中華大典

天文曆法分典

中華大典

文典

重慶出版集團
重慶出版社

圖書在版編目(CIP)數據

中華大典.天文典.曆法分典/《中華大典》工作委員會,《中華大典》編纂委員會編纂.—重慶:重慶出版社,2012.3

ISBN 978-7-229-03217-3

Ⅰ.中… Ⅱ.①中…②中… Ⅲ.①百科全書—中國②曆法—研究—中國—古代 Ⅳ.①Z227②P194.3

中國版本圖書館 CIP 數據核字(2012)第 028257 號

中華大典·天文典·曆法分典

編纂:《中華大典》工作委員會

《中華大典》編纂委員會

出版:重慶出版集團

重慶出版社

(重慶市長江二路 205 號 郵政編碼 400016)

發行:重慶出版集團圖書發行有限公司

(重慶市長江二路 205 號 郵政編碼 400016)

排版:南京展望文化發展有限公司

(南京市夢都大街 176—4 號 郵政編碼 210019)

印刷:成都東江印務有限公司

(成都市鹽井村 11 組 郵政編碼 610091)

開本:787×1092 毫米 1/16

印張:79.25 字數:2 532 千字

2012 年 3 月第 1 版 2012 年 3 月第 1 次印刷

印數:1 000 册

書號:ISBN 978-7-229-03217-3

定價:350.00 圓

中華人民共和國國務院批准的重大文化出版工程

國家文化發展規劃綱要的重點出版工程項目

新聞出版總署列為「十一五」、「十二五」國家重大工程出版規劃之首

《中華大典》工作委員會

委　　任：柳斌傑

副 主 任：金人慶

主　　任：李　彥　李東生　于永湛　鄔書林　張少春

副 主 任：李衛紅　周和平　陳金泉　李靜海

委　　員：張小影　伍　傑　朱新均　吳尚之　孫　明

王家新　徐維凡　劉小琴　毛群安　遲　計

曹清堯　彭常新　王志勇　潘教峰　姜文明

王　正　石立英　安平秋　陳祖武　詹福瑞

戴龍基　宋煥起　孫　顯　陳　昕　魏同賢

王建輝　朱建綱　高紀言　莫世行　段志洪

湯漢清　何學惠　甄樹聲　馮俊科　譚　躍

羅小衛　王兆成

《中華大典》編纂委員會

總主編：任繼愈

副主編：席澤宗　程千帆

傅熹年

委：（以姓氏筆畫爲序）

卞孝萱　任繼愈　李明富　余瀛鰲　林仲湘

郁賢皓　馬繼興　袁世碩　席澤宗　陳美東

黄永年　章培恒　張永言　張晉藩　葛劍雄

董治安　程千帆　傅世垣　曾棗莊　龐　朴

趙振鐸　劉家和　潘吉星　錢伯城　戴　逸

張海鵬　李根蟠　吴文俊　金正耀　戴念祖

柯　俊　金維諾　白化文　汪子春　周少川

孫培青　朱祖延　傅熹年　李　申　郭書春

熊月之　柴劍虹　吴子勇　寧　可　江曉原

王渝生　吴征鎰　尹偉倫　魏明孔

《中華大典》前言

《中華大典》是運用我國歷代漢文古籍編纂的一部大型工具書。其目的是爲學術界及願意瞭解中國古代珍貴文化典籍的人士提供準確詳實、便於檢索的漢文古籍分類資料。

中國是世界文明古國之一，幾千年來纂寫和聚集的文化典籍浩如烟海。我國歷代都有編纂類書的優良傳統，具有代表性的《永樂大典》等大多已佚失，現存《古今圖書集成》編就距今也已數百年。爲了適應今天和以後研究和檢索的需要，一九八八年海內外三百多位專家學者和各古籍出版社同仁倡議，在已有類書的基礎上，用現代科學方法編纂一部新的類書《中華大典》。

國務院在關於編纂《中華大典》問題的批覆中指出，編纂《中華大典》「是我國建國以來最大的一項文化出版工程」。本書所收漢文古籍上起先秦，下迄清末，約三萬種，達七億多字，分爲二十四個典，近百個分典，內容廣博，規模宏大，前所未有。

《中華大典》的編纂工作堅持科學態度和百花齊放、百家爭鳴方針。儘量採用古精校精刻本，優先採用我國建國後文獻學和考古學的優秀成果。對傳統文化中重要的不同學派的資料，兼收並蓄。運用現代圖書分類的方法，對收集到的資料，精選、精編，力求便於檢索、準確可信。

這項工作從開始起就受到中共中央、國務院和有關部門的重視和支持。國家主席江澤民、國務院總理李鵬分別爲《中華大典》題詞。江澤民的題詞是：「同心同德群策群力認真編好中華大典爲建設有中國特色的社會主義服務」。李鵬的題詞是：「繼承和弘揚民族優秀傳統文化」。全國政

協主席李瑞環、國務委員李鐵映也作了重要指示，要求抓緊辦理。一九九〇年五月，國務院批准《中華大典》爲國家重點古籍整理項目。一九九二年九月，正式成立了《中華大典》工作委員會和《中華大典》編纂委員會，召開了《中華大典》工作、編纂會議。自此，《中華大典》的編纂工作由試點轉入正式啓動，逐步鋪開。

編纂《中華大典》，學術性很强，工作量很大，工程十分艱巨，全賴廣大專家學者和全國各有關高等院校、科研院所、圖書館、出版單位的鼎力支持與積極參與。大家本着弘揚中華民族優秀文化的心願，發揚奉獻精神，克服各種困難，團結協作，給這部巨大類書的出版提供了根本保證。在此謹表示誠摯的謝意。

對本書的批評與建議，我們將十分歡迎。

《中華大典》編纂委員會

一九九七年四月

二〇〇六年十一月修訂

《中華大典》編纂通則

一、性質：《中華大典》（以下簡稱《大典》）是對漢文古籍（含已翻譯成漢文的少數民族古籍）進行全面的、系統的、科學的分類整理和匯編總結的新型類書，是在繼承歷代類書優良傳統、考慮漢文古籍固有特點的基礎上，借鑒和參照近代編纂百科全書的經驗和方法編纂而成。編纂《大典》的目的，是爲學術界及願意瞭解中國古代珍貴文化典籍的人士提供各種分門別類的、準確詳細的古代漢文專題資料。

二、規模和體例：《大典》所收古籍的時限，上自先秦，下迄辛亥革命。全書共收各類漢文古籍三萬餘種，七億多字。全書體例，着重汲取清代《古今圖書集成》所採用的經目和緯目相交織這一統一框架結構的模式，同時參照現代科學的學科、目録分類方法，並根據各類學科内容的實際情況，一般將每一大類學科輯爲一典，也有將幾個相關學科共輯爲一典的。對各典名稱，均以現代學科命名，對於所收入的各種古籍資料，亦儘可能納入現代科學分類體系之中。

三、經目：大典共分二十四個典，即哲學典、宗教典、政治典、軍事典、經濟典、法律典、教育體育典、語言文字典、文學典、藝術典、歷史典、歷史地理典、民俗典、數學典、物理化學典、天文典、地學典、生物學典、醫藥衛生典、農業典、林業典、工業典、交通運輸典、文獻目録典。典以下以分典、總部、部、分部分級，分部之下的標目根據各學科特點由各典自行擬定。

四、緯目：共設置九項緯目，用以包容各級經目的具體内容：

① 題解：對有關學科的名稱、概念、涵義、特點等作總體介紹的資料。

② 論説：有關理論部分的資料。

③ 綜述：有關學科或事物的系統性資料，凡有關學科或事物的性狀、制度、範疇、特點及學科地位、發展情況等具體内容均編入此緯目中。

④ 傳記：有關人物的傳記資料。

⑤ 紀事：有關學科或事物的具體活動或事例的資料。

⑥ 著録：重要人物或文獻的有關著作資料，如專集介紹、序跋、藏書題記，以及有關著作的成書經過、版本源流等。

⑦藝文：有關屬於文學欣賞性的散文或韵文。

⑧雜録：凡未收入以上各緯目，而又有較高參考價值的資料，均入雜録。

⑨圖表：根據有關經目的内容需要，圖與表附於相關專題之下，或集中匯總於某級經目之後。

《大典》以内容分類安排各級緯目，各級緯目的正文，一般以原書爲單位，按時代順序排列。每一條資料前標明出處，包括書名或作者名、篇名或卷次，以利讀者核對原書。

五、書目：每分典後附有該分典所收書之書目，書目包括書名、作者、時(年)代、版本等内容。時代以成書時代爲準，成書時代不詳者，以作者主要活動時代爲準，並遵從歷史習慣。

六、版本：《大典》在選用版本時儘量採用古人的精校精刻本，亦採用學術界通用的近、現代整理圈點本及現代學者校點整理本。

七、校點：爲儘可能保存古籍原貌，《大典》祇對底本中明顯的脱、訛、衍、倒進行勘正。古本中的避諱字一般不作改動，祇對缺筆字補足筆畫。後人刻書時避當朝人諱而改動的字，據古本改回。《大典》採用新式標點法。

一九九六年八月

二〇〇六年十一月修訂

《中華大典·天文典》編纂委員會

編　副　主

主編：江曉原

副主編：鈕衛星　董煜宇　吳　慧

委：江曉原　鈕衛星　董煜宇　吳　慧　汪小虎

陳志輝　宋神秘　馬偉華　李　輝　周　元

任　杰

《中華大典·天文典》總序

江曉原

《天文典》下設分典三：曰《天文分典》《曆法分典》《儀象分典》。茲略述與此三分典有關之基本概念，並根據近年新出研究成果，澄清若干常見之誤解。

天文·天學·天文學

「天文」一詞，今人常視爲「天文學」之同義語，以之對譯西文astronomy一詞，即現代意義上的天文學。然而古代中國「天文」一詞並無此義。古籍中較早出現「天文」一詞者爲《易經》。《易·彖·賁》云：

> 觀乎天文，以察時變；觀乎人文，以化成天下。

又《易·繫辭上》云：

> 仰以觀於天文，俯以察於地理。

「天文」與「人文」、「地理」對舉，其意皆指「天象」，即各種天體交錯運行而在天空所呈現之景象。這種景象又可稱爲「文」。《說文》九上：「文，錯畫也。」「天文」一詞正用此義。茲再舉稍後文獻中，更爲明確之典型用例二則，以佐證說明之。

《漢書》卷九九《王莽傳下》：

> 十一月，有星孛於張，東南行，五日不見。莽數召問太史令宗宣，諸術數家皆謬對，言天文安善，群賊且滅。莽差以自安。

張宿出現彗星，按照星占學理論本是凶危不祥之天象，但諸術數家不向王莽如實報告，而詭稱天象「安善」以安其心。

又《晉書》卷十三《天文志下》引《蜀記》云：

明帝問黃權曰：天下鼎立，何地爲正？對曰：當驗天文。往者熒惑守心而文帝崩，吳、蜀無事，此其徵也。

也以「天文」指天象，火星停留於心宿是具體事例。

「天文」既用以指天象，遂引伸出第二義，用以指稱仰觀天象以占知人事吉凶之學問。《易・繫辭上》屢言「在天成象，在地成形，變化見矣」、「仰以觀於天文，俯以察於地理，是故知幽明之故」，皆已隱含此意。而最明確之論述如下：

是故天生神物，聖人則之；天地變化，聖人效之。天垂象，見吉凶，聖人象之；河出圖，洛出書，聖人則之。

河圖、洛書是天生神物，「天垂象，見吉凶」是天地變化，「聖人」則之效之，乃能明乎治世之理。故班固在《漢書》卷三十《藝文志・數術略》「天文二十一家」後云：

天文者，序二十八宿，步五星日月，以紀吉凶之象，聖王所以參政也。

班固於《藝文志》中所論各門學術之性質，在古代中國文化傳統中有極大代表性。其論「天文」之性質，正代表了此後兩千年中國社會之傳統看法。

「天文」在古代中國人心目中，其含義及性質既如上述，可知正是今人所說的「星占學」，應該用以對譯西文astronomy，恐非考慮周全之舉。不過現既已約定俗成，自不得不繼續沿用耳。

故當初以「天文學」對譯西文astronomy，恐非考慮周全之舉。不過現既已約定俗成，自不得不繼續沿用耳。

歷代官史中諸《天文志》，皆爲典型星占學文獻，而其取名如此，正與班固的用法相同。此類文獻中最早見於《史記》，名《天官書》，尤見「天文」一詞由天象引伸爲星占學之脈絡——天官者，天上之星官，即天象也，亦即天文。後人常以「天文」與「星占」並稱，正因此之故，而非如某些現代學者所理解，將「天文」與「星占」析爲二物。

現代意義上之天文學，是否曾經從古代中國之星占學母體中獨立出來？考之古代中國大量相關歷史文獻，答案祇能是否定的。儘管古代中國星占學活動中當然使用了具有現代意義的天文學工具——事實上世界各古老文明中的星占學無不如此。

理解此事的路徑之一，可如下述：中國古代雖不存在現代意義上之天文學，但確實使用了天文學工具以服務於星占學。設有人使用電腦算命，其算命活動之性質，爲僞科學無疑，不得視之爲「電腦技術」也；此算命之人，亦不得視之爲「電腦工程師」也。同理，今日研究中國古代相關文獻及古人之相關活動，亦不必強行將星占學認定爲天文學，將星占學家認定

爲天文學家。

基於以上所述各種情況，筆者在拙著《天學真原》等書中，①特以「天學」一詞，指稱中國古代「使用了天文學工具之星占學活動」，以避免造成概念之混淆。蓋因古代中國天學，就其性質或就其功能而論，皆與現代意義上之天文學迥異，如想當然而使用「天文學」一詞，即可能導致錯覺，以爲中國古代「使用了天文學工具之星占學活動」是現代天文學之早期形態或初級階段，而這絶非事實——此種早期形態或初級階段，在古代世界即或有之，也僅見於希臘。

「天學」一詞之上述用法，二十年來已漸被學術同行認同採納。

曆法真義及其服務對象

今人常言「天文曆法」，但曆法之用途究竟何在？也許有人會馬上想到日曆（月份牌）——曆法豈非編制日曆，實爲曆法中之極小一部分功能。

今人談論「曆法」時，其實涉及三種事物：

其一爲曆譜，即現今之日曆（月份牌），至遲在秦漢竹簡中已可見到實物。

其二爲曆書，即有曆注之曆譜，如在具體日子上注出宜忌（「宜出行」、「諸事不宜」之類）。此物在先秦也已出現，逐漸演變爲後世之「皇曆」及清代之「時憲書」。

其三爲曆法，其文獻通常在歷代官修史書之《律曆志》中保存下來。總計有近百種曆法曾在中國古代行用或出現過，時間跨度近三千年

許多「好心」之人，希望中國古代文化遺產中多一些「科學」色彩，遂喜歡將中國曆法稱爲「數理天文學」。此言亦不算錯，但此「數理天文學」服務於何種對象？欲知此事，須先瞭解古代中國曆法之大致情形，可以一部典型曆法，唐代《大衍曆》（公元七二七年修成）爲例，其中包括如下七章：

---

① 江曉原：《天學真原》，遼寧教育出版社，一九九一、一九九二、一九九五、二〇〇四、二〇〇七；洪葉文化事業有限公司（中國臺灣），一九九五；譯林出版社，二〇一〇。

「步發斂」章五節，推求二十四節氣與物候、卦象的對應，包括「六十卦」、「五行用事」等神秘主義內容。

「步日躔」章九節，討論太陽在黃道上之視運動，其精密程度，遠遠超出編制曆譜之所需，主要爲推算預報日月交食提供基礎。

「步月離」章二十一節，專門研究月球運動。因月球運動遠較太陽運動複雜，故篇幅遠大於上一章，其目的則同樣是爲預報日月交食提供基礎——祇有將日、月兩天體之運動同時研究透徹，才可實施對日月交食之推算預報。

「步軌漏」章十四節，專門研究與古代授時有關之各種問題。

「步交會」章二十四節，在前「步日躔」、「步月離」兩章基礎上，給出推算預報日月交食之具體方案。

「步五星」章二十四節，以數學方法分別描述金、木、水、火、土五大行星之運動。

很容易看出，這樣一部典型曆法，其主要內容，是研究日、月及金、木、水、火、土五大行星這七個天體——古代中國稱爲「七政」——之運動規律；而其主要功能，則是提供推算上述七天體任意時刻天球位置之方法及公式。至於編制曆譜，特其餘緒而已。

那麼古人爲何要推算七政在任意時刻之位置？

以前最爲流行之說，謂中國古代曆法是「爲農業服務」——指導農民種地，告訴他們何時播種、何時收割等等。許多學者感到此說頗能給中國古代曆法增添「科學」色彩，故樂意在各種著作中遞相轉述。

但是祇要稍一思考即能發現問題。姑以上述《大衍曆》爲例，祇消做最簡單之統計，就能發現「曆法爲農業服務」之說何等荒謬。

姑不論農業之歷史遠早於曆法之歷史，在尚未發明曆法時，農民早就種植莊稼了，那時他們靠什麼來「指導」？我們且看曆法所研究之七個天體中，六個皆與農業無關：五大行星和月亮，至少迄今人類尚未發現它們與農業有任何關係；祇剩下太陽確實與農業有關。但對於指導農業而言，根本用不著將太陽運動推算到「步日躔」章中那樣精確到小時和分鐘。事實上，祇要用「步發斂」章中內容，給出精確到日的曆譜，在其上注出二十四節氣，即足以指導農業生產。

整部《大衍曆》共一百零三節，「步發斂」章祇五節（其中還包括了與農業無關的神秘主義內容），換言之，整部曆法中祇有不足百分之五的內容與指導農業有關。《大衍曆》爲典型中國古代曆法，其他曆法基本上亦爲同樣結構，也就是說，「曆法

爲農業服務」之說，其正確性不足百分之五。

那麼中國古代數理天文學其餘百分之九十五以上內容，究竟是爲什麼服務呢？答案是——爲星占學服務。

因在古代，祇有星占學需要事先知道被占天體之運行規律，特別是某些特殊天象之出現時刻和位置。比如日食被認爲是上天對帝王之警告，必須事先精確預報，以便在日食發生時舉行盛大禳祈儀式，向上天謝罪；又如火星在恒星背景中之位置，經常被認爲具有險惡不祥之星占學意義，星占學家必須事先推算火星運行位置。

故中國古代之曆法（數理天文學），主要是爲星占學服務。古波斯《卡布斯教誨録》中有云：「學習天文的目的是預卜凶吉，研究曆法也出於同一目的。」此一論斷，對於古代諸東方文明而言都完全正確。

儀象與古代中國人之宇宙

儀象者，在中國古代本爲二物：儀用以測量天球坐標，象用以模擬古人心目中之宇宙，演示古人所見之天象。古人測量天球坐標之事，容易理解，其原理、操作等與現代天文臺上所運作之儀器，本質上完全一樣——祇是現代使用了望遠鏡、電腦等工具以增加精度而已。但古人對於宇宙之認識，則與現代有極大不同，故須在此稍論述之。

「宇宙」一詞，今日已成通俗詞彙（日常用法中往往祇取空間、天地之意），其實是古代中國原有之措詞。《尸子》（通常認爲成書於漢代）云：「四方上下曰宇，往古來今曰宙。」此爲迄今在中國典籍中所見與現代「時空」概念最好之對應。

以往一些論著談到中國古代宇宙學説時，有所謂「論天六家」之説，謂蓋天、渾天、宣夜、昕天、穹天、安天。其實歸結起來，真正有意義者至多僅《晉書・天文志》中所言「古言天者有三家，一曰蓋天，二曰宣夜，三曰渾天」三家而已。

欲論此三家之説，先需對宇宙有限無限問題有合理認識。

國人中至今仍有許多人相信宇宙爲無限（在時間及空間上皆如此），因爲恩格斯曾有如此斷言。然而恩格斯之言，是遠在現代宇宙學科學觀測證據出現之前所説，與這些證據（其中最重要之三者爲宇宙紅移、3K背景輻射、氦豐度）相比，恩格斯所言祇是思辨結果。在思辨和科學證據之間，雖起聖人於地下，亦祇能選擇後者。

現代「大爆炸宇宙模型」，建立於科學觀測證據之上。在此一模型中，時間有起點，空間也有邊界。如一定要簡單化地在「有限」和「無限」之間作選擇，那就祇能選擇「有限」。此爲現代科學之結論，到目前爲止尚未被推翻。

有些論及中國古代宇宙理論者，凡見古人主張宇宙爲有限者，概以「唯心主義」、「反動」斥之；而見主張宇宙爲無限者，必以「唯物主義」、「進步」譽之。若持此種標準以論古人對宇宙之認識，必將陷入謬誤。

古人沒有現代宇宙學之觀測證據，當然祇能出以思辨。《周髀算經》明確陳述宇宙直徑爲「二億三萬二千三百里」之球體，並謂：

過此而往者，未之或知也。未之或知者，宇宙之謂也。宇之表無極，宙之端無窮。

張衡將天地之外稱爲「宇宙」，但他明確認爲「宇宙」爲無窮——當然也祇是思辨結果，在當時他不可能提供科學證據。而作爲思辨結果，即使與建立在科學觀測證據上之現代結論一致，亦祇能視爲巧合而已，更毋論其未能巧合者矣。

也有明確主張宇宙爲有限，如漢代揚雄《太玄·玄摛》中爲宇宙所下定義爲：「闔天謂之宇，辟宇謂之宙。」天與包容於其中之地合稱爲「宇」，自天地誕生之日起方有「宙」。此處明確將宇宙限定在物理性質之天地內。此種觀點最接近常識及日常感覺，雖在今日，對於未受過足夠科學思維訓練者而言，亦最容易接納。

若在中國古籍中尋章摘句，當然還可找到一些能夠將其解釋爲主張宇宙無限之語（比如唐柳宗元《天對》中幾句文學性詠歎），但終以主張宇宙有限者爲多。

大體上，對於古代中國天文學、星占學或哲學而言，宇宙有限還是無限，并非極端重要之問題。而「上下四方曰宇，往古來今曰宙」之定義，則可以被主張宇宙有限、主張宇宙無限、主張宇宙有限無限爲不可知等各方所共同接受。

李約瑟《中國科學技術史·天學卷》中，爲「宣夜說」專設一節。李氏熱情讚頌此種宇宙模式，謂：

這種宇宙觀的開明進步，同希臘的任何說法相比，的確都毫不遜色。亞里士多德和托勒密僵硬的同心水晶球概念，曾束縛歐洲天文學思想一千多年。中國這種在無限的空間中飄浮著稀疏的天體的看法，要比歐洲的水晶球概念先進得多。雖然漢學家們傾向於認爲宣夜說不曾起作用，然而它對中國天文學思想所起的作用實在比表面上看起來要大一些。①

① 李約瑟：《中國科學技術史》第四卷「天學」（注意此爲二十世紀七十年代中譯本之分卷法，與原版不同），科學出版社，一九七五，頁一一五至一一六。

因李氏之大名，遂使「宣夜說」名聲大振。從此它一直沐浴在「唯物主義」、「比布魯諾(Giordano Bruno)早多少多少年」之類的讚美歌聲中。姑不論上引李氏話中，至少有兩處技術性錯誤，①更重要者是李約瑟對「宣夜說」之評價是否允當。

「宣夜說」之歷史資料，迄今祇見《晉書·天文志》中如下一段：

> 宣夜之書亡，惟漢秘書郎郗萌記先師相傳云：天性了無質，仰而瞻之，高遠無極，眼瞀精絕，故蒼蒼然也。譬之旁望遠道之黃山而皆青，俯察千仞之深谷而窈黑，夫青非真色，而黑非有體也。日月衆星，自然浮生虛空之中，其行其止皆須氣焉。是以七曜或逝或住，或順或逆，伏現無常，進退不同，由乎無所根繫，故各異也。故辰極常居其所，而北斗不與衆星西沒也。攝提、填星皆東行，日行一度，月行十三度，遲疾任情，其無所繫著可知矣。若綴附天體，不得爾也。

祇需略微仔細一點考察這段話，即可知李氏高度讚美「宣夜說」實出於他一廂情願之想象。首先，這段話中並無宇宙無限之含義。「高遠無極」明顯是指人目之極限而言。其次，斷言七曜「伏現無常，進退不同」，卻未能對七曜運行進行哪怕最簡單的描述。造成這種致命缺陷的原因被認爲是「由乎無所根繫」，這就表明，此種宇宙模式無法匯出任何稍有積極意義之具體結論。

「宣夜說」因根本未能引導出哪怕祇是非常初步的數理天文學系統——即對日常天象之解釋和數學描述，以及對未來天象之推算預言。從這個意義上看，宣夜說(昕天、穹天、安天等說更毋論矣)完全不能與蓋天說和渾天說相提並論。

故真正在古代中國產生過重大影響及作用之宇宙模式，實爲蓋天與渾天兩家。

關於蓋天說，情形頗爲複雜，此處僅能依據近年新出研究成果，略述其概要如次：②

《周髀算經》所述蓋天宇宙模型基本結構爲：天與地爲平行平面，在北極下方大地中央矗立著高六萬里、底面直徑爲

---

① 李約瑟兩處技術性錯誤爲：一、托勒密的宇宙模式祇是天體在空間運行軌跡的幾何表示，並無水晶球之類的堅硬實體。二、亞里斯多德學說直到十四世紀纔獲得教會的欽定地位，因此水晶球體系至多祇能束縛歐洲天文學思想四百年。參見江曉原：天文學史上的水晶球體系，《天文學報》二十八卷四期(一九八七)。

② 江曉原：《周髀算經》——中國古代唯一的公理化嘗試，《自然科學史研究》十五卷三期，一九九六。
江曉原：《周髀算經》蓋天宇宙結構考，《自然辯證法通訊》十八卷三期，一九九六。
江曉原：《周髀算經》與古代域外天學，《自然科學史研究》十六卷三期，一九九七。

二萬三千里之上尖下粗的「璿璣」。天之平面中，在此處亦有對應之隆起。

蓋天宇宙爲一有限宇宙，天與地爲兩平行之平面大圓形，此兩大圓平面直徑皆爲八十一萬里。

蓋天宇宙模型亦爲中國古代僅有的一次公理化嘗試，此後即成絕響。

與蓋天說相比，渾天說之地位要高得多——事實上它在中國古代占統治地位，是「主流學說」無疑。但奇怪的是它卻沒有一部象《周髀算經》那樣系統陳述其學說的著作。

通常將《開元占經》卷一中所引的《張衡渾儀注》視爲渾天說的綱領性文獻，這段引文很短，全文如下：

> 渾天如雞子。天體（這裡意爲天的形體）圓如彈丸，地如雞子中黃，孤居於內。天大而地小。天表裡有水，水之包地，猶殼之裹黃。天地各乘氣而立，載水而浮。周天三百六十五度又四分度之一，又中分之，則一百八十二分之五繞地下。故二十八宿半見半隱。其兩端謂之南北極。北極乃天之中也，在正北，出地上三十六度，然則北極上規徑七十二度，常見不隱；南極天之中也，在南入地三十六度，南極下規徑七十二度，常伏不見。兩極相去一百八十二度半強。天轉如車轂之運也，周旋無端，其形渾渾，故曰渾天也。

此爲渾天說的基本理論。其內容遠不及《周髀算經》中蓋天理論豐富。

在渾天說中，大地及天之形狀皆爲球形，此點與蓋天說相比大大接近現代結論。但渾天之天有「體」，即某種實體（類似雞蛋之殼）。

然而球形大地「載水而浮」之設想造成了很大問題。因在此模式中，日月星辰皆附著於「天體」內面，而此「天體」之下半部分盛著水，這就意味著日月星辰在落入地平線之後都將從水中經過，這與日常的感覺難以相容。於是後來又有改進之說——認爲大地懸浮在「氣」中，比如宋代張載《正蒙·參兩篇》謂「地在氣中」，這當然比讓大地浮在水上要合理一些。

以今日眼光觀之，渾天說初級簡陋，與約略同一時代西方托勒密（Ptolemy）精緻的地心體系（注意，渾天說也完全是地心的）無法同日而語，與《周髀算經》之蓋天學說相比也大爲遜色。然而這樣一個學說爲何竟能在此後約兩千年間成爲主流？

原因在於：渾天說將天和地形狀認識爲球形。這樣至少可以在此基礎上發展出一種最低限度之球面天文學體系——渾儀、渾象即服務於此一體系。而祇有球面天文學，方能使對日月星辰運行規律之測量、推算成爲可能。蓋天學說雖然有其數理天文學，但它對天象的數學說明和描述俱不完備（例如《周髀算經》中完全未涉及日月交食與行星運動）。

今日全世界天文學家共同使用之球面天文學體系，在古希臘時代就已完備。中國古代固已有球面天文學，惜乎始終未能達到古希臘水準。其中最主要之原因，在於渾天宇宙模型中，大地之尺度與天球之尺度相比，爲一比二，而在古希臘宇宙模型中，大地之尺度相比，爲一比二萬三千四百八十一（現代天文學所知比例當然更爲懸殊）。換言之，在古希臘宇宙模型中，大地尺度經常可以忽略（將大地視爲一個點），這種忽略爲球面天文學體系中許多情形下所必須——而這樣的忽略在古代中國渾天說中絕無可能。

古代天學之科學遺產及學術意義

今人常言中國古代天學留下了「豐富遺產」、「寶貴遺產」，但這些遺產究竟是何物，到今日還有何用，應如何看待，皆爲頗費思量之問題，且很少見前賢正面討論。

我們可以嘗試將中國天學遺產分爲三類：

第一類：可用以解決現代天文學問題之遺產。

第二類：可用以解決歷史年代學問題之遺產。

第三類：可用以瞭解古代中國社會之遺產。

此種分類，基本上可以將中國天學遺產全部概括。以下通過具體案例稍論之。

中國古代天學第一類遺產，先前已得到初步收集整理，即收錄於《中國古代天象記錄總集》一書中之天象記錄，凡一萬餘條。① 此爲中國古代天學遺產中最富科學價值之部分。古人雖出於星占學目的而記錄天象，但它們在今日卻可爲現代天文學所利用——因天體演變在時間尺度上通常極爲巨大，雖千萬年祇如一瞬，故古代記錄即使科學性、準確性稍差，仍然彌足珍貴。

二十世紀四十年代，金牛座蟹狀星雲被天體物理學家證認出係公元一〇五四年超新星爆發之遺跡，這次爆發在中國古籍中有最爲詳細之記載。隨著射電天文學勃興，在蟹狀星雲、公元一五七二年超新星、公元一六〇四年超新星遺跡中都發

① 此書爲全國衆多科研單位大量科學工作者協同工作，查書十五萬餘卷，歷時三年（一九七五至一九七七）所得的成果。至一九八八年由江蘇科學技術出版社出版。

現了射電源。天文學家於是形成如下猜想：超新星爆發後可能會形成射電源。

但超新星爆發極爲罕見，如以太陽系所在之銀河系爲限，兩千年間歷史記載超新星僅十四顆，公元一六〇四年以來至今再未出現。故欲驗證上述設想，不可能作千百年之等待，衹能求之於歷史記載。當時蘇聯天文學界對此事興趣濃烈，因西方史料不足，乃求助於中國。

於是席澤宗於一九五五年發表《古新星新表》，①充分利用中國古代天象記録完備、持續、準確之巨大優勢，考訂了從殷商時代到公元一七〇〇年間共九十次新星和超新星之爆發記録。《古新星新表》一發表即引起美、蘇兩國高度重視。兩國都先對該文進行報導，隨後譯出全文。

事實上，隨著天體物理學飛速發展，《古新星新表》的重要性遠遠超出當時想象之外。此後二十多年中，世界各國天文學家在討論超新星、射電源等最新天文學進展時，引用該文達一千次以上。國際天文學界著名雜誌之一《天空與望遠鏡》上出現評論稱：「對西方科學家而言，可能所有發表在《天文學報》上的論文中最著名的《二十世紀天文學》中，唯一提到中國天文學家的工作即《古新星記録的文章。」而美國天文學家斯特魯維（O. Struve）之名著兩篇，就是席澤宗在一九五五年和一九六五年關於中國超新星記録的文章。」而美國天文學家斯特魯維（O. Struve）之名著進展聯繫在一起，這在當代堪稱盛況。《古新星新表》。一篇論文受到如此高度重視，且與此後如此衆多新此即中國古代天學史料被用以解決現代天文學問題之典型例證。

類似例證還有筆者用中國古代星占學史料解決困擾國際天文學界百餘年之「天狼星顏色問題」，②茲不具述。

中國天學留下之第二類遺產，可用以解決歷史年代學問題。

因年代久遠，史料湮没，某些重要歷史事件發生之年代，或重要歷史人物之誕辰，至今無法確定。所幸古人有天人感應之説，相信上天與人間事務有著神秘聯繫，故在叙述重大歷史事件發生或重要人物誕生死亡時，往往將當時特殊天象（如日月交食、彗星、客星、行星特殊位置等）虔誠記録下來。有些此類記録得以保存至今。依靠天文學家之介入，此種古代星占學天象記録，竟能化爲一份意外遺産——借助現代天文學手段，對這些天象進行回推計算，即可能成爲確定歷史事件年代

① 載《天文學報》三卷二期（一九五五）。

② 江曉原：中國古籍中天狼星顏色之記載，《天文學報》三十三卷四期（一九九二）。

之有力證據。

此種應用近年最爲成功的例證，即筆者所領導之研究小組，借助國際天文學界當時最先進之星曆表軟體，推算出武王伐紂確切年代，並成功重現當時一系列重大事件之日程表。① 結論爲：周武王牧野克商之戰，發生於公元前一〇四四年一月九日清晨。②

類似例證，還有筆者所領導之研究小組利用日食記録，推算出孔子誕辰之確切日期：公元前五五二年十月九日。其實解決現代天文學問題，或解決歷史年代學問題，僅僅利用了中國天學遺産中之一小部分。中國古代留下大量「天學秘笈」，以及散佈在中國浩如煙海之古籍中的各種零星記載。這部分遺産數量最大，如何看待和利用也最成問題。

這第三類中國天學遺産，可用以瞭解古代中國社會。

中國古代並無現代意義上之天文學，有的祇是「天學」——此天學不是一種自然科學，而是深深進入古代中國人精神生活。日食、月食、火星、金星或木星處於特殊位置等等，更不用説一次彗星出現，凡此種種天象，在古代中國人看來都不是科學問題，而是哲學問題，或是一個政治問題。

由於天學在中國古代有如此特殊之地位（此一地位，其他學科，比如數學、物理、煉丹、紡織、醫學、農學之類，根本無法相比），因此它就成爲瞭解古代中國人政治生活、精神生活和社會生活之無可替代的重要途徑。古籍中幾乎所有與天學有關之文獻，皆有此種價值及用途。具體案例，在筆者所著《天學真原》中隨處可見，兹不縷述。

中國天學這方面遺産之利用，將隨歷史研究之深入和拓展，比如社會學方法、文化人類學方法之日益引入，而展開廣闊前景。

故《天文典》之編纂，其重要意義之一，即爲我們繼承、利用上述各類中國古代天學遺産，提供一種集大成之史料庫。

二〇一〇年九月二十八日

於上海交通大學科學史系

---

① 江曉原、鈕衛星：《國語》伶州鳩所述武王伐紂天象及其年代，《自然科學史研究》十八卷四期（一九九九）。
江曉原、鈕衛星：以天文學方法重現武王伐紂之年代及日程表，《科學》五十一卷五期（一九九九）。

② 江曉原：孔子誕辰：西元前五五二年十月九日，《歷史月刊》（中國臺灣）一九九九年第八期。此文曾被國内多種報紙雜誌轉載。

中華大典・天文典

曆法分典

《中華大典·天文典·曆法分典》編纂人員名單

編　副主編：鈕衛星

主編：董煜宇

委：董煜宇　鈕衛星

宋神秘　馬偉華

周　吳　慧　汪小虎　陳志輝

元　任　杰　李　輝

《中華大典·天文典·曆法分典》編纂説明

（一）《中華大典·天文典·曆法分典》以《中華大典》的編纂宗旨爲依據，彙編從先秦到清末關於中國曆法的資料性文獻，以供天文學、科學史工作者及一般讀者參考和檢索。

（二）《曆法分典》主要收録與曆法相關的資料，其編纂目標是與《天文分典》《儀象分典》有機地結合在一起，成爲中國天文學的完整資料性文獻。《曆法分典》收録的内容主要包括對歷代曆法的綜合性述評、歷代曆法的術文、記述曆法工作的史實、文學作品中與曆法相關的材料及從社會文化視角對曆法的相關評論等，以期整體涵蓋曆法在古代社會扮演科學與社會雙重角色的相關内容。

（三）《曆法分典》的經目和緯目設置較爲獨特，主要根據曆法自身的特點而編纂，一方面保持曆法術文的完整性，另一方面又要體現出《中華大典》的整體編纂特點，故不同於《中華大典·天文典》的其他各分典。

（四）《曆法分典》的經緯目設置按時間順序，分先秦、兩漢、魏晉南北朝，隋唐、五代兩宋、遼金元、明清七個總部，每個總部下面設總論、分論、紀事、藝文、著録、雜録五個部分。

（五）《曆法分典》的總論部分收録相關歷史時期對於曆法工作的總體性論述。分論收集歷代曆法的術文資料及存世的若干曆日、曆注，一般按時間先後順序排列。紀事收録與曆法創制、改革、頒賜、使用等相關的文獻資料。藝文部分收録與曆法相關的詩、詞等相關資料。雜録收集與曆法相關的述評資料，並略依時代先後排列。

（六）鑒於各種理論資料之間的數量不平衡，對以上經緯目根據資料實際情況，則按照内容多者從嚴、内容少者從寬的原則進行處理。

（七）《曆法分典》的收録範圍，除歷代王朝創制實行的曆法之外，還包括古代傳入中國譯成漢文的印度曆法、回回曆法以及近代傳入中國的西洋曆法等資料，而中國境内如藏曆、彝族曆法等少數民族曆法不在收録範圍。

（八）中國古代有豐富的天文曆法專家的文獻資料，《中華大典·天文典》設有專門的緯目進行編纂梳理。爲避免重複，與曆法相關的人物傳記資料除相關内容因編纂内容需要外，一般不予收録。爲了保持術文的完整性，經編纂委員會討論確

定，仍按傳統律曆志的編纂方式，把與律相關的内容録入。

（九）所收資料一依底本，僅改正明顯的脱訛衍倒。曆法術文資料，主要依據陳美東先生所著的《歷代律曆志校正》改正。

（十）資料標明出處，包括朝代、書名、作者名、篇名或卷次。對卷帙浩繁、編制複雜之巨著，則兼標卷次及篇名，以利讀者查核。本書採用新式標點。對古籍的省略處，用【略】標出。全書之末附主要引用書目。書目包括書名、作者（編者）、時（年）代、版本等内容。

（十一）本書爲集體編纂。《天文典》總主編江曉原負責全域工作，《曆法分典》主編董煜宇負責具體的組織編纂工作，鈕衛星、汪小虎、陳志輝、宋神秘、馬偉華、吴慧、李輝等參與了具體的編纂工作。其工作程式是：首先由主編提出全書編纂大綱，由各部主編根據大綱完成樣稿。繼而由編纂人員分頭輯録資料，各部主編加以去取、分類並按時代先後編纂，然後再由本書主編統稿。校對人員核對原書，斟酌標點。

（十二）《曆法分典》爲歷代類書所無，如何將古代曆法文獻以現代方式作完整的、有體系的呈現，這是一次新的探索。限於主客觀條件，書中難免還存在問題，切盼學術界提出寶貴意見。

曆法分典

目録

先秦總部……一
總論……一
分論……一六
著録……三
紀事……一三九
著録……一四〇
藝文……一四四
雜録……一四七
兩漢總部……一四九
總論……一六一
分論……一九二
紀事……一九三
著録……一九八
藝文……一九八
雜録……二〇一
魏晉南北朝總部……二〇三
總論……二一六
分論……二一九
紀事……二二一
著録……二二三
藝文……二二六
雜録……二二八
隋唐總部……二五一
總論……二五一
分論……二五九
紀事……二六〇
著録……二六一
藝文……二六三
雜録……二六六
五代兩宋總部……二六八
總論……二六八
分論……二七〇
紀事……二七二
著録……二七六
藝文……二七六
雜録……二七九
遼金元總部……二八一
總論……二八一
分論……二八四
紀事……二八六
著録……二八八
藝文……二八八
雜録……二九一
明總部……二九三
總論……二九三
分論……二九六
紀事……二九八
著録……三〇一
藝文……三〇一
雜録……三〇四
清總部……三〇六
總論……三〇六
分論……三一〇
紀事……三一二
著録……三一五
藝文……三一五
雜録……三一八

雜録……七七三
明清總部……七七五
總論……七七七
分論……七九〇
紀事……一一五二
著録……一一八一
藝文……一一九四
雜録……一一九六
引用書目……一二二三

先秦總部

總論

《尚書・堯典》 乃命羲和，欽若昊天，歷象日月星辰，敬授民時。分命羲仲，宅嵎夷，曰暘谷。寅賓出日，平秩東作。日中，星鳥，以殷仲春。厥民析，鳥獸孳尾。申命羲叔，宅南交。平秩南訛，敬致。日永，星火，以正仲夏。厥民因，鳥獸希革。分命和仲，宅西，曰昧谷。寅餞納日，平秩西成。宵中，星虛，以殷仲秋。厥民夷，鳥獸毛毨。申命和叔，宅朔方，曰幽都。平在朔易。日短，星昴，以正仲冬。厥民隩，鳥獸鷸毛。帝曰：「諮！汝羲暨和。期三百有六旬有六日，以閏月定四時，成歲。允釐百工，庶績咸熙。」

《周禮・春官宗伯》 大史掌建邦之六典，以逆邦國之治。掌法，以逆官府之治。凡辨法者考焉，不信者刑之，凡邦國都鄙及萬民之有約劑者藏焉，以貳六官，六官之所登，若約劑亂，則辟法，不信者刑之。正歲年，以序事。頒之於官府及都鄙，頒告朔于邦國。閏月，詔王居門，終月。大祭祀，與執事卜日，戒卑宿之日，與群執事讀禮書而協事。祭之日，執書以次位常，辨事者考焉，不信者誅之。大會同朝覲，以書協禮事。及將幣之日，執書以詔王。大師，抱天時，與大師同車。大遷國，抱法以前。大喪，執法以涖勸防。遣之日，讀誄，凡喪事考焉。小喪，賜謚。凡射事，飾中，舍筭，執其禮事。

又 馮相氏掌十有二歲，十有二月，十有二辰，十日，二十有八星之位，辨其敘事，以會天位。冬、夏致日，春、秋致月，以辨四時之敘。

《禮記・月令》 孟春之月，日在營室，昏參中，旦尾中。其日甲乙。其帝大皞，其神句芒。其蟲鱗。其音角，律中大蔟。其數八。其味酸，其臭膻，其祀户，祭先脾。東風解凍，蟄蟲始振，魚上冰，獺祭魚，鴻雁來。天子居青陽左個。乘鸞路，駕蒼龍，載青旗，衣青衣，服倉玉；食麥與羊，其器疏以達。是月也，以立春之日，天子親帥三公九卿諸侯大夫以迎春于東郊。還反，賞公卿諸侯大夫于朝。命相布德和令，行慶施惠，下及兆民。慶賜遂行，毋有不當。乃命大史守典奉法，司天日月星辰之行，宿離不貸，毋失經紀，以初爲常。是月也，天子乃以元日祈穀於上帝。乃擇元辰，天子親載耒耜，措之於參保介之御間，帥三公九卿諸侯大夫，躬耕帝藉。天子三推，三公五推，卿諸侯九推。反，執爵於大寢，三公九卿諸侯大夫皆御，命曰勞酒。是月也，天氣下降，地氣上騰，天地和同，草木萌動。王命布農事，命田舍東郊，皆修封疆，審端經術。善相丘陵阪隰土地所宜，五穀所殖，以教道民，必躬親之。田事既飭，先定準直，農乃不惑。是月也，命樂正入學習舞。乃修祭典。命祀山林川澤，犧牲毋用牝。禁止伐木。毋覆巢，毋殺孩蟲、胎、夭、飛鳥，毋麛、毋卵。毋聚大衆，毋置城郭。掩骼埋胔。是月也，不可以稱兵，稱兵必天殃。兵戎不起，不可從我始。毋變天之道，毋絶地之理，毋亂人之紀。孟春行夏令，則雨水不時，草木蚤落，國時有恐。行秋令則民其大疫，猋風暴雨總至，藜莠蓬蒿並興。行冬令則水潦爲敗，雪霜大摯，首種不入。

仲春之月，日在奎，昏弧中，旦建星中。其日甲乙。其帝大皞，其神句芒。其蟲鱗。其音角，律中夾鐘。其數八。其味酸，其臭膻。其祀户，祭先脾。始雨水，桃始華，倉庚鳴，鷹化爲鳩。天子居青陽大廟，乘鸞路，駕倉龍，載青旗，衣青衣，服倉玉，食麥與羊。其器疏以達。是月也，安萌芽，養幼少，存諸孤。擇元日，命民社。命有司省囹圄，去桎梏，毋肆掠，止獄訟。是月也，玄鳥至。至之日，以大牢祠于高禖。天子親往，后妃帥九嬪御。乃禮天子所御，帶以弓韣，授以弓矢，于高禖之前。是月也，日夜分。雷乃發聲，始電，蟄蟲咸動，啟户始出。先雷三日，奮木鐸以令兆民曰：「雷將發聲，有不戒其容止者，生子不備，必有凶災！」日夜分，則同度量，鈞衡石，角斗甬，正權概。是月也，耕者少舍。乃修闔扇，寢廟畢備。毋作大事，以妨農之事。是月也，毋竭川澤，毋漉陂池，毋焚山林。天子乃鮮羔開冰，先薦寢廟。上丁，命樂正習舞，釋菜。天子乃帥三公九卿諸侯大夫親往視之。仲丁，又命樂正入學習舞。是月也，祀不用犧牲，用圭璧，更皮幣。仲春行秋令，則其國大水，寒氣總至，寇戎來征。行冬令，則陽氣不勝，麥乃不熟，民多相掠。行夏令，則國乃大旱，暖氣早來，蟲螟爲害。

季春之月，日在胃，昏七星中，旦牽牛中。其日甲乙。其帝大皞，其神句芒。其蟲鱗。其音角，律中姑洗。其數八。其味酸，其臭膻。其祀户，祭先脾。桐始華，田鼠化爲鴽，虹始見，萍始生。天子居青陽右個，乘鸞路，駕倉龍，載青旗，衣青衣，服倉玉。食麥與羊。其器疏以達。是月也，天子乃薦鞠衣於先帝。命舟

牧覆舟，五覆五反。乃告舟備具于天子焉，天子始乘舟。薦鮪於寢廟，乃爲麥祈實。是月也，生氣方盛，陽氣發洩，句者畢出，萌者盡達。不可以內。天子布德行惠，命有司發倉廩，賜貧窮，振乏絶，開府庫，出幣帛，周天下。勉諸侯，聘名士，禮賢者。是月也，命司空曰：「時雨將降，下水上騰，循行國邑，周視原野，修利堤防，道達溝瀆，開通道路，毋有障塞。田獵置罘羅網畢翳餧獸之藥，毋出九門。」是月也，命野虞毋伐桑柘。鳴鳩拂其羽，戴勝降于桑。具曲植蘧筐。后妃齊戒，親東向躬桑。禁婦女毋觀，省婦使以勸蠶事。蠶事既登，分繭稱絲效功，以共郊廟之服，毋有敢惰。是月也，命工師令百工審五庫之量，金鐵、皮革、筋角、齒羽、箭幹、脂膠、丹漆，毋或不良。百工咸理，監工日號，毋悖于時，毋或作爲淫巧以蕩上心。是月之末，擇吉日，大合樂，天子乃率三公九卿諸侯大夫親往視之。是月也，乃合累牛騰馬，游牝於牧。犧牲駒犢，舉書其數。命國難，九門磔攘，以畢春氣。季春行冬令，則寒氣時發，草木皆肅，國有大恐。行夏令，則民多疾疫，時雨不降，山林不收。行秋令，則天多沉陰，淫雨蚤降，兵革並起。

孟夏之月，日在畢，昏翼中，旦婺女中。其日丙丁。其帝炎帝，其神祝融。其蟲羽。其音徵，律中中呂。其數七。其味苦，其臭焦。其祀灶，祭先肺。螻蟈鳴，蚯蚓出，王瓜生，苦菜秀。天子居明堂左個，乘朱路，駕赤騮，載赤旗，衣朱衣，服赤玉，食菽與雞。其器高以粗。是月也，以立夏。先立夏三日，大史謁之天子曰：「某日立夏，盛德在火。」天子乃齊。立夏之日，天子親帥三公九卿大夫以迎夏於南郊。還反，行賞，封諸侯，慶賜遂行，無不欣説。乃命樂師，習合禮樂。命太尉，贊桀俊，遂賢良，舉長大，行爵出禄，必當其位。是月也，繼長增高，毋有壞墮，毋起土功，毋發大衆，毋伐大樹。是月也，天子始絺。命野虞出行田原，爲天子勞農勸民，毋或失時。命司徒巡行縣鄙，命農勉作，毋休於都。是月也，驅獸毋害五穀，毋大田獵。農乃登麥，天子乃以彘嘗麥，先薦寢廟。是月也，聚畜百藥。靡草死，麥秋至。斷薄刑，決小罪，出輕繫。蠶事畢，后妃獻繭。乃收繭稅，以桑爲均，貴賤長幼如一，以給郊廟之服。是月也，天子飲酎，用禮樂。孟夏行秋令，則苦雨數來，五穀不滋，四鄙入保。行冬令，則草木蚤枯，後乃大水，敗其城郭。行春令，則蝗蟲爲災，暴風來格，秀草不實。

仲夏之月，日在東井，昏亢中，旦危中。其日丙丁。其帝炎帝，其神祝融。其蟲羽。其音徵，律中蕤賓。其數七。其味苦，其臭焦。其祀灶，祭先肺。溫風始至，蟋蟀居壁，鷹乃學習，腐草爲螢。天子居明堂右個，乘朱路，駕赤騮，載赤旂，衣朱衣，服赤玉。食菽與雞，其器高以粗。命漁師伐蛟取鼉，登龜取黿。命澤人納材葦。是月也，命四監大合百縣之秩芻，以養犧牲。令民無不咸出其力，以共皇天上帝名山大川四方之神，以祠宗廟社稷之靈，以爲民祈福。是月也，命婦官染采，黼黻文章，必以法故，無或差貸。黑黄倉赤，莫不質良，無敢詐僞，以給郊廟祭祀之服，以爲旗章，以別貴賤等給之度。是月也，樹木方盛，乃命虞人入山行木，毋有斬伐。不可以興土功，不可以合諸侯，不可以起兵動衆，毋舉大事，以搖養氣，毋發令而待，以妨神農之事也。水潦盛昌，神農將持功，舉大事則有天殃。是月也，土潤溽暑，大雨時行，燒薙行水，利以殺草，如以熱湯。可以糞田疇，可以美土疆。季夏行春令，則穀實鮮落，國多風欬，民乃遷徙。行秋令則丘陵隰水潦，禾稼不熟，乃多女災。行冬令，則風寒不時，鷹隼蚤鷙，四鄙入保。中央土，其日戊己。其帝黄帝，其神后土。其蟲倮。其音宫，律中黄鐘之宫。其數五。其味甘，其臭香。其祀中霤，祭先心。天子居大廟大室；乘大路，駕黄騮，載黄旂，衣黄衣，服黄玉。食稷與牛，其器圜以閎。

孟秋之月，月在翼，建星中，旦畢中。其日庚辛。其帝少皞，其神蓐收。其蟲毛。其音商，律中夷則。其數九。其味辛，其臭腥。其祀門，祭先肝。涼風至，白露降，寒蟬鳴，鷹乃祭鳥，用始行戮。天子居總章左個，乘戎路，駕白駱，載白旗，衣白衣，服白玉。食麻與犬，其器廉以深。是月也，以立秋。先立秋三日，

大史謁之天子曰：「某日立秋，盛德在金。」天子乃齊。立秋之日，天子親帥三公九卿諸侯大夫，以迎秋於西郊。還反，賞軍帥武人于朝。天子乃命將帥，選士厲兵，簡練桀俊，專任有功，以征不義，詰誅暴慢，以明好惡，順彼遠方。是月也，命有司修法制，繕囹圄，具桎梏，禁止奸，慎罪邪，務搏執。命理瞻傷，察創，視折，有司修法制，繕囹圄，具桎梏，禁止奸，慎罪邪，務搏執。命理瞻傷，察創，視折，審斷。決獄訟，必端平。戮有罪，嚴斷刑。天地始肅，不可以贏。是月也，農乃登穀。天子嘗新。先薦寢廟。命百官，始收斂。完堤防，謹壅塞，以備水潦。修宮室，壞牆垣，補城郭。是月也，毋以封諸侯，立大官，毋以割地，行大使，出大幣。孟秋行冬令，則陰氣大勝，介蟲敗穀，戎兵乃來。行春令，則其國乃旱，陽氣復還，五穀無實。行夏令，則國多火災，寒熱不節，民多虐疾。

仲秋之月，日在角，昏牽牛中，旦觜觿中。其數九。其味辛，其臭腥。其祀門，祭先肝。盲風至，鴻雁來，玄鳥歸，群鳥養羞。天子居總章大廟，乘戎路，駕白駱，載白旂，衣白衣，服白玉。食麻與犬，其器廉以深。是月也，養衰老，授几杖，行糜粥飲食。乃命司服，具飭衣裳，文繡有恆，制有小大，度有長短。衣服有量，必循其故，冠帶有常。乃命有司，申嚴百刑，斬殺必當，毋或枉橈；枉橈不當，反受其殃。是月也，乃命宰祝，循行犧牲，視全具，案芻豢，瞻肥瘠，察物色。必比類，量小大，視長短，皆中度。五者備當，上帝其饗。天子乃難，以達秋氣。以犬嘗麻，先薦寢廟。是月也，可以築城郭，建都邑，穿竇窖，修困倉。乃命有司，趣民收斂，務畜菜，多積聚。乃勸種麥，毋或失時；其有失時，行罪無疑。是月也，日夜分，雷始收聲。蟄蟲壞戶。殺氣浸盛，陽氣日衰，水始涸。日夜分，則同度量，平權衡，正鈞石，角斗甬。是月也，易關市，來商旅，納貨賄，以便民事。四方來集，遠鄉皆至，則財不匱，上無乏用，百事乃遂。凡舉大事，毋逆大數，必順其時，慎因其類。仲秋行春令，則秋雨不降，草木生榮，國乃有恐。行夏令，則其國乃旱，蟄蟲不藏，五穀復生。行冬令，則風災數起，收雷先行，草木蚤死。

季秋之月，日在房，昏虛中，旦柳中。其日庚辛。其帝少皞，其神蓐收。其蟲毛。其數九。其味辛。其臭腥。其祀門，祭先肝。鴻雁來賓，爵入大水爲蛤，鞠有黃華，豺乃祭獸戮禽。天子居總章右個，乘戎路，駕白駱，載白旗，衣白衣，服白玉。食麻與犬，其器廉以深。是月也，申嚴號令，命百官貴賤無不務內，以會天地之藏，無有宣出。乃命冢宰，農事備收。舉五穀之要，藏帝藉之收於神倉，祗敬必飭。是月也，霜始降，則百工休。乃命有司曰：「寒氣總至，民力不堪，其皆入室」。上丁，命樂正入學習吹。是月也，大饗帝，嘗，犧牲告備于天子。合諸侯，制百縣，爲來歲受朔日，與諸侯所稅于民輕重之法。貢職之數，以遠近土地所宜爲度，以給郊廟之事，無有所私。是月也，天子乃教于田獵，以習五戎，班馬政。命僕及七騶咸駕，載旌旐，授車以級，整設於屏外。司徒搢扑，北面誓之。天子乃厲飾，執弓挾矢以獵，命主祠祭禽于四方。是月也，草木黃落，乃伐薪爲炭。蟄蟲咸俯在內，皆墐其戶。乃趣獄刑，毋留有罪。收祿秩之不當，供養之不宜者。是月也，天子乃以犬嘗稻，先薦寢廟。季秋行夏令，則其國大水，冬藏殃敗，民多流亡。行春令，則國多盜賊，邊境不寧，土地分裂。行春令則暖風來至，民氣解惰，師興不居。

孟冬之月，日在尾，昏危中，旦七星中。其日壬癸。其帝顓頊，其神玄冥。其蟲介。其音羽，律中應鐘。其數六，其味鹹，其臭朽。其祀行，祭先腎。水始冰，地始凍，雉入大水爲蜃，虹藏不見。天子居玄堂左個，乘玄路，駕鐵驪，載玄旗，衣黑衣，服玄玉。食黍與彘，其器閎以奄。是月也，以立冬。先立冬三日，大史謁之天子曰：「某日立冬，盛德在水」。天子乃齊。立冬之日，天子親帥三公九卿大夫以迎冬於北郊。還反，賞死事，恤孤寡。是月也，命大史釁龜策，占兆審卦吉凶，是察阿黨，判罪無有掩蔽。是月也，天子始裘。命有司曰：「天氣上騰，地氣下降，天地不通，閉塞而成冬。」命百官謹蓋藏。命司徒循行積聚，無有不斂。壞城郭，戒門閭，修鍵閉，慎管籥，固封疆，備邊竟，完要塞，謹關梁，塞蹊徑。飭喪紀，辨衣裳，審棺槨之厚薄，塋丘壟之大小高卑厚薄之度，貴賤之等級。是月也，命工師效功，陳祭器，按度程。毋或作爲淫巧以蕩上心，必功致爲上。物勒工名，以考其誠，功有不當，必行其罪，以窮其情。是月也，大飲烝。天子乃祈來年于天宗，大割祠於公社及門閭，臘先祖五祀，勞農以休息之。天子乃命將帥講武，習射禦角力。是月也，乃命水虞漁師，收水泉池澤之賦。毋或敢侵削衆庶兆民，以爲天子取怨于下，其有若此者，行罪無赦。孟冬行春令，則凍閉不密，地氣上泄，民多流亡。行夏令，則國多暴風，方冬不寒，蟄蟲復出。行秋令，則雪霜不時，小兵時起，土地侵削。

仲冬之月，日在斗，昏東壁中，旦軫中。其日壬癸。其帝顓頊，其神玄冥。其蟲介。其音羽，律中黃鐘。其數六，其味鹹，其臭朽。其祀行，祭先腎。冰益壯，地始坼，鶡旦不鳴，虎始交。天子居玄堂大廟，乘玄路，駕鐵驪，載玄旂，衣黑衣，服玄玉。食黍與彘，其器閎以奄。飭死事。命有司曰：「土事毋作，慎毋發

蓋，毋發室屋，及起大衆，以固而閉。地氣沮泄，是謂發天地之房，諸蟄則死，民必疾疫，又隨以喪，命之曰暢月。」是月也，命奄尹，申宮令，審門閭，謹房室，必重閉。省婦事，毋得淫，雖有貴戚近習，毋有不禁，乃命大酋，秫稻必齊，麴蘖必時，湛熾必潔，水泉必香，陶器必良，火齊必得。兼用六物，大酋監之，毋有差貸。天子命有司祈四海大川名源淵澤井泉。是月也，農有不收藏積聚者，馬牛畜獸有放佚者，取之不詰。山林藪澤，有能取蔬食、田獵禽獸者，野虞教道之。其有相侵奪者，罪之不赦。是月也，日短至。陰陽爭，諸生蕩。君子齊戒，居必掩身。身欲寧，去聲色，禁嗜欲。安形性，事欲靜，以待陰陽之所定。芸始生，荔挺出，蚯蚓結，麋角解，水泉動。日短至，則伐木，取竹箭。是月也，可以罷官之無事，去器之無用者，塗闕廷門閭，築囹圄，此以助天地之閉藏也。仲冬行夏令，則其國乃旱，氛霧冥冥，雷乃發聲。行秋令，則天時雨汁，瓜瓠不成，國有大兵。行春令，則蝗蟲爲敗，水泉咸竭，民多疥癘。

季冬之月，日在婺女，昏婁中，旦氐中。其日壬癸。其帝顓頊，其神玄冥。其蟲介。其音羽，律中大呂。其數六，其味鹹，其臭朽。其祀行，祭先腎。雁北鄉，鵲始巢，雉雊，雞乳。天子居玄堂右個，乘玄路，駕鐵驪，載玄，衣黑衣，服玄玉。食黍與彘，其器閎以奄。命有司大難，旁磔，出土牛，以送寒氣。征鳥厲疾。乃命大史次諸侯之列，賦之犧牲，以共皇天上帝社稷之饗。乃命同姓之邦，共寢廟之芻豢。命宰曆卿大夫至於庶民土田之數，而賦犧牲，以共山林名川之祀。凡在天下九州之民者，無不咸獻其力，以共皇天上帝社稷寢廟山林名川之祀。季冬行秋令，則白露早降，介蟲爲妖，四鄙入保；行春令，則胎夭多傷，國多固疾，命之曰逆；行夏令則水潦敗國，時雪不降，冰凍消釋。

《管子・幼官》 春行冬政肅，行秋政雷，行夏政閹。十二地氣發，戒春事；十二小卯，出耕；十二天氣下，賜與；十二始卯，合男女；十二中卯，三卯同事。八舉時節，君服青色，味酸味，聽角聲，治燥氣，用八數，飲於青后之井，以羽獸之火爨。藏不忍，行驅養，坦氣修通；凡物開靜，形生理。十二小卯，薄百爵；十二義氣至，修門閭；十二清明，發禁；十二始卯，合男女；十二中卯，三卯同事。七舉時節，君服赤色，味苦味，聽羽聲，治陽氣，用七數，飲於赤后之井，以毛獸之火爨。藏薄純，行篤厚，坦氣修通；凡物開靜，形生理。【略】秋行夏政葉，行春政華，行冬政耗。十一期風至，戒秋事；十二小卯，薄百爵；十二白露下，收聚；十二復理，賜與；十二始節，賦事；十二始卯，合男女；十二中卯，十二下卯，三卯同事。九和時節，君服白色，味辛味，聽商聲，治濕氣，用九數，飲于白后之井，以介蟲之火爨。藏恭敬，行搏銳，坦氣修通；凡物開靜，形生理。【略】冬行秋政霧，行夏政雷，行春政烝泄。十二始寒，盡刑；十二小榆，賜與；十二中寒，收聚；十二中榆，大收；十二寒同事。六行時節，君服黑色，味鹹味，聽徵聲，治陰氣，用六數，飲于黑后之井，以鱗獸之火爨。藏慈厚，行薄純，坦氣修通；凡物開靜，形生理。

《漢書・律曆志上》 夫曆《春秋》者，天時也，列人事而(目)(因)以天時。傳曰：「民受天地之中以生，所謂命也。是故有禮誼動作威儀之則以定命也，能者養以之福，不能者敗以取禍。」故列十二公二百四十二年之事，以陰陽之中制其禮。故春爲陽中，萬物以生；秋爲陰中，萬物以成。是以事舉其中，禮取其和，曆數以閏正天地之中，以作事厚生，皆所以定命也。《易》金火相革之卦曰「湯武革命，順乎天而應乎人」，又曰「治曆明時」，所以和人道也。

周道既衰，幽王既喪，天子不能班朔，魯曆不正，以閏餘一之歲爲蔀首。故《春秋》刺「十一月乙亥朔，日有食之」。於是辰在申，而司曆以爲在建戌，史書建亥。哀十二年，亦以建申流火之月爲建亥，而怪螽蟲之不伏也。自文公閏月不告朔，至此百有餘年，莫能正曆數。故子貢欲去其餼羊，孔子愛其禮，而著其法於《春秋》。經曰：「冬十月朔，日有食之。」傳曰：「不書日，官失之也。天子有日官，諸侯有日御，日官居卿以底日，禮也。日御不失日以授百官於朝。」言告朔也。元典曆始曰元。傳曰：「元，善之長也。」共養三德爲善。又曰：「元，體之長也。」合三體而爲之原，故曰元。於春三月，每月書王，元之三統也。三統合於一元，故因元一而九三之以爲法，十一三之以爲實。實如法得一。黃鐘初九，律之首，陽之變也。因而六之，以九爲法，得林鐘初六，呂之首，陰之變也。皆參天兩地之法也。上生六而倍之，下生六而損之，皆以九爲法。九六，

陰陽夫婦子母之道也。律娶妻而吕生子，天地之情也。六律六吕，而十二辰立矣。五聲清濁，而十日行矣。傳曰「天六地五」，數之常也。天有六氣，降生五味。夫五六者，天地之中合，而民所受以生也。故日有六甲，辰有五子，十一而天地之道畢，言終而復始。太極中央元氣，故爲黄鐘，其實一龠，以其長自乘，故八十一爲日法，所以生權衡度量，禮樂之所繇出也。經元一以統始，《易》太極之首也。春秋二以目歲，《易》兩儀之中也。於春每月書王，《易》三極之統也。於四時雖亡事必書時月，《易》四象之節也。時月以建分至啓閉之分，《易》八卦之位也。象事成敗，《易》大業之本也。故曰「制禮上物，不過十二，天之大數也」。經曰春王正月，傳曰周正月「火出，於夏爲三月，商爲四月，周爲五月。夏數得天」，得四時之正也。三代各據一統，明三統常合，而迭爲首，登降三統之首，周還五行之道也。故三五相包而生。天統之正，始施於子半，日萌色赤。地統受之於丑初，日孳成而黑，至寅半，日生成而青。天施復於子，地化自丑畢於辰，人生自寅成於申。故曆數三統，天以甲子，地以甲辰，人以甲申。孟仲季迭用事爲統首。三微之統既著，而五行自青始，其序亦如之。五行與三統相錯。傳曰「天有三辰，地有五行」，然則三統五星可知也。《易》曰：「參五以變，錯綜其數。通其變，遂成天下之文；極其數，遂定天下之象。」太極運三辰五星於上，而元氣轉三統五行於下。其於人，皇極統三德五事。故三辰之合於三統也，日合於天統，月合於地統，斗合於人統。五星之合於五行，水合於辰星，火合於熒惑，金合於太白，木合於歲星，土合於填星。三辰五星而相經緯也。天以一生水，地以二生火，天以三生木，地以四生金，天以五生土。五勝相乘，以生小周，以乘《乾》《坤》之策，而成大周。陰陽比類，交錯相成，故九六之變登降於六體。三微而成著，三著而成象，二象十有八變而成卦，四營而成易，爲七十二，參三統兩四時相乘之數也。參之則得《乾》之策。兩之則得《坤》之策。以陽九九之，爲六百四十八，以陰六六之，爲四百三十二，凡一千八十，陰陽各一卦之微算策也。八之，爲八千六百四十，而八卦小成。引而信之，又八之，爲六萬九千一百二十，天地再之，爲十三萬八千二百四十，然後大成。五星會終，觸類而長之，以乘章歲，爲二百六十二萬六千五百六十，而與日月會。三會爲七百八十七萬九千六百八十，而與三統會。三統二千三百六十三萬九千四十，而復於太極上元。九章歲而六之爲法，太極上元爲實，實如法得一，陰(一)陽各萬一千五百二十，當萬物氣體之數，天下之能事畢矣。

《淮南子・天文訓》　四時者，天之吏也；日月者，天之使也；星辰者，天之期也；虹蜺彗星者，天之忌也。天有九野，九千九百九十九隅，去地五億萬里，五星，八風，二十八宿，五官，六府，紫宮，太微，軒轅，咸池，四守，天阿。何謂九野？中央曰鈞天，其星角、亢、氐。東方曰蒼天，其星房、心、尾。東北曰變天，其星箕、斗、牽牛。北方曰玄天，其星須女、虛、危、營室。西北方曰幽天，其星東壁、奎、婁。西方曰顥天，其星胃、昴、畢。西南方曰朱天，其星觜巂、參、東井。南方曰炎天，其星輿鬼、柳、七星。東南方曰陽天，其星張、翼、軫。何謂五星？東方，木也，其帝太皞，其佐句芒，執規而治春。其神爲歲星，其獸蒼龍，其音角，其日甲乙。南方，火也，其帝炎帝，其佐朱明，執衡而治夏。其神爲熒惑，其獸朱鳥，其音徵，其日丙丁。中央，土也，其帝黃帝，其佐后土，執繩而制四方。其神爲鎮星，其獸黃龍，其音宮，其日戊己。西方，金也，其帝少昊，其佐蓐收，執矩而治秋。其神爲太白，其獸白虎，其音商，其日庚辛。北方，水也，其帝顓頊，其佐玄冥，執權而治冬。其神爲辰星，其獸玄武，其音羽，其日壬癸。太陰在四仲，則歲星行三宿；太陰在四鉤，則歲星行二宿。二八十六，三四十二，故十二歲而行二十八宿。日行十二分度之，歲行三十度十六分度之七，十二歲而周。熒惑常以十月入太微，受制而出行列宿，司無道之國，爲亂爲賊，爲疾爲喪，爲饑爲兵，出入無常，辯變其色，時見時匿。鎮星以甲寅元始建斗，歲鎮行一宿，當居而弗居，其國亡土；未當居而居之，其國益地，歲熟。日行二十八分度之一，歲行十三度百一十二分度之五，二十八歲而周。太白元始以正月建寅，與熒惑晨出東方，二百四十日而入，入百二十日而夕出西方，二百四十日而入，入三十五日而復出東方。出以辰戌，入以丑未。當出而不出，未當入而入，天下偃兵；當入而不入，當出而不出，天下興兵。辰星正四時，常以二月春分效奎、婁，以五月夏至效東井、輿鬼，以八月秋分效角、亢，以十一月冬至效斗、牽牛。出以辰戌，入以丑未，出二旬而入。晨候之東方，夕候之西方。一時不出，其時不和；四時不出，天下大飢。何謂八風？距日冬至四十五日條風至，明庶風至四十五日清明風至，清明風至四十五日景風至，景風至四十五日涼風至，閶闔風至四十五日不周風至，不周風至四十五日廣莫風至。條風至則出輕繫，去稽留。明庶風至則正封疆，修田疇。清明風至則出幣帛，使諸侯。景風至則爵有位，賞有功。涼風至則報地德，祀四郊。閶闔風至則收縣垂，琴瑟不張。不周風至則修宮室，繕邊城。廣莫風至則閉關梁，決刑罰。何謂五官？東方爲田，南方爲司馬，西方爲理，北方爲司空，中央爲都。何謂六府？子午、丑未、寅申、卯酉、辰戌、巳亥是也。太微者，太一之庭也。天阿者，群神之闕也。四宮者，所以爲司賞罰。太微者主朱雀，紫宮執斗而左旋，日行一度，以周於天。日冬至峻狼之山，日移一度，凡行百八十二度八分度之五，而夏至牛首之山。反覆三百六十五度四分度之一而成一歲，天一元始，正月建寅，日月俱入營室五度。天一以始建七十六歲，日月復以正月入營室五度無餘分，名曰一紀。凡二十紀，一千五百二十歲大終，日月星辰復始甲寅元。日行一度，而歲有奇四分度之一，故四歲而積千四百六十一日而復合，故舍八十歲而復故日。子午、卯酉爲二繩，丑寅、辰巳、未申、戌亥爲四鉤。東北爲報德之維，西南爲背陽之維，東南爲常羊之維，西北爲蹄通之維。日冬至則斗北中繩，陰氣極，陽氣萌，故曰冬至爲德。日夏至則斗南中繩，陽氣極，陰氣萌，故曰夏至爲刑。陰氣極，則北至北極，下至黃泉，故不可以鑿地穿井。萬物閉藏，蟄蟲首穴，故曰德在室。陽氣極，則南至南極，上至朱天，故不可以夷丘上屋。萬物蕃息，五穀兆長，故曰德在野。日冬至則水從之，日夏至則火從之，故五月火正而水漏，十一月水正而陰勝。陽氣爲火，陰氣爲水。水勝故夏至溼，火勝故冬至燥。燥故炭輕，溼故炭重。日冬至，井水盛，盆水溢，羊脫毛，麋角解，鵲始巢；八尺之修，日中而景丈三尺。日夏至而流黃澤，石精出，蟬始鳴，半夏生，蠶蔈不食駒犢，鷙鳥不搏黃口；八尺之景，脩徑尺五寸。景脩則陰氣勝，景短則陽氣勝。陰氣勝則爲水，陽氣勝則爲旱。陰陽刑德有七舍。何謂七舍？室、堂、庭、門、巷、術、野。十二月德居室三十日，先日至十五日，後日至十五日，而徙所居各三十日。德在室則刑在野，德在堂則刑在術，德在庭則刑在巷，陰陽相德則刑德合門。八月、二月，陰陽氣均，日夜分平，故曰刑德合門。德南則生，刑南則殺，故曰二月會而萬物生，八月會而草木死。兩維之間，九十一度十六分度之五而升，日行一度，十五日爲一節，以生二十四時之變。斗指子則冬至，音比黃鐘；加十五日指癸則小寒，音比應鐘；加十五日指丑則大寒，音比無射；加十五日指報德之維，則越陰在地，故曰距日冬至四十六日而立春，陽氣凍解，音比南呂；加十五日指寅則雨水，音比夷則；加十五日指甲則雷驚蟄，音比林鐘；加十五日指卯中繩，故曰春分則雷行，音比蕤賓；加十五日指乙則清明風至，音比仲呂；加十五日指辰則穀雨，音比姑洗；加十五日指常羊之維則春分盡，故曰有四十六日而立夏，大風

濟，音比夾鐘；加十五日指巳則小滿，音比太蔟；加十五日指丙則芒種，音比大呂；加十五日指午則陽氣極，故曰有四十六日而夏至，音比黃鐘；加十五日指丁則小暑，音比大呂；加十五日指未則大暑，音比太蔟；加十五日指背陽之維則夏分盡，故曰有四十六日而立秋，涼風至，音比夾鐘；加十五日指申則處暑，音比姑洗；加十五日指庚則白露降，音比仲呂；加十五日指酉中繩，故曰秋分雷戒，蟄蟲北鄉，音比蕤賓；加十五日指辛則寒露，音比林鐘；加十五日指戌則霜降，音比夷則；加十五日指蹄通之維則秋分盡，故曰有四十六日而立冬，草木畢死，音比南呂；加十五日指亥則小雪，音比無射；加十五日指壬則大雪，音比應鐘；加十五日指子。故曰：陽生於子，陰生於午。陽生於子，故十一月日冬至，鵲始加巢，人氣鍾首。陰生於午，故五月爲小刑，薺麥亭歷枯，冬生草木必死。斗杓爲小歲，正月建寅，月從左行十二辰。咸池爲太歲，二月建卯，月從右行四仲，終而復始。太歲迎者辱，背者强，左者衰，右者昌，小歲東南則生，西北則殺，不可迎也，而可背也，不可左也，而可右也，其此之謂也。大時者，咸池也；小時者，月建也。天維建元，常以寅始起，右徙一歲而移，十二歲而大周天，終而復始。淮南元年冬，太一在丙子，冬至甲午，立春丙子。二陰一陽成氣二，二陽一陰成氣三，合氣而爲音，合陰而爲陽，合陽而爲律，故曰五音六律。音自倍而爲日，律自倍而爲辰，故日十而辰十二。月日行十三度七十六分度之二十六，二十九日九百四十分日之四百九十九而爲月，而以十二月爲歲。歲有餘十日九百四十分日之八百二十七，故十九歲而七閏。日冬至子午，夏至卯酉，冬至加三日，則夏至之日也。歲遷六日，終而復始。壬午冬至，甲子受制，木用事，火煙青。七十二日丙子受制，火用事，火煙赤。七十二日戊子受制，土用事，火煙黃。七十二日庚子受制，金用事，火煙白。七十二日壬子受制，水用事，火煙黑。七十二日而歲終，庚子受制。歲遷六日，以數推之，七十歲而復至甲子。甲子受制則行柔惠，挺群禁，開闔扇，通障塞，毋伐木。丙子受制則舉賢良，賞有功，立封侯，出貨財。戊子受制則養老鰥寡，行糟鬻，施恩澤。庚子受制則繕牆垣，修城郭，審群禁，飾兵甲，儆百官，誅不法。壬子受制則閉門閭，大搜客，斷刑罰，殺當罪，息關梁，禁外徙。甲子氣燥濁，丙子氣燥陽，戊子氣溼濁，庚子氣燥寒，壬子氣清寒。丙子干甲子，蟄蟲早出，故雷早行。戊子干甲子，胎天卵轂，鳥蟲多傷。庚子干甲子，有兵。壬子干甲子，春有霜。戊子干丙子，霆。庚子干丙子，夷。壬子干丙子，地動。庚子干戊子，五穀有殃。壬子干戊子，夏寒雨霜。甲子干戊子，介蟲不爲。丙子干庚子，大旱，衆封熯。壬子干庚子，大剛，魚不爲。甲子干庚子，草木再死再生。丙子干庚子，草木復榮。戊子干庚子，歲或存或亡。甲子干壬子，冬雷其鄉。庚子干壬子，冬雷其鄉。季春三月，豐隆乃出，以將其雨。至秋三月，地氣不藏，乃收其殺，百蟲蟄伏，靜居閉户，青女乃出，以降霜雪。行十二時之氣，以至于仲春二月之夕，乃收其藏而閉其寒，女夷鼓歌，以司天和，以長百穀禽鳥草木。孟夏之月，以熟穀禾，雄鳩長鳴，爲帝候歲。是故天不發其陰，則萬物不生；地不發其陽，則萬物不成。天圓地方，道在中央。日爲德，月爲刑。月歸而萬物死，日至而萬物生。遠山則山氣藏，遠水則水蟲蟄，遠木則木葉槁。日五日不見，失其位也，聖人不與也。日出于暘谷，浴于咸池，拂于扶桑，是謂晨明。登于扶桑，爰始將行，是謂朏明。至于曲阿，是謂旦明。至于曾泉，是謂蚤食。至于桑野，是謂晏食。至于衡陽，是謂隅中。至于昆吾，是謂正中。至于烏次，是謂小還。至于女紀，是謂大還。至于淵虞，是謂高春。至于連石，是謂下春。至于悲泉，爰止其女，爰息其馬，是謂縣車。至于虞淵，是謂黃昏。至于蒙谷，是謂定昏。日入于虞淵之汜，曙于蒙谷之浦，行九州七舍，有五億萬七千三百九里，禹以爲朝、晝、昏、夜。夏日至則陰乘陽，是以萬物就而死；冬日至則陽乘陰，是以萬物仰而生。晝者陽之分，夜者陰之分，是以陽氣勝則日修而夜短，陰氣勝則日短而夜修。帝張四維，運之以斗，月徙一辰，復反其所。正月指寅，十二月指丑，一歲而匝，終而復始。指寅，則萬物螾螾也，律受太蔟。太蔟者，蔟而未出也。指卯，卯則茂茂然，律受夾鐘。夾鐘者，種始莢也。指辰，辰則振之也，律受姑洗。姑洗者，陳去而新來也。指巳，巳則生已定也，律受仲呂。仲呂者，中充大也。指午，午者，忤也，律受林鐘。林鐘者，引而止也。指申，申者，呻之也，律而服也。指未，未，味也，律受南呂。南呂者，受夷則。夷則者，易其則也，德以去矣。指酉，酉者，飽也，律受無射。無射，入無厭也。指亥，亥者，閡也，律任包大也。指戌，戌者，滅也，律受應鐘。應鐘者，應其鐘也。指子，子者，茲也，律受黃鐘。黃鐘者，鐘已黃也。指丑，丑者，紐也，律受大呂。大呂者，旅旅而去也。其加卯酉，則陰陽分，日夜平矣。故曰規生矩殺，衡長權藏，繩居中央，爲四時根。道曰規，始於一，一而不生，故分而爲陰陽，陰陽合和而萬物生，故曰一生二，二生三，三生萬物。天地三月而爲一時，故祭祀三飯以爲禮，喪紀三踊以爲節，兵重三罕以爲制。以三參

物，三三如九，故黄鐘之律九寸而宫音調。因而九之，九九八十一，故黄鐘之數立焉。黄者，土德之色；鐘者，氣之所種也。日冬至德氣爲土，土色黄，故曰黄鐘。律之數六，分爲雌雄，故曰十二鐘，以副十二月。十二各以三成，故置一而十一，三之，爲積分十七萬七千一百四十七，黄鐘大數立焉。凡十二律，黄鐘爲宫，太蔟爲商，姑洗爲角，林鐘爲徵，南宫爲羽。物以三成，音以五立，三與五如八，故卵生者八竅。律之初生也，寫鳳之音，故音以八生。黄鐘爲宫，宫者，音之君也，故黄鐘位子，其數八十一，主十一月，下生林鐘。林鐘之數五十四，主六月，上生太蔟。太蔟之數七十二，主正月，下生南吕。南吕之數四十八，主八月，上生姑洗。姑洗之數六十四，主三月，下生應鐘。應鐘之數四十二，主十月，上生蕤賓。蕤賓之數五十七，主五月，上生大吕。大吕之數七十六，主十二月，下生夷則。夷則之數五十一，主七月，上生夾鐘。夾鐘之數六十八，主二月，下生無射。無射之數四十五，主九月，上生仲吕。仲吕之數六十，主四月，極不生。徵生宫，宫生商，商生羽，羽生角，角生姑洗，姑洗生應鐘，比于正音，故爲和。應鐘生蕤賓，不比正音，故爲繆。日冬至，音比林鐘，浸以清。日夏至，音比黄鐘，浸以濁。以十二律應二十四時之變，甲子，仲吕之徵也；丙子，夾鐘之羽也；戊子，黄鐘之宫也；庚子，無射之商也；壬子，夷則之角也。古之爲度量輕重，生乎天道。黄鐘之律脩九寸，物以三生，三九二十七，故幅廣二尺七寸。音以八相生，故人脩八尺，尋自倍，故八尺而爲尋。有形則有聲，音之數五，以五乘八，五八四十，故四丈而爲匹。匹者，中人之度也。一匹而爲制。秋分蓂定，蓂定而禾熟。律之數十二，故十二蓂而當一粟，十二粟而當一寸。律以當辰，音以當日，日之數十，故十寸而爲尺，十尺而爲丈。其以爲量，十二粟而當一分，十二分而當一銖，十二銖而當半兩。衡有左右，因倍之，故二十四銖爲一兩。天有四時，以成一歲，因而四之，四四十六，故十六兩而爲一觔。三月而爲一時，三十日爲一月，故三十觔爲一鈞。四時而爲一歲，故四鈞爲一石。其以爲音也，一律而生五音，十二律而爲六十音，因而六之，六六三十六，故三百六十音以當一歲之日。故律曆之數，天地之道也。下生者倍，以三除之；上生者四，以三除之。太陰元始建于甲寅，一終而建甲戌，二終而建甲午，三終而復得甲寅之元。歲徙一辰，立春之後，得其辰而遷其所順，前三後五，百事可舉。太陰所建，蟄蟲首穴而處，鵲巢鄉而爲户。太陰在寅，朱鳥在卯，勾陳在子，玄武在戌，白虎在酉，蒼龍在辰。寅爲建，卯爲除，辰爲滿，巳爲平，主生；午爲定，未爲執，主陷；申爲破，主衡；酉爲危，主杓；戌爲成，主少德；亥爲收，主大德；子爲開，主太歲；丑爲閉，主太陰。太陰在寅，歲名曰攝提格，其雄爲歲星，舍斗、牽牛，以十一月與之立焉。黄者，土德之色；鐘者，氣之所種也。日冬至德氣爲土，土色黄，故曰黄鐘。律之數六，分爲雌雄，故曰十二鐘，以副十二月。十二各以三成，故置一而十一，三之，爲積分十七萬七千一百四十七，黄鐘大數立焉。凡十二律，黄鐘爲宫，太蔟爲商，姑洗爲角，林鐘爲徵，南宫爲羽。物以三成，音以五立，三與五如八，故卵生者八竅。律之初生也，寫鳳之音，故音以八生。黄鐘爲宫，宫者，音之君也，故黄鐘位子，其數八十一，主十一月，下生林鐘。林鐘之數五十四，主六月，上生太蔟。太蔟之數七十二，主正月，下生南吕。南吕之數四十八，主八月，上生姑洗。姑洗之數六十四，主三月，下生應鐘。應鐘之數四十二，主十月，上生蕤賓。蕤賓之數五十七，主五月，上生大吕。大吕之數七十六，主十二月，下生夷則。夷則之數五十一，主七月，上生夾鐘。夾鐘之數六十八，主二月，下生無射。無射之數四十五，主九月，上生仲吕。仲吕之數六十，主四月，極不生。徵生宫，宫生商，商生羽，羽生角，角生姑洗，姑洗生應鐘，比于正音，故爲和。應鐘生蕤賓，不比正音，故爲繆。日冬至，音比林鐘，浸以清。日夏至，音比黄鐘，浸以濁。以十二律應二十四時之變，甲子，仲吕之徵也；丙子，夾鐘之羽也；戊子，黄鐘之宫也；庚子，無射之商也；壬子，夷則之角也。古之爲度量輕重，生乎天道。黄鐘之律脩九寸，物以三生，三九二十七，故幅廣二尺七寸。音以八相生，故人脩八尺，尋自倍，故八尺而爲尋。有形則有聲，音之數五，以五乘八，五八四十，故四丈而爲匹。匹者，中人之度也。一匹而爲制。秋分蓂定，蓂定而禾熟。律之數十二，故十二蓂而當一粟，十二粟而當一寸。律以當辰，音以當日，日之數十，故十寸而爲尺，十尺而爲丈。其以爲量，十二粟而當一分，十二分而當一銖，十二銖而當半兩。天有四時，以成一歲，因而四之，四四十六，故十六兩而爲一觔。三月而爲一時，三十日爲一月，故三十觔爲一鈞。四時而爲一歲，故四鈞爲一石。其以爲音也，一律而生五音，十二律而爲六十音，因而六之，六六三十六，故三百六十音以當一歲之日。故律曆之數，天地之道也。下生者倍，以三除之；上生者四，以三除之。太陰元始建于甲寅，一終而建甲戌，二終而建甲午，三終而復得甲寅之元。歲徙一辰，立春之後，得其辰而遷其所順，前三後五，百事可舉。太陰所建，蟄蟲首穴而處，鵲巢鄉而爲户。太陰在寅，朱鳥在卯，勾陳在子，玄武在戌，白虎在酉，蒼龍在辰。寅爲建，卯爲除，辰爲滿，巳爲平，主生；午爲定，未爲執，主陷；申爲破，主衡；酉爲危，主杓；戌爲成，主少德；亥爲收，主大德；子爲開，主太歲；丑爲閉，主太陰。太陰在寅，歲名曰攝提格，其雄爲歲星，舍斗、牽牛，以十一月與之晨出東方，東井、輿鬼爲對。太陰在卯，歲名曰單閼，歲星舍須女、虚、危，以十二月與之晨出東方，柳、七星、張爲對。太陰在辰，歲名曰執除，歲星舍營室、東壁，以正月與之晨出東方，翼、軫爲對。太陰在巳，歲名曰大荒落，歲星舍奎、婁，以二月與之晨出東方，角、亢爲對。太陰在午，歲名曰敦牂，歲星舍胃、昴、畢，以三月與之晨出東方，氐、房、心爲對。太陰在未，歲名曰協洽，歲星舍觜觿、參，以四月與之晨出東方，尾、箕爲對。太陰在申，歲名曰涒灘，歲星舍東井、輿鬼，以五月與之晨出東方，斗、牽牛爲對。太陰在酉，歲名曰作鄂，歲星舍柳、七星、張，以六月與之晨出東方，須女、虚、危爲對。太陰在戌，歲名曰閹茂，歲星舍翼、軫，以七月與之晨出東方，營室、東壁爲對。太陰在亥，歲名曰大淵獻，歲星舍角、亢，以八月與之晨出東方，奎、婁爲對。太陰在子，歲名曰困敦，歲星舍氐、房、心，以九月與之晨出東方，胃、昴、畢爲對。太陰在丑，歲名曰赤奮若，歲星舍尾、箕，以十月與之晨出東方，觜觿、參爲對。太陰在甲子，刑德合東方宫，常徙所不勝，合四歲而離，離十六歲而復合。所以離者，刑不得入中宫，而徙於木。太陰所居，日德，辰爲刑。德，綱日自倍因，柔日徙所不勝。刑，水辰之木，木辰之水，金、火立其處。凡徙諸神，朱鳥在太陰前一，鉤陳在後三，玄武在前五，白虎在後六，虚星乘鉤陳而天地襲矣。凡日，甲剛乙柔，丙剛丁柔，以至于癸。木生于亥，壯于卯，死于未，三辰皆木也。火生于寅，壯于午，死于戌，三辰皆火也。土生于午，壯于戌，死于寅，三辰皆土也。金生于巳，壯于酉，死于丑，三辰皆金也。水生于申，壯于子，死于辰，三辰皆水也。故五勝生一，壯五，終九；五九四十五，故神四十五日而一徙；以三應五，故八徙而歲終。凡用太陰，左前刑，右背德，擊鉤陳之衝辰，以戰必勝，以攻必剋。欲知天道，以日爲主，六月當心，左周而行，分而爲十二月，與日相當，天地重襲，後必無殃。星，正月建營室，二月建奎、婁，三月建胃，四月建畢，五月建東井，六月建張，七月建翼，八月建亢，九月建房，十月建尾，十一月建牽牛，十二月建虚。星分度：角十二，亢九，氐十五，房五，心五，尾十八，箕十一四分一，斗二十六，牽牛八，須女十二，虚十，危十七，營室十六，東壁九，奎十六，婁十二，胃十四，昴十一，畢十六，觜觿二，參九，東井三十三，輿鬼四，柳十五，星七，張、翼各十八，軫十七，凡二十八宿也。星部地名：角、亢鄭，氐、房、心宋，尾、箕燕，斗、牽牛越，須女吴，虚、危齊，營室、東壁衛，奎、婁魯，

胃、昴、畢魏，觜觿、參趙，東井、輿鬼秦，柳、七星、張周，翼、軫楚。歲星之所居，五穀豐昌；其對爲衝，歲乃有殃。當居而不居，越而之他處，主死國亡。太陰治春則欲行柔惠温涼，太陰治夏則欲布施宣明，太陰治秋則欲修備繕兵，太陰治冬則欲猛毅剛彊。三歲而改節，六歲而易常，故三歲而一饑，六歲而一衰，十二歲一康。甲齊，乙東夷，丙楚，丁南夷，戊魏，己韓，庚秦，辛西夷，壬衛，癸越。子周，丑翟，寅楚，卯鄭，辰晉，巳衛，午秦，未宋，申齊，酉魯，戌趙，亥燕。甲乙寅卯，木也。丙丁巳午，火也。戊己四季，土也。庚辛申酉，金也。壬癸亥子，水也。水生木，木生火，火生土，土生金，金生水。子生母曰義，母生子曰保，子母相得曰專，母勝子曰制，子勝母曰困。以勝擊殺，勝而無報。以專從事，而有功。以義行理，名立而不墮。以保畜養，萬物蕃昌。以困舉事，破滅死亡。北斗之神有雌雄，十一月始建於子，月從一辰，雄左行，雌右行，五月合午謀刑，十一月合子謀德。太陰所居辰爲厭日，厭日不可以舉百事。堪輿徐行，雄以音知雌，故爲奇辰。數從甲子始，子母相求，所合之處爲合。十日十二辰，周六十日，凡八合。合於歲前則死亡，合於歲後則無殃。甲戌，燕也；乙酉，齊也；丙午，越也；丁巳，楚也；庚申，秦也；辛卯，戎也；壬子，代也；癸亥，胡也；戊戌、己亥，韓也；己酉、己卯，魏也；戊午、戊子，八合天下也。太陰、小歲、星、日、辰五神皆合，其日有雲氣風雨，國君當之。天神之貴者，莫貴於青龍，或曰天一，或曰太陰。太陰所居，不可背而可鄉。北斗所擊，不可與敵。天地以設，分而爲陰陽。陽生於陰，陰生於陽。陰陽相錯，四維乃通。或死或生，萬物乃成。蚑行喙息，莫貴於人。孔竅肢體，皆通於天。天有九重，人亦有九竅。天有四時，以制十二月，人亦有四肢，以使十二節。天有十二月，以制三百六十日，人亦有十二肢，以使三百六十節。故舉事而不順天者，逆其生者也。以日冬至數來歲正月朔日，五十日者，民食足；不滿五十日，日減一斗；有餘日，日益一升。有其歲司也：攝提格之歲，歲早水晚旱，稻疾蠶不登，菽麥昌，民食四升。涒灘之歲，歲和，稻菽麥蠶昌，民食五升。卯。在乙曰旃蒙。執徐之歲，歲早旱晚水，小饑，蠶閉，麥熟，民食三升。辰。在丙曰柔兆。大荒落之歲，歲有小兵，蠶小登，麥昌，菽疾，民食二升。巳。在丁曰强圉。敦牂之歲，歲大旱，蠶登，稻疾，菽麥昌，禾不爲，民食二升。午。在戊曰著雍。協洽之歲，歲有小兵，蠶登，稻昌，菽麥不爲，民食二升。未。在己曰屠維。涒灘之歲，歲和，小雨行，蠶登，菽麥昌，民食三升。申。在庚曰上章。作鄂之歲，歲有大兵，民疾，蠶不登，菽麥不爲，禾蟲，民食五升。酉。在辛曰重光。掩茂之歲，歲小饑，有兵，蠶不登，麥不爲，菽昌，民食七升。戌。在壬曰玄黓。大淵獻之歲，歲有大兵，大饑，蠶開，菽麥不爲，禾蟲，民食三升。困敦之歲，歲大霧起，大水出，蠶稻麥昌，民食三斗。子。在癸曰昭陽。赤奮若之歲，歲有小兵，旱水，蠶不出，稻疾，菽不爲，麥昌，民食一升。正朝夕，先樹一表東方，操一表卻去前表十步，以參望日始出北廉。日直入，又樹一表於東方，因西方之表以參望日，方入北廉則定東方。兩表之中，與西方之表，則東西之正也。日冬至，日出東南維，入西南維。至春、秋分，日出東中，入西中。夏至，出東北維，入西北維，至則正南。

《史記・律書》 王者制事立法，物度軌則，壹稟於六律，六律爲萬事根本焉。【略】

武王伐紂，吹律聽聲，推孟春以至于季冬，殺氣相并，而音尚宮。同聲相從，物之自然，何足怪哉？【略】

《書》曰「七正」，二十八舍。律曆，天所以通五行八正之氣，天所以成孰萬物也。舍者，日月所舍。舍者，舒氣也。

不周風居西北，主殺生。東壁居不周風東，主辟生氣而東之。至於營室。營室者，主營胎陽氣而産之。東至于危。危，垝也。言陽氣之(危)垝，故曰危。十月也，律中應鍾。應鍾者，陽氣之應，不用事也。其於十二子爲亥。亥者，該也。言陽氣藏於下，故該也。

廣莫風居北方。廣莫者，言陽氣在下，陰莫陽廣大也，故曰廣莫。東至於虛。虛者，能實能虛，言陽氣冬則宛藏於虛，日冬至則一陰下藏，一陽上舒，故曰虛。東至于須女。言萬物變動其所，陰陽氣未相離，尚相(如)胥(如)也，故曰須女。十一月也，律中黄鍾。黄鍾者，陽氣踵黄泉而出也。其於十二子爲子。子者，滋也；滋者，言萬物滋於下也。其於十母爲壬癸。壬之爲言任也，言陽氣任養萬物於下也。癸之爲言揆也，言萬物可揆度，故曰癸。東至牽牛。牽牛者，言陽氣牽引萬物出之也。牛者，冒也，言地雖凍，能冒而生也。東至於建星。建星者，建諸生也。十二月也，律中大吕。大吕者，其於十二子爲丑。

條風居東北，主出萬物。條之言條治萬物而出之，故曰條風。南至於箕。箕者，言萬物根棋，故曰箕。正月也，律中泰蔟。泰蔟者，言萬物蔟生也，故曰泰蔟。其於十二子爲寅。南至於尾，言萬物始生蜿然也，故曰寅。東至於建星。建星者，言萬物之生，皆有根本，建於星以出也。二月也，律中夾鍾。夾鍾者，言陽氣夾助黄鍾宣養萬物，使之滋大也。其於十二子爲卯。卯者，茂也，言萬物茂也。東至於牽牛。牽牛者，言萬物之萌動，皆牽牛以出也。三月也，律中姑洗。姑洗者，言萬物洗生，絜齊而出也。其於十二子爲辰。辰者，震也，言陽氣動震，萬物長也。東至於婺女。婺女者，務也，言陽氣之施，務在生長也。四月也，律中中吕。中吕者，言陽氣之中，宣吕而通之也。其於十二子爲巳。巳者，已也，言陽氣已盡，萬物已成也。南至於牽牛。牽牛者，言陽氣下引，萬物皆出，故曰牽牛。五月也，律中蕤賓。蕤賓者，言陽氣萎蕤，陰氣將始，賓服於陽也。其於十二子爲午。午者，仵也，言陰氣仵陽，陽氣冒地而出，故曰午。南至於東井。東井者，言萬物之生，皆有質幹，東井而成也。六月也，律中林鍾。林鍾者，言陽氣長大，陰氣應之，林鍾而生也。其於十二子爲未。未者，昧也，言陽氣之昧闇也。西至於柳。柳者，言陽氣之萌動，萬物皆柳而出也。七月也，律中夷則。夷則者，言陰氣之賊萬物，夷則而傷之也。其於十二子爲申。申者，身也，言萬物之身體皆成，可自制也。西至於張。張者，言陽氣萬物皆張而出也。八月也，律中南吕。南吕者，言陽氣之任包大也。其於十二子爲酉。酉者，飽也，言萬物之飽滿也。西至於翼。翼者，言陽氣之將，萬物皆有羽翼而起也。九月也，律中無射。無射者，言陰氣盛用事，陽氣無餘，萬物無射也。其於十二子爲戌。戌者，滅也，言萬物盛滿，皆滅藏也。西至於軫。軫者，言陽氣之軫戾，萬物皆旋其所也。十月也，律中應鍾。應鍾者，陽氣之應，不用事也。其於十二子爲亥。亥者，該也。言陽氣藏於下，故該也。

如尾也。南至於心，言萬物始生有華心也。南至於房。房者，言萬物門户也，至于門則出矣。

明庶風居東方。明庶者，明衆物盡出也。二月也，律中夾鍾。夾鍾者，言陰陽相夾廁也。其於十二子爲卯。卯之爲言茂也，言萬物茂也。其於十母爲甲乙。甲者，言萬物剖符甲而出也；乙者，言萬物生軋軋也。南至于氐。氐者，言萬物皆至也。南至於亢。亢者，言萬物亢見也。南至于角。角者，言萬物皆有枝格如角也。三月也，律中姑洗。姑洗者，言萬物洗生。其於十二子爲辰。辰者，言萬物之蜄也。

清明風居東南維，主風吹萬物而西之。〔至於〕軫。軫者，言萬物益大而軫軫然。西至於翼。翼者，言萬物皆有羽翼也。四月也，律中中呂。中呂者，言萬物盡旅而西行也。其於十二子爲巳。巳者，言陽氣之已盡也。西至于七星。七星者，陽數成於七，故曰七星。西至于張。張者，言萬物皆張也。西至于注。注者，言萬物之始衰，陽氣下注，故曰注。五月也，律中蕤賓。蕤賓者，言陰氣幼少，故曰蕤；痿陽不用事，故曰賓。

景風居南方。景者，言陽氣道竟，故曰景風。其於十二子爲午。午者，陰陽交，故曰午。其於十母爲丙丁。丙者，言陽道著明，故曰丙；丁者，言萬物之丁壯也，故曰丁。西至于弧。弧者，言萬物之吴落且就死也。西至于狼。狼者，言萬物可度量，斷萬物，故曰狼。

涼風居西南維，主地。地者，沈奪萬物氣也。六月也，律中林鍾。林鍾者，言萬物就死氣林林然。其於十二子爲未。未者，言萬物皆成，有滋味也。北至於罰。罰者，言萬物氣奪可伐也。北至於參。參言萬物可參也，故曰參。七月也，律中夷則。夷則，言陰氣之賊萬物也。其於十二子爲申。申者，言陰用事，申賊萬物，故曰申。北至於濁。濁者，觸也，言萬物皆觸死也，故曰濁。北至於留。留者，言陽氣之稽留也，故曰留。八月也，律中南吕。南吕者，言陽氣之旅入藏也。其於十二子爲酉。酉者，萬物之老也，故曰酉。

閶闔風居西方。閶者，倡也；闔者，藏也。言陽氣道萬物，闔黄泉也。其於十母爲庚辛。庚者，言陰氣庚萬物，故曰庚；辛者，言萬物之辛生，故曰辛。北至於胃。胃者，言陽氣就藏，皆胃胃也。北至於婁。婁者，呼萬物且内之也。北至於奎。奎者，主毒螫殺萬物也，奎而藏之。九月也，律中無射。無射者，陰氣盛用事，陽氣無餘也，故曰無射。其於十二子爲戌。戌者，言萬物盡滅，故曰戌。

律數：

九九八十一以爲宫。三分去一，五十四以爲徵。三分益一，七十二以爲商。三分去一，四十八以爲羽。三分益一，六十四以爲角。

黄鍾長八寸七分一，宫。大吕長七寸五分三分(一)〔二〕。太蔟長七寸(七)〔十〕分二，角。夾鍾長六寸(一)〔七〕分三分一。姑洗長六寸(一)〔二〕。林鍾長五寸(七)〔十〕分四，角。夷則長五寸(四分)三分二，商。南吕長四寸(七)〔十〕分八，徵。無射長四寸四分三分二。應鍾長四寸二分三分二，羽。

生鍾分：

子一分。丑三分二。寅九分八。卯二十七分十六。辰八十一分六十四。巳二百四十三分一百二十八。午七百二十九分五百一十二。未二千一百八十七分一千二十四。申六千五百六十一分四千九十六。酉一萬九千六百八十三分八千一百九十二。戌五萬九千四十九分三萬二千七百六十八。亥十七萬七千一百四十七分六萬五千五百三十六。

生黄鍾術曰：以下生者，倍其實，三其法。以上生者，四其實，三其法。上九，商八，羽七，角六，宫五，徵九。置一而九三之以爲法。實如法，得長一寸。凡得九寸，命曰「黄鍾之宫」。故曰音始於宫，窮於角；數始於一，終於十，成於三；氣始於冬至，周而復生。

神生於無，形成於有，形然後數，形而成聲，故曰神使氣，氣就形。形理如類有可類。或未形而未類，或同形而同類，類而可識。聖人知天地識之別，故從有以至未有，以得細若氣，微若聲。然聖人因神而存之，雖妙必效情，核其華道者明矣。非有聖心以乘聰明，孰能存天地之神而成形之情哉？神者，物受之而不能知(及)其去來，故聖人畏而欲存之。唯欲存之，神之亦存。其欲存之者，故莫貴焉。

太史公曰：(故)〔在〕旋璣玉衡以齊七政，即天地二十八宿。十母，十二子，鍾律調自上古。建律運曆造日度，可據而度也。合符節，通道德，即從斯之謂也。

《史記・曆書》 昔自在古，曆建正作於孟春。於時冰泮發蟄，百草奮興，秭鴂先滌。物迺歲具，生於東，次順四時，卒于冬分。時雞三號，卒明。撫十二

〔月〕節，卒于丑。日月成，故明也。明者孟也，幽者幼也，幽明者雌雄也。雌雄代興，而順至正之統也。日歸于西，起明於東；月歸於東，起明于西。正不率天，又不由人，則凡事易壞而難成矣。

王者易姓受命，必慎始初，改正朔，易服色，推本天元，順承厥意。

太史公曰：神農以前尚矣。蓋黃帝考定星曆，建立五行，起消息，正閏餘，於是有天地神祇物類之官，是謂五官。各司其序，不相亂也。民是以能有信，神是以能有明德。民神異業，敬而不瀆，故神降之嘉生，民以物享，災禍不生，所求不匱。

少皞氏之衰也，九黎亂德，民神雜擾，不可放物，禍菑薦至，莫盡其氣。顓頊受之，乃命南正重司天以屬神，命火正黎司地以屬民，使復舊常，無相侵瀆。

其後三苗服九黎之德，故二官咸廢所職，而閏餘乖次，孟陬殄滅，攝提無紀，曆數失序。堯復遂重黎之後，不忘舊者，使復典之，而立羲和之官。明時正度，則陰陽調，風雨節，茂氣至，民無天疫。年耆禪舜，申戒文祖，云「天之曆數在爾躬」。舜亦以命禹。由是觀之，王者所重也。

夏正以正月，殷正以十二月，周正以十一月。蓋三王之正若循環，窮則反本。天下有道，則不失紀序；無道，則正朔不行於諸侯。

幽、厲之後，周室微，陪臣執政，史不記時，君不告朔，故疇人子弟分散，或在諸夏，或在夷狄，是以其禨祥廢而不統。周襄王二十六年閏三月，而《春秋》非之。先王之正時也，履端於始，舉正於中，歸邪於終。履端於始，序則不愆；舉正於中，民則不惑；歸邪於終，事則不悖。

其後戰國並爭，在於彊國禽敵，救急解紛而已，豈遑念斯哉！是時獨有鄒衍，明於五德之傳，而散消息之分，以顯諸侯。而亦因秦滅六國，兵戎極煩，又升至尊之日淺，未暇遑也。而亦頗推五勝，而自以爲獲水德之瑞，更名河曰「德水」，而正以十月，色上黑。然曆度閏餘，未能睹其真也。

宋・王應麟《六經天文編》卷上《治曆明時》 漢上朱氏曰：「乾始於坎而終於離，坤始於離而終於坎。乾終而坤革之，地革天也，陽極生陰乃爲寒。坤終而乾革之，天革地也，陰極生陽乃爲暑。天地相革，寒暑相成，是亦水火相息也。故曰：『天地革而四時成』。」君子觀澤中有火，則知日月坎離有交會之道。日，火也。月，水也。冬至，日起牽牛一度右行，而周十二次盡斗二十六度，則復還牽牛之一度，而曆更端矣。牽牛者，星紀也，水之位也，日月交會于此澤中，有火之象也。曆更端者，革也。昔者黃帝迎日推策，始則調曆。閱世十一歷年五千而更七曆。至漢造曆，歲在甲子，乃十一月冬至甲子朔爲入曆之始。是時日月如合璧，復會于牽牛，距上元太初十四萬三千一百二十七歲。蓋日月盈縮與天錯行，積久閏差，君子必修治其曆，以明四時之正。所謂四時之正者，冬至日月必會于牽牛之一度，而弦望晦朔分至啓閉皆得其正矣。日月不會者，司曆之過也。嘗問曆於郭忠孝，曰：「古曆起於牽牛一度，沈括謂今宿於斗六度，謂之歲差，何也？」曰：「久則必差，差久必復於牽牛。牽牛一度者，乃上元太初起曆之元也。天之動始於坎，歷艮與震而左行。地之動始於離，歷坤與兌而右行。是以日月會于牽牛，萬物成於艮，故曰：『天地以順動，故日月不過而四時不忒。』田氏曰：『自乾至革，其卦凡四十有九，大衍之用也。分而象兩，天地革矣。揲之以四，四時成矣。』是以至革則治曆，後世以大衍爲曆者，豈非得是歟？」

宋・王應麟《六經天文編》卷上《曆法所起》 古法以紀蔀爲宗，從伏羲。先天甲寅積周一千八百一十四紀，再入十五紀，入元一十有二蔀當癸酉蔀，歲在己丑，而生帝堯，至甲辰歲十有六即位，越二十有一歲得甲子，而演紀作曆。是年天正冬至日在虛一度，按《乾鑿度》《皇極經世》及漢皇甫謐所載並然。

宋・王應麟《六經天文編》卷上《歲差法》 故知堯曆日在虛度，而烏、火、昴、虛以仲月昏中，合《堯典》。

宋・王應麟《六經天文編》卷上《推歷代所入蔀例》 按《乾鑿度》入天元一千八百一十四紀，再十五紀而堯生，於入元之癸酉蔀己丑歲。至甲辰歲十有六，以唐侯升爲天子。至文王受《洛書》再入十六紀，當天元戊午蔀二十四歲在癸丑。又五年，戊午受丹書，明年己未改元。越十有二年辛未正月戊午，武王伐商，故經曰「惟十有三年春一月戊午師渡孟津」。由此逆推，今古不差。

宋・王應麟《六經天文編》卷上《積年數》 正義曰：「古時真曆遭戰國及秦而亡。漢存六曆，雖詳於五紀之論，皆秦漢之際假託爲之，實不得正。」《大衍曆議》曰：「漢自中興以來，圖讖漏泄，而《考靈曜》《命曆序》皆有甲寅，元其所起，在《四分曆》庚申元後百一十四歲，《緯》所載壬子冬至，則其遺術也。」董巴議曰：「昔伏羲始造八卦、作三畫，以象二十四氣，黃帝因之，初作《調曆》，歷代十一更年五千，凡有七曆。顓頊以今之孟春正月爲元，其時正月朔旦立春，五星會于天廟營室也。冰凍始泮，蟄蟲始發，雞始三號，天曰作時，地曰作昌，人曰作樂，鳥獸萬物莫不

應和，故顓頊聖人爲曆宗也。湯作《殷曆》弗復以正月朔旦立春爲節，更以十一月朔旦冬至爲元首，下至周、魯及漢，皆從其節，據正四時。夏爲得天以承堯舜，從顓頊故也。《禮記大戴》曰「虞夏之曆，建正於孟春」，此之謂也。」

宋・王應麟《六經天文編》卷上《四仲中星》 古曆簡易，未立差法，但隨時占候修改，以與天合。

又 蔡邕曰：「《顓帝曆術》曰：『天元正月己巳朔旦立春，俱以日月起於天廟營室五度。』今《月令》孟春之月，日在營室。王考通詁傳仁均曰：『日短星昴，以正仲冬。七宿畢見，舉中宿言耳。舉中宿，則餘星可知。仁均專守昴中，執文害意，不亦謬乎？又《月令》仲冬昏東壁中，明昴中非爲常準。若堯時星昴昏中，差至東壁，然則堯前七千餘載，冬至昏翼中，日應在東井，斗極北，去人最遠，故寒；寒暑易位，必不然矣。』仁均對曰：『宋祖沖之立歲差，隋張胄元等因而脩之，雖差數不同，各明其意，孝通未曉，乃執南斗爲冬至常星。夫日躔宿度如郵傳之過宿度，既差黃道，隨而變矣。《大衍曆議》曰《夏曆》十二次立春日在東壁三度，於太初星距壁一度太也。《顓頊曆》上元甲寅歲正月甲寅晨初合朔立春，七曜皆直艮維之首，蓋重、黎受職於顓頊，九黎亂德，命掌天地四時以及虞夏，故本其所由生命，曰《顓頊》，其實《夏曆》也。湯作《殷曆》更以十一月甲子合朔冬至爲上元。』」

宋・王應麟《六經天文編》卷上《三正》 「怠棄三正」，馬氏曰：「建子、建丑、建寅，三正也。」蘇氏曰：「王者各以五行德之王，易服色，改正朔。」孔子曰：「行夏之時，自舜以前必有以建子、建丑爲正者。」《伊訓》：「惟元祀十有二月乙丑。」蔡氏曰：「夏曰歲，商曰祀，周曰年，一也。元祀者，太甲即位之元年。十二月者，商以建丑爲正，故以十二月爲正也。乙丑日也，不繫以朔者非朔日也。三代雖正朔不同，然皆以寅月起數。蓋朝覲會同、班曆授時則以正朔行事，至於紀月之數，則皆以寅爲首也。改正朔而不改月數，則於經史尤可考。周建子矣，而《詩》言「四月維夏，六月徂暑」，則寅月起數，周未嘗改也。秦建亥矣，而《史記》「始皇三十一年十二月更名臘，曰嘉平」，夫臘必建丑月也，秦以亥正，則臘爲三月，云「十二月者」，則寅月起數，秦未嘗改也。至三十七年書「十月癸丑始皇出游，十一月行至雲夢」，繼書「七月丙寅始皇崩，九月葬酈山」。先書十月、十一月，而繼書七月、九月者，知其以十月爲正朔，而寅月起數未嘗改也。且秦史制書謂「改年始，朝賀皆自十月朔」。夫秦繼周者也，若改月數，則周之十月爲建酉月矣，安在其爲建亥乎？漢初，史氏所書「舊例也」。漢仍秦正，亦書曰「元年冬十月則正朔改」，而月數不改，亦已明矣。且《經》曰：「元祀十有二月乙丑」，則以十二月爲正朔，而改元何疑乎？惟其以正朔行事也，故後乎此者復政、厥辟亦以十二月朔奉嗣，王歸于亳。蓋祠告、復政皆重事也，故皆以正朔行之。朱氏曰：「三代正朔，以『元祀十有二月』考之，則商人但以建丑之月爲歲首而不改月號。以《孟子》『七八月十一月十二月』之說考之，則周人以建子之月爲正月而不改時。以《書》『一月戊午厥四月哉生明』之類考之，則古史例不書時。以程子『假天時以立義』之云考之，則是夫子作《春秋》時特加此四字。以《繫年》見『行夏時』之意，天開於子，地闢於丑，人生於寅。」故斗柄建此三辰之月皆可以爲歲首，而三代迭用之，夏以寅爲人正，商以丑爲地正，周以子爲天正也。然時以作事，則歲月自當以人爲紀，故孔子嘗曰「吾得夏時焉」。而說者以爲謂《夏小正》之屬，蓋取其時之正與其令之善。蘇氏曰：「正月而謂之十二月，何也？」殷之正月，則夏之十二月也。殷雖以建丑爲正，然猶以夏正數月，亦猶周公作《豳詩》於成王之世，而云「七月流火，九月授衣」，皆夏正也。《史記》：「秦始皇三十一年十二月更名臘，曰嘉平。」夫臘，必建丑之月也，秦以十月爲正，則臘當在三月，而云「十二月」，以是知古者雖改正朔，然猶以夏正數月也。夏氏曰：「《春秋》所書，乃孔子尊王，故以周正數之，其實周時數月實用夏正，今《七月》《四月》之詩可見矣。」兼《秦本紀》亦以十月爲歲首，則歲首但以十月爲之而已，非改十月爲正月也。爰革夏正。林氏曰：「夏以建寅爲正，湯革之始以建丑爲正，是革正爲用商正也。革正之事，古未嘗有，蓋始於湯而武王因之，遂以建子爲正，故易之。革曰：「湯武革命，順乎天而應乎人。」《論語》疏曰：「鄭康成之義，自古以來皆改正朔，孔安國注《尚書》，湯革命，創制改正易服是從湯始，改正朔也。」朱氏曰：「陽氣雖始於黃鐘，而其月爲建子，然猶潛於地中而未有以見其生物之功也。歷丑轉寅，而三陽始備，於是叶風乃至，盛德在木，而春氣應焉，古之聖人以之爲生物之始、改歲之端，蓋以人之所共見者言之，未有知其所由始也。至商周始，以征伐有天下，於是更其正朔定爲一代之制，以新天下之耳目，而有三統之說，然以言乎天則生物之功，未著以言乎地則改歲之義，不明。而凡四時五行之序，皆不得其中正，此孔子所以論考三王之制而必行夏之時也。」《泰誓》「惟十有三年春」，蔡氏曰：「漢孔氏以春爲建子之月，蓋謂三代改正朔必改月數，改月數必以其正爲四時之首。《序》言「一月戊午」，既以一月爲建子之月，而《經》又係

之以春，故遂以建子之月爲春。夫改正朔不改月數，於太甲辯之詳矣，而四時改易尤爲無義，冬不可以爲春，寒不可以爲暖，固不待辨而明矣。」或曰：「鄭氏箋《詩》『維莫之春』亦言『周之季春』，於夏爲孟春。」曰：「此漢儒承襲之誤耳。且《臣工》詩言：『維莫之春。亦又何求，如何新畬。於皇來牟，將受厥明。』蓋言莫春則當治其新畬矣，今如何哉？然牟麥將熟，可以受上帝之明賜。夫牟麥將熟，則建辰之月，夏正季春審矣。」鄭氏於《詩》且不得其義，則其攷之固不審也。不然則商以季冬爲春，周以仲冬爲春，四時反逆，皆不得其正，豈三代聖人奉天之政乎？「一月戊午」，吕氏曰：「《春秋》惟定公無正，蓋昭公之喪未歸，定公未立，故不書正。今紂之正朔已絶，周之正朔未頒，故止書『一月見君』，臣之分毫釐必計，所以正天地之大義也。」

宋・王應麟《六經天文編》卷下《歲亦陽止》 《正義》曰：「十月爲陽者，時純坤用事而嫌於無陽，君子愛陽而陰惡，故以陽名之。」《詩緯》曰：「陽生酉，仲陰生戌，仲是十月中，兼有陰陽也。四月秀葽，靡草死。豈無陰乎？明陰陽常兼有也。」張氏曰：「陽雖生於子，實兆於亥，故十月薺麥生。陰雖生於午，實兆於巳，故四月靡草死。」朱氏曰：「復之一陽，非頓然使生，乃是坤卦中積來，一日生一分，至十一月一陽始成也。」以此見天地無休息處，十月未嘗無陽，作理分明，列莊之徒蓋已窺見之矣。故有密移之説，漢上朱氏曰：「十月純坤用事而稱龍者，天地未嘗一日而無陽，亦未嘗一日而無君子。」

宋・王應麟《六經天文編》卷下《十月之交》 朱氏曰：「十月，以夏正言之，建亥之月也。交，日月交會，謂晦、朔之間也。曆法周天三百六十五度四分度之一，左旋於地，一晝一夜則其行一周而又過一度。日月皆右行於天，一晝一夜則合一度，月行十三度十九分度之七，故日一歲而一周天，月二十九日有奇而一會，一歲凡十二會。方會，則月光都盡而爲晦。已會，則月光復蘇而爲朔。朔後晦前各十五日日月相對，則月光正滿而爲望。晦後而日月之合東西同度、南北同道，則月揜日，而日爲之食。望而日月之對同度同道，則月亢日，而月爲之食。是皆有常度矣。然王者脩德行政、用賢去姦，能使陽盛足以勝陰，陰衰不能侵陽，則日月之行雖或當食而月常避日，故其遲速高下必有參差而不正。相合不正，相對者所以當食而不食也。若國無政不用善，使臣子背君，父妾婦乘其夫，小人陵君子，夷狄侵中國，則月往往參差，是以漢世通儒未有以曆考此辛卯日食之法，而其年月古尤忌之。夏之四月爲純陽，故謂之正月。十月純陰，疑其無陽，故謂之陽月。純陽而食，陽弱之甚也，純陰而食，陰壯之甚也。凡日月之食皆有常度矣，而以爲不用其行者，月不避日，失其道也。然其所以然者，則以四國無政、不用善人故也，如此則日月之食皆非常矣。而以月食爲其常、日食爲不臧者，陰亢陽而不勝，猶可言也，陰勝陽而揜之，不可言也。《春秋》日食必書，而月食則無紀焉，亦以此爾。」張氏曰：「《詩》有夏正無周正。《春秋》之陳王業，《六月》之北伐，《十月之交》刺純陰用事而日食，『四月維夏，六月徂暑』言暑之極其至，皆夏正也。《漢曆》幽王無八月朔食，而《唐曆》則有之，識者疑其傳會而爲此也。」《補傳》曰：「詩人於夏正皆以月言，於周正則以日言，故不曰朔日而曰朔月也。日月皆右行，月行天一周追及於日而與之會，則食。」杜預曰：「日月動物，不能不少有盈縮，故有雖交而不食者，有頻交而食者。」孔穎達曰：「月或在日道表，或在日道裏，故不食，月與日同道乃食也。」又曰：「若月先在表，依限而食者多；若月先在表，雖依限而食者少。」此皆據曆而言。若然，則詩人以爲孔醜何也。《唐志・日食議》曰：日，君道也。月，臣道也。望而至於黄道，是謂臣干君明，則陽斯蝕之。朔而至於黄道，是謂臣壅君明，則陽爲之蝕。十月之交，於曆當蝕，君子猶以爲變，詩人悼之，然則古之太平日不蝕、星不孛，蓋有之矣。若過至未分，月或變行而避之；或五星潛在日下，禦侮以救之；或涉交數淺，或在陽歷，陽盛陰微則不蝕；或德之休明，而有小眚焉，則天爲之隱，雖交而不蝕。四者皆德之所由生也。故説者謂交而食，陽微而陰乘之也；交而不食，陽盛而陰不能掩也。此則係乎人事所感，蓋臣子背君、父妾婦乘其夫、小人陵君子、夷狄侵中國所感，如是則陰盛陽微而日爲之食矣。」曰彼月而微，此日而微，意當時月食，又適與日食相近。《正義》曰：「曆家爲交食之法，大率以百七十三日有奇爲限。古之曆書亡矣，有《周曆》《魯曆》者，蓋漢初爲之。其交無遲速盈縮考日食之法，而其年推之，在幽王六年。《開元曆》定交分四萬三千四百二十九，入蝕限，加時在晝。」

宋・王應麟《六經天文編》卷下《十二風》 易氏曰：「三代不推曆，而曆未嘗不正。以曆起於律，而每月足以候其氣也。昔黄帝得嶰谷之管，而神瞽爲之制十二律，以此候十二月之氣，無非天地之中氣，以此調十二月之聲，無非天地之和聲，是謂十有二風之占。【略】《左氏》載師曠歌北風又歌南風，而知晉楚之勝負，妖祥之應可決於此，即治曆之道。」

分論

夏曆〔不傳〕

殷曆〔不傳〕

西周曆法〔不傳〕

春秋曆法〔不傳〕

戰國古六曆〔不傳〕

夏小正

漢・戴德《大戴禮記・夏小正》

正月：啟蟄。鴈北鄉。雉震呴。魚陟負冰。農緯厥耒。初歲祭耒。囿有見韭。時有俊風。寒日滌凍塗。田鼠出。農率均田。獺獸祭魚。鷹則爲鳩。農及雪澤。初服于公田。采芸。鞠則見。初昏參中。斗柄縣在下。柳稊。梅杏杝桃則華。緹縞。雞桴粥。

二月：往耰柔禪。初俊羔助厥母粥。綏多女士。丁亥，萬用入學。祭鮪。榮堇。采蘩。昆小蟲抵蚳。來降，燕乃睇。剥鮮。有鳴倉庚。榮芸。時有見稊始收。

三月：參則伏。攝桑。委楊。鞠羊。蟄則鳴。頒冰。采識。妾子始蠶。執養宮事。祈麥實。越有小旱。田鼠化爲鴽。拂桐芭。鳴鳩。

四月：昴則見。初昏南門正。鳴札。囿有見杏。鳴蜮。王萯莠。取荼。莠幽。越有大旱。執陟攻駒。

五月：參則見。浮游有殷。鵙則鳴。時有養日。乃衣瓜。良蜩鳴。匽之興五日翕。望乃伏。啟灌藍蓼。鳩爲鷹。唐蜩鳴。初昏大火中。菽糜。煮梅。蓄蘭。菽糜。頒馬。

六月：初昏斗柄正在上。煮桃。鷹始摯。

七月：莠蘀葦。狸子肇肆。湟潦生苹。爽死。苹莠。漢案户。寒蟬鳴。初昏織女正東鄉。時有霖雨。灌荼。斗柄縣在下則旦。

八月：剥瓜。玄校。剥棗。栗零。丹鳥羞白鳥。辰則伏。鹿人從。鴽爲鼠。參中則旦。

九月：內火。遰鴻鴈。主夫出火。陟玄鳥蟄。熊羆豹貉貙貊則穴。榮鞠。王始裘。辰繫于日。雀入于海爲蛤。

十月：豽祭獸。初昏南門見。黑烏浴。時有養夜。雉入于淮爲蜃。織女正北鄉則旦。

十有一月：王狩，陳筋革。�important人不從。隕麋角。

十有二月：鳴弋。玄駒賁。納卵蒜。虞人入梁。隕麋角。

全史日至源流

清・許伯政《全史日至源流》卷首下　丁丑之後，歲次戊寅，其包羲氏之元年乎，何以知之？凡百家之説不一，則當折衷于至聖，而至聖之説莫信于六經。昔孔子删《書》，首唐虞《贊易》，則首包羲《繫辭》。《傳》曰：「包羲氏没，神農氏作；神農氏没，黄帝堯舜氏作。」此胡五峯本之，以定五帝之稱者也。《家語》載孔子答宰我問「五帝」同。今按，《易傳》于神農氏後統稱黄帝，堯舜氏作，蓋自黄帝，歷少昊、顓頊、帝嚳以及堯，乃祖孫父子一姓相傳，而舜承堯禪，亦受終文祖者也。宰我、康子所問者，蓋問此一代，故孔子以此答之。又考《大戴禮》之《五帝篇》《史記》之《五帝紀》亦同此，而中無少昊，或其紀録闕畧不全耳。若自包羲以至堯舜，則當以五峯遵《易傳》所定爲是。又按，編史者多謂唐堯元年起甲辰，緣歷代帝王相傳，各有世次及在位年數，載在諸史而散見于經傳者，又多符合，所以康節《經世》、温公《通鑑》、考亭《綱目》，皆主之。今遵御批《資治通鑑綱目》所載帝王世次及在位年數，上考太昊伏羲氏，史稱以木德繼天而王，在位百十五年。女媧氏

與太昊同母，太昊没，誅共工氏以治天下，在位百三十年。炎帝神農氏，史稱以火德代伏羲氏治天下，在位百四十年；子臨魁立，在位八十年；子承立，在位六十九年；子宜立，在位四十五年；子來立，在位四十八年；子裹立，在位四十三年；裹之曾孫榆罔立，在位五十五年。諸侯尊軒轅爲天子，降封帝于潞，軒轅黄帝有熊氏，史稱以土德代神農氏以治天下，在位百年；子元囂立，以金德王天下，號少昊，金天氏在位八十四年；黄帝孫昌意之子顓頊，以水德紹金天氏即帝位，初國高陽，故號高陽氏，在位七十八年；少昊孫橋極之子帝嚳，以木德代高陽氏爲天子，因其始受封于辛，故號高辛氏，在位七十年；子摯嗣立，九年諸侯廢之，尊堯爲天子，是堯甲辰元年。前上至戊寅凡一千一百零六年，其間伏羲氏兩主爲一代，神農氏傳八主爲一代，黄帝至堯舜傳六主爲一代，本與《繫辭傳》符合，且神農、黄帝兩代世次相承，中間不容參以他氏，惟包羲氏一代二主，本有在位年數可據，而説者多以爲相傳十六氏，蓋由《春秋元命苞》謂自天地開闢，至春秋魯哀公蔣十四年獲麟之歲，分爲十紀，而列伏羲氏于《禪通紀》中，妄稱傳十六氏之後乃及炎帝，故説史者爲其所惑而不察今，特辨之于左。《禪通》所稱十六氏者，女媧氏、柏皇氏、中央氏、大庭氏、栗陸氏、昆連氏、混敦氏、赫胥氏、尊盧氏、昊英氏、有巢氏、朱襄氏、葛天氏、陰康氏、無懷氏、太昊以龍紀官，朱襄爲飛龍氏，昊英爲潛龍氏，大庭爲居龍氏，渾敦爲降龍氏，陰康爲土龍氏，栗陸爲水龍氏。又稱共工爲上相，柏皇爲下相，朱襄、昊英常居左右，栗陸居北，赫胥居南，昆連居西，葛天居東，陰康居下，分理宇内，是十五氏中自中央、尊盧、有巢、無懷四氏外，餘皆太昊之臣，内外分職，共理天下者也。夫有一代之君，必有一代之臣，史册因而紀載之，後世皆然也。其諸氏之治民，各有治績，亦若太公治齊，一年報政，禽父治魯，三年報政，則史册亦各因其政績而紀之也。且上古無國號，天子、諸侯皆以氏稱，如禹有天下曰夏后氏，其列侯曰防風氏、有窮氏、有扈氏、斟灌氏、斟鄩氏、有仍氏、有鬲氏，良由其時近古，故相沿耳。然則十五氏皆國君有土者，其爲上相、下相之類，則以諸侯入爲王朝卿士者耳。商周以後始有國號，然周之時列侯並紀，各有傳，國世次見于《春秋》，此封建之世皆然，上古何獨不然乎？設十五氏相繼爲天子，前有伏羲、女媧，後自神農以及帝摯，皆紀在位年數，何中間獨遺十五氏而不紀乎？今于女媧氏之後直接以神農，既與《易傳》合，亦與史説合，故推堯甲辰元年，而定戊寅爲包羲元年也。

又　《史紀》伏羲畫八卦，後繼稱作甲曆，起于甲寅，支干相配，爲十二辰，六甲而天道周。歲以是紀而年不亂，月以是紀而時不易，晝夜以是紀而人知，度東西南北以是紀而方不惑。今按作甲曆者，紀作曆之始自包羲也。日躔十二辰次，周而復始，故每歲定爲十二月，而起于甲寅，是建寅爲正月，亦始自包羲也。

又　黄帝代神農氏有天下，推得癸亥是其元年，史稱其設靈臺、立五官，以叙五事。命鬼臾區占星斗，苞授規正日月星辰之象，於是乎有星官之書。命羲和占日，尚儀占月，車區占風。今按，靈臺爲測候之所，星官有紀數之書，五官有分掌之職，占星于昏旦，占日于改躔，占月于合朔，占風于應律，蓋曆術較太昊時又加詳密矣。

又　史稱帝命大撓探五行之情，占斗柄所建，始作甲子。甲乙丙丁戊己庚辛壬癸謂之幹，子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥謂之枝，枝幹相配以名日，而定之以納音。可見太昊作甲曆，其干支稱名仍循天皇氏之舊，至是始易之，以甲乙子丑等稱，而所重尤在探五行之情，占斗柄所建，枝幹相配，定之以納音。其法同類娶妻，隔八生子，如甲子同位，娶乙丑，隔八下生壬申，金之類，此即律吕相生之法，故曰「納音」，先儒論之詳矣。或謂鬼谷子王詡始作納音，蓋世俗所傳海中金、爐中火之類，附類於納音者耳。

又　史稱帝乃因五量治五氣，起消息，察發斂，以作《調曆》，歲紀甲寅，日紀甲子，而時節定。今按，五量起于黄鐘之侖，積數于九而因之，以治五氣，殆用九九之數推算氣運歟？嘗觀後天八卦，巽齊東南，則陽盛極而陰胎；乾戰西北，則陰盛極而陽胎。蓋艮坤者，陰陽闔闢之樞；而巽乾者，動静互根之紐。是以列之于四隅，所以主四立而司啟閉也。故《黄帝内經》以斗柄列之于四隅，所以主之迭至主之。如甲己之歲，正月建丙寅，則戊己加於斗建辰巳之月，爲斡天之氣，而木氣承之，若甲乙加于斗建，戊亥之月是也。乙庚之歲，正月建戊寅，則庚辛加于斗建辰巳之月，爲素天之氣，而火氣承之，若丙丁加于斗建，戊亥之月是也。蒼天、元天之類即此，可以類推此五氣五運之説也。然則所云「起消息，察發斂，以作《調曆》」，殆後世司曆家年神歲德之類所由權輿歟？每歲十二月，以甲寅爲紀，即寅建爲正也。每日十二時，以甲子爲紀，即子半爲朔也。必稱甲者，今推癸亥爲黄帝元年，歲首建甲寅，元日建甲子，與太昊元年正同，可見古帝王躬膺曆數其敬天勤民。所以協時月正日者，多推本受命之元年月正元日以起

數。緣其時無年號，故以此示與民更始，俾之共禀正朔于不越耳。又史稱，是歲己酉朔旦日南至而獲神策得寶鼎。今考漢武帝元鼎五年六月得鼎后土祠旁，其冬辛巳朔旦冬至，齊人公孫卿稱與黄帝等。卿有札書，内稱黄帝得寶鼎神策，問于鬼臾區，區對以是歲己酉朔旦冬至得天之紀，終而復始。於是黄帝迎日推策，後率二十歲得朔旦冬至，凡二十推三百八十年，黄帝仙登于天。卿因所忠欲奏之，所忠視其書不經，疑其妄。卿因嬖人奏之，武帝大悦，召問卿，對以受此書申功，申功與安期生通受黄帝言，有此鼎書，今申功已死，是鼎書乃卿所僞造，史遷目擊其事，紀述甚明，而編史者亦采入《黄帝紀》，謬矣。又史稱，帝命大容作承雲之樂，是爲《雲門》。中春之月乙卯之辰日在奎，始奏之。今莫知何年仲春，亦莫知乙卯仲春何日，但推黄帝時冬至日在危三度，仲春不得在奎，其説固不確耳。

少昊金天氏，史稱黄帝子，在位八十四年，今推癸卯是其元年。

顓頊高陽氏，史稱昌意子黄帝孫，繼少昊即帝位，在位七十八年，今推丁卯是其元年。《竹書紀年》顓帝十三年初作曆象。《大紀》《外紀》諸編皆稱帝作曆，以孟春斗杓建寅之月爲曆元。是歲正月朔旦立春，五星會于天，歷營室，冰凍始泮，蟄蟲始發，雞始三號。今按，冰泮蟄發，是察物以驗氣之至否。與《堯典》之孳尾希革，《月令》之東風解凍、土潤溽暑相似也。又推得帝之十三年歲次己卯，正月建丙寅，朔日亦得丙寅，其日卯初一刻三分交立春。又按，雞能時夜，立春時日出卯正三刻，則卯初一刻正雞三號之始也。又推得是年天正，冬至日在危初度，立春日在壁九度，五星是否會營室不能知也。在《竹書》，但云「十三年作曆」，象不及元旦立春。在《外紀》等書，雖云「正月元旦立春」，未指何年正月，愚不自揣。分五運以推日至，尤屬懸空，推筭無所依傍。即本今推古，上及數千年，亦惟據編史家所紀各帝在位年數接筭之，乃於此元旦立春，不惟年月日皆合，而時刻亦合，此豈有絲毫還就以求合者哉？故愚於此編頗自信，其不妄者，賴有此類及《春秋傳》所紀辛亥己丑兩日南至之類爲之證據，故標之爲提要云。

又　按《顓帝曆》，是以孟春斗杓建寅之月爲曆元，所推日月五星行度皆由立春起筭。凡後代曆家稱曆元者，蓋始于此。故顓帝爲曆宗，非顓帝始以建寅爲正月，史文甚明。周靜軒乃謂五帝以來，曆法未正，顓帝始以建寅之月爲歲首，舛甚矣。帝嚳高辛氏，史稱橋極子，少昊孫，佐顓帝受封于辛，代高陽氏爲天子，在位七十年。今推乙酉是其元年。史稱「帝撫萬民而利誨之，曆日月而迎送之，明鬼神而敬事之。」今按日月迎送，蓋《堯典》之寅賓、寅餞已，創始于此，而《周禮》之晝迎暑、夜迎寒，《月令》之迎春東郊、迎秋西郊一切典禮，殆亦師此義而推廣增修之耳。

帝摯，史稱帝嚳子，立九年而廢，諸侯尊堯爲天子，今推乙未是其元年。

帝堯，陶唐氏，祁子《經世》定爲甲辰元年，在位百載又居喪二載。今按《堯典》曰：「日中星鳥，以殷仲春；日永星火，以正仲夏；宵中星虚，以殷仲秋；日短星昴，以正仲冬。」自日中、宵中、日永、日短觀之，可見當時紀晝夜之時刻分秒必極詳明。然以懸象著明之常分觀之，黄道不易，古之日猶今之日，不待考而後知也。至于日至日躔，雖各有歲差，而其故可求。故《授時曆》説本星昴之類，推之堯時冬至日在虚七度，今推得堯元年冬至日在虚八度，六十九年後冬至日在虚七度，蓋舊法于天周多五度四分度之一。而按宿分度，亦多互異，與今新法頗不合。然本新法推古源流可合，自是確不可易。縱分度、分宫或與天行小有未符，大約不過分秒之差，斷不至于懸遠，故此編推筭，悉遵爲法式焉。既知冬至日所在之宿，而夏至二分以及中星悉可推矣。

帝舜，有虞氏，《經世》定爲丙戌元年，在位五十載。《舜典》在璇璣玉衡，以齊七政。正當堯老舜攝之時，殆承黄帝蓋天之制，而增修之益加精密焉，此後世渾天氣象之祖也。或問：「子推天行，分爲五運，歲實、歲差既各有定數，焉用璣衡？」答曰：「子何不思之甚也。愚所推節氣，治曆之一事耳。若日月有朔望薄蝕，五星有遲留伏匿，黄赤二道經緯交錯，紛然不齊，使無璣衡，曷從窺測以齊之？知《堯典》之曆象，固不外日月星辰，而以節氣爲主，故承言『欽若昊天，敬授人時』，下文遂詳言東作西成南訛朔易，而終之以置閏，其不析言五日四分日之一不足，而但曰『期三百有六旬有六日』，與《易》稱七日來復相似。自一陰至交一陽積實當言六日而稱七日者，子半交午半也。歲實之餘氣稱六日者，如上年甲子冬至，則下年己巳冬至也。此可見歲實之積時刻分秒。古人確有定數，灼然共知，不待瑣述。且如十九年七閏，義和豈不熟悉而堯必諄諄告戒者，以定四時成歲爲重也。假如應閏二月而置于四月後，則誤季春爲孟夏，而四時不定矣。應閏十一月而置于正月後，則誤今年之丑建爲明年之寅建，而歲不成矣。先後一二月之間，上悖天行，下亂人事，匪細故也，況失誤之甚者乎？至於《舜典》之璣衡，非不重節氣，而所主在朔望薄蝕、遲留伏匿之故，承之曰『以齊七政』。二

典之文原相備也，大抵『齊七政，以授人時』，其歸則一，而其事之測驗各有條理。現今時憲，天文、刻漏各有專官分掌其事，而統于監正，職是故耳。且聖人之爲天下後世慮至深遠矣，當其既竭耳目之力，方圓平直五音之理已了然于心，必繼之以規矩準繩，協六律正五音，而後不可勝用，故曰『智者，創物巧者述焉』。自古上智少而中材多，又況天至高，星辰至遠，節氣之至無形可見，無聲可聞，非驗諸儀器確有徵據，任其職事者，何以昭法守？頒之庶民者，何以堅信從？不寧惟是，古聖作法，非不大備矣。迨周衰法弛，延及秦人滅裂聖制，置閏則概用後九月，而漢初亦踵其弊，月吉不識定朔，則日食多在晦且在二日，此人之失非天之變也。而京房小術，遂妄爲之說曰：『凡日食不以晦朔者，名曰薄。』《漢書》紀日食且述其言，而傳之以惑後世。又如商周改正，而陋識之士妄以爲四時月數俱改。由是作《長曆》者信之堅，指《春秋》之春王正月爲夏時十一月。作《三統者》附會之，更誣指太甲元祀之十二月乙丑爲元旦冬至。凡此橫議貿亂莫可窮詰，皆由上無道揆則下無法守，而邪說遂乘之以浸作也。自漢太初之後夏時雖行，而下逮魏晉數百年間曆術未覩其真。劉宋《元嘉》以來由唐及宋漸次講求古制，至元明而益密，猶未盡善。欣逢聖人御宇，灼知天地之化育而範圍之，乃盡復五帝三王之典，則故雖愚之　聞寡見，亦得遵今推古因流遡源，庶幾一得之見。或有合於天行之自然者而已，而子乃曰：焉用璣衡，何不思之甚歟？」

夏后氏大禹繼舜有天下，《經世》定爲丙子元年。傳十七世，各有在位年數，享國四百三十九歲。已詳于曆年。今按歲首建寅，五帝皆然。而後世獨稱夏正者，帝降稱王自禹始，故夏商周稱三王又稱三代，商周皆改建。因近舉三代，而于寅正曰夏時。其實夏正得天，百王所同，確論不可易也。其《夏小正》一書，仰測天象，俯驗物類，所以察四時之變者至詳矣。即如春正月啟蟄雉震呴大戴注云：正月必雷，雷不必聞，唯雉聞之。蓋三陽氣至，雷雖未出地發聲，而已動于地下，故上氣震發，蟄蟲爲之昭蘇，所以古稱啟蟄爲正月中，雨水爲二月節。自《月令》及漢初，其紀時皆然也。啟蟄即今之驚蟄，雨水即《月令》仲春之月始雨水。蓋凍釋爲水，所謂春露既濡也。及劉歆作《三統曆》，乃移雨水爲正月中，驚蟄爲二月節，彼誤以驚蟄爲雷始發聲蟄蟲啟户而出耳。

又　商王成湯在侯位之十有八年伐夏而有天下。《經世》定爲歲次乙未，傳二十八世，各有在位年數，享國六百四十四祀，已詳于曆年。求諸經史，有商一代無日至可稽。《索隱》云：孤行君殷湯三月丙寅所封。今考《史記》，湯既絀夏命還亳，維三月王自至於東郊，告諸侯羣后，毋不有功于民，勤力乃事云云，未載孤竹受封事。且商以十二月爲歲首，今推乙未歲十二月建丁丑，壬子朔。正月建戊寅、壬午朔。則三月內無丙寅日，殆亦影附《史記》而爲之說歟？且其文月不繫年，果殷湯何年之三月歟？此當闕疑。

《商書·伊訓篇》：惟元祀十有二月乙丑，伊尹祠于先王。奉嗣王祗見厥祖。按《經世》紀年，定太甲元祀歲次戊申。蔡氏《書傳》：十二月即太甲改元之首月。此可爲商正建丑，但以季冬十二月爲歲首而不改四時月數之明證。今推戊申歲首十二月建癸丑、朔日乙丑，十七日辛巳卯正一刻四分交大寒，本天行證之，《蔡傳》所見甚確矣。若如改時改月數之說，自丑建爲一月數之，則此十二月乃子建也。推之于前，當屬湯崩年之季月，縱還就以乙丑爲晦日，而不得稱太甲元祀。推之于後，則當爲太甲元祀之季月，而其月內亦不得有乙丑。若如孔氏踰月即位改元之說，不但亂世之事，伊尹所不爲，蘊氏已辨其舛。而且戊申爲太甲二祀，則在位之歲次亦亂。或見劉歆《三統歷說》指乙丑爲太甲元祀，十二月朔旦冬至，遂以爲崩年改元之證。今推其年子月辛亥日戌正初刻冬至，在乙丑前十五日。若以爲在元祀之季月，今推其月丁巳日丑正初刻冬至，亦在乙丑前九日，皆相去懸遠。又不但月內不得有乙丑朔旦而已，蓋歆之妄誕欺世若此，益以見《蔡傳》所言確不可易。但《傳》稱乙丑不繫朔，非朔日也。此蓋說經之慎耳。孟子曰：湯崩，太丁未立，外丙二年，仲壬四年。《史記》：湯崩，太子太丁未立而卒，乃立太丁之弟外丙，即位二年崩。立外丙之弟仲壬，即位四年崩。伊尹乃立太丁之子太甲，太甲元年作《伊訓》。今本《伊訓》及《太甲》三篇觀之，桐宮者，湯之葬所，其地在今山西榮河縣百祥村，古今稱湯陵，不聞別有附葬。《太甲》上篇曰：營于桐宮，密邇先王其訓。其爲營廬于湯之葬所，事辭明顯。蓋使嗣王廬于墓側，以密邇先王，竦其哀慕之心也。繼言：王徂桐宮居憂。其爲往居湯喪，更爲明顯。若謂往湯之葬所營廬，居仲壬之喪，於事情文理皆不得爲通順也。中篇首云：惟三祀十有二月朔，伊尹以冕服奉嗣王歸于亳。其爲太甲既終湯喪之明年，正朔尤無可疑。且就諸篇中及覆伊尹告太甲之言一曰『惟我商王，布昭聖武，代虐以寬，兆民允懷。即承言今王嗣厥德，罔不在初。再曰：先王顧諟，天之明命。天監厥德，用集大命。惟尹躬克左右厥辟。宅師。即承言今王嗣有令肆嗣王丕承基緒。三曰：先王惟是，懋敬厥德，克配上帝。即承言今王嗣有令張，當復政，告歸之際，又追述夏王弗克庸德，惟尹躬暨湯，咸有一德，克享天心，

爰革夏正云云。即承言今嗣王新服厥命，惟新厥德。而于篇終又歎息，言之曰：嗚呼！七世之廟，可以觀德。無非勉其繼太祖爲太宗，以紹德垂不祧之緒。是信《經》則湯崩之後，無外丙立二年、仲壬立四年之事。如有其事，成湯肇造丕基，嗣世二君皆不永年，而繼以太甲之敗度，是即國步艱難，商運之不幸，阿衡忠誨，正宜兼此陳辭，垂泣以道而絶不齒及，何哉？且丙、壬相繼即位，雖不永年，未聞顛覆典刑之咎。商人七世之廟，湯爲太祖，何得竟祧丙、壬，躋太甲爲太宗？即如魯閔公即位二年耳，魯人躋僖公兄先于弟，孔子猶譏其逆祀。今太甲即克庸德，以姪繼叔爲之後。昔爲之子而子先父食，不亦名不正言不順乎？且就紀年推之，湯崩之後增入外丙二祀、仲壬四祀，則太甲元祀歲次甲寅。今推其年歲首十二月壬辰朔月内無乙丑，則《伊訓》之文轉啟疑端矣。大抵孟子之外丙二年、仲壬四年，當以程子古人謂歲爲年之解爲確。商人世次，當以《經世》紀年爲正。史遷于有商一代有世表無年表，不過依傍孟子繆爲之説，惟其擇焉不精，故文勝滅質耳。《蔡傳》主吴氏之説，以《伊訓》有「祇見厥祖」之文，遂謂湯已祔廟，且謂此書初不廢外丙、仲壬之事，竊謂湯有天下亦必如周人行追王上祀之禮，丕新七廟即如《濬哲大禘》之詩所稱「元王桓發，相土烈烈。尊則先王，親則厥祖」也。今嗣王即位改元，禮應告廟見祖而居憂不祭，故伊尹先攝祀事以祠于先王，而後奉嗣王祇見厥祖。於伊尹攝祀稱先王，從其尊也。於嗣王祇見稱厥祖，從其親也。文義明晰，典禮分曉。見祖禮畢，伊尹乃明言烈祖之成德以訓于王。烈祖指湯而言，若《商頌》稱「嗟嗟烈祖！有秩斯祜，申錫無疆」是也。今不繹其文義、察其典禮，而以厥祖亦指成湯，且以爲此書不廢外丙、仲壬之事，究竟茫如捕風，且本之以尚論其世，尤多齟齬不合，不可從也。

周自武王爲西伯之十有三年歲次己卯始克商而有天下，傳三十世，享國八百六十七年。《周書・泰誓》惟十有三年春，大會于孟津武成，惟一月壬辰旁死魄，越翼日癸巳，王朝步自周于征伐商。舊解：春一月建子，壬辰月二日。今本新法推之，此年周正十一月建甲子，朔日癸巳，三十日壬戌丑初二刻十分冬至；十二月癸亥朔，二十九日辛卯午初二刻十四分大寒；一月壬辰朔，三十日辛酉丑正一刻雨水；二月壬戌朔，三十日辛卯寅初初刻十二分春分；閏二月壬辰朔，三月辛酉朔申正初刻六分穀雨；四月辛卯朔，二日壬辰申正三刻十四分小滿，十七日丁未，二十日庚戌。設如舊説，一月建子，則月内不得有壬戌冬至，若遷就以壬戌冬至屬之，則月首不得有壬辰、癸巳。若如劉歆《三統曆》，以爲己未晦冬至，則先壬戌四日。本《大衍》《授時》諸曆推之，皆與天行懸遠不合也。即此揆之周正不改，四時月數事理既極昭然。且節氣有長短，古法不用平氣推筭，亦即此可見。蓋用平氣則壬戌冬至必是壬辰，大寒當閏十一月而不閏二月矣。或問一月建寅，《蔡傳》已言之，何以不稱正月？壬辰既是朔日，何以稱旁死魄？竊謂周人初改次，一爲歲首，故寅建稱一月，著月數起于一，即《周禮》稱正歲之義也。魄者，月之體闇虚無光，得日之光而明。迨明盡而魄亦滅，謂之晦，故曰「死魄」。朔之爲言蘇也，合朔之後，死而復蘇，明猶未生，故曰旁死魄。若以朔爲「死魄」，失其義矣。且先記壬辰，旁死魄，後言癸巳伐商，《蔡傳》謂猶後世言某日必先言某朔是也，若先言二日，殊無謂矣。凡月大二日，月小三日，曰「哉生明」，日月相望，謂之望，常在十五或十六日望後，曰「哉生魄」，至於下弦，魄體浸長逾半，曰「既生魄」。若二十二或二十三日是也，此即曆家定月大小必詳晦朔、弦望之古法。故史家用之以紀事，且此篇叙事以「大告武成」爲主，自一月壬辰，旁死魄，至既生魄，乃史家撮叙克商事定，以爲下文之緣起故。先叙癸巳，于征閱一百二十日，届四月哉生明後，自商至豐，乃偃武修文，放牛歸馬，示天下之或有弗服者。於是丁未祀廟，以成功告天及于百神，所謂大告武成也。至二十二日，既生魄，凡新封之庶邦冢君暨百工咸朝見新王，祇受周命。故自王若曰：嗚呼！羣后以下，乃宣命之正文所以遠述，先王建邦啟土，至於文王，誕膺天命。惟大統未集，故兹承志伐商，底商之罪，以告皇天后土及名山大川，於時神人順應，天下大定，散財發粟，大賚四海，萬姓悦服而大統既集矣。故今列爵分土，惟五惟三，建官位事，惟賢惟能，所期羣后百工相與重民五教，惟食、喪、祭，惇信明義，崇德報功，庶垂拱而天下治。此即奉天承運，布告天下，咸使聞知之新命，惟宣命在《武成》告祖告天之後，故文内於公劉以下統稱先王，而自稱曰「有道曾孫周王發」，體統然也。讀者不察既生魄與哉生魄時義各異，又不詳審其通篇之意理血脉，遂指爲簡編錯亂，紛紛改竄，不亦異乎？

成王元年歲次丙戌，下逮平王四十八年戊午歲，凡三百九十三年。其中《經》《史》所載月日推之皆合者，詳具曆年，其紀日至者，惟《前漢志》稱魯獻公十五年正月甲寅朔旦冬至，《殷曆》以爲乙卯，唐《大衍》、元《授時》諸曆説，皆取之。今考魯獻公十五年，即周夷王十二年戊寅歲也，本新法推之，其年天正壬子月乙卯朔旦酉正初刻六分冬至，與殷曆合，其正月建甲寅，其月朔旦亦值甲寅，其日

酉正三刻十一分交雨水，非冬至也。蓋漢人皆謂周改夏正十一月爲正月，故紀載舛誤，惟《殷曆》以爲乙卯之説必有所本耳。

春秋之世，魯僖公五年，《傳》稱春王正月辛亥朔日南至，其年即周惠王二十二年丙寅歲也，今推丙寅歲天正戊子月辛亥朔日申正二刻四分冬至，與《傳》紀日合。昭公二十年，《傳》稱王二月己丑日南至，其年即周景王二十三年己卯歲也。今推己卯歲天正甲子月辛酉朔二十九日己丑卯正二刻三分冬至，亦與《傳》紀日合。有周一代，日至可稽者惟以上三事，《傳》以辛亥朔日南至，繫于王正月，蓋由分《傳》附《經》者，移就周正而爲之説，詳于後及其本年。

周正以十一月爲歲首，蔡氏《書傳》辨之明矣，或嫌其引證無多，難爲確據。今按《史記·曆書》云：「夏正以正月，殷正以十二月，周正以十一月，秦滅六國，頗推五勝，自以爲得水德之瑞，而正以十月。」其紀述亦極明曉。蓋月數古今所同，而紀歲者或以正月爲正，或以十二月爲正，或以十一月爲正，或以十月爲正，言各尊所建頒正朔。故曰正以某月，非改首月之數爲正月也。凡稱建者，以斗建而言。商周改建，不但不改四時月數，而於斗杓建寅，仍通稱正月，即如《周禮》凌人，正歲十有二；《月令》斬冰，即《詩》稱「二之日鑿冰冲冲」也。必繫以正歲者，從寅起數以順歲星，是謂正月猶一日之稱元日，與「三正」之「正」字同義異也。《左傳》襄公三十年二月，晉絳縣老人稱：「臣生之歲，正月甲子朔。」今推其年天正丙子月丙寅朔，春王正月甲子朔，乃文公十一年乙己歲也。即此可證寅稱正月，周人未嘗改，則商可例知已。又按《史記》及《前漢書》，秦二世二年冬十月章邯追敗楚軍于澠池，春正月趙將張耳、陳餘立趙歇爲王，夏六月項梁立楚懷王孫心爲楚之懷王，秋七月大霖雨，此一年也。三年冬十一月楚次將項籍矯殺宋義，春二月沛公擊昌邑，夏四月沛公攻潁川，秋七月南陽守齮降，八月沛公入武關，九月子嬰殺趙高夷三族，又一年也。漢王劉邦元年冬十月，沛公至霸上，子嬰降春，正月項籍尊楚懷王爲義帝，二月項籍自立爲西楚霸王，夏四月諸侯罷兵就國，五月齊田榮擊走齊王都，秋七月使彭越擊殺濟北王安，八月漢王還定三秦，此又一年也。可證孟春稱正月，秦人亦未之改，而曲説之士乃指《史記》所紀月歲皆由太初正曆後追改之。彼何所考據而云，然不過見《史記》作於太初元年之後，臆度而謬爲之説耳。余嘗作《〈春秋〉「春王正月建寅」辨》，引證凡五十餘事，見鄙著《春秋深》中，茲不重載。

舊説相沿，多稱春秋再失閏，今本《經》《傳》所紀月日推之，自桓王二年暨莊王六年二十八年間失兩閏焉。夫十九年七閏，古法相沿，曆家豈不熟知？而至于失兩閏，此豈司曆推筭不精失之哉？桓王失道，號令不行于天下，頒朔每不至于諸侯。故其間有上年應閏而置于下年者，皆由失頒于前，補置于後，又或失而不補，積漸遂至于再失。當是時，列侯之會盟、征伐、朝聘、繼好無月不有，而頒朔不至，莫知閏在何月，則其逐月紀事，但依每年十二月之常例書之，豈列侯皆不知其年應閏何月哉？彼固外假尊王之名，以爲不敢擅置而失閏之，實則又以爲怠棄時政，過在王朝非侯氏之咎也。《春秋》于歲首正月無事，則二、三月必書王以尊正統，其于四時閱時，無事必書首月，以成歲功，獨桓王十一年至莊王二年不書王者，十有四年闕秋冬者，二年其取義示人，不亦深切著明歟？自莊王六年以後，前失既補，迄于《春秋》之終，閏法不大差殊。閒或失之，旋失旋補，雖情事大署，亦類桓莊，而不致久懸。若夫應閏之年，或早數月，或遲數月，此則司曆之過，求諸唐宋以來，往往有之，不獨衰周爲然也。今逐閏詳于曆年，閱之自見。

《左傳》終于哀公二十七年，即周貞定王元年也。自此至七國嬴秦之間，求諸史策及傳記，不惟無日至可稽，即日之繫月者，苦不多得。其有可引據者，備録于曆年以便考，惜見聞不博，未免遺漏耳。自秦有天下，至漢武帝太初元年以前，置閏概用後九月，本屬非法，但于十九年七閏之例，亦不甚差，則前此可知也。

清·許伯政《全史日至源流》卷六　太昊伏羲氏史稱首以木德繼天而王。在位一百十五歲。

戊寅元歲春正月甲子朔。十一月甲申日卯正三刻八分内三十一秒冬至。

正月建甲寅，朔日建甲子，説見首卷下。

己卯二歲正月己未朔。十一月己丑日午正三刻六分内一秒冬至。應閏。

庚辰三歲正月癸未朔。十一月甲午日酉正三刻三分内三十一秒冬至。

辛巳四歲正月丁丑朔。十一月庚子日子正三刻一分内一秒冬至。

壬午五歲正月辛未朔。十一月乙巳日卯正二刻十三分内三十一秒冬至。

應閏。

癸未六歲正月乙未朔。十一月庚戌日午正二刻十一分内一秒冬至。

甲申七歲正月庚寅朔。十一月乙卯日酉正二刻八分内三十一秒冬至。

應閏。

乙酉八歲正月甲寅朔。十一月辛酉日子正二刻六分內一秒冬至。
丙戌九歲正月戊申朔。十一月丙寅日卯正二刻三分內三十一秒冬至。
丁亥十歲正月壬寅朔。十一月辛未日午正二刻一分內一秒冬至。應閏。
戊午年至此十一閏，又一紀。
戊子十一歲正月丙寅朔。十一月丙子日酉正一刻十三分內三十一秒冬至。
乙丑十二歲正月辛酉朔。十一月壬午日子正一刻十一分內一秒冬至。
庚寅十三歲正月乙卯朔。十一月丁亥日卯正一刻八分內三十一秒冬至。
應閏。
辛卯十四歲正月乙卯朔。十一月壬辰日午正一刻六分內一秒冬至。
壬辰十五歲正月癸酉朔。十一月丁酉日酉正一刻三分內三十一秒冬至。
癸巳十六歲正月戊辰朔。十一月癸卯日子正一刻一分內一秒冬至。應閏。
甲午十七歲正月壬辰朔。十一月戊申日卯正初刻十三分內三十一秒冬至。
乙未十八歲正月丙戌朔。十一月癸丑日午正初刻十一分內一秒冬至。應閏。六十八章。
丙申十九歲正月庚戌朔。十一月戊午日酉正初刻八分內三十一秒冬至。
丁酉二十歲正月甲辰朔。十一月甲子日子正初刻六分內一秒冬至。
戊戌二十一歲正月戊戌朔。十一月己巳日卯正初刻三分內三十一秒冬至。應閏。
己亥二十二歲正月壬戌朔。十一月甲戌日午正初刻一分內一秒冬至。日躔在危十三度之四十六分。

清・許伯政《全史日至源流》卷七　壬子運七每期三百六十五日二時七刻十二分一十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分一十五秒。
小寒，十四日八時四刻五分零五秒。
大寒，十四日九時一刻十分二十秒。
立春，十四日十時一刻六分二十秒。
雨水，十四日十一時三刻四分二十秒。
驚蟄，十五日零七刻零一十五秒。
春分，十五日二時三刻九分零五秒。
清明，十五日四時零八分零五秒。
穀雨，十五日五時四刻八分一十秒。
立夏，十五日六時七刻零一十五秒。
小滿，十五日八時零三分一十秒。
芒種，十五日八時三刻十分一十五秒。
夏至，十五日八時七刻零一十五秒。
小暑，十五日八時五刻三分一十五秒。
大暑，十五日八時零八分一十五秒。
立秋，十五日七時零一十一分一十五秒。
處暑，十五日五時六刻六分一十五秒。
白露，十五日四時三刻九分二十秒。
秋分，十五日二時四刻十一分十五秒。
寒露，十五日一時一刻八分二十秒。
霜降，十四日十一時五刻五分一十五秒。
立冬，十四日十時二刻十一分二十秒。
小雪，十四日九時二刻十二分二十五秒。
大雪，十四日八時五刻十分一十五秒。
庚子二十三歲正月丁巳朔。十一月己巳日酉初三刻十三分內一十一秒冬至。
辛丑二十四歲正月辛亥朔。十一月甲申夜子初三刻十分內二十一秒冬至。應閏。
壬寅二十五歲正月乙亥朔。十一月庚寅日卯初三刻七分內三十一秒冬至。
癸卯二十六歲正月己巳朔。十一月乙未日午初三刻四分內四十一秒冬至。
甲辰二十七歲正月癸巳朔。十一月庚子日酉初三刻一分內五十一秒冬至。
乙巳二十八歲正月戊子朔。十一月乙巳夜子初二刻十四分內一秒冬至。
丙午二十九歲正月壬午朔。十一月辛亥日卯初二刻十一分內一十一秒冬至。應閏。
丁未三十歲正月丙午朔。十一月丙辰日午初二刻八分內三十一秒冬至。
戊申三十一歲正月辛丑朔。十一月辛酉日酉初二刻五分內三十一秒冬至。
己酉三十二歲正月乙未朔。十一月丙寅夜子初二刻二分內四十一秒冬至。

庚戌三十三歲正月己未朔。十一月壬申日卯初一刻十四分內五十一秒冬至。

辛亥三十四歲正月癸丑朔。十一月丁丑日午初一刻十一分內一秒冬至。

壬子三十五歲正月丁未朔。十一月壬午日酉初一刻九分內一十一秒冬至。應閏。

癸丑三十六歲正月辛未朔。十一月丁亥夜子初一刻六分內二十一秒冬至。

甲寅三十七歲正月乙丑朔。十一月癸巳日卯初一刻三分內三十一秒冬至。應閏。六十九章。

乙卯三十八歲正月己丑朔。十一月戊戌日午初初刻十五分內四十一秒冬至。

丙辰三十九歲正月甲申朔。十一月癸卯日酉初初刻十二分內五十一秒冬至。

丁巳四十歲正月戊寅朔。十一月戊申夜子初初刻十分內一秒冬至。應閏。戊子年至此十一閏，又一紀。

戊午四十一歲正月壬寅朔。十一月甲寅日卯初初刻七分內一十一秒冬至。

己未四十二歲正月丁酉朔。十一月己未日午初初刻四分內一十一秒冬至。

庚申四十三歲正月辛卯朔。十一月甲子日酉初初刻一分內三十一秒冬至。應閏。

辛酉四十四歲正月乙卯朔。十一月己巳日亥正三刻十三分內四十一秒冬至。

壬戌四十五歲正月己酉朔。十一月乙亥日寅正三刻十分內五十一秒冬至。應閏。

癸亥四十六歲正月癸酉朔。十一月庚辰日巳正三刻八分內一秒冬至。

甲子四十七歲正月丁卯朔。十一月乙酉日申正三刻五分內一十一秒冬至。

乙丑四十八歲正月壬戌朔。十一月庚寅日亥正三刻二分內二十一秒冬至。應閏。

丙寅四十九歲正月丙戌朔。十一月丙申日寅正二刻十四分內三十一秒冬至。

丁卯五十歲正月庚辰朔。十一月辛丑日巳正二刻十一分內四十一秒冬至。

戊辰五十一歲正月甲戌朔。十一月丙午日申正二刻八分內五十一秒冬至。

庚戌三十三歲正月己未朔。十一月壬申日卯初一刻十四分內五十一秒冬至。

辛亥三十四歲正月癸丑朔。十一月丁丑日午初一刻十一分內一秒冬至。

壬子三十五歲正月丁未朔。十一月壬午日酉初一刻九分內一十一秒冬至。應閏。

癸丑三十六歲正月辛未朔。十一月丁亥夜子初一刻六分內二十一秒冬至。

甲寅三十七歲正月乙丑朔。十一月癸巳日卯初一刻三分內三十一秒冬至。應閏。六十九章。

乙卯三十八歲正月己丑朔。十一月戊戌日午初初刻十五分內四十一秒冬至。

丙辰三十九歲正月甲申朔。十一月癸卯日酉初初刻十二分內五十一秒冬至。

丁巳四十歲正月戊寅朔。十一月戊申夜子初初刻十分內一秒冬至。應閏。

戊午四十一歲正月壬寅朔。十一月甲寅日卯初初刻七分內一十一秒冬至。

己未四十二歲正月丁酉朔。十一月己未日午初初刻四分內一十一秒冬至。

庚申四十三歲正月甲午朔。十一月己酉日申正初刻四分內五十一秒冬至。

辛酉四十四歲正月己丑朔。十一月甲寅日亥正初刻二分內一秒冬至。

壬戌四十五歲正月癸丑朔。十一月庚申日寅初三刻十四分內一十一秒冬至。

癸亥四十六歲正月丁未朔。十一月己丑日巳初三刻十一分內三十一秒冬至。

甲子四十七歲正月丁卯朔。十一月庚寅日亥正三刻二分內二十一秒冬至。

乙丑四十八歲正月壬戌朔。十一月庚午日申初二刻八分內三十一秒冬至。

丙寅四十九歲正月丙戌朔。十一月乙亥日亥初三刻五分內四十一秒冬至。

丁卯五十歲正月庚申朔。十一月辛巳日寅初三刻二分內五十一秒冬至。

戊辰五十一歲正月甲寅朔。十一月丙戌日巳初二刻十五分內一秒冬至。應閏。戊午年至此十一閏，又一紀。

己巳五十二歲正月己未朔。十一月壬申日卯初一刻十四分內五十一秒冬至。

庚午五十三歲正月癸丑朔。十一月丁丑日午初一刻十一分內一秒冬至。

辛未五十四歲正月丁未朔。十一月壬午日酉初一刻九分內一十一秒冬至。

壬申五十五歲正月辛未朔。十一月丁亥夜子初一刻六分內二十一秒冬至。

癸酉五十六歲正月乙巳朔。十一月壬申日亥正一刻九分內四十一秒冬至。

甲戌五十七歲正月己巳朔。十一月戊寅日寅正一刻六分內五十一秒冬至。

乙亥五十八歲正月甲子朔。十一月癸未日巳正一刻四分內一秒冬至。

丙子五十九歲正月戊午朔。十一月戊子日申正一刻一分內一十一秒冬至。

丁丑六十歲正月壬午朔。十一月癸巳日亥正初刻十三分內二十一秒冬至。

戊寅六十一歲正月丙子朔。十一月己亥日寅正初刻十分內三十一秒冬至。

己卯六十二歲正月庚午朔。十一月甲辰日巳正初刻七分內四十一秒冬至。

庚辰六十三歲正月甲午朔。十一月己酉日申正初刻四分內五十一秒冬至。

辛巳六十四歲正月己丑朔。十一月甲寅日亥正初刻二分內一秒冬至。

壬午六十五歲正月癸丑朔。十一月庚申日寅初三刻十四分內一十一秒冬至。

癸未六十六歲正月丁未朔。十一月己丑日巳初三刻十一分內三十一秒冬至。

甲申六十七歲正月壬寅朔。十一月庚午日申初二刻八分內三十一秒冬至。

乙酉六十八歲正月丙寅朔。十一月乙亥日亥初三刻五分內四十一秒冬至。

丙戌六十九歲正月庚申朔。十一月辛巳日寅初三刻二分內五十一秒冬至。

丁亥七十歲正月甲寅朔。十一月丙戌日巳初二刻十五分內一秒冬至。應閏。戊午年至此十一閏，又一紀。

戊子七十一歲正月戊寅朔。十一月辛卯日申初二刻十二分內一十一秒冬至。

己丑七十二歲正月壬申朔。十一月丙申日亥初二刻九分內二十一秒冬至。

庚寅七十三歲正月丁卯朔。十一月壬寅日寅初二刻六分內三十一秒冬至。應閏。

辛卯七十四歲正月辛卯朔。十一月丁未日巳初二刻三分內四十一秒冬至。

壬辰七十五歲正月乙酉朔。十一月壬子日申初一刻十五分內五十一秒冬至。應閏。七十一章。

癸巳七十六歲正月己酉朔。十一月丁巳日亥初一刻十三分內一秒冬至。

甲午七十七歲正月甲辰朔。十一月癸亥日寅初一刻十分內一十一秒冬至。

乙未七十八歲正月戊戌朔。十一月戊辰日巳初一刻七分內二十一秒冬至。應閏。

丙申七十九歲正月壬戌朔。十一月癸酉日申初一刻四分內三十一秒冬至。

丁酉八十歲正月丙辰朔。十一月戊午日未正一刻七分內五十一秒冬至。

戊戌八十一歲正月庚戌朔。十一月甲申日寅初初刻十三分內五十一秒冬至。應閏。

己亥八十二歲正月甲戌朔。十一月己丑日巳初初刻十一分內一秒冬至。

庚子八十三歲正月戊辰朔。十一月甲午日申初初刻八分內一十一秒冬至。

辛丑八十四歲正月癸巳朔。十一月己亥日亥初初刻五分內二十一秒冬至。

壬寅八十五歲正月戊子朔。十一月乙巳日寅初初刻二分內三十一秒冬至。

癸卯八十六歲正月壬午朔。十一月庚戌日辰正三刻十四分內四十一秒冬至。應閏。

甲辰八十七歲正月丙午朔。十一月乙卯日未正三刻十一分內五十一秒冬至。

乙巳八十八歲正月庚子朔。十一月庚申日戌正三刻九分內一秒冬至。

丙午八十九歲正月甲午朔。十一月丙寅日丑正三刻六分內一十一秒冬至。應閏。

丁未九十歲正月戊午朔。十一月辛未日辰正三刻三分內二十一秒冬至。

戊申九十一歲正月癸丑朔。十一月丙子日未正二刻十五分內三十一秒冬至。

己巳百十二歲正月丁未朔。十一月辛巳日戌正二刻十二分內四十一秒冬至。

庚戌百十三歲正月壬申朔。十一月丙申日亥初二刻九分內二十一秒冬至。

辛亥九十四歲正月乙丑朔。十一月壬辰日辰正一刻七分內一秒冬至。日躔在危十二度之四十六分。應閏。七十二章。

壬子九十五歲正月己丑朔。十一月丁酉日未正二刻四分內一十一秒冬至。

癸丑九十六歲正月甲申朔。十一月壬寅日戌正二刻一分內二十一秒冬至。

甲寅九十七歲正月戊寅朔。十一月戊申日丑正一刻十三分內三十一秒冬至。應閏。

乙卯九十八歲正月壬寅朔。十一月癸丑日辰正一刻十分內四十一秒冬至。

丙辰九十九歲正月丙申朔。十一月戊午日未正一刻七分內五十一秒冬至。

丁巳一百歲正月庚寅朔。十一月癸亥日戌正一刻五分內一秒冬至。應閏。

戊子年至此十一閏，又一紀。

戊午百一歲正月甲寅朔。十一月己巳日丑正一刻二分內一十一秒冬至。

己未百二歲正月己酉朔。十一月甲戌日辰正初刻十四分內二十一秒冬至。

庚申百三歲正月癸酉朔。十一月己卯日未正初刻十一分內三十一秒冬至。

辛酉百四歲正月丁卯朔。十一月甲申日戌正初刻八分內四十一秒冬至。

壬戌百五歲正月辛酉朔。十一月庚寅日丑正初刻五分內五十一秒冬至。應閏。

癸亥百六歲正月乙酉朔。十一月乙未日辰正初刻三分內一秒冬至。

甲子百七歲正月庚辰朔。十一月庚子日未初三刻十五分內一十一秒冬至。

乙丑百八歲正月甲戌朔。十一月乙巳日戌初三刻十二分內二十一秒冬至。應閏。

丙寅百九歲正月戊戌朔。十一月辛亥日丑初二刻九分內三十一秒冬至。

丁卯百十歲正月壬辰朔。十一月丙辰日辰初三刻六分內四十一秒冬至。

戊辰百十一歲正月丙戌朔。十一月辛酉日未初三刻三分內五十一秒冬至。

己巳百十二歲正月辛亥朔。十一月丙寅日戌初三刻一分內一秒冬至。

庚午百十三歲正月乙巳朔。十一月壬申日丑初一刻十三分內一十一秒冬至。應閏。七十三章。

辛未百十四歲正月己巳朔。十一月丁巳日辰初二刻十分內二十一秒冬至。

壬申百十五歲正月癸亥朔。十一月壬午日未初二刻七分內三十一秒冬至。

女媧氏史：與太昊同母。生而神靈。太昊沒，共工氏作亂，女媧氏誅之，以治天下。在位百三十歲。

癸酉元歲正月丁巳朔。十一月丁亥日戌初二刻四分內四十一秒冬至。應閏。

甲戌二歲正月辛巳朔。十一月癸巳日丑初二刻一分內五十一秒冬至。

乙亥三歲正月丙子朔。十一月戊戌日辰初一刻十四分內一秒冬至。

丙子四歲正月庚午朔。十一月癸卯日未初一刻十一分內一十一秒冬至。應閏。

丁丑五歲正月甲午朔。十一月戊申日戌初一刻八分內二十一秒冬至。

戊寅六歲正月戊子朔。十一月甲寅日丑初一刻五分內三十一秒冬至。應閏。

己卯七歲正月壬子朔。十一月己未日辰初一刻二分內四十一秒冬至。

庚辰八歲正月丁未朔。十一月甲子日未初初刻十四分內五十一秒冬至。

辛巳九歲正月辛丑朔。十一月己巳日戌初初刻十二分內一秒冬至。應閏。

壬午十歲正月乙丑朔。十一月乙亥日丑初初刻九分內一十一秒冬至。

癸未十一歲正月己未朔。十一月庚辰日辰初初刻六分內二十一秒冬至。

甲申十二歲正月癸丑朔。十一月乙酉日未初初刻三分內三十一秒冬至。應閏。

乙酉十三歲正月丁丑朔。十一月庚寅日酉正三刻十五分內四十一秒冬至。

丙戌十四歲正月壬申朔。十一月丙申日子正三刻十二分內五十一秒冬至。

丁亥十五歲正月丙寅朔。十一月辛丑日卯正三刻十分內一秒冬至。應閏。

戊午年至此十一閏，又一紀。

戊子十六歲正月庚寅朔。十一月丙午日午正三刻七分內一十一秒冬至。

己丑十七歲正月乙酉朔。十一月辛亥日酉正三刻四分內二十一秒冬至。應閏。七十四章。

庚寅十八歲正月己酉朔。十一月丁巳日子正三刻一分內三十一秒冬至。

辛卯十九歲正月癸卯朔。十一月壬戌日卯正二刻十三分內四十一秒冬至。

壬辰二十歲正月丁酉朔。十一月丁卯日午正二刻十分內五十一秒冬至。應閏。

癸巳二十一歲正月辛酉朔。十一月壬申日酉正二刻八分內一秒冬至。

甲午二十二歲正月乙卯朔。十一月丙寅日子正二刻五分內一十一秒冬至。

乙未二十三歲正月己酉朔。十一月癸未日卯正二刻二分內二十一秒冬至。應閏。

丙申二十四歲正月癸酉朔。十一月戊子日午正一刻十四分內三十一秒冬至。

丁酉二十五歲正月戊辰朔。十一月癸巳日酉正一刻十一分內四十一秒冬至。應閏。

戊戌二十六歲正月壬辰朔。十一月己亥日子正一刻八分內五十一秒冬至。

己亥二十七歲正月丁亥朔。十一月甲辰日卯正一刻六分內一秒冬至。

庚子二十八歲正月辛巳朔。十一月己酉日午正一刻三分內一十一秒冬至。

辛丑二十九歲正月乙巳朔。十一月甲寅日酉正初刻十五分內二十一秒冬至。

壬寅三十歲正月己亥朔。十一月庚申日子正初刻十二分內三十一秒冬至。

癸卯三十一歲正月癸巳朔。十一月乙丑日卯正初刻九分內四十一秒冬至。應閏。

甲辰三十二歲正月丁巳朔。十一月庚午日午正初刻六分內五十一秒冬至。

乙巳三十三歲正月壬子朔。十一月乙亥日酉正初刻四分內一秒冬至。

丙午三十四歲正月丙午朔。十一月辛巳日子正初刻一分內一十一秒冬至。

丁未三十五歲正月庚午朔。十一月丙戌日卯初三刻十三分內二十一秒冬至。

戊申三十六歲正月甲子朔。十一月辛卯日午初三刻十分內三十一秒冬至。應閏。七十五章。

己酉三十七歲正月戊子朔。十一月丙申日酉初三刻七分內四十一秒冬至。

庚戌三十八歲正月癸未朔。十一月辛丑夜子初三刻四分內五十一秒冬至。

辛亥三十九歲正月丁丑朔。十一月丁未日卯初三刻二分內一秒冬至。

應閏。

壬子四十歲正月辛丑朔。十一月壬子日午初二刻十四分內一十一秒冬至。

癸丑四十一歲正月乙未朔。十一月丁巳日酉初二刻十一分內一十一秒冬至。

甲寅四十二歲正月己丑朔。十一月壬戌夜子初二刻八分內三十一秒冬至。

應閏。

乙卯四十三歲正月癸丑朔。十一月戊辰日卯初二刻五分內四十一秒冬至。

丙辰四十四歲正月戊申朔。十一月癸酉日午初二刻二分內五十一秒冬至。

應閏。戊子年至此十一閏。一紀縮一年，下起丁巳。

丁巳四十五歲正月壬申朔。十一月戊寅日酉初一刻十五分內一秒冬至。

戊午四十六歲正月丙寅朔。十一月癸未夜子初一刻十二分內十一秒冬至。

己未四十七歲正月庚申朔。十一月己丑日卯初一刻九分內二十一秒冬至。

應閏。

庚申四十八歲正月甲申朔。十一月甲午日午初一刻六分內三十一秒冬至。

辛酉四十九歲正月戊寅朔。十一月己亥日酉初一刻三分內四十一秒冬至。

壬戌五十歲正月癸酉朔。十一月甲辰夜子初初刻十五分內五十一秒冬至。

應閏。

癸亥五十一歲正月丁酉朔。十一月庚戌日卯初初刻十三分內一秒冬至。

日躔在危十一度之四十六分。

甲子五十二歲正月辛卯朔。十一月乙卯日午初初刻十分內一十一秒冬至。

乙丑五十三歲正月丙戌朔。十一月庚申日酉初初刻七分內二十一秒冬至。

應閏。

丙寅五十四歲正月庚戌朔。十一月乙丑夜子初初刻四分內三十一秒冬至。

丁卯五十五歲正月甲辰朔。十一月辛未日卯初初刻十分內四十一秒冬至。

應閏。七十六章。

戊辰五十六歲正月戊辰朔。十一月丙子日巳正三刻十三分內五十一秒冬至。

己巳五十七歲正月壬戌朔。十一月辛巳日申正三刻十一分內一秒冬至。

庚午五十八歲正月丙辰朔。十一月丙戌日亥正三刻八分內一十一秒冬至。

辛未五十九歲正月乙丑朔。十一月庚辰日寅正三刻五分內二十一秒冬至。

壬申六十歲正月乙亥朔。十一月丁酉日巳正三刻二分內三十一秒冬至。

癸酉六十一歲正月乙巳朔。十一月壬寅日申正二刻十四分內四十一秒冬至。應閏。

甲戌六十二歲正月癸巳朔。十一月丁未日亥正二刻十一分內五十一秒冬至。

乙亥六十三歲正月丁亥朔。十一月癸丑日寅正二刻九分內一秒冬至。

應閏。

丙子六十四歲正月辛亥朔。十一月戊午日巳正二刻六分內一十一秒冬至。

丁丑六十五歲正月丙午朔。十一月癸未日申正二刻三分內二十一秒冬至。

戊寅六十六歲正月庚子朔。十一月戊辰日亥正一刻十五分內三十一秒冬至。應閏。

己卯六十七歲正月甲子朔。十一月甲戌日寅正一刻十二分內四十一秒冬至。

庚辰六十八歲正月戊午朔。十一月己卯日巳正一刻九分內五十一秒冬至。

辛巳六十九歲正月壬子朔。十一月甲申日申正一刻七分內一秒冬至。

應閏。

壬午七十歲正月丙子朔。十一月己丑日亥正一刻四分內一十一秒冬至。

癸未七十一歲正月辛未朔。十一月乙未日寅正一刻一分內二十一秒冬至。

甲申七十二歲正月乙丑朔。十一月庚子日巳正初刻十三分內三十一秒冬至。應閏。

乙酉七十三歲正月己丑朔。十一月乙巳日申正初刻十分內四十一秒冬至。

丙戌七十四歲正月癸未朔。十一月庚戌日亥正初刻七分內五十一秒冬至。

應閏。七十七章。丁巳年至此十一閏，又一紀。

丁亥七十五歲正月丁未朔。十一月丙辰日寅正初刻五分內一秒冬至。

戊子七十六歲正月壬寅朔。十一月辛酉日巳正初刻二分內一十一秒冬至。

己丑七十七歲正月丙申朔。十一月丙寅日申初三刻十四分內二十一秒冬至。應閏。

庚寅七十八歲正月庚申朔。十一月辛未日亥初三刻十一分內三十一秒

冬至。

辛卯七十九歲正月甲寅朔。十一月丁丑日寅初三刻八分內四十一秒冬至。

壬辰八十歲正月己酉朔。十一月壬午日巳初三刻五分內五十一秒冬至。應閏。

癸巳八十一歲正月癸酉朔。十一月丁亥日申初三刻三分內一秒冬至。

甲午八十二歲正月丁卯朔。十一月壬辰日亥初二刻十五分內一十一秒冬至。應閏。

乙未八十三歲正月辛卯朔。十一月戊戌日寅初二刻十二分內二十一秒冬至。應閏。

丙申八十四歲正月乙酉朔。十一月癸卯日巳初二刻九分內三十一秒冬至。

丁酉八十五歲正月己卯朔。十一月戊申日申初二刻六分內四十一秒冬至。應閏。

戊戌八十六歲正月癸卯朔。十一月癸丑日亥初二刻三分內五十一秒冬至。

己亥八十七歲正月戊戌朔。十一月己未日寅初二刻一分內一秒冬至。

庚子八十八歲正月壬辰朔。十一月甲子日巳初一刻十三分內一十一秒冬至。應閏。

辛丑八十九歲正月丙辰朔。十一月己巳日申初一刻十分內二十一秒冬至。

壬寅九十歲正月庚戌朔。十一月甲戌日亥初一刻七分內三十一秒冬至。

癸卯九十一歲正月乙巳朔。十一月庚辰日寅初一刻四分內四十一秒冬至。應閏。

甲辰九十二歲正月己巳朔。十一月乙酉日巳初一刻一分內五十一秒冬至。

乙巳九十三歲正月癸亥朔。十一月庚寅日申初初刻十四分內一秒冬至。應閏。七十八章。

丙午九十四歲正月丁亥朔。十一月乙未日亥初初刻十一分內一十一秒冬至。

丁未九十五歲正月辛巳朔。十一月辛丑日寅初初刻八分內二十一秒冬至。

戊申九十六歲正月丙子朔。十一月丙午日巳初初刻五分內三十一秒冬至。應閏。

己酉九十七歲正月庚子朔。十一月辛亥日申初初刻二分內四十一秒冬至。

庚戌九十八歲正月甲午朔。十一月丙辰日戌正三刻十四分內五十一秒

冬至。

辛亥九十九歲正月戊子朔。十一月丁丑日寅初三刻八分內四十一秒冬至。

壬子一百歲正月壬子朔。十一月丁卯日辰正三刻九分內一十一秒冬至。

癸丑百一歲正月丁未朔。十一月壬申日未正三刻六分內二十一秒冬至。應閏。

甲寅百二歲正月辛未朔。十一月丁丑日戌正三刻三分內三十一秒冬至。

乙卯百三歲正月乙丑朔。十一月癸未日丑正二刻十五分內四十一秒冬至。

丙辰百四歲正月己未朔。十一月戊子日辰正二刻十二分內五十一秒冬至。應閏。丁亥年至此十一閏，又一紀。

丁巳百五歲正月癸未朔。十一月癸巳日未正二刻十分內一秒冬至。

戊午百六歲正月丁丑朔。十一月戊戌日戌正二刻七分內一十一秒冬至。

己未百七歲正月壬申朔。十一月甲辰日丑正二刻四分內二十一秒冬至。應閏。

庚申百八歲正月丙申朔。十一月己酉日辰正二刻一分內三十一秒冬至。

辛酉百九歲正月辛卯朔。十一月甲寅日未正一刻十三分內四十一秒冬至。

壬戌百十歲正月乙酉朔。十一月己未日戌正一刻十分內五十一秒冬至。應閏。

癸亥百十一歲正月己酉朔。十一月乙丑日丑正一刻八分內一秒冬至。

甲子百十二歲正月癸卯朔。十一月庚午日辰正一刻五分內一十一秒冬至。應閏。七十九章。

乙丑百十三歲正月丁卯朔。十一月乙亥日未正一刻二分內二十一秒冬至。

丙寅百十四歲正月辛酉朔。十一月庚辰日戌正初刻十四分內三十一秒冬至。

丁卯百十五歲正月乙卯朔。十一月丙戌日丑正初刻十一分內四十一秒冬至。應閏。

戊辰百十六歲正月己卯朔。十一月辛卯日辰正初刻八分內五十一秒冬至。

己巳百十七歲正月甲戌朔。十一月丙申日未正初刻六分內一秒冬至。

庚午百十八歲正月戊辰朔。十一月辛丑日戌正初刻三分內一十一秒冬至。

辛未百十九歲正月壬辰朔。十一月丁未日丑初三刻十五分內二十一秒

冬至。

壬申百二十歲正月丁亥朔。十一月壬子日辰初三刻十二分內三十一秒冬至。應閏。

癸酉百二十一歲正月辛亥朔。十一月丁巳日未初三刻九分內四十一秒冬至。

甲戌百二十二歲正月乙巳朔。十一月壬戌日戌初三刻六分內五十一秒冬至。

乙亥百二十三歲正月己亥朔。十一月戊辰日丑初三刻四分內一秒冬至。應閏。日躔在危十度之四十六分。

清・許伯政《全史日至源流》卷八　壬子運八每期三百六十五日二時七刻十一分五十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分一十四秒一十微。

小寒，十四日八時四刻五分零四秒一十微。

大寒，十四日九時一刻十分十九秒一十微。

立春，十四日十時一刻六分十九秒一十微。

雨水，十四日十一時三刻四分一十九秒一十微。

驚蟄，十五日零七刻零一十四秒一十微。

春分，十五日二時三刻九分零四秒一十微。

清明，十五日四時零八分零四秒一十微。

穀雨，十五日五時四刻八分零九秒一十微。

立夏，十五日六時七刻零一十四秒一十微。

小滿，十五日八時零三分九秒一十微。

芒種，十五日八時三刻十分一十四秒一十微。

夏至，十五日八時七刻零一十四秒一十微。

小暑，十五日八時五刻三分一十四秒一十微。

大暑，十五日八時零八分一十四秒一十微。

立秋，十五日七時零一十一分一十四秒一十微。

處暑，十五日五時六刻六分一十四秒一十微。

白露，十五日四時三刻九分十九秒一十微。

秋分，十五日二時四刻十一分二十四秒一十微。

寒露，十五日一時一刻八分一十九秒一十微。

霜降，十四日十一時五刻五分一十四秒一十微。

立冬，十四日十時二刻十一分二十四秒一十微。

小雪，十四日九時二刻十二分一十九秒一十微。

大雪，十四日八時五刻十分一十四秒一十微。

冬至。

丙子百二十四歲正月癸亥朔。十一月癸酉日辰初二刻十五分內五十一秒冬至。

丁丑百二十五歲正月丁巳朔。十一月戊寅日未初二刻十二分內四十一秒冬至。

戊寅百二十六歲正月壬子朔。十一月癸未日戌初二刻九分內三十一秒冬至。應閏。

己卯百二十七歲正月丙子朔。十一月己丑日丑初二刻六分內二十一秒冬至。

庚辰百二十八歲正月庚午朔。十一月甲午日辰初二刻三分內一十一秒冬至。

辛巳百二十九歲正月甲子朔。十一月己亥日未初一刻十五分內一秒冬至。應閏。

壬午百三十歲正月戊子朔。十一月甲辰日戌初一刻十一分內五十一秒冬至。

炎帝神農氏史：以火德代伏羲氏王天下。在位百四十歲。

癸未元歲正月癸未朔。十一月庚戌日丑初一刻八分內四十一秒冬至。應閏。八十章。

甲申二歲正月丁未朔。十一月乙卯日辰初一刻五分內三十一秒冬至。

乙酉三歲正月辛丑朔。十一月庚申日未初一刻二分內二十一秒冬至。

丙戌四歲正月乙未朔。十一月乙丑日戌初初刻十四分內一十一秒冬至。應閏。丁巳年至此十一閏，又一紀。

丁亥五歲正月己未朔。十一月辛未日丑初初刻十一分內一秒冬至。

戊子六歲正月癸丑朔。十一月丙子日辰初初刻七分內五十一秒冬至。

己丑七歲正月戊申朔。十一月辛巳日未初初刻四分內四十一秒冬至。

庚寅八歲正月壬申朔。十一月丙戌日戌初初刻一分內三十一秒冬至。

辛卯九歲正月丙寅朔。十一月壬辰日子正三刻十三分內二十一秒冬至。應閏。

壬辰十歲正月庚寅朔。十一月丁酉日卯正三刻十分內一十一秒冬至。應閏。

癸巳十一歲正月甲申朔。十一月壬寅日午正三刻七分內一秒冬至。

甲午十二歲正月己卯朔。十一月丁未日酉正三刻三分內五十一秒冬至。應閏。

乙未十三歲正月癸卯朔。十一月癸丑日子正二刻十五分內四十一秒冬至。

丙申十四歲正月丁酉朔。十一月戊午日卯正二刻十二分內三十一秒冬至。

丁酉十五歲正月辛卯朔。十一月癸亥日午正二刻九分內二十一秒冬至。應閏。

戊戌十六歲正月乙卯朔。十一月戊辰日酉正二刻六分內一十一秒冬至。

己亥十七歲正月庚戌朔。十一月甲戌日子正二刻三分內一秒冬至。

庚子十八歲正月甲辰朔。十一月己卯日卯正一刻十四分內五十一秒冬至。應閏。

辛丑十九歲正月戊辰朔。十一月甲申日午正一刻十一分內四十一秒冬至。

壬寅二十歲正月壬戌朔。十一月己丑日酉正一刻八分內三十一秒冬至。應閏。八十一章。

癸卯二十一歲正月丙戌朔。十一月乙未日子正一刻五分內二十一秒冬至。

甲辰二十二歲正月庚辰朔。十一月庚子日卯正一刻二分內一十一秒冬至。

己巳二十三歲正月乙亥朔。十一月乙巳日午正初刻十四分內一秒冬至。應閏。

丙午二十四歲正月己亥朔。十一月庚戌日酉正初刻十分內五十一秒冬至。

丁未二十五歲正月癸巳朔。十一月丙辰日子正初刻七分內四十一秒冬至。

戊申二十六歲正月戊子朔。十一月辛酉日卯正初刻四分內三十一秒冬至。應閏。

己酉二十七歲正月壬子朔。十一月丙寅日午正初刻一分內二十一秒冬至。

庚戌二十八歲正月丙午朔。十一月辛未日酉初三刻十三分內二十一秒冬至。應閏。

辛亥二十九歲正月庚午朔。十一月丙子夜子初三刻十分內一秒冬至。

壬子三十歲正月甲子朔。十一月壬午日卯初三刻六分內五十一秒冬至。

癸丑三十一歲正月戊午朔。十一月丁亥日午初三刻三分內四十一秒冬至。應閏。

甲寅三十二歲正月壬午朔。十一月壬辰日酉初二刻十五分內三十一秒冬至。

乙卯三十三歲正月丁丑朔。十一月丁酉夜子初二刻十二分內二十一秒冬至。

丙辰三十四歲正月辛未朔。十一月癸卯日卯初二刻九分內一十一秒冬至。

丁巳三十五歲正月乙未朔。十一月戊申日午初二刻六分內一秒冬至。

戊午三十六歲正月己丑朔。十一月癸丑日酉初二刻二分內五十一秒冬至。

己未三十七歲正月甲申朔。十一月戊午夜子初一刻十四分內四十一秒冬至。應閏。

庚申三十八歲正月戊申朔。十一月甲子日卯初一刻十一分內三十一秒冬至。

辛酉三十九歲正月壬寅朔。十一月己巳日午初一刻八分內二十一秒冬至。應閏。八十二章。

壬戌四十歲正月丙寅朔。十一月甲戌日酉初一刻五分內一十一秒冬至。

癸亥四十一歲正月庚申朔。十一月己卯夜子初一刻二分內一秒冬至。

甲子四十二歲正月甲寅朔。十一月乙酉日卯初初刻十三分內五十一秒冬至。應閏。

乙丑四十三歲正月戊寅朔。十一月庚寅日午初初刻十分內四十一秒冬至。

丙寅四十四歲正月癸酉朔。十一月乙未日酉初初刻七分內三十一秒冬至。

丁卯四十五歲正月丁卯朔。十一月辛丑日子初初刻四分內二十一秒冬至。

戊辰四十六歲正月辛卯朔。十一月丙午日卯初初刻一分內一十一秒冬至。

己巳四十七歲正月乙酉朔。十一月辛亥日巳正三刻十三分內一秒冬至。應閏。

庚午四十八歲正月己酉朔。十一月丙辰日申正三刻九分內五十一秒冬至。

辛未四十九歲正月甲辰朔。十一月辛酉日亥正三刻六分內四十一秒冬至。

壬申五十歲正月戊戌朔。十一月丁卯日寅正三刻三分內三十一秒冬至。

應閏。

癸酉五十一歲正月壬戌朔。十一月壬申日巳正二刻十五分內二十一秒冬至。

甲戌五十二歲正月丙辰朔。十一月丁丑日申正二刻十二分內一十一秒冬至。

乙亥五十三歲正月辛亥朔。十一月壬午日亥正二刻九分內一秒冬至。應閏。

丙子五十四歲正月乙亥朔。十一月戊子日寅正二刻五分內五十一秒冬至。

丁丑五十五歲正月己巳朔。十一月癸巳日巳正二刻二分內四十一秒冬至。

戊寅五十六歲正月癸亥朔。十一月戊戌日申正一刻十四分內三十一秒冬至。應閏。

己卯五十七歲正月丁亥朔。十一月癸卯日亥正一刻十一分內二十一秒冬至。

庚辰五十八歲正月壬午朔。十一月己酉日寅正一刻八分內一十一秒冬至。應閏。八十三章。

辛巳五十九歲正月丙午朔。十一月甲寅日巳正一刻五分內一秒冬至。

壬午六十歲正月庚子朔。十一月己未日申正一刻一分內五十一秒冬至。

癸未六十一歲正月甲午朔。十一月甲子日亥正初刻十三分內四十一秒冬至。應閏。

甲申六十二歲正月戊午朔。十一月庚午日寅正初刻十分內三十一秒冬至。

乙酉六十三歲正月癸丑朔。十一月乙亥日巳正初刻七分內二十一秒冬至。

丙戌六十四歲正月丁未朔。十一月庚辰日申正初刻四分內一十一秒冬至。應閏。丁巳年至此十一閏，又一紀。

丁亥六十五歲正月辛未朔。十一月乙酉日亥正初刻一分內一秒冬至。日躔在危九度之四十六分。

戊子六十六歲正月乙丑朔。十一月辛卯日寅初三刻十二分內五十一秒冬至。應閏。

己丑六十七歲正月己巳朔。十一月丙申日巳初三刻九分內四十一秒冬至。

庚寅六十八歲正月甲申朔。十一月辛丑日申初三刻六分內三十一秒冬至。

辛卯六十九歲正月戊寅朔。十一月丙午日亥初三刻三分內二十一秒冬至。

應閏。

壬辰七十歲正月壬寅朔。十一月壬子日寅初二刻十五分內一十一秒冬至。

癸巳七十一歲正月丙申朔。十一月丁巳日巳初二刻十二分內一秒冬至。

甲午七十二歲正月辛卯朔。十一月壬戌日申初二刻八分內五十一秒冬至。應閏。

乙未七十三歲正月乙卯朔。十一月丁卯日亥初二刻五分內四十一秒冬至。

丙申七十四歲正月己酉朔。十一月癸酉日寅初二刻二分內三十一秒冬至。

丁酉七十五歲正月癸卯朔。十一月戊寅日巳初一刻十四分內二十一秒冬至。應閏。

戊戌七十六歲正月丁卯朔。十一月癸未日申初一刻十一分內一十一秒冬至。

己亥七十七歲正月辛酉朔。十一月戊子日亥初一刻八分內一秒冬至。應閏。八十四章。

庚子七十八歲正月乙酉朔。十一月甲午日寅初一刻四分內五十一秒冬至。

辛丑七十九歲正月庚辰朔。十一月己亥日巳初一分內四十一秒冬至。

壬寅八十歲正月甲戌朔。十一月甲辰日申初初刻十三分內三十一秒冬至。應閏。

癸卯八十一歲正月戊戌朔。十一月己酉日亥初初刻十分內二十一秒冬至。

甲辰八十二歲正月癸巳朔。十一月乙卯日寅初初刻七分內一十一秒冬至。

乙巳八十三歲正月丁亥朔。十一月庚申日巳初初刻四分內一秒冬至。應閏。

丙午八十四歲正月辛亥朔。十一月乙丑日未正三刻十五分內五十一秒冬至。

丁未八十五歲正月乙巳朔。十一月庚午日戌正三刻十二分內四十一秒冬至。應閏。

戊申八十六歲正月己巳朔。十一月丙子日丑正三刻九分內三十一秒冬至。

己酉八十七歲正月癸亥朔。十一月辛巳日辰正三刻六分內二十一秒冬至。

庚戌八十八歲正月丁巳朔。十一月丙戌日未正三刻三分內一十一秒冬至。

辛亥八十九歲正月辛巳朔。十一月辛卯日戌正二刻十五分內一秒冬至。

壬子九十歲正月丙子朔。十一月丁酉日丑正二刻十一分內五十一秒冬至。應閏。

癸丑九十一歲正月庚午朔。十一月壬寅日辰正二刻八分內四十一秒冬至。應閏。

甲寅九十二歲正月甲午朔。十一月丁未日未正二刻五分內三十一秒冬至。

乙卯九十三歲正月己丑朔。十一月壬子日戌正二刻二分內二十一秒冬至。

丙辰九十四歲正月癸未朔。十一月戊午日丑正一刻十四分內一十一秒冬至。應閏。丁亥年至此十一閏，又一紀。

戊午九十五章。

己未九十六歲正月乙丑朔。十一月癸亥日辰正一刻十一分內一秒冬至。

庚申九十七歲正月己未朔。十一月戊辰日未正一刻七分內五十一秒冬至。

辛酉九十八歲正月甲寅朔。十一月甲子日丑初初刻十三分內二十一秒冬至。應閏。八十五章。

壬戌九十九歲正月庚午朔。十一月己巳日辰初初刻十分內一秒冬至。

癸亥百一歲正月壬申朔。十一月甲戌日未初初刻六分內五十一秒冬至。

甲子百二歲正月丙寅朔。十一月庚子日丑正初刻三分內五十一秒冬至。應閏。

乙丑百三歲正月庚寅朔。十一月乙巳日辰初三刻十五分內四十一秒冬至。

丙寅百四歲正月乙酉朔。十一月庚戌日未初三刻十二分內三十一秒冬至。應閏。

丁卯百五歲正月己酉朔。十一月乙卯日戌初三刻九分內二十一秒冬至。

戊辰百六歲正月癸卯朔。十一月辛酉日丑初三刻六分內一十一秒冬至。

己巳百七歲正月丁酉朔。十一月丙寅日辰初三刻三分內一秒冬至。應閏。

庚午百八歲正月辛酉朔。十一月辛未日未初二刻十四分內五十一秒冬至。

辛未百九歲正月丙辰朔。十一月丙子日戌初二刻十一分內四十一秒冬至。

壬申百十歲正月庚戌朔。十一月壬午日丑初二刻八分內三十一秒冬至。應閏。

癸酉百十一歲正月甲戌朔。十一月丁亥日辰初二刻五分內二十一秒冬至。

甲戌百十二歲正月戊辰朔。十一月壬申日未初二刻二分內一十一秒冬至。

乙亥百十三歲正月壬戌朔。十一月丁酉日戌初一刻十四分內一秒冬至。

丙子百十四歲正月丙戌朔。十一月癸卯日丑初一刻十分內五十一秒冬至。

丁丑百十五歲正月辛巳朔。十一月戊申日辰初一刻七分內四十一秒冬至。

戊寅百十六歲正月乙巳朔。十一月癸丑日未初一刻四分內三十一秒冬至。

己卯百十七歲正月己亥朔。十一月戊午日戌初一刻一分內二十一秒冬至。

庚辰百十八歲正月甲午朔。十一月甲子日丑初初刻十三分內一十一秒冬至。應閏。

辛巳百十九歲正月戊午朔。十一月己巳日辰初初刻十分內一秒冬至。

壬午百二十歲正月壬子朔。十一月甲戌日未初初刻六分內五十一秒冬至。

癸未百二十一歲正月丙午朔。十一月己卯日戌初初刻三分內四十一秒冬至。應閏。

甲申百二十二歲正月庚午朔。十一月乙酉日子正三刻十五分內三十一秒冬至。

乙酉百二十三歲正月甲子朔。十一月庚寅日卯正三刻十二分內二十一秒冬至。應閏。丁巳年至此十一閏。一紀縮一年，下起丙戌。

丙戌百二十四歲正月戊子朔。十一月乙未日午正三刻九分內一十一秒冬至。

丁亥百二十五歲正月癸未朔。十一月庚子日酉正三刻六分內一秒冬至。

戊子百二十六歲正月丁丑朔。十一月丙午日子正三刻二分內五十一秒冬至。應閏。

己丑百二十七歲正月辛丑朔。十一月辛亥日卯正二刻十四分內四十一秒冬至。

庚寅百二十八歲正月乙未朔。十一月丙辰日午正二刻十一分內三十一秒冬至。

辛卯百二十九歲正月庚寅朔。十一月辛酉日酉正二刻八分內二十一秒冬至。應閏。

壬辰百三十歲正月甲寅朔。十一月丁卯日子正二刻五分內二十一秒冬至。

癸巳百三十一歲正月戊申朔。十一月壬辰日未初二刻二分內一十一秒冬至。

甲午百三十二歲正月壬寅朔。十一月丁丑日午正一刻十三分內五十一秒冬至。應閏。

乙未百三十三歲正月丙寅朔。十一月壬午日酉正一刻十分內四十一秒冬至。

丙申百三十四歲正月庚申朔。十一月戊子日子正一刻七分內三十一秒冬至。應閏。八十七章。

丁酉百三十五歲正月甲申朔。十一月癸巳日卯正一刻四分內二十一秒冬至。

戊戌百三十六歲正月己卯朔。十一月戊戌日午正一刻一分內一十一秒冬至。

己亥百三十七歲正月癸酉朔。十一月癸卯日酉正初刻十三分內一秒冬至。日躔在危八度之四十六分。應閏。

庚子百三十八歲正月丁酉朔。十一月己酉日子正初刻九分內五十一秒冬至。

辛丑百三十九歲正月辛卯朔。十一月甲寅日卯正初刻六分內四十一秒冬至。

壬寅百四十歲正月丙戌朔。十一月己未日午正初刻三分內三十一秒冬至。應閏。

帝臨魁史：神農氏孫。在位八十歲。

癸卯元歲正月庚戌朔。十一月甲子日酉初三刻十五分內二十一秒冬至。

甲辰二歲正月甲辰朔。十一月己巳夜子初三刻十二分內一十一秒冬至。應閏。

乙巳三歲正月戊辰朔。十一月乙亥日卯初三刻九分內一秒冬至。

丙午四歲正月壬戌朔。十一月庚辰日午初三刻五分內五十一秒冬至。

丁未五歲正月丁巳朔。十一月乙酉日酉初三刻二分內四十一秒冬至。應閏。

戊申六歲正月辛巳朔。十一月庚寅夜子初二刻十四分內三十一秒冬至。

己酉七歲正月乙亥朔。十一月丙申日卯初二刻十一分內二十一秒冬至。

庚戌八歲正月己巳朔。十一月辛丑日午初二刻八分內一十一秒冬至。

辛亥九歲正月癸巳朔。十一月丙午日酉初二刻五分內一秒冬至。

壬子十歲正月丁亥朔。十一月辛亥夜子初二刻一分內五十一秒冬至。

癸丑十一歲正月壬午朔。十一月丁巳日卯初一刻十三分內四十一秒冬至。應閏。

甲寅十二歲正月丙午朔。十一月壬戌日午初一刻十分內三十一秒冬至。

乙卯十三歲正月庚子朔。十一月丁卯日酉初一刻七分內二十一秒冬至。應閏。八十八章。丙戌年至此十一閏，爲一紀。

丙辰十四歲正月甲子朔。十一月壬申夜子初一刻四分內一十一秒冬至。

丁巳十五歲正月戊午朔。十一月戊寅日卯初一刻一分內一秒冬至。

戊午十六歲正月癸丑朔。十一月癸未日午初初刻十二分內五十一秒冬至。應閏。

己未十七歲正月丁丑朔。十一月戊子日酉初初刻九分內四十一秒冬至。

庚申十八歲正月辛未朔。十一月癸巳夜子初初刻六分內三十一秒冬至。

辛酉十九歲正月乙丑朔。十一月己亥日卯初初刻三分內二十一秒冬至。應閏。

壬戌二十歲正月己丑朔。十一月甲辰日巳正三刻十五分內一十一秒冬至。

癸亥二十一歲正月甲申朔。十一月己酉日申正三刻十二分內一秒冬至。應閏。

甲子二十二歲正月戊申朔。十一月甲寅日亥正三刻八分內五十一秒冬至。

乙丑二十三歲正月壬寅朔。十一月庚申日寅正三刻五分內四十一秒冬至。

丙寅二十四歲正月丙申朔。十一月乙丑日巳正三刻二分內三十一秒冬至。應閏。

丁卯二十五歲正月庚申朔。十一月庚午日申正二刻十四分內二十一秒冬至。

戊辰二十六歲正月甲寅朔。十一月乙亥日亥正二刻十一分內十一秒冬至。

己巳二十七歲正月己酉朔。十一月辛巳日寅正二刻八分內一秒冬至。應閏。

庚午二十八歲正月癸酉朔。十一月丙戌日巳正二刻四分內五十一秒冬至。

辛未二十九歲正月丁卯朔。十一月辛卯日申正二刻一分內四十一秒冬至。

壬申三十歲正月壬戌朔。十一月丙申日亥正一刻十三分內三十一秒冬至。

應閏。

癸酉三十一歲正月丙戌朔。十一月壬寅日寅正一刻十分內二十一秒冬至。

甲戌三十二歲正月庚辰朔。十一月丁未日巳正一刻七分內一十一秒冬至。應閏。八十九章。

乙亥三十三歲正月甲辰朔。十一月壬子日申正一刻四分內一秒冬至。

丙子三十四歲正月戊戌朔。十一月丁巳日亥正初刻十五分內五十一秒冬至。

丁丑三十五歲正月壬辰朔。十一月癸亥日寅正初刻十二分內四十一秒冬至。應閏。

戊寅三十六歲正月丙辰朔。十一月戊辰日巳正初刻九分內三十一秒冬至。

己卯三十七歲正月辛亥朔。十一月癸酉日申正初刻六分內二十一秒冬至。

庚辰三十八歲正月乙巳朔。十一月戊寅日亥正初刻三分內一十一秒冬至。應閏。

辛巳三十九歲正月己巳朔。十一月甲申日寅初三刻十五分內一秒冬至。

壬午四十歲正月癸亥朔。十一月己丑日巳初三刻十一分內五十一秒冬至。應閏。

癸未四十一歲正月丁亥朔。十一月甲午日申初三刻八分內四十一秒冬至。

甲申四十二歲正月壬午朔。十一月己亥日亥初三刻五分內三十一秒冬至。

乙酉四十三歲正月丙子朔。十一月甲申日戌正三刻二分內二十一秒冬至。應閏。丙辰年至此十一閏，又一紀。

丙戌四十四歲正月庚子朔。十一月庚戌日巳初二刻十四分內一十一秒冬至。

丁亥四十五歲正月甲午朔。十一月乙卯日申初二刻十一分內一秒冬至。

戊子四十六歲正月己丑朔。十一月庚申日亥初二刻七分內五十一秒冬至。應閏。

己丑四十七歲正月癸丑朔。十一月丙寅日寅初二刻四分內四十一秒冬至。

庚寅四十八歲正月丁未朔。十一月辛未日巳初二刻一分內三十一秒冬至。

辛卯四十九歲正月辛丑朔。十一月丙子日申初一刻十三分內二十一秒冬至。應閏。

壬辰五十歲正月乙丑朔。十一月辛巳日亥初一刻十分內一十一秒冬至。

癸巳五十一歲正月己未朔。十一月丁亥日寅初一刻七分內一秒冬至。應閏。九十章。

甲午五十二歲正月癸未朔。十一月壬辰日巳初一刻三分內五十一秒冬至。

乙未五十三歲正月戊寅朔。十一月丁酉日申初初刻十五分內四十一秒冬至。

丙申五十四歲正月壬申朔。十一月壬寅日亥初初刻十二分內三十一秒冬至。應閏。

丁酉五十五歲正月丙申朔。十一月戊申日寅初初刻九分內二十一秒冬至。

戊戌五十六歲正月庚寅朔。十一月癸丑日巳初初刻六分內一十一秒冬至。

己亥五十七歲正月乙酉朔。十一月戊午日申初初刻三分內一秒冬至。應閏。

庚子五十八歲正月己酉朔。十一月癸亥日戌正三刻十四分內五十一秒冬至。

辛丑五十九歲正月癸卯朔。十一月己巳日丑正三刻十一分內四十一秒冬至。應閏。

壬寅六十歲正月丁卯朔。十一月甲戌日辰正三刻八分內三十一秒冬至。

癸卯六十一歲正月辛酉朔。十一月己卯日未正三刻五分內二十一秒冬至。

甲辰六十二歲正月乙卯朔。十一月甲申日戌正三刻二分內一十一秒冬至。應閏。

乙巳六十三歲正月己卯朔。十一月庚寅日丑正二刻十四分內一秒冬至。

丙午六十四歲正月甲戌朔。十一月乙未日辰正二刻十分內五十一秒冬至。

丁未六十五歲正月戊辰朔。十一月庚子日未正二刻七分內四十一秒冬至。應閏。

戊申六十六歲正月壬辰朔。十一月乙巳日戌正二刻四分內三十一秒冬至。

己酉六十七歲正月丁亥朔。十一月辛亥日丑正二刻一分內二十一秒冬至。

庚戌六十八歲正月辛巳朔。十一月丙辰日辰正一刻十三分內一十一秒冬至。應閏。

辛亥六十九歲正月乙巳朔。十一月辛酉日未正一刻十分內一秒冬至。日躔在危七度之四十六分。

分三十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分一十三秒二十微。
小寒，十四日八時四刻五分零三秒二十微。
大寒，十四日九時一刻十分一十八秒二十微。
立春，十四日十時一刻六分一十八秒二十微。
雨水，十四日十一時三刻四分一十八秒二十微。
驚蟄，十五日零七刻零一十三秒二十微。
春分，十五日二時三刻九分零三秒二十微。
清明，十五日四時零八分零三秒二十微。
穀雨，十五日五時四刻八分零八秒二十微。
立夏，十五日六時七刻零一十三秒二十微。
小滿，十五日八時零三分零八秒二十微。
芒種，十五日八時三刻十分一十三秒二十微。
夏至，十五日八時七刻零一十三秒二十微。
小暑，十五日八時五刻三分一十三秒二十微。
大暑，十五日八時零八分一十三秒二十微。
立秋，十五日七時零一十一分一十三秒二十微。
處暑，十五日五時六刻六分一十三秒二十微。
白露，十五日四時三刻九分一十八秒二十微。
秋分，十五日二時四刻十一分二十三秒二十微。
寒露，十五日一時一刻八分一十八秒二十微。
霜降，十四日十一時五刻五分一十三秒二十微。
立冬，十四日十時二刻十一分二十三秒二十微。
小雪，十四日九時二刻十二分一十八秒二十微。
大雪，十四日八時五刻十分一十三秒二十微。

壬子七十歲正月己亥朔。十一月丙寅日戌正一刻六分內三十一秒冬至。應閏。九十一章。

癸丑七十一歲正月癸亥朔。十一月壬申日丑正一刻三分內一秒冬至。
甲寅七十二歲正月丁巳朔。十一月丁丑日辰正初刻十四分內三十一秒冬至。
乙卯七十三歲正月壬午朔。十一月壬午日未正初刻十一分內一秒冬至。
丙辰七十四歲正月丙子朔。十一月丁亥日戌正初刻七分內三十一秒冬至。
丁巳七十五歲正月庚午朔。十一月癸巳日丑正初刻四分內一秒冬至。
戊午七十六歲正月甲子朔。十一月戊戌日辰初三刻十五分內三十一秒冬至。應閏。
己未七十七歲正月戊子朔。十一月癸卯日未初三刻十二分內一秒冬至。
庚申七十八歲正月癸未朔。十一月戊申日戌初三刻八分內三十一秒冬至。應閏。
辛酉七十九歲正月丁未朔。十一月甲寅日丑初三刻五分內一秒冬至。
壬戌八十歲正月辛丑朔。十一月己未日辰初三刻一分內三十一秒冬至。

帝承史：帝臨魁子。在位六十歲。

癸亥元歲正月乙未朔。十一月甲子日未初二刻十三分內一秒冬至。應閏。
甲子二歲正月己未朔。十一月己巳日戌初二刻九分內三十一秒冬至。
乙丑三歲正月甲寅朔。十一月乙亥日丑初二刻六分內一秒冬至。
丙寅四歲正月戊申朔。十一月庚辰日辰初二刻二分內三十一秒冬至。應閏。
丁卯五歲正月壬申朔。十一月乙酉日未初一刻十四分內一秒冬至。
戊辰六歲正月丙寅朔。十一月庚寅日戌初一刻十分內三十一秒冬至。
己巳七歲正月辛酉朔。十一月丙申日丑初一刻七分內一秒冬至。應閏。
庚午八歲正月乙酉朔。十一月辛丑日辰初一刻三分內三十一秒冬至。
辛未九歲正月己卯朔。十一月丙午日未初初刻十五分內一秒冬至。應閏。

九十二章。

壬申十歲正月癸卯朔。十一月辛亥日戌初初刻十一分內三十一秒冬至。
癸酉十一歲正月丁酉朔。十一月丁巳日丑初初刻八分內一秒冬至。
甲戌十二歲正月辛卯朔。十一月壬戌日辰初初刻四分內三十一秒冬至。應閏。
乙亥十三歲正月乙卯朔。十一月丁卯日未初初刻一分內一秒冬至。
丙子十四歲正月庚戌朔。十一月壬申日酉正三刻十二分內三十一秒冬至。
丁丑十五歲正月甲辰朔。十一月戊寅日子正三刻九分內一秒冬至。應閏。
戊寅十六歲正月戊辰朔。十一月癸未日卯正三刻五分內三十一秒冬至。

己卯十七歲正月壬戌朔。十一月戊子日午正三刻二分內一秒冬至。應閏。
庚辰十八歲正月丙戌朔。十一月癸巳日酉正二刻十三分內三十一秒冬至。
辛巳十九歲正月辛巳朔。十一月己亥日子正二刻九分內一秒冬至。
壬午二十歲正月乙亥朔。十一月甲辰日卯正二刻六分內三十一秒冬至。
應閏。
癸未二十一歲正月己亥朔。十一月己酉日午正二刻三分內一秒冬至。
甲申二十二歲正月癸巳朔。十一月甲寅日酉正一刻十四分內三十一秒
冬至。
乙酉二十三歲正月戊子朔。十一月庚申日子正一刻十一分內一秒冬至。
應閏。丙辰年至此十一閏，又一紀。
丙戌二十四歲正月壬子朔。十一月乙丑日卯正一刻七分內三十一秒冬至。
丁亥二十五歲正月丙午朔。十一月庚午日午正一刻四分內一秒冬至。
戊子二十六歲正月庚子朔。十一月乙亥日酉正初刻十五分內三十一秒冬
至。應閏。
己丑二十七歲正月甲子朔。十一月辛巳日子正初刻十二分內一秒冬至。
庚寅二十八歲正月戊午朔。十一月丙戌日卯正初刻八分內三十一秒冬至。
應閏。九十三章。
辛卯二十九歲正月壬午朔。十一月辛卯日午正初刻五分內一秒冬至。
壬辰三十歲正月丁丑朔。十一月丙申日酉正初刻一分內三十一秒冬至。
癸巳三十一歲正月辛未朔。十一月辛丑日子正三刻六分內三十一秒冬至。
應閏。
甲午三十二歲正月乙未朔。十一月丁未日卯初三刻九分內三十一秒冬至。
乙未三十三歲正月庚寅朔。十一月壬子日午初三刻六分內一秒冬至。
丙申三十四歲正月甲申朔。十一月丁巳日酉初三刻二分內三十一秒冬至。
應閏。
丁酉三十五歲正月戊申朔。十一月壬戌夜子初二刻十四分內一秒冬至。
戊戌三十六歲正月壬寅朔。十一月戊辰日卯初二刻十分內三十一秒冬至。
應閏。
己亥三十七歲正月丙寅朔。十一月癸酉日午初二刻七分內一秒冬至。
庚子三十八歲正月庚申朔。十一月戊寅日酉初二刻三分內三十一秒冬至。
辛丑三十九歲正月乙未朔。十一月癸未夜子初一刻十五分內一秒冬至。
應閏。
壬寅四十歲正月己卯朔。十一月己丑日卯初一刻十一分內三十一秒冬至。
癸卯四十一歲正月癸酉朔。十一月甲午日午初一刻八分內一秒冬至。
甲辰四十二歲正月丁卯朔。十一月己亥日酉初一刻四分內三十一秒冬至。
應閏。
乙巳四十三歲正月辛卯朔。十一月甲辰夜子初一刻一分內一秒冬至。
丙午四十四歲正月丙戌朔。十一月庚戌日卯初初刻十二分內三十一秒
冬至。
丁未四十五歲正月庚辰朔。十一月乙卯日午初初刻九分內一秒冬至。
應閏。
戊申四十六歲正月甲辰朔。十一月庚申日酉初初刻五分內三十一秒冬至。
己酉四十七歲正月戊戌朔。十一月乙丑夜子初初刻二分內一秒冬至。應
閏。九十四章。
庚戌四十八歲正月壬戌朔。十一月辛未日寅正三刻十三分內三十一秒
冬至。
辛亥四十九歲正月丁巳朔。十一月丙子日巳正三刻十分內一秒冬至。
壬子五十歲正月辛亥朔。十一月辛巳日申正三刻六分內三十一秒冬至。
應閏。
癸丑五十一歲正月乙亥朔。十一月丙戌日亥正三刻三分內一秒冬至。
甲寅五十二歲正月己巳朔。十一月壬辰日寅正二刻十四分內三十一秒
冬至。
乙卯五十三歲正月甲子朔。十一月丁酉日巳正二刻十一分內一秒冬至。
應閏。丙戌年至此十一閏，又一紀。
丙辰五十四歲正月戊子朔。十一月壬寅日申正二刻七分內三十一秒冬至。
丁巳五十五歲正月壬午朔。十一月丁未日亥正二刻四分內一秒冬至。
應閏。
戊午五十六歲正月丙午朔。十一月癸丑日寅正一刻十五分內三十一秒
冬至。
己未五十七歲正月庚子朔。十一月戊午日巳正一刻十二分內一秒冬至。

庚申五十八歲正月甲午朔。十一月癸亥日申正一刻八分內三十一秒冬至。應閏。

辛酉五十九歲正月戊午朔。十一月戊辰日亥正一刻五分內一秒冬至。

壬戌六十歲正月癸丑朔。十一月甲戌日寅正一刻一分內三十一秒冬至。帝明史：帝承子。在位四十九歲。

癸亥元歲正月丁未朔。十一月己卯日巳正初刻十三分內一秒冬至。日躔在危六度之四十六分。應閏。

甲子二歲正月辛未朔。十一月甲申日申正初刻九分內三十一秒冬至。

乙丑三歲正月乙丑朔。十一月己丑日亥正初刻六分內一秒冬至。

丙寅四歲正月庚申朔。十一月乙未日寅正初刻二分內三十一秒冬至。應閏。

丁卯五歲正月甲申朔。十一月庚子日巳初三刻十四分內一秒冬至。

戊辰六歲正月戊寅朔。十一月乙巳日申初三刻十分內三十一秒冬至。應閏。九十五章。

己巳七歲正月壬寅朔。十一月庚戌日亥初三刻七分內一秒冬至。

庚午八歲正月丙申朔。十一月丙辰日寅初三刻三分內三十一秒冬至。

辛未九歲正月庚寅朔。十一月辛酉日巳初二刻十五分內一秒冬至。應閏。

壬申十歲正月甲寅朔。十一月丙寅日申初二刻十一分內三十一秒冬至。

癸酉十一歲正月己酉朔。十一月辛未日亥初二刻八分內一秒冬至。

甲戌十二歲正月癸卯朔。十一月丁丑日寅初二刻四分內三十一秒冬至。應閏。

乙亥十三歲正月丁卯朔。十一月壬午日巳初二刻一分內一秒冬至。

丙子十四歲正月壬戌朔。十一月丁亥日申初一刻十二分內三十一秒冬至。應閏。

丁丑十五歲正月丙戌朔。十一月壬辰日亥初一刻九分內一秒冬至。

戊寅十六歲正月庚辰朔。十一月戊戌日寅初一刻五分內三十一秒冬至。

己卯十七歲正月甲戌朔。十一月癸卯日巳初一刻二分內一秒冬至。應閏。

庚辰十八歲正月戊戌朔。十一月戊申日申初初刻十三分內三十一秒冬至。

辛巳十九歲正月壬辰朔。十一月癸丑日亥初初刻十分內一秒冬至。

壬午二十歲正月丁亥朔。十一月己未日寅初初刻六分內三十一秒冬至。

癸未二十一歲正月甲申朔。十一月己丑日巳初初刻三分內一秒冬至。

甲申二十二歲正月辛亥朔。十一月己巳日未正三刻十四分內三十一秒冬至。

乙酉二十三歲正月庚子朔。十一月甲戌日戌正三刻十一分內一秒冬至。

丙戌二十四歲正月甲子朔。十一月庚辰日丑正三刻七分內三十一秒冬至。

丁亥二十五歲正月戊午朔。十一月乙酉日辰正三刻四分內一秒冬至。應閏。九十六章。

戊子二十六歲正月壬午朔。十一月庚寅日未正二刻十五分內三十一秒冬至。

己丑二十七歲正月丙子朔。十一月乙未日戌正二刻十二分內一秒冬至。

庚寅二十八歲正月庚午朔。十一月辛丑日丑正二刻八分內三十一秒冬至。應閏。

辛卯二十九歲正月甲午朔。十一月丙午日辰正二刻五分內一秒冬至。

壬辰三十歲正月己丑朔。十一月辛亥日未正二刻一分內三十一秒冬至。

癸巳三十一歲正月癸未朔。十一月丙辰日戌正一刻十三分內一秒冬至。應閏。

甲午三十二歲正月丁未朔。十一月壬戌日丑正一刻九分內三十一秒冬至。

乙未三十三歲正月辛丑朔。十一月丁卯日辰正一刻六分內一秒冬至。

丙申三十四歲正月乙丑朔。十一月壬申日未正一刻二分內三十一秒冬至。

丁酉三十五歲正月庚申朔。十一月丁丑日戌正初刻十四分內一秒冬至。

戊戌三十六歲正月甲寅朔。十一月癸未日丑正初刻十分內三十一秒冬至。

己亥三十七歲正月戊寅朔。十一月戊子日辰正初刻七分內一秒冬至。

庚子三十八歲正月壬申朔。十一月癸巳日未正初刻三分內三十一秒冬至。

辛丑三十九歲正月丁卯朔。十一月戊戌日戌初三刻十五分內一秒冬至。

壬寅四十歲正月辛卯朔。十一月己未日寅初初刻六分內三十一秒冬至。

癸卯四十一歲正月甲戌朔。十一月己丑日巳初初刻三分內一秒冬至。

甲辰四十二歲正月辛亥朔。十一月己巳日未正三刻十四分內三十一秒冬至。

乙巳四十三歲正月庚子朔。十一月甲戌日戌正三刻十一分內一秒冬至。

丙午四十四歲正月甲子朔。十一月庚辰日丑正三刻七分內三十一秒冬至。

丁未四十五歲正月戊午朔。十一月乙酉日辰正三刻四分內一秒冬至。應閏。

戊申四十六歲正月壬午朔。十一月庚寅日未正二刻十五分內三十一秒冬至。

己酉四十七歲正月丙子朔。十一月乙未日戌正二刻十二分內一秒冬至。

庚戌四十八歲正月庚午朔。十一月辛丑日丑正二刻八分內三十一秒冬至。

辛亥四十九歲正月甲午朔。十一月丙午日辰正二刻五分內一秒冬至。

壬子五十歲正月己丑朔。十一月辛亥日未正二刻一分內三十一秒冬至。

癸丑五十一歲正月癸未朔。十一月丙辰日戌正一刻十三分內一秒冬至。應閏。

甲寅五十二歲正月丁未朔。十一月壬戌日丑正一刻九分內三十一秒冬至。

乙卯五十三歲正月辛丑朔。十一月丁卯日辰正一刻六分內一秒冬至。

丙辰五十四歲正月乙丑朔。十一月壬申日未正一刻二分內三十一秒冬至。

丁巳五十五歲正月庚申朔。十一月丁丑日戌正初刻十四分內一秒冬至。

戊午五十六歲正月甲寅朔。十一月癸未日丑正初刻十分內三十一秒冬至。

己未五十七歲正月戊寅朔。十一月戊子日辰正初刻七分內一秒冬至。

庚申五十八歲正月甲午朔。十一月癸亥日申正一刻八分內三十一秒冬至。

辛酉五十九歲正月戊辰日亥正一刻五分內一秒冬至。

壬戌六十歲正月癸丑朔。十一月甲戌日寅正一刻一分內三十一秒冬至。帝明史：帝承子。在位四十九歲。

癸亥元歲正月丁未朔。十一月己卯日巳正初刻十三分內一秒冬至。日躔在危六度之四十六分。應閏。

甲子二歲正月辛未朔。十一月甲申日申正初刻九分內三十一秒冬至。

乙丑三歲正月乙丑朔。十一月己丑日亥正初刻六分內一秒冬至。

丙寅四歲正月庚申朔。十一月乙未日寅正初刻二分內三十一秒冬至。應閏。

丁卯五歲正月甲申朔。十一月庚子日巳初三刻十四分內一秒冬至。

戊辰六歲正月戊寅朔。十一月乙巳日申初三刻十分內三十一秒冬至。應閏。九十五章。

己巳七歲正月壬寅朔。十一月庚戌日亥初三刻七分內一秒冬至。

庚午八歲正月丙申朔。十一月丙辰日寅初三刻三分內三十一秒冬至。

辛未九歲正月庚寅朔。十一月辛酉日巳初二刻十五分內一秒冬至。應閏。

壬申十歲正月甲寅朔。十一月丙寅日申初二刻十一分內三十一秒冬至。

癸酉十一歲正月己酉朔。十一月辛未日亥初二刻八分內一秒冬至。

甲戌十二歲正月癸卯朔。十一月丁丑日寅初二刻四分內三十一秒冬至。應閏。

乙亥十三歲正月丁卯朔。十一月壬午日巳初二刻一分內一秒冬至。

丙子十四歲正月壬戌朔。十一月丁亥日申初一刻十二分內三十一秒冬至。應閏。

丁丑十五歲正月丙戌朔。十一月壬辰日亥初一刻九分內一秒冬至。

戊寅十六歲正月庚辰朔。十一月戊戌日寅初一刻五分內三十一秒冬至。

己卯十七歲正月甲戌朔。十一月癸卯日巳初一刻二分內一秒冬至。應閏。

庚辰十八歲正月戊戌朔。十一月戊申日申初初刻十三分內三十一秒冬至。

辛巳十九歲正月壬辰朔。十一月癸丑日亥初初刻十分內一秒冬至。

壬午二十歲正月丁亥朔。十一月己未日寅初初刻六分內三十一秒冬至。

癸未二十一歲正月甲申朔。十一月己丑日巳初初刻三分內一秒冬至。

甲申二十二歲正月辛亥朔。十一月己巳日未正三刻十四分內三十一秒冬至。

乙酉二十三歲正月庚子朔。十一月甲戌日戌正三刻十一分內一秒冬至。

丙戌二十四歲正月甲子朔。十一月庚辰日丑正三刻七分內三十一秒冬至。

丁亥二十五歲正月戊午朔。十一月乙酉日辰正三刻四分內一秒冬至。應閏。九十六章。

戊子二十六歲正月壬午朔。十一月庚寅日未正二刻十五分內三十一秒冬至。

己丑二十七歲正月丙子朔。十一月乙未日戌正二刻十二分內一秒冬至。

庚寅二十八歲正月庚午朔。十一月辛丑日丑正二刻八分內三十一秒冬至。應閏。

辛卯二十九歲正月甲午朔。十一月丙午日辰正二刻五分內一秒冬至。

壬辰三十歲正月己丑朔。十一月辛亥日未正二刻一分內三十一秒冬至。

癸巳三十一歲正月癸未朔。十一月丙辰日戌正一刻十三分內一秒冬至。應閏。

甲午三十二歲正月丁未朔。十一月壬戌日丑正一刻九分內三十一秒冬至。

乙未三十三歲正月辛丑朔。十一月丁卯日辰正一刻六分內一秒冬至。

丙申三十四歲正月乙丑朔。十一月壬申日未正一刻二分內三十一秒冬至。

丁酉三十五歲正月庚申朔。十一月丁丑日戌正初刻十四分內一秒冬至。

戊戌三十六歲正月甲寅朔。十一月癸未日丑正初刻十分內三十一秒冬至。

己亥三十七歲正月戊寅朔。十一月戊子日辰正初刻七分內一秒冬至。

庚子三十八歲正月壬申朔。十一月癸巳日未正初刻三分內三十一秒冬至。

辛丑三十九歲正月丁卯朔。十一月戊戌日戌初三刻十五分內一秒冬至。

壬寅四十歲正月辛卯朔。十一月己未日寅初初刻六分內三十一秒冬至。

癸卯四十一歲正月乙酉朔。十一月己酉日辰初三刻八分內一秒冬至。
甲辰四十二歲正月己卯朔。十一月甲寅日未初三刻四分內三十一秒冬至。
應閏。
乙巳四十三歲正月癸卯朔。十一月己未日戌初三刻一分內一秒冬至。
丙午四十四歲正月丁酉朔。十一月乙丑日丑初二刻十二分內三十一秒冬至。應閏。九十七章。
丁未四十五歲正月辛酉朔。十一月庚午日辰初二刻九分內一秒冬至。
戊申四十六歲正月丙辰朔。十一月乙亥日未初二刻五分內三十一秒冬至。
己酉四十七歲正月庚戌朔。十一月庚辰日戌初二刻二分內一秒冬至。
應閏。
庚戌四十八歲正月甲戌朔。十一月丙戌日丑初一刻十三分內三十一秒冬至。
辛亥四十九歲正月己巳朔。十一月辛卯日辰初一刻十分內一秒冬至。
帝宜史：帝明子。在位四十五歲。
壬子元歲正月癸亥朔。十一月丙申日未初一刻六分內三十一秒冬至。
應閏。
癸丑二歲正月丁亥朔。十一月辛丑日戌初一刻三分內一秒冬至。
甲寅三歲正月辛巳朔。十一月丁未日丑初初刻十四分內三十一秒冬至。
應閏。丙戌年至此十一閏，縮一年，下起乙卯。
乙卯四歲正月乙巳朔。十一月壬子日辰初初刻十一分內一秒冬至。
丙辰五歲正月己亥朔。十一月丁巳日未初初刻七分內三十一秒冬至。
丁巳六歲正月癸巳朔。十一月壬戌日戌初初刻四分內一秒冬至。應閏。
戊午七歲正月丁巳朔。十一月戊辰日子正三刻十五分內三十一秒冬至。
己未八歲正月壬子朔。十一月癸酉日卯正三刻十二分內一秒冬至。
庚申九歲正月丙午朔。十一月戊寅日午正三刻八分內三十一秒冬至。
應閏。
辛酉十歲正月庚午朔。十一月癸未日酉正三刻五分內一秒冬至。
壬戌十一歲正月乙丑朔。十一月己丑日子正三刻一分內三十一秒冬至。
癸亥十二歲正月己未朔。十一月甲午日卯正二刻十三分內一秒冬至。
應閏。

甲子十三歲正月癸未朔。十一月己亥日午正二刻九分內三十一秒冬至。
乙丑十四歲正月丁丑朔。十一月甲辰日酉正二刻六分內一秒冬至。應閏。
九十八章。
丙寅十五歲正月辛丑朔。十一月庚戌日子正二刻二分內三十一秒冬至。
丁卯十六歲正月乙未朔。十一月乙卯日卯正一刻十四分內一秒冬至。
戊辰十七歲正月庚寅朔。十一月庚申日午正一刻十分內三十一秒冬至。
應閏。
己巳十八歲正月甲寅朔。十一月乙丑日酉正一刻七分內一秒冬至。
庚午十九歲正月戊申朔。十一月辛未日子正一刻三分內三十一秒冬至。
辛未二十歲正月壬寅朔。十一月丙子日卯正初刻十五分內一秒冬至。
應閏。
壬申二十一歲正月丙寅朔。十一月辛巳日午正初刻十一分內三十一秒冬至。
癸酉二十二歲正月辛酉朔。十一月丙戌日酉正初刻八分內一秒冬至。
應閏。
甲戌二十三歲正月乙酉朔。十一月壬辰日子正初刻四分內三十一秒冬至。
乙亥二十四歲正月己卯朔。十一月丁酉日卯正初刻一分內一秒冬至。日躔在危五度之四十六分。
丙子二十五歲正月癸酉朔。十一月壬寅日午初三刻十二分內三十一秒冬至。應閏。
丁丑二十六歲正月丁酉朔。十一月丁未日酉初三刻九分內一秒冬至。
戊寅二十七歲正月辛卯朔。十一月壬子夜子初三刻五分內三十一秒冬至。
己卯二十八歲正月丙戌朔。十一月戊午日卯初三刻二分內一秒冬至。
應閏。
庚辰二十九歲正月庚戌朔。十一月癸亥日午初二刻十三分內三十一秒冬至。
辛巳三十歲正月甲辰朔。十一月戊辰日酉初二刻十分內一秒冬至。
壬午三十一歲正月己亥朔。十一月甲戌日子初二刻六分內三十一秒冬至。
應閏。
癸未三十二歲正月癸亥朔。十一月己卯日卯初二刻三分內一秒冬至。

甲申三十三歲正月丁巳朔。十一月甲申日午初一刻十四分內三十一秒冬至。應閏。九十九章。乙卯年至此十一閏，爲一紀。

乙酉三十四歲正月辛巳朔。十一月己丑日酉初一刻十一分內一秒冬至。

丙戌三十五歲正月乙亥朔。十一月甲午夜子初一刻七分內三十一秒冬至。

丁亥三十六歲正月己巳朔。十一月庚子日卯初一刻四分內一秒冬至。應閏。

戊子三十七歲正月癸巳朔。十一月乙巳日午初初刻十五分內三十一秒冬至。

己丑三十八歲正月戊子朔。十一月庚戌日酉初初刻十二分內一秒冬至。

庚寅三十九歲正月壬午朔。十一月乙卯夜子初初刻八分內三十一秒冬至。應閏。

辛卯四十歲正月丙午朔。十一月辛酉日卯初初刻五分內一秒冬至。

壬辰四十一歲正月庚子朔。十一月丙寅日午初初刻一分內三十一秒冬至。應閏。

癸巳四十二歲正月甲子朔。十一月辛未日申正三刻十三分內一秒冬至。

甲午四十三歲正月己未朔。十一月丙子日亥正三刻九分內三十一秒冬至。

乙未四十四歲正月癸丑朔。十一月壬午日寅正三刻六分內一秒冬至。應閏。

丙申四十五歲正月丁丑朔。十一月丁亥日巳正三刻二分內三十一秒冬至。帝來史：帝宣子，亦曰帝克。在位四十八歲。

丁酉元歲正月壬申朔。十一月壬辰日申正二刻十四分內一秒冬至。

戊戌二歲正月丙寅朔。十一月丁酉日亥正二刻十分內三十一秒冬至。應閏。

己亥三歲正月庚寅朔。十一月癸卯日寅正二刻七分內一秒冬至。

庚子四歲正月甲申朔。十一月戊申日巳正二刻三分內三十一秒冬至。

辛丑五歲正月戊寅朔。十一月癸丑日申正一刻十五分內一秒冬至。應閏。

壬寅六歲正月壬寅朔。十一月戊午日亥正一刻十一分內三十一秒冬至。

癸卯七歲正月丁酉朔。十一月甲子日寅正一刻八分內一秒冬至。應閏。一百章。

甲辰八歲正月辛酉朔。十一月己巳日巳正一刻四分內三十一秒冬至。

乙巳九歲正月乙卯朔。十一月甲申日午初一刻十四分內三十一秒冬至。應閏。九十九章。乙卯年至此十一閏，爲一紀。

丙午十歲正月己酉朔。十一月己卯日亥正初刻十二分內三十一秒冬至。應閏。

丁未十一歲正月癸酉朔。十一月乙酉日寅正初刻九分內一秒冬至。

戊申十二歲正月戊辰朔。十一月庚寅日巳正初刻五分內三十一秒冬至。

己酉十三歲正月壬戌朔。十一月乙未日申正初刻二分內一秒冬至。應閏。

庚戌十四歲正月丙戌朔。十一月庚子日亥初三刻十三分內三十一秒冬至。

辛亥十五歲正月庚辰朔。十一月丙午日寅初三刻十分內一秒冬至。應閏。

壬子十六歲正月甲辰朔。十一月辛亥日巳初三刻六分內三十一秒冬至。

癸丑十七歲正月己亥朔。十一月丙辰日申初三刻三分內一秒冬至。

甲寅十八歲正月癸巳朔。十一月辛酉日亥初二刻十四分內三十一秒冬至。應閏。乙酉年至此十一閏，又一紀。

乙卯十九歲正月丁巳朔。十一月丁卯日寅初二刻十一分內一秒冬至。

丙辰二十歲正月壬子朔。十一月壬申日巳初二刻七分內三十一秒冬至。

丁巳二十一歲正月丙午朔。十一月丁丑日申初二刻四分內一秒冬至。應閏。

戊午二十二歲正月庚午朔。十一月壬午日亥初一刻十五分內三十一秒冬至。

己未二十三歲正月甲子朔。十一月戊子日寅初一刻十二分內一秒冬至。

庚申二十四歲正月戊午朔。十一月癸巳日巳初一刻八分內三十一秒冬至。

辛酉二十五歲正月壬午朔。十一月戊戌日申初一刻五分內一秒冬至。

壬戌二十六歲正月丙子朔。十一月癸卯日亥初一刻一分內三十一秒冬至。

癸亥二十七歲正月庚子朔。十一月己酉日寅初初刻十三分內一秒冬至。

甲子二十八歲正月乙未朔。十一月甲寅日巳初初刻九分內三十一秒冬至。

乙丑二十九歲正月己丑朔。十一月己未日申初初刻六分內一秒冬至。

丙寅三十歲正月癸丑朔。十一月甲子日亥初初刻二分內三十一秒冬至。

丁卯三十一歲正月戊申朔。十一月庚午日丑正三刻十四分內一秒冬至。

戊辰三十二歲正月壬寅朔。十一月乙亥日辰正三刻十分內三十一秒冬至。應閏。

己巳三十三歲正月丙寅朔。十一月庚辰日未正三刻七分內一秒冬至。

庚午三十四歲正月庚申朔。十一月乙酉日戌正三刻三分內三十一秒冬至。應閏。

辛未三十五歲正月甲申朔。十一月辛卯日丑正二刻十五分內一秒冬至。

壬申三十六歲正月戊寅朔。十一月丙申日辰正二刻十一分內三十一秒冬至。

癸酉三十七歲正月癸酉朔。十一月辛丑日未正二刻八分內一秒冬至。應閏。

甲戌三十八歲正月丁酉朔。十一月丙午日戌正二刻四分內三十一秒冬至。

乙亥三十九歲正月辛卯朔。十一月壬子日丑正二刻一分內一秒冬至。

丙子四十歲正月乙酉朔。十一月丁巳日辰正一刻十二分內三十一秒冬至。應閏。

丁丑四十一歲正月己酉朔。十一月壬戌日未正一刻九分內一秒冬至。

戊寅四十二歲正月甲辰朔。十一月丁卯日戌正一刻五分內三十一秒冬至。

己卯四十三歲正月戊戌朔。十一月癸酉日丑正一刻二分內一秒冬至。應閏。

庚辰四十四歲正月壬戌朔。十一月戊寅日辰正初刻十三分內三十一秒冬至。

辛巳四十五歲正月丙辰朔。十一月癸未日未正初刻十分內一秒冬至。應閏。百二章。

壬午四十六歲正月庚辰朔。十一月戊子日戌正初刻六分內三十一秒冬至。

癸未四十七歲正月甲戌朔。十一月甲午日丑正初刻三分內一秒冬至。

甲申四十八歲正月己巳朔。十一月己亥日辰初三刻十四分內三十一秒冬至。應閏。乙卯年至此十一閏，又一紀。

帝裏史：帝來子，又曰帝居。在位四十三歲。

乙酉元歲正月癸巳朔。十一月甲辰日未初三刻十一分內一秒冬至。

丙戌二歲正月丁亥朔。十一月己酉日戌初三刻七分內三十一秒冬至。

丁亥三歲正月辛巳朔。十一月乙卯日丑初三刻四分內一秒冬至。日躔在危四度之四十六分。應閏。

戊子四歲正月乙巳朔。十一月庚申日辰初二刻十五分內一十一秒冬至。

己丑五歲正月庚子朔。十一月乙丑日未初二刻七分內三十一秒冬至。應閏。

庚寅六歲正月甲子朔。十一月庚午日戌初二刻十五分內一十一秒冬至。

辛卯七歲正月戊午朔。十一月丙子日丑初二刻三分內四十一秒冬至。
壬辰八歲正月癸丑朔。十一月辛巳日辰初一刻十四分內五十秒冬至。
應閏。
癸巳九歲正月丁丑朔。十一月丙戌日未初一刻十一分內一秒冬至。
甲午十歲正月辛未朔。十一月辛卯日戌初一刻七分內一十一秒冬至。
乙未十一歲正月乙丑朔。十一月丁酉日丑初一刻三分內二十一秒冬至。
應閏。
丙申十二歲正月乙丑朔。十一月壬寅日辰初初刻十四分內三十一秒冬至。
丁酉十三歲正月癸未朔。十一月丁未日未初初刻十分內四十一秒冬至。
戊戌十四歲正月戊寅朔。十一月壬子日戌初初刻六分內五十一秒冬至。
應閏。
己亥十五歲正月壬寅朔。十一月戊午日丑初初刻三分內一秒冬至。
庚子十六歲正月丙申朔。十一月癸亥日卯正三刻十四分內一十一秒冬至。
應閏。百三章。
辛丑十七歲正月庚申朔。十一月戊辰日午正三刻十分內二十一秒冬至。
壬寅十八歲正月甲寅朔。十一月癸酉日酉正三刻六分內三十一秒冬至。
癸卯十九歲正月己酉朔。十一月己卯日子正三刻二分內四十一秒冬至。
應閏。
甲辰二十歲正月癸酉朔。十一月甲申日卯正二刻十三分內五十一秒冬至。
乙巳二十一歲正月丁卯朔。十一月己丑日午正二刻十分內一秒冬至。
丙午二十二歲正月辛酉朔。十一月甲午日酉正二刻六分內一十一秒冬至。
應閏。
丁未二十三歲正月乙酉朔。十一月庚子日子正二刻二分內二十一秒冬至。
戊申二十四歲正月己卯朔。十一月乙巳日卯正一刻十三分內三十一秒冬至。
己酉二十五歲正月癸卯朔。十一月庚戌日午正一刻九分內四十一秒冬至。
庚戌二十六歲正月戊戌朔。十一月乙卯日酉正一刻五分內五十一秒冬至。
辛亥二十七歲正月壬申朔。十一月庚子日酉初初刻四分內一十一秒冬至。
應閏。
壬子二十八歲正月丙辰朔。十一月丙寅日卯正初刻十三分內一十一秒冬至。
癸丑二十九歲正月庚戌朔。十一月辛未日午正初刻九分內二十一秒冬至。
甲寅三十歲正月乙巳朔。十一月庚子日酉正初刻五分內三十一秒冬至。
應閏。乙酉年至此十一閏，又一紀。
乙卯三十一歲正月己巳朔。十一月壬午日子正初刻一分內四十一秒冬至。
丙辰三十二歲正月癸亥朔。十一月丁亥日卯初三刻十二分內五十一秒冬至。
丁巳三十三歲正月丁巳朔。十一月壬辰日午初三刻九分內一秒冬至。
應閏。百四章。
庚申三十六歲正月己亥朔。十一月戊申日卯初二刻十二分內三十一秒冬至。
辛酉三十七歲正月甲午朔。十一月癸丑日午初二刻八分內四十一秒冬至。
壬戌三十八歲正月戊子朔。十一月癸酉日酉初三刻五分內一十一秒冬至。
己未三十五歲正月乙亥朔。十一月丁未日未初初刻十分內四十一秒冬至。
庚申三十六歲正月己巳朔。十一月戊申日卯初二刻十二分內三十一秒冬至。
應閏。百四章。
辛酉三十七歲正月甲午朔。十一月癸丑日午初二刻八分內四十一秒冬至。
壬戌三十八歲正月戊子朔。十一月癸酉日酉初三刻五分內一十一秒冬至。
癸亥三十九歲正月壬子朔。十一月甲子日子初二刻一分內一秒冬至。
甲子四十歲正月丁未朔。十一月己巳日卯初一刻十二分內一十一秒冬至。
乙丑四十一歲正月辛丑朔。十一月己卯日子正三刻二分內四十一秒冬至。
應閏。
丙寅四十二歲正月乙丑朔。十一月己卯日酉初一刻四分內三十一秒冬至。
丁卯四十三歲正月己未朔。十一月甲申夜子初初刻十五分內四十一秒冬至。
應閏。
戊辰元歲正月癸未朔。十一月庚寅日卯初初刻十一分內五十一秒冬至。
己巳二歲正月丁丑朔。十一月乙未日午初初刻八分內一秒冬至。
庚午三歲正月壬申朔。十一月庚子日酉初初刻四分內一十一秒冬至。
應閏。
辛未四歲正月丙申朔。十一月乙巳日亥正三刻十五分內二十一秒冬至。

帝榆罔史：帝裹生節莖，節莖生克及戲，皆不在帝位。克生子榆罔，立。五十五歲，爲政束急，諸侯攜貳，尊軒轅爲天子，降封帝於潞。

壬申五歲正月庚寅朔。十一月辛亥日寅正三刻十一分內三十一秒冬至。
癸酉六歲正月甲申朔。十一月丙辰日巳正三刻七分內四十一秒冬至。
應閏。
甲戌七歲正月戊申朔。十一月辛酉日申正三刻三分內五十一秒冬至。
乙亥八歲正月癸卯朔。十一月丙寅日亥正二刻十五分內一秒冬至。
丙子九歲正月丁酉朔。十一月壬申日寅正二刻十一分內一十一秒冬至。
應閏。
丁丑十歲正月辛酉朔。十一月丁丑日巳正二刻七分內二十一秒冬至。
戊寅十一歲正月丙辰朔。十一月壬午日申正二刻三分內三十一秒冬至。
應閏。百五章。
己卯十二歲正月庚辰朔。十一月丁亥日亥正一刻十四分內四十一秒冬至。
庚辰十三歲正月甲戌朔。十一月癸巳日寅正一刻十分內五十一秒冬至。
辛巳十四歲正月戊辰朔。十一月戊戌日巳正一刻七分內一秒冬至。應閏。
壬午十五歲正月壬辰朔。十一月癸卯日申正一刻三分內一十一秒冬至。
癸未十六歲正月丙戌朔。十一月戊申日亥正初刻十四分內二十一秒冬至。
甲申十七歲正月辛巳朔。十一月甲寅日寅正初刻十分內三十一秒冬至。
應閏。乙卯年至此十一閏，又一紀。
乙酉十八歲正月乙巳朔。十一月己未日巳正初刻六分內四十一秒冬至。
丙戌十九歲正月己亥朔。十一月甲子日申正初刻二分內五十一秒冬至。
應閏。
丁亥二十歲正月癸亥朔。十一月己巳日亥初三刻十四分內一秒冬至。
戊子二十一歲正月丁巳朔。十一月乙亥日寅初三刻十分內一十一秒冬至。
己丑二十二歲正月壬子朔。十一月庚辰日巳初三刻六分內二十一秒冬至。
應閏。
庚寅二十三歲正月丙子朔。十一月乙酉日申初三刻二分內三十一秒冬至。
辛卯二十四歲正月庚午朔。十一月庚寅日亥初二刻十三分內四十一秒
冬至。
壬辰二十五歲正月甲子朔。十一月丙申日寅初二刻九分內五十一秒冬至。
應閏。
癸巳二十六歲正月戊子朔。十一月辛丑日巳初二刻六分內一秒冬至。

甲午二十七歲正月癸未朔。十一月丙午日申初二刻二分內一十一秒冬至。
乙未二十八歲正月丁丑朔。十一月辛亥日亥初一刻十三分內二十一秒冬至。應閏。
丙申二十九歲正月辛丑朔。十一月丁巳日寅初一刻九分內三十一秒冬至。
丁酉三十歲正月乙未朔。十一月壬戌日巳初一刻五分內四十一秒冬至。
應閏。百六章。
戊戌三十一歲正月己未朔。十一月丁卯日申初一刻一分內五十一秒冬至。
己亥三十二歲正月癸丑朔。十一月壬申日亥初初刻十三分內一秒冬至。
日躔在危三度之四十六分。
庚子三十三歲正月丁未朔。十一月戊寅日寅初初刻九分內一十一秒冬至。
應閏。
辛丑三十四歲正月辛未朔。十一月癸未日巳初初刻五分內二十一秒冬至。
壬寅三十五歲正月丙寅朔。十一月戊子日申初初刻一分內三十一秒冬至。
癸卯三十六歲正月庚申朔。十一月癸巳日戌正三刻十二分內四十一秒冬至。應閏。
甲辰三十七歲正月甲申朔。十一月己亥日丑正三刻八分內五十一秒冬至。
乙巳三十八歲正月己卯朔。十一月甲辰日辰正三刻五分內一秒冬至。
應閏。
丙午三十九歲正月癸卯朔。十一月己酉日未正三刻一分內一十一秒冬至。
丁未四十歲正月丁酉朔。十一月甲寅日戌正二刻十二分內二十一秒冬至。
戊申四十一歲正月辛卯朔。十一月庚申日丑正二刻八分內三十一秒冬至。
應閏。
己酉四十二歲正月乙卯朔。十一月乙丑日辰正二刻四分內四十一秒冬至。
庚戌四十三歲正月庚戌朔。十一月庚午日未正一刻十五分內五十一秒
冬至。
辛亥四十四歲正月甲辰朔。十一月乙亥日戌正一刻十二分內一秒冬至。
應閏。
壬子四十五歲正月戊辰朔。十一月辛巳日丑正一刻八分內一十一秒冬至。
癸丑四十六歲正月壬戌朔。十一月丙戌日辰正一刻四分內二十一秒冬至。
甲寅四十七歲正月丙辰朔。十一月辛卯日未正初刻十五分內三十一秒冬

至。應閏。乙酉年至此十一閏，又一紀。

乙卯四十八歲正月庚辰朔。十一月丙申朔。十一月戊正初刻十一分內四十一秒冬至。

丙辰四十九歲正月乙亥朔。十一月壬寅日丑正初刻七分內五十一秒冬至。應閏。百七章。

丁巳五十歲正月己亥朔。十一月丁未日辰正初刻四分內一秒冬至。

戊午五十一歲正月癸巳朔。十一月壬子日未初三刻十五分內一十一秒冬至。

己未五十二歲正月戊子朔。十一月丁巳日戌初三刻十一分內二十一秒冬至。應閏。

庚申五十三歲正月壬子朔。十一月癸亥日丑初三刻七分內三十一秒冬至。

辛酉五十四歲正月丙午朔。十一月戊辰日辰初三刻三分內四十一秒冬至。

壬戌五十五歲正月庚子朔。十一月癸丑日卯正二刻二分內一秒冬至。應閏。

癸亥元歲正月甲子朔。十一月戊寅日卯正三刻二分內二十一秒冬至。

甲子二歲正月戊午朔。十一月甲申日丑初二刻七分內一十一秒冬至。應閏。

乙丑三歲正月壬午朔。十一月己丑日辰初二刻三分內二十一秒冬至。

丙寅四歲正月丁丑朔。十一月甲午日未初一刻十四分內三十一秒冬至。

丁卯五歲正月辛未朔。十一月己亥日戌初一刻十分內四十一秒冬至。應閏。

戊辰六歲正月乙未朔。十一月乙巳日丑初一刻六分內五十一秒冬至。

己巳七歲正月庚寅朔。十一月庚戌日辰初一刻三分內一秒冬至。

庚午八歲正月甲申朔。十一月乙卯日未初初刻十四分內一十一秒冬至。應閏。

辛未九歲正月戊申朔。十一月庚申日戌初初刻十分內二十一秒冬至。

壬申十歲正月壬寅朔。十一月丙寅日丑初初刻六分內三十一秒冬至。

癸酉十一歲正月丙申朔。十一月辛未日辰初初刻二分內四十一秒冬至。應閏。

甲戌十二歲正月庚申朔。十一月丙子日午正三刻十三分內五十一秒冬至。

乙亥十三歲正月乙卯朔。十一月辛巳日酉正三刻十分內一秒冬至。應閏。百八章。

丙子十四歲正月己卯朔。十一月丁亥日子正三刻六分內一十一秒冬至。

丁丑十五歲正月癸酉朔。十一月壬辰日卯正三刻二分內二十一秒冬至。

戊寅十六歲正月丁卯朔。十一月丁酉日午正二刻十三分內三十一秒冬至。應閏。

己卯十七歲正月辛卯朔。十一月壬寅日酉正二刻九分內四十一秒冬至。

庚辰十八歲正月丙戌朔。十一月戊申日子正二刻五分內五十一秒冬至。

辛巳十九歲正月庚辰朔。十一月癸丑日卯正二刻二分內一秒冬至。應閏。

壬午二十歲正月甲辰朔。十一月戊午日午正一刻十三分內一十一秒冬至。

癸未二十一歲正月戊戌朔。十一月癸亥日酉正一刻九分內二十一秒冬至。

應閏。乙卯年至此十一閏，一紀。縮一年，下起甲申。

甲申二十二歲正月壬戌朔。十一月己巳日子正一刻五分內三十一秒冬至。

乙酉二十三歲正月丁巳朔。十一月甲戌日卯正一刻一分內四十一秒冬至。

丙戌二十四歲正月辛亥朔。十一月己卯日午正初刻十二分內五十一秒冬至。應閏。

丁亥二十五歲正月乙亥朔。十一月甲申日酉正初刻九分內一秒冬至。

戊子二十六歲正月己巳朔。十一月庚寅日子正初刻五分內一十一秒冬至。

己丑二十七歲正月甲子朔。十一月乙未日卯正初刻一分內二十一秒冬至。

庚寅二十八歲正月戊子朔。十一月庚子日午初三刻十二分內三十一秒冬至。

辛卯二十九歲正月壬午朔。十一月乙巳日酉初三刻八分內四十一秒冬至。

壬辰三十歲正月丙子朔。十一月辛亥日子初三刻四分內五十一秒冬至。

癸巳三十一歲正月庚子朔。十一月丙辰日卯初三刻一分內一秒冬至。

甲午三十二歲正月乙未朔。
至。應閏。百九章。
乙未三十三歲正月己未朔。
丙申三十四歲正月癸丑朔。
丁酉三十五歲正月丁未朔。
至。應閏。
戊戌三十六歲正月辛未朔。
冬至。
己亥三十七歲正月乙丑朔。
庚子三十八歲正月庚申朔。
應閏。
辛丑三十九歲正月甲申朔。
冬至。
壬寅四十歲正月戊寅朔。
應閏。
癸卯四十一歲正月壬寅朔。
甲辰四十二歲正月丁酉朔。
乙巳四十三歲正月辛卯朔。
應閏。
丙午四十四歲正月乙卯朔。
冬至。
丁未四十五歲正月己酉朔。
戊申四十六歲正月癸未朔。
應閏。
己酉四十七歲正月丁卯朔。
庚戌四十八歲正月壬寅朔。
躔在危二度之四十六分。應閏。
壬子五十歲正月庚辰朔。

十一月辛酉日午初二刻十二分內一十一秒冬
十一月丙寅日酉初二刻八分內二十一秒冬至。
十一月辛未夜子初二刻四分內三十一秒冬至。
十一月丁丑日卯初一刻十五分內四十一秒冬
十一月壬午日午初一刻十一分內五十一秒
十一月戊戌日卯初初刻十五分內二十一秒
十一月丁亥日酉初一刻八分內一秒冬至。
十一月壬辰夜子初一刻四分內一十一秒冬至。
十一月戊戌日卯初初刻十五分內二十一秒
十一月癸卯日午初初刻十一分內三十一秒冬至。
十一月戊申日酉初初刻七分內四十一秒冬至。
十一月癸丑夜子初初刻三分內五十一秒冬至。
十一月己未日寅正三刻十五分內一秒冬至。
十一月甲子日巳正三刻十一分內一十一秒
十一月己巳日申正三刻七分內二十一秒冬至。
十一月甲戌日亥正三刻三分內二十一秒冬至。
十一月庚辰日寅正二刻十四分內四十一秒
十一月乙酉日巳正二刻十分內五十一秒冬至。
十一月庚寅日申正二刻七分內一秒冬至。日
十一月乙未日亥正二刻三分內一十一秒冬至。

癸丑五十一歲正月甲戌朔。十
至。應閏。百一十章。甲申年至此十一閏，一紀。
甲寅五十二歲正月戊戌朔。十
乙卯五十三歲正月癸巳朔。十
丙辰五十四歲正月丁亥朔。十
丁巳五十五歲正月辛亥朔。十
戊午五十六歲正月丙午朔。十
己未五十七歲正月庚子朔。十
應閏。
庚申五十八歲正月甲子朔。十
辛酉五十九歲正月戊午朔。十
至。應閏。
壬戌六十歲正月壬午朔。十一月戊子日巳初三刻九分內五十一秒冬至。
癸亥六十一歲正月丙子朔。十
甲子六十二歲正月庚午朔。十
應閏。
乙丑六十三歲正月甲午朔。十一月甲辰日寅初二刻十三分內二十一秒
冬至。
丙寅六十四歲正月己丑朔。十
丁卯六十五歲正月癸未朔。十
應閏。
戊辰六十六歲正月丁未朔。十
己巳六十七歲正月壬寅朔。十
庚午六十八歲正月丙申朔。十
應閏。
辛未六十九歲正月庚申朔。十
壬申七十歲正月甲寅朔。十
應閏。百一十一章。
癸酉七十一歲正月戊寅朔。十一月丙戌日寅初初刻十二分內四十一秒

十一月辛丑日寅正一刻十四分內二十一秒冬
十一月丙申日巳正一刻十分內三十一秒冬至。
十一月辛亥日申正一刻六分內四十一秒冬至。
十一月丁卯日巳正初刻十分內一十一秒冬至。
十一月壬申日申正初刻六分內二十一秒冬至。
十一月戊寅日寅正初刻十四分內一秒冬至。
十一月丁酉日酉初一刻八分內一秒冬至。
十一月壬戌日戌正初刻二分內三十一秒冬至。
十一月癸未日寅初三刻十三分內四十一秒冬
十一月戊申日酉初初刻七分內四十一秒冬至。
十一月癸丑夜子初初刻三分內五十一秒冬至。
十一月己未日寅正三刻十五分內一秒冬至。
十一月甲子日巳正三刻十一分內一十一秒
十一月己巳日申正三刻七分內二十一秒冬至。
十一月甲戌日亥正三刻三分內二十一秒冬至。
十一月庚辰日寅正二刻十四分內四十一秒
十一月乙酉日巳正二刻十分內五十一秒冬至。
十一月庚寅日申正二刻七分內一秒冬至。日
十一月乙未日亥正二刻三分內一十一秒冬至。

冬至。

甲戌七十二歲正月壬申朔。十一月辛卯日巳初初刻八分內五十一秒冬至。

乙亥七十三歲正月丁卯朔。十一月丙申日申初初刻五分內一秒冬至。

應閏。

丙子七十四歲正月辛卯朔。十一月辛丑日亥初初刻一分內一十一秒冬至。

丁丑七十五歲正月乙酉朔。十一月丁未日丑正三刻十二分內二十一秒

冬至。

戊寅七十六歲正月己卯朔。十一月壬子日辰正三刻八分內三十一秒冬至。

應閏。

己卯七十七歲正月癸卯朔。十一月丁巳日未正三刻四分內四十一秒冬至。

庚辰七十八歲正月丁酉朔。十一月壬戌日戌正二刻十五分內五十一秒冬

至。應閏。

辛巳七十九歲正月辛酉朔。十一月戊辰日丑正二刻十二分內一秒冬至。

壬午八十歲正月丙辰朔。十一月癸酉日辰正二刻八分內一十一秒冬至。

癸未八十一歲正月庚戌朔。十一月戊寅日未正二刻四分內二十一秒冬至。

應閏。甲寅年至此十一閏，又一紀。

甲申八十二歲正月甲戌朔。十一月癸未日戌正一刻十五分內三十一秒

冬至。

乙酉八十三歲正月己巳朔。十一月己丑日丑正一刻十一分內四十一秒

冬至。

丙戌八十四歲正月癸亥朔。十一月甲午日辰正一刻七分內五十一秒冬至。

應閏。

丁亥八十五歲正月丁亥朔。十一月己亥日未正一刻四分內一秒冬至。

戊子八十六歲正月辛巳朔。十一月甲辰日戌正初刻十五分內一十一秒

冬至。

己丑八十七歲正月乙亥朔。十一月庚戌日丑正初刻十一分內二十一秒冬

至。應閏。

庚寅八十八歲正月己亥朔。十一月乙卯日辰正初刻七分內三十一秒冬至。

辛卯八十九歲正月甲午朔。十一月庚申日未正初刻三分內四十一秒冬至。

應閏。百一十二章。

壬辰九十歲正月戊午朔。十一月乙丑日戌初三刻十四分內五十一秒冬至。

癸巳九十一歲正月壬子朔。十一月辛未日丑初三刻十一分內一秒冬至。

甲午九十二歲正月丙午朔。十一月丙子日辰初三刻七分內一十一秒冬至。

應閏。

乙未九十三歲正月庚午朔。十一月辛巳日未初三刻三分內二十一秒冬至。

丙申九十四歲正月乙丑朔。十一月丙戌日戌初二刻十四分內三十一秒

冬至。

丁酉九十五歲正月己未朔。十一月壬辰日丑初二刻十分內四十一秒冬至。

應閏。

戊戌九十六歲正月癸未朔。十一月丁酉日辰初二刻六分內五十一秒冬至。

己亥九十七歲正月丁丑朔。十一月壬戌日戌正二刻十五分內五十一秒冬

至。應閏。

庚子九十八歲正月辛丑朔。十一月丁未日戌初一刻十四分內一十一秒

冬至。

辛丑九十九歲正月乙未朔。十一月癸丑日丑初一刻十分內二十一秒冬至。

壬寅一百歲正月庚寅朔。十一月戊午日辰初一刻六分內三十一秒冬至。

應閏。

少昊金天氏史：黃帝之子，元囂也。以金德王天下，能修太昊之法。在位八十四年。

癸卯元歲正月甲寅朔。十一月癸亥日未初一刻二分內四十一秒冬至。

甲辰二歲正月戊申朔。十一月戊辰日戌初初刻十三分內五十一秒冬至。

乙巳三歲正月壬寅朔。十一月甲戌日丑初初刻十分內一秒冬至。應閏。

丙午四歲正月丙寅朔。十一月己卯日辰初初刻六分內一十一秒冬至。

丁未五歲正月辛酉朔。十一月甲申日未初初刻二分內二十一秒冬至。

戊申六歲正月乙卯朔。十一月己丑日酉正三刻十三分內三十一秒冬至。

應閏。

己酉七歲正月己卯朔。十一月乙未日子正三刻九分內四十一秒冬至。

庚戌八歲正月癸酉朔。十一月庚子日卯正三刻五分內五十一秒冬至。應

閏。百一十三章。

辛亥九歲正月丁酉朔。十一月乙巳日午正三刻二分內一秒冬至。

壬子十歲正月辛卯朔。十一月庚戌日酉正二刻十三分內一十一秒冬至。

癸丑十一歲正月丙戌朔。十一月丙辰日子正二刻九分內二十一秒冬至。應閏。甲申年至此十一閏，又一紀。

甲寅十二歲正月庚戌朔。十一月辛酉日卯正二刻五分內三十一秒冬至。

乙卯十三歲正月甲辰朔。十一月丙寅日午正二刻一分內四十一秒冬至。

丙辰十四歲正月戊戌朔。十一月辛未日酉正一刻十二分內五十一秒冬至。應閏。

丁巳十五歲正月壬戌朔。十一月丁丑日子正一刻九分內一秒冬至。

戊午十六歲正月丙辰朔。十一月壬午日卯正一刻五分內一十一秒冬至。應閏。

己未十七歲正月庚辰朔。十一月丁亥日午正一刻一分內二十一秒冬至。

庚申十八歲正月乙亥朔。十一月壬辰日酉正初刻十二分內三十一秒冬至。

辛酉十九歲正月己巳朔。十一月戊戌日子正初刻八分內四十一秒冬至。應閏。

壬戌二十歲正月癸巳朔。十一月癸卯日卯正初刻四分內五十一秒冬至。

癸亥二十一歲正月丁亥朔。十一月戊申日午正初刻一分內一秒冬至。日躔在危一度之四十六分。

清・許伯政《全史日至源流》卷一一　壬子運十一　每期三百六十五日二時七刻四十八分五十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分十一秒四十微。

小寒，十四日八時四刻五分零一秒四十微。

大寒，十四日九時一刻十分一十六秒四十微。

立春，十四日十時一刻六分一十六秒四十微。

雨水，十四日十一時三刻四分一十六秒四十微。

驚蟄，十五日零七刻零一十一秒四十微。

春分，十五日二時三刻九分零一秒四十微。

清明，十五日四時零八分零一秒四十微。

穀雨，十五日五時四刻八分零六秒四十微。

立夏，十五日六時七刻零十一秒四十微。

小滿，十五日八時零三分零六秒四十微。

芒種，十五日八時三刻十分一十一秒四十微。

夏至，十五日八時七刻零十一秒四十微。

小暑，十五日八時五刻三分一十一秒四十微。

大暑，十五日八時零八分一十一秒四十微。

立秋，十五日七時零一十一分一十一秒四十微。

處暑，十五日五時六刻六分一十一秒四十微。

白露，十五日四時三刻九分一十六秒四十微。

秋分，十五日二時四刻十一分二十一秒四十微。

寒露，十五日一時一刻八分一十六秒四十微。

丙寅二十四歲正月庚子朔。十一月甲子日卯初三刻三分內三十一秒冬至。

丁卯二十五歲正月甲午朔。十一月己巳日午初二刻十四分內二十一秒冬至。應閏。

戊辰二十六歲正月戊午朔。十一月甲戌日酉初二刻十分內一十一秒冬至。

己巳二十七歲正月癸丑朔。十一月庚辰日子初二刻六分內一秒冬至。應閏。百一十四章。

庚午二十八歲正月丁丑朔。十一月乙酉日卯初二刻一分內五十一秒冬至。

辛未二十九歲正月辛未朔。十一月庚寅日午初一刻十二分內四十一秒冬至。

壬申三十歲正月乙丑朔。十一月乙未日酉初一刻八分內三十一秒冬至。應閏。

癸酉三十一歲正月己丑朔。十一月辛丑日子初一刻四分內二十一秒冬至。

甲戌三十二歲正月癸未朔。十一月丙午日卯初初刻十五分內一十一秒冬至。

乙亥三十三歲正月戊寅朔。十一月辛亥日午初初刻十一分內一秒冬至。應閏。

丙子三十四歲正月壬寅朔。十一月丙辰日酉初初刻六分內五十一秒冬至。

丁丑三十五歲正月丙申朔。十一月壬戌日子初初刻二分內四十一秒冬至。應閏。

甲戌三十二歲正月癸未朔。十一月丙午日卯初初刻十五分內一十一秒冬至。

乙亥三十三歲正月戊寅朔。十一月辛亥日午初初刻十一分內一秒冬至。應閏。

丙子三十四歲正月壬寅朔。十一月丙辰日酉初初刻六分內五十一秒冬至。應閏。
丁丑三十五歲正月丙申朔。十一月壬戌日子初初刻二分內四十一秒冬至。應閏。
戊寅三十六歲正月庚申朔。十一月丁卯日寅正三刻十三分內三十一秒冬至。
己卯三十七歲正月乙卯朔。十一月壬申日巳正三刻九分內二十一秒冬至。
庚辰三十八歲正月己酉朔。十一月丁丑日申正三刻五分內一十一秒冬至。應閏。
辛巳三十九歲正月癸酉朔。十一月壬午日亥正三刻一分內一秒冬至。
壬午四十歲正月丁卯朔。十一月戊子日寅正二刻十一分內五十一秒冬至。
癸未四十一歲正月辛酉朔。十一月癸巳日巳正二刻七分內四十一秒冬至。應閏。甲寅年至此十一閏，又一紀。
甲申四十二歲正月乙酉朔。十一月戊戌日申正二刻三分內三十一秒冬至。
乙酉四十三歲正月庚辰朔。十一月癸卯日亥正一刻十四分內二十一秒冬至。
丙戌四十四歲正月甲戌朔。十一月己酉日寅正一刻十分內一十一秒冬至。應閏。
丁亥四十五歲正月戊戌朔。十一月甲寅日巳正一刻六分內一秒冬至。
戊子四十六歲正月壬辰朔。十一月己未日申正一刻一分內五十一秒冬至。應閏。百一十五章。
己丑四十七歲正月丙辰朔。十一月甲子日亥正初刻十二分內四十一秒冬至。
庚寅四十八歲正月辛亥朔。十一月庚午日寅正初刻八分內三十一秒冬至。
辛卯四十九歲正月乙巳朔。十一月乙亥日巳正初刻四分內二十一秒冬至。應閏。
壬辰五十歲正月己巳朔。十一月庚辰日申初三刻十五分內一十一秒冬至。
癸巳五十一歲正月癸亥朔。十一月乙酉日亥初三刻十一分內一秒冬至。
甲午五十二歲正月丁巳朔。十一月辛卯日寅初三刻六分內五十一秒冬至。應閏。
乙未五十三歲正月辛巳朔。十一月丙申日巳初三刻二分內四十一秒冬至。
丙申五十四歲正月丙子朔。十一月辛丑日申初二刻十三分內三十一秒冬至。應閏。
丁酉五十五歲正月庚子朔。十一月丙寅日午初二刻九分內二十一秒冬至。
戊戌五十六歲正月甲午朔。十一月壬子日寅初二刻五分內一十一秒冬至。
己亥五十七歲正月戊子朔。十一月丁巳日巳初二刻一分內一秒冬至。應閏。
庚子五十八歲正月壬子朔。十一月壬戌日申初一刻十一分內五十一秒冬至。
辛丑五十九歲正月丁未朔。十一月丁卯日亥初一刻七分內四十一秒冬至。
壬寅六十歲正月辛丑朔。十一月癸酉日寅初一刻三分內三十一秒冬至。應閏。
癸卯六十一歲正月乙丑朔。十一月戊寅日巳初初刻十四分內二十一秒冬至。
甲辰六十二歲正月己未朔。十一月癸未日申初初刻十分內一十一秒冬至。
乙巳六十三歲正月甲寅朔。十一月戊子日亥初初刻六分內一秒冬至。應閏。
丙午六十四歲正月戊寅朔。十一月甲午日寅初初刻一分內五十一秒冬至。
丁未六十五歲正月壬申朔。十一月己亥日辰正三刻十二分內四十一秒冬至。應閏。百一十六章。
戊申六十六歲正月丙申朔。十一月甲辰日未正三刻八分內三十一秒冬至。
己酉六十七歲正月庚寅朔。十一月己酉日戌正三刻四分內二十一秒冬至。
庚戌六十八歲正月甲申朔。十一月乙卯日丑正二刻十五分內一十一秒冬至。應閏。
辛亥六十九歲正月戊申朔。十一月庚申日辰正二刻十一分內一秒冬至。
壬子七十歲正月癸卯朔。十一月乙丑日未正二刻六分內五十一秒冬至。
癸丑七十一歲正月丁酉朔。十一月庚午日戌正二刻二分內四十一秒冬至。應閏。甲申年至此十一閏，又一紀。
甲寅七十二歲正月辛酉朔。十一月丙子日丑正一刻十三分內三十一秒冬至。
乙卯七十三歲正月乙卯朔。十一月辛巳日辰正一刻九分內二十一秒冬至。

應閏。

丙辰七十四歲正月己卯朔。十一月丙戌日未正一刻五分內一十一秒冬至。

丁巳七十五歲正月甲戌朔。十一月辛卯日戌正一刻一分內一秒冬至。

戊午七十六歲正月戊辰朔。十一月丁酉日丑正初刻十一分內五十一秒冬至。應閏。

己未七十七歲正月壬辰朔。十一月壬寅日辰正初刻七分內四十一秒冬至。

庚申七十八歲正月丙戌朔。十一月丁未日未正初刻三分內三十一秒冬至。

辛酉七十九歲正月辛巳朔。十一月壬子日戌初三刻十四分內二十一秒冬至。應閏。

壬戌八十歲正月己巳朔。十一月戊午日丑初三刻十分內一十一秒冬至。

癸亥八十一歲正月己亥朔。十一月癸巳日辰初三刻六分內一秒冬至。

甲子八十二歲正月癸巳朔。十一月戊辰日未初三刻一分內五十一秒冬至。應閏。

乙丑八十三歲正月丁巳朔。十一月丁酉日酉正二刻六分內一秒冬至。應閏。百一十七章。

顓頊高陽氏史：祖黃帝，父昌意。娶蜀山氏之女，生帝於若水。年十歲，佐少昊。年二十，登帝位。初，國高陽，以水德王。在位七十八歲。

丙寅八十四歲正月壬子朔。十一月癸酉日戌初二刻十二分內四十一秒冬至。

丁卯元歲正月丙子朔。十一月甲申日辰初二刻四分內二十一秒冬至。

戊辰二歲正月庚午朔。十一月己丑日未初一刻十五分內一十一秒冬至。

己巳三歲正月甲子朔。十一月甲午日戌初一刻十一分內一秒冬至。應閏。

庚午四歲正月戊子朔。十一月庚子日丑初一刻六分內五十一秒冬至。

辛未五歲正月壬午朔。十一月乙巳日辰初一刻二分內四十一秒冬至。

壬申六歲正月丁丑朔。十一月庚戌日未初初刻十三分內三十一秒冬至。應閏。

癸酉七歲正月辛丑朔。十一月乙卯日戌初初刻九分內二十一秒冬至。

甲戌八歲正月乙未朔。十一月辛酉日丑初初刻五分內一十一秒冬至。應閏。

乙亥九歲正月己未朔。十一月丙寅日辰初初刻一分內一秒冬至。日躔在危初度之四十六分。

丙子十歲正月甲寅朔。十一月辛未日午正三刻十一分內五十一秒冬至。

丁丑十一歲正月戊申朔。十一月丙子日酉正三刻七分內四十一秒冬至。應閏。

戊寅十二歲正月壬申朔。十一月壬午日子正三刻三分內三十一秒冬至。

己卯十三歲正月丙寅朔。十一月丁亥日卯正二刻十四分內二十一秒冬至。

庚辰十四歲正月庚申朔。十一月壬辰日午正二刻十分內一十一秒冬至。應閏。

辛巳十五歲正月甲申朔。十一月丁酉日酉正二刻六分內一秒冬至。

壬午十六歲正月己卯朔。十一月癸卯日子正二刻一分內五十一秒冬至。

癸未十七歲正月癸酉朔。十一月戊申日卯正一刻十二分內四十一秒冬至。應閏。甲寅年至此十一閏，又一紀。

甲申十八歲正月丁酉朔。十一月癸丑日午正一刻八分內三十一秒冬至。

乙酉十九歲正月壬辰朔。十一月戊午日酉正一刻四分內二十一秒冬至。應閏。百一十八章。

丙戌二十歲正月丙辰朔。十一月甲子日子正初刻十五分內一十一秒冬至。

丁亥二十一歲正月庚戌朔。十一月己巳日卯正初刻十一分內一秒冬至。

戊子二十二歲正月甲辰朔。十一月甲戌日午正初刻六分內五十一秒冬至。應閏。

己丑二十三歲正月戊辰朔。十一月己卯日酉正初刻二分內四十一秒冬至。

庚寅二十四歲正月壬戌朔。十一月乙酉日子初三刻十三分內三十一秒冬至。

辛卯二十五歲正月丙辰朔。十一月庚寅日卯初三刻九分內一十一秒冬至。應閏。

壬辰二十六歲正月庚辰朔。十一月乙未日午初三刻五分內一十一秒冬至。

癸巳二十七歲正月乙亥朔。十一月庚子日酉初三刻一分內一秒冬至。

應閏。

甲午二十八歲正月己亥朔。十一月丙午日子初二刻十一分內五十一秒冬至。

乙未二十九歲正月癸巳朔。十一月辛亥日卯初二刻七分內四十一秒冬至。

丙申三十歲正月戊子朔。十一月丙辰日午初二刻三分內三十一秒冬至。應閏。

丁酉三十一歲正月壬子朔。十一月辛酉日酉初一刻十四分內二十一秒冬至。

戊戌三十二歲正月丙午朔。十一月丁卯日子初一刻十分內一十一秒冬至。

己亥三十三歲正月庚子朔。十一月壬申日卯初一刻六分內一秒冬至。應閏。

庚子三十四歲正月甲子朔。十一月丁丑日午初一刻一分內五十一秒冬至。

辛丑三十五歲正月己未朔。十一月壬午日酉初初刻十二分內四十一秒冬至。

壬寅三十六歲正月癸丑朔。十一月戊子日子初初刻八分內三十一秒冬至。應閏。

癸卯三十七歲正月丁丑朔。十一月癸巳日卯初初刻四分內二十一秒冬至。

甲辰三十八歲正月辛未朔。十一月戊戌日巳正三刻十五分內一十一秒冬至。應閏。百一十九章。

乙巳三十九歲正月乙未朔。十一月癸卯日申正三刻十一分內一秒冬至。

丙午四十歲正月己丑朔。十一月戊申日亥正三刻六分內五十一秒冬至。

丁未四十一歲正月甲申朔。十一月甲寅日寅正三刻二分內四十一秒冬至。

應閏。

戊申四十二歲正月戊申朔。十一月己未日巳正二刻十三分內三十一秒冬至。

己酉四十三歲正月壬寅朔。十一月甲子日申正二刻九分內二十一秒冬至。

庚戌四十四歲正月丙申朔。十一月己巳日亥正二刻五分內一十一秒冬至。

應閏。

辛亥四十五歲正月庚申朔。十一月乙亥日寅正二刻一分內一秒冬至。

壬子四十六歲正月甲寅朔。十一月庚辰日巳正一刻十一分內五十一秒冬至。應閏。甲申年至此十一閏，一紀。縮一年，下起癸丑。

癸丑四十七歲正月戊寅朔。十一月乙酉日申正一刻七分內四十一秒冬至。

甲寅四十八歲正月癸酉朔。十一月庚寅日亥正一刻三分內三十一秒冬至。

乙卯四十九歲正月丁卯朔。十一月丙申日寅正初刻十四分內二十一秒冬至。應閏。

丙辰五十歲正月辛卯朔。十一月辛丑日巳正初刻十分內一十一秒冬至。

丁巳五十一歲正月丙戌朔。十一月丙午日申正初刻六分內一秒冬至。

戊午五十二歲正月庚辰朔。十一月辛亥日亥正初刻一分內五十一秒冬至。

應閏。

己未五十三歲正月甲辰朔。十一月丁巳日寅初三刻十二分內四十一秒冬至。

庚申五十四歲正月戊戌朔。十一月壬戌日巳初三刻八分內三十一秒冬至。

辛酉五十五歲正月壬辰朔。十一月丁卯日申初三刻四分內二十一秒冬至。

應閏。

壬戌五十六歲正月丙辰朔。十一月壬申日亥初二刻十五分內一十一秒冬至。

癸亥五十七歲正月辛亥朔。十一月戊寅日寅初二刻十一分內一秒冬至。

應閏。百二十章。

甲子五十八歲正月乙亥朔。十一月癸未日巳初二刻六分內五十一秒冬至。

乙丑五十九歲正月己巳朔。十一月戊子日申初二刻二分內四十一秒冬至。

丙寅六十歲正月癸亥朔。十一月癸巳日亥初一刻十三分內三十一秒冬至。

應閏。

丁卯六十一歲正月丁亥朔。十一月己亥日寅初一刻九分內一十一秒冬至。

戊辰六十二歲正月壬午朔。十一月甲辰日巳初一刻五分內一十一秒冬至。

己巳六十三歲正月丙子朔。十一月己酉日申初一刻一分內一秒冬至。

應閏。

庚午六十四歲正月庚子朔。十一月甲寅日亥初初刻十一分內五十一秒冬至。

辛未六十五歲正月甲午朔。十一月庚申日寅初初刻七分內四十一秒冬至。

應閏。

壬申六十六歲正月戊午朔。十一月乙丑日巳初初刻三分內三十一秒冬至。
癸酉六十七歲正月癸丑朔。十一月庚午日未正三刻十四分內二十一秒冬至。
甲戌六十八歲正月丁未朔。十一月乙亥日戌正三刻十分內一十一秒冬至。應閏。
乙亥六十九歲正月辛未朔。十一月辛巳日丑正三刻六分內一秒冬至。
丙子七十歲正月乙丑朔。十一月丙戌日辰正三刻一分內五十一秒冬至。
丁丑七十一歲正月庚申朔。十一月辛卯日未正二刻十二分內四十一秒冬至。應閏。
戊寅七十二歲正月甲申朔。十一月丙申日戌正二刻八分內三十一秒冬至。
己卯七十三歲正月戊寅朔。十一月壬寅日丑正二刻四分內二十一秒冬至。
庚辰七十四歲正月壬申朔。十一月丁未日辰正一刻十五分內一十一秒冬至。應閏。
辛巳七十五歲正月丙申朔。十一月壬子日未正一刻十一分內一秒冬至。
壬午七十六歲正月庚寅朔。十一月丁巳日戌正一刻六分內五十一秒冬至。應閏。百二十一章。癸丑年至此十一閏，爲一紀。
癸未七十七歲正月甲寅朔。十一月癸亥日丑正一刻二分內四十一秒冬至。
甲申七十八歲正月己酉朔。十一月戊辰日辰正初刻十三分內三十一秒冬至。
帝嚳高辛氏史：祖少昊，父橋極。年十五佐顓帝。受封於辛。年三十代高陽氏爲天子。在位七十歲。
乙酉元歲正月癸卯朔。十一月癸酉日未正初刻九分內二十一秒冬至。
丙戌二歲正月丁卯朔。十一月戊寅日戌正初刻五分內一十一秒冬至。
丁亥三歲正月辛酉朔。十一月甲申日丑正初刻一分內一秒冬至。日躔在虛尾數之四十五分。
戊子四歲正月乙卯朔。十一月己丑日辰初三刻十一分內五十一秒冬至。
己丑五歲正月己卯朔。十一月甲午日未初三刻七分內四十一秒冬至。
庚寅六歲正月甲戌朔。十一月己亥日戌初三刻三分內三十一秒冬至。應閏。
辛卯七歲正月戊戌朔。十一月乙巳日丑初初刻三分內三十一秒冬至。
壬辰八歲正月壬辰朔。十一月庚戌日辰初二刻十分內一十一秒冬至。
癸巳九歲正月丁亥朔。十一月乙卯日未初二刻六分內一秒冬至。
甲午十歲正月辛亥朔。十一月庚申日戌初二刻一分內五十一秒冬至。
乙未十一歲正月乙巳朔。十一月丙寅日丑初一刻十二分內四十一秒冬至。
丙申十二歲正月己亥朔。十一月辛未日辰初一刻八分內三十一秒冬至。應閏。
丁酉十三歲正月癸亥朔。十一月丙子日未初一刻四分內二十一秒冬至。
戊戌十四歲正月丁巳朔。十一月辛巳日戌初初刻十五分內一十一秒冬至。
己亥十五歲正月壬子朔。十一月丁亥日丑初初刻十一分內一秒冬至。應閏。
庚子十六歲正月丙子朔。十一月壬辰日辰初初刻六分內五十一秒冬至。
辛丑十七歲正月庚午朔。十一月丁酉日未初初刻二分內四十一秒冬至。應閏。百二十二章。
壬寅十八歲正月甲午朔。十一月壬寅日酉正三刻十三分內三十一秒冬至。
癸卯十九歲正月戊子朔。十一月戊申日子正三刻九分內二十一秒冬至。
甲辰二十歲正月壬午朔。十一月癸丑日卯正三刻五分內一十一秒冬至。應閏。
乙巳二十一歲正月丙午朔。十一月壬子日未正一刻十一分內一秒冬至。
丙午二十二歲正月辛丑朔。十一月癸亥日酉正二刻十一分內五十一秒冬至。
丁未二十三歲正月乙未朔。十一月己巳日子正二刻七分內四十一秒冬至。應閏。
戊申二十四歲正月己未朔。十一月甲戌日卯正二刻三分內三十一秒冬至。
己酉二十五歲正月甲寅朔。十一月己卯日午正一刻十四分內二十一秒冬至。應閏。
庚戌二十六歲正月戊寅朔。十一月甲申日酉正一刻十分內一十一秒冬至。
辛亥二十七歲正月壬申朔。十一月庚寅日子正一刻六分內一秒冬至。
壬子二十八歲正月丙寅朔。十一月乙未日卯正一刻一分內五十一秒冬至。
癸丑二十九歲正月庚寅朔。十一月庚子日午正初刻十二分內四十一秒

冬至。

甲寅三十歲正月甲申朔。十一月乙巳日酉正初刻八分內三十一秒冬至。

乙卯三十一歲正月己卯朔。十一月辛亥日子正初刻四分內二十一秒冬至。

應閏。

丙辰三十二歲正月癸卯朔。十一月丙辰日卯初三刻十五分內一十一秒

冬至。

丁巳三十三歲正月丁酉朔。十一月辛酉日午初三刻十一分內一秒冬至。

戊午三十四歲正月丁卯朔。十一月丙寅日酉初三刻六分內五十一秒冬至。

應閏。

己未三十五歲正月乙卯朔。十一月壬申日子初三刻二分內四十一秒冬至。

庚申三十六歲正月庚戌朔。十一月丁丑日卯初二刻十三分內三十一秒冬

至。應閏。百二十三章。

辛酉三十七歲正月甲戌朔。十一月壬午日午初二刻九分內二十一秒冬至。

壬戌三十八歲正月戊辰朔。十一月丁亥日酉初二刻九分內一十一秒冬至。

癸亥三十九歲正月壬戌朔。十一月癸巳日子初二刻一分內一秒冬至。

應閏。

甲子四十歲正月丙戌朔。十一月戊戌日卯初一刻十一分內五十一秒冬至。

乙丑四十一歲正月庚辰朔。十一月癸卯日子初一刻七分內四十一秒冬至。

丙寅四十二歲正月乙亥朔。十一月戊申日酉初一刻三分內三十一秒冬至。

應閏。

丁卯四十三歲正月己亥朔。十一月甲寅日子初初刻十四分內二十一秒

冬至。

戊辰四十四歲正月癸巳朔。十一月己未日卯初初刻十分內一十一秒冬至。

應閏。

己巳四十五歲正月丁巳朔。十一月甲子日午初初刻六分內一秒冬至。

庚午四十六歲正月辛亥朔。十一月己巳日酉初初刻一分內五十一秒冬至。

辛未四十七歲正月丙午朔。十一月甲戌日亥正三刻十二分內四十一秒冬

至。應閏。

壬申四十八歲正月庚午朔。十一月庚辰日寅正三刻八分內三十一秒冬至。

癸酉四十九歲正月甲子朔。十一月乙酉日巳正三刻四分內二十一秒冬至。

甲戌五十歲正月戊午朔。十一月庚寅日申正二刻十五分內一十一秒冬至。

應閏。

乙亥五十一歲正月壬午朔。十一月乙未日亥正二刻十一分內一秒冬至。

丙子五十二歲正月丙子朔。十一月辛丑日寅正二刻六分內五十一秒冬至。

應閏。

丁丑五十三歲正月庚子朔。十一月丙午日巳正二刻二分內四十一秒冬至。

戊寅五十四歲正月乙未朔。十一月辛亥日申正一刻十三分內三十一秒

冬至。

己卯五十五歲正月己丑朔。十一月丙辰日亥正一刻九分內二十一秒冬至。

應閏。百二十四章。

庚辰五十六歲正月癸丑朔。十一月壬戌日寅正一刻五分內一十一秒冬至。

辛巳五十七歲正月戊申朔。十一月丁卯日巳正一刻一分內一秒冬至。

壬午五十八歲正月壬寅朔。十一月壬申日申正初刻十一分內五十一秒冬

至。應閏。癸丑年至此十一閏，又一紀。

癸未五十九歲正月丙寅朔。十一月丁丑日亥正初刻七分內四十一秒冬至。

甲申六十歲正月庚申朔。十一月癸未日寅正初刻三分內三十一秒冬至。

乙酉六十一歲正月甲寅朔。十一月戊午日巳初三刻十四分內二十一秒冬

至。應閏。

丙戌六十二歲正月戊寅朔。十一月癸巳日申初三刻十分內一十一秒冬至。

丁亥六十三歲正月癸酉朔。十一月戊戌日亥初三刻六分內一秒冬至。

應閏。

戊子六十四歲正月丁酉朔。十一月甲辰日寅初三刻一分內五十一秒冬至。

己丑六十五歲正月辛卯朔。十一月己酉日巳初二刻十二分內四十一秒

冬至。

庚寅六十六歲正月乙酉朔。十一月甲寅日申初二刻八分內三十一秒冬至。

應閏。

辛卯六十七歲正月己酉朔。十一月己未日亥初一刻四分內二十一秒冬至。

壬辰六十八歲正月甲辰朔。十一月乙丑日寅初一刻十五分內一十一秒

冬至。

癸巳六十九歲正月戊戌朔。十一月庚午日巳初一刻十一分內一秒冬至。

甲戌五十歲正月戊午朔。十一月庚寅日申正二刻十五分內一十一秒冬至。

應閏。

乙亥五十一歲正月壬午朔。十一月乙未日亥正二刻十一分內一秒冬至。

丙子五十二歲正月丙子朔。十一月辛丑日寅正二刻六分內五十一秒冬至。

應閏。

丁丑五十三歲正月庚子朔。十一月丙午日巳正二刻二分內四十一秒冬至。

戊寅五十四歲正月乙未朔。十一月辛亥日申正一刻十三分內三十一秒

冬至。

己卯五十五歲正月己丑朔。十一月丙辰日亥正一刻九分內二十一秒冬至。

應閏。百二十四章。

庚辰五十六歲正月癸丑朔。十一月壬戌日寅正一刻五分內一十一秒冬至。

辛巳五十七歲正月戊申朔。十一月丁卯日巳正一刻一分內一秒冬至。

壬午五十八歲正月壬寅朔。十一月壬申日申正初刻十一分內五十一秒冬

至。應閏。癸丑年至此十一閏，又一紀。

癸未五十九歲正月丙寅朔。十一月丁丑日亥正初刻七分內四十一秒冬至。

甲申六十歲正月庚申朔。十一月癸未日寅正初刻三分內三十一秒冬至。

乙酉六十一歲正月甲寅朔。十一月戊午日巳初三刻十四分內二十一秒冬

至。應閏。

丙戌六十二歲正月戊寅朔。十一月癸巳日申初三刻十分內一十一秒冬至。

丁亥六十三歲正月癸酉朔。十一月戊戌日亥初三刻六分內一秒冬至。

應閏。

戊子六十四歲正月丁酉朔。十一月甲辰日寅初三刻一分內五十一秒冬至。

己丑六十五歲正月辛卯朔。十一月己酉日巳初二刻十二分內四十一秒

冬至。

庚寅六十六歲正月乙酉朔。十一月甲寅日申初二刻八分內三十一秒冬至。

應閏。

辛卯六十七歲正月己酉朔。十一月己未日亥初一刻四分內二十一秒冬至。

壬辰六十八歲正月甲辰朔。十一月乙丑日寅初一刻十五分內一十一秒

冬至。

癸巳六十九歲正月戊戌朔。十一月庚午日巳初一刻十一分內一秒冬至。

應閏。

甲午七十歲正月壬戌朔。十一月乙亥日申初一刻六分內五十一秒冬至。帝摯史：帝嚳崩，子摯嗣立，荒淫無度。在位九年，諸侯廢之，尊堯爲天子。

乙未元歲正月丙辰朔。十一月庚辰日亥初一刻二分內四十一秒冬至。

應閏。

丙申二歲正月己卯朔。十一月丙戌日寅初初刻十三分內三十一秒冬至。

丁酉三歲正月甲戌朔。十一月辛卯日巳初初刻九分內二十一秒冬至。

戊戌四歲正月戊辰朔。十一月丙申日申初初刻五分內一十一秒冬至。應閏。百二十五章。

己亥五歲正月壬辰朔。十一月辛丑日亥初初刻一分內一秒冬至日躔在虛八度之四十五分。

清・許伯政《全史日至源流》卷一二　壬子運十二每期三百六十五日二時七刻十分三十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分零十秒五十微。

小寒，十四日八時四刻五分零五十微。

大寒，十四日九時一刻十分一十五秒五十微。

立春，十四日十時一刻六分一十五秒五十微。

雨水，十四日十一時三刻四分一十五秒五十微。

驚蟄，十五日零七刻零一十秒五十微。

春分，十五日二時三刻九分零五十微。

清明，十五日四時零八分零五十微。

穀雨，十五日五時四刻八分零五秒五十微。

立夏，十五日六時七刻零十秒五十微。

小滿，十五日八時零三分零五秒五十微。

芒種，十五日八時三刻十分十秒五十微。

夏至，十五日八時七刻零十秒五十微。

小暑，十五日八時五刻三分一十秒五十微。

大暑，十五日八時零八分一十秒五十微。

立秋，十五日七時零一十一分一十秒五十微。

處暑，十五日五時六刻六分一十秒五十微。

白露，十五日四時三刻九分一十五秒五十微。

秋分，十五日二時四刻十一分二十秒五十微。

寒露，十五日一時一刻八分一十五秒五十微。

霜降，十四日十一時五刻五分一十秒五十微。

立冬，十四日十時二刻一十一分二十秒五十微。

小雪，十四日九時二刻十二分一十五秒五十微。

大雪，十四日八時五刻十分零十秒五十微。

庚子六歲正月丁亥朔。十一月丁未日丑正三刻十一分內三十一秒冬至。

辛丑七歲正月辛巳朔。十一月壬子日辰正三刻七分內一秒冬至。應閏。

壬寅八歲正月乙巳朔。十一月丁巳日未正三刻二分內三十一秒冬至。

癸卯九歲正月庚子朔。十一月壬戌日戌正二刻十三分內一秒冬至。

帝堯陶唐氏史：帝嚳之子。在位百載。

甲辰元載正月甲午朔。十一月戊辰日丑正二刻八分內三十一秒冬至。

應閏。

乙巳二載正月戊午朔。十一月癸酉日辰正二刻四分內一秒冬至。

丙午三載正月壬子朔。十一月戊寅日未正一刻十四分內三十一秒冬至。

應閏。

丁未四載正月丙子朔。十一月癸未日戌正一刻十分內一秒冬至。

戊申五載正月庚午朔。十一月己丑日丑正一刻五分內三十一秒冬至。

己酉六載正月乙丑朔。十一月甲午日辰正一刻一分內一秒冬至。應閏。

庚戌七載正月己丑朔。十一月己亥日未正初刻十一分內三十一秒冬至。

辛亥八載正月癸未朔。十一月甲辰日戌正初刻七分內一秒冬至。

壬子九載正月丁丑朔。十一月庚戌日丑正初刻二分內三十一秒冬至。應閏。

癸未年至此十一閏，又一紀。

癸丑十載正月辛丑朔。十一月乙卯日辰初三刻十三分內一秒冬至。

甲寅十一載正月乙未朔。十一月庚申日未初三刻八分內三十一秒冬至。

應閏。

乙卯十二載正月己未朔。十一月乙丑日戌初三刻四分內一秒冬至。

丙辰十三載正月甲寅朔。十一月辛未日丑初二刻十四分內三十一秒冬至。

丁巳十四載正月戊申朔。十一月丙子日辰初二刻十分內一秒冬至。應閏。

百二十六章。

戊午十五載正月壬申朔。十一月辛巳日未初二刻五分內三十一秒冬至。

己未十六載正月丁卯朔。十一月丙戌日戌初二刻一分內一秒冬至。

庚申十七載正月辛酉朔。十一月壬辰日丑初一刻十一分內三十一秒冬至。

應閏。

辛酉十八載正月乙酉朔。十一月丁酉日辰初一刻七分內一秒冬至。

壬戌十九載正月己卯朔。十一月壬寅日未初一刻二分內三十一秒冬至。

癸亥二十載正月癸酉朔。十一月丁未日戌初初刻十三分內一秒冬至。

應閏。

甲子二十一載正月丁酉朔。十一月癸丑日丑初初刻八分內三十一秒冬至。

乙丑二十二載正月壬辰朔。十一月戊午日辰初初刻四分內一秒冬至。

應閏。

丙寅二十三載正月丙辰朔。十一月癸亥日午正三刻十四分內三十一秒冬至。

丁卯二十四載正月庚戌朔。十一月戊辰日酉正三刻十分內一秒冬至。

戊辰二十五載正月甲辰朔。十一月甲戌日子正三刻五分內三十一秒冬至。

應閏。

己巳二十六載正月戊辰朔。十一月己卯日卯正三刻一分內一秒冬至。

庚午二十七載正月癸亥朔。十一月甲申日午正二刻十一分內三十一秒冬至。

辛未二十八載正月丁巳朔。十一月己丑日酉正二刻七分內一秒冬至。

應閏。

壬申二十九載正月辛巳朔。十一月乙未日子正二刻二分內三十一秒冬至。

癸酉三十載正月乙亥朔。十一月庚子日卯正一刻十三分內一秒冬至。

應閏。

甲戌三十一載正月己亥朔。十一月乙巳日午正一刻八分內二十一秒冬至。

乙亥三十二載正月甲午朔。十一月庚戌日酉正一刻四分內一秒冬至。

丙子三十三載正月戊子朔。十一月丙辰日子正初刻十四分內三十一秒冬至。應閏。百二十七章。

丁丑三十四載正月壬子朔。十一月辛酉日卯正初刻十分內一秒冬至。

戊寅三十五載正月丙午朔。十一月丙寅日午正初刻五分內三十一秒冬至。

己卯三十六載正月庚子朔。十一月辛未日酉正初刻一分內一秒冬至。

應閏。

庚辰三十七載正月甲子朔。十一月丁丑日子初三刻十一分內三十一秒冬至。

辛巳三十八載正月己未朔。十一月壬午日卯初三刻七分內一秒冬至。

壬午三十九載正月癸丑朔。十一月丁亥日午初三刻二分內三十一秒冬至。

應閏。癸丑年至此十一閏，又一紀。

癸未四十載正月丁丑朔。十一月壬辰日酉初二刻十三分內一秒冬至。

甲申四十一載正月辛未朔。十一月戊戌日子初二刻八分內三十一秒冬至。

應閏。

乙酉四十二載正月乙未朔。十一月癸卯日卯初二刻四分內一秒冬至。

丙戌四十三載正月庚寅朔。十一月戊申日午初一刻十四分內三十一秒冬至。

丁亥四十四載正月丙申朔。十一月癸丑日酉初一刻十分內一秒冬至。

應閏。

戊子四十五載正月戊申朔。十一月己未日子初一刻五分內三十一秒冬至。

己丑四十六載正月壬寅朔。十一月甲子日卯初一刻一分內一秒冬至。

庚寅四十七載正月丙申朔。十一月己巳日午初初刻十一分內三十一秒冬至。應閏。

辛卯四十八載正月庚申朔。十一月甲戌日酉初初刻七分內一秒冬至。

壬辰四十九載正月甲寅朔。十一月己卯夜子初初刻二分內三十一秒冬至。

癸巳五十載正月戊寅朔。十一月乙酉日寅正三刻十三分內一秒冬至。

甲午五十一載正月癸酉朔。十一月庚寅日巳正三刻八分內三十一秒冬至。

乙未五十二載正月丁卯朔。十一月乙未日申正三刻四分內一秒冬至。應閏。百二十八章。

丙申五十三載正月辛卯朔。十一月庚子日亥正二刻十四分內三十一秒冬至。

丁酉五十四載正月丙戌朔。十一月丙午日寅正二刻十分內一秒冬至。

戊戌五十五載正月庚辰朔。十一月辛巳日巳正二刻五分內三十一秒冬至。

應閏。

己亥五十六載正月甲辰朔。十一月丙辰日申正二刻一分內一秒冬至。

庚子五十七載正月戊戌朔。十一月辛酉日亥正一刻十一分內三十一秒冬至。

辛丑五十八載正月癸巳朔。十一月丁卯日寅正一刻七分內一秒冬至。

應閏。

壬寅五十九載正月丁巳朔。十一月壬申日巳正一刻二分內三十一秒冬至。

癸卯六十載正月辛亥朔。十一月丁丑日申正初刻十三分內一秒冬至。

應閏。

甲辰六十一載正月乙亥朔。十一月壬午日亥正初刻八分內三十一秒冬至。

乙巳六十二載正月己巳朔。十一月戊子日寅正初刻四分內一秒冬至。

丙午六十三載正月癸亥朔。十一月癸巳日巳初三刻十四分內三十一秒冬至。應閏。

丁未六十四載正月丁亥朔。十一月戊戌日申初三刻十分內一秒冬至。

戊申六十五載正月壬午朔。十一月癸卯日亥初三刻五分內三十一秒冬至。

己酉六十六載正月丙子朔。十一月己酉日寅初三刻一分內一秒冬至。應閏。

庚戌六十七載正月庚子朔。十一月甲寅日巳初二刻十一分內三十一秒冬至。

辛亥六十八載正月甲午朔。十一月己未日申初二刻七分內一秒冬至。日躔在虛七度之四十五分。應閏。癸未年至此十一閏，一紀。縮一年，下起壬子。

壬子六十九載正月戊午朔。十一月甲子日亥初二刻二分內三十一秒冬至。

癸丑七十載正月癸丑朔。十一月庚午日寅初一刻十三分內一秒冬至。

甲寅七十一載正月丁未朔。十一月乙亥日巳初一刻八分內三十一秒冬至。應閏。百二十九章。

乙卯七十二載正月辛未朔。十一月庚辰日申初一刻四分內一秒冬至。

丙辰七十三載正月乙丑朔。十一月乙酉日亥初初刻十四分內三十一秒冬至。

丁巳七十四載正月庚申朔。十一月辛卯日寅初初刻十分內一秒冬至。應閏。

戊午七十五載正月甲申朔。十一月丙申日巳初初刻五分內三十一秒冬至。

己未七十六載正月戊寅朔。十一月辛丑日申初初刻一分內一秒冬至。

庚申七十七載正月壬申朔。十一月丙午日戌正三刻十一分內三十一秒冬至。應閏。

辛酉七十八載正月丙申朔。十一月壬子日丑正三刻七分內一秒冬至。

壬戌七十九載正月庚寅朔。十一月丁巳日辰正三刻二分內三十一秒冬至。

應閏。

癸亥八十載正月甲寅朔。十一月壬戌日未正二刻十三分內一秒冬至。

甲子八十一載正月己酉朔。十一月丁卯日戌正二刻八分內三十一秒冬至。

乙丑八十二載正月癸卯朔。十一月癸酉日丑正二刻四分內一秒冬至。

應閏。

丙寅八十三載正月丁卯朔。十一月戊寅日辰正一刻十四分內三十一秒冬至。

丁卯八十四載正月壬戌朔。十一月癸未日未正一刻十分內一秒冬至。

戊辰八十五載正月丙辰朔。十一月戊子日戌正一刻五分內三十一秒冬至。

己巳八十六載正月庚辰朔。十一月甲午日丑正一刻一分內一秒冬至。

庚午八十七載正月甲戌朔。十一月己亥日辰正初刻十一分內三十一秒冬至。應閏。

辛未八十八載正月戊戌朔。十一月甲辰日未正初刻七分內一秒冬至。

壬申八十九載正月壬辰朔。十一月己酉日戌正初刻二分內三十一秒冬至。

癸酉九十載正月丁亥朔。十一月乙卯日丑初三刻十三分內一秒冬至。應閏。百三十章。

甲戌九十一載正月辛亥朔。十一月庚申日辰初三刻八分內三十一秒冬至。

乙亥九十二載正月乙巳朔。十一月乙丑日未初三刻四分內一秒冬至。

丙子九十三載正月己亥朔。十一月庚午日戌初二刻十四分內三十一秒冬至。應閏。

丁丑九十四載正月癸亥朔。十一月丙子日丑初二刻十分內一秒冬至。

戊寅九十五載正月戊午朔。十一月辛巳日辰初二刻五分內三十一秒冬至。

己卯九十六載正月壬子朔。十一月丙戌日未初二刻一分內一秒冬至。

應閏。

庚辰九十七載正月丙子朔。十一月辛卯日戌初一刻十一分內三十一秒冬至。

辛巳九十八載正月庚午朔。十一月丁酉日丑初一刻七分內一秒冬至。應閏。壬子年至此十一閏，爲一紀。

壬午九十九載正月甲午朔。十一月壬寅日辰初一刻二分內三十一秒冬至。

癸未一百載正月戊子朔。十一月丁未日未初初刻十三分內一秒冬至。堯崩。

甲申載正月癸未朔十一月壬子日戌初初刻八分內三十一秒冬至。應閏。

乙酉載正月丁未朔十一月戊午日丑初初刻四分內一秒冬至。以上二年居堯喪。

帝舜有虞氏受堯禪。在位五十載。

丙戌元載正月辛丑朔。十一月癸亥日卯正三刻十四分內三十一秒冬至。

丁亥二載正月丙申朔。十一月戊辰日午正三刻十分內一秒冬至。應閏。

戊子三載正月庚申朔。十一月癸酉日酉正三刻五分內三十一秒冬至。

己丑四載正月甲寅朔。十一月己卯日子正三刻一分內一秒冬至。應閏。

庚寅五載正月戊寅朔。十一月甲申日卯正二刻十一分內三十一秒冬至。

辛卯六載正月壬申朔。十一月己丑日午正二刻七分內一秒冬至。

壬辰七載正月丙寅朔。十一月甲午日酉正二刻二分內三十一秒冬至。應閏。百三十一章。

癸巳八載正月庚子朔。十一月庚子日子正一刻十三分內一秒冬至。

甲午九載正月乙巳日卯正一刻八分內三十一秒冬至。

乙未十載正月己卯朔。十一月庚戌日午正一刻四分內一秒冬至。應閏。

丙申十一載正月癸卯朔。十一月乙卯日酉正初刻十四分內三十一秒冬至。

丁酉十二載正月丁酉朔。十一月辛酉日子正初刻十分內一秒冬至。

戊戌十三載正月壬辰朔。十一月丙寅日卯正初刻五分內三十一秒冬至。應閏。

己亥十四載正月丙辰朔。十一月辛未日午正初刻一分內一秒冬至。

庚子十五載正月庚戌朔。十一月丙子日酉初三刻十一分內三十一秒冬至。

辛丑十六載正月甲戌朔。十一月壬午日子初三刻一分內一秒冬至。

壬寅十七載正月戊辰朔。十一月丁亥日卯初三刻二分內三十一秒冬至。

癸卯十八載正月壬戌朔。十一月壬辰日午初二刻十三分內一秒冬至。應閏。

甲辰十九載正月丙戌朔。十一月丁酉日酉初二刻八分內三十一秒冬至。

乙巳二十載正月辛巳朔。十一月癸卯日子初二刻四分內一秒冬至。

丙午二十一載正月乙亥朔。十一月戊申日卯初一刻十四分內三十一秒冬至。應閏。

己酉二十四載正月丁巳朔。十一月甲子日子初一刻一分內一秒冬至。

庚戌二十五載正月壬子朔。十一月己巳日卯初初刻十一分內三十一秒冬至。

辛亥二十六載正月丙午朔。十一月甲戌日午初初刻七分內一秒冬至。應閏。百三十二章。壬午年至此十一閏，又一紀。

壬子二十七載正月庚午朔。十一月己卯日酉初初刻二分內三十一秒冬至。

癸丑二十八載正月甲子朔。十一月甲申日亥正三刻十三分內一秒冬至。

甲寅二十九載正月己未朔。十一月庚寅日寅正三刻八分內三十一秒冬至。應閏。

乙卯三十載正月癸未朔。十一月乙未日巳正三刻四分內一秒冬至。

丙辰三十一載正月癸丑朔。十一月己巳日卯正初刻十一分內一秒冬至。

丁巳三十二載正月辛未朔。十一月乙巳日亥正二刻十分內一秒冬至。應閏。

戊午三十三載正月乙未朔。十一月辛亥日寅正二刻五分內三十一秒冬至。

己未三十四載正月乙丑朔。十一月丙辰日巳正二刻一分內一秒冬至。應閏。

庚申三十五載正月癸丑朔。十一月辛酉日申正一刻十一分內三十一秒冬至。

辛酉三十六載正月戊申朔。十一月丙寅日亥正一刻七分內一秒冬至。
壬戌三十七載正月壬寅朔。十一月壬申日寅正一刻二分內三十一秒冬至。
應閏。
癸亥三十八載正月丙寅朔。十一月丁丑日巳正初刻十三分內一秒冬至。
日躔在虛六度之四十五分。
甲子三十九載正月庚申朔。十一月壬午日申正初刻八分內三十一秒冬至。
乙丑四十載正月乙卯朔。十一月丁亥日亥正初刻四分內一秒冬至。應閏。
丙寅四十一載正月己卯朔。十一月癸巳日寅初三刻十四分內三十一秒
冬至。
丁卯四十二載正月癸酉朔。十一月戊戌日巳初三刻十分內一秒冬至。
應閏。
戊辰四十三載正月丁酉朔。十一月癸卯日申初三刻五分內三十一秒冬至。
己巳四十四載正月辛卯朔。十一月戊申日亥初三刻一分內一秒冬至。
庚午四十五載正月丙戌朔。十一月甲寅日寅初二刻十一分內三十一秒冬
至。應閏。百三十三章。
辛未四十六載正月庚戌朔。十一月己未日巳初二刻七分內一秒冬至。
壬申四十七載正月甲辰朔。十一月甲子日申初二刻二分內三十一秒冬至。
癸酉四十八載正月戊戌朔。十一月己巳日亥初一刻十三分內一秒冬至。
應閏。
甲戌四十九載正月壬戌朔。十一月庚寅日亥初初刻十分內一秒冬至。
乙亥五十載正月丙辰朔。十一月庚申日丑初三刻八分內三十一秒冬至。
禹王夏后氏受帝舜禪。在位八歲。禹始稱載曰歲。
丙子元歲正月辛亥朔。十一月乙酉日申初初刻十四分內三十一秒冬至。
應閏。
丁丑二歲正月乙亥朔。十一月庚寅日亥初初刻十分內一秒冬至。
戊寅三歲正月己巳朔。十一月丙申日寅初初刻五分內三十一秒冬至。
應閏。
己卯四歲正月癸巳朔。十一月辛丑日巳初初刻一分內一秒冬至。
庚辰五歲正月丁亥朔。十一月丙午日未正三刻十一分內三十一秒冬至。
辛巳六歲正月壬午朔。十一月辛亥日戌正三刻七分內一秒冬至。應閏。
壬子年至此十一閏，又一紀。
壬午七歲正月丙午朔。十一月丁巳日丑正三刻二分內三十一秒冬至。
癸未八歲正月庚子朔。十一月壬戌日辰正二刻十三分內一秒冬至。
后啓禹子。在位九歲。
甲申元歲正月甲午朔。十一月丁卯日未正二刻八分內三十一秒冬至。
應閏。
乙酉二歲正月戊午朔。十一月壬申日戌正二刻四分內一秒冬至。
丙戌三歲正月壬子朔。十一月戊寅日丑正一刻十四分內三十一秒冬至。
應閏。
丁亥四歲正月丙子朔。十一月癸未日辰正一刻十分內一秒冬至。
戊子五歲正月辛未朔。十一月戊子日未正一刻五分內三十一秒冬至。
己丑六歲正月乙丑朔。十一月癸巳日戌正一刻一分內一秒冬至。應閏。
百三十四章。
庚寅七歲正月己丑朔。十一月己亥日丑正初刻十一分內三十一秒冬至。
辛卯八歲正月甲申朔。十一月甲辰日辰正初刻七分內一秒冬至。
壬辰九歲正月戊寅朔。十一月己酉日未正初刻二分內三十一秒冬至。
應閏。
太康后啓子。在位二十九歲。
癸巳元歲正月壬寅朔。十一月甲寅日戌初三刻十三分內一秒冬至。
甲午二歲正月丙申朔。十一月庚申日丑初三刻八分內三十一秒冬至。
乙未三歲正月庚寅朔。十一月乙丑日辰初三刻四分內一秒冬至。應閏。
丙申四歲正月甲寅朔。十一月庚午日未初二刻十四分內三十一秒冬至。
丁酉五歲正月己酉朔。十一月乙亥日戌初二刻十分內一秒冬至。應閏。
戊戌六歲正月癸酉朔。十一月辛巳日丑初二刻五分內三十一秒冬至。
己亥七歲正月丁卯朔。十一月丙戌日辰初二刻一分內一秒冬至。
庚子八歲正月辛酉朔。十一月辛卯日未初一刻十一分內三十一秒冬至。
應閏。
辛丑九歲正月乙酉朔。十一月丙申日戌初一刻七分內一秒冬至。
壬寅十歲正月庚辰朔。十一月壬寅日丑初一刻二分內三十一秒冬至。
癸卯十一歲正月甲戌朔。十一月丁未日辰初初刻十三分內一秒冬至。

應閏。

甲辰十二歲正月戊戌朔。十一月壬子日未初初刻八分內三十一秒冬至。

乙巳十三歲正月壬辰朔。十一月丁巳日戌初初刻四分內一秒冬至。應閏。

丙午十四歲正月庚寅朔。十一月癸亥日子正三刻十四分內三十一秒冬至。

丁未十五歲正月辛亥朔。十一月戊辰日卯正三刻十分內一秒冬至。

戊申十六歲正月乙巳朔。十一月癸酉日午正三刻五分內三十一秒冬至。

應閏。百三十五章。

己酉十七歲正月己巳朔。十一月戊寅日酉正三刻一分內一秒冬至。

庚戌十八歲正月癸亥朔。十一月甲申日子正二刻十一分內三十一秒冬至。

辛亥十九歲正月戊午朔。十一月己丑日卯正二刻七分內一秒冬至。應閏。

壬午年至此十一閏，又一紀。

壬子二十歲正月壬午朔。十一月甲午日午正二刻二分內三十一秒冬至。

癸丑二十一歲正月丙子朔。十一月己亥日酉正一刻十三分內一秒冬至。

甲寅二十二歲正月庚午朔。十一月乙巳日子正一刻八分內三十一秒冬至。

應閏。

乙卯二十三歲正月甲午朔。十一月庚戌日卯正一刻四分內一秒冬至。

丙辰二十四歲正月戊子朔。十一月乙卯日午正初刻十四分內三十一秒冬至。應閏。

丁巳二十五歲正月壬子朔。十一月庚申日酉正初刻十分內一秒冬至。

戊午二十六歲正月丁未朔。十一月丙寅日子正初刻五分內三十一秒冬至。

己未二十七歲正月辛丑朔。十一月辛未日卯正初刻一分內一秒冬至。

應閏。

庚申二十八歲正月乙丑朔。十一月丙子日午初三刻十一分內三十一秒冬至。

仲康太康弟。在位十三歲。

壬戌元歲正月甲寅朔。十一月丁亥日子初三刻二分內三十一秒冬至。

《書・胤征》：季秋月朔，辰弗集于房。唐《大衍・日度議》在仲康元歲。今推此年應閏三月。九月朔蓋是庚辰。

癸亥二歲正月戊寅朔。十一月壬辰日卯初二刻十三分內一秒冬至。

甲子三歲正月壬申朔。十一月丁酉日午初二刻八分內三十一秒冬至。

應閏。

乙丑四歲正月丙申朔。十一月壬寅日酉初二刻四分內一秒冬至。

丙寅五歲正月庚寅朔。十一月戊申日子初一刻十四分內三十一秒冬至。

丁卯六歲正月乙酉朔。十一月癸丑日卯初一刻十分內一秒冬至。應閏。

百三十六章。

戊辰七歲正月乙酉朔。十一月戊午日午初一刻五分內三十一秒冬至。

己巳八歲正月癸卯朔。十一月癸亥日酉初一刻一分內一秒冬至。

庚午九歲正月戊戌朔。十一月己巳日子初初刻十一分內三十一秒冬至。

應閏。

辛未十歲正月壬戌朔。十一月甲戌日卯初初刻七分內一秒冬至。

壬申十一歲正月丙辰朔。十一月己卯日午初初刻二分內三十一秒冬至。

癸酉十二歲正月庚戌朔。十一月甲申日申正三刻十三分內一秒冬至。

應閏。

甲戌十三歲正月甲戌朔。十一月己丑日亥正三刻八分內三十一秒冬至。

后相仲康子。在位二十八歲。

乙亥元歲正月戊辰朔。十一月乙未日寅正三刻四分內一秒冬至。日躔在虛五度之四十五分。應閏。

清・許伯政《全史日至源流》卷一三　壬子運十三每期三百六十五日二時七刻十分十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分一十秒。

小寒，十四日八時四刻五分。

大寒，十四日九時一刻十分一十五秒。

立春，十四日十時一刻六分一十五秒。

雨水，十四日十一時三刻四分一十五秒。

驚蟄，十五日零七刻零一十秒。

春分，十五日二時三刻九分。

清明，十五日四時零八分。

穀雨，十五日五時四刻八分零五秒。

立夏，十五日六時七刻零一十秒。

小滿，十五日八時零三分零五秒。
芒種，十五日八時三刻十分一十秒。
夏至，十五日八時七刻零一十秒。
小暑，十五日八時五刻三分一十秒。
大暑，十五日八時零刻八分一十秒。
立秋，十五日七時零一十一分一十秒。
處暑，十五日五時六刻六分一十秒。
白露，十五日四時三刻九分一十五秒。
秋分，十五日二時四刻十一分二十秒。
寒露，十五日一時一刻八分一十五秒。
霜降，十四日十一時五刻五分一十秒。
立冬，十四日十時二刻十一分二十秒。
小雪，十四日九時二刻十二分一十五秒。
大雪，十四日八時五刻十分一十秒。
丙子二歲正月壬辰朔。十一月庚子日巳正二刻十四分內一十一秒冬至。應閏。
丁丑三歲正月丁亥朔。十一月乙巳日申正二刻九分內二十一秒冬至。
戊寅四歲正月辛巳朔。十一月庚戌日亥正二刻四分內三十一秒冬至。應閏。
己卯五歲正月乙巳朔。十一月丙辰日寅正一刻十四分內四十一秒冬至。
庚辰六歲正月己亥朔。十一月辛酉日巳正一刻九分內五十一秒冬至。
辛巳七歲正月甲午朔。十一月丙寅日申正一刻五分內一秒冬至。應閏。
壬子年至此十一閏，又一紀。
壬午八歲正月戊午朔。十一月辛未日亥正初刻十五分內一十一秒冬至。
癸未九歲正月壬子朔。十一月丁丑日寅正初刻十分內二十一秒冬至。應閏。
甲申十歲正月丙子朔。十一月壬午日巳正初刻五分內三十一秒冬至。
乙酉十一歲正月庚午朔。十一月丁亥日申初三刻十五分內四十一秒冬至。
丙戌十二歲正月甲子朔。十一月壬辰日亥初三刻十分內五十一秒冬至。應閏。百三十七章。
丁亥十三歲正月戊子朔。十一月戊戌日寅初三刻六分內一秒冬至。
戊子十四歲正月癸未朔。十一月己丑日寅初三刻一分內一十一秒冬至。
己丑十五歲正月丁丑朔。十一月戊申日申初二刻十一分內二十一秒冬至。應閏。
庚寅十六歲正月辛丑朔。十一月癸丑日亥初二刻六分內三十一秒冬至。
辛卯十七歲正月丙申朔。十一月己未日寅初二刻一分內四十一秒冬至。
壬辰十八歲正月庚寅朔。十一月甲子日巳初一刻十一分內五十一秒冬至。
癸巳十九歲正月甲寅朔。十一月己巳日申初一刻七分內一秒冬至。
甲午二十歲正月戊申朔。十一月甲戌日亥初一刻二分內一十一秒冬至。應閏。
乙未二十一歲正月壬申朔。十一月庚辰日寅初初刻十二分內二十一秒冬至。
丙申二十二歲正月丙寅朔。十一月乙酉日巳初初刻七分內三十一秒冬至。
丁酉二十三歲正月辛酉朔。十一月庚寅日申初初刻二分內四十一秒冬至。應閏。
戊戌二十四歲正月乙酉朔。十一月乙未日戌正三刻十二分內五十一秒冬至。
己亥二十五歲正月己卯朔。十一月辛丑日丑正三刻八分內一秒冬至。
庚子二十六歲正月癸酉朔。十一月丙午日辰正三刻三分內一十一秒冬至。應閏。
辛丑二十七歲正月丁酉朔。十一月辛亥日未正二刻十三分內二十一秒冬至。
壬寅二十八歲正月辛卯朔。十一月丙辰日戌正二刻八分內三十一秒冬至。應閏。
少康史：寒浞子澆弒后相。相后緡逃于有仍，生少康。故《大紀》以其生之年爲元歲。并在位六十一歲。
癸卯元歲正月乙卯朔。十一月壬戌日丑正二刻三分內四十一秒冬至。
甲辰二歲正月庚戌朔。十一月丁卯日辰正一刻十三分內五十一秒冬至。
乙巳三歲正月甲辰朔。十一月壬申日未正一刻九分內一秒冬至。應閏百三十八章。
丙午四歲正月戊辰朔。十一月丁丑日戌正一刻四分內一十一秒冬至。

丁未五歲正月癸亥朔。十一月癸未日丑正初刻十四分內二十一秒冬至。
戊申六歲正月丁巳朔。十一月戊子日辰正初刻九分內三十一秒冬至。
應閏。
己酉七歲正月辛巳朔。十一月癸巳日未正初刻四分內四十一秒冬至。
庚戌八歲正月乙亥朔。十一月戊戌日戌初三刻十四分內五十一秒冬至。
辛亥九歲正月己巳朔。十一月甲辰日丑初三刻十分內一秒冬至。應閏。
壬午年至此十一閏，又一紀。
壬子十歲正月癸巳朔。十一月己酉日辰初三刻五分內一十一秒冬至。
癸丑十一歲正月戊子朔。十一月甲寅日未初二刻十五分內二十一秒冬至。
應閏。
甲寅十二歲正月壬子朔。十一月己未日戌初二刻十分內三十一秒冬至。
乙卯十三歲正月丙午朔。十一月乙丑日丑初二刻五分內四十一秒冬至。
丙辰十四歲正月庚子朔。十一月庚午日辰初一刻十五分內五十一秒冬至。
應閏。
丁巳十五歲正月甲子朔。十一月乙亥日未初一刻十一大分內一秒冬至。
戊午十六歲正月己未朔。十一月庚辰日戌初一刻六分內一十一秒冬至。
己未十七歲正月癸丑朔。十一月丙戌日丑初一刻一分內二十一秒冬至。
應閏。
庚申十八歲正月丁丑朔。十一月辛卯日辰初初刻十一分內三十一秒冬至。
辛酉十九歲正月辛未朔。十一月丙申日未初初刻六分內四十一秒冬至。
應閏。
壬戌二十歲正月乙未朔。十一月辛丑日戌初初刻一分內五十一秒冬至。
癸亥二十一歲正月己丑朔。十一月丁未日子正三刻十二分內一秒冬至。
甲子二十二歲正月甲申朔。十一月壬子日卯正三刻七分內一十一秒冬至。
應閏。百三十九章。
乙丑二十三歲正月戊申朔。十一月丁巳日午正三刻二分內二十一秒冬至。
丙寅二十四歲正月壬寅朔。十一月壬戌日酉正二刻十二分內三十一秒冬至。
冬至。
丁卯二十五歲正月丙申朔。十一月戊辰日子正二刻七分內四十一秒冬至。
應閏。
戊辰二十六歲正月庚申朔。十一月癸酉日卯正二刻二分內五十一秒冬至。
己巳二十七歲正月乙卯朔。十一月戊戌日午正一刻十三分內一秒冬至。
庚午二十八歲正月己酉朔。十一月癸未日酉正一刻八分內一十一秒冬至。
辛未二十九歲正月癸酉朔。十一月己丑日子正一刻三分內二十一秒冬至。
壬申三十歲正月戊辰朔。十一月甲午日卯正初刻十三分內三十一秒冬至。
應閏。
癸酉三十一歲正月壬辰朔。十一月己亥日午正初刻八分內四十一秒冬至。
甲戌三十二歲正月丙戌朔。十一月甲辰日酉正初刻三分內五十一秒冬至。
乙亥三十三歲正月庚辰朔。十一月庚戌日子初三刻十四分內一秒冬至。
應閏。
丙子三十四歲正月甲辰朔。十一月乙卯日卯初三刻九分內一十一秒冬至。
丁丑三十五歲正月戊戌朔。十一月庚申日午初三刻四分內二十一秒冬至。
戊寅三十六歲正月癸巳朔。十一月乙丑日酉初二刻十四分內三十一秒冬至。應閏。
己卯三十七歲正月丁巳朔。十一月辛未日子初二刻九分內四十一秒冬至。
庚辰三十八歲正月辛亥朔。十一月丙子日卯初二刻四分內五十一秒冬至。
應閏。壬子年至此十一閏，一紀。縮一年，下起辛巳。
辛巳三十九歲正月乙亥朔。十一月辛巳日午初一刻十五分內一秒冬至。
壬午四十歲正月己巳朔。十一月丙申日未初初刻六分內四十一秒冬至。
史此歲滅澆，復禹之績。
癸未四十一歲正月甲子朔。十一月壬辰日子初一刻五分內二十一秒冬至。
應閏。百四十章。
甲申四十二歲正月戊子朔。十一月丁酉日卯初初刻十五分內三十一秒
冬至。
乙酉四十三歲正月壬午朔。十一月壬寅日午初初刻十分內四十一秒冬至。
丙戌四十四歲正月丙子朔。十一月丁未日酉初初刻五分內五十一秒冬至。
應閏。
丁亥四十五歲正月庚子朔。十一月癸丑日子初初刻一分內一秒冬至。日
躔在虛四度之四十五分。

戊子四十六歲正月乙未朔。十一月戊午日寅正三刻十一分內一十一秒冬至。

己丑四十七歲正月己丑朔。十一月癸亥日己正三刻六分內二十一秒冬至。應閏。

庚寅四十八歲正月癸丑朔。十一月戊辰日申正三刻一分內三十一秒冬至。

辛卯四十九歲正月丁未朔。十一月癸酉日亥正二刻十一分內四十一秒冬至。應閏。

壬辰五十歲正月辛未朔。十一月己卯日寅正二刻六分內五十一秒冬至。

癸巳五十一歲正月乙丑朔。十一月甲申日巳正二刻二分內一秒冬至。

甲午五十二歲正月庚申朔。十一月己丑日申正一刻十二分內一十一秒冬至。應閏。

乙未五十三歲正月甲申朔。十一月甲午日亥正一刻七分內二十一秒冬至。

丙申五十四歲正月戊寅朔。十一月庚子日寅正一刻二分內三十一秒冬至。

丁酉五十五歲正月壬申朔。十一月乙巳日巳正初刻十二分內四十一秒冬至。應閏。

戊戌五十六歲正月丙申朔。十一月庚戌日申正初刻七分內五十一秒冬至。

己亥五十七歲正月庚寅朔。十一月乙卯日亥正初刻三分內一秒冬至。應閏。

庚子五十八歲正月甲寅朔。十一月辛酉日寅初三刻十三分內一十一秒冬至。

辛丑五十九歲正月己酉朔。十一月丙寅日巳初三刻八分內二十一秒冬至。

壬寅六十歲正月癸卯朔。十一月辛未日申初三刻三分內三十一秒冬至。應閏。百四十一章。

癸卯六十一歲正月丁卯朔。十一月丙子日亥初二刻十三分內四十一秒冬至。

后杼史：少康子季杼。在位一十七歲。

甲辰元歲正月壬戌朔。十一月壬午日寅初二刻八分內五十一秒冬至。

乙巳二歲正月丙辰朔。十一月丁亥日巳初二刻四分內一秒冬至。應閏。

丙午三歲正月庚辰朔。十一月壬辰日申初一刻十四分內一十一秒冬至。

丁未四歲正月甲戌朔。十一月丁酉日亥初一刻九分內二十一秒冬至。

戊申五歲正月戊辰朔。十一月癸卯日寅初一刻四分內三十一秒冬至。應閏。

己酉六歲正月壬辰朔。十一月戊申日巳初初刻十四分內四十一秒冬至。

庚戌七歲正月丁亥朔。十一月癸丑日申初初刻九分內五十一秒冬至。應閏。辛巳年至此十一閏，爲一紀。

辛亥八歲正月辛亥朔。十一月戊午日亥初初刻五分內一秒冬至。

壬子九歲正月乙巳朔。十一月甲子日丑正三刻十五分內一十一秒冬至。

癸丑十歲正月己亥朔。十一月己巳日辰正三刻十分內二十一秒冬至。應閏。

甲寅十一歲正月癸亥朔。十一月甲戌日未正三刻五分內三十一秒冬至。

乙卯十二歲正月戊午朔。十一月己卯日戌正二刻十五分內四十一秒冬至。

丙辰十三歲正月壬子朔。十一月乙酉日丑正二刻十分內五十一秒冬至。應閏。

丁巳十四歲正月丙子朔。十一月庚寅日辰正二刻六分內一秒冬至。

戊午十五歲正月庚午朔。十一月乙未日未正二刻一分內一十一秒冬至。

己未十六歲正月甲午朔。十一月庚子日戌正一刻十一分內二十一秒冬至。

庚申十七歲正月戊子朔。十一月丙午日丑正一刻六分內三十一秒冬至。

后槐后杼子。在位二十六歲。

辛酉元歲正月癸未朔。十一月辛亥日辰正一刻一分內四十一秒冬至。應閏。百四十二章。

壬戌二歲正月丁未朔。十一月丙辰日未正初刻十一分內五十一秒冬至。

癸亥三歲正月辛丑朔。十一月辛酉日戌正初刻七分內一秒冬至。

甲子四歲正月丙申朔。十一月丁卯日丑正初刻二分內一十一秒冬至。應閏。

乙丑五歲正月庚申朔。十一月壬申日辰初三刻十二分內二十一秒冬至。

丙寅六歲正月甲寅朔。十一月丁丑日未初三刻七分內三十一秒冬至。

丁卯七歲正月戊申朔。十一月壬午日戌初三刻二分內四十一秒冬至。

戊辰八歲正月壬申朔。十一月戊子日丑初二刻十二分內五十一秒冬至。

己巳九歲正月丙寅朔。十一月癸巳日辰初二刻八分內一秒冬至。應閏。

庚午十歲正月庚寅朔。十一月戊戌日未初二刻三分內一十一秒冬至。

辛未十一歲正月乙酉朔。十一月癸卯日戌初一刻十三分內二十一秒冬至。

壬申十二歲正月己卯朔。十一月己酉日丑初一刻八分內三十一秒冬至。

應閏。

癸酉十三歲正月癸卯朔。十一月甲寅日辰初一刻三分內四十一秒冬至。

甲戌十四歲正月丁酉朔。十一月己未日未初初刻十三分內五十一秒冬至。

乙亥十五歲正月壬辰朔。十一月甲子日戌初初刻九分內一秒冬至。應閏。

丙子十六歲正月丙辰朔。十一月庚午日丑初初刻四分內一十一秒冬至。

丁丑十七歲正月庚戌朔。十一月乙亥日卯正三刻十四分內二十一秒冬至。

應閏。

戊寅十八歲正月甲戌朔。十一月庚辰日午正三刻九分內三十一秒冬至。

己卯十九歲正月戊辰朔。十一月乙酉日酉正三刻四分內四十一秒冬至。

庚辰二十歲正月壬戌朔。十一月辛卯日子正二刻十四分內五十一秒冬至。

應閏。百四十三章。辛亥年至此十一閏，又一紀。

辛巳二十一歲正月丙戌朔。十一月丙申日卯正二刻十分內一秒冬至。

壬午二十二歲正月辛巳朔。十一月辛丑日午正二刻五分內一十一秒冬至。

癸未二十三歲正月乙亥朔。十一月丙午日酉正一刻十五分內二十一秒冬至。

甲申二十四歲正月己亥朔。十一月壬子日子正一刻十分內三十一秒冬至。

乙酉二十五歲正月癸巳朔。十一月丁巳日卯正二刻五分內四十一秒冬至。

丙戌二十六歲正月戊子朔。十一月壬戌日申正二刻四分內二十一秒冬至。

后芒后槐子。在位一十八歲。

丁亥元歲正月壬子朔。十一月丁卯日酉正初刻十一分內一秒冬至。

戊子二歲正月丙午朔。十一月癸酉日子正初刻六分內一十一秒冬至。

應閏。

己丑三歲正月庚午朔。十一月戊寅日卯正初刻一分內二十一秒冬至。

庚寅四歲正月甲子朔。十一月癸未日午初三刻十一分內三十一秒冬至。

辛卯五歲正月戊午朔。十一月戊子日酉初三刻六分內四十一秒冬至。

應閏。

壬辰六歲正月壬午朔。十一月甲午日子初三刻一分內五十一秒冬至。

癸巳七歲正月丁丑朔。十一月己亥日卯初二刻十二分內一秒冬至。

甲午八歲正月辛未朔。十一月甲辰日午初二刻七分內一十一秒冬至。

應閏。

乙未九歲正月乙未朔。十一月己酉日酉初二刻二分內二十一秒冬至。

丙申十歲正月己丑朔。十一月乙卯日子初一刻十二分內三十一秒冬至。

應閏。

丁酉十一歲正月癸丑朔。十一月庚申日卯初一刻七分內四十一秒冬至。

戊戌十二歲正月戊申朔。十一月乙丑日午初一刻二分內五十一秒冬至。

己亥十三歲正月壬寅朔。十一月庚午日酉初初刻十三分內一秒冬至。日躔在虛三度之四十五分。應閏。百四十四章。

庚子十四歲正月丙寅朔。十一月丙子日子初初刻八分內一十一秒冬至。

辛丑十五歲正月辛酉朔。十一月辛巳日卯初初刻三分內二十一秒冬至。

壬寅十六歲正月乙卯朔。十一月丙戌日巳正三刻十四分內五十一秒冬至。

應閏。

癸卯十七歲正月己卯朔。十一月辛卯日申正三刻八分內四十一秒冬至。

甲辰十八歲正月癸酉朔。十一月庚戌日亥正三刻三分內五十一秒冬至。

后泄后芒子。在位一十六歲。

乙巳元歲正月丁卯朔。十一月壬寅日寅正二刻十四分內一秒冬至。應閏。

丙午二歲正月辛卯朔。十一月丁未日巳正二刻九分內一十一秒冬至。

丁未三歲正月丙戌朔。十一月壬子日申正二刻四分內二十一秒冬至。

應閏。

戊申四歲正月庚戌朔。十一月丁巳日亥正一刻十四分內三十一秒冬至。

己酉五歲正月甲辰朔。十一月癸亥日寅正一刻九分內四十一秒冬至。

庚戌六歲正月戊戌朔。十一月戊辰日巳正一刻四分內五十一秒冬至。應閏。

辛巳年至此十一閏，又一紀。

辛亥七歲正月壬戌朔。十一月癸酉日申正初刻十五分內一秒冬至。

壬子八歲正月丁巳朔。十一月戊寅日亥正初刻十分內一十一秒冬至。

癸丑九歲正月辛亥朔。十一月甲申日寅正初刻五分內二十一秒冬至。

應閏。

甲寅十歲正月乙亥朔。十一月己丑日巳初三刻十五分內三十一秒冬至。

乙卯十一歲正月己巳朔。十一月甲午日申初三刻十分內四十一秒冬至。

應閏。

丙辰十二歲正月癸巳朔。十一月己亥日亥初三刻五分內五十一秒冬至。

丁巳十三歲正月丁亥朔。十一月乙巳日寅初三刻一分內一秒冬至。

戊午十四歲正月壬午朔。十一月庚戌日巳初二刻十一分內一十一秒冬至。

應閏。百四十五章。

己未十五歲正月丙午朔。十一月乙卯日申初二刻六分內二十一秒冬至。

庚申十六歲正月庚子朔。十一月庚申日亥初二刻一分內三十一秒冬至。

后不降后泄子。在位五十九歲。

辛酉元歲正月乙未朔。十一月丙寅日寅初一刻十一分內四十一秒冬至。

應閏。

壬戌二歲正月己未朔。十一月辛未日巳初一刻六分內五十一秒冬至。

癸亥三歲正月癸丑朔。十一月丙子日申初一刻二分內一秒冬至。

甲子四歲正月丁未朔。十一月辛巳日亥初初刻十二分內一十一秒冬至。

應閏。

乙丑五歲正月辛未朔。十一月丁亥日寅初初刻七分內二十一秒冬至。

丙寅六歲正月乙丑朔。十一月壬辰日巳初初刻二分內三十一秒冬至。

應閏。

丁卯七歲正月己丑朔。十一月丁酉日未正三刻十二分內四十一秒冬至。

戊辰八歲正月甲申朔。十一月壬寅日戌正三刻七分內五十一秒冬至。

己巳九歲正月戊寅朔。十一月戊申日丑正三刻三分內一秒冬至。應閏。

庚午十歲正月壬寅朔。十一月癸丑日辰正二刻十三分內一十一秒冬至。

辛未十一歲正月丙申朔。十一月戊午日未正二刻八分內二十一秒冬至。

壬申十二歲正月辛卯朔。十一月癸亥日戌正二刻三分內三十一秒冬至。

應閏。

癸酉十三歲正月乙卯朔。十一月己巳日丑正一刻十三分內四十一秒冬至。

甲戌十四歲正月己酉朔。十一月甲戌日辰正一刻八分內五十一秒冬至。

應閏。

乙亥十五歲正月癸酉朔。十一月己卯日未正一刻四分內一秒冬至。

丙子十六歲正月丁卯朔。十一月甲申日戌正初刻十四分內一十一秒冬至。

丁丑十七歲正月辛酉朔。十一月庚寅日丑正初刻九分內二十一秒冬至。

應閏。百四十六章。

戊寅十八歲正月乙酉朔。十一月乙未日辰正初刻四分內三十一秒冬至。

己卯十九歲正月庚辰朔。十一月庚子日未初三刻十四分內四十一秒冬至。

庚辰二十歲正月甲戌朔十一月乙巳日戌初三刻九分內五十一秒冬至。應閏。辛亥年至此十一閏，又一紀。

辛巳二十一歲正月戊戌朔。十一月辛亥日丑初三刻五分內一秒冬至。

壬午二十二歲正月壬辰朔。十一月丙辰日辰初二刻十五分內一十一秒冬至。

癸未二十三歲正月丁亥朔。十一月辛酉日未初二刻十分內二十一秒冬至。

應閏。

甲申二十四歲正月辛亥朔。十一月丙寅日戌初二刻五分內三十一秒冬至。

乙酉二十五歲正月乙巳朔。十一月壬申日丑初一刻十五分內四十一秒冬至。應閏。

丙戌二十六歲正月己巳朔。十一月丁丑日辰初一刻十分內五十一秒冬至。

丁亥二十七歲正月癸亥朔。十一月壬午日未初一刻六分內一秒冬至。

戊子二十八歲正月丁巳朔。十一月丁亥日戌初一刻一分內一十一秒冬至。

應閏。

己丑二十九歲正月辛巳朔。十二月癸巳日丑初初刻十一分內二十一秒冬至。

庚寅三十歲正月丙午朔。十一月戊戌日辰初初刻六分內三十一秒冬至。

辛卯三十一歲正月庚午朔。十一月癸卯日未初初刻一分內四十一秒冬至。

應閏。

壬辰三十二歲正月甲午朔。十一月戊申日酉正三刻十一分內五十一秒冬至。

癸巳三十三歲正月己丑朔。十一月甲寅日子正三刻七分內一秒冬至。

應閏。

甲午三十四歲正月癸丑朔。十一月己未日卯正三刻二分內一十一秒冬至。

乙未三十五歲正月丁未朔。十一月甲子日午正二刻十二分內二十一秒冬至。

丙申三十六歲正月辛丑朔。十一月己巳日酉正二刻七分內三十一秒冬至。應閏。百四十七章。

丁酉三十七歲正月乙丑朔。十一月乙亥日子正二刻二分內四十一秒冬至。

戊戌三十八歲正月己未朔。十一月庚辰日卯正一刻十二分內五十一秒冬至。

己亥三十九歲正月甲寅朔。十一月乙酉日午正一刻八分內一秒冬至。

庚子四十歲正月戊寅朔。十一月庚寅日酉正一刻三分內一十一秒冬至。

辛丑四十一歲正月壬申朔。十一月丙申日子正初刻十三分內二十一秒冬至。

壬寅四十二歲正月丙寅朔。十一月辛丑日卯正初刻八分內三十一秒冬至。應閏。

癸卯四十三歲正月庚寅朔。十一月丙午日午正初刻三分內四十一秒冬至。

甲辰四十四歲正月乙酉朔。十一月辛亥初日酉初三刻十三分內五十一秒冬至。應閏。

乙巳四十五歲正月己酉朔。十一月丁巳日子初三刻九分內一秒冬至。

丙午四十六歲正月癸卯朔。十一月壬戌日卯初三刻四分內一十一秒冬至。

丁未四十七歲正月丁酉朔。十一月丁卯日午初二刻十四分內二十一秒冬至。應閏

戊申四十八歲正月辛酉朔。十一月壬申日酉初二刻九分內三十一秒冬至。

己酉四十九歲正月乙卯朔。十一月戊寅日子初二刻四分內四十一秒冬至。

庚戌五十歲正月庚戌朔。十一月癸未日卯初一刻十四分內五十一秒冬至。應閏。辛巳年至此十一閏，又一紀。

辛亥五十一歲正月甲戌朔。十一月戊子日午初一刻十分內一秒冬至。日躔在虛二度之四十五分。

清・許伯政《全史日至源流》卷一四 壬子運十四每期三百六十五日二時七刻九分五十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分九秒一十微。

小寒，十四日八時四刻四分五十九秒一十微。

大寒，十四日九時一刻十分一十四秒一十微。

立春，十四日十時一刻六分一十四秒一十微。

雨水，十四日十一時三刻四分一十四秒一十微。

驚蟄，十五日零七刻零九秒一十微。

春分，十五日二時三刻八分五十九秒一十微。

清明，十五日四時零七分五十九秒一十微。

穀雨，十五日五時四刻八分零四秒一十微。

立夏，十五日六時七刻零九秒一十微。

小滿，十五日八時零三分零四秒一十微。

芒種，十五日八時三刻十分零九秒一十微。

夏至，十五日八時七刻零九秒一十微。

小暑，十五日八時五刻三分九秒一十微。

大暑，十五日八時零八分九秒一十微。

立秋，十五日七時零一十一分九秒一十微。

處暑，十五日五時六刻六分九秒一十微。

白露，十五日四時三刻九分一十四秒一十微。

秋分，十五日二時四刻十一分一十九秒一十微。

寒露，十五日一時一刻八分一十四秒一十微。

霜降，十四日十一時五刻五分九秒一十微。

立冬，十四日十時二刻十一分一十九秒一十微。

小雪，十四日九時二刻十二分一十四秒一十微。

大雪，十四日八時五刻十分九秒一十微。

壬子五十二歲正月戊辰朔。十一月癸巳日酉初一刻四分內五十一秒冬至。應閏。

癸丑五十三歲正月壬辰朔。十一月己亥日子初初刻十四分內四十一秒冬至。

甲寅五十四歲正月丙戌朔。十一月甲辰日卯初初刻九分內十一秒冬至。

乙卯五十五歲正月辛巳朔。十一月己酉日午初初刻四分內二十一秒冬至。應閏。百四十八章。

丙辰五十六歲正月乙巳朔。十一月甲寅日申正三刻十四分內一十一秒冬至。

丁巳五十七歲正月己亥朔。十一月己未日亥正三刻九分內一秒冬至。

戊午五十八歲正月癸巳朔。十一月乙丑日寅正三刻三分內五十一秒冬至。

應閏。

己未五十九歲正月丁巳朔。十一月庚午日巳正二刻十三分內四十一秒冬至。

后扃后不降弟。在位二十一歲。

庚申元歲正月壬子朔。十一月乙亥日申正二刻八分內三十一秒冬至。

辛酉二歲正月丙午朔。十一月庚辰日亥正二刻三分內二十一秒冬至。

應閏。

壬戌三歲正月庚午朔。十一月丙戌日寅正一刻十三分內一十一秒冬至。

癸亥四歲正月甲子朔。十一月辛卯日巳正一刻八分內一秒冬至。應閏。

甲子五歲正月戊子朔。十一月丙申日申正一刻二分內五十一秒冬至。

乙丑六歲正月壬午朔。十一月辛丑日亥正初刻十二分內四十一秒冬至。

丙寅七歲正月丁丑朔。十一月丁未日寅正初刻七分內三十一秒冬至。

應閏。

丁卯八歲正月辛丑朔。十一月壬子日巳正初刻二分內二十一秒冬至。

戊辰九歲正月乙未朔。十一月丁巳日申初三刻十二分內一十一秒冬至。

己巳十歲正月庚寅朔。十一月壬戌日亥初三刻七分內一秒冬至。應閏。

庚午十一歲正月甲寅朔。十一月戊辰日寅初三刻一分內五十一秒冬至。

辛未十二歲正月戊申朔。十一月癸酉日巳初二刻十一分內四十一秒冬至。

應閏。

壬申十三歲正月壬申朔。十一月戊寅日申初二刻六分內三十一秒冬至。

癸酉十四歲正月丙寅朔。十一月癸未日亥初二刻一分內二十一秒冬至。

甲戌十五歲正月庚申朔。十一月己丑日寅初一刻十一分內一十一秒冬至。

應閏。百四十九章。

乙亥十六歲正月甲申朔。十一月甲午日巳初一刻六分內一秒冬至。

丙子十七歲正月己卯朔。十一月己亥日申初初刻十五分內五十一秒冬至。

丁丑十八歲正月癸酉朔。十一月甲辰日亥初初刻十分內四十一秒冬至。

應閏。

戊寅十九歲正月丁酉朔。十一月庚戌日寅初初刻五分內三十一秒冬至。

己卯二十歲正月辛卯朔。十一月乙卯日辰正三刻十五分內二十一秒冬至。

庚辰二十一歲正月丙戌朔。十一月庚申日未正三刻十分內一十一秒冬至。

應閏。辛亥年至此十一閏，又一紀。

后厲后扃子。在位二十一歲。

辛巳元歲正月庚戌朔。十一月乙丑日戌正三刻五分內一秒冬至。

壬午二歲正月甲辰朔。十一月辛未日丑正二刻十四分內五十一秒冬至。

應閏。

癸未三歲正月戊辰朔。十一月丙子日辰正二刻九分內四十一秒冬至。

甲申四歲正月壬戌朔。十一月辛巳日未正二刻四分內三十一秒冬至。

乙酉五歲正月丙辰朔。十一月甲戌日戌正一刻十四分內二十一秒冬至。

丙戌六歲正月庚辰朔。十一月壬辰日丑正一刻九分內一十一秒冬至。

丁亥七歲正月乙亥朔。十一月丁酉日辰正一刻四分內一秒冬至。

戊子八歲正月己巳朔。十一月壬寅日未正初刻十三分內五十一秒冬至。

應閏。

己丑九歲正月癸巳朔。十一月丁未日戌正初刻八分內四十一秒冬至。

庚寅十歲正月丁亥朔。十一月癸丑日丑正初刻三分內三十一秒冬至。

應閏。

辛卯十一歲正月辛亥朔。十一月戊午日辰初三刻十三分內二十一秒冬至。

壬辰十二歲正月丙午朔。十一月癸未日未初三刻八分內一十一秒冬至。

癸巳十三歲正月庚子朔。十一月戊辰日戌初三刻三分內一秒冬至。應閏。

百五十章。

甲午十四歲正月甲子朔。十一月甲戌日丑初二刻十二分內五十一秒冬至。

乙未十五歲正月己未朔。十一月己卯日辰初二刻七分內四十一秒冬至。

丙申十六歲正月癸丑朔。十一月甲申日未初二刻二分內三十一秒冬至。

應閏。

丁酉十七歲正月丁丑朔。十一月己丑日戌初一刻十二分內二十一秒冬至。

戊戌十八歲正月辛未朔。十一月乙未日丑初一刻七分內一十一秒冬至。

己亥十九歲正月乙丑朔。十一月庚子日辰初一刻二分內一秒冬至。應閏。

庚子二十歲正月己丑朔。十一月乙巳日未初初刻十一分內五十一秒冬至。
辛丑二十一歲正月甲申朔。十一月庚戌日戌初初刻六分內四十一秒冬至。應閏。

后孔甲后不降子。在位三十一歲。

壬寅元歲正月戊申朔。十一月丙辰日丑初初刻一分內三十一秒冬至。
癸卯二歲正月壬寅朔。十一月辛酉日卯正三刻十一分內二十一秒冬至。
甲辰三歲正月丙申朔。十一月丙寅日午正三刻六分內一十一秒冬至。應閏。

乙巳四歲正月庚申朔。十一月辛未日酉正三刻一分內一秒冬至。
丙午五歲正月乙卯朔。十一月丁丑日子正二刻十分內五十一秒冬至。
丁未六歲正月己酉朔。十一月壬午日卯正二刻五分內四十一秒冬至。應閏。

戊申七歲正月癸酉朔。十一月丁亥日午正一刻十五分內三十一秒冬至。
己酉八歲正月丁卯朔。十一月壬辰日酉正一刻十分內二十一秒冬至。應閏。辛巳年至此十一閏，二紀。縮一年，下起庚戌。

庚戌九歲正月辛卯朔。十一月戊戌日子正一刻五分內一十一秒冬至。
辛亥十歲正月丙戌朔。十一月癸卯日卯正初刻十五分內一秒冬至。
壬子十一歲正月庚辰朔。十一月戊申日午正初刻九分內五十一秒冬至。應閏。百五十一章。

癸丑十二歲正月甲辰朔。十一月癸丑日酉正初刻四分內四十一秒冬至。
甲寅十三歲正月戊戌朔。十一月己未日子初三刻十四分內三十一秒冬至。
乙卯十四歲正月癸巳朔。十一月甲子日卯初三刻九分內二十一秒冬至。應閏。

丙辰十五歲正月丁巳朔。十一月己巳日午初三刻四分內二十一秒冬至。
丁巳十六歲正月辛亥朔。十一月甲戌日酉初三刻十四分內一秒冬至。
戊午十七歲正月乙巳朔。十一月庚辰日子初二刻八分內五十一秒冬至。應閏。

己未十八歲正月己巳朔。十一月乙酉日卯初二刻三分內四十一秒冬至。
庚申十九歲正月癸亥朔。十一月庚寅日午初一刻十三分內三十一秒冬至。應閏。

辛酉二十歲正月丁亥朔。十一月乙未日酉初一刻八分內二十一秒冬至。
壬戌二十一歲正月壬午朔。十一月辛丑日子初一刻二分內一十一秒冬至。
癸亥二十二歲正月丙午朔。十一月庚戌日戌初初刻六分內四十一秒冬至。日躔在虛一度之四十五分。應閏。

甲子二十三歲正月庚子朔。十一月丙辰日丑初初刻一分內三十一秒冬至。
乙丑二十四歲正月乙未朔。十一月辛酉日卯正三刻十一分內二十一秒冬至。
丙寅二十五歲正月己丑朔。十一月丙寅日午正三刻六分內一十一秒冬至。應閏。

丁卯二十六歲正月癸丑朔。十一月辛亥日午初初刻七分內五十一秒冬至。
戊辰二十七歲正月丁未朔。十一月壬申日巳正三刻二分內一十一秒冬至。應閏。《舉要》商王發生子履癸。

己巳二十八歲正月辛未朔。十一月丁丑日申正二刻十二分內一秒冬至。
庚午二十九歲正月丙寅朔。十一月壬午日亥正二刻六分內五十一秒冬至。
辛未三十歲正月庚申朔。十一月戊子日寅正二刻一分內四十一秒冬至。應閏。百五十二章。

壬申三十一歲正月甲申朔。十一月癸巳日巳正一刻十一分內三十一秒冬至。

后皋后孔甲子。在位一十一歲。

癸酉元歲正月戊寅朔。十一月戊戌日申正一刻六分內二十一秒冬至。
甲戌二歲正月壬申朔。十一月癸卯日亥正一刻一分內一十一秒冬至。應閏。

乙亥三歲正月丙申朔。十一月己酉日寅正初刻十一分內一秒冬至。
丙子四歲正月辛卯朔。十一月甲寅日巳正初刻五分內五十一秒冬至。
丁丑五歲正月乙酉朔。十一月己未日申初三刻十五分內四十一秒冬至。應閏。

戊寅六歲正月己酉朔。十二月甲子日亥初三刻十分內三十一秒冬至。
己卯七歲正月甲辰朔。十一月庚午日寅初三刻五分內二十一秒冬至。應閏。庚戌年至此十一閏，爲一紀。
庚辰八歲正月戊辰朔。十一月乙亥日巳初二刻十五分內一十一秒冬至。
辛巳九歲正月壬戌朔。十一月庚辰日申初二刻十分內一秒冬至。應閏。

壬午十歲正月丙辰朔。十一月乙酉日亥初二刻四分內五十一秒冬至。應閏。

癸未十一歲正月庚辰朔。十一月辛卯日寅初一刻十四分內四十一秒冬至。后發后皐子。在位一十九歲。

甲申元歲正月甲戌朔。十一月丙申日巳初一刻九分內三十一秒冬至。

乙酉二歲正月戊辰朔。十一月辛丑日申初一刻四分內二十一秒冬至。應閏。

丙戌三歲正月壬辰朔。十一月丙午日亥初初刻十四分內一十一秒冬至。

丁亥四歲正月丁亥朔。十一月壬子日寅初初刻九分內一秒冬至。應閏。

戊子五歲正月辛亥朔。十一月丁巳日巳初初刻三分內五十一秒冬至。

己丑六歲正月乙巳朔。十一月壬戌日未正三刻十三分內四十一秒冬至。

庚寅七歲正月庚子朔。十一月丁卯日戌正三刻八分內三十一秒冬至。應閏。百五十三章。

辛卯八歲正月甲子朔。十一月癸酉日丑正三刻三分內二十一秒冬至。

壬辰九歲正月戊午朔。十一月戊寅日辰正二刻十三分內一十一秒冬至。

癸巳十歲正月壬子朔。十一月癸未日未正二刻八分內一秒冬至。應閏。

甲午十一歲正月丙子朔。十一月戊子日戌正二刻二分內五十一秒冬至。

乙未十二歲正月庚午朔。十一月甲午日丑正一刻十二分內四十一秒冬至。

丙申十三歲正月乙丑朔。十一月己亥日辰正一刻七分內三十一秒冬至。應閏。

丁酉十四歲正月己丑朔。十一月甲申日卯正二刻九分內一十一秒冬至。

戊戌十五歲正月癸未朔。十一月己酉日戌正初刻十二分內一十一秒冬至。應閏。

己亥十六歲正月丁未朔。十一月乙卯日丑正初刻七分內一秒冬至。

庚子十七歲正月壬寅朔。十一月庚申日辰正初刻一分內五十一秒冬至。

辛丑十八歲正月丙申朔。十一月乙丑日未初三刻十一分內四十一秒冬至。應閏。

壬寅十九歲正月庚申朔。十一月庚午日戌初三刻六分內三十一秒冬至。后癸后發子。在位五十二歲。

癸卯元歲正月甲寅朔。十一月丙子日丑初三刻一分內二十一秒冬至。

甲辰二歲正月戊申朔。十一月辛巳日辰初二刻十一分內一十一秒冬至。應閏。

乙巳三歲正月壬申朔。十一月丙戌日未初二刻六分內一秒冬至。

丙午四歲正月丙寅朔。十一月辛卯日寅初一刻十四分內四十一秒冬至。后發后皐子。在位一十九歲。

甲申元歲正月甲戌朔。十一月丙申日巳初一刻九分內三十一秒冬至。

乙酉二歲正月戊辰朔。十一月辛丑日申初一刻四分內二十一秒冬至。應閏。

丙戌三歲正月壬辰朔。十一月丙午日亥初初刻十四分內一十一秒冬至。

丁亥四歲正月丁亥朔。十一月壬子日寅初初刻九分內一秒冬至。應閏。

戊子五歲正月辛亥朔。十一月丁巳日巳初初刻三分內五十一秒冬至。

己丑六歲正月乙巳朔。十一月壬戌日未正三刻十三分內四十一秒冬至。

庚寅七歲正月庚子朔。十一月丁卯日戌正三刻八分內三十一秒冬至。應閏。百五十四章。庚辰年至此十一閏，又一紀

應閏。

丙寅二十四歲正月庚午朔。十一月丙子日酉初三刻二分內三十一秒冬至。

丁卯二十五歲正月甲子朔。十一月壬午日子初二刻十二分內二十一秒冬至。

戊辰二十六歲正月己未朔。十一月丁亥日卯初二刻七分內一十一秒冬至。

應閏。百五十五章。

己巳二十七歲正月癸未朔。十一月壬辰日午初二刻三分內一秒冬至。

庚午二十八歲正月丁丑朔。十一月丁酉日酉初一刻十一分內五十一秒冬至。

辛未二十九歲正月辛未朔。十一月癸卯日子初一刻六分內四十一秒冬至。

應閏。

壬申三十歲正月乙未朔。十一月戊申日卯初一刻一分內三十一秒冬至。

癸酉三十一歲正月庚寅朔。十一月癸丑日午初初刻十一分內二十一秒冬至。

甲戌三十二歲正月甲申朔。十一月戊午日酉初初刻六分內一十一秒冬至。

應閏。

乙亥三十三歲正月戊申朔。十一月甲子日子初初刻一分內一秒冬至。日躔在虛初度之四十五分。

丙子三十四歲正月壬寅朔。十一月己巳日寅正三刻十分內五十一秒冬至。

應閏。

丁丑三十五歲正月丙寅朔。十一月甲戌日巳正三刻五分內四十一秒冬至。

戊寅三十六歲正月庚申朔。十一月己卯日申正二刻十五分內三十一秒冬至。商湯嗣侯位元年。

己卯三十七歲正月乙卯朔。十一月甲申日亥正二刻十分內二十一秒冬至。

應閏。庚戌年至此十一閏，又一紀。

庚辰三十八歲正月己卯朔。十一月庚寅日寅正二刻五分內一十一秒冬至。

辛巳三十九歲正月癸酉朔。十一月乙未日巳正一刻十五分內一秒冬至。

壬午四十歲正月丁卯朔。十一月庚子日申正一刻九分內五十一秒冬至。

應閏。

癸未四十一歲正月辛卯朔。十一月乙巳日亥正一刻四分內四十一秒冬至。

甲申四十二歲正月丙戌朔。十一月辛亥日寅正初刻十四分內三十一秒冬至。應閏。

乙酉四十三歲正月庚戌朔。十一月丙辰日巳正初刻九分內二十一秒冬至。

丙戌四十四歲正月甲辰朔。十一月辛酉日申正初刻四分內一十一秒冬至。

丁亥四十五歲正月戊戌朔。十一月丙寅日亥初三刻十四分內一秒冬至。

應閏。百五十六章。

戊子四十六歲正月壬戌朔。十一月壬申日寅初三刻八分內五十一秒冬至。

己丑四十七歲正月丙辰朔。十一月丁丑日巳初二刻三分內四十一秒冬至。

庚寅四十八歲正月辛亥朔。十一月壬午日申初二刻十三分內三十一秒冬至。應閏。

辛卯四十九歲正月乙亥朔。十一月丁亥日亥初二刻八分內二十一秒冬至。

壬辰五十歲正月己巳朔。十一月癸巳日寅初二刻三分內一十一秒冬至。

癸巳五十一歲正月癸亥朔。十一月戊戌日巳初一刻十三分內一秒冬至。

應閏。

甲午五十二歲正月丁亥朔。十一月癸卯日申初一刻七分內五十一秒冬至。

此年十一月壬子朔，即湯十八祀之歲首元旦。

成湯《大紀》以斗杓建丑冬十二月爲歲首，是謂地統，改歲曰祀。在位三十祀，在王位十三祀。

乙未十八祀冬十二月壬子朔。正月辛巳朔十一月戊申日亥初一刻二分內四十一秒冬至。商正建丑，如改年始朝賀皆以丑月爲歲首是也。至於敬授人時，以治民事，仍用寅月爲正歲，此百王所同也，故兼正月朔紀之。應閏。

丙申十九祀十二月丙子朔。正月乙巳朔十一月甲寅日寅初初刻十二分內三十一秒冬至。

丁酉二十祀十二月庚午朔。正月庚子朔十一月己未日巳初初刻七分內二十一秒冬至。

己亥二十二祀十二月戊子朔。正月戊午朔十一月己巳日戌正三刻十二分內一秒冬至。

庚子二十三祀十二月壬午朔。正月壬子朔十一月乙亥日丑正三刻六分內五十一秒冬至。

辛丑二十四祀十二月丁丑朔。正月丙午朔十一月庚辰日辰正三刻一分內四十一秒冬至。應閏。

壬寅二十五祀十二月辛丑朔。正月庚午朔十一月乙酉日未正二刻十一分內三十一秒冬至。

癸卯二十六祀十二月乙未朔。正月乙丑朔十一月庚寅日戌正二刻六分內二十一秒冬至。應閏。

甲辰二十七祀十二月己未朔正月己丑朔。十一月丙申日丑正一刻一分內一十一秒冬至。

乙巳二十八祀十二月癸丑朔正月癸未朔。十一月辛丑日辰正一刻十一分內一秒冬至。

丙午二十九祀十二月丁未朔。正月丁丑朔。十一月丙午日未正一刻五分內五十一秒冬至。應閏。百五十七章。

丁未三十祀十二月辛未朔。正月辛丑朔十一月辛亥日戌正初刻十五分內四十一秒冬至。

太宗太甲湯嫡孫。在位三十三祀。

戊申元祀十二月乙丑朔。正月乙未朔。十一月丁巳日丑正初刻十分內三十一秒冬至。《書》：惟元祀十有二月乙丑。《蔡傳》曰：乙丑不繫朔，非朔日也。以今推之，似是朔日。若從《史記》世表添入外丙立二年、仲壬立四年，則甲寅爲太甲元祀，其歲首十二月不得有乙丑。

己酉二祀十二月庚申朔。正月庚寅朔。十一月壬戌日辰正初刻五分內二十一秒冬至。應閏。庚辰年至至此十一閏，又一紀。

庚戌三祀十二月甲申朔。正月甲寅朔。十一月丁卯日未初三刻十五分內一十一秒冬至。

辛亥四祀十二月戊寅朔。正月戊申朔。十一月壬申日戌初三刻十分內一十一秒冬至。

壬子五祀十二月癸酉朔。正月癸卯朔。十一月戊寅日丑初三刻四分內五十一秒冬至。

甲寅七祀十二月壬辰朔。正月辛酉朔。十一月戊子日未初二刻九分內三十一秒冬至。

乙卯八祀十二月丙辰朔。正月乙酉朔。十一月癸巳日戌初二刻四分內二十一秒冬至。

丙辰九祀十二月庚戌朔。正月己卯朔。十一月甲辰日辰初一刻九分內一十一秒冬至。

丁巳十祀十二月甲辰朔。正月癸酉朔。十一月己巳日丑正一刻一分內五十一秒冬至。應閏。

戊午十一祀十二月戊辰朔。正月丁卯朔。十一月甲午日巳正一刻五分內四十一秒冬至。

己未十二祀十二月壬戌朔。正月辛卯朔。十一月甲寅日戌初初刻十三分內二十一秒冬至。

庚申十三祀十二月丁巳朔。正月丙戌朔。十一月庚申日丑初初刻八分內三十一秒冬至。應閏。

辛酉十四祀十二月辛巳朔。正月庚辰朔。十一月乙丑日辰初初刻三分內二十一秒冬至。

壬戌十五祀十二月乙亥朔。正月乙巳朔。十一月庚午日午正三刻十三分內一十一秒冬至。應閏。

癸亥十六祀十二月己巳朔。正月癸亥朔。十一月乙巳日酉正三刻八分內五十一秒冬至。

甲子十七祀十二月癸巳朔。正月癸巳朔。十一月辛巳日子正三刻二分內一秒冬至。

乙丑十八祀十二月丁亥朔。正月丁巳朔。十一月丙戌日卯正二刻十二分內四十一秒冬至。應閏。百五十八章。

丙寅十九祀十二月辛亥朔。正月辛巳朔。十一月辛卯日午正二刻七分內三十一秒冬至。

丁卯二十祀十二月乙巳朔。正月乙亥朔。十一月丙申日酉正二刻二分內二十一秒冬至。

戊辰二十一祀十二月庚子朔。正月庚午朔。十一月壬寅日子正一刻十二分內一十一秒冬至。應閏。

己巳二十二祀十二月甲子朔。正月甲午朔。十一月丁未日卯正一刻七分內一秒冬至。

庚午二十三祀十二月己未朔。正月己丑朔。十一月壬子日午正一刻一分

內五十一秒冬至。

辛未二十四祀十二月甲寅朔。十一月丁巳日酉正初刻十一分內四十一秒冬至。應閏。

壬申二十五祀十二月戊寅朔。正月丁未朔。十一月癸亥日子正初刻六分內三十一秒冬至。

癸酉二十六祀十二月壬申朔。正月辛丑朔。十一月戊辰日卯正初刻一分內二十一秒冬至。應閏。

甲戌二十七祀十二月丙申朔。正月乙丑朔。十一月癸酉日午初三刻十一分內一十一秒冬至。

乙亥二十八祀十二月庚寅朔。正月己未朔。十一月戊寅日酉初三刻六分內一秒冬至。

丙子二十九祀十二月甲申朔。正月癸丑朔。十一月甲申日子初三刻十五分內四十一秒冬至。

戊寅三十一祀十二月壬寅朔。正月辛未朔。十一月甲午日午初二刻五分內三十一秒冬至。

己卯三十二祀十二月丁酉朔。正月丙寅朔。十一月己亥日酉初一刻十五分內二十一秒冬至。應閏。庚戌年至此十一閏，又一紀。

庚辰三十三祀十二月庚申朔。正月庚寅朔。十一月乙巳日子初一刻十分內一十一秒冬至。

壬午二祀十二月戊寅朔。正月戊申朔。十一月乙卯日午初初刻十四分內五十一秒冬至。

癸未三祀十二月癸酉朔。正月癸卯朔。十一月庚申日酉初初刻九分內四十一秒冬至。

甲申四祀十二月丁卯朔。正月丁酉朔。十一月丙寅日子初初刻四分內三十一秒冬至。應閏。百五十九章。

乙酉五祀十二月辛卯朔。正月辛酉朔。十一月辛未日寅正三刻十四分內二十一秒冬至。

丙戌六祀十二月丙戌朔。正月丙辰朔。十一月丙子日巳正三刻九分內一十一秒冬至。

丁亥七祀十二月庚辰朔。正月庚戌朔。十一月辛巳日申正三刻四分內一秒冬至。日躔在女餘數之二十四分。應閏。

清・許伯政《全史日至源流》卷一五　壬子運十五每期三百六十五日二時七刻九分三十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分八秒二十微。

小寒，十四日八時四刻四分五十八秒二十微。

大寒，十四日九時一刻十分一十三秒二十微。

立春，十四日十時一刻六分一十三秒二十微。

雨水，十四日十一時三刻四分一十三秒二十微。

驚蟄，十五日零七刻零八秒二十微。

春分，十五日二時三刻八分五十八秒二十微。

清明，十五日四時零七分五十八秒二十微。

穀雨，十五日五時四刻八分零三秒二十微。

立夏，十五日六時七刻零八秒二十微。

小滿，十五日八時零三分零三秒二十微。

芒種，十五日八時三刻十分零八秒二十微。

夏至，十五日八時七刻零八秒二十微。

小暑，十五日八時五刻三分八秒二十微。

大暑，十五日八時零八分八秒二十微。

立秋，十五日七時零一十一分八秒二十微。

處暑，十五日五時六刻六分八秒二十微。

白露，十五日四時三刻九分一十三秒二十微。

秋分，十五日二時四刻十一分一十八秒二十微。

寒露，十五日一時一刻八分一十三秒二十微。

霜降，十四日十一時五刻五分八秒二十微。

立冬，十四日十時二刻十一分一十八秒二十微。

小雪，十四日九時二刻十二分一十三秒二十微。
大雪，十四日八時五刻十分八秒二十微。
戊子八祀十一月甲辰朔。正月甲戌朔。十一月丙戌日亥正二刻十三分內三十二秒冬至。
己丑九祀十二月己亥朔。正月戊辰朔。十一月壬辰日寅正二刻八分內一秒冬至。
庚寅十祀十二月癸巳朔。正月壬戌朔。十一月丁酉日巳正二刻二分內三十一秒冬至。應閏。
辛卯十一祀十二月丁巳朔。正月丙戌朔。十一月壬寅日申正一刻十二分內一秒冬至。
壬辰十二祀十二月辛亥朔。正月庚辰朔。十一月丁未日亥正一刻六分內三十一秒冬至。應閏。
癸巳十三祀十二月乙亥朔。正月甲辰朔。十一月癸丑日寅正一刻一分內一秒冬至。
甲午十四祀十二月己巳朔。正月己亥朔。十一月戊午日巳正初刻十分內三十一秒冬至。
乙未十五祀十二月癸亥朔。正月癸巳朔。十一月癸亥日申正初刻五分內一秒冬至。應閏。
丙申十六祀十二月丁亥朔。正月丁巳朔。十一月戊辰日亥初三刻十四分內三十一秒冬至。
丁酉十七祀十二月壬午朔。正月壬子朔。十一月甲戌日寅初三刻九分內一秒冬至。
戊戌十八祀十二月丙子朔。正月丙午朔。十一月己卯日巳初三刻三分內三十一秒冬至。應閏。
己亥十九祀十二月庚子朔。正月庚午朔。十一月甲申日申初二刻十三分內一秒冬至。
庚子一十祀十二月乙未朔。正月甲子朔。十一月己丑日亥初二刻七分內十一秒冬至。應閏。
辛丑一十一祀十二月己未朔。正月戊子朔。十一月乙未日寅初二刻二分內一秒冬至。
壬寅二十二祀十二月癸丑朔。正月壬午朔。十一月庚子日巳初一刻十一分內三十一秒冬至。
癸卯二十三祀十二月丁未朔。正月丙子朔。十一月乙巳日申初一刻六分內一秒冬至。應閏。百六十章。
甲辰二十四祀十二月辛未朔。正月庚子朔。十一月庚戌日亥初初刻十五分內三十一秒冬至。
乙巳二十五祀十二月乙丑朔。正月乙未朔。十一月丙辰日寅初初刻十分內一秒冬至。
丙午二十六祀十二月己未朔。正月己丑朔。十一月辛酉日巳初初刻四分內三十一秒冬至。應閏。
丁未二十七祀十二月癸未朔。正月癸丑朔。十一月丙寅日未正三刻十四分內一秒冬至。
戊申二十八祀十二月戊寅朔。正月戊申朔。十一月辛未日戌正三刻八分內三十一秒冬至。
己酉二十九祀十二月壬申朔。正月壬寅朔。十一月丁丑日丑正三刻三分內一秒冬至。應閏。庚辰年至此十太庚沃丁弟。在位二十五祀。
庚戌元祀十二月丙申朔。正月丙寅朔。十一月壬午日辰正二刻十二分內三十一秒冬至。
辛亥二祀十二月辛卯朔。正月庚申朔。十一月丁亥日未正二刻七分內一秒冬至。應閏。
壬子三祀十二月乙卯朔。正月甲申朔。十一月壬辰日戌正二刻一分內三十一秒冬至。
癸丑四祀十二月己酉朔。正月戊寅朔。十一月戊戌日丑正一刻十一分內一秒冬至。
甲寅五祀十二月癸卯朔。正月壬申朔。十一月癸卯日辰正一刻五分內三十一秒冬至。應閏。
乙卯六祀十二月丁卯朔。正月丙申朔。十一月戊申日未正初刻十五分內一秒冬至。
丙辰七祀十二月辛酉朔。正月庚寅朔。十一月癸丑日戌正初刻九分內三

十一秒冬至。
丁巳八祀十二月乙酉朔。正月乙酉朔。十一月己未日丑正初刻四分內一秒冬至。應閏。
戊午九祀十二月己卯朔。正月己酉朔。十一月甲子日辰初三刻十三分內三十一秒冬至。
己未十祀十二月甲戌朔。正月甲辰朔。十一月己巳日未初三刻八分內一秒冬至。應閏。
庚申十一祀十二月戊辰朔。正月戊戌朔。十一月甲戌日戌初三刻二分內三十一秒冬至。
辛酉十二祀十二月壬戌朔。正月庚辰朔。十一月庚辰日丑初二刻十二分內一秒冬至。
壬戌十三祀十二月丁亥朔。正月乙酉朔。十一月乙酉日辰初二刻六分內三十一秒冬至。應閏。百六十二章。
癸亥十四祀十二月辛巳朔。正月庚寅朔。十一月庚寅日未初二刻一分內一秒冬至。
甲子十五祀十二月乙未朔。正月甲戌朔。十一月乙未日戌初一刻十分內三十一秒冬至。
乙丑十六祀十二月庚子朔。正月己巳朔。十一月辛丑日丑初一刻五分內一秒冬至。應閏。
丙寅十七祀十二月甲午朔。正月癸巳朔。十一月丙午日辰初初刻十四分內三十一秒冬至。
丁卯十八祀十二月戊子朔。正月丁亥朔。十一月辛亥日未初初刻九分內一秒冬至。
戊辰十九祀十二月壬午朔。正月壬午朔。十一月丙辰日戌初初刻三分內三十一秒冬至。
己巳二十祀十二月丙子朔。正月丙午朔。十一月壬戌日子正三刻十三分內一秒冬至。
庚午二十一祀十二月庚子朔。正月庚子朔。十一月丁卯日卯正三刻七分內一秒冬至。應閏。
辛未二十二祀十二月甲午朔。正月甲子朔。十一月壬申日午正三刻二分內一秒冬至。
壬申二十三祀十二月戊子朔。正月戊子朔。十一月丁酉日酉初二刻十一分內一秒冬至。
癸酉二十四祀十二月癸未朔。正月癸未朔。十一月癸未日子正二刻六分內一秒冬至。應閏。
甲戌二十五祀十二月丁未朔。正月丙申朔。十一月戊子日卯正一刻十五分內三十一秒冬至。
乙亥元祀十二月壬寅朔。正月辛未朔。十一月癸巳日午正一刻十分內一秒冬至。
丙子二祀十二月丙申朔。正月乙丑朔。十一月戊戌日酉正一刻四分內三十一秒冬至。應閏。
丁丑三祀十二月庚申朔。正月己丑朔。十一月甲辰日子正初刻十四分內一秒冬至。
戊寅四祀十二月甲寅朔。正月甲申朔。十一月己酉日卯正初刻八分內三十一秒冬至。應閏。庚戌年至此十一閏，一紀。縮一年，下起己卯。
己卯五祀十二月戊寅朔。正月甲寅朔。十一月甲寅日午正初刻三分內一秒冬至。
庚辰六祀十二月壬申朔。正月壬寅朔。十一月己未日酉初三刻十二分內三十一秒冬至。
辛巳七祀十二月丙寅朔。正月丙申朔。十一月乙丑日子初三刻七分內一秒冬至。應閏。百六十二章。
壬午八祀十二月庚寅朔。正月庚申朔。十一月庚午日卯初三刻一分內三十一秒冬至。
癸未九祀十二月乙酉朔。正月甲寅朔。十一月乙亥日午初二刻十一分內一秒冬至。
甲申十祀十二月庚辰朔。正月己酉朔。十一月庚辰日酉初二刻五分內三十一秒冬至。應閏。
乙酉十一祀十二月甲辰朔。正月癸酉朔。十一月丙戌日子初一刻十五分內一秒冬至。

丙戌十二祀十二月戊戌朔。十一月辛卯日卯初一刻九分內三十一秒冬至。
丁亥十三祀十二月壬辰朔。正月庚子朔。一秒冬至。應閏。
戊子十四祀十二月丙辰朔。正月辛酉朔。十一月丙申日午初一刻四分內三十一秒冬至。
己丑十五祀十二月庚戌朔。正月乙酉朔。十一月辛丑日酉初初刻十三分內一秒冬至。應閏。
庚寅十六祀十二月甲戌朔。正月庚辰朔。十一月丁未日子初初刻八分內三十一秒冬至。
辛卯十七祀十二月己巳朔。正月戊戌朔。十一月丁巳日巳正三刻十二分內一秒冬至。
雍己小甲弟。在位一十二祀。
壬辰元祀十二月癸亥朔。正月壬辰朔。十一月壬戌日申正三刻六分內三十一秒冬至。應閏。
癸巳二祀十二月丁亥朔。正月丙辰朔。十一月丁卯日亥正三刻一分內一秒冬至。
甲午三祀十二月辛巳朔。正月辛亥朔。十一月癸酉日寅正二刻十分內三十一秒冬至。
乙未四祀十二月乙亥朔。正月乙巳朔。十一月戊寅日巳正二刻五分內一秒冬至。應閏。
丙申五祀十二月己巳朔。十一月癸未日申正一刻十四分內三十一秒冬至。
丁酉六祀十二月甲午朔。正月癸亥朔。十一月戊子日亥正一刻九分內一秒冬至。應閏。
戊戌七祀十二月戊午朔。正月丁亥朔。十一月甲午日寅正一刻三分內三十一秒冬至。
己亥八祀十二月壬子朔。正月壬午朔。十一月己亥日巳正初刻十三分內一秒冬至。日躔在女十度之二十四分。
庚子九祀十二月丙午朔。十一月甲辰日申正初刻七分內三十一秒冬至。應閏。百六十三章。
辛丑十祀十二月庚午朔。正月庚子朔。十一月己酉日亥正初刻二分內一秒冬至。
壬寅十一祀十二月甲子朔。正月甲午朔。十一月己卯日寅初三刻十一分內三十一秒冬至。
癸卯十二祀十二月戊午朔。正月戊子朔。十一月庚申日巳初三刻六分內一秒冬至。應閏。
中宗大戊雍己弟。在位七十五祀。
甲辰元祀十二月壬午朔。正月壬子朔。十一月乙丑日申初二刻十五分內三十一秒冬至。
乙巳二祀十二月丁丑朔。正月丁未朔。十一月庚午日亥初二刻十分內一秒冬至。
丙午三祀十二月壬申朔。正月辛丑朔。十一月丙子日寅初二刻四分內三十一秒冬至。應閏。
丁未四祀十二月丙申朔。正月乙丑朔。十一月辛巳日巳初一刻十四分內一秒冬至。
戊申五祀十二月庚寅朔。正月己未朔。十一月丙戌日申初一刻八分內三十一秒冬至。應閏。己卯年至此十一閏，爲二紀。
己酉六祀十二月甲寅朔。正月癸未朔。十一月辛卯日亥初一刻三分內一秒冬至。
庚戌七祀十二月戊申朔。正月丁丑朔。十一月丁酉日寅初初刻十二分內三十一秒冬至。
辛亥八祀十二月壬寅朔。正月壬申朔。十一月壬寅日巳初初刻七分內一秒冬至。應閏。
壬子九祀十二月丙寅朔。正月丙申朔。十一月丁未日申初初刻一分內三十一秒冬至。
癸丑十祀十二月辛酉朔。正月庚寅朔。十一月壬子日戌正三刻十一分內一秒冬至。
甲寅十一祀十二月乙卯朔。正月乙酉朔。十一月戊午日丑正三刻五分內三十一秒冬至。應閏。

乙卯十二祀十二月乙卯朔。正月己酉朔。十一月癸亥日辰正二刻十五分
內一秒冬至。
丙辰十三祀十二月癸酉朔。正月癸卯朔。十一月戊辰日未正二刻九分內
三十一秒冬至。應閏。
丁巳十四祀十二月丁酉朔。正月丁卯朔。十一月癸酉日戌正二刻四分內
一秒冬至。
戊午十五祀十二月壬辰朔。正月辛酉朔。十一月己卯日丑正二刻十三分
內三十一秒冬至。
己未十六祀十二月丙戌朔。正月乙卯朔。十一月甲申日辰正一刻八分內
一秒冬至。應閏。百六十四章。
庚申十七祀十二月丙戌朔。正月己卯朔。十一月己丑日未正一刻二分內
三十一秒冬至。
辛酉十八祀十二月甲辰朔。正月甲戌朔。十一月甲午日戌正初刻十二分
內一秒冬至。
壬戌十九祀十二月己亥朔。正月戊辰朔。十一月庚子日丑正初刻六分內
三十一秒冬至。應閏。
癸亥二十祀十二月癸亥朔。正月壬辰朔。十一月乙巳日辰正初刻一分內
一秒冬至。
甲子二十一祀十二月丁巳朔。正月丙戌朔。十一月庚戌日未初三刻十分
內三十一秒冬至。
乙丑二十二祀十二月辛亥朔。正月辛巳朔。十一月乙卯日戌初三刻五分
內一秒冬至。應閏。
丙寅二十三祀十二月乙亥朔。正月乙巳朔。十一月辛酉日丑初二刻十四
分內三十一秒冬至。
丁卯二十四祀十二月己巳朔。正月己亥朔。十一月丙寅日辰初二刻九分
內一秒冬至。應閏。
戊辰二十五祀十二月癸巳朔。正月癸亥朔。十一月辛未日未初二刻三分
內三十一秒冬至。
己巳二十六祀十二月戊子朔。正月丁巳朔。十一月丙子日戌初一刻十三
分內一秒冬至。

庚午二十七祀十二月壬午朔。正月辛亥朔。十一月壬午日丑初一刻七分
內三十一秒冬至。應閏。
辛未二十八祀十二月丙午朔。正月乙亥朔。十一月丁亥日辰初一刻二分
內一秒冬至。
壬申二十九祀十二月庚子朔。正月己巳朔。十一月壬辰日未初初刻十一
分內三十一秒冬至。
癸酉三十祀十二月乙未朔。正月甲子朔。十一月丁酉日戌初初刻六分內
一秒冬至。應閏。
甲戌三十一祀十二月己未朔。正月戊子朔。十一月癸卯日子正三刻十九
分內三十一秒冬至。
乙亥三十二祀十二月癸丑朔。正月壬午朔。十一月戊申日卯正三刻十分
內一秒冬至。應閏。
丙子三十三祀十二月丁丑朔。正月丙午朔。十一月癸丑日午正三刻四分
內三十一秒冬至。
丁丑三十四祀十二月辛未朔。正月辛丑朔。十一月戊午日酉正二刻十四
分內一秒冬至。
戊寅三十五祀十二月乙丑朔。正月甲子朔。十一月甲子日子正二刻八分
內三十一秒冬至。應閏。百六十五章。已酉年至此十一閏，又一紀。
己卯三十六祀十二月己未朔。十一月己巳日卯正二刻三分內一秒冬至。
庚辰三十七祀十二月甲申朔。正月癸丑朔。十一月甲午日酉正二刻十四
分內三十一秒冬至。
辛巳三十八祀十二月戊寅朔。正月丁未朔。十一月己卯日酉正一刻七分
內一秒冬至。應閏。
壬午三十九祀十二月壬寅朔。正月辛未朔。十一月乙酉日子正一刻一分
內三十一秒冬至。
癸未四十祀十二月丙申朔。正月丙寅朔。十一月庚寅日卯正初刻十一分
內一秒冬至。
甲申四十一祀十二月庚寅朔。正月庚申朔。十一月乙未日午正初刻五分
內三十一秒冬至。應閏。

乙酉四十二祀十二月甲寅朔。十一月庚子日酉初三刻十五分
分内一秒冬至。
丙戌四十三祀十二月己酉朔。十一月丙午日子初三刻九分
内三刻九分内三十一秒冬至。應閏。
丁亥四十四祀十二月癸酉朔。正月壬寅朔。十一月辛亥日卯初三刻四分
内一秒冬至。
戊子四十五祀十二月丁卯朔。正月丁酉朔。十一月丙辰日午初二刻十三
分内三十一秒冬至。
己丑四十六祀十二月辛酉朔。正月辛卯朔。十一月辛酉日酉初二刻八分
内一秒冬至。應閏。
庚寅四十七祀十二月乙酉朔。正月乙卯朔。十一月丁卯日子初二刻二分
内三十一秒冬至。
辛卯四十八祀十二月庚辰朔。正月己酉朔。十一月壬申日卯初一刻十二
分内一秒冬至。
壬辰四十九祀十二月甲戌朔。正月癸卯朔。十一月丁丑日午初一刻六分
内三十一秒冬至。應閏。
癸巳五十祀十二月戊戌朔。正月丁卯朔。十一月壬午日酉初一刻一分内
一秒冬至。
甲午五十一祀十二月壬辰朔。正月壬戌朔。十一月戊子日子初初刻十分
内三十一秒冬至。應閏。
乙未五十二祀十二月丙辰朔。正月丙戌朔。十一月癸巳日卯初初刻五分
内一秒冬至。
丙申五十三祀十二月庚辰朔。正月庚辰朔。十一月戊戌日巳正三刻四分
内三十一秒冬至。
丁酉五十四祀十二月乙巳朔。正月甲戌朔。十一月癸卯日申正三刻九分
内一秒冬至。應閏。百六十六章。
戊戌五十五祀十二月己巳朔。正月戊戌朔。十一月戊申日亥正三刻三分
内三十一秒冬至。
己亥五十六祀十二月癸亥朔。正月癸巳朔。十一月甲寅日寅正二刻十三
分内一秒冬至。
庚子五十七祀十二月戊午朔。正月丁亥朔。十一月己未日巳正二刻七分
内三十一秒冬至。應閏。
辛丑五十八祀十二月壬午朔。正月辛亥朔。十一月甲子日申正二刻二分
内一秒冬至。
壬寅五十九祀十二月丙子朔。正月丙午朔。十一月己巳日亥正一刻十一
分内三十一秒冬至。
癸卯六十祀十二月庚午朔。正月乙亥日寅正一刻六分内
一秒冬至。應閏。
甲辰六十一祀十二月甲午朔。正月甲子朔。十一月庚辰日巳正初刻十五
分内三十一秒冬至。
乙巳六十二祀十二月戊子朔。正月戊午朔。十一月乙酉日申正初刻十分
内一秒冬至。應閏。
丙午六十三祀十二月壬子朔。正月壬午朔。十一月庚寅日亥正初刻四分
内三十一秒冬至。
丁未六十四祀十二月丁未朔。正月丙子朔。十一月丙申日寅初三刻十四
分内一秒冬至。
戊申六十五祀十二月辛丑朔。正月庚午朔。十一月辛丑日巳初三刻八分
内三十一秒冬至。應閏。己卯年至此十一閏，又一紀。
己酉六十六祀十二月乙丑朔。正月甲午朔。十一月丙午日申初三刻三分
内一秒冬至。
庚戌六十七祀十二月庚申朔。正月己丑朔。十一月辛亥日亥初二刻十二
分内三十一秒冬至。
辛亥六十八祀十二月甲寅朔。正月癸未朔。十一月丁巳日寅初二刻七分
内一秒冬至。日躔在女九度之二十四分。應閏。
壬子六十九祀十二月戊寅朔。正月丁未朔。十一月壬戌日巳初二刻一分
内三十一秒冬至。
癸丑七十祀十二月壬申朔。正月壬寅朔。十一月丁卯日申初一刻十一分
内一秒冬至。應閏。
甲寅七十一祀十二月丙申朔。正月丙寅朔。十一月壬申日亥初一刻五分
内三十一秒冬至。

乙卯七十二祀十二月庚寅朔。正月庚申朔。十一月戊寅初初刻十五分內一秒冬至。

丙辰七十三祀十二月乙酉朔。正月甲寅朔。十一月癸未日巳初初刻九分內三十一秒冬至。應閏。百六十七章。

丁巳七十四祀十二月己酉朔。正月戊寅朔。十一月戊子日申初初刻四分內一秒冬至。

戊午七十五祀十二月癸卯朔。正月壬申朔。十一月癸巳日戌正三刻十三分內一秒冬至。應閏。

己未元祀十二月丁酉朔。正月丁卯朔。十一月己亥日丑正三刻八分內一秒冬至。應閏。

庚申二祀十二月辛酉朔。正月辛卯朔。十一月甲辰日辰正三刻二分內三十一秒冬至。

辛酉三祀十二月丙辰朔。正月乙酉朔。十一月己未正二刻十二分內一秒冬至。

壬戌四祀十二月庚戌朔。正月庚辰朔。十一月甲寅日戌正二刻六分內三十一秒冬至。應閏。

癸亥五祀十二月甲戌朔。正月甲辰朔。十一月庚申日丑正二刻一分內一秒冬至。

甲子六祀十二月戊辰朔。正月戊戌朔。十一月乙丑日辰正一刻十分內三十一秒冬至。應閏。

乙丑七祀十二月壬辰朔。正月壬戌朔。十一月庚午日未正一刻五分內一秒冬至。

丙寅八祀十二月丙戌朔。正月丙辰朔。十一月乙亥日戌正初刻十四分內三十一秒冬至。

丁卯九祀十二月辛巳朔。正月庚戌朔。十一月辛巳日丑正初刻九分內一秒冬至。

戊辰十祀十二月乙巳朔。正月甲戌朔。十一月丙戌日辰正初刻三分內三十一秒冬至。

己巳十一祀十二月己亥朔。正月己巳朔。十一月辛卯日未初三刻十三分內一秒冬至。

庚午十二祀十二月甲午朔。正月癸亥朔。十一月丙申日戌初三刻七分內三十一秒冬至。應閏。

辛未十三祀十二月戊午朔。正月丁亥朔。十一月壬寅日丑初三刻二分內一秒冬至。

外壬仲丁弟。在位一十五祀。

壬申元祀十二月壬子朔。正月辛巳朔。十一月丁未日辰初二刻十一分內三十一秒冬至。應閏。

癸酉二祀十二月丙子朔。正月乙巳朔。十一月壬子日未初二刻六分內一秒冬至。

甲戌三祀十二月庚午朔。正月庚子朔。十一月丁巳日戌初一刻十五分內三十一秒冬至。

乙亥四祀十二月甲子朔。正月甲午朔。十一月癸亥日丑初一刻十分內一秒冬至。應閏。百六十八章。

丙子五祀十二月戊子朔。正月戊午朔。十一月戊辰日辰初一刻四分內三十一秒冬至。

丁丑六祀十二月癸未朔。正月壬子朔。十一月癸酉日未初初刻十四分內一秒冬至。

戊寅七祀十二月丁丑朔。正月丁未朔。十一月己卯日戌初初刻八分內三十一秒冬至。

己卯八祀十二月辛巳朔。正月庚寅朔。正月己未朔。十一月辛卯日丑初初刻三分內一秒冬至。應閏。己酉年至此十一閏，又一紀。

庚辰九祀十二月丙申朔。正月乙丑朔。十一月壬寅日丑初三刻二分內三十一秒冬至。

辛巳十祀十二月己未朔。正月己未朔。十一月甲午日午正三刻七分內一秒冬至。應閏。

壬午十一祀十二月甲寅朔。正月癸未朔。十一月己亥日酉正三刻一分內三十一秒冬至。

癸未十二祀十二月戊申朔。正月丁丑朔。十一月乙巳日子正二刻十一分內一秒冬至。

甲申十三祀十二月壬申朔。正月辛丑朔。十一月庚戌日卯正二刻五分內三十一秒冬至。

乙酉十四祀十二月丙寅朔。正月庚申朔。十一月乙卯日午正一刻十五分內一秒冬至。

丙戌十五祀十二月庚申朔。正月庚寅朔。十一月庚申日酉正一刻九分內三十一秒冬至。應閏。

河亶甲外壬弟。在位九祀。

丁亥元祀十二月甲申朔。正月甲寅朔。十一月丙寅日子正一刻四分內秒冬至。

戊子二祀十二月己卯朔。正月戊申朔。十一月辛未日卯正初刻十三分內三十一秒冬至。

己丑三祀十二月癸酉朔。正月壬寅朔。十一月丙子日午正初刻八分內秒冬至。應閏。

庚寅四祀十二月丁酉朔。正月丙寅朔。十一月辛巳日酉正初刻二分內十一秒冬至。

辛卯五祀十二月壬辰朔。正月辛酉朔。十一月丁亥日子初三刻十二分內一秒冬至。應閏。

壬辰六祀十二月丙辰朔。正月乙酉朔。十一月壬辰日卯初三刻六分內十一秒冬至。

癸巳七祀十二月庚戌朔。正月己卯朔。十一月丁酉日午初三刻一分內秒冬至。

甲午八祀十二月甲辰朔。正月甲戌朔。十一月壬寅日酉初二刻十分內三十一秒冬至。應閏。百六十九章乙未九祀十二月戊辰朔。正月戊戌朔。十一月戊申日子初二刻五分內秒冬至。

祖乙河亶甲子。在位一十九祀。

丙申元祀十二月壬戌朔。正月壬辰朔。十一月癸丑日卯初一刻十四分內三十一秒冬至。

丁酉二祀十二月丁巳朔。正月丙戌朔。十一月戊午日午初一刻九分內秒冬至。應閏。

戊戌三祀十二月辛巳朔。正月庚寅朔。十一月庚申日酉正一刻九分內十一秒冬至。

己亥四祀十二月乙亥朔。正月甲申朔。十一月乙卯日午正一刻十五分內一秒冬至。

庚子五祀十二月己丑朔。正月己酉朔。十一月甲戌日卯初初刻七分內三十一秒冬至。應閏。

辛丑六祀十二月癸巳朔。正月癸卯朔。十一月己卯日午初初刻二分內一秒冬至。

壬寅七祀十二月丁亥朔。正月丁酉朔。十一月甲申日申正三刻十一分內三十一秒冬至。應閏。

癸卯八祀十二月辛亥朔。正月辛酉朔。十一月乙未日寅正二刻十五分內秒冬至。

甲辰九祀十二月丙午朔。正月乙亥朔。十一月乙未日寅正二刻十五分內三十一秒冬至。

乙巳十祀十二月庚子朔。正月己巳朔。十一月庚子日巳正二刻十分內一秒冬至。應閏。

丙午十一祀十二月甲子朔。正月癸巳朔。十一月乙巳日申正二刻四分內三十一秒冬至。

丁未十二祀十二月戊午朔。正月戊子朔。十一月庚戌日亥正一刻十四分內一秒冬至。

戊申十三祀十二月癸丑朔。正月壬午朔。十一月丙辰日寅正一刻八分內三十一秒冬至。應閏。己卯年至此十一閏，又一紀。

己酉十四祀十二月丁丑朔。正月丙午朔。十一月辛酉日巳正一刻三分內一秒冬至。

庚戌十五祀十二月辛未朔。正月庚子朔。十一月丙寅日申正初刻七分內內三十一秒冬至。

辛亥十六祀十二月乙未朔。正月甲子朔。十一月辛未日亥正初刻七分內一秒冬至。

壬子十七祀十二月己丑朔。正月己未朔。十一月丁丑日寅正初刻一分內

癸丑十八祀十二月癸未朔。正月癸丑朔。十一月壬午日巳初三刻十一分內一秒冬至。應閏。百七十章。

甲寅十九祀十二月丁未朔。正月丁巳朔。十一月丁亥日申初三刻五分內三十一秒冬至。

祖辛祖乙子。在位一十六祀。

乙卯元祀十二月壬寅朔。正月辛未朔。十一月壬辰日亥初二刻十五分內一秒冬至。

丙辰二祀十二月丙申朔。正月丙寅朔。十一月戊戌日寅初二刻九分內三十一秒冬至。應閏。

丁巳三祀十二月庚申朔。正月庚寅朔。十一月癸卯日巳初二刻四分內一秒冬至。

戊午四祀十二月甲寅朔。正月甲申朔。十一月戊申日申初一刻十三分內三十一秒冬至。

己未五祀十二月己酉朔。正月己卯朔。十一月癸丑日亥初一刻八分內一秒冬至。應閏。

庚申六祀十二月癸酉朔。正月癸卯朔。十一月己未日寅初一刻二分內三十一秒冬至。

辛酉七祀十二月丁卯朔。正月丁酉朔。十一月甲子日巳初初刻十二分內一秒冬至。應閏。

壬戌八祀十二月辛卯朔。正月辛酉朔。十一月己巳日申初初刻六分內三十一秒冬至。

癸亥九祀十二月丙戌朔。正月乙卯朔。十一月甲戌日亥初初刻一分內一秒冬至。日躔在女八度之二十四分。

清・許伯政《全史日至源流》卷一六　壬子運十六每期三百六十五日二時七刻九分十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分七秒三十微。

小寒，十四日八時四刻四分五十七秒三十微。

大寒，十四日九時一刻十分一十二秒三十微。

立春，十四日十時一刻六分一十二秒三十微。

雨水，十四日十一時三刻四分一十二秒三十微。

驚蟄，十五日零七刻零七秒三十微。

春分，十五日二時三刻八分五十七秒三十微。

清明，十五日四時零七分五十七秒三十微。

穀雨，十五日五時四刻八分零二秒三十微。

立夏，十五日六時七刻零七秒三十微。

小滿，十五日八時零三分零二秒三十微。

芒種，十五日八時三刻十分零七秒三十微。

夏至，十五日八時七刻零七秒三十微。

小暑，十五日八時五刻三分零七秒三十微。

大暑，十五日八時零八分七秒三十微。

立秋，十五日七時零十一分七秒三十微。

處暑，十五日五時六刻六分七秒三十微。

白露，十五日四時三刻九分一十二秒三十微。

秋分，十五日二時四刻十一分一十七秒三十微。

寒露，十五日一時一刻八分一十二秒三十微。

霜降，十四日十一時五刻五分七秒三十微。

立冬，十四日十時二刻十一分一十七秒三十微。

小雪，十四日九時二刻十二分一十二秒三十微。

大雪，十四日八時五刻十分七秒三十微。

甲子十祀十二月庚辰朔。正月己酉朔。十一月庚辰日丑正三刻十分內一十一秒冬至。

乙丑十一祀十二月甲辰朔。正月癸酉朔。十一月乙酉日辰正三刻四分內二十一秒冬至。

丙寅十二祀十二月戊戌朔。正月丁卯朔。十一月庚寅日未正二刻十三分內三十一秒冬至。

丁卯十三祀十二月壬辰朔。正月壬戌朔。十一月乙未日戌正二刻七分內四十一秒冬至。應閏。

戊辰十四祀十二月丙辰朔。正月丙戌朔。十一月辛丑日丑正二刻一分內五十一秒冬至。

己巳十五祀十二月庚戌朔。正月庚辰朔。十一月丙午日辰正一刻十一分

內一秒冬至。應閏。

庚午十六祀十二月甲戌朔。正月甲辰朔。十一月辛亥日未正一刻五分一十一秒冬至。

沃甲祖辛弟。在位二十五祀。

辛未元祀十二月己巳朔。正月己亥朔。十一月丙辰日戌正初刻十四分二十一秒冬至。

壬申二祀十二月甲子朔。正月癸巳朔。十一月壬戌日丑正初刻八分內五十一秒冬至。

癸酉三祀十二月戊子朔。正月丁巳朔。十一月丁卯日辰正初刻二分內十一秒冬至。

甲戌四祀十二月壬午朔。正月辛亥朔。十一月壬申日未初三刻十一分內二十一秒冬至。

乙亥五祀十二月丙子朔。正月乙巳朔。十一月丁丑日戌初三刻六分內三十一秒冬至。應閏。

丙子六祀十二月庚子朔。正月己巳朔。十一月癸未日丑初二刻十五分內四十一秒冬至。

丁丑七祀十二月甲午朔。正月甲子朔。十一月戊子日辰初二刻九分內五十一秒冬至。

戊寅八祀十二月己丑朔。正月戊午朔。十一月癸巳日未初二刻三分內十一秒冬至。應閏。己酉年至此十一閏，又一紀。

己卯九祀十二月癸丑朔。正月壬午朔。十一月戊戌日戌初一刻十二分內四十一秒冬至。

庚辰十祀十二月丁未朔。正月丙子朔。十一月甲辰日丑初一刻六分內十一秒冬至。應閏。

辛巳十一祀十二月辛未朔。正月庚子朔。十一月己酉日辰初一刻一分內一秒冬至。

壬午十二祀十二月乙丑朔。正月乙未朔。十一月甲寅日未初初刻十分內十一秒冬至。

癸未十三祀十二月己未朔。正月己丑朔。十一月己未日戌初初刻四分內四十一秒冬至。應閏。

甲申十四祀十二月癸未朔。正月癸丑朔。十一月乙丑日子正三刻十三分內三十一秒冬至。

乙酉十五祀十二月戊寅朔。正月丁未朔。十一月庚午日卯正三刻七分內四十一秒冬至。

丙戌十六祀十二月壬申朔。正月壬寅朔。十一月乙亥日午正三刻一分內五十一秒冬至。應閏。

丁亥十七祀十二月丙申朔。正月丙寅朔。十一月庚辰日酉正二刻十一分內一秒冬至。

戊子十八祀十二月庚寅朔。正月庚申朔。十一月丙戌日子正二刻五分內一十一秒冬至。應閏。

己丑十九祀十二月甲寅朔。正月甲申朔。十一月辛卯日卯正一刻十四分內二十一秒冬至。

庚寅二十祀十二月己酉朔。正月己卯朔。十一月丁巳日酉正一刻二分內三十一秒冬至。

辛卯二十一祀十二月癸卯朔。正月癸酉朔。十一月壬申日午正一刻八分內四十一秒冬至。應閏。百七十二章。

壬辰二十二祀十二月丁卯朔。正月丙申朔。十一月丁未日子正初刻十一分內五十一秒冬至。

癸巳二十三祀十二月辛酉朔。正月辛卯朔。十一月壬子日卯正初刻六分內一秒冬至。

甲午二十四祀十二月乙卯朔。正月乙酉朔。十一月丁巳日午初三刻十五分內一十一秒冬至。應閏。

乙未二十五祀十二月己卯朔。正月己酉朔。十一月壬戌日酉初三刻九分內二十一秒冬至。

祖丁祖辛子。在位三十二祀。

丙申元祀十二月甲戌朔。正月癸卯朔。十一月丁卯夜子初三刻三分內三十一秒冬至。

丁酉二祀十二月戊辰朔。正月戊戌朔。十一月癸酉日卯初二刻十二分內四十一秒冬至。應閏。

戊戌三祀十二月壬辰朔。正月壬辰朔。十一月戊寅日午初二刻六分內五

十一秒冬至。
己亥四祀十二月丁亥朔。正月丙辰朔。十一月癸未日酉初二刻一分内一秒冬至。應閏。
庚子五祀十二月辛亥朔。正月庚辰朔。十一月己丑日夜子初一刻十分内一十一秒冬至。
辛丑六祀十二月乙巳朔。正月甲戌朔。十一月甲午日卯初一刻四分内二十一秒冬至。
壬寅七祀十二月己亥朔。正月戊辰朔。十一月己亥日午初初刻十三分内三十一秒冬至。應閏。
癸卯八祀十二月癸亥朔。正月壬辰朔。十一月甲辰日酉初初刻七分内四十一秒冬至。
甲辰九祀十二月丁巳朔。正月丁亥朔。十一月己酉日夜子初刻二分内五十一秒冬至。
乙巳十祀十二月辛亥朔。正月辛巳朔。十一月乙卯日寅正三刻十一分内二十一秒冬至。
丙午十一祀十二月乙巳朔。十一月庚申日巳正三刻五分内三十一秒冬至。應閏。
丁未十二祀十二月庚午朔。正月己亥朔。十一月乙丑日申正二刻十四分内四十一秒冬至。
戊申十三祀十二月己卯年至此十一閏，一紀。縮一年，下起戊申。
己酉十四祀十二月乙巳朔。正月甲午朔。十一月庚午日亥正二刻八分内五十一秒冬至。
庚戌十五祀十二月壬午朔。正月壬子朔。十一月辛巳日巳正一刻十一分内二十一秒冬至。
辛亥十六祀十二月丙子朔。正月丙午朔。十一月丙戌日申正一刻六分内三十一秒冬至。
壬子十七祀十二月辛丑朔。正月庚午朔。十一月辛卯日亥正初刻十五分内四十一秒冬至。
癸丑十八祀十二月乙丑朔。正月乙未朔。十一月丁酉日寅正初刻九分内二十一秒冬至。應閏。
甲寅十九祀十二月己未朔。正月丙辰朔。十一月癸未日酉初二刻一分内三十一秒冬至。
乙卯二十祀十二月癸丑朔。正月癸未朔。十一月丁未日申初三刻十二分内四十一秒冬至。
丙辰二十一祀十二月戊申朔。正月甲午日卯初一刻四分内二十一秒冬至。
丁巳二十二祀十二月壬申朔。正月壬午日寅初三刻一分内一十一秒冬至。
戊午二十三祀十二月丁卯朔。正月丙子日寅正三刻十分内一十一秒冬至。
己未二十四祀十二月辛卯朔。正月庚子日夜子初刻二分内五十一秒冬至。
庚申二十五祀十二月乙酉朔。正月甲午日酉初初刻七分内四十一秒冬至。
辛酉二十六祀十二月己卯朔。正月戊辰日寅初三刻一分内三十一秒冬至。
壬戌二十七祀十二月癸卯朔。正月壬辰日酉初初刻七分内四十一秒冬至。
癸亥二十八祀十二月丁酉朔。正月丙戌日夜子初刻二分内五十一秒冬至。
甲子二十九祀十二月辛卯朔。正月庚申日巳正三刻五分内二十一秒冬至。
乙丑三十祀十二月乙卯朔。正月甲辰日酉初初刻七分内四十一秒冬至。
丙寅三十一祀十二月庚戌朔。正月己丑日夜子初一刻十分内一十一秒冬至。
丁卯三十二祀十二月甲戌朔。正月癸未日巳初二刻十分内三十一秒冬至。
南庚沃甲子。在位二十五祀。

戊辰元祀十二月戊辰朔。正月乙卯日戊正二刻十一分
五十一秒冬至。
己巳二祀十二月癸亥朔。正月辛酉日丑正二刻六分内
秒冬至。應閏。百七十四章。
庚午三祀十二月丁亥朔。正月丙辰朔。十一月丙寅日辰正一刻十五分
一十一秒冬至。
辛未四祀十二月辛巳朔。正月庚戌朔。十一月辛未日未正一刻九分内
十一秒冬至。
壬申五祀十二月乙亥朔。正月己巳朔。十一月丙子日戌正一刻三分内
十一秒冬至。應閏。
癸酉六祀十二月己亥朔。正月戊午朔。十一月乙巳朔。十一月壬午日丑正初刻十二分
四十一秒冬至。
甲戌七祀十二月癸巳朔。正月丁未朔。十一月丁亥日辰正初刻六分内
十一秒冬至。
乙亥八祀十二月戊子朔。正月壬申朔。十一月壬辰日未正初刻一分内
秒冬至。日躔在女七度之二十四分
丙子九祀十二月壬子朔。正月辛丑朔。十一月辛巳日戌正二刻三分
十一秒冬至。
丁丑十祀十二月丙午朔。正月乙亥朔。十一月癸卯日丑初三刻四分内
十一秒冬至。應閏。戊申年至此十一閏，爲一紀。
戊寅十一祀十二月庚午朔。正月己亥朔。十一月戊申日辰初二刻十三
内三十一秒冬至。
己卯十二祀十二月甲子朔。正月甲午朔。十一月癸丑日未初二刻七分
秒冬至。
庚辰十三祀十二月己未朔。正月戊子朔。十一月戊午日戌初二刻一分内
四十一秒冬至。
辛巳十四祀十二月癸未朔。正月壬子朔。十一月甲子日丑初一刻十一
内一秒冬至。
壬午十五祀十二月丁丑朔。正月丙午朔。十一月己巳日辰初一刻五分内
一十一秒冬至。

癸未十六祀十二月辛亥朔。正月辛丑朔。十一月甲戌日未初初刻十四分
内二十一秒冬至。應閏。
甲申十七祀十二月乙未朔。正月乙丑朔。十一月己卯日戌初初刻八分内
三十一秒冬至。
乙酉十八祀十二月庚寅朔。正月己未朔。十一月乙酉日辰正一刻十五分内
四十一秒冬至。應閏。
丙戌十九祀十二月甲寅朔。正月癸未朔。十一月庚戌朔。十一月辛未日未正一刻九分内
内五十一秒冬至。
丁亥二十祀十二月戊申朔。正月丁丑朔。十一月丙子日戌正一刻三分内
一秒冬至。
戊子二十一祀十二月壬寅朔。正月壬午朔。十一月壬午日丑正初刻十二分
分内一十一秒冬至。應閏。百七十五章。
己丑二十二祀十二月丙寅朔。正月丙子朔。十一月丁巳日辰正初刻六分内
内二十二秒冬至。
庚寅二十三祀十二月庚申朔。正月庚午朔。十一月壬辰日未正初刻一分内
内三十一秒冬至。
辛卯二十四祀十二月乙卯朔。正月甲戌朔。十一月癸卯日丑初三刻四分内
分内四十一秒冬至。應閏。
壬辰二十五祀十二月己卯朔。正月戊辰朔。十一月戊寅日酉正一刻六分
内五十一秒冬至。
癸巳元祀十二月癸酉朔。正月癸卯朔。十一月丁卯日子正一刻一分内一
秒冬至。
甲午二祀十二月戊辰朔。正月丁酉朔。十一月壬申日卯正初刻十分内一
十一秒冬至。應閏。
乙未三祀十二月壬辰朔。正月辛酉朔。十一月丁丑日午正初刻四分内二
十一秒冬至。
丙申四祀十二月丙戌朔。正月乙卯朔。十一月壬午日酉初三刻十三分内
三十一秒冬至。應閏。
丁酉五祀十二月己酉朔。正月己卯朔。十一月戊子日夜子初三刻七分内

四十一秒冬至。
十一秒冬至。
一秒冬至。
盤庚陽甲弟。改號曰殷。在位二十八祀。
二十一秒冬至。
十一秒冬至。
五十一秒冬至。
一秒冬至。
十一秒冬至。
五十一秒冬至。
一秒冬至。
十一秒冬至。
十一秒冬至。
一秒冬至。
十一秒冬至。
一秒冬至。
十一秒冬至。

丁卯二十八祀十二月乙酉朔。正
分内四十一秒冬至。
小辛盤庚弟。在位二十一祀。
戊辰元祀十二月庚辰朔。正月庚
十一秒冬至。
己巳二祀十二月甲戌朔。正月甲
秒冬至。應閏。
庚午三祀十二月戊戌朔。正月戊
十一秒冬至。
辛未四祀十二月癸巳朔。正月壬
十一秒冬至。
壬申五祀十二月丁亥朔。正月丙
三十一秒冬至。應閏。
癸酉六祀十二月辛亥朔。正月庚
十一秒冬至。
甲戌七祀十二月乙巳朔。正月乙
十一秒冬至。應閏。
乙亥八祀十二月己巳朔。正月己
一秒冬至。
丙子九祀十二月癸亥朔。正月癸
十一秒冬至。
丁丑十祀十二月戊午朔。正月丁
二十一秒冬至。應閏。戊申年至此十一閏，又一紀。
戊寅十一祀十二月壬午朔。正月辛亥朔。十一月癸亥朔。十一月癸亥日丑初三刻八分
內五十一秒冬至。應閏。
己卯十二祀十二月丙子朔。正月丙午朔。十一月戊辰日辰初三刻二分
四十一秒冬至。
庚辰十三祀十二月庚午朔。正月庚子朔。十一月癸酉日未初二刻十一
內五十一秒冬至。應閏。
辛巳十四祀十二月甲午朔。正月甲子朔。十一月戊寅日戌初二刻六分
內

壬午十五祀十二月己丑朔。正月戊午朔。十一月己丑日辰初一刻九分
內一十一秒冬至。
癸未十六祀十二月癸丑朔。正月壬子朔。十一月甲申日丑初一刻三分
二十一秒冬至。
甲申十七祀十二月丁未朔。正月丙子朔。十一月乙亥日戌正三刻一分
三十一秒冬至。
乙酉十八祀十二月辛丑朔。正月辛未朔。十一月己亥日亥初初刻十二分
內四十一秒冬至。應閏。百七十八章。
丙戌十九祀十二月乙丑朔。正月乙未朔。十一月庚戌日辰正二刻四分內
五十一秒冬至。
丁亥二十祀十二月己未朔。正月己丑朔。十一月辛卯日未正一刻十三分
一秒冬至。日躔在女六度之二十四分。
戊子二十一祀十二月甲寅朔。正月甲午朔。十一月己巳日辰初一刻一分
內一十一秒冬至。應閏。
小乙小辛弟。在位二十八祀。
己丑元祀十二月戊寅朔。正月丁未朔。十一月庚申日酉正三刻四分內二
十一秒冬至。
庚寅二祀十二月壬申朔。正月壬寅朔。十一月丙寅日子正二刻十三分內
三十一秒冬至。
辛卯三祀十二月丁卯朔。正月丙申朔。十一月辛未日卯正二刻七分內四
十一秒冬至。應閏。
壬辰四祀十二月庚寅朔。正月庚申朔。十一月丙子日午正二刻一分內五
十一秒冬至。
癸巳五祀十二月乙酉朔。正月甲寅朔。十一月辛巳日酉正一刻十一分內
一秒冬至。應閏。
甲午六祀十二月己酉朔。正月戊寅朔。十一月丁亥日子正一刻五分內一
十一秒冬至。
乙未七祀十二月癸卯朔。正月癸酉朔。十一月壬辰日卯正初刻十四分內
二十一秒冬至。

丙申八祀十二月丁酉朔。正月丁卯朔。十一月丁酉日午正初刻八分內三十一秒冬至。應閏。

丁酉九祀十二月辛酉朔。正月辛卯朔。十一月壬寅日酉正初刻二分內四十一秒冬至。

戊戌十祀十二月丙辰朔。正月丙戌朔。十一月戊申日子初三刻十一分內五十一秒冬至。

己亥十一祀十二月庚戌朔。正月庚辰朔。十一月癸丑日卯初三刻六分內一秒冬至。應閏

庚子十二祀十二月甲戌朔。正月甲辰朔。十一月戊午日午初二刻十五分內一十一秒冬至。

辛丑十三祀十二月己巳朔。正月戊戌朔。十一月癸亥日酉初二刻九分內二十一秒冬至。應閏。

壬寅十四祀十二月癸巳朔。正月壬戌朔。十一月己巳日夜子初二刻三分內三十一秒冬至。

癸卯十五祀十二月丁亥朔。正月丙辰朔。十一月甲戌日卯初一刻十二分內四十一秒冬至。

甲辰十六祀十二月辛巳朔。正月庚戌朔。十一月己卯日午初一刻六分內五十一秒冬至。應閏。百七十九章。

乙巳十七祀十二月乙巳朔。正月甲戌朔。十一月甲申日酉初一刻一分內一秒冬至。

丙午十八祀十二月己亥朔。正月己巳朔。十一月庚寅日夜子初初刻小分內一十一秒冬至。

丁未十九祀十二月癸巳朔。正月癸亥朔。十一月乙未日卯初初刻四分內二十一秒冬至。應閏。戊寅年至此十一閏，又一紀。

戊申二十祀十二月丁巳朔。正月丁亥朔。十一月庚子日巳正三刻十三分內三十一秒冬至。

己酉二十一祀十二月壬子朔。正月壬午朔。十一月乙巳日申正三刻七分內四十一秒冬至。

庚戌二十二祀十二月丙午朔。正月丙子朔。十一月庚戌日亥正三刻一分內五十一秒冬至。應閏。

辛亥二十三祀十二月庚午朔。正月己亥朔。十一月甲寅日午正初刻六分內一秒冬至。

壬子二十四祀十二月乙丑朔。正月甲午朔。十一月辛酉日巳正二刻五分內一十一秒冬至。

癸丑二十五祀十二月己丑朔。正月戊午朔。十一月丙寅日申正一刻十四分內二十一秒冬至。

甲寅二十六祀十二月癸未朔。正月壬子朔。十一月辛未日亥正一刻八分內三十一秒冬至。

乙卯二十七祀十二月丁丑朔。正月丙午朔。十一月丁丑日寅正一刻二分內四十一秒冬至。應閏。

丙辰二十八祀十二月辛丑朔。正月庚子朔。十一月壬午日巳正初刻十一分內五十一秒冬至。

高宗武丁小乙子。在位五十九祀。

丁巳元祀十二月丙申朔。正月乙丑朔。十一月丁亥日申正初刻六分內一秒冬至。

戊午二祀十二月庚寅朔。正月己未朔。十一月壬辰日亥初三刻十五分內一十一秒冬至。應閏。

己未三祀十二月甲寅朔。正月癸未朔。十一月戊戌日寅初三刻九分內二十一秒冬至。

庚申四祀十二月戊申朔。正月丁丑朔。十一月癸卯日巳初三分內三十一秒冬至。

辛酉五祀十二月壬申朔。正月辛丑朔。十一月戊申日申初二刻十二分內四十一秒冬至。

壬戌六祀十二月丙寅朔。正月丙申朔。十一月癸丑日亥初二刻六分內五十一秒冬至。

癸亥七祀十二月辛酉朔。正月庚寅朔。十一月己未日寅初一刻一分內一秒冬至。應閏。百八十章。

甲子八祀十二月乙酉朔。正月甲寅朔。十一月甲子日巳初一刻十分內一十一秒冬至。

乙丑九祀十二月己卯朔。正月己酉朔。十一月乙巳日申初一刻四分內二

十一秒冬至。

丙寅十祀十二月癸酉朔。正月癸卯朔。十一月甲戌日亥初初刻十三分內三十一秒冬至。應閏。

丁卯十一祀十二月丁酉朔。正月丁卯朔。十一月庚辰日寅初初刻七分內四十一秒冬至。

戊辰十二祀十二月壬辰朔。正月辛酉朔。十一月乙酉日巳初初刻一分內五十一秒冬至。

己巳十三祀十二月丙戌朔。正月丙辰朔。十一月庚寅日未正三刻十一分內一秒冬至。應閏。

庚午十四祀十二月庚戌朔。正月庚辰朔。十一月乙未日戌正三刻五分內一十一秒冬至。

辛未十五祀十二月甲辰朔。正月甲戌朔。十一月辛丑日丑正二刻十四分內二十一秒冬至。應閏。

壬申十六祀十二月戊辰朔。正月戊戌朔。十一月丙午日辰正二刻八分內三十一秒冬至。

癸酉十七祀十二月癸亥朔。正月壬辰朔。十一月辛亥日未正二刻二分內四十一秒冬至。

甲戌十八祀十二月丁巳朔。正月丙戌朔。十一月丙辰日戌正一刻十一分內五十一秒冬至。

乙亥十九祀十二月辛巳朔。正月庚戌朔。十一月壬戌日丑正一刻六分內一秒冬至。

丙子二十祀十二月乙亥朔。正月甲辰朔。十一月丁卯日辰正初刻十五分內一十一秒冬至。

丁丑二十一祀十二月己巳朔。正月己亥朔。十一月壬申日未正初刻九分內二十一秒冬至。應閏。戊申年至此十一閏，又一紀。

戊寅二十二祀十二月癸巳朔。正月癸亥朔。十一月丁丑日戌正初刻三分內三十一秒冬至。

己卯二十三祀十二月戊子朔。正月戊午朔。十一月癸未日丑初三刻十二分內四十一秒冬至。應閏。

庚辰二十四祀十二月壬子朔。正月壬午朔。十一月戊子日辰正初刻六分內五十一秒冬至。

辛巳二十五祀十二月丙申朔。正月丙寅朔。十一月己酉日辰初一刻十三分內一秒冬至。

壬午二十六祀十二月辛丑朔。正月庚申朔。十一月庚寅日未正三刻十一分內一十一秒冬至。應閏。百八十一章。

癸未二十七祀十二月乙丑朔。正月甲午朔。十一月乙酉日巳初初刻一分內二十一秒冬至。

甲申二十八祀十二月己未朔。正月己丑朔。十一月庚辰日丑初二刻四分內三十一秒冬至。

乙酉二十九祀十二月癸丑朔。正月壬午朔。十一月甲寅日未初一刻七分內四十一秒冬至。應閏。

丙戌三十祀十二月丁丑朔。正月丙子朔。十一月癸巳日未初三刻一分內五十一秒冬至。

丁亥三十一祀十二月壬申朔。正月壬午朔。十一月乙丑日丑初初刻十一分內一秒冬至。

戊子三十二祀十二月丙寅朔。正月乙未朔。十一月庚午日辰初初刻五分內二十一秒冬至。

己丑三十三祀十二月己未朔。十一月乙亥日午正三刻十四分內三十一秒冬至。

庚寅三十四祀十二月甲甲朔。正月甲寅朔。十一月庚辰日酉正三刻八分內四十一秒冬至。

辛卯三十五祀十二月戊申朔。正月戊寅朔。十一月丙戌日子正三刻二分內五十一秒冬至。

壬辰三十六祀十二月壬寅朔。正月壬申朔。十一月辛卯日卯正二刻十二分內一秒冬至。

癸巳三十七祀十二月丙申朔。正月丙寅朔。十一月丙申日午正二刻六分內二十一秒冬至。

甲午三十八祀十二月庚申朔。正月庚寅朔。十一月辛丑日酉正一刻十五分內三十一秒冬至。

乙未三十九祀十二月乙卯朔。正月甲申朔。十一月丁未日子正一刻九分內四十一秒冬至。

庚辰二十四祀十二月壬子朔。正月壬午朔。十一月戊子日辰初三刻六分內五十一秒冬至。

辛巳二十五祀十二月丙申朔。正月丙寅朔。十一月己酉日辰初一刻十三分內一秒冬至。

壬午二十六祀十二月辛丑朔。正月庚申朔。十一月庚寅日未正三刻十一分內一十一秒冬至。應閏。百八十一章。

癸未二十七祀十二月乙丑朔。正月甲午朔。十一月乙酉日巳初初刻一分內二十一秒冬至。

甲申二十八祀十二月己未朔。正月己丑朔。十一月庚辰日丑初二刻四分內三十一秒冬至。

乙酉二十九祀十二月癸丑朔。正月壬午朔。十一月甲寅日未初一刻七分內四十一秒冬至。應閏。

丙戌三十祀十二月丁丑朔。正月丙子朔。十一月癸巳日未初三刻一分內五十一秒冬至。

丁亥三十一祀十二月壬申朔。正月壬午朔。十一月乙丑日丑初初刻十一分內一秒冬至。

戊子三十二祀十二月丙寅朔。正月乙未朔。十一月庚午日辰初初刻五分內二十一秒冬至。

己丑三十三祀十二月己未朔。十一月乙亥日午正三刻十四分內三十一秒冬至。

庚寅三十四祀十二月甲甲朔。正月甲寅朔。十一月庚辰日酉正三刻八分內四十一秒冬至。

辛卯三十五祀十二月戊申朔。正月戊寅朔。十一月丙戌日子正三刻二分內五十一秒冬至。

壬辰三十六祀十二月壬寅朔。正月壬申朔。十一月辛卯日卯正二刻十二分內一秒冬至。

癸巳三十七祀十二月丙申朔。正月丙寅朔。十一月丙申日午正二刻六分內二十一秒冬至。

甲午三十八祀十二月庚申朔。正月庚寅朔。十一月辛丑日酉正一刻十五分內三十一秒冬至。

乙未三十九祀十二月乙卯朔。正月甲申朔。十一月丁未日子正一刻九分內四十一秒冬至。

庚辰二十四祀十二月壬子朔。正月壬午朔。十一月戊子日辰初三刻六分內五十一秒冬至。

內二十一秒冬至。

丙申四十祀十二月己酉朔。正月戊寅朔。十一月壬子日卯正一刻三分內

三十一秒冬至。應閏。

丁酉四十一祀十二月癸酉朔。正月壬寅朔。十一月丁巳日午正初刻十二

分內四十一秒冬至。

戊戌四十二祀十二月戊辰朔。正月丁酉朔。十一月壬戌日酉正初刻六分

內五十一秒冬至。應閏。

己亥四十三祀十二月壬辰朔。正月庚戌朔。正月辛酉朔。十一月戊辰日子正初刻一分

內一秒冬至。日躔在女五度之二十四分。

清・許伯政《全史日至源流》卷一七 壬子運十七每期三百六十五日二時七刻

八分五十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分六秒四十微。

小寒，十四日八時四刻四分五十六秒四十微。

大寒，十四日九時一刻十分一十一秒四十微。

立春，十四日十時一刻六分一十一秒四十微。

雨水，十四日十一時三刻四分一十一秒四十微。

驚蟄，十五日零七刻零六秒四十微。

春分，十五日二時三刻八分五十六秒四十微。

清明，十五日四時零七分五十六秒四十微。

穀雨，十五日五時四刻八分零一秒四十微。

立夏，十五日六時七刻零六秒四十微。

小滿，十五日八時零三分零一秒四十微。

芒種，十五日八時三刻十分零六秒四十微。

夏至，十五日八時七刻零六秒四十微。

小暑，十五日八時五刻三分六秒四十微。

大暑，十五日八時零八分六秒四十微。

立秋，十五日七時零一十一分六秒四十微。

處暑，十五日五時六刻六分六秒四十微。

白露，十五日四時三刻九分一十一秒四十微。

秋分，十五日二時四刻一十一分一十六秒四十微。

寒露，十五日一時一刻八分一十一秒四十微。

霜降，十四日十一時五刻五分六秒四十微。

立冬，十四日十時二刻十一分一十六秒四十微。

小雪，十四日九時二刻十二分一十一秒四十微。

大雪，十四日八時五刻十分六秒四十微。

庚子四十四祀十二月丙戌朔。正月乙卯朔。十一月癸酉日卯初三刻九分

內五十一秒冬至。

辛丑四十五祀十二月庚辰朔。正月庚戌朔。十一月戊寅日午初三刻三分

內四十一秒冬至。應閏。百八十二章。

壬寅四十六祀十二月甲辰朔。正月甲戌朔。十一月癸未日酉初二刻十二

分內三十一秒冬至。

癸卯四十七祀十二月戊戌朔。正月戊辰朔。十一月己丑日子初二刻六分

內二十一秒冬至。

甲辰四十八祀十二月癸巳朔。正月壬戌朔。十一月甲午日卯初一刻十五

分內一十一秒冬至。

乙巳四十九祀十二月丁巳朔。正月丙戌朔。十一月己亥日午初一刻九分

內一秒冬至。

丙午五十祀十二月辛亥朔。正月庚辰朔。十一月甲辰日酉初一刻二分內

五十一秒冬至。

丁未五十一祀十二月乙巳朔。正月乙亥朔。十一月庚戌日子初初刻十一

分內四十一秒冬至。應閏。戊寅年至此十一閏，又一紀。

戊申五十二祀十二月己巳朔。正月己亥朔。十一月乙卯日卯初初刻五分

內三十一秒冬至。

己酉五十三祀十二月甲子朔。正月癸巳朔。十一月庚申日巳正三刻十四

分內二十一冬至。應閏。

庚戌五十四祀十二月戊子朔。正月丁巳朔。十一月乙丑日申正三刻八分

內一十一秒冬至。

辛亥五十五祀十二月壬午朔。正月辛亥朔。十一月庚午日亥正三刻二分

內一秒冬至。

壬子五十六祀十二月丙子朔。正月丙午朔。十一月丙子日寅正二刻十分

內五十一秒冬至。應閏。

癸丑五十七祀十二月庚子朔。正內四十一秒冬至。

甲寅五十八祀十二月乙未朔。正分內三十一秒冬至。

乙卯五十九祀十二月己丑朔。正內二十一秒冬至。應閏。

祖庚高宗子。在位七祀。

丙辰元祀十二月癸丑朔。正十一秒冬至。

丁巳二祀十二月丁未朔。正秒冬至。應閏。

戊午三祀十二月辛未朔。正十一秒冬至。

己未四祀十二月丙寅朔。正四十一秒冬至。

庚申五祀十二月庚申朔。正十一秒冬至。應閏。百八十三章。

辛酉六祀十二月甲申朔。正二十一秒冬至。

壬戌七祀十二月戊寅朔。正十一秒冬至。

祖甲祖庚弟。在位三十三祀。

癸亥元祀十二月癸酉朔。正秒冬至。應閏。

甲子二祀十二月丁酉朔。正五十一秒冬至。

乙丑三祀十二月辛卯朔。正十一秒冬至。

丙寅四祀十二月乙酉朔。正三十一秒冬至。

丁卯五祀十二月己酉朔。正內三十一秒冬至。

戊辰六祀十二月癸卯朔。十一月辛巳日巳正二刻四分內二十一秒冬至。應閏。

己巳七祀十二月戊午朔。十一月丙戌日申正一刻十三分內一十一秒冬至。

庚午八祀十二月壬戌朔。十一月丁酉日寅正一刻一分內一十一秒冬至。

辛未九祀十二月丙辰朔。十一月壬寅日巳正初刻十分內一十一秒冬至。應閏。

壬申十祀十二月庚辰朔。正月己酉朔。十一月辛酉日丑正二刻七分內三十一秒冬至。

癸酉十一祀十二月甲戌朔。正月甲辰朔。十一月丙寅日辰正二刻一分內二十一秒冬至。

甲戌十二祀十二月戊辰朔。正月戊戌朔。十一月辛未日未正一刻十分內一十一秒冬至。應閏。

乙亥十三祀十二月壬辰朔。正月壬戌朔。十一月丙子日戌正一刻四分內一秒冬至。

丙子十四祀十二月丁亥朔。正月丙辰朔。十一月壬午日丑正初刻十二分內五十一秒冬至。應閏。戊申年至此十一閏，一紀。縮一年，下起丁丑。

丁丑十五祀十二月辛亥朔。正月庚辰朔。十一月丁亥日辰正初刻六分內四十一秒冬至。

戊寅十六祀十二月乙巳朔。正月乙亥朔。十一月壬辰日未初三刻十五分內三十一秒冬至。

己卯十七祀十二月己亥朔。正月己巳朔。十一月丁酉日戌初三刻九分內二十一秒冬至。應閏。百八十四章。

庚辰十八祀十二月癸亥朔。正月癸巳朔。十一月癸卯日丑初三刻三分內一十一秒冬至。

辛巳十九祀十二月戊午朔。正月丁亥朔。十一月己未日辰初二刻十二分

內一秒冬至。

壬午二十祀十二月壬子朔。正月辛巳朔。十一月癸丑日未初二刻五分內

五十一秒冬至。應閏。

癸未二十一祀十二月丙子朔。正月乙巳朔。十一月戊午日戌初一刻十四

分內四十一秒冬至。

甲申二十二祀十二月庚午朔。正月庚子朔。十一月甲子日丑初一刻八分

內三十一秒冬至。

乙酉二十三祀十二月乙丑朔。正月甲午朔。十一月己巳日辰初一刻二分

內二十一秒冬至。應閏。

丙戌二十四祀十二月己丑朔。正月戊午朔。十一月甲戌日未初初刻十一

分內一十一秒冬至。

丁亥二十五祀十二月癸未朔。正月癸丑朔。十一月己卯日戌初初刻五分

內一秒冬至。應閏。

戊子二十六祀十二月丁未朔。正月丁丑朔。十一月乙酉日子正三刻十三

分內五十一秒冬至。

己丑二十七祀十二月辛丑朔。正月辛未朔。十一月庚寅日卯正三刻七分

內四十一秒冬至。

庚寅二十八祀十二月丙申朔。正月乙丑朔。十一月乙未日午正三刻一分

內三十一秒冬至。應閏。《史紀・本紀》是歲周亶父之子季歷生子昌，與《記》稱

文王九十七及《書》稱文王受命惟終身厥享國五十年皆可合。

辛卯二十九祀十二月庚申朔。正月己丑朔。十一月庚子日酉正二刻十分

內二十一秒冬至。

壬辰三十祀十二月甲寅朔。正月癸未朔。十一月丙午日子正二刻四分內

一十一秒冬至。

癸巳三十一祀十二月戊申朔。正月戊寅朔。十一月辛亥日卯正一刻十三

分內一秒冬至。應閏。

甲午三十二祀十二月壬申朔。正月壬寅朔。十一月丙辰日午正一刻六分

內五十一秒冬至。

乙未三十三祀十二月丁卯朔。正月丙申朔。十一月辛酉日酉正初刻十五

分內四十一秒冬至。應閏。

廩辛祖甲子。在位六祀。

丙申元祀十二月辛卯朔。正月庚申朔。十一月丁卯日子正初刻九分內三

十一秒冬至。

丁酉二祀十二月乙酉朔。正月甲寅朔。十一月戊午日戌初一刻十四分

十一秒冬至。

戊戌三祀十二月己卯朔。正月己酉朔。十一月甲子日丑初一刻八分內

一十一秒冬至。應閏。百八十五章。

己亥四祀十二月癸卯朔。正月癸酉朔。十一月壬午日酉初三刻六分內一

秒冬至。

庚子五祀十二月丁酉朔。正月丁卯朔。十一月戊子日夜子初二刻十四分

內五十一秒冬至。

辛丑六祀十二月壬辰朔。正月辛酉朔。十一月癸巳日卯初二刻八分內四

十一秒冬至。應閏。

庚丁廩辛弟。在位二十一祀。

壬寅元祀十二月丙辰朔。正月乙酉朔。十一月戊戌日午初二刻二分內三

十一秒冬至。

癸卯二祀十二月庚戌朔。正月庚辰朔。十一月癸卯日酉初一刻十一分內

二十一秒冬至。

甲辰三祀十二月甲辰朔。正月甲戌朔。十一月己酉日夜子初一刻五分內

一十一秒冬至。應閏。

乙巳四祀十二月戊辰朔。正月戊戌朔。十一月甲寅日卯初初刻十四分內

一秒冬至。

丙午五祀十二月癸亥朔。正月壬辰朔。十一月己未日午初初刻七分內五·

十一秒冬至。應閏。丁丑年至此十一閏，爲一紀。

丁未六祀十二月丁亥朔。正月丙辰朔。十一月甲子日酉初初刻一分內四

十一秒冬至。

戊申七祀十二月辛巳朔。正月庚戌朔。十一月己巳日亥正三刻十分內三

十一秒冬至。

己酉八祀十二月乙亥朔。正月甲辰朔。十一月乙亥日寅正三刻四分內二

十一秒冬至。應閏。《大雅》曰文王嘉止大邦有子、文定厥祥親迎于渭當在此

年。蓋世子二十而冠，既冠而昏，皆嘉禮也。

庚戌九祀十二月己亥朔。正月戊辰朔。十一月庚辰日巳正二刻十三分十一秒冬至。

辛亥十祀十二月癸巳朔。正月癸亥朔。十一月乙酉日申正二刻七分內秒冬至。日躔在女四度之二十四分。

壬子十一祀十二月戊子朔。正月丁巳朔。十一月庚寅日亥正一刻十五分內五十一秒冬至。應閏。

癸丑十二祀十二月壬子朔。正月辛巳朔。十一月丙申日寅正一刻九分內四十一秒冬至。以《記》稱武王九十三計之，應生於此年，且與《中庸》稱武王受命之言亦相合。

甲寅十三祀十二月丙午朔。正月乙亥朔。十一月辛丑日巳正一刻三分內三十一秒冬至。應閏。

乙卯十四祀十二月庚午朔。正月己亥朔。十一月丙午日申正初刻十二分內二十一秒冬至。

丙辰十五祀十二月甲子朔。正月甲午朔。十一月辛亥日亥正初刻六分內一十一秒冬至。

丁巳十六祀十二月戊午朔。正月戊子朔。十一月丁巳日寅初三刻十五分內一秒冬至。應閏。百八十六章。

戊午十七祀十二月壬午朔。正月壬子朔。十一月壬戌日巳初三刻八分內五十一秒冬至。

己未十八祀十二月丁丑朔。正月丙午朔。十一月丁卯日申初三刻二分內四十一秒冬至。

庚申十九祀十二月辛未朔。正月辛丑朔。十一月壬申日亥初二刻十一分內三十一秒冬至。應閏。

辛酉二十祀十二月乙未朔。正月乙丑朔。十一月戊寅日寅初二刻五分內二十一秒冬至。

壬戌二十一祀十二月庚寅朔。正月己未朔。十一月癸未日巳初一刻十一分內一秒冬至。

癸亥元祀十二月甲申朔。正月癸丑朔。十一月戊子日申初一刻八分內五十一秒冬至。應閏。

甲子二祀十二月戊申朔。正月丁丑朔。十一月庚辰日巳正二刻十三分內一十一秒冬至。

乙丑三祀十二月壬寅朔。正月辛未朔。十一月甲子日申初二刻十一分內一十一秒冬至。

丙寅四祀十二月丙寅朔。正月乙未朔。十一月戊寅日亥正一刻十五分內一十一秒冬至。

丁卯元祀十二月庚申朔。正月庚寅朔。十一月己酉日未正三刻十三分內二十一秒冬至。

戊辰二祀十二月乙卯朔。正月甲申朔。十一月甲寅日戌正三刻七分內一十一秒冬至。應閏。

己巳三祀十二月己卯朔。正月戊申朔。十一月庚申日丑正三刻一分內一秒冬至。

帝乙太丁子。在位三十七祀。

庚午元祀十二月癸酉朔。正月癸卯朔。十一月乙丑日辰正二刻九分內五十一秒冬至。

辛未二祀十二月丁卯朔。正月丁酉朔。十一月庚午日未正二刻三分內四十一秒冬至。應閏。

壬申三祀十二月辛卯朔。正月辛酉朔。十一月乙亥日戌正一刻十二分內三十一秒冬至。

癸酉四祀十二月丙戌朔。正月乙卯朔。十一月辛巳日丑正一刻六分內二十一秒冬至。應閏。

甲戌五祀十二月庚戌朔。正月己卯朔。十一月丙戌日辰正初刻十五分內一十一秒冬至。

乙亥六祀十二月甲辰朔。正月申戌朔。十一月辛卯日未正初刻九分內一秒冬至。

丙子七祀十二月戊戌朔。正月戊辰朔十一月丙申日戌正初刻二分內五十一秒冬至。《史記》：是歲周公季歷薨，子昌嗣。應閏。百八十七章。丁未年至

武乙庚丁子。在位四祀。

丁丑八祀十二月壬戌朔。正月壬辰朔。十一月壬寅日丑初三刻十一分內四十一秒冬至。應閏。《竹書紀年》：武王年五十四。故先儒謂武應生於此年。果爾，則太姒非文王元妃，與《詩》稱文王初載天作之合在洽之陽在渭之涘文王嘉止大邦有子情事不合。如係元配，設文王三十而娶，太姒二十而嫁，至此十一秒冬至。

戊寅九祀十二月丁巳朔。正月丙戌朔。十一月丁未日辰初三刻五分內三年文王六十三，則太姒亦五十三，不能生育，況武王同母弟八人。說者但疑武不

己卯十祀十二月辛亥朔。正月辛巳朔。十一月壬子日未初二刻十四分內二十一秒冬至。應閏。

庚辰十一祀十二月乙巳朔。十一月丁巳日戌初二刻八分內應八十一始生成王，竊謂八十生兒，後代亦每有之，尚非事理所必無。若文王六

辛巳十二祀十二月庚亥朔。正月己未朔。十一月丙寅日子正一刻三分內十三始生武王，其後又生八人，隔年生一子，亦需十七八年，則文亦八十餘歲生一秒冬至。

壬午十三祀十二月甲子朔。正月癸巳朔。十一月戊辰日辰初一刻十分內子，而太姒更以老婦誕育羣兒，何後儒疑武而獨不疑文耶？

五十一秒冬至。應閏。

癸未十四祀十二月甲午朔。正月甲午二十五祀十二月甲申朔。正月癸丑朔。十一月辛未日卯正初刻十一分內五十一秒冬至。

乙酉十六祀十二月丙申朔。正月乙未朔。十一月庚子日午正初刻五分內四十一秒冬至。

甲申十五祀十二月壬寅朔。正月辛亥朔。十一月戊寅日戌初初刻十三分內三十一秒冬至。應閏。

癸未十四祀十二月戊寅朔。正月丁巳朔。十一月癸酉日未初一刻四分內四十一秒冬至。

丙戌十七祀十二月庚午朔。十一月己丑日辰初初刻一分內二十一秒冬至。

丁亥十八祀十二月甲子朔。正月甲午朔。十一月甲午日午正三刻十分內一秒冬至。應閏。

戊子十九祀十二月戊午朔。正月戊子朔。十一月己亥日酉正三刻三分內五十一秒冬至。

己丑二十祀十二月癸丑朔。正月壬午朔。十一月乙巳日子正二刻十二分內四十一秒冬至。

庚寅二十一祀十二月丁未朔。正月丁丑朔。十一月庚戌日卯正二刻六分內三十一秒冬至。應閏。

辛卯二十二祀十二月壬申朔。正月辛未朔。正月乙卯日午正一刻十五分內二十一秒冬至。

壬辰二十三祀十二月丙寅朔。正月乙未朔。十一月庚申日酉正一刻九分內一十一秒冬至。應閏。《竹書紀年》：武王年五十四。故先儒謂武應生於此年。果爾，則太姒非文王元妃，與《詩》稱文王初載天作之合在洽之陽在渭之涘文王嘉止大邦有子情事不合。如係元配，設文王三十而娶，太姒二十而嫁，至此年文王六十三，則太姒亦五十三，不能生育，況武王同母弟八人。說者但疑武不應八十一始生成王，竊謂八十生兒，後代亦每有之，尚非事理所必無。若文王六十三始生武王，其後又生八人，隔年生一子，亦需十七八年，則文亦八十餘歲生子，而太姒更以老婦誕育羣兒，何後儒疑武而獨不疑文耶？

癸巳二十四祀十二月庚寅朔。正月己未朔。十一月丙寅日子正一刻三分內一秒冬至。

甲午二十五祀十二月甲申朔。正月癸丑朔。十一月辛未日卯正初刻十一分內五十一秒冬至。

乙未二十六祀十二月戊寅朔。正月丁未朔。十一月丙子日午正初刻五分內四十一秒冬至。應閏。百八十八章。

丙申二十七祀十二月壬寅朔。正月辛未朔。十一月辛巳日酉初三刻十四分內二十一秒冬至。

丁酉二十八祀十二月丙申朔。正月丙寅朔。十一月丁亥日子初三刻八分內一秒冬至。

戊戌二十九祀十二月庚寅朔。正月庚申朔。十一月壬辰日卯初三刻二分內一十一秒冬至。應閏。

己亥三十祀十二月甲寅朔。正月甲申朔。十一月丁酉日午初二刻十一分內三分內四十一秒冬至。

庚子三十一祀十二月己酉朔。正月戊寅朔。十一月壬寅日酉初二刻四分內五十一秒冬至。

辛丑三十二祀十二月癸卯朔。正月癸酉朔。十一月戊申日夜子初一刻十內三分內四十一秒冬至。應閏。

壬寅三十三祀十二月丁卯朔。正月丁酉朔。十一月癸丑日卯初一刻七分內三十一秒冬至。

癸卯三十四祀十二月壬戌朔。正月辛卯朔。十一月戊午日午初一刻一分內二十一秒冬至。應閏。

甲辰三十五祀十二月丙戌朔。正月乙卯朔。十一月癸亥日酉初初刻十
內一十一秒冬至。
乙巳三十六祀十二月庚辰朔。正
分內一秒冬至。
丙午三十七祀十二月甲戌朔。正
分內五十一秒冬至。應閏。丁丑年至此十一閏，又一紀。
紂辛帝乙子。在位三十二祀。
丁未元祀十二月戊戌朔。正月
十一秒冬至。
戊申二祀十二月壬辰朔。正月
三十一秒冬至。
己酉三祀十二月丙戌朔。正月
十一秒冬至。應閏。
庚戌四祀十二月庚戌朔。正月
一秒冬至。應閏。
辛亥五祀十二月乙巳朔。正月
十一秒冬至。
癸丑七祀十二月癸亥朔。正月
四十一秒冬至。
甲寅八祀十二月戊午朔。正月
十一秒冬至。應閏。百八十九章。
乙卯九祀十二月壬午朔。正月
十一秒冬至。
丙辰十祀十二月丙子朔。正月
一十一秒冬至。
丁巳十一祀十二月庚午朔。正月
一秒冬至。應閏。
戊午十二祀十二月甲子朔。十一月丁丑朔。正月己卯朔。十一月癸巳正初刻三分內
一十一秒冬至。應閏。
己未元祀十二月戊戌朔。正月丁卯朔。十一月己巳正三刻六分內
十一秒冬至。
戊申二祀十二月壬辰朔。正月甲申朔。十一月癸卯朔。十一月甲戌正二刻十五分
十一秒冬至。
庚戌四祀十二月庚戌朔。正月庚戌朔。十一月甲子日正一刻十二分
一秒冬至。應閏。
壬子六祀十二月己巳朔。正月戊戌朔。十一月乙巳日申正一刻五分內
十一秒冬至。
癸丑七祀十二月癸亥朔。正月壬辰朔。十一月庚戌日亥正初刻十四分
四十一秒冬至。
甲寅八祀十二月戊午朔。正月丁亥朔。十一月丙辰日寅正初刻八分內
十一秒冬至。應閏。百八十九章。
乙卯九祀十二月壬午朔。正月辛亥朔。十一月辛酉日巳正初刻二分內
十一秒冬至。
丙辰十祀十二月丙子朔。正月乙巳朔。十一月丙寅日申初三刻十一分
一十一秒冬至。
丁巳十一祀十二月庚午朔。正月庚子朔。十一月辛未日亥初三刻五分
一秒冬至。應閏。
戊午十二祀十二月甲午朔。正月甲子朔。十一月丁丑日寅初二刻十三
分內一十一秒冬至。
己未元祀十二月己巳朔。正月己丑朔。十一月壬午日巳初二刻七分內
內五十一秒冬至。
己巳三十六祀十二月戊子朔。正月戊午朔。十
四十一秒冬至。
庚申十四祀十二月癸未朔。正月壬子朔。十
三十一秒冬至。應閏。
辛酉十五祀十二月丁未朔。正月丙子朔。十
二十一秒冬至。
壬戌十六祀十二月辛丑朔。正月庚午朔。十
一十一秒冬至。應閏。
癸亥十七祀十二月乙丑朔。正月甲午朔。十
內一秒冬至。日躔在女三度之二十四分。
甲子十八祀十二月己未朔。正月己丑朔。十
五十一秒冬至。
乙丑十九祀十二月甲寅朔。正月癸未朔。十
內四十一秒冬至。應閏。
丙寅二十祀十二月戊寅朔。正月丁未朔。十
三十一秒冬至。
丁卯二十一祀十二月壬申朔。正月壬寅朔。十一月甲子日辰正三刻三分
內二十一秒冬至。此周西伯發元年，有《秦誓》十有三年春大會于孟津可據。
戊辰二十二祀十二月丙寅朔。正月丙申朔。十一月己巳日未正二刻十二
分內一十一秒冬至。應閏。
己巳二十三祀十二月庚寅朔。正月庚申朔。十一月甲戌日戌正二刻六分
內一秒冬至。
庚午二十四祀十二月乙酉朔。正月甲寅朔。十一月己未日丑正三刻九分內
內四十一秒冬至。
辛未二十五祀十二月己酉朔。正月戊寅朔。十一月乙酉日辰正一刻八分
分內五十一秒冬至。應閏。
壬申二十六祀十二月癸卯朔。正月癸酉朔。十一月庚寅日未正一刻二分
內三十一秒冬至。
癸酉二十七祀十二月丁酉朔。正月丁卯朔。十一月乙未日戌正初刻十一

分内二十一秒冬至。應閏。百九十章。

甲戌二十八祀十二月辛酉朔。正月辛卯朔。十一月辛丑正初刻五分内一十一秒冬至。

乙亥二十九祀十二月丙辰朔。正月乙酉朔。十一月丙午日辰初三刻十四分内一秒冬至。

丙子三十祀十二月庚戌朔。正月己卯朔。十一月辛亥日未初三刻七分内五十一秒冬至。應閏。丁未年至此十一閏，又一紀。

丁丑三十一祀十二月甲戌朔。正月癸卯朔。十一月丙辰日戌初三刻一分内四十一秒冬至。

戊寅三十二祀十二月戊辰朔。正月戊戌朔。十一月即武王十三年歲首冬至。見後。

武王以建子爲歲首，改祀曰年。在位十九年，在王位七年。

己卯十三年冬十一月癸巳朔。壬戌晦丑初二刻十分内三十一秒冬至。十二月癸亥朔。辛卯晦午初二刻十四分大寒。正月壬辰朔。辛酉晦丑正一刻雨水。二月壬戌朔。辛卯晦寅初初刻五分春分。閏二月三月辛酉朔。申正初刻七分。穀雨四月辛卯朔。十七日丁未。二十日庚戌。《武成》一月建寅，《蔡傳》甚明。今詳列晦朔以便覽。餘詳首卷。

庚辰十四年十一月丁巳朔。丁卯日辰初二刻四分内二十一秒冬至。正月丙辰朔。

辛巳十五年十一月辛亥朔。壬申日未初一刻十分内一十一秒冬至。正月庚戌朔。應閏。

壬午十六年十一月乙亥朔。丁丑日戌初一刻七分内一秒冬至。正月甲戌朔。

癸未十七年十一月己巳朔。癸未日丑初初刻十五分内五十一秒冬至。正月戊辰朔。

甲申十八年十一月癸亥朔。戊子日辰初初刻九分内四十一秒冬至。正月壬戌朔。應閏。

乙酉十九年十一月丁亥朔。癸巳日未初初刻三分内三十一秒冬至。正月丙戌朔。《文王世子篇》文王謂武王曰：我百爾九十，吾與爾三焉。文王九十七，武王九十三，仁山金氏嘗斥爲俗傳之附會。竊謂文九十七武九十三實事也，我百爾九十吾與爾三之説殆好事者附會言之。但金氏遂謂如其言則文王十五而生武王，前此已生伯邑考。今按：武後文而崩者十有九年，加九十七得一百一十六年，内除九十三尚餘二十三年，是文王二十四歲生武王，邑考之生或在二十一二之間。金氏蓋誤以十九年加于九十三年内又除去九十七年，故云文王十五生武王。仁山究心理學而尚論古人心氣，粗浮若此，遂致踵謬者每襲其説以資口談，故特辨之。

成王在位三十七年。

丙戌元年十一月壬午朔。戊戌日酉正三刻十二分内二十一秒冬至。正月辛巳朔。《家語》：武王崩，成王年十有三而嗣立。明年夏六月冠。成王指此年而言。今按管叔流言，周公避居東都，蓋在此年。

丁亥二年十一月丙子朔。甲辰日子正三刻六分内一十一秒冬至。正月乙亥朔。應閏。《金縢》周公居東二年，罪人斯得，爲詩貽王，蓋在此夏。及秋熟，未穫，感風雷之變而迎公歸。是公居東雖閱二年，實一年有餘耳。

戊子三年十一月庚子朔。己酉日卯正二刻十五分内一秒冬至。正月己亥朔。管叔以殷畔及成王免喪，朝廟當在此春，觀《周頌》嗣王謀於廟有桃蟲、維鳥、未堪家多難之語可見，則《大誥》東征亦在此年。

己丑四年十一月甲午朔。甲寅日午正二刻八分内五十一秒冬至。正月癸巳朔。應閏。

庚寅五年十一月戊午朔。己未日酉正二刻二分内四十一秒冬至。正月丁巳朔。本《東山》詩自我不見于今三年及倉庚于飛熠燿其羽觀之，東征旋師當在此春。蓋三年夏而往，五年春而歸，閱三年也。

辛卯六年十一月壬子朔。乙丑日子正一刻十一分内三十一秒冬至。正月辛亥朔。

壬辰七年十一月丙午朔。庚午日卯正一刻五分内二十一秒冬至。正月乙巳朔。《召誥》惟二月既望。越六日乙未三月丙午朏。越三日戊申。《漢志》二月乙亥朔庚寅望。三月甲辰朔。今同。應閏五月。百九十一章。

癸巳八年十一月庚午朔。乙亥日午正初刻十四分内一十一秒冬至。正月己巳朔。《洛誥》：戊辰，王在新邑烝祭歲。又云：王命周公後作册。逸誥在十有二月。蓋在此年戊辰十二月晦日也。又云：周公誕保文武受命惟七年，是自此年至十四年公乃薨也。《多士》亦作于此年三月。按《前漢志》：成王元年正

月己巳朔，命伯禽俾侯于魯之歲。又云：後三十年四月，王作《顧命》。自此年至成王崩，實三十年，是謂禽父以此年正月受封也。今推正月己巳朔與《漢志》合，竊思成王嗣立之元年。二叔流言公將不利于孺子，王年幼，方疑周公，故公避居東都。當是時，狼跋其胡，載疐其尾，詩人詠之情事援據甚矣。而王曰：叔父，建爾元子，俾侯于魯。大啟爾宇，爲周室輔。恐不然也。況《記》稱周公抗世子之法于伯禽，使禽父元年已就國，何由抗法？則謂魯公受封在此年，情理尤允。但漢人惑于周公踐祚朝諸侯之説，又誤解復子明辟及予小子退即辟于周之文，遂指此爲成王即位之元年耳。

甲午九年十一月乙丑朔。庚辰日酉正初刻八分内一秒冬至。正月甲子朔。《多方》云：惟五月丁亥，王來自奄，至于宗周。《蔡傳》曰：成王即政之明年，商奄又叛，成王征滅之。所謂即政，指即辟而言，則明年者此年也。今推丁亥五月二十六日。或謂《多方》作于成王五年，則其年五月無丁亥。大抵《多士》所云昔朕來自奄，大降爾四國民命，述武庚叛之時事，《多方》則商奄又叛之事。其云今爾奔走臣我監五祀，蓋自五年東征旋師時遷殷民于洛，故至此閱五年也。

乙未十年十一月己未朔。辛卯日卯初三刻十分内四十一秒冬至。正月庚申朔。丙戌日子正初刻一分内五十一秒冬至。正月戊午朔。應閏。

丙申十一年十一月癸未朔。辛卯日卯初三刻十分内四十一秒冬至。正月壬午朔。

丁酉十二年十一月丁丑朔。丙申日午初三刻四分内三十一秒冬至。正月丁丑朔。

戊戌十三年十一月壬申朔。辛丑日酉初二刻十三分内二十一秒冬至。正月壬申朔。丁未日夜子初二刻七分内一十一秒冬至。正月乙未朔。據《洛誥》，文周公薨應在此年。

庚子十五年十一月庚寅朔。壬子日卯初二刻一分内一秒冬至。正月己丑朔。應閏。

辛丑十六年十一月甲寅朔。丁巳日午初一刻九分内五十一秒冬至。正月癸丑朔。

壬寅十七年十一月戊申朔。壬戌日酉初一刻三分内四十一秒冬至。正月丁未朔。

癸卯十八年十一月壬寅朔。戊辰日夜子初初刻十二分内三十一秒冬至。正月辛丑朔。

甲辰十九年十一月丙寅朔。癸酉日卯初初刻六分内二十一秒冬至。正月乙丑朔。

乙巳二十年十一月辛酉朔。戊寅日巳正三刻十五分内一十一秒冬至。正月庚申朔。

丙午二十一年十一月乙卯朔。癸未日申正三刻九分内一秒冬至。正月乙卯朔。應閏。丁丑年至此十一閏，又一紀。

丁未二十二年十一月己卯朔。戊子日亥正三刻二分内五十一秒冬至。正月戊寅朔。

戊申二十三年十一月癸酉朔。甲午日寅正二刻十一分内四十一秒冬至。正月壬申朔。應閏。

己酉二十四年十一月丁酉朔。己亥日巳正二刻五分内三十一秒冬至。正月丙申朔。

庚戌二十五年十一月壬辰朔。甲申日申正一刻十四分内二十一秒冬至。正月辛卯朔。

辛亥二十六年十一月丙戌朔。己酉日亥正一刻八分内一十一秒冬至。正月丙戌朔。應閏。百九十二章。

壬子二十七年十一月庚戌朔。乙卯日寅正一刻二分内一秒冬至。正月己酉朔。

癸丑二十八年十一月乙丑朔。庚申日巳正初刻十分内五十一秒冬至。正月甲辰朔。

甲寅二十九年十一月己亥朔。乙丑日申正初刻四分内四十一秒冬至。正月戊戌朔。應閏。

乙卯三十年十一月癸亥朔。庚午日亥初三刻十三分内三十一秒冬至。正月壬戌朔。

丙辰三十一年十一月丁巳朔。丙子日寅初三刻七分内二十一秒冬至。正月丙辰朔。

丁巳三十二年十一月壬子朔。辛巳日巳初三刻一分内一十一秒冬至。正月辛亥朔。應閏。

戊午三十三年十一月丙子朔。丙戌日申初二刻十分內一秒冬至。正月乙亥朔。

己未三十四年十一月庚午朔。辛卯日亥初二刻三分內五十一秒正月己巳朔。應閏。

庚申三十五年十一月甲午朔。丁酉日寅初一刻十二分內四十一秒冬至。正月癸巳朔。

辛酉三十六年十一月戊子朔。壬寅日巳初一刻六分內三十一秒冬至。正月丁亥朔。

壬戌三十七年十一月壬午朔。丁未日申初初刻十五分內二十一秒冬至。正月辛巳朔。應閏。四月。《書・顧命》：四月哉生魄，王不懌。甲子，王命太保芮伯、彤伯、畢公、衛侯、毛公保元子釗。乙丑，王崩。《前漢志》：四月庚戌朔，十五日甲子，哉生霸。是以哉生魄即甲子日。與本文不合。今推四月己酉朔、十五日癸亥、十六日甲子，但月望十五而稱哉生魄，何也？黃氏元鎮曰：月望在十四，或退在十六，其變也。意者此月望在十四歟？其說未知是否，姑識之，以俟精曆術者。

康王在位二十六年。

癸亥元年十一月丙午朔。壬子日亥初初刻九分內一十一秒冬至。正月甲辰朔。

甲子二年十一月庚子朔。戊午日寅初初刻三分內一秒冬至。正月己亥朔。

乙丑三年十一月乙未朔。癸亥日辰正三刻十一分內五十一秒冬至。正月甲子朔。應閏。

丙寅四年十一月己未朔。戊辰日未正三刻五分內四十一秒冬至。正月戊午朔。

丁卯五年十一月癸丑朔。癸酉日戌正二刻十四分內三十一秒冬至。正月壬子朔。應閏。

戊辰六年十一月丁丑朔。己卯日丑正二刻八分內二十一秒冬至。正月丙子朔。

己巳七年十一月壬申朔。甲申日辰正二刻二分內一十一秒冬至。正月辛未朔。

庚午八年十一月丙寅朔。己丑日未正一刻十一分內一秒冬至。正月丙寅朔。應閏。百九十三章。

辛未九年十一月庚寅朔。甲午日戌正一刻四分內五十一秒冬至。正月己丑朔。

壬申十年十一月甲午朔。庚子日丑正初刻十三分內四十一秒冬至。正月癸未朔。

癸酉十一年十一月戊寅朔。乙巳日辰正初刻七分內三十一秒冬至。正月戊寅朔。應閏。

甲戌十二年十一月壬寅朔。庚戌日未正初刻一分內二十一秒冬至。正月辛丑朔。《畢命》：惟十有二年六月庚午朏。今推六月戊辰朔，三日庚午。

乙亥十三年十一月丁酉朔。乙卯日戌初三刻十分內一十一秒冬至。正月丙申朔。

清・許伯政《全史日至源流》卷一八　壬子運十八　每期三百六十五日二時七刻八分三十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分五秒五十微。

小寒，十四日八時四刻四分五十五秒五十微。

大寒，十四日九時一刻十分一十秒五十微。

立春，十四日十時一刻六分一十秒五十微。

雨水，十四日十一時三刻四分一十秒五十微。

驚蟄，十五日零七刻零五秒五十微。

春分，十五日二時三刻八分五十五秒五十微。

清明，十五日四時零七分五十五秒五十微。

穀雨，十五日五時四刻八分零五十微。

立夏，十五日六時七刻零五秒五十微。

小滿，十五日八時零三分零五十微。

芒種，十五日八時三刻十分零五秒五十微。

夏至，十五日八時七刻零五秒五十微。

小暑，十五日八時五刻三分五秒五十微。

大暑，十五日八時零八分五秒五十微。

立秋，十五日七時零一十一分五秒五十微。

處暑，十五日五時六刻六分五秒五十微。

白露，十五日四時三刻九分一十秒五十微。
秋分，十五日二時四刻一十一分一十五秒五十微。
寒露，十五日一時一刻八分一十秒五十微。
霜降，十四日十一時五刻五分五秒五十微。
立冬，十四日十時二刻十一分一十五秒五十微。
小雪，十四日九時二刻十二分一十秒五十微。
大雪，十四日八時五刻十分五秒五十微。
丙子十四年十一月辛卯朔。辛酉日丑初三刻四分內一秒冬至。日躔在女二度之二十四分。正月辛卯朔。應閏。丁未年至此十一閏。又一紀。
丁丑十五年十一月乙卯朔。丙寅日辰初二刻十二分內三十一秒冬至。正月乙卯朔。
戊寅十六年十一月庚戌朔。辛未日未初二刻六分內一秒冬至。正月己酉朔。應閏。《漢志》：魯公伯禽即位四十六年，至康王十六年薨，子考公酋立。今因其紀魯事與《春秋》相接，故以下備錄之。
己卯十七年十一月甲戌朔。丙子日戌初一刻十四分內三十一秒冬至。正月癸酉朔。
庚辰十八年十一月戊辰朔。壬午日丑初一刻八分內一秒冬至。正月丁卯朔。
辛巳十九年十一月壬戌朔。丁亥日辰初一刻一分內三十一秒冬至。正月壬戌朔。應閏。
壬午二十年十一月丙戌朔。壬辰日未初初刻十分內一秒冬至。正月乙酉朔。《漢志》：考公即位四年，弟煬公熙立。
癸未二十一年十一月庚辰朔。丁酉日戌初初刻三分內三十一秒冬至。正月己卯朔。
甲申二十二年十一月乙亥朔。癸卯日子正三刻十二分內一秒冬至。正月甲戌朔。應閏。
乙酉二十三年十一月己亥朔。戊申日卯正三刻五分內三十一秒冬至。正月戊戌朔。
丙戌二十四年十一月癸巳朔。癸丑日午正二刻十四分內一秒冬至。正月癸巳朔。應閏。
丁亥二十五年十一月丁巳朔。旦酉正二刻七分內三十一秒冬至。正月丁巳朔。
戊子二十六年十一月壬子朔。甲子日子正二刻一分內一秒冬至。正月辛亥朔。
昭王在位五十一年。
己丑元年十一月丙午朔。己巳日卯正一刻九分內三十一秒冬至。正月乙巳朔。應閏。百九十四章。
庚寅二年十一月庚午朔。甲戌日午正一刻三分內一秒冬至。正月己巳朔。
辛卯三年十一月甲子朔。己卯日酉正初刻十一分內三十一秒冬至。正月癸亥朔。
壬辰四年十一月戊午朔。乙酉日子正初刻五分內一秒冬至。正月戊午朔。應閏。
癸巳五年十一月壬午朔。庚寅日卯初三刻十三分內三十一秒冬至。正月壬午朔。
甲午六年十一月丁丑朔。乙未日午初三刻七分內一秒冬至。正月丙子朔。
乙未七年十一月辛未朔。庚子日酉初二刻十五分內三十一秒冬至。正月辛未朔。應閏。
丙申八年十一月乙未朔。丙午日夜子初二刻九分內一秒冬至。正月乙未朔。
丁酉九年十一月庚寅朔。辛亥日卯初二刻二分內三十一秒冬至。正月己丑朔。應閏。
戊戌十年十一月甲寅朔。丙辰日午初一刻十一分內一秒冬至。正月癸丑朔。
己亥十一年十一月戊申朔。辛酉日酉初一刻四分內三十一秒冬至。正月丁未朔。
庚子十二年十一月壬寅朔。丁卯日夜子初初刻十三分內一秒冬至。正月辛丑朔。應閏。
辛丑十三年十一月丙寅朔。壬申日卯初初刻六分內三十一秒冬至。正月乙丑朔。
壬寅十四年十一月辛酉朔。丁丑日巳正三刻十五分內一秒冬至。正月庚

申朔。

癸卯十五年十一月乙卯朔。壬午日申正三刻八分内三十一秒冬至。正月甲寅朔。應閏。

甲辰十六年十一月己卯朔。丁亥日亥正三刻二分内一秒冬至。正月戊寅朔。

乙巳十七年十一月癸酉朔。癸巳日寅正二刻十分内三十一秒冬至。正月壬申朔。應閏。丁丑年至此十一閏，一紀。縮一年，下起丙午。

丙午十八年十一月丁酉朔。戊戌日巳正二刻四分内一秒冬至。正月丙申朔。《前漢志》魯煬公二十四年正月丙申朔旦冬至，《殷曆》以爲丁酉，今推十一月丁酉朔戊戌日冬至，丙申則正月朔。

丁未十九年十一月壬辰朔。癸卯日申正一刻十二分内三十一秒冬至。正月辛卯朔。

戊申二十年十一月丙戌朔。戊申日亥正一刻六分内一秒冬至。正月乙酉朔。應閏。百九十五章。

己酉二十一年十一月庚戌朔。甲寅日寅正初刻十四分内三十一秒冬至。正月己酉朔。

庚戌二十二年十一月乙巳朔。己未日巳正初刻八分内一秒冬至。正月癸卯朔。

辛亥二十三年十一月己亥朔。甲子日申正初刻一分内三十一秒冬至。正月戊戌朔。應閏。

壬子二十四年十一月癸亥朔。己巳日亥初三刻十分内一秒冬至。正月壬戌朔。

癸丑二十五年十一月丁巳朔。乙亥日寅初三刻三分内三十一秒冬至。正月丙辰朔。

甲寅二十六年十一月壬子朔。庚辰日巳初二刻十二分内一秒冬至。正月辛亥朔。應閏。

乙卯二十七年十一月丙子朔。乙酉日申初二刻五分内三十一秒冬至。正月乙亥朔。

丙辰二十八年十一月庚午朔。庚寅日亥初一刻十四分内一秒冬至。正月己巳朔。應閏。

丁巳二十九年十一月甲午朔。丙申日寅初一刻七分内三十一秒冬至。正月癸巳朔。

戊午三十年十一月戊子朔。辛丑日巳初一刻一分内一秒冬至。正月戊子朔。

己未三十一年十一月壬午朔。丙午日申初初刻九分内三十一秒冬至。正月壬午朔。應閏。

庚申三十二年十一月丙午朔。辛亥日亥初初刻三分内一秒冬至。正月乙巳朔。

辛酉三十三年十一月辛丑朔。丁巳日丑正三刻十一分内三十一秒冬至。正月庚子朔。

壬戌三十四年十一月乙未朔。壬戌日辰正三刻五分内一秒冬至。正月甲午朔。應閏。

癸亥三十五年十一月己未朔。丁卯日未正二刻十三分内三十一秒冬至。正月戊午朔。

甲子三十六年十一月癸丑朔。壬申日戌正二刻七分内一秒冬至。正月癸丑朔。應閏。

乙丑三十七年十一月丁丑朔。戊寅日丑正一刻十五分内三十一秒冬至。正月丙子朔。

丙寅三十八年十一月壬申朔。癸未日辰正一刻九分内一秒冬至。正月辛未朔。

丁卯三十九年十一月丙寅朔。戊子日未正一刻二分内三十一秒冬至。正月乙丑朔。應閏。百九十六章。

戊辰四十年十一月庚寅朔。癸巳日戌正初刻十一分内一秒冬至。正月己丑朔。

己巳四十一年十一月甲申朔。己亥日丑正初刻四分内三十一秒冬至。正月癸未朔。

庚午四十二年十一月戊寅朔。甲辰日辰初三刻十三分内一秒冬至。正月丁丑朔。應閏。

辛未四十三年十一月壬寅朔。己酉日未初三刻六分内三十一秒冬至。正月辛丑朔。

壬申四十四年十一月丁酉朔。甲寅日戌初二刻十五分內一秒冬至。正月丙申朔。

癸酉四十五年十一月辛卯朔。庚申日丑初二刻八分內三十一秒冬至。正月庚寅朔。應閏。

甲戌四十六年十一月乙卯朔。乙丑日辰初二刻二分內一秒冬至。正月甲寅朔。

乙亥四十七年十一月庚戌朔。庚午日未初一刻十分內三十一秒冬至。正月己酉朔。應閏。丙午年至此十一閏，爲一紀。

丙子四十八年十一月甲戌朔。乙亥日戌初一刻四分內一秒冬至。正月癸酉朔。

丁丑四十九年十一月戊辰朔。辛巳日丑初初刻十二分內三十一秒冬至。正月丁卯朔。

戊寅五十年十一月壬戌朔。丙戌日辰初初刻六分內一秒冬至。正月辛酉朔。應閏。

己卯五十一年十一月丙戌朔。辛卯日午正三刻十四分內三十一秒冬至。正月乙酉朔。

穆王在位五十五年。

庚辰元年十一年辛巳朔。丙申日酉正三刻八分內一秒冬至。正月庚辰朔。

辛巳二年十一月乙亥朔。壬寅日子正三刻一分內三十一秒冬至。正月甲戌朔。應閏。

壬午三年十一月己亥朔。丁未日卯正二刻十分內一秒冬至。正月戊戌朔。

《漢志》：魯煬公在位六十年，子幽公宰立。

癸未四年十一月癸巳朔。壬子日午正二刻三分內三十一秒冬至。正月辰朔。應閏。

甲申五年十一月丁巳朔。旦酉正一刻十二分內一秒冬至。正月丙辰朔。

乙酉六年十一月壬子朔。癸亥日子正一刻五分內三十一秒冬至。正月辛亥朔。

丙戌七年十一月丙午朔。戊辰日卯正初刻十四分內一秒冬至。正月乙巳朔。應閏。百九十七章。

丁亥八年十一月庚午朔。癸酉日午正初刻七分內三十一秒冬至。正月己巳朔。

戊子九年十一月甲子朔。戊寅日酉正初刻一分內一秒冬至。日躔在女一度之二十四分。正月癸亥朔。

己丑十年十一月戊午朔。甲申日夜子初三刻九分內三十一秒冬至。正月戊午朔。應閏。

庚寅十一年十一月壬午朔。己丑日卯初三刻三分內一秒冬至。正月辛巳朔。

辛卯十二年十一月丁丑朔。甲午日午初二刻十一分內三十一秒冬至。正月丙子朔。

壬辰十三年十一月辛未朔。己亥日酉初二刻五分內一秒冬至。正月庚午朔。應閏。

癸巳十四年十一月乙未朔。乙巳日夜子初一刻十三分內三十一秒冬至。正月甲午朔。

甲午十五年十一月己丑朔。庚戌日卯初一刻七分內一秒冬至。正月己丑朔。應閏。

乙未十六年十一月癸丑朔。乙卯日午初初刻十五分內三十一秒冬至。正月壬子朔。

丙申十七年十一月戊申朔。庚申日酉初初刻九分內一秒冬至。正月丁未朔。魯幽公即位十四年，弟微公潰弒立，即魏公。

丁酉十八年十一月壬寅朔。丙寅日夜子初初刻二分內三十一秒冬至。正月辛丑朔。應閏。

戊戌十九年十一月丙寅朔。辛未日寅正三刻十一分內一秒冬至。正月乙丑朔。

己亥二十年十一月庚申朔。丙子日巳正三刻四分內三十一秒冬至。正月己未朔。

庚子二十一年十一月甲寅朔。辛巳日申正二刻十三分內一秒冬至。正月癸丑朔。應閏。

辛丑二十二年十一月戊寅朔。丙戌日亥正二刻六分內三十一秒冬至。正月丁丑朔。

壬寅二十三年十一月癸酉朔。壬辰日寅正一刻十五分內一秒冬至。正月

壬申朔。應閏。

癸卯二十四年十一月丁酉朔旦。巳正一刻八分内三十一秒冬至。正月丙申朔。

甲辰二十五年十一月辛卯朔。壬寅日申正一刻二分内一秒冬至。正月庚寅朔。

乙巳二十六年十一月乙酉朔。丁未日亥正初刻十分内三十一秒冬至。正月甲申朔。應閏。百九十八章。丙子年至此十一閏，又一紀。

丙午二十七年十一月己酉朔。癸丑日寅正初刻四分内一秒冬至。正月戊申朔。

丁未二十八年十一月甲辰朔。戊午日巳初三刻十二分内三十一秒冬至正。月癸卯朔。

戊申二十九年十一月戊戌朔。癸亥日申初三刻六分内一秒冬至。正月丁酉朔。應閏。

己酉三十年十一月壬辰朔。戊辰日亥初二刻十四分内三十一秒冬至。正月辛酉朔。

庚戌三十一年十一月丙辰朔。甲戌日寅初二刻八分内一秒冬至。正月丙辰朔。

辛亥三十二年十一月庚戌朔。己卯日巳初二刻一分内三十一秒冬至。正月庚戌朔。應閏。

壬子三十三年十一月乙亥朔。甲申日申初一刻十分内一秒冬至。正月甲戌朔。

癸丑三十四年十一月己巳朔。己丑日亥初一刻三分内三十一秒冬至。正月戊辰朔。應閏。

甲寅三十五年十一月癸巳朔。乙未日寅初初刻十二分内一秒冬至。正月壬辰朔。

乙卯三十六年十一月丁亥朔。庚子日巳初初刻五分内三十一秒冬至。正月丙戌朔。

丙辰三十七年十一月壬午朔。乙巳日未正三刻十四分内一秒冬至。正月庚辰朔。應閏。

丁巳三十八年十一月甲寅朔。庚戌日戌正三刻七分内三十一秒冬至。正月甲辰朔。

戊午三十九年十一月庚子朔。辛酉日辰正二刻九分内三十一秒冬至。正月己亥朔。

己未四十年十一月甲午朔。辛酉日辰正二刻九分内三十一秒冬至。正月己巳朔。應閏。

庚申四十一年十一月戊午朔。丙寅日未正二刻三分内一秒冬至。正月丙辰朔。

辛酉四十二年十一月壬子朔。辛未日戌正一刻十一分内三十一秒冬至。正月壬子朔。

壬戌四十三年十一月丙子朔。丁丑日丑正一刻五分内一秒冬至。正月乙亥朔。《漢志》魯微公二十六年正月乙亥朔旦冬至。《殷曆》以爲丙子。今推十一月丙子朔，丁丑冬至，正月乙亥朔。微公，《史記》作魏公。

癸亥四十四年十一月辛未朔。壬午日辰正初刻十三分内三十一秒冬至。正月庚午朔。

甲子四十五年十一月乙丑朔。丁亥日未正初刻七分内一秒冬至。正月甲子朔。應閏。百九十九章。

乙丑四十六年十一月己丑朔。壬辰日戌初三刻十五分内三十一秒冬至。正月戊子朔。

丙寅四十七年十一月癸未朔。戊戌日丑初三刻九分内一秒冬至。正月癸未朔。

丁卯四十八年十一月丁丑朔。癸卯日辰初三刻二分内三十一秒冬至。正月丁丑朔。應閏。

戊辰四十九年十一月辛丑朔。戊申日未初二刻十一分内一秒冬至。正月辛丑朔。

己巳五十年十一月丙申朔。癸丑日戌初二刻四分内三十一秒冬至。正月乙未朔。

庚午五十一年十一月庚寅朔。己未日丑初一刻十三分内一秒冬至。正月己丑朔。應閏。

辛未五十二年十一月甲寅朔。甲子日辰初一刻六分内三十一秒冬至。正月癸丑朔。

壬申五十三年十一月己酉朔。己巳日未初初刻十五分內一秒冬至。正月戊申朔。應閏。

癸酉五十四年十一月癸酉朔。甲戌日戌初初刻八分內三十一秒冬至。正月壬申朔。

甲戌五十五年十一月丁卯朔。庚辰日丑初初刻二分內一秒冬至。正月丙寅朔。

共王在位二十二年。

乙亥元年十一月辛酉朔。乙酉日卯正三刻十分內三十一秒冬至。正月庚申朔。應閏。丙午年至此十一閏，又一紀。

丙子二年十一月乙酉朔。庚寅日午正三刻四分內一秒冬至。正月甲申朔。

丁丑三年十一月庚辰朔。乙未日酉正二刻十二分內三十一秒冬至。正月己卯朔。

戊寅四年十一月甲戌朔。辛丑日子正二刻六分內一秒冬至。正月癸酉朔。

己卯五年十一月己卯朔。丙午日卯正一刻十四分內三十一秒冬至。正月戊戌朔。

庚辰六年十一月甲辰朔。辛亥日午正一刻八分內一秒冬至。正月辛卯朔。

辛巳七年十一月丙辰朔。旦酉正一刻一分內三十一秒冬至。正月乙卯朔。

壬午八年十一月庚戌朔。壬戌日子正初刻十分內一秒冬至。正月己酉朔。

癸未九年十一月乙巳朔。丁卯日卯正初刻三分內三十一秒冬至。正月甲辰朔。應閏。二百章。

甲申十年十一月己巳朔。壬申日午初三刻十二分內一秒冬至。正月戊辰朔。

乙酉十一年十一月癸亥朔。丁丑日酉初三刻五分內三十一秒冬至。正月壬戌朔。

丙戌十二年十一月丁巳朔。癸未日夜子初二刻十四分內一秒冬至。正月丙辰朔。應閏。《漢志》：微公即位。五十年，子厲公翟立。

懿王在位二十五年。

丁亥元年十一月辛巳朔。戊子日卯初二刻七分內三十一秒冬至。正月庚辰朔。

戊子二年十一月丙子朔。癸巳日午初二刻一分內一秒冬至。正月乙亥朔。

己丑三年十一月庚午朔。戊戌日酉初一刻九分內三十一秒冬至。正月己巳朔。應閏。

庚寅四年十一月甲午朔。甲辰日子初一刻三分內一秒冬至。正月癸巳朔。

辛卯五年十一月己丑朔。己酉日卯初初刻十一分內三十一秒冬至。正月丙午朔。

壬辰六年十一月癸丑朔。甲寅日午初初刻五分內一秒冬至。正月壬子朔。

癸巳七年十一月丁未朔。己未日申正三刻十三分內三十一秒冬至。正月戊子朔。應閏。

甲午八年十一月辛丑朔。甲子日亥正三刻七分內一秒冬至。正月庚子朔。

乙未九年十一月乙丑朔。庚午日寅正二刻十五分內三十一秒冬至。正月甲子朔。

丙申十年十一月己未朔。乙亥日巳正二刻九分內一秒冬至。正月戊午朔。

丁酉十一年十一月甲寅朔。庚辰日申正二刻二分內三十一秒冬至。正月壬子朔。應閏。

戊戌十二年十一月戊寅朔。乙酉日亥正一刻十一分內一秒冬至。正月丙子朔。

己亥十三年十一月壬申朔。辛卯日寅正一刻四分內三十一秒冬至。正月辛未朔。應閏。

庚子十四年十一月乙未朔。丙申日巳正初刻十三分內一秒冬至。日躔在女初度之二十四分。正月乙未朔。

辛丑十五年十一月庚寅朔。辛丑日申正初刻六分內三十一秒冬至。正月己丑朔。

壬寅十六年十一月乙酉朔。丙午日亥初三刻十五分內一秒冬至。正月甲申朔。應閏。二百一章。

癸卯十七年十一月己酉朔。壬子日寅初三刻八分內三十一秒冬至。正月戊申朔。

甲辰十八年十一月癸卯朔。丁巳日巳初三刻二分內一秒冬至。正月

寅朔。

乙巳十九年十一月丁酉朔。壬戌日申初二刻十分内三十一秒冬至。正月丙申朔。應閏。自丙子年至此十一閏，又一紀。

丙午二十年十一月辛酉朔。丁卯日亥初二刻四分内一秒冬至。正月庚申朔。

丁未二十一年十一月乙卯朔。癸酉日寅初一刻十二分内三十一秒冬至。正月甲寅朔。

戊申二十二年十一月庚戌朔。戊寅日巳初一刻六分内一秒冬至。正月己酉朔。應閏。

己酉二十三年十一月甲戌朔。癸未日申初初刻十四分内三十一秒冬至。正月癸酉朔。

庚戌二十四年十一月戊辰朔。戊子日亥初初刻八分内一秒冬至。正月丁卯朔。應閏。

辛亥二十五年十一月壬辰朔。甲午日寅初初刻一分内三十一秒冬至。正月辛卯朔。

孝王共王弟辟方。在位十五年。

壬子元年十一月丁亥朔。己亥日辰正三刻十分内一秒冬至。正月丙戌朔。

癸丑二年十一月辛巳朔。甲辰日未正三刻三分内三十一秒冬至。正月庚辰朔。應閏。

甲寅三年十一月乙巳朔。己酉日戌正二刻十二分内一秒冬至。正月甲辰朔。

乙卯四年十一月己亥朔。乙卯日丑正二刻五分内三十一秒冬至。正月戊戌朔。

丙辰五年十一月癸巳朔。庚申日辰正一刻十四分内一秒冬至。正月壬辰朔。應閏。

丁巳六年十一月丁巳朔。乙丑日未正一刻七分内三十一秒冬至。正月丙辰朔。

戊午七年十一月辛亥朔。庚午日戌正一刻一分内一秒冬至。正月庚戌朔。應閏。

己未八年十一月乙亥朔。丙子日丑正初刻九分内三十一秒冬至。正月甲戌朔。

庚申九年十一月庚午朔。辛巳日辰正初刻三分内一秒冬至。正月己巳朔。

辛酉十年十一月甲子朔。丙戌日未初三刻十一分内三十一秒冬至。正月癸亥朔。應閏。二百二章。

壬戌十一年十一月戊子朔。辛卯日戌初三刻五分内一秒冬至。正月丁亥朔。

癸亥十二年十一月癸未朔。丁酉日丑初二刻十三分内三十一秒冬至。正月壬午朔。《漢志》：厲公即位。三十七年，弟獻公具立。

甲子十三年十一月丁丑朔。壬寅日辰初二刻七分内一秒冬至。正月丙子朔。應閏。

乙丑十四年十一月辛丑朔。丁未日未初一刻十五分内三十一秒冬至。正月庚子朔。

丙寅十五年十一月乙未朔。壬子日戌初一刻九分内一秒冬至。正月甲午朔。

夷王懿王太子燮。在位一十六年。

丁卯元年十一月己丑朔。戊午日丑初一刻二分内三十一秒冬至。正月己丑朔。應閏。

戊辰二年十一月癸丑朔。癸亥日辰初初刻十一分内一秒冬至。正月壬子朔。

己巳三年十一月戊申朔。戊辰日未初初刻四分内三十一秒冬至。正月丁未朔。應閏。

庚午四年十一月壬申朔。癸酉日酉正三刻十三分内一秒冬至。正月辛未朔。

辛未五年十一月丙寅朔。己卯日子正三刻六分内三十一秒冬至。正月乙丑朔。

壬申六年十一月庚申朔。甲申日卯正二刻十五分内一秒冬至。正月己未朔。應閏。

癸酉七年十一月甲申朔。己丑日午正二刻八分内三十一秒冬至。正月癸未朔。

甲戌八年十一月己卯朔。甲午日酉正二刻二分内一秒冬至。正月戊寅朔。

乙亥九年十一月癸酉朔。庚子日子正一刻十分内三十一秒冬至。正月壬申朔。應閏。自丙午年至此十一閏，又一紀。

丙子十年十一月丁酉朔。乙巳日卯正一刻四分内一秒冬至。正月丙申朔。丁丑十一年十一月辛卯朔。庚戌日午正初刻十二分内三十一秒冬至。正月庚寅朔。應閏。

戊寅十二年十一月乙卯朔。日酉正初刻六分内一秒冬至。正月甲寅朔。《漢志》：獻公十五年正月甲寅朔旦冬至。《殷曆》以爲乙卯。今推乙卯冬至，與《殷曆》合。正月甲寅朔交雨水，非冬至也。明鄭世子載堉《曆議》謂《授時》引用《前漢志》魯獻公戊寅歲正月甲寅朔旦冬至，議其無據，即此年也。

己卯十三年十一月己酉朔。辛酉日夜子初三刻十四分内三十一秒冬至。正月戊申朔。

庚辰十四年十一月甲辰朔。丙寅日卯初三刻八分内一秒冬至。正月癸卯朔。應閏。二百三章。

辛巳十五年十一月戊辰朔。辛未日午初三刻一分内三十一秒冬至。正月丁卯朔。

壬午十六年十一月壬戌朔。丙子日酉初二刻十分内一秒冬至。正月辛酉朔。

厲王在位五十一年。

癸未元年十一月丙辰朔。壬午日夜子初二刻三分内三十一秒冬至。正月乙卯朔。應閏。

甲申二年十一月庚辰朔。丁亥日卯初一刻十二分内一秒冬至。正月己卯朔。

乙酉三年十一月乙亥朔。壬辰日午初一刻五分内三十一秒冬至。正月甲戌朔。

丙戌四年十一月己巳朔。丁酉日酉初初刻十四分内一秒冬至。正月戊辰朔。應閏。

丁亥五年十一月癸巳朔。癸卯日夜子初初刻七分内三十一秒冬至。正月壬辰朔。

戊子六年十一月丁亥朔。戊申日卯初初刻一分内一秒冬至。正月丙戌朔。應閏。

己丑七年十一月辛亥朔。癸丑日巳正三刻九分内三十一秒冬至。正月庚戌朔。

庚寅八年十一月丙午朔。戊午日申正三刻三分内一秒冬至。正月乙巳朔。辛卯九年十一月庚子朔。癸亥日亥正二刻十一分内三十一秒冬至。正月己亥朔。應閏。

壬辰十年十一月甲子朔。己巳日寅正二刻五分内一秒冬至。正月癸亥朔。癸巳十一年十一月戊午朔。甲戌日巳正一刻十三分内三十一秒冬至。正月丁巳朔。

甲午十二年十一月壬子朔。己卯日申正一刻七分内一秒冬至。正月辛亥朔。應閏。

乙未十三年十一月丙子朔。甲申日亥正初刻十五分内三十一秒冬至。正月乙亥朔。

丙申十四年十一月庚午朔。庚寅日寅正初刻九分内一秒冬至。正月己巳朔。應閏。

丁酉十五年十一月甲午朔。乙未日巳正初刻二分内三十一秒冬至。正月癸巳朔。

戊戌十六年十一月己丑朔。庚子日申初三刻十一分内一秒冬至。正月戊子朔。

己亥十七年十一月癸未朔。乙巳日亥初三刻四分内三十一秒冬至。正月壬午朔。應閏。二百四章。

庚子十八年十一月丁未朔。辛亥日寅初二刻十三分内一秒冬至。正月丙午朔。

辛丑十九年十一月辛丑朔。丙辰日巳初二刻六分内三十一秒冬至。正月辛丑朔。

壬寅二十年十一月丙申朔。辛酉日申初一刻十五分内一秒冬至。正月乙未朔。應閏。

癸卯二十一年十一月庚申朔。丙寅日亥初一刻八分内三十一秒冬至。正月己未朔。

甲辰二十二年十一月甲寅朔。壬申日寅初一刻二分内一秒冬至。正月癸丑朔。

乙巳二十三年十一月戊申朔。丁丑日巳初初刻十分内三十一秒冬至。正月丁未朔。應閏。丙子年至此十一閏，又一紀。

丙午二十四年十一月壬申朔。壬午日申初初刻四分内一秒冬至。正月辛未朔。《史記・年表》魯真公元年即《漢志》慎公也。真公以前傳國世次與《漢志》同，而在位之年數頗異，此《史記》之訛也。《漢志》或別有所本。今本《史記》以推《漢志》，獻公在位蓋四十二年，而以爲五十年。武公在位本十年，而以爲二年。自當以《史記》正《漢志》之誤，因而以《漢志》補《史記》之闕，或亦可並存，而于時世事理無所碍與。

丁未二十五年十一月丁卯朔。丁亥日戌正三刻十二分内二十一秒冬至。正月丙寅朔。應閏。

戊申二十六年十一月辛卯朔。癸巳日丑正三刻六分内一秒冬至。正月庚寅朔。

己酉二十七年十一月乙酉朔。戊戌日辰正二刻十四分内三十一秒冬至。正月甲申朔。

庚戌二十八年十一月己卯朔。癸卯日未正二刻八分内一秒冬至。正月戊寅朔。應閏。

辛亥二十九年十一月癸卯朔。戊申日戌正二刻一分内三十一秒冬至。正月壬寅朔。

清・許伯政《全史日至源流》卷一九 壬子運十九每期三百六十五日二時七刻八分一十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分五秒。

小寒，十四日八時四刻四分五十五秒。

大寒，十四日九時一刻十分一十秒。

立春，十四日十時一刻六分一十秒。

雨水，十四日十一時三刻四分一十秒。

驚蟄，十五日零七刻零五秒。

春分，十五日二時三刻八分五十五秒。

清明，十五日四時零七分五十五秒。

穀雨，十五日五時四刻八分。

立夏，十五日六時七刻零五秒。

小滿，十五日八時零三分。

芒種，十五日八時三刻十分零五秒。

夏至，十五日八時七刻零五秒。

小暑，十五日八時五刻三分五秒。

大暑，十五日八時零八分五秒。

立秋，十五日七時零一十一分五秒。

處暑，十五日五時六刻六分五秒。

白露，十五日四時三刻九分一十秒。

秋分，十五日二時四刻一十一分一十五秒。

寒露，十五日一時一刻八分一十秒。

霜降，十四日十一時五刻五分五秒。

立冬，十四日十時二刻一十一分一十五秒。

小雪，十四日九時二刻十二分一十秒。

大雪，十四日八時五刻十分五秒。

壬子三十年十一月戊戌朔。甲寅日丑正一刻十分内一秒冬至。日躔在牛餘分之五分。正月丁酉朔。

癸丑三十一年十一月壬辰朔。己未日辰正一刻三分内一十一秒冬至。正月辛卯朔。應閏。《漢志》：獻公即位五十年，子慎公嘩立。今本《史記》作慎公八年。

甲寅三十二年十一月丙辰朔。甲子日未正初刻十一分内二十一秒冬至。正月甲寅朔。

乙卯三十三年十一月庚戌朔。己巳日戌正初刻四分内三十一秒冬至。正月己酉朔。應閏。

丙辰三十四年十一月甲戌朔。乙亥日丑初三刻十二分内四十一秒冬至。正月癸酉朔。

丁巳三十五年十一月己巳朔。庚辰日辰初三刻五分内五十一秒冬至。正月戊辰朔。

戊午三十六年十一月癸亥朔。乙酉日未初二刻十四分内一秒冬至。正月壬戌朔。應閏。二百五章。

己未三十七年十一月丁亥朔。庚寅日戌初二刻七分内一十一秒冬至。正

月丙戌朔。

庚申三十八年十一月辛巳朔。丙申日丑初一刻十五分内二十一秒冬至。正月己酉日午初三刻九分内四十一秒冬至。正月己丑朔。應閏。丙午年至此十一閏，一紀。縮一年，下起乙亥。正月庚辰朔。《史記》：共和元年，魯愼公十五年。

辛酉三十九年十一月乙亥朔。辛丑日辰初一刻八分内三十一秒冬至。正月甲寅朔。旦酉初三刻二分内五十一秒冬至。正月甲戌朔。應閏。

壬戌四十年十一月己亥朔。丙午日未初一刻一分内四十一秒冬至。正月戊戌朔。

癸亥四十一年十一月甲午朔。辛亥日戌初初刻九分内五十一秒冬至。正月癸巳朔。

甲子四十二年十一月戊子朔。丁巳日丑初初刻三分内一秒冬至。正月己亥朔。應閏。

乙丑四十三年十一月壬子朔。壬戌日卯正三刻十一分内一十一秒冬至。正月辛亥朔。

丙寅四十四年十一月丙午朔。丁卯日午正三刻四分内二十一秒冬至。正月乙巳朔。應閏。

丁卯四十五年十一月庚午朔。壬申日酉正二刻十二分内三十一秒冬至。正月己巳朔。

戊辰四十六年十一月乙丑朔。戊寅日子正二刻五分内四十一秒冬至。正月甲子朔。

己巳四十七年十一月己未朔。癸未日卯正一刻十三分内五十一秒冬至。正月戊午朔。應閏。《前漢志》：愼公即位三十年，弟武公教立在此年。今從《史記》。

庚午四十八年十一月癸未朔。戊子日午正一刻七分内一秒冬至。正月壬午朔。

辛未四十九年十一月戊寅朔。癸巳日酉正初刻十五分内三秒冬至。正月丁丑朔。

壬申五十年十一月壬申朔。己亥日子正初刻八分内二十一秒冬至。正月辛未朔。應閏。

癸酉五十一年十一月丙申朔。甲辰日卯正初刻一分内三十一秒冬至。正月乙未朔。

宣王在位四十六年。

己丑十六年十一月癸亥朔。戊辰日寅正初刻十二分内一十一秒冬至。正月壬戌朔。

庚寅十七年十一月丁巳朔。癸酉日巳正初刻五分内二十一秒冬至。正月丙辰朔。

辛卯十八年十一月辛亥朔。戊寅日申初三刻十三分内三十一秒冬至。正月庚戌朔。應閏。

壬辰十九年十一月乙亥朔。癸未日亥初三刻六分内四十一秒冬至。正月甲戌朔。

癸巳二十年十一月庚子朔。己丑日寅初二刻十四分内五十一秒冬至。正月己巳朔。應閏。

甲午二十一年十一月甲午朔。旦巳初二刻八分内一秒冬至。正月癸巳朔。《前漢志》：懿公九年正月癸巳朔旦冬至。《殷曆》以爲甲午。今推十一月甲午朔旦冬至與《殷曆》同。正月癸巳朔交雨水，非冬至也。是年懿公兄子柏御弒立。

乙未二十二年十一月戊子朔。己亥日申初二刻一分内一十一秒冬至。正月丁亥朔。

丙申二十三年十一月癸未朔。甲辰日亥初一刻九分内二十一秒冬至。正月壬午朔。應閏。二百七章。

丁酉二十四年十一月丁未朔。庚戌日寅初一刻二分内三十一秒冬至。正月丙午朔。

戊戌二十五年十一月辛丑朔。乙卯日巳初初刻十分内四十一秒冬至。正月庚子朔。

己亥二十六年十一月乙未朔。庚申日申初初刻三分内五十一秒冬至。正月甲午朔。應閏。

庚子二十七年十一月己未朔。乙丑日戌正三刻十二分内一秒冬至。正月戊午朔。

辛丑二十八年十一月甲寅朔。辛未日丑正三刻五分内一十一秒冬至。正月癸丑朔。

壬寅二十九年十一月戊申朔。丙子日辰正二刻十三分内二十一秒冬至。正月丁未朔。應閏。

癸卯三十年十一月壬申朔。辛巳日未正二刻六分内三十一秒冬至。正月辛未朔。

甲辰三十一年十一月丙寅朔。丙戌日辰正初刻十二分内一十一秒冬至。正月乙丑朔。應閏。乙亥年至此十一閏，爲一紀。

乙巳三十二年十一月庚寅朔。壬辰日丑正一刻七分内五十一秒冬至。正月己丑朔。《前漢志》：柏御即位十一年，宣王誅之。叔父孝公稱立。

丙午三十三年十一月乙酉朔。丁酉日辰正一刻一分内一秒冬至。正月甲申朔。

丁未三十四年十一月己卯朔。壬寅日未正初刻九分内一十一秒冬至。正月戊寅朔。應閏。

戊申三十五年十一月癸卯朔。丁未日戌正初刻二分内二十一秒冬至。正月壬寅朔。

己酉三十六年十一月丁酉朔。癸丑日丑初三刻十分内三十一秒冬至。正月丙申朔。

庚戌三十七年十一月壬辰朔。戊午日辰初三刻三分内四十一秒冬至。正月辛卯朔。應閏。

辛亥三十八年十一月丙辰朔。癸亥日未初二刻十一分内五十一秒冬至。正月乙卯朔。

壬子三十九年十一月庚戌朔。戊辰日戌初二刻五分内一秒冬至。正月己酉朔。應閏。

癸丑四十年十一月甲戌朔。旦丑初一刻十三分内一十一秒冬至。正月壬申朔。

甲寅四十一年十一月戊辰朔。己卯日辰初一刻六分内二十一秒冬至。正月丁卯朔。

乙卯四十二年十一月壬戌朔。甲申日未初初刻十四分内三十一秒冬至。正月辛酉朔。應閏。二百八章。

丙辰四十三年十一月丙戌朔。己丑日戌初初刻七分内四十一秒冬至。正月乙酉朔。

丁巳四十四年十一月辛巳朔。乙未日子正三刻十五分内五十一秒冬至。正月庚辰朔。

戊午四十五年十一月乙亥朔。庚子日卯正三刻九分內一秒冬至。正月戊朔。應閏。

己未四十六年十一月己亥朔。乙巳日午正三刻二分內一十一秒冬至。正月戊戌朔。

幽王在位一十一年。

庚申元年十一月甲午朔。庚戌日酉正二刻十分內二十一秒冬至。正月巳朔。

辛酉二年十一月戊子朔。丙辰日子正二刻三分內三十一秒冬至。正月亥朔。應閏。

壬戌三年十一月壬子朔。辛酉日卯正一刻十一分內四十一秒冬至。正辛亥朔。

癸亥四年十一月丙午朔。丙寅日午正一刻四分內五十一秒冬至。正月巳朔。應閏。

甲子五年十一月庚午朔。辛未日酉正初刻十三分內一秒冬至。日躔在六度之五分。正月己巳朔。

乙丑六年十一月乙丑朔。丁丑日子正初刻六分內一十一秒冬至。正月丑朔。《小雅》：十月之交，朔日辛卯，日有食之。虞劇《曆議》以來，多謂在幽六年。今推十月朔得辛卯。

丙寅七年十一月庚申朔。壬午日卯初三刻十四分內二十一秒冬至。正己未朔。應閏。

丁卯八年十一月癸未朔。丁亥日午初三刻七分內三十一秒冬至。正月午朔。

戊辰九年十一月丁丑朔。壬辰日酉初二刻十五分內四十一秒冬至。正丙子朔。

己巳十年十一月辛未朔。戊戌日子初二刻八分內五十一秒冬至。正月午朔。應閏。

庚午十一年十一月乙未朔。癸卯日卯初二刻二分內一秒冬至。正月甲午朔。

平王在位五十一年。

辛未元年十一月己丑朔。戊申日午初一刻十分內一十一秒冬至。正月癸卯朔。

壬申二年十一月癸丑朔。丁酉日卯正三刻九分內一秒冬至。正月壬子朔。應閏。

癸酉三年十一月戊申朔。戊午夜子初初刻十一分內三十一秒冬至。正月丁未朔。

甲戌四年十一月壬寅朔。甲子日卯初初刻四分內四十一秒冬至。正月癸丑朔。應閏。二百九章。乙巳年至此十一閏，又一紀。

乙亥五年十一月丙寅朔。己巳日巳正三刻十二分內五十一秒冬至。正月乙丑朔。

丙子六年十一月辛酉朔。甲戌日申正三刻六分內一秒冬至。正月庚申朔。

丁丑七年十一月乙卯朔。己卯日亥正二刻十四分內一十一秒冬至。正月甲寅朔。應閏。

戊寅八年十一月己卯朔。乙酉日寅正二刻七分內二十一秒冬至。正月戊寅朔。

己卯九年十一月癸酉朔。庚寅日巳正一刻十五分內三十一秒冬至。正月壬申朔。

庚辰十年十一月丁卯朔。乙未日申正一刻八分內四十一秒冬至。正月丙寅朔。應閏。

辛巳十一年十一月辛卯朔。庚子日亥正一刻一分內五十一秒冬至。正月庚寅朔。

壬午十二年十一月丙戌朔。丙午日寅正初刻十分內一秒冬至。正月乙酉朔。應閏。

癸未十三年十一月庚戌朔。辛亥日巳正初刻三分內一十一秒冬至。正月己酉朔。

甲申十四年十一月甲辰朔。丙辰日申初三刻十一分內二十一秒冬至。正月癸卯朔。

乙酉十五年十一月戊戌朔。辛酉日亥初三刻四分內三十一秒冬至。正月丁酉朔。應閏。

丙戌十六年十一月壬戌朔。丁卯日寅初二刻十二分內四十一秒冬至。正月辛酉朔。

丁亥十七年十一月丁巳朔。壬申日巳初二刻五分内五十一秒冬至。正月丙辰朔。

戊子十八年十一月辛亥朔。丁丑日申初一刻十四分内一秒冬至。正月庚戌朔。應閏。

己丑十九年十一月乙亥朔。壬午日亥初一刻七分内一十一秒冬至。正月甲戌朔。

庚寅二十年十一月己巳朔。戊子日寅初初刻十五分内二十一秒冬至。正月戊辰朔。應閏。

辛卯二十一年十一月癸巳朔。旦巳初初刻八分内三十一秒冬至。正月壬辰朔。

壬辰二十二年十一月丁亥朔。戊戌日申初初刻一分内四十一秒冬至。正月丙戌朔。

癸巳二十三年十一月壬午朔。癸卯日戌正三刻九分内五十一秒冬至。正月辛巳朔。應閏二百十章。

甲午二十四年十一月丙午朔。己酉日丑正三刻三分内一秒冬至。正月乙巳朔。

乙未二十五年十一月庚子朔。甲寅日辰正二刻十一分内一十一秒冬至。正月己亥朔。

丙申二十六年十一月乙未朔。己未日未正二刻四分内二十一秒冬至。正月甲午朔。應閏。

丁酉二十七年十一月己未朔。甲子日戌正一刻十二分内三十一秒冬至。正月戊申朔。

戊戌二十八年十一月癸丑朔。庚午日丑正一刻五分内四十一秒冬至。正月戊午朔。

己亥二十九年十一月丁未朔。乙亥日辰正初刻十三分内五十一秒冬至。正月丙午朔。應閏。

庚子三十年十一月辛未朔。庚辰日未正初刻七分内一秒冬至。正月庚午朔。

辛丑三十一年十一月乙丑朔。乙酉日戌初三刻十五分内一十一秒冬至。正月甲子朔。應閏。

壬寅三十二年十一月己丑朔。辛卯日丑初三刻八分内二十一秒冬至。正月戊子朔。

癸卯三十三年十一月甲申朔。丙申日辰初三刻一分内三十一秒冬至。正月癸未朔。

甲辰三十四年十一月戊寅朔辛丑日未初二刻九分内四十一秒冬至。正月丁丑朔。應閏。乙亥年至此十一閏，又一紀。

乙巳三十五年十一月壬寅朔。丙午日戌初二刻二分内五十一秒冬至。正月辛丑朔。

丙午三十六年十一月丙申朔。壬申日丑初一刻十一分内一秒冬至。正月乙未朔。

丁未三十七年十一月辛卯朔。丁巳日辰初一刻四分内一十一秒冬至。正月庚寅朔。應閏。

戊申三十八年十一月乙卯朔。壬戌日未初初刻十二分内二十一秒冬至。正月甲寅朔。

己酉三十九年十一月己酉朔。丁卯日戌初初刻五分内三十一秒冬至。正月戊申朔。應閏。

庚戌四十年十一月癸酉朔。旦子正三刻十三分内四十一秒冬至。正月壬申朔。《前漢志》惠公三十八年正月壬申朔旦冬至，《殷曆》以爲癸酉，今推十一月癸酉朔冬至，與《殷曆》同。十二月壬寅朔大寒。正月壬申朔雨水。

辛亥四十一年十一月丁卯朔。戊寅日卯正三刻六分内五十一秒冬至。正月丙寅朔。

壬子四十二年十一月壬戌朔。癸未日午正二刻十五分内一秒冬至。正月辛酉朔。應閏。二百一十一章。

癸丑四十三年十一月丙戌朔。戊子日酉正二刻八分内一十一秒冬至。正月乙酉朔。

甲寅四十四年十一月庚辰朔。甲午日子正二刻一分内二十一秒冬至。正月己卯朔。

乙卯四十五年十一月甲戌朔。己亥日卯正一刻九分内三十一秒冬至。正月癸酉朔。應閏。

丙辰四十六年十一月戊戌朔。甲辰日午正一刻二分内四十一秒冬至。正

月丁酉朔。

丁巳四十七年十一月壬辰朔。己酉日酉正初刻十分内五十一秒冬至。正月壬辰朔。

戊午四十八年十一月丁亥朔。乙卯日子正初刻四分内一秒冬至。《前漢志》：惠公即位四十六年，子隱公息始立。凡伯禽至春秋三百八十六年。隱公元年上距伐紂四百歲。今推此年應閏三月。閏月乙卯朔，四月乙酉朔，申初交小滿。

己未四十九年十一月辛亥朔。庚申日卯初三刻十二分内一十一秒冬至。正月庚戌朔。魯隱公元年春秋正月建寅，已詳首卷，此紀周正而附魯十二公於曆年之下，以便考。但春秋每年十一月十二月事皆在下年歲首，閱者勿誤。《經》考夏五月，鄭伯克段于鄢。《傳》五月辛丑，太叔出奔共。今推辛丑六月二十四日。冬十月庚申，改葬惠公。今推庚申十一月十五日。

庚申五十年十一月丙午朔。乙丑日午初三刻五分内二十一秒冬至。正月乙巳朔。隱公二年。《經》：秋八月庚辰，公及戎盟于唐。月九日。是月壬申朔。三十日辛丑丑初交秋分。閏八月壬寅朔。九月辛未朔，巳初交霜降。杜注：庚辰，七月九日。非是。

辛酉五十一年十一月庚午朔。酉初二刻十三分内三十一秒冬至。正月己巳朔。《經》：十有二月乙卯，夫人子氏薨。月十七日。是月二日庚子，寅初交大寒，此閏八月之明據。隱公三年。《經》：二月己巳，日有食之，不書朔。今推己己未正月朔，其日酉正交雨水。三月庚戌，天王崩。本二月十三日。是月二日己亥戌初交春分。夏四月辛卯，尹氏卒。本五月二十五日。是月六日壬申酉正交夏至。秋，武氏子來求賻。八月庚辰，宋公和卒。本七月十六日。是月十一日乙亥午初交處暑。以上月誤，説見下年。桓王。平王孫。在位二十三年。

壬戌元年十一月甲子朔。乙亥夜子初二刻六分内四十一秒冬至。正月癸亥朔。《經》：冬十有二月，齊侯、鄭伯盟于石門。癸未，葬宋穆公。本十一月二十日。是月十二日乙亥冬至。《傳》：冬，齊、鄭盟于石門。庚戌，鄭伯之車僨于濟。十二月十八日也。杜注：十二月無庚戌，非是。隱公四年《經》：春王二月，莒人伐杞，取牟婁。戊申，衛州吁弑其君完。月十七日。是月十四日己丑初交春分。杜注：三月十七日，非是。蓋上年經文己巳日食由傳寫者誤王正月爲王二月，故讀者由己巳月朔推之，移庚戌辛卯以下諸日皆後一月，以相從此説。雖無所考證，但自姜岌及《授時》諸曆皆云是歲三月己巳朔加時在晝，交分入食限。彼所稱三月就杜氏《長曆》周正改十月言之，即建寅之月也。況前有十二月乙卯，後有十二月庚戌，二月戊申，具見於經傳，本足以爲證據。杜氏《長曆》于未入春秋前即闕一閏，以就隱元年《傳》之五月辛丑十月庚申，故隱二年失八月庚辰，乃于其年十二月後置閏，以就三年之二月己巳，以下諸日可謂巧矣。究之前失八月庚辰，後失十二月庚戌及二月戊申，未爲得之也。竊謂閏餘成歲，古今常法，在春秋時舊説相傳，固有失閏之事。然必求諸經傳月日置閏則不合，失閏則皆合，乃不得已以失閏推之。設前後月日置閏既有合有離，失閏仍有合有離，此必日月之誤，非關置閏之失。與其移閏曲就，使連年累月中凡日之合者不合者節氣皆違于月分，何若如法置閏，使合者既可得月分之正，而偶有不合者，因可察其傳寫之誤乎？

癸亥二年十一月戊午朔。辛巳日卯初一刻十四分内五十一秒冬至。正月丁巳朔。隱公五年。今推得五月乙卯朔，二十九日癸未卯初交夏至。應閏五月而失之，自此年爲始，延及莊王六年，二十八年中全失雨閏。詳見後。

甲子三年十一月壬子朔。十二月辛巳朔。丙戌日午初一刻八分内一秒冬至。正月辛亥朔。《經》：冬十有二月辛巳，公子彄卒，朔日也。是月六日丙戌交冬至。隱公六年。《經》：夏五月辛酉，公會齊侯盟，于艾，月十二日。是月八日丁己丑正交小滿。此上年失閏五月之據。

乙丑四年十一月丙午朔。十二月丙子朔。辛卯日酉初一刻一分内一十一秒冬至。正月丙午朔。隱公七年。《傳》秋，宋及鄭平。七月庚申，盟于宿。月十八日。是月二十三日乙丑寅正交大暑。

丙寅五年十一月庚午朔。丙申夜子初初刻九分内二十一秒冬至。閏十二月庚子朔。十二月己巳朔。《傳》：十二月，陳五父如鄭；涖盟。壬申，及鄭伯盟。月三日。辛巳，鄭良佐及陳侯盟。月十二日。是月二十七日丙申冬至。此皆前失閏之據。蓋補閏在十二月後。隱公八年。《經》：三月，鄭伯來歸祊。庚寅，我入祊。月二十三日。是月二十九日丙申未初交穀雨。此十二月後已補閏之據，但此年應閏三月，置閏則閏月戊戌朔。七日甲辰，十四日辛亥，十七日甲寅。《傳》：四月甲辰，鄭公子忽如陳逆婦嬀。辛亥，以嬀氏歸。甲寅，入于鄭。是以閏月爲四月也。《經》：六月己亥，蔡侯考父卒。月二日。辛

亥，宿男卒。月十五日。是月二日戊戌夜子初交夏至。秋七月庚午，宋公、齊侯、衛侯盟于瓦屋。月四日。其日巳正交大暑。九月辛卯，公及莒人盟于浮。來月二十六日。是月七日壬申未初交秋分。又《傳》稱秋盟于瓦屋，以釋東門之役。八月丙戌，鄭伯以齊人朝王。杜注：七月有庚午，九月有辛卯，八月不得有丙戌。今推七月四日庚午盟瓦屋，二十日丙戌朝王。後人混加八月字耳。蓋《經》《傳》中類此者多矣。

丁卯六年十一月乙丑朔。十二月甲午朔。壬寅日卯初初刻二分內三十一秒冬至。正月戊辰七年十一月己丑朔。丁未日巳正三刻十分內四十一秒冬至。正月戊子朔。《傳》：十一月甲寅，鄭人大敗戎師。月二十六日。是月十九日丁未冬至。此十月後補閏之據。隱公九年。《經》：三月癸酉，大雨，震電。庚辰，大雨雪。今推是月九日辛未卯正交春分。十一日癸酉，十八日庚辰。二十四日丙戌午初交清明。其紀異已詳首卷。以上皆上年失閏三月之據，蓋補閏在十月後。

戊辰七年十一月己丑朔。丁未日巳正三刻十分內四十一秒冬至。正月戊子朔。《傳》：十一月甲寅，鄭人大敗戎師。月二十六日。是月十九日丁未冬至。此十月後補閏之據。隱公十年《經》：王二月，公會齊侯、鄭伯于中丘。癸丑，盟于鄧，爲師期。杜注：癸丑，正月二十六日。今同。蓋《經》文月誤，與前隱公三年己巳日食相似。六月壬戌，公敗宋師于菅。月七日也。《傳》于夏五月之後，稱六月戊申，公會齊侯、鄭伯于老桃。杜注：戊申，五月二十三日。今同。蓋《傳》文六月當如《經》在壬戌上，而繕《傳》者誤移于戊申上耳。《傳》：八月壬戌，鄭伯圍戴。月九日也。九月戊寅，鄭伯入宋。杜注：戊寅，八月二十四日。蓋九月字亦後人所混加耳。此年應閏八月。置閏則九月癸丑朔，辰正交霜降。二十六日得戊寅，三十日得壬午。《經》書冬十月壬午，齊人、鄭人入郕。是失閏八月，故以九月爲十月，而戊寅不得有九月矣。

己巳八年十一月癸未朔。十二月壬子朔。申正三刻三分內五十一秒冬至。正月壬午朔。隱公十一年。《傳》五月甲辰，授兵于大宮。月二十五日。是月四日癸未辰正交小滿。《經》：秋七月壬午，公及齊侯、鄭伯入許。月四日。是月八日丙戌寅正交大暑。《傳》：十月壬戌，鄭伯大敗宋師。月十五日。是月十一日戊午未正交霜降。

庚午九年十一月丁丑朔。十二月丙午朔丁巳日亥正二刻十二分內一秒冬至。正月丙子朔。《經》：十有一月壬辰，公薨。月十六日。是月十二日戊子巳至。初交小雪。桓公元年。《經》：夏四月丁未，公及鄭伯盟于越。月三日。是月十三日丁己未初交穀雨。以上皆上年失閏八月之據。蓋閏在此年十月。後如前例。

辛未十年十一月辛丑朔。癸亥日寅正二刻五分內一十一秒冬至。正月庚子朔。桓公二年。《經》：春王正月戊申，宋督弒其君與夷。月九日。是月二十三日壬戌卯初交雨水。此十月後已補閏之據。夏四月，取郜大鼎于宋。戊申，納于太廟。杜注：戊申，五月十日。今同。是月二十七日乙丑寅正交夏至。應閏六月而失之。若如法置閏，得二百一十二章。

壬申十一年十一月乙未朔。十二月乙丑朔。戊辰日巳正一刻十三分內二十一秒冬至。正月乙未朔。桓公三年。《經》于春正月不書王自此年始，訖于莊王二年。今推自此年以後失閏浸甚，至莊王四年以後乃連年補置之，詳具于後。《經》：秋七月壬辰朔，日有食之，既。是月十日辛丑初交大暑。

癸酉十二年十一月庚寅朔。十二月庚申朔。癸酉日申正一刻六分內三十一秒冬至。正月己丑朔。桓公四年，《經》闕秋冬，蓋此年亦閏十月，如前例，但推閏月甲申朔，是月二十六日己酉巳正交小雪，則中氣已在月尾後，閏即至，而乃閏。是全闕一閏，必無以定四時而成歲，故特闕秋冬，以著其失。

甲戌十三年十一月甲寅朔。戊寅日亥正初刻十四分內四十一秒冬至。正月癸丑朔。桓公五年，《經》：正月甲戌，己丑，陳侯鮑卒。今推甲戌正月二十二日，己丑二月七日，此十月後已補一閏之據。杜注：甲戌，前年十二月二十一日。己丑，此年正月六日。是正月前亦不置閏，失尤甚矣。再推此年五月三十日庚辰亥正交夏至，應閏五月而仍失之。置閏則自乙巳年至此十一閏，又一紀。

乙亥十四年十一月戊申朔。十二月戊寅朔。甲申日寅正初刻七分內五十一秒冬至。正月戊申朔。桓公六年。《經》：秋八月壬午，大閱。月八日。是月十四日戊子亥初交處暑。九月丁卯，子同生。二十四日。是月十六日己未酉正交秋分。

丙子十五年十一月癸卯朔。十二月壬申朔。己丑日巳正初刻一分內一秒冬至。日躔在牛五度之五分。正月壬寅朔。桓公七年。《經》：春二月己亥，焚咸。正月二十八日。是月十七日戊子巳正交雨水。以上皆前失閏五月之據。蓋亦此年閏十月，如前例。今推閏月丁酉朔二十九日乙丑寅初交小雪。後閏又至而乃閏，《經》所以再闕秋冬也。

丁丑十六年十一月丁卯朔。甲子日申初二刻九分內一十一秒冬至。正月

丙寅朔。桓公八年。《經》：春正月己卯，烝。月十四日。是月二十八日癸巳申正交雨水。應閏五月而先之。夏五月丁丑，烝。月十三日。是月乙丑朔辰初交小滿。此失閏三月之據。冬十月，雨雪。是月九日庚子未初方交霜降，不宜雨雪。

戊寅十七年十一月辛酉朔。十二月辛卯朔己亥日亥初三刻二分內二十一秒冬至。正月庚申朔。桓公九年。

己卯十八年十一月乙卯朔。十二月乙酉朔。乙巳日寅初二刻十分內三十一秒冬至。正月甲寅朔。桓公十年。《經》：春王正月庚申，曹伯終生卒。月七日。是月二十一日甲戌未初交大寒。孟陬殄滅，正非其正矣。又推八月辛巳朔。已失一閏，又值再閏而再失之，時非其時矣。《蠱》極必飭，受之以《臨》，故正月書王以示歟？

庚辰十九年十一月己酉朔。十二月己卯朔閏。十二月己酉朔。庚戌日巳初二刻三分內四十一秒冬至。閏十二月己卯朔。正月戊寅朔。《經》：冬十有二月丙午，齊侯、衛侯、鄭伯來戰于郎。月二十八日。是月二日庚辰亥初交小雪。此再失閏之據，蓋補閏在此十二月後。桓公十二年。《經》：夏五月癸未，鄭伯寤生卒。月八日。是月六日辛巳子正交小滿。《傳》：九月丁亥，昭公奔衛。月十四日。己亥，厲公立。月二十六日。是月十二日乙酉夜子初交秋分。此皆已補一閏，仍失一閏之據。

辛巳二十年十一月癸酉朔。十二月壬寅朔。乙卯日申初一刻十一分內五十一秒冬至。正月壬申朔。桓公十二年。《經》：夏六月壬寅，公會宋公、燕人，盟于穀丘。月十九日。是月二十一日己丑丑正交大暑。八月壬辰，陳侯躍卒。杜注：壬辰，七月二十三日。今推七月丁亥後五日得壬辰，蓋八月字當在下公會宋公于虛之上。

壬午二十一年十一月丁卯朔。十二月丁酉朔。庚申日亥初一刻五分內一秒冬至。閏十二月。正月丙申朔。《經》：十有一月丙戌，公會鄭伯，盟于武父。月二十日。是月二十五日辛卯巳初交小雪。十有二月，及鄭師伐宋。丁未，戰于宋。月十一日。二十四日庚申冬至。以上皆仍失一閏之據，蓋補閏在十二月後。桓公十三年。《經》：春二月，公會紀侯、鄭伯。己巳，及齊侯、宋公、衛侯、燕人戰。月五日。是月二十五日己丑亥正交春分。此十二月後再補一閏之據。本年應閏五月，而仍失之。

癸未二十二年十一月辛卯朔。十二月辛酉朔。丙寅日寅初初刻十三分內一十一秒冬至。正月辛卯朔。桓公十四年。《經》：秋八月壬申，御廩災。月十六日。乙亥，嘗。十九日。是月乙丑朔辰初交小滿。冬十月，雨雪。是月九日庚子未初方交霜降，不宜雨雪。

甲申二十三年十一月丙戌朔。十二月丙申朔。辛未日巳初初刻六分內二十一秒冬至。正月乙酉朔。《經》：十有二月丁巳，齊侯祿父卒。月二日。是月十六日。辛未冬至。桓公十五年。《經》：三月乙未，天王崩。月十一日。是月二日十六日庚子巳正交春分。夏四月己巳，葬齊僖公。月十六日。是月十七日庚午夜子初交穀雨。《傳》：六月乙亥，昭公入。月二十三日。是月二十一日癸酉巳初交夏至。以上皆前失閏五月之據。

莊王桓王子。在位十五年。

乙酉元年十一月庚辰朔。十二月庚戌朔。丙子日未正三刻十四分內三十一秒冬至。閏十二月己卯朔。正月己酉朔。自前六月乙亥與下年正月丙辰相接推之，其中必有閏，蓋亦閏十二月，如前例。桓公十六年。推得正月二十七日乙亥申初交雨水。應閏四月，而仍失之。

丙戌二年十一月甲辰朔。十二月甲戌朔。辛巳日戌正三刻七分內四十一秒冬至。正月癸卯朔。桓公十七年。《經》：春正月丙辰，公會齊侯、紀侯，盟于黃。月十四日。是月九日辛亥卯正交大寒。二月丙午，公會邾儀父，盟于趡。杜注：丙午，三月四日。今同。夏五月丙午，及齊師戰于奚。月五日。是月十一日壬子午正交小滿。即此可證前二月丙午當爲三月。六月丁丑，蔡侯封人卒。月七日。是月十三日癸未亥初交夏至。秋八月癸巳，葬蔡桓侯。月二十四日。是月十七日丙戌未正交處暑。《傳》：冬十月辛卯，高渠彌弒昭公。月二十三日。是月十九日丁亥酉正交霜降。

丁亥三年十一月己亥朔。十二月己巳朔。丁亥日丑正二刻十五分內五十一秒冬至。正月戊戌朔。桓公十八年。《經》：夏四月丙子，公薨于齊。月十日。是月二十日丙戌酉初交穀雨。丁酉，公之喪至自齊。杜注：五月一日。今同。《傳》：七月戊戌，齊人殺子亹。月三日。是月二十五日未正交大暑。以上皆莊王元年失閏三月之據。今推此年九月甲午朔。二十九日壬戌申正交秋分。已全失一閏，又應閏八月，而再失之。

戊子四年十一月癸巳朔。十二月壬戌朔。正月壬辰朔辰正二刻九分內一

秒冬至。《經》：冬十有二月己丑，葬我君桓公。月二十八日。是月壬戌朔戊正交小雪。莊公元年。《經》：冬十月乙亥，陳侯林卒。月十八日。是月十日丁卯亥正交秋分。此前再失閏八月之據。

己丑五年十一月丁亥朔。十二月丁巳朔。閏十二月丙戌朔。丁酉日未正二刻二分內一十一秒冬至。正月丙辰朔。上有冬十月乙亥下年有冬十二月乙酉相接推之，其中必有閏，莫知何月，故亦如前例，于十二月後置之。但冬至在閏十二月十二日，仍失一閏，未補莊公二年。

庚寅六年十一月辛亥朔。十二月辛巳朔。壬寅日戌正一刻十分內二十一秒冬至。正月庚辰朔。《經》：冬十有二月乙酉，宋公馮卒。月五日。是月二十二日壬寅交冬至。此上年十二月後已補一閏，仍失一閏之據。但以此月乙酉與下年六月乙丑相接推之，其中必有閏，莫知何月，故亦如前例，于此月後置之。莊公三年。今推得六月戊申朔。二十九日丙子辰初交大暑。應閏六月而又失之。若以下年閏六月補之，得二百一十三章。

辛卯七年十一月乙亥朔。十二月乙巳朔。戊申日丑正一刻三分內三十一秒冬至。正月甲戌朔。莊公四年。《經》：六月乙丑，齊侯葬紀伯姬。月二十四日。是月九日庚戌丑正交夏至。此上年失閏六月之據，蓋于此年六月後補之。自此至僖王季年閏法不大差失。凡如法置閏而前後月日合者，皆不復引載。惟《經》《傳》明紀晦朔及月日偶有不合，或置閏偶有前却者，則表出之。

壬辰八年十一月己亥朔。癸丑日辰正初刻十一分內四十一秒冬至。正月己亥朔。莊公五年。

癸巳九年十一月甲午朔。戊午日未正初刻四分內五十一秒冬至。正月癸巳朔。莊公六年。應閏四月。

甲午十年十一月戊午朔。癸亥日戌初三刻十三分內一秒冬至。正月丁巳朔。莊公七年。

乙未十一年十一月壬子朔。己巳日丑初三刻六分內一十一秒冬至。正月辛亥朔。莊公八年。《經》：春王正月，師次于郎，以俟陳人、蔡人。甲午，治兵。今推甲午二月十四日。杜氏因于正月前增閏以就之。竊謂《經》文于一事連兩月者，其書日而不月，往往有之。如：桓公二年夏四月，取郜大鼎于宋。戊申，納于太廟。戊申五月十日而不月。十八年夏四月丙子，公薨于齊。丁酉，公之喪至自齊。丁酉五月一日，而亦不月，皆與此同，豈得添閏以就之？

丙申十二年十一月丁未朔。甲戌日辰初二刻十四分內二十一秒冬至。正月丙午朔。《經》：冬十有一月癸未，齊無知弒其君諸兒。《傳》：冬十二月，齊侯游于姑棼，遂田于貝丘。反賊遂弒之，而立無知。今推癸未十二月七日。是月二十七日癸卯酉初交大寒。以《傳》爲證，則是寫《經》者訛二爲一耳。杜氏《長曆》于上年正月前增閏以就甲午，故譏《傳》誤不可從也。莊公九年。應閏三月。

丁酉十三年十一月辛未朔。己卯日未初二刻七分內三十一秒冬至。正月庚午朔。莊公十年。

戊戌十四年十一月乙丑朔。甲申日戌初一刻十五分內四十一秒冬至。正月甲子朔。莊公十一年。應閏七月。

己亥十五年十一月己丑朔。庚寅日丑初一刻八分內五十一秒冬至。正月戊子朔。莊公十二年。《經》：秋八月甲午，宋萬弒其君捷及其大夫仇牧。冬十月，宋萬出奔陳。今推甲午九月十一日。蓋《經》文月誤萬十月出奔，亦可據杜氏移上年閏七月于此年八月後以就之，似不可從。僖王莊王子。在位五年。

庚子元年十一月癸未朔。乙未日辰初一刻二分內一秒冬至。正月壬午朔。莊公十三年。

辛丑二年十一月戊寅朔。庚子日未初初刻十分內一十一秒冬至。正月丁丑朔。莊公十四年。應閏六月。

壬寅三年十一月壬寅朔。乙巳日戌初初刻三分內二十一秒冬至。正月辛丑朔。莊公十五年。

癸卯四年十一月丙申朔。辛亥日子正三刻十一分內三十一秒冬至。正月乙未朔。莊公十六年。

甲辰五年十一月庚寅朔。丙辰日卯正三刻四分內四十一秒冬至。正月己丑朔。莊公十七年。應閏四月。自乙亥年至此十一閏，又一紀。

乙巳元年十一月甲寅朔。辛酉日午正二刻十二分內五十一秒冬至。正月癸丑朔。莊公十八年。《經》：王三月，日有食之。不書朔日。今推三月朔得壬子。《大衍》《授時》諸曆皆云五月壬子朔入食限，殆就杜氏《長曆》以周正改月數言之耳。

丙午二年十一月戊申朔。丙寅日酉正二刻六分內一秒冬至。正月丁未朔。莊公十九年。《傳》：夏六月庚申，楚子卒。今推庚申五月十六日，《傳》文或係月誤。但自惠王元年至十九年應得七閏。如法置閏則《經》《傳》月日多不相符，而誤置于必早閏數月，甚或早一年有餘庶幾可合。即後例，前此年本應閏九月，而誤置于五月後，故六月十七日得庚申。是月二十八日辛未午正交處暑，由是壬寅日辰正秋分在七月二十九日壬申申正，霜降在八月三十日至壬寅午正，小雪乃在十月朔旦。蓋置閏先時似與失閏有間然後時則冬入于春，先時則春來于冬，其失一也。當是時，王室有子頹之亂，則正朔乖宜殆有由歟。

丁未三年十一月壬申朔。子正一刻十四分內一十一秒冬至。正月辛未朔。莊公二十年。

戊申四年十一月丁卯朔。丁丑日卯正一刻七分內二十一秒冬。至正月丙寅朔。莊公二十一年。置閏應在下年六月後，然此年四月後無閏。則《經》書五月辛酉、七月戊戌，夫人姜氏薨。月七日。《經》：夏五月辛酉，鄭伯突卒。月二十九日。是月十八日庚戌酉初交大暑。秋七月戊戌朔。莊公二十二年正月癸丑皆不合。姑如杜氏《長曆》置之。《經》：夏四月丙辰，號公入樊，執樊仲皮。是月二十日壬子戌正交秋分。

己酉五年十一月辛卯朔。上年十月壬午日午正初刻十五分內三十一秒冬至。正月庚戌朔。莊公二十二年。《經》：春王正月癸丑，葬我小君文姜。月二十二日。是月二十二日辛亥未初交春分。以上皆上年閏四月之據。秋七月丙申，及齊高傒盟于防。月九日。如法置閏則此月當作閏七月。八月丁巳朔。二日戊午丑正交秋分。此閏得二百二十四章。

庚戌六年十一月乙酉朔。丁亥日酉正初刻八分內四十一秒冬至。正月甲辰朔。莊公二十三年。

辛亥七年十一月庚辰朔。癸巳日子正初刻一分內五十一秒冬至。正月己卯朔。《經》：十有二月甲寅，公會齊侯，盟于扈。月六日。是月十四日壬戌巳正交大寒。莊公二十四年。此年七月後必不得有閏。然不閏七月，則與《經》書八月丁丑、夫人姜氏。入月三日戊寅，大夫宗婦覿，用幣。是月二十四日戊戌初交霜降。此早閏七月之據。

壬子八年十一月甲辰朔。前十月戊戌日卯初三刻十分內一秒冬至。正月癸卯朔。莊公二十五年。《經》：夏五月癸丑，衛侯朔卒。月十三日。今推是年

巳朔。閔公二年。《經》：夏五月乙酉，吉禘于莊公。月七日。是月九日丁亥午初交夏至，此年必不得閏六月。《經》書秋八月辛丑，七月二十四日。説見後。

壬戌十八年十一月丙子朔。庚寅日申正三刻一分内四十一秒冬至。正月乙亥朔。僖公元年，《經》：秋七月戊辰，夫人姜氏薨于夷。八月二十七日。是月二十五日丙寅卯正交秋分。冬十月壬子，公子友敗莒師于鄑。十一月十二日，其月二十六日乙未亥正交冬至。見下年首月。

癸亥十九年十一月辛未朔。乙未日亥正二刻九分内五十一秒冬至。正月己巳朔。《經》：十有二月丁巳，夫人氏之喪至自齊。月十八日。僖公二年。夏五月辛巳，葬我小君哀姜。月十五日。由此推之於前，七月無戊辰，十月無壬午，設于閔二年五月乙酉後添閏六月，則其年八月辛丑，僖元年七月戊辰，十月壬午皆可合。而十二月無丁巳，五月無辛巳，是添閏曲就，雖得三，仍失二，故今不從杜氏。此年應閏四月，而閏五月，小誤耳。

甲子二十年十一月甲午朔。辛丑日寅正二刻三分内一秒冬至。正月癸巳朔。僖公三年。

乙丑二十一年十一月戊子朔。丙午日巳正一刻十一分内一十一秒冬至。正月丁亥朔。僖公四年。應閏九月。

丙寅二十二年十一月辛亥朔日申正一刻四分内二十一秒冬至。正月辛亥朔。僖公五年。《傳》：春王正月辛亥，日南至。今推至日得辛亥，與《傳》合，但《傳》不繫四年冬而稱五年王正月，乃分《傳》附《經》者移就周正而爲之，其説已見首卷。《經》：九月戊申朔，日有食之。

丁卯二十三年十一月丙午朔。丙辰日亥正初刻十二分内三十一秒冬至。正月丙午朔。僖公六年。

戊辰二十四年十一月辛丑朔。壬戌日寅正初刻五分内四十一秒冬至。正月庚子朔。僖公七年。應閏七月。《傳》：閏月，惠王崩。本在《經》秋七月盟于甯母之下，而《傳》敘管仲對齊侯之言終以冬，鄭伯使請盟于齊乃敘閏月事，是閏月在冬也。此閏二百一十五章。

己巳二十五年十二月乙丑朔。丁卯日巳初三刻十三分内五十一秒冬至。正月甲子朔。僖公八年。

襄王惠王子。在位三十三年。

庚午元年十一月己未朔。壬申日申初三刻七分内一秒冬至。正月戊午朔。僖公九年。《經》：秋七月乙酉，吉禘于莊公。月七日。是月九日丁亥午初交夏至，此年必不得閏六月。《經》書秋八月辛丑，七月二十四日。説見後。

壬戌十八年十一月丙子朔。庚寅日申正三刻一分内四十一秒冬至。正月乙亥朔。僖公元年，《經》：秋七月戊辰，夫人姜氏薨于夷。八月二十七日。是月二十五日丙寅卯正交秋分。冬十月壬子，公子友敗莒師于鄑。十一月十二日，其月二十六日乙未亥正交冬至。見下年首月。

癸亥十九年十一月辛未朔。戊子日巳初二刻一分内三十一秒冬至。正月己巳朔。《經》：十有二月丁巳，夫人氏之喪至自齊。月十八日。僖公二年。夏五月辛巳，葬我小君哀姜。月十五日。由此推之於前，七月無戊辰，十月無壬午，設于閔二年五月乙酉後添閏六月，則其年八月辛丑，僖元年七月戊辰，十月壬午皆可合。而十二月無丁巳，五月無辛巳，是添閏曲就，雖得三，仍失二，故今不從杜氏。此年應閏四月，而閏五月，小誤耳。

甲子二十年十一月甲午朔。辛丑日寅正二刻三分内一秒冬至。正月癸巳朔。僖公三年。

乙丑二十一年十一月戊子朔。丙午日巳正一刻十一分内一十一秒冬至。正月丁亥朔。僖公四年。應閏九月。

丙寅二十二年十一月辛亥朔日申正一刻四分内二十一秒冬至。正月辛亥朔。僖公五年。《傳》：春王正月辛亥，日南至。今推至日得辛亥，與《傳》合，但《傳》不繫四年冬而稱五年王正月，乃分《傳》附《經》者移就周正而爲之，其説已見首卷。《經》：九月戊申朔，日有食之。

丁卯二十三年十一月丙午朔。丙辰日亥正初刻十二分内三十一秒冬至。正月丙午朔。僖公六年。

戊辰二十四年十一月辛丑朔。壬戌日寅正初刻五分内四十一秒冬至。正月庚子朔。僖公七年。應閏七月。《傳》：閏月，惠王崩。本在《經》秋七月盟于甯母之下，而《傳》敘管仲對齊侯之言終以冬，鄭伯使請盟于齊乃敘閏月事，是閏月在冬也。此閏二百一十五章。

己巳二十五年十二月乙丑朔。丁卯日巳初三刻十三分内五十一秒冬至。正月甲子朔。僖公八年。

襄王惠王子。在位三十三年。

庚午元年十一月己未朔。壬申日申初三刻七分内一秒冬至。正月戊午朔。僖公九年。《經》：秋七月乙酉，伯姬卒。蓋晦日。

辛未二年十一月甲寅朔。丁丑日亥初二刻十五分内一十一秒冬至。正月癸丑朔。僖公十年。應閏五月。

壬申三年十一月丁丑朔。癸未日寅初二刻八分内二十一秒冬至。正月丑朔。僖公十一年。

癸酉四年十一月辛未朔。戊子日巳初二刻一分内三十一秒冬至。正月未朔。僖公十二年。《經》：三月庚午，日有食之。不書朔。

甲戌五年十一月丙寅朔。癸巳日申初一刻九分内四十一秒冬至。閏十一月丙申朔。正月乙未朔。冬至在十一月二十八日，不宜月後置閏，當時蓋閏十一月。《經》：冬十有二月丁丑，陳侯杵臼卒。月十三日。是月二十八日壬辰申正交雨水。此早閏十一月之據。後代曆家用平氣推算，其置閏多類此。僖公十三年。于法應閏三月。

乙亥六年十一月庚寅朔。戊戌日亥初一刻二分内五十一秒冬至。正月庚寅朔。僖公十四年。《經》：秋八月辛卯，沙鹿崩。今推八月十一日得丁卯，九月六日得辛卯，日月未知孰誤。杜氏于八月前增閏以就之，但僖公十二年不早閏十一月，則十二月無丁丑，如已置閏，此年八月前安得又閏耶？

丙子七年十一月乙酉朔。甲辰日寅初初刻十一分内一秒冬至。正月甲申朔。僖公十五年。《經》：夏五月，日有食之。不書朔日。《大衍》《授時》皆推得四月癸丑朔、入食限。今推四月得癸丑朔，殆官失朔日而月亦訛耶。此年應閏八月。九月庚戌朔子正交霜降。《經》：九月己卯晦，震夷伯之廟。月三十日。今推己卯日戌正交小雪，宜作十月朔，意者誤置大建耶？然置閏後適值大月，而中氣前在朔後在晦者，秋末冬間節氣既短，往往有之。若用平氣則免此，然未得節氣之真也。十月震廟，不寧不令甚矣。

丁丑八年十一月己酉朔。日已初初刻四分内一十一秒冬至。正月戊申朔。僖公十六年。《經》：春王正月戊申朔，隕石于宋五。

戊寅九年十一月癸卯朔。甲寅日未正三刻十二分内二十一秒冬至。正月壬寅朔。僖公十七年。

己卯十年十一月丁酉朔。己未日戌正三刻五分内三十一秒冬至。正月申朔。僖公十八年。應閏五月。閏月十六日得戊寅。《經》：五月戊寅，宋師及齊師戰于甗。是先以五月爲閏四月，而以閏月爲五月，小失也。秋八月丁亥，葬

齊桓公。杜注：八月無丁亥。今推八月二十日得辛亥，丁亥七月二十六日。

庚辰十一年十一月辛酉朔。乙丑日丑正二刻十三分內四十一秒冬至。正月庚申朔。僖公十九年。

辛巳十二年十一月丙辰朔。庚午日辰正二刻六分內五十一秒冬至。正月乙卯朔。僖公二十年。《經》：五月乙巳，西宮災。今推五月十六日得己巳，無乙巳。

壬午十三年十一月庚戌朔。乙亥日未正一刻十五分內一秒冬至。正月己酉朔。僖公二十一年。應閏四月。

癸未十四年十一月甲戌朔。庚辰日戌正一刻八分內一十一秒冬至。正月癸酉朔。僖公二十二年。

甲申十五年十一月己巳朔。丙戌日丑正二刻一分內二十一秒冬至。正月戊辰朔。《經》：冬十有一月己巳朔，宋公及楚人戰于泓。僖公二十三年。

乙酉十六年十一月癸亥朔。辛卯日辰正初刻九分內三十一秒冬至。正月壬戌朔。僖公二十四年。此年二月壬辰朔。二十九日庚申巳初交春分。應閏二月。

閏月辛酉朔。三月庚寅朔亥正交穀雨。《傳》：三月，晉侯潛會秦伯于王城。己丑晦，公宮火。是以閏月爲三月，而三月爲閏月也。其三月十五日乙亥未正交清明。《傳》稱介之推隱而死，文公以緜上爲之田，殆在斯時。此西河舊俗，爲子推寒食所由來乎？說具首卷。

丙戌十七年十一月丁亥朔。丙申日未正初刻二分內四十一秒冬至。正月丙戌朔。僖公二十五年。

丁亥十八年十一月辛巳朔。辛丑日戌初三刻十分內五十一秒冬至。正月庚辰朔。僖公二十六年。《經》：王正月己未，公會莒子衛寧速，盟于向。今推正月十六日得乙未，己未二月十日。應閏七月。二百一十六章。

清·許伯政《全史日至源流》卷二〇 壬子運二十每期三百六十五日二時七刻七分五十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分四秒一十微。

小寒，十四日八時四刻四分五十四秒一十微。

大寒，十四日九時一刻十分九秒一十微。

立春，十四日十時一刻六分九秒一十微。

雨水，十四日十一時三刻四分九秒一十微。

驚蟄，十五日零七刻零四秒一十微。

春分，十五日二時三刻八分五十四秒一十微。

清明，十五日四時零七分五十四秒一十微。

穀雨，十五日五時四刻七分五十九秒一十微。

立夏，十五日六時七刻零四秒一十微。

小滿，十五日八時零二分五十九秒一十微。

芒種，十五日八時三刻十分四秒一十微。

夏至，十五日八時七刻零四秒一十微。

小暑，十五日八時五刻三分四秒一十微。

大暑，十五日八時零八分四秒一十微。

立秋，十五日七時零一十一分四秒一十微。

處暑，十五日五時六刻六分四秒一十微。

白露，十五日四時三刻九分九秒一十微。

秋分，十五日二時四刻一十一分一十四秒一十微。

寒露，十五日一時一刻八分九秒一十微。

霜降，十四日十一時五刻五分四秒一十微。

立冬，十四日十時二刻一十一分一十四秒一十微。

小雪，十四日九時二刻一十二分九秒一十微。

大雪，十四日八時五刻十分四秒一十微。

戊子十九年十一日乙巳朔。丁未日丑初三刻四分內一秒冬至。日躔在牛四度之五分。正月甲辰朔。僖公二十七年。《經》：秋八月乙未，葬齊孝公。月二十六日乙巳，公子遂帥師入杞。杜注：乙巳九月六日。今同。

己丑二十年十一月己亥朔。壬子日辰初二刻十一分內五十一秒冬至。正月戊戌朔。僖公二十八年。《經》：冬，天王狩于河陽。壬申，公朝于王所。杜注：壬申十月十日，今在九日。其有日無月，蓋與乙巳入杞同。《傳》五月癸亥，宜遵《經》作癸丑。

庚寅二十一年十一月癸巳朔。丁巳日未初二刻四分內四十一秒冬至。正月癸巳朔。僖公二十九年。應閏五月。

辛卯二十二年十一月丁巳朔。壬戌日戌初一刻十二分內三十一秒冬至。

正月丙辰朔。僖公三十年。《經》：秋，晉人、秦人圍鄭。《傳》：九月甲午，晉侯、秦伯圍鄭。今推甲午八月十二日。

壬辰二十三年十一月壬子朔。戊辰日丑初一刻五分內二十一秒冬至。正月辛亥朔。僖公三十一年。

癸巳二十四年十一月丙午朔。癸酉日辰初初刻十三分內一十一秒冬至。正月乙巳朔。僖公三十二年。應閏三月。置閏則閏月甲戌朔。十五日戊子辰正交立夏。次日得己丑。《經》：夏四月己丑，鄭伯捷卒。是以閏三月爲四月，其失閏明矣。以四月己丑與十二月相接推之，《經》有庚辰，則十二月以前無閏又明矣。春秋失閏，孟陬殄滅，莫甚于桓王之世及莊王之初。次則惠王時，置閏每失之過早。自惠王二十一年閏九月之後，特紀辛亥朔日南至于《傳》，蓋幸其反正也。屆此將三十年皆未失閏，而此復失之。然則文公元年，《傳》詳舉先王正時之法，蓋譏此年失閏三月之非禮，其示人之意最著明矣。乃分《傳》附《經》者不察，移置彼年，改爲閏三月非禮，妄甚矣。說見後。

甲午二十五年十一月辛丑朔。十二月庚午朔。戊寅日未初初刻六分內一秒冬至。正月庚子朔。《經》：冬十有二月己卯，晉侯重耳卒。月十日。《傳》：庚辰，將殯于曲沃。是月九日戊寅冬至。僖公三十三年。《經》：夏四月辛巳，晉人及姜戎敗秦師于殽。月十三日癸巳，葬晉文公。二十五日。是月十日戊寅寅初交穀雨。《傳》：八月戊子，晉侯敗狄于箕。月二十二日。是月十七日癸未卯正交處暑。以上皆上年失閏三月之明據，蓋補閏在此八月後。

乙未二十六年十一月甲子朔。癸未日酉正三刻十三分內五十一秒冬至。正月癸亥朔。《經》：十有二月，公至自齊。乙巳，公薨于小寢。月十二日。是月二十日癸丑卯初交大寒。此八月後已補閏之明據。杜注：乙巳十一月十二日。非是。文公元年。《經》：王正月，公即位。二月癸亥，日有食之。自姜炎暨《大衍》《授時》諸曆，皆云文公九年三月癸亥朔入食限。據此，是繕《經》者訛三月爲二月，蓋與隱公三年己巳日食訛王正月爲王二月，襄公二十七年乙亥日食訛十一月爲十二月正相類也。分《傳》附《經》者知癸亥日食必係朔日，而不察其月誤，又見《經》書夏四月丁巳葬我君僖公在四月二十六日，遂指爲閏三月之確據，因而移《傳》譏癸巳歲失閏三月之非禮者，故爲譏此年閏三月之非禮。杜氏爲之說曰：於曆法閏當在僖公末年，誤於今年三月置閏，蓋時達曆者所譏。夫不于末年譏其失閏，而于今年譏其補閏，既非情理矣。況本《傳》稱履端于始、舉正于中、歸餘于終之定法推之，僖公三十二年應閏三月而失之，故補閏于末年八月後。若僖之末年法不應閏，天行有常，達曆者所共知，非杜氏所能遷就也。且此年本應閏八月，如法置閏則閏月庚申朔，九月己丑朔交霜降，十九日得丁未。《經》書冬十月丁未，楚世子商臣弒其君頵。是置閏遲在十月後甚明也。設謂十月後無閏，則下年《經》書二月甲子丁丑，三月乙巳，四月己巳，八月丁卯皆不合。如十月後已置閏，春閏三月，冬閏十月，果當時實事有之乎？抑後人率臆言之乎？讀者自當察之。

丙申二十七年十一月戊子朔。己丑日子正三刻六分內四十一秒冬至。正月丁亥朔。文公二年。《經》：春王二月甲子，晉及秦戰于彭衙。月八日。丁丑，作僖公主。二十一日。三月乙巳，及晉處父盟。月十九日。《傳》：夏四月己巳，晉人使陽處父盟，公以恥之。月十四。自《經》八月丁卯，大事于太廟。躋僖公。月十三日。此皆上年十月後已置閏之明據，則其無先閏三月之事可知已。

丁酉二十八年十一月癸未朔。甲午日卯正二刻十四分內三十一秒冬至。正月辛巳朔。文公三年。

戊戌二十九年十一月丙子朔。己亥日午正一刻七分內二十一秒冬至。正月乙亥朔。文公四年。應閏六月。

己亥三十年十一月庚子朔。甲辰日酉正一刻十五分內一十一秒冬至。正月己亥朔。文公五年。

庚子三十一年十一月甲午朔。庚戌日子正一刻八分內一秒冬至。正月癸巳朔。文公六年。法應下年閏四月。《經》于十月後書閏月不告朔，蓋以十一月爲閏月也。據見後。

辛丑三十二年閏月己丑朔。乙卯日卯正初刻十五分內五十一秒冬至。正月丁巳朔。《傳》：十一月丙寅，晉殺續簡伯。月九日。寔十二月。文公七年。

壬寅三十三年十一月壬子朔。庚申日午正初刻八分內四十一秒冬至。正月壬子朔。文公八年。

頃王襄王子。在位六年。

癸卯元年十一月丁未朔。乙丑日酉正初刻一分內三十一秒冬至。正月丙午朔。文公九年。應閏八月。乙亥年至此十一閏，又一紀。縮一年，下起甲辰。《經》：九月癸酉，地震。月三日。

甲辰二年十一月庚午朔。夜子初三刻九分內二十一秒冬至。正月庚午朔。文公十年。

乙巳三年十一月乙丑朔。丙子日卯初三刻二分內一十一秒冬至。正月甲子朔。文公十一年。按襄公三十年《傳》，絳縣老人曰臣生之歲正月甲子朔，蓋指此年。

丙午四年十一月庚申朔。辛巳日午初二刻十分內一秒冬至。正月己未朔。文公十二年。應閏六月。二百一十七章。

丁未五年十一月甲申朔。丙戌日酉初二刻二分內五十一秒冬至。正月癸未朔。文公十三年。

戊申六年十一月己卯朔。辛卯日夜子初一刻十分內四十一秒冬至。正月戊寅朔。《經》：十有二月己丑，公及晉侯盟。杜注：己丑，十一月十一日。文公十四年。《傳》：秋七月乙卯夜，齊商人弒舍而讓元。杜注：七月無乙卯。今並同。

匡王頃王子。在位六年。

己酉元年十一月癸酉朔。丁酉日卯初一刻三分內三十一秒冬至。正月癸酉朔。文公十五年。《經》：六月辛丑朔，日有食之。應閏五月而閏六月。

庚戌二年十一月戊戌朔。壬寅日午初初刻十一分內二十一秒冬至。正月丁酉朔。文公十六年。

辛亥三年十一月辛卯朔。丁未日酉初初刻四分內一十一秒冬至。正月庚寅朔。文公十七年。

壬子四年十一月乙酉朔。壬子日亥正三刻十二分內一秒冬至。正月甲申朔。文公十八年。應閏三月而閏六月。

癸丑五年十一月己卯朔。戊午日寅正三刻四分內五十一秒冬至。戊申朔。宣公元年。

甲寅六年十一月甲辰朔。癸亥日巳正二刻十二分內四十一秒冬至。正月癸卯朔。宣公二年。《經》：王二月壬子，宋華元、鄭歸生帥師戰于大棘。今推壬子三月十一日。此年應閏八月。置閏則閏月庚子朔，二十六日乙丑。九月己巳朔辰正交霜降。四日壬申，七日乙亥。《經》書秋九月乙丑，晉趙盾弒其君夷皐。《傳》：逆公子黑臀于周而立之。壬申，朝于武宮。《經》：冬十月乙亥，天王崩。是以閏八月爲九月，九月爲冬十月，而十月爲閏月也。

定王匡王弟。在位二十一年。

乙卯元年子十一月戊辰朔。日申正三刻五分內三十一秒冬至。正月丁卯朔。宣公三年。《經》：冬十月丙戌，鄭伯蘭卒。《傳》：冬，鄭穆公卒。不月。今推丙戌十一月二十五日。

丙辰二年十一月壬戌朔。癸酉日亥正一刻十三分內二十一秒冬至。正月辛酉朔。宣公四年。《經》：夏六月乙酉，鄭分子歸生弒其君夷。今推六月二十一日得己酉，無乙酉。《傳》：秋七月戊戌，楚子與若敖氏戰于皋滸。今推戊戌八月十一日。杜氏《長曆》移文公十八年閏六月于宣公元年二月後，以就二月壬子，再移宣公二年閏十月于此年七月後，以就宣公三年之十月丙戌，及此年之六月乙酉七月戊戌，今不從之。

丁巳三年十一月丙辰朔。己卯日寅正一刻六分內一十一秒冬至。正月乙卯朔。宣公五年。應閏五月。

戊午四年十一月庚辰朔。甲申日巳正初刻十四分內一秒冬至。正月己卯朔。宣公六年。

己未五年十一月甲戌朔。己丑日申正初刻六分內五十一秒冬至。正月甲戌朔。宣公七年。

庚申六年十一月己巳朔。甲午日亥初三刻十四分內四十一秒冬至。正月戊辰朔。宣公八年。應閏四月。《經》：秋七月甲子，日有食之，既。杜注：月三十日食。今同。蓋本八月朔，而七月誤置大建耳。觀《經》不書朔，亦可見之。但杜氏于文公十五年閏六月後閏六年，至宣公二年乃閏二月。又自宣公四年閏七月後至此年四月。前五年中，遂得三閏，何其踈密之相懸若此？謂宣公四年至此止置一閏，則七月無甲子晦。如竟不置閏，則司曆再失閏，當于此年甲子日食譏之，何待五十六年後，至襄公二十七年十一月乙亥日食始誤之耶？如法推算，其謬自見。

辛酉七年十一月癸巳朔庚子日寅初三刻七分內三十一秒冬至。正月壬辰朔。宣公九年。《經》：辛酉，晉侯黑臀卒於扈。在九月會扈及伐陳後。杜注：九月無辛酉。今同。

壬戌八年十一月戊子朔。乙巳日巳初二刻十五分內二十一秒冬至。正月丁亥朔。宣公十年。《經》夏四月丙辰日食，不書朔。

癸亥九年十一月壬午朔。庚戌日申初二刻八分內一十一秒冬至。正月辛

巳朔。宣公十一年。應閏二月。《經》：冬十月丁亥，楚子入陳。月十二日。此閏二月之據。

甲子十年十一月丙午朔。乙卯日亥初二刻一分内一秒冬至。正月乙巳朔。宣公十二年。《經》：夏六月乙卯，晉荀林父帥師及楚子戰于邲。《傳》：丙辰，楚師重至于邲。今推乙卯。五月十三日冬十有二月戊寅，楚子滅蕭。月九日。杜注：十一月九日。蓋杜于六月前增一閏，則以七月爲六月，而得乙卯、丙辰。何若既得乙卯，必失戊寅。然此年于法必不宜置閏，與其增閏以就乙卯、丙辰，何若如法不閏而得戊寅乎？

乙丑十一年十一月庚子朔辛酉日寅初一刻八分内五十一秒冬至。正月己亥朔。宣公十三年。應閏七月。二百一十八章。

丙寅十二年十一月甲子朔。丙寅日巳初一刻一分内四十一秒冬至。正月癸亥朔。宣公十四年。

丁卯十三年十一月戊午朔。辛未日申初初刻九分内三十一秒冬至。正月丁巳朔。宣公十五年。

戊辰十四年十一月壬子朔。丙子日亥初初刻二分内二十一秒冬至。正月辛亥朔。宣公十六年。《經》：春，王正月，晉人滅赤狄甲氏及留吁。《傳》：三月，獻狄俘。晉侯請于王。戊申，以黻冕命士會將中軍。今推戊申二月二十八日。應閏五月而閏二月。

己巳十五年十一月丙子朔。壬午日丑正三刻十分内一十一秒冬至。正月乙亥朔。宣公十七年。《經》：王正月庚子，許男錫我卒。月二十六日。丁未，蔡侯申卒。杜注：二月四日。今在三日。六月癸卯，日有食之，不書朔。庚午十六年十一月辛未朔。丁亥日辰正三刻三分内一秒冬至。正月庚午朔宣公十八年。

辛未十七年十一月乙丑朔。壬辰日未正二刻十分内五十一秒冬至。正月甲子朔。成公元年。應閏三月。

壬申十八年十一月己丑朔。丁酉日戌正二刻三分内四十一秒冬至。正月戊子朔。成公二年。《經》：夏四月丙戌，衛孫良夫帥師及齊師戰于新築。四月晦日也。杜注：五月一日。八月壬午，宋公鮑卒。月二十八日。庚寅，衛侯速卒。杜注：九月七日。今同。

癸酉十九年十一月。癸未朔。癸卯日丑正一刻十一分内三十一秒冬至。正月壬午朔。成公三年。應閏七月。甲辰年至此十一閏，爲一紀。下起甲戌。

甲戌二十年十一月丙午朔。戊申日辰正一刻四分内二十一秒冬至。正月丙午朔。《經》：冬十有一月丙午，及荀庚盟。月一日。丁未，及孫良夫盟。月二日。《傳》：十二日甲戌，晉作六軍。今推甲戌十一月二十九日。杜不閏七月，故以十月作十一月，却丙午丁未於月終以合《經》十二月戊申朔，二十七日得甲戌，以合《傳》，可謂巧矣。成公四年。《經》：三月壬申，鄭伯堅卒。月二十八日。杜注：二月二十八日。夏四月甲寅，臧孫許卒。今推甲寅五月十一日。杜仍不置閏，故在四月。然移閏曲就，仍然此合後離，何若如法置閏之爲正乎？

乙亥二十一年十一月辛丑朔。癸丑日未正初刻十二分内一十一秒冬至。正月庚子朔。成公五年。

簡王定王子。在位十四年。

丙子元年十一月丙申朔。戊午日戌正初刻五分内一秒冬至。正月乙未朔。成公六年。應閏六月。

丁丑二年十一月庚申朔。甲子日丑初三刻十二分内五十一秒冬至。正月己未朔。成公七年，《經》：八月戊辰，同盟于馬陵。今推戊辰，九月十三日。

戊寅三年十一月乙卯朔。己巳日辰初三刻五分内四十一秒冬至。正月甲寅朔。成公八年。

己卯四年十一月己酉朔。甲戌日未初二刻十三分内三十一秒冬至。正月戊申朔。成公九年。應閏四月。閏月丁未朔。五月丙子朔未正交夏至。《經》：秋七月丙子，齊侯無野卒。月二日。杜注：丙子六月一日。緣應閏四月而杜不閏，故以五月爲六月耳。

庚辰五年十一月癸酉朔。己卯日戌初二刻六分内二十一秒冬至。正月壬申朔。《經》：冬十有一月，葬齊頃公。楚公子嬰齊帥師伐莒。庚申，莒潰。杜注：戊申，六日。庚申，十八日。今推十二月六日得戊申，十八日得庚申。緣杜移閏四月於十一月後，以就庚申，兼就《經》書城中丘於閏月，故《傳》曰書時。但後得庚申，前失丙子，何若如法置閏之爲正乎？杜必就城中丘于閏月者，彼以十一月爲今之九月，置閏於十一月後，則立冬在閏月中旬，庶於土功爲得時耳。成公十年。《經》：夏五月丙午，晉侯獳卒。《傳》：六月丙午，晉侯欲麥。杜注：據《傳》，丙午六月七日，癸未朔。癸卯日丑正一刻十一分内三十一秒冬至。正月壬午朔。《經》有日無月。今同。竊謂《經》之庚申莒潰，其有日無月，亦類此耳。

辛巳六年十一月丁卯朔。乙酉日五初一刻十四分內一十一秒冬至。正月丙寅朔。成公十一年。

壬午七年十一月辛酉朔。庚寅日辰初一刻七分內一秒冬至。正月庚申朔。成公十二年。應閏二月。如法置閏則閏月庚申朔。三月己丑朔亥初交穀雨。四月二日庚申亥正交小滿。五日得癸亥。《傳》：夏五月，晉士燮會楚公子罷許偃。癸亥，盟于宋西門之外。是以閏二月爲三月，故以四月爲五月，而五月爲閏月也。

癸未八年十一月乙酉朔。乙未日未初初刻十四分內五十一秒冬至。正月甲申朔。成公十三年。《傳》：夏四月戊午，晉侯使吕相絶秦。月七日。是月十五日丙寅寅正交小滿。此上年五月後已置閏之據。

甲申九年十一月己卯朔。庚子日戌初初刻七分內四十一秒冬至。正月戊寅朔。成公十四年。應閏七月。八月二日丙子巳初交秋分。二十四日得戊戌。《傳》：八月，鄭子罕伐許，敗焉。戊戌，鄭伯復伐許。庚子，入其郛。此閏七月之明據。二百一十九章。

乙酉十年十一月癸卯朔。丙午日子正三刻十五分內三十一秒冬至。正月壬寅朔。成公十五年。

丙戌十一年十一月戊戌朔。辛亥日卯正三刻八分內二十一秒冬至。正月丁酉朔。成公十六年。《經》：六月丙寅朔，日有食之。甲午晦，晉侯及楚子、鄭伯戰于鄢陵。是月十九日甲申酉正交大暑。

丁亥十二年十一月癸巳朔。丙辰日午正三刻一分內一十一秒冬至。正月壬辰朔。成公十七年。應閏五月。置閏則閏月庚申朔。二十六日得乙酉。《經》：六月乙酉，同盟于柯陵。是以閏五月爲六月也。九月辛丑，用郊。月十四日。是月五日壬辰丑正交秋分。《傳》：冬，諸侯伐鄭。十月庚午，圍鄭。月十三日。是月五日壬戌巳正交霜降。

戊子十三年十一月丁亥朔。十二月丁巳朔辛酉日酉正二刻九分內一秒冬至。正月庚辰朔。《經》：十有一月，公至自伐鄭。壬申，公孫嬰齊卒于貍脤。杜注：十一月無壬申。今同。十月二月丁巳朔，日有食之。是月五日辛酉冬至。此上年失閏五月之據。《傳》：閏月乙卯晦，欒書中行偃殺胥童。成公十八年。《經》：春，王正月庚申，晉弒其君州蒲。月五日。是日戊初交雨水。《傳》：甲申晦，齊侯使士華免以戈殺國佐于內宮之朝。二月乙酉朔，晉悼公即位于朝。今推是月六日庚寅戌正交春分。此已補閏之明據。則自此至襄公二十七年並無再失閏之事。詳見于後。

己丑十四年十一月辛亥朔。丁卯日子正二刻一分內五十一秒冬至。正月庚戌朔。襄公元年。《經》：王正月，公即位。繼書、仲孫蔑會晉欒黶。宋華元、衛甯殖、曹人、莒人、邾人、滕人、薛人圍宋彭城。《傳》：夏五月，晉士燮會楚公子罷許偃。癸亥，盟于宋西門之外。是以閏二月爲三月，故以四月爲五月，而五月爲閏月也。己亥二月二十日。《傳》：以己亥繫春而不繫月，史無此例。明是中脱二月字，而誤置于下文齊太子光爲質于晉之上。杜注：正月無己亥日，誤。非也。靈王簡王子。在位二十七年。

庚寅元年十一月乙巳朔。壬申日卯正一刻九分內四十一秒冬至。正月甲辰朔。襄公二年。應閏三月。四月壬寅朔亥初交小滿。五月三日甲戌卯正交夏至。十九日庚寅。《經》：夏五月庚寅，夫人姜氏薨。此閏三月之明據。六月庚辰，鄭伯喻卒。《傳》：秋七月庚辰。鄭伯喻卒。杜注：庚辰七月九日。今在十日。

辛卯二年十一月己巳朔。丁丑日午正一刻二分內三十一秒冬至。正月戊辰朔。襄公三年。《經》：六月，公會單子、晉侯、宋公、衛侯、鄭伯、莒子、邾子、齊世子光。己未，同盟于雞澤。月二十四日。陳侯使袁僑如會。戊寅，叔孫豹及諸侯之大夫及陳袁僑盟。《傳》：秋，及陳袁僑盟。杜注：戊寅七月十三日。今同。此亦《經》之有日無月者，非誤也。

壬辰三年十一月癸亥朔。壬午日酉正初刻十分內二十一秒冬至。正月壬戌朔。襄公四年。《經》：春，王三月己酉，陳侯午卒。杜注：三月無己酉。今同。應閏八月。

癸巳四年十一月丁亥朔。戊子日子正初刻三分內一十一秒冬至。正月丙戌朔。襄公五年。《傳》：九月丙午，盟于戚。日二十五日。是月十二日癸巳亥初交霜降。必上年八月後已置閏乃合。

甲午五年十一月辛巳朔。癸巳日卯初三刻十一分內一秒冬至。正月庚辰朔。襄公六年。

乙未六年十一月丙子朔。戊戌日午初三刻三分內五十一秒冬至。正月乙亥朔。《經》：十有二月，齊侯滅萊。《傳》：十一月丙辰而滅之。今推丙辰十二月十二日。是月二十三日丁卯亥初交大寒。襄公七年。應閏六月。如法置閏則七月壬寅朔。二日癸卯初交處暑。九月辛丑朔。四日甲辰巳初交霜降。

二十二日得壬戌。《經》：冬十月壬戌，及孫林父盟。是失閏六月，故以九月爲十月，而十月爲閏月也。

丙申七年十一月庚子朔。癸卯日酉初二刻十一分內四十一秒冬至。正月己亥朔。《經》：十有二月，會于鄟。鄭伯髡頑如會，未見諸侯。丙戌，卒于鄟。月十七日。是月四日癸酉寅初交大寒。此十月後已置閏之明據。襄公八年。

丁酉八年十一月乙未朔。戊申日夜子初二刻四分內三十一秒冬至。正月甲午朔。襄公九年。

戊戌九年十一月己丑朔。甲寅日卯初一刻十二分內二十一秒冬至。正月戊子朔。《經》：冬，公會伐鄭。十有二月己亥，同盟于戲。杜注：十二月無己亥。《傳》：十一月己亥，同盟于戲。今推己亥十一月十一日。蓋《經》月誤。《傳》：十二月癸亥，門其三門。閏月戊寅，濟于陰阪。杜注：癸亥，月五日。戊寅，二十日。閏月當爲門，五日極是。襄公十年。應閏四月。置閏則閏月丁亥朔。四日庚寅。八日甲午。《經》：夏五月甲午，遂滅偪陽。《傳》：庚寅，攻偪陽。是以閏月爲五月也。《傳》：六月庚午，楚子圍宋。月十五日。是月丙辰朔。八月丙寅克之。月十二日。是月四日戊午夜子初交秋分。冬十月處暑。九月己酉，師于牛首。月二十五日。是月五日己丑戌初交秋分。冬十月戊辰，尉止帥賊晨攻執政于西宮之朝。月十五日。是月七日庚申寅初交霜降。

己亥十年十一月甲申朔。閏十一月癸丑朔。己未日午初一刻五分內一十一秒冬至。正月壬子朔。《傳》：十一月己亥，與楚師夾潁而軍。月十六日。以上皆失閏四月之據，蓋補閏在此十一月後。襄公十一年。《傳》：四月，諸侯伐鄭。己亥，齊太子光、宋向戌先至于鄭。月十九日。是月十日庚申寅初交霜降。此十一月後已補閏之明據。

庚子十一年十一月丁未朔。甲子日酉初初刻十三分內一秒冬至。日躔在牛三度之五分。正月丙午朔。襄公十二年。

辛丑十二年十一月辛丑朔。己巳日夜子初初刻五分內五十一秒冬至。正月庚子朔。襄公十三年。《經》：秋九月庚辰，楚子審卒。月十五日。是月十日乙酉寅正交處暑。應閏二月。《經》：冬十月，葬楚共王。此二月後已置閏之明據。

壬寅十三年十一月乙丑朔。乙亥日寅正三刻十三分內四十一秒冬至。正月乙丑朔。襄公十四年。《傳》：二月乙未朔，日有食之。

癸卯十四年十一月庚申朔。庚辰日巳正三刻六分內三十一秒冬至。正月己未朔。襄公二十年。《經》：春，王正月辛亥，仲孫速會莒人，盟于向。月二十二日。是月十六日乙巳酉初交雨水。此上年八月後已補閏之據。冬十月丙辰朔，日有食之。

己酉二十年十一月乙酉朔。辛亥日寅正初刻八分內三十一秒冬至。正月甲申朔。襄公二十一年。應閏四月。《經》：九月庚戌朔，日有食之。《傳》：冬十月庚辰朔，日有食之。此四月後已置閏之明據。

庚戌二十一年十一月己酉朔。丁巳日寅正初刻一分內二十一秒冬至。正月戊申朔。襄公二十二年。

辛亥二十二年十一月甲辰朔。壬戌日巳初三刻九分內一十一秒冬至。正月癸卯朔。《傳》：十二月，鄭游眅將如晉。未出，竟遭逆妻者奪之。丁巳，其夫攻子明，殺之。杜注：丁巳十一月十四日。今同。襄公二十三年。《經》：春，王二月癸酉朔，日有食之。應閏九月。置閏則閏月。己巳朔。七日乙亥。《經》：冬十月乙亥，臧孫紇出奔邾。是以閏月爲十月，而十月爲閏月也。

壬子二十三年十一月丁卯朔日申初三刻二分內一秒冬至。正月丙寅朔。襄公二十四年。《經》：秋七月甲子朔，日有食之，既。八月癸巳朔，日有食之。此上年十月後已置閏之明據。

癸丑二十四年十一月壬戌朔。壬申日亥初二刻九分內五十一秒冬至。正月辛酉朔。襄公二十五年。《經》：秋八月己巳，諸侯同盟於重丘。《傳》：秋七月己巳，同盟於重丘。杜注：己巳七月十一日。今同。

甲寅二十五年十一月丙辰朔。戊寅日寅初二刻二分內四十一秒冬至。正月乙卯朔。襄公二十六年。《傳》：鄭伯賞入陳之功。三月甲寅朔，享子展。是月二十四日丁丑酉初交穀雨。應閏六月。如法置閏則閏月。癸丑朔。七月壬午朔亥初交處暑。《經》：八月壬午，許男甯卒于楚。是失閏六月，故以七月爲八月也。

乙卯二十六年十一月辛亥朔。十二月庚辰朔。癸未日巳初一刻十分內三十一秒冬至。正月己卯朔。《傳》：楚子伐鄭。十二月乙酉，入南里。《傳》：五月甲辰，晉趙武至于宋。月二十八日丙午，鄭良霄至。月三十日。是月九日乙酉巳初交夏至。六月丁未朔，宋人享趙文子。此前十二月後已補閏之明據，蓋自文公十一年至此中得二十六閏，未嘗闕一也。

丙辰二十七年十一月乙亥朔。戊子日申初一刻三分內二十一秒冬至。正月甲戌朔。《經》：冬十有二月乙亥朔，日有食之。《傳》：十一月乙亥朔，日有食之。辰在申，司曆過也，再失閏矣。杜注：今《長曆》推乙亥十一月朔，非十二月。姜岌《授時》諸曆皆云十一月乙亥朔交分入食限，則《經》文訛一爲二明矣。按昭公七年《傳》曰日月之會是謂辰，即日行一歲所歷十二躔次。以日食言之，即《夏書》所謂辰弗集于房也。然則《傳》云辰在申，言日月之會在申時耳。凡司曆推筭日食必加時在晝，乃預詳其日應食之時刻，以詔救護，毋或先時後時，致于失誤。今推乙亥日食在大雪節內，日入申正二刻。雖食不見，而當時司曆者以爲日月之會在申，故譏其過。若七月，雖斗建在申，而日月合朔，或尚值大暑中氣，或已交立秋初氣，皆躔鶉火之次於辰。在午，若以歲差推之，其時七月合朔，日躔所值于宿在軫，皆與斗杓指申無涉。設乙亥日食果係七月合朔，當稱建申，何以稱辰在申？蓋再失閏矣四字乃解《傳》者所妄注，非《傳》之本文。杜氏信之，抑又妄矣。襄公二十八年。景王靈王子。在位二十五年。

丁巳元年十一月己巳朔癸巳日亥初初刻十一分內一十一秒冬至。正月己巳朔。《傳》：十二月乙亥朔，齊人遷莊公，殯于大寢。《經》：十有二月甲寅，天王崩。乙未，楚子昭卒。杜注：十二月戊戌朔，乙亥誤。十二月無乙未。今推《傳》前稱十一月乙亥，嘗于太公之廟。月七日也。則十二月必無乙亥朔。蓋己亥訛爲乙亥，而非戊戌朔明矣。甲寅十二月十六日。後五日己未，《經》文乙未，亦已未之訛。蓋乙與己形音皆相近，故易訛寫耳。襄公二十九年。《經》：夏五月庚午，衛侯衎卒。月五日。二十九日乙未亥初交夏至。應閏九月。《經》：秋九月，齊高止出奔北燕。《傳》：乙未出。月一日也。六日己亥酉正交霜降。此五月後已置閏之據。

戊午二年十一月癸巳朔。己亥日寅初初刻四分內一秒冬至。正月戊辰朔。襄公三十年。《傳》：夏四月己亥，鄭伯及其大夫盟。今推四月十五日得乙亥。《經》：五月甲午，宋災。月四日。己亥九日。

己未三年十一月丁亥朔。甲辰日辰正三刻十一分內五十一秒冬至。正月丙戌朔。襄公三十一年。

庚申四年十一月辛巳朔。己酉日未正三刻四分內四十一秒冬至。正月庚辰朔。昭公元年。《傳》：春，楚公子圍聘于鄭，且娶于公孫段氏。正月乙未，入逆而出。月十六日。是月二十九日戊申申初二刻交雨水。應閏二月。如法置閏則閏月庚辰朔。二十五日得甲辰。《傳》：三月甲辰，盟。是以閏月爲三月也。《經》：六月丁巳，邾子華卒。月十日。是月七日癸未丑正交夏至。此失閏二月之據，蓋閏在六月後。

辛酉五年十一月甲辰朔。甲寅日戌正二刻十二分內三十一秒冬至。正月甲辰朔。《經》：冬十有一月己酉，楚子麇卒。《傳》：冬，楚公子圍將聘于鄭。

未出，竟聞王有疾而還。十一月己酉。入問王疾，縊而弒之。月六日也。此六月後已補閏之據。杜注：十二月六日。非是，附《傳》十二月。晉既烝，趙孟適南陽。甲辰朔，烝于溫。庚戌卒。今推十一月甲辰朔。六日己酉。七日庚戌。蓋此《傳》別敘晉事。其追紀晉既烝本繫于十月，淺人見其附訛于十一月後，循次混改爲十二月。而杜氏不察，寧舍《傳》與《經》合之十一月己酉而特闕前閏，以就甲辰朔于十二月，謬已。昭公二年。

壬戌六年十一月己亥朔。庚申日丑正二刻五分內二十一秒冬至。正月戊戌朔。昭公三年。應閏。七月二百二十一章。

癸亥七年十一月癸亥朔。乙丑日辰正一刻十三分內一十一秒冬至。正月壬戌朔。昭公四年。《傳》：六月丙午，楚子合諸侯于申。月十七日。是月九日戊戌戊初交大暑。此上年七月後已閏之據。秋七月，楚子使屈申圍朱方。八月甲申，克之。杜注：八月無甲申。今推甲申七月二十六日，八日字衍。

甲子八年十一月戊午朔。庚午日未正一刻六分內一秒冬至。正月丁巳朔。昭公五年。

乙丑九年十一月壬子朔。乙亥日戌正初刻十三分內五十一秒冬至。正月辛亥朔。昭公六年、七年。《傳》：鑄刑書之歲二月，或夢伯有介而行，曰：壬子，余將殺帶也。杜注：壬子，六年三月三日。今同。是月二十六日乙亥巳正交穀雨。應閏六月。今推六月己卯朔。八日丙戌。《傳》：六月丙戌，鄭災。周時火以建未之月見午位，故曰火見，鄭其火也。

丙寅十年十一月丙子朔。辛巳日丑正初刻六分內四十一秒冬至。正月子朔。昭公七年。《經》：春正月，暨齊平。《傳》：齊求之也。癸巳，齊侯次于號。月十八日。是月四日庚辰丑正交雨水。此上年六月後已置閏之據。夏四月甲辰朔，日有食之。

丁卯十一年十一月丙子朔。辛未日辰初三刻十四分內三十一秒冬至。正月庚午朔。昭公八年。《經》：冬十月壬午，楚師滅陳。《傳》：冬十一月壬午，滅陳。今推壬午十一月十八日。見下年。杜注：十月十八日非是，檢推此年前後月日自見。

戊辰十二年十一月乙丑朔。辛卯日未初三刻七分內二十一秒冬至。正月甲子朔。昭公九年。《傳》：二月庚申，楚公子棄疾遷許于夷，實城父。月二十七日。是日申初交春分。應閏三月。

己巳十三年十一月己丑朔。丙申日戌初二刻十五分內二十一秒冬至。正月戊子朔。昭公十年。《傳》：五月庚辰，戰于稷。今推庚辰，四月二十五日。《經》：七月戊子，晉侯彪卒。月四日。是月十七日辛丑未初交處暑。此可証上年三月後已置閏，且推此年正月戊子朔。《傳》稱：正月，有星出于婺女。鄭裨竈言于子產曰：七月戊子，晉君將死。尤可証戊子在七月，而五月無庚辰也。

庚午十四年十一月癸未朔。壬寅日丑初二刻八分內一秒冬至。正月壬午朔。昭公十一年。《經》：九月己亥，葬我小君齊歸。月二十一日。是月二十九日丁未夜子初交霜降。應閏十月置閏則閏月戊寅朔。二十日得丁酉。《經》：冬十有一月丁酉，楚師滅蔡。是以閏月爲十一月，而閏在十一月後也。見下年。

辛未十五年十一月戊寅朔。閏十一月丁未朔日辰初一刻十五分內五十一秒冬至。正月丙午朔。昭公十二年。《經》：三月壬申，鄭伯嘉卒。月二十八日。是月二日丙午亥初交穀雨。此十一月後已閏之據。《傳》：冬十月壬申朔，原輿人逐紿而立分子跪尋。

壬申十六年十一月辛丑朔。壬子日未初一刻八分內四十一秒冬至。正月庚子朔。昭公十三年。

癸酉十七年十一月丙申朔。丁巳日戌初一刻一分內三十一秒冬至。正月乙未朔。昭公十四年。推得是年六月癸亥朔。二十九日辛卯正交大暑。應閏六月。自甲辰年至此十一閏，又一紀。《傳》：九月甲午，楚子殺鬬成然。月四日。先日癸巳巳初交秋分，蓋失閏也。

甲戌十八年十一月庚寅朔。癸亥日丑初初刻九分內二十一秒冬至。正月己丑朔。昭公十五年。《經》：二月癸酉，有事于武宮。月十五日。是月四日壬戌丑初交雨水。六月丁巳朔，日有食之。《大衍曆》五月丁巳朔，日有食，失一閏，今推是月九日乙丑丑初交夏至。《傳》：秋八月戊寅，王穆后崩。月二十三日。是月十二日丁卯酉正交處暑。此皆上年失閏六月之據，蓋補閏在八月後。

乙亥十九年十一月甲寅朔。戊辰日辰初初刻二分內一十一秒冬至。正月癸丑朔。昭公十六年。《傳》：二月丙申，齊師至于蒲隧。月十四日。次日丁酉朔。昭公十七年。應閏四月。如法置閏則閏月乙巳朔。五月甲戌朔。二日乙

亥未初交夏至。《經》：夏六月甲戌朔，日有食之。是以閏四月爲五月，以五月爲六月，而日食尚在至前。故《傳》稱祝史請所用幣，曰在此月也。日過分而未至，可見王朝頒朔雖閏不如法，而當時列國太史未嘗不推筭節氣而知之也。《傳》：九月丁卯，晉荀吳帥師涉自棘津。月二十五日。是月七日己酉寅初交秋分。此皆失閏四月之據，蓋閏在十月後。

丁丑二十一年十一月壬申朔。戊寅日酉正三刻二分內五十一秒冬至。正月辛未朔。昭公十八年。《傳》：春王二月乙卯，周毛得殺毛伯過。月十五日。是月七日己酉寅初交秋分。此上年十月後已補閏之據。

戊寅二十二年十一月丁卯朔。甲申日子正二刻十分內四十一秒冬至。正月丙申朔。昭公十九年。

己卯二十三年十一月辛酉朔。己丑日卯正二刻三分內三十一秒冬至。正月庚申朔。昭公二十年。《傳》：王二月己丑，日南至。今推至日得己丑，與《傳》合，但己丑冬至在十一月二十九日。乃分《傳》附《經》者以正月爲建子，又見《傳》閏月在八月後，知爲失閏，妄移己丑日南至屬之王二月耳。蓋此年應閏三月而失之。《傳》：六月丙辰，衛侯在平壽。丁巳晦，公入，與北宮喜盟于彭水之上。是月三日辛卯正交夏至。秋七月戊午朔，遂盟國人。八月辛亥，分子朝出奔晉。月二十五日。閏月戊辰，殺宣姜。月十二日。是月八日甲子戌正交秋分。

庚辰二十四年十一月乙酉朔。甲午日午正一刻十一分內二十一秒冬至。正月甲申朔。昭公二十一年。《經》：秋七月壬午朔，日有食之。

辛巳二十五年十一月己卯朔。己亥日酉正一刻四分內一十一秒冬至。正月戊寅朔。昭公二十二年。《經》：夏四月乙丑，天王崩。月十九日。是月二十四日庚午巳初交小滿。《傳》：四月，王田北山。乙丑，崩于榮錡氏。與《經》合。《經》：六月叔鞅如京師葬景王。王子朝與靈景之族作亂。丁巳六月十二日。亦與《經》合。但是月二十八日癸酉卯初交天暑，應閏七月。得二百二十二章。如法置閏則閏月乙巳朔。十七日辛酉。《傳》：八月辛酉，司徒醜以王師敗績于前城。是以閏七月爲八月，而閏在八月後也，乃分《傳》附《經》者妄移閏月於十二月後，以致八月前《傳》與《經》合，八月後《傳》與《經》異。如《經》書：秋，劉子、單子以王猛入于王城。而（稱《傳》）〔《傳》稱〕：冬十月丁巳，納于王城。今推丁巳九月十四日。《經》書冬十月王子猛卒，而《傳》稱十一月乙酉王子猛卒。在位四十四年。

壬午元年十一月癸卯朔。乙巳日子正初刻十二分內一秒冬至。正月壬寅朔。《經》：十有二月癸酉朔，日有食之。《授時曆》是月癸酉朔，加時在昏，交分入食限。杜預以《長曆》推之，當爲癸卯。非是。此未察杜氏之誤由于作僞者妄移閏月于後。蓋《傳》稱：十二月庚戌，晉籍談帥師軍于陰。本十一月八日。閏月辛丑伐京，本十二月二十九日。今遵《經》改正，讀者審之。昭公二十三年。《傳》：春，王正月壬寅朔，二師圍郊。十七月戊辰晦，戰于雞父。

癸未二年十一月丁酉朔。庚戌日卯正初刻四分內五十一秒冬至。正月丙申朔。昭公二十四年。《經》：夏五月乙未朔，日有食之。秋八月，大雩。丁酉，杞伯郁釐卒。杜注：丁酉九月五日。今同。

甲申三年十一月壬辰朔。乙卯日午初三刻十二分內四十一秒冬至。正月辛卯朔。昭公二十五年。推得是年六月三十日戊子夜子初交大暑。應閏六月而失之。《經》：九月己亥，公孫于齊。月十二日。是月四日辛卯丑正交秋分。冬十月戊辰，步孫婼卒。

乙酉四年十一月丙戌朔。十二月丙辰朔。庚申日酉初三刻五分內三十一秒冬至。閏十二月正月乙卯朔。《經》：十有一月己亥，宋公佐卒于曲棘。月十四日。是月六日辛卯卯初交小雪。《傳》：十二月庚辰，齊侯圍鄆。月二十五日。是月五日庚申冬至。以上皆失閏六月之據，蓋閏在十二月後。昭公二十六年。《傳》：王正月庚申，齊侯取鄆。月六日。先日己未酉正交雨水。此十二月後已補閏之據。

丙戌五年十一月庚戌朔。乙丑日夜子初二刻十三分內二十一秒冬至。正月己酉朔。昭公二十七年。

丁亥六年十一月甲辰朔。辛未日卯初二刻六分內一十一秒冬至。正月癸卯朔。昭公二十八年。《經》：夏四月丙戌，鄭伯寧卒。月十五日。是月三十日辛丑戌正交小滿。應閏四月。秋七月癸巳，滕子寧卒。月二十四日。是月六日乙亥夜子初交處暑。此閏四月之據。

戊子七年十一月戊辰朔。丙子日午初一刻十四分內一秒冬至。正月丁卯朔。昭公二十九年。

己丑八年十一月癸亥朔。辛巳日酉初一刻六分內五十一秒冬至。正月壬

戌朔。昭公三十年。推得是年應閏九月。五月庚甲朔。二十一日庚辰。二十四日癸未酉初交夏至。《經》：夏六月庚辰，晉侯去疾卒。殆誤于五月後置閏，故以七月爲六月歟？抑或夏六月即夏五月之訛歟？此當闕疑。

庚寅九年十一月丙戌朔。夜子初初刻十四分內四十一秒冬至。正月丙朔。《傳》：冬十二月己卯，吳滅徐。月二十四日。是月丙辰朔巳初交大寒。此五月後巳置閏之明據。昭公三十一年。

辛卯十年十一月辛巳朔。壬辰日卯初初刻七分內三十一秒冬至。正月庚辰朔。《經》：十有二月辛亥朔，日有食之。昭公三十二年。

壬辰十一年十一月乙亥朔。丁酉日巳正三刻十五分內二十一秒冬至。正月甲戌朔。定公元年。《經》：夏六月癸亥，公之喪至自乾侯。月二十二日。是月二十九日庚午亥正交大暑。應閏六月。如法置閏則閏月壬申朔。二十二日癸巳。《經》：秋七月癸巳，葬我君昭公。是失閏也。

癸巳十二年十一月庚午朔。十二月己亥朔壬寅日申正三刻八分內一十二秒冬至。正月己巳朔。定公二年。《傳》：夏四月辛酉，鞏氏之羣子弟賊簡公。月二十四日。是月五日壬寅辰初交穀雨。《經》：夏五月壬辰，雉門及兩觀災。月二十六日。是月七日癸酉辰正交小滿。此皆上年失閏六月之據，蓋補閏在五月後。

甲午十三年十一月甲午朔。丁未日亥正三刻一分內一秒冬至。正月癸朔。定公三年。《經》：二月辛卯，郈子穿卒。月二十九日。是月十五日丁丑子正交春分。此上年五月後已補閏之據。

乙未十四年十一月戊子朔。癸丑日寅正二刻八分內五十一秒冬至。正月丁亥朔。定公四年。《經》：春王二月癸巳，陳侯吳卒。杜注：癸巳，正月七日。今同。夏四月庚辰，蔡公孫姓帥師滅沈。月二十五日。是月二十八日癸未戌初交小滿。應閏四月。

丙申十五年十一月壬子朔。戊午日巳正二刻一分內四十一秒冬至。正月辛亥朔。《經》：冬十有一月庚午，蔡侯以吳子及楚人戰于柏舉。月十九日。庚辰，吳入郢。二十九日。是月七日戊午冬至。此四月後已閏之據。定公五年。

丁酉十六年十一月丙午朔。癸亥日申正一刻九分內三十一秒冬至。正月乙巳朔。定公六年。

爲二月？抑或《經》文二月即三月之訛？未可知也。夏五月辛亥，郯。一日也。月二十二日。此正月後已置閏之據。八月庚辰朔，日有食之。九月丁巳，葬我君定公。月九日。辛巳，葬定姒。杜注：十月三日。今同。

丁未二十六年十一月戊申朔。丙辰日寅初初刻十二分內五十一秒冬至。正月丁未朔。哀公元年。

戊申二十七年十一月壬寅朔。辛酉日巳初初刻五分內四十一秒冬至。正月辛丑朔。哀公二年。《經》：秋八月甲戌，晉趙鞅及鄭罕達戰于鐵。月七日。二十九日丙申夜子初交秋分。應閏八月。

己酉二十八年十一月丙寅朔。日未正三刻十三分內三十一秒冬至。正月乙丑朔。哀公三年。《經》：夏四月甲午，地震。月一日。五月辛卯，桓宮、僖宮災。月二十九日。此上年閏八月之據。

庚戌二十九年十一月庚申朔。辛未日戌正三刻六分內二十一秒冬至。正月庚申朔。哀公四年。

辛亥三十年十一月乙卯朔。丁丑日丑正二刻十四分內一十一秒冬至。正月甲寅朔。哀公五年。應閏六月。《經》：秋九月癸酉，齊侯杵臼卒。月二十四日。是月三日壬子申正交秋分。是失閏六月，故以八月爲九月也。冬，叔還如齊。閏月，葬齊景公。《傳》：秋，齊景公卒。冬十月，公子嘉、公子陽生來奔。萊人歌之曰：景公死乎不與埋。蓋閏十月。

壬子三十一年十一月己卯朔。壬午日辰正二刻七分內一秒冬至。日躔在牛二度之五分。正月戊寅朔。哀公六年。

癸丑三十二年十一月癸酉朔。丁亥日未正一刻十四分內五十一秒冬至。正月壬申朔。哀公七年。

甲寅三十三年十一月丁卯朔。壬辰日戌正一刻七分內四十一秒冬至。正月丙寅朔。哀公八年。應閏四月。

乙卯三十四年十一月辛卯朔。戊戌日丑正初刻十五分內三十一秒冬至。正月辛卯朔。《經》：冬十有二月癸亥，杞伯過卒。月三日。七日丁卯午正交大寒。此四月後已閏之據。哀公九年。

丙辰三十五年十一月丙戌朔。癸卯日辰正初刻八分內二十一秒冬至。正月乙酉朔。哀公十年。

丁巳三十六年十一月庚辰朔。戊申日未正初刻一分內一十一秒冬至。正月己卯朔。哀公十一年。應閏二月。庚辰朔，日有食之。九月丁巳，葬我君定公。月九日。辛巳，葬定姒。杜注：十月三日。今同。

戊午三十七年十一月甲辰朔。癸丑日戌初初刻三分內九分內一秒冬至。正月丁未朔。哀公元年。

己未三十八年十一月戊寅朔。己未日丑初初刻五分內四十一秒冬至。正月戊申朔。哀公二年。《經》：秋八月甲戌，晉趙鞅及鄭罕達戰于鐵。月七日。二十九日丙申夜子初交秋分。應閏八月。

庚申三十九年十一月丙寅朔。日未正三刻十三分內三十一秒冬至。正月乙丑朔。哀公三年。《經》：夏四月甲午，地震。月一日。五月辛卯，桓宮、僖宮災。月二十九日。此上年閏八月之據。

辛酉四十年十一月甲戌朔。辛未日戌正三刻六分內二十一秒冬至。正月庚申朔。哀公四年。

辛亥三十年十一月乙卯朔。丁丑日丑正二刻十四分內一十一秒冬至。正月甲寅朔。哀公五年。應閏六月。《經》：秋九月癸酉，齊侯杵臼卒。月二十四日。是月三日壬子申正交秋分。是失閏六月，故以八月爲九月也。冬，叔還如齊。閏月，葬齊景公。《傳》：秋，齊景公卒。冬十月，公子嘉、公子陽生來奔。萊人歌之曰：景公死乎不與埋。蓋閏十月。

壬子三十一年十一月己卯朔。壬午日辰正二刻七分內一秒冬至。日躔在牛二度之五分。正月戊寅朔。哀公六年。

癸丑三十二年十一月癸酉朔。丁亥日未正一刻十四分內五十一秒冬至。正月壬申朔。哀公七年。

甲寅三十三年十一月丁卯朔。壬辰日戌正一刻七分內四十一秒冬至。正月丙寅朔。哀公八年。應閏四月。

乙卯三十四年十一月辛卯朔。戊戌日丑正初刻十五分內三十一秒冬至。正月辛卯朔。《經》：冬十有二月癸亥，杞伯過卒。月三日。七日丁卯午正交大寒。此四月後已閏之據。哀公九年。

丙辰三十五年十一月丙戌朔。癸卯日辰正初刻八分內二十一秒冬至。正月乙酉朔。哀公十年。

丁巳三十六年十一月庚辰朔。戊申日未正初刻一分內一十一秒冬至。正月己卯朔。哀公十一年。應閏二月。庚辰朔，日有食之。九月丁巳，葬我君定公。月九日。辛巳，葬定姒。杜注：十月三日。今同。

戊午三十七年十一月甲辰朔。癸丑日戌初三刻九分內一秒冬至。正月丁未朔。哀公十二年。《經》：夏五月甲辰，孟子卒。月四日。是月十五日乙卯，戌正交夏至。是歲法不應置閏，安有失不置閏之事？杜氏《長曆》何妄也。

己未三十八年十一月戊戌朔。己未日丑初三刻一分內五十一秒冬至。正月丁酉朔。《傳》：宋向巢伐鄭，取錫，遂圍曲。十二月，鄭罕達救曲。丙申，圍宋師。月二十九日，是月二十一日午初交大寒，安有火猶西流之事？哀公十三年。《傳》：六月丙子，越子伐吳。月十二日。乙酉，戰。丙戌，復戰。丁亥，入吳。是月二十八日壬辰未初交大暑。秋七月辛丑，盟。吳晉爭先。月七日。是月二十九日癸亥戌初交處暑。應閏七月。得二百二十四章。杜注：前年失閏。至此年謬極。

庚申三十九年十一月壬戌朔。甲子日辰初二刻九分內四十一秒冬至。正月辛酉朔。哀公十四年。《經》：夏四月庚戌，叔還卒。月二十一日。五月庚申朔，日有食之。是月七日。丙寅辰初初交夏至。《傳》：六月甲午，齊陳恒弒其君壬於舒州。月七日。此上年七月後已置閏之明據。

辛酉四十年十一月丙辰朔。己巳日未初二刻二分內三十一秒冬至。正月丙辰朔。哀公十五年。

壬戌四十一年十一月辛亥朔。甲戌日戌初一刻十分內二十一秒冬至。正月庚戌朔。哀公十六年。《傳》于哀公十五年冬及齊平之下紀蒯聵入衛事云：閏月，良夫與太子入舍于孔氏之外圃。昏，二人蒙衣而乘，寺人羅御，如孔氏。孔氏之老欒寧問之，稱姻妾以告，遂入，適伯姬氏。今按：閏月繫冬可也。昏繫閏月而不日，殊爲蒙混。且《經》書十有六年，春王正月己卯，衛世子蒯聵自戚入于衛。夏四月己丑，孔丘卒。今推己卯正月晦日，其月二十四日癸酉戌正交雨水，己丑四月十二日，其月二十八日乙巳巳正交小滿。以節氣推之，上冬既不應有閏。又自哀公十四年五月庚申朔日食，與此年正月己卯四月己丑相接，推之其間尤不得有閏。蓋《傳》文自衛孔圉取太子蒯聵之姊生悝，以下乃追敘正月己卯自戚入衛之緣起。其閏月即《經》之王正月，昏即己卯晦。乘月晦而入，故蒙衣而乘，稱姻妾以告也。分《傳》附《經》者訛王正月爲閏月，遂移置十五年之冬。

杜氏不察，移己卯于正月朔，指己丑爲五月十二日，謬極矣。此年應閏五月。六月丁未朔。二日戊申卯正交大暑。

癸亥四十二年十一月乙亥朔。庚辰日丑初一刻三分内一十一秒冬至。正月甲戌朔。哀公十七年。《傳》：秋七月己卯，楚公孫朝帥師滅陳。月九日。十四日甲申酉正交處暑。此上年五月後已閏之據。

甲子四十三年十一月己巳朔。乙酉日辰初初刻十一分内一秒冬至。正月戊辰朔。哀公十八年。

乙丑四十四年十一月癸亥朔。庚寅日未初初刻三分内五十一秒冬至。正月壬戌朔。哀公十九年。應閏二月。

元王敬王子。在位七年。

丙寅元年十一月丁亥朔。乙未日酉正三刻十一分内四十一秒冬至。正月丙戌朔。哀公二十年。

丁卯二年十一月辛巳朔。辛丑日子正三刻四分内三十一秒冬至正。月庚辰朔。哀公二十一年。應閏八月。

戊辰三年十一月乙巳朔。丙午日卯正二刻十二分内二十一秒冬至。正月乙巳朔。哀公二十二年。

己巳四年十一月庚子朔。辛亥日午正二刻五分内一十一秒冬至。正月己亥朔。《傳》：冬十一月丁卯，越滅吳。月二十八日。此亦二十一年八月後已閏之據。哀公二十三年。

庚午五年十一月甲午朔。丙辰日酉正一刻十三分内一秒冬至正。月甲午朔。哀公二十四年。應閏六月。《傳》：夏四月，晉侯將伐齊，使來乞師。其下書：閏月，公如越。

辛未六年十一月戊午朔。壬戌日子正一刻五分内五十一秒冬至正。月戊午朔。哀公二十五年。

壬申七年十一月癸丑朔。丁卯日卯正初刻十三分内四十一秒冬至。正月壬子朔。哀公二十六年。

貞定王元王子。在位二十八年。

癸酉元年十一月丁未朔。壬申日午正初刻六分内三十一秒冬至。正月癸卯寅初交小滿。應閏四月。《傳》：夏四月己亥，季康子卒。月二十五日。二十九日午朔。哀公二十七年。《傳》：五月甲戌朔午正交夏至。七月癸酉朔。二日甲戌五日丁丑卯初交處暑。《傳》：秋八月甲戌，公如公孫有陘氏。是失閏四月，故以七月爲八月，而閏在八月後矣。自甲辰年至此十一閏，又一紀。

甲戌二年十一月辛未朔。丁丑日酉初三刻十四分内二十一秒冬至。正月庚午朔。

乙亥三年十一月乙丑朔。癸未日夜子初三刻七分内一十一秒冬至。正月甲子朔。

丙子四年十一月己未朔。戊子日卯初二刻十五分内一秒冬至。正月戊午朔。應閏。

丁丑五年十一月癸未朔。癸巳日午初二刻七分内五十一秒冬至。正月壬午朔。

戊寅六年十一月丁丑朔。戊戌日酉初二刻十五分内四十一秒冬至。正月丙子朔。應閏。二百二十五章。

己卯七年十一月辛丑朔。甲辰日夜子初一刻八分内三十一秒冬至。正月庚子朔。

庚辰八年十一月丙申朔。己酉日卯初一刻一分内二十一秒冬至。正月未朔。

辛巳九年十一月庚寅朔。甲寅日午初初刻九分内一十一秒冬至。正月己丑朔。應閏。

壬午十年十一月甲寅朔。己未日酉初初刻二分内一秒冬至。正月癸丑朔。

癸未十一年十一月戊申朔。甲子日亥正三刻九分内五十一秒冬至。正月丁未朔。

甲申十二年十一月癸卯朔。庚午日寅正三刻二分内四十一秒冬至。正月壬寅朔。應閏。

乙酉十三年十一月丁卯朔。乙亥日巳正二刻十分内三十一秒冬至。正月丙寅朔。

丙戌十四年十一月辛酉朔。庚辰日申正二刻三分内二十一秒冬至。正月庚申朔。應閏。

丁亥十五年十一月乙酉朔。旦亥正一刻十一分内一十一秒冬至。正月甲申朔。

戊子十六年十一月己卯朔。辛卯日寅正一刻四分内一秒冬至。正月戊

寅朔。

己丑十七年十一月癸酉朔。丙申日巳正初刻十一分内五十一秒冬至。正月壬申朔。應閏。

庚寅十八年十一月丁酉朔。辛丑日申正初刻四分内四十一秒冬至。正月丙申朔。

辛卯十九年十一月壬辰朔。丙午日亥初三刻十二分内三十一秒冬至。正月辛卯朔。

壬辰二十年十一月丙戌朔。壬子日寅初三刻五分内二十一秒冬至。正月乙酉朔。應閏。

癸巳二十一年十一月庚戌朔。丁巳日巳初二刻十三分内一十一秒冬至。正月己酉朔。

甲午二十二年十一月甲辰朔。壬戌日申初二刻六分内一秒冬至。正月甲辰朔。

乙未二十三年十一月己亥朔。丁卯日亥初一刻十三分内五十一秒冬至。正月戊戌朔。應閏。

丙申二十四年十一月癸亥朔。癸酉日寅初一刻六分内四十一秒冬至。正月壬戌朔。

丁酉二十五年十一月丁巳朔。戊寅日巳初初刻十四分内三十一秒冬至。正月丙辰朔。應閏。二百二十六章。

戊戌二十六年十一月辛巳朔。癸未日申初初刻七分内二十一秒冬至。正月庚辰朔。

己亥二十七年十一月乙亥朔。戊子日戌正三刻十五分内一十一秒冬至。正月甲戌朔。

庚子二十八年十一月庚午朔。甲午日丑正三刻八分内一秒冬至。正月己巳朔。應閏。

考王在位十五年。

辛丑元年十一月甲午朔。己亥日辰正二刻十五分内五十一秒冬至。正月癸巳朔。

壬寅二年十一月戊子朔。甲辰日未正二刻八分内四十一秒冬至。正月丁亥朔。

癸卯三年十一月壬午朔。己酉日戌正二刻一分内三十一秒冬至。正月辛巳朔。應閏。自甲戌年至此十一閏，又一紀。

甲辰四年十一月丙午朔。乙卯日丑正一刻九分内二十一秒冬至。正月乙巳朔。

乙巳五年十一月庚子朔。庚申日辰正一刻二分内一十一秒冬至。正月己亥朔。應閏。

丙午六年十一月甲子朔。乙丑日未正初刻十分内一秒冬至。正月癸亥朔。

丁未七年十一月己未朔。庚午日戌正初刻二分内五十一秒冬至。正月戊午朔。

戊甲八年十一月甲寅朔。丙子日丑初三刻十分内四十一秒冬至。正月癸丑朔。應閏。

己酉九年十一月戊寅朔。辛巳日辰初三刻三分内三十一秒冬至。正月丁丑朔。

庚戌十年十一月壬申朔。丙戌日未初二刻十一分内二十一秒冬至。正月辛未朔。

辛亥十一年十一月丙寅朔。辛卯日戌初一刻十三分内二十一秒冬至。正月乙丑朔。應閏。

壬子十二年十一月庚寅朔。丁酉日丑初一刻十二分内一秒冬至。正月己丑朔。

癸丑十三年十一月甲申朔。壬寅日辰初一刻四分内五十一秒冬至。正月癸未朔。

甲寅十四年十一月己卯朔。丁未日未初初刻十二分内四十一秒冬至。正月戊寅朔。

乙卯十五年十一月癸卯朔。壬子日戌初初刻五分内三十一秒冬至。正月壬寅朔。

威烈王在位二十四年。

丙辰元年十一月丁酉朔。戊午日子正三刻十三分内二十一秒冬至。正月丙申朔。應閏。二百二十七章。丁巳二年十一月辛酉朔。癸亥日卯正三刻六分内一十一秒冬至。正月庚申朔。

戊午三年十一月乙卯朔。戊辰日午正二刻十四分内一秒冬至。正月甲

寅朔。

己未四年十一月庚戌朔。癸酉日酉正二刻六分內五十一秒冬至。正月己酉朔。應閏。

庚申五年十一月甲戌朔。己卯日子正一刻十四分內四十一秒冬至。正月癸酉朔。

辛酉六年十一月戊辰朔。甲申日卯正一刻七分內三十一秒冬至。正月丁卯朔。

壬戌七年十一月壬戌朔。己丑日午正初刻十五分內二十一秒冬至。正月辛酉朔。應閏。

癸亥八年十一月丙戌朔。甲午日酉正初刻八分內一十一秒冬至。正月乙酉朔。

清・許伯政《全史日至源流》卷二一 壬子運二十一 每期三百六十五日二時七刻七分三十秒。

冬至，十四日八時三刻十四分三秒二十微。

小寒，十四日八時四刻四分五十三秒二十微。

大寒，十四日九時一刻十分八秒二十微。

立春，十四日十時一刻六分八秒二十微。

雨水，十四日十一時三刻四分八秒二十微。

驚蟄，十五日零七刻零三分二秒二十微。

春分，十五日二時三刻八分五十三秒二十微。

清明，十五日四時零七分五十三秒二十微。

穀雨，十五日五時四刻七分五十八秒二十微。

立夏，十五日六時七刻零三秒二十微。

小滿，十五日八時零二分五十八秒二十微。

芒種，十五日八時三刻十分三秒二十微。

夏至，十五日八時七刻零三秒二十微。

小暑，十五日八時五刻三分三秒二十微。

大暑，十五日八時零八分三秒二十微。

立秋，十五日七時零一十分三秒二十微。

處暑，十五日五時六刻六分三秒二十微。

白露，十五日四時三刻九分八秒二十微。

秋分，十五日二時四刻一十一分一十三秒二十微。

寒露，十五日一時一刻八分八秒二十微。

霜降，十四日十一時五刻五分三秒二十微。

立冬，十四日十時二刻十一分一十三秒二十微。

小雪，十四日九時二刻一十二分八秒二十微。

大雪，十四日八時五刻十分三秒二十微。

甲子九年十一月庚辰朔。庚子日子正初刻一分內一秒冬至。日躔在牛一度之五分。正月己卯朔。

乙丑十年十一月甲辰朔。乙巳日卯初三刻八分內三十一秒冬至。正月庚戌朔。

丙寅十一年十一月己亥朔。庚戌日午初三刻一分內一秒冬至。正月戊辰朔。

丁卯十二年十一月癸巳朔。乙卯日酉初二刻八分內三十一秒冬至。正月壬辰朔。應閏

戊辰十三年十一月丁巳朔。辛酉日夜子初二刻一分內一秒冬至。正月丙辰朔。

己巳十四年十一月辛亥朔。丙寅日卯初一刻八分內三十一秒冬至。正月庚戌朔。

庚午十五年十一月丙午朔。辛未日午初一刻一分內一秒冬至。正月乙巳朔。應閏。

辛未十六年十一月庚午朔。丙子日酉初初刻八分內三十一秒冬至。正月己巳朔。

壬申十七年十一月甲子朔。壬午日夜子初初刻一分內一秒冬至。正月癸亥朔。

癸酉十八年十一月戊午朔。丁亥日寅正三刻八分內三十一秒冬至。正月丁巳朔。應閏。甲辰年至此十一閏，又一紀。

甲戌十九年十一月壬午朔。壬辰日巳正三刻一分內一秒冬至。正月辛巳朔。

乙亥二十年十一月丁丑朔。丁酉日申正二刻八分內三十一秒冬至。正月

丙子朔。應閏。二百二十八章。
丙子二十一年十一月辛丑朔。壬寅日亥正二刻一分內一秒冬至。正月庚子朔。
丁丑二十二年十一月乙未朔。戊申日寅正一刻八分內三十一秒冬至。正月甲午朔。
戊寅二十三年十一月己丑朔。癸丑日巳正一刻一分內一秒冬至。正月戊子朔。應閏。
己卯二十四年十一月癸丑朔。戊午日申正初刻八分內三十一秒冬至。正月壬子朔。
安王在位二十六年。
庚辰元年十一月丁未朔。癸亥日亥正初刻一分內一秒冬至。正月丙午朔。
辛巳二年十一月壬寅朔。己巳日寅初三刻八分內三十一秒冬至。正月辛丑朔。應閏。
壬午三年十一月丙寅朔。甲戌日巳初三刻一分內一秒冬至。正月乙丑朔。
癸未四年十一月庚申朔。己卯日申初二刻八分內三十一秒冬至。正月庚寅朔。
甲申五年十一月甲申朔。旦亥初二刻一分內一秒冬至。正月癸未朔。
乙酉六年十一月戊寅朔。庚寅日寅初一刻八分內三十一秒冬至。正月丁丑朔。
丙戌七年十一月壬申朔。乙未日巳初一刻一分內一秒冬至。正月辛未朔。應閏。
丁亥八年十一月丙申朔。庚子日申初初刻八分內三十一秒冬至。正月乙未朔。
戊子九年十一月辛卯朔。乙巳日亥初初刻一分內一秒冬至。正月庚寅朔。
己丑十年十一月乙酉朔。辛亥日丑正三刻八分內三十一秒冬至。正月甲申朔。應閏。
庚寅十一年十一月己酉朔。丙辰日辰正三刻一分內一秒冬至。正月戊申朔。
辛卯十二年十一月甲辰朔。辛酉日未正二刻八分內三十一秒冬至。正月癸卯朔。
壬辰十三年十一月戊戌朔。丙寅日戌正二刻一分內一秒冬至。正月丁酉朔。應閏。
癸巳十四年十一月壬戌朔。壬申日丑正一刻八分內三十一秒冬至。正月辛卯朔。
甲午十五年十一月丙辰朔。丁丑日辰正一刻一分內一秒冬至。正月乙酉朔。
乙未十六年十一月庚辰朔。壬午日未正初刻八分內三十一秒冬至。正月己卯朔。
丙申十七年十一月甲戌朔。丁亥日戌正初刻一分內一秒冬至。正月癸酉朔。
丁酉十八年十一月己巳朔。癸巳日丑初三刻八分內三十一秒冬至。正月戊辰朔。應閏。《史記》：秦獻公元年。
戊戌十九年十一月癸巳朔。戊戌日辰初三刻一分內一秒冬至。正月壬辰朔。
己亥二十年十一月丁亥朔。癸卯日未初二刻八分內三十一秒冬至。正月丙戌朔。
庚子二十一年十一月壬午朔。戊申日戌初二刻一分內一秒冬至。正月辛巳朔。應閏。《史記》：正月庚寅，秦孝公生。
辛丑二十二年十一月丙午朔。甲寅日丑初一刻八分內三十一秒冬至。正月乙巳朔。
壬寅二十三年十一月庚子朔。己未日辰初一刻一分內一秒冬至。正月己亥朔。應閏。甲戌年至此十一閏。縮一年，下起癸卯。
癸卯二十四年十一月甲子朔。旦未初初刻八分內三十一秒冬至。正月癸亥朔。
甲辰二十五年十一月戊午朔。己巳日戌初初刻一分內一秒冬至。正月丁巳朔。
乙巳二十六年十一月壬子朔。乙亥日子正三刻八分內三十一秒冬至。正月辛亥朔。應閏。
烈王在位七年。
丙午元年十一月丙子朔。庚辰日卯正三刻一分內一秒冬至。正月乙亥朔。

丁未二年十一月辛未朔。乙酉日午正二刻八分內三十一秒冬至。正月庚午朔。

戊申三年十一月乙丑朔。庚寅日酉正二刻一分內一秒冬至。正月甲子朔。應閏。

己酉四年十一月己丑朔。丙申日子正一刻八分內三十一秒冬至。正月戊子朔。

庚戌五年十一月甲申朔。辛丑日卯正一刻一分內一秒冬至。正月癸未朔。

辛亥六年十一月戊寅朔。丙午日午正初刻八分內三十一秒冬至。正月丁丑朔。應閏。

壬子七年十一月壬寅朔。辛亥日酉正初刻一分內一秒冬至。正月辛丑朔。顯王在位四十八年。

癸丑元年十一月丙申朔。丁巳日夜子初三刻八分內三十一秒冬至。正月乙未朔。應閏。二百三十章。

甲寅二年十一月庚申朔壬戌日卯初三刻一分內一秒冬至正月己未朔。

乙卯三年十一月乙卯朔。丁卯日午初二刻八分內三十一秒冬至。正月甲寅朔。

丙辰四年十一月己酉朔。壬申日酉初二刻一分內一秒冬至。正月戊申朔。應閏。

丁巳五年十一月癸酉朔。戊寅日夜子初一刻八分內三十一秒冬至。正月壬申朔。

戊午六年十一月丁卯朔。癸未日卯初一刻一分內一秒冬至。正月丙寅朔。

己未七年十一月辛酉朔。戊子日午初初刻八分內三十一秒冬至。正月庚申朔。應閏。

庚申八年十一月乙酉朔。癸巳日酉初初刻一分內一秒冬至。正月甲申朔。

《史記》：秦孝公元年。

辛酉九年十一月己卯朔。戊戌日亥正三刻八分內三十一秒冬至。正月戊寅朔。應閏。

壬戌十年十一月癸卯朔。甲辰日寅正三刻一分內一秒冬至。正月壬寅朔。

癸亥十一年十一月戊戌朔。己酉日巳正二刻八分內三十一秒冬至。正月丁酉朔。

甲子十二年十一月壬辰朔。甲寅日申正二刻一分內一秒冬至。正月辛卯朔。應閏。

乙丑十三年十一月丙辰朔。己未日亥正一刻八分內三十一秒冬至。正月甲子朔。

丙寅十四年十一月辛亥朔。乙丑日寅正一刻一分內一秒冬至。正月庚戌朔。

丁卯十五年十一月乙巳朔。庚午日巳正初刻八分內三十一秒冬至。正月甲辰朔。應閏。

戊辰十六年十一月己巳朔。乙亥日申正初刻一分內一秒冬至。正月戊辰朔。

己巳十七年十一月癸亥朔。庚辰日亥初三刻八分內三十一秒冬至。正月壬戌朔。

庚午十八年十一月丁巳朔。丙戌日寅初三刻一分內一秒冬至。正月丙辰朔。應閏。

辛未十九年十一月辛巳朔。辛卯日巳初二刻八分內三十一秒冬至。正月庚辰朔。

壬申二十年十一月丙子朔。丙申日申初二刻一分內一秒冬至正月己未朔。應閏。二百三十一章。癸卯年至此十一閏，爲一紀。

癸酉二十一年十一月庚子朔。辛丑日亥初一刻八分內三十一秒冬至。正月己亥朔。

甲戌二十二年十一月甲午朔。丁未日寅初一刻一分內一秒冬至。正月丁亥朔。應閏。

丙子二十四年十一月壬子朔。丁巳日申初初刻一分內一秒冬至。日躔在牛初度之五分。正月辛亥朔。

丁丑二十五年十一月丁未朔。壬戌日戌正三刻八分內三十一秒冬至。正月丙午朔。

戊寅二十六年十一月辛丑朔。戊辰日丑正三刻一分內一秒冬至。正月庚子朔。應閏。

己卯二十七年十一月乙丑朔。癸酉日辰正二刻八分內三十一秒冬至。正月甲子朔。

庚辰二十八年十一月己未朔。戊寅日未正二刻一分內一秒冬至。正月戊午朔。應閏。

辛巳二十九年十一月癸未朔。旦戊正一刻八分內三十一秒冬至。正月壬午朔。

壬午三十年十一月丁丑朔。己丑日丑正一刻一分內一秒冬至。正月丙子朔。

癸未三十一年十一月壬申朔。甲午日辰正初刻八分內三十一秒冬至。正月辛未朔。應閏。

甲申三十二年十一月丙申朔。己亥日未正初刻一分內一秒冬至。正月乙未朔。《綱目》：秦惠文王元年。

乙酉三十三年十一月庚寅朔。甲辰日戌初三刻八分內三十一秒冬至。正月己丑朔。

丙戌三十四年十一月甲申朔庚戌日丑初三刻一分內一秒冬至。正月癸未朔。應閏。

丁亥三十五年十一月戊申朔。乙卯日辰初二刻八分內三十一秒冬至。正月丁未朔。

戊子三十六年十一月癸卯朔。庚申日未初二刻一分內一秒冬至正月壬寅朔。

己丑三十七年十一月丁酉朔。乙丑日戌初一刻八分內三十一秒冬至。正月丙申朔。應閏。

庚寅三十八年十一月辛酉朔。辛未日丑初一刻一分內一秒冬至。正月庚申朔。

辛卯三十九年十一月乙卯朔。丙子日辰初初刻八分內三十一秒冬至。正月甲寅朔。應閏。二百三十二章。

壬辰四十年十一月己卯朔。辛巳日未初初刻一分內一秒冬至。正月戊寅朔。

癸巳四十一年十一月甲戌朔。丙戌日酉正三刻八分內三十一秒冬至。正月癸酉朔。

甲午四十二年十一月戊辰朔。壬辰日子正三刻一分內一秒冬至。正月丁卯朔。應閏。

乙未四十三年十一月壬辰朔。丁酉日卯正二刻八分內三十一秒冬至。正月辛卯朔。《史記》：秦初臘。言始行臘祭，即臘祭也。

丙申四十四年十一月丙戌朔。壬寅日午正二刻一分內一秒冬至。正月乙酉朔。《史記》：秦惠文君十三年四月戊午稱王。

丁酉四十五年十一月辛巳朔。丁未日酉正一刻八分內三十一秒冬至。正月庚辰朔。應閏。

戊戌四十六年十一月乙巳朔。癸丑日子正一刻一分內一秒冬至。正月甲辰朔。

己亥四十七年十一月己亥朔。戊午日卯正初刻八分內三十一秒冬至。正月戊戌朔。應閏。

庚子四十八年十一月癸亥朔。旦午正初刻一分內一秒冬至。正月壬戌朔。慎靚王在位六年。

辛丑元年十一月丁巳朔戊辰日酉初三刻八分內三十一秒冬至。正月庚辰朔。

壬寅二年十一月辛亥朔。甲戌日夜子初三刻一分內一秒冬至。正月庚戌朔。應閏。癸酉年至此十一閏，又一紀。

癸卯三年十一月乙亥朔。己卯日卯初二刻八分內三十一秒冬至。正月甲戌朔。

甲辰四年十一月庚午朔。甲申日午初二刻一分內一秒冬至。正月己巳朔。

乙巳五年十一月甲子朔。己丑日酉初一刻八分內三十一秒冬至。正月甲子朔。應閏。

丙午六年十一月戊子朔。乙未日夜子初一刻一分內一秒冬至。正月丁亥朔。

赧王在位五十九年。

丁未元年十一月癸未朔。庚子日卯初初刻八分內三十一秒冬至。正月壬午朔。

戊申二年十一月丁丑朔。乙巳日午初初刻一分內一秒冬至。正月丙子朔。

應閏。

己酉三年十一月辛丑朔庚戌日申正三刻八分內三十一秒冬至。正月庚子朔。

庚戌四年十一月乙未朔。乙卯日亥正三刻一分內一秒冬至正月甲午朔。應閏。二百三十三章。

辛亥五年十一月己未朔。辛酉日寅正二刻八分內三十一秒冬至。正月戊午朔。

壬子六年十一月癸丑朔。丙寅日巳正二刻一分內一秒冬至。正月壬子朔。

癸丑七年十一月戊申朔。辛未日申正一刻八分內三十一秒冬至。正月丁未朔。應閏。

甲寅八年十一月壬申朔。丙子日亥正一刻一分內一秒冬至。正月辛未朔。

乙卯九年十一月丙寅朔。壬午日寅正初刻八分內三十一秒冬至。正月乙丑朔。秦昭襄王元年。

丙辰十年十一月庚申朔。丁亥日巳正初刻一分內一秒冬至。正月己未朔。應閏。

丁巳十一年十一月甲申朔。壬辰日申初三刻八分內三十一秒冬至。正月癸未朔。

戊午十二年十一月戊寅朔。丁酉日亥初三刻一分內一秒冬至。正月丁丑朔。應閏。

己未十三年十一月壬寅朔。癸卯日寅初二刻八分內三十一秒冬至。正月辛丑朔。

庚申十四年十一月丁酉朔。戊申日巳初二刻一分內一秒冬至。正月丙申朔。

辛酉十五年十一月辛卯朔。癸丑日申初一刻八分內三十一秒冬至。正月庚寅朔。應閏。

壬戌十六年十一月乙卯朔。戊午日亥初一刻一分內一秒冬至。正月甲寅朔。

癸亥十七年十一月己酉朔。甲子日寅初初刻八分內三十一秒冬至。正月戊申朔。

甲子十八年十一月甲辰朔。己巳日巳初初刻一分內一秒冬至。正月癸卯朔。應閏。

乙丑十九年十一月戊辰朔。甲戌日未正三刻八分內三十一秒冬至。正月丁卯朔。

丙寅二十年十一月壬戌朔己卯日戌正三刻一分內一秒冬至。正月辛酉朔。

丁卯二十一年十一月丙辰朔。乙酉日丑正二刻八分內三十一秒冬至。正月乙卯朔。應閏。

戊辰二十二年十一月庚辰朔。庚寅日辰正二刻一分內一秒冬至。正月己卯朔。

己巳二十三年十一月甲戌朔。乙未日未正一刻八分內三十一秒冬至。正月癸酉朔。應閏。二百三十四章。

庚午二十四年十一月戊戌朔。庚子日戌正一刻一分內一秒冬至。正月丁酉朔。

辛未二十五年十一月癸巳朔。丙午日丑正初刻八分內三十一秒冬至。正月壬辰朔。

壬申二十六年十一月丁亥朔。辛亥日辰正初刻一分內一秒冬至。正月丙戌朔。應閏。癸卯年至此十一閏，又一紀。

癸酉二十七年十一月辛亥朔。丙辰日未初三刻八分內三十一秒冬至。正月庚戌朔。

甲戌二十八年十一月乙巳朔。辛酉日戌初三刻一分內一秒冬至。正月甲辰朔。

乙亥二十九年十一月庚子朔。丁卯日丑初二刻八分內三十一秒冬至。正月己亥朔。應閏。

丙子三十年十一月甲子朔。壬申日辰初二刻一分內一秒冬至。正月癸亥朔。

丁丑三十一年十一月戊午朔。丁丑日未初一刻八分內三十一秒冬至。正月丁巳朔。應閏。

戊寅三十二年十一月壬午朔。日戌初一刻一分內一秒冬至。正月辛巳朔。

己卯三十三年十一月丙子朔。戊子日丑初初刻八分內三十一秒冬至。正

月乙亥朔。

庚辰三十四年十一月辛未朔。癸巳日辰初刻一分內一秒冬至。正月庚午朔。應閏。

辛巳三十五年十一月乙未朔。戊戌日午正三刻八分內三十一秒冬至。正月甲午朔。

壬午三十六年十一月己丑朔。癸卯日酉正三刻一分內一秒冬至。正月己丑朔。

癸未三十七年十一月癸未朔。己酉日子正二刻八分內三十一秒冬至。正月壬午朔。應閏。

甲申三十八年十一月丁未朔。甲寅日卯正二刻一分內一秒冬至。正月丙午朔。

乙酉三十九年十一月壬寅朔。己未日午正一刻八分內三十一秒冬至。正月辛丑朔。

丙戌四十年十一月丙申朔。甲子日酉正一刻一分內一秒冬至。正月乙未朔。應閏。

丁亥四十一年十一月庚申朔。庚午日子正初刻八分內三十一秒冬至。正月己未朔。

戊子四十二年十一月甲寅朔。乙亥日卯正初刻一分內一秒冬至。日躔在斗二十二度之五十六分。正月癸丑朔。應閏。二百三十五章。

己丑四十三年十一月戊寅朔。庚辰日午初三刻八分內三十一秒冬至。正月丁丑朔。

庚寅四十四年十一月癸酉朔。乙酉日酉初三刻一分內一秒冬至。正月壬申朔。

辛卯四十五年十一月丁卯朔。辛卯日夜子初二刻八分內三十一秒冬至。正月丙寅朔。應閏。

壬辰四十六年十一月辛卯朔。丙申日卯初二刻一分內一秒冬至。正月庚寅朔。

癸巳四十七年十一月乙酉朔。辛丑日午初一刻八分內三十一秒冬至。正月甲申朔。

甲午四十八年十一月己卯朔。丙午日酉初一刻一分內一秒冬至。正月戊寅朔。應閏。

乙未四十九年十一月辛酉朔。丁巳日卯初初刻一分內一秒冬至。正月丙申朔。應閏。

丙申五十年十一月乙未朔。戊戌日午正三刻八分內三十一秒冬至。正月甲午朔。

丁酉五十一年十一月辛酉朔。壬戌日巳正三刻八分內三十一秒冬至。正月庚申朔。

戊戌五十二年十一月丙辰朔。丁卯日申正三刻一分內一秒冬至。正月乙卯朔。

己亥五十三年十一月庚戌朔。壬申日亥正一刻八分內三十一秒冬至。正月己酉朔。應閏。

庚子五十四年十一月甲戌朔。戊寅日寅正二刻一分內一秒冬至。正月癸酉朔。

辛丑五十五年十一月己巳朔。癸未日巳正一刻八分內三十一秒冬至。正月戊辰朔。

壬寅五十六年十一月癸亥朔。戊子日申正一刻一分內一秒冬至。正月壬戌朔。應閏。癸酉年至此十一閏，又一紀。

癸卯五十七年十一月丁亥朔。癸巳日亥正初刻八分內三十一秒冬至。正月丙戌朔。

甲辰五十八年十一月辛巳朔。己亥日寅正初刻一分內一秒冬至。正月庚辰朔。

乙巳五十九年十一月乙亥朔。甲辰日巳初三刻八分內三十一秒冬至。正月甲戌朔。應閏。周亡。

七國

仍以十一月爲歲首。《史記·秦本紀》始皇三年十月蒙驁攻暘有詭之下即接四年拔暘有詭，四年十月蝗蔽天及天下疫之下即接五年事，十三年十月桓齮攻趙之下即接十四年，蓋可據也。

丙午年十一月己亥朔。己酉日申初三刻一分內一秒冬至。正月戊戌朔。

《通鑑綱目》：秦昭襄王五十二年，楚考烈王八年，燕孝王三年，魏安釐王二十二年，趙孝成王十一年，韓桓惠十八年，齊王建十年。

丁未年十一月甲午朔。甲寅日亥初二刻八分內三十一秒冬至。正月癸巳朔。燕王喜元年。應閏。二百三十六章。

戊申年十一月戊午朔。庚申日寅初二刻一分內一秒冬至。正月丁巳朔。

己酉年十一月壬子朔。乙丑日巳初一刻八分內三十一秒冬至。正月辛亥朔。

庚戌年十一月丁未朔。庚午日申初一刻一分內一秒冬至。正月丙午朔。應閏。

辛亥年十一月辛未朔。乙亥日亥初初刻八分內三十一秒冬至。正月庚午朔。秦孝文王元年。《史記》：十月己亥即位，辛丑卒。

壬子年十一月乙丑朔。辛巳日寅初初刻一分內一秒冬至。正月甲子朔。秦莊襄王楚元年。

癸丑年十一月己未朔。丙戌日辰正三刻八分內三十一秒冬至。正月戊午朔。應閏。

甲寅年十一月癸未朔。辛卯日未正三刻一分內一秒冬至。正月壬午朔。

乙卯年十一月丁丑朔。丙申日戌正二刻八分內三十一秒冬至。正月丙子朔。應閏。秦王政元年。《史記》：五月丙午，莊襄王卒。蓋閏四月。

丙辰年十一月辛丑朔。壬寅日丑正二刻一分內一秒冬至。正月庚子朔。

丁巳年十一月丙申朔。丁未日辰正一刻八分內三十一秒冬至。正月乙未朔。趙悼襄王偃元年。

戊午年十一月庚寅朔。壬子日未正一刻一分內一秒冬至。正月己丑朔。《史記》：始皇四年十月庚寅，蝗蔽天。

己未年十一月甲寅朔。丁巳日戌正初刻八分內三十一秒冬至。正月癸丑朔。魏景閔王增元年。

庚申年十一月己酉朔。癸亥日丑正初刻一分內一秒冬至。正月戊申朔。

辛酉年十一月癸卯朔。戊辰日辰初三刻八分內三十一秒冬至。正月壬寅朔。應閏。

壬戌年十一月丁卯朔。癸酉日未初三刻一分內一秒冬至。正月丙寅朔。

癸亥年十一月辛酉朔。戊寅日戌初二刻八分內三十一秒冬至。正月庚申朔。韓王安元年。《史記》：始皇九年四月己酉，王冠帶劍。

甲子年十一月丙辰朔。甲申日丑初二刻一分內一秒冬至。正月乙卯朔。應閏。楚幽王悍元年。

乙丑年十一月庚辰朔。己酉日巳初一刻八分內三十一秒冬至。正月甲戌朔。

丙寅年十一月甲戌朔。甲午日未初一刻一分內一秒冬至。正月癸酉朔。

丁卯年十一月戊戌朔。己亥日戌初初刻八分內一秒冬至。正月丁酉朔。

戊辰年十一月壬辰朔。乙巳日丑初初刻一分內一秒冬至。正月辛卯朔。

己巳年十一月丙戌朔。庚戌日卯正三刻八分內三十一秒冬至。正月乙酉朔。應閏。

庚午年十一月庚戌朔。乙卯日午正三刻一分內一秒冬至。正月己酉朔。

辛未年十一月乙巳朔。庚申日酉正二刻八分內三十一秒冬至。正月戊午朔。

壬申年十一月己亥朔。丙寅日子正二刻一分內一秒冬至。正月壬午朔。

癸酉年十一月癸亥朔。辛未日卯正一刻八分內三十一秒冬至。正月戊戌朔。

甲戌年十一月丁巳朔。丙子日午正一刻一分內一秒冬至。正月庚子朔。應閏。楚王負芻、魏王假、代王嘉，俱元年。

乙亥年十一月辛巳朔。辛巳日酉正初刻八分內三十一秒冬至。正月庚辰朔。

丙子年十一月乙亥朔。丁亥日子正初刻一分內一秒冬至。正月甲戌朔。

丁丑年十一月庚午朔。壬辰日卯初三刻八分內三十一秒冬至。正月己巳朔。應閏。

戊寅年十一月甲午朔。丁酉日午初三刻一分內一秒冬至。正月癸巳朔。

己卯年十一月戊子朔。壬寅日酉初二刻八分內三十一秒冬至。正月丁亥朔。

秦始皇帝

《史記》：始皇推終始五德之傳，以爲周德火德，秦代周德，從所不勝，方令水德之始，改年始，朝賀皆自十月朔。是秦以亥建爲歲首，而不改四時月數，即此可證。且秦既滅六國，初上尊號，而仍稱二十六年，與湯革夏正仍稱十八祀、

武革商正仍稱十三年同也，不可證古無改元之事哉？

庚辰二十六年十月癸丑朔。十一月戊申日夜子初二刻一分內一秒冬至。正月辛巳朔。應閏。秦人置閏概用後九月。

辛巳二十七年十月丁丑朔。十一月癸丑朔初一刻八分內三十一秒冬至。正月乙巳朔。

壬午二十八年十月壬申朔。十一月戊午日午初一刻一分內一秒冬至。正月庚子朔。

癸未二十九年十月丙寅朔。十一月癸亥日酉初初刻八分內三十一秒冬至。正月甲午朔。應閏。蓋後九月。《史記》：始皇東遊，刻石之罘。其辭曰：維二十九年，時在中春，陽和方起。設秦改建亥爲春正月，則其中春乃令之十一月，何以稱陽和方起乎？

甲申三十年十月庚寅朔。十一月己巳日夜子初初刻一分內一秒冬至。正月戊午朔。

乙酉三十一年十月甲申朔。十一月甲戌日寅正三刻八分內三十一秒冬至。正月壬子朔。應閏。《史記》：三十一年十二月，更名臘，曰嘉平。注引茅盈《內傳》云：始皇三十一年九月庚子，盈曾祖濛于華山中白日乘雲升天。先是，其邑謠歌云：神仙得者茅初成，駕龍上升入太清，時下元洲戲赤城。繼世而往在我盈，帝君學之臘嘉平。始皇聞而欣然，有尋仙之志，因改臘曰嘉平。蓋臘與蠟同，本周時舊名。始皇惑于盈之謠歌，更名嘉平以應之。先儒或謂秦始稱臘，誤矣。庚子，後九月二十三日。然推此年應閏七月，則庚子實在九月，可見秦雖滅裂閏法，當時之人未嘗不知其舛也。

丙戌三十二年十月戊申朔。十一月己卯日巳正三刻一分內一秒冬至。正月丙子朔。

丁亥三十三年十月壬寅朔。十一月甲申日申正二刻八分內三十一秒冬至。正月庚午朔。

戊子三十四年十月丁酉朔。十一月己丑日亥正二刻一分內一秒冬至。正月乙丑朔。應閏。蓋後九月。

己丑三十五年十月辛酉朔。十一月乙未日寅正一刻八分內三十一秒冬至。正月己丑朔。

庚寅三十六年十月乙卯朔。十一月庚子日巳正一刻一分內一秒冬至。正月癸未朔。

辛卯三十七年十月己酉朔。十一月乙巳日申正初刻八分內三十一秒冬至。正月丁丑朔。應閏。蓋後九月。《史記》：十月癸丑，始皇出遊。十月五日也。十一月行至雲夢，七月丙寅崩于沙丘。今推此年應閏三月，丙寅七月二十三日。但秦人概閏後九月，丙寅當繫八月。二世皇帝在位三年。

壬辰元年十月癸酉朔。十一月庚戌日亥正初刻一分內一秒冬至。正月辛丑朔。《史記·年表》：十月戊寅，大赦罪人。月六日也。此改元大赦之始見于史者。

癸巳二年十月戊辰朔。十一月丙辰日寅初三刻八分內三十一秒冬至。正月丙辰朔。應閏。《漢書·高帝紀》：秦二年後九月，懷王并吕臣、項羽軍自將之，以沛公爲碭郡長。

甲午三年十月壬辰朔。十一月辛酉日巳初三刻一分內一秒冬至。正月庚申朔。《史記》：八月己亥，趙高欲爲亂，持鹿獻二世，曰：馬也。今推己亥八月十三日。

六曆通考

清·顧觀光《六曆通考》 古曆上元已來至開元二年甲寅歲積：（《開元占經》。

《黃帝曆》上元辛卯，至今二百七十六萬〇八百六十三算外。

《顓頊曆》上元乙卯，至今二百七十六萬一千〇十九算外。

《夏曆》上元乙丑，《續漢志》丙寅。至今二百七十六萬〇五百八十九算外。

《殷曆》上元甲寅，至今二百七十六萬一千〇八十算外。

《周曆》上元丁巳，至今二百七十萬一千一百三十七算外。

《魯曆》上元庚子，至今二百七十六萬一千三百三十四算外。依法推之，當作四千三百九十四。

六曆入蔀年表：

五曆蔀	《黃帝曆》入蔀年	《夏曆》入蔀年	《殷曆》入蔀年	《周曆》入蔀年	《魯曆》入蔀年	《瑞項曆》部入蔀年
一甲子				漢武帝太初元年	周顯王四十八年	一己巳
二癸卯					秦始皇二年	二戊申
三壬午					漢文帝十一年	三丁亥
四辛酉						四丙寅
五庚子						五乙巳
六己卯						六甲申
七戊午						七癸亥
八丁酉			周成王二十年			八壬寅
九丙子						九辛巳
十乙卯						十庚申
十一甲午						十己亥
十二癸酉			魯惠公三十八年			十二戊寅
十三壬子		漢文帝十六年	僖公五年	魯隱公十一年		十三丁巳
十四辛卯			成公十二年	僖公二十四年		十四丙申
十五庚午			定公七年	襄公十三年		十五乙亥
十六己酉			周考王十四年	哀公十一年	魯桓公十一年	十六甲寅
十七戊子	漢武帝元光元年		顯王十八年	周威烈王十八年	文公二年	十七癸巳
十八丁卯			赧王四十年	顯王三十七年	襄公二十四年	十八壬申
十九丙午			漢高祖八年	赧王五十九年	哀公二十二年	十九辛亥
二十乙酉			武帝元朔六年	漢吕后八年	周安王五年	二十庚寅
入蔀年						

步法

置上元以來盡所求年，滿元法四千五百六十，去之餘，在紀法一千五百二十以下者即爲入天紀年數也。滿一千五百二十，去之餘，爲入地紀年數。滿三千○四十，去之餘，爲入人紀年數。置入紀年，以蔀法七十六除之，所得數從第一蔀起算外，即所入蔀不盡爲入蔀年也。

《黃帝》、《顓頊》、《夏》、《殷》、《周》五術竝置入蔀年，減一，以章月二百三十五乘之，以章法十九除之，得積月，不盡爲閏餘。

《魯》術置入蔀年，減一，以章月乘之，加蔀首，閏餘一以章法除之，得積月，不盡爲閏餘。

置積月，以蔀日二萬七千七百五十九乘之，以蔀月九百四十除之，所得數滿六十去之，餘爲大餘，不盡爲小餘。大餘從所入蔀名起算外，則《黃帝》、《殷》、《周》、《魯》術爲天正朔，《顓頊》、《夏》術爲人正朔也。小餘四百四十一以上其月大。

置天正或人正朔大小餘，遞加大餘二十九，小餘四百九十九，得各月朔大小餘。大餘滿六十去之，餘爲大餘，不盡爲小餘。大餘從所入蔀名起算外，則《黃帝》、《殷》、《周》、《魯》術爲冬至日，《顓頊》術爲立春日也。《夏》術當爲雨水日，因無明證，姑闕其文。

又置入蔀年，減一，以日餘一百六十八乘之，以中法三十二除之，所得數滿六十去之，餘爲大餘，不盡爲小餘。大餘從所入蔀名起算外，則《黃帝》、《殷》、《周》、《魯》術爲冬至大餘三十九，甲子。小餘八。於《太初》術，是年爲甲子統首，氣朔皆無小餘。壽王據《殷曆》，故曰：「《太初》虧四分日之三，去小餘七百五分。」

置冬至或立春大小餘，遞加大餘十五，小餘七，得各節氣大小餘。大餘滿六十去之，小餘滿三十二得一，從大餘。

《黃帝》、《夏》、《殷》、《周》、《魯》五術竝視閏餘，十二以上其年有閏。閏在何月，當以中氣定之。秦用《顓頊》術而以十月爲年首，其置閏恒在歲終，不可以閏餘定。當置立春大小餘，減大餘十六，小餘三，大餘不足減，加六十減之；小餘不足減，化大餘一爲三十二減之。餘爲小雪大小餘。又置人正朔大小餘，減大餘二十八，小餘五百五十七，大餘不足減，加六十減之；小餘不足減，化大餘一爲九百四十減之。餘爲泛朔大小餘。乃視小雪在泛朔月內者，即以泛朔爲歲首。十月朔如在月外者，以泛朔爲歲前。閏月朔加一朔策，爲歲首十月朔。

徵文

《漢志》：元鳳三年，太史令張壽王上書言：黃帝《調曆》，漢元年以來用之。今陰陽不調，宜更曆之過也。詔與丞相、御史、大將軍、右將軍史各一人，雜候上林清臺，課諸曆疏密，凡十一家。以元鳳三年十一月朔旦冬至，盡五年十二月，各有弟。壽王課疏遠，又言黃帝至元鳳三年六千餘歲。丞相屬實、長安單安國、安陵栢育治終始言黃帝以來三千六百二十九歲，不與壽王合。壽王曆，迺太史官《殷曆》也。壽王猥曰：安得五家曆？又妄言：《太初曆》虧四分日之三，去小餘七百五分。

此壽王執《殷曆》以駁《太初》，而又誤以爲《黃帝曆》，竇等援《黃帝曆》本法以折之也。元鳳三年，入《殷曆》乙酉蔀四十六年，上距紀首一千四百九十年，加一元法則爲六千○五十年，故云「黃帝至元鳳三年六千餘歲」也。於《黃帝曆》入戊子蔀五十七年，而元鳳四年直章首，上文「元鳳三年十一月朔旦冬至」，即據《黃帝曆》言之，與《太初》異。

李尚之云：三千六百二十九以章歲除之，得一百九十一，適盡其年，至朔同日。故上文云「元鳳三年十一月朔旦冬至」也。據此則黃帝時入地紀乙卯蔀首。又云太初元年入《殷曆》乙酉蔀第二章首，天正朔大餘三十九，甲子。小餘七百五。冬至大餘三十九，甲子。小餘八。於《太初》術，是年爲甲子統首，氣朔皆無小餘。壽王據《殷曆》，故曰：「《太初》虧四分日之三，去小餘七百五分。」

《魯曆》不正，以閏餘一之歲爲蔀首。

《魯曆》蔀首亦是至朔同日，而虛置閏餘一。蓋其蔀首正當《殷曆》前四蔀之三十一年，《周曆》前三蔀之十二年於《殷》、《周》曆閏餘竝得一數，故沿其舊也。蔀首雖遷，閏餘不改。故天正或移而後，則冬至在歲前，十二月非其正矣。

自伐桀至武王伐紂六百二十九歲，《殷曆》曰：當成湯方即世用事，十三年十一月甲子朔旦冬至。終六府首，當周公五年。則爲距伐桀四百五十八歲，少百七十一歲，不盈六百二十九。又以夏時乙丑爲甲子，皆非是。

此據《三統》以駁《殷曆》也。依鄭氏《尚書注》逆推之，殷世實止五百九年，《三統曆》增多西周年數以求合於《武成》，而又增多殷世年數以求合於《伊訓》。後漢張衡等譏其橫斷年數損夏益周，考之表紀，差謬數百，諒非無所見而云然矣。《文選·六代論》注引《竹書紀年》今本《紀年》乃僞書，不足據。云：殷自成湯滅夏以至於受二十九王，用歲四百九十六年，較《殷曆》少十三年。

蓋自文王受命，改元以後即屬之周，以周人言殷年，例應爾也。孟子由湯至於文王五百有餘歲，尤爲明證。《左傳》載祀六百，安知六非五字之譌？而《三統曆》乃臆增爲六百二十九，其可信乎？祖沖之言古術之作皆在周末，然則上考殷時先天一日，亦無足怪。因其日之不合而并疑其年之有差，謬孰甚焉？太甲元年乙丑朔冬至，《殷曆》以爲甲子。僖五年辛亥朔冬至，《殷曆》以爲壬子。九百餘年輒差兩日，可見歲實小餘不足四分日之一，而古人之隨時修改者，必有道矣。

《四分》上元至伐桀十三萬二千一百一十三歲，其八十八紀甲子府首，入伐桀後百二十七歲。

李尚之云：此即《周》術也。李淳風《五經算術注》云：《周》術上元丁巳至僖公五年丙寅積二百七十五萬九千七百六十九算。依劉歆說，伐桀至僖五年積一千九十六歲，以減《周》術積年，餘二百七十五萬八千六百七十三，爲《周》術上元至伐桀積年。以此《四分》上元歲數減之，餘二百六十二萬六千五百六十，以《四分》術元會四萬一千四十除之，得六十四適盡。是此《四分》上元日月閏積及月倉竝與《周》術上元同，故曰即《周》術也。

周公攝政五年正月丁巳朔旦冬至，《殷曆》以爲六年戊午。煬公二十四年正月丙申朔旦冬至，《殷曆》以爲

阮太傅云，冬至日在赤道南二十四度，夏至日在赤道北二十四度，二至相去四十八度以二度四分，增減一刻率之，二至應增減二十刻，此《夏》術之法也。自冬至至夏至，自夏至至冬至，俱歷一百八十日。以九日增減一刻率之，二至亦增減二十刻，此官術之法也。兩法相課，《夏》術自密於官術矣。

《考靈曜》、《命曆序》皆有甲寅元，其所起在《四分》庚申，元後百一十四歲朔旦立春，三光聚天廟五度。課兩元端差卻二日。

甲寅元即《殷曆》也，百一十四歲則入《四分》癸卯蔀。三十八年天正朔大餘十九，小餘四百七十。冬至大餘十九，壬戌。小餘十六。於甲寅元日名甲子，在壬戌後二日。

靈帝熹平四年，五官郎中馮光、沛相上計掾陳晃言曆元不正，爲曆用甲寅爲元而用庚申，圖緯無以庚申爲元者。詔書下，三府與儒林、明道者詳議。議郎蔡邕所據則《考靈曜》、《命曆序》、《顓頊》、《夏》、《殷》、《周》、《魯》凡六家，各自有元。光、晃所據則《殷曆》元也。《元命苞》、《乾鑿度》皆以爲開闢至獲麟二百七十六萬歲，及《命曆序》積獲麟至漢，起庚午蔀之二十三歲，竟己酉戊子及丁卯蔀六十九歲，合爲二百七十五歲。漢元年歲在乙未，上至獲麟則歲在庚申，推此以上，上極開闢則元在庚申。識雖無文，其數見存，而光、晃以爲開闢至獲麟二百七十五萬九千八百八十六歲，獲麟至漢百六十一歲，轉差少一百一十四歲。

二百七十六萬歲即曆家所用之積年，與六曆竝不合，蓋別是一術。而東漢《四分》用之，斷取近距以文帝後三年庚辰爲元。光、晃執《殷曆》以難《四分》，蔡氏但據當時實測折之足矣，而乃支離漫引，愈辨愈岐。此一條中其失有三：夫開闢年數，曆家皆以巧算取之，非其實也。《元命苞》與《殷曆》起算不同，故積年亦異。而一則是之，一則非之，是非均已無徵，勝負何由而判？其失一也。《殷曆》開闢年數比《元命苞》少一百十四年，其獲麟至漢仍是二百七十五年，竝無增減。蓋開闢以來爲虛立之數，獲麟以後爲實有之年，而蔡氏於《殷曆》獲麟至漢年數內又減去一百十四算，以厚誣之。果爾，則《殷曆》比《四分》少二百廿八歲，而上元亦不值甲寅矣。其失二也。《春秋命曆序》亦用《殷曆》。《殷曆》以魯定公七年入庚午蔀，漢高祖八年入丙午蔀，故言「獲麟至漢起庚午蔀二十三歲，竟丁卯蔀六十九歲。」蔡氏亦不察而誤引之，依此上推至二百七十六萬歲，入丙午蔀三十八年乙丑日午正合朔冬至，又安可爲曆元乎？其失三也。

光和二年，萬年公乘王漢上《月食注》，以己巳爲元。劉洪上言，推漢己巳元則《考靈曜》旃蒙之歲乙卯元也，與甲寅元相經緯。於以追天作曆，校三光之步，今爲疏闊。《甲寅曆》於孔子時效己巳。《顓頊》秦所施用，識雖有文，略其年數，是以學人各傳所聞。至於課校，罔得厥正。夫甲寅元天正正月甲子朔旦冬至，七曜之起始用牛初。乙卯之元人正己巳朔旦立春，三光聚天廟五度。課兩元端閏餘差百五十二分之三，朔三百四，中節之餘二十九。

己巳元與乙卯元竝即《顓頊曆》也。以上元歲名言之則曰乙卯，日名言之則曰己巳，較甲寅元朔先二百三十五分日之七十六，氣先三十二分日之二十九，而其日名竝同，故相爲經緯矣。《甲寅曆》於孔子時效，則今之《殷曆》乃孔子所修，非殷王本法也。後論詳之。李尚之云：《顓頊》術乙卯元所起在《殷》術甲寅元後六十一年。置六十一年，以章月乘之，如章歲而一，得積月七百五十四，閏餘十九分之九，子母各以十二通之，得二百二十八分之一百八，此閏餘爲冬至去天正朔之數。以月閏七兩度加之，得二百二十八分之一百二十二，此閏餘爲雨水去人正朔之數。又此閏餘滿二百二十八成月，則二百二十八即一月。積分加月閏七半之，得一百十七，五。即一氣積分。置人正閏餘，以一氣積分減之，得二百二十八分之四，五。此閏餘爲立春去人正朔之數。子母各以一五。約之，得一百五十二分之三，即閏餘差也。又置積月七百五十四，以蔀日乘之，如蔀月而一，所得數滿六十去之，得天正朔，大餘六，小餘二百四十六。以朔策兩度加之，得人正朔，大餘五，己巳。小餘三百四。與《顓頊》元首日名同而多小餘三百四，即朔差也。又置六十一年，以日餘乘之，如中法而一，所得數滿六十去之，得冬至，大餘二十，小餘八。以氣策三度加之，得立春，大餘五，己巳。小餘二十九，即中節差也。

《宋志》：董巴議曰：《顓頊》以今之孟春正月爲元，其時正月朔旦立春，五星會于天廟營室也。湯作《殷曆》，弗復以正月朔旦立春爲節，更以十一月朔旦冬至爲元首，下至《周》、《魯》皆從其節據正四時。夏爲得天，以承堯舜，從《顓頊》故也。《禮記》大戴曰：「虞夏之曆，建正於孟春。」此之謂也。

據此則似《顓頊》、《夏曆》竝以朔旦立春爲元矣。然考《占經》，《夏曆》積年當以朔旦雨水起算，因無明文可證，姑闕之。全謝山云：古人於歲首有建子、建丑、建寅之別，謂之三統。而曆初則非子即寅，故或即用歲首爲曆初，如

《黃帝》及《周》之用子，《顓頊》及《夏》之用寅是也。或曆初不同於歲首，如《殷》是也。按《顓頊》與《周》雖竝以歲首爲曆初，而《顓頊》首立春則以節氣爲元，《周》首冬至則以中氣爲元，同之中又有不同焉。顓頊造曆之初，歲首建亥，其置閏當以雨水距朔之日爲斷。秦用《顓頊曆》而歲首建寅，其置閏又以小雪距朔之日爲斷，非術異也，用之者異也。上古今不可考，而《史記・秦本紀》所載月日依法推步，固歷歷不爽也。後論詳之。

《晉志》：姜岌曰：班固以爲《春秋》因《魯曆》，《魯曆》不正，故置閏失其序。魯以閏餘一之歲爲蔀首，檢《春秋》置閏不與此蔀相符也。《命曆序》曰：孔子爲治《春秋》之故，退修殷之故曆，使其數可傳於後。如是《春秋》宜用《殷曆》正之。今考其交會，不與《殷曆》相應，以《殷曆》考《春秋》月朔多不及其日。又以檢《經》率多一日，《傳》率少一日，杜預以爲周衰世亂，學者莫得其真，今之所傳七曆皆未必是時王之術也。今誠以七家之曆以考古今交會，信無其驗，皆由斗分疏之所致也。

《魯曆》閏餘與氣朔不相應，古人不應荒謬至此，蓋贋作也。至《命曆序》之意謂春秋時之曆法失之先天，聖人不得位，無由刱法造曆，故以空言託之緯書，非謂《春秋經》用《殷曆》同，而氣朔較《周曆》後四分日之三，蓋聖人以實測得之也。《春秋》自用《魯曆》，而以《殷曆》考之，安能相合？檢《經》率多一日，《魯曆》先天之故也。《傳》率少一日，左氏雜采列國之史，其曆法又不與魯同也。今所傳之七曆，自《周》、《魯》外竝非當時所用，而欲以考《春秋》之月日，難矣哉。實六曆而言七者，秦正建亥，其置閏與《顓頊曆》本法不同，故別言之。

《宋志》：祖沖之曰：周漢之際，疇人喪業，曲技競設，圖緯實繁。或借號帝王以崇其大，或假名聖賢以神其說。是以讖記多虛，桓譚知其矯妄；古曆舛雜，杜預疑其非真。按五紀，論《黃帝曆》有四法，《顓頊》、《夏》、《周》竝有二術，詭異紛然，則孰識其正？此古曆可疑之據一也。《夏曆》七曜西行，特違衆法，劉向以爲後人所造，此可疑之據二也。《殷曆》日法九百四十，而《乾鑿度》云《殷曆》以八十一爲日法，若《易緯》非差，《殷曆》必妄，此可疑之據三也。《顓頊曆》元歲在乙卯，而《命曆序》云此術設元歲在甲寅，此可疑之據四也。《春秋》書食有日朔者凡三十六，其所據曆非《周》則《魯》。以《周曆》考之，檢其朔日，失二十一；《魯曆》校之，又失十三二。曆竝乖則必有一僞，此可疑之據五也。古之六術竝同《四分》，《四分》之法久則後天，以倉檢之，其甚疏者，朔後天過二日有餘。以此推之，古術之作皆在漢初，周末理不得遠，且卻校春秋朔竝先天，此則非三代以前之明徵矣，此可疑之據六也。

刊去陳言，獨標新義，祖氏之識固卓爾不羣哉！然六曆之中惟《魯曆》爲不知而作以閏餘，與氣朔不相應也。其餘諸術有易元而無改制，布在方策，豈盡鑿空？若夫去古久遠，異說沸騰，披沙乃以得金，集狐始堪成腋，此古曆之未可廢者一也。七政運行，一元所攝，既循本道而右轉，復隨大氣而左旋，如蟻行於磨上，類丸轉乎盤中，理本昭然，數亦兩得，此古曆之未可廢者二也。《乾鑿度》八十一分之法，初無《殷曆》之文，蓋其書本以說《易》，非以步天，故周初入蔀之年既以甲寅爲首，開闢以來歲數又以庚申爲元，雜取諸家，從無定準，何妨《四分》、《三統》兩法竝陳，此古曆之未可廢者三也。《秦曆》但有距算，後人益以干支，故自東漢初言之則曰甲寅，惟超辰之法不行，致上元之名互異，此古曆之未可廢者四也。《魯曆》舛誤，本不足據，《周曆》雖存，又非《春秋》所用，蓋其時列國之曆雜而多岐，《春秋》日食或不書朔，正以見當時之曆不合天，而欲以《周》、《魯》二曆求其食必在朔，其可得乎？此古曆之未可廢者五也。推步之術屢變益精，固不得執古以繩今，又安得信今而疑古？以《周曆》攷《春秋》失之先天，故《殷曆》引而後；以《殷曆》攷戰國失之後天，故《顓頊曆》引而前。此皆當時實測，非由臆斷。蓋由積年以求近測，中知所優，爲據近測以改積年。疇人之巧算，冬至遷則斗分減，已隱寓歲實消長之機；合朔改則閏餘移，初無殊減分破章之算。此古曆之未可廢者六也。輒隨法興之，後更爲平反之詞。如曰未然，請俟來哲。

《隋志》：劉宜云：《命曆序》僖公五年天正壬子朔旦日至，《左氏傳》辛亥。成公十二年，《命曆序》天正辛卯朔旦日至，《左氏傳》二月己丑朔日南至，準《命曆序》庚寅朔旦日至。案閏餘盡之歲，皆須朔旦冬至。若依《命曆序》勘《春秋》三十七食，合處至多。若依《左傳》，合者至少。是以知《傳》爲錯。

所舉朔旦冬至竝同《殷曆》，是《命曆序》用《殷曆》之證。依勘《春秋》日食，合處至多，又春秋時《殷曆》合天之明驗也。昭公二十年之己丑，《傳》文竝不言朔，然上距僖公辛亥日南至一百三十三年，適合七章之數，故前人皆以朔旦冬至當之。【略】

《周曆》以僖公五年入壬子蔀第四章首，故昭公二十年入庚午蔀第三章

首，而得己丑日二分合朔冬至。《殷曆》以僖公五年入壬子蔀首，故昭公二十四年入辛卯蔀第四章首，而得庚寅日一分合朔冬至。蓋《周曆》入蔀比《殷曆》恒先五十七年，故其氣朔竝先四分日之三也。《殷曆》南至，未嘗在十二月晦也。以《周曆》之南至而合于《殷曆》之月日，則在十二月晦，史文十月，蓋夏正言之。故曰中氣後天，言《殷曆》之中氣比《周曆》爲後。《綽》所據者《殷曆》，即指《春秋命曆序》下言壬子冬至，與《隋志》引《命曆序》之文正相合矣。氣合於《傳》，朔合於《綽》，乃一行調停之說。若依劉洪言，《甲寅曆》於孔子時效，則氣朔皆當求合於《綽》，無多岐也。說詳別紙。《魯曆》庚戌冬至，而壬子爲正月朔，則氣朔皆冬至在歲前十二月。或疑其有誤字，不知《魯曆》章首虛置閏餘一，故有此失，史文竝不誤也。氣朔先後，同郡席氏元章。謂蒙《殷》術爲文。又者，又《殷》術爲也。言《周》既先殷四分日之三，而《魯》又先周四分日之三也。後者亦後《殷》術》也。以校《周》術，則後七百五十六分。今推魯僖公五年入《魯曆》己酉蔀四十七年天正朔，大餘三，壬子。小餘五十一，冬至大餘一，庚戌。小餘十六，與《曆議》合。然閏餘一爲章首，乃非法之法。一行謂其合於當時者，即指《周曆》而言，蓋《魯曆》章首當《周曆》入章之十二年，於《周曆》爲閏餘一。今《魯曆》亦虛置閏餘一，則氣朔與《周曆》異而置閏仍與《周曆》同也。其推日蝕法書闕，有閒更俟知者釋之。【略】

蝕必在朔，此後世曆家之說，非所論於古曆也。一行於《殷》、《周》、《魯》三曆攷之綦詳，特以其不合於天行而不可依用，故謂之僞。若謂三曆爲後人僞撰，則下文皆不可通矣。莊公三十年入《殷曆》癸酉蔀，六十八年積月八百六。依進朔法應進一日爲己巳朔，則戊辰爲七月朔大餘五十八，戊辰。小餘八百六。定公五年入《殷曆》辛卯蔀二十八，閏餘五，三月朔大餘十九，庚戌。小餘七百四十一。襄公十九年入《周曆》庚午蔀七年，積月二百四十七，閏餘七，三月朔大餘二十三，癸巳。小餘三百八十二，則壬辰爲五月晦。昭公元年入《周曆》辛卯蔀十一年，積月二百三十五，無閏餘，十二月朔大餘三十，辛酉。小餘三百九十三。文公元年入《周曆》辛卯蔀二十一年，積月二百四十七，閏餘七，三月朔大餘二十三，甲子。小餘一百七十一。襄公十九年入《周曆》庚午蔀七年，積月七十四，閏餘四，於法正月當乙未朔，而《傳》文二月有甲寅，四月有丁未，是上年失置一閏也。推得六月朔大餘二十九，己丑。小餘四百七十。昭公二十年入《周曆》庚午蔀三十九年，積月四百七十，無閏餘，於法當閏上年十二月天正朔大餘十九，己丑。小餘四百七十。《傳》稱二月己丑日南至，是上年失置一閏也。昭公二十三年入《周曆》庚午蔀四十二年，積月五百七，閏餘二，正月朔大餘三十二，壬寅。小餘一百三十三。八月朔大餘五十八，戊辰。小餘八百六。依進朔法應進一日爲己巳朔，則戊辰爲七月晦。右《周曆》十條，合者九，不合者一，用進朔法則竝合矣。《殷曆》比《周曆》後四分日之三，合者五，不合者一，用進朔法則自昭公二十三年八月朔外，竝與《傳》文不合。《魯曆》比《周曆》後九百四十分日之七百五十六，與《殷曆》同。僖公十五年入《魯曆》己酉蔀五十七年，積月六百九十二，閏餘十三，於法正月當甲申朔，而《魯曆》失閏，以正月爲二月，推得十月朔大餘三十一，庚辰。小餘五百六十，則己卯爲九月晦。僖公十六年入《魯曆》己酉蔀五十八年，積月七百五，閏餘一，正月朔大餘五十九，戊申。小餘二百三十五。成公十六年入《魯曆》戊子蔀五十一年，積月六百十八，閏餘九，七月朔大餘七，乙未。小餘二百三十六，則甲午爲六月晦。襄公十八年入《魯曆》戊子蔀七十一年，積月八百六十五，閏餘十六，十一月朔大餘三十九，丁卯。小餘四百六十五，則丙寅爲十月晦。襄公二十六年入《魯曆》丁卯蔀三年，積月二十四，閏餘十五，三月朔大餘四十七，甲寅。小餘七百五十四。此條應進一日。襄公二十七年入《魯曆》丁卯蔀四年，積月三十七，閏餘二，六月朔大餘四十，丁未。小餘二百七十八。右《魯曆》六條，不用進朔則與《經》、《傳》竝合。《殷曆》比《魯曆》

先九百四十分日之五十一，與《魯曆》同。《周曆》比《魯曆》先九百四十分日之七百五十六，竝先一日矣。依進朔法，則僖公十五年、襄公二十六年兩條亦與《經》、《傳》合。昭公十二年入《魯曆》丁卯蔀二十年，積月二百三十五，閏餘一，十月朔大餘五，壬申。小餘四百九十六，與《左傳》合。於《周曆》爲辛未日之六百八十分，與《左傳》不合。今云皆差一日，蓋傳寫之誤也。僖公二十二年入《魯曆》己酉蔀六十四年，積月七百七十九，閏餘五，十一月朔大餘十九，戊辰。小餘七百九十一，於《周曆》爲戊辰日之三十五分，於《殷曆》爲戊辰日之七百四十分，竝先一日。昭公二十年入魯曆丁卯蔀二十八年，積月三百三十四，無閏餘，於法當閏歲前十二月。而是年閏八月，《傳》有明文，是上年失置一閏也。推得七月朔大餘五十，丁巳。小餘九百一，於《周曆》爲丁巳日之一百四十五分，於《殷曆》爲丁巳日之八百四十分，竝先一日。今云先二日，亦傳寫之誤也。此二條依進朔法，則《殷》、《魯》二曆竝與《經》、《傳》合，惟《周曆》不合。凡《曆議》所舉《春秋》朔日二十二條，或進朔，或不進朔，義例參差，未得其解。豈涉獵既博，不能無牴牾與？抑傳寫譌舛，非一行之原本與？列國之曆不可以一術齊，此語甚爲中窾，得斯意者，其於《春秋》曆法思過半矣。說詳別紙。《春秋》朔日見於《經》、《傳》者，《曆議》採摭略盡。仍有遺者，則成公十七年之閏十二月乙卯晦，十八年之正月甲申晦，二月乙酉朔也。今推成公十八年入《魯曆》戊子蔀五十三年，積月六百四十三，閏餘四，正月朔大餘二十八，丙辰。小餘三百十七，則乙卯爲上年閏十二月晦。二月朔大餘五十七，乙酉。小餘八百十六，則甲申爲正月晦。《殷曆》正月朔爲丙辰日之二百六十六分，二月朔爲乙酉日之七百六十五分，竝與《左傳》合。《周曆》正月朔爲乙卯日之五百一分，二月朔爲乙酉日之六十分，與《左傳》一合一不合。若用進朔法，則《殷》、《魯》二曆合於乙卯晦，不合於乙酉朔；正月丙辰朔，二月丙戌朔。《周曆》合於乙酉朔，不合於乙卯晦矣。正月乙卯朔，二月乙酉朔與前算同。依次求之，當在成公十六年六月甲午晦之下，疑爲傳寫脫漏，故附著之。左氏雜采列國之史，其曆法不能盡一，理所有也。聖人因魯史作《春秋》，謂其雜用諸國曆法，恐無此事。余謂春秋時之《魯曆》已失其傳，漢唐人所見者，乃周末人僞撰，故閏餘與氣朔不相應也。列國之曆稽於六家之術，語亦未瑩。當時諸侯力政，不統於王，安知不有另造新術、出六家之外者耶？【略】

《顓頊曆》上元本有甲寅、乙卯二說，一行欲兩通之，故以甲寅屬夏，乙卯屬秦。然《夏曆》乙丑元在《顓頊曆》乙卯元後四百三十年，當以正月甲子朔旦雨水起算，諸家罕有言者，故不得其詳。至《秦曆》乙卯元在《殷曆》甲寅元後六十一年，則亦上溯開闢，非斷取近距也。嘗考蔡邕《月令論》引《顓頊曆》本文，但云天元正月己巳朔旦立春日月俱起於天廟營室五度，不言甲寅與乙卯也。伏生《洪範傳》始言閼蒙攝提格之歲，而東漢蔡邕云《顓頊》元用乙卯，劉洪云乙卯之元人正己巳朔旦立春，此爲一大疑竇。竊謂古人紀年用太陰不用太歲，而太歲又有超辰之法，其法至東漢而始廢。《秦》術本文但有距算，後人據其時之甲子以逆溯上元，故東漢人所說與漢初差一辰，而其積年初無不同也。太初元年，太歲在子，《漢志》之文甚明，而以今法推之則爲丁丑，亦以超辰之故。若《史記》云太初元年，年名焉逢攝提格，則指太陰言之。《淮南・天文訓》所謂太陰元始建於甲寅，一終而建甲戌，二終而建甲午，三終而復得甲寅之元也。錢詹事論此甚詳，當參考之。《夏曆》以十二節爲損益之中，今不可考。秦用《顓頊曆》，而其置閏以小雪距朔之日爲斷，則亦主中氣矣。中之始曰節，安得以爲損益之中乎？

《秦曆》上元正月己巳朔晨初立春，日月五星俱起營室五度，蔀首日名皆直四孟，假朔退十五日，則閏在正月前；朔進十五日，則閏在正月後。是以十有二節皆在盈縮之中，而晨昏宿度隨之。以《顓頊曆》依《月令》自十有二節推之，與不韋所記合。

朔退半月則閏在前，朔進半月則閏在後，仍是以無中氣置閏之常法，未見其以十二節爲盈縮之中也。夫謂《月令》中星據十二節，理之可信者也。若置閏亦依十二節，則節氣各居其月，而中氣反多不在其月，理所必無者也。《續漢志》：尚書令忠奏云：漢祖受命，因秦之紀十月爲年首，閏常在歲後。嘗以此二語合之《史記・秦本紀》所載月日，乃知《秦曆》雖起立春，而其置閏則以小雪距朔之日爲斷，其證有三。莊襄王三年入癸巳蔀四十四年，歲首十月乙酉朔，壬戌小雪在朔後三十七日，則歲前置閏而十月爲甲寅朔，推得五月辛巳朔，二十六日丙午。故《史記》云：「五月丙午，莊襄王卒。」其證一也。二世元年入壬申蔀六年，歲首十月甲辰朔，壬午小雪在朔後三十八日，則歲前置閏而十月爲甲戌朔，五日戊寅。故《史記・六國表》云：「十月戊寅，大赦罪人。」其證二也。二世三年入壬申蔀八年歲首，十月癸亥朔，壬辰小雪在朔後二十九日，則歲前置閏而十月爲壬辰朔，推得八月丁亥朔，十三日己亥，故《史記》

云：「八月己亥，趙高欲爲亂。」而《秦楚之際月表》二世二年有後九月，其證三也。

魯宣公十五年丁卯歲，《顓頊曆》第十三蔀首，以丁巳平旦立春。至始皇三十三年丁亥，凡三百八十歲，得《顓頊》壬申蔀首。

一行於《顓頊曆》入蔀年數考之甚詳，而竟不知置閏之法，可見六曆在唐時已無完本矣。

僖公五年，《周曆》正月辛亥朔餘四分之一南至。宣公十一年，《周曆》以庚戌日中冬至。昭公二十年，《周曆》以正月己丑朔日中南至。哀公十一年，《周曆》入己酉蔀首。惠王四十三年，《周曆》入丁卯蔀首。呂后八年，《周曆》入乙酉蔀首。太初元年，《周曆》以甲子夜半合朔冬至。祖沖之、張胄玄促上章歲至太初元年，沖之以癸亥雞鳴冬至，而胄玄以癸亥日出，欲令合於甲子而適與《魯曆》相會，自此推僖公五年。《魯曆》以庚戌冬至，而二家皆以甲寅。且僖公登觀臺以望，而書雲物出於表晷，天驗非時，史億度乖。丘明正時之意，以就劉歆之失。

所敘《周曆》入蔀年數，惟惠王四十三年句有誤入丁卯蔀首，乃周顯王三十七年，當秦惠王之六年也。漢武帝太初元年入《魯曆》壬午蔀六十六年，冬至大餘四十一，癸亥。小餘八。與胄玄曆合矣。至僖公五年，《魯曆》以庚戌冬至，而《周曆》以辛亥，已差一日，何獨尤乎祖、張？一行之意，謂《魯》術冬至本在庚戌，而當時實測乃在辛亥，故左氏特記之以正時。二家皆以甲寅，不特違《魯》術，并違左氏矣。然考《傳》文，但言書雲，未嘗言測景也。《殷曆》是年入壬子蔀首，《命曆序》稱《殷曆》爲孔子所修，或亦得之實測而未可厚非乎？

紀事

《左傳·莊公二十九年》 冬，十二月，城諸及防。書，時也。凡土功，龍見而畢務，戒事也。火見而致用，水昏正而栽，日至而畢。

《左傳·僖公五年》 五年春，王正月辛亥朔，日南至。公既視朔，遂登觀台以望。而書，禮也。凡分、至、啟、閉，必書雲物，爲備故也。

《左傳·文公六年》 閏月不告月，猶朝於廟。

又 閏月不告朔，非禮也。閏以正時，時以作事，事以厚生，生民之道，於是乎在矣。不告閏朔，棄時政也。何以爲民？

《左傳·文公十六年》 夏，五月，公四不視朔。

《左傳·襄公二十七年》 十二月乙亥朔，日有食之。辰在申，司曆過也，再失閏矣。

《左傳·昭公二十年》 二十年春，王二月己丑，日南至。梓慎望氛曰：「今茲宋有亂，國幾亡，三年而後弭。蔡有大喪。」叔孫昭子曰：「然則戴、桓也。汰侈無禮已甚，亂所在也。」

《左傳·昭公二十一年》 秋七月壬午朔，日有食之。公問於梓慎曰：「是何物也，禍福何爲？」對曰：「二至、二分，日有食之，不爲災。日月之行也，分，同道也；至，相過也。其他月則爲災，陽不克也，故常爲水。」

《左傳·哀公十二年》 冬十二月，螽。季孫問諸仲尼，仲尼曰：「丘聞之，火伏而後蟄者畢。今火猶西流，司曆過也。」

《漢書·律曆志上》 曆數之起上矣。傳述顓頊命南正重司天，火正黎司地，其後三苗亂德，二官咸廢，而閏餘乖次，孟陬殄滅，攝提失方。堯復育重、黎之後，使纂其業，故《書》曰：「乃命羲、和，欽若昊天，曆象日月星辰，敬授民時。」「歲三百有六旬有六日，以閏月定四時成歲，允釐百官，衆功皆美。」其後以授舜曰：「咨爾舜，天之曆數在爾躬。」「舜亦以命禹。」至周武王訪箕子，箕子言大法九章，而五紀明曆法。故自殷周，皆創業改制，咸正曆紀，服色從之，順其時氣，以應天道。三代既沒，五伯之末史官喪紀，疇人子弟分散，或在夷狄，故其所記，有《黃帝》《顓頊》《夏》《殷》《周》及《魯曆》。戰國擾攘，秦兼天下，未皇暇也，亦頗推五勝，而自以爲獲水德，乃以十月爲正，色上黑。

《淮南子·氾論訓》 昔者蒼弘，周室之執數者也。天地之氣，日月之行，風雨之變，律曆之數，無所不通，然而不能自知，車裂而死。

唐·孔穎達《尚書正義》卷七 故先王爲政之典曰：「主曆之官爲曆之法，節氣先天時者殺無赦，不及時者殺無赦。」失前失後尚猶合殺，況乎不知日食？其罪不可赦也。

著録

庖犧周天曆度

宋・王應麟《玉海》卷九　《晉天文志》：庖犧氏立周天曆度。詳見蓋天，《隋志》同。《通曆》：伏羲在位百一十年，《外紀》：元年辛巳在位，百十年。始有甲曆五運。始於甲寅。《隋天文志》：爰在庖犧，仰觀俯察，謂以天之七曜、二十八星，周於穹圓之度，以麗十二位也。《外紀》：伏羲紀陽氣之初，爲律法建五氣、立五常、定五行，有甲曆五運。《古三墳》：伏羲氏木王月，命臣潛龍氏作甲曆。皇策辭後，一易草木。皇曰：「命子英居我潛龍之位，主我陰陽甲曆，咨於四方上下，無或差。」英曰：「依其法亦順，君無念哉。」皇曰：「無爲。」後二十二易草木，吳英氏進曆於君曰：「曆起甲寅。」皇曰：「甲日寅辰，木王於卯，乃鳩衆於傳教臺，告民示始甲寅。」易二月，天皇升傳教臺，皇曰：「咨予上相共工，子惟扶我正道。咨告於民，俾知甲曆，日月歲時自茲始，無或不記，子勿怠。」皇曰：「下相皇威，咨告於民，俾知甲曆。」《漢志》：伏戲畫八卦，由數起易。撰之以四以象四時，歸奇於扐以象閏。《春秋内事》：伏羲氏始畫八卦，定天地之位，分陰陽之數，推列三光，建分八節。天地開闢，五緯各在其方。至伏犧乃合，故以爲元。

神農曆

宋・王應麟《玉海》卷九　楊泉《物理論》：神農始治農功，正節氣，審寒温，爲早晚之期，故立曆日。《外紀》：神農元年辛巳。一百二十年。

黄帝調曆　黄帝正律曆　斗曆　黄帝星曆　五家曆

宋・王應麟《玉海》卷九　《外紀》：黄帝師大撓探五行之情，占斗剛所建，始作甲子，甲乙謂之幹，子丑謂之枝，枝幹相配以名日。命容成造曆，隸首作數。《吕氏春秋》：大撓作甲子，容成作曆，羲和占日，后益占歲。《晉律曆志》：昔者聖人擬宸極以運璿璣，揆天行而序景曜，分辰野，辨纏曆，欽農時，興物利，皆以繫順兩儀，紀綱萬物。然則觀象設卦，扐閏成爻，曆數之源，存於此也。逮乎炎帝，分八節以始農功，黄帝紀三綱而闡書契，乃使羲和占日，常儀占月，車區占星氣，伶倫造律吕，大撓造甲子，隸首作算數。容成綜斯六術，考定氣象，建五行，察發斂，起消息，正閏餘，述而著焉，謂之《調曆》。洎于少昊則鳳鳥司曆，顓頊則南正司天，陶唐則分命羲和，虞舜則因循堯法。及夏殷乘運，周氏應期，正朔既殊，朔法斯異。董巴議見《顓頊曆》。《漢張衡傳》：渾元初基，靈曜未紀，吉凶紛錯，人用膧朦，黄帝爲斯深慘。有風后者，是爲亮之，察三辰於上，迹禍福於下，經緯曆數，然後天步有常，風后之爲也。《漢志》：昭帝元鳳三年，太史令張壽王上書言：「黄帝《調曆》，漢元年以來用之。」後課諸曆，案漢元年不用《調曆》。壽王及待詔李信治黄帝《調曆》，課皆疏濶，壽王猥曰安得五家曆。元封七年詔御史曰：「蓋聞古者黄帝合而不死，名察發斂，定清濁，起五部，建氣物，然則尚矣。」孟康曰：五部，五行也。《後漢志》太史令虞恭等議《洪範五紀論》曰：民間亦有黄帝諸曆，不如史官記之明也。論曰：皇犧氏之有天下，未有書計。暨于黄帝，班示文章，重黎記注，象應著名，始終相驗，準度追元，乃立曆數。故黄帝造曆，元起辛卯。《拾遺記》：黄帝有黄星之祥，考定曆紀。《外紀》疑年云：黄帝元年，丁亥一百年。《隋經籍志》五行類《黄帝地曆》一卷，《黄帝斗曆》一卷。《書正義》：黄帝已來，始用甲子紀日。《世本》：后益作歲本，羲和作占月。《後漢志注》：《博物記》曰：容成氏造曆，黄帝臣也。《選注春秋命曆序》曰帝軒受圖雒授曆。《淮南子》：倉頡作書，容成造曆。《漢志》：陰陽家《容成子》十四篇。《宋志》：容成制曆象。《淮南・覽冥訓》：黄帝治天下，力牧、太山稽輔之，以治日月之行律，陰陽之氣節，四時之度，正律曆之數。《史記》：黄帝迎日推策。晉灼曰：策，數也。瓚曰：日月朔望，未來而推之，故曰迎日。《史曆書》太史公曰：黄帝考定星曆，建立五行，起消息，正閏餘，於是有天地神祇物類之官，是謂五官。各司其序，民有信神有明德，故神降之嘉生。《漢郊祀志》：黄帝得寶鼎神策，是歲己酉朔旦冬至，得天之紀，終而復始。於是黄帝迎日推策，後率二十歲復朔旦冬至，凡二十推。《藝文志》曆譜有《黄帝五家曆》三十三卷，《崇文目》五行類《黄帝朔書》一卷。《晉

志》：杜預云：或用黃帝以來諸曆，以推經傳朔日，皆不諧合。《太史公世表》曰：余讀諜記，黃帝以來各有年數。稽其曆譜諜終始五德之傳，古文咸不同，乖異。夫子之弗論次其年月，豈虛也哉！

少昊曆

宋・王應麟《玉海》卷九　《左傳》：郯子曰：鳳鳥氏，曆正也。《外紀》：少昊氏有鳳鳥氏司曆，顓頊重黎，堯命羲和。其後授舜，曰：「天之曆數在爾躬。」舜亦以命禹。《史記・自序》：五家之文佛異。《正義》：「五家謂黃帝、顓頊、夏、殷、周之曆，其文相戾，故曆書自太初之元論之。」

元年丁卯八十四年。

顓頊曆

宋・王應麟《玉海》卷九　《漢志》：張蒼言用《顓頊曆》。劉向總六曆，列《管律曆志》：魏董巴議曰：「伏羲始作八卦，作三畫，以象二十四氣。黃帝因之，初作《調曆》。歷代十一，更年五千，凡有七曆。《顓頊》以今之孟春正月爲元，其時正月朔旦立春，五星會于天曆，營室也，冰凍始泮，蟄蟲始發，雞始三號，天曰作時，地曰作昌，人曰作樂，鳥獸萬物莫不應和，故顓頊聖人爲曆宗也。湯作《殷曆》，弗復以正月朔旦立春爲節也，更以十一月朔旦冬至爲元首，下至周魯及漢，皆從其節，據正四時。夏爲得天，以承堯舜，從顓頊之故也。《禮記》大戴曰：『虞夏之曆，建正於孟春。』此之謂也。」《白虎通》：顓頊樂曰《六莖》，言和律曆以調陰陽。《後漢志》：蔡邕議承秦，曆用《顓頊》，元用乙卯。注：蔡邕論曰：「顓頊曆術曰：『天元正月己巳朔旦立春，俱以日月起於天廟營室五度。』今月令孟春之月，日在營室。」劉洪言己巳顓頊，秦所施用。甲寅曆，孔子時效。甲寅元天正正月甲子朔旦冬至，七曜之起，始於牛初。乙卯之元人正己巳朔旦立春，三光聚天廟五度。《張衡傳》：少昊青陽之末，人神雜揉，九黎亂德，不可方物，重黎又相顓頊而申理之，日月即次，則重黎之爲也。人各有能，因藝授任，爲帥辨名，四叔三正，官無二業，事不並齊。《揚雄傳》：雄覃思渾天，與太初律相應，亦有顓頊之曆焉。《詩正義》：《乾鑿度》云：「曆元名握先紀曰甲子歲甲寅。」又曰：「今入天元二百七十五萬九千二百八十歲，昌以西伯受命。」《唐志・日度議》：《洪範傳》曰：「曆記始於顓頊上元太始閼蒙攝提格之歲，畢陬之月，朔日己巳立春，七曜俱在營室五度。」《顓頊曆》上元甲寅歲正月甲寅晨初合朔立春，七曜皆直艮維之首。蓋重黎受職於顓頊，九黎亂德，二官咸廢，帝堯復其子孫，命掌天地四時，以及虞、夏。故本其所由生，命曰《顓頊》，其實夏曆也。《外紀》：顓頊元年辛卯。七十八年。《前志》：《顓頊曆》二十一卷，《顓頊五星曆》十四卷，《日月宿曆》十三卷。《楚語》：顓頊命南正重司天，火正黎司地。堯育重黎之後，使復典之，至于夏商。《法言》：羲近重，和近黎。《宋志》：少昊氏有鳳鳥氏司曆，顓頊重黎，堯命羲和。其後授舜，曰：「天之曆數在爾躬。」舜亦以命禹。《史記・自序》：「五家之文佛異。《正義》：「五家謂黃帝、顓頊、夏、殷、周之曆，其文相戾，故曆書自太初之元論之。」

堯曆象

宋・王應麟《玉海》卷九　《堯典》：乃命羲和，欽若昊天，曆象曰月星辰，敬授人時。曆，紀數之書；象，觀天之器。《王氏書說》：曆者，步其數；象者，占其象。《正義》：日之甲乙，月之大小，昏明遞中之星，日月所會之辰，定所行之數，爲一歲之曆。天道左旋，日體右行，故星見之方與四時相逆。春則南方見，夏則東方見，秋則北方見，冬則西方見。《書緯》言：春夏相與交，秋冬相與互，斯假妄之談。王肅以所宅爲孟月，日中、日永爲仲月，星鳥、星火爲季月，以殷、以正皆總三時之月，讀仲爲中，言各正三月之中氣也。以馬、鄭之言，不合天象。馬、鄭舉正中之星，不爲一方盡見，孔氏取畢見。周天三百六十五度四分度之一，而日日行一度，一朞三百六十五日四分日之一。今《考靈曜》、《乾鑿度》諸緯皆然。此舉全數，故云三百六十六日。一年餘十二日，未至盈，滿三歲足得一月，則置閏。六曆、諸緯與《周髀》皆云，日行一度，月行十三度十九分度之七，爲每月二十九日過半。日之於法，分爲日九百四十分日之四百九十九，即月有二十九日半強。爲十二月，六大之外有日分三百四十八，是除小月無六日，一歲所餘正十一日弱。十九年七閏，年十一日則二百九日。王肅云：「斗之所建，是爲中氣。無中氣，故以爲閏。」閏餘不置，則三年差一月，將以正爲二；九年差三月，將以春爲夏；十七年差六月，則四時相反；時何由定，歲何得成乎？《續漢志》：元和二年，章帝詔曰：《尚書璇璣鈐》曰：「述堯世，放唐文。」《帝命驗》曰：「堯考德，顧期立象。」《書》曰：「協時月正日。」祖堯岱宗，同律度量，考在機衡，以正曆象，庶乎有益。今改行《四分》，以遵於堯。《襄楷傳》：堯舜曆象日月星

辰，察五緯所在。《舜典》正義：鄭玄以爲，堯正建丑，舜正建子。王肅等以爲，惟殷周改正，易民視聽。自夏已上，皆以建寅爲正。《堯典》正義：少昊五鳩氏，即周之世卿官也。五鳩之外，別有鳳烏氏，曆正也，班在五鳩之上，是上代以來皆重曆數。堯於卿官之外，別命羲和掌天地，似尊於諸卿。《易乾鑿度》：堯以甲子受天元爲推術。注：十一月朔旦甲子。《宋志》：何承天曰：「堯時冬至日，在須女十度左右。」虞喜云：「堯時冬至日短星昴，今二千七百餘年，乃東壁中，則知每歲漸差之所致，何承天云云云。」隋袁充曰：「堯時仲冬，日在須女十度。」堯受命四十九年，列上元第一紀甲子，天正十一月庚戌冬至。《隋志》：《竹書紀年》，堯元年丙子。《外紀》：元年戊辰。《皇極經世》：甲辰肇位平陽。皇甫謐曰：「甲申生，甲辰即位。」《田俅子》：堯賚莢曆。

五帝曆數

宋・王應麟《玉海》卷九　《禮》：大史，下大夫二人，上士四人。注：大史，日官也。《春秋傳》曰：天子有日官，諸侯有日御，日官居卿以底日，禮也。日御不失日，以授百官于朝。言建六典，以處六卿之職。《正義》：《春秋傳》服注云：是居卿者，使卿居其官以主之，重曆數也。鄭注與服不同。《堯典》云：「乃命羲和，欽若昊天，曆象日月星辰。」周掌曆數，亦是日官。鄭意以五帝殊時，三王異世，文質不等，故設官不同。五帝之時，使卿掌曆數；至周，使下大夫爲之。故云「建六典處六卿之職」以解之。《易乾鑿度》：堯以甲子天元爲推術。注：甲子爲蔀首，起十月朔。求卦主歲術曰：常以太歲紀歲，七十六爲一紀，二十紀爲一部首。注：部或爲蔀。《曆元名握先紀》曰：甲子七十六歲爲一紀，二十紀而一蔀首。《史記》：黃帝迎日推策，順天地之紀，旁羅日月星辰。高陽載時以象天，治氣以教化。高辛順天之義，曆日月而迎送之，其動也時。又《家語》。堯命羲和，敬順昊天，數法日月星辰，敬授民時。舜在璇璣玉衡，以齊七政，合時月正日。《魯語》：帝嚳序三辰。《論語》：堯咨舜，天之曆數在爾躬。舜亦以命禹。曆數，帝王相繼之次第。

禹夏曆　禹瑞曆

宋・王應麟《玉海》卷九　《書・舜典》：協時月正日。《大戴・誥志篇》：虞夏之曆，建正於孟春。《前志》：《夏殷周魯曆》十四卷。《續志》：虞用戊午，夏用丙寅。霍融言：漏刻不如夏曆密。《晉志》董巴曰：夏爲得天以承堯舜，從顓頊故也。《左氏》梓慎曰：夏數得天。《隋志》：夏后備陳《洪範》。《唐曆議》：《顓頊曆》實夏曆也。夏曆章蔀紀首，皆在立春，課中星、揆斗建與閏餘盈縮，皆以十二節爲損益之中。而殷、周、漢曆章蔀紀首，皆直冬至，故名察發斂，亦以中氣爲主。此其異也。《荀子・天論》：日月星辰瑞曆，是禹桀之所同也。禹以治，桀以亂。注：當時星辰書之名也。《唐志》劉炫曰：仲康復修大禹之典，其五年羲和失職，則王命徂征。《胤征》注：「先時」、「不及」者，謂曆象之法，四時節氣，弦望晦朔。《外紀》：舜元年，戊申。禹元年，戊戌。

殷曆

宋・王應麟《玉海》卷九　《前志》引《殷曆》曰，成湯十三年十一月甲子朔旦冬至，終六府首。師古曰：即蔀首。《春秋》、《殷曆》皆以殷，魯自周昭王以下亡年數，故據周公、伯禽以下爲紀。魯煬公二十四年正月丙申朔旦冬至，《殷曆》以爲丙子。《續志》：殷用甲寅。延光二年，中謁者誦、侍中施延，熹平四年，五官郎中馮光、沛相上計掾陳晃，皆言曆元不正，當用甲寅爲元。議郎蔡邕議：案曆法，黃帝、顓頊、夏、殷、周、魯凡六家，各自有元。光、晃所據，則殷曆元也。張壽王挾甲寅元以非漢曆，雜候清臺，課在下第。中謁者誦言當用《命曆序》甲寅元，竟不施行。昔堯命羲和，曆象日月星辰，舜協時月正日，湯武革命，治曆明時。祐術開業，淳耀天光，重黎其上也。承聖帝之命若昊天，典曆象三辰，以授民事，立閏定時，以成歲功，羲和其隆也。取象金火，革命創制，治曆明時，應天順民，湯、武其盛也。《晉志》：《命曆序》曰，孔子治《春秋》，退修殷之故曆，使其數可傳於後。《春秋》宜以《殷曆》正之，今考之交會，不與《殷曆》相應。姜岌曰：《殷曆》以四分一爲斗分。《北史》：後魏李業興以《殷曆》甲寅，《黃帝》辛卯，徒有積元，術數亡缺。修之，各爲一卷，傳於世。《唐志》：《大衍中氣議》曰，《殷曆》南至常在十月晦，則中氣後天也。《周曆》蝕朔差《經》或二日，則合朔先天也。《傳》所據者《周曆》，《緯》所據者《殷曆》。氣合于《傳》，朔合于《緯》，斯得之矣。《命曆序》以爲孔子修《春秋》，用《殷曆》考其蝕朔，不與《殷曆》合。及開元十二年，朔差五日，氣差八日。

蓋哀、平間治《甲寅元曆》者記之，非古也。漢有司劾張壽王，官有黃帝《調曆》與壽王同，壽王所治乃《殷曆》也。中興圖讖漏泄，而《考靈曜》、《命曆序》皆有甲寅元，其所起在四分曆庚申元後百一十四歲。延光初中謁者誦，靈帝時五官郎中馮光等，皆請用之，卒不施行。《緯》所載壬子冬至，則其遺術也。《合朔議》曰：《春秋》日蝕有甲乙者三十四。《殷曆》、《魯曆》先一日者十三，後一日者三；《周曆》先一日者二十二，先二日者九。其僞可知矣。《日度議》曰：湯作《殷曆》，更以十一月甲子合朔冬至爲上元。周人因之，距羲和千祀，昏明中星率差半次。夏時直月節者，皆當十有二中，故因循夏令。其後呂不韋得之，以爲秦法，更考中星，以乙卯歲正月己巳合朔立春爲上元。古曆分率簡易，歲久輒差。達曆數者因時遷革，以合其變。故三代之興，皆撰測天行，考正曆次，爲一代之制。正朔既革，服色從之。及繼體守文，疇人代嗣，則謹循先王舊制。《五星議》曰：成湯伐桀，歲在壬戌，《開元曆》星與日合于角，次于氐十度而後退行。明年，湯始建國爲元祀，順行與日合于房，所以紀商人之命也。《詩·大明》正義：《周語》五位所在星宿度數，自非用算，無以推之。鄭注《尚書》爲文王受命，武王伐紂，時日皆用《殷曆》。劉向《五紀論》載《殷曆》之法，唯有氣朔而已，其推星在天運則無術焉。《禮記正義》：鄭康成之義，自古以來皆改正朔。若孔安國，則改正朔殷、周二代，故注《尚書》：「湯改正易服。」是從湯始改正朔也。《外紀》：湯元年，庚戌。商以丑爲正，其書始即位曰惟元祀十有二月，則知月不易也。後周馬顯曰：「殷斟酌前代，曆變壬子，元用甲寅。」漢劉洪曰：「《甲寅曆》於孔子時效。」《公子譜》謂：「商起庚戌，終戊寅。」《帝王譜》謂：「湯元年壬寅。」一行曆謂：「成湯伐桀，歲在壬戌，皆非也。」

周五紀曆法　殷周曆紀

宋・王應麟《玉海》卷九　《前漢志》：周武王訪箕子，箕子言大法九章，而五紀明曆法。歲，日月星辰曆數。自殷周，皆創業改制，咸正曆紀，服色從之，順時氣以應天道。劉向作《五紀論》。《續志》：紂作淫虐，喪其甲子，武王伐之。周用丁巳。《禮・大史》：正歲年以序事。注：若今時作曆日。馮相氏會天位，注同。《泰誓》正義：《易・革卦》彖象云云，改正治曆，必自武王始。既入商郊，始改正朔，其初發猶是殷之十二月，故史以一月名之。《詩》正義：《易乾鑿度》，入戊午蔀二十九年，伐崇作靈臺，改正朔。《尚書運期授》引河圖曰：倉帝之治，八百二十歲，立戊午蔀。注云：周文王以戊午蔀二十九年受命。《外紀》：武王元年，己卯。《堯典》之曆象，授時之事也。《周官》之馮相實掌之，《舜典》之璣衡察變之事也，《周官》之保章實掌之，《洪範》之庶徵分職之事也，《周官》之司會實掌之。

魯曆

宋・王應麟《玉海》卷九　《漢志》謂：《春秋》用《魯曆》，周道衰，天子不能班朔，《魯曆》不正，以閏餘一之歲爲蔀首。《後漢志》：魯用庚子。《左傳》：襄二十七年十一月，日食。辰在申，司曆過也，再失閏矣。哀十二年十二月，火猶西流，司曆過也。正義曰：《釋例》云，今世所謂《魯曆》者，不與《春秋》相符，殆來世好事者爲之，非真也。《長曆》稱凡經、傳有七百七十九日，漢末宋仲子集七曆以考《春秋》、《魯曆》，得五百二十九日，失二百五十日，是不與《春秋》相符也。襄二十一年、二十四年頻月日食，蓋古書錯誤。《唐志・合朔議》曰：僖五年正月，辛亥朔至；昭二十三年七月，戊辰晦；皆與《周曆》合。所記多周齊晉事，蓋周王所頒齊晉用之記，宋魯事與齊晉不同。《日度議》曰：《甄曜度》及《魯曆》，南方有弧，無井、鬼，北方有建星，無南斗。《前五行志》：周不班朔，《魯曆》不正，置閏不得其月，月大小不得其度。《史記》日食，或言朔而實非朔，或不言朔而實朔，或脫不書朔與日，皆官失之也。

黃帝、顓頊、夏、殷、周及魯曆

漢・毛亨《毛詩注疏》卷一二　古之曆書亡矣。今世有《周曆》、《魯曆》者，蓋漢初爲之。

清・阮元《疇人傳》卷八　周漢之際，疇人喪業，曲技競設，圖緯實繁。或借號帝王以崇其大，或假名聖賢以神其說。是以讖記多虛，桓譚知其矯妄。古曆舛雜，杜預疑其非真。按《五紀》論《黃帝曆》有四法，顓頊、夏、周並有二術，詭異紛然，則孰識其正？此古曆可疑之據一也。《夏曆》七曜西行特違衆法，劉向以爲後人所造，此可疑之據二也。《殷曆》日法九百四十，而《乾鑿度》云《殷曆》以八十一爲日法，若易緯非差，《殷曆》必妄，此可疑之據三也。《顓頊曆》元歲在乙

卯，而《命曆序》云此術設元歲在甲寅，此可疑之據四也。《春秋》書食有日朔者凡二十六，其所據曆非周則魯，以周考之，檢其朔日失二十五，魯曆校之，又失十三。二曆並乖，則必有一僞，此可疑之據五也。古之六術，並同《四分》。《四分》之法，久則後天。以食檢之，經三百年輒差一日。古曆課今，其甚疎者朔後天過二日有餘。以此推之，古術之作皆在漢初周末，理不得遠，且却校《春秋》朔並先天，此則非三代以前之明徵矣，此可疑之據六也。

清・沈欽韓《漢書疏證》卷一二　《續志》賈逵曰：古黄帝、夏、殷、周、魯冬至日在建星，建星即今斗星也。《五紀》論曰：民間亦有黄帝論曆，不如史官記之明也。《晉志》董巴議曰：顓頊以今之孟春爲元，顓頊聖人爲曆宗也。杜預《長曆》説自古已來論《春秋》者多述謬誤，或用黄帝以來諸曆以推《經》、《傳》朔日，皆不諧合。《春秋》四十七日蝕，《黄帝曆》得一蝕，《顓頊曆》得八蝕。《夏曆》得十四蝕，《真夏曆》漢末宋仲子集七曆以考《春秋》，其夏、周二曆術數皆與藝文志所記不同，故更名爲真夏、真周曆也。得十三蝕，《真周曆》得一蝕，《魯曆》得十三蝕。《唐志・大衍中氣議》曰：《春秋》傳僖公五年正月辛亥朔日南至，以《周曆》推之，入壬子部第四章，以辛亥一分合朔冬至《殷曆》則壬子部首也。昭公二十年二月己丑朔日南至，《周曆》得己丑二分，《殷曆》得庚寅一分，《殷曆》南至常在十月晦，則中氣後天也。《周曆》蝕朔差經，或二日則合朔，先天也。又《合朔議》曰：《春秋》日蝕有甲乙者三十四，《殷曆》、《魯曆》先一日者十三，後一日者三，《周曆》先一日者二十二，失二日者九，其僞可知矣。僖公二十二年十一月己巳朔，宋楚戰於泓，周、殷、魯曆皆先一日，楚人所赴也。昭公二十年六月丁巳晦，衛侯與北宫喜盟，七月戊午朔盟。國人三曆皆先二日，衛人所赴也。此則列國之曆，不可以一術齊矣。

藝文

《詩・豳風・七月》　七月流火，九月授衣。一之日觱發，二之日栗烈。無衣無褐，何以卒歲？三之日于耜，四之日舉趾。同我婦子，饁彼南畝。田畯至喜。七月流火，九月授衣。春日載陽，有鳴倉庚。女執懿筐，遵彼微行，爰求柔桑。春日遲遲，采蘩祁祁。女心傷悲，殆及公子同歸。七月流火，八月萑葦。蠶月條桑，取彼斧斯，以伐遠揚，猗彼女桑。七月鳴鵙，八月載績。載玄載黄，我朱孔陽，爲公子裳。四月秀葽，五月鳴蜩。八月其獲，十月隕蘀。一之日于貉，取彼狐狸，爲公子裘。二之日其同，載纘武功，言私其豵，獻豜於公。五月斯螽動股，六月莎雞振羽。七月在野，八月在宇，九月在户，十月蟋蟀入我床下。穹窒熏鼠，塞向墐户。嗟我婦子，曰爲改歲，入此室處。六月食鬱及薁，七月亨葵及菽。八月剥棗，十月獲稻。爲此春酒，以介眉壽。七月食瓜，八月斷壺，九月叔苴，采荼薪樗，食我農夫。九月築場圃，十月納禾稼。黍稷重穋，禾麻菽麥。嗟我農夫，我稼既同，上入執宫功。晝爾于茅，宵爾索綯，亟其乘屋，其始播百穀。二之日鑿冰沖沖，三之日納于凌陰。四之日其蚤，獻羔祭韭。九月肅霜，十月滌場。朋酒斯饗，曰殺羔羊，躋彼公堂。稱彼兕觥：萬壽無疆。

《詩・小雅・四月》　四月維夏，六月徂暑。先祖匪人，胡寧忍予？秋日淒淒，百卉具腓。亂離瘼矣，爰其適歸？冬日烈烈，飄風發發。民莫不穀，我獨何害？

《詩・小雅・吉日》　吉日維戊，既伯既禱。田車既好，四牡孔阜。升彼大阜，從其群醜。吉日庚午，既差我馬。獸之所同，麀鹿麌麌。漆沮之從，天子之所。

雜録

《易・繫辭上》　大衍之數五十，其用四十有九。分而爲二以象兩，掛一以象三。揲之以四以象四時，歸奇於扐以象閏，五歲再閏，故再扐而後掛。天數五，地數五，五位相得而各有合，天數二十有五，地數三十，凡天地之數，五十有

五，此所以成變化，而行鬼神也。乾之策，二百一十有六，坤之策，百四十有四，凡三百有六十，當期之日，二篇之策，萬有一千五百二十，當萬物之數也。是故四營而成易，十有八變而成卦，八卦而小成，引而伸之，觸類而長之，天下之能事畢矣。顯道，神德行，是故可與酬酢，可與祐神矣。

《易・革・象》 澤中有火，革，君子以治曆明時。

《論語・八佾》 子貢欲去告朔之餼羊。子曰：「賜也，爾愛其羊，我愛其禮。」

《論語・鄉黨》 吉月，必朝服而朝。

《孟子・離婁下》 天之高也，星辰之遠也，苟求其故，千歲之日至，可坐而致也。

《孟子・告子上》 今夫麰麥，播種而耰之。其地同，樹之時又同，浡然而生，至於日至之時，皆孰矣。

《六韜》卷一《守國八》 文王問太公曰：守國奈何？太公曰：「齊，將語君天地之經、四時所生、仁聖之道、民機之情。」王齊七日，北面再拜而問之。太公曰：「天生四時，地生萬物。天下有民，聖人牧之。故春道生，萬物榮；夏道長，萬物成；秋道斂，萬秀盈；冬道藏，萬物靜。盈則藏，藏則復起，莫知所終，莫知所始，聖人配之以爲天地經紀。故天下治，仁聖藏，天下亂，仁聖昌，至道皆然也。」

《管子・四時》 管子曰：令有時，無時，則必視順天之所以來，五漫漫，六昏昏，庸知之哉？唯聖人知四時。不知四時，乃失國之基。不知五穀之故，國家乃路，故天曰信明，地曰信聖，四時曰正，其王信明聖，其臣乃正。何以知其王之信明信聖也？曰慎使能而善聽信之。使能之謂明，聽信之謂聖。信明聖者，皆受天賞。使不能爲昏，慎而善聽信之。使能之謂明，聽信之謂聖。信明聖者，皆受天賞。使不能爲昏，慎而忘也者，皆受天禍。是故上見成事而貴功，則民事接勞而不謀。上見功而賤，則爲人下者直，爲人上者驕。是故陰陽者，天地之大理也，四時者，陰陽之大經也。刑德者，四時之合也。刑德合於時，則生福；詭則生禍。然則春夏秋冬將何行？東方曰星，其時曰春。其氣曰風。風生木與骨，其德喜贏，而發出節時，其事號令，修除神位，謹禱祭梗，宗正陽，治隄防，耕芸樹藝。正津梁，修溝瀆，甃屋行水，解怨赦罪，通四方。然則柔風甘雨乃至，百姓乃壽，百蟲乃蕃，此謂星德。星者掌發爲風，是故春行冬政則雕，行秋政則霜，行夏政則欲，是故春三月以甲乙之日發五政：一政曰論幼孤，舍有罪。二政曰賦爵列授祿位。三政曰凍解修溝瀆，復亡人。四政曰端險阻，修封疆，正千伯。五政曰無殺麛夭，毋蹇華絕芋。五政苟時，春雨乃來。南方曰日，其時曰夏，其氣曰陽，陽生火與氣，其德施舍修樂，其事號令，賞賜賦爵，受祿順鄉，謹修神祀，量功賞賢，以動陽氣。九暑乃至，時雨乃降，五穀百果乃登，此謂曰德。中央曰土，土德實輔四時入出，以風雨節土益力，土生皮肌膚，其德和平用均，中正無私。實輔四時，春嬴育，夏養長，秋聚收，冬閉藏。大寒乃極，國家乃昌，四方乃服，此謂歲德。日掌賞，賞爲暑，歲掌和，和爲雨。夏行春政則風，行秋政則水，行冬政則落，是故夏三月以丙刃之日發五政：一政曰求有功發勞力者而舉之。二政曰開久墳，發故屋，辟故窮，以假貸。三政曰令禁扇去笠毋扱免，除急漏田廬。四政曰求有德賜布施於民者而賞之。五政曰令禁置設禽獸，毋殺飛鳥。五政苟時，夏雨乃至。西方曰辰，其時曰秋，其氣曰陰，陰生金與甲，其德憂哀、靜正、嚴順，居不敢淫佚，其事號令，毋使民淫暴，順旅聚收，量民資以畜聚，賞彼群幹，聚彼群材，百物乃收，使民毋怠。所惡其察，所欲必得。我信則克。此謂辰德。辰掌收，收爲陰。秋行春政則水，行冬政則耗，是故秋三月以庚辛之日發五政：一政曰禁博塞，圉小辯，門譯踶。二政曰毋見五兵之刃。三政曰慎旅農，趣聚收。四政曰補缺塞坼。五政曰修牆垣，周門閭。五政苟時，五穀皆入。北方曰月，其時曰冬，其氣曰寒，寒生水與血，其德淳越溫怒周密，其事號令，修禁徙民，令靜止。地乃不泄。斷刑致罰，無赦有罪，以符陰氣。大寒乃至，甲兵乃强，五穀乃熟，國家乃昌，四方乃備，此謂月德。月掌罰，罰爲寒，冬行春政則泄，行夏政則雷，行秋政則旱，是故冬三月以壬癸之日發五政：一政曰論孤獨，恤長老。二政曰善順陰，修神祀，賦爵祿，授備位。三政曰效會計，毋發山川之藏。四政曰捕姦遁，得盜賦者有賞。五政曰禁頡徙，止流民，圉分異。五政苟時，冬事不過，所求必得，所惡必伏，是故春凋秋榮。冬雷夏有霜雪，此皆氣之賊也。刑德易節失次，則賊氣速至。賊氣速至，則國多災殃。是故聖王務時而寄政焉，作教而寄武，作祀而寄德焉，此三者聖王所以合於天地之行也。日掌陽，月掌陰，星掌和，陽爲德，陰爲刑，和爲事。是故日食，則失德之國惡之。月食，則失刑之國惡之。彗星見，則失和之國惡之。風與日爭明，則失生之國惡之。是故聖王日食則修德，月食則修刑，彗星見則修和，風與日爭明則修生，此四者聖王所以免於天地之誅也。信能行之，五穀蕃息，六畜殖，而甲兵强。治積則昌，暴虐積則亡。道生天地，德出賢人，道生德，德生正，正生事。是以聖王治天

下，窮則反，終則始。德始於春，長於夏。刑始於秋，流於冬。刑德不失，四時如一。刑德離鄉，時乃逆行。作事不成，必有大殃。月有三政，王事必理，以爲久長。不中者死，失理者亡。國有四時，固執王事。四守有所，三政執輔。

《難經・七難》 冬至之後，得甲子少陽王，復得甲子陽明王，復得甲子太陽王，復得甲子太陰王，復得甲子少陽王，復得甲子陽明王，復得甲子太陽王，復得甲子厥陰王。王各六十日，六六三百六十日，以成一歲。此三陽三陰之王時日大要也。

《亢倉子・政道篇》 人無法以知天，以四時、寒暑、日月、星辰之所行知天。若四時、寒暑、日月、星辰之所行當，則諸生血氣之類，皆得其處而安其產矣。

《尸子》卷上 燭於玉燭，飲於醴泉，暢於永風。春爲青陽，夏爲朱明，秋爲白藏，冬爲玄英。四時和正，光照此之謂玉燭。甘雨時降，萬物以嘉高者，不少下者、不多此之謂醴泉。其風春爲發生，夏爲長嬴，秋爲方盛，冬爲安靜，四氣和爲通正，此之謂永風。

《計然萬物録》 天　天者，陽也，規也。

地　地者，陰也，矩也。夫地有五土之宜，各有高下。

日月　日者，寸也。月者，尺也。尺者，紀度而成數也。寸者，制萬物陰陽之短長也。

日　日者，火精也。火者，外景。主晝，居晝而爲明。明處照而有光。日者，太陽之精。日者，行天日一度，終而復始，如環無端。

月　月，水精，內景。月行疾，二十九日、三十日間一與日合。取日之度，以爲月節。月者，水之精。水者，內景。月主夜，居夜爲明。夜者，內也。月居夜而爲明，主紀度而成數。

三光　《周髀》云：「冬至三光微，夏至三光盛。」

風雨　風爲天氣，雨爲地氣。風順時而行，雨應風而下。命曰，天氣下，地氣上，陰陽交通，萬物成矣。

露　立夏九十一日立秋，涼風行，白露降，萬物始實。

四時　德取象於春夏，刑取象於秋冬。

兩漢總部

總論

《漢書・律曆志上》《虞書》曰「乃同律度量衡」，所以齊遠近立民信也。自伏戲畫八卦，由數起，至黃帝、堯、舜而大備。三代稽古，法度章焉。周衰官失，孔子陳後王之法，曰：「謹權量，審法度，修廢官，舉逸民，四方之政行矣。」漢興，北平侯張蒼首律曆事，孝武帝時樂官考正。至元始中王莽秉政，欲燿名譽，徵天下通知鐘律者百(餘)餘人，使羲和劉歆等典領條奏，言之最詳。故刪其僞辭，取正義，著于篇。

一曰備數，二曰和聲，三曰審度，四曰嘉量，五曰權衡。參五以變，錯綜其數，稽之於古今，効之於氣物，和之於心耳，考之於經傳，咸得其實，靡不協同。

數者，一、十、百、千、萬也，所以算數事物，順性命之理也。《書》曰：「先其算命。」本起於黃鐘之數，始於一而三之，三三積之，歷十二辰之數，十有七萬七千一百四十七，而五數備矣。其算法用竹，徑一分，長六寸，二百七十一枚而成六觚，爲一握。徑象乾律黃鐘之一，而長象坤吕林鐘之長。其數以《易》大衍之數五十，其用四十九，成陽六爻，得周流六虛之象也。夫推曆生律制器，規圜矩方，權重衡平，準繩嘉量，探賾索隱，鉤深致遠，莫不用焉。度長短者不失豪氂，量多少者不失圭撮，權輕重者不失黍累。紀於一，協於十，長於百，大於千，衍於萬，其法在算術。宣於天下，小學是則。職在太史，羲和掌之。

聲者，宮、商、角、徵、羽也。所以作樂者，諧八音，蕩(降)〔滌〕人之邪意，全其正性，移風易俗也。八音：土曰塤，匏曰笙，皮曰鼓，竹曰管，絲曰絃，石曰磬，金曰鐘，木曰柷。五聲和，八音諧，而樂成。商之爲言章也，物成孰可章度也。角，觸也，物觸地而出，戴芒角也。宮，中也，居中央，暢四方，唱始施生，爲四聲綱也。徵，祉也，物盛大而繇祉也。羽，宇也，物聚臧宇覆之也。夫聲者，中於宮，觸於角，祉於徵，章於商，宇於羽，故四聲爲宮紀也。協之五行，則角爲木，五常爲仁，五事爲貌。商爲金爲義爲言，徵爲火爲禮爲視，羽爲水爲智爲聽，宮爲土爲信爲思。以君臣民事物言之，則宮爲君，商爲臣，角爲民，徵爲事，羽爲物。唱和有象，故言君臣位事之體也。

五聲之本，生於黃鐘之律。九寸爲宮，或損或益，以定商、角、徵、羽。九六相生，陰陽之應也。律十有二，陽六爲律，陰六爲吕。律以統氣類物，一曰黃鐘，二曰太族，三曰姑洗，四曰蕤賓，五曰夷則，六曰亡射。吕以旅陽宣氣，一曰林鐘，二曰南吕，三曰應鐘，四曰大吕，五曰夾鐘，六曰中吕。有三統之義焉。其傳曰，黃帝之所作也。黃帝使泠綸，自大夏之西，昆侖之陰，取竹之解谷生，其竅厚均者，斷兩節間而吹之，以爲黃鐘之宮。制十二筒以聽鳳之鳴，其雄鳴爲六，雌鳴亦六，比黃鐘之宮，而皆可以生之，是爲律本。至治之世，天地之氣合以生風；天地之風氣正，十二律定。黃鐘：黃者，中之色，君之服也；鐘者，種也。天之中數五，五爲聲，聲上宮，五聲莫大焉。地之中數六，六爲律，律有形有色，色上黃，五色莫盛焉。故陽氣施種於黃泉，孳萌萬物，爲六氣元也。以黃色名元氣律者，著宮聲也。宮以九唱六，變動不居，周流六虛。始於子，在十一月。大吕：吕，旅也，言陰大，旅助黃鐘(宮)〔宣〕氣而牙物也。位於丑，在十二月。太族：族，奏也，言陽氣大，奏地而達物也。位於寅，在正月。夾鐘，言陰夾助太族宣四方之氣而出種物也。位於卯，在二月。姑洗：洗，絜也，言陽氣洗物辜絜之也。位於辰，在三月。中吕，言微陰始起未成，著於其中旅助姑洗宣氣齊物也。位於巳，在四月。蕤賓：蕤，繼也，賓，導也，言陽始導陰氣使繼養物也。位於午，在五月。林鐘：林，君也，言陰氣受任，助蕤賓君主種物使長大楙盛也。位於未，在六月。夷則：則，法也，言陽氣正法度而使陰氣夷當傷之物也。位於申，在七月。南吕：南，任也，言陰氣旅助夷則任成萬物也。位於酉，在八月。亡射：射，厭也，言陽氣究物而使陰氣畢剥落之，終而復始，亡厭已也。位於戌，在九月。應鐘，言陰氣應亡射，該臧萬物而雜陽闔種也。位於亥，在十月。

三統者，天施，地化，人事之紀也。著爲一，萬物萌動，鐘於太陰，故黃鐘爲天統，律長九寸。九者，所以究極中和，爲萬物元也。《易》曰：「立天之道，曰陰與陽。」六月，《坤》之初六，陰氣受任於太陽，繼養化柔，萬物生長，楙之於未，令種剛彊大，故林鐘爲地統，律長六寸。六者，所以含陽之施，楙之於六合之內，令剛柔有體也。「立地之道，曰柔與剛。」《乾》知太始，《坤》作成物。」正月，《乾》之九三，萬物棣通，族出於寅，人奉而成之，仁以養之，義以行之，令事物各得其理。寅，木也，爲仁；其聲，商也，爲義。

故太族爲人統，律長八寸，象八卦，宓戲氏之所以順天地，通神明，類萬物之情也。「立人之道，曰仁與義。」「在天成象，在地成形。」「后以裁成天地之道，輔相天地之宜，以左右民。」此三律之謂矣，是爲三統。

其於三正也，黄鐘子爲天正，林鐘未之衝丑爲地正，太族寅爲人正。三正正始，是以地正適其始紐於陽東北丑位。《易》曰「東北喪朋，乃終有慶」，答應之道也。及黄鐘爲宫，則太族、姑洗、林鐘、南吕皆以正聲應，無有忽微，不復與它律爲役者，同心一統之義也。非黄鐘而它律，雖當其月自宫者，則其和應之律有空積忽微，不得其正。此黄鐘至尊，亡與並也。

《易》曰：「參天兩地而倚數。」天之數始於一，終於二十有五。其義紀之以三，故置一得三。又二十五分之六，凡二十五置，終天之數，得八十一，以天地五位之合終於十者乘之，爲八百一十分，應曆一統千五百三十九歲之章數，黄鐘之實也。繇此之義，起十二律之周徑。地之數始於二，終於三十。其義紀之以兩，故置一得二，凡三十置，終地之數，得六十，以地中數六乘之，爲三百六十分，當期之日，林鐘之實。人者，繼天順地，序氣成物，統八卦，調八風，理八政，正八節，諧八音，舞八佾，監八方，被八荒，以終天地之功，故八八六十四。其義極天地之變，以天地五位之合終於十者乘之，爲六百四十分，以應六十四卦，大族之實也。《書》曰：「天功人其代之。」天兼地，人則天，故以五位之合乘焉，「唯天爲大，唯堯則之」之象也。地以中數乘者，陰道理内，在中餽之象也。三統相通，故黄鐘、林鐘、太族律長皆全寸而亡餘分也。

天之中數五，地之中數六，而二者爲合。六爲虚，五爲聲，周流於六虚。虚者，爻律夫陰陽，登降運行，列爲十二，而律吕和矣。太極元氣，函三爲一。極，中也。元，始也。行於十二辰，始動於子。參之於丑，得三。又參之於寅，得九。又參之於卯，得二十七。又參之於辰，得八十一。又參之於巳，得二百四十三。又參之於午，得二千一百八十七。又參之於申，得六千五百六十一。又參之於酉，得萬九千六百八十三。又參之於戌，得五萬九千四十九。又參之於亥，得十七萬七千一百四十七。此陰陽合德，氣鍾於子，化生萬物者也。故孳萌於子，紐牙於丑，引達於寅，冒茆於卯，振美於辰，已盛於巳，旁布於午，昧爽於未，申堅於申，留孰於酉，畢入於戌，該閡於亥。出甲於甲，孚甲於乙，明炳於丙，大盛於丁，豐楙於戊，理紀於己，斂更於庚，悉新於辛，懷任於壬，陳揆於癸。故陰陽之施化，萬物之終始，既類旅於律吕，又經歷於日辰，而變化之情可見矣。

玉衡杓建，天之綱也。日月初(纏)[躔]，星之紀也。綱紀之交，以原始造設，合樂用焉。律吕唱和，以育生成化，歌奏用焉。指顧取象，然後陰陽萬物靡不脩酋該成。故以成之數付該之積，如法爲一寸，則黄鐘之長也。參分損一，下生林鐘。參分林鐘益一，上生太族。參分太族損一，下生南吕。參分南吕益一，上生姑洗。參分姑洗損一，下生應鐘。參分應鐘益一，上生蕤賓。參分蕤賓損一，下生大吕。參分大吕益一，上生夷則。參分夷則損一，下生夾鐘。參分夾鐘益一，上生亡射。參分亡射損一，下生中吕。陰陽相生，自黄鐘始而左旋，八八爲伍。其法皆用銅。職在大樂，太常掌之。

度者，分、寸、尺、丈、引也，所以度長短也。本起黄鐘之長。以子穀秬黍中者，一黍之廣，度之九十分，黄鐘之長。一爲一分，十分爲寸，十寸爲尺，十尺爲丈，十丈爲引，而五度審矣。其法用銅，高一寸，廣二寸，長一丈，而分寸尺丈存焉。用竹爲引，高一分，廣六分，長十丈，其方法矩，高廣之數，陰陽之象也。分者，自三微而成著，可分別也。寸者，忖也。尺者，蔂也。丈者，張也。引者，信也。夫度者，別於分，忖於寸，蔂於尺，張於丈，信於引。引者，信天下也。職在内官，廷尉掌之。

量者，龠、合、升、斗、斛也，所以量多少也。本起於黄鐘之龠，用度數審其容，以子穀秬黍中者千有二百實其龠，以井水準其概。合龠爲合，十合爲升，十升爲斗，十斗爲斛，而五量嘉矣。其法用銅，方尺而圜其外，旁有庬焉。其上爲斛，其下爲斗。左耳爲升，右耳爲合龠。其狀似爵，以縻爵禄。上三下二，參天兩地，圜而函方，左一右二，陰陽之象也。其圜象規，其重二鈞，備氣物之數，合萬有一千五百二十。聲中黄鐘，始於黄鐘而反覆焉，君制器之象也。龠者，黄鐘律之實也，躍微動氣而生物也。合者，合龠之量也。升者，登合之量也。斗者，聚升之量也。斛者，角斗平多少之量也。夫量者，躍於龠，合於合，登於升，聚於斗，角於斛也。職在太倉，大司農掌之。

衡權者，衡，平也，權，重也，衡所以任權而均物平輕重也。其道如底，以見準之正，繩之直，左旋見規，右折見矩。其在天也，佐助旋機，斟酌建指，以齊七政，故曰玉衡。《論語》云：「立則見其參於前也，在車則見其倚於衡也。」又曰：「齊之以禮。」此衡在前居南方之義也。

權者，銖、兩、斤、鈞、石也，所以稱物平施，知輕重也。本起於黄鐘之重。一

龠容千二百黍，重十二銖，兩之爲兩。二十四銖爲兩。十六兩爲斤。三十斤爲鈞。四鈞爲石。忖爲十八，《易》十有八變之象也。五權之制，以義立之，以物鈞之，其餘小大之差，以輕重爲宜。圜而環之，令之肉倍好者，周旋無端，終而復始，無窮已也。銖者，物繇忽微始，至於成著，可殊異也。兩者，兩黃鐘律之重也。二十四銖而成兩者，二十四氣之象也。斤者，明也，三百八十四銖，《易》二篇之爻，陰陽變動之象也。十六兩成斤者，四時乘四方之象也。鈞者，均也，陽施其氣，陰化其物，皆得其成就平均也。權與物均，重萬一千五百二十銖，當萬物之象也。四百八十兩者，六旬行八節之象也。三十斤成鈞者，一月之象也。石者，大也，權之大者也。始於銖，兩於兩，明於斤，均於鈞，終於石，物終石大也。四鈞爲石者，四時之象也。重百二十斤者，十二月之象也。終於十二辰而復於子，黃鐘之象也。千九百二十兩者，陰陽之數也。三百八十四爻，五行之象也。四萬六千八十銖者，萬一千五百二十物歷四時之象也。而歲功成就，五權謹矣。

權與物鈞而生衡，衡運生規，規圜生矩，矩方生繩，繩直生準，準正則平衡而鈞權矣。是爲五則。規者，所以規圜器械，令得其類也。矩者，所以矩方器械，令不失其形也。規矩相須，陰陽位序，圜方乃成。準者，所以揆平取正也。繩者，上下端直，經緯四通也。準繩連體，衡權合德，百工繇焉，以定法式，輔弼執玉，以翼天子。《詩》云：「尹氏大師，秉國之鈞，四方是維，天子是毗，俾民不迷。」咸有五象，其義一也。以陰陽言之，大陰者，北方。北，伏也，陽氣伏於下，於時爲冬。冬，終也，物終藏，乃可稱。水潤下。知者謀，謀者重，故爲權也。大陽者，南方。南，任也，陽氣任養物，於時爲夏。夏，假也，物假大，乃宣平。火炎上。禮者齊，齊者平，故爲衡也。少陰者，西方。西，遷也，陰氣遷落物，於時爲秋。秋，鍫也，物鍫斂，乃成孰。金從革，改更也。義者成，成者方，故爲矩也。少陽者，東方。東，動也，陽氣動物，於時爲春。春，蠢也，物蠢生，乃動運。木曲直。仁者生，生者圜，故爲規也。中央者，陰陽之內，四方之中，經緯通達，乃能端直，於時爲四季。土稼嗇蕃息。信者誠，誠者直，故爲繩也。五則揆物，有輕重圜方平直陰陽之義，四方四時之體，五常五行之象。厥法有品，各順其方而應其行。職在大行，鴻臚掌之。

《書》曰：「予欲聞六律、五聲、八音、七始詠，以出內五言，女聽。」予者，帝舜也。言以律呂和五聲，施之八音，合之成樂。七者，天地四時人之始也。順以歌詠五常之言，聽之則順乎天地，序乎四時，應人倫，本陰陽，原情性，風之以德，感之以樂，莫不同乎一。唯聖人爲能同天下之意，故帝舜欲聞之也。今廣延羣儒，博謀講道，修明舊典，同律，審度，嘉量，平衡，鈞權，正準，直繩，立于五則，備數和聲，以利兆民，貞天下於一，同海內之歸。凡律度量衡用銅者，名自名也，所以同天下，齊風俗也。銅爲物之至精，不爲燥溼寒暑變其節，不爲風雨暴露改其形，介然有常，有似於士君子之行，是以用銅也。用竹爲引者，事之宜也。

《後漢書・律曆志上》 律準　候氣

古之人論數也，曰「物生而後有象，象而後有滋，滋而後有數」。然則天地初形，人物既著，則算數之事生矣。記稱大橈作甲子，隸首作數。二者既立，以比日表，以管萬事。夫一、十、百、千、萬，所同用也；律、度、量、衡、曆，其別用也。故體有長短，檢以度；物有多少，受以量；量有輕重，平以權衡；聲有清濁，協以律呂；三光運行，紀以曆數：然後幽隱之情，精微之變，可得而綜也。

漢興，北平侯張蒼首治律曆。孝武正樂，置協律之官。至元始中，博徵通知鍾律者，考其意義，羲和劉歆典領條奏，前史班固取以爲志。而元帝時，郎中京房（房字君明）知五聲之音，六律之數。上使太子太傅（韋）玄成（字少翁）、諫議大夫章，雜試問房於樂府。房對：「受學故小黃令焦延壽。六十律相生之法：以上生下，皆三生二，以下生上，皆三生四，陽下生陰，陰上生陽，終於中呂，而十二律畢矣。中呂上生執始，執始下生去滅，上下相生，終於南事，六十律畢矣。夫十二律之變至於六十，猶八卦之變至於六十四也。宓羲作《易》，紀陽氣之初，以爲律法。建日冬至之聲，以黃鍾爲宮，太蔟爲商，姑洗爲角，林鍾爲徵，南呂爲羽，應鍾爲變宮，蕤賓爲變徵。此聲氣之元，五音之正也。故各（終）〔統〕一日。其餘以次運行，當日者各自爲宮，而商徵以類從焉。《禮運篇》曰「五聲、六律、十二管還相爲宮」，此之謂也。以六十律分暮之日，黃鍾自冬至始，及冬至而復，陰陽寒燠風雨之占生焉。於以檢攝羣音，考其高下，苟非（草）〔革〕木之聲，則無不有所合。《虞書》曰「律和聲」，此之謂也。」房又曰：「竹聲不可以度調，故作準以定數。準之狀如瑟，長丈而十三弦，隱間九尺，以應黃鍾之律九寸；中央一弦，下有畫分寸，以爲六十律清濁之節。」房言律詳於歆所奏，其術施行於史官，候部用之。文多不悉載。故總其本要，以續《前志》。

《律術》曰：陽以圜爲形，其性動。陰以方爲節，其性靜。動者數三，靜者數二。以陽生陰，倍之；以陰生陽，四之：皆三而一。陽生陰曰下生，陰生陽

曰上生。上生不得過黃鍾之(清)濁，下生不得及黃鍾之(數實)〔清〕。皆參天兩地，圓蓋方覆，六耦承奇之道也。黃鍾，律呂之首，而生十一律者也。其相生也，皆三分而損益之。是故十二律之，得十七萬七千一百四十七，是爲黃鍾之實。又以二乘而三約之，是爲下生林鍾之實。又以四乘而三約之，是爲上生太蔟之實。推此上下，以定六十律之實。以九三之，(數)〔得〕萬九千六百八十三爲法。〔於〕律爲寸，於準爲尺。不盈者十之，所得爲分。又不盈十之，所得爲小分。以其餘正其強弱。

黃鍾，十七萬七千一百四十七。

下生林鍾。黃鍾爲宮，太蔟商，林鍾徵。

一日。律，九寸。準，九尺。

色育，十七萬六千七百七十六。

下生謙待。色育爲宮，未知商，謙待徵。

六日。律，八寸九分小分八微強。準，八尺九寸萬五千九百七十三。

執始，十七萬四千七百六十二。

下生去滅。執始爲宮，時息商，去滅徵。

六日。律，八寸八分小分七大強。準，八尺八寸萬五千五百一十六。

丙盛，十七萬二千四百一十。

下生安度。丙盛爲宮，屈齊商，安度徵。

六日。律，八寸七分小分六微弱。準，八尺七寸萬一千六百七十九。

分動，十七萬八十九。

下生歸嘉。分動爲宮，隨期商，歸嘉徵。

六日。律，八寸六分小分四強。準，八尺六寸八千一百五十二。

質末，十六萬七千八百。

下生否與。質末爲宮，形晉商，否與徵。

六日。律，八寸五分小分二〔半〕強。準，八尺五寸四千九百四十五。

大呂，十六萬五千八百八十八。

下生夷則。大呂爲宮，夾鍾商，夷則徵。

八日。律，八寸四分小分三弱。準，八尺四寸五千五百八。

分否，十六萬三千六百五十四。

下生解形。分否爲宮，開時商，解形徵。

八日。律，八寸三分小分一強。準，八尺三寸二千八百五十一。

凌陰，十六萬一千四百五十二。

下生去南。凌陰爲宮，族嘉商，去南徵。

八日。律，八寸二分小分一弱。準，八尺二寸五百一十四。

少出，十五萬九千二百八十。

下生分積。少出爲宮，爭南商，分積徵。

六日。律，八寸小分九強。準，八尺萬八千一百六十。

太蔟，十五萬七千四百六十四。

下生南呂。太蔟爲宮，姑洗商，南呂徵。

一日。律，八寸。準，八尺。

未知，十五萬七千一百三十四。

下生白呂。未知爲宮，南授商，白呂徵。

六日。律，七寸九分小分八強。準，七尺九寸萬六千三百八十三。

時息，十五萬五千三百四十四。

下生結躬。時息爲宮，變虞商，結躬徵。

六日。律，七寸八分小分九少強。準，七尺八寸萬八千一百六十六。

屈齊，十五萬三千二百五十三。

下生歸期。屈齊爲宮，路時商，歸期徵。

六日。律，七寸七分小分九弱。準，七尺七寸萬六千九百三十九。

隨期，十五萬一千一百九十。

下生未卯。隨期爲宮，形始商，未卯徵。

六日。律，七寸六分小分八強。準，七尺六寸萬五千九百九十二。

形晉，十四萬九千一百五十(五)〔六〕。

下生夷汗。形晉爲宮，依行商，夷汗徵。

六日。律，七寸五分小分八弱。準，七尺五寸萬五千三百(二)〔三〕十五。

夾鍾，十四萬七千四百五十六。

下生無射。夾鍾爲宮，中呂商，無射徵。

六日。律，七寸四分小分九強。準，七尺四寸萬八千一十八。

開時，十四萬五千四百七十。

下生閉掩。開時爲宮，南中商，閉掩徵。

八日。　律，七寸三分小分九微（弱）〔强〕。　準，七尺三寸萬七千八百十一。

族嘉，十四萬三千五百一十三。

下生鄰齊。　族嘉爲宮，内負商，鄰齊徵。

八日。　律，七寸二分小分九微强。　準，七尺二寸萬七千九百五十四。

爭南，十四萬一千五百八十二。

下生期保。　爭南爲宮，物應商，期保徵。

八日。　律，七寸一分小分九强。　準，七尺一寸萬八千三百二十七。

姑洗，十三萬九千九百六十八。

下生應鍾。　姑洗爲宮，蕤賓商，應鍾徵。

一日。　律，七寸一分小分一微强。　準，七尺一寸二千一百八十七。

南授，十三萬九千六百七十〔四〕。

下生分烏。　南授爲宮，南事商，分烏徵。

六日。　律，七寸小分九大强。　準，七尺萬八千九百三十。

變虞，十三萬八千八十四。

下生遲内。　變虞爲宮，盛變商，遲内徵。

六日。　律，七寸小分一半强。　準，七尺三千三十。

路時，十三萬六千二百二十五。

下生未育。　路時爲宮，離宮商，未育徵。

六日。　律，六寸九分小分二微强。　準，六尺九寸四千一百二十三。

形始，十三萬四千三百九十二。

下生遲時。　形始爲宮，制時商，遲時徵。

五日。　律，六寸八分小分三弱。　準，六尺八寸五千四百七十六。

依行，十三萬二千五百八十二。

上生色育。　依行爲宮，謙待商，色育徵。

七日。　律，六寸七分小分三〔大〕〔半〕强。　準，六尺七寸七千五十九。

中呂，十三萬一千七十二。

上生執始。　中呂爲宮，去滅商，執始徵。

八日。　律，六寸六分小分六弱。　準，六尺六寸萬一千六百四十二。

南中，十二萬九千三百八。

上生丙盛。　南中爲宮，安度商，丙盛徵。

七日。　律，六寸五分小分七微弱。　準，六尺五寸萬三千六百八十五。

内負，十二萬七千五百六十七。

上生分動。　内負爲宮，歸嘉商，分動徵。

八日。　律，六寸四分小分八〔微〕强。　準，六尺四寸萬五千九百五十八。

物應，十二萬五千八百五十。

上生質末。　物應爲宮，否與商，質末徵。

七日。　律，六寸三分小分九强。　準，六尺三寸萬八千四百七十一。

蕤賓，十二萬四千四百一十六。

上生大吕。　蕤賓爲宮，夷則商，大吕徵。

一日。　律，六寸三分小分二微强。　準，六尺三寸四千一百三十一。

南事，十二萬四千一百五十四。

（下）〔不〕生。　南事窮，無商、徵，不爲宮。

七日。　律，六寸三分小分一弱。　準，六尺三寸一千五百（三）〔一〕十一。

盛變，十二萬二千七百四十一。

上生分否。　盛變爲宮，解形商，分否徵。

七日。　律，六寸二分小分三（大）〔半〕强。　準，六尺二寸七千六十四。

離宮，十二萬一千八（百一）十九。

上生凌陰。　離宮爲宮，去南商，凌陰徵。

七日。　律，六寸一分小分五微强。　準，六尺一寸萬二百二十七。

制時，十一萬九千四百六十。

上生少出。　制時爲宮，分積商，少出徵。

八日。　律，六寸小分七弱。　準，六尺萬三千六百二十。

林鍾，十一萬八千九十八。

上生太蔟。　林鍾爲宮，南吕商，太蔟徵。

一日。　律，六寸。　準，六尺。

謙待，十一萬七千八百五十一。

上生未知。　謙待爲宮，白吕商，未知徵。

五日。　律，五寸九分小分九弱。　準，五尺九寸萬七千二百一十三。

去滅，十一萬六千五百八。

上生時息。　去滅爲宮，結躬商，時息徵。
七日。　律，五寸九分小分二弱。　準，五尺九寸三千七百八十三。
安度，十一萬四千九百四十。
上生屈齊。　安度爲宮，歸期商，屈齊徵。
六日。　律，五寸八分小分四〔微〕弱。　準，五尺八寸七千七百八十六。
歸嘉，十一萬三千三百九十三。
上生隨期。　歸嘉爲宮，未卯商，隨期徵。
六日。　律，五寸七分小分六微强。　準，五尺七寸萬一千九百九十九。
否與，十一萬一千八百六十七。
上生形晉。　否與爲宮，夷汗商，形晉徵。
五日。　律，五寸六分小分八强。　準，五尺六寸萬六千四百二十二。
夷則，十一萬五百九十二。
上生夾鍾。　夷則爲宮，無射商，夾鍾徵。
八日。　律，五寸六分小分二弱。　準，五尺六寸三千六百七十二。
解形，十〔一〕萬九千一百三。
上生開時。　解形爲宮，閉掩商，開時徵。
八日。　律，五寸五分小分四强。　準，五尺五寸八千四百六十五。
去南，十萬七千六百三十五。
上生族嘉。　去南爲宮，鄰齊商，族嘉徵。
八日。　律，五寸四分小分六大强。　準，五尺四寸萬三千四百六十八。
分積，十萬六千一百八十〔八〕〔七〕。
上生爭南。　分積爲宮，期保商，爭南徵。
七日。　律，五寸三分小分九半强。　準，五尺三寸萬八千六百〔八〕〔七〕十一。
南吕，十萬四千九百七十六。
上生姑洗。　南吕爲宮，應鍾商，姑洗徵。
一日。　律，五寸三分小分三强。　準，五尺三寸六千五百六十一。
白吕，十萬四千七百五十六。
上生南授。　白吕爲宮，分烏商，南授徵。
五日。　律，五寸三分小分二强。　準，五尺三寸四千三百〔七〕〔六〕十一。
結躬，十萬三千五百六十三。
上生變虞。　結躬爲宮，遲内商，變虞徵。
六日。　律，五寸二分小分六〔少〕强。　準，五尺九寸三千七百八十三。
歸期，十萬二千一百六十九。
上生路時。　歸期爲宮，未育商，路時徵。
六日。　律，五寸一分小分九微强。　準，五尺八寸七千七百八十六。
未卯，十萬七百九十四。
上生形始。　未卯爲宮，遲時商，形始徵。
六日。　律，五寸一分小分二微强。　準，五尺一寸四千〔八十〕〔一百〕七。
夷汗，九萬九千四百三十七。
上生依行。　夷汗爲宮，色育商，依行徵。
七日。　律，五寸小分五强。　準，五尺萬二百二十。
無射，九萬八千三百四。
上生中吕。　爲射爲宮，執始商，中吕徵。
八日。　律，四寸九分小分九强。　準，四尺九寸萬八千五百七十三。
閉掩，九萬六千九百八十。
上生南中。　閉掩爲宮，丙盛商，南中徵。
八日。　律，四寸九分小分三弱。　準，四尺九寸五千三百三十三。
鄰齊，九萬五千六百七十五。
上生内負。　鄰齊爲宮，分動商，内負徵。
七日。　律，四寸八分小分六微强。　準，四尺八寸萬一千九百六十六。
應鍾，九萬三千三百一十二。
上生蕤賓。　應鍾爲宮，大吕商，蕤賓徵。
一日。　律，四寸七分小分四微强。　準，四尺七寸八千十九。
分烏，九萬三千一百一十〔七〕〔六〕。
上生南事。　分烏窮次，無徵，不爲宮。
七日。　律，四寸七分小分三微强。　準，四尺七寸六千五十九。

遲內，九萬二千五十六。

上生盛變。遲內爲宮，分否商，盛變徵。準，四尺六寸萬五千一百四十二。八日。律，四寸六分小分八弱。未育，九萬八百一十七。

上生離宮。未育爲宮，凌陰商，離宮徵。準，四尺六寸二千七百五十二。八日。律，四寸六分小分一少强。遲時，八萬九千五百九十五。

上生制時。遲時爲宮，少出商，制時徵。準，四尺五寸萬二百一十五。六日。律，四寸五分小分五强。

截管爲律，吹以考聲，列以物氣，道之本也。術家以其聲微而體難知，其分數不明，故作準以代之。準之聲，明暢易達，分寸又粗。然弦以緩急清濁，非管無以正也。均其中弦，令與黃鍾相得，案盡以求諸律，無不如數而應者矣。【略】

夫五音生於陰陽，分爲十二律，轉生六十，皆所以紀斗氣，效物類也。天效以景，地效以響，即律也。陰陽和則景至，律氣應則灰除。是故天子常以日冬夏至御前殿，合八能之士，陳八音，聽樂均，度晷景，候鍾律，權土（灰）〔炭〕，（放）〔效〕陰陽。冬至陽氣應，則樂均清，景長極，黃鍾通，土（灰）〔炭〕輕而衡仰。夏至陰氣應，則樂均濁，景短極，蕤賓通，土（灰）〔炭〕重而衡低。進退於先後五日之中，八能各以候狀聞，太史封上。效則和，否則占。候氣之法，爲室三重，户閉，塗釁必周，密布緹縵。室中以木爲案，每律各一，內庫外高，從其方位，加律其上，以葭莩灰抑其內端，案曆而候之。氣至者灰（去）〔動〕。其爲氣所動者其灰散，人及風所動者其灰聚。殿中候，用玉律十二。惟二至乃候靈臺，用竹律六十。候日如其曆。

《後漢書·律曆志中》 賈逵論曆　永元論曆　延光論曆　漢安論曆　熹平論曆　論月食

自太初元年始用《三統曆》，施行百有餘年，曆稍後天，朔先〔於〕曆，朔或在晦，月〔或朔〕見。考其行，日有退無進，月有進無退。建武八年中，太僕朱浮、太中大夫許淑等數上書，言曆〔朔〕不正，宜當改更。時分度覺差尚微，上以天下初定，未遑考正。至永平五年，官曆署七月十六日〔月〕食。待詔楊岑見時月食多先曆，即縮用算上爲日，〔因〕上言「月當十五日食，官曆不中」。詔書令岑普〔書〕令岑署弦望月食官，復令待詔張盛、景防、鮑鄴等以《四分法》與岑課。歲餘，盛等所中多岑六事。十二年十一月丙子，詔書令盛、防代岑署弦望月食加時。《四分》之術，始頗施行。是時盛、防等未能分明曆元，綜校分度，故但用其弦望而已。

先是，九年，太史待詔董萌上言曆不正，事下三公、太常知曆者雜議，訖十年四月，無能分明據者。至元和二年，《太初》失天益遠，日、月宿度相覺浸多，而候者皆知冬至之日日在斗二十一度，未至牽牛五度，而以爲牽牛中星，〔從〕〔後〕天四分日之三，晦朔弦望差天一日，宿差五度。章帝知其謬錯，以問史官，雖知不合，而不能易，故召治曆編訢、李梵等綜校其狀。二月甲寅，遂下詔曰：「朕聞古先聖王，先天而天不違，後天而奉天時。《河圖》曰：『赤九會昌，十世以光，十一以興。』又曰：『九名之世，帝行德，封刻政。』朕以不德，奉承大業，夙夜祗畏，不敢荒寧。予末小子，託在於數終，曷以續興，崇弘祖宗，拯濟元元？《尚書璇璣鈐》曰：『〔順〕堯考德，〔顧〕〔題〕期立象。』且三、五步驟，優劣殊軌，況乎頑陋，無以克堪，雖欲從之，末由也已。每見圖書，中心惡焉。閒者以來，政治不得，陰陽不和，災異不息，癘疫之氣，流傷於牛，農本不播。夫庶徵休咎，五事之應，咸在朕躬，信有闕矣，將何以補之？《書》曰：『惟先假王正厥事。』又曰：『歲二月，東巡狩，至岱宗，柴，望秩于山川。遂覲東后，叶時月正日。』祖堯岱宗，同律度量，考在璣衡，以正曆象，庶乎有益。《春秋保乾圖》曰：『三百年斗曆改憲。』史官用太初鄧平術，有餘分一，在三百年之域，行度轉差，浸以謬錯。旋璣不正，文象不稽。冬至之日日在斗二十〔二〕〔一〕度，而曆以爲牽牛中星。先立春一日，則《四分》數之立春日也。以折獄斷大刑，於氣已迕；用望平和隨時之義，蓋亦遠矣。今改行《四分》，以遵於堯，以順孔聖奉天之文。冀百君子越有民，同心敬授，〔儻〕獲咸〔喜〕〔熙〕，以明予祖之遺功。」於是《四分》施行。而訢、梵猶以爲元首十一月當先大，欲以合耦弦望，命有常日，而十九歲不得七閏，晦朔失實。行之未期，章帝復發聖思，考之經識，使左中郎將賈逵問治曆者衛承、李崇、太尉屬梁鮪、司徒〔掾〕嚴恭、太子舍人徐震、鉅鹿公乘蘇統及訢、梵等十人。以爲月當先小，據《春秋經》書朔不書晦者，朔必有明晦，不朔必在其月也。即先大，則一月再朔，後月無朔，是明不可必。梵等以爲當先大，無文正驗，取欲諧耦十六日〔望〕，月朓昏，晦當滅而已。又晦與合同時，不得異日。又上知訢、梵穴見，勑毋拘曆已班，天元始起之月〔常〕〔當〕小。定，後年曆數〔候〕，與官〔曆〕課。起七月，盡十一月，弦望凡五，官曆皆失，岑皆中。庚寅，詔

遂正。永元中，復令史官以《九道法》候弦望，驗無有差跌。逵論集狀，後之議者，用得折衷，故詳録焉。

逵論曰：「《太初曆》冬至日在牽牛初者，牽牛中星也。古黄帝、夏、殷、周、魯冬至日在建星，建星即今斗星也。《太初曆》斗二十六度三百八十五分，牽牛八度。案行事史官注，冬、夏至日常不及《太初曆》五度，冬至日在斗（一）〔二〕十一度四分度之一。石氏《星經》曰：『黄道規牽牛初直斗二十度，去極（二）〔一百二〕十五度。』於赤道，斗二十一度也。《四分法》與行事候注天度相應。《尚書考靈曜》『斗二十二度，無餘分，冬至在牽牛所起』。又編訢等據今日所在〔未至〕牽牛中星五度，於斗二十一度四分一，與《考靈曜》相近，即以明事。元和二年八月，詔書曰『石不可離』，令兩候，上得算多者。太史令玄等候元和二年至永元元年，五歲中課日行及冬（夏）至斗（一）〔二〕十一度四分一，合古曆建星《考靈曜》日所起，其星間距度皆如石氏故事。他術以爲冬至日在牽牛初者，自此遂黜也。」

逵論曰：「以《太初曆》考漢元盡太初元年日（朔）〔食〕二十三事，其十七得朔，十四得晦，二得（三）〔二〕日。以《太初曆》考太初元年盡更始二年二十四事，十得晦；以新曆十六得朔，七得二日，一得晦。以《太初元年盡更始二年二十三事，五得朔，十八得晦；以新曆十七得朔，三得晦，三得二日。又以新曆上考《春秋》中有日朔者二十四事，失不中者二十三事。天道參差不齊，必有餘，餘又有長短，不可以等齊。治曆者方以七十六歲斷之，則餘分（稍）〔消〕長，稍得一日。故《易》金火相革之卦《象》曰：『君子以治曆明時。』又曰：『湯、武革命，順乎天應乎人。』言聖人必曆象日月星辰，明數不可貫數千萬歲，其間必改更，先距求度數，取合日月星辰所在而已。故求度數，取合日月星辰，有異世之術。《太初曆》不能下通於今，新曆不能上得漢元。一家曆法必在三百年之間。故讖文曰『三百年斗曆改憲』。漢興，當用《太初》而不改，下至太初元年百二歲乃改。故其前有先晦一日合朔，下至成、哀，以二日爲朔，故合朔多在晦，此其明效也。」

逵論曰：「臣前上傅安等用黄道度日月弦望多近。史官一以赤道度之，不與日月同，於今曆弦望至差一日以上，輒奏以爲變，至以爲日却縮退行。於黄道，自得行度，不爲變。願請太史官日月宿簿及星度課，與待詔星象考校。奏可。臣謹案：前對言冬至日去極一百一十五度，夏至日去極六十七度，春秋分日去極九十一度。《洪範》『日月之行，則有冬夏』。《五紀論》『日月循黄道，南至牽牛，北至東井，率日日行一度，月行十三度十九分度七』也。今史官一以赤道爲度，不與日月行同，其斗、牽牛、〔東井〕、輿鬼，赤道得十五，而黄道得十三度半；行東壁、奎、婁、軫、角、亢，赤道（十）〔七〕度，黄道八度，或月行多而日月相去反少，謂之日却。案黄道值牽牛，出赤道南二十五度，其直東井、輿鬼，出赤道北〔二十〕五度。赤道者爲中天，去極俱九十度，非日月道，而以遥準度日月，失其實行故也。以今太史官候注考元和二年九月已來月行牽牛、東井四十九事，無行十一度者；行婁角三十七事，無行十五六度者，如安言。問典星待詔姚崇、井畢等十二人，皆曰『星圖有規法，日月實從黄道，官無其器，不知施行』。案甘露二年大司農中丞耿壽昌奏，以圓儀度日月行，考驗天運狀，日月行至牽牛、東井，日過〔一〕度，月行十五度，至婁、角，日行一度，月行十三度，赤道使然，此前世所共知也。如言黄道有驗，合天，曰無前却，弦望不差一日，此用赤道密近，宜施用。上中多臣校。」案逵論，永元四年也。至十五年七月甲辰，詔書造太史黄道銅儀，以角爲十三度，亢十，氐十六，房五，心五，尾十八，箕十，斗二十四度之一，牽牛七，須女十一，虚十，危十六，營室十八，東壁十，奎十七，婁十二，胃十五，昴十二，畢十六，觜三，參八，東井三十，輿鬼四，柳十四，星七，張十七，翼十九，軫十八，凡三百六十五度四分度之一。冬至日在斗十九度四分度之一。史官以〔郭〕〔部〕日月行，參弦望，雖密近而不爲注日。儀，黄道與度轉運，難以候，是以少循其事。

逵論曰：「又今史官推合朔、弦、望、月食加時，率多不中，在於不知月行遲疾意。永平中，詔書令故太史待詔張隆以《四分法》署弦、望、月食加時。隆言能用《易》九、六、七、八（支）〔爻〕知月行多少。今案隆所署多失。臣使隆逆推前手所署，不應，或異日，不中天乃益遠，至十餘度。梵、統以史官候注考校，月行當有遲疾，不必在牽牛、東井、婁、角之間，又非所謂朓、側匿，乃由月所行道有遠近出入所生，率一月移故所疾處三度，九歲九道一復，凡九章，百七十一歲，復十一月合朔旦冬至，合《春秋》《三統》九道終數，可以知合朔、弦、望、月食加時。據官注天度爲分率，以其術法上考建武以來月食凡三十八事，差密近，有益，（宣）〔宜〕課試上。」

案史官舊有《九道術》，廢而不修。熹平中，故治曆郎梁國宗整上《九道》術，詔書下太史，以參舊術，相應。部太子舍人馮恂課校，恂亦復作《九道術》，增損其分，與整術並校，差爲近。太史令飆上以恂術參弦、望。然而加時猶復先後

天，遠則十餘度。

永元十四年，待詔太史霍融上言：「官漏刻率九日增減一刻，不與天相應，或時差至二刻半，不如夏曆密。」詔書下太常，令史官與融以儀校天，課度遠近。太史令舒、承、梵等對：「案官所施漏法《令甲》第六《常符漏品》，孝宣皇帝三年十二月乙酉下，建武十年二月壬午詔書施行。漏刻以日長短爲數，率日南北二度四分而增減一刻。一氣俱十五日，日去極各有多少。今官漏率九日移一刻，不隨日進退。夏曆漏〔刻〕隨日南北爲長短，密近於官漏，分明可施行。」其年十一月甲寅，詔曰：「告司徒、司空：漏所以節時分，定昏明。昏明長短，起於日去極遠近，日道周〔圜〕，不可以計率分，當據儀度，下參晷景。今官漏以計率分昏明，九日增減一刻，違失其實，至爲疏數以耦法。太史待詔霍融上言，不與天相應。太常史官運儀下水，官漏失天者至三刻。以晷景爲刻，少所違失，密近有驗。今下晷景漏刻四十八箭，立成斧官府當用者，計吏到，班予四十八箭。」文多，故魁取二十四氣日所在，并黃道去極、晷景、漏刻、昏明中星刻于下。

昔《太初曆》之興也，發謀於元封，啓定於〔天〕〔元〕鳳，積〔百〕三十年，是非乃審。及用《四分》，亦於建武，施於元和，訖於永元，七十餘年，然后儀式備立，司候有準。天事幽微，若此其難也。中興以來，圖讖漏泄，而《考靈曜》《命曆序》皆有甲寅元。其所起在四分庚申元後百一十四歲，朔差却二日。學士修之於草澤，信向以爲得正。及《太初曆》以後〔大〕〔天〕爲疾，而修之者云「百四十四歲而太歲超一〔表〕〔辰〕，百七十一歲當棄朔餘六十三，中餘千一百九十七，乃可常行」。自太初元年至永平十一年，百七十一〔歲〕，當去分而不去，故令益有疏闊。此二家常挾其術，庶幾施行，每有訟者，百寮會議，尋儒騁思，論之有方，益於多聞識之，故詳録焉。

安帝延光二年，中謁者亶誦言當用甲寅元，河南梁豐言當復用《太初》。尚書郎張衡、周興皆能曆，數難誦、豐，或不對，或言失誤。衡、興參案儀注〔者〕，考往校今，以爲《九道法》最密。詔書下公卿詳議。太尉愷等上侍中施延等議：「《太初》過天，日一度，弦望失正，月以晦見西方，食不與天相應；元和改從《四分》，《四分》雖密於《太初》，復不正，皆不可用。甲寅元與天相應，合圖讖，可施行。」博士黃廣、大行令任掞議，如《九道》。河南尹祉、太子舍人李泓等四十人議：「即用甲寅元，當除《元命苞》天地開闢獲麟中百一十四歲，推閏月六直其二小，皆疏遠。元和變曆，以應《保乾圖》「三百歲斗曆改憲」之文。《四分曆》本起圖讖，最得其正，不宜易。」愷等八十四人議，宜從《太初》。尚書令忠上奏：「諸從《太初》者，皆無他效驗，徒以世宗攘夷廓境，享國久長爲辭。或云孝章改《四分》，災異卒甚，未有善應。臣伏惟聖王興起，各異正朔，以通三統。漢祖受命，因秦之紀，十月爲年首，閏常在歲後。不稽先代，違於帝典。太宗遵修，三階以平，黃龍以至，刑犴以錯，五是以備。衰平之際，同承《太初》，而妖孽累仍，痾禍非一。議者不以成數相參，考真求實，而汎采妄説，歸福《太初》，致咎《四分》。《太初曆》衆賢所立，是非已定，永平不審，復革其弦望。《四分》有謬，不可施行。元和鳳烏不當應曆而翔集。遠嘉前造，則〔喪〕〔表〕其休；近譏後改，則隱其福。漏見曲論，未可爲是。臣輒復重難衡、興，以爲五紀論推步行度，當時比諸術爲近，然猶未稽於古。及向子歆欲以合《春秋》，橫斷年數，損夏益周，考之表紀，差謬數百。兩曆相課，六千一百五十六歲，而《太初》多一日。冬至日直斗，而云在牽牛。迂闊不可復用，昭然如此。史官所共見，非獨衡、興。前以爲《九道》密近，今議者以爲有闕，及甲寅元復多違失，皆未可取正。昔仲尼順假馬之名，以崇君子義。況天之曆數，不可任疑從虛，以非易是。」上納其言，遂〔寢〕改曆事。

順帝漢安二年，尚書侍郎邊韶上言：「世微於數虧，道盛於得常。數虧則物衰，得常則國昌。孝武皇帝據發聖思，因元封七年十一月甲子朔旦冬至，乃詔太史令司馬遷、治曆鄧平等更建《太初》，改元易朔，行夏之正，《乾鑿度》八十〔一〕分之四十三爲日法。設清臺之候，驗六異，課效惔密，《太初》爲最。其後劉歆研機極深，驗之《春秋》，參以《易》道，以《河圖帝覽嬉》《雒書〔甄〕〔乾〕曜度》推廣《九道》，百七十一歲進退六十三分，百四十四歲一超次，與天相應，少有闕謬。從太初至永平十一年，百七十〔一〕歲，進退餘分六十三，治曆者不知處之。推得十二度弦望不效，挾廢術者得竄其説。至〔永〕〔元〕和二年，小終之數寖過，餘分稍增，月不用晦朔而先見。孝章皇帝以《保乾圖》「三百年斗曆改憲」，就用《四分》。以太白復樞甲子爲癸亥，引天從算，耦之目前。更以庚申爲元，既無明文，託之於獲麟之歲，又不與《感精符》單閼之歲同。史官相代，因成習疑，少能鉤深致遠；案弦望足以知之。」詔書下三公、百官雜議。太史令虞恭、治曆宗訢等議：「建曆之本，必先立元，元正然後定日法，法定然後度周天以定分至。三者有程，則曆可成也。《四分曆》仲紀之元，起於孝文皇帝後元三年，歲在庚辰。上四十五歲，

歲在乙未，則漢興元年也。又上二百七十五歲，歲在庚申，則孔子獲麟。二百七十六萬歲，尋之上行，復得庚申。歲歲相承，從下尋上，其執不誤。此《四分曆》元明文圖識所著也。太初元年歲在丁丑，上極其元，當在庚戌，而曰丙子，言百四十四歲超一辰，凡九百九十三超，歲有空行八十二周有奇，乃得丙子。案歲所超，於天元十一月甲子朔旦冬至，日月俱超。日行一度，積三百六十五度四分度一而周天一帀，名曰歲。歲從一辰，日不得空周天，則歲無由超辰。案百七十〔一〕歲二蔀一章，小餘六十三，自然之數也。夫數出於杪曶，以成毫氂，毫氂積累，以成分寸。兩儀既定，日月始離。初行生分，積分成度。日行一度，一歲而周，故爲術者，各生度法，或以九百四十，或以八十一。法有細麤，以生兩科，其歸一也。日法者，日之所行分也。日垂令明，行有常節，日法所該，通遠無已，損益毫氂，差以千里。自此言之，數無緣得有虧棄之意也。今欲飾平之失，斷法垂分，恐傷大道。以步日月行度，終數不同，四章更不得朔餘一。雖言《九道》去課進退，恐不足以補其闕。且課曆之法，晦朔變弦，以月食天驗，昭著莫大焉。今以去六十三分之法爲曆，驗章和元年以來日變二十事，月食二十八事，與《四分曆》更失，定課相除，《四分》尚得多，而又便近。孝章皇帝曆度審正，圖儀晷漏，與天相應，不可復尚。《文曜鉤》曰：「高辛受命，重黎說文。唐堯即位，羲和立〔禪〕〔渾〕。」夏后制德，昆吾列神。成周改號，萇弘分官。」《運斗樞》曰：「常占有經，世史所明。」《洪範五紀論》曰：「民間亦有黃帝諸曆，不如史官記之明也。」自古及今，聖帝明王，莫不敢言於羲和、常占之官，定精微於晷儀，正衆疑，祕藏中書，改行《四分》之原。及光武皇帝數下詔書，草創其端，孝明皇帝課校其實，孝章皇帝宣行其法。君更三聖，年歷數十，信而徵之，舉而行之。其元則上統開闢，其數則復古《四分》。宜如甲寅詔書故事。」奏可。

靈帝熹平四年，五官郎中馮光、沛相上計掾陳晃言：「曆元不正，故妖民叛寇益州，盜賊相續爲〔害〕。曆〔當〕用甲寅爲元而用庚申，圖緯無以庚〔申〕爲元者。近秦所用代周之元。太史治曆郎中郭香、劉固意造妄說，乞〔與〕本庚申元經緯〔有〕明〔文〕，受虛欺重誅。」乙卯，詔書下三府，與儒林明道者詳議，務得道真。以羣臣會議從府議。

議郎蔡邕議，以爲：

曆數精微，去聖久遠，得失更迭，術〔術〕無常是。〔漢興〕〔以〕承秦，曆用《顓頊》，元用乙卯。百有二歲，孝武皇帝始改正朔，曆用《太初》，元用丁丑，行之百八十九歲。孝章皇帝改從《四分》，元用庚申。令光、晃各以庚申爲非，甲寅爲是。案曆法，黃帝、顓頊、夏、殷、周、魯，凡六家，各自有元。光、晃所據，則殷曆元也。他元雖不明於圖識，各〔自一〕家〔之〕術，皆當有效於〔其〕當時。〔黃〕〔武〕帝始用《太初》丁丑之元，〔有〕六家紛錯，爭訟是非。太史令張壽王挾甲寅元以非漢曆，雜候清臺，課在下第，卒以疏闊，連見劾奏，《太初》效驗，無所漏失。是則雖非圖識之元，而有效於前者也。及用《四分》以來，考之行度，密於《太初》，是又新元〔有〕效於今者也。延光元年，中謁者亶誦亦非《四分》庚申，上言當用《命曆序》甲寅元。公卿百寮參議正處，竟不施行。且三光之行，遲速進退，不必若一。術家以算追而求之，取合於當時而已。故有古今之術。今〔術〕之不能上通於古，亦猶古術之不能下通於今也。《元命苞》《乾鑿度》皆以爲開闢至獲麟二百七十六萬歲；及《命曆序》積獲麟至漢，起庚〔子〕〔午〕蔀之二十三歲，竟己酉、戊子及丁卯蔀六十九歲，合爲二百七十五萬歲。漢元年歲在乙未，上至獲麟則歲在庚申。推此以上，上極開闢，則〔不〕〔元〕在庚申。識雖無文，其數見存。而光、晃以爲開闢至獲麟二百七十五萬九千八百八十六歲，獲麟至漢百六十〔二〕〔一〕歲，轉差少一百一十四歲。云當滿足，則上違《乾鑿度》《元命苞》，中使獲麟不得在哀公十四年，下不及《命曆序》獲麟〔至〕漢相去四蔀年數，與奏記譜注不相應。

當今曆正月癸亥朔，光、晃以爲乙丑朔。乙丑之與癸亥，無題勒款識可與衆共別者，須以弦望晦朔光魄虧滿可得而見者，考其符驗。而光、晃曆以《考靈曜》〔爲本〕，二十八宿度數及冬至日所在，與今史官甘、石舊文錯異，不可考校；以今渾天圖儀檢天文，亦不合於《考靈曜》。光、晃誠能自依其術，更造望儀，以追天度，遠有驗於圖書，近有效於三光，可以易奪甘、石，窮服諸術者，實宜用之。難問光、晃，但言圖識，所言不服。元和二年二月甲寅制書曰：「朕聞古先聖王，先天而天不違，後天而奉天時。史官用太初鄧平術，冬至之日，是在斗二十〔二〕〔一〕度，而曆以爲牽牛中星，先立春一日，則四分數之立春也，而以折獄斷大刑，於氣已迕，用望平和，蓋亦遠矣。今改行《四分》，以遵於堯，以順孔聖奉天之文。」是始用《四分曆》庚申元之詔也。深引《河雒》圖識以爲符驗，非史官私意獨所興構。而光、晃以爲〔香〕、固意造妄說，違反經文，謬之甚者。昔堯命羲和曆象日月星辰，舜叶時月正日，湯、武革命，治曆明時，可謂正矣，且猶遇水遭旱，戒以「蠻夷猾夏，寇賊姦宄」。而光、晃以爲陰陽不和，姦臣盜賊，皆元之咎，誠非其

理。元和二年乃用庚申，至今九十二歲，而光、晃言秦所用代周之元，不知從秦來，漢三易元，不常庚申。光、晃區區信用所學，亦妄虛無造欺語之愆。至於改朔易元，往者壽王之術已課不效，宜誦之議不用，元和詔書文備義著，非羣臣議者所能變易。

太尉耽、司徒隗、司空訓以邕議劾光、晃不敬，正鬼薪法。詔書勿治罪。

《太初曆》推月食多失。《四分》因《太初》法，以河平癸巳爲元，施行五年。永元元年，天以七月後閏食，術以八月。其(十)二年正月十二日，蒙公乘宗紺上書言：「今月十六日月當食，而曆以二月。」至期如紺言。太史令巡上紺有益官課之，後有效驗，乃得其法，以審術用，除待詔。甲辰，詔書以紺法署。施行五十六歲。至本初元年，天以十二月食，曆以後年正月，於是始差。到熹平三年，二十九年之中，先曆食者十六事。後曆食者十三事。常山長史劉洪上作《七曜術》。甲辰詔屬太史部郎中劉固、舍人馮恂等課效，復作《八元術》，固等作《月食術》，並已相參。固術與《七曜術》同。月食所失，皆以三月，官曆以五月。太史上課，到時施行中者。丁巳，詔書報可。

其四年，紺孫誠上書言：「受紺法術，當復改，今年十二月當食，而官曆以後年正月。」到期如言，拜誠爲舍人。丙申，詔書聽行誠法。

光和二年歲在己未，三月、五月皆陰，太史令修、部舍人張恂等推計行度，以爲三月近，四月遠。誠以四月。奏廢誠術，施用恂術。其三年，誠兄整前後上書言：「去年三月不食，當以四月。史官廢誠正術，用恂不正術。」整所上(五)〔正〕屬太史，太史主者終不自言三月近，四月遠。食當以見爲正，無遠近。詔書下太常：「其詳案注記，平議術之要，效驗虛實。」太常就耽上選侍中韓說、博士蔡較、穀城門候劉洪、右郎中陳調於太常府，覆校注記，平議難問。恂、誠各對。恂術以五千六百四十(日)〔月〕有九百六十一食爲法，而除成分，空加縣法，推建武以來，俱得三百二十七食，其十五食錯。案其官素注，天見食九十八，與兩術相應，其錯辟二千一百。誠術以百三十五月二十三食爲法，乘除成月，從建康以上減四十一，建康以來減三十五，以其俱不食。恂術改易舊法，誠術中復減損，論其長短，無以相踰。各引書緯自證，文無義要，取追天而已。夫日月之術，日循黃道，月從九道。以赤道儀，日冬至去極俱一百一十五度。其入宿也，亦道在斗二十一，而黃道在斗十九。兩儀相參，日月之行，曲直有差，以生進退。故月行井、牛，十四度以上；其在角、婁，十二度以上。皆不應率不行。以是言之，則術不差不改，不驗不用。天道精微，度數難定，術法多端，曆紀非一，未驗無以知其是，未差無以知其失。失然後改之，是然後用之，此謂允執其中。今誠術未有差錯之謬，恂術未有獨中之異，以無驗改未失，是以檢將來爲是者也。誠術百三十五月月二十三食，其文在書籍，學者所修，施行日久，官守其業，經緯日月，厚而未愆，信於天文，述而不作。恂久在候部，詳心善意，能揆儀度，定立術數，推前校往，亦與見食相應。然協曆正紀，欽若昊天，宜率舊章，如甲辰、丙申詔書，以見食爲比。今宜施用誠術，棄放恂術，史官課之，後有效驗，乃得其法，以審術數，以順改易。耽以說等議奏聞，詔書可。恂、整、誠各復上書，恂言不當施誠術，整言不當復(棄)恂術。爲洪議所侵，事下永安臺覆實，皆不如恂、誠等言。劾奏譆欺。詔書報，恂、誠各以二月奉贖罪，整適作左校二月。遂用洪等，施行誠術。

光和二年，萬年公乘王漢上《月食注》。自章和元年到今年凡九十三歲，合百九十六食：與官曆河平元年月錯，以己巳爲元。事下太史令修，上言「漢所作注不與見食相應者二事，以同爲異者二十九事」。尚書召穀城門候劉洪。勑曰：「前郎中馮光、司徒掾陳晃各訟曆，故議郎蔡邕共補續其志。今洪其詣修，與漢相參，推元(謂)〔課〕分，考校月食。審己巳元密近，有師法，洪便從漢受；不能，對。」洪上言：「推(元)漢己巳元，則《考靈曜》旃蒙之歲乙卯元也，與光、晃甲寅元相經緯。於以追天作曆，校三光之步，今爲疏闊。孔子緯一事見二端者，明曆興廢，隨天爲節。甲寅曆於孔子時效；己巳《顓頊》秦所施用，漢興草創，因而不易，至元封中，迂闊不審，更用《太初》，應期三百改憲之節。甲寅、己巳識雖有文，略其年數，是以學人各傳所聞，至於課校，罔得厥正。夫甲寅元天正正月甲子朔旦冬至，七曜之起，始於牛初。乙卯之元人正己巳朔旦立春，三光聚天廟五度。課兩元端，閏餘差(自)〔百〕五十(一)〔二〕分(二)之三，朔三百四，中節之餘二十九。以效信難聚，漢不解說，但言先人有書而已。以漢成注參官施行，術不同二十九事，不中見食二事。案漢習書，見己巳元，謂朝不聞，不知聖人獨有興廢之義，史官有附天密術。甲寅、己巳，前已施行，效後格而(已)不用。河平疏闊，史官已廢之，而漢以去事分爭，殆非其意。雖有師法，與無同。課又不近密。其說部數，術家所共知，無所采取。」遣漢歸鄉里。

《後漢書·律曆志下》 曆法

昔者聖人之作曆也，觀璇璣之運，三光之行，道之發斂，景之長短，斗綱(之)

〔所〕建，青龍所躔，參伍以變，錯綜其數，而制術焉。

天之動也，一晝一夜而運過周，星從天而西，日違天而東。日之所行與運周，在天成度，在曆成日。居以列宿，終于四七，受以甲乙，終于六旬。日月相推，日舒月速，當其同〔所〕，謂之合朔。舒先速後，近一遠三，謂之弦。相與爲衡，分天之中，謂之望。以速及舒，光盡體伏，謂之晦。晦朔合離，斗建移辰，謂之〔月〕。日月之〔術〕〔行〕，則有冬有夏；冬夏之間，則有春有秋。是故日行北陸謂之冬，西陸謂之春，南陸謂之夏，東陸謂之秋。日道發南，去極彌遠，其景彌長，遠長乃極，冬乃至焉。日道斂北，去極彌近，其景彌短，近短乃極，夏乃至焉。二至之中，道齊景正，春秋分焉。

日周于天，一寒一暑，四時備成，萬物畢改，攝提遷次，青龍移辰，謂之歲。歲首至也，月首朔也。至朔同日謂之章，同在日首謂之蔀，蔀終六旬謂之紀，歲朔又復謂之元。是故日以實之，月以閏之，時以分之，歲以周之，章以明之，蔀以部之，紀以記之，元以原之。然後雖有變化萬殊，贏朒無方，莫不結系于此而稟正焉。

極建其中，道營于外，旋衡追日，以察〔發〕斂，光道生焉。孔壺爲漏，浮箭爲刻，下漏數刻，以考中星，昏明生焉。日有光道，月有九行，九行出入而交生焉。朔會望衝，鄰於所交，虧薄生焉。月有晦朔，星有合見，月有弦望，星有留逆，其歸一也，步術生焉。金、水承陽，先後日下，速則先日，遲而後留，留而後逆，逆與日違，違而後速，速與日競，競又先日，遲速順逆，晨夕生焉。日、月、五緯各有終原，而七元生焉。見伏有日，留行有度，而率數生焉。參差齊之，多少均之，會終生焉。引而伸之，觸而長之，探賾索隱，鉤深致遠，無幽辟潛伏，而不以其精者然。故陰陽有分，寒暑有節，天地貞觀，日月貞明。

若夫祐術開業，淳燿天光，重黎其上也。承聖帝之命若昊天，典曆象三辰，以授民事，立閏定時，以成歲功，羲和其隆也。取象金火，革命創制，治曆明時，應天順民，湯、武其盛也。及王德之衰也，無道之君亂之於上，頑愚之史失之於下。夏后之時，羲和淫湎，廢時亂日，胤乃征之。紂作淫虐，喪其甲子，武王誅之。夫能貞而明之者，其興也勃焉；回而敗之者，其亡也忽焉。巍巍乎若道天地之綱紀，帝王之壯事，是以聖人寶焉，君子勤之。

夫曆有聖人之德六焉：以本氣者尚其體，以綜數者尚其文，以考類者尚其象，以作事者尚其時，以占往者尚其源，以知來者尚其流。大業載之，吉凶生焉，是以君子將有興焉，咨焉而以從事，受命而莫之違也。若夫用天因地，揆時施教；頒諸明堂，以爲民極者，莫大乎月令。帝王之大司備矣，天下之能事畢矣。過此而往，羣忌苟禁，君子未之或知也。

斗之二十一度，去極至遠也，日在焉而冬至，羣物於是乎生。故律首黃鍾，曆始冬至，月先建子，時平夜半。當漢高皇帝受命四十有五歲，陽在上章，陰在執徐，冬十有一月甲子夜半朔旦冬至，日月閏積之數皆自此始，立元正朔，謂之《漢曆》。又上兩元，而月食五星之元，並發端焉。

曆數之生也，乃立儀、表，以校日景。景長則日遠，天度之端也。日發其端，周而爲歲，然其景不復，四周千四百六十一日，而景復初，是則日行之終。以周除日，得三百六十五四分度之一，爲歲之日數。日日行一度，亦爲天度。察日月俱發度端，日行十九周，月行二百五十四周，復會于端，是則月行之終也。以日周除月周，得一歲周天之數。以日一周減之，餘十二十九分之七，則月行過周及日行之數也，爲一歲日，爲一月之數。月之餘分積滿其法，得一月，月成則其歲〔大〕。月〔大〕四時推移，故置十二中以定月位。有朔而無中者爲閏月。中之始〔日〕〔曰〕節，與中爲二十四氣。以除一歲日，爲一氣之日數也。其分積而成日爲没，并歲氣之分，如法爲一歲没。没分于終中，終中于冬至，冬至之分積如其法得一日，四歲而終。月分成閏，閏七而盡，其歲十九，名之曰章。章首分盡，四之俱終，名之曰蔀。以一歲日乘之，爲蔀之日數也。以甲子命之，二十而復其初，是以二十蔀爲紀。紀歲青龍未終，三終歲後復青龍爲元。【略】

論曰：《易》有太極，是生兩儀。兩儀之分尚矣，乃有皇犧。皇犧之有天下也，未有書計。歷載彌久，暨於黃帝，班示文章，重黎記註，象應著名，始終相驗，準度追元，乃立曆數。天難諶斯，是以五、三迄于來今，各有改作，不通用。故黃帝造曆，元起辛卯，而顓頊用乙卯，虞用戊午，夏用丙寅，殷用甲寅，周用丁巳，魯用庚子。漢興承秦，初用乙卯，至武帝元封，不與天合，乃會術士作《太初曆》，元以丁丑。王莽之際，劉歆作《三統》，道《太初》前(世)〔卅〕一元，得五星會庚戌之歲，以爲上元。《太初曆》到章帝元和，旋復疏闊，微能術者課校諸曆，定朔稽元，追漢(三)〔四〕十五年庚辰之歲，追朔一日，乃與天合，以爲《四分曆》元。加六百五元一紀，上得庚申。有近於緯，而歲不攝提，以辨曆者得開其說，而其元眇與緯同，同則或不得於天。然曆之興廢，以疏密課，固不主於元。

分論

曆術甲子篇

《史記・曆書》太初元年，半朔旦冬至。正北

十二

無大餘，無小餘；

無大餘，無小餘；

焉逢攝提格太初元年。

十二

大餘五十四，小餘三百四十八；

大餘五，小餘八；

端蒙單閼二年。

閏十三

大餘四十八，小餘六百九十六；

大餘十，小餘十六；

游兆執徐三年。

十二

大餘十二，小餘六百三；

大餘十五，小餘二十四；

彊梧大荒落四年。

十二

大餘七，小餘十一；

大餘二十一，無小餘；

徒維敦牂天漢元年。

閏十三

大餘一，小餘三百五十九；

大餘二十六，小餘八；

祝犁協洽二年。

十二

大餘二十五，小餘二百六十六；

大餘三十一，小餘十六；

商橫涒灘三年。

十二

大餘十九，小餘六百一十四；

大餘三十六，小餘二十四；

昭陽作鄂四年。

閏十三

大餘十四，小餘二十二；

大餘四十二，無小餘；

橫艾淹茂太始元年。

十二

大餘三十七，小餘八百六十九；

大餘四十七，小餘八；

尚章大淵獻二年。

閏十三

大餘三十二，小餘二百七十七；

大餘五十二，小餘一十六；

焉逢困敦三年。

十二

大餘五十六，小餘一百八十四；

大餘五十七，小餘二十四；

端蒙赤奮若四年。

十二
大餘五十，小餘五百三十二；
大餘三，無小餘；
游兆攝提格征和元年。
閏十三
大餘四十四，小餘八百八十；
大餘八，小餘八；
彊梧單閼二年。
十二
大餘八，小餘七百八十七；
大餘十三，小餘十六；
徒維執徐三年。
十二
大餘三，小餘一百九十五；
大餘十八，小餘二十四；
祝犁大芒落四年。
閏十三
大餘五十七，小餘五百四十三；
大餘二十四，無小餘；
商橫敦牂後元年。
十二
大餘二十一，小餘四百五十；
大餘二十九，小餘八；
昭陽汁洽二年。
閏十三
大餘十五，小餘七百九十八；
大餘三十四，小餘十六；
橫艾涒灘始元年。
正西
十二

大餘三十九，小餘七百五；
大餘三十九，小餘二十四；
尚章作噩二年。
十二
大餘三十四，小餘一百一十三；
大餘四十五，無小餘；
焉逢淹茂三年。
閏十三
大餘二十八，小餘四百六十一；
大餘五十，小餘八；
端蒙大淵獻四年。
十二
大餘五十二，小餘三百六十八；
大餘五十五，小餘十六；
游兆困敦五年。
十二
大餘四十六，小餘七百一十六；
無大餘，小餘二十四；
彊梧赤奮若六年。
閏十三
大餘四十一，小餘一百二十四；
大餘六，無小餘；
徒維攝提格元鳳元年。
十二
大餘五，小餘三十一；
大餘十一，小餘八；
祝犁單閼二年。
十二
大餘五十九，小餘三百七十九；
大餘十六，小餘十六；

商橫執徐三年。
閏十三
大餘五十三，小餘七百二十七；
大餘二十一，小餘二十四；
昭陽大荒落四年。
十二
大餘十七，小餘六百三十四；
大餘二十七，無小餘；
橫艾敦牂五年。
閏十三
大餘十二，小餘四十二；
大餘三十二，小餘八；
尚章汁洽六年。
十二
大餘三十五，小餘八百八十九；
大餘三十七，小餘十六；
焉逢涒灘元平元年。
十二
大餘三十，小餘二百九十七；
大餘四十二，小餘二十四；
端蒙作噩本始元年。
閏十三
大餘二十四，小餘六百四十五；
大餘四十八，無小餘；
游兆閹茂二年。
十二
大餘四十八，小餘五百五十二；
大餘五十三，小餘八；
彊梧大淵獻三年。
十二
大餘四十二，小餘九百；
大餘五十八，小餘十六；
徒維困敦四年。
閏十三
大餘三十七，小餘三百八；
大餘三，小餘二十四；
祝犁赤奮若地節元年。
十二
大餘一，小餘二百一十五；
大餘九，無小餘；
商橫攝提格二年。
閏十三
大餘五十五，小餘五百六十三；
大餘十四，小餘八；
昭陽單閼三年。
正南
十二
大餘十九，小餘四百七十；
大餘十九，小餘十六；
橫艾執徐四年。
十二
大餘十三，小餘八百一十八；
大餘二十四，小餘二十四；
尚章大荒落元康元年。
閏十三
大餘八，小餘二百二十六；
大餘三十，無小餘；
焉逢敦牂二年。
十二
大餘三十二，小餘一百三十三；

大餘三十五，小餘八；
端蒙協洽三年。
十二
大餘二十六，小餘四百八十一；
大餘四十，小餘十六；
游兆涒灘四年。
閏十三
大餘二十，小餘八百二十九；
大餘四十五，小餘二十四；
彊梧作噩神雀元年。
十二
大餘四十四，小餘七百三十六；
大餘五十一，無小餘；
徒維淹茂二年。
十二
大餘三十九，小餘一百四十四；
大餘五十六，小餘八；
祝犁大淵獻三年。
閏十三
大餘三十三，小餘四百九十二；
大餘一，小餘十六；
商橫困敦四年。
十二
大餘五十七，小餘三百九十九；
大餘六，小餘二十四；
昭陽赤奮若五鳳元年。
閏十三
大餘五十一，小餘七百四十七；
大餘十二，無小餘；
橫艾攝提格二年。

十二
大餘十五，小餘六百五十四；
大餘十七，小餘八；
尚章單閼三年。
十二
大餘十，小餘六十二；
大餘二十二，小餘十六；
焉逢執徐四年。
閏十三
大餘四，小餘四百一十；
大餘二十七，小餘二十四；
端蒙大荒落甘露元年。
十二
大餘二十八，小餘三百一十七；
大餘三十三，無小餘；
游兆敦牂二年。
十二
大餘二十二，小餘六百六十五；
大餘三十八，小餘八；
彊梧協洽三年。
閏十三
大餘十七，小餘七十三；
大餘四十三，小餘十六；
徒維涒灘四年。
十二
大餘四十，小餘九百二十；
大餘四十八，小餘二十四；
祝犁作噩黃龍元年。
閏十三
大餘三十五，小餘三百二十八；

大餘五十四，無小餘；
商橫淹茂初元元年。
正東
十二
大餘五十九，小餘二百三十五；
大餘五十九，小餘八；
昭陽大淵獻二年。
十二
大餘五十三，小餘五百八十三；
大餘四，小餘十六；
橫艾困敦三年。
閏十三
大餘四十七，小餘九百三十一；
大餘九，小餘二十四；
尚章赤奮若四年。
十二
大餘十一，小餘八百三十八；
大餘十五，無小餘；
焉逢攝提格五年。
十二
大餘六，小餘二百四十六；
大餘二十，小餘八；
端蒙單閼永光元年。
閏十三
無大餘，小餘五百九十四；
大餘二十五，小餘十六；
游兆執徐二年。
十二
大餘二十四，小餘五百一；
大餘三十，小餘二十四；
彊梧大荒落三年。
十二
大餘十八，小餘八百四十九；
大餘三十六，無小餘；
徒維敦牂四年。
閏十三
大餘十三，小餘二百五十七；
大餘四十一，小餘八；
祝犁協洽五年。
十二
大餘三十七，小餘一百六十四；
大餘四十六，小餘十六；
商橫涒灘建昭元年。
閏十三
大餘三十一，小餘五百一十二；
大餘五十一，小餘二十四；
昭陽作噩二年。
十二
大餘五十五，小餘四百一十九；
大餘五十七，無小餘；
橫艾閹茂三年。
十二
大餘四十九，小餘七百六十七；
大餘二，小餘八；
尚章大淵獻四年。
閏十三
大餘四十四，小餘一百七十五；
大餘七，小餘十六；
焉逢困敦五年。
十二

大餘八，小餘八十二；
大餘十二，小餘二十四；
端蒙赤奮若竟寧元年。
十二
大餘二，小餘四百三十；
大餘十八，無小餘；
游兆攝提格建始元年。
閏十三
大餘五十六，小餘七百七十八；
大餘二十三，小餘八；
彊梧單閼二年。
十二
大餘二十，小餘六百八十五；
大餘二十八，小餘十六；
徒維執徐三年。
閏十三
大餘十五，小餘九十三；
大餘三十三，小餘二十四；
祝犁大荒落四年。

右《曆書》：大餘者，日也。小餘者，月也。端(旃)蒙者，年名也。支：丑名赤奮若，寅名攝提格。干：丙名游兆。正北，冬至加子時；正西，加酉時；正南，加午時；正東，加卯時。

太初曆

宋・葉夢得《春秋考》卷七　《太初曆》以啓蟄爲正月中氣，雨水爲二月節。《太初》以後方改雨水爲正月中氣，驚蟄爲二月節。

宋・王應麟《玉海》卷二　漢初用秦曆，冬至日在牽牛六度。漢武改立《太初曆》，冬至日在斗二十二。

宋・王應麟《玉海》卷三　古曆星度及漢洛下閎等所測，其星距遠近不同，然二十八宿之體不異古，以牽牛上星爲距。《太初》改用中星，入古曆牽牛太半度，於氣法當三十二分日之二十一。

宋・王應麟《玉海》卷四　洛下閎待詔太史，爲漢武於地中轉渾天、定時節，作《太初曆》。

宋・王應麟《玉海》卷五　漢造《太初曆》，立晷儀黄圖。長安靈臺有銅表，高八尺，長一丈三尺，廣一尺二寸，題云：太初四年造。志曆譜有日晷書三十四。

宋・王應麟《玉海》卷一〇　昔洛下閎《太初曆》成，自言八百年當差一度。其後未及八十年，已差一度矣。

宋・王應麟《玉海》卷一二　秦漢以孟冬爲歲首，閏爲後九月，中節乖錯，時月紕繆，加時後天，蝕不在朔。至元封七年，改正朔，更曆數，使大才通人，造《太初曆》。校中朔所差，以正閏分，課中星得度，以考疏密。以建寅之月爲正朔，以黄鍾之月爲曆初。其曆斗分太多，後遂疏闊。

宋・楊簡《楊氏易傳》卷一六　漢興，張蒼言顓帝曆，此於六曆疎闊最爲微近，遂用其曆，以九百四十分爲日法，以四百九十九爲朔餘。武帝時，以顓帝曆後天，造《太初曆》，以八十一分爲日法，以四十三爲朔餘，而後天有甚於顓帝曆，後爲《四分曆》，後亦差。

明・邢雲路《古今律曆考》卷八　洛下閎造《太初曆》，曰：造曆後八百歲當差一日，必有聖人正之。此妄言也。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一一　《太初曆》晦、朔、弦、望皆最密，日月如合璧，五星如連珠，遂用鄧平曆。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一二　賈逵論曆謂：以《太初曆》考漢初盡太初元年日朔二十三事，共十七得朔，四得晦，二得二日；新曆七得朔，十四得晦，二得三日。以《太初曆》考太初元年盡更始二年二十四事，十四得朔，十得晦；新曆十六得朔，七得二日，一得晦。以《太初曆》考建武元年盡永元元年二十三事，五得朔，十八得晦。

又　魏尚書郎楊偉表稱漢曆疏闊。臣考驗天路，更建密曆。以大呂之月爲歲首，以建子之月爲曆初。漢武改元太初，因名《大初曆》。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一六　而落下閎始造《太初曆》，以閏統元會得日法，以五氣正餘準大統，俱屬乖謬。漢曆皆依倣《鑒度》、倣《易緯》以治曆，以

致終漢之世曆數不明。

明・周述學《神道大編曆宗通議》卷三　願募治曆者更造密度，各自增減以造漢《太初曆》。迺選治曆鄧平及與民間治曆者凡二十餘人，方士唐都巴郡落下閎與焉。都分天部，而閎運算轉曆，其法以曆起。曆曰：律容一龠積八十一寸，則一日之分也，與長相終。律長九寸百七十一分，爲終復，三復而得甲子。夫律，陰陽九六爻象而從出也，故黃鍾紀元氣之謂。律，律法也，莫不取法焉。平曰：陽曆朔皆先旦月生。以朝諸侯與鄧平所治同。於是皆觀新星度日月行，更以算推如閎、平法。法，一月之日，二十九日八十一分日之四十三，先籍半日，名曰陽曆，不籍名曰陰曆。而謂陽曆者，先朔月生；陰曆者，朔而後月迺生。平曰：王群臣便，迺詔遷用鄧平所造八十一分律曆。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷首　昔漢武帝詔公孫卿、壺遂、司馬遷、射姓等造《太初曆》，此數人皆國之太史也，然姓等奏不能爲算。願募民間治曆者更造密度，迺選鄧平、唐都、落下閎等二十餘人，分部運算，依律起曆，而曆始成。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷四《二至晷景考》　說者皆云：漢曆有四，《太初》最密。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷五　謹按赤道，斗無二十六度，唐志《大衍曆議》云：古以牽牛上星爲距，《太初》改用中星。然則斗二十六度者，漢《太初曆》所測也。

明・朱載堉《律曆通融》卷一　自落下閎造《太初曆》，取法黃鍾律數，而後知創曆不可無所本。

明・朱載堉《律曆通融》卷三　《太初曆》就以太初元年丁丑歲爲元。

三統曆

《漢書・律曆志下》　統母

日法八十一。元始黃鐘初九自乘，一龠之數，得日法。

閏法十九，因爲章歲。合天地終數，得閏法。

統法千五百三十九。以閏法乘日法，得統法。

元法四千六百一十七。參統法，得元法。

會數四十七。參天九，兩地十，得會數。

章月二百三十五。五位乘會數，得章月。

月法二千三百九十二。推大衍象，得月法。

通法五百九十八。四分月法，得通法。

中法十四萬五百三十。以章月乘通法，得中法。

周天五十六萬二千一百二十。以章月乘月法，得周天。

歲中十二。以三統乘四時，得歲中。

月周二百五十四。以章月加閏法，得月周。

朔望之會百三十五。參天數二十五，兩地數三十，得朔望之會。

會月六千三百四十五。以會數乘朔望之會，得會月。

統月萬九千三十五。參會月，得統月。

元月五萬七千一百五。參統月，得元月。

章中二百二十八。以閏法乘歲中，得章中。

統中萬八千四百六十八。以日法乘章中，得統中。

元中五萬五千四百四。參統中，得元中。

策餘八千八十。什乘元中，以減周天，得策餘。

周至五十七。參閏法，得周至。

（統）（紀）母。

木金相乘爲十二，是爲歲星小周。小周乘《巛》策，爲千七百二十八，是爲歲星歲數。

見中分二萬七百三十六。

積中十三，中餘百五十七。

見中法千五百八十三。見數也。

見閏分萬二千九十六。

積月十三，月餘萬五千七十九。

見月法三萬七十七。

見中日法七百三十萬八千七百一十一。

見月日法二百四十三萬六千二百三十七。

金火相乘爲八，又以火乘之爲十六而小復。小復乘《乾》策，爲三千四百五十六，是爲太白歲數。

見中分四萬一千四百七十二。

積中十九，中餘四百一十三。

見中法二千一百六十一。復數。

見閏分二萬四千一百九十二。

積月十九，月餘三萬二千三十九。

見月法四萬一千五十九。

晨中分二萬三千三百二十八。

積中十，中餘千七百一十八。

夕中分萬八千一百四十四。

積中八，中餘八百五十六。

晨閏分萬三千六百八。

積月十一，月餘五千一百九十一。

夕閏分萬五百八十四。

積月八，月餘二萬六千八百四十八。

見中日法九百九十七萬七千三百三十七。

見月日法三百三十二萬五千七百七十九。

土木相乘而合經緯爲三十，是爲鎮星小周。小周乘《巛》策，爲四千三百二十，是爲鎮星歲數。

見中分五萬一千八百四十。

積中十二，中餘千七百四十。

見中法四千一百七十五。見數也。

見閏分三萬二百四十。

積月十二，月餘六萬三千三百。

見月法七萬九千三百二十五。

見中日法千九百二十七萬五千九百七十五。

見月日法六百四十二萬五千三百二十五。

火經特成，故二歲而過初，三十二過初爲六十四歲而小周。小周乘《乾》策，則太陽大周，爲萬三千八百二十四歲，是爲熒惑歲數。

見中分十六萬五千八百八十八。

積中二十五，中餘四千一百六十三。

見中法六千四百六十九。見數也。

見閏分九萬六千七百六十八。

積月二十六，月餘五萬二千九百五十四。

見月法十二萬二千九百一十一。

見中日法二千九百八十六萬七千三百七十三。

見月日法九百九十五萬五千七百九十一。

水經特成，故一歲而及初，六十四及初而小復。小復乘《巛》策，則太陰大周，爲九千二百一十六歲，是爲辰星歲數。

見中分十一萬五百九十二。

積中三，中餘(三)(二)萬(二)(三)千四百六十九。

見中法二萬九千四十一。復數也。

見閏分六萬四千五百一十二。

積月三，月餘五十一萬四百二十三。

見月法五十五萬一千七百七十九。

晨中分六萬二千二百八。

積中二，中餘四千一百二十六。

夕中分四萬八千三百八十四。

積中一，中餘萬九千三百四十三。

晨閏分三萬六千二百八十八。

積月二，月餘十一萬四千六百八十二。

夕閏分二萬八千二百二十四。

積月一，月餘三十九萬五千七百四十一。

見中日法一億三千四百八萬二千二百九十七。

見月日法四千四百六十九萬四千九十九。

合太陰太陽之歲數而中分之，各萬一千五百二十。陽施其氣，陰成其物。

以星行率減歲數，餘則見數也。

東九西七乘歲數，并九七爲法，得一，金、水晨夕歲數。

以歲中乘歲數，是爲星見中分。

星見數，是爲見中法。

以歲閏乘歲數，是爲星見閏分。

以章歲乘見數，是爲見月法。

以元法乘見數，是爲見中日法。
以統法乘見數，是爲見月日法。
五步
木，晨始見，去日半次。順，日行十一分度二，百二十一日。始留，二十五日而旋。逆，日行七分度一，八十四日。復留，二十四日三分而旋。復順，日行十一分度二，百一十一日有百八十二萬八千三百六十二分而伏。凡見三百六十五日有百八十二萬八千三百六十五分，除逆，定行星三十度百六十六萬一千二百一十五分。一見，三百八十六日八十六分。凡見一歲，行一次而後伏。日行不盈十一分度一。伏三十三日三百三十三萬四千七百三十七分，行星三度百六十七萬三千四百五十三分。一見，三百九十八日五百一十六萬三千一百二分，行星三十三度三百三十三萬四千七百三十七分。通其率，故曰日行萬三千八百二十四分度之七千三百五十五。

金，晨始見，去日半次。逆，日行二分度一，六日。始留，八日而旋。始順，日行四十六分度三十三，四十六日。順，疾，日行一度九十二分度十五，百八十四日而伏。凡見二百四十四日，除逆，定行星二百四十四度。伏，日行一度九十二分度三十三有奇。伏八十三日，行星三百五十七度四百三十六萬五千二百二十分。凡晨見、伏三百二十七日，行星三百五十七度四百三十六萬五千二百二十分。夕始見，去日半次。順，疾，日行一度九十二分度十五，百八十一日百七分日四十五。順，遲，日行四十六分度三十三，四十六日。始留，七日百七分日六十二分而旋。逆，日行二分度一，六日百四十一日，除逆，定行星二百四十一日而伏。凡見二十六日，除逆，定行星二十六度。伏，逆，日行十五分度四有奇，二十四日，行星六度五千八百六十六萬二千八百二十分。凡夕見伏，五十日，行星十九度七千五百四十一萬九千四百七十七分。一復，百一十五日一億二千二百二萬九千六百五分。行星亦如之，故曰日行一度。

火，晨始見，去日半次。順，日行九十二分度五十三，二百六十四日。始留，十日而旋。復順，日行六十二分度十七，六十二日。復留，十日而旋。逆，日行六十二分度十三，二百七十六日而伏。凡見六百三十四日，除逆，定行星三百九十二分度五十四日，除逆，定行星三百一十度。伏，日行不盈九十二分度七十三(分)，伏百四十六日千五百六十八萬九千七百分，行星百一十四度八百二十一萬八千五分。一見，七百八十日千五百六十八萬九千七百分，凡行星四百一十五度八百一十一萬八千五分。通其率，故曰日行萬三千八百二十四分度之七千三百五十五。

水，晨始見，去日半次。逆，日行二度，一日。始留，二日而旋。順，日行七分度六，七日。順，疾，日行一度三分度一，十八日而伏。凡見二十八日，除逆，定行星二十八度。伏，日行一度九分度七有奇，三十七日一億二千二百二萬九千六百五分，行星六十八度四千六百六十一萬一百二十八分。凡晨見、伏，六十五日一億二千二百二萬九千六百五分，行星九十六度四千六百六十一萬一百二十八分。夕始見，去日半次。順，疾，日行一度三分度一，十六日二分日一。順，遲，日行七分度六，七日。留，一日二分日一而旋。逆，日行二度，一日而伏。凡見二十六日，除逆，定行星二十六度。伏，逆，日行十五分度四有奇，二十四日，行星六度五千八百六十六萬二千八百二十分。凡夕見伏，五十日，行星十九度七千五百四十一萬九千四百七十七分。一復，百一十五日一億二千二百二萬九千六百五分。行星亦如之，故曰日行一度。

統術

推日月元統，置太極上元以來，外所求年，盈元法除之，餘不盈統者，則天統甲子以來年數也。盈統，除之，餘則地統甲辰以來年數也。又盈統，除之，餘則人統甲申以來年數也。各以其統首日爲紀。

推天正，以章月乘(人)〔入〕統歲數，盈章歲得一，名曰積月，不盈者名曰閏餘。閏餘十二以上，歲有閏。求地正，加積月一；求人正，加二。

推正月朔，以月法乘積月，盈日法得一，名曰積日，不盈者名曰小餘。小餘三十八以上，其月大。積日盈六十，除之，不盈者名曰大餘。數從統首日起，算外，則朔日也。求其次月，加大餘二十九，小餘四十三。小餘盈日法得一，從大餘，數除如法。求弦，加大餘七，小餘三十一。求望，倍弦。

推閏餘所在，以十二乘閏餘，加(十)〔七〕得一。盈章中，數所得，起冬至，算外，則中至終閏盈。中氣在朔若二日，則前月閏也。

推冬至，以(算)〔策〕餘乘(人)〔入〕統歲數，盈統法得一，名曰大餘，不盈者名曰小餘。除數如法，則所求冬至日也。

求八節，加大餘四十五，小餘千一(百)〔十〕。求二十四氣，三其小餘，加大餘十五，小餘千一十。

推中部二十四氣，皆以元爲法。

推五行，其四行各七十三日，統(歲)〔法〕分之七十七。中央各十八日，統法分之四百四。冬至後，中央二十七日六百六分。

推合晨所在星，置積日，以統法乘之，以十九乘小餘而并之。盈周天，除去之；不盈者，令盈統法得一度。數起牽牛，算外，則合晨所入星度也。

推其日夜半所在星，以章歲乘月小餘，以減合晨度。小餘不足者，破全度。

推其月夜半所在星，以月周乘月小餘，盈統法得一度，以減合晨度。

推諸加時，以十二乘小餘爲實，各盈分母爲法，數起於子，算外，則所加辰也。

推月食，置會餘歲積月，以二十三乘之，盈百三十五，除之。不盈者，加二十三得一月，盈百三十五，數所得，起其正，算外，則食月也。加時，在望日衝辰。

紀術

推五星見復，置太極上元以來，盡所求年，乘大統見復數，盈歲數得一，則定見復數也。不盈者名曰見復餘。見復餘盈其見復數，一以上見在往年，倍一以上，又在前往年，不盈者在今年也。

推星所見中次，以見中分乘定見復數，盈見中法得一，則積中(法)也。不盈者名曰中餘。以元中除積中，餘則中元餘也。以章中除之，餘則入章中數也。以十二除之，餘則星見中次也。中數從冬至起，次數從星紀起，算外，則星所見所在度數也。求夕，在日後十五度。

推入月日數，以月法乘月餘，以見月法乘其小餘并之，盈見月日法得一，則入月日數也。并之大餘，數除如法，則見日也。

推後見中，加積中於中元餘，加後〔中〕餘於中餘，盈其法得一，從中元餘，〔除〕數如法，則〔後〕見〔中〕也。

推後見月，加積月於月元餘，加後月餘於月餘，盈其法得一，從月元餘，除數如法，則後見月也。

推至日及入中次度數，如上法。

推朔日及入月數，如上法。

推晨見加夕，夕見加晨，皆如上法。

推五步，置始見以來日數，至所求日，各以其行度數乘之。其星若日有分者，分子乘全爲實，分母爲法。其兩有分者，分母分度數乘全，分子從之，令相乘爲實，分母相乘爲法，實如法得一，名曰積度。數起星初見(星宿)所在宿度，算外，則星所在宿度也。

歲術

推歲所在，置上元以來，外所求年，盈歲數，除去之，不盈者以百四十五乘之，以百四十四爲法，如法得一，名曰積次，不盈者名曰次餘。積次盈十二，除去之，不盈者名曰定次。數從星紀起，算盡之外，則所在次也。欲知太歲，以六十除(餘)積次，餘不盈者，數從丙子起，算盡之外，則太歲日也。

贏縮。傳曰：「歲棄其次而旅於明年之次，以害烏帑，周楚惡之。」五星之(盈)〔贏〕縮不是過也。過次者殃大，過舍者災小，不過者亡咎。次度(°)六物者，歲時(數)日月星辰也。辰者，日月之會而建所指也。

星紀，初斗十二度，大雪。中牽牛初，冬至。於夏爲十一月，商爲十二月，周爲正月。終於婺女七度。

玄枵，初婺女八度，小寒。中危初，大寒。於夏爲十二月，商爲正月，周爲二月。終於危十五度。

推朔日，以月法乘月元餘，盈日法得一，名曰積日，餘名曰小餘。小餘三十以上，月大。數除積日如法，算外，則星見月朔日也。

推入中次日度數，以中法乘中餘，以見中法乘其小餘并之，盈見中日法得一，則入中日入次度數也。中(次)〔以〕至日數，次以次初數，算外，則星所見及日所在度數也。求夕，在日後十五度。

推入月日數，以月法乘月餘，以見月法乘其小餘并之，盈見月日法得一，則入月日數也。并之大餘，數除如法，則見日也。

推後見中，加積中於中元餘，加後〔中〕餘於中餘，盈其法得一，從中元餘，〔除〕數如法，則〔後〕見〔中〕也。

推後見月，加積月於月元餘，加後月餘於月餘，盈其法得一，從月元餘，除數如法，則後見月也。

推至日及入中次度數，如上法。

推朔日及入月數，如上法。

推晨見加夕，夕見加晨，皆如上法。

推五步，置始見以來日數，至所求日，各以其行度數乘之。其星若日有分者，分子乘全爲實，分母分度數乘全，分子從之，令相乘爲實，分母相乘爲法，實如法得一，名曰積度。數起星初見(星宿)所在宿度，算外，則星所在宿度也。

歲術

推歲所在，置上元以來，外所求年，盈歲數，除去之，不盈者以百四十五乘之，以百四十四爲法，如法得一，名曰積次，不盈者名曰次餘。積次盈十二，除去之，不盈者名曰定次。數從星紀起，算盡之外，則所在次也。欲知太歲，以六十除(餘)積次，餘不盈者，數從丙子起，算盡之外，則太歲日也。

贏縮。傳曰：「歲棄其次而旅於明年之次，以害烏帑，周楚惡之。」五星之(盈)〔贏〕縮不是過也。過次者殃大，過舍者災小，不過者亡咎。次度(°)六物者，歲時(數)日月星辰也。辰者，日月之會而建所指也。

星紀，初斗十二度，大雪。中牽牛初，冬至。於夏爲十一月，商爲十二月，周爲正月。終於婺女七度。

玄枵，初婺女八度，小寒。中危初，大寒。於夏爲十二月，商爲正月，周爲二月。終於危十五度。

嫩訾，初危十六度，立春。中營室十四度，驚蟄。今曰雨水，於夏爲正月，商爲二月，周爲三月。終於奎四度。

降婁，初奎五度，雨水。今曰驚蟄。中婁四度，春分。於夏爲二月，商爲三月，周爲四月。終於胃六度。

大梁，初胃七度，穀雨。今曰清明。中昴八度，清明。今曰穀雨，於夏爲三月，商爲四月，周爲五月。終於畢十一度。

實沈，初畢十二度，立夏。中井初，小滿。於夏爲四月，商爲五月，周爲六月。終於井十五度。

鶉首，初井十六度，芒種。中井三十一度，夏至。於夏爲五月，商爲六月，周爲七月。終於柳八度。

鶉火，初柳九度，小暑。中張三度，大暑。於夏爲六月，商爲七月，周爲八月。終於張十七度。

鶉尾，初張十八度，立秋。中翼十五度，處暑。於夏爲七月，商爲八月，周爲九月。終於軫十一度。

壽星，初軫十二度，白露。中角十度，秋分。於夏爲八月，商爲九月，周爲十月。終於氐四度。

大火，初氐五度，寒露。中房五度，霜降。於夏爲九月，商爲十月，周爲十一月。終於尾九度。

析木，初尾十度，立冬。中箕七度，小雪。於夏爲十月，商爲十一月，周爲十二月。終於斗十一度。

角十二。　亢九。　氐十五。　房五。　心五。　尾十八。　箕十一。

東七十五度。

斗二十六〔四十三分〕。　牛八。　女十二。　虛十。　危十七。　營室十六。　壁九。

北九十八度〔四十三分〕。

奎十六。　婁十二。　胃十四。　昴十一。　畢十六。　觜二。　參九。

西八十度。

井三十三。　鬼四。　柳十五。　星七。　張十八。　翼十八。　軫十七。

南百一十二度。

九章歲爲百七十一歲，而九道小終。九終千五百三十九歲而大終。三終而與元終。進退於牽牛之前四度五分。九會(°)〔:〕陽以九終，故日有九道。陰兼而成之，故月有十九道。陽名成功，故九會而終。四營而成易，故四歲中餘一，四章而朔餘一，爲篇首，八十一章而終一統。

一，甲子元首。漢太初元年。十，辛酉。十九，己未。二十八，丁巳。三十七，乙卯。四十六，壬子。五十五，庚戌。六十四，戊申。七十三，丙午，中。

甲辰二統。　辛丑。　己亥。　丁酉。　乙未。　壬辰。　庚寅。　戊子。　丙戌，季。

甲申三統。　辛巳。　己卯。　丁丑。文王四十二年。　乙亥。微二十六年。　壬申。　庚午。　戊辰。　丙寅，孟。愍二十二年。

二，癸卯。　十一，辛丑。　二十，己亥。　二十九，丁酉。　〔二〕〔三〕十八，甲午。　四十七，壬辰。　五十六，庚寅。　六十五，戊子。　七十四，乙酉，中。

癸未。　辛巳。　己卯。　丁丑。　甲戌。　壬申。　庚午。　戊辰。　乙丑，季。

癸亥。　辛酉。　己未。　丁巳。周公五年。　甲寅。　壬子。　庚戌。　戊申元四年。　乙巳，孟。

三，癸未。　十二，辛巳。　二十一，己卯。　三十，丙子。　三十九，甲戌。　四十八，壬申。　五十七，庚(子)〔午〕。　六十六，丁卯。　七十五，乙丑，中。

癸亥。　辛酉。　己未。　丙辰。　甲寅。　壬子。　庚戌。　丁未。　乙巳，季。

癸卯。　辛丑。　己亥。　丙申。　甲午。　壬辰。　庚寅。成十二年。　丁亥。　乙酉，孟。

四，癸亥。初元二年。　十三，辛酉。　二十二，戊午。　三十一，丙辰。　四十，甲寅。　四十九，壬子。　五十八，己酉。　六十七，丁未。　七十六，乙巳，中。

癸卯。　辛丑。　戊戌。　丙申。　甲午。　壬辰。　己丑。　丁亥。　乙酉，季。

癸未。　辛巳。　戊寅。　丙子。　甲戌。　壬申。惠三十八年。　己巳。

丁卯。乙丑，孟。

五，癸卯。河平元年。十四，庚子。二十三，戊戌。三十二，丙申。

四十一，甲午。五十，辛卯。六十八，丁亥。七十七，乙巳。

酉，中。

癸未。庚辰。戊寅。丙子。

乙丑，季。商太甲元年。

癸亥。庚申。戊午。丙辰。

丁未。乙巳，孟。楚元三年。

六，壬午。十五，庚辰。二十四，戊寅。三十三，丙子。四十二，癸

酉。五十一，辛未。六十，己巳。六十九，丁卯。七十八，甲子，中。

壬戌。庚申。戊午。丙辰。癸丑。辛亥。己酉。丁未。

甲辰，季。

壬寅。庚子。戊戌。丙申。煬二十四年。癸巳。辛卯。己丑。

丁亥。康四年。甲申，孟。

七，壬戌。始建國三年。十六，庚申。二十五，戊午。三十四，乙卯。

四十三，癸丑。五十二，辛亥。六十一，己酉。七十，丙午。七十九，甲

辰，中。

壬寅。庚子。戊戌。乙未。

甲申，季。

壬午。庚辰。戊寅。癸巳。辛卯。己丑。丙戌。

丙寅。甲子，孟。

八，壬寅。十七，庚子。二十六，丁酉。三十五，乙未。四十四，癸

巳。五十三，辛卯。六十二，戊子。七十一，丙戌。八十，甲申，中。

壬午。庚辰。丁丑。乙亥。

甲子，季。

壬戌。庚申。丁巳。乙卯。

丙午。甲辰，孟。

九，壬午。十八，己卯。二十七，丁丑。三十六，乙亥。四十五，癸

酉。五十四，庚午。六十三，戊辰。七十二，丙寅。八十一，甲子，中。

壬戌。己未。丁巳。乙卯。

癸丑。庚戌。戊申。丙午。

甲辰，季。

壬寅。己亥。丁酉。乙丑，孟。

子。丙戌。甲申，孟。元朔六年。

推章首朔旦冬至日，置大餘三十九，小餘六十一，數除如法，各從其統首起。

求其後章，當加大餘三十九，小餘六十一，各盡其八十一章。

推篇，大餘亦如之，小餘加一。求周至，加大餘五十九，小餘二十一。

世經

《春秋》昭公十七年「郯子來朝」，傳曰昭子問少昊氏鳥名何故，對曰：「吾祖

也，我知之矣。昔者，黄帝氏以雲紀，故爲雲師而雲名；炎帝氏以火紀，故爲火

師而火名；共工氏以水紀，故爲水名；太昊氏以龍紀，故爲龍師而龍名。

我高祖少昊（繇）〔摯〕之立也，鳳鳥適至，故紀於鳥，爲鳥師而鳥名。」言郯子據少

昊受黄帝，黄帝受炎帝，炎帝受共工，共工受太昊，故先言黄帝，上及太昊。稽之

於《易》，炮犧、神農、黄帝相繼之世可知。

太昊帝　《易》曰：「炮犧氏之王天下也。」言炮犧繼天而王，爲百王先，首德

始於木，故爲帝太昊。作罔罟以田漁，取犧牲，故天下號曰炮犧氏。《祭典》曰：

「共工氏伯九域。」言雖有水德，在火木之間，非其序也。任知刑以彊，故伯而不

王。秦以水德，在周、漢木火之間。周人疊其行序，故《易》不載。

炎帝　《易》曰：「炮犧氏没，神農氏作。」言共工伯而不王，雖有水德，非其

序也。以火承木，故爲炎帝。教民耕農，故天下號曰神農氏。

黄帝　《易》曰：「神農氏没，黄帝氏作。」火生土，故爲土德。與炎帝之後戰

於阪泉，遂王天下。始垂衣裳，有軒冕之服，故天下號曰軒轅氏。

少昊帝　《考德》曰少昊曰清。清者，黄帝之子清陽也，是其子孫名摯立。

土生金，故爲金德，天下號曰金天氏。周疊其樂，故《易》不載，序於行。

顓頊帝　《春秋外傳》曰，少昊之衰，九黎亂德，顓頊受之，乃命重黎。蒼林昌

意之子也。金生水，故爲水德。天下號曰高陽氏。周疊其樂，故《易》不載，序於行。

帝嚳　《春秋外傳》曰，顓頊之所建，帝嚳受之。清陽玄囂之孫也。〔水〕生

木（故），故爲木德。天下號曰高辛氏。帝摯繼之，不知世數。周疊其樂，故《易》

不載。周人禘之。

唐帝　《帝系》曰，帝嚳四妃，陳豐生帝堯，封於唐。蓋高辛氏衰，天下歸之。

木生火，故爲火德，天下號曰陶唐氏。讓天下於虞，使子朱處于丹淵爲諸侯。即

位七十載。

虞帝　《帝系》曰，顓頊生窮蟬，五世而生瞽叟，瞽叟生帝舜，處虞之嬀汭，堯以天下。火生土，故爲土德。天下號曰有虞氏。讓天下於禹，使子商均爲諸侯。即位五十載。

伯禹　《帝系》曰，顓頊五世而生鯀，鯀生禹，虞舜嬗以天下。土生金，故爲金德。天下號曰夏后氏。繼世十七王，四百三十二歲。

成湯　《書經・湯誓》湯伐夏桀。金生水，故爲水德。天下號曰商，後曰殷。《三統》，上元至伐桀之歲，十四萬一千四百八十歲，歲在大火房五度，故傳曰：「大火，閼伯之星也，實紀商人。」後爲成湯，方即世崩沒之時，爲天子用事十三年矣。商十二月乙丑朔旦冬至，故《書序》曰：「成湯既沒，太甲元年，使伊尹作《伊訓》。」《伊訓》篇曰：「惟太甲元年十有二月乙丑朔，伊尹祀于先王，誕資有牧方明。」言雖有成湯、太丁、外丙之服，以冬至越茀祀先王于方明以配上帝，是朔旦冬至之歲也。後九十五歲，商十二月甲申朔旦冬至，亡餘分，是爲孟統。自伐桀至武王伐紂，六百二十九歲，故傳曰殷「載祀六百」。

《殷曆》曰，當成湯方即世用事十三年，十一月甲子朔旦冬至，終六府首。當周公五年，則爲距伐桀四百五十八歲，少百七十一歲，不盈六百二十九。又以夏時乙丑爲甲子，計其年乃孟統後五章，癸亥朔旦冬至也。以爲甲子府首，皆非是。凡殷世繼嗣三十一王，六百二十九歲。

《四分》，上元至伐桀十三萬二千一百一十三歲，其八十八紀，甲子府首，入伐桀後百二十七歲。

《春秋曆》，周文王四十二年十二月丁丑朔旦冬至，孟統之二會首也。後八歲而武王伐紂。

武王　《書經・牧誓》武王伐商紂。水生木，故爲木德。天下號曰周室。

《三統》，上元至伐紂之歲，十四萬二千一百九歲，歲在鶉火張十三度。文王受命九年而崩，再期，在大祥而伐紂，故《書序》曰：「惟十有一年，武王伐紂，（作）《太誓》。」八百諸侯會。還歸二年，乃遂伐紂克殷，以箕子歸，十三年也。故《書序》曰：「武王克殷，以箕子歸，作《洪範》。」《洪範》篇曰：「惟十有三祀，王訪于箕子。」自文王受命而至此十三年，歲亦在鶉火，故傳曰：「歲在鶉火，則我有周之分野也。」師初發，以殷十一月戊子，日在析木箕七度，故傳曰：「日在析木。」是夕也，月在房五度。房爲天駟，故傳曰：「月在天駟。」後三日得周正月辛卯朔，合辰在斗前一度，斗柄也，故傳曰：「辰在斗柄。」明日壬辰，晨星始見。癸巳武王始發，丙午還師，戊午度于孟津。孟津去周九百里，師行三十里，故三十一日而度。明日己未冬至，晨星與婺女伏，歷建星及牽牛，至於婺女天黿之首，故傳曰：「星在天黿」。《周書・武成》篇：「惟一月壬辰，旁死霸，若翌日癸巳，武王乃朝步自周，于征伐紂。」序曰：「一月戊午，師度于孟津。」至庚申，二月朔日也。四日癸亥，至牧野，夜陳，甲子昧爽而合矣。故《外傳》曰：「王以二月癸亥夜陳。」《武成》篇曰：「粵若來三月，既死霸，粵五日甲子，咸劉商王紂。」是歲也，閏數餘十八，正大寒中，在周二月己丑晦。明日閏月庚寅朔。三月二日庚申騶蟲。四月己丑朔死霸。死霸，朔也。生霸，望也。是月甲辰望，乙巳，旁之。故《武成》篇曰：「惟四月既旁生霸，粵六日庚戌，武王燎于周廟。翌日辛亥，祀于天位。粵五日乙卯，乃以庶國祀馘于周廟。」文王十五而生武王，受命九年而崩，崩後四年而武王克殷。克殷之歲八十六矣，後七歲而崩。故《禮記・文王世子》曰：「文王九十七而終。」凡武王即位十一年，周公攝政五年，正月丁巳朔旦冬至，殷曆以爲六年戊午，距煬公七十六歲，入孟統二十九章首也。後二歲，得周公七年「復子明辟」之歲。是歲二月乙亥朔，庚寅望，後六日得乙未。故《召誥》曰：「惟二月既望，粵六日乙未。」又其三月甲辰朔，三日丙午。《召誥》曰：「惟三月丙午朏。」古文《月采》篇曰「三日曰朏」。是歲十二月戊辰晦，周公以反政。故《洛誥》篇曰：「戊辰，王在新邑，烝祭歲，命作策，惟周公誕保文武受命，惟七年。」

成王元年正月己巳朔，此命伯禽俾侯于魯之歲也。後三十年四月庚戌朔，十五日甲子哉生霸。故《顧命》曰「惟四月哉生霸，王有疾不豫，甲子，王乃洮沫水」，作《顧命》。翌日乙丑，成王崩。康王十二年六月戊辰朔，三日庚午，故《畢命豐刑》曰：「惟十（月）（有）二年六月庚午朏，王命作策《豐刑》。」

《春秋》《殷曆》皆以殷，魯自周昭王以下亡年數，故據周公、伯禽以下爲紀。魯公伯禽，推即位四十六年，至康王十六年而薨。故傳曰「燮父、禽父並事康王」，言晉侯燮、魯公伯禽俱事康王也。子考公就立，酋。考公，《世家》即位四年，及煬公熙立。煬公二十四年正月丙申朔旦冬至，《殷曆》以爲丁酉，距微公七十六歲。

《世家》，煬公即位十六年，子幽公宰立。幽公，《世家》即位十四年，及微公弗立，濞。微公二十六年正月乙亥朔旦冬至，《殷曆》以爲丙子，距獻公七十六歲。

《世家》，微公即位五十年，子厲公翟立，擢。厲公，《世家》即位三十七年，及獻公具立。獻公十五年正月甲寅朔旦冬至，《殷曆》以爲乙卯，距懿公七十六歲。

《世家》，獻公即位五十年，子愼公執立，嗛。愼公，《世家》即位二年，子武公敖立。武公，《世家》即位二年，子懿公被立，戲。懿公九年正月癸巳朔旦冬至，《殷曆》以爲甲午，距惠公七十六歲。

《世家》，懿公即位九年，兄子柏御立。柏御，《世家》即位十一年，叔父孝公伯禽子惠公皇立。惠公三十八年正月壬申朔旦冬至，《殷曆》以爲癸酉，距釐公七十六歲。

《世家》，惠公即位四十六年，子隱公息立。

凡伯禽至春秋，三百八十六年。

春秋　隱公，《春秋》即位十一年，及桓公軌立。此元年上距伐紂四百歲。

桓公，《春秋》即位十八年，子莊公同立。

莊公，《春秋》即位三十二年，子愍公啓方立。

愍公，《春秋》即位二年，及釐公申立。釐公五年正月辛亥朔旦冬至，《殷曆》以爲壬子，距成公七十六歲。

是歲距上元十四萬二千五百七十七歲，得孟統五十三章首。故傳曰：「五年春王正月辛亥朔，日南至。」八月甲午，晉侯圍上陽。」（章）〔童〕謡云：「丙子之辰，龍尾伏辰，袀服振振，取虢之旂。鶉之賁賁，天策焞焞，火中成軍，虢公其奔。」卜偃曰：「其九月十月之交乎？丙子旦，日在尾，月在策，鶉火中，必是時也。」冬十二月丙子滅虢。言曆者以夏時，故周十二月，夏十月也。是歲，歲在大火。故傳曰晉侯使寺人披伐蒲，重耳奔狄。董因曰：「君之行，歲在大火。」後十二年，釐之十六歲，歲在壽星。故傳曰重耳處狄十二年而行，過衛五鹿，乞食於墊人，墊人舉土而與之。子犯曰：「天賜也，後十二年，必獲此土。歲復於壽星，必獲諸侯。」後八歲，釐之二十四年也，歲在實沈，秦伯納之。故傳曰董因云：「君以辰出，而以參入，必獲諸侯。」

《春秋》，釐公即位三十三年，子文公興立。文公元年，距辛亥朔旦冬至二十九歲。是歲閏餘十三，正小雪，閏當在十一月後，而在三月，故傳曰「非禮也」。後五年，閏餘十，是歲亡閏，而置閏。閏，所以正中朔也。亡閏而置閏，又不告朔，故經曰「閏月不告朔」，言亡此月也。傳曰：「不告朔，非禮也。」

《春秋》，文公即位十八年，子宣公倭立。

宣公，《春秋》即位十八年，子成公黑肱立。成公十二年正月庚寅朔旦冬至，《殷曆》以爲辛卯，距定公七十六歲。

《春秋》，成公即位十八年，子襄公午立。襄公二十七年，距辛亥百九歲。九月乙亥朔，是建申之月也。魯史書：「十二月乙亥朔，日有食之。」傳曰：「冬十一月乙亥朔，日有食之，於是辰在申，司曆過也，再失閏矣。」言時實行以爲十一月也，不察其建，不考之於天也。二十八年距辛亥百一十歲，歲在星紀，故經曰：「春無冰。」傳曰：「歲在星紀，而淫於玄枵。」三十年歲在娵訾。三十一年歲在降婁。是歲距辛亥百一十三年，二月有癸未，上距文公十一年會于承匡之歲夏正月甲子朔凡四百四十有五甲子，奇二十日，爲日二萬六千六百有六旬。故傳曰絳縣老人曰：「臣生之歲，正月甲子朔，四百四十有五甲子矣。其季於今，三之一也。」師曠曰：「郤成子會于承匡之歲也，七十三年矣。」史趙曰：「亥有二首六身，下二如身，則其日數也。」士文伯曰：「然則二萬六千六百有六旬也。」

《春秋》，襄公即位三十一年，子昭公稠立。昭公八年歲在析木，十年歲在顓頊之虛，玄枵也。十八年距辛亥百三十一歲，五月有丙子、戊寅、壬午，火始昏見，宋、衛、陳、鄭火。二十年春王正月，距辛亥百三十三歲，是辛亥後八章首也。正月己丑朔旦冬至，失閏。故傳曰：「二月己丑，日南至。」三十二年，歲在星紀，距辛亥百四十五歲，盈一次矣。故傳曰：「越得歲，吳伐之，必受其咎。」

《春秋》，昭公即位三十二年，及定公宋立。定公七年，正月己巳朔旦冬至，《殷曆》以爲庚午，距元公七十六歲。

《春秋》，定公即位十五年，子哀公（將）〔蔣〕立。哀公十二年冬十二月流火，非建戌之月也。是月也龕，故傳曰：「火伏而後蟄者畢，今火猶西流，司曆過也。」《詩》曰：「七月流火。」《春秋》，哀公即位二十七年。自《春秋》盡哀十四年，凡二百四十二年。

六國　《春秋》哀公後十三年遜于邾，子悼公曼立，寧。悼公，《世家》即位三十七年，子元公嘉立。元公四年正月戊申朔旦冬至，《殷曆》以爲己酉，距康公七十六歲。元公，《世家》即位二十一年，子穆公衍立，顯。穆公，《世家》即位三十三年，子恭公奮立。恭公，《世家》即位二十二年，子康公毛立。康公四年正月丁亥朔旦冬至，《殷曆》以爲戊子，距繒公七十六歲。康公，《世家》即位九年，子景公偃立。景公，《世家》即位二十九年，子平公旅立。平公，《世家》即位二十年，子繒公賈立。繒公二十二年正月丙寅朔旦冬至，《殷曆》以爲丁卯，距楚元七十六歲。繒公，《世家》即位二十三年，子頃公讎立。頃公，《表》十八年，秦昭王之五十一年也，秦始滅周。周凡三十六王，八百六十七歲。

秦伯昭(公)〔王〕，《本紀》無天子五年。孝文王，《本紀》即位一年。元年，楚考烈王滅魯頃公爲家人，周滅後六年也。莊襄王，《本紀》即位三年。始皇，《本紀》即位三十七年。二世，《本紀》即位三年。凡秦伯五世，四十九歲。

漢高祖皇帝，著《紀》，伐秦繼周。木生火，故爲火德。天下號曰漢。距上元年十四萬三千二十五歲，歲在大棣之東井二十二度，鶉首之六度也。故《漢志》曰歲在大棣，名曰敦牂，太歲在午。八年十一月乙巳朔旦冬至，楚元三年也。故《殷曆》以爲丙午，距元朔七十六歲。著《紀》，高帝即位十二年。

惠帝，著《紀》即位七年。

高(帝)〔后〕，著《紀》即位八年。

文帝，前十六年，後七年，著《紀》即位二十三年。

景帝，前七年，中六年，後三年，著《紀》即位十六年。

武帝建元、元光、元朔各六年。元狩、元鼎、元封各六年。漢曆太初元年，距上元十四萬三千一百二十七歲。前十一月甲子朔旦冬至，歲在星紀婺女六度，故《漢志》曰歲名困敦，正月歲星出婺女。太初、天漢、太始、征和各四年，後二年，著《紀》即位五十四年。

昭帝始元、元鳳各六年，元平一年，著《紀》即位二十一年。

宣帝本始、地節、元康、神爵、五鳳、甘露各四年，黃龍一年，著《紀》即位二十五年。

元帝初元二年十一月癸亥朔旦冬至，《殷曆》以爲甲子，以爲紀首。是歲也，十月日食，非合辰之會，不得爲紀首。距建武七十六歲。初元、永光、建昭各五年，竟寧一年，著《紀》即位十六年。

成帝建始、河平、陽朔、鴻嘉、永始、元延各四年，綏和二年，著《紀》即位二十六年。

哀帝建平四年，元壽二年，著《紀》即位六年。

平帝，著《紀》即位元始五年，以宣帝玄孫嬰爲嗣，謂之孺子。孺子，著《紀》新都侯王莽居攝三年，王莽居攝，盜襲帝位，竊號曰新室。始建國五年，天鳳六年，地皇三年，著《紀》以漢宗室滅王莽，即位二年。更始帝，著《紀》以漢宗室滅王莽，即位二年。赤眉賊立宗室劉盆子，滅更始帝。自漢元年訖更始二年，凡二百三十歲。

光武皇帝，著《紀》以景帝後高祖九世孫受命中興復漢，改元曰建武，歲在鶉尾之張度。建武三十一年，中元二年，即位三十三年。

唐・孔穎達《尚書正義》卷二 劉歆作《三統曆》論武王伐紂，引今文《泰誓》云「丙午逮師」，又引《武成》「越若來三月五日甲子，咸劉商王受」，并不與孔同，亦不見孔傳也。

唐・孔穎達《尚書正義》卷一一 知者案《三統曆》以殷之十二月武王發師，至二月甲子咸劉商王紂，彼十二月即周之正月建子之月也。

唐・孔穎達《禮記正義》卷一四 日在營室者，按《三統曆》，立春日在危十六度，正月中日在室十四度。【略】昏參中者，按《三統曆》，立春昏畢十度中，去日八十九度，正月中昏井二度中，去日九十三度。【略】正月昏參中，依《三統曆》在立春之後。

宋・王應麟《玉海》卷二 《前志》《三統曆》：九章百七十一歲而大終，九終千五百三十九歲而大終。

又 案《三統曆》：立春，昏畢十度中；正月中，昏井二度中。《元嘉曆》：立春，昏昴九度中；月半，昏觜觿一度中；計正月昏參中，依《三統曆》在立春後六日，參星初度昏得中也。

宋・王應麟《玉海》卷一二 《前志》《三統曆》有中朔相求之術，朔不得中，是謂閏月，閏所以正中朔也。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷三 太初元年，《三統曆》及周曆皆以十一月夜半合朔冬至，日月俱起牽牛一度。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷四 夫獻公甲寅冬至，別無所據，惟劉歆《三統曆》是據也。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷五 食甚，日躔黃道角九度八十五分，赤道角九度七分。謹按曆經云：若當時有宿度，仍依當時曆法命之。依《三統曆》，冬至日在牽牛，加而命之，則與亢二度合。

明・朱載堉《律曆通融》卷三 治曆者或求諸遐邈，或距諸目前。歷代諸曆，殆有百家，無一同者。《三統曆》以千四萬年已上爲元。

明・朱載堉《律曆通融》卷四 東晉以前，未有歲差之說，故《三統曆》以爲冬至常躔牽牛之初。

明・邢雲路《古今律曆考》卷七 漢《三統曆》推立春，日在危十六度；正月中，日在室十四度；昏時，參星在南方之中；旦，則尾星在南方之中。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一二 《三統曆》行百餘年，曆稱後天，朔或在晦月見，至元和失天益遠。冬至日在斗二十一度，而曆以爲牽牛中星，差天五度。晦、朔、弦、望差天一日。先立春一日以折獄斷大刑，於氣已迕；而望平和曆時之義，蓋亦遠矣。

明・邢雲路《古今律曆考》卷六二 漢劉歆造《三統曆》始立積年日法，爲推步之準。

明・周述學《神道大編曆宗通議》卷三 孝成之世，劉歆作《三統曆》，進《太初》前一世，得五星會庚戌之歲，以爲上元。章帝元和以《三統》旋復疏闊。

明・周述學《神道大編曆宗通議》卷四 自太初元年始用《三統曆》，施行百有餘年，曆稱後天，朔先曆後，或在晦月見。考其行，日有退無進，月有進無退。建武八年中，太僕朱浮等言：「曆不正，宜當改更。」時分度覺差尚微。上以天下初定，未遑考正。

明・周述學《神道大編曆宗通議》卷七 《三統曆》以己卯爲克商之歲，非也。夫有效于古者，宜合于今。《三統曆》自太初至開元，朔後天三日。推而上之，以至周初先天，失之蓋益甚焉。是以知合于歆者，必非克商之歲。

明・周述學《神道大編曆宗通議》卷八 昔僖公六年，歲陰在卯，星在析木。昭公三十二年，亦歲陰在卯，而在星紀。故《三統曆》因以爲超次之率，考其實猶百二十餘年。近代諸曆欲以八十四年齊之，此其所惑也。

明・周述學《神道大編曆宗通議》卷一二 黃帝迎日推策，而曆數已明。傳及堯舜以至三代而法漸著。然原其要不過隨時考驗，求合於天而已。自漢劉歆造《三統曆》，始立積年、日法，以爲推步之准，以一十四萬四千五百一十有一爲積年，以黃鍾八十一爲日法，歷一百八十餘年而法不行矣。

明・方以智《通雅》卷一一 《三統曆》，七十六年爲一蔀，二十蔀爲一紀，積一千五百二十歲。

後漢四分曆

《後漢書・律曆志下》 元法，四千五百六十。

紀法，千五百二十。

紀月，萬八千八百。

蔀法，七十六。

蔀月，九百四十。

章法，十九。

章月，二百三十五。

周天，千四百六十一。

日法，四。

蔀日，二萬七千七百五十九。

没數，二十一。（爲章閏）

通法，四百八十七。

没法，七，因爲章閏。

日餘，百六十八。

中法，（四）〔三〕十二。

大周，三十四萬三千三百三十五。

月周千一十六。

月食數之生也，乃記月食之既者。率二十三食而復既，其月（食）百三十五，率之相除，得五（百）〔月〕二十三之二十而一食。以除一歲之月，得歲有再食五百一十三分之五十（五）也。分終其法，因以與蔀相約，得四與二十七，互之，會二千五十二，二十而與元會。

元會，四萬一千四十。

蔀會，（三）〔二〕千五十（三）〔二〕。

歲數，五百一十三。

食數，千八十一。

月數，百（二）〔三〕十五。

食法，二十（二）〔三〕。

推入蔀術曰：以元法除去上元，其餘以紀法除之，所得數從天紀，算外則所入紀也。不滿紀法者，入紀年數也。以蔀法除之，所得數從甲子蔀起，算外，所入紀歲名命之，算上，即所求年太歲所在。

推月食所入蔀會年，以元會除去上元，其餘以蔀會除之，所得以（七）〔二〕十（二）〔七〕乘之，滿六十除去之，餘以二十除（'）所得數（'）從天紀，算（之起）外，所（以）入紀，不滿二十者，數從甲子蔀起，算外，所入蔀會也。其初不滿蔀會者，入

蔀會年數也，各以(不)〔所〕入紀歲名命之，算上，即所求年(蔀)〔太歲所在〕。

天紀歲名	地紀歲名	人紀歲名	蔀首
庚辰	庚子	庚申	甲子一
丙申	丙辰	丙子	癸卯二
壬子	壬申	壬辰	壬午三
戊辰	戊子	戊申	辛酉四
甲申	甲辰	甲子	庚子五
庚子	庚申	庚辰	己卯六
丙辰	丙子	丙申	戊午七
壬申	壬辰	壬子	丁酉八
戊子	戊申	戊辰	丙子九
甲辰	甲子	甲申	乙卯十
庚申	庚辰	庚子	甲午十一
丙子	丙申	丙辰	癸酉十二
甲子	甲申	壬申	壬子十三
庚辰	庚子	戊子	辛卯十四
丙申	丙辰	甲辰	庚午十五
壬子	壬申	庚申	(乙)〔己〕酉十六
戊辰	戊子	丙辰	戊子十七
甲申	甲辰	壬申	丁卯十八
庚子	庚申	戊辰	丙午十九
丙辰	丙子	甲子	乙酉二十
壬申	壬辰	庚辰	甲辰
戊子	戊申	丙申	癸丑廿一
甲辰	甲子	壬子	壬戌廿二
庚申	庚辰	戊辰	辛未廿三
丙子	丙申	甲申	庚辰廿四
壬辰	壬子	庚子	己丑廿五
戊申	戊辰	丙辰	戊戌廿六
甲子	甲申	壬申	丁未廿七
庚辰	庚子	戊子	丙辰廿八
丙申	丙辰	甲辰	乙丑廿九
壬子	壬申	庚申	甲戌三十
戊辰	戊子	丙子	癸未卅一
甲申	甲辰	壬辰	壬辰卅二
庚子	庚申	戊申	辛丑卅三
丙辰	丙子	甲子	庚戌卅四
壬申	壬辰	庚辰	己未卅五
戊子	戊申	丙申	戊辰卅六
甲辰	甲子	壬子	丁丑卅七
庚申	庚辰	戊辰	丙戌卅八
丙子	丙申	甲申	乙未卅九
壬辰	壬子	庚子	甲辰卅
戊申	戊辰	丙辰	癸丑卅一
甲子	甲申	壬申	壬戌卅二
庚辰	庚子	戊子	辛未卅三
丙申	丙辰	甲辰	庚辰卅四
壬子	壬申	庚申	己丑卅五
戊辰	戊子	丙子	戊戌卅六
甲申	甲辰	壬辰	丁未卅七
庚子	庚申	戊申	丙辰卅八
丙辰	丙子	甲子	乙丑卅九
壬申	壬辰	庚辰	甲戌四十
戊子	戊申	丙申	癸未四一
甲辰	甲子	壬子	壬辰四二
庚申	庚辰	戊辰	辛丑四三
丙子	丙申	甲申	庚戌四四
壬辰	壬子	庚子	己未四五
戊申	戊辰	丙辰	戊辰四六
甲子	甲申	壬申	丁丑四七
庚辰	庚子	戊子	丙戌四八
丙申	丙辰	甲辰	乙未四九
壬子	壬申	庚申	甲辰五十
戊辰	戊子	丙子	癸丑五一
甲申	甲辰	壬辰	壬戌五二
庚子	庚申	戊申	辛未五三
丙辰	丙子	甲子	庚辰五四
壬申	壬辰	庚辰	己丑五五
戊子	戊申	丙申	戊戌五六
甲辰	甲子	壬子	丁未五七
庚申	庚辰	戊辰	丙辰五八
丙子	丙申	甲申	乙丑五九
壬辰	壬子	庚子	甲戌六十
戊申	戊辰	丙辰	癸未六一
甲子	甲申	壬申	壬辰六二
庚辰	庚子	戊子	辛丑六三
丙申	丙辰	甲辰	庚戌六四
壬子	壬申	庚申	己未六五
戊辰	戊子	丙子	戊辰六六
甲申	甲辰	壬辰	丁丑六七
庚子	庚申	戊申	丙戌六八
丙辰	丙子	甲子	乙未六九
壬申	壬辰	庚辰	甲辰七十
戊子	戊申	丙申	癸丑七一
甲辰	甲子	壬子	壬戌七二
庚申	庚辰	戊辰	辛未七三
丙子	丙申	甲申	庚辰七四
壬辰	壬子	庚子	己丑七五
戊申	戊辰	丙辰	戊戌七六
甲子	甲申	壬申	丁未七七
庚辰	庚子	戊子	丙辰七八
丙申	丙辰	甲辰	乙丑七九
壬子	壬申	庚申	甲戌八十
戊辰	戊子	丙子	癸未八一
甲申	甲辰	壬辰	壬辰八二
庚子	庚申	戊申	辛丑八三
丙辰	丙子	甲子	庚戌八四
壬申	壬辰	庚辰	己未八五
戊子	戊申	丙申	戊辰八六
甲辰	甲子	壬子	丁丑八七
庚申	庚辰	戊辰	丙戌八八
丙子	丙申	甲申	乙未八九
壬辰	壬子	庚子	甲辰九十
戊申	戊辰	丙辰	癸丑九一
甲子	甲申	壬申	壬戌九二
庚辰	庚子	戊子	辛未九三
丙申	丙辰	甲辰	庚辰九四
壬子	壬申	庚申	己丑九五
戊辰	戊子	丙子	戊戌九六
甲申	甲辰	壬辰	丁未九七
庚子	庚申	戊申	丙辰九八
丙辰	丙子	甲子	乙丑九九
壬申	壬辰	庚辰	甲戌百

推天正術，置入蔀年減一，以章月乘之，滿章法得一，名爲積月，不滿爲閏餘，十二以上，其歲有閏。

推天正朔日，置入蔀積用，以蔀日乘之，滿蔀月得一，名爲積日，不滿爲餘，積日以六十除去之，其餘爲大餘，以所入蔀名命之，算盡之外，則前年天正一月朔日也。小餘四百四十一以上，其月大。求後月朔，加大餘二十九，小餘百九十〔九〕，小餘滿蔀月得一，上加大餘，命之如前。

一術，以大周乘年，周天乘〔閏餘〕減之，餘滿蔀(日)〔月〕，則天正朔日也。

推二十四氣術曰：置入蔀年減一，以(月)〔日〕餘乘之，滿中法得一，名曰閏餘，不滿爲小餘，大餘滿六十除去之，其餘以蔀名命之，算盡之外，即所求年冬至之日也。

求次氣，加大餘十五，小餘七，除命之如前，小寒日也。

推閏月所在，以閏餘減章法，餘以十二乘之，滿章閏數得一，滿四以上亦得一算之數，從前年十一月起，算盡之外，閏月也。或進退，以中氣定之。

推弦、望日，因其月朔大小餘之數，皆加大餘七，小餘三百五十九四分三，小餘滿蔀月得一，加大餘，大餘命如法，得上弦。又加得望，次下弦，又後月朔。其弦、望小餘二百六十以下，每以百刻乘之，滿蔀月得一刻，不滿其(數)〔所〕近節氣夜漏之半者，以算上爲日。

推没滅術，置入蔀年滅一，以没數乘之，滿日法得一，名爲積没，不盡爲没餘。以通法乘積没，滿没法得一，名爲大餘，不盡爲小餘。大餘滿六十除去之，其餘以蔀名命之，算盡之外，前年冬至前没日也。求後没，加大餘六十九，小餘四，小餘滿没法，從大餘，命之如前，無分爲滅。

一術，以(爲)〔十〕五乘冬至小餘，以減通法，餘滿没法得一，則天正後没也。

推合朔所在度，置入蔀積(月)〔日〕以(日)〔蔀月〕乘之，〔並小餘，〕滿大周除去之，其餘滿蔀月得一，名爲積度，不盡爲餘分。積度加斗二十一度，加二百三十五分，以宿次除之，不滿宿，則日月合朔所在星度也。求後合朔，加度二十九，加分四百九十九，分滿蔀月得一度，經斗除二百三十五分。

一術，以閏餘乘周天，以減大周〔乘入蔀年減一，〕餘(')滿蔀月得一，合以斗二十一度四分一，則天正合朔日月所在度。

推日所在度，置入蔀積日之數，以蔀法乘之，滿蔀日除去之，其餘滿蔀法得一，爲積度，不盡爲餘分。積度加斗二十一度，加十九分，以宿次除去之，則夜半日所在宿度也。

求次日，加一度。求次月，大加三十度，小加二十九度，經斗除十〔九〕分。

一術，以朔小餘減合〔朔〕度分，即日夜半所在。其分(三)〔二〕百(二)〔三〕十五約之，十九乘之。

推月所在度，置入蔀積日之數，以月周乘之，滿蔀日除去之，其餘滿蔀法得一，爲積度，不盡爲餘分。積度加斗二十一十〔九〕分，除如上法，則所求之日夜半月所在宿度也。

求次日，加十三度二十八分。求次月，大加三十五度六十一分，月小二十二

度三十三分，分滿法得一度，經斗除十九分。其冬下旬月在張、心署之，謂(盡)(畫)漏分後盡漏盡也。

一術，以蔀法除朔小餘，所得以減日(夜)半度也。餘以減分，即月夜半所在度也。

推日明所入度分術曰：置其月節氣夜漏之數，以蔀法乘之，二百除之，得一分，即夜半到明所行分也。以加夜半所在度分，爲昏日所在度也。

求昏日所入度，以夜半到明日所行分(分)減蔀法，其餘即夜半到昏所行分也。以增夜半日所在度分，爲明所在度分也。

推月明所入度分術曰：置其節氣夜(半)(漏)之數，以月周乘之，以二百除之，得一分。積刻先減所入節氣夜漏之半，其餘爲晝上水之數。過晝漏去之，餘爲夜上水數。其刻不滿夜漏半者，乃減之，餘爲昨夜未(晝)(盡)，其弦望其日。

五星數之生也，各記於日，與周天度相約而爲率。以章法乘周率爲(用)(月)法，章月乘日率，如月法，爲積月月餘。以月之(月)(日)乘(合)積(月爲積日，旬周去之，餘)(，)爲朔大小餘(，以朔小餘減日分，餘爲朔虛分)。乘爲入月日餘。以日法乘周率爲日度法，以(周)率去日率，餘以乘周天，如日度法，爲(積)度(之)(度)餘也。日率相約取之，得二千九百九十(九)萬一千六百二十一億五(十)(千)八(萬)(百)二(萬大)千三百，而五星終，如蔀之數，(得二十二兆七千九百三十六萬三千二百四十億九百九十九萬八千八百)與元通。

木，周率，四千三百二十七。日率，四千七百二十五。合積月，十三。月餘，四萬一千六百六。月法，八萬二千二百一十三。大餘，二十三。小餘，八百四十七。虛分，九十三。入月日，十五。日餘，萬四千六百四十(七)(一)。日度法，萬七千三百八。積度，三十三。度餘，萬三百一十四。

火，周率，八百七十九。日率，千八百七十六。合積月，二十六。月餘，六千六百三十四。月法，萬六千七百一。大餘，四十七。小餘，七百五十四。虛分，一百八十六。入月日，十(一)(二)。日餘，千八百七十二。日度法，三千五百一十六。積度，四十九。度餘，一百一十四。

土，周率，九千九十六。日率，九千四百一十五。合積月，十三萬八千六百三十七。月法，十七萬二千八百二十四。大餘，五十四。小餘，三百四十八。虛分，五百九十二。入月日，二十(三)(四)。日餘，二千一百六十三。日度法，三萬六千三百八十四。積度，十二。度餘，二萬九千四百五十一。

金，周率，五千八百三十。日率，四千六百六十一。合積月，九。月餘，九萬

求後食朔及日，皆加大餘二十七，小餘六百一十五。其月餘分不滿二十者，又加大餘二十九，小餘四百九十九。其食小餘者，當以漏刻課之，夜漏未盡，以算上爲日。

一術，以歲數去上元，餘以(月章乘之，章法而一)爲積月，以百一十二乘之，滿月數去之，餘滿食法得一，則天正後食。

推諸加時，以十二乘小餘，先減如法之半，得一時，其餘乃以法除之，所得算之數從夜半子起，算盡之外，則所加時也。

推諸上水漏刻：以百乘其小餘，滿其法得一刻；不滿法(法)什之，滿法得一分。積刻先減所入節氣夜漏之半，其餘爲晝上水之數。過晝漏去之，餘爲夜上水數。其刻不滿夜漏半者，乃減之，餘爲昨夜未(晝)(盡)，其弦望其日。

五星數之生也，各記於日，與周天度相約而爲率。以章法乘周率爲(用)(月)法，章月乘日率，如月法，爲積月月餘。以月之(月)(日)乘(合)積(月爲積日，旬周去之，餘)(，)爲朔大小餘(，以朔小餘減日分，餘爲朔虛分)。乘爲入月日餘。以日法乘周率爲日度法，以(周)率去日率，餘以乘周天，如日度法，爲(積)度(之)(度)餘也。日率相約取之，得二千九百九十(九)萬一千六百二十一億五(十)(千)八(萬)(百)二(萬大)千三百，而五星終，如蔀之數，(得二十二兆七千九百三十六萬三千二百四十億九百九十九萬八千八百)與元通。

木，周率，四千三百二十七。日率，四千七百二十五。合積月，十三。月餘，四萬一千六百六。月法，八萬二千二百一十三。大餘，二十三。小餘，八百四十七。虛分，九十三。入月日，十五。日餘，萬四千六百四十(七)(一)。日度法，萬七千三百八。積度，三十三。度餘，萬三百一十四。

火，周率，八百七十九。日率，千八百七十六。合積月，二十六。月餘，六千六百三十四。月法，萬六千七百一。大餘，四十七。小餘，七百五十四。虛分，一百八十六。入月日，十(一)(二)。日餘，千八百七十二。日度法，三千五百一十六。積度，四十九。度餘，一百一十四。

土，周率，九千九十六。日率，九千四百一十五。合積月，十三萬八千六百三十七。月法，十七萬二千八百二十四。大餘，五十四。小餘，三百四十八。虛分，五百九十二。入月日，二十(三)(四)。日餘，二千一百六十三。日度法，三萬六千三百八十四。積度，十二。度餘，二萬九千四百五十一。

金，周率，五千八百三十。日率，四千六百六十一。合積月，九。月餘，九萬

八千四百五。月法，十(一)萬七百七十。大餘，二十五。小餘，七百三十一。虛分，二百九。入月日，二十(六)(七)。日餘，二百八十一。日度法，二萬三千三百二十。

水，周率，萬一千九百八。日率，千八百八十九。合積月，一。月餘，二十一萬七千六百六十(三)。月法，二十二萬六千二百五十二。大餘，二十九。小餘，四百九十九。虛分，四百四十(九)(一)。入月日，二十(七)(八)。日餘，四萬四千八百五。日度法，四萬七千六百三十(二)(二)。積度，五十七。度餘四萬四千八百五。

推五星術，置上元以來，盡所求年，以周率乘之，滿日率得一，名爲積合；不盡名(爲)合餘。(合)餘以周率除之，(不)(所)得(焉)(爲)退歲；無所得，星合其年，得一合前年，二合前二年。金、水積合奇爲晨，偶爲夕。其不滿周率者，反減之，餘爲度分。

推星合月，以合積月乘積合爲小積，又以月餘乘積合，滿其月法得一，從小積(爲積月，不盡)爲月餘。積月滿紀月去之，餘爲入紀月。每以章閏乘之，滿章月得一爲閏；不盡爲閏餘。以閏減入紀月，其餘以十二去之，餘爲入歲月數，從天正十一月起，算外，星合所在之月也。其閏(餘)滿二百二十四以上至二百三十一星合閏月。閏或進退，以朔制之。

推朔日，以蔀日乘(之)入紀月，滿蔀月得一爲積日，不盡爲小餘。積日滿六十去之，餘爲大餘，命以甲子，算外，星合月朔日。

推入月日，以蔀日乘月餘，以其月法乘朔小餘，從之，以四千四百六十五約之，所得(得)滿日度法得一，爲入月日，不盡爲日餘。以朔命入月日，算外，星合日也。

推合度，以周天乘度分，滿日度法得一爲積度，不盡爲度餘。以斗二十一四分一命度，算外，星合所在度也。

一術，加退歲一，以減上元，滿八十除去之，餘以没數乘之，滿日法得一，爲大餘，不盡爲小餘。以甲子命大餘，則星合歲天正冬至日也。以周率(乘)小餘，并度餘，(餘)滿日度法從度，即(正)(至)後星合日數也，命以冬至。求後合月，加合積月於入歲月，加月餘於月餘，滿其月法得一，從入歲月。入歲月滿十二去之，有閏計焉，餘命如前，算外，後合月也。(餘一)(金、水)加晨得夕，加夕得晨。

求朔日，以大小餘加今所得，其月餘得一月者，又(加大)餘二十九，(小餘四百九十九)，小餘滿蔀月得一，(如)(加)大餘，大餘命如前。

求入月日，以入月日(日)餘加今所得，餘滿日度法得一，從日。其前合月朔小餘(不)滿其虛分者，空加一日。日滿月先去二十九，其後合月朔小餘不滿四百九十九，又減一日，其餘命如前。

求合度，以積度度餘加今所得，餘滿日度法得一從度，命如前，經斗除如周率矣。

木，晨伏，十六日七千(二)(三)百二十分半，行二度萬三千八百一十一分，在日後十三度有奇，而見東方。見順，日行五十八分度之十一，五十八日行十一度。微遲，日行九分，五十八日行九度。留不行，二十五日。旋逆，日行七分度之一，八十四日(進)(退)十二度。復留，二十五日。復順，五十八日行九度，又五十八日行十一度，在日前十三度有奇，而夕伏西方。除伏逆，一見三百六十六日，行二十八度。伏復十六日七千(二)(三)百二十分半，行二度萬三千八百一十一分，而與日合。凡一終，三百九十八日有萬四千六百四十一分，行星三十(二)(三)度與萬三百一十四分，通率日行四千七百二十五分之三百九十八。

火，晨伏，七十一日二千六百九十四分，行五十五度二千二百五十四分半，在日後十六度有奇，而見東方。見順，日行二十三分度之十四，(百)八十四日行(百)十二度。微遲，日行十二分，九十二日行四十八度。留不行，十一日。旋逆，日行六十二分度之十七，六十二日退十七度。復留，十一日。復順，九十二日，行四十八度，又百八十四日行百一十二度，在日前十六度有奇，而夕伏西方。除伏逆，一見六百三十六日，行(三)百三度。伏復，七十一日二千六百九十四分，行五十五度二千二百五十四分半，而與日合。凡一終，七百七十九日有千八百七十二分，行星四百一十四度與九百九十三分。通率日行千八百七十六分之九百九十七。

土，晨伏，十九日千八十一分半，行三度萬四千七百二十五分半，在日後十五度有奇，而見東方。見順，日行四十三分度之三，八十六日行六度。留不行，三十三日。旋逆，日行十七分度之一(,)百二(,)日退六度。復留，三十三日。復順，八十六日，行六度，在日前十五度有奇，而夕伏西方。除伏逆，(一)見三百四十日，行六度。伏復，十九日千八十一分半，行三度萬四千七百二十五分半，與日合。凡一終，三百七十八日有二千一百六十三分，行星十一度與二萬九千四百五十一分。通率日行九千四百一十五分之三百一十九。

金，晨伏，五日，退四度，在日後九度，而見東方。見逆，日行五分度之三，十日，退六度。留不行，八日。(旋)順，日行(行)四十六分度之三十三，四十六日行三十三度。而(疾)，日行一度九十(一)分度之十五，九十一日行百六度。益疾，

日行一度二十二分，九十一日行百一十三度，在日後九度，而晨伏東方。除伏四十一日二百八十一分，行五十度二百八十一分，在日前九度，而見西方。見順，疾，日行一度九十一分度之二十二，九十一日行百一十三度。微遲，日行一度十五分，九十一日行百六度。（而）〔益〕（進）〔遲〕，日行四十六分度之三十三，四十六日行三十三度。留不行，八日。旋逆，日行五分度之三，十日退一度。留不行，二日。旋順，日行九分度之八，九日行八度。而疾，日行一度四分度之一，二十日行二十五度，在日後十六度，而晨伏東方。除伏逆，一見，三十二日，行三十二度，伏十六日四萬四千八百五分，行三十二度四萬四千八百五分，而與日合。一合五十七日有四萬四千八百五分，行星如之。

水，晨伏，九日，退七度，在日後十六度，而見東方。見逆，一日退一度。留不行，二日。旋順，日行九分度之八，九日行八度。而疾，日行一度四分度之一，二十日行二十五度，在日後十六度，而晨伏東方。除伏逆，一見，三十二日，行三十二度，伏十六日四萬四千八百五分，行三十二度四萬四千八百五分，而與日合。一合五十七日有四萬四千八百五分，行星如之。

水，夕伏，十六日四萬四千八百五分，行三十二度四萬四千八百五分，在日前十六度，而見西方。見順，疾，日行一度四分度之一，二十日行二十五度。而遲，日行九分度之八，九日行八度。留不行，二日。〔旋〕逆，一日退一度，在日前十六度，而夕伏西方。除伏逆，一見三十二日，行三十〔二〕度，伏九日，退七度而復合。凡再合一終，百一十五日有四萬一千九百七十八分，行星如之。通率日行一度。

步術，以步法伏日度分，（如）〔加〕星合日度餘，命之如前，得星見日度也。（術）〔行〕分母乘之，分（日）如〔日〕度法而一，分不盡如（法）半〔法〕以上，亦得一，而日加所行分，滿其母得一度。逆順母不同，以當行之母乘故分，如故母，如一也。留者承前，逆則減之，伏不書度。經斗除如行母，四分具一。其分有損益，前後相放。其以赤道命度，進加退減之。其步以黃道。

（日）〔月〕名					
天正十一月	十二月	正月	二月	三月	四月	五月	六月
冬至	大寒	雨水	春分	穀雨	小滿	夏至	大暑
七月	八月	九月	十月				
處暑	秋分	霜降	小雪				

斗二十六四分〔二〕退二	牛八	女十二進〔二〕〔一〕	虛十進〔三〕〔二〕	危十（六）〔七〕進二	室十六進〔二〕〔三〕	壁（十）〔九〕進〔三〕〔一〕	奎十六	婁十二（進）〔退〕一	胃十四（進二）〔退一〕	昴十一（進）〔退〕二	畢十六（進）〔退〕三
觜二退三	參九退四	井三十三退三	鬼四	柳十五	星七進一	張十八進一	翼十八進〔二〕〔一〕	角十二	亢九退一	氐十五退二	房五退三
心五退三	尾十八（進）〔退〕三	箕十一退三									

北方九十八度四分一

西方八十度

南方百一十二度

東方七十五度

右赤道度周天三百六十五度四分一

斗二十四（進一）〔四分一〕	牛七	女十一	虛十	危十六	室十八	壁十	奎十七	婁十二	胃十五	昴十二	畢十六
觜三	參八	井三十	鬼四	柳十四	星七	張十七	翼十九	軫十八			

南方百九度

| | | |

白露	軫六度二十三分進一	八十四少强	四尺三寸五分	
秋分	角四度三十分	九十半强	五尺五寸	
寒露	亢八度五分退一	九十六大强	六尺八寸五分	
霜降	氐十四度十二分退二	百二少强	八尺四寸	
立冬	尾四度十九分退三	百七少强	丈	
小雪	箕一度二十六分退三	百一十一弱	丈一尺四寸	
大雪	斗六度一分退二	百一十三大强	丈二尺五寸六分	

中星以日所在爲正，日行四歲乃終，置所求年二十四氣小餘四之，如法爲少、大，餘不盡，三之，如法爲强、弱，以減節氣昏明中星，而各定矣。强，正；弱，(直)〔負〕也。其强弱相減，同名相去，異名從之。從强進少爲弱，從弱退少而强。從上元太歲在庚辰以來，盡熹平三年，歲在甲寅，積九千四百五十五歲也。

宋・蘇軾《書纂言》 若依《四分曆》法，分一日爲九百四十分，則日之行，積三百六十五日二百三十五分而與天會，是爲一歲之氣。月之行，積二十九日四百九十九分而與日會，是爲一月之朔。一歲十二朔，通計三百五十四日三百四十八分。一歲有十二月，一月有三十日，積日凡三百六十者，一歲之正數也。

宋・王應麟《玉海》卷四 《律曆志》：章帝元和二年，《太初》失天益遠，遂下詔施行《四分曆》。和帝永元四年，復令史官以九道法侯弦望。

宋・王應麟《玉海》卷五 《唐志》祖冲之曰：《四分曆》立冬景長一丈，立春九尺六寸。冬至南極日晷最長，二氣去至日數既同，中景應等，而相差四寸，此冬至後天之驗。東漢晷漏定於永元十四年，則四分法施行後十五歲也。

宋・王應麟《玉海》卷九 《考靈曜》《命曆序》皆有甲寅元，其所起在《四分曆》庚申元後百一十四歲。延光初中謁者誦、靈帝時五官郎中馮光等皆請用之，卒不施行。

宋・鮑雲龍《天原發微》卷四上 日數用一百三十三，星數用一百五也。閏，本天之奇數，而以月求之，故知陽以陰爲節，而陰陽相爲體用也。二百二十八，而十之，又偶之，則四千五百六十萬，《四分曆》一元之數也。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一二 《四分曆》以三百六十五度四分度之一爲周天，復得庚申。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷三 《四分曆》，漢章帝時編訢等造，靈帝時重修。

明・朱載堉《律曆通融》卷四 《四分曆》以爲辛酉章帝元和二年冬至，當以丁亥。而《四分曆》以爲庚寅至，既後天三日，日必先天三度。故當時測驗者以爲日在南斗二十一度，以今密率考之，實在南斗十七、八度之間而已。

明・周述學《神道大編曆宗通議》卷三 徵編訢、李梵等課較諸曆，定朔稽元，追漢三十五年庚辰之歲，追朔一日，乃與天合。以爲《四分曆》元加六百五，元一紀，上得庚申，有近於緯。而歲不攝提，以辯曆者得聞其説，而其元眇與緯同，同則或不得於天。然曆之興廢，以疏密課，固不主於元也。

又 《四分曆》紀仲之元，起於文帝後元三年，歲在庚辰。上四十五歲，歲在乙未，則漢興元年也。又上二百七十五歲，歲在庚申，則孔子獲麟。二百七十六萬歲尋之上行，復得庚申，歲歲相承。從下尋上，其執不誤，此《四分曆》元明文圖讖所著也。

明・周述學《神道大編曆宗通議》卷五 《四分曆》法雖分章説節朔自元和，而晷儀衆數定於嘉平三年。《四分》志立冬中影長一丈，立春中影九尺六寸尋，冬至南極日晷最長。二氣去至日數既同，則中影應等而前長後短。頓差四寸，此曆景冬至後天之驗也。二氣中影日差九分半弱，進退均調，略無盈縮，以率計之，二氣各退二日十二刻，則晷影之數立冬更短，立春更長，並差二寸，二氣中影俱長九尺八寸矣，即冬至、立春之正日也。以此推之，曆置冬至後天亦二日十二刻也。嘉平三年時曆丁丑冬至，加時正在日中，以二日十二刻減之，天定以乙亥

五十七八分	四十二分	斗二十一强退二	參五(半弱)〔少强〕退四	
五十五二分	四十四八分	牛五少	井十六少强退三	
五十二六分	四十七四分	女七大進一	鬼三少强	
五十三分	四十九七分	虛六大進二	星三大强進一	
四十八二分	五十一八分	危八强進二	張十五大强進一	
四十六七分	五十三三分	室三半强進三	翼十五大强進二	
四十五五分	五十四五分	壁半强進一	軫十五(弱)〔少〕進一	

冬至，加時在夜半後三十八刻。

明・周述學《神道大編曆宗通議》卷九　自《四分曆》洎古之六曆，皆以九百四十爲日法，率由日行一度，經三百六十五日四分之一是爲周天。月行十三度十九分之七，經二十九日有餘，與日相會是爲朔。

清・許伯政《全史日至源流》卷二三　史二月甲寅，始用《四分曆》。十一月壬辰日南至，初閉關梁。今推至日合其時，張盛等與楊岑共課歲餘，《四分曆》所中多。

乾象曆

漢・徐岳《數術記遺》甄鸞注　靈帝光和中，穀城守門候太山劉洪造《乾象曆》，又制月行遲疾陰陽曆。自洪始也，方於《太初》《四分》轉精密矣。洪後爲會稽太守。劉洪付《乾象》於東萊徐岳，又授吳中書令闞澤，澤甚重焉，爲注解。

晉・杜預《春秋釋例》卷一〇　《乾象曆》得四百九十五日，七日食，失二百八十四日，三十日食三，無甲乙。

《晉書・律曆志中》　上元己丑以來，至建安十一年丙戌，歲積七千三百七十八年。

乾法，千一百七十八。

會通，七千一百七十一。

紀法，五百八十九。

周天，二十一萬五千一百三十。

通法，四萬三千二十六。

通數，三十一。

日法，千四百五十七。

歲中，十二。

餘數，三千九十。

章歲，十九。

沒法，百三。

章閏，七。

會數，四十七。

會歲，八百九十三。

章月，二百三十五。

會率，千八百八十二。

朔望合數，九百四十一。

會月，萬一千四十五。

紀月，七千二百八十五。

元月，一萬四千五百七十。

月周，七千八百七十四。

小周，二百五十四。

推入紀

置上元盡所求年，以乾法除之，不滿乾法，以紀法除之，餘不滿紀法者，入內紀甲子年也。滿法去之，入外紀甲午年也。

推朔

置入紀年，外所求，以章月乘之，章歲而一，所得爲定積月，不盡爲閏餘。閏餘十二以上，歲有閏。以通法乘定積月，爲假積日，滿日法爲定積日，不盡爲小餘。以六旬去積日，爲大餘，命以所入紀，算外，所求年天正十一月朔日也。

求次月，加大餘二十九，小餘七百七十三，小餘滿日法從大餘。小餘六百八十四已上，其月大。

推冬至

置入紀年，外所求，以餘數乘之，滿紀法爲大餘，不盡爲小餘。以六旬去之，命以紀，算外，天正冬至日也。

求二十四氣

置冬至小餘，加大餘十五，小餘五百一十五，滿二千三百五十六從大餘，命如法。

推閏月

以閏餘減章歲，餘以歲中乘之，滿章閏爲一月。不盡，半法已上亦一，有進退，以無中月。

推弦望

加大餘七，小餘五百五十七半，小餘如日法從大餘，餘命如前，得上弦。又加得望，又加得下弦，又加得後月朔。其弦望定小餘四百一以下，以百刻乘之，滿日法得一刻，不盡什之，求分，以課所近節氣夜漏未盡，以算上爲日。

推沒

置入紀年，外所求，以餘數乘之，滿紀法爲積没，有餘加盡積爲一。以會通乘之，滿没法爲大餘，不盡爲小餘。大餘命以紀，算外，冬至後没日。

求次没，加大餘六十九，小餘六十四，滿其法從大餘，無分爲滅。

推日度

以紀法乘積日，滿周天去之，餘以紀法除之，所得爲度。命度以牛前五度起，宿次除之，不滿宿，即天正朔夜半日所在。

求次日，加一度。經斗除分；分少，損一度爲紀法，加焉。

推月度

以月周乘積日，滿周天去之，餘滿紀法爲度，不盡爲分，命如上，則天正朔夜半月所在度。

求次月，小月加度二十二，分二百五十八。大月又加一日，度十三，分二百一十七，滿法得一度。其冬下旬，月在張、心署之。

推合朔度

以章歲乘朔小餘，滿會數爲大分；不盡，小分。以大分從朔夜半日分，滿紀法從度，命如前，天正合朔日月所共會也。

求次月，加度二十九，大分三百一十二，小分二十五，小分滿會數從大分，大分滿紀法後度，經斗除大分。

求弦望日所在度，加合朔度七，分二百二十五，小分十七半，大小分及度命如前，則上弦日所在度。又加得望、下弦、後月合。

求弦望月行所在度，加合朔度九十八，大分四百八，小分四十一，大小分及度命如前合朔，則上弦月所在。又加得望、下弦、後月合。

求日月昏明度，日以紀法，月以月周，乘所近節氣夜漏，二百而一爲明分。日以減紀法，月以減月周，餘爲昏分。各以加夜半，如法爲度。

推月蝕

日轉度分

列衰	損益率
一退減	益二十二
二退減	益二十一
三退減	益十九

一日十四度十分
二日十四度九分
三日十四度七分

置上元年，外所求，所會歲去之，其餘年以會率乘之，如會歲爲積蝕，有餘加積一。會月乘之，如會率爲積月，不盡爲月餘。以會通乘之，滿紀法爲積月，餘以歲中去之，不盡，數起天正。以減積月，餘以歲中去之，不盡，數起天正。

求次蝕，加五月，月餘千六百三十五，滿會率得一月，月以望。

推卦用事日

因冬至大餘，倍其小餘，坎用事日也。加小餘千七十五，滿乾法從大餘，中孚〔始〕用事日也。

求次卦，各加大餘六，小餘百三。其四正〔前〕各因其中日，而倍其小餘。

推五行用事

置冬至大小餘，加大餘二十七，小餘九百二十七，滿二千三百五十六從大餘，得上用事日也。加大餘十八，小餘六百一十八，得立春木用事日。加大餘七十三，小餘百一十六，復得土。又加土如得其火。金、水放此。

推加時

以十二乘小餘，滿其法得一辰，數從子起，算外，朔、弦、望以定小餘。

推漏刻

以百乘小餘，滿其法得一刻，不盡什之，求分〔'〕〔°〕課所近節氣，起夜分盡；夜上水未盡，以所近言之。

推有進退，進加退減所得也。進退有差，起二分度後，率四度轉增少，少每半者，三而轉之，差滿三止，歷五度而減如初。

〔求〕月行〔三道術〕〔遲疾〕

月行遲疾，周進有恒。會數從天地凡數，乘餘率自乘，如會數而一，爲過周分。以從周天，月周除之，曆日數也。遲疾有衰，其變者勢也。以衰減加月行率，爲日轉度分。衰左右相加，爲損益率。益轉相益，損轉相損，盈縮積也。半小周乘通法，如通數而一，以曆周減焉，爲朔行分也。

盈縮積	月行分
盈初	二百七十六
盈二十二	二百七十五
盈四十三	二百七十三

四日十四度四分	四退減	益十六	盈六十二	二百七十
五日十四度	四退減	益十二	盈七十八	二百六十六
六日十三度十五分	四退減	益八	盈九十	二百六十二
七日十三度十一分	四退減	益四	盈九十八	二百五十八
八日十三度七分	四退減	損	盈百二	二百五十四
九日十三度三分	四退加	損四	盈百二	二百五十
十日十二度十八分	三退加	損八	盈九十八	二百四十六
十一日十二度十五分	四退加	損十一	盈九十	二百四十三
十二日十二度十一分	三退加	損十五	盈七十九	二百三十九
十三日十二度八分	四退加	損十八	盈六十四	二百三十六
十四日十二度六分	一退加	損二十	盈四十六	二百三十四
十五日十二度五分	一進減	損二十一	盈二十六	二百三十三
十六日十二度六分	二進減	損二十損二十，故不足反減五爲（益）〔縮初〕，盈有五謂益而損縮初二十，故不足。	盈五縮初	二百三十四
十七日十二度八分	三進減	益十六	縮十五	二百三十六
十八日十二度十一分	四進減	益十八	縮（二）〔三〕十三	二百三十九
十九日十二度十五分	三進減	益十五	縮四十八	二百四十三
二十日十二度十八分	四進減	益十一	縮五十九	二百四十六
二十一日十三度三分	四進減	益八	縮六十七	二百五十
二十二日十三度七分	四進加	益四	縮七十一	二百五十四
二十三日十三度十一分	四進加	損	縮七十一	二百五十八
二十四日十三度十五分	四進加	損四	縮六十七	二百六十二
二十五日十四度	四進加	損八	縮五十九	二百六十六
二十六日十四度四分	四進加	損十二	縮四十七	二百七十
二十七日十四度七分	三進加	損十六	縮三十一	二百七十三
周日十四度九分〔餘四千九十三、少三、少大分二百二。〕	三曆初進加三大周日少進加〔餘一千八百七十五、少大分八百九十九。〕	損十九 大分二百二。〕〔餘四千九十三、少	縮十二	二百七十五〔餘四千九十三、少大分二百二。〕

周日分，三千三百三。

周虛，二千六百六十六。

周日法，五千九百六十九。

通周，十八萬五千三十九。

曆周，十六萬四千四百六十六。

少大法，一千一百一。

朔行大分，萬一千八百一。

小分，二十五。

周半，一百二十七。

推合朔入曆

以上元積月乘朔行大小分，小分滿通數三十一從大分，大分滿曆周去之，餘滿周法得一日，不盡爲日餘。日(及)餘命算外，所求合朔入曆也。

求次月，加一日，日餘五千八百三十二，小分二十五。

求弦望，各加七日，日餘二千二百八十三，小分二十九半，分各如法成日(°)(′)日滿二十七日去之(°)(′)餘如周分(°)(′)不足除，減一日，加周虛。

求弦望定大小餘

置所入曆盈縮積，以通周乘之爲實。令通數乘日餘分，以乘損益率，以損益實，爲加時盈縮也。章歲減月行分，乘周半爲差法，以除之，所得盈減縮加大小餘，如日法盈不足，朔加時在前後日。弦望進退大餘，爲定小餘。

求朔弦望加時定度

以章歲乘加時盈縮，差法除之，所得滿會數爲盈縮大小分，以盈減縮加本日月所在，盈不足，以紀法進退度，爲日月所在定度分。

推月行夜半入曆

以周半乘朔小餘，如通數而一，以減入曆日餘。餘不足，加周法而減焉，却其不滿直之，加周虛於餘，餘皆次日入曆日餘也。

求月夜半定度

以夜半入曆日餘，乘損益率，如周法得一，不盡爲餘，以損益盈縮積，餘無所損，破全爲法損之，爲夜半盈縮也。滿章歲爲度，不盡爲分。通數乘分及餘，餘如周法從分，分滿紀法從度，以盈加縮減本夜半度及餘，爲定度。

求變衰法

以入曆日餘乘列衰，如周法得一，不盡爲餘，即各知其日變衰也。

求次曆

以周虛乘列衰，如周法爲常數，曆竟，輒以加變衰，滿列衰去之，轉爲次曆變衰也。

求次日夜半定度

以變衰進加退減曆日轉分，分盈不足，章歲出入度也。通數乘分及餘，而日轉加夜定度，爲次日也。竟曆不直周日，減餘千三十八，乃以通數乘之，直周日者加餘八百三十七，又以少大分八百九十九，加次曆變衰，轉求如前。

求次日夜半盈縮

以變衰減加損益率，爲變損益率，而以轉損益夜半盈縮。曆竟損不足，反減爲入次曆，減加餘如上數。

求昏明月度

以曆月行分乘所近節氣夜漏，二百而一爲明分。以減月行分爲昏分。分如章歲爲度，以通數乘分，以加夜半定度，爲昏明定度。餘分半法以上成，不滿廢之。

(求)月行(遲疾)(三道術)

月經四表，出入三道，交錯分天，以月率除之，爲曆之日。周天乘朔望合，如會月而一，朔合分也。通數乘合數(′)餘(°)如會數而一，退分也。以從月周，爲日進分。會數而一，爲差率也。

陰陽曆

一日　衰

二日限餘千二百九十，微分四百五十七。此爲前限　一減

一日　一減

損益率

益十七

益十六

兼數

初

十七

三日　三減　益十五
四日　四減　益十二
五日　四減　益八
六日　三減　益四
七日　三減　益一
八日　四加　損二過極損之，謂月行半周，度已過極，則當損之。
九日　四加　損六
十日　三加　損十三
十一日　二加　損十五
十二日　一加　損十六
十三日限餘三千九百一十二，微分一千七百五十二。此爲後限　一加曆初〔：〕大，分日。　損十六大
分日五千二百而三　少加少者

少大法，四百七十三。
曆周，十萬七千五百六十五。
差率，萬一千九百八十六。
朔合分，萬八千三百二十八。
微分，九百一十四。
微分法，二千二百九。

推朔入陰陽曆

以會月去上元積月，餘以朔合分及微分各乘之，微分滿其法從合分，合分滿周天去之，其餘不滿曆周者，爲入陽曆；滿去之，餘爲入陰曆。餘皆如月周得一日，算外，所求月合朔入曆，不盡爲日餘。

求次月

加二日，日餘二千五百八十，微分九百一十四，如法成日，滿十三去之，除餘如分日。陰陽曆竟互入端，入曆在前限餘前，後限餘後者月行中道也。

求朔望定數

各置〔入〕遲疾曆盈縮〔入陰陽曆〕大小分，〔倍〕會數乘小分爲微分，盈減縮加〔平朔入〕陰陽〔曆〕日餘，日餘盈不足，進退日而定。以定日餘乘損益率，如月周得一，以損益兼數，爲加時定數。

推夜半入曆

以〔合數餘減〕差率〔，餘〕乘朔小餘，如微分法得一，以減入曆日餘，不足，加月周而減之，却一日。却得分日加其分，以會數約微分爲小分，即朔日夜半入曆。

求次日，加一日，日餘三十一，小分如會數從餘，餘滿月周去之，又加一日，曆竟下，日餘滿分日去之，爲入曆初也。不滿分日者直之，加餘二千七百二，小分三十一，爲入次曆。

求夜半定日

以通數乘入遲疾曆夜半盈縮及餘，餘滿周半爲小分，以盈加縮減入陰陽日餘，日餘盈不足，以月周進退日而定也。以定日餘乘損益率，如月周得一，以損益兼數，爲夜半定數也。

求昏明數

以損益率乘所近節氣夜漏，二百而一爲明，以減損益率爲昏，而以損益夜半

數爲昏明定數。

求月去極度

置加時若昏明定數，以十二除之爲度，其餘三面一爲少，不盡一爲强，二少一弱也，所得爲月去黄道度也。其陽曆以加日所在黄道曆去極度，陰曆以減之，則月去極度。强正弱負，强弱相并，同名相從，異名相消。其相減也，同名相消，異名相從，無對互之，二强進少而弱。

上元己丑以來，至建安十一年丙戌，歲積七千三百七十八。

己丑	戊寅	丁卯	丙辰
壬申	辛酉	庚戌	己亥
乙巳	甲午	癸未	
戊子	丁丑	丙寅	

推五星

五行：木，歲星；火，熒惑；土，填星；金，太白；水，辰星。各以終日與天度相約，爲周率、日率。章歲乘周，爲月法。章月乘日，爲月分。分如法，爲月數。通數乘月法，日度法也。斗分乘周率，爲斗分。日度法用紀法乘周率，故此同以分乘之。

五星朔大餘、小餘。以通法各乘月數，日法各除之，爲大餘，不盡爲小餘。以六十去大餘。

五星入月日、日餘。各以通法乘月餘，以合月法乘朔小餘，并之，會數約之，所得各以日度法除之，則皆是。

五星度數、度餘。減多爲度餘分，以周天乘之，以日度法約之，所得爲度，不盡爲度餘，過周天去之及斗分。

紀月，七千二百八十五。

章閏，七。

章月，二百三十五。

歲中，十二。

通法，四萬三千二十六。

日法，千四百五十七。

會數，四十七。

周天，二十一萬五千一百三十。

斗分，一百四十五。

木：周率，六千七百二十二。

日率，七千三百四十一。

合月率，十三。

月餘，六萬四千八百一。

合月法，十二萬七千七百一十八。

日度法，三百九十五萬九千二百五十八。

朔大餘，二十三。

朔小餘，一千三百七。

入月日，十五。

日餘，三百四十八萬四千六百四十六。

朔虛分，一百五十。

斗分，九十七萬四千六百九十。

度數，三十三。

度餘，二百五十萬九千九百五十八。

火：

周率，三千四百七。

日率，七千二百七十一。

合月數，二十六。

月餘，二萬五千六百二十七。

合月法，六萬四千七百三十三。

日度法，二百萬六千七百二十三。

朔大餘，四十七。

朔小餘，一千一百五十七。

入月日，十二。

日餘，九十七萬三千一十三。

朔虛分，三百。

斗分，四十九萬四千一十五。

度數，四十八。

度餘，一百九十九萬一千七百六。

土：

周率，三千五百二十九。

日率，三千六百五十三。

合月數，十二。

月餘，五萬三千八百四
合月法，六萬七千五十
日度法，二百七萬八千
朔大餘，五十四。
朔小餘，五百三十四。
入月日，二十四。
日餘，十六萬六千二百
朔虛分，九百二十三。
斗分，五十一萬一千七
度數，十二。
度餘，一百七十三萬三
周率，九千二十二。
日率，七千二百一十三
合月數，九。
月餘，十五萬二千二百
合月法，十七萬一千四
日度法，五百三十一萬
朔大餘，二十五。
朔小餘，一千一百二十
入月日，二十七。
日餘，五萬六千九百五
朔虛分，三百二十八。
斗分，一百三十萬八千
度數，二百九十二。
度餘，五萬六千九百五
周率，一萬一千五百六
日率，一千八百三十四
合月數，一。
月餘，二十一萬一千三
合月法，二十一萬九千

金：

水：

日度法，六百八十萬九千四百二十九。
朔大餘，二十九。
朔小餘，七百七十三。
入月日，二十八。
日餘，六百四十一萬九百六十七。
朔虛分，六百八十四。
斗分，一百六十七萬六千三百四十五。
度數，五十七。
度餘，六百四十一萬九百六十七。

推五星

置上元盡所求年，以周率乘之，滿日率得一，名積合，不盡爲合餘。以周率除之，得一，星合往年。二，合前往年。無所得，合其年。合餘減周率爲度分。金、水積合，奇爲晨，耦爲夕。

推星合月

以月數、月餘各乘積合，滿合月法從月，不盡爲月餘。以紀月去積月，餘爲入紀月。副以章閏乘之，滿章月得一閏，以減入紀月，餘以歲中去之，命以天正算外，合月也。其在閏交際，以朔御之。

推入月日

以通法乘月餘，合月法乘朔小餘，并以會數約之，所得滿日度法得一，則星合入月日也。不滿爲日餘，命以朔算外。

推星合度

以周天乘度分，滿日度法得一度，不盡爲餘，命度以牛前五起。

右求星合。

求後合月

以月數加月數，以月餘加月餘，滿合月法得一月（'）（°）不滿歲中，即合其年；滿去之，有閏計焉，餘爲後年；再滿，在後二年。金、水加晨得夕，加夕得晨。

求後合朔日

以朔大小餘，加合月（朔）大小餘，上成月者，又加大餘二十九，小餘七百七十三，小餘滿日法從大餘，命如前。

求後入月日術

以入月日、日餘，加合入月日及餘，餘滿日度法得一日，其前合朔小餘滿其虛分者，減一日。後小餘滿七百七十三以上者，去二十九日，不滿，去三十日，其餘則後合(,)入月日也。

求後度

以度加度，度餘加度餘，滿日度法得一度。

木：伏三十二日、三百四十八萬四千六百四十六分。見三百六十六日。伏行五度二百五十萬九千九百五十六分。見行四十度。除逆退十二度，定行二十八度。

火：伏百四十三日九十七萬三千一十三分。見六百三十六日。伏行一百一十度四十七萬八千九百九十八分。見行三百二十度。除逆十七度，定行三百三度。

土：伏三十三日十六萬六千二百七十二分。見三百四十五日。伏行三度一百七十三萬三千一百四十八分。見行十五度。除逆六度，定行九度。

金：晨伏東方八十二日十一萬三千九百八分。見西方二百四十六日。除逆六度，定行二百四十度。晨伏行百度十一萬三千九百八分。見東方。日度如西。伏十日，退八度。

水：晨伏三十三日六百一萬二千五百五分。見西方。三十二日。除逆一度，定行三十二度。伏行六十五度六百一萬二千五百五分。見東方。日度如西。伏十八日，退十四度。

五星曆步術

以法(;)加星合日度餘，餘滿日度法得一，從全命之如前，得星見日及度也。以星行分母乘見度，餘如日度法得一(')〔°〕分不盡(')半法以上亦得一(;)(')而日加所行分，分滿其母得一度，逆順母不同，以當行之母乘故分，如故母而一，當行分也。留者承前，逆則減之，伏不盡度，經斗除分，以行母爲率(')〔°〕分有損益，前後相御。凡言如盈約滿，皆求實之除也；去及除之，取盡之除也。

木：晨與日合，伏順，十六日百七十四萬二千三百二十三分，行星二度三百二十三萬四千六百七分，而晨見東方，在日後。順，疾，日行五十八分之十一，五十八日行十一度。更順，遲，日行九分，五十八日行九度。留，不行二十五日而旋。逆，日行七分之一，八十四日退十二度。復留，二十五日而順，日行五十八分之九，五十八日行九度。順，疾，日行十一分，五十八日行十一度，在日前，夕伏西方。十六日百七十四萬二千三百二十三分，行星二度三百二十三萬四千六百七分，而與日合。凡一終，三百九十八日三百四十八萬四千六百四十六分，行星四十三度二百五十萬九千九百五十六分。

火：晨與日合，伏，順，七十一日百四十八萬九千八百六十八分，行星五十五度百二十四萬二千八百六十分半，而晨見東方，在日後。順，日行二十三分之十四，百八十四日行一百一十二度。更順，遲，日行二十三分之十二，九十二日行四十八度。留，不行十一日。旋，逆，日行六十二分之十七，六十二日退十七度。復留，十一日而順，日行十二分，九十二日行四十八度。復順，疾，日行十四分，百八十四日行百一十二度，在日前，夕伏西方。七十一日百四十八萬九千八百六十八分，行星五十五度百二十四萬二千八百六十分半，而與日合。凡一終，七百七十九日九十七萬三千一十三分，行星四百一十四度四十七萬八千九百九十八分。

土：晨與日合，伏，順，十六日百一十二萬二千四百二十六分半，行星一度百九十九萬五千八百六十四分半，而晨見東方，在日後。順，日行三十五分之三，八十七日半行七度半。留，不行三十四日。旋，逆，日行十七分之一，百二日退六度。復三十四日而順，日行三分，八十七日行七度半，在日前，夕伏西方。十六日百一十二萬二千四百二十六分半，行星一度百九十九萬五千八百六十四分半，而與日合也。凡一終，三百七十八日十六萬六千二百七十二分，行星十二度百七十三萬三千一百四十八分。

金：晨與日合，伏，逆，五日退四度，而晨見東方，在日後。逆，日行五分度之三，十日退六度。留，不行八日。旋，順，遲，日行四十六分之三十三；四十六日行三十三度而順。疾，日行一度九十一分之十五，九十一日行一百六度。更

順，益疾，日行一度九十一分之二十二，九十一日行百一十三度，在日後，晨伏東方。順，四十一日五萬六千九百五十四分行星五十度五萬六千九百五十四分，而與日合。一合，二百九十二日五萬六千九百五十四分，行星亦如之。

金：夕與日合，伏，順，四十一日五萬六千九百五十四分行星五十度五萬六千九百五十四分，(九)(六)千九百五十四分，而夕見西方，在日前。順，疾，日行一度九十一分之二十二，九十一日行百一十三度。更順，減疾，日行一度十五分，九十一日行百一十六分之三十三，四十六日行三十三度。留，不行八日。旋，順，遲，日行四十六分之三十三，十日退六度，在日前，夕伏西方，逆，疾，五日退四度，而與日合。凡再合一終，五百八十四日十一萬三千九百八分，行星亦如之。

水：晨與日合，伏，逆，九日退七度，而晨見東方，在日後。更逆，疾，一日退一度。留，不行二日。旋，順，遲，日行九分之八，九日行八度而順。疾，日行一度四分之一，二十日行二十五度，在日後。晨伏東方，順，十六日六百四十一萬九百六十七分，而與日合。一合，一萬九百六十七分，行星亦如之。

水：夕與日合，伏，順，十六日六百四十一萬九百六十七分行星三十二度六百四十一萬九百六十七分，而夕見西方，在日前。順，疾，日行一度四分之一，二十日行二十五度而順。遲，日行九分之八，九日行八度。留，不行二日。旋，逆，一日退一度，在日前，夕伏西方。逆，遲，九日退七度，與日合。凡再合一終，一百一十五日六百一萬二千五百五分，行星亦如之。

唐・孔穎達《春秋左傳正義》卷二　漢末，會稽都尉劉洪作《乾象曆》，始推月行遲疾，求日食加時，後代修之，漸益詳密。今爲曆者，推步日食，莫不符合，但無頻月食法。故漢興以來，殆將千歲，爲曆者皆一百七十三日有餘而始一交會，未有頻月食者。今頻月而食，乃是正經，不可謂之錯誤也。考之曆術，事無不驗，不可謂之疎失。由是注不能定，故未言之也。又《漢書・高祖本紀》高祖即位三年，十月、十一月晦日頻食，則曰有頻食之理，其解在《襄二十四年》。《穀梁傳》曰：言日不言朔，食晦日也。朔日並不言，食晦夜也。朔日並言，食正朔也。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一三　漢曆《三統》《四分》皆四分之一餘分太強。劉洪始覺冬至後天，乃減歲餘，更以五百八十九爲紀法，百四十五爲斗分，考冬至日在斗二十二度，又創制日行遲速，兼考月行，陰陽交錯於黃道表裏，日行黃道，於赤道宿度復進有退，作《乾象曆》。鄭玄受其法，加以註釋；司馬彪因之，以繼班史，云詳其術。《乾象》演紀上元己丑以來，至建安十一年，積七千三百七十八年，得丙戌歲；以五百八十九年爲紀法，乃三十一章之年也。計二百六十一年差一日，一紀差二日二十五刻有奇，以減一紀五百八十九年，所積四分度之一之日一百四十七日二十五刻餘。一百四十五日爲斗分，以紀法乘三百六十五日，得二十一萬四千九百八十五日，加斗分一百四十五日，共得二十一萬五千一百三十日，爲周天。以紀法而一，得三百六十五日二十四刻六十一分八十秒，爲歲實。以紀月七千二百八十五歸周天，得二十九日五十三刻五分四十秒，爲朔實。以周日法五千九百六十九，除曆周天一十六萬四千四百六十六，得二十七日五十五刻三十三分五十九秒，爲轉終。以日周七千八百七十四歸周天，得二十七日三十二刻一十五分六十四秒，爲交終。交終較《授時》多十刻九十分，計十年多十四日，距交既遠，以課虧蝕，不效矣。《乾象》木星周三百九十八日八十八刻一分，火星周七百七十九日四十八刻四十八分，土星周三百七十八日八刻，金星周五百八十四日二刻一十四分，水星周一百一十五日八十八刻二十九分，各有不同。查五星歷代各不同，總之皆未得其精。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷三　《乾象曆》，漢獻帝時劉洪造。距建安十一年丙戌歲至萬曆二十二年甲午歲，千三百八十八年。以其法推建安十一年，天正冬至，得乙丑；及推萬曆二十二年，天正冬至，得丙戌，後天七日。

明・朱載堉《律曆通融》卷四　漢末，有劉洪者，宗室之子也，善推步之學。其造《乾象曆》，考驗日月，與術相較。因見氣朔後天，精思二十年，始悟曆與天不合者，蓋由歲餘太强之所致也。創意減之，遂將歲餘二十五刻命作二千五百，而減爲二千四百六十一分有奇。由是以來，治曆之家所見不同，或損或益，大率多在二千四百四十分左右。

紀事

《史記・曆書》 漢興，高祖曰「北畤待我而起」，亦自以爲獲水德之瑞。雖明習曆及張蒼等，咸以爲然。是時天下初定，方綱紀大基，高后女主，皆未遑，故襲秦正朔服色。

至孝文時，魯人公孫臣以終始五德上書，言「漢得土德，宜更元，改正朔，易服色。當有瑞，瑞黃龍見」。事下丞相張蒼，張蒼亦學律曆，以爲非是，罷之。其後黃龍見成紀，張蒼自黜，所欲論著不成。而新垣平以望氣見，頗言正曆服色事，貴幸，後作亂，故孝文帝廢不復問。

至今上即位，招致方士唐都，分其天部；而巴落下閎運算轉曆，然後日辰之度與夏正同。乃改元，更官號，封泰山。因詔御史曰：「乃者，有司言星度之未定也，廣延宣問，以理星度，未能詹也。蓋聞昔者黃帝合而不死，名察度驗，定清濁，起五部，建氣物分數。然蓋尚矣。書缺樂弛，朕甚閔焉。朕唯未能循明也，紬績日分，率應水德之勝。今日順夏至，黃鐘爲宮，林鐘爲徵，太蔟爲商，南呂爲羽，姑洗爲角。自是以後，氣復正，羽聲復清，名復正變，以至子日當冬至，則陰陽離合之道行焉。十一月甲子朔旦冬至已詹，其更以七年爲太初元年。年名『焉逢攝提格』，月名『畢聚』，日得甲子，夜半朔旦冬至。」

《漢書・武帝紀》 夏五月，正曆，以正月爲歲首。

《漢書・律曆志上》 漢興，方綱紀大基，庶事草創，襲秦正朔。以北平侯張蒼言，用《顓頊曆》，比於六曆，疏闊中最爲微近。然正朔服色，未覩其真，而朔晦月見，弦望滿虧，多非是。

至武帝元封七年，漢興百二歲矣，大中大夫公孫卿、壺遂、太史令司馬遷等言「曆紀壞廢，宜改正朔」。是時御史大夫兒寬明經術，上乃詔寬曰：「與博士共議，今宜何以爲正朔？服色何上？」寬與博士賜等議，皆曰：「帝王必改正朔，易服色，所以明受命於天也。創業變改，制不相復，推傳序文，則今夏時也。臣等聞學褊陋，不能明。陛下躬聖發憤，昭配天地，臣愚以爲三統之制，後聖復前聖者，二代在前也。今二代之統絕而不序矣，唯陛下發聖德，宣考天地四時之極，則順陰陽以定大明之制，爲萬世則。」於是乃詔御史曰：「乃者有司言曆未定，廣延宣問，以考星度，未能讎也。蓋聞古者黃帝合而不死，名察發斂，定清濁，起五部，建氣物分數。然則上矣。書缺樂弛，朕甚難之。依違以惟，未能修明。其以七年爲元年。」遂詔卿、遂、遷與侍郎尊、大典星射姓等議造《漢曆》。乃定東西，立晷儀，下漏刻，以追二十八宿相距於四方，舉終以定朔晦分至，躔離弦望。乃以前曆上元泰初四千六百一十七歲，至於元封七年，復得閼逢攝提格之歲，中冬十一月甲子朔旦冬至，日月在建星，太歲在子，已得太初本星度新正。姓等奏不能爲算，願募治曆者，更造密度，各自增減，以造漢《太初曆》。乃選治曆鄧平及長樂司馬可、酒泉候宜君、侍郎尊及與民間治曆者，凡二十餘人，方士唐都、巴郡落下閎與焉。都分天部，而閼運算轉曆。其法以律起曆，曰：「律容一龠，積八十一寸，則一日之分也。與長相終。律長九寸，百七十一分而終復。三復而得甲子。夫律陰陽九六，爻象所從出也。故黃鐘紀元氣之謂律。律，法也，莫不取法焉。」與鄧平所治同。於是皆觀新星度、日月行，更以算推，如閼、平法。法，一月之日二十九日八十一分日之四十三。先藉半日，名曰陽曆；不藉，名曰陰曆。所謂陽曆者，先朔月生；陰曆者，朔而後月乃生。平曰：「陽曆朔皆先旦月生，以朝諸侯王羣臣便。」乃詔遷用鄧平所造八十一分律曆，罷廢尤疏遠者十七家，復使校曆律昏明。宦者淳于陵渠復覆《太初曆》晦朔弦望，皆最密，日月如合璧，五星如連珠。陵渠奏狀，遂用鄧平曆，以平爲太史丞。

後二十七年，元鳳三年，太史令張壽王上書言：「曆者天地之大紀，上帝所爲。傳黃帝《調律曆》，漢元年以來用之。今陰陽不調，宜更曆之過也。」詔下主曆使者鮮于妄人詰問，壽王不服。妄人請與治曆大司農中丞麻光等二十餘人雜候日月晦朔弦望、八節二十四氣，鈞校諸曆用狀。奏可。詔與丞相、御史、大將軍、右將軍史各一人雜候上林清臺，課諸曆疏密，凡十一家。以元鳳三年十一月朔旦冬至，盡五年十二月，各有第。壽王課疏遠。案漢元年不用黃帝《調曆》，壽王非漢曆，逆天道，非所宜言，大不敬。有詔勿劾。復候，盡六年。《太初曆》第一，即墨徐萬且、長安徐禹治《太初曆》亦第一。壽王及待詔李信治黃帝《調曆》，課皆疏闊，又言黃帝至元鳳三年六千餘歲。丞相屬寶、長安單安國、安陵栢育治

《終始》，言黄帝以來三千六百二十九歲，不與壽王合。壽王又移《帝王録》，舜、禹年歲不合人年。壽王言化益爲天子代禹，驩山女亦爲天子，在殷周間，皆不合經術。壽王曆乃太史官《殷曆》也。壽王猥曰安得五家曆，又妄言《太初曆》虧四分日之三，去小餘七百五分，以故陰陽不調，謂之亂世。劾壽王吏八百石，古之大夫，服儒衣，誦不詳之辭，作祆言欲亂制度，不道。奏可。壽王候課、比三年下，終不服。再劾死，更赦勿劾，遂不更言，誹謗益甚，竟以下吏。故曆本之驗在於天，自漢曆初起，盡元鳳六年，三十六歲，而是非堅定。

至孝成世，劉向總六曆，列是非，作《五紀論》。向子歆究其微眇，作《三統曆》及《譜》以説《春秋》，推法密要，故述焉。

《後漢書・律曆志上》 音聲精微，綜之者解。元和元年，待詔候鍾律殷彤願召宣補學官，主調樂器。」詔曰：「崇子學審曉律，別其族，協其聲者，審試。不得依託父學，以壅爲聰。聲微妙，獨非莫知，獨是莫曉。以律錯吹，能知命十二律不失一，方爲能傳崇學耳。」太史丞弘試十二律，其二中，其四不中，其六不知何律，宣遂罷。自此律家莫能爲準施弦，候部莫知復見。熹平六年，東觀召典律者太子舍人張光等問準意。光等不知，歸閱舊藏，乃得其器，形制如房書，猶不能定其弦緩急，音不可書以(時)〔曉〕人，知之者欲教而無從，心達者體知而無師，故史官能辨清濁者遂絶。其可以相傳者，唯大推常數及候氣而已。

漢・蔡邕《蔡中郎集・外傳・上漢書十志疏》 臣先治律曆以筭筭爲本，天文爲驗。請太師舊注考校，連年往往頗有差舛，當有增損，乃可施行。

明・邢雲路《古今律曆考》卷六二《治曆沿革》 甚矣，曆之難言也。治曆明時，自黄帝、堯、舜與三代之盛，王皆首重之。周秦之間，閏餘乖次。嗣是以後，遂失其傳。漢劉歆造《三統曆》，始立積年、日法，爲推步之準。漢末劉洪造《乾象曆》，始悟月行有遲速，極差有五度餘。

著録

《漢書・藝文志》 《黄帝五家曆》三十三卷。《顓頊曆》二十一卷。《顓頊五星曆》十四卷。《日月宿曆》十三卷。《夏殷周魯曆》十四卷。《天曆大曆》十八卷。《漢元殷周諜曆》十七卷。《耿昌月行帛圖》二百三十二卷。《傳周五星行度》三十九卷。《律曆數法》三卷。《自古五星宿紀》三十卷。《太歲謀日晷》二十九卷。《帝王諸侯世譜》二十卷。《古來帝王年譜》五卷。《杜忠算術晷書》三十四卷。《許商算術》二十六卷。《杜忠算術》十六卷。

右曆譜十八家，六百六卷。

古曆　上元太初曆

宋・王應麟《玉海》卷九 《史記・曆書》：昔自在古，曆建正作於孟春。索隱曰：案古曆者，謂黄帝《調曆》以前有《上元太初曆》等，皆以建寅爲正，謂之孟春也。及顓項、夏禹亦以建寅爲正。惟黄帝及殷、周、魯並建子爲正。而秦正建亥，漢初因之。至元封七年始改用《太初曆》，仍以周正建子爲十一月朔旦冬至。今案：此文至於「十二月節」，皆《大戴禮・誥志篇》虞史伯夷之辭也。於時冰泮發蟄，百草奮興，秭鴂一作雉，音規。先滭。索隱曰：秭鴂先滭謂子規鳥春氣發動，則先出野澤而鳴也。又案：《大戴禮》作「瑞雉」。無釋，未測其旨，當是字體各有訛耳。物乃歲具，生於東，次順四時，卒於冬。冬分時。索隱曰：卒，子律反。分，如字。卒，盡也。言建曆起孟春，盡冬季則一歲之事具也。冬盡之後，分爲來春，故曰冬分也。雞三號，卒明。徐廣曰：卒一作「平」，又云卒，斯也。索隱曰：三號，三鳴也。言夜至雞三鳴則天曉，乃始爲正月一日，言異歲也。徐云卒，作平、作斯，於文皆便。撫十二節，卒於丑。日月成，故明也。明者孟也，幽者幼也，幽明者雌雄也。雌雄代興，而順至正之統也。日歸於西，起明於東；月歸於東，起明於西。《戴禮》孔子引虞史伯夷之辭，止此。正不率天，又不由人，則凡事易壞而難成矣。索

隱：《戴禮》孔子引周太史之辭。王者易姓受命，必謹始初，改正朔，易服色，推本天元，順承厥意。索隱曰：言王者易姓而興，必當推本天之元氣行運所在，以定正朔，以承天意也。《天官書》：其紀上元，以攝提格之歲。索隱曰：古曆之名。《唐志・日度議》：古曆之作，皆在漢初，却較《春秋》，朔並先天，則非三代之前明矣。

漢太初曆　十一家曆

宋・王應麟《玉海》卷九《武紀》：太初元年，夏五月正曆。以正月為歲首，色尚黃，數用五，定官名，協音律。師古曰：未正曆前，歲首以十月，今以建寅月為正月。《史記・禮書》：乃以太初之元，改正朔，易服色。《曆書・曆術甲子》：太初元年，歲名「焉逢攝提格」，月名「畢聚」，日得甲子，夜半朔月冬至。《自序》：遷為太史令五年，而當太初元年十一月甲子朔旦冬至，天曆始改，建於明堂，諸神受記。今以曆書大小餘計之，則古曆也，非《太初》也。《志》：三代既沒，史官喪紀，疇人子弟分散，故其所記，有《黃帝》、《顓頊》、《夏》、《殷》、《周》及《魯曆》。秦推五勝，自以為獲水德，以十月為正，色尚黑。漢興，襲秦正朔。以北平侯張蒼言，用《顓頊曆》，比于六曆，疏濶中最為微近。然正朔服色，未覩其真，而朔晦月建弦望滿虧，多非是。至武帝元封七年，漢興百二歲矣，太中大夫公孫卿、壺遂、太史令司馬遷等言：「曆紀壞廢，宜改正朔。」是時兒寬明經術，上乃詔寬曰：「與博士共議，今宜何以為正朔？服色何上？」皆曰：「帝王必改正朔，易服色，推傳序文，則今夏時也。陛下躬聖發憤，昭配天地，今三代之統絶而不序矣，唯陛下發聖德，宣考天地四時之極，則順陰陽定大明之制，為萬世則。」乃詔御史曰：「乃者有司言曆未定，廣延宣問，以考星度，未能齟也。蓋聞古者黃帝合而不死，名察發斂，定清濁，起五部，五行也。建氣物分數。然則上矣，其以七年為太初元年。」詔卿、遂、遷與侍郎尊、大典星射姓等議造漢曆。乃定東西，立晷儀，下漏刻，以追二十八宿相距於四方，舉終以定朔晦分至，躔離弦望。乃以前曆上元泰初四千六百二十七歲，以數計之，當在堯以前。至于元封七年，復得閼逢甲。攝提格寅。之歲，中冬十一月甲子朔旦冬至，日月在建星。孟康曰：「古曆皆在建星，即斗星也。《太初曆》四分法在斗二十六度。」《通鑑目録》：太初元年疆圉赤奮，若丁丑。《唐志・日度議》：漢太初曆元起丁丑，命曰閼逢攝提格之歲，而實非甲寅。太歲在子，已得太初本星度新正。姓等奏不能為算，願募治曆者，更造密度，各自增減，以造漢太初曆。乃選治曆鄧平及長樂司馬可、酒泉候宜君、侍郎尊及與民間治曆者二十餘人，方士唐都、巴郡洛下閎與焉。都分天部，閎運算轉曆。其法以律起曆，曰：「律容一龠，積八十一寸，則一日之分也。黃鍾律長九寸，圍九分，以圍乘長得積八十一寸也，與長相終。律長九寸，百七十一分而終復，三復而得甲子。夫律陰陽九六，爻象所從出也。故黃鍾紀元氣謂之律。律，法也，莫不取法焉。」與鄧平所治同。於是皆觀新星度、日月行，更以算推，如平法。法，一月之日二十九日八十一分日之四十三。先籍半日，名曰陽曆；不籍名曰陰曆。所謂陽曆者，先朔月生；陰曆者，朔而後月乃生。平曰：「陽曆朔皆先旦月生，以朝諸侯王羣臣便。」乃詔遷用鄧平所造八十一分律曆，罷廢尤疎遠者十七家，復使校曆律昏明。宦者淳于陵渠復覆《太初曆》晦朔弦望，皆最密，日月如合璧，五星如連珠。陵渠奏狀，遂用鄧平曆，以平為太史丞。後二十七年，元鳳三年，昭帝。太史令張壽王言：「今陰陽不調，宜更曆之過也。」詔下主曆使者鮮于妄人詰問，壽王不服。妄人請與治曆大司農中丞麻光等二十餘人，雜候詔與丞相、御史、大將軍、右將軍史各一人雜候上林清臺，課諸曆疏密，凡十一家。以元鳳三年十一月朔旦冬至，盡五年十二月，各有第。壽王課疎遠。有詔勿劾。復候，盡六年。《太初曆》第一，即墨徐萬且、長安徐禹治《太初曆》亦第一。壽王及待詔李信治黃帝《調曆》，課皆疏濶。壽王曆乃大史官《殷曆》也。壽王猥曰安得五家曆，又妄言《太初曆》虧四分日之三，去小餘七百五分，以故陰陽不調。終不服，下吏。自漢曆初起，盡元鳳六年，三十六歲，而是非堅定。《兒寬傳》：將建大元。注：大元，《太初曆》也。《太初》以四千六百一十七歲為元，以八十一為分。《郊祀志》：文帝十五年，黃龍見成紀。召公孫臣，拜博士，與諸生草改曆服色事。武帝初即位，趙綰、王臧等為公卿，欲議改曆事，未就。《高紀》：春正月。注：師古曰，秦之曆法，應置閏者改置於歲末。當取《左傳》「歸餘於終」。《漢書・表》、《史記》未改秦曆之前，至高后、文帝，屢書後九月。《春秋正義》：太初以後更改氣名，以雨水為正月中，驚蟄為二月節，迄今不改。《月令》注：漢始以雨水為二月節。呂氏曰：按秦紀昭王四十二年，先書十月，次書九月；四十八年，先書十月，次書十二月，五十年，先書十月，次書十二月，次書二月。《呂不韋春秋・季秋紀》亦書合諸侯，制百縣，為來歲受朔日，與諸侯

所稅於民，輕重之法。則自昭王以來，用十月為歲首久矣，特始皇立定為制耳。《續漢志》：蔡邕議漢承秦，曆用顓頊，元用乙卯，百有二歲，孝武始改正朔。安帝時尚書令忠言：「漢祖因秦之紀，十月為年首，閏常在歲後。不稽先代，違於帝典。太宗遵修，三階以平，黃龍以至，刑犴以錯，五是以備。」揚劉歆《與揚子雲書》曰：「蕭何造律，張蒼撰曆，皆成於帷幕。」徐幹《中論》：孝武招五經之儒，召數術之士，使議定漢曆，乃更用鄧平所治，元起太初。劉歆因平術而廣之，以三統曆比之衆家，最為備悉。孝章更用《四分》舊法，元起庚辰。靈帝時《四分》差將半日，於是劉洪更造《乾象曆》，以正日月星辰之行，考之天文，於今為密，事不施行。朱震曰：黃帝建氣物分數，氣謂二十四氣也，則中氣其來尚矣。《逸周書》曰：見周月解。維十有一月，一作維一月。既南至，昏昴畢見，日短極，其一作基。踐長，微陽動于黃泉，陰降慘于萬物。是月，斗柄建子，始昏北指，陽氣虧，草木一有不字。萌蕩。日月俱起於牽牛之初，右迴而行月，周天起一次，而與日合宿。日行月一次，而周天曆會一作舍。于十有二辰，終則復始，是謂日月權輿。又曰：天地之正，四時之極，不易之道，夏數得天，百王所同。《書》所謂日月俱起于牽牛之初，即《太初曆》十一月朔旦冬至，日月如合璧，五星如連珠也。洛下閎得曆法，而子雲獨得其意。中孚，十一月之卦也。以歲言之，陽始於冬至。以日言之，晝始於夜半。以人言之，慮始於心思。太元中曆言之，日始於牽牛。以象中孚。

漢陰陽曆法

宋・王應麟《玉海》卷九　《宋志》：前世諸儒依圖緯云，月行有九道，故晝作九規，更相交錯，檢其行次，遲疾換易，不得順度。劉向論九道云：「青道二出黃道東，白道二出黃道西，黑道二出北，赤道二出南。」又云：「立春、春分，東從青道；立夏、夏至，南從赤道。秋白冬黑，各隨其方。」案日行黃道，陽路也，月者陰精，不由陽路，故或出其外，或入其內，出入去黃道不得過六度。入十三日有奇而出，出亦十三日有奇而入，凡二十七日而一入一出矣。交於黃道之上，與日相掩，則蝕焉。漢世劉洪推檢月行，作陰陽曆法。元嘉二十年，使著作令史吳癸依洪法，制新術，令太史施用之。《元嘉曆》月行陰陽法云云。徐幹《中論・曆象篇》：昔者聖人之造曆數也，察紀緯之行，觀運機之動，原星辰之迭中，寤晷運之長短。於是營儀以準之，立表以測之，觀文以考之，布算以追之。然後元首齊乎上，中朔正乎下。寒暑順序，四時不忒。

三統曆

清・姚振宗《漢書藝文志拾補》卷五　劉歆《三統曆譜》三卷，歆始末具六藝尚書家。《漢書》本傳：典儒林史卜之官，考定律曆，著《三統曆譜》。又贊曰：劉氏《鴻範論》發明《大傳》，著天人之應；七略剖判藝文，總百家之緒；《三統曆譜》考步日月五星之度，有意其推本之也。《漢書・曆志》：劉向總六曆，列是非，作《五紀論》。向子歆究其微眇，作《三統曆》及《譜》，以說《春秋》，推法密要，故述焉。

《後漢書・鄭興傳》：興，善《左氏傳》。天鳳中，將門人從劉歆講正大義，歆美興才，使撰條例、章句、訓詁，及校《三統曆》。興子衆，從父受《左氏春秋》，精力於學，明《三統曆》。章懷太子曰：《三統曆》謂夏殷周曆也。

《隋志》子部曆數家：梁又有《三統曆法》三卷，劉歆撰。《唐經籍志》：《三統曆》一卷，劉歆撰；《藝文志》：劉歆《三統曆》一卷。

錢大昕《三統術衍》自序曰：古術之可考者當以《三統》為首，《三統》之術本之《太初》，又追前世一元五星會牽牛之初，以為太極上元，參之易象以窮其源，徵之春秋以求其驗，班孟堅以為推法密要，服子慎、韋宏嗣亦取以解《春秋》內外傳。

阮元刻錢氏《三統術衍》序曰：推步術見於廿四史志者以《漢書》劉歆三統術為最古，其日法斗分並與太初術同。蓋歆即因落下閎、鄧平之法而增修者也。其法以統術推氣朔月日，以紀術步五星，以歲術求歲星太歲，綱舉目張，規模大備。《世經》一篇考驗炮犧以來有涉步算之事，一一符合，固漢氏一代之故事，而步術七十餘家之權輿也。

阮元《疇人傳》論曰：三代推步之書，秦火而後無復遺餘。及今可考而知者，自歆《三統》始也。論其為術之善，厥有數端。《四分》以後太歲一歲一名，而《三統》推歲星以百四十四年行百四十五次，太歲與歲星恆相應有超辰之法，一也。《四分》二十四氣中節與今不殊，而《三統》則以驚蟄為正月中，雨水為二月節，穀雨為三月節，清明為三月中，合於《夏小正》正月啟蟄之文，二也。上世積

年荒遠難稽，《史記》託始共和，最為有徵。《三統》、《世經》所載自文王四十二年以後，歲歲相接，更在共和之前，考古者得以有所據依，三也。歆父子相繼，領校祕書《世經》所稱伊訓武成等文必真古文，以有裨經學，四也。至於臚列《尚書》、《春秋》古來有涉步算之事，一一推合，以明其術之有驗於古，班固稱為推法密要，後世諸儒用以說經，蓋誠有所取爾也。惟述統母之生多傅合易卦鍾律，案以算理實多未然云云。

汪曰楨《推步諸術考》：按太初術一元有三統，故名三統術。以三統術說《春秋》，即謂之春秋術。杜預言劉子駿造三正術以修《春秋》，是又名三正也。姜岌言：服虔解傳用太極上元，太極上元乃三統術劉歆所造元也，是又名太極也。按杜征南《長曆》說云：自古論《春秋》者或造家術，或用黃帝諸曆，此即家術之類也。或以為王莽用《三統曆》，非是。

四分曆

清・姚振宗《漢書藝文志拾補》卷三五　《四分曆》三卷，不著撰人。

《漢書・曆志》劉歆《三統曆》、《世經》曰：四分上元至伐桀十三萬二千一百一十三歲，其八十八紀甲子府首入伐桀後百二十七歲。

《唐書・經籍志》《四分曆》三卷，《藝文志》同。

嘉定錢大昕《漢書考異》曰：四分之術至後漢始行，今劉子駿三統術亦著其說，則西京已有之矣。《淮南・天文訓》所述甲寅元，亦與《四分》同，亦見錢氏《三統術衍》。儀徵阮元《疇人傳》論曰：《漢書志》載：《四分》上元至伐桀十三萬二千一百一十三歲，蓋《四分》之率本在《三統》以前，東京諸儒特增修其法而用之耳。烏程汪曰楨《古今推步諸術考》曰：自黃帝術、顓頊甲寅元術、顓頊術、真夏術、夏術、殷術、真周術、周術、魯術、《乾鑿度》術、《元命苞》術、古西法、《史記・曆書》術及《稽覽圖》、《命曆序》諸術，其日法歲實、朔實皆與四分術同。杜預謂今之所傳七術皆未必是時王之術，祖沖之謂古之六術皆同《四分》是也。案七曆六曆皆見《漢志》曆譜家，所謂《黃帝》、《顓頊》、《夏》、《殷》、《周》、《魯曆》是也。《顓頊曆》有二家，故云七曆。案《續漢・書曆志》：明帝永平二年詔待詔張盛等以四分法課歲餘，四分之術始頗施行，是元和改曆之前亦有《四分曆》，官曆署據以課疏密。此三卷列在李梵《四分曆》之前，其即漢以來相傳為劉歆所見之本歟。又案《漢書・曆志》云：迺詔遷用鄧平所造八十一分律曆，罷廢尤疏遠者十七家。是《四分曆》即在十七家之內，武帝時以為疏遠而罷廢之也。

梁有《四分曆》三卷，漢修曆人李梵撰，亡。《續漢書・曆志》：自太初元年始用《三統曆》，施行百有餘年，曆稱後天。建武八年中太僕朱浮、太中大夫許淑等數上書言曆不正，宜當改更。時分度覺差尚微，上以天下初定，未遑考正。至元和二年，《太初》失天益遠，日月宿度相覺浸多。章帝知其謬錯，以問史官，雖知不合而不能易，故召治曆編訢、李梵等綜校其狀。二月甲寅，遂下詔改行《四分》，于是四分施行。劉昭曰：蔡邕議云，梵清河人。

《後漢書・章帝本紀》：元和二年二月甲寅始用《四分曆》。阮氏《疇人傳》論曰：《四分》術歲名不用超辰，五星始于合伏，為術與《三統》異，而後世皆遵用之。至于昏旦中星、晝夜漏刻、二至晷景長短之數、黃赤宿度進退之率，則皆《三統》所未詳，始見于《四分》者也。其論術一篇，錢少詹大昕謂為精微簡要，非劉洪不能作，後之步天者所宜寶也。汪氏《古今推步諸術考》曰：後漢編訢《四分》術，上元庚辰至元和元年甲申積九千三百六十五年，算上自章帝元和二年乙酉始用此術，迄獻帝延康元年庚子凡一百三十六年。魏初亦用此術，自文帝黃初元年庚子迄明帝青龍四年丙辰，凡一十七年。蜀漢亦用此術，自昭烈帝章武元年辛丑，迄安樂思公炎興元年癸未，凡四十三年。吳大帝黃武元年壬寅亦用此術一年。統計乙酉至癸未，大凡行用一百七十九年。《元史・志・授時術議》言《四分》術行一百二十一年，譌。案《四分曆》法，《續漢書・曆志》下篇備載之。

乾象曆

清・姚振宗《漢書藝文志拾補》卷三五　《乾象曆》三卷，吳太子太傅闞澤撰。《吳志・本傳》：澤，字德潤，會稽山陰人也。家世農夫，至澤好學，究覽羣籍，兼通曆數，由是顯名。察孝廉，除錢唐長，遷郴令。孫權為驃騎將軍，辟補西曹掾，及稱尊號，以澤為尚書。嘉禾中為中書令，加侍中。赤烏五年拜太子太傅，領中書如故。澤以經傳文多難得盡用，乃斟酌諸家，刊約禮文及諸注說，以授二宮，為制行出入及見賓儀。又著《乾象曆注》，以正時日。每朝廷大議，經典所疑，輒諮訪之。以儒學勤勞，封都鄉侯，六年冬卒。《晉書》、《宋書・曆志》曰：吳中書令闞澤受劉洪《乾象》法于東萊，徐岳又加解注。北周甄鸞《數術記

遺》注曰：漢會稽太守劉洪付《乾象曆》于東萊徐岳。岳授吳中書闞澤，澤甚重焉，為注解。《唐書·經籍志》：《乾象曆》三卷，闞澤注，闞洋撰。一本作闞澤撰、闞洋注，當是劉洪撰、闞澤注之誤。《唐書·藝文志》：劉洪《乾象曆術》三卷，闞澤撰。岑本不著卷數，作闞澤注之誤。《唐劉洪等注，亡。《續漢書·曆志》注：《袁山松書》曰：劉洪，字元卓，泰山蒙陰人，魯王之宗室也。延熹中，以校尉應太史，徵拜郎中，遷常山長史。以父憂去官，後為上計掾，拜郎中，檢東觀著作《律曆記》，遷謁者，穀城門候，會稽東部都尉。徵還，未至，領山陽太守，卒官。洪善算，當世無偶，作《七曜術》。及在東觀，與蔡邕共述《律曆記》，考驗天官。及造《乾象術》，十餘年考驗日月，與象相應，皆傳于世。

又宋世治曆何承天曰：元和中，案當為光和。穀城門候劉洪始悟《四分》于天疏闊，更以五百八十九為紀法，百四十五為斗分，而造《乾象法》，又制《遲疾曆》以步月行，方于《太初》、《四分》轉精密矣。徐幹《中論·曆數篇》：靈帝時劉洪更造《乾象曆》，考之天文，于今為密，會宮車晏駕，京師大亂，事不施行，惜哉。《吳志·孫權傳》黃武二年春正月，改《四分》，用《乾象曆》。《晉書》、《宋書·曆志》曰：吳中書令闞澤受劉洪《乾象法》于東萊徐岳，又加解注。中常侍王蕃以洪術精妙，用推渾天之理，以制儀象及論，故孫氏用《乾象曆》，至于吳亡。《唐書·經籍志》：《乾象曆術》三卷，劉洪撰。又有《乾象曆》三卷不著名氏，《新志》同。《元史》郭守敬《授時曆議》：《乾象曆》，建安十一年丙戌劉洪造，行三十一年，至魏景初丁巳後天七刻。阮元《疇人傳》論曰：洪創始遲疾陰陽二術，後來術家莫不遵用，其為功步算大矣。蔡伯喈稱：洪密于用算，鄭康成論《乾象》，以為窮幽極微，非虛譽也。汪曰楨《推步諸術考》：後漢劉洪《乾象術》，上元己丑，至建安十一年丙戌積七千三百七十八年，算上見。《晉書志》：自吳大帝黃武二年癸卯，始用此術，迄歸命侯天紀四年庚子凡五十八年。又曰：此術孫吳始用之，漢魏未經行用。《元志》云行三十一年，謁。案此不知合何人之注，渾稱劉洪等。考范書鄭玄本傳，載所注諸書，有《乾象曆》。《晉書·曆志》云：靈帝時，劉洪為《乾象曆》。獻帝建安元年，鄭玄受其法，以為窮幽極微，又加注釋焉。疑此五卷有鄭氏注在其間焉。梁又有闞澤注五卷，亡。案闞澤注《乾象曆》三卷已見于前，此《七錄》所載別本有五卷云。

周髀算經

**清·紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六　《周髀算經》二卷、《音義》一卷。永樂大典本。《隋書·經籍志》天文類，首列《周髀》一卷，趙嬰注。又一卷，甄鸞重述。《唐書·藝文志》李淳風《釋周髀》二卷，與趙嬰、甄鸞之注列之天文類，而曆算類復列李淳風注《周髀算經》二卷，蓋一書重出也。是書內稱周髀長八尺，夏至之日，晷一尺六寸。蓋髀者，股也。於周地立八尺之表以為股，其影為勾，故曰周髀。其首章周公與商高問答，實勾股之鼻祖，故《御定數理精蘊》載在卷首而詳釋之，稱為成周六藝之遺文。榮方問于陳子以下，徐光啟謂為千古大愚。今詳考其文，惟論南北影差以地為平遠，復以平遠測天，誠為臆說。然與本文已絕不相類，疑後人傳說而誤入正文者。如《夏小正》之經傳參合，傅崧卿未訂以前，使人不能讀也。其本文之廣大精微者，皆足以存古法之意，開西法之源。如書內以璇璣一晝夜環繞北極一周而過一度，冬至夜半璇璣起北極下子位，春分夜半起北極左卯位，夏至夜半起北極上午位，秋分夜半起北極右酉位，是為璇璣四游所極，終古不變。以七衡六間測日躔發斂，冬至日在外衡，夏至在內衡，春秋分在中衡，當其衡為中氣，當其間為節氣，亦終古不變。古蓋天之學，此其遺法。蓋渾天如毬，寫星象於外，人自天外觀天。蓋天如笠，寫星象於內，人自天內觀天。笠形半圓，有如張蓋，故稱蓋天。合地上地下兩半圓體，即天地之渾圓矣。其法失傳已久，故自漢以迄元、明皆主渾天。明萬曆中歐邏巴人入中國，始別立新法，號為精密。然其言地圓，即《周髀》所謂地法覆槃、滂沱四隕而下也。其言南北里差，即《周髀》所謂北極左右，夏有不釋之冰，物有朝生暮穫，中衡左右，冬有不死之草，五穀一歲再熟，是為寒暑推移，隨南北不同之故。及所謂春分至秋分極下常有日光，秋分至春分極下常無日光，是為晝夜永短，隨南北不同之故也。其言東西里差，即《周髀》所謂東方日中，西方夜半，西方日中，東方夜半。晝夜易處如四時相反，是為節氣合朔，加時早晚隨東西不同之故也。又李之藻以西法製渾蓋通憲，展晝短規使大于赤道規，一同《周髀》之展半衡使大于中衡。其《新法曆書》述第谷以前西法，三百六十五日四分日之一，每四歲之小餘成一日，亦即《周髀》所謂三百六十五日者三，三百六十六日者一也。西法多出於《周髀》，此皆顯證。特後來測驗增修，愈推愈密耳。《明史·

曆志》謂堯時宅西居昧谷，疇人子弟散入遐方，因而傳為西學者，固有由矣。此書刻本脱誤，多不可通。今據《永樂大典》内所載詳加校訂，補脱文一百四十七字，改訛舛者一百十三字，删其衍複者十八字。舊本相承，題云漢趙卿注。其自序稱爽以暗蔽，注内屢稱爽或疑焉、爽未之前聞，蓋即君卿之名。然則隋、唐《志》之趙嬰，殆即趙爽之訛歟？注引《靈憲乾象》，則其人在張衡、劉洪後也。舊有李籍《音義》，别自為卷，今仍其舊。書内凡為圖有五，而失傳者三，訛舛者一，謹據正文及注為之補訂。古者九數惟《九章》、《周髀》二書流傳最古，訛誤亦特甚。然溯委窮源，得其端緒，固術數家之鴻寶也。

藝文

漢・揚雄《太玄經圖》　玄有六九之數，策用三六，儀用二九。玄其十有八泰中之要，始於十有八策，終於五十有四。并始終策數，半之為泰中。泰積之數三十有六策，以律七百二十九贊，凡二萬六千二百四十四策，為太積。七十二策為一日，凡三百六十四日有半，踦滿焉，以合歲之日而律曆行。故自子至辰、自辰至申、自申至子冠之以甲，而章會統元與月蝕俱沒，玄之道也。

漢・揚雄《太玄經告》　玄日書斗書而月不書，常滿以御虚也。歲寧恙而年病，十九年七閏，天之償也。

漢・劉熙《釋名》卷一　年，進也，進而前也。歲，越也，越故限也。唐虞曰：載，載生物也。殷曰：祀，祀已也，新氣升，故氣已也。

漢・司馬相如《長門賦》　衆雞鳴而愁予兮，起視月之精光。觀衆星之行列兮，畢昴出於東方。望中庭之蔓蔓兮，若季秋之降霜。夜曼曼其若歲兮，懷鬱鬱其不可再更。澹偃蹇而待曙兮，荒亭亭而復明。妾人竊自悲兮，究年歲而不敢忘。

《古詩十九首》之七《明月皎夜光》　明月皎夜光，促織鳴東壁。玉衡指孟冬，衆星何歷歷。白露沾野草，時節忽復易。秋蟬鳴樹間，玄鳥逝安適。昔我同門友，高舉振六翮。不念攜手好，棄我如遺跡。南箕北有斗，牽牛不負軛。良無盤石固，虚名復何益？

《古詩十九首》之十七《孟冬寒氣至》　孟冬寒氣至，北風何慘栗。愁多知夜長，仰觀衆星列。三五明月滿，四五蟾兔缺。客從遠方來，遺我一書劄。上言長相思，下言久離别。置書懷袖中，三歲字不滅。一心抱區區，懼君不識察。

漢・揚雄《玄都首序》　馴乎玄，渾行無窮正象天。陰陽比叙，以一陽乘一統，萬物資形。方州部家，三位疎成。曰：陳其九九，以為數生。贊上綂綱，乃綜乎名，八十一首，歲事咸貞。盛哉日乎，丙明離章，五色淳光。夜則測陰，晝則測陽。晝夜之測，或否或臧。陽推五福以類升，陰幽六極以類降。升降相關，大

雜録

漢・東方朔《探春曆記》　甲子日立春，高田豐稔，水懸岸一尺，春雨如錢，夏雨調匀，秋雨連綿，冬雨高懸。丙子日立春，高鄉豐稔，水過岸一尺，春雨多風，夏雨平田，秋雨如玉，冬雨連綿。戊子日立春，高鄉豐稔，水過岸一尺，别本云水懸岸九寸。春水連梅，夏雨寸岸，秋風不厚，冬雪難期。庚子日立春，低處熟，高鄉不熟，水懸岸七寸，别本懸岸七寸。春雨來遲，夏雨過時，秋雨平岸，冬雨成池。壬子日立春，高低熟，水平岸，春雨出鼠，夏雨漸來，秋雨無定，冬雨雪災。乙丑日立春，低處稔熟，水懸岸一尺一寸，春雨雖匀，夏雨無晴，秋雨如金，冬雨沉沉。丁丑日立春，低鄉熟，高鄉豆好，水懸岸四尺，春雨不息，夏雨均匀，秋雨懸望，冬有乾風。己丑日立春，低鄉熟，水懸岸四尺五寸，春雨風雹，夏雨遲遲，秋雨隔日，冬雨無期。辛丑日立春，高低豐稔，水主平岸，春雨生虫，夏雨少稀，秋雨霖滴，冬雨風濃。癸丑日立春，高低皆熟，水主平岸，春雨連夏，夏雨多風，秋雨天晴，冬雨三春。丙寅日立春，高低豐稔，水懸岸五寸，别本云水懸岸四尺五寸。春雨

晴陰，夏雨平傾，秋雨微微，冬雨連春。戊寅日立春，低田豐稔，水懸岸四尺，春雨雪風，夏雨田乾，秋雨夏疾，冬雨懸懸。庚寅日立春，高低熟，水懸一尺三寸，春雨風惡，夏雨雪雹，秋雨如春，冬又雨惡。壬寅日立春，高低豐稔，水平岸，春雨到岸，夏雨相倍，秋水浩瀚，冬雪不時。甲寅日立春，低處豐稔，水懸岸六尺，春雨多頗，夏雨乾田，秋雨滴瀝，冬雨高天。丁卯日立春，高低熟，水懸岸五寸，別本云水懸岸四尺三寸。春雨多風，夏雨無跡，秋雨晴復，冬雨高空。己卯日立春，低鄉大熟，高處不熟，水懸岸八尺，別本云水懸岸一尺。春雨如金，夏雨高天，秋雨苗損，冬雪滔滔。辛卯日立春，高鄉熟，水過岸二寸，春雨連連，夏雨平田，秋雨傷時，冬旱可憐。癸卯日立春，高處豐稔，水過岸一尺，別本懸岸一尺。春雨無時，夏雨低飛，秋雨無限，冬雨難期。乙卯日立春，低處豐稔，水平岸別本懸岸一尺。春雨多雪，夏雨連連，秋稔霖霖，冬雨雪傾。戊辰日立春，高低豐稔，水平岸，春雨隔日，夏雨連綿，秋雨風雹，冬雨連連。庚辰日立春，高低大熟，水懸岸九寸，春雨有風，夏雨流傾，秋雨黃梅，冬雨風惡。甲辰日立春，低處得熟，水懸岸二尺，春晴少雨，夏雨調澤，秋雨平傾，冬雨雪多。己酉日立春，高低大熟，水平岸，春雨無風，夏雨到梅，秋雨淋漓，冬雨依依。辛酉日立春，低處得熟，水懸岸二尺，春雨高天，夏雨懸懸，秋雨蟲損，冬積雪團。甲戌日立春，低處豐熟，水懸岸五尺，春雨不時，夏雨平田，秋雨不降，冬雨多連。乙亥日立春，高鄉豐稔，水過岸別本作平岸。春雨不時，夏雨連秋，秋雨播岸，冬雨災憂。丁亥日立春，高鄉熟，水過岸一尺，別本一作水平岸。春雨時作，夏雨風雹，秋雨連綿，冬雨泡凍。己亥日立春，高處豐稔，水平岸，春雨人疾，夏雨淋淋，秋雨依依，冬雨雪雹。辛亥日立春，高鄉豐稔，低處淹沒，水平岸，春雨低微，夏雨過池，秋雨雪雹，冬雪些兒。癸亥日立春，高低豐熟，水懸岸一尺，春雨均勻，夏雨低田，秋雨漸漸，冬煖高天。

漢・班固《白虎通・封禪》 曰歷得其分度，則蓂莢生於階間。蓂莢，樹名也，月一日生一莢，十五日畢，至十六日去一莢，故莢階生似日月也。

漢・班固《白虎通・巡狩》 王者所以巡狩者何？巡者，循也。狩，牧也。爲天下循行守牧民也。道德太平，恐遠近不同化，幽隱有不得所，考禮義，正法度，同律曆，計時月，皆爲民也。《尚書》曰：「遂覲東後，叶時月，正日，同律度量衡，修五禮。」《尚書大傳》曰：「見諸侯，問百年，太師陳詩，以觀民命風俗；命市納賈，以觀民好惡；山川神祇，有不舉者爲不敬，不敬者削以地；宗廟有不順者

爲不孝，不孝者黜以爵；變禮易樂爲不從，不從者君流；改制度衣服爲畔，畔者君討，有功者賞之。」《尚書》曰：「明試以功，車服以庸。」巡狩所以四時出何？當承宗廟，故不逾時也。以夏之仲月者，同律度當得其中也。二月、八月晝夜分，五月、十一月陰陽終。《尚書》曰：「二月東巡狩，至於岱宗柴。五月南巡狩，至於南嶽。八月西巡狩，至於西嶽。十有一月朔巡狩，至於北嶽。」所以五歲巡狩何？爲大煩也，過五年爲太疏也。因天道時有所生，歲有所成。

漢・蔡邕《蔡中郎集・月令問答》 問者曰：既用古文，於曆數不用《三統》用《四分》，何也？曰：《月令》所用，參諸曆象，非一家之事，傅之於事不曉，學者宜以當時所施行且密近者，《三統》已疏闊廢馳，固不用也。問者曰：既不用《三統》，以驚蟄爲孟春中，雨水爲二月節，皆《三統》法也，獨用之，何？曰：孟春《月令》曰蟄蟲始震在正月也，中春始雨水，則雨水二月也。以其合，故用之。問者曰：《曆》云季夏節也，而今文見於五月，何也？曰：今不以曆節言，據時始暑而記。世曆於大雪、小雪，大寒、小寒，皆去十五日，然則小暑當去大暑十五日，不得及四十五日。不以節言，據時暑也。

《禮記》卷一四孔穎達疏 故律曆志云「正月立春，節雨水中；二月驚蟄，節春分中。」是前漢之末劉歆作《三統曆》改驚蟄爲二月節，鄭以舊曆正月啟蟄，即驚蟄也。故云「漢始亦以驚蟄爲正月中」，但蟄蟲正月始驚，二月大驚，故在後，移驚蟄爲二月節，雨水爲正月中。凡二十四氣按《三統曆》，正月節立春、雨水中；二月節驚蟄，春分中；三月節穀雨，清明中；四月節立夏，小滿中；五月節芒種，夏至中；六月節小暑，大暑中；七月節立秋，處暑中；八月節白露，秋分中；九月節寒露，霜降中；十月節立冬，小雪中；十一月節大雪，冬至中；十二月節小寒，大寒中。按通卦驗及今曆以清明爲三月節，穀雨爲三月中，餘皆與《律曆志》並同。謂之雨水者，言雪散爲雨水也。謂之驚蟄者，蟄蟲驚而走出。謂之穀雨者，言雨以生百穀。謂之清明者，謂物生清淨明絜。謂之小滿者，言物長於此小得盈滿。謂之芒種者，言有芒之穀可稼種。謂之小暑、大暑者，就極熱之中分爲小、大，月初爲小月，半爲大。謂之處暑者，謂暑既將退伏而潛處。謂之白露者，陰氣漸重露濃色白。謂之寒露，言露氣寒將欲凝結。謂之小雪、大雪者，以霜雨凝結而雪十月猶小，十一月轉大。謂之小寒、大寒者，十二月極寒之時相對爲大、小，月初寒爲小，月半爲大。凡二十四氣，氣有十五日有餘，每氣中半分之，爲四十八氣。氣有七日半有餘。

宋・陳埴《木鐘集》 漢武帝命唐都、洛下閎推算星曆，以爲合於夏正，改用《太初曆》。按，自黃帝以前調曆有上元、太初等曆，今以合夏正而用《太初曆》。然則夏亦用《太初曆》乎？否也。

宋・李石《方舟集》卷一九 余將竊取顓帝之《乾象曆》，以建寅爲曆端，以合乎夏正，則千歲之統幾在茲乎。且以夏時爲正，以孟春爲曆端，則置陰陽子午。不問不知，何以爲氣之母？而會其中，或曰：無中氣者，爲餘曆之大小餘，則置閏之數也。所謂《乾象曆》者，堯禹相承施行至湯止，以立春爲節，而以冬至爲元首。周人遂以十一月爲正，以正六陰六陽之氣，吾夫子論四代禮樂欲行夏時，於春秋蓋有所歟矣。謂其欲修商曆，非也，乃《乾象曆》耳。

宋・佚名《咸淳遺事》卷下 《四分曆》以八十一章爲紀，《太初曆》以八十一章爲紀。曰統曰紀，增減不同，爲章則一。自遠古以來，章而蔀，蔀而紀，紀而元，而歲月日時，俱復循環無窮。

元・吳萊《淵穎集》卷五 考古今十曆，乃知《三統》最疏，固不肯因而用之，以著《長曆》。《長曆》大概劉洪《乾象曆》耳。《乾象》斗分細，故不可通於古；殷曆斗分粗，故可不通於今。

明・邢雲路《古今律曆考》卷九 六曆者，黃帝《調曆》《顓帝曆》《夏曆》《殷曆》《周曆》《魯曆》，是爲六曆。後歷代十一，更年五千，加以太初《三統曆》爲七曆。漢末集七曆以考春秋夏周曆。

魏晉南北朝總部

總論

《晉書・律曆志中》 魏文帝黃初中，太史令高堂隆復詳議曆數，更有改革。太史丞韓翊以爲《乾象》減斗分太過，後當先天，造《黃初曆》，以四千八百八十三爲紀法，千二百五爲斗分。

其後尚書令陳羣奏，以爲：「曆數難明，前代通儒多共紛爭。《黃初》之元以《四分曆》久遠疏闊，大魏受命，宜改曆明時。韓翊首建，猶恐不審，故以《乾象》互相參校。其所校日月行度，弦望朔晦，歷三年，更相是非，無時而決。案三公議，皆綜盡典理，殊塗同歸，欲使效之璿璣，各盡其法，一年之間，得失足定。」奏可。

太史令許芝云：「劉洪月行術用以來且四十餘年，以復覺失一辰有奇。」

孫欽議：「史遷造《太初》，其後劉歆以爲疏，復爲《三統》。章和中，改爲《四分》，以儀天度，考合符應，時有差跌，日蝕覺過半日。至熹平中，劉洪改爲《乾象》，推天七曜之符，與天地合其紀。」

董巴議云：「聖人迹太陽於晷景，效太陰於弦望，明五星於見伏，正是非於晦朔。弦望伏見者，曆數之綱紀，檢驗之明者也。」

徐岳議：「劉洪以曆後天，潛精內思二十餘載，參校漢家《太初》《三統》《四分》曆術，課弦望於兩儀郭間。而月行九歲一終，謂之九道；九章，百七十一歲，九道小終；九九八十一章，五百六十七分而九終，進退牛前四度五分。學者務追合《四分》，但減一道六十三分，分不下通，是以疏闊，皆由斗分多故也。課弦望當以昏明度月所在，則知加時先後之意，不宜用兩儀郭問。洪加《太初》元十二紀，減十斗下分，元起己丑，又爲月行遲疾交會及黃道去極度、五星術，理實粹密，信可長行。今韓翊所造，皆用洪法，小益斗下分，所錯無幾。翊所增減，致亦留思，然十術新立，猶未就悉，至於日蝕，有不盡效。效曆之要，要在日蝕。熹平之際，時洪爲郎，欲改《四分》，先上驗日蝕：日蝕在晏，加時在辰，蝕從下上，三分侵二。事御之後如洪言，海內識真，莫不聞見，劉歆以來，未有洪比。夫以黃初二年六月二十九日戊辰加時未日蝕，《乾象術》加時申半強，於消息就加未，《黃初》以爲加辛強，《乾象》後天一辰半強爲近，《黃初》二辰半爲遠，消息與天近。三年正月丙寅朔〔，〕加時申北〔，〕日蝕，《黃初》加〔酉〕〔申少〕弱，《乾象》加午少，消息加未，《黃初》後天半辰近，《乾象》先天二辰少弱，於消息先天一辰強，爲遠天。三年十一月二十九日庚申〔，〕加時西南維〔，〕日蝕，《乾象》加未初，消息加申，《黃初》加未〔太〕強，《乾象》先天一辰遠，《黃初》先天半辰近，消息《乾象》近〔中〕天。二年七月十五日癸未，日加〔壬〕〔午、〕月加〔丙〕〔子〕蝕，《乾象》〔月〕〔日〕加申，消息〔日〕加未，《黃初》〔月〕〔日〕加子強，入甲申日，《乾象》後天二辰，消息後一辰爲近，《黃初》後天六辰遠。三年十一月十五日乙巳，日加丑〔、〕月加未〔，〕蝕，《乾象》月加巳〔半〕，於消息〔月〕加午，《黃初》以丙午〔，〕月加酉強，《乾象》先天二辰近，《黃初》後天二辰強爲遠，於消息於《乾象》先一辰。凡課日月蝕五事，《乾象》四遠，《黃初》一近。」

翊於課難徐岳：「《乾象》消息但可減，不可加。加之無可說，不可用。」岳云：本術自有消息，受師法，以消息爲奇，辭不能改，故列之正法消息。翊術自疏。

木以三年五月二十四日丁亥晨見；《黃初》五月十七日庚辰見，先七日；《乾象》五月十五日戊寅見，先九日。

土以二年十一月二十六日壬辰見；《乾象》十一月二十一日丁亥見，先五日；《黃初》十一月十八日甲申見，先八日。

土以三年十月十一日壬申伏；《乾象》同，壬申伏；《黃初》〔已下〕十月七日戊辰伏，先四日。

土以三年十一月二十二日壬子見；《乾象》十一月十五日乙巳見，先七日；《黃初》十一月十二日壬寅見，先十日。

金以三年閏六月十五日丁丑晨伏；《乾象》六月二十五日戊午伏，先十九日；《黃初》六月二十二日乙卯伏，先二十〔三〕〔二〕日。

金以三年九月十一日壬寅見；《乾象》以八月十八日庚辰見，先二十〔三〕〔二〕日；《黃初》八月十五日丁丑見，先二十五日。

水以二年十一月十七日癸未晨見；《乾象》十一月十三日己卯見，先四日；《黃初》十一月十二日戊寅見，先五日。

水以二年十二月十三日己酉晨伏；《乾象》十二月十五日辛亥伏，後二日；《黄初》十二月十四日庚戌伏，後一日。

水以三年五月十八日辛巳夕見；《乾象》亦以五月十八日見；《黄初》五月十七日庚辰見，先一日。

水以三年六月十三日丙午伏；《乾象》六月二十日癸丑伏，後七日；《黄初》六月十九日壬子伏，後六日。

水以三年閏六月二十五日丁亥晨見；《乾象》以閏月九日辛未見，先十六日；《黄初》閏月八日庚午見，先十七日。

水以三年七月七日己亥伏；《乾象》七月十一日癸卯伏，後四日；《黄初》以七月十日壬寅伏，後三日。

水以三年十一月日於晷度十四日甲辰伏；《乾象》以十一月九日己亥伏，先五日；《黄初》十一月八日戊戌伏，先六日。

水以三年十二月二十八日戊子夕見；二曆同以十二月壬申見，俱先十六日。

凡四星見伏十五；《乾象》七近二中，《黄初》五近一中。

郎中李恩議：「以太史天度與相覆校，二年七月、三年十一月望與天度日皆差異，月蝕加時乃後天六時半，非從三度之謂，定爲後天過半日也。」

董巴議曰：「昔伏羲始造八卦，作三畫，以象二十四氣。黄帝因之，初作《調曆》。歷代十一，更年五千，凡有七曆。顓頊以今之孟春正月爲元，其時正月朔旦立春，五星會于天廟，營室也，冰凍始泮，蟄蟲始發，雞始三號，天曰作時，地曰作昌，人曰作樂，鳥獸萬物莫不應和，故顓頊聖人爲曆宗也。湯作《殷曆》，弗復以正月朔旦立春爲節也，更以十一月朔旦冬至爲元首，下至周魯及漢，皆從其節，據正四時。夏爲得天，以承堯舜，從顓頊故也。《禮記》大戴曰『虞夏之曆，建正於孟春』，此之謂也。」

楊偉請：「六十日中疏密可知，不待十年。若不從法，是校方員棄規矩，考輕重背權衡，課長短廢尺寸，論是非違分理。若不先定校曆之本法，而懸聽棄法之末爭，則孟軻所謂『方寸之基，可使高於岑樓』者也。今韓翔據劉洪術者，知貴其術，珍其法。而棄其論，背其術，廢其言，違其事，是非必使洪奇妙之式不傳來世。若知而違之，是挾故而背師也；若不知而據之，是爲挾不知而罔知也。」校議未定，會帝崩而寢。

至明帝景初元年，尚書郎楊偉造《景初曆》。表上，帝遂改正朔，施行偉曆，以建丑之月爲正，改其年三月爲孟夏，其孟、仲、季月雖與夏正不同，至於郊祀蒐狩，班宣時令，皆以建寅爲正。三年正月帝崩，復用夏正。

其劉氏在蜀，乃漢《四分曆》。吴中書令闞澤受劉洪《乾象法》於東萊徐岳，又加解注。中常侍王蕃以洪術精妙，用推渾天之理，以制儀象及論，故孫氏用《乾象曆》，至吴亡。

武帝踐阼，泰始元年，因魏之《景初曆》，改名《泰始曆》。楊偉推五星尤疏闊，故元帝渡江左以後，更以《乾象》五星法代偉曆。自黄初已後，改作曆術，皆斟酌《乾象》所減斗分、朔餘、月行陰陽遲疾，以求折衷。洪術爲後代推步之師表，故先列之云。

《晉書・律曆志下》　魏尚書郎楊偉表曰：「臣覽載籍，斷考曆數，時以紀農，月以紀事，其所由來，遐而尚矣。乃自少昊，則玄鳥司分；顓頊、帝嚳，則重黎司天；唐帝、虞舜，則羲和掌日，三代因之，則世有日官。日官司曆，則頒之諸侯，諸侯受之，則頒于境内。夏后之世，羲和湎淫，廢時亂日，則《書》載《胤征》。由此觀之，審農時而重人事，歷代然之也。逮至周室既衰，戰國横騖，告朔之羊，廢而不紹，登臺之禮，滅而不遵，閏分乖次而不識，孟陬失紀而莫悟，大火猶西流，而怪蟄蟲之不藏也。是時也，天子不協時，司曆不書日，諸侯不受職，日御不分朔，人事不恤，廢棄農時。仲尼之撥亂於《春秋》，託褒貶糾正，司曆失閏，則譏而書之，登臺頒朔，則謂之有禮。自此以降，暨于秦漢，乃復以孟冬爲歲首，閏爲後九月，中節乖錯，時月紕繆，加時後天，蝕不在朔，累載相襲，久而不革也。至武帝元封七年，始乃悟其繆焉，於是改正朔，更曆數，使大才通人，更造《太初曆》，校中朔所差，以正閏分；課中星得度，以考疏密。以建寅之月爲正朔，以黄鍾之月爲曆初。其曆斗分太多，後遂疏闊。至元和二年，復用《四分曆》，施而行之，至于今日，考察日蝕，率常在晦，是則斗分太多，故先密後疏而不可用也。是以臣前以制典餘日，推考天路，稽之前典，驗之以蝕朔，詳而精之，更建密曆，則不先不後，古今中天。以昔在唐帝，協日正時，允釐百工，咸熙庶績也。欲使當今國之典禮，凡百制度，皆韜合往古，郁然備足，乃改正朔，更曆數，以大吕之月爲歲首，以建子之月爲曆初。臣以爲昔在帝代，則法曰《黄帝》，暨至漢之孝武革正朔，更曆數，改元曰太初，因名《太初曆》。今改元爲景初，宜曰《景初曆》。臣之所建《景初曆》，法數則約要，施用則近密，治之則省功，學之則易知。雖復使研桑心算，隸首運籌，重黎司晷，羲和察景，以考天

路，步驗日月，究極精微，盡術數之極者，皆未能并臣如此之妙也。是以累代曆數，皆疏而不密，自黃帝以來，常改革不已。」【略】

當陽侯杜預著《春秋長曆》，說云：

日行一度，月行十三度十九分之七有奇，日官當會集此之遲疾，以考成晦朔，以設閏月。閏月無中氣，而北斗邪指兩辰之間，所以異於他月。積此以相通，四時八節無違，乃得成歲，其微密至矣。得其精微，以合天道，則事敍而不愆。故《傳》曰：「閏以正時，時以作事。」然陰陽之運，隨動而差，差而不已，遂與曆錯。故仲尼、丘明每於朔閏發文，蓋矯正得失，因以宣明曆數也。

劉子駿造《三正曆》以修《春秋》，日蝕有甲乙者三十四，而《三正曆》惟得一蝕，比諸家既最疏。又六千餘歲輒益一日，凡歲當累日爲次，而故益之，此不可行之甚者。

自古已來，諸論《春秋》者多違謬，或造家術，或用黃帝已來諸曆，以推《經》《傳》朔日，皆不諧合。日蝕於朔，此迺天驗，《經》《傳》又書其朔蝕，可謂得天，而劉賈諸儒說，皆以爲月二日或三日，公違聖人明文，其弊在於守一元，不與天消息也。

余感《春秋》之事，嘗著《曆論》，極言曆之通理。其大指曰：天行不息，日月星辰各運其舍，皆動物也。物動則不一，雖行度有大量可得而限，累日爲月，累月爲歲，以新故相涉，不得不有毫末之差，此自然之理也。故春秋日有頻月而蝕者，有曠年不蝕者，理不得一，而算守恒數，故曆無不有先後也。始失於毫毛，而尚未可覺，積而成多，以失弦望晦朔，則不得不改憲以從之。《書》所謂「欽若昊天，曆象日月星辰」，《易》所謂「治曆明時」，言當順天以求合，非爲合以驗天者也。推此論之，春秋二百餘年，其治曆變通多矣。雖數術絕滅，遠尋《經》《傳》微旨，大量可知，時之違謬，則《經》《傳》有驗。學者固當曲循《經》《傳》月日、日蝕，以考晦朔，以推時驗；而皆不然，各據其學，以推春秋，此無異於度已之跡，而欲削他人之足也。

余爲《曆論》之後，至咸寧中，善算者李修、卜顯，依論體爲術，名《乾度曆》，表上朝廷。其術合日行四分數而微增月行，用三百歲改憲之意，二元相推，七十餘歲，承以强弱，强弱之差蓋少，而適足以遠通盈縮。時尚書及史官，以《乾度》與《泰始曆》參校古今記注，《乾度曆》殊勝《泰始曆》，上勝官曆四十五事。今其術具存。又并考古今十曆以驗《春秋》，知《三統》之最疏也。

《春秋》大凡七百七十九日，三百九十三《經》，三百八十六《傳》。其三十七日蝕。三無甲乙。

《黃帝曆》得四百六十六日，一蝕。

《顓頊曆》得五百九日，八蝕。

《夏曆》得五百三十六日，十四蝕。

《真夏曆》得四百六十六日，一蝕。

《殷曆》得五百三日，十三蝕。

《周曆》得五百六日，十三蝕。

《真周曆》得四百八十五日，一蝕。

《魯曆》得五百二十九日，十三蝕。

《三統曆》得四百八十四日，一蝕。

《乾象曆》得四百九十五日，七蝕。

《泰始曆》得五百一十日，十九蝕。

《乾度曆》得五百三十八日，十九蝕。

今《長曆》得七百四十六日，三十三蝕。失三十三日，《經傳》誤；四日蝕，三無甲乙。

漢末，宋仲子集七曆以考《春秋》，案其夏、周二曆術數，皆與《藝文志》所記不同，故更名爲《真夏》《真周曆》也。

穆帝永和八年，著作郎琅邪王朔之造《通曆》，以甲子爲上元，積九萬七千〔五〕年，四千八百八十三爲紀法，千二百五爲斗分，因其上元爲開闢之始。

後秦姚興時，當孝武太元九年，歲在甲申，天水姜岌造《三紀甲子元曆》，其略曰：「治曆之道，必審日月之行，然後可以上考天時，下察地化。一失其本，則四時變移。故仲尼之作《春秋》，日以繼月，月以繼時，時以繼年，年以首事，明天時者人事之本，是以王者重之。自皇羲以降，暨于漢魏，各自制曆，以求厥中。考其疏密，惟交會薄蝕可以驗之。然書契所記，惟《春秋》著日蝕之變，自隱公訖于哀公，凡二百四十二年之間，日蝕三十有六，考其晦朔，不知用何曆也。班固以爲《春秋》因《魯曆》，《魯曆》不正，故置閏失其序。魯以閏餘一之歲爲蔀首，檢《春秋》置閏不與此蔀相符也。《命曆序》曰：孔子爲治《春秋》之故，退修殷之故

曆，使其數可傳於後。如是，《春秋》宜用《殷曆》正之。今考其交會，不與《殷曆》相應，以《殷曆》考《春秋》，月朔多不及其日，又以檢《經》，率多一日，《傳》率少一日。但《公羊》《經》《傳》異朔，於理可從，而《經》有蝕朔之驗，《傳》爲失之也。服虔解《傳》用太極上元，太極上元迺《三統曆》劉歆所造元也，何緣施於《春秋》？於《春秋》而用《漢曆》，於義無乃遠乎？《傳》之違失多矣，不惟斯事而已。襄公二十七年冬十有一月乙亥朔，日有蝕之。《傳》曰：『辰在申，司曆過，再失閏也。』考其去交分，交會應在此月，而不爲再失閏也。案歆曆於《春秋》日蝕一朔，其餘多在二日，因附《五行傳》，著朓與側匿之說云：春秋時諸侯多失其政，故月行恒遲。歆不以曆失天，而爲之差說。日之蝕朔，此乃天驗也，而歆反以己曆非此，冤天而負時曆也。杜預又以爲周衰世亂，學者莫得其真，今之所傳七曆，皆未必是時王之術也。今誠以七家之曆，以考古今交會，信無其驗也，皆由斗分疏之所致也。《殷曆》以四分一爲斗分，《三統》以一千五百三十九分之三百八十五爲斗分，《乾象》以五百八十九分之一百四十五爲斗分，今《景初》以一千八百四十三分之四百五十五爲斗分，疏密不同，法數各異。《殷曆》斗分粗，故不施於今。《乾象》斗分細，故不得通於古。《景初》斗分雖在粗細之中，而日之所在乃差四度，日月虧已，皆不及其次，假使日在東井而蝕，以月驗之，迺在參六度，差違乃爾，安可以考天時人事乎？今治新曆，以二千四百五十一分之六百五爲斗分，日在斗十七度，天正之首，上可以考合於《春秋》，下可以取驗於今世。以之考《春秋》三十六蝕，正朔者二十有五，蝕二日者二，蝕晦者二，誤者五，凡三十三蝕，其餘蝕經無日諱之名，無以考其得失。圖讖皆云『三百歲斗曆改憲』。以今新曆施於春秋之世，日蝕多在朔。春秋之世，下至於今，凡一千餘歲，交會弦望故進退於三蝕之間，此法迺可永載用之，豈三百歲斗曆改憲者乎？」

《宋書・律曆志中》 晉武帝時，侍中平原劉智，推三百年斗曆改憲，以爲《四分法》三百年而減一日，以百五十爲度法，三十七爲斗分。飾以浮說，以扶其理。江左中領軍琅邪王朔之以其上元歲在甲子，善其術，欲以九萬七(千)(十)九(百)歲之甲子爲開闢之始，何承天云「悼於立意」者也。《景初》日中晷景，即用漢《四分法》，是以漸就乖差。其推五星，則甚疏闊。晉江左以來，更用《乾象五星法》以代之，猶有前却。

宋太祖頗好曆數，太子率更令何承天私撰新法。元嘉二十年，上表曰：

臣授性頑惰，少所關解。自昔幼年，頗好曆數，耽情注意，迄于白首。臣亡舅故祕書監徐廣，素善其事，有既往《七曜曆》，每記其得失。自太和至太元之末，四十許年。臣因比歲考校，至今又四十載。故其疏密差會，皆可知也。

夫圓極常動，七曜運行，離合去來，雖有定勢，以新故相涉，自然有毫末之差，連日累歲，積微成著。是以《虞書》著欽若之典，《周易》明治曆之訓，言當順天以求合，非爲合以驗天也。漢代雜候清臺，以昏明中星，課日所在，雖不可見，月盈則蝕，必當其衝，以月推日，則躔次可知焉。捨易而不爲，役心於難事，此臣所不解也。

《堯典》云「日永星火，以正仲夏」。今季夏則火中。又「宵中星虛，以殷仲秋」。今季秋則虛中。爾來二千七百餘年，以中星檢之，所差二十七八度。則堯令冬至，日在須女十度左右也。漢之《太初曆》，冬至在牽牛初，後漢《四分》及魏《景初法》，同在斗二十一。臣以月蝕檢之，則《景初》今之冬至，應在斗十七。又史官受詔，以土圭測景，考校二至，差三日有餘。從來積歲及交州所上，檢其增減，亦相符驗。然則今之二至，非天之二至也。天之南至，日在斗十三四矣。此則十九年七閏，數微多差。復改法易章，則用算滋繁，宜當隨時遷革，以取其合。案《後漢志》，春分日長，秋分日短，差過半刻。尋二分在二至之間，而有長短，因識春分近夏至，故長；秋分近冬至，故短也。楊偉不悟，即用之，上曆表云：「自古及今，凡諸曆數，皆未能並己之妙。」何此不曉，亦何以云。是故臣更建《元嘉曆》，以六百八爲一紀，半之爲度法，七十五爲室分，以建寅之月爲歲首，雨水爲氣初，以諸法閏餘一之歲爲章首。冬至從上三日五時。日之所在，移舊四度。又月有遲疾，合朔月蝕，不在朔望，亦非曆意也。故元嘉皆以盈縮定其小餘，以正朔望之日。

伏惟陛下允迪聖哲，先天不違，勑勞庶政，寅亮鴻業，究淵思於往籍，探妙旨於未聞，窮神知化，罔不該覽。是以愚臣欣遇盛明，効其管穴。伏願以臣所上《元嘉法》下史官考其疏密。若謬有可採，庶或補正闕謬，以備萬分。

詔曰：「何承天所陳，殊有理據。可付外詳之。」

太史令錢樂之、兼丞嚴粲奏曰：

太子率更令領國子博士何承天表更改《元嘉曆法》，以月蝕檢今冬至日在斗十七，以土圭測影，知冬至已差三日。詔使付外檢署。以元嘉十一年被勑，使考月蝕，土圭測影，檢署由來用偉《景初法》，冬至之日，日在斗二十

一度少。檢十一年七月十六日望月蝕，加時在卯，到十五日四更二唱丑初始蝕，到四唱蝕既，在營室十五度末。《景初》其日日在軫三度。以月蝕所衝考之，其日日應在翼十五度半。又到十三年十二月十六日望月蝕，加時在西，到亥初始食，到一更三唱蝕既，在鬼四度。《景初》其日日在女三。以衝考之，其日日應在牛六度半。又到十四年十二月十六日望月蝕，加時在戌之半，到二更四唱亥末始蝕，到三更一唱食既，在井三十八度。《景初》其日日在斗二十五。以衝考之，其日日應在斗二十二度半。到十五年五月十五日望月蝕，加時在戌，其日月始生而已，蝕光已生四分之一格，在斗十六度許。《景初》其日日在井二十四。考取其衝，其日日應在井二十。又到十七年九月十六日望月蝕，加時在子之少，到十五日未二更一唱始蝕，到三唱蝕十五分之十二格，在昴一度半。《景初》其日在房二。以衝考之，則其日日在氐十三度半。凡此五蝕，以月衝一百八十二度半考之，冬至之日，日並在斗十七度半問，悉如承天所上。

又去十一年起，以土圭測影。其年《景初法》十一月七日冬至，前後陰不見影。到十二年十一月十八日冬至，其十五日影極長。到十三年十一月二十九日冬至，其二十六日影極長。到十四年十一月十一日冬至，其前後陰並陰不見。到十五年十一月二十一日冬至，十八日影極長。到十六年十一月二日冬至，其十月二十九日影極長。到十七年十一月十三日冬至，其十日影極長。到十八年十一月二十五日冬至，二十一日影極長。到十九年十一月六日冬至，其三日影極長。到二十年十一月十六日冬至，其前後陰不見影。尋校前後，以影極長爲冬至，並差三日。以月蝕檢日所在，已差四度。土圭測影，冬至又差三日。今之冬至，乃在斗十四間，又如承天所上。

又承天法，每月朔望及弦，皆定大小餘，於推交會時刻雖審，皆用盈縮，則月有頻三大、頻二小，比舊法殊爲異。舊日蝕不唯在朔，亦有在晦及二日。《公羊傳》所謂「或失之前，或失之後」。愚謂此一條自宜仍舊。

有司奏：「治曆改憲，經國盛典，爰及漢、魏，屢有變革。良由術無常是，取協當時。方今皇猷載暉，舊域光被，誠應綜覈晷度，以播維新。承天曆術，合可施用。宋二十二年，普用《元嘉曆》。」詔可。

《宋書·律曆志下》 大明六年，南徐州從事史祖沖之上表曰：

古曆疏舛，頗不精密，前氏糾紛，莫審其要。何承天所奏，意存改革，而置法簡略，今已乖遠。以臣校之，三覩厥謬：日月所在，差覺三度；二至晷影，幾失一日；五星見伏，至差四旬，留逆進退，或移兩宿。分至乖失，則節閏非正；宿度違天，則伺察無準。臣生屬聖辰，逮在昌運，敢率愚瞽，更創新曆。謹立改易之意有二，設法之情有三。

改易者，其一，以舊法一章十九歲有七閏，閏數爲多，經二百年，輒差一日。節閏既移，則應改法，曆紀屢遷，實由此條。今改章法，三百九十一年有一百四十四閏。今卻合周、漢，則將來永用，無復差動。其二，以《堯典》云：「日短星昴，以正仲冬。」以此推之，唐代冬至，日在今宿之左五十許度。漢武改立《太初曆》，冬至日在牽牛六度。漢代之初，即用秦曆，冬至日在牽牛六度。晉時姜岌以月蝕檢日，知冬至在斗十七。今參以中星，課以蝕望，冬至之日，在斗十一。通而計之，未盈百初。後漢《四分法》，冬至日在斗二十一。舊法並令冬至日有定處，天數既差，則七曜宿度漸與曆舛。載，所差二度。舊法並令冬至日有定處，天數既差，則七曜宿度漸與曆舛。有一百四十四閏。今卻合周、漢，則將來永用，無復差動。其二，以《堯典》云：「日短星昴，以正仲冬。」以此推之，唐代冬至，日在今宿之左五十許度。漢代之初，即用秦曆，冬至日在牽牛六度。漢武改立《太初曆》，冬至日在牛初。後漢《四分法》，冬至日在斗二十一。晉時姜岌以月蝕檢日，知冬至在斗十七。今參以中星，課以蝕望，冬至之日，在斗十一。通而計之，未盈百載，所差二度。舊法並令冬至日有定處，天數既差，則七曜宿度漸與曆舛。乖謬既著，輒應改制，僅合一時，莫能通遠，遷革不已，又由此條。今令冬至所在，歲歲微差，卻檢漢注，並皆審密，將來久用，無煩屢改。

又設法者，其一，以子爲辰首，位在正北，爻應初九，斗氣之端，虛爲北方，列宿之中，元氣肇初，宜在此次。前儒虞喜，備論其義。今曆上元日度，發自虛一。其二，以日辰之號，甲子爲先，曆法設元，應在此歲。而黃帝以來，世代所用，凡十一曆，上元之歲，莫值此名。今曆上元，歲在甲子。其三，以上元之歲，曆中衆條，並應以此爲始，而《景初曆》交會遲疾，〔元首有差。又承天法，日月五星，各自有元，交會遲疾，〕亦並置差，裁合朔氣而已。條序紛互，不及古意。今設法，日月五緯，交會遲疾，悉以上元歲首爲始。則合璧之曜，信而有徵，連珠之暉，於是乎在，羣流共源，實精古法。

若夫測以定形，據以實效，縣象著明，尺表之驗可推，動氣幽微，寸管之候不忒。今臣所立，易以取信。但深練始終，大存整密，革新變舊，有約有繁。用約之條，理不自懼，用繁之意，顧非謬然。何者？夫紀閏參差，數各有分，分之爲體，非細不密。臣是用深惜毫釐，以全求妙之準，不辭積累，以成永定之制。非爲思而莫悟，知而不改也。竊恐讚有然否，每崇遠而隨近，

論有是非，或貴耳而遺目。所以竭其管穴，俯洗同異之嫌，披心日月，仰希葵藿之照。若臣所上，萬一可采，伏願頒宣羣司，賜垂詳究，庶陳錙銖，少增盛典。【略】

上元之歲，歲在甲子，天正甲子朔夜半冬至，日月五星，聚于虛度之初，陰陽遲疾，並自此始。

世祖下之有司，使内外博議，時人少解曆數，竟無異同之辯。唯太子旅賁中郎將戴法興議，以爲：

三精數微，五緯會始，自非深推測，窮識晷變，豈能刊古革今，轉正圭宿。案沖之所議，每有違舛，竊以愚見，隨事辨問。

案沖之新推曆術，「今冬至所在，歲歲微差」。臣法興議：夫二至發斂，南北之極，日有恒度，而宿無改位。古曆冬至，皆在建星。戰國横騖，史官喪紀，爰及漢初，格候莫審，後雜覘知在南斗二十一度，元和所用，即與古曆相符也。逮至景初，而終無毫忒。《書》云：「日短星昴，以正仲冬。」直以月維四仲，則中宿常在衛陽，義、和所以正時，取其萬世不易也。沖之以爲唐代冬至日在今宿之左五十許度，遂虛加度分，空撤天路。其置法所在，近違半次，則四十五年九月，率移一度。在《詩》「七月流火」，此夏正建申之時也。「定之方中」，又小雪之節也。若冬至審差，則豳公火流，晷長一尺五寸，楚宫之作，晝漏五十三刻，此詭之甚也。仲尼曰：「丘聞之，火伏而後蟄者畢。今火猶西流，司曆過也。」就如沖之所誤，則星無定次，卦有差方。名號之正，古今必殊，典誥之音，代不通軌，堯之開、閉，今成建、除，今之壽星，乃周之鶉尾，即時東壁，已非玄武，軫星頓屬蒼龍，誣天背經，乃至於此。

沖之又改章法三百九十一年有一百四十四閏。臣法興議：夫日有緩急，故斗有闊狹，古人制章，立爲中格，年積十九，常有七閏，晷或虛盈，此不可革。沖之削閏壞章，倍減餘數，則一百三十九年二月，於四分之科，頓少一日；七千四百二十九年，輒失一閏。夫日少則先時，閏失則事悖。竊聞時以作事，事以厚生，以此乃生人之大本，曆數之所先，愚恐非沖之淺慮妄可穿鑿。

沖之又命上元日度發自虛一，云虛爲北方列宿之中。臣法興議：沖之既云冬至歲差，又謂虛爲北中，舍形責影，未足爲迷。何者？凡在天非日不明，居地以斗而辨。借令冬至在虛，則黄道彌遠，東北當爲黄鍾之宫，室壁應屬玄枵之位，虛宿豈得復爲北中乎？曲使分至屢遷，而星次不改，招摇易繩，而律吕仍往，則七政不以璣衡致齊，建時亦非攝提所紀，不知五行何居，六屬安託。

沖之又令上元年在甲子。臣法興議：夫置元設紀，各有所尚，或據文於圖讖，或取效於當時。沖之云，「羣氏糾紛，莫審其會」。昔《黄帝》辛卯，日月不過，《顓頊》乙卯，四時不忒，《景初》壬辰，晦無差光，《元嘉》庚辰，朔無錯景，豈非承天者乎。沖之苟存甲子，可謂爲合以求天也。

沖之又令日月五緯，交會遲疾，悉以上元爲始。臣法興議：夫交會之元，則食既可求，遲疾之際，非凡夫所測。昔賈逵略見其差，劉洪犄著其術。至於疏密之數，莫究其極。且五緯所居，有時盈縮，即如歲星在軫，見超七辰，術家既追算以會今，則往之與來，斷可知矣。《景初》所以紀首置差，《元嘉》兼又各設後元者，其並省功於實用，不虛推以爲煩也。沖之既違天於改易，又設法以遂情，愚謂此治曆之大過也。

臣法興議：日有八行，各成一道，月有一道，離爲九行，左交右疾，倍半相違，其一終之理，日數宜同。沖之以爲周與會周相覺九千四十，其陰陽七十九周有奇，遲疾不及一市。此則算氏之劇疵也。《乾象》之弦望定數，《景初》之交度周日，匪謂測候不精，遂乃乘除翻謬，斯又曆家之甚失也。及鄭玄、闞澤、王蕃、劉徽，並綜數藝，而每多疏舛。臣昔以暇日，撰正衆謬，理據正漢朔，咸加該驗。罄策籌之思，究疏密之辨。至若立圓舊誤，張衡述而弗改，漢時斛銘，劉歆詭謬其數，此則前術之乖遠，臣悉已刊定也。既沿波以討其源，删滯以暢其要，能使躔次上通，晷管下合，曆所改定，反以譏詆，不其惜乎。尋法興所議六條，並不造理難之關楗。謹陳其目。

其一，日度歲差，前法所略，臣據經史辨正此數，而法興設難，徵引《詩書》，三事皆謬。其二，臣校晷景，改舊章法，法興立難，不能有詰，直云「恐非淺慮，所可穿鑿」。其三，次改方移，臣無此法，求術意誤，横生嫌貶。其四，曆上元年甲子，術體明整，則苟合可疑。其五，臣其曆七曜，咸始上元，無隙可乘，復云「非凡夫所測」。其六，遲疾陰陽，法興所未解，誤謂兩率日

數宜同。凡此衆條，或援謬目譏，或空加抑絕，未聞折正之談，厭心之論也。謹隨詰洗釋，依源徵對。仰照天暉，敢罄管穴。

法興議曰：「夫二至發斂，南北之極，日有恒度，而宿無改位。故古曆冬至，皆在建星。」沖之曰：周漢之際，畸人喪業，曲技競設，圖緯實繁，或借號帝王以崇其大，或假名聖賢以神其說。是以識記多虛，桓譚知其矯妄；古曆舛雜，杜預疑其非直。按《五紀論》黃帝曆有四法，顓頊、夏、周並有二術，詭異紛然，則孰識其正，此古曆可疑之據一也。夏曆七曜西行，特違衆法，劉向以爲後人所造，此可疑之據二也。殷曆日法九百四十，而《乾鑿度》云殷曆以八十一爲日法。若《易緯》非差，殷曆必妄，此可疑之據三也。《顓頊》曆元，歲在乙卯，而《命曆序》云：「此術設元，歲在甲寅。」此可疑之據四也。《春秋》書食有日朔者凡二十六，其所據曆，非周則魯。以周曆考之，檢其朔日，失二十五，魯曆校之，又失十三。二曆並乖，則必有一僞，此可疑之據五也。古之六術，並同《四分》，《四分》之法，久則後天。以食檢之，經三百年，輒差一日。古曆課今，其甚疏者，朔後天過二日有餘。以此推之，古術之作，皆在漢初周末，理不得遠。且却校《春秋》，朔並先天，此則非三代以前之明徵矣，此可疑之據六也。尋《律曆志》，前漢冬至日在斗牛之際，度在建星，其勢相隣，自非帝者有造，則儀漏或闕，豈能窮密盡微，纖毫不失。建星之說，未足證矣。

法興議曰：「戰國橫騖，史官喪紀，爰及漢初，格候莫審，後雜覩知在南斗二十一度，元和所用，即與古曆相符也。逮至景初，終無毫忒。」沖之曰：古術訛雜，其詳闕聞，乙卯之曆，秦代所用，必有効於當時，故其言可徵也。漢武改創，檢課詳備，正儀審漏，事在前史，測星辨度，理無乖遠。今議者所是不實見，所非徒爲虛妄，辨彼駁此，既非通談，運今背古，所誣誠多，偏據《景初》之法，實錯五緯，今則在衝口，至曩已移一說，未若兼今之爲長也。《景初》之法，冬至日度日。蓋略治朔望，無事檢候，是以晷漏昏明，並即《元和》，二分異景，尚不知革，日度微差，宜其謬矣。

法興議曰：「《書》云『日短星昴，以正仲冬』。直以月推四仲，則中宿常在衛陽，羲、和所以正時，取其萬代不易也。沖之以爲唐代冬至，日在今宿之左五十許度，遂虛加度分，空撤天路。」沖之曰：《書》以四星昏中審分至者，據人君南面而言也。且南北之正，其詳易准，流見之勢，中天爲極。先儒注述，其義僉同，而法興以爲《書》說四星，皆在衛陽之位，自在巳地，進向方，退非始見，迂迴經文，以就所執，違訓詭情，此則甚矣。捨午稱巳，午上非無星也。必據中宿，餘宿豈復不足以正時。若謂舉中語兼七列者，觜參尚隱，則不得言，昴星雖見，當云伏矣。奎婁已見，復不得言伏見□□不得以爲辭，則名將何附。若中宿之通非允，當實謹檢經旨，直云星昴，不自衛陽，衛陽無自顯之義，此談何因而立。苟理無所依，則可愚辭成說，曾泉、桑野，皆爲明證，分至之辨，竟在何日，循復再三，竊深歎息。

法興議曰：「其置法所在，近違半次，則四十五年九月率移一度。」沖之曰：《元和》日度，法興所是，唯徵古曆在建星，以今考之，臣法冬至亦在此宿，斗二十一了無顯證，而虛貶臣曆乖差半次，此愚情之所駭也。又年數之餘有十一月，而議云九月，涉數每乖，皆此類也。月盈則食，必在日衝，以檢日則宿度可辨，請據效以課疏密。按太史註記，元嘉十三年十二月十六日甲夜月蝕盡，在鬼四度，以衝計之，日當在牛六。依法興議曰「在女七」。又十四年五月十五日丁夜月蝕盡，在斗二十六度，以衝計之，日當在井三十。依法興議曰：「日在柳二。」又二十八年八月十五日丁夜月蝕，在奎十一度，以衝計之，日當在角二。依法興議曰：「日在角十二。」又大明三年九月十五日乙夜月蝕盡，在胃宿之末，以衝計之，日當在氐十二。依法興議曰：「日在心二。」凡此四蝕，皆與臣法符同，纖豪不爽，而法興所據，頓差十度，違衝移宿，顯然易覩。故知天數漸差，則當式遵以爲典，事驗昭哲，豈得信古而疑今。

法興議曰：「在《詩》『七月流火』，此夏正建申之時也。『定之方中』，又小雪之節也。若冬至審差，則豳公火流，晷長一尺五寸，楚宮之作，晝漏五十三刻，此詭之甚也。」沖之曰：臣按此議三條皆謬。《詩》稱流火，蓋略舉西移之中，以爲驚寒之候。流之爲言，非始動之辭也。就如始說，冬至日度在斗二十一，則火星之中，當在大暑之前，豈隣建申之限。此專自攻糾，非謂矯失。《夏小正》：「五月昏，大火中。」此復在衛陽之地乎。又謂臣所立法，楚宮之作，在九月初。按《詩》傳箋皆謂定之方中者，室辟昏中，形四方也。然則中天之正，當在室之八度。臣曆推之，元年立冬後四日，此度昏中，乃自十月之初，又非寒露之日也。議者之意，蓋誤以周世爲堯時，度差五十，故致此謬。小雪之節，自信之談，非有明文可據也。

法興議曰：「仲尼曰：『丘聞之，火伏而後蟄者畢。今火猶西流，司曆過也。』就如沖之所誤，則星無定次，卦有差方，名號之正，古今必殊，典誥之音，時不通軌。堯之開、閉，今成建、除，今之壽星，乃周之鶉尾也。即時東壁，已非玄武，軫星頓屬蒼龍，誣天背經，乃至於此。」沖之曰：臣以爲辰極居中，而列曜貞觀，晷像殊體，而陰陽區別，故羽介咸陳，則水火有位，蒼素齊設，則東西可準，非以日之所在，定其名號也。何以明之？夫陽爻初九，氣始正北，玄武七列，虛當子位。若圓儀辨方，以日爲主，冬至所舍，當在玄枵；而今之南極，乃處東維，違體失中，其義何附。若南北以冬夏稟稱，則卯酉以生殺定號，豈得春躔義方，秋麗仁域，名舛理乖，若此之反哉！因茲以言，固知天以列宿分方，而不在於四時，景緯環序，日不獨守故轍矣。至於中星見伏，記籍每以審時者，蓋以曆數難詳，而天驗易顯，各據一代所合，以爲簡易之政也。亦猶夏禮未通商典，《濩》容豈襲《韶》節，誠天人之道同，異歲相課，則遠近應率。臣因此驗，考正章法。今以臣曆推之，刻如前，月位稱建，諒以氣之所本，名隨實著，非謂斗杓所指，近校漢時，已差半次，審斗節時，其效安在。或義非經訓，依以成說，將緯候多詭，僞辭間設乎？次隨方名，義合宿體，分至雖遷，而厥位不改，豈謂龍火貿處，金水亂列，名號乖殊之譏，抑未詳究。至如璧非玄武，軫屬蒼龍，瞻度察晷，實效咸然。《元嘉曆法》，壽星之初，亦在翼限，參校晉注，顯驗甚衆。天數差移，百有餘載，議者誠能馳辭騁辯，令南極非冬至，望不在衝，則此談乃可守耳。若使日遷次留，則無事屢嫌，乃臣曆之良證，非難者所宜列也。尋臣所執，必據經史，遠考唐典，近徵漢籍，識記碎言，不敢依述，竊謂循經之論也。月蝕檢日度，事驗昭著，史注詳論，文存禁閣，斯又稽天之說也。《堯典》四星，並在衛陽，今之日度，遠準元和，誣背之誚，實此之謂。

法興議曰：「夫日有緩急，故斗有闊狹，古人制章，立爲中格，年積十九，常有七閏，晷或盈虛，此不可革。沖之削閏壞章，倍減餘數，則一百三十九年二月，於四分之科，頓少一日，七千四百二十九年，輒失一閏。夫日少則先時，閏失則事悖。竊聞時以作事，事以厚生，此乃生民之所本，曆數之所先。愚恐非沖之淺慮，妄可穿鑿。」沖之曰：按《後漢書》及《乾象》說，《四分曆法》，雖分章設蔀創自元和，而晷儀衆數定於熹平三年。《四分志》，立冬中影長一丈，立春中影九尺六寸。尋冬至南極，日晷最長，二氣去至，日氣中影，日差九分半弱，進退均調，略無盈縮，以率計之，二氣各退二日十二刻，則晷影之數，立冬更短，立春更長，並差二寸，二氣中影俱長九尺八寸矣。即立冬、立春之正日也。以此推之，曆置冬至，後天亦二日十二刻也。熹平（二）〔二〕年，時曆丁丑冬至，加時正在日中。以二日十二刻減之，天定以乙亥冬至，加時在夜半後三十八刻。又臣測景歷紀，躬辨分寸，銅表堅剛，暴潤不動，光晷明潔，纖毫憖然。據大明五年十月十日，影一丈七寸七分半，十一月二十五日，一丈八寸一分太，二十六日，一丈七寸五分强，折取其中，則中天冬至，應在十一月三日。求其蚤晚，令後二日影相減，則一日差率也。倍之爲法，前二日減，以百刻乘之爲實，以法除實，得冬至加時在夜半後三十一刻，在《元嘉曆》後一日，天數之正也。量檢竟年，則數減均同，異歲相課，則遠近應率。臣因此驗，考正章法。今以臣曆推之，刻如前，竊謂至密，永爲定式。尋古曆法並同《四分》，《四分》之數久則後天，經三百年，朔差一日。是以漢載四百，食率在晦。魏代已來，遂革斯法，世莫之非者，誠有效於天也。章歲十九，其疏尤甚，同出前術，非見經典。而議云此法自古，數不可移。若古法雖疏，永當循用，謬論誠立，則法興復欲施《四分》於當今矣，理容然乎？臣所未譬也。若謂今所革創，違舛失衷者，未聞顯據有以矯奪臣法也。《元嘉曆》術，減閏餘二，直以襲舊分粗，故進退未合。至於棄盈求正，非爲乖理。就如議意，率不可易，則分無增損，承天置法，復爲違謬。節氣蚤晚，當循《景初》，二至差三日，曾不覺其非，橫謂臣曆爲失，知日少之先時，未悟增月之甚惑也。誠未覩天驗，豈測曆數之要，生民之本，諒非率意所斷矣。又法興始云窮識晷變，可以刊舊革今，復謂晷數盈虛，不可爲准，互自違伐，罔識所依。若推步不得准，天功絕於心目，未詳歷紀何因而立。案《春秋》以來千有餘載，以食檢朔，曾無差失，此則日行有恒之明徵也。且臣考影彌年，窮察毫微，課驗以前，合若符契，孟子以爲千歲之日至，可坐而知，斯言實矣。日有緩急，未見其證，浮辭虛貶，竊非所懼。

法興議曰：「沖之既云冬至歲差，又謂虛爲北中，捨形責影，未足爲迷。何者？凡在天非日不明，居地以斗而辨。借令冬至在虛，則黃道彌遠，東北當爲黃鍾之宮，室壁應屬玄枵之位，虛宿豈得復爲北中乎？曲使分至屢遷，

而星次不改，招搖易繩，而律吕仍往，則七政不以璣衡致齊，建時亦非攝提所紀，不知五行何居，六曆安託。」沖之曰：此條所嫌，前牒已詳。次改方移，虛非中位，繁辭廣證，自搆紛惑，皆議者所謬誤，非臣法之違設也。七政致齊，實謂天儀，鄭、王唱述，厥訓明允，雖有異説，蓋非實義。

法興議曰：「夫置元設紀，各有所尚，或據文於圖讖，或取効於當時。沖之云『翠氏糾紛，莫審其會』。昔《黄帝》辛卯，日月不過，《顓頊》乙卯，四時不忒，《景初》壬辰，晦無差光，《元嘉》庚辰，朔無錯景，豈非承天者乎。沖之苟存甲子，可謂爲合以求天也。」沖之曰：夫曆存効密，不容殊尚，合讖乖説，訓義非所取，雖驗當時，不能通遠，又臣所未安也。元值始名，體明理正。未詳辛卯之説何依，古術詭謬，事在前牒，溷名喪實，殆非索隱之謂也。若以曆合一時，理無久用，元在所會，非有定歲者，今以効明之。夏、殷以前，載籍淪逸，《春秋》漢史，咸書日蝕，正朔詳審，顯然可徵。以臣歷檢之，數皆協同，誠無虛設，循密而至，千載無殊，則雖遠可知矣。備閱曩法，疏越實多，或朔差三日，氣移七晨，未聞可以下通於今者也。元在乙丑，前説以爲非正，今值甲子，議者復疑其苟合，無名之歲，自昔無之，則推先者，將何從乎？歷紀之作，幾於息矣。夫爲合必有不合，願聞顯據，以覈理實。

法興曰：「夫交會之元，則蝕既可求，遲疾之際，非凡夫所測。昔賈逵略見其差，劉洪粗著其術，至於疏密之數，莫究其極。且五緯所居，有時盈縮，即如歲星在軫，見超七辰，術家既追算以會今，則往之與來，斷可知矣。《景初》所以紀首置差，《元嘉》兼又各設後元者，其並省功於實用，不虛推以爲煩也。沖之既違天於改易，又設法以遂情，愚謂此治曆之大過也。」沖之曰：遲疾之率，非出神怪，有形可檢，有數可推，劉、賈能述，則可累功以求密矣。議又云「五緯所居，有時盈縮」。「歲星在軫，見超七辰」。謂應年移一辰也。案歲星之運，年恒過次，行天七市，輒超一位。代以求之，曆凡十法，並合一時，此數咸同，史注所記，天驗又符。此則盈次之行，自其定准，非爲衍度溢徙，頓過其衝也。若審由盈縮，豈得常疾無遲。夫甄耀測象者，必料分析度，考往驗來，准以實見，據以經史。曲辯碎説，類多浮詭，甘、石之書，互爲矛楯。今以一句之經，誣一字之謬，堅執偏論，以罔正理，此愚情之所未厭也。算自近始，衆法可同，但《景初》之二差，承天之後元，實以奇偶不協，故數無盡同，爲遺前設後，以從省易。夫建言倡論，豈尚矯異，蓋令實以文顯，言勢可極也。稽元襲歲，羣數咸始，斯誠術體，理不可容議；而議者以爲過，謬之大者。然則《元嘉》置元，雖七率舛陳，而猶紀協甲子，氣朔俱終，此又過謬之小者也。必當虛立上元，假稱曆始，歲違名初，日避辰首，閏餘朔分，月緯七率，並不得有盡，乃爲允衷之製乎？設法情實，謂意之所安；改易違天，未覩理之議者也。

法興曰：「日有八行，合成一道，月有一道，離爲九行，左交右疾，倍半相違，其一終之理，日數宜同。沖之通周與會周相覺九千四十，其陰陽七九周有奇，遲疾不及一市，此則當縮反盈，應損更益。」沖之曰：此議雖游漫無據，然言迹可檢。按以日八行譬月九道，此爲月行之軌，當循一轍，環市於天，理無差動也。然則交會之際，當有定所，豈容或斗或牛，同麗一度。去極應等，安得南北無常。若日月非例，則八行之説是衍文邪？左交右疾，語甚未分，爲交與疾對？爲舍交即疾？若舍交即疾，即交在平率入曆七日及二十一日是也。值交蝕既當在盈縮之始，豈得入曆或深或淺，倍半相違，新故所疾對，則在交之衝，當爲遲疾之始，豈得損益，或多或少。若交與同，復摽此句，欲以何明。臣覽曆書，古今略備，至如此説，所未前聞，遠乖舊準，近背天數，求之愚情，竊所深惑。尋遲疾陰陽不相生，故交會加時，進退無常，昔術著之久矣，前儒言之詳矣。而法興云日數同。竊謂議者未曉此意，乖謬自著，無假驟辯。既云盈縮失衷，復不備記其數，或自嫌所執，故汎略其説乎？又以全爲率，當互因其分，法興所列二數皆誤，或以八十爲七十九，當縮反盈，應損更益，此條之謂矣。總檢其議，豈但臣曆不密，又謂何承天法乖謬彌甚。若臣曆宜棄，則承天術益不可用。法興所見既審，則應革創。至非景極，望非日衝，凡諸新説，必有妙辯乎？

《魏書·律曆志上》 世宗景明中，詔太樂令公孫崇、太樂令趙樊生等同共考驗。正始四年冬，崇表曰：「臣頃自太樂，詳理金石，及在祕省，考步三光，稽覽古今，研其得失。然四序遷流，五行變易，帝王相踵，必奉初元，改正朔，殊徽號、服色，觀于時變，以應天道。故《易》，湯武革命，治曆明時。是以三五迭隆，曆數各異。伏惟皇魏紹天明命，家有率土，戎軒仍動，未遑曆事，因前魏《景初曆》，術數差違，不協晷度。世祖應期，輯寧諸夏，乃命故司空、咸陽公高允該覽羣籍，贊明五緯，并述《洪範》。然浩等考察未及周密，高宗踐祚，及用敦煌趙畋《甲

寅》之曆，然其星度，稍爲差遠。臣輒鳩集異同，研其損益，更造新曆。以甲寅爲元，考其盈縮，晷象周密，又從約省。起自景明，因名《景明曆》。然天道盈虛，豈曰必協，要須參候是非，乃可施用。太史令辛寶貴職司玄象，頗閑祕數；祕書監鄭道昭才學優贍，識覽該密；長兼國子博士高僧裕乃故司空允之孫，世綜文業；尚書祠部郎中宗景博涉經史；前兼尚書郎中崔彬微曉法術：請此數人在祕省參候。而伺察晷度，要在冬夏二至前後各五日，然後乃可取驗。臣區區之誠，冀效萬分之一。」詔曰：「測度晷象，考步宜審，可令太常卿芳率太學、四門博士等依所啓者，悉集詳察。」

延昌四年冬，侍中、國子祭酒領著作郎崔光表曰：「《易》稱『君子以治曆明時』；書云『曆象日月星辰』，『迺同律度量衡』；孔子陳後王之法，曰『謹權量，審法度』；《春秋》舉『先王之正時也，履端於始』，又言『天子有日官』。是以昔在軒轅，容成作曆；逮乎帝唐，羲和察影。皆所以審農時而重民事也。太和十一年，臣自博士遷著作，忝司載述，時舊鍾律郎張明豫推步曆法，治己丑元，草創未備。及遷中京，轉爲太史令，未幾喪亡，所造致廢。臣中修史，景明初奏求奉車都尉、領太史令趙樊生，著作佐郎張洪，給事中、領太樂令公孫崇等造曆，功未及訖，而樊生又喪，洪出除涇州長史，唯崇獨專其任。暨永平初，云已略舉。時洪府解停京，又奏令重修前事，更取太史令趙勝、太廟令龐靈扶、明豫子龍祥共集祕書，與崇等詳驗，推建密曆。然天道幽遠，測步理深，候觀遷延，歲月滋久，而崇及勝前後並喪。洪所造曆爲甲午、甲戌二元，又除豫州司馬。靈扶亦除蒲陰令。洪至豫州，續造甲子、己亥二元。唯龍祥在京，獨修前事，以皇魏運水德，爲甲子元。兼校書郎李業興本雖不預，亦和造曆，爲戊子元。三家之術並未申用。故貞靜處士李謐私立曆法，言合紀次，求就其兄瑒追取，與洪等所造，遞相參考，以知精粗。臣以仰測晷度，實難審正，又求更取諸能算術兼解經義者前司徒司馬高綽、駙馬都尉盧道虔，前冀州鎮東長史祖瑩、前并州秀才王延業、謁者僕射常景等日集祕書，與史官同檢疏密；并朝貴十五日一臨，推驗得失，擇其善者奏聞施用。限至歲終。但世代推移，軌憲時改，上元今古，考準或異，故三代課步，始卒各別。臣職預其事，而朽惰已甚，既謝運籌之能，彌愧意算之藝，由是多歷年世，茲業弗成，公私負責，俯仰慚靦。」靈太后令曰：「可如所請。」

延昌四年冬，太傅、清河王懌，司空、尚書令、任城王澄，散騎常侍、尚書僕射元暉，侍中、領軍、江陽王繼奏：「天道至遠，非人情可量；曆數幽微，豈以意輒度。而議者紛紜，競起端緒，爭指虛遠，難可求衷，自非建標準影，無以驗其真僞。頃永平中雖有考察之利，而不累歲窮究，遂不知影之至否，差失少多。臣等參詳，謂宜今年至日，更立表木，明伺晷度，三載之中，足知當否。今是非有歸，爭者息競，然後採其長者，更議所從。」

神龜初，光復表曰：「《春秋》載『天子有日官，諸侯有日御』，又曰『履端于始』，『歸餘于終』，皆所以推二氣，考五運，成六位，定七曜，審八卦，立三才，正四序，以授百官于朝，萬民于野。陰陽剛柔，仁義之道，罔不畢備。由是先代重之，垂於典籍。及史遷、班固、司馬彪著立《書志》，所論備矣。謹案曆之作也，始自黃帝，辛卯爲元，迄于大魏，甲寅紀首，十有餘代，歷祀數千，軌憲不等，遠近殊術。其消息盈虛，覘步疏密，莫得而識焉。去延昌四年冬，中堅將軍、屯騎校尉張洪，故太史令張明豫息盪寇將軍龍祥，校書郎李業興等三家並上新曆，各求申用。臣學缺章程，藝謝籌運，而竊職觀閣，謬忝厥司，奏請廣訪諸儒，更取通數兼通經義者及太史，並集祕書，與史官同驗疏密，并請宰輔羣官臨檢得失，至於歲終，密者施用。奉詔聽可。時太傅、太尉公、清河王臣懌等以天道至遠，非卒可量，請立表候影，期之三載，乃採其長者，更議所從。又蒙敕許。於是洪等與前鎮東府長史祖瑩等研窮其事，爾來三年，再歷寒暑，積勤構思，大功獲成。謹案洪等三人前上之曆，并駙馬都尉盧道虔、前太極採材軍主衛洪顯、殄寇將軍太史令胡榮及雍州沙門統道融、司州河南人樊仲遵、定州鉅鹿人張僧豫所上，總合九家，共成一曆，元起壬子，律始黃鍾，考古合今，謂爲最密。昔漢武帝元封中治曆，改年爲太初，即名《太初曆》；魏文帝景初中治曆，即名《景初曆》。伏惟陛下道唯先天，功邁稽古，休符告徵，靈蔡炳瑞。壬子北方，水之正位；龜爲水畜，實符魏德；修母子應，義當《麟趾》。請定名爲《神龜曆》。今封以上呈，乞付有司重加考議。事可施用，并藏祕府，附於典志。」肅宗以曆就，大赦改元，因名《正光曆》，班於天下。其九家共修，以龍祥、業興爲主。

《魏書・律曆志下》 孝靜世，《壬子曆》氣朔稍違，熒惑失次，四星出伏，曆亦乖舛。興和元年十月，齊獻武王入鄴，復命李業興，令其改正，立《甲子元曆》。事訖，尚書左僕射司馬子如、右僕射隆之等表曰：

自天地剖判，日月運行，剛柔相摩，寒暑交謝，分之以氣序，紀之以星辰，弦望有盈缺，明晦有修短。古先哲王則之成化，迎日推策，各有司存，以天下之至王，盡生民之能事，先天而天弗違，後天而奉天時。及卯金受命，

年曆屢改，當塗啓運，日官變業，分路揚鑣，異門馳騖，回互靡定，交錯不等。豈是人情淺深，苟相違異？蓋亦天道盈縮，欲止不能。

正光之曆既行於世，發元壬子，置差令朔。測影清臺，懸炭之期或爽；候氣重室，布灰之應少差。伏惟陛下當璧膺符，大橫協兆，乘機虎變，撫運龍飛，苞括九隅，牢籠萬宇，四海來王，百靈受職。大丞相、勃海王降神挺生，固天縱德，負圖作宰，知機成務，撥亂反正，決江疏河，效顯勤王，勳彰濟世。功成治定，禮樂惟新，以履端歸餘，術數未盡，乃命兼散騎常侍執讀臣李業興，大丞相府東閤祭酒、夷安縣開國公臣王春，大丞相府户曹參軍臣和貴興等，委其刊正。但回舍有疾徐，推步有疏密，不可以一方知，難得以一途揆。大丞相主簿臣孫搴，驃騎將軍、左光祿大夫臣曄，前給事黄門侍郎臣季景，勃海王世子開府諮議參軍事、定州大中正臣崔暹，業興息國子學生、屯留縣開國子臣子述等，並令參豫，定其是非。

臣等職司其憂，猶恐未盡。竊以蒙戎爲飾，必藉衆腋之華；輪奐成宇，寧止一枝之用。必集名勝，更共修理。左光祿大夫臣盧道約，大司農卿、彭城侯臣李諧，左光祿大夫、東雍州大中正臣裴獻伯，散騎常侍、西兗州大中正臣温子昇，太尉府長史臣陸操，尚書右丞、城陽縣開國子臣盧元明，中書侍郎臣李同軌，前中書侍郎臣邢子明，中書侍郎臣宇文忠之，前司空府長史、建康伯臣元仲悛，大丞相法曹參軍臣杜弼，尚書左中兵郎中、定陽伯臣李溥濟，尚書起部郎中臣辛術，尚書祠部郎中臣元長和，前青州驃騎府司馬、安定子臣胡世榮，太史令、盧鄉縣開國男臣趙洪慶，太史令臣胡法通，應詔左右臣張喆，員外司馬督臣曹魏祖，太史丞郭慶，太史博士臣胡仲和等，或器標民譽，或術兼世業，並能顯微闡幽，表同録異，詳考古今，共成此曆。甲爲日始，子實天正，命曆置元，宜從此起。運屬興和，以年號爲目，豈獨太初表於漢代，景初冠於魏曆而已。謹以封呈，乞付有司，依術施用。

詔以新曆示齊獻武王田曹參軍信都芳，芳關通曆術，駁業興曰：「今年十二月二十日，新曆歲星在軫室十三度，順，疾；天上歲星在營室十一度。今月二十日，新曆太白在斗二十五度，晨見，逆行；天上太白在斗二十一度，逆行。便爲差殊。」

業興對曰：

歲星行天，伺候以來八九餘年，恒不及二度。今新曆加二度。至於夕伏晨見，纖毫無爽。今日仰看，如覺二度，及其出没，還應如術。鎮星，自造《壬子》元以來，歲常不及，故加《壬子》七度，亦知猶不及五度，適欲并加，恐出没頓校十度、十日，將來永用，不合處多。太白之行，頓疾頓遲，取其會歸而已。近十二月二十日，晨見東方，新舊二曆推之，分寸不異。行星三日，頓校四度。如此之事，無年不有，至其伏見，還依術法。

又芳唯嫌十二月二十日星有前却。業興推步已來，三十餘載，上算千載之日月星辰有見經史者，與涼州趙昶、劉義隆廷尉卿何承天、劉駿南徐州從事史祖沖之參校，業興《甲子元曆》長於三曆一倍。考洛京已來四十餘歲，五星出没，歲星、鎮星、太白，業興曆首尾恒中，及有差處，不過一日二日、一度兩度；三曆之失，動校十日十度。熒惑一星，伏見體自無常，或不應度。祖沖之曆多《甲子曆》十日六度，何承天曆不及三十日二十九度；今曆還與《甲子》同，不有加增。辰星一星，没多見少，及其見時，與曆無舛，今此亦依《甲子》元不改。太白、辰星，唯起夕合爲異。業興以天道高遠，測步難精，五行伏留，推考不易，人目仰窺，未能盡密，但取其見伏大歸，略其中間小謬，如此曆便可行。若專據所見之驗，不取出没之效，則曆數之道其幾廢矣。夫造曆者，節之與朔貫穿於千年之間，閏餘斗分推之於毫釐之内。必使盈縮得衷，間限數合，周日小分不殊錙銖，陽曆陰曆纖芥無爽，損益之數驗之交會，日所居度考之月蝕，上推下減，先定衆條，然後曆元可求，猶甲子難值。又雖值甲子，復有差分，如此踳駁，參錯不等。今曆發元甲子，七率同遵，合璧連珠，其言不失。法理分明，情謂爲可。如芳所言，信亦不謬。但一合之裏星度不驗者，至若合終必還。依術，鎮星前年十二月二十日見差五度，今日差三度；太白前差四度，今全無差。以此準之，見伏之驗，尋效可知，將來永用，大體無失。

芳又云，以去年十二月中算新曆，其鎮星以十二月二十日在角十一度留，天上在亢四度留，是新曆差天五度；太白、歲星並各有差。校於《壬子》舊曆，鎮星差天五度，太白歲星亦各有差，是舊曆差天爲多，新曆差天爲少。凡造曆者，皆須積年累日，依法候天，知其疏密，然後審其近者，用作曆術。不可一月兩月之間，能正是非。若如熒惑行天七百七十九日，一遲、一疾、一留、一逆、一順、一伏、一見之法，七頭一終；太白行天五百八十三日，晨夕之法，七頭一終；歲星行天三百九十八日，七頭一終；鎮星行天三百七

十八日，七頭一終；辰星行天一百一十五日，晨夕之法，七頭一終。造曆者必須測知七頭，然後作術。得七頭者造曆爲近，不得〔七〕頭者其曆甚疏，皆非一二日能知是非。自五帝三代以來及秦、漢、魏、晉，造曆者皆積年久測，多載恐失。今《甲子》新曆，業興潛構積年，雖有少差，校於《壬子元曆》，近天者多。若久而驗天，十年二十年間，比《壬子元曆》，三星行天，其差爲密。獻武王上言之，詔付外施行。

《隋書・律曆志中》　當塗受命，亦有史官，韓翊創之於前，楊偉繼之於後，咸遵劉洪之術，未及洪之深妙。中、左兩晉，迭有增損。至於西涼，亦爲蔀法，事迹糾紛，未能詳記。宋氏元嘉，何承天造曆，迄于齊末，相仍用之。梁武初興，因循齊舊，天監中年，方改行宋祖沖之《甲子元曆》。陳武受禪，亦無創改。後齊文宣，用宋景業曆。西魏入關，行李業興曆。逮於周武帝，乃有甄鸞造《甲寅元曆》，遂參用推步焉。大象之初，太史上士馬顯，又上《丙寅元曆》，便即行用。迄于開皇四年，乃改用張賓曆，十七年，復行張胄玄曆，至于義寧。今采梁天監以來五代損益之要，以著于篇云。

梁初因齊，用宋《元嘉曆》。天監三年下詔定曆，員外散騎侍郎祖暅奏曰：「臣先在晉已來，世居此職。仰尋黃帝至今十二代，曆元不同，周天、斗分，疎密亦異，當代用之，各垂一法。宋大明中，臣先人考古法，以爲正曆，垂之于後，事皆符驗，不可改張。」八年，暅又上疏論之。詔使太史令將匠道秀等，候新舊二曆氣朔、交會及七曜行度，起八年十一月，訖九年七月，新曆密，舊曆疎。暅乃奏稱：「史官今所用何承天曆，稍與天乖，緯緒參差，不可承案。被詔付靈臺，與新曆對課疎密，前期百日，并又再申。始自去冬，終于今朔，得失之効，並已月別啓聞。夫七曜運行，理數深妙，一失其源，則歲積彌爽。所上脫可施用，宜在來正。」至九年正月，用祖沖之所造《甲子元曆》頒朔。至大同十年，制詔更造新曆，以甲子爲元，六百一十九爲章歲，一千五百三十六爲日法，一百八十三大二小。未及施用而遭侯景亂，遂寢。

陳氏因梁，亦用祖沖之曆，更無所創改。

後齊文宣受禪，命散騎侍郎宋景業協圖讖，造《天保曆》。景業奏：「依《握誠圖》及《元命包》，言齊受録之期，當魏終之紀，得乘三十五以爲蔀，應六百七十六以爲章。」文宣大悦，乃施用之。期曆統曰：「上元甲子，至天保元年庚午，積十一萬五百七十六，度法二萬三千六百六十，斗分五千七百八十七，蔀法二萬三千四百六十，日法二十九萬一百六十，朔餘十五萬三千九百九十一，斗分五千七百三十一，會餘九萬三千五百一十一度，月朔以遲疾定其小餘，有三大二小。」

有國由其隆替，曆之時義，於斯爲重。

自炎漢已還，迄於有魏，運經四代，事涉千年，日御天官，不乏於世，命元班朔，互有沿改。驗近則疊璧應辰，經遠則連珠失次，義難循舊，其在茲乎？

大周受圖膺録，牢籠萬古，時夏乘殷，斟酌前代，曆變壬子，元用甲寅。高祖武皇帝索隱探賾，盡性窮理，以爲此曆雖行，未臻其妙，爰降詔旨，博訪時賢，并勑太史上士馬顯等，更事刊定，務得其宜。然術藝之士，各封異見，凡所上曆，合有八家，精粗踳駁，未能盡善。去年冬，孝宣皇帝乃詔臣等，監考疎密，更令同造。謹案史曹舊簿及諸家法數，棄短取長，共定今術。開元發統，肇自丙寅，至於兩曜虧食，五星伏見，參校積時，最爲精密。庶鐵炭輕重，無失寒燠之宜，灰箭飛浮，不爽陰陽之度。上元丙寅至大象元年己亥，積四萬一千五百五十四算上。日法五萬三千五百六十三，亦名蔀會法。章中爲歲四百四十八，斗分三千一百六十七，蔀法一萬二千九百九十二。章中爲章會法。日法五萬三千五百六十三，曆餘二萬九千六百九十三，會日百七十三，會餘一萬六千一百一十九，冬至日在斗十二度。小周餘、盈縮積，其曆術別推入蔀會，分用陽率四百九十九，陰率九。每十二月下各有日月蝕轉分，推步加減之，乃爲定蝕大小餘，而求加時之正。其術施行。

明・熊明遇《格致草・漢唐宋不知歲差之故辨》 漢洛下閎雖知《太初曆》八百年當差一度，後人未究其悉也。晉虞喜始覺之，曆家祖述其説。自唐堯至漢，自漢至本朝，冬至日各各不同，然後知歲星差之法，得天甚密，不可廢也。然嘗考歲差諸説不同：宋《大明曆》以四十年差一度，失之太過。何承天倍其數，以百年退一度，又反不及。惟隋劉焯取二家中數，以七十五年退一度。

明・朱載堉《萬年曆備考》卷一 劉宋祖沖之以《大明曆》上考熹平三年天正冬至當在乙亥，謂《四分曆》所推非是。

又 《景初曆》魏明帝時楊偉造，距景初元年丁巳歲至萬曆二十二年甲午歲千三百五十七年。以其法推景初元年天正冬至得丁未，及推萬曆二十二年天正冬至得甲辰，新法考之與《大衍》同。《泰始曆》西晉武帝時劉智造，距泰始十年甲午歲至萬曆二十二年甲午歲千三百二十年。以其法推泰始十年天正冬至得辛酉，及推萬曆二十二年天正冬至得丁亥，後天八日。以《大衍曆》上考景初元年天正冬至得丁未，及推萬曆二十二年天正冬至得甲辰，新法考之與《大衍》同。按自前漢太初已後至於劉宋元嘉已前，諸曆所置冬至率皆後天三日，蓋由踵《三統》之訛，承《四分》之謬，不過爲合以驗天，非順天以求合故也。一行所謂有效於古，宜合於今，此乃前人定論。今以諸曆下推近歲冬至，差多者至十三四日，少亦不下七八日，其當時亦未必與天合，可知也。自何承天造《元嘉曆》，測驗之後迄於《授時》，則轉爲精密矣。是故新法上考多與之合，間有不合者，其説放此云。《元嘉曆》前宋文帝時何承天造，距元嘉二十年癸未歲至萬曆二十二年甲午歲千一百五十一年。以其法推元嘉二十年天正冬至得乙巳，及推萬曆二十二年天正冬至得甲申，後天五日。以新法上考元嘉二十年天正冬至得乙巳，與《元嘉曆》合。《大明曆》前宋孝武帝時祖沖之造，距大明七年癸卯歲至萬曆二十二年甲午歲千一百三十一年。以其法推大明七年天正冬至得庚寅，及推萬曆二十二年天正冬至得庚辰，後天一日。以新法上考大明七年天正冬至得庚寅，與《大明曆》合。《正光曆》後魏孝明帝時李業興等造，距正光三年壬寅歲至萬曆二十二年甲午歲千七十二年。以其法推正光三年天正冬至得己亥，及推萬曆二十二年天正冬至得庚辰，後天一日。以新法上考正光三年天正冬至得己亥，與《正光曆》合。《興和曆》後魏孝静帝時李業興等重造，距興和二年庚申歲至萬曆二十二年甲午歲千五十四年。以其法推興和二年天正冬至得甲戌，及推萬曆二十二年天正冬至得辛巳，後天二日。以《大衍曆》上考興和二年天正冬至得癸酉，新法與《大衍》同。《天保曆》北齊文宣帝時宋景業造，距天保元年庚午歲至萬曆二十二年甲午歲千四十四年。以其法推天保元年天正冬至得己丑，及推萬曆二十二年天正冬至得庚辰，後天一日。以《大衍曆》上考天和元年天正冬至得庚寅，新法與《大衍》同。《大象曆》周静帝時馬顯等造，距大象元年己亥歲至萬曆二十二年甲午歲千一十五年。以其法推大象元年天正冬至得戊戌，及推萬曆二十二年天正冬至得庚辰，後天一日。以新法上考大象元年天正冬至得戊戌，與《大象曆》合。

分論

姜岌甲子元曆

《晉書・律曆志下》甲子上元以來，至晉孝武太元九年甲申歲，凡八萬二千七百三十六，至晉孝武太元九年己未歲，凡八萬三千八百四十一，算上。

元法，七千三百五十三。

紀法，二千四百五十一。

通數，十七萬九千四十四。

日法，六千六十(二)〔三〕。

月周，三萬二千七百六十六。

氣分，萬二千八百六十。

元月，九萬九百四十五。

紀月，三萬三百一十五。

没分，四萬四千七百六十一。

没法，六百四十三。

斗分，六百五。

周天，八十九萬五千二百二十。一名紀日。

章月，二百三十五。

章歲，十九。

章閏，七。

歲中，十二。

會數，四十七。日月八百九十三歲，凡四十七會，分盡。

氣中，十二。

甲子紀　交差，九千一百五十七。

甲申紀　交差，六千三百三十七。

甲辰紀　交差，三千五百一十七。

周半，一百二十七。

朔望合數，九百四十一。

會歲，八百九十三。

會月，萬一千四十五。

小分，二千一百九十六。

章數，一百二十九。

小分，二千一百八十三。

周閏大分，七萬六千二百六十九。

曆周，四十四萬七千六百一十。半周天。

會分，三萬八千一百三十四。

差分，一萬一千九百八十(六)〔一〕。

會率，一千八百八十二。

小分法，二千二百九。

入交限，一萬一百四。

小周，二百五十四。

甲子紀　差率，四萬九千一百七十八。

甲申紀　差率，五萬八千二百三十一。

甲辰紀　差率，六萬七千二百八十四。

通周，十六萬七千六十三。

周日餘，三千三百六十二。

周虛，二千七百一。

五星約法，據出見以爲正，不繫於元本。然則算步究於元初，約法施於今用，曲求其趣，則各有宜，故作者兩設其法也。岌以月蝕檢日宿度所在，爲曆術者宗焉。又著《渾天論》，以步日於黄道，駁前儒之失，并得其中矣。

景初曆

《宋書・律曆志中》　壬辰元以來，至景初元年丁巳，歲積四千四十六，上。此元以天正建子黃鍾之月爲曆初，元首之歲夜半甲子朔旦冬至。

元法，萬一千五十八。

紀法，千八百四十三。

紀月，二萬二千七百九十五。

章歲，十九。

章月，二百三十五。

章閏，七。

通數，十三萬四千六百三十。

日法，四千五百五十九。

餘數，九千六百七十。

周天，六十七萬三千一百五十。〔同於紀日。〕

歲中，十二。

氣法，十二。

沒分，六萬七千三百一十五。

沒法，九百六十七。

月周，二萬四千六百三十八。

通法，四十七。

會通，七十九萬一百一十。

朔望合數，六萬七千三百一十五。

入交限數，七十二萬二千七百九十五。

通周，十二萬五千六百二十一。

周日日餘，二千五百二十八。

周虛，二千三十一。

斗分，四百五十五。

甲子紀第一：

紀首合朔，月在日道裏。

交會差率，四十一萬二千九百一十九。

遲疾差率，十萬三千九百四十七。

甲戌紀第二：

紀首合朔，月在日道裏。

交會差率，五十一萬六千五百二十九。

遲疾差率，七萬三千七百六十七。

甲申紀第三：

紀首合朔，月在日道裏。

交會差率，六十二萬一百三十九。

遲疾差率，四萬三千五百八十七。

甲午紀第四：

紀首合朔，月在日道裏。

交會差率，七十二萬三千七百四十九。

遲疾差率，一萬三千四百七。

甲辰紀第五：

紀首合朔，月在日道裏。

交會差率，三萬七千二百四十九。

遲疾差率，一十萬八千八百四十八。

甲寅紀第六：

紀首合朔，月在日道(裏)〔表〕。

交會差率，十四萬八百五十九。

遲疾差率，七萬八千六百六十八。

交會紀差，十萬三千六百一十。求其數之所生者，置一紀積月，以通數乘之，通會通去之，所去之餘，紀差之數也。以之轉加前紀，則得後紀。不足者，則紀首之歲天正合朔，月在日道裏。滿去之，則月在日道表。加表滿在裏，加裏滿在表。

遲疾紀差，三萬一百八十。求其數之所生者，置一紀積月，以通數乘之，通周去之，餘以減通周，所減之餘，紀差之數也。以之轉減前紀，則得後紀。不足減者，加通周。

求次元紀差率，〔用交會、遲疾紀差〕轉〔加〕減前元甲寅紀差率，餘則次元甲

子紀差率也。求次紀，如上法也。

推朔積月術曰：置壬辰元以來，盡所求年，外所求，以紀法除之，所得算外，所入紀第也，餘則入紀年數。年以章月乘之，如章歲而一爲積月，不盡爲閏餘。閏餘十二以上，其年有閏。閏月以無中氣爲正。

推朔術曰：以通數乘積月，爲朔積分，如日法而一爲積日，不盡爲小餘。以六十去積日，餘爲大餘。大餘命以紀，算外，所求年天正十一月朔日也。

求次月，加大餘二十九，小餘二千四百一十九，小餘滿日法從大餘，命如前，次月朔日也。小餘二千一百四十以上，其月大也。

推弦望，加朔大餘七，小餘千七百四十四，小分一，小分滿二從小餘，小餘滿日法從大餘，大餘滿六十去之，餘命以紀，算外，上弦日也。又加得望、下弦、後月朔。其月蝕望者，定小餘〔如在中、節者〕，如所近中〔、〕節問限〔數〕，限數以下者，算上爲日（。）〔：〕望在中〔、〕節前後各四日以還者，視限數；望在中節前後各五日以上者，視間限。

推二十四氣術曰：置所入紀年，外所求，以餘數乘之，滿紀法爲大餘，不盡爲小餘。大餘滿六十去之，餘命以紀，算外，天正十一月冬至日也。

求次氣，加大餘十五，小餘四百二，小分十一，小分滿氣法從小餘，小餘滿紀法從大餘，命如前。小餘盡，爲滅也。

推閏月術曰：以閏餘減章歲，餘以歲中乘之，滿章閏得一月，餘滿半法以上亦得一月。數從天正十一月起，算外，閏月也。閏有進退，以無中氣御之。

大雪，十一月節。限數千二百四十二。問限千二百四十八。

冬至，十一月中。限數千二百五十四。問限千二百四十五。

小寒，十二月節。限數千二百三十五。問限千二百二十四。

大寒，十二月中。限數千二百一十三。問限千一百九十二。

立春，正月節。限數千一百七十二。問限千一百四十七。

雨水，正月中。限數千一百二十二。問限千九十三。

驚蟄，二月節。限數千六十五。問限千三十六。

春分，二月中。限數千八。問限九百七十九。

清明，三月節。限數九百五十一。問限九百二十五。

穀雨，三月中。限數九百。問限八百七十九。

立夏，四月節。限數八百五十七。問限八百四十。

小滿，四月中。限數八百二十三。問限八百一十二。

芒種，五月節。限數八百。問限七百九十九。

夏至，五月中。限數七百九十八。問限八百一。

小暑，六月節。限數八百五。問限八百一十五。

大暑，六月中。限數八百二十五。問限八百四十二。

立秋，七月節。限數八百五十九。問限八百八十三。

處暑，七月中。限數九百七。問限九百三十五。

白露，八月節。限數九百六十二。問限九百九十二。

秋分，八月中。限數千二十一。問限千五十一。

寒露，九月節。限數千八十。問限千一百七。

霜降，九月中。限數千一百三十三。問限千一百五十七。

立冬，十月節。限數千一百八十一。問限千一百九十八。

小雪，十月中。限數千二百一十五。問限千二百二十九。

推沒滅術曰：因冬至積日有小餘者，加積一，以沒分乘之，以沒法除之，所得爲大餘，不盡爲小餘。大餘滿六十去之，餘命以紀，算外，即去年冬至後沒日也。

求次沒，加大餘六十九，小餘五百九十二，小餘滿沒法得一，從大餘，命如前。小餘盡，爲滅也。

推五行用事日：立春、立夏、立秋、立冬者，即木、火、金、水始用事日也。各減其大餘十八，小餘四百八十三，小分六，餘命以紀，算外，各四立之前土用事日也。大餘不足減者，加六十；小餘不足減者，減大餘一，加紀法；小分不足減者，減小餘一，加氣法。

推卦用事日：因冬至大餘，六其小餘，〔即〕《坎》卦〔始〕用事日也。加小餘萬九十一，滿元法從大餘，即《中孚》〔始〕用事日也。

求次卦，各加大餘六，小餘九百六十七。其四正各因其中日，六其小餘。

推日度術曰：以紀法乘朔積日，滿周天去之，餘以紀法除之，所得爲度，不盡爲分。命度從牛前五起，宿次除之，不滿宿，則天正十一月朔夜半日所在度及分也。

求次日，日加一度，分不加，經斗除斗分，分少退一度。

推月度術曰：以月周乘朔積日，滿周天去之，餘以紀法除之，所得爲度，不盡爲分，命如上法，則天正十一月朔夜半月所在度及分也。

求次月，小月加度二十二，分八百六；；大月又加一日，度十三，分六百七十九；；分滿紀法得一度，則次月朔夜半月所在度及分也。其冬下旬，月在張心署之。

推合朔度術曰：以章歲乘朔小餘，滿通法爲大分，不盡爲小分。以大分從朔夜半日度分，分滿紀法從度，命如前，則天正十一月合朔日月所共合度也。

求次月，加度二十九，大分九百七十七，小分四十二，小分滿通法從大分，大分滿紀法從度。經斗除其分，則次月合朔日月所共合度也。

推弦望日所在度：加合朔度七，大分七百五，小分十，微分一，微分滿二從小分，小分滿通法從大分，大分滿紀法從度，命如前，則上弦日所在度也。又加合朔度九十八，大分千二百七十九，小分三十四，數滿通法從小分，小分滿通法從大分，大分滿紀法從度，命如前，則上弦日所在度也。又加得望下弦後月合〔朔〕也。

推弦望月所在度：加合朔度七，大分七百五，小分十，微分一，微分滿二從小分，小分滿通法從大分，大分滿紀法從度，命如前，則上弦日所在度也。又加合朔度九十八，大分千二百七十九，小分三十四，數滿通法從小分，小分滿通法從大分，大分滿紀法從度，命如前，則下弦日所在度也。又加得望下弦後月合〔朔〕也。

推日月昏明度術曰：日以紀法，月以月周，乘所近節氣夜漏，二百而一，爲明分。日以減紀法，月以減月周，餘爲昏分。各以加夜半，如法爲度。

推合朔交會月蝕術曰：置所入紀朔積分，以所入紀交會差率之數加之，以會通去之，餘則所求年天正十一月合朔去交度分也。以通數加之，滿會通去之，餘則次月合朔去交度分也。以朔望合數各加其月合朔去交度分，滿會通去之，餘則各其月望去交度分也。朔望去交分如朔望合數以下，入交限數以上者，朔則交會，望則月蝕。

推合朔交會月蝕月在日道表裏術曰：交會差率之數加之，倍會通去之，餘不滿會通者，紀首表，天正合朔月在表，紀首裏，天正合朔月在裏。滿會通去之，表〔滿〕在裏，裏〔滿〕在表。

求次月，以通數加之，滿會通去之，表〔滿〕在裏，加裏滿在表，加表滿在裏。先交會後月蝕者，朔在表則望在表，朔在裏則望在裏。先月蝕後交會者，看食月朔在裏則〔次月〕望在表，朔在表則望在裏。交會月蝕如朔望合數以下，則前交後會；如入交限數以上，則前會後交。其前交後會近於限數者，則豫伺之前月；前會後交近於限數者，則後伺之後月。

求去交度術曰：其前交後會者，今去交度分如日法而一，所得則却去交度分也。其前會後交者，以去交度分減會通，餘如日法而一，所得則前去交度，餘皆度分也。去交度十五以上，雖交不蝕也。十以下是蝕，十以上虧蝕微少，光晷相及而已。虧之多少，以十五爲法。

求日蝕虧起角術曰：其月在外道，先交後會者，虧蝕西南角起；先會後交者，虧蝕東南角起。其月在內道，先交後會者，虧食西北角起；先會後交者，虧食東北角起。虧食分多少，如上以十五爲法。會交中者，蝕盡。月蝕在日之衝，虧角與上反也。

月行遲疾度

		損益率
一日	十四度十四分	
二日	十四度十一分	益二十六
三日	十四度八分	益二十三
四日	十四度五分	益二十
五日	十四度一分	益十七
六日	十三度十四分	益十三
七日	十三度七分	益七
八日	十三度一分	損
		損六

盈縮積分

盈初	
盈積分一十一萬八千五百三十四	
盈積分二十二萬三千三百九十一	
盈積分三十一萬四千五百七十一	
盈積分三十九萬二千七十四	
盈積分四十五萬一千三百四十一	
盈積分四十八萬三千二百五十四	
盈積分四十八萬三千二百五十四	

月行分

二百八十	
二百七十七	
二百七十四	
二百七十一	
二百六十七	
二百六十一	
二百五十四	
二百四十八	

九日	十二度十六分	損十	盈積分四十五萬五千九百
十日	十二度十三分	損十三	盈積分四十一萬三百一十
十一日	十二度十一分	損十五	盈積分三十五萬一千四十三
十二日	十二度八分	損十八	盈積分二十八萬二千六百五十八
十三日	十二度五分	損二十一	盈積分二十萬五百九十六
十四日	十二度三分	損二十三	盈積分十萬四千八百五十七
十五日	十二度五分	益二十一	縮初
十六日	十二度七分	益十九	縮積分九萬五千七百三十九
十七日	十二度九分	益十七	縮積分十八萬二千三百六十
十八日	十二度十二分	益十四	縮積分二十五萬九千八百六十三
十九日	十二度十五分	益十一	縮積分三十二萬三千六百八十九
二十日	十二度十八分	益八	縮積分三十七萬三千八百三十八
二十一日	十三度三分	益四	縮積分四十一萬三百一十
二十二日	十三度七分	損	縮積分四十二萬八千五百四十六
二十三日	十三度十二分	損五	縮積分四十二萬八千五百四十六
二十四日	十三度十八分	損十一	縮積分四十萬五千七百五十一
二十五日	十四度五分	損十七	縮積分三十五萬五千六百二
二十六日	十四度十一分	損二十三	縮積分二十七萬八千九十九
二十七日	十四度十(一)(二)分	損二十四	縮積分十七萬三千二百四十二
周日	十四度十三分有小分六百二十六	損二十五有小分六百二十六	縮積分六萬三千八百二十六

推合朔交會月蝕入遲疾曆術曰：置所入紀朔積分，以所入紀下遲疾差率之數加之，以通周去之，餘滿日法得一日，不盡爲日餘，命日算外，則所求年天正十一月合朔入曆日也。

求次月，加一日，日餘四千四百五十。求望，加十四日，日餘三千四百八十九。日餘滿日法成日，日滿二十七去之。又除餘如周日餘，日餘不足除者，減一日，加周虛。

推合朔交會月蝕定大小餘：以入曆日餘，乘所入曆損益率，以損益盈縮積分爲定積分。以章歲減所入曆月行分，餘以除之，所得以盈減縮加本小餘。加之滿日法者，交會加時在後日，減之，不足者，交會加時在前日。月蝕者，隨定大小餘爲日加時。入曆在周日者，以周日日餘乘縮積分，爲定積分。以損率乘

入曆日餘，又以周日日餘乘之，以〔入曆日以乘〕周日日度小分〔'〕并之，以損定積分，餘爲後定積分。以章歲減周日月行分，餘以周日日餘乘之，以周日度小分并之，以除後定積分，所得以加本小餘，如上法。

推加時：以十二乘定小餘，滿日法得一辰，數從子起，算外，則朔望加時所在辰也。有餘不盡者四之，如日法而一爲少，二爲半，三爲太。又有餘者三之，如日法而一爲強，半法以上排成之，不滿半法廢棄之。以強并少爲少強，并半爲半強，并太爲太強。得二強者爲少弱，以之并少爲半弱，以之并半爲太弱，以之并太爲一辰弱。以所在辰命之，則各得其少、太、半及強、弱也。其月蝕望在中節前後四日以還者，視限數；五日以上者，視間限。定小餘如間限、限數以下者，以算上爲日。

斗二十六分四百五十五	牛八	女十二	虛十	危十七	室十六	壁九
北方九十八度分四百五十五	奎十六	婁十二	胃十四	昴十一	畢十六	觜二
西方八十度	參九	井三十三	鬼四	柳十五	星七	張十八
南方百一十二度	翼十八	軫十七	角十二	亢九	氐十五	房五
東方七十五度	心五	尾十八	箕十一			

中節	日所在度	日行黃道去極度	日中晷景	晝漏刻	夜漏刻	昏中星	明中星
冬至十一月中	斗二十一少	百一十五度	丈三尺	四十五	五十五	奎六弱	亢二少強
小寒十二月節	女二少	百一十三強	丈二尺三寸	四十五八分	五十四二分	婁六半強	氐七強
大寒十二月中	虛五半弱	百一十太弱	丈一尺	四十六八分	五十三二分	胃十一太強	心半
立春正月節	危十太弱	百六(少)(半)弱	九尺六寸	四十八六分	五十一四分	畢五少弱	尾七半弱
雨水正月中	室八太強	百一強	七尺九寸五分	五十八分	四十九二分	參六半弱	箕半弱
驚蟄二月節	壁八強	九十五強	六尺五寸	五十三三分	四十六七分	井十七少弱	斗初少

中節	日所在度	日行黃道去極度	日中晷景	晝漏刻	夜漏刻	昏中星	明中星
春分二月中	奎十四少强	八十九少(强)(弱)	五尺二寸五分	五十五八分	四十四二分	鬼四	斗十一弱
清明三月節	胃一半	八十三少弱	四尺一寸五分	五十八三分	四十一七分	星四太(强)	斗二十一半
穀雨三月中	昴二太	七十七太强	三尺二寸	六十五分	三十九五分	張十七	牛六半
立夏四月節	畢六太	七十三少弱	二尺五寸二分	六十二四分	三十七六分	翼十七太	女十少弱
小滿四月中	參四少弱	六十九太	尺九寸八分	六十三九分	三十六一分	角太弱	危太弱
芒種五月節	井十半弱	六十七少弱	尺六寸八分	六十四九分	三十五一分	亢五太	危十四强
夏至五月中	井二十五半强	六十七强	尺五寸	六十五	三十五	氐十二少弱	室十二强
小暑六月節	柳三太强	六十七太强	尺七寸	六十四七分	三十五三分	尾一太强	尾十五半强
大暑六月中	星四强	七十	二尺	六十三八分	三十六二分	尾十五半强	婁三太
立秋七月節	張十二少	七十三半强	二尺五寸五分	六十二三分	三十七七分	箕九太强	胃九太弱
處暑七月中	翼九半	七十八半强	三尺三寸三分	六十二分	三十九八分	斗十少	畢三太
白露八月節	軫六太	八十四少强	四尺三寸五分	五十七八分	四十二二分	斗二十一强	參五少强
秋分八月中	角五弱	九十半强	五尺五寸	五十五二分	四十四八分	牛五少	井十六少强
寒露九月節	亢八半弱	九十六太强	六尺八寸五分	五十二六分	四十七四分	女七太	鬼三少强
霜降九月中	氐十四少强	百二少强	八尺四寸	五十三分	四十九七分	虛六太	星三太
立冬十月節	尾四半强	百七少强	丈	四十八二分	五十一八分	危八强	張十五太强
小雪十月中	箕一太强	百一十一弱	丈一尺四寸	四十六七分	五十三三分	室三半强	翼十五太(强)
大雪十一月節	斗六	百一十三太强	丈二尺五寸六分	四十五五分	五十四五分	壁半强	軫十五少强

（續表）

右中節二十四氣，如術求之，得冬至十一月中也。加之得次月節，加節得其月中。中星以日所在爲正。置所求年二十四氣小餘四之，如法得一爲少，不盡少三之，如法爲强。所得以減其節氣昏明中星各定。

推五星術：

五星者，木曰歲星，火曰熒惑，土曰填星，金曰太白，水曰辰星。凡五星之行，有遲有疾，有留有逆。襲自開闢，清濁始分，則日月五星聚于星紀。發自星紀，並而行天，遲疾留逆，互相逮及。星與日會，同宿共度，則謂之合。從合至合之日，則謂之終。各以一終之日與一歲之日，通分相約，終而率之，歲數歲則謂之合終歲數，歲終則謂之合終合數。二率既定，則法數生焉。以章歲乘合數爲合月法，以紀法乘合數爲日度法，以章月乘歲數爲合月分，如合月法爲合月數，合月之餘爲月餘。以通數乘合月數，如日法而一爲大餘，以六十去大餘，餘爲星合朔大餘。大餘之餘爲朔小餘。以通數乘月餘，以合月法乘朔小餘，并之，以日法乘合月法除之，所得星合入月日數也。餘以通法約之，爲入月日餘。以朔小餘減日法，餘爲朔虛分。以曆斗分乘合數，爲星度斗分。木、火、土各以合數減歲數，餘以周天乘之，如日度法而一，所得則行星度數也，餘則度餘。金、水以周天乘歲數，如日度法而一，所得則行星度數也，餘則度餘〔也〕。

木：合終歲數，千二百五十五。

合終合數，千一百四十九。

合月法，二萬一千八百三十一。

日度法，二百一十一萬七千六百七。

合月數，十三。

月餘，萬一千一百二十二。

朔大餘，二十三。

朔小餘，四千九十三。

入月日，十五。

日餘，百九十九萬五千六百六十四。

朔虛分，四百六十六。

斗分，五十二萬二千七百九十五。

行星度，三十三。

度餘，百四十七萬二千八百六十九。

火：合終歲數，五千一百五。

合終合數，二千三百八十八。

合月法，四萬五千三百七十二。

日度法，四百四十萬一千八十七。

合月數，二十六。

月餘，二萬三。

朔大餘，四十七。

朔小餘，三千六百二十七。

入月日，十三。

日餘，三百五十八萬五千二百三十二。

朔虛分，九百三十二。

斗分，百八萬六千五百四十。

行星度，五十。

度餘，百四十一萬二千一百五十。

合終歲數，三千九百四十三。

合終合數，三千八百九。

合月法，七萬二千三百七十一。

日度法，七百一萬九千九百八十七。

合月數，十二。

月餘，五萬八千一百五十三。

朔大餘，五十四。

朔小餘，千六百七十四。

入月日，二十四。

日餘，六十七萬五千三百六十四。

朔虛分，二千八百八十五。

斗分，百七十三萬三千九十五。

行星度，十二。

度餘，五百九十六萬二千二百五十六。

土：合終歲數，五千一百五。

合終合數，二千三百八十八。

合月法，四萬五千三百七十二。

日度法，四百四十萬一千八十七。

合月數，二十六。

月餘，二萬三。

朔大餘，四十七。

朔小餘，三千六百二十七。

入月日，十三。

日餘，三百五十八萬五千二百三十二。

朔虛分，九百三十二。

斗分，百八萬六千五百四十。

行星度，五十。

度餘，百四十一萬二千一百五十。

合終歲數，三千九百四十三。

合終合數，三千八百九。

合月法，七萬二千三百七十一。

日度法，七百一萬九千九百八十七。

合月數，十二。

月餘，五萬八千一百五十三。

朔大餘，五十四。

朔小餘，千六百七十四。

入月日，二十四。

日餘，六十七萬五千三百六十四。

朔虛分，二千八百八十五。

斗分，百七十三萬三千九十五。

行星度，十二。

度餘，五百九十六萬二千二百五十六。

金：合終歲數，千九百七。

合終合數，二千三百八十五。

合月法，四萬五千三百一十五。
日度法，四百三十九萬五千五百五十五。
合月數，九。
月餘，四萬三百一十。
朔大餘，二十五。
朔小餘，三千五百三十五。
入月日，二十七。
日餘，十九萬四千九百九十。
朔虛分，千二十四。
斗分，百八萬五千一百七十五。
行星度，二百九十二。
度餘，十九萬四千九百九十。
水：
合終歲數，一千八百七十。
合終合數，萬一千七百八十九。
合月法，二十二萬三千九百九十一。
日度法，二千一百七十二萬七千一百二十七。
合月數，一。
月餘，二十一萬五千四百五十九。
朔大餘，二十九。
朔小餘，二千四百一十九。
入月日，二十八。
日餘，二千三十四萬四千二百六十一。
朔虛分，二千一百四十。
斗分，五百三十六萬三千九百九十五。
行星度，五十七。
度餘，二千三十四萬四千二百六十一。

推五星術曰：置壬辰元以來盡所求年，以合終合數乘之，滿合終歲數得一，名積合，不盡名爲合餘。以合終合數減合餘，得一者星合往年，得二者合前往年，無所得，合其年。餘以減合終合數，爲度分。金、水積合，偶爲晨，奇爲夕。

推五星合月：以月數月餘各乘積合，餘滿合月法從月，爲積月，不盡爲月餘。以紀月除積月，所得算外，所入紀也，餘爲入紀月。副以章閏乘之，滿章月得一爲閏，以減入紀月，餘以歲中去之，餘爲入歲月，命以天正起，算外，星合月也。其在閏交際，以朔御之。

推合月朔：以通數乘入紀月，滿日法得一爲積日，不盡爲小餘。以六十去積日，餘爲大餘，命以所入紀，算外，星合朔日也。

推入月日：以通數乘月餘，合月法乘朔小餘，并之，通法約之，所得滿日度法得一，則星合入月日也，不滿爲日餘。命日以朔，算外，入月日也。

推星合度：以周天乘度分，滿日度法得一爲度，不盡爲餘，命以牛前五度起，算外，星所合度也。

求後合月，以月數加入歲月，以餘加月餘，餘滿合月法得一月，月不滿歲中，即在其年；滿去之，有閏計焉，餘爲後年；再滿，在後二年。金、水加晨得夕，加夕得晨也。

求後合朔，以朔大小餘數加合朔月大小餘，其月餘上成月者，又加大餘二十九，小餘二千四百一十九。小餘滿日法從大餘，命如前法。

求後入月日，以入月日、日餘加入月日及餘，餘滿其虛分者，去一日；後小餘滿二千四百一十九以上，去二十九日；不滿，去三十日，其餘則後合入月日，命以朔。求後合度，以度數及分，如前合宿次命之。

木：晨與日合，伏，順，十六日九十九萬七千八百三十二分，行星二度百七十九萬五千二百三十八分，而晨見東方，在日後。順，疾，日行五十七分之十一，五十七日行十一度。順，遲，日行九分，五十七日行九度而留。不行，二十七日而旋。逆，日行七分之一，八十四日退十二度，而復留二十七日。復順，遲，日行十一分，五十七日行十一度，行九分，五十七日行九度而復順，疾，日行十一分，五十七日行十一度，在日前，夕伏西方。順，十六日九十九萬七千八百三十二分，行星二度百七十九萬五千二百三十八分，而與日合。凡一終，三百九十八日百九十九萬五千六百六十四分，行星三十三度百四十七萬二千八百六十九分。

火：晨與日合，伏，順，七十二日百七十九萬二千六百一十五分，行星五十六度百二十四萬九千三百四十五分，而晨見東方，在日後。順，日行二十三分之十四，百八十四日行百一十二度。更順，遲，日行十二分，九十二日行四十八度而留。不行，十一日而旋。逆，日行六十二分之十七，六十二日退十七度，而

復留十一日。復順，遲，日行十二分，九十二日，行四十八度而復疾。日行十四分，百八十四日行百一十二度，在日前，夕伏西方。順，七十二日百七十九萬二千六百一十五分，行星五十六度百二十四萬九千三百四十五分，而與日合。凡一終，七百八十日三百五十八萬五千二百三十分，行星四百一十五度二百四十九萬八千六百九十分。

土：晨與日合，伏，十九日三百八十四萬七千六百七十五分半，行星二度六百四十九萬一千一百二十一分半，而晨見東方，在日後。順，行百七十二分之一，十三，八十六日行六度半而留。不行，三十二日半而旋。逆，日行十七分之一，百二日退六度而復留。不行，三十二日半復順，日行十三分，八十六日行六度半，行星二度六百四十九萬一千一百二十一分半，而與日合。凡一終，七百八十日三百八十四萬七千六百七十五分半，行星二度七萬五千三百六十四分，行星十二度五百九十六萬二千二百五十六分。

金：晨與日合，伏，六日退四度，而晨見東方，在日後而逆。遲，日行五分之三，十日退六度。留，不行，七日而旋。順，遲，日行四十五分之三十三，四十五日行三十三度而順。疾，日行一度九十一分之二十一，九十一日行百一十二度，在日後，而晨伏東方。順，四十二日十九萬四千九百九十分，行星五十二度十九萬四千九百九十分，而與日合。一合，二百九十二日十九萬四千九百九十分，行星如之。

金：夕與日合，伏，順，四十二日十九萬四千九百九十分，行星五十二度十九萬四千九百九十分，而夕見西方，在日前。順，疾，日行一度九十一分之二十一，九十一日行百一十二度，在日後，而晨伏東方。順，遲，日行一度十四分，九十一日行百五度而更順。遲，日行一度，四十五日行三十三度而留。不行，七日而旋。逆，日行五分之三，十日退六度，在日前，夕伏西方。逆，六日，退四度，而與日合。凡再合一終，五百八十四日三十八萬九千九百八十分，行星如之。

水：晨與日合，伏，十一日退七度，而晨見東方，在日後。逆，疾，一日退一度而留。不行，一日而旋。順，遲，日行八分之七，八日行七度而順。疾，日行一度十八分之四，十八日行二十二度，在日後，晨伏東方。順，十八日二千三十四萬四千二百六十一分，而與日合。凡再合一終，百一十五日千八百九十六萬一千三百九十五分，行星如之。

五星曆步術：以法伏日度餘，加星合日度餘，餘滿日度法得一從全，命之如前，得星見日及度餘也。以星行分母乘見度分，如日度法得一，分不盡，半法以上，亦得一，而日加所行分，分滿其母得一度。逆順母不同，以當行之母乘故分，如故母而一，當行分也。留者承前，逆則減之，伏不書度，除斗分，以行母爲率。分有損益，前後相御。

凡五星行天，遲疾留逆，雖大率有常，至犯守逆順，難以術推。月之行天，猶有遲疾，況五星乎。唯日之行天有常，進退有率，不遲不疾，不外不內，人君德也。

求木合終歲數法，以木日度法乘一木終之日，內分，周天除之，即得也。

求木合終合數法，以木日度法乘周天，滿紀法，所得復以周天除之，即得。五星皆放此也。

元嘉曆

《宋書・律曆志下》上元庚辰甲子紀首至太甲元年癸亥，三千五百二十三年，至元嘉二十年癸未，五千七百三年，算外。

元法，三千六百四十八。

章歲，十九。

紀法，六百八。

章月，二百三十五。

紀月，七千五百二十。

章閏，七。

紀日，二十二萬二千七十。

度分，七十五。

度法，三百四。

氣法，二十四。

餘數，一千五百九十五。

歲中，十二。
日法，七百五十二。
没餘，一百九十六。
通數，二萬二千二百七。
通法，四十七。
没法，三百一十九。
月周，四千六十四。
周天，十一萬一千三十五。
通周，二萬七百二十一。
周日日餘，四百一十七。
周虛，三百三十五。
會數，一百六十。
交限數，八百五十九。
會月，九百三十九。
朔望合數，八十。

甲子紀第一　遲疾差一萬七千六百六十三交會差八百七十七　限數一百九十四問數一百九十
甲戌紀第二　遲疾差三千四十三交會差二百七十九　限數一百七十七問數一百七十二
甲申紀第三　遲疾差九千一百四十四交會差六百二十　限數一百五十八問數一百五十四
甲午紀第四　遲疾差一萬五千二百四十五交會差二十二　限數一百四十二問數一百三十九

甲辰紀第五　遲疾差六百二十五交會差三百六十三　限數一百八十六問數一百八十二
甲寅紀第六　遲疾差六千七百二十六交會差七百四　限數一百六十七問數一百六十二

推入紀法：置上元庚辰盡所求年，以元法除之，不滿元法，以紀法除之，餘不滿紀法入紀年也。滿法去之，得後紀。入甲午紀壬辰歲來，至今元嘉二十年歲在癸未，二百三十一年，算外。

推積月術：置入紀年數算外，以章月乘之，如章歲爲積月，不盡爲閏餘。閏餘十二以上，其年閏。

推朔術：以通數乘積月，爲朔積分，滿日法爲積日，不盡爲小餘。以六旬去積日，不盡爲大餘，命以紀，算外，所求年正月朔日也。

求次月，加大餘二十九，小餘三百九十九，小餘滿日法從大餘，即次月朔也。小餘三百五十三以上，其月大也。

推弦望法：加朔大餘七，小餘二百八十七，小分三，小分滿四從小餘，小餘滿日法從大餘，命如前，上弦日也。又加之得下弦。

推二十四氣術：置入紀年算外，以餘數乘之，滿度法三百四爲積没，不盡爲小餘。六旬去積没，不盡爲大餘，命以紀，算外，所求年雨水日也。求次氣，加大餘十五，小餘六十六，小分十一，小分滿氣法從小餘，小餘滿度法從大餘，次氣日也。雨水在十六日以後者，如法減之，得立春。

推閏月法：以閏餘減章歲，餘以歲中乘之，滿章閏得一，數從正月起，閏所在也。閏有進退，以無中氣御之。

立春正月節	遲疾差一萬一千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
雨水正月中	遲疾差一萬二千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
驚蟄二月節	遲疾差一萬一千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
春分二月中	遲疾差一萬二千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
清明三月節	遲疾差一萬一千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
穀雨三月中	遲疾差一萬二千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
立夏四月節	遲疾差一萬一千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
小滿四月中	遲疾差一萬二千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
芒種五月節	遲疾差一萬一千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
夏至五月中	遲疾差一萬二千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
小暑六月節	遲疾差一萬一千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
大暑六月中	遲疾差一萬二千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
立秋七月節	遲疾差一萬一千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
處暑七月中	遲疾差一萬二千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
白露八月節	遲疾差一萬一千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
秋分八月中	遲疾差一萬二千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
寒露九月節	遲疾差一萬一千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二
霜降九月中	遲疾差一萬二千一百一十一交會差一千一百一十一	限數一百一十六問數一百一十二

立冬十月節		限數一百九十四間數一百九十七
大雪十一月節		限數二百五間數二百六
小寒十二月節		限數二百五間數二百三

推沒滅術：因雨水積，以沒餘乘之，滿沒法爲大餘，不盡爲小餘，如前，所求年爲雨水前沒日也。求次沒，加大餘六十九，小餘一百九十六，滿沒法從大餘，命如前，雨水後沒日也。雨水前沒多在故歲，常有五沒，官以沒正之，一年常有五沒或六沒。小餘盡爲滅日也。雨水小餘三十九以還，雨水六旬後乃有。

推上用事法：置立春大小餘（、）小分之數，減大餘十八，小餘七十九，小分十八，命以紀，算外，立春前土用事日也。大餘不足加六十，小餘不足減，減大餘一，加度法而後減之。立夏、立冬求土用事皆如上法。

推日所在度法：以度法乘朔（積日）積日，周天去之，餘滿度法爲積度，不盡爲分，不盡爲分。命度起室二，次宿除之，算外，正月朔夜半日在度及分也。求次日，日加一度，經室去度分。

推月所在度法：以月周乘朔積日，周天去之，餘滿度法爲積度，不盡爲分，命度如前，正月朔夜半月所在度及分。求次月，小月加度二十二，分一百三十三，大月加度三十五，分二百四十五，分滿度法成一度，命如前，次月朔月所在度及分也。曆先月法：以十六除月行分爲大分，如所入遲疾加之，經室去度分。

推合朔月食術：置所求年積月，以會數一百六十乘之，以所入（紀）交會（紀）差二十二加之，滿會月去之，餘則其年正月朔去交分也。求次月，以會數加之，滿會月去之。求望，加合數。朔望去交分如合數以下，交限數以上，朔則交會，望則月食。

推入遲疾曆法：置所求年朔積分，所入遲疾差一萬五千二百四十五加之，滿

月行遲疾度

一日	十四度十三分	損益率	盈縮積分
二日	十四度十一分	益二十五	盈
三日	十四度八分	益二十三	盈萬八千九百
四日	十四度四分	益二十	盈三萬一千一百三十六
五日	十三度十八分	益十六	盈五萬一千一百三十六
六日	十三度十三分	益十一	盈六萬三千一百六十八
		益六	盈七萬一千四百四十

		限數二百間數二百三	
		限數二百七間數二百六	
		限數二百間數一百九十七	

通周去之，餘滿日法得一日，不盡爲日餘，命日算外，所求年正月朔入曆。求次月，加一日，日餘七百三十四。求望，加十四日，日餘五百七十五半。餘滿日法成一日，日滿二十七去之，除日餘如周日日餘，不足減，減一日，加周虛。日滿二十七而日餘不滿周日日餘，爲損。周日滿去之，爲入曆一日。

推合朔月食定大小餘法：以入曆日餘乘入曆下損益率，入一日，益二十五是也。以損益盈縮積分，值損則損之，值益則益之。爲定積分。以入曆日餘乘列差，滿日法得一爲強，半法以上排成一，不滿半法棄之。以強并少爲少強，并半爲半強，并太爲太強。得二者爲少弱，以并少爲半弱，以并半爲太弱，以并太爲一辰弱。以所在辰名之。

推合朔月食加時漏刻法：各以百刻乘定小餘，如日法而一；不盡什之，求分。先除夜漏之半，即晝漏加時刻及分也。晝漏盡，又入夜漏。在中節前後四日以還者，視限數。在中節前後五日以上者，視間限數。月食加時定小餘不滿限數、間數者，皆以算上爲日。

	列差	差法
二	二百六十	
三	二百五十八	
四	二百五十五	
五	二百五十一	
五	二百四十六	
六	二百四十一	

七日	十三度七分	益	盈七千九百五十二	二百三十五	五	二	一	一	一
八日	十三度二分	損五	盈七千九百五十二	二百三十	四	二	一	一	一
九日	十二度十七分	損九	盈七千二百九十二	二百二十六	三	二	一	一	一
十日	十二度十四分	損十二	盈六千四百二十四	二百二十三	三	二	一	一	一
十一日	十二度十一分	損十五	盈六千四百	二百二十	三	二	一	一	一
十二日	十二度八分	損十八	盈五千一百二十	二百一十七	二	二	一	一	一
十三日	十二度六分	損二十	盈一千五百八十四	二百一十五	二	二	一	一	一
十四日	十二度四分	損二十二	盈六千五百四十四	二百一十三	二	二	一	一	一
十五日	十二度二分	益二十四	縮	二百一十一	二	二	一	一	一
十六日	十二度四分	益二十二	縮八千四十八	二百一十三	二	二	一	一	一
十七日	十二度六分	益二十	縮一千四百四十	二百一十五	二	二	一	一	一
十八日	十二度九分	益十七	縮三千九百六十二	二百一十八	二	二	一	一	一
十九日	十二度十四分	益十五	縮四千五百九十二	二百二十三	二	二	一	一	一
二十日	十三度一分	益十二	縮六千四百一十六	二百二十五	二	二	一	一	一
二十一日	十三度七分	益六	縮七千一百四十	二百二十九	二	二	一	一	一
二十二日	十三度十二分	益	縮七千九百五十二	二百三十五	二	二	一	一	一
二十三日	十三度十六分	損五	縮七千九百五十二	二百四十	二	二	一	一	一
二十四日	十四度一分	損九	縮七千二百一十二	二百四十四	二	二	一	一	一
二十五日	十四度五分	損十三	縮六千四百二十四	二百四十八	二	二	一	一	一
二十六日	十四度八分	損十七	縮五千六百四十八	二百五十二	二	二	一	一	一
二十七日	十四度十一分	損二十	縮四千八百六十四	二百五十五	二	二	一	一	一
周日	十四度十三分小分一百三	損二十五(小分一百三)定	縮一千二百二十四	二百六十定意差法二千三百九					
		損(二)(一)百二十四							

推合朔度：以章歲乘朔小餘，滿通法爲大分，不盡爲小分。以大分從朔夜半日日分，滿度命如前，正月朔日月合朔所在共合度也。

求次月，加度二十九，大分一百六十一，小分十四，小分滿通法從大分，大分滿度法從度。經室除度分。求望，加十四度，大分二百三十二，小分三十半。求望月所在度，加日度一百八十二，分一百八十九，大分二百三十二，小分三十三半。

二十四氣	日所在度	日中晷影	晝漏刻	夜漏刻	昏中星	明中星
雨水	室一太强	八尺二寸二分	五十五分	四十九五分	觜(一少)〔太〕强	尾十(一)〔二〕强
驚蟄	壁一强	六尺七寸二分	五十二九分	四十七一分	井九半(强)〔弱〕	箕(四少)〔五〕弱
春分	奎七少强	五尺三寸九分	五十五五分	四十四五分	井二十九半(强)〔弱〕	斗四〔半〕弱
清明	婁六半	四尺二寸五分	五十八	四十二	柳十二(太)〔少〕	斗十四(半)〔太〕
穀雨	胃九太弱	三尺二寸五分	六十三分	三十九七分	張(十)〔九〕〔半强〕	斗二十五(半)〔太〕
立夏	昴十(一)弱	二尺五寸	六十二三分	三十七七分	翼十(太弱)〔半〕	女三少〔强〕
小滿	畢十五少弱	一尺九寸七分	六十三九分	三十六一分	軫十(弱)〔一半〕	虛(二)〔三太〕弱
芒種	井三半弱	一尺六寸九分	六十四八分	三十五二分	角十(太弱)〔半强〕	危七(弱)〔少〕
夏至	井十八〔太弱〕	一尺五寸	六十五	三十五	氐五少弱	室五少强
小暑	鬼一弱	一尺六寸九分	六十四八分	三十五二分	房四(太弱)〔强〕	壁(六)〔四〕太(弱)
大暑	柳十二〔少〕弱	一尺九寸七分	六十三九分	三十六一分	尾八太弱	奎十二太弱
立秋	張五(半)〔少〕强	二尺五寸	六十二三分	三十七七分	箕三	胃二太弱
處暑	翼二半	三尺二寸五分	六十三分	三十九七分	斗三半〔弱〕	昴七(太弱)〔半强〕
白露	翼十七太(弱)	四尺二寸五分	五十八	四十二	斗十四(半弱)〔少强〕	畢十六(半弱)
秋分	軫十五	五尺三寸九分	五十五五分	四十四五分	斗二十五少(强)〔弱〕	井(九少)〔八太〕强
寒露	亢一少	六尺七寸二分	五十二九分	四十七一分	(牛八半)〔女一少〕强	井二十九弱
霜降	氐七半	八尺二寸八分	五十五分	四十九五分	女十一(半弱)〔少〕	柳十一半(强)
立冬	心二(半)〔太〕弱	九尺九寸一分	四十八四分	五十一六分	危二(弱)〔半强〕	張八(太弱)〔少〕
小雪	尾十二太强	一丈一尺三寸四分	四十六七分	五十三三分	危十三半强	翼八太强
大雪	箕十	一丈二尺四寸八分	四十五六分	五十四四分	室九(半强)〔太〕	軫八(少强)
冬至	(冬)〔斗〕十四(强)	一丈三尺	四十五	五十五	壁(八)〔七〕太强	角七少强
小寒	牛三(半强)〔少弱〕	一丈二尺四寸八分	四十五六分	五十四四分	奎十五少	(亢九)〔氐半弱〕
大寒	女十半(强)〔弱〕	一丈一尺三寸四分	四十六七分	五十三三分	胃四半(强)〔弱〕	氐十三太(强)〔弱〕
立春	危四〔半强〕	九尺九寸一分	四十八四分	五十一六分	昴九(少)〔太〕	(心四强)〔尾一太弱〕

推五星法：

	合歲	合數
木	三百四十四	三百一十五
火	四百五十九	二百一十五
土	三百八十三	三百七十
金	二百六十七	一百六十七
水	七十九	二百四十九

木後元丙戌，晉咸和元年，至元嘉二十年癸未，百十八年算上。

火後元乙亥，元嘉十二年，至元嘉二十年癸未，九年算上。

土後元甲戌，元嘉十一年，至元嘉二十年癸未，十年算上。

金後元甲申，晉太元九年，至元嘉二十年癸未，六十年算上。

水後元乙丑，元嘉二年，至元嘉二十年癸未，十九年算上。

推五星法：各設其元至所求年算上，以合數乘之，滿合歲爲積合，不盡曰合餘，多者以合數除之，得一，星合往年，得二，合前往年，不滿合數，其年。木、土、金則有往年合，火有前往年合，水一年三合或四合也。以合餘減合數爲度分，水度分滿合歲則去之也。以周天十一萬一千三十五乘度分，滿日度法爲積度，不盡曰度餘。命度以室二，算外，星合所在度也。以合數乘其年（，）內雨水小餘，并度餘爲日餘，滿日度法從積度爲日，命以雨水，算外，星合日也。求星見日法，以法（：）伏日及餘木則十六日及餘是也。加星合日及餘，滿日度法成一日，命如前，星見日也。求星見度法，以法（：）伏度及餘木則二度及餘是也。加星合度及餘，滿日度法成一度，命如前，所見度也。以星行分母木則二十三見也。乘見度餘，滿日度法得一（，）分（，）乃日加所行分。木順日行四分。分滿其母成一度，逆順母不同，木逆分母七也。當各乘度餘（，）（°）留者承前，逆則減之，伏不書度，經室去分（，）（°）不足減者，破全度。五星室分各異，若在行分，各依室分去之。

日度法

九萬五千七百六十

木：初與日合，伏，十六日，日餘四萬一千七百八十，行二度，餘七萬七千八百四十七半，晨見東方。去日十三度半强。順，日行二十三分之四，一百一十五度。又大遲。日行十五分之三，九日退六度，伏西方。逆，九日退六度。又留八日。順，一百一十五日行三十度，夕伏西方，日度餘如初，與日合。一終三百九十八日，日餘八千九百六十五，行星十二度，度餘九萬三千六百九十五。

六萬五千三百六十

火：初與日合，伏，七十一日，日餘二萬四千八百一十二半，行五十四度，度餘四萬九千四百三十，晨見東方。去日十六度半强。順，疾，日行七分之五，一百八日半行七十七度半。小遲，日行七分之四，一百二十六日行七十二度而大遲。日行七分之二，四十二日行十二度。留，不行，十二日而逆。日行十分之三，六十日退十八度。又留十二日。順，遲，四十二日行十二度。小疾，一百二十六日，行七十二度。一百八日半行七十七度半，夕伏西方，日度餘如初，與日合。一終七百七十九日，日餘四萬九千六百二十五，行星四百一十四，度餘三萬三千五百。除一周，行星定四十九度，度餘一萬七千三百七十五。

一十一萬二千四百八十

土：初與日合，伏，十八日，日餘四千四百八十二半，行二度，度餘四萬六千八百四十七半，晨見東方。去日十五度半强。順，日行十二分之一，八十四日，行七度。留，不行，三十六日而逆。日行十七分之一，一百二日退六度。又留三十六日。順，八十四日行七度，夕伏西方，日度餘如初，與日合。一終三百七十八日，日餘八千九百六十五，行星十二度，度餘九萬三千六百九十五。

三百七十

金：初與日合，伏，四十一日，日餘四萬九千六百八十四半，行五十一度，度餘四萬九千六百八十四半，見西方。去日十度。順，疾，日行一度十三分之三，九十一日行一百十二度而小遲。日行二十三分之四，一百一十五日行三十三度。留，不行，八日而逆。日行三分之二，九日退六度，伏西方。逆，九日退六度。又留八日。順，一百一十五日行三十度，夕伏西方，日度餘如初，與日合。一終五百八十三日，日餘二萬四千八百一十二半，行星三十三度，餘五萬九千九百三十六半。除一周，行星定三十三度，度餘一萬八千八百一十二半，晨見東方。去日十度。順，疾，日行一度十三分之三，九十一日行一百十二度而小遲。日行二十三分之四，一百一十五日行三十三度。留，不行，八日而逆。日行三分之二，九日退六度，伏西方。逆，九日退六度。又留八日。順，一百一十五日行三十度，夕伏西方，日度餘如初，與日合。一終五百八十三日，日餘二萬四千八百一十二半，行星三十三度，餘五萬九千九百三十六半。除一周，行星定三十三度，度餘一萬八千八百一十二半，晨見東方。

二百六十七

室分

二萬三千六百二十五

一萬六千一百二十五

二萬七千七百五十

一萬二千五百二十五

一萬八千六百七十五

日行一百五度。大疾，九十一日行百一十二度，晨伏東方，日度餘如初，與日合。一終五百八十三日，日餘四萬八千六百一。除一周，行星定二百一十八度，度餘三萬六千七十六。一合二百九十一日，餘四萬九千六百八十四半，行星如之。

水：初與日合，伏，十七日，日餘七萬一千二百一十半，見西方。去日十七度。順，疾，日行一度三分之一，十八日行二十四度而遲。日行七分之五，七日行五度。留，不行，四日，夕伏西方。伏十一日，退六度，而與日合。又十一日退六度，而晨見東方。留四日。順，遲，七日行五度。疾，十八日行二十四度，晨伏東方，日度餘如初，與日合。一終一百一十五日，日餘六萬六千七百二十五，行星如之。一合五十七日，日餘七萬一千二百一十半，行星亦如之。盈加縮減，十六除月行分，日法除盈縮分，以減度分，盈加縮減。

推卦：因雨水大小餘，加大餘六，小餘三百一十九，小餘滿三千六百四十八成日。日滿二十七日餘不足加減不加周虛。

元嘉二十年，承天奏上尚書：「今既改用《元嘉曆》，漏刻與先不同，宜應改革。按《景初曆》春分日長，秋分日短，相承所用漏刻，冬至後晝漏率長於冬至前。且長短增減，進退無漸，非唯先法不精，亦各傳寫謬誤。今二至二分，各據其正。則至之前後，無復差異。更增損舊刻，參以晷影，刪定爲經，改用二十五箭。請臺勒漏郎將考驗施用。」從之。

前世諸儒依圖緯云，月行有九道。故晝作九規，更相交錯，檢其行次，遲疾換易，不得順度。劉向論九道云：「青道二出黃道東，白道二出黃道西，黑道二出北，赤道二出南。」又云：「立春、春分，東從青道；立夏、夏至，南從赤道。秋白冬黑，各隨其力。」按日行黃道，陽路也，月者陰精，不由陽路，故或出其外，或入其內，出入去黃道不得過六度。入十三日有奇而出，出亦十三日有奇而入，凡二十七日而一入一出矣。交於黃道之上，與日相掩，則蝕焉。漢世劉洪推檢月行，作陰陽曆法。元嘉二十年，太祖使著作令史吳癸依洪法，制新術，令太史施用之。

《元嘉曆》月行陰陽法：

兼數	損益率
初	
十七	益十七
三十三	益十六
四十八	益十五
六十	益十二
六十八	益八
七十二	益四
七十三	益一
七十一	損二
六十五	損六
五十五	損十
四十二	損十三
二十七	損十五
十一	損十六

陰陽曆

一日	
二日前限餘六百六十五微分一千七百三十八	
三日	
四日	
五日	
六日	
七日	
八日	
九日	
十日	
十一日	
十二日	
十三日後限餘二千一十九微分一千七十九	
分日二千六百八十五半	

曆周，五萬五千五百一十七半。

差率，一萬一百九十。

微分法，一千八百七十八。

推入陰陽曆術曰：以會月去入紀積月，餘以會數乘之，以所入紀交會差加之，周天乘之，滿微分法爲大分，不盡爲微分。大分滿周天去之，餘不滿曆周者爲入陽曆。餘，皆如月周得一日，算外，所求年正月合朔入曆也。不盡爲日餘。

求次月，加二日，日餘一千三百三十一，微分一千五百九十八，如法成日，日滿十三去之，除日餘如分日。陰陽曆竟互入端，入曆在前限餘前，後限餘後者，月行中道。

求朔弦望定數：各置入遲疾曆盈縮定積分，以章歲乘之，差法除之，所得滿通法爲大分。不盡，以微分法乘之，如法爲微分。盈減縮加陰陽日餘，盈不足，以月周進退日而定，以定日餘乘損益兼數，爲加時定數。

推夜半入曆：以差率乘朔小餘，如微分法得一，以減入曆餘，不足，加月周而減之，卻一日，卻得分日，加其分，半微分爲小分，即朔日夜半入曆曆餘小分也。

求次日，加一日，日餘十六，小分三百二十，小分如會月從餘，餘滿月周去之，又加一日。曆竟，下日餘滿分日去之，互入曆初也。不滿分日者，值之，加餘一千三百九十四，小分七百八十九半，爲入次曆。

求夜半定日：以朔小餘減入遲疾曆日餘，不足一日，却得周日，加餘四百一十七，即月夜半入曆日及餘也。以日餘乘損益率，以損益盈縮積分，爲定積分。滿通法爲大分，不盡以會月乘之，如法爲小分，以盈加縮減入陰陽日餘，盈不足進退日而定也。以定日餘乘損益率，如月周，以損益兼數，爲夜半定數。

求昏明數：以損益率乘所近節氣夜漏，二百而一爲明，以減損益率爲昏，而以損益夜半數爲昏明定數也。

求月去黃道度：置加時若昏明定數，以十二除之爲度，其餘三而一爲少，不盡爲强，二少弱也。所得爲月去黃道度。

大明曆

《宋書・律曆志下》 上元甲子至宋大明七年癸卯，五萬一千九百三十九年算外。

元法，五十九萬二千三百六十五。

紀法，三萬九千四百九十一。

章歲，三百九十一。

章月，四千八百三十六。

章閏，一百四十四。

閏法，十二。

月法，十一萬六千三百二十一。

日法，三千九百三十九。

餘數，二十萬七千四十四。

歲餘，九千五百八十九。

没分，三百六十萬五千九百五十一。

没法，五萬一千七百六十一。

周天，一千四百四十二萬四千六百六十四。

虚分，萬四百四十九。

行分法，二十三。

小分法，一千七百一十七。

通周，七十二萬六千八百一十。

會周，七十一萬七千七百七十七。

通法，二萬六千三百七十七。

差率，三十九。

推朔術：置入上元年數，算外，以章月乘之，滿章歲爲積月，不盡爲閏餘。閏餘二百四十七以上，其年有閏。以月法乘積月，滿日法爲積日，不盡爲小餘。六旬去積日，不盡爲大餘。大餘命以甲子，算外，所求年天正十一月朔也。小餘千八百四十九以上，其月大。

求次月，加大餘二十九，小餘二千九十，小餘滿日法從大餘，大餘滿六旬去之，命如前，次月朔也。

求弦望：加朔大餘七，小餘千五百七，小分一，小分滿四從小餘，小餘滿日法從大餘，命如前，上弦日也。又加得望，又加得下弦，又加得後月朔也。

推閏術：以閏餘減章歲，餘滿閏法得一月，命以天正，算外，閏所在也。閏

有進退，以無中氣爲正。

推二十四氣術：置入上元年數，算外，以餘數乘之，滿紀法爲積日，不盡爲大餘。大餘命以甲子，算外，天正十一月冬至日也。小餘。六旬去積日，不盡爲大餘。

求次氣，加大餘十五，小餘八千六百二十六，小分五，小分滿六從小餘，小餘滿紀法從大餘，命如前，次氣日也。

求土用事：加冬至大餘二十七，小餘萬五千五百二十八，季冬土用事日也。又加大餘九十一，小餘萬二千二百七十，次土用事日也。

推没術：以九十乘冬至小餘，以減没分，滿没法爲日，不盡爲日餘，命日以冬至，算外，没日也。

求次没，加日六十九，日餘三萬四千四百四十二，餘滿没法從日，次没日也。日餘盡爲滅。

推日所在度術：以紀法乘朔積日爲度實，周天去之，餘滿紀法爲積度，不盡爲度餘，命以虛一，次宿除之，算外，天正十一月朔夜半日所在度也。

求次月，大月加度三十，小月加度二十九，入虛去度分。

求行分，以小分法除度餘，所得爲行分，不盡爲小分。小分滿法從行分，行分滿法從度。

求次日，加一度。入虛去行分六，小分百四十七。

推月所在度術：以朔小餘乘百二十四爲度餘。又以朔小餘乘八百六十爲微分。微分滿月法從度餘，度餘滿紀法爲度，以減朔夜半日所在，則月所在度。

求次月，大月加度三十五，度餘三萬一千八百三十四，微分七萬七千九百六十七，小月加度二十二，度餘萬七千二百六十一，微分六萬三千七百三十六，入虛去度分也。

遲疾曆：

月行度	損益率	盈縮積分	差法
一日 十四行分十三	損益率	盈縮積分	差法
二日 十四十一	益七十	盈初	五千三百四
三日 十四八	益六十五	盈百八十四萬二千三百一十六	五千二百七十
四日 十四四	益五十七	盈三百五十五萬七百六	五千二百一十九
五日 十三二十二	益四十七	盈五百五萬八千二百八	五千一百五十一
六日 十三十七	益三十四	盈六百二十九萬七千八百五十七	五千六十六
七日 十三十一	益二十二	盈七百二十萬二千六百九十一	四千九百八十一
八日 十三五	益六	盈七百七十七萬二千七百一十	四千八百七十九
九日 十二二十二	損九	盈七百九十四萬九百五十二	四千七百七十七
十日 十二十六	損二十四	盈七百七十萬七千四百一十五	四千六百七十五
十一日 十二十一	損三十九	盈七百七萬二千一百	四千五百七十三
十二日 十二八	損五十二	盈六百三萬五千七	四千四百八十八
	損六十	盈四百六十六萬三千一百	四千四百三十七

十三日	十二六	損六十五	盈三百九萬三百〔二〕〔三〕
十四日	十二四	損七十	盈百三十八萬三千五百八十
十五日	十二五	益六十七	縮四十五萬七千六十九
十六日	十二七	益六十二	縮二百二十三萬七百五十五
十七日	十二十	益五十五	縮三百八十七萬五百一十四
十八日	十二十四	益四十四	縮五百三十萬九千三百八十五
十九日	十二十九	益三十二	縮六百四十八萬四百四
二十日	十三一	益十九	縮七百三十一萬六千六百八
二十一日	十三七	益四	縮七百八十一萬七千九百九十六
二十二日	十三十三	損十一	縮七百九十一萬七千六百七
二十三日	十三十九	損二十七	縮七百六十一萬五千四百四十
二十四日	十四一	損三十九	縮六百九十〔一〕萬一千四百九十五
二十五日	十四六	損五十二	縮五百八十七萬二千七百三十五
二十六日	十四十	損六十二	縮四百四十九萬九千一百五十九
二十七日	十四十二	損六十七	縮二百八十五萬七千七百三十二
二十八日	十四十四〔小分一千一十七〕	損七十〔四〕〔三〕	縮百八萬二千三百七十九

推入遲疾曆術：以通法乘朔積日爲通實，通周去之，餘滿通法爲日，不盡爲日餘。命日算外，天正十一月朔夜半入曆日也。

求次月，大月加二日，小月加一日，日餘皆萬一千七百四十六。曆滿二十七日，日餘萬四千六百三十一，則去之。

求次日，加一日。

求日所在定度：以夜半入曆日餘乘損益率，以損益盈縮積分，如差率而一，所得滿紀法爲度，不盡爲度餘，以盈加縮減平行度及餘爲定度〔及餘〕。益之或滿法，損之或不足，以紀法進退。求度行分如上法。求次日，如所入遲疾加之，虛去分如上法。

陰陽曆	損益率	兼數
一日	益十六	初
二日	益十五	十六
三日	益十四	三十一
四日	益十二	四十五
五日	益九	五十七
六日	益五	六十六

七日	益一		七十一
八日	損二		七十二
九日	損六		七十
十日	損十		六十四
十一日	損十三		五十四
十二日	損十五		四十一
十三日	損十六		二十六
十四日	損十六〔小分三千一百八十八〕		十

推入陰陽曆術：置通實以會周去之，不滿交數三十五萬八千八百八十八半爲朔入陽曆分，滿去之，爲朔入陰曆分。各滿通法得一日，不盡爲日餘，命日算外，天正十一月朔夜半入曆日也。

求次月，大月加二日，小月加一日，日餘皆二萬七百七十九。曆滿十三日，日餘萬五千九百八十七半則去之。陽竟入陰，陰竟入陽。

求次日，加一日。

求朔望差，以二千二十九乘朔小餘，滿三百三爲日餘，不盡倍之爲小分，則朔差數也。加一十四日，日餘二萬一百八十六，小分百二十五，小分滿六百六從日餘，日餘滿通法爲日，即望差數也。又加之，後月朔也。

求合朔月食：置朔望夜半入陰陽曆日及餘，有半者去之，置小分三百三，以差數加之，小分滿六百六從日餘，日滿一曆去之。命日算外，則朔望加時入曆也。朔望加時入曆一日，日餘四千一百九十八，小分四百二十八以下，十二日，日餘萬一千七百八十八，小分四百八十一以上，朔則交會，望則月食。

求合朔月食定大小餘：令差數日餘加夜半入遲疾曆餘，日餘滿通法從日，則朔望加時入曆也。以入曆餘乘損益率，以損益盈縮積分，如差法而一，以盈減縮加本朔望小餘，爲定小餘。益之或滿法，損之或不足，以日法進退日。

求合朔月食加時：以十二乘定小餘，滿日法得一辰，命以子，算外，加時所在辰也。有餘者四之，滿日法得一爲少，二爲半，三爲太。又有餘者三之，滿日法得一爲強，以強并少爲少強，并半爲半強，并太爲太強。得二者爲少弱，以并太爲一辰弱，以前辰名之。

求月去日道度：置入陰陽曆餘乘損益率，如通法而一，以損益兼數爲定，定數十二而一爲度，不盡三〔四〕而一，爲少、半、太。又不盡者，一爲強，二爲少弱，則月去日道數也。陽曆在表，陰曆在裏。

二十四氣	日中影	晝漏刻	夜漏刻	昏中星度	明中星度
冬至	一丈三尺	四十五	五	八十二行分二十一	二百八十三行分八
小寒	一丈二尺四寸三分	四十五六	四四	八十四	二百八十二六
大寒	一丈一尺二寸	四十六七	三三	八十六一	二百八十五
立春	九尺八寸	四十八四	一六	八十九三	二百七十七三
雨水	八尺一寸七分	五十五	九五	九十三	二百七十三六
驚蟄	六尺六寸七分	五十二九	七一	九十七九	二百六十八二十
春分	五尺三寸七分	五十五五	四五	百二三	二百六十四三
清明	四尺二寸五分	五十八一	一九	百六二十一	二百五十九八

| | | |

法從度，留者因前，逆則減之，伏不書度。從行入虛，去行分六，小分百四十七；逆行出虛，則加之。

木：初與日合，伏，十六日，餘萬七千八百三十二，行二度，度餘三萬七千五百四，晨見東方。從，日行四分，百一十二日，行十九度十一分。留二十八日。逆，日行三分，八十六日，退十一度五分。又留二十八日

氣法，二十四。歲中十二，一年一十二次。次有初中，分爲二十四。

經月，大餘二十九，小餘三萬九千七百六十九。日法除周天分得之。日法者一蔀之月數，周天分者一蔀之日數。以蔀月除蔀日，得一月二十九及餘，是周天分即爲月通〔數〕。

會數，百七十三，餘二萬三千二百八。五月二十三分月之二十爲一會。以二十乘五月，內二十，得一百三十五，以乘周天分。以二十三乘日法除之，得一百七十三及餘。

會通，一千二百九十八萬九千九百四。以日法乘會數，內會餘。

周日，二十七，餘四萬一千五百六十二。以月一日行除周天，得二十七日及餘。

通周，二百六萬五千二百六十六。日法乘周日二十七，內周餘。

小周，六千七百五十一。月一日行十三度，乘章歲，內章閏也。

月周，八萬一千一十二。以十二乘小周即得，與度同。

推月朔術第一

推積月術曰：置入紀年，算外，以章月乘之，如章歲爲積月，不盡爲閏餘。閏餘滿三百一十九以上，其歲有閏。

推朔積日術曰：以通數乘積月，爲朔積分，分滿日法爲積日，不盡爲小餘。六旬去積日，不盡爲大餘。命以紀，算外，則所求年天正十一月朔日。

推上下弦望術曰：加朔大餘七、小餘二萬八千六百八十、小分一，小分滿四，從小餘；小餘滿日法，從大餘一；大餘滿六十，去之，即上弦日。又加，得下弦；又加，得後月朔。

推二十四氣術第二

推二十四氣術曰：置入紀年以來，算外，以餘數乘之爲實。以蔀法除之，所得爲積没，不盡爲小餘。以六旬去積没，不盡爲大餘。命以紀，算外，所求年天正十一月冬至日。求次氣，加大餘十五、小餘一千三百二十四、小分一，小分滿氣法二十四，從小餘一；小餘滿蔀法，從大餘一；大餘滿六十，去之，命如上，即次氣日。

推閏術曰：以閏餘減章歲五百五，餘以歲中十二乘之。滿章閏一百八十六，得一月；餘半法已上，亦得一月。數從天正十一月起，算外，閏月月也。閏有進退，以無中氣爲正。

冬至十一月中　小寒十二月節　大寒十二月中　立春正月節

雨水正月中　驚蟄二月節　春分二月中　清明三月節

穀雨三月中　立夏四月節　小滿四月中　芒種五月節

夏至五月中　小暑六月節　大暑六月中　立秋七月節

處暑七月中　白露八月節　秋分八月中　寒露九月節

霜降九月中　立冬十月節　小雪十月中　大雪十一月節

推交會術第三

推合朔交會月蝕去交度術曰：置入紀朔積分，又以交會差分并之，今用甲申紀，差分七百四十一萬八千七百八十四也。以會通去之，所得爲積交，餘不盡者，以日法除之，所得爲度餘，即所求年天正十一月朔加去交度及餘。

求次月去交度術曰：加度二十九日、度餘三萬九千七百六十九，除如上，則次月去交度及分。

求望去交度術曰：加度十四日、度餘五萬七千三百六十半，度餘滿日法從度，滿會數去之，亦除其餘；餘若不足減者，減度一，加會虛，則望去交度及分。朔望去交度分如朔望合數十四度、度餘五萬七千三百六十半已下，入交限數一百五十八度、度餘四萬七百九十九半以上者，朔則交會，望則月蝕。

甲子紀合朔日月如合璧，交中。

甲戌紀合朔月在日道裏。　交會差四十九度　度餘三萬六千七百四十四

甲申紀合朔月在日道裏。　交會差九十八度　度餘七萬三千四百八十八

甲午紀合朔月在日道裏。　交會差一百四十八度　度餘三萬五千二百八十

甲辰紀合朔月在日道〔裏〕〔表〕。交會差二十四度　度餘四萬八千八百一十六

甲寅紀合朔月在日道〔裏〕〔表〕。交會差七十四度　度餘一萬六百八

求交道所在月：以十一月朔却去交度及餘，減會數及餘，餘若不足減者，減一度，加日法，乃減之。乃以十一月朔小餘加之，滿日法，除去之，從日一，餘爲日餘。命起往年十一月，如曆月大小除之，不滿月者爲入月，算外，交道日。交在望前者，其月朔則交會，望則月蝕；交在望後者亦其月月蝕，後月朔則交會。交正在望者，其月月蝕既，前後朔皆交會；交正在朔者，日蝕既，前後望皆月蝕。

求後交月及日：以會數及餘加前入月日及餘，餘滿日法，從日一，如曆月大小除之，命起前蝕月，得後交月及餘。

推月在日道表裏術曰：置入紀朔積分，又以紀交會差分加之，今用甲申紀交會差分七百四十一萬八千七百八十四。倍會通，去之。餘不滿會通者：紀首裏者，

則天正十一月合朔，月在日道裏；紀首表者，則月在表。若滿會通者：紀首表者，則月在裏；紀首裏者，則月在表。黃道南爲表，北爲裏。其滿會通者去之，餘如日法而一，即往年天正十一月朔却交度及餘。以却去交度及餘減會數及會餘，會餘若不足減者，減一度，加日法乃減。餘爲前去度及餘。又以十一月朔小餘加之，滿日法從度一。命起十一月，如曆月大小除之，不滿月者爲入月日及餘，算外，交道日。若十一月朔月在日道裏者，此交爲出外，後交爲入內；十一月朔在表者，此交爲入內，後交爲出外。一出一入，常法也。其交在朔後望前者，朔，月在日道表裏與十一月同，望則反矣。若交在望後朔前者，望與十一月同，後月朔則異矣。若先交會後月蝕者，朔，月在日道裏；望，在表。朔在表，則望在裏。其先月蝕後交會者，望在表則朔在裏也。望在裏則朔在表矣。

推交會起角術曰：其月在外道，先會後交者，〔月〕虧從東南角起；先交後會者，〔月〕虧從〔西〕〔東〕北角起。其月在內道，先會後交者，〔月〕虧從〔西〕北角起。合交中者，蝕之既。其月蝕在日之衝，起角亦如之。凡日月蝕，去交十五爲限，十以下是蝕也，十以上，虧蝕微少，光影相接而已。

推蝕分多少術曰：置入交限十五度，以朔望去交（日）〔度〕數減之，餘則月行遲疾度及分

一日十四度三百六十一分	損益率
二日十四度三百分	益六百八十
三日十四度二百三十六分	益六百一十九
四日十四度一百七十一分	益五百五十五
五日十四度九十九分	益四百九十
六日十三度四百七十一分	益二百八十五
七日十三度二百六十六分	益八十
八日十三度六十一分	損一百二十五
九日十二度四百三十九分	損二百五十二
十日十二度三百三十八分	損三百五十三

盈縮并〔率〕

盈初	盈六百八十
盈一千二百九十九	盈一千八百五十四
盈二千三百四十四	盈二千七百六十二
盈三千四十七	盈三千一百二十七
盈三千二十二	盈二千七百五十

盈縮積分

盈積分七千五百五十	盈積分一萬四千四百二十二
盈積分二萬五百八十四	盈積分二萬六千二十四
盈積分三萬四百四十四	盈積分三萬三千八百二十九
盈積分四萬一千七百一十七	盈積分四萬三千三百二十九
盈積分四萬二十七百五十	盈積分三萬五百三十一

推合朔入曆遲疾盈縮第四

推合朔入曆遲疾術曰：置入紀以來朔日積分，又以紀遲疾差分并之。今用甲申紀，遲疾差分一百八十一萬九千七百九十二。以通周如一爲積周，不盡者以日法約之，爲日，不盡爲日餘。命日算外，即所求年天正十一月合朔入曆日。

甲子紀	遲疾差二十四日	日餘六萬三千五百六十八
甲戌紀	遲疾差二十四日	日餘四萬二千二百五十六
甲申紀	遲疾差二十四日	日餘二萬九百四十四
甲午紀	遲疾差二十三日	日餘七萬四千五百八十四
甲辰紀	遲疾差二十三日	日餘五萬三千二百七十二
甲寅紀	遲疾差二十三日	日餘三萬一千九百六十

求次月入曆日術曰：加一日、日餘七萬三千一百五十九，日餘滿日法從日，日滿二十七去之，亦除餘如周日餘；日餘若不足，減一日，加周虛。日滿二十七而餘不滿周日日餘者，爲入曆值，周日法滿去之，爲入曆一日。

求望入曆術曰：加十四日、日餘五萬七千三百六十半。又加，得後月曆日。

十一日十二度二百三十七分　損四百五十四
十二日十二度一百三十六分　損五百五十五
十三日十二度三十五分　損六百五十六
十四日十一度四百六十四分　損七百三十二
十五日十二度三十六分　益六百五十五
十六日十二度一百九分　益五百八十二
十七日十二度一百八十九分　益五百二
十八日十二度二百九十分　益四百一
十九日十二度三百九十二分　益二百九十九
二十日十二度四百九十六分　益一百九十五
二十一日十三度一百一十八分　益六十八
二十二日十三度二百四十三分　損五十七
二十三日十三度三百八十八分　損二百二
二十四日十四度二十九分　損三百四十八
二十五日十四度一百七十四分　損四百九十三
二十六日十四度二百八十七分　損六百六
二十七日十四度三百一十二分　損六百三十一
周日十四度三百三十九分小分九千六百八十四　損六百五十(八)小分九千六百八十四分　縮三百六十五

推合朔交會月蝕定大小餘術曰：以入曆日餘乘所入曆下損益率，以小周六千七百五十一除之，所得以損益盈縮積分，爲定積分。值盈者，以減本朔望小餘；值縮者，加之。加之滿日法者，交會加時在後日。減之，不足減者，減上一日，加下日法乃減之，交會加時在前日。月蝕者，隨定大小餘爲定日加時。

推加時術曰：以時法六千二百四十六除定小餘，所得命以子起，算外。朔望加時有餘不盡者，四之，如法得一爲少，二爲半，三爲太半。又有餘者，三之，如法得一爲强，半法以上排成之，不滿半法棄之。以强并少爲少强，并半爲半强，并太爲太强，得二强者爲少弱，以之并少爲半强，以之并半爲太弱。以之并太爲一弱，隨所在辰命之，則其强弱。日之衝爲破，月常在破下蝕。

入曆值周日者術曰：以周日日餘乘損率，以周日度小分并。又以入曆日餘乘之爲實，以小周乘周日日餘爲法，實如法得一，以減縮積積分。有餘者，以加本朔望小餘，小餘滿日法從大餘一，是爲蝕後日。推加時如上法。

推日月合朔弦望度術第五

推日度術曰：置入紀朔積日，以日度法乘之，滿周天去之，餘滿日度法爲

盈二千三百九十七　盈積分二萬六千六百一十二
盈一千九百四十三　盈積分二萬一千五百七十二
盈一千三百八十八　盈積分一萬五千四百一十
盈七百三十二　盈積分八千一百二十七
縮初
縮六百五十五　縮積分七千二百七十二
縮一千二百三十七　縮積分一萬三千七百三十四
縮一千七百三十(七)〔九〕　縮積分一萬九千三百(九)〔七〕
縮二千一百四十　縮積分二萬三千七百五十九
縮二千四百三十九　縮積分二萬七千七十九
縮二千六百三十四　縮積分二萬九千二百四十四
縮二千七百二　縮積分二萬九千九百九十九
縮二千六百四十五　縮積分二萬九千三百六十六
縮二千四百四十三　縮積分二萬七千一百二十三
縮二千九十五　縮積分二萬三千二百五十九
縮一千六百二　縮積分一萬七千七百八十六
縮九百九十六　縮積分一萬一千五十八
縮積分四(百)〔千〕五十二

畢十六度　觜二度　參九度
西方白虎七宿：八十度
井三十三度　鬼四度　柳十五度
張十八度　翼十八度　軫十七度
南方朱鳥七宿：一百一十二度
角十二度　亢九度　氐一十五度　房五度
心五度　尾十八度　箕十一度　星七度
東方倉龍七宿：七十五度
周天三百六十五度、六千六十分度之一千四百七十九。通分，得二百二十一萬三千(七)〔三〕百七十七，名曰周天分。

五行没滅易卦氣候上朔術第六

推五行用事日：水、火、木、金、土各王七十三日、小餘二百九十五、小分九、微分三，春木、夏火、秋金、冬水四立即其用事。始求土者，置立春大小餘及分，以木王七十三日、小餘二百九十五、小分九、微分三加之，微分滿五從小分一，小分滿氣法二十四從小餘一，小餘滿蔀法從大餘一，大餘滿六十去之，命以紀，得季春土王日。又加土王十八日、小餘一千五百八十八、小分二十、微分二，即四立土王日。若大餘不足減者，加六十而後減之；小餘不足減者，減取大餘一，加蔀法乃減之。

推没滅術曰：因冬至積没有小餘者，加積一，以没分乘之，如没法而一，爲積日，不盡爲没餘。以六旬去積日，餘爲没日，命以紀，算外，即所求年天正十一月冬至後没日。

求次没術曰：加没日六十九、没餘二萬七百六十四，没餘滿没法三萬一千七百(七十)七從没日一，没日滿六十去之，命以紀，算外，即次没日。一歲常有五没或六没，小餘盡者爲滅日。

又，以冬至去朔日加没日，冬至小餘滿蔀法從没日，命日起天正十一月，如曆月大小除之，不足(，)除者入月算，命以朔，算外，即冬至後没日。求次没：加没(没)日六十九，没餘三千九百五十九、没分二萬四千六百九十七，分滿没法從没餘，没餘滿蔀法從没日，命起前没月，曆月大小除之，即後没日及餘。

度，不盡爲餘。命度起牛前十二度，牛前十二度，在斗十五度也。宿次除之，不滿宿者，算外，即天正十一月朔夜半日所在度。

推日度又法，術曰：置周天三百六十五度、斗分一千四百七十七，以冬至去朔日數減一，餘以減周天度，冬至小餘減斗分，不足減者，減度一，加日度法，及減之。命起如上，即所求年天正十一月朔日夜半日所在度。

求次月日所在度術曰：月大加三十度，月小加二十九度，求次日加一度，宿次除之，逕斗去其分一千四百七十七。

推合朔日月共度術曰：以章歲乘朔小餘，以章月除之，所得爲大分，不盡爲小分，以加夜半日度分，分滿日度法從度，命起如前，即所求年天正十一月合朔日月共度。

求次月合朔共度術曰：加度二十九、大分三千二百一十五、小分二千四百七十七，大分滿日度法從度，宿次除之，逕斗除其分，則次月合朔日月共度。

推月度術曰：置入紀朔積日，以月周八萬一千一十二乘之，滿周天去之，餘以日度法約之爲度，不盡爲度分。命度起牛前十二度，宿次除之，不滿宿者，算外，即所求年天正十一月朔夜半月所在度及分。

推月度又一法，術曰：以小周乘朔小餘爲實，以章歲乘日法爲法，實如法得一爲度，不滿法者，以章月除之，爲大分，不盡爲小分。所得以減合朔度及分，餘即所求年天正十一月朔夜半月所在度及分。

求次月度術曰：小月加度二十二、分二千六百五十一，大月加度三十五、分四千八百八十三，分滿日度法從度，宿次除之，不滿宿者，算外，次月所在度。

求次日月行度術曰：加度十三、分二千二百三十二，分滿日度法從度，宿次除之，(逕)〔經〕斗去其分。

求弦望日所在度術曰：加合朔度七、大分二千三百一十八、小分五千二百七十五，小分滿章月從大分，大分滿日度法從度，命如上，則上弦日所在度。又加得望、下弦、次月合朔。

推四正卦術曰：因冬至大小餘，即《坎卦》用事日；春分，即《震卦》用事日；夏至，即《離卦》用事日；秋分，即《兑卦》用事日。

求《中孚卦》：加冬至小餘五千五百三十、小分九、微分一，微分滿五從小分，小分滿氣法從小餘，小餘滿蔀法從大餘，命以紀，算外，即《中孚卦》用事日。其《解》加《震》，《咸》加《離》，《貢》加《兑》，亦如《中孚》加《坎》。

求次卦：加《坎》大餘六、小餘五百二十九、小分十四、微分四，微分滿五從小分，小分滿氣法從小餘，小餘滿蔀法從大餘，命以紀，算外，即《復卦》用事日。《大壯》加《震》，《姤》加《離》，《觀》加《兑》，如《中孚》加《坎》。

十一月，《未濟》《蹇》《頤》《中孚》《復》；十二月，《屯》《謙》《睽》《升》《臨》；正月，《小過》《蒙》《益》《漸》《泰》；二月，《需》《隨》《晉》《解》《大壯》；三月，《訟》《豫》《蠱》《革》《夬》；四月，《旅》《師》《比》《小畜》《乾》；五月，《大有》《家人》《井》《咸》《始》；六月，《鼎》《豐》《渙》《履》《遯》；七月，《恒》《節》《同人》《損》《否》；八月，《巽》《萃》《大畜》《賁》《觀》；九月，《歸妹》《无妄》《明夷》《困》《剥》；十月，《艮》《既濟》《噬嗑》《大過》《坤》。

四正爲方伯，《中孚》爲三公，《復》爲天子，《屯》爲諸侯，《謙》爲大夫，《睽》爲九卿，《升》還從三公，周而復始。九三應上九，清净微温陽風；九三應上六，絳赤決温陰雨。六三應上六，白濁微寒陰雨；六三應上九，麴塵決寒陽風。諸卦上有陽爻者，陽風；上有陰爻者，陰雨。

推七十二候術曰：因冬至大小餘，即虎始交日，加大餘五、小餘四百四十一、小分八、微分一，微分滿三從小分，小分滿氣法從小餘，小餘滿蔀法從大餘，命以紀，算外，所候日。

冬至	虎始交	荔挺出	蚯蚓結
小寒	蚯蚓結	麋角解	水泉動
大寒	雁北向	鵲始巢	雉始雊
立春	鷄始乳	東風解凍	蟄蟲始振
雨水	魚上冰	獺祭魚	鴻雁來
驚蟄	始雨水	桃始華	倉庚鳴
春分	鷹化鳩	玄鳥至	雷始發聲
清明	電始見	桐始花	蟄蟲啓户
穀雨	桐始花	田鼠化爲鴽	虹始見
立夏	萍始生	戴勝降於桑	螻蟈鳴
小滿	蚯蚓出	王瓜生	苦菜秀
芒種	靡草死	小暑至	螳蜋生
夏至	鵙始鳴	反舌無聲	鹿角解
小暑	蟬始鳴	半夏生	木槿榮
大暑	温風至	蟋蟀居壁	鷹乃學習
立秋	腐草化螢	土潤溽暑	涼風至
處暑	白露降	寒蟬鳴	鷹祭鳥
白露	天地始肅	暴風至	鴻雁來
秋分	玄鳥歸	羣鳥養羞	雷始收聲
寒露	蟄蟲附户	殺氣浸盛	陽氣始衰
霜降	水始涸	鴻雁來賓	雀入大水化爲蛤
立冬	菊有黄華	豺祭獸	水始冰
小雪	地始凍	雉入大水化爲蜃虹藏不見	
大雪	冰益壯	地始坼	鶡旦不鳴

推五星六通術第七

上元壬子以來至《春秋》隱公元年己未，積十六萬七千七百四十五，算外；至今大魏熙平二年，歲次丁酉，積十六萬六千五百七，算外；至今甲子算外，上朔日。

木精曰歲星，其數二百四十一萬六千六百六十。

火精曰熒惑，其數四百七十二萬五千八百四十八。

土精曰鎮星，其數二百二十九萬一千二百三十一。

金精曰太白，其數三百五十三萬八千一百三十一。

水精曰辰星，其數七十萬二千一百八十二。

推五星：置上元以來盡所求年，減一，以周天二百二十一萬三千三百七十七乘之，名爲六通之實。以蔀法除之，所得爲冬至積日，不盡爲大餘，命以甲子，算外，即冬至日。以章歲五百五除冬至小餘，所得命子，算外，即律氣加時。

五星各以其數爲法，除六通實，所得爲積合，不盡爲合餘。以合餘減法，餘爲入歲度分，以日度約之，所得即所求天正十一月冬至後晨夕合度算及餘。其金、水，以一合日數及合餘減合度算及餘，得一者爲夕見，無所得爲晨見。若度餘不足減，減合度算一，加日度法乃減之。命起牛前十二度，宿次除之，不滿宿者，算外，即天正十一月冬至後晨夕合度及餘。

求星合月及日：置冬至朔日數減一，以加合度算，以冬至小餘加度餘，度餘滿日度法去之，加度一，合度算變成合日算，餘爲日餘。命起天正十一月，如曆月大小除之，不滿月者，算外，星合月及日，有閏計之。

求後合月及日：以合終日數及餘如前入月算及餘，餘滿日度從日，曆月大小除之，起前合月，算外，即後合月及日。其金、水，以一合日數及餘，加晨得夕，加夕得晨。

求後合度：以行星度及餘加前合度算及餘，餘滿日度從度，命起前合度，宿次除之，不滿宿者，算外，即後合度及餘。逆斗去其分一千四百七十七。

歲星：合終日數三百九十八，合終日餘四千七百八十，行星三十三度，度餘三千三百三，周虛一千二百八十。

歲星：晨與日合，在日後伏，十六日、餘二千三百九十，行星二度、餘四千六百八十一半。去日十三度半，晨見東方，順，疾，日行五十七分之十一，五十七日行十一度。順，遲，日行九分，五十七日行九度而留。不行，二十七日而旋。逆，日行七分之一，八十四日退十二度。復留二十七日。復順，遲，日行九分，五十七日行九度。復疾，日行十一分，五十七日行十一度，在日前，夕伏西方。順，遲，十六日、日餘二千三百九十，行星二度、餘四千六百八十一半，與日合。凡一見三百六十六日，行星二十八度；在日前後伏三十二日、餘四千七百八十，行星五十五度、度餘三千三百三，復終於晨見。

熒惑：合終日數七百七十九，合終日餘五千一百八，周虛九百五十二，行星四十九度，度餘二千一百五十四。

熒惑：晨與日合，在日後伏，七十一日、餘五千五百八十四，行星五十五度、餘四千八百四十五半。去日十六度，晨見東方，順，疾，日行二十三分之十二，九十二日行四，一百八十四日行一百一十二度。順，遲，日行二十三分之十二，九十二日行四十八度而留。不行，十一日而旋。逆，日行六十二分之十七，六十二日退十七度。復留十一日。復順，疾，日行十四分，一百八十四日行一百一十二度。在日前後，伏三十六日、日餘三百四十一，行星四度、度餘四千九百二十四，復終於晨見。

太白，金：再合終日數五百八十四，合終日餘五千一百五十一，周虛九百九，行星二百九十一度、亦曰一合日數。度餘五千六百五半。亦曰一合日餘。

太白：晨與日合，在日後伏，六日，退四度，去日十度，晨見東方。逆，日行三分之二，九日退六度。留，不行八日。順，遲，日行十五分之十一，四十五日行三十三度。順，疾，日行一度、十三分之三，九十一日行一百五度。大疾，日行一度、十三分之三，九十一日行一百一十二度，在日後，晨伏東方。順，四十一日、餘五千六百五半，行星五十一度、度餘五千六百五半，而與日合。凡見東方二百四十四日，行星二百四十四度，在日後伏，四十一日、餘五千六百五半，行星五十一度、餘五千六百五半，而與日合。見西方亦如之。夕與日合，在前，伏四十一日、餘五千六百五半，行星五十一度、餘五千六百五半，去日十度，夕見西方。順，疾，日行一度、十三分之三，九十一日行一百一十二度。順，遲，日行一度、十三分之二，九十一日行三分之二，九日退六度，在日前，夕伏西方。順，遲，日行十五分之十一，四十五日行三十三度。順，疾，日行一度、十三分之三，九十一日行一百五度。順，遲，日行十五分之十一，四十五日行三十三度

曰一合日數。餘五千六百七十一，亦曰一合日餘。周虛七百七十八。

辰星：與日合，在日後，伏十一日，退六度，去日十七度，晨見東方而留。不行，四日。順，遲，日行七分之一，七日行五度。順，疾，日行一度、三分之一，十八日行二十四度，在日後，晨伏東方。順，十七日、餘五千六百七十一，行星三十四度、餘五千六百六十一，而與日合。凡見東方二十九日，行星二十九度，在日後，伏二十八日、餘五千六百七十一，行星三十四度、餘五千六百七十一，而與日合。見西方亦然。

辰星：夕與日合，在日前，伏十七日、餘五千六百七十一，行星三十四度、餘五千六百七十一，去日十七度，夕見西方。順，疾，日行一度、三分之一，十八日行二十四度。順，遲，日行七分之五，七日行五度，而留四日，在日前，夕伏西方。逆，十一日退六度，而晨與日合。凡再見五十八日，行星四十六度，在日前後，伏五十七日、餘五千二百八十二，行星六十九度、餘五千二百八十二，復終於晨見。

斗一至牛五，星紀，丑。牛五至危五，玄枵，子。危五至壁三，陬訾，亥。壁三至婁八，降婁，戌。婁八至畢二，大梁，酉。畢二至井五，實沈，申。井五至鬼三，鶉首，未。鬼三至張七，鶉火，午。張七至軫一，鶉尾，巳。軫一至亢三，壽星，辰。亢三至心四，大火，卯。心四至斗一，析木，寅。

甲子元曆

《魏書・律曆志下》 上元甲子以來至春秋魯隱公元年，歲在己未，積二十九萬二千七百三十六，算上。

甲子之歲入甲戌紀已來，積十一萬四千一百三十六，算上。

上元甲子以來，至大魏興和二年歲在庚申，積二十九萬三千九百九十七，算上。

甲子之歲入甲戌紀至今庚申，積十二萬五千三百九十七，算上。

元法，一百一萬一千六百。三統之數。

統法，三十三萬七千二百。二紀之數。

紀法，十六萬八千六百。十蔀成紀，日數至十。

蔀法，一萬六千八百六十。三十乘章歲，得日月餘皆盡之年數。

度法，一萬六千八百六十。三十乘章歲，得此數。

日法，二十萬八千五百三十。三十乘章月，得此數。

氣時法，一千四百五。十二分度法，得一時之數。

章歲，五百六十二。二十九章、十一年減閏餘一，一萬六百七十八年減一閏月。

章閏，二百七。五百六十二年之閏月數。

章月，六千九百五十一。五百六十二年之月數并閏。

章中，六千七百四十四。五百六十二年月除閏月數。

周天，六百一十五萬八千一十七。度法通度，內斗分之數。

通數，六百一十五萬八千一十七。日法通二十九日，內經月餘之數。

沒分，六百一十五萬八千一十七。餘數通經沒六十九，內分五萬七千二百四十四得此數。

餘數，八萬八千四百一十七。度法通一年下五，內斗分之數。

沒法，八萬八千四百一十七。一年之內成甲之外分數。

斗分，四千一百一十七。從斗量周天至此，不成度之分。

虛分，九萬七千八百八十三。經月二十九日外少此，不滿三十日。

小分法，二十四。二十四氣除周天分之數也。

歲中，十二。十二月之中氣。

會數，一百七十三。月一出一入黃道之日數，五月、二十三分月之二十也。

會餘，六萬七千一百一十七。百七十三日外不成日之分。

會通，三千六百一十四萬二千八百七。以日法通百七十三，內會餘之數。

會虛，十四萬一千四百一十三。會餘之外不成度之數。

周日，二十七。周天用一日月行數除。

周餘，十一萬五千六百三十一。周天用日外及本處之分數。

通周，五百七十四萬五千九百四十一。日法通二十七，內分。

周虛，九萬二千八百九十九。周餘外不成日之數。

小周，七千五百一十三。月一日行之數。

月周，二十二萬五千三百九十。通小周，內度數。

朔望合數，十四。半經月日數。

度數，十五萬九千五百八十八半。半經月日餘。
入交限數，一百五十八度。月出入黃道減半月之數。
度餘，十一萬六千五十八半。減半月小餘之外。

推月朔弦望術第一

推積月術曰：置入紀以來盡所求年，減一，以章月乘之，章歲如一，所得爲積月，不盡爲閏餘。閏餘三百五十五以上，其年有閏。餘五百一十五以上，進退在天正十一月前後，以冬至定之。

推積日術曰：以通數乘積月，爲朔積分，日法如一，爲積日，不盡爲小餘。以六旬去積日，不盡爲大餘。命大餘以紀，今命以甲戌紀。算外，即所求年天正十一月朔日。

求次月朔術曰：加大餘二十九、小餘十一萬六百四十七，滿除如上，命以紀，算外，即次月朔日。其小餘滿虛分九萬七千八百八十三者，其月大；減者，其月小。

求上下弦望術曰：加朔大餘七、小餘七萬九千七百九十四、小分一。小分滿四，從小餘；小餘滿日法，從大餘；大餘滿六十，去之，命以紀，算外，即上弦日。又加，得望、下弦、後月朔。

推二十四氣閏術第二

推二十四氣術曰：置入紀以來盡所求年，減一，以餘數乘之，蔀法如一，爲積沒，不盡爲小餘。以六旬去積沒，不盡爲大餘，命以紀，算外，即所求年天正十一月冬至日。

求次氣術(術)曰：加大餘十五、小餘三千六百八十四、小分一，小分滿小分法二十四，從小餘；小餘滿蔀法，從大餘一，命如上，算外，即次氣日。

推閏術曰：以閏餘減章歲，餘以歲中十二乘之，滿章閏二百七得一，月餘半法以上亦得一月，數起天正十一月，算外，即閏月。閏月有進退，以無中氣定之。

推閏又法術曰：以歲中乘閏餘，(如)〔加〕章閏得一，盈章中六千七百四十四(，)數起冬至，算外，中氣終閏月也。盈中氣在朔若二日，即前月閏。

冬至十一月中	小寒十二月中	大寒十二月中	立春正月節
雨水正月中	驚蟄二月節	春分二月中	清明三月節
穀雨三月中	立夏四月節	小滿四月中	芒種五月節
夏至五月中	小暑六月節	大暑六月中	立秋七月節
處暑七月中	白露八月節	秋分八月中	寒露九月節
霜降九月中	立冬十月節	小雪十月中	大雪十一月節

推合朔却去度表裏術第三

推合朔却去交度術曰：置入紀以來朔積分，又以所入紀交會差分并之，甲戌紀交會差分二千六百五十二萬二千六百四十九。以會通去之，所得爲積交；不盡者，以日法約之，爲度，不盡者爲度餘，即所求年天正十一月朔却去交度及度餘。

甲子紀紀首合朔，日月合璧，交中。	
甲戌紀紀首合朔，月在日道(表)〔裏〕。	交會差一百二十七度
度餘三萬九千三百三十九	
甲申紀紀首合朔，月在日道裏。	交會差八十一度
度餘一萬一千五百六十一	
甲午紀紀首合朔，月在日道裏。	交會差三十四度
度餘十九萬二千三百一十三	
甲辰紀紀首合朔，月在日道表。	交會差一百六十二度
度餘二萬三千一百二十二	
甲寅紀紀首合朔，月在日道表。	交會差一百一十五度
度餘二十萬三千八百七十四	

求次月却去交度術曰：加度二十九、度餘十一萬六百四十七，度滿日法從度，度滿會數去之，亦除其會餘，即次月朔却去交度及度餘。

求望却去交度術曰：加度十四、度餘十五萬九千五百八十八半，滿除如上，即望却去交度及度餘。

推月在日道表裏術曰：置入紀以來朔積分，又以紀交會差分并之，倍會通去之，餘以會通減之，得一減者，爲月在日道裏；無所得者，爲月在日道表。

求次月表裏術曰：加次月度及度餘，加表滿會數及會數餘，則在裏；加裏滿會數及會餘，則在表。

推交道所在日術曰：以十一月朔却去交度及餘減會數及會餘，會餘若不足減者，減一度，加日法乃減之；又以十一月朔小餘加之，滿日法從度，餘爲度餘，即是天正十一月朔前去交度及餘。如曆月大小除之，起天正月十一月，不滿

月者爲入月，算外，交道所在日。又以歲中乘入月小餘，日法除之，所得命以子，算外，即交道所在辰。其交在望前者，其月朔則交會，望則月蝕。交在望後者，其月月蝕，後朔交會。交正在望者，其月月蝕既，前後朔交會。交正朔者，日蝕既，前後月望皆月蝕。

求後交月及日術曰：以會數及會餘加前入月算及餘，餘滿日法從日，日如曆月大小除之，起前交月，算外，即後交月及日。以次放之。

推交會起角術曰：其月在外道，先會後交者，〔月〕虧從東南角起；先交後會者，〔日〕虧從西南角起。其月在内道，先會後交者，〔月〕虧從〔西〕〔東〕北角起；先交後會者，日虧從西北角起。〕合交中者，蝕之既。其月蝕在日之衝，起角亦如之。

推蝕分多少術曰：其朔望去交度及度餘如入交限數一百五十八度、度餘如朔望合數十四度、度餘十五萬九千五百八十八半以下者，即是不蝕度。皆以減十五，餘爲蝕分。朔望去交度盡者，蝕之既。

推合朔月蝕入遲疾曆盈縮術第四

推合朔入遲疾曆術曰：置入紀以來朔積分，又以所入紀遲疾差分并之，甲戌紀遲差分二百三十五萬二千一百九十一。以通周去之，所得爲積周；不盡者，以日法約之，爲日，不盡者爲日餘。命日，算外，即所求年天正月十一月合朔入曆日。

求次月入曆日術曰：加一日、日餘二十萬三千五百四十六，日〔蝕〕〔餘〕滿日法從日，日滿周日及周餘去之，命如上，算外，即次月入曆日。

求望入曆術曰：加日十四日、餘十五萬九千五百八十八半，滿除如上，算外，即望入曆日。

月行遲疾度及分	損益率	盈縮并率	盈縮積分
一日十四度四百二分	益七百五十七	盈七百五十七	盈積分二萬一千一十一
二日十四度三百三十四分	益六百八十九	盈一千四百四十六	盈積分四萬一百三十五
三日十四度二百六十一分	益六百一十六	盈二千六十二	盈積分五萬十千七百四十六
四日十四度一百九十分	益五百四十五	盈二千六百七	盈積分七萬一千二百三十〔二〕〔三〕
五日十四度一百一十一分	益四百六十六	盈三千三百六十	盈積分八萬一千三百六十
六日十三度五百二十〔三〕〔二〕分	益三百一十五	盈三千七十三	盈積分八萬五千二百九十四
七日十三度二百九十六分	益八十九	盈三千三百八十八	盈積分九萬四千三十七
八日十三度六十八分	損一百三十九	盈三千四百七十七	盈積分九萬六千五百七
九日十二度四百〔六〕〔八〕十〔八〕〔六〕分	損二百八十三	盈三千三百三十八	盈積分九萬二千六百四十九
十日十二度三百七十九分	損三百九十	盈三千五十五	盈積分八萬四千七百九十四
十一日十二度二百六十七分	損五百二	盈二千六百六十五	盈積分七萬三千九百六十九
十二日十二度一百五十一分	損六百一十八	盈二千一百六十三	盈積分六萬三千三十六
十三日十二度四十分	損七百二十九	盈一千五百四十五	盈積分四萬二千八百八十三
十四日十一度五百一十五分	損八百一十六	盈八百一十六	盈積分二萬二千六百四十九

十五日十二度三十八分　益七百三十一　縮初
十六日十二度一百二十三分　益六百四十六　縮七百三十一
十七日十二度二百一十一分　益五百五十八　縮一千三百七十七
十八日十二度三百二十四分　益四百四十五　縮一千九百三十五
十九日十二度四百三十五分　益三百三十四　縮二千三百八十
二十日十二度五百五十五分　益二百一十四　縮二千七百一十四
二十一日十三度一百二十八分　益七十九　縮二千九百二十八
二十二日十三度二百七十分　損六十三　縮三千七
二十三日十三度四百三十二分　損二百二十五　縮二千九百四十四
二十四日十四度三十三分　損三百八十八　縮二千七百一十九
二十五日十四度一百九十四分　損五百四十九　縮二千三百三十一
二十六日十四度三百一十九分　損六百七十四　縮一千七百八十〔三〕〔二〕
二十七日十四度三百四十六分　損七百一　縮一千一百八
周日十四度三百七十九分　損七百三十四　縮四百七

推合朔交會月蝕定大小餘術曰：以入曆日餘乘所入曆下損益率，以小餘，日法除之，所得命以子，算外。朔望加時者，算外，即所求年天正十一月朔夜半日所在度及分。

推加時術曰：以歲中乘定小餘，日法除之，所得命以子，算外。朔望加時者，算外，即所求年天正十一月朔夜半日所在度及分。

有餘不盡者，四之，如法得一爲少，二爲半，三爲太。半又有餘者，三之，如法得一爲强，半法以上排成一，不滿半法棄之。以强并少爲少强，并半爲半强，并少爲半弱，以之并半爲太弱，以之并太爲一爲太强。得二强者爲少弱，以之并少爲半弱，以之并半爲太弱，以之并太爲一弱。隨所在辰而命之，即其强弱。日之衝爲破，月常在破下蝕。

推日月合朔弦望度術第五

推日度術曰：置入紀以來朔積日，以日度法一萬六千八百六十乘之，滿周天去之，餘以日度法約之爲度，不盡爲餘。命起牛前十二度，宿次除之，不滿一度，加度一，宿次除之，逕斗除其分。

推〔次月〕合朔日月〔又法，〕共度術曰：以章歲五百六十二乘朔小餘，以章月六千九百五十一除之，所得爲大分，不盡爲小分。以加夜半日度分，分滿日度法從度，命如上，算外，即所求年天正十一月合朔日月共度。

推合朔日月共度又法，術曰：加度二十九、大分八千九百四十五、小分六千九百一十九，小分滿章月從大分；大分滿日度法從度，宿次除之，逕斗去其分，算外，即次月合朔日月共度。

推月度術曰：置入紀以來朔積日，以月周二十二萬五千三百九十乘之，滿周天去之。餘以日度法約之爲度，餘爲度分，命起牛前十二度，宿次除之，不滿宿者，算外，即所求年天正十一月朔夜半月所在度及分。

推月度又法，術曰：以小周乘朔小餘爲實，章歲乘日法爲法，實如法得一爲度；不滿法者，以章月除之爲大分，餘爲小分。所得以減合朔度及度分，算外，即所求年天正十一月朔夜半月所在度及分。

求次月月度術曰：月小，加度二十二、分七千三百七十三，月大，加度三十五、分一萬三千五百八十三，分滿日度法從度，宿次除之，不滿宿者，算外，即月次日所在度。

求次日月度術曰：加度十三、分六千二百一十，分滿日度法從度，除如上，算外，即月次日所在度。

求弦望日所在度術曰：加合朔度七、大分六千四百五十一、小分三千四百六十七、微分二，微分滿四從小分，小分滿章月從大分，大分滿日度法從度，命如上，算外，即上弦日所在度。又加，得望、下弦、後月合朔。

求弦望月所在度術曰：加合朔度九十八、大分一萬一千六百九十五、小分五千二百二十五、微分一，滿除如上，算外，即上弦日月所在度。又加，得望、下弦、後月合朔。

斗二十六度　牛八度　女十二度　虛十度
危十七度　室十六度　壁九度
北方玄武七宿：九十八度分四千一百一十七
奎十六度　婁十二度　胃十四度　昴十一度
畢十六度　觜二度　參九度
西方白虎七宿：八十度
井三十三度　鬼四度　柳十五度　星七度
張十八度　翼十八度　軫十七度
南方朱鳥七宿：一百一十二度
角十二度　亢九度　氐十五度　房五度
心五度　尾十八度　箕十一度
東方倉龍七宿：七十五度
周天三百六十五度、一萬六千八百六十分度之四千一百一十七，通之，得六百一十五萬八千一十七，名曰周天。

推土王滅没卦候上朔術第六

推土王日術曰：置四立大小餘，各減其大餘十八、小餘四千四百二十、小分十八、微分二，大餘不足減者，減一日，加蔀法乃減之；小分不足減者，減小餘一，加小分法二十四乃減之；微分不足減者，減小分一，加五，然後皆減之。命以紀，算外，即四立前土王日。

推土王又法，術曰：加冬至大餘二十七、小餘六千六百三十一、小分六、微分三，微分滿五從小分，小分滿小分法從小餘，小餘滿蔀法從大餘一，命以紀，算外，即季冬土王日。

求次季土王日術曰：加大餘九十一、小餘五千二百四十四、小分六，小分滿小分法從小餘，小餘滿蔀法從大餘，大餘滿六十去之，命以紀，算外，即次季土王日。

推滅没術曰：因冬至積没有小餘者，加積没一，以没分乘之，以没法八萬八千四百一十七除之，所得爲積日，不盡爲没餘。六旬去積日，不盡爲没日，命以紀，算外，即所求天正十一月冬至後没日。

求次滅術曰：加没日六十九、没餘五萬七千二百四十四，没餘滿没法從没日，没日滿六十去之，命以紀，算外，即次没日。餘盡者爲滅。

求次没術曰：加没日六十九、没餘一萬九百一十五、没分六萬二千二百八十五，没分滿没法從没餘，没餘滿蔀法從没日。命起前没月，曆月大小除之，不滿月者，即後没日及没餘、没分。命曰如上，算外，即次没日。

推四正卦術曰：因冬至大小餘即《坎卦》用事日，春分即《震卦》用事日，夏至即《離卦》用事日，秋分即《兑卦》用事日。《中孚》因《坎卦》。

求次卦術曰：加《坎卦》大餘六，小餘一千四百七十三、小分十四、微分四，微分滿五從小分，小分滿小分法從小餘，小餘滿蔀法從大餘，大餘滿六十去之，命以紀，算外，即《復卦》用事日。

十一月，《未濟》《蹇》《頤》《中孚》《復》。
十二月，《屯》《謙》《睽》《升》《臨》。
正月，《小過》《蒙》《益》《漸》《泰》。
二月，《需》《隨》《晉》《解》《大壯》。
三月，《豫》《訟》《蠱》《革》《夬》。

四月，《旅》《師》《比》《小畜》《乾》。
五月，《大有》《家人》《井》《咸》《姤》。
六月，《鼎》《豐》《渙》《履》《遯》。
七月，《恒》《節》《同人》《損》《否》。
八月，《巽》《萃》《大畜》《賁》《觀》。
九月，《歸妹》《无妄》《明夷》《困》《剝》。
十月，《艮》《既濟》《噬嗑》《大過》《坤》。
四正爲方伯，《中孚》爲三公，《復》爲天子，《屯》爲諸侯，《謙》爲大夫，《睽》爲九卿，《升》還從三公，周而復始。

九三應上九，清浄、微温、陽風；九三應上六，降赤、決温、陰雨。六三應上九，翳塵、決寒、陽風。諸卦上有陽爻者陽風，上陰爻者陰雨。

推七十二候術曰：因冬至大小餘即虎始交日，加大餘五、小餘一千二百十八、微分一，微分滿三從小分，小分滿小分法從小餘，小餘滿蔀法從大餘，大滿六十去之，命以紀，算外，依次候日。

冬至	虎始交	芸始生	荔挺生
小寒	蚯蚓結	麋角解	水泉動
大寒	雁北向	鵲始巢	雉始雊
立春	鷄始乳	東風解凍	蟄蟲始振
雨水	魚上負冰	獺祭魚	鴻雁來
驚蟄	始雨水	桃始華	倉庚鳴
春分	鷹化爲鳩	玄鳥至	雷始發聲
清明	電始見	蟄蟲咸動	蟄蟲啓户
穀雨	桐始華	田鼠化爲駕	虹始見
立夏	萍始生	戴勝降桑	螻蟈鳴
小滿	蚯蚓出	王瓜生	苦菜秀
芒種	靡草死	小暑至	螗蜋生
夏至	鵙始鳴	反舌無聲	鹿角解
小暑	蟬始鳴	半夏生	木槿榮
大暑	温風至	蟋蟀居壁	鷹乃學習
立秋	腐草化爲螢	土潤溽暑	涼風至
處暑	白露降	寒蟬鳴	鷹祭鳥
白露	天地始肅	暴風至	鴻雁來
秋分	玄鳥歸	羣鳥養羞	雷始收聲
寒露	蟄蟲附户	殺氣浸盛	陽氣日衰
霜降	水始涸	鴻雁來賓	雀入大水化爲蛤
立冬	菊有黄華	豺祭獸	水始冰
小雪	地始凍	雉入大水爲蜃	虹藏不見
大雪	冰益壯	地始坼	鶡旦不鳴

推上朔術曰：置入紀以來盡所求年，減一，以六律乘之，以六旬去之，不盡者命以甲子，算外，即上朔日。

推五星見伏術第七

上元甲子以來至《春秋》魯隱公元年，歲在己未，積二十九萬二千七百三十六算。

上元甲子以來至今大魏興和二年，歲在庚申，積二十九萬三千九百九十七算。

木精曰歲星，其數六百七十二萬三千八百八十八。
火精曰熒惑，其數一千三百一十四萬九千八百八十三。
土精曰鎮星，其數六百三十七萬四千六十一。
金精曰太白，其數九百八十四萬三千八百八十二。
水精曰辰星，其數一百九十五萬三千七百一十六。

推五星術曰：置上元以來盡所求年，減一，以周天乘之，爲五星之實；各以其數爲法，除之，所得爲積合，不盡爲合餘。以合餘減法，餘爲入歲度分。以日度法約之，所得即所求年天正十一月冬至後晨夕合度及度餘。其金、水，以一合日數及合餘減合度算及度餘，得一者爲晨，無所得者爲夕；若度餘不足減者，減合度算一，加日度法乃減之。命起牛前十二度，宿次除之，不滿宿者，算外，即所求年天正十一月冬至後晨夕合度及度餘。

徑推五星術曰：置上元以來盡所求年，減一，如法算之。合度餘滿日度法，加合度算一，合度算滿合終日數去之。亦以合終日餘減合度餘，若不足減者，減合度算一，加周虚。所得即所求年天正十一月冬至後晨夕合度算及度餘。

其求金水及命度，皆如上法。

求星合月及日術曰：置冬至去朔日數，減一，加合度算。冬至小餘以加合度餘，合度餘滿日度法去之，加合度算一。合度算變成合日算，合度餘爲日餘，命日起天正十一月，如曆月大小除之，不滿月者，算外，即星合月及日。有閏以閏計之。

求後合月及日術曰：以合終日數及合終日餘加前入月算及餘，餘滿日度法從度，命起前法從日，如曆月大小除之，起前合月，算外，即後合月及日。其金、水以一合日數及合日餘加之，加夕得晨，加晨得夕也。

求後合度術曰：以行星度餘加前合度及度餘，度餘滿日度法從度，命起前合度，宿次除之，不滿宿者，算外，即後合度餘。逕斗除其分，其分四千一百一十七。

歲星：合終日數三百九十八，合終日餘一萬(二)(三)千六百八，周虛三千二百五十二，行星三十三度，度餘(八)(九)千四百九十一。

歲星：晨與日合，在日後伏，十六日、日餘六千八百四，行星二度、度餘一萬三千一百七十五。晨見東方，順，疾，日行五十八分之十一，五十八日行十一度。順，遲，日行九分，五十八日行九度而留。不行，二十五日而旋。逆，日行七分之一，八十四日退十二度。復留，二十五日。復順，遲，日行九分，五十八日行九度。復順，疾，日行十一分，五十八日行十一度。在日前，夕伏西方，順，十六日、日餘六千八百四，行星二度、度餘一萬三千一百七十六，而與日合。

熒惑：合終日數七百七十九，合終日餘一萬五千一百四十三，周虛一千七百一十七，行星四十九度，度餘六千九百九。

熒惑：晨與日合，在日前伏，十七日、日餘一萬六千一，行星五十五度、四分度之三，順，疾，日行二十三分之十四，一百八十四日行一百一十二度。順，遲，日行十二分，九十二日行四十八度而留。不行，十一日而旋。逆，日行六十二分之十七，六十二日退十七度。復留，十一日。復順，遲，日行七分之五，七日行五度。復順，疾，日行十四分，一百八十四日行一百一十二度。在日前，夕伏西方，順，七十一日、日餘一萬六千二，行星五十五度、度餘一萬五千八百三十八，而與日夕合。

鎮星：晨與日合，在日後伏，十八日、日餘四百九十，行星二度、度餘六十六日而旋。逆，日行十二分之一，八十四日退六度。復留，三十六日。復順，遲，日行十二分之一，一百二日退六度。在日前，夕伏西方，順，十八日、日餘四百九十八，行星二度、度餘六千八百六十二而與日合。

鎮星：晨與日合，在日後伏，十八日、日餘四百九十，行星二度、度餘六十六日而旋。逆，日行十七分之一，一百二日退六度。復留，三十六日。復順，遲，日行十二分之一，八十四日行七度。在日前，夕伏西方，順，十八日、日餘四百九十一，行星二度、度餘六千八百六十二而與日合。

太白：合終日數五百八十三，合終日餘一萬四千五百二，周虛二千三百五十八，行星二百九十一度，亦曰一合日數。度餘一萬五千六百八十一。亦曰一合日數。

太白：夕與日合，在日前伏，四十一日、日餘一萬五千六百八十一，行星五十一度、度餘一萬五千六百八十一。夕見西方，順，疾，日行一度十三分之三，九十一日行一百一十二度。順，遲，日行一度十三分之二，九十一日行一百五度。順，大遲，日行十五分之十一，四十五日行三十三度而留。不行，八日。順，日行十五分之十一，四十五日行三十三度。晨見東方，逆，日行一度十三分之二，九十一日行一百一十二度。在日後，晨伏東方，順，四十一日、日餘一萬五千六百八十一，行星五十一度、度餘一萬五千八百三十八，而與日夕合。

太白：晨與日合，在日後，伏六日，退四度。在日前，夕伏西方，伏六日，退四度，而與日晨合。

辰星：夕與日合，在日前伏，十七日、日餘一萬五千八百三十八，行星三十四度、度餘一萬五千八百三十八。夕見西方，順，疾，日行二十三分之十四，一百八十四日行二十四度。順，遲，日行十二分，九十二日行四十八度而留。不行，四日。復順，疾，日行十四分，一百八十四日行一百一十二度。在日後，晨伏東方，順，十七日、日餘一萬五千二，行星五十五度、度餘一萬五千八百三十八，而與日夕合。

辰星：晨與日合，在日後伏，十一日，退六度。復留，十一日。復順，遲，日行七分之五，七日行五度。順，疾，日行一度三分之一，十八日行二十四度。順，遲，日行七分之五，七日行五度而留。不行，四日。在日前，夕伏西方，逆，十一日退六度，而與日晨合。

辰星：晨與日合，在日後伏，十一日，退六度。晨見東方而留，不行，四日。順，遲，日行七分之五，七日行五度。順，疾，日行一度三分之一，十八日行二十四度。在日後，晨伏東方，順，十七日、日餘一萬五千八百三十八，行星三十四度、度餘一萬五千八百三十八，而與日夕合。

五星曆步術曰：以術法伏日度及餘加星合日度及餘，餘滿日度法一萬六千八百六十得一，從全命之如前，得星見日度及餘。以星行分母乘見度分，日度

法如一得一分，不盡半法以上亦得一，以加所行分，分滿其母得一度。逆順母不同，以當行之母乘故分，故母如一，爲當行分。留者承前，逆則減之，伏不書度，除斗分，以行母爲率，分有損益，前後相御。

求五星所在度術曰：以行分子乘行日數，分母除之，所得即星行所在度。

紀事

《宋書・律曆志中》 法與爲世祖所寵，天下畏其權，既立異議，論者皆附之。唯中書舍人巢尚之是沖之術，執據宜用。上愛奇慕古，欲用沖之新法，時大明八年也。故須明年改元，因此改曆。未及施用，而宮車晏駕也。

《魏書・律曆志上》 曆者數之用，探靈測化，窮微極幽之術也。所以上齊七政，下授萬方。自軒轅以還，迄於三代，推元革統，厥事不一也。秦世漢興，曆同《顓頊》，百有餘年，始行《三統》。後漢孝章世改從《四分》，光和中易以《乾象》，魏文時用韓翊所定，至明帝行楊偉《景初》，終於晉朝，無所改作。司天測象，今古共情，啓端歸餘，爲法不等，協日正時，俱有得失。太祖天興初，命太史令晁崇修渾儀以觀星象，仍用《景初曆》。歲年積久，頗以爲疏。世祖平涼土，得趙畝所修《玄始曆》，後謂爲密，以代《景初》。真君中，司徒崔浩爲《五寅元曆》，未及施行，浩誅，遂寢。高祖太和中，詔祕書鍾律郎上谷張明豫爲太史令，修綜曆事，未成，明豫物故。遷洛，仍歲南討，而宮車晏駕。

《隋書・律曆志上》 後齊神武霸府田曹參軍信都芳，深有巧思，能以管候氣，仰觀雲色。嘗與人對語，即指天曰：「孟春之氣至矣。」人往驗管，而飛灰已應。每月所候，言皆無爽。又爲輪扇二十四，埋地中，以測二十四氣。每一氣至，則一扇自動，他扇並住，與管灰相應，若符契焉。

又 開皇九年平陳後，高祖遣毛爽及蔡子元、于普明等，以候節氣。依古，於三重密屋之內，以木爲案，十有二具。每取律吕之管，隨十二辰位，置於桉上，而以土埋之，上平於地。中實葭莩之灰，以輕緹素覆律口。每其月氣至，與律冥符，則灰飛衝素，散出于外。而氣應有早晚，灰飛有多少，或初入月其氣即應；或至中下旬間，氣始應者；或灰飛出，三五夜而盡；或終一月，纔飛少許者。高祖異之，以問牛弘。弘對曰：「灰飛半出爲和氣，吹灰全出爲猛氣，吹灰不能出爲衰氣。和氣應者其政平，猛氣應者其君暴，衰氣應者其君暴。」高祖駁之曰：「臣縱君暴，其政不平，非月別而有異也。今十二月律，於一歲內，應並不同。安得暴君縱臣，若斯之甚也？」弘不能對。

宋・司馬光《資治通鑑・梁紀三》 上即位之三年，詔定新曆。員外散騎侍郎祖暅奏其父沖之考古法爲正，曆不可改。至八年，詔太史課新舊二曆，新曆密，舊曆疎。是歲，始行沖之《大明曆》。

明・田藝蘅《留青日札》卷一一 元初用劉宋日曆，名曰《大明曆》，遼金皆用之。故元亦因之，易名曰《授時曆》。

著録

《隋書・經籍志三》 《四分曆》三卷。梁《四分曆》三卷，漢修曆人李梵撰。梁又有《三統曆法》三卷，劉歆撰，亡。

《趙隱居四分曆》一卷。

《魏甲子元三統曆》一卷。

《姜氏三紀曆》一卷。

《曆序》一卷。姜氏撰。

《乾象曆》三卷。吳太子太傅闞澤撰。梁有《乾象曆》五卷，漢會稽都尉劉洪等注。又有闞澤注五卷，又《乾象五星幻術》一卷，亡。

《曆術》一卷。吳太史令吳範撰。

《景初曆》三卷。晉楊偉撰。梁有《景初曆術》二卷，《景初曆》法三卷，又一本五卷，並楊偉撰；并《景初曆略要》二卷，亡。

《景初壬辰元曆》一卷。楊沖撰。
《正曆》四卷。晉太常劉智撰。
《河西甲寅元曆》一卷。涼太史趙敞撰。
《甲寅元曆序》一卷。趙敞撰。
《宋元嘉曆》二卷。何承天撰。梁又有《元嘉曆統》二卷，《元嘉中論曆事》六卷，《元嘉曆疏》一卷，《元嘉二十六年度日景數》一卷，《雜曆》七卷，《曆法集》十卷；又《曆術》十卷；《日食法》三卷，何承天撰；又有《論頻月合朔法》五卷，《雜曆》七卷，《曆法集》十卷；《京氏要集曆術》四卷，姜岌撰。亡。
《曆術》一卷。何承天撰。梁有《驗日食法》三卷，何承天撰；又有《論頻月合朔法》五卷，《雜曆》七卷，《曆法集》十卷；《京氏要集曆術》四卷，姜岌撰。亡。
《曆術》一卷。崔浩撰。
《神龜壬子元曆》一卷。後魏護軍將軍祖瑩撰。
《魏後元年甲子曆》一卷。
《壬子元曆》一卷。後魏校書郎李業興撰。
《甲寅元曆序》一卷。趙敞撰。
《魏武定曆》一卷。
《齊甲子元曆》一卷。宋氏撰。
《宋景業曆》一卷。景業，後齊散騎常侍。
《周天和年曆》一卷。甄鸞撰。
《甲子元曆》一卷。李業興撰。
《周大象年曆》一卷。王琛撰。
《曆術》一卷。王琛撰。
《壬辰元曆》一卷。
《甲午紀曆術》一卷。
《新造曆法》一卷。
《開皇甲子元曆》一卷。
《曆術》一卷。華州刺史張賓撰。
《七曜本起》三卷。後魏甄叔遵撰。
《七曜小甲子元曆》一卷。
《七曜曆術》一卷。梁《七曜曆法》四卷。
《七曜要術》一卷。
《七曜曆法》一卷。
《推七曜曆》一卷。
《五星曆術》一卷。
《天圖曆術》一卷。
《陳永定七曜曆》四卷。
《陳天嘉七曜曆》七卷。
《陳天康二年七曜曆》一卷。
《陳光大元年七曜曆》二卷。
《陳光大二年七曜曆》一卷。
《陳太建年七曜曆》十三卷。
《陳至德年七曜曆》二卷。
《陳禎明年七曜曆》二卷。
《開皇七曜年曆》一卷。
《仁壽二年七曜曆》一卷。
《七曜曆經》四卷。張賓撰。
《春秋去交分曆》一卷。
《曆日義說》一卷。
《律曆注解》一卷。
《龍曆草》一卷。
《推漢書律曆志術》一卷。
《推曆法》一卷。崔隱居撰。
《曆疑質讖序》二卷。
《興和曆疏》二卷。
《七曜曆數算經》一卷。趙敞撰。
《算元嘉曆術》一卷。
《七曜曆疏》一卷。李業興撰。
《七曜義疏》一卷。李業興撰。
《七曜術算》二卷。甄鸞撰。
《七曜曆疏》五卷。太史令張胄玄撰。
《陰陽曆術》一卷。趙敞撰。梁有《朔氣長曆》二卷，皇甫謐撰；《曆章句》二卷，《月令七十二候》一卷，《三五曆說圖》一卷，亡。

《雜注》一卷。
《曆注》一卷。
《曆記》一卷。
《雜曆》二卷。
《雜曆術》一卷。梁《三基推法》一卷。
《太史注記》六卷。
《太史記注》六卷。
《見行曆》一卷。
《八家曆》一卷。【略】
《算經異義》一卷。張纘撰。
《張去斤算疏》一卷。
《算法》一卷。
《黃鍾算法》三十八卷。
《算律吕法》一卷。
《衆家算陰陽法》一卷。
《婆羅門算法》三卷。
《婆羅門陰陽算曆》一卷。
《婆羅門算經》三卷。

漢魏三曆

宋・王應麟《玉海》卷九 《宋志》：古之爲曆者，鄧平能修舊制新，劉洪始減《四分》，又定月行遲疾，楊偉斟酌兩端，以立多少之衷，因朔積分設差，以推合朔月蝕。此三人，漢、魏之善曆者。然洪之遲疾，不可以檢《春秋》，偉之《五星》，大乖於後代，斯則洪用心尚疎，偉拘於同出上元壬辰也。

晉王朔之通曆

宋・王應麟《玉海》卷九 《晉律曆志》：穆帝永和八年，著作郎琅邪王朔之造《通曆》，以甲子爲上元，積九萬七千年，四千八百八十三爲紀法，千三百五十爲斗分，因其上元爲開闢之始。晉世止用泰始。後秦姚興時，當孝武太元九年，歲在甲申，天水姜岌造《三紀甲子元曆》，其略曰：以七家之曆，考古今交會，信無其驗，皆由斗分疏所致。考《春秋》凡三十三蝕，岌以月蝕檢日宿度所在，爲曆術者宗焉。又著《渾天論》，以步日於黃道，駁前儒之失。《宋志》：劉智推三百年斗曆改憲，以爲《四分法》三百年而滅一日云云。飾浮說，以扶其理。江左中領軍王朔之以其上元歲在甲子，善其術，欲以九萬七千歲之甲子爲開闢之始。《隋志》：《三紀曆》一卷，《曆序》一卷，《京氏要集曆術》四卷，姜岌撰，亡。

南北曆

宋・王應麟《玉海》卷九 《隋律曆志》：宋氏元嘉，何承天造曆，迄于齊末，相仍用之。梁武初興，因循齊舊，天監中方改行宋祖沖之《甲子元曆》。大明中造。陳武受禪，亦無創造。後齊文宣，用宋《景業曆》。或云董峻等上《甲寅元曆》。西魏入關，行李業興曆。至周武，甄鸞造甲寅元，明克讓與太史正定新曆。遂參用推步焉。馬顯上《丙寅元曆》。百濟行宋《元嘉曆》，以建寅月爲歲首。《南史》：何承天，東海郯人也。改定《元嘉曆》，改刻漏二十五箭，皆從之。《北史》：李業興撰新曆，自以爲長於趙劼、何承天、祖沖之三家，信都芳難業興五闕。芳私撰《靈憲曆》，以算月大小，證據甚明，書未成。南朝之曆甲寅元、大同二曆不用永初，因晉曆所用者元嘉、甲子元二曆。南以何承天爲宗，北以趙劼、祖沖之爲據。《唐藝文志》：虞劇《梁大同曆》一卷，吳伯善《陳七曜曆》五卷，孫僧化《後魏永安曆》一卷，《後魏武定曆》一卷。

宋永初曆　元嘉新曆　大明甲子元曆　梁大同曆

宋・王應麟《玉海》卷九 宋高祖武帝永初元年夏六月，己卯，改《泰始曆》爲《永初曆》。祖以子臘以辰。《唐志》：《元嘉曆》二卷，何承天。《隋志》同。梁有《元嘉曆統》二卷，《元嘉中論曆事》六卷，《元嘉曆疏》一卷。《隋志》又有趙劼《甲寅元曆序》一卷。宋元嘉十四年，河西王牧犍遣使獻雜書一百五十四卷，及燉煌趙劼所造《甲寅元曆》一卷。《唐志》涼太史趙劼《河西壬辰元曆》一卷，《河西甲寅元曆》一卷。《隋志》又有《七曜曆數算經》一卷，《陰陽正術》一卷。元嘉二十一年閼逢涒灘。十二月，太子率更令

何承天上《元嘉新曆》，以月蝕之衝知日所在。又以中星知堯時冬至日在須女十度，今在斗十七度。又測景校二至，差三日有餘，知今南至日應在斗十三四度。於是更立新法，冬至徙上三日五時，日之所在，移舊四度。又月有遲疾，前曆合朔，月食不在朔望；今皆以盈縮定小餘，正朔望之日。詔付外詳之。太史令錢樂之等奏：皆如承天所上，唯月有頻三大、二小，比舊法殊異，謂宜仍舊。詔可。《宋志》二十年上表。二十二年廢蒙作圖。春正月辛卯朔，始行新曆。《隋志》又有《何承天曆術》一卷。梁有《驗日食法》三卷。《元嘉二十六年度日景數》一卷，亡。《記・月令正義》案《三統》、《元嘉曆》。《隋志》：承天本意欲立合朔之術，遭皮延宗飾非致難，事不得行。承天所制比古十一家爲密。大明六年祖沖之言《元嘉曆》疏舛，更造新曆，上元日度自虛，歲在甲子，交會遲疾以上元歲首爲始。孝武令善曆者難之，不能屈，不果施行。齊高帝建元元年五月丙午，改《元嘉曆》爲《建元曆》。《隋志》：承天曆迄齊末相仍用之。梁初因齊，用《元嘉曆》。天監三年詔定曆，員外散騎侍郎祖暅奏曰：「臣先在晉已來，世居此職。仰尋黃帝至今十二代，曆元不同，周天、斗分疏密亦異。宋大明中，臣先人考古法，以爲正曆，事有符驗。」八年，又上疏論之。詔太史候新舊二曆氣朔、交會及七曜行度，起八年十一月，訖九年七月，新曆密，舊曆疏。至九年正月，用祖沖之所造《甲子元曆》頒朔。大同十年，制詔更造新曆，以甲子爲元，六百一十九爲章歲，一千五百三十六爲日法，一百八十三年冬至差一度，月朔以遲疾定小餘，有三大二小。未用而寢。陳氏因梁，亦用沖之曆，無所創改。張胄元學沖之，兼傳其師法。《唐中氣議》較前代史官注記，惟元嘉十三年十一月甲戌景長，蓋日度變常爾。

魏五寅元曆　元始曆

宋・王應麟《玉海》卷九　太武時，崔浩上《五寅元曆》，表曰：「太宗元年，勅臣解《急就章》、《孝經》、《論語》、《詩》、《書》、《春秋》、《禮》、《易》。三年成。復詔臣學天文、星曆、易式、九宮。漢高祖以來，世人妄造曆術者十餘家，皆不得天道之正，大誤四千，小誤甚多。今宜改誤曆，以從天道。臣前奏造曆，今始成，宜宣示中書博士施用。」《高允傳》：崔浩集諸術士，考校漢元以來日月薄蝕、五星行度，別爲《魏曆》。《志》：浩曆未及施行。浩博涉淵通，更修曆術，兼著《五行論》。高允贊明五律，并述《洪範》。《隋志》：浩《曆術》一卷。《唐志》：浩《律曆術》一卷。《魏志》：天興初，命太史令晁崇修渾儀，仍用《景初曆》。歲久頗以爲疎，世祖平涼土，得趙畝所修《元始曆》，後謂爲密，以代景初。高宗踐阼，乃用畝甲寅之曆。興安元年，始行之，然星度稍差遠。《唐志》：《元始曆》以十九年七閏，皆有餘分，是以中氣漸差。據渾天，二分爲東西之中，而晷景不等；二至爲南北之極，而進退不齊。更因劉洪紀法，增十一年以爲章歲，而減閏餘十九分之一。後代曆家，皆因循《元始》，而損益或差。

魏景明曆

宋・王應麟《玉海》卷九　《志》：太和十一年，鍾律郎張明豫推步曆法，治已丑元，草創未備。世宗景明中，詔太樂令公孫崇、趙樊生等考驗正始。四年冬，崇表曰：「臣鳩集異同，更造新曆。以甲寅爲元，起自景明，因名《景明曆》。參候是非，乃可施用。」

魏正光曆　甲子元曆　三家新曆　九家曆

宋・王應麟《玉海》卷九　《志》：延昌四年冬，侍中、國子祭酒領著作郎崔光表曰：「張洪所造曆爲甲午、甲戌二元，續造甲子、己亥二元。張龍祥明豫子。以魏運水德，爲甲子元。李業興亦私造曆，爲戊子元。」神龜初，光復表曰：「曆之作也，始自黃帝，辛卯爲元，迄於大魏，甲寅紀首。」延昌四年冬，屯騎校尉張洪、盪寇將軍張龍祥、校書郎李業興等三家並上新曆，各求申用。奏請廣訪諸儒，同驗疏密。於是洪等與祖瑩等研窮其事，三年而成。謹案洪等三人前上之曆，并盧道虔、衛洪顯、胡榮及沙門統道融、樊仲遵、張僧豫所上，總合九家，共成一曆，元起壬子，律始黃鍾，考古合今，謂爲最密，請名《神龜曆》。肅宗以曆就，大赦改元，因名《正光曆》。其九家共修，以龍祥、業興爲主。壬子元以來，至魏正光三年，歲在壬寅，積十六萬七千七百五十算。《李業興傳》：以世行趙畝曆，節氣後辰下算，延昌中，業興乃爲《戊子元曆》上之。時張洪龍祥等九家獻新曆，宣武令合爲一。洪等推業興爲主，成《戊子曆》，正光三年奏行之。興和初，又爲《甲子元曆》，以五百爲章，四千四十爲蔀，九百八十七爲斗分，還以己未爲元，始終相維，不復移轉，與今曆法術不同。至於氣序交

分，景度盈縮，不異也。《常景傳》：參議正光《壬子曆》。《隋志》：《壬子元曆》一卷，校書郎李業興撰。又《甲子元曆》一卷，《神龜壬子元曆》一卷，祖瑩撰。《魏後元年甲子曆》一卷。世宗以《元始曆》浸疎，命更造曆。肅宗正光三年，梁之普通三年。崔光表取龍祥等九家所上曆，候驗得失，合爲一曆，以壬子爲元，應魏之水德，命曰《正光曆》，十一月丙午行之。孝靜世，《壬子曆》氣朔稍違，熒惑失次，四星出伏，頗舛。興和元年十月，復命業興改正，立《甲子元曆》。甲爲日始，子實天正，命曆置元，宜從此起。信都芳駁業興曰：「歲星、鎮星、太白差殊。」業興對曰：「舊曆差天爲多，新曆差天爲少。」詔施行。上元甲子以來至興和二年，歲在庚申，積二十九萬三千九百九十七算上。業興曰：「上算千載之日月星辰有見經史者，與趙毗、何承天、祖沖之參校，《甲子元曆》長於三曆一倍。造曆者，節之與朔貫穿千年，閏餘斗分推之毫釐，盈縮得衷，間限數合，周日小分不殊錙銖，陽曆陰曆纖芥無爽，損益之數驗之交會，日所居度考之月蝕，上推下減，先定衆條，然後曆元可求。造曆須積年累日，依法候天，知其疎密，然後審其近者，用依曆術。不可一月兩月之間，能正是非。元魏曆凡八，初入中原用前魏《景初》、《元始》、《五寅元》、《景明》、《正光》、《興和》、《永安》、《武定》。所用者四，《景初》、《元始》、《正光》、《興和》。

東魏興光曆　齊天保曆

宋・王應麟《玉海》卷九　魏興和元年，梁大同五年也。以《正光曆》浸差，命校書郎李業興修正，以甲子爲元，號曰《興光曆》，既成，行之。《魏志》云：運屬興和，以年號爲目，恐當作《興和曆》，見上。《隋志》有《興和曆疏》一卷。《隋律曆志》：後齊文宣受禪，天保元年命散騎侍郎宋景業叶圖讖，造《天保曆》。李廣爲之序。景業奏：「依《握誠圖》及《元命包》，言齊受録之期，當魏終之紀，得乘三十五以爲章。」文宣大説，乃施用之。武平七年董峻、鄭元偉立議非之。《唐藝文志》：《宋景業北齊天保曆》一卷，《北齊甲子元曆》一卷，李業興《後魏甲子曆》一卷，《武定曆》一卷。

陳七曜曆

宋・王應麟《玉海》卷九　《唐志》：吴伯善五卷。劉孝孫《七曜雜術》二卷。《張胄元疏》三卷。《隋志》五卷。又《李業興疏》一卷。《曆術要法》。至周明帝武成元年，詔有司造周曆。明克遜、庾季才采祖暅舊議，通簡南北之術。周、齊並時，而曆差一日。及武帝時甄鸞造《天和曆》，《隋志》一卷，上元甲寅。大象元年，太史上士馬顯等又上《景寅元曆》，上元景寅。其術施行。《唐志》：王琛《周大象曆》二卷，《隋志》一卷，《曆術》一卷。馬顯《周甲寅元曆》一卷，《周甲子元曆》一卷。

周天和曆　景寅元曆　大象曆

宋・王應麟《玉海》卷九　《隋律曆志》：西魏入關，尚行李業興《正光曆法》。至周明帝武成元年，詔有司造周曆。明克遜、庾季才采祖暅舊議，通簡南北之術。周、齊並時，而曆差一日。及武帝時甄鸞造《天和曆》，《隋志》一卷，上元甲寅。大象元年，太史上士馬顯等又上《景寅元曆》，上元景寅。其術施行。《唐志》：王琛《周大象曆》二卷，《隋志》一卷，《曆術》一卷。馬顯《周甲寅元曆》一卷，《周甲子元曆》一卷。

景初曆

清・姚振宗《漢書藝文志拾補》卷三五　《景初曆》三卷，晉楊偉撰。梁有《景初曆術》二卷、《景初曆法》三卷，又一本五卷，並楊偉撰。并《景初曆略要》二卷，亡。楊偉有《桑邱先生書》，又有《時務論》，並見雜家。《晉書》、《宋書・曆志》楊偉表有曰：臣之所建《景初》術法數則要約，施用則近，密治之則省功，學之則易知，雖復使研桑心算，隸首運籌，重黎司晷，羲和察景，以考天路，步驗日月，究極精微，盡數術之極者，皆未如臣如此之妙也。

《魏志・明帝紀》：景初元年春正月壬辰，山茌縣言黄龍見。于是有司奏以爲魏得地統，宜以建丑之月爲正。三月定曆，改年爲孟夏四月。注引《魏書》曰：甲子詔曰：其改青龍五年三月爲景初元年四月。改《太和曆》曰《景初曆》。案《太和曆》事，見高堂隆傳注引《魏略》。其春夏秋冬、孟仲季月雖與正歲不同，至于郊祀迎氣、礿祠蒸嘗、巡狩蒐田、分至啓閉、班宣時令、中氣早晚、敬授民事，皆以正歲斗建爲曆數之序。又《齊王紀》：景初三年十二月，詔曰：烈祖明皇帝以正月棄背天下臣子，永惟忌日之哀，其復用夏正，雖違先帝通三統主義，斯亦禮制所由變改也。又夏正于數爲得天正，其以建寅之月爲正始元年正月，以建丑月爲後十二月。《唐書・經籍志》：魏《景初曆》三卷，楊偉撰。《唐書・藝文志》：楊偉，《魏景初曆》三卷。

景初壬辰元曆

清・姚振宗《漢書藝文志拾補》卷三五 《景初壬辰元曆》一卷，楊沖撰。汪氏《推步諸術考》：案《隋經籍志》既有楊偉《景初術》，又有楊沖《景初壬辰元術》一卷，當是複出。案《景初曆》曆元本是壬辰，此又云壬辰元曆，故汪氏以爲複出。楊沖之沖，亦疑草寫偉字之誤。

正曆

清・姚振宗《漢書藝文志拾補》卷三五 《正曆》四卷，晉太常劉智撰。劉智有《喪服要問》，詳見經部禮類。《晉書・曆志》：武帝侍中平原劉智以斗曆改憲，推《四分法》三百年而減一日，以一百五十爲度法，三十七爲斗分。又曰：推甲子爲上元，至泰始十年歲在甲午九萬七千四百一十一歲上元，天正甲子朔夜半冬至，日月五星始于星紀得元首之端，飾以浮說，名爲《正曆》。《宋書・曆志》：晉江左時，侍中平原劉智推三百年斗曆改憲以爲《四分法》，三百年而減一日，以百五十爲度法三十七爲斗分，飾以浮說，以扶其理。《唐書・藝文志》：劉智《正曆》四卷，薛夏訓。汪氏《推步諸術考》：晉劉智正術上元甲子至泰始十年甲午積九萬七千四百一十一年算上，見《開元占經》及《晉志》。

河西甲寅元曆

清・姚振宗《漢書藝文志拾補》卷三五 《河西甲寅元曆》一卷，涼太史趙敞撰。《甲寅元曆序》一卷，趙敞撰。《宋書・大且渠蒙遜傳》：河西人趙敞善曆算，元嘉十四年，河西王茂虔奉表獻方物，并獻《趙敞傳》并《甲寅元曆》一卷。《魏書・曆志》：太祖天興初，命太史令晁崇修渾儀以觀星象，仍用魏楊偉《景初曆》，歲年積久，頗以爲疏。世祖平涼土得趙敞所修《玄始曆》後，謂爲密，以代《景初》。又曰：高宗踐阼，乃用敦煌趙敞甲寅之律。《金樓子・自序篇》：涼帝中興二年壬午，凡二十四年。梁初亦用此術，自武帝天監元年壬午，迄八年己丑，凡八年。統計自乙酉至己丑，大凡行用六十五年。案晉用《景初術》，更名《建元術》，則梁亦當更名《天監泰始術》，宋又更名《永初術》，今此術齊既更名《建元術》，迄和帝中興二年壬午，凡二十四年。梁初亦用此術，自武帝天監元年壬午，迄八年己丑，凡八年。統計自乙酉至己丑，大凡行用六十五年。案晉用《景初術》，更名《天監泰始術》，宋又更名《永初術》，今此術齊既更名《建元術》，則梁亦當更名《天監

元嘉曆

清・姚振宗《漢書藝文志拾補》卷三五 宋《元嘉曆》二卷，何承天撰。梁又有《元嘉曆統》二卷，《元嘉中論曆事》六卷，《元嘉曆疏》一卷，《元嘉二十六年度日景數》一卷，亡。《曆術》一卷，何承天撰。梁有《驗日食法》三卷，何承天撰，亡。何承天有《禮論》，見經部禮類。《宋書・武帝本紀》：永初元年六月己卯，改晉《泰始曆》爲《永初曆》。《文帝本紀》：元嘉二十二年春正月辛卯朔，改用御史中丞何承天《元嘉新曆》。又《曆志》：宋太祖頗好曆數，太子率更令何承天私撰新法。元嘉二十年上表，進《元嘉曆》。詔曰：承天所陳，殊有理據，可付外詳之。有司奏：承天曆術合可施用，宋二十二年普用元嘉曆。詔：可。

《唐書・經籍志》：宋《元嘉曆》二卷，何承天撰。《唐書・藝文志》：何承天《元嘉曆》二卷。阮氏《疇人傳》論曰：承天曆勝于前者三事，欲用定朔一也，考正冬至日度二也，春秋分晷景無長短之差三也。至其創立强弱二率以調日法，由唐迄宋演撰家皆墨守其說而不敢變易，可謂卓然名家者矣。汪氏《推步諸術考》：宋何承天《元嘉術》，上元庚辰正月甲子朔旦雨水，至元嘉二十年癸未積五千八百零三年算外。自文帝元嘉二十二年乙酉始用此術，迄順帝昇明三年己未，凡三十五年。南齊仍用此術，更名《建元術》。自高帝建元元年己未，迄和

術》，而史無明文。案《宋書·曆志》備載《元嘉二十六年度日景數》一卷似《太史注記》之流，或亦即《疇人傳》所謂春秋分晷景無長短之事，《驗日食法》三卷似即下文《論頻月合朔法》。

神龜壬子元曆

清·姚振宗《漢書藝文志拾補》卷三五 《神龜壬子元曆》一卷，後魏護軍將軍祖瑩撰。《魏書》本傳：瑩，字元珍，范陽道人也。年十二，爲中書學生，好學耽書，累遷國子祭酒、祕書監，以參議律曆，賜爵，容城縣子，遷車騎大將軍。出帝登阼，封文安縣子。天平初加儀同三司，進爵爲伯。薨，贈尚書左僕射司徒公。冀州刺史子斑，字孝徵。襲斑即撰《聖壽堂御覽》者，見前雜家。又《曆志》：神龜初，侍中國子祭酒崔光表曰：去延昌四年冬，中堅將軍屯騎校尉張洪、盪寇將軍龍祥、校書郎李業興等三家並上新曆，各求申用。時太傅公清河王臣懌等以天道至遠，非率可量，請立表候景，期之三載，乃采其長者，更議所從，又蒙敕許。于是洪等與前鎮東府長史祖瑩等研窮其事，爾來三年，再歷寒暑，積勤搆思，大功獲成。謹案洪等三人前上之曆，并附馬都尉臣劉洪、故太史令張明豫，息

士刁柔參考得失。《隋書・曆志》：後齊文宣受禪，命散騎侍郎宋景業叶圖讖造《天保曆》。景業奏依《握誠圖》及《元命苞》言，齊受録之期當魏終之紀，得乘三十五以爲蔀，應六百七十六以爲章，文宣大悦，乃施用之。《唐書・經籍志》：北齊《天保曆》一卷，宋景業撰，又曰齊《甲子曆》一卷，不著撰人。《唐書・藝文志》：宋景業，北齊《天保曆》一卷，北齊《甲子元曆》一卷。汪氏《推步諸術考》：北齊宋景業《天保術》，上元甲子至天保元年庚午、梁大寶元年積一十一萬零五百二十六年算外，見《隋書・志》。《開元占經》：自文宣帝天保二年辛未始用此術，迄幼主承光元年丁酉，凡二十七年。案此宋氏《甲子元曆》與宋景業《天保曆》分爲二，《唐志》亦然，其實止一書，因標目互異，遂以爲二書耳。又案北朝有周明克讓曆，見《北史》本傳。武成元年，造自周明帝。武成元年乙卯迄武帝保定五年乙酉，行用凡七年，本志不著録。

周天和年曆

清・姚振宗《漢書藝文志拾補》卷三五　周《天和年曆》一卷，甄鸞撰。甄鸞，有《帝王世録》，詳見史部雜史篇。《隋書・曆志》序曰：逮于周武帝，乃有甄鸞造《甲寅元曆》，遂參用推步焉。又曰：周武帝時，甄鸞造《天和曆》參用推步，終于宣政元年。《唐書・經籍志》：《曆術》一卷，甄鸞撰。《唐書・藝文志》：甄鸞《曆術》一卷。阮氏《疇人傳》論曰：《天和術》以三百九十一爲章，歲一百四十四爲章閏，其率與祖沖之正同，蓋當時南北術家南以何承天爲宗，北以趙祖沖之爲據，故即寫沖之數也。汪氏《推步諸術考》：北周甄鸞《大和術》上元甲寅至天和元年丙戌、陳天康元年積八十七萬五千七百九十七百九十二年算外，見《隋書・志》。《開元占經》：章歲、章閏率與祖沖之《大明術》同，自武帝天和元年丙戌始用此術，迄宣政元年戊戌凡一十三年。

甲子元曆

清・姚振宗《漢書藝文志拾補》卷三五　《甲子元曆》一卷，李業興撰。李業興有《壬子元曆》，見前。《魏書・曆志》：孝静世，《壬子曆》氣朔稍違，熒惑失次，四星出伏，曆亦乖舛。興和元年十月，齊獻武王入鄴，復命李業興，令其改正，立《甲子元曆》。事訖，尚書左僕射司馬子如、右僕射隆之等表上，詔付外施行。《魏書・儒林傳》：興和初又爲《甲子元曆》，時見施用。《唐書・藝文志》：李業興，後魏，《甲子曆》一卷。阮氏《疇人傳》論曰：《正光》《興和》二術，並有推上朔法，自漢迄明，諸家術皆無之。謹案見行時憲書上朔日不宜會客作樂，以業興術推之正合，蓋其説出于選擇家也。汪氏《推步諸術考》：東魏李業興《興和術》，上元甲子至興和二年庚申梁大同六年積二十九萬三千九百九十七年算上，見《魏書・志》，或作《興光術》，譌。宗案《玉海・曆法篇》作《興光術》。自孝静帝興和二年庚申始用此術，迄武庚午，亦用此術一年。統計庚申至庚午大凡行用一十一年。案此曆之後，即用宋景業《天保曆》，此不列于李氏《壬子元曆》之後，而雜厠于北周諸曆之中，編次實爲無法。

周大象年曆

清・姚振宗《漢書藝文志拾補》卷三五　周《大象年曆》一卷，王琛撰。王琛始末未詳，《隋書・滕嗣王綸傳》有術者王琛，疑即其人。《唐書・經籍志》：周《大象曆》二卷，王琛撰，一本作天象，誤。《唐書・藝文志》：王琛，周《大象曆》二卷。汪氏《推步諸術考》：北周王琛《大象術》無考，見《隋經籍志》、《唐藝文志》，未知即馬顯術否也。又曰：北周馬顯《丙寅元術》，至大象元年己亥陳太建十一年，積四萬一千五百五十四年算上，見《隋書・志》。《開元占經》：《唐藝文志》作《甲寅元術》，譌。自宣帝大成元年己亥始用此術，迄静帝大定元年辛丑凡三年。隋初亦用此術，自文帝開皇元年辛丑迄三年癸卯凡三年。統計己亥至癸卯，大凡行用五年。案宣帝大成元年，亦即静帝大象元年也。案《隋書・曆志》云：周武帝時甄鸞造《天和曆》，終于宣政元年。大象元年太史上士馬顯等又上《景寅元曆》，其術施行。此既以大象標目，則大抵即馬顯曆。《唐藝文志》云：王琛，周《大象曆》二卷。馬顯，周《甲寅元曆》一卷。汪氏云此作甲寅，誤，豈宣帝傳位改元大象之後，王琛别作此曆，未經行用者歟？仰即馬顯同撰人，如李業興《壬子元曆》志别出祖瑩一本也。

壬辰元曆

清・姚振宗《漢書藝文志拾補》卷三五　《壬辰元曆》一卷，不著撰人。《唐書・經籍志》：河西《壬辰元曆》一卷，趙毗撰。汪氏《推步諸術考》：北涼趙毗造《壬辰元曆》無考，見《唐・藝文志》。案《金樓子・自序篇》云：涼國太史趙毗造《乾度曆》三十年，以心疾卒，則又有《乾度術》，與李修、夏顯之術同名，未知即此術，抑即《元始術》之異名也。案杜氏《春秋釋例》云：咸寧中，有善算者李修、夏顯依曆體爲術，名《乾度術》。《元始術》即河西《甲寅元曆》也。見前。案本志既不著撰人，又無河西二字，或周隋之際別有一家，然證以兩唐志，則甚似趙毗撰書也。

七曜本起

清・姚振宗《漢書藝文志拾補》卷三五　《七曜本起》三卷，後魏甄叔遵撰。甄叔遵即甄鸞，有周《天和年曆》一卷，見前。《唐書・經籍志》：《七曜本起曆》二卷，不著撰人。《唐書・藝文志》：甄鸞《七曜本起曆》五卷。案《通志・藝文略》曆數七曜曆類首載是書，題曰後漢甄叔遵撰，以爲後漢人。錢氏大昭《補續漢書藝文志》遂取以入志，不知本志固題後魏，非後漢也。《通志略》及高似孫《子略》，世頗援引，其實謬誤多多，不足依據。錢氏《補志》既爲鄭漁仲所誤矣，嚴氏可均校《意林》缺目意甚切至用，予略所抄《意林》篇目爲據以爲《意林》之目，從此始全，後宋刻全本《意林》出，其第六卷尚有幽求子干寶《干子》、華譚《新論》、孫綽《孫子》四家爲高所遺，嚴氏又爲其所誤也，豈不大可惜哉？

《七曜小甲子元曆》一卷。《七曜曆術》一卷，梁。《七曜曆法》四卷。《七曜要術》一卷。《七曜曆》一卷。《推七曜曆》一卷。《五星曆術》一卷。《天圖曆術》一卷，梁。《七曜曆法》四卷。《陳天嘉《七曜曆》七卷。陳天康《七曜論》，此又兩漢人所作《七曜曆》及《論》之最著者。七曜爲曆術中之一端，亦相承別本單行，此所載陳代《七曜曆》八部，皆有年分，似即太史官曆署所存之簿籍，隋代見存書目遂取以充數，本志據以抄入。是類《唐志》唯有吳伯善撰陳《七曜曆》五卷。吳伯善始末未詳。

藝文

晉・陶淵明《桃花源詩》　草榮識節和，木衰知風厲。雖無紀曆志，四時自成歲。

南朝・沈約《謝賜新曆表》　竊惟觀斗辨日，馭生爲本；審時分地，稼政莫先。何則？勝殺無舛，拘忌之理難忽；珠璧有徵，禮節之原攸序。

南朝・王僧孺《謝賜曆表》　竊以龍馭不爽，靡見侵薄；鳳職是司，曾無昃朓。璧聯珠粲，輪映階平；義實明時，事惟均政。固以先天候其餘，始執杓驗其平分。九瀛仰化，萬寓依朔。

南朝・蕭綱《莊嚴旻法師〈成實論義疏〉序》　曆校清臺，壽王之課不密；氣現斗牛，南昌之地或爽。

南朝・蕭綱《莊嚴旻法師〈成實論義疏〉序・謝賜新曆表》　璿箭環璣，鳳司肇律。觀斗辨氣，玉琯移春。萬福惟新，孔固天保。

清・李天馥《樓桑村懷古》　帝鄉恥屬《黃初曆》，王氣猶延赤伏符。

清・李宗言《金門島弔鄭延平》　紀年復覩《黃初曆》，祖臘猶存赤伏符。

雜録

南朝・江淹《與交友論隱書》 嘗感子路之言，不拜官而仕，無青組紫紱龜紐虎符之志，但欲史曆巫卜，爲世俗賤事耳。

《南齊書・高帝紀下》 五月，丙午【略】改《元嘉曆》爲《建元曆》，木德盛卯終未，以正月卯祖，十二月未臘。

南朝・虞荔《鼎録》 孫皓鑄一鼎於蔣山，紀吴之曆數，八分書。

唐・杜佑《通典・邊防一・百濟》 用宋《元嘉曆》，以建寅月爲歲首。

明・張岱《夜航船・天文部・造曆》 魏黄初間，始以日食課其疎密。楊偉造《景初曆》，始立交食起虧衛餘及以晷影驗氣。又祖沖之造《大明曆》，始悟太陽次之數極不動之處一丈度酉望月食既，推求得冬至日躔赤道箕宿十度，黄道九度有奇。仍自其年正月至己卯歲終，三年之間，日測太陰所離宿次及歲星、太白相距度，定驗參考，共得一百三十四事，皆躔箕宿，適與月食所衝允合。又張子信始悟日月交道有表裏，五星有遲速留逆。

《元史・志第四・曆一》 晋姜岌首以月食衝檢知日度所在。《紀元曆》復以太白誌其相距遠近，於昏後明前驗定星度，因得日躔。今用至元丁丑四月癸

清・俞正燮《癸巳存稿・與程君式金書》 學當知古今之分者，天文測算、小學聲韻二家。劉向之贍雅，且以《夏曆》不合爲僞。劉歆引經以證其術，後人又以時法説經，經義遂晦。依經立義，則疇人子弟争之。杜預《釋例》，曲循經傳，其義至通。而欲削他人之足，以度己之蹟者，若劉恕《通鑑外紀》，反譏杜置閏不合，不悟此春秋時史官置閏，非杜置閏也。劉羲叟作漢元以後長曆，至與《通鑑》所引諸史日月不合，嘗謂以渾説經則亂經，以經子證算則亂算，必也通古法而後經明，此非妄言也。少時讀經，見《正義》中引元嘉《大明曆》。私謂通曆家言必從《大明》始，乃細求之，覺其言與今不合。泛覽史

隋唐總部

總論

《舊唐書・曆志一》 高祖受隋禪，傅仁均首陳七事，言戊寅歲時正得上元之首，宜定新曆，以符禪代，由是造《戊寅曆》。祖孝孫、李淳風立理駁之，仁均條答甚詳，故法行於貞觀之世。高宗時，太史奏舊曆加時浸差，宜有改定，乃詔李淳風造《麟德曆》。初，隋末劉焯造《皇極曆》，其道不行，淳風約之爲法，時稱精密。天后時，瞿曇羅造《光宅曆》。中宗時，南宮說造《景龍曆》。皆舊法之所棄者，復取用之。徒云革易，寧造深微，尋亦不行。開元中，僧一行精諸家曆法，言《麟德曆》行用既久，晷緯漸差。宰相張說言之，玄宗召見，令造新曆。遂與星官梁令瓚先造《黃道遊儀圖》，考校七曜行度，準《周易》大衍之數，別成一法，行用垂五十年。肅宗時，韓穎造《至德曆》。代宗時，郭獻之造《五紀曆》。德宗時，徐昂造《觀象曆》。其法今存，而元紀蔀章之數，或異前經；而察斂啓閉之期，何殊舊法。至論徵驗，罕及研精。綿代流行，示存經法耳。前史取傅仁均、李淳風、南宮說、一行四家曆經，爲《曆志》四卷。近代精數者皆以淳風、一行之法，歷千古而無差，後人更之，要立異耳，無踰其精密也。《景龍曆》不經行用，世以爲非，今略而不載。但取《戊寅》《麟德》《大衍》三曆法以備此《志》，示於疇官爾。

又 武太后稱制，詔曰：「頃者所司造曆，以臘月爲閏。稽考史籍，便紊舊章，遂令去歲之中，晦仍月見。重更尋討，果差一日。履端舉正，厲在於茲。宜改曆於惟新，革前非於既往。可以今月爲閏十月，來月爲正月。」是歲得甲子合朔冬至。於是改元聖曆，以建子月爲正，建丑爲臘，建寅爲一月。命太史瞿曇羅造新曆。至三年，復用夏時，《光宅曆》亦不行用。中宗反正，太史丞南宮說奏：「《麟德曆》加時浸疏。又上元甲子之首，五星有入氣加時，非合璧連珠之正也。」乃詔說與司曆徐保乂、南宮季友，更治《乙巳元曆》。至景龍中，曆成，詔令施用。俄而睿宗即位，《景龍曆》寢廢不行。

武德元年五月，太史令唐儉、丞傅奕上言：「東都道士傅仁均能爲曆算。」於是下詔令仁均與儉等議造唐曆。是歲九月，曆成。仁均奏新術七事：其一曰：昔洛下閎以漢武太初元年，歲在丁丑，更曆起元，元在丁丑。今大唐以戊寅年受命，甲子日登極。所造之曆即上元之寅；命日又起甲子，以三元之法，一百八十去其積歲，武德元年戊寅爲上元之首，則日月如合璧，五星如連珠，合於今日。其二曰：《堯典》云：「日短星昴，以殷仲冬。」前代造曆，莫能允合。臣今創法五十餘年，冬至轍差一度，則卻檢周、漢，千載無違。其三曰：經書日蝕，《毛詩》爲先，「十月之交，朔日辛卯。」臣今立法，卻推得周幽王六年十月辛卯朔蝕，即明其中間，並皆符合。其四曰：《春秋命曆序》云：「魯僖公五年壬子朔旦冬至。」諸曆莫能符合，臣今造曆，卻推僖公五年春正月壬子朔旦冬至。則自斯以降，並無差爽。其五曰：古曆日蝕，或在于晦，或在二日；月蝕或有望前，或在望後。臣今立法，月有三大小，則日蝕常在于朔，月蝕常在于望。卻檢魯史，並無違爽。其六曰：前代造曆，命辰不從子半，命度不起虛中。臣今造曆，命辰起子半，命度起于虛六，度命〔合〕辰，得中于子。符陰陽之始，會曆術之宜。其七曰：前代諸曆，月行或有晦猶東見、朔以西朓。臣今以遲速定朔，永無此病。疏奏。上善之，擢拜仁均員外散騎常侍，尋改太史令。明年，遂施行《戊寅元曆》。至武德三年，太史奏正日望及二月、八月朔當蝕，比不效。詔吏部郎中祖孝孫考其得失。孝孫使算學博士王孝通以《甲辰曆法》駁仁均所繆。仁均援引答難。孝孫乃略去尤疏闊者，餘依仁均舊時。武德六年九月，詔大理卿崔善爲考正曆數，善爲所改凡三十餘條。至貞觀元年，將仕郎李淳風又奏駁太史曆十有八事。詔下善爲課二家得失，其七改從淳風，餘一十一條並依舊也。十四年十一月甲子朔旦冬至初太史令傅仁均定曆以癸亥爲朔旦，詔下公卿、八座詳議。公卿已下奏曰：「伏見李淳風表稱，古曆分日，起于子半。勘得今歲十一月甲子朔子初一刻冬至，故太史令傅仁均，欲苟異張胄玄法，減餘稍多，子初爲朔，遂差三刻，用乖天正。」又南宮子明、薛頤等並云：「自初及半，日月未離。淳風子午之法，推校春秋已來晷度薄蝕，事皆符合。奏敕，付所司集衆詳加考定。謹與國子祭酒孔穎達等一十一人，尚書八座參議得失。惟仁均定朔事有微差，淳風推校，理尤精密。請從淳風議。」至十八年，太史丞李淳風與司曆使士通等上言：「故太史令傅仁均，武德初定曆代已來日月薄蝕，或差于朔望者。此由一月大一月小，晦朔或致參錯。

應所制法，三大三小，日月之蝕，必在朔望。今依仁均造法，一十九年爲一章，以定朔望之期。然次年九月後，四月頻大。即仁均之術，于古法有違。」詔令集諸解曆者詳之，不能定。其後制令所造曆，還依傅仁均平朔法，迄于麟德元年。至二年十月二十日，以秘閣郎李淳風所撰《麟德曆》頒于天下，詔曰：「朕仰觀九曜，傍總五家，去其繁衍，裁以要密，古所未通，今即備載。而改元之初，占曆歲，推甲子，得於天正、合朔之夜，應以嘉祥。五緯若連珠，二曜如合璧。〔以〕此授農，升平可致。昔洛下閎漢曆律云：後八百歲，當有聖人受之。自此以來，將年八百矣。〔事異〕當仁，朕亦何讓？宜即宣布，永爲詔範，可名曰『麟德』，來年以後行用之。」又太史瞿曇羅上《經緯曆法》九卷。詔令與《麟德曆》參行。弘道元年十二月，太史頒曆。是月當小，盡去。八月有敕：「來年正月宜用朔。」故加癸未焉。三十日癸未。神功二年閏十月，臘月二日爲正月一日。臘月詔曰：「頃者，所司造曆，以臘月爲閏。稽考史籍，便紊舊章。遂令〔去〕歲之中，晦仍見月，重更尋討，果差一日。可以本月爲閏十月，來月爲正月。」是歲得甲子合朔冬至。神龍元年，太史丞南宮説奏《麟德曆》加時浸踈。乃詔更理《乙巳曆》。至景龍中，曆成。詔令施用。及睿宗即位，寢廢不行。開元十六年八月十六日，特進張説進《開元太衍曆》。命有司行用之。先是，九年，太史頻奏日蝕不驗。詔沙門一行刊定律曆，上本顓頊，下至麟德。洎十五年，一行遂奉詔旨成之。因編以勒成一部，《經章》十卷，《長曆》五卷，《曆議》十卷，《立成法》、天竺《九執曆》二卷，《古今曆書》二十四卷，《凡例奏章》一卷，凡五十二卷。乾元元年六月十七日，頒山人韓穎等所造新曆，每節後加舊曆四刻。代宗用郭獻之《五紀曆》，德宗用徐承嗣《貞元曆》。元和二年二月，司天造新曆成，獻之。詔名《元和觀象曆》。

宋・王溥《五代會要》卷一〇　唐用《戊寅曆》《麟德曆》《神龍曆》《大衍曆》《元和曆》《元和觀象曆》《長慶宣明曆》《寶應曆》《正元曆》《景福崇元曆》十本。

《新唐書・曆志一》　唐終始二百九十餘年，而曆八改。初曰《戊寅元曆》，曰《麟德甲子元曆》，曰《開元大衍曆》，曰《寶應五紀曆》，曰《建中正元曆》，曰《元和觀象曆》，曰《長慶宣明曆》，曰《景福崇玄曆》而止矣。高祖受禪，將治新曆，東都道士傅仁均善推步之學，太史令庾儉、丞傅弈薦之。詔仁均與儉等參議，合受命歲名爲《戊寅元曆》。乃列其大要，所可考驗者有七，曰：「唐以戊寅歲甲子日登極，曆元戊寅，日起甲子，如漢《太初》，一也。冬至五十餘年輒差一度，日短星昴，合於《堯典》，二也。周幽王六年十月辛卯朔，入蝕限，合於《詩》，三也。魯僖公五年壬子冬至，合《春秋命曆序》，四也。月有三大、三小，則日蝕常在朔，月蝕常在望，五也。命辰起子半，命度起虛六，符陰陽之始，六也。立遲疾定朔，則月行晦不東見，朔不西朓，七也。」高祖詔司曆起二年用之，擢仁均員外散騎侍郎。三年正月望及二月、八月朔，當蝕，比不效。六年，詔吏部郎中祖孝孫考其得失。孝孫使算曆博士王孝通以《甲辰曆》法詰之曰：「『日短星昴，以正仲冬。』七宿畢見，舉中宿言耳。舉中宿，則餘星可知。仁均專守昴中，執文害意，不亦謬乎？又《月令》仲冬『昏東壁中』，明昴中非爲常準。若堯時星昴昏中，差至東壁，然則堯前七千餘歲，冬至昏翼中，日應在東井。井極北，去人最近，故暑；斗極南，去人最遠，故寒。寒暑易位，必不然矣。又平朔、定朔，舊有二家。三大、三小，爲定朔望；一大、一小，爲平朔望。日月行有遲速，相及謂之合會。晦、朔無定，由時消息。若定大小皆在朔者，合會雖定，而蔀、元、紀首三端並失。若上合履端之始，下得歸餘於終，合會有時，則《甲辰元曆》爲通術矣。」仁均對曰：「宋祖沖之立歲差，隋張胄玄等因而修之。雖差數不同，各明其意。孝通未曉，乃執南斗爲冬至常星。夫日躔宿度，如郵傳之過，宿度既差，黄道隨而變矣。《書》云：『季秋月朔，辰弗集于房。』孔氏云：『集，合也。不合則日蝕可知。』又云：『先時者殺無赦，不及時者殺無赦。』既有先後之差，是知定朔矣。《詩》云：『十月之交，朔月辛卯。』又《春秋傳》曰：『不書朔，官失之也。』自後曆差，莫能詳正。故秦、漢以來，多非朔蝕。宋御史中丞何承天微欲見意，不能詳究，乃爲散騎侍郎皮延宗等所抑。孝通之語，乃延宗舊説。治曆之本，必推上元，日月如合璧，五星如連珠，夜半甲子朔旦冬至。自此七曜散行不復，餘分普盡，總會如初。唯朔分、氣分，有可盡之理，因其可盡，即有三端。此乃紀其日數之元爾。或以爲即夜半甲子朔冬至者，非也。冬至自有常數，朔名由於月起，月行遲疾匪常，三端安得即合。故必須日月相合與至同日者，乃爲合朔冬至耳。」孝孫以爲然，但略去尤疏闊者。九年，復詔大理卿崔善爲與孝通等較定，善爲所改凡數十條。初，仁均以武德元年爲曆始，而氣、朔、遲疾、交會及五星皆有加減。至是復用上元積算。其周天度，即古赤道也。貞觀初，直太史李淳風又上疏論十有八事，復詔善爲課二家得失，其七條改從淳風。十四年，太宗將親祀南郊，以十一月癸亥朔，甲子冬至。而淳風新術，以甲子合朔冬至，故太史令傅仁均以減餘稍多，子初爲朔，遂差三刻。」司

十一月當甲子合朔冬至，乃上言：「古曆分日，起於子半。

曆南宮子明、太史令薛頤等言：「子初及半，日月未離。淳風之法，較春秋已來晷度薄蝕，事皆符合。」國子祭酒孔穎達等及尚書八座參議，請從淳風。又以平朔推之，則二曆皆以朔日冬至，於事彌合。且平朔行之自古，故《春秋傳》或失之前，謂晦日也。雖癸亥日月相及，明日甲子，爲朔可也。從之。十八年，淳風又損益其術，每節增二日，更名《至德曆》，起乾上言：「仁均曆有三大、三小，云日月之蝕，必在朔望。十九年九月後，四朔頻大。」詔集諸解曆者詳之，不能定。庚子，詔用仁均平朔，訖麟德元年。仁均曆法祖述甄玄，稍以劉孝孫舊議參之，其大最疏於淳風。然更相出入，其有所中，淳風亦不能逾之。

《新唐書・曆志二》 高宗時，《戊寅曆》益疏，淳風作《甲子元曆》以獻。詔太史起麟德二年頒用，謂之《麟德曆》。古曆有章、蔀，有元、紀，有日分、度分，參差不齊，淳風爲總法千三百四十以一之。損益中晷術以考日至，爲木渾圖以測黃道，餘因劉焯《皇極曆》法，增損所宜。當時以爲密，與太史令瞿曇羅所上《經緯曆》參行。弘道元年十二月甲寅朔，壬午晦。八月，詔二年元日用甲申，故進以癸未晦焉。永昌元年十一月，改元載初，用周正，以十二月爲臘月，建寅月爲一月。神功二年，司曆以臘爲閏，而前歲之晦，月見東方，太后詔以正月爲閏十月。是歲，甲子南至，改元聖曆。命瞿曇羅作《光宅曆》，將用之。三年，罷作《光宅曆》，復行夏時，終開元十六年。

又 中宗反正，太史丞南宮說以《麟德曆》上元，五星有入氣加減，非合璧連珠之正，以神龍元年歲次乙巳，故治《乙巳元曆》。推而上之，積四十一萬四千三百六十算，得十一月甲子朔夜半冬至，七曜起牽牛之初。其術有黃道而無赤道，既成，而睿宗即位，罷之。

《新唐書・曆志三上》 開元九年，《麟德曆》署日蝕比不效，詔僧一行作新曆，推大衍數立術以應之，較經史所書氣朔、日名、宿度可考者皆合。十五年，草成而一行卒，詔特進張說與曆官陳玄景等次爲《曆術》七篇、《略例》一篇、《曆議》十篇，玄宗顧訪者則稱制旨。明年，說表上之，起十七年頒於有司。時善算瞿曇譔者，怨不得預改曆事，二十一年，與玄景奏：「《大衍》寫《九執曆》，其術未盡。」太子右司禦率南宮說亦非之。詔侍御史李麟、太史令桓執圭較靈臺候簿，《大衍》十得七、八，《麟德》才三、四，《九執》一、二焉。乃罪說等，而是否決。自《太初》至《麟德》，曆有二十三家，與天雖近而未密也。至一行，密矣，其倚數立法固無以易也。後世雖有改作者，皆依仿而已，故詳録之。《略例》，所以明述作本旨也；《曆議》，所以考古今得失也。其説皆足以爲將來折衷。

《新唐書・曆志三下》 至肅宗時，山人韓穎上言《大衍曆》或誤。帝疑之，以穎爲太子宮門郎，直司天臺。又損益其術，每節增二日，更名《至德曆》，起乾元元年用之，訖上元三年。

《新唐書・曆志四下》 《九執曆》者，出於西域。開元六年，詔太史監瞿曇悉達譯之。斷取近距，以顯慶二年二月朔爲曆首。度法六十。月有二十九日，餘七百三分日之三百七十三。曆首有朔虛分百二十六。周天三百六十度，無餘分。日去没分九百分度之十三。二月爲時，六時爲歲。三十度爲相，十二相而周天。望前曰白博义；望後曰黑博义。其算皆以字書，不用籌策。其術繁碎，或幸而中，不可以爲法。名數詭異，初莫之辨也。陳玄景等持以惑當時，謂一行寫其術未盡，妄矣。

《新唐書・曆志五》 寶應元年六月望戊夜，月蝕三之一。官曆加時在日出後，有交，不署蝕。代宗以《至德曆》不與天合，詔司天臺官屬郭獻之等，復用《麟德》元紀，更立歲差，增損遲疾、交會及五星差數，以寫《大衍》舊術。上元七曜，起赤道虛四度。帝爲製序，題曰《五紀曆》。

《新唐書・曆志六上》 憲宗即位，司天徐昂上新曆，名曰《觀象》。起元和二年用之，然無蔀章之數。至於察斂啓閉之候，循用舊法，測驗不合。至穆宗立，以爲累世續緒，必更曆紀，乃詔日官改撰曆術，名曰《宣明》。上元七曜，起赤道虛九度。其氣朔、發斂、日躔、月離，皆因《大衍》舊術；晷漏、交會，則稍增損之；更立新數，以步五星。【略】起長慶二年，用《宣明曆》。自敬宗至於僖宗，皆遵用之。雖朝廷多故，不暇討論，然《大衍曆》後，法制簡易，合望密近，無能出其右者。訖景福元年。《觀象曆》，今有司無傳者。《長慶宣明曆》演紀上元甲子，至長慶二年壬寅，積七百七萬一百三十八算外。

《新唐書・曆志六下》 昭宗時，《宣明曆》施行已久，數亦漸差，詔太子少詹事邊岡與司天少監胡秀林、均州司馬王墀改治新曆，然術一出於岡。岡用算巧，能馳騁反覆於乘除間。由是簡捷、超徑、等接之術興，而經制、遠大、衰序之法廢矣。雖籌策便易，然皆冥于本原。其上元七曜，起赤道虛四度。景福元年，曆成，賜名《崇玄》。氣朔、發斂、盈縮、朓朒、定朔弘望、九道月度、交會、入蝕限去交前後，皆《大衍》之舊。餘雖不同，亦殊塗而至者。

清・梅文鼎《曆算全書・序》 古今曆法七十餘家，皆由疎以至密。必取其最密者以相參考，而其説始定。是故唐曆莫善於《大衍》，其次莫善於《宣明》。

分論

《舊唐書・文苑傳上・王勃》 勃聰警絶衆，于推步曆算尤精，嘗作《大唐千歲曆》，言唐德靈長千年，不合承周、隋短祚。其論大旨云：「以土王者，五十代而一千年；金王者，四十九代而九百年；水王者，二十代而六百年；木王者，三十代而八百年；火王者，二十代而七百年。此天地之常期，符曆之數也。自黄帝至漢，並是五運真主。五行已遍，土運復歸，唐德承之，宜矣！魏、晉至於周、隋，咸非正統，五行之沴氣也，故不可承之。」大率如此。

北周・庾季才《靈臺秘苑》卷三 一行作《大衍曆》，考古以十道州郡配以參之。然斗牛之分主吴越，星辰西南之星而配在周邦，綿亘萬里至兖州皆鄭分，而桐栢正在《禹貢》之豫州爲宋分，而淮泗又在《書》之揚州。占之而應驗，如有深義。大抵古今事殊，州郡數易，九分之中故以角亢鄭分爲首焉。

《新唐書・曆志五》 五紀曆　其與《大衍》小異者九事，曰：仲夏之朔，若月行極疾，合於亥正，朔不進，則朔之晨，月見東方矣。依《大衍》，戌初進初朔，則朔之夕，月見西方矣。當視定朔小餘不滿《五紀》通法，如晨初餘數減十刻已下者，進以明日爲朔。一也。以三萬二千一百六十乘夜半定漏刻，六十七乘刻分從之，二千四百而一，爲晨初餘數。二也。陽曆去交分，交前加一辰，交後減一辰，餘百八十三已下者，日亦蝕。三也。月蝕有差，以望日所入定數，視月道同名者，交前爲加，交後爲減；異名者，交前爲減，交後爲加，各以加減去交分。又交前減一辰，交後加一辰，餘如三百三十八已下者，既。已上，以減望差，八十約之，得蝕分。四也。日蝕有差，以朔日所入定數，十五而一，以減百四，餘爲定法。以蝕差減去交分。又交前減兩辰，餘爲陰曆蝕。其不足減者，反減蝕差。在交後減兩辰，交前加三辰，餘爲類同陽曆蝕。又自小滿畢小暑，加時距午正八刻外者，皆減一辰；三刻内者，皆加一辰。自大寒畢立春，交前五辰外，自大暑畢立冬，交後五辰外，又減一辰。不足減者，既。加、減訖，各如定法而一，以減十五，餘爲蝕分。其陽曆蝕者，置去交分，以蝕差加之。交前加一辰，交後減一辰。所得，以減望差，餘如百四約之，得爲蝕分。五也。所蝕分，日以十八乘之，月以二十乘之，皆十五而一，爲泛用刻，不復因加。六也。日蝕定用刻在辰正前者，以十分之四爲虧初刻，六爲復末刻。未正後者，六爲虧初刻，四爲復末刻。不得相半。七也。五星乘數、除數，諸變皆通用之，不復變行異數。入進退曆，皆用度中率。八也。以定合初日與前疾初日、後疾初日與合前伏初日先後定數，各同名者，相消爲差；異名者，相從爲並。皆四而一。所得滿辰法，各爲日。乃以前日盈減、縮加其合後伏日變率，亦以後日盈加、縮減合前伏日變率。太白、辰星夕變，則返加減留退。二退度變率，若差於中率者，倍所差之數，曰伏差，以加減前疾日度變率。熒惑均加減前疾兩變日度變率。歲星、熒惑、鎮星前留日變率，若差於中率者，以所差之數爲度，加減前遲日變率。皆多於中率之數者，加之；少於中率者，減之。後留日變率，若差於中率者，以所差之數爲日，以加減後遲日變率及加減二退度變率。多於中率之數者，減之；少於中率者，加之。其熒惑均加減疾遲兩變日度變率。歲星、鎮星無遲，即加減前後順行日度變率，若差於中率者，以所差之數爲度，各加、減本遲度變率。疾行度變率，若差於中率者，以所差之數爲日，各加、減留日變率。亦多於中率之數者，加之；少於中率者，減之。其留日變率，若少不足減者，侵減遲日變率。加減訖，皆爲日度定率。九也。

宋・沈括《夢溪筆談》卷七 《開元大衍曆》法最爲精密，歷代用其朔法。至熙寧中考之，曆已後天五十餘刻。

宋・章如愚《群書考索》別集卷一六 大衍演天地之數，以大衍起數者，自伏羲始，以大衍名曆者，自一行始。夫衍者，演天地之數也。後世之曆多以古律起，而一行《大衍曆》獨以易數起焉，勾稽微秒，分積毫釐，蓋有得於伏羲之遺畫，君子安可以疏議一行哉？今以《大衍曆》觀之，一六爲爻位之統，五十爲大衍之母，合二始以位剛柔，所以明天一地二之數也。合二中以通律吕，所以正天五地六之數也。合二終以紀閏餘，所以窮天九地十之數也。以生乘成吾於六百，而

得天中之積焉，以乘成生吾又於六百而得地中之積焉。自一六至五六，一七至五七，一八至五八，一九至五九，一十至五十，生成相乘各有六百吾，又於是而得千二百之算焉。一行固非拘於數者。蓋積黍之法可行，而黍之小大則不可積；斷竹之制可仿，而孔之厚薄則不可均；按尺之說可驗，而尺之長短則不可證。又孰若以無形而御有形，以不物而制有物哉？吁！此《大衍曆》起於《易》，所以爲後世之精密歟？不然，唐自《太初》至《麟德》凡二十三家，何以獨稱美於《大衍》乎？韓穎之《至德》，郭獻之《五紀》，承嗣之《正元》，又何以祖其故智乎？然而《大衍》起算亦不專於《易》也。蓋歲星得於虞喜，日食衝於姜岌，定朔得於傅仁均，九道得於張子信，而演紀之端日在虛一度又得於堯之《甲子》，此尤足以見其通而不滯於術數也。

宋・李燾《續資治通鑑長編》卷一七三　（仁宗皇祐四年）十一月壬寅朔日有食之甲辰，詔司天監、翰林、天文院，以唐《戊寅》《麟德》《大衍》《五紀》《正元》《觀象》《宣明》《崇玄》八曆，及皇朝《應天》《乾元》《儀天》《崇天》四曆算此月太陰真食及時辰、分野，各具兩本以聞。仍命知制誥王洙，及編修《唐書》官劉羲叟參定。以司天監言：「此月十五日，太陰當食也。」明年三月，洙言據司天監李用晦等稱，十一月望月食十分，七曆並同，復圓在晝，不辨辰刻。惟驗起虧時刻，內《宣明》算在丑正二刻，《儀天》在丑正三刻，《應天》《乾元》寅初一刻，《崇天》寅初二刻，《大衍》《景福》寅初三刻。而其夜食寅初四刻，惟《大衍》《景福》相近。然《景福》算景祐三年四月朔，日食二分；而《崇天》《乾元》不食，後果不食。《大衍曆》算唐開元十二年七月戊午朔，日食八分半；十三年十二月庚戌朔，日食十五分之十三。至日皆不食。所以一行《大衍曆議》云：「假令理曆者因開元二食，不計與經合否，故所失多。東周曆法無傳矣，劉歆所總六曆俱非古法也。杜氏謂，或用黃帝以來諸曆，推《經》《傳》朔日皆不合，所謂魯曆亦不與《春秋》相符，疑來世好事者爲之，凡《經》《傳》有七百七十九日。漢末宋仲子集七曆以考《春秋》，魯曆得五百二十九，失二百五十日，是不與《春秋》相符也。《大衍曆・合朔議》曰：「《春秋》日食有甲乙者三十四，殷曆、魯曆先一日者十三，後一日者三；周曆先一日者二十二，先二日者九。其所以釋《經》也。《傳》除釋《經》日外，別記三百一十六日，《長曆》推無月者二，其不合者六日而已，是固不容以閏率議之。但《長曆》視《大衍曆》少六閏，自隱二年至宣十年三失閏，自成末年至《春秋》之終，復三失閏。果若是，四時寒暑

皆當反易，不但以申爲戌而已，恐周曆雖差，未必如是之繆。案《經》《傳》有曠數年不書日者，前後屢見之《長曆》。於此既無所據，豈能無失？至言頓置兩閏以應天正，則臆決尤甚，故説者疑焉。今姑取其所考日月以證史文之誤，附于闕文後。蓋三傳異師，而日月之誤不殊有，非筆削後轉寫失真者矣。併及《大衍曆》者，所以見周曆置閏無準，致日月不與天合；如《傳》所記「日南至在二月」，則雖曰建子而實亥；「十一月火猶西流」，則雖曰建戌而實申也。然孔子於「十二月螽」嘗譏司曆之過，而《春秋》日食不書朔日，乃獨致辨於交朔之不合者，閏餘之失易見而交朔之繆難知。是易見者有不勝譏，而難知者非驗諸日食，則莫能得其正也。

元・趙有欽《革象新書》卷一　唐一行作《大衍曆》，當時以爲密矣。以今觀之，猶自甚疏。蓋歲淺則差少，未覺；久而積差漸多，不容不改。要當隨時測驗，以求天數之真。

又　晉宋而後雖立歲差之術，時或議論不定。李淳風猶自執説無差，謂「冬至常躔斗十三度」。至一行作《大衍曆》而後論定，以後必立歲差。歲差之法雖立，然差數歲歲如一，於前加後減之法猶自未知，今則知加減矣。若欲測其加減親切之數，非歲久曷能知之？

元・趙有欽《革象新書》卷三　古者推步七政，多求其總會於甲子。順算逆考上下數千萬年，然諸曆履端，歸餘各有遠近，多寡難見，此是彼非。李淳風在唐太宗時，官爲太史令，能豫知武氏有天下，可謂精於術數矣。然所造《麟德》術疏，他且未論，但日行之道，歲歲有差，漢晉以來已有其説。淳風乃謂「冬至太陽常在斗十三度，萬古不移」，其説有所不通矣。一行造《大衍曆》，當時嘗以爲密，俱用其法。推至於今冬至，已差二日。如此則淳風、一行之積年日法俱不可求曆元之終始。

《元史・曆志一》　自春秋獻公以來，凡二千一百六十餘年，用《大衍》《宣明》《紀元》《統天》《大明》《授時》六曆推算冬至，凡四十九事。《大衍曆》合者三十二，不合者十七；《宣明曆》合者二十六，不合者二十三；《紀元曆》合者三十五，不合者十四；《統天曆》合者三十八，不合者十一；《大明曆》合者三十四，不合者十五；《授時曆》合者三十九，不合者十事。

《元史・曆志二》　古人立法，簡而未密，初用平朔，一大一小，故日食有在朔二，月食有在望前後者。漢張衡以月行遲疾，分爲九道；宋何承天以日行盈縮，推定小餘；故月有三大二小。隋劉孝孫、劉焯欲遵用其法，時議排抵，以爲迂怪，卒不能行。唐傅仁均始採用之，至貞觀十九年九月後，四月頻大，復用平朔。訖麟德元年，始用李淳風《甲子元曆》，定朔之法遂行。淳風又以晦月頻見，故立進朔之法，謂朔日小餘在日法四分之三已上者，虛進一日，後代皆循用之。然虞綽嘗曰：「朔在會同，苟躔次既合，何疑於頻大；日月相離，何拘於間小。」一行亦曰：「天事誠密，雖四大三小，庸何傷。」今但取辰集時刻所在之日以爲定朔，朔雖小餘在進限，亦不之進。甚矣，人之安於故習也。初曆法用平朔，止知一大一小，爲法之不可易，初聞三大二小之説，皆不以爲然。自有曆以來，下訖《麟德》，而定朔始行，四大三小，理數自然，唐人弗克若天，而止用平朔。迨本朝至元，而常議方革。至如進朔之意，止欲避晦日月見，殊不思合朔在酉戌亥，距前日之卯十八九辰矣，若進一日，則晦不見月，此論誠然。苟合朔在辰申之間，法不當進，距前日之卯已逾十四五度，則月見於晦，庸得免乎？且月之隱見，本天道之自然，朔之進退，出入爲之牽强，孰若廢人用天，不復虛進，爲得其實哉。

《元史・楊恭懿傳》　〔恭懿〕《合朔議》曰：日行歷四時一周，謂之一歲；月逾一周，復與日合，謂之一月；言一月之始，日月相合，故謂合朔。自秦廢曆紀，漢太初止用平朔法，大小相間，或有二大者，故日食多在晦日或二日，測驗時刻亦鮮中。宋何承天測驗四十餘年，進《元嘉曆》，始以月行遲速定小餘以正朔至理所在，奚恤乎人言，可爲知者道也。

《元史・楊恭懿傳》　〔恭懿〕《合朔議》曰：日行歷四時一周，謂之一歲；月逾一周，復與日合，謂之一月；言一月之始，日月相合，故謂合朔。自秦廢曆紀，漢太初止用平朔法，大小相間，或有二大者，故日食多在晦日或二日，測驗時刻亦鮮中。宋何承天測驗四十餘年，進《元嘉曆》，始以月行遲速定小餘以正朔至理所在，奚恤乎人言，可爲知者道也。

《元史・曆志二》　古人立法，簡而未密，初用平朔，一大一小，故日食有在朔二，月食有在望前後者。漢張衡以月行遲疾，分爲九道；宋何承天以日行盈縮，推定小餘；故月有三大二小。隋劉孝孫、劉焯欲遵用其法，時議排抵，以爲迂怪，卒不能行。唐傅仁均始採用之，至貞觀十九年九月後，四月頻大，復用平朔。訖麟德元年，始用李淳風《甲子元曆》，定朔之法遂行。淳風又以晦月頻見，故立進朔之法，謂朔日小餘在日法四分之三已上者，虛進一日，後代皆循用之。然虞綽嘗曰：「朔在會同，苟躔次既合，何疑於頻大；日月相離，何拘於間小。」一行亦曰：「天事誠密，雖四大三小，庸何傷。」今但取辰集時刻所在之日以爲定朔，朔雖小餘在進限，亦不之進。甚矣，人之安於故習也。初曆法用平朔，止知一大一小，爲法之不可易，初聞三大二小之説，皆不以爲然。自有曆以來，下訖《麟德》，而定朔始行，四大三小，理數自然，唐人弗克若天，而止用平朔。迨本朝至元，而常議方革。至如進朔之意，止欲避晦日月見，殊不思合朔在酉戌亥，距前日之卯十八九辰矣，若進一日，則晦不見月，此論誠然。苟合朔在辰申之間，法不當進，距前日之卯已逾十四五度，則月見於晦，庸得免乎？且月之隱見，本天道之自然，朔之進退，出入爲之牽强，孰若廢人用天，不復虛進，爲得其實哉。

幾度。將這蹉數都算做正數，直推到盡頭，如此庶幾曆可以正而不差。」

又 又曰：一行《大衍曆》比以前曆，他只是做得個頭勢大，數衍得闊，其實差數只一般。正如百貫錢修一料藥，其不能治病一也。

明・唐順之《稗編》卷五四《論大衍曆》 一行倚大衍之數，立推步之法。是一行求合於大衍者也，非大衍合一行之數也。大衍之數無窮，倚此數立此法，庶乎其有所據依，亦猶《太初》以律起曆之意也。一行《曆本議》曰：「『天數五，地數五，五位相得而各有合』之一言，是以推而廣之，無往而不合也。歐陽修志唐曆曰：「曆起於數。數者，自然之用也。其用無窮，而無所不通。以之於律、於《易》皆可合也。」是亦一行之意歟？雖然，一行亦豈能外諸曆家之法而獨推大衍而爲法歟？一行變諸家之法、之名而從大衍之數也。諸曆雖不倚大衍以立法，而其中亦有與大衍暗合之道矣。一行之言曰：「天數始於一，地數始於二。」此即《易・繫》「天一地二」之說，諸曆之所用同也。所謂「天數中於五，地中於六」爲二中，此即班固《志》「五六者，天地之中合」之說也。所謂「天數終於九，地數終於十」爲二終，此即班固「十九年爲章合，天地終數得閏法」之說也。所謂「天有五音，所以司日；地有六律，所以司辰」，此即揚子雲「聲生於日，律生於辰」之說也。此其與諸家之說同者如是也。自一而降爲五行生數，自六以往爲五行成數，一六而退極，五十而增極。一六爲爻位之統，五十爲大衍之母。成數乘生數，其算亦六百，爲天中之積，生數乘成數，其算亦六百，爲地中之積，合千有二百。以五十約之，則四象週六爻也。以二十四約之，則太極包四十九用也。綜生數約中積皆四十。兼而推天地之數，以五位取之，復得二中之合也。蓍數之變，九、六各一乾坤之象也。七、八各三，六子之象也。故爻象通乎六十策數行乎四百四十，是以大衍爲天地之樞，如環之無端。此一行取以爲起曆之法也。其候卦則本乎月令，日卦則本乎《孟氏章句》；定朔則本乎劉孝孫、傅仁均；歲差則本乎虞喜、何承天；更積法曰演法，變日法曰通法，改周天曰乾實，此又一行變諸曆法之名以從大衍之類也。《唐志》曰：「自《太初》至《麟德》，曆有二十三家，與天雖近而未密也。至於一行，密矣。其倚數立法固無以易也，後世雖有改作，皆依仿而已。」《唐志》之言誠是也。特其知《大衍》之曆倚易數之法，而不知其變諸曆之衍，以從大衍之數，是以表而出之。

明・徐光啓等《新法算書》卷八 看得古今治曆之家多矣，其最精者：漢洛下閎《太初曆》以鍾律，唐一行《大衍曆》以蓍策，元郭守敬《授時曆》以晷景，皆稱推驗之精。

清・陸世儀《思辨錄輯要》卷一四 歲差者，歲歲有差。假如今歲冬至日在箕三度，至明年冬至日仍在箕三度，其間已差秒忽矣。所以然者，天行與日行各自不同，其間自不能無過與不及。但所差甚微，須久久積算乃見。所以古曆有以四十年差一度者，失之過；有以百年差一度者，失之不及。惟《大衍曆》以八十三年，《紀元曆》以七十八年爲近。而又不若近時西學，歲約一分五十秒不等，約六十六年八個月而差一度者之爲密也。蓋謳羅巴人君臣盡心於天，終歲測驗，故其精如此。

清・王錫闡《曉菴新法・原序》 唐曆《大衍》稍親，然開元甲子，當食不食。一行乃爲諛詞以自解，何如因差以求合乎？

清・梅文鼎《曆算全書》卷五 故李淳風《麟德曆》復去歲差不用。直至玄宗開元某年，僧一行作《大衍曆》，乃始博徵廣証，以大暢厥旨。於是分天自爲天，即周天十二次宮度，其度終古不變，歲自爲歲即周歲十二中氣日躔所行天度，其度歲歲微移，曆代遵用。

又 唐一行《大衍曆議》曰：「以恒氣注曆，以定氣算日月交食。」是則舊法，原知有定氣，但不以之注曆耳。譯西法者未加詳考，輒謂舊法春、秋二分並差兩日，則厚誣古人矣。夫《授時曆》所注二分日，各距二至九十一日奇，乃恒氣也。《曆經》《曆草》皆明言恒氣。其所注晝夜各五十刻者，必在春分前兩日奇及秋分後兩日奇，則定氣也。定氣二分與恒氣二分原相差兩日，《授時》既遵《大衍曆議》以恒氣二分注曆，不得復用定氣，故但於晝夜平分之日，紀其刻數，則定氣可以互見，非不知也。

清・江永《數學》卷三 古曆家惟隋劉焯《皇極曆》始用定氣，其曆未頒行。《大衍曆》以後諸家皆有推定氣之法，然一行之言曰：「凡推日月度及軌漏、交蝕依定氣，注曆依常氣。」則唐以後曆家必用恒氣注曆者，皆一行此言誤之也，何可復仍其誤乎？

清・江永《數學》卷四 《大衍》考古冬至謂：「劉宋元嘉十三年丙子歲，十一月甲戌日南至。」《大衍》與《皇極》《麟德》三曆皆得癸酉，各先一日，乃日度失行，非三曆之差。今以《授時》考之，亦得癸酉。

又　陳太建四年壬辰歲十一月丁卯景長，《大衍》《授時》皆得丙寅，是先一日。太建九年丁酉歲十一月壬辰景長，《大衍》《授時》皆得癸巳，是後一日。一失之先，一失之後。若合於壬辰，則差於丁酉；合於丁酉，則差於壬辰。亦日度失行之驗。

又　開皇十一年辛亥歲十一月丙午景長，《大衍》《統天》《授時》皆得丙午，與天合。至開皇十四年甲寅歲十一月辛酉冬至，而《大衍》《統天》《授時》皆得壬戌。若合於辛亥，則失於甲寅；合於甲寅，則失於辛亥。其開皇十四年甲寅歲冬至，亦日度失行。

又　唐貞觀十八年甲辰歲十一月乙酉景長，諸曆皆得甲申。貞觀二十三年己酉歲十一月辛亥景長，諸曆皆得庚戌。《大衍曆議》以永淳開元冬至推之，知前二冬至乃史官依時曆以書，必非候景所得，所以不合。今以《授時》考之亦然。

開皇曆　大業曆

《隋書・律曆志中》　夫曆者，紀陰陽之通變，極往數以知來，可以迎日授時，先天成務者也。然則懸象著明，莫大於二曜，氣序環復，無信於四時。日月相推而明生矣，寒暑迭進而歲成焉，遂能成天地之文，極乾坤之變。天數五，地數五，五位相乘而各有合。天數二十有五，地數三十，凡天地之數五十有五，所以成變化而行鬼神也。乾之策二百一十有六，坤之策一百四十有四，凡三百六十，以當朞之日也。至乃陰陽迭用，剛柔相摩，四象既陳，八卦成列，此乃造文之元始，創曆之厥初者歟？洎乎炎帝分八節，軒轅建五部，少昊以鳳鳥司曆，顓頊以南正司天，陶唐則分命和、仲，夏后乃備陳《鴻範》，湯、武革命，咸率舊章。然文質既殊，正朔斯革，故天子置日官，諸侯有日御，以和萬國，以協三辰。至于寒暑晦明之徵，陰陽生殺之數，啓閉升降之紀，消息盈虛之節，皆應躔次而不淫，遂得該浹生靈，堪輿天地，開物成務，致遠鉤深。周德既衰，史官廢職，疇人分散，禨祥莫理。秦兼天下，頗推五勝，自以獲水德之瑞，以十月爲正。漢氏初興，多所未暇，百有餘載，猶行秦曆。至于孝武，改用夏正。時有古曆六家，學者疑其紕繆，劉向父子，咸加討論，班固因之，採以爲志。光武中興，未能祥考。逮于永平之末，乃復改行四分，七十餘年，儀式方備。其後復命劉洪、蔡邕，共修律曆，司馬彪用之以續《班史》。當塗受命，亦有史官，韓翊創之於前，楊偉繼之於後，咸遵劉洪之術，未及洪之深妙。中、左兩晉，迭有增損。至於西涼，亦爲蔀法，事迹糾紛，未能詳記。宋氏元嘉，何承天造曆，迄于齊末，相仍用之。梁武初興，因循齊舊，天監中年，方改行宋祖沖之《甲子元曆》。陳武受禪，亦無創改。後齊文宣，用宋景業曆。西魏入關，行李業興曆。逮於周武帝，乃有甄鸞造《甲寅元曆》，遂參用推步焉。大象之初，太史上士馬顯，又上《丙寅元曆》，便即行用。迄于開皇四年，乃改用張賓曆，十七年，復行張胄玄曆，至于義寧。今采梁天監以來五代損益之要，以著于篇云。

梁初因齊，用宋《元嘉曆》。天監三年下詔定曆，員外散騎侍郎祖暅奏曰：「臣先在晉已來，世居此職。仰尋黃帝至今十二代，曆元不同，周天、斗分，疎密亦異，當代用之，各垂一法。宋大明中，臣先人考古法，以爲正曆，垂之于後，事皆符驗，不可改張。」八年，暅又上疏論之。詔使太史令將匠道秀等，候新舊二曆氣朔、交會及七曜行度，起八年十一月，訖九年七月，新曆密，舊曆疎。暅乃奏稱：「史官今所用何承天曆，稍與天乖，緯緒參差，不可承案。被詔付靈臺，與新曆對課疎密，前期百日，并又再申。始自去冬，終于今朔，得失之効，並已月別啓聞。夫七曜運行，理數深妙，一失其源，則歲積彌爽。所上脫可施用，宜在來正。」至九年正月，用祖沖之所造《甲子元曆》頒朔。至大同十年，制詔更造新曆，以甲子爲元，六百一十九爲章歲，一千五百三十六爲日法，一百八十三年冬至差一度，月朔以遲疾定其小餘，有三大二小。未及施用而遭侯景亂，遂寢。

陳氏因梁，亦用祖沖之曆，更無所創改。

後齊文宣受禪，命散騎侍郎宋景業協圖讖，造《天保曆》。景業奏：「依《握誠圖》及《元命包》，言齊受録之期，當魏終之紀，得乘三十五以爲蔀，應六百七十六以爲章。」文宣大悦，乃施用之。期曆統曰：「上元甲子，至天保元年庚午，積十一萬五百二十六，度法二萬三千六百六十，斗分五千七百八十七，曆餘十六萬二千二百六十一。」至後主武平七年，董峻、鄭元偉立議非之曰：「宋景業移閏於天正，退命於冬至交會之際，承二大之後，三月之交，妄減平分。臣案，景業學非探賾，識殊深解，有心改作，多依舊章，唯寫子換母，頗有變革，妄誕穿鑿，不會真理。乃使日之所在，差至八度，節氣後天，閏先一月。朔望虧食，既未能知其表裏，遲疾之曆步，又不可以傍通。妄設平分，虛退冬至，虛退則日數減於周年，平分妄設，故加時差於異日。五星見伏，有違二旬，遲疾

逆留，或乖兩宿。軌術之術，妄刻水旱。今上《甲寅元曆》，並以六百五十七爲蔀章，二萬二千三百三十八爲蔀，五千四百六十一爲斗分，甲寅歲甲子日爲元紀。」又有廣平人劉孝孫、張孟賓二人，同知曆事。孟賓受業於張子信，並棄舊事，更造盈縮，以求虧食之期。劉孝孫以〔六〕百一十九爲章，八千四十七爲紀，〔一千〕九百六十六爲歲餘，甲子日爲上元，命日度起虛中，張孟賓以六百一十九爲章，四萬八千九百〔一〕爲紀，九百四十八爲日法，萬〔四〕〔一〕千九百四十五爲斗分。元紀共命，法略旨遠。日月五星，並從斗十一起。盈縮轉度，陰陽分至，與漏刻相符，共日影俱合，循轉無窮。上拒春秋，下盡天統，日月虧食及五星所在，以二人新法考之，無有不合。其年，訖干敬禮及曆家僉刻日食疎密。六月戊申朔，太陽虧，劉孝孫言食於卯時，張孟賓言食於巳時。鄭元偉、董峻言食於辰時，宋景業言食於巳時。至日食，乃於卯巳之間，其言皆不能中。爭論未定，遂屬國亡。

西魏入關，尚行李業興《正光曆》法。至周明帝武成元年，始詔有司造周曆。於是露門學士明克讓、麟趾學士庾季才，及諸日者，採祖暅舊議，通簡南北之術。自斯已後，頗覩其謬，故周、齊並時，而曆差一日。克讓儒者，不處日官，以其書下于太史。及武帝時，甄鸞造《天和曆》。上元甲寅至天和元年丙戌，積八十七萬五千七百九十二算外。章歲三百九十一，蔀法二萬三千四百六十，日法二十九萬一百六十，朔餘十五萬三千九百九十一，斗分五千七百三十一，會餘九萬三千五百一十六，曆餘一十六萬八百三十，冬至斗十五度，參用推步。終於宣政元年。

大象元年，太史上士馬顯等，又上《丙寅元曆》，抗表奏曰：

臣案九章、五紀之旨，三統、四分之說，咸以節宣發斂，考詳晷緯，布政授時，以爲皇極者也。而乾維難測，斗憲易差，盈縮之期致舛，咎徵之道斯應。寧止蛇或乘龍，水能滲火，因亦玉羊掩曜，金雞喪精。王化關以盛衰，有國由其隆替，曆之時義，於斯爲重。

自炎漢已還，迄於有魏，運經四代，事涉千年，日御天官，不乏於世，命元班朔，互有沿改。驗近則疊璧應辰，經遠則連珠失次，義難循舊，其在茲乎？

大周受圖膺録，牢籠萬古，時夏乘殷，斟酌前代，曆變壬子，元用甲寅。高祖武皇帝索隱探賾，盡性窮理，以爲此曆雖行，未臻其妙，爰降詔旨，博訪時賢，并勑太史上士馬顯等，更事刊定，務得其宜。然術藝之士，各封異見，凡所上曆，合有八家，精粗踳駁，未能盡善。去年冬，孝宣皇帝乃詔臣等，監考疎密，更令同造。謹案史曹舊簿及諸家法數，棄短取長，共定今術。開元發統，肇自丙寅，至於兩曜虧食，五星伏見，參校積時，最爲精密。庶鐵炭輕重，無失寒燠之宜，灰管飛浮，不爽陰陽之度。上元丙寅至大象元年己亥，積四萬一千五百五十四算上。日法五萬三千五百六十三，亦名蔀會法。章歲四百四十八，斗分三千一百六十七，蔀法一萬二千九百九十二。章中爲章會法。日法五萬三千五百六十三，曆餘二萬九千六百九十三，會日百七十三，會餘一萬六千六百一十九，冬至日在斗十二度。小周餘、盈縮積，其曆術別推入蔀會，分用陽率四百九十九，陰率九。每十二月下各有日月蝕轉分，推步加減之，乃爲定蝕大小餘，而求加時之正。

基術施行。

時高祖作輔，方行禪代之事，欲以符命曜于天下。道士張賓，揣知上意，自云玄相，洞曉星曆，因盛言有代謝之徵，又稱上儀表非人臣相。由是大被知遇，恒在幕府。及受禪之初，擢賓爲華州刺史，使與儀同劉暉、驃騎將軍董琳、索盧縣公劉祐、前太史上士馬顯、太學博士鄭元偉、前保章上士任悅、開府掾張徹、前盪邊將軍張賓之、校書郎衡洪建、太史監候粟相、太史司曆郭翟、劉宜、兼算學博士張乾敍、門下參人王君瑞、荀隆伯等，議造新曆，仍令太常卿盧賁監之。賓等依何承天法，微加增損。四年二月撰成奏上。高祖下詔曰：「張賓等存心算數，通洽古今，每有陳聞，多所啓沃。畢功表奏，具已披覽。使後月復育，不出前晦之宵，前月之餘，罕留後朔之旦。減朓就朒，懸殊舊準。月行表裏，厥途乃異，日交弗食，由循陽道。驗時轉算不越纖毫，逖聽前修，斯祕未啓。有一於此，實爲精密，宜頒天下，依法施用。」

張賓所造曆法，其要：

以上元甲子己巳已來，至開皇四年歲在甲辰，積四百一十二萬九千一，算上。

蔀法，一十萬二千九百六十。

章歲，四百二十九。

章月，五千三百六。

通月，五百三十七萬二千二百九。

日法，一十八萬一千九百二十。

斗分，二萬五千六十三。

會月，一千二百九十七。

會率，二百二十一。
會數，一百一十半。
會分，一十一億八千七百二十五萬八千一百八十九。
會日法，四千二十萬四千三百二十。
會日，百七十三。
餘，五萬六千一百四十三。
小分，一百一十。
交法，五億一千二百一十萬四千八百。
交分法，二千八百一十五。
陰陽曆，一十三。
餘，十一萬二百六十三。
小分，二千三百二十八。
朔差，一。
餘，五萬七千九百二十一。
小分，九百七十四。
蝕限，一十二。
餘，八萬一千三百三。
小分，四百三十三半。
定差，四萬四千五百四十八。
周日，二十七。
餘，一十萬八百五十九。亦名少大法。
木精曰歲星，合率四千一百六萬三千八百八十九。
火精曰熒惑，合率八千二十九萬七千九百二十六。
土精曰鎮星，合率三千八百九十二萬五千四百一十三。
金精曰太白，合率六千一十一萬九千六百五十五。
水精曰辰星，合率一千一百九十三萬一千一百二十五。

張賓所創之曆既行，劉孝孫與冀州秀才劉焯，並稱其失，言學無師法，刻食不中，所駁凡有六條：其一云，何承天不知分閏之有失，而用十九年之七閏。其二云，賓等不解宿度之差改，而冬至之日守常度。其三云，連珠合璧，七曜須同，乃以五星別元。其四云，賓等唯知日氣餘分恰盡而爲立元之法，不知日月不合，不成朔旦冬至。其五云，賓等但守立元定法，不須明有進退。其六云，賓等會準以爲定。此六事微妙，曆數大綱，聖賢之通術，而暉未曉此，實管窺之謂也。若乃驗影定氣，何氏所優，賓等推測，去之彌遠。合朔順天，何氏所劣，賓等依據，循彼迷蹤。蓋是失其菁華，得其糠粃者也。又云，魏明帝時，有尚書郎楊偉，修《景初曆》，乃上表立義，駁難前非，云：「加時後天，食不在朔。」然觀楊偉之意，故以食朔爲真，未能詳之而制其法。至宋元嘉中，何承天著曆，其上表云：「月行不定，或有遲疾，合朔月食，不在朔望，亦非曆之意也。」然承天本意，欲立合朔之術，遭皮延宗飾非致難，故事不得行。至後魏獻帝時，有龍宜弟，復修延興之曆，又上表云：「日食不在朔，而習之不廢，據《春秋》書〔，〕食〔，〕乃天之驗朔也。」此三人者，前代善曆，皆有其意，未正其書。但曆數所重，唯在朔氣。朔爲朝會之首，氣爲生長之端，朔有告饋之文，氣有郊迎之典，故孔子命曆而定朔旦冬至，以爲將來之範。今孝孫曆法，並按明文，以月行遲疾定其合朔，欲令食必在朔，不在晦、二之日也。縱使頻月一小、三大，得天之統。大抵其法有三，今列之云。

第一，勘日食證恒在朔。

引《詩》云：「十月之交，朔日辛卯，日有食之。」今以甲子元曆術推算，符合不差。《春秋經》書日（合）〔食〕三十五。二十七日食，經書有朔，推與甲子元曆不差。八食，經書並無朔字。《左氏傳》云：「不書朔，官失之也。」《公羊傳》云「不言朔者，食二日也。」《穀梁傳》云：「不言朔者，食晦也。」今以甲子元曆推算，俱是朔日。丘明受經夫子，於理尤詳，《公羊》《穀梁》皆臆説也。

《春秋左氏》隱公三年二月己巳，日有食之。推合己巳朔。
莊公十八年春三月，日有食之。推合壬子朔。
僖公十二年三月庚午，日有食之。推合庚午朔。
十五年夏五月，日有食之。推合癸未朔。
襄公十五年秋八月丁巳，日有食之。推合丁巳朔。

前、後漢及魏、晉四代所記日食，朔、晦及先晦，都合一百八十一，今以甲子元曆術推之，並合朔日而食。

前漢合有四十五食。三食並先晦一日，三十二食並皆晦日，十食並是朔日。
後漢合有七十四食。三十七食並皆晦日，三十七食並皆朔日。
魏合有十四食。四食並皆晦日，十食並皆朔日。

晉合有四十八食。二十五食並皆晦日，二十三食並皆朔日。

第二，勘度差變驗。

《尚書》云：「日短星昴，以正仲冬。」即是唐堯之時，冬至之日，日在危宿，昏之時，昴正午。案《竹書紀年》，堯元年丙子。今以甲子元曆術推算得合堯冬至之日，合昏之時，昴星正午。《漢書》武帝太初元年丁丑歲，落下閎等考定初曆冬至之日，日在牽牛初。今以甲子元曆術算，即得斗末牛初矣。晉時有岌，又以月食驗於日度，知冬至之日日在斗十七度。宋文帝元嘉十年癸酉歲，承天考驗乾度，亦知冬至之日日在斗十七度。雖言冬至後上三日，前後通融，合在斗十七度。但堯年漢日，所在既殊，唯晉及宋，所在未改，故知其度，理有差。至今大隋甲辰之歲，考定曆數象，以稽天道，知冬至之日日在斗十三度。

第三，勘氣影長驗。

《春秋緯命曆序》云：「魯僖公五年正月壬子朔旦冬至。」今以甲子元曆術推算，得合不差。《宋書》元嘉十年，何承天以土圭測影，知冬至已差三日。詔使外考驗，起元嘉十三年爲始，畢元嘉二十年，八年之中，冬至之日恒與影長之差校三日。今以甲子元曆術推算，但是冬至之日恒與影長之符合不差。詳如左：

十三年丙子，
天正十八日曆注冬至，
十五日影長，
即是今曆冬至日。

十四年丁丑，
天正二十九日曆注冬至，
二十六日影長，
即是今曆冬至日。

十五年戊寅，
天正十一日曆注冬至，
陰，無影可驗，
今曆八日冬至。

十六年己卯，
天正二十一日曆注冬至，
十八日影長，
即是今曆冬至日。

十七年庚辰，
天正二日曆注冬至，
十月二十九日影長，
即是今曆冬至日。

十八年辛巳，
天正十三日曆注冬至，
十(一)日影長，
即是今曆冬至日。

十九年壬午，
天正二十(九)(五)日曆注冬至，
陰，無影可驗，
今曆二十二日冬至。

二十年癸未，
天正六日曆注冬至，
三日影長，
即是今曆冬至日。

于時新曆初頒，竇有寵於高祖，劉暉附會之，被升爲太史令。二人協議，共短孝孫，言其非毀天曆，率意迂怪，焯又妄相扶證，惑亂時人。孝孫、焯等，竟以他事斥罷。後竇死，孝孫爲掖縣丞，委官入京，又上，前後爲劉暉所詰，事寢不行。仍留孝孫直太史，累年不調，寓宿觀臺。乃抱其書，弟子輿櫬，來詣闕下，伏而慟哭。執法拘以奏之。高祖異焉，以問國子祭酒何妥。妥言其善，即日擢授大都督，遣與竇曆比校短長。先是信都人張胄玄，以算術直太史，久未知名。至是與孝孫共短竇曆，異論鋒起，久之不定。

至十四年七月，上令參問日食事。楊素等奏：「太史凡奏日食二十有五，唯一晦三朔，依剋而食，尚不得其時，又不知所起，他皆無驗。胄玄所剋，前後妙衷，時起分數，合如符契。孝孫所剋，驗亦過半。」於是高祖引孝孫、胄玄等，親自勞徠。孝孫因請先斬劉暉，乃可定曆。高祖不懌，又罷之。俄而孝孫卒，楊素、牛弘等傷惜之，又薦胄玄。上召見之，胄玄因言日長影短之事，高祖大悅，賞賜

甚厚，令與參定新術。劉焯聞胄玄進用，又增損孝孫曆法，更名《七曜新術》，以奏之。與胄玄之法，頗相乖爽，袁充與胄玄害之，焯又罷。至十七年，胄玄曆成，奏之。上付楊素等校其短長。劉暉與國子助教王頍等執舊曆術，迭相駁難，與司曆劉宜，援據古史影等，駁胄玄云：

《命曆序》僖公五年天正壬子朔旦日至，《左氏傳》僖公五年正月辛亥朔日南至。張賓曆，天正壬子朔冬至，合《命曆序》，差《傳》一日。張胄玄曆，天正壬子朔，合《命曆序》，差《傳》一日。三日甲寅冬至，差《命曆序》二日，差《傳》三日。成公十二年，《命曆序》天正辛卯朔旦日至。張賓曆，天正辛卯朔冬至，合《命曆序》，差《傳》一日。張胄玄曆，天正辛卯朔旦日至。二日壬辰冬至，差《命曆序》一日。昭公二十年，《春秋左氏傳》二月己丑朔日南至，準《命曆序》庚寅朔旦日至。張賓曆，天正庚寅朔冬至，並合《命曆序》，差《傳》一日。張胄玄曆，天正庚寅朔，合《命曆序》，差《傳》一日。二日辛卯冬至，差《命曆序》一日，差《傳》二日。宜案《命曆序》及《春秋左氏傳》，並閏餘盡之歲，皆須朔旦冬至。若依《命曆序》勘《春秋》三十七食，合處至多；若依《左傳》，合者至少，是以知《傳》爲錯。今張胄玄信情置閏，《命曆序》及《傳》氣朔並差。

又宋元嘉冬至影有七，張賓曆合者五，差者二，亦在前一日。張胄玄曆合者三，差者四，在後一日。元嘉十二年十一月甲寅朔，十五日戊辰冬至，日影長。張賓曆合己丑冬至，張胄玄曆庚寅冬至，差後一日。十七年十一月己丑朔，二十一日己亥冬至，日影長。張賓曆合甲午冬至，張胄玄曆乙未冬至，差後一日。十八年十一月己卯朔，二十一日己亥冬至，日影長。張賓曆甲辰冬至，差前一日，張胄玄曆合乙巳冬至。十九年十一月癸卯朔，三日乙巳冬至，差後一日。張賓曆甲辰冬至，差前一日，張胄玄曆合乙巳冬至。

又周從天和元年丙戌至開皇十五年乙卯，合得冬夏至日影一十四。張賓曆合得者十，差者四，三差前一日，一差後一日。張胄玄曆合者五，差者九，八差後一日，一差前一日。天和二年十一月戊戌朔，三日庚子冬至，日影長。張賓曆合庚子冬至，張胄玄曆辛丑冬至，差後一日。三年十一月壬辰朔，十四日乙巳冬至，張胄玄曆丙午冬至，差後一日。建德元年十一月己亥朔，二十九日丁卯冬至。二年五月丙寅朔，三日戊辰夏至，日影短。張賓曆己巳夏至，差後一日，張胄玄曆庚午夏至，差後二日。三年十一月戊午朔，二十日丁丑冬至，日影長。張賓曆合丁丑冬至，張胄玄曆戊寅冬至，差後一日。二十三日壬辰冬至，日影長。張賓曆合壬辰冬至，張胄玄曆癸巳冬至，差後一日。宣政元年十一月甲午朔，五日戊戌冬至，日影長。兩曆並合戊戌冬至。開皇四年十一月己未朔，十一日己巳冬至，日影長。張賓曆合己巳冬至，張胄玄曆庚午冬至，差後一日。五年十一月甲寅朔，二十二日乙亥冬至，日影長。張賓曆甲戌冬至，差前一日，張胄玄曆合庚辰冬至。七年五月乙亥朔，九日癸未夏至，日影短。張賓曆壬午夏至，日影長。張賓曆合乙酉冬至，張胄玄曆丙戌冬至，差後一日。十一年十一月己卯朔，二十八日丙午冬至，張胄玄曆丁未冬至，差後一日。十四年十一月辛酉朔旦冬至。張賓曆合十一月辛酉朔旦冬至，張胄玄曆甲戌冬至，差前一日。十五年六月三十日，依曆太陽虧，日在七星六度，加時在午少强上，食十五分之一半强，虧起西南角。今伺候，日乃在午後六刻上始食，虧起西北角，十五分之六，至未後一刻還生，至五刻復滿。六年六月十五日，依曆太陰虧，加時酉，在卯上，食十五分之九半弱，虧起（西）〔東〕南。當其時陰雲不見月。至辰巳，雲裏見月，已食三分之二，虧從東北，即還雲合。至

巳午間稍生，至午後，雲裏暫見，已復滿。十月三十日丁丑，依曆太陽虧，日在斗九度，時加在辰少弱上，食十五分之九强，虧起(東)〔西〕北角。今候所見，日出山一丈，辰二刻始食，虧起正西，食三分之二，辰後二刻始生，入巳時三刻上復滿。十年三月十六日癸卯，依曆月行在氐七度，時加戌，月在辰太半上，食十五分之七半强，虧起東北。今候，月初出卯南，帶半食，出至辰初三分，可食二分許，漸生，辰未已復滿。見行曆九月十六日庚子，月行在胃四度，時加丑，月在未半强上，食十〔五〕分之三半强，虧起正東。今候，月以午後二刻，食起正東，須臾如南，至未正上，食南畔〔十〕五分之四，漸生，入申一刻半復滿。十二年七月十五日己未，依曆月行在室七度，時加戌，月在辰太强上，食十五分之十二半弱，虧起(西)〔東〕北，今候，一更三籌(虧)起(西)〔東〕北上，食準三分之二强，與曆注同。十三年七月十六日，依曆月在申半强上，食十五分之半弱，虧起西南。十五日夜，從四更候月，五更一籌起東北上，食半强，入雲不見。十四年七月一日，依曆時加巳弱上，食十五分之十二半强。至未後三刻，日乃食，虧起西北，食半許，入雲不見，食頃暫見，猶未復生，因即雲鄣。十五年十一月十六日庚午，依曆月行在井十七度，時加丑，月在未太弱上，食十五分之十二半弱，虧起東南。十五日夜，月在巳半上，食十五分之九半强，虧(起東)(西)北。其夜一更四籌後，月在辰上起食，虧東南，至二更三籌，月在巳上，食三分之二許，漸生，至三更一籌，月在丙上，復滿。十六年十一月十六日乙丑，依曆月行在井十七度，時加丑，月在未太弱上，食十五分之十二半弱，虧起東南。十五日夜伺候，至三更一籌，月在丙上，雲裏見，已食十五分之三許，虧起正東，至丁上，食既，後從東南生，至四更三籌，月在未末，復滿。而冑玄不能盡中。

迭相駁難，高祖惑焉，踰時不決。

會通事舍人顏愍楚上書云：「漢落下閎改《顓頊曆》作《太初曆》，云後八百歲，此曆差一日。」語在《冑玄傳》。高祖欲神其事，遂下詔曰：「朕應運受圖，君臨萬宇，思欲興復聖教，恢弘令典，上順天道，下授人時，搜揚海內，廣延術士。旅騎尉張冑玄，理思沉敏，術藝宏深，懷道白首，來上曆法。令與太史舊曆，並加勘審。仰觀玄象，參驗璿璣，冑玄曆數與七曜符合，太史所行，乃多疏舛，羣官博議，咸以冑玄爲密。太史令劉暉，司曆郭翟、劉宜，驍騎尉任悅，往經修造，致此乖謬。通直散騎常侍、領太史令庾季才，太史丞邢儁，司曆郭遠，曆博士蘇粲，曆助教傅倫、成珍等，既是職司，須審疎密。遂虛行此曆，無所發明。論暉等情狀，已合科罪，方共飾非護短，不從正法。季才等，附下罔上，義實難容。」於是暉等四人，元造詐者，並除名；季才等六人，容隱奸慝，俱解見任。冑玄所造曆法，付有司施行。擢拜冑玄爲員外散騎侍郎，領太史令。冑玄進袁充，互相引重，各擅一能，更爲延譽。冑玄言充曆，妙極前賢，充言冑玄曆術，冠於今古。冑玄學祖沖之，兼傳其師法。自茲厥後，剋食頗中。其開皇十七年所行曆術，命冬至起虛五度。後稍覺其疎，至大業四年劉焯卒後，乃敢改法，命起虛七度，諸法率更有增損，朔終義寧。今録戊辰年所定曆術著之于此云。

自甲子元至大業四年戊辰，百四十二萬七千六百四十四年，算外。

章歲，四百一十。

章閏，百五十一。

章月，五千七十一。

日法，千一百四十四。

月法，三萬三千七百八十三。

辰法，二百八十六。

歲分，一千五百五十七萬(二)〔三〕千九百六十三。

度法，四萬二千六百四十。

没分，五百一十九萬一千三百(一)〔二〕十一。

没法，七萬四千五百二十一。

周天分，一千五百五十七萬四千四百六十六。

斗分，一萬八百六十六。

氣法，四十六萬九千四十。

氣時法，一萬六百六十。

周日，二十七。

日餘，一千四百一十三。

周通，七萬二百九。

周法，二千五百四十八。

推積月術：

置入元已來至所求年，以章月乘之，如章歲得一，爲積月，餘爲閏餘。閏餘三百九十七已上，若冬至不在其月，加積月一。

推月朔弦望術：

以月法乘積月，如法得一，爲積日，餘爲小餘。以六十去積日，餘爲大餘，命

以甲子算外，爲所求年天正月朔日。天正月者，建子月也，今爲去年十一月。凡朔小餘五百(四)〔三〕十七已上，其月大。加大餘七，小餘四百三十七太；凡四分一爲少，二爲半，三爲太。小餘滿日法去之，從大餘；滿六十去之，命如前，爲上弦日。又加，得望、下弦、後月朔。朔餘滿五百三十七，其月大，減者小。

推二十四氣術：

以月法乘閏餘，又以章歲乘朔小餘，加之，如氣法得一，爲日，命朔算外，爲冬至日。不盡者，以十一約之，爲日分。

求次氣：加日十五，日分九千三百一十五，小分一；小分滿八從日分一，日分滿度法從日一；如月大小去之，日不滿月，算外，爲次氣日。其月無中氣者，爲閏。

二十四氣	損益率	盈縮數
冬至十一月中	益七十	初
小寒十二月節	益三十五	縮七十
大寒十二月中	益三十五	縮百五
立春正月節	益二十	縮百(三)〔四〕十
雨水正月中	益(一)〔三〕十	縮百六十
啓蟄二月節	益三十五	縮百九十
春分二月中	損五十五	縮二百二十五
清明三月節	損(三)〔四〕十五	縮百七十
穀雨三月中	損四十	縮百二十五
立夏四月節	損三十	縮八十五
小滿四月中	損五十五	縮五十五
芒種五月節	益六十五	盈初
夏至五月中	益五十五	盈六十五
小暑六月節	益四十	盈百二十
大暑六月中	益二十五	盈百六十
立秋七月節	益五	盈百八十五
處暑七月中	益三十	盈百九十
白露八月節	益四十	盈二百二十
秋分八月中	益六十	盈二百六十
寒露九月節	損五十五	盈二百
霜降九月中	損五十	盈百四十五
立冬十月節	損四十五	盈九十五
小雪十月中	損四十	盈五十
大雪十一月節	損十	盈十

求朔望入氣盈縮術：

以入氣日算乘損益率，如十五得一，餘半法已上亦從一，以下皆準此。縮。其入氣日十五算者，如十六得一，餘八已上，從一；以損益盈縮數爲定盈

推土王術：加分至日二十七，日分一萬六千七百六十七，小分九；小分滿四十從日分一，滿去如前，即分至後土始王日。

推沒日術：其氣有小分者，以(水)〔八〕乘日分，內小分，又以十五乘之，以減沒分；無小分者，以百二十乘日分，以減之；滿沒法爲日，不盡爲日分，以其氣去朔日加之，去、命如前。

求次沒：加日六十九，日分四萬九千三百七十二；日分滿沒法，從日，去、命如前。

推入遲疾曆術：以周通去朔積日，餘以周法乘之，滿周通又去之，餘滿周法得一日，餘爲日餘，即所求年天正朔算外夜半入曆日及餘。

求次月：大月加二日，小月加一日，日餘皆(加)千一百三十五(')〔。日餘滿周法得一日，入曆日及餘〕滿周日及日餘去之。

求次日：加一，滿、去如前。

求朔望加時入曆術：

以四十九乘朔小餘，滿二十二得一爲日餘，不盡爲小分，以加夜半入曆日及餘分。

求次月：加日一，餘二千四百八十六，小分二十一，滿、去如前，即次月入曆日及餘。

求望：加日十四日，餘千九百四十九，小分二十一半，滿、去如前，爲望入

曆日	轉分	轉(法)〔差〕	損益率	盈縮積分	差法
一日	六百一	退六	益二百(四)〔三〕十八	盈初	五千六百
二日	五百九十五	退七	益二百一十(八)〔一〕	盈六十萬五千一百五十九	五千五百四十
三日	五百八十八	退八	益一百七十九	盈一百一十四萬一千六百七十八	五千四百七十
四日	五百八十	退九	益一百四十(二)〔三〕	盈一百五十九萬八千一百一十七	五千三百九十
五日	五百七十一	退九	益一百三	盈一百九十六萬三千三十六	五千三百
六日	五百六十二	退九	益六十二	盈二百二十二萬四千九百九十五	五千二百一十
七日	五百五十三	退十	益二十二	盈二百三十八萬三千九百九十四	五千一百二十
八日	五百四十三	退十	損二十三	盈二百(三)〔四〕十四萬三十三	五千二十
九日	五百三十三	退九	損六十八	盈二百三十八萬一千六百七十二	四千九百二十
十日	五百二十四	退八	損一百八	盈二百二十萬八千九百一十一	四千八百三十
十一日	五百一十六	退七	損一百四十四	盈一百九十三萬三千一百九十	四千七百五十
十二日	五百九	退七	損一百七十六	盈一百五十六萬五千九百四十(七)〔八〕	四千六百八十
十三日	五百二	退六	損二百七	盈一百一十(八)〔一〕萬八千六百二十八	四千六百一十
十四日	四百九十六	進二	損二百三十四	盈五十九萬一千二百二十七	四千五百五十
十五日	四百九十八	進六	益二百二十五	縮四千八百一十四	四千五百七十
十六日	五百四	進七	益一百九十八	縮五十七萬七千九百七十五	四千六百(四)〔三〕十
十七日	五百一十一	進八	益一百六十七	縮一百八萬二千四百九十六	四千七百
十八日	五百一十九	進八	益一百三十一	縮一百五十萬六千九百三十七	四千七百八十
十九日	五百二十七	進九	益九十五	縮一百八十三萬九千八百五十八	四千八百六十
二十日	五百三十六	進九	益五十四	縮二百八萬(二)〔一〕千(一)〔二〕百五十九	四千九百五十
二十一日	五百四十五	進十	益十四	縮二百二十一萬九千七百	五千四十
二十二日	五百五十五	進九	損三十一	縮二百二十五萬五千一百八十一	五千一百四十

二十三日	五百六十四	進九　損七十一
二十四日	五百七十三	進八　損一百一十二
二十五日	五百八十一	進八　損一百四十八
二十六日	五百八十九	進六　損一百八十四
二十七日	五百九十五	進五　損二百一十(六)〔一〕
二十八日	六百	進一　損二百三十三

推朔望加時定日及小餘術：

以入曆日餘乘金入曆(所)日損益率，以損益盈縮積分，如差法而一，爲定積分。(如差法)乃與入氣定盈縮，皆以盈減、縮加本朔望小餘；不足減者，加日法乃減之，加時在往日；加之，滿日法者去之，則在來日；餘爲定小餘。無食者不須氣盈縮。

角十二度	亢九度	氐十五度	房五度　心五度　尾十八度　箕十一度
東方七宿七十五度			
斗二十六度	牛八度	女十二度	虛十度　危十七度　室十六度　壁九度
北方七宿九十八度			
奎十六度	婁十二度	胃十四度	昴十一度　畢十六度　觜二度　參九度
西方七宿八十度			
井三十三度	鬼四度	柳十五度	星七度　張十八度　翼十八度　軫十七度
南方七宿百一十二度			

推日度術：

置入元至所求年，以歲分乘之，爲通實，滿周天分去之，餘如度法而一，爲積度，不盡爲度分。命度以虛七度〔一〕宿次去之，經斗去其分，度不滿宿，(度以虛七度宿次去之經斗去其分度不滿宿)算外，即所求年天正冬至日所在度及分。以冬至去朔日以減分度數，分不足減者，減度一，加度法，乃減之，命如前，即天正朔前夜半日所在度及分。須求朔共度者，用去定用日數減之，俟後所須。

求次月：大月加度三十，小月加度二十九，宿次去〔之，經斗〕去其分。

求次日：加度一，去、命如前。

求朔望加時日所在度術：

各以定小餘乘章歲，滿十一爲度分，以加其前夜半度分，滿之去如前。凡朔加時日月同度。

求轉分：以千四十約度分，不盡爲小分。

求望加時月所在度術：

置望加時日所在度及分，加度一百八十二，轉分二十五，小分七百五十三；小分滿千四十從轉分一，轉分滿四十一從度；去、命如前，經斗去轉分十，小分四百六十六。

求月行遲疾日轉定分術：

以夜半入曆日餘乘轉差，滿周法得一爲變差，以進加、退減日轉分爲定分。

推朔望夜半月定〔度〕術：以定小餘乘所入曆日轉定分，滿日法得一爲分，分滿四十一爲度，各以減加時月所在度，即各其前夜半定度。

求次日：以日轉定分加轉分，滿四十一從度，去、命如前；朔日不用前加。

推五星術：

木數，千七百萬八千三百三十二四分。

火數，三千三百二十五萬六千二十六。

土數，千六百一十二萬一千七百六十七。

金數，二千四百八十九萬八千四百一十七。

水數，四百九十四萬一千九十八。

木終日，三百九十八，日分，三萬七千六百一十二#四分。%
火終日，七百七十九，日分，三萬九千四百六十六。
土終日，三百七十八，日分，三萬九千二百九十七。晨見伏，三百二十七日，分同；夕見伏，五百八十三日，分同；夕見伏，五十八日。
金終日，五百八十三，日分，三萬九千二百九十七。晨見伏，三百二十七日，分同；夕見伏，五十八日。
伏，二百五十六日。
水終日，百一十五，日分，三萬七千四百九十八。晨見伏，六十三日，分同；夕見伏，五十二日。

求星見術：

置通實，各以數去之，餘以減數，其餘如度法得一爲日，不盡爲日分，即所求年天正冬至後晨平見日及分。其金、水，以夕見伏日去之，得者餘爲夕平見日及分。

求平見月日：置冬至去朔日數及分，各以冬至後日數及分加之，分滿度法從日，起天正月，依大小去之，不滿月者爲去朔日，命日算(卯)〔外〕，即星見所在月日及分。

求後見：各以終日及分加之，滿去如前。其金、水各以晨夕加之，滿去如前，加晨得夕，加夕得晨。

木：平見在春分前者，以三千三百四十乘去大寒後十日數，以加平見分，滿法〔去〕之，以爲定見日及分。立秋後者，以四千二百乘去寒露日，加之，滿同前。春分至清明均加四日，後至立夏五日，以後至芒種加六日，均至立秋。小雪前者，以七千四百乘去寒露日數，以減平見日分；冬至後者，以八千三百乘去大寒後十日數，以減之；小雪至冬至均減八日，爲定見日數。初見伏去日各十四度。

火：平見在雨水前，以二萬六千八百八十乘去大寒日數；在立夏後，以三千四百四十乘去立秋日數，以〔加〕見日分，滿去如前；雨水至立夏，均加二十九日。小雪前，以萬一千五百八十乘去處暑日數；冬至後，以三萬四千三百八十乘去大寒日數，滿去如前，以減之；小雪至冬至，均減二十五日。初見伏去日各十七度。

土：平見在處暑前，以萬二千三百七十乘去大暑日數；白露後，以八千三百四十乘去霜降日數，以加見日分，滿〔去〕如前；處暑至白露均加九日。小寒前，以四千九百八十乘去霜降日數，小寒至立春均減九日，立春後減八日，啓蟄後去七，氣別去一，至穀雨去三，夏至後十日去一，至大暑去盡。初見伏去日各十七度。

金：晨平見，在立春前者，以四千一百二十乘去小滿後，以乘去夏至日數，以加見日分，滿均加三日。立秋前，以乘去冬至日數，滿去如前，以減之，立秋至小雪均減三日。夕平見，在啓蟄前，以六千〔三〕〔二〕百九十乘去〔小雪〕〔冬至〕日數。清明後，以六千二百九十乘去芒種日數，滿去如前，以減之，啓蟄至清明均減九日。處暑前，以六千二百九十乘去夏至日數；寒露〔後〕，以六千二百九十乘去大雪日數；以加之，處暑至寒露均加九日。初〔見〕伏去日各十一度。

水：晨平見，在雨水後、立夏前者，應見不見。啓蟄至雨水，去日十八度外、〔四〕〔三〕十六度內，晨有木、火、土、金一星已上者，見；無者不見。立夏至小滿，去日度如前，晨有木、火、土、金一星已上者，見；無者亦不見。從霜降至小雪加一日，冬至至小寒減四日，立春至雨水減三日。冬至前，一去三，二去二，三去一。夕平見，在處暑後、霜降前者，應見不見。立秋至處暑，夕有星，去日如前者，見；無者亦不見。霜降至立冬，夕有星，去日如前者，見；無者亦不見。從穀雨至夏至，減二日。初見伏去日各十七度。

行五星法：

置星定見之前夜半日所在宿度算及分，各以定見日分加其分，滿度法從〔度〕。又以星初見去日度數，晨減、夕加之，滿去如前，即星初見所在度及分。

求次日：各加一日所行度及分，有小分者，各日數爲母，小分滿其母去從分，分滿度法從度。其行有益疾遲者，副置一日行分，各以其分疾遲損乃加之。留者因前，退則減之，伏不注度，順行出斗去其分，退行入斗先加分。訖，皆以千四十約分，爲大分，以四十一爲母。

木：初見，順，日行萬六百一十八分，日益遲六十分，一百一十四日行十九度、萬三千八百三十二分而留。二十六日乃退，日六千一百一分，八十四日退十二度、八百四分。又留二十五日、三萬七千六百一十二分、小分四，乃順。初日行三千八百三十七分，日益疾六十分，百一十四日行十九度、萬三千七百一十八分而伏。

土：初見，順，日行三千八百一十四分，八十三日行七度、萬八千八十二分而留。三十八日乃退，日二千五百六十三分，百日退六度、四百六十分。又留三十七日、三千八百四十七分乃順，日三千八百一十三分，八十三日行七度萬七千九百九十九分如初乃伏。

火：初見已後各如其法：

損益日度各一。	冬至初	二百四十一日	行百六十三度
二日損一	盡百二十八日	百七十七日	行九十九度盡百六十一日同(日)。
三日損一	盡百八十二日	百八十三日	行一百五度
三日益一	盡二百二十七日	百九十四日	行百一十六度
二日益一	盡二百四十九日	二百五十五日	行百七十七度盡三百(四)〔三〕十七日同。
一日益一	盡三百一十日	二百七十五日	行百(七十七)〔六十三〕度
二日損一	盡三百六十五日	復二百四十一日	行百(七十七)〔六十三〕度

見在雨水前，以見去小寒日數，小滿後，以去大暑日數；三約之，所得減日數，十日減一度；小暑至立冬，均減三度爲定度。大雪至芒種不加減。求初日，以三十乘度數，以減(半)〔平〕分爲初日行分。平行，日一度，十五日行十五度。小寒後十日，益日度各一，至雨水二十一日，行二十一度。均至春分後十日減一，至小滿，復十五日行十五度。其後六日減一，至處暑，日及度皆盡。至霜降後，四日益一，至復十五日行十五度。疾，百七十日日一度以減定度，餘乘度法，(加)〔如〕百七十日益此度爲定度。求一日行度分者，以

不須此遲行。平行，日一度，十日行十度。大寒後二日，去日度各一，盡二十日，日及度俱盡。疾，日行一度三萬八千三百七十六分，十日行十九度，前無遲行者，減此分萬二千七百九十二分，十日行十六度。晨伏東方。夕初見，順，疾，日行一度三萬八千三百七十六分，十日行十九度。小暑後二日，去日度各一，盡二十日，日及度俱盡。遲，平行，日一度，十日行十度。大暑後二日，去日度各一，盡二十日，日及度俱盡。遲，(行)日(行)萬六百六十分，四百行一度。疾減萬二千七百九十二分者，不須此遲。(行)又留六日，夕伏西方。

推交會術：

會通，千六十四萬六千七百二十九。

朔差，九十萬七千五十七。

望差，四十五萬三千五百二十八半。

單數，五百三十二萬三千三百六十四半。

時法，三萬二千六百四。

望數，五百七十七萬六千八百九十三。

外限，四百八十六萬九千八百三十六。

內限，千一十九萬三千二百半。

中限，五百六十四萬九千四百四半。

次限，千三十二萬六百八十九。

推入交法：

以會通去積月，餘以朔(望)差乘之，滿會通又去之，餘爲所求年天正朔入交餘。

求望，(望)數加之，滿、(去)如前。

求次月，以朔差加之，滿、去如前。

推交道內外及先後去交術：

其朔望在啓蟄前，以一千三百八十乘去小寒日數；在穀雨(雨水)(後)，以乘去小寒日數，加時在南方三辰者，食。若去(分)至十二時內，去交六時內者，亦食。若去春分三日內，後交二時內，秋分三日內，先交二時內者，亦食。先交二時內，值盈二時外，及後交二時內，值縮二時外，亦食。諸(志)(去)交三時內，星伏如前者，食。

求內道日不食法：

加時南方三辰，五月朔先交十三時外，六月朔後交十三時外，不食。啓蟄至穀雨，先交十三時(外)，值縮加時在未以西者，不食。處暑至霜降，後交十三時外，值盈加時在巳以東者，不食。

求月食分：春後交、秋先交、冬後交，皆去不食餘一時，不足去者，食既。

餘以三萬二百三十五爲法，得一爲不食分。不盡者，半法已上爲半強，已下爲半弱，并半爲太弱，并太爲辰末。此加時謂食(四)時月在衝也。

推日食(四)(加)時術：

置食定日小餘，秋三月，內道，去交八時已上，加二十四，十二時以加四十八；春三月，內道，去交七時已上，加二十四。乃以三乘之，如辰法得一辰，以命子算外，即所在辰。不盡爲時餘。副置時餘，仲辰不滿半辰，減半辰，已上(云)(去)半辰；季辰者直加半辰；孟辰者減辰法，餘加半辰爲差率。

又，置去交時數，三已下加二，六已下加二，九已下加一，九已上依數，十二已上從十二；以乘差率，如十四得一爲時差。子半至卯半、午半至酉半，以加時餘；卯半至午半、酉半至子半，以減時餘。加之，滿辰法去之，進一辰，餘爲定時餘。乃如月食法，子午卯酉爲仲，辰戌丑未爲季，寅申巳亥爲孟。日出前入後各二時外，不注日食。三乘氣時法得一，命子算外爲時。

求外道日食法：

去交一時內者，食。夏去交二時內，加時在南方三辰者，食。若去(分)至十二時內，去交六時內者，亦食。若去春分三日內，後交二時內，秋分三日內，先交二時內者，亦食。先交二時內，值盈二時外，及後交二時內，值縮二時外，亦食。諸(志)(去)交三時內，星伏如前者，食。

求內道日不食法：

加時南方三辰，五月朔先交十三時外，六月朔後交十三時外，不食。啓蟄至穀雨，先交十三時(外)，值縮加時在未以西者，不食。處暑至霜降，後交十三時外，值盈加時在巳以東者，不食。

求月食分：春後交、秋先交、冬後交，皆去不食餘一時，不足去者，食既。

餘以三萬二百三十五爲法，得一爲不食分。不盡者，半法已上爲半強，已下爲半弱，并半爲太弱，并太爲辰末。

弱，以減十五，餘爲食分。

推日食分術：

在秋分前者，以去夏至日數乘二千，以減去交餘，餘爲不食餘；不足減者，反減十八萬四千，餘爲不食餘。亦減望差，直以望差爲定法。其〔後〕交值縮，並不減望差，直以望差爲定法。在啓蟄後者，以去夏至日數乘千五百〔一十〕以減之；秋分至啓蟄，均減十八萬四千，不足減者，如前；大寒至小滿，去後交五時外，皆去不食餘一時。時差減者，先交減之，後交加之，不足減者食既；值加，先交減之，不足減者食。

求所起：內道〔起〕西北，虧東北；外道〔起〕西南，虧東南。十三分以上，正左起。虧皆據甚時，月則行上起。

氣	日出	日入
冬至	辰六十(八)〔分〕刻之五十	申七刻分刻之(四)〔三〕十
小寒	辰三十二分	申七刻四十八分
大雪	卯八刻(四)十九分	酉一分
大寒	卯七刻二十(九)〔八〕分	酉五十二分
小雪	卯六刻二十五分	酉一刻五十(一)〔五〕分
立春	卯五刻十三分	酉三刻七分
立冬	卯三刻五十五分	酉四刻(二)十五分
啓蟄	卯二刻(四)〔三〕十七分	酉五刻四十三分
霜降	卯一刻二十八分	酉六刻五十二分
雨水	卯刻五十八分	酉七刻五十(三)〔二〕分
寒露	寅八刻三分	戌十七分
春分	寅七刻三十六分	戌四十四分
秋分	寅七刻(四)〔三〕十分	戌五十分
清明	寅六刻四十三分	戌五十七分
白露	寅六刻十分	亥四分
穀雨	寅五刻二十七分	亥十一分
處暑	寅五刻(四十)〔三十〕分	亥十八分
立夏	寅四刻五十二分	亥二十五分
立秋	寅四刻(一)〔二〕十分	亥三十二分
小滿	寅三刻四十七分	亥三十九分
大暑	寅三刻二十五分	亥四十六分
芒種	寅二刻五十二分	亥五十三分
小暑	寅二刻二十(九)〔八〕分	亥五十九分
夏至	寅二刻六分	子六分

求日出入所在術：以所入氣辰刻及分，與後氣辰刻及分相減，餘乘入氣日算，如十五得一，以損益所入氣，依刻及分爲定刻。

皇極曆

《隋書・律曆志下》 開皇二十年，袁充奏日長影短，高祖因以曆事付皇太子，遣更研詳著日長之候。太子徵天下曆算之士，咸集于東宮。劉焯以太子新立，復增修其書，名曰《皇極曆》，駁正冑玄之短。太子頗嘉之，未獲考驗。焯爲太學博士，負其精博，志解冑玄之印，官不滿意，又稱疾罷歸。至仁壽四年，焯言冑玄之誤於皇太子。

其一曰，張冑玄所上見行曆，日月交食，星度見留，雖未盡善，得其大較，官至五品，誠無所愧。但因人成事，非其實録，就而討論，違舛甚衆。

其二曰，冑玄弦望晦朔，違古且疎，氣節閏候，乖天爽命。時不從子半，晨前別爲後日。日躔莫悟緩急，月遂妄爲兩種，月度之轉，輒遺盈縮，交會之際，意造氣差。七曜之行，不循其道，月星之度，行無出入，應黄反赤，當近更遠，虧食乖準，陰陽無法。星端不協，珠璧不同，盈縮失倫，行度愆序。去極晷漏，應有而無，食分先後，彌爲煩碎。測今不審，考古莫通，立術之疎，不可紀極。今隋事糾駁，凡五百三十六條。

其三曰，冑玄以開皇五年，與李文琮，於張賓曆行之後，本州貢舉，即齎所造曆擬以上應。其曆在鄉陽流布，散寫甚多，今所見行，與焯前曆不異。玄前擬獻，年將六十，非是恕迫倉卒始爲，何故至京未幾，即變同焯曆，與舊懸殊。焯作於前，玄獻於後，捨己從人，異同暗會。且孝孫因焯，冑玄後附孝孫，曆術之文，又皆是孝孫所作，則元本偷竊，事甚分明。恐冑玄推諱，故依前曆爲駁，凡七十五條，并前曆本俱上。

其四曰，玄爲史官，自奏虧食，前後所上，多與曆違，今算其乖舛有一十三

事。又前與太史令劉暉等校其疎密五十四事，云五十三條新。計後爲曆應密於舊，見用算推，更疎於本。今糾發并前，凡四十四條。

其五曰，冑玄於曆，未爲精通。然孝孫初造，皆有意，徵天推步，事必出生，不是空文，徒爲臆斷。

其六曰，焯以開皇三年，奉勑修造，顧循記注，自許精微，秦、漢以來，無所與讓。尋聖人之迹，悟羲哲之心，測七曜之行，得三光之度，正諸氣朔，成一曆象，會通今古，符允經傳，稽於庶類，信而有徵。冑玄所違，焯法皆合，冑玄所闕，今則盡有，隱括始終，謂爲總備。仍上啓曰：「自木鐸寢聲，緒言成燼，翠生蕩析，諸夏沸騰，曲技雲浮，疇官雨絶，曆紀廢壞，千百年矣。焯以庸鄙，謬荷甄擢，專精藝業，耽玩數象，自力群儒之下，冀覩聖人之意。開皇之初，奉勑脩撰，性不諧物，功不克終，猶被冑玄竊爲己法，未能盡妙，協時多爽，尸官亂日，實點皇猷。請徵冑玄答，驗其長短。」

焯又造曆家同異，名曰《稽極》。大業元年，著作郎王劭、諸葛潁二人，因入侍宴，言劉焯善曆，推步精審，證引陽明。帝曰：「知之久矣。」仍下其書與冑玄參校。冑玄駁難云：「焯曆有歲率、月率，而立定朔，月有三大、三小。案歲率、月率者，平朔之章歲、章月也。以平朔之率而求定朔值三小者，猶似減三五爲十四；值三大者，增三五爲十六也。校其理實，並非十五之正。故張衡及何承天創有此意，爲難者執數以校其率，率皆自敗，故不克成。今焯爲定朔，則須除其平率，然後爲可。」互相駁難，是非不決，焯又罷歸。

四年，駕幸汾陽宮，太史奏曰：「日食無效。」帝召焯，欲行其曆。袁充方幸於帝，左右冑玄，共排焯曆，又會焯死，曆竟不行。術士咸稱其妙，故録其術云。

甲子元，距大隋仁壽四年甲子，（稱）〔積〕一百萬八千八百四十算。

歲率，六百七十六。

月率，八千三百六十一。

朔日法，千二百四十二。

朔實，三萬六千六百七十七。

旬周，六十。

朔辰百三平。

日干元，五十二。

日限，十一。

盈汎，十六。

虧總，十七。

推經朔術：

置入元距所求年，月率乘之，如歲率而一，爲積月，不滿爲閏衰。朔實乘積月，滿朔日法得一，爲積日，不滿爲朔餘。旬周去積日，不盡爲日，即所求年天正經朔日及餘。

求上下弦、望：加經朔日七、餘四百七十五小，即上弦經日及餘。又加得望、下弦及後月朔。就徑求望者，加日十四、餘九百五十半；下弦加日二十二、餘百八十四；餘九百五十半下弦加五十九。每月加閏衰二十大，即各其月閏衰也。

凡月建子爲天正，建丑爲地正，建寅爲人正。即以人正爲正月，統求所起，本於天正。若建歲曆從正月始，氣、候、月、星，所值節度，雖有前卻，並亦隨之。其前地正爲十二月，天正爲十一月，并諸氣度皆屬往年。其日之初，亦從星起，晨前多少，俱歸昨日。若氣在夜半之後，量影以後日爲正。諸因加者，各以其餘減法，殘者爲全餘。若所因之餘滿全餘以上，皆增全一而加之，減其全餘；即因餘少於全（餘）者，不增全加，皆得所求。分度亦爾。凡日不全爲餘，積以成餘者曰秒；度不全爲分，積以成分者曰篾；其有不成秒曰麼，不成篾曰幺。其分、餘、秒、篾，皆一爲小，二爲半，三爲大，四爲全，加滿全者從一。其三分者，一爲少，二爲太。若加者，秒篾成法，分餘滿法從日度一，日度有所滿，則從去之。而日命以日辰者，滿旬周則亦除；命有連分、餘、秒、篾者，亦隨全而從去。其日度雖滿，而分秒不滿者，未可從去，仍依本數。若減者，秒篾不足，減分餘一，加法而減之；分餘不足減者，加所從去或前日度乃減之。即其名有總，而日度全及分餘共者，須相加除，當皆連全及分餘共加除之。若須相乘，有分餘者，母必通全內子，乘訖報除。或分餘相并，母不同者，子乘（母）而并之，母相乘爲法，其并，滿法從一爲全，此即齊同之也。既除爲分餘而有不成，若例有秒篾，法乘而又法除，得秒篾數。已爲秒篾及正有分餘，而所不成不復須者，須過半從一，無半棄之。若分餘其母不等，須變相通，以彼所法之母乘此（而）分餘，而此母除之，得彼所須之子。所有秒篾者，亦法乘，不滿此母，又除而得其數。麼幺亦然。其所除去而有不盡全，則謂之不盡，亦曰不如。其不成全，全乃爲不滿分、餘、秒、篾，更曰不成。凡以數相減，而有小及半、太須相加減，同於分餘法者，皆以

其母三四除其氣度日法，以半及太、大本率二三乘之，少、小即須因所除之數隨其分餘而加減焉。秋分後春分前爲盈汎，春分後秋分前爲虧總，須取其數。汎總爲名，指用其時，春分爲主，虧日分後，盈日分前。凡所不見，皆放於此。即氣所在辰。十二辰外，爲子初以後餘也。又十二乘辰餘：

氣日法，四萬六千六百四十四。

歲數，千七百三萬六千四百六十六半。

度準，三百(四)〔三〕十八。

約率，九。

氣辰，三千八百八十七。

餘通，八百九十七。

秒法，四十八。

麼法，五。

推氣術：

半閏衰乘朔實，又度準乘朔餘，加之，如約率而一，所得滿氣日法爲去經朔日，不滿爲氣餘。以去經朔日，即天正月冬至恒日定餘，乃加夜數之半者，減日一，滿者因前，皆爲定日。命日甲子算外，即定冬至日。其餘如半氣辰千九百四十三半以下者，爲氣加子半後也；過以上，先加此數，乃氣辰而一，命以辰算外，即氣所在辰。十二辰外，爲子初以後餘也。又十二乘辰餘：

四爲小太，亦曰少；五爲半少；六爲半；

七爲半太；八爲大少，亦曰太；九爲太；

十爲大太；十一爲窮辰少。

其又不成法者，半以上爲進，以下爲退。退以配前爲強，進以配後爲弱。即初不成一而有退者，謂之沽辰；初成十一而有進者，謂之窮辰。未旦其名有重者，則於間可以加之，命辰通用其餘，辨日分辰而判諸日。因別亦皆準此。因冬至有減日者，還加之。每加日十五、餘萬一百九十〔二〕、秒三十七，即各次氣恒日及餘。諸月齊其閏衰、如求冬至法，亦即其月中氣恒日去經朔數。其求後月節氣恒日，如次之求前節者減之。

月	氣	躔衰	衰總
十一月	大雪	增二十八	先端
	冬至中	增二十四	先二十八
十二月	小寒節	增二十	先五十二
	大寒中	增二十	先七十二
正月	立春節	增二十四	先九十二
	雨水中	增二十八	先一百一十六
二月	驚蟄節	損二十八	先一百四十四
	春分中	損二十四	先一百一十六
三月	清明節	損二十	先九十二
	穀雨中	損二十	先七十二
四月	立夏節	損二十四	先五十二
	小滿中	損二十八	先(後端)〔二十〕後端
五月	芒種節	增二十八	後(五十二)〔二十〕
	夏至中	增二十〔四〕	後五十二
六月	小暑節	增二十〔四〕	後(五十二)〔二十〕
	大暑中	增二十	後五十二

月	氣	陟降率	遲速數	遲速本
十一月	大雪	陟五十	遲五十	速五十
	冬至中	陟(五)〔四〕十三	遲三百二十九	速九十三
十二月	小寒節	陟三十六	遲一百六十五	速一百五十
	大寒中	陟四十三	遲一百二十九	速一百八
正月	立春節	陟五十	遲二百〔八〕	速五十
	雨水中	(陟)〔降〕五十	遲二百五十八	速五十
二月	驚蟄節	降四十三	遲一百六十五	速一百五十
	春分中	降三十六	遲一百二十九	速一百八
三月	清明節	降三十六	遲九十三	速九十三
	穀雨中	降四十三	遲五十	速五十
四月	立夏節	降五十	遲(九十三)〔五十〕	速(九十三)〔五十〕
	小滿中	(降)〔陟〕五十	遲(九十)〔本〕	速(九十)〔本〕
五月	芒種節	陟(三十六)〔四十三〕	遲九十三	速九十三
	夏至中	陟三十六		
六月	小暑節	陟(三十六)〔四十三〕	遲(九十三)〔五十〕	速(九十三)〔五十〕
	大暑中	陟三十六	遲九十三	速九十三

七月	立秋節	增二十	後七十二
	處暑中	增二十四	後九十二
八月	白露節	增二十八	後一百一十六
	秋分中	損二十八	後一百四十四
九月	寒露節	損二十四	後一百一十六
	霜降中	損二十	後九十二
十月	立冬節	損二十	後七十二
	小雪中	損二十四	後五十二
十一月	大雪節	損二十八	後二十八
	冬至		

推每日遲速數術：

見求所在氣陟降率，并後氣率半之，以日限乘而汎總除，得氣末率。又日限乘二率相減之殘，汎總除，爲總差。其總差亦日限乘而汎總除，爲別差。率前少者，以總差減末率，爲初學〔，〕〔乃〕〔半〕別差加之；前多者，即以總差加末率，〔半別差減之〕皆爲氣初日陟降數。以別差前多者日減，前少者日加初數，得每日數。所曆推定氣日隨算其數，陟加、降減其遲速，爲各遲速數。其後氣無同率及有數同者，皆因前末，以末數爲初率，加總差爲末率，及〔別〕差漸加初率，爲每日數，通計其秒，調而御之。

求月朔弦望應平會日所入遲速：各置其經餘爲辰，以入氣辰減之，乃日限乘日，日內辰爲入限，以乘其氣前多之末率，前少之初率，日限而一，爲總率。其前多者，入限減汎總之殘，乘總差，汎總而一，爲入差，并於總差，入限乘，倍日限除，〔加〕以〔加〕總率；前少者，入限〔自乘〕〔〕再乘別差，日限自乘，倍而除，亦加總率，皆爲總數。乃以陟加、降減其氣遲速數，爲定，即速加、遲減其經餘，各其月平會日所入遲速定日及餘。

陟三十六		遲一百二十九	
陟四十〔四〕〔三〕		遲一百六十〔九〕〔五〕	
陟五十		遲二百八	
〔陟〕〔降〕五十		遲二百五十八	
〔陟〕〔降〕四十三		遲二百八	
降三十六		遲一百六十〔三〕〔五〕	
降四十三		遲一百二十九	
降五十		遲九十三	
		遲五十	

求每日所入先後：各置其氣躔衰與衰總，皆以餘通乘之，所乃躔衰如陟降〔率〕；衰總如遲速數，亦如求遲速法，即得每所入先後及定數。

求定氣：其每日所入先後數即爲氣餘，其所曆日皆以先〔加〕〔減〕之，以後〔減〕〔加〕之，隨算其日，通準其餘，滿一恒氣，即爲二至後一氣之數。以加二〔氣〕，如法用別其日而命之。又算其次，每相加命，各得其定氣日及餘。亦因別其日，命以甲子，各得所求。

求土王：距四立各四氣外所入先後加減，滿〔二〕〔一〕十二日、餘八千一百五十四、秒十、麼〔二〕。除所滿日外，即土始王日。

求候日：定氣即初候日也。三除恒氣，各爲平候日。餘亦以所入先後數爲氣餘，所曆之日皆以先加、後減，隨計其日，通準其餘，每滿其平，以加氣日而命之，即得次候日。亦算其次，每相加命，又得末候及次氣日。

氣	初候	次候	末候
冬至〔夜五十九刻八十六分〕	武始交	芸始生	荔挺出
小寒	蚯蚓結	麋角解	水泉動
大寒	雁北向	鵲始巢	雉始雊
立春	雞始乳	東風解凍	蟄蟲始振

夜半漏

二十七刻分四十〔二〕〔三〕

二十七刻二十六

二十六刻七十六

二十五刻〔八十六〕〔九十八〕半

昏去中星

八十二度〔轉分四〕〔三〕十〔七〕〔四半〕

八十三度十〔六〕〔五〕

八十五度六

八十七度〔四〕〔五〕十〔九〕

雨水	魚上冰	獺祭魚	鴻雁來
驚蟄	始雨水	桃始華	倉庚鳴
春分	鷹化爲鳩	玄鳥至	雷始發聲
清明	電始見	蟄蟲咸動	蟄蟲啓户
穀雨	桐始華	田鼠爲鴽	虹始見
立夏	萍始生	戴勝降桑	螻蟈鳴
小滿	蚓蚯出	王瓜生	苦菜秀
芒種	蘼草死	小暑至	螳螂生
夏至夜四十刻十四分	鵙始鳴	反舌無聲	鹿角解
小暑	蟬始鳴	半夏生	木堇榮
大暑	温風至	蟋蟀居壁	鷹乃學習
處暑	白露降	寒蟬鳴	涼風至
立秋	天地始肅	暴風至	鴻雁來
白露	玄鳥歸	群鳥養羞	雷始收聲
秋分	蟄蟲附户	殺氣盛	陽氣始衰
寒露	水始涸	鴻雁來賓	雀入水爲蛤
霜降	菊有黄華	豺祭獸	水始氷
立冬	地始凍	雉入水爲蜃虹藏不見	
小雪	冰益壯	地始坼	（曷）〔鶡〕旦〔不〕鳴
大雪			

二十四刻九十六半	九十一度（四十八）〔三十六〕
二十三刻七十七半	九十六度三
二十二刻五十	一百度三十七半
二十一刻二十二半	百五度二十一
二十刻三半	百九度三十九
十九刻一半	百一十三度二十五〔半〕
十八刻二十三	百十六度十九
十七刻六十九	百一十八度十八
十七刻五十七	百一十八度四十〔一〕
十七刻六十九	百一十八度十八
十八刻二十三	百一十六度十九
十九刻一半	百一十三度二十五〔半〕
二十刻三〔半〕	百九度三十九
二十一刻二十（三）〔二〕半	百五度二十一
二十二刻五十	百度（二）〔三〕十七半
二十三刻七十七半	九十六度三
二十四刻九十六半	九十一度三十六
二十五刻九十八半	八十七度（四）〔五〕十（九）
二十六刻（九）〔七〕十六	八十五度六
二十七刻二十六	八十三度十（六）〔五〕

倍夜半之漏，得夜刻也。以減百刻，不盡爲晝刻。每減晝刻五，以加夜刻，即其晝爲日見、夜爲不見刻數。刻分以百爲母。

求日出入辰刻：十二除百刻，十二除百刻，得辰刻數，爲法。半不見刻以半辰加之，爲日出見刻，爲日入實。如法而一，命子算外，即所在二分，而數因相加減；間皆六氣；各盡於四立，爲三氣，至與前日爲一，乃每日辰，不滿法，爲刻及分。

求辰前餘數：氣、朔日法乘夜半刻，百而一，即其餘也。

求每日刻差：每氣準爲十五日，全刻二百二十五爲法。其二至各前後於

增太；又各二氣，每日增少；其末之氣，每日增少之小，而末六日，不加而裁焉。二(望)至前後一氣之末日，終於十少；二氣初日，稍增爲十(二半)〔一〕，終於二十(大)〔少〕，三氣初日，二十一，終於三十少；四立初日，三十一，終於三十五太；五氣亦少增，初日三十六(太)，終四十一(少)；末氣初日，四十一少，終於四十二〔少〕。每氣前後累算其數，又百八十乘爲實，各汎總乘法而除，得其刻差。隨而加減夜刻而半之，各得入氣夜(之)半〔定〕刻。其分後十五日外，累算盡日，乃副置之，百八十乘，虧總除，爲其所因數。以減上位，不盡爲所加也。不全日者，隨辰率之。

轉日	速分	(違)〔速〕差	加減
一日	七百六十四	消七	加六十八
二日	七百五十七	消八	加六十一
三日	七百四十九	消十一	加五十三
四日	七百(四)〔三〕十八	消十二	加四十二
五日	七百二十六	消十三	加三十一
六日	七百一十三	消十三	加十八
七日	七百	消十(三)〔二〕	加五 減秒太(九分)八加 一減
八日	六百八十八	消十四	減七
九日	六百七十四	消十四	減二十一
十日	六百六十	消十二	減三十四
十一日	六百四十八	消九	減四十六
十二日	六百三十九	消七	減五十五
十三日	六百三十二	消六	減六十二
十四日	六百二十六	息二	減五十六　七減 加十六　二加
十五日	六百二十八	息七	加六十六

求晨去中星：加周度一，各昏去中星減之，不盡爲(辰)〔晨〕去度。

求每日度差：準日因增加裁，累算所得，百四十三之，四百而一，亦百八十乘，汎總除，爲度差數。滿轉法爲度，隨日加減，各得所求。分後氣間，亦求準外與前求刻，至前加減，皆因日數逆算求之。亦可因至向背其刻，(各)〔冬〕減夏加；而度(各)〔冬〕加夏減。若至前，以入氣減氣間，不盡者，因後氣而反之，以不盡日累算乘除所定，從後氣而逆以加減，皆得其數。此但略校其總，若精存于《稽極》云。

朓朒積	朓朒積
朓初	朒初
朓百二十三	朒百二十三
朓二百(四)〔三〕十四	朒二百(四)〔三〕十四
朓三百三十一	朒三百三十一
朓四百八	朒四百八
朓四百六十四	朒四百六十四
朓四百九十六	朒四百九十六
朓五百五	朒五百五
朓四百九十二	朒四百九十二
朓四百五十四	朒四百五十四
朓三百九十一	朒三百九十一
朓三百七	朒三百七
朓二百七	朒二百七
朓九十四	朒九十四
朒二十八	朒二十八

十六日	六百三十五	息九	加五十九	胸百四十八					
十七日	六百四十四	息十一	加五十	胸二百五十六					
十八日	六百五十五	息十一	加三十九	胸三百四十七					
十九日	六百六十六	息十三	加二十九	胸四百一十九					
二十日	六百七十九	息十四	加十六	胸四百七十一					
二十一日	六百九十三	息十二	加三六加 減大三減	胸五百					
二十二日	七百五	息十四	減十(七)	胸五百五當日自減，減見爲五百四。					
二十三日	七百一十九	息十三	減二十三	胸四百八十七					
二十四日	七百三十(一)〔二〕	息十二	減三十六	胸四百四十六					
二十五日	七百四十四	息十	減四十八	胸三百八十〔一〕					
二十六日	七百五十四	息七	減五十八	胸二百九十三					
二十七日	七百六十一	息五簽四	減六十五	胸百八十八					
二十八日	七百六十六簽〔四〕	平五息四消	減七十三十八少終餘(四)〔三〕十一太全餘	胸七十					

轉終日，二十七；餘，千二百五十五。

終法，二千二百六十三。

終實，六萬二千三百五十六。

終全餘，千八。

轉法，五十二。

簽法，八百九十七。

閏限，六百七十六。

推入轉術：終實去積日，不盡，以終法乘而又去，不如終實者，滿終法得一日，不滿爲餘，即其年天正經朔夜半入轉日及餘。

求次日：加一日，每日滿轉終則去之，(且)〔其〕二十八日者加全餘爲夜半所入日餘。

求弦望：皆因朔加其經日，各得夜半所入日餘。

求次月：加大月二日，小月一日，皆及全餘，亦其夜半所入。

求經辰所入朔弦望：經餘變從轉，不成爲秒，加其夜半所入，皆其辰入日及餘。因朔辰所入，每加日七、餘八百六十五、秒千一百六十大，秒滿日法成餘，亦得上弦。望、下弦、次朔經辰所入徑求者，加望日十四、餘千七百三十一、秒千七十九半，下弦日二十二、餘三百三十四、秒(八)〔九〕百九十(七)〔八〕小，次朔日一、餘二千二百八、秒九百一十七。亦朔望各增日一，減其全餘(，)〔：〕望五百三十一、秒百六十二半，朔五十四、秒三百二十五。

求月(應)平(應)會日所入：以月朔弦望會日所入遲速定數，亦變從轉餘，乃速加、遲減其經辰所入餘，即各平會所入日餘。

推朔弦望定日術：

各以月平會所入之日加減限，(限)并後限而半之，爲〔前多者〕通率；又二限相減，爲限衰〔，以減前多者爲前少者通率〕。前多者，以入餘減終法，殘乘限

衰，終法而一，并於限衰而半之；前少者，半入餘乘限衰，亦終法而一，（減限衰）皆加通率，入餘乘之，（日）〔終〕法而一，所得爲平會加減限數。其限數又別從轉餘爲變餘，朓減、朒加本入餘。限前多者，朓以減與未減，朒以加與未加，皆減終法，并而半之，以乘限衰；前少者，亦朓朒各并二入餘，半〔之〕，以乘限衰；皆終法而一，加於通率，變餘乘之，（日）〔終〕法而一。所得以朓減、朒加限數，加減朓朒積而定朓朒。乃朓減、朒加其平會日所入餘，滿若不足進退之，即朔弦望定日及餘。不滿晨前數者，借減日算，命甲子算外，各其日也。不減與減，朔日立算，其定朔算後加所借減算。閏衰限滿閏限，定朔與後月同。若俱無立算者，月大，其無中氣者爲閏（，）〔。〕滿之前後（，）在分前〔，〕若近春分後、秋分前，而或月有二中者，皆量置其朔，不必依定。其後無同限者，亦因前多以通率數爲半衰而減之，前少，即爲通率。其加減變餘進退日者，分爲一日，隨餘初末如法求之，所得并以加減限數。凡分餘秒篾，事非因舊，文不著母者，皆十爲法。若法當求數，用相加減，而更不過通遠，率少數微者，則不須算。其入七（百）〔日〕餘二千一十一，十四日餘千七百五十九，二十八日（始）終餘以下爲初數，各減終法以上爲末數。其初末數皆加減相返，其要各爲九分，初則七日八分，十四日七分，二十一日六分，二十八日四分。雖初稍弱而末微强，餘差止一，理勢兼舉，皆今有轉差，各隨其數。若恒算所求，七日與二十一日得初〔、〕衰數，而末初加隱而不顯（，）〔。〕且數與平行正等（。）〔，〕亦初末數存，而虛衰亦顯，其數當去，恒法不見。

求朔弦望之辰所加：

定餘半朔辰五十一大以下，爲加子過；以上，加此數，乃朔辰而一，亦命以子，十二算外，又加子初。以後其求入辰强弱，如氣。

求入辰法度：

度法，四萬六千六百四十四。

周數，千七百三萬七千七十六。

周分，萬二千一十六。

轉，十三。

篾，三百五十五。

周差，六百九半。

在日謂之餘通，在度謂之篾法，亦氣爲日法、爲度法，隨事名異，其數本同。女末接虛，謂之周分。變周從轉，謂之轉。晨昏所距日在黃道中，準度赤道計之。

斗二十六　牛八　女十二　虛十　危十七　室十六　壁九　北方玄武七宿，九十八度。

奎十六　婁十二　胃十四　昴十一　畢十六　觜二　參九　西方白虎七宿，八十度。

井三十三　鬼四　柳十五　星七　張十八　翼十八　軫十七　南方朱雀七宿，百一十二度。

角十二　亢九　氐十五　房五　心五　尾十八　箕十一　東方蒼龍七宿，七十五度。

前皆赤道度，其數常定，紘帶天中，儀極攸準。

推黃道術：

準冬至所在爲赤道度，後於赤道（西）〔四〕度爲限。初數九十七，每限增一，以終百七。其三度少弱，平。乃初限百七，每限損一，因百一十九每〔限〕損一，又終百九，亦每限增一，終百一十九，春分所在。終九十七，夏至所在。又加冬至後法，得秋分、冬至所在數。各以數乘其限度，百八而一，累而總之，即皆黃道度也。度有分者，前〔後〕輩之，宿有前卻，度亦依體，數逐差遷，道不常定，準令爲度，見步天行，歲久差多，隨術而變。

斗二十四〔一萬二千一十六分〕　牛七　女十一半　虛十　危十七　室十七　壁十　北方九十六度〔半〕〔太〕。

奎十七　婁十三　胃十五　昴十一　畢十五半　觜二　參〔八〕〔九〕西方八十〔一〕〔二〕度半。

井三十　鬼四　柳十四半　星七　張十七　翼十九　軫十八　南方一百九度半。

角十三　亢十　氐十六　房五　心五　尾十七　箕十〔半〕　東方七十六度半。

前見黃道度，步日所行。月與五星出入，循此。

推月道所行度術：

準交定前後所在度半之，亦於赤道四度爲限，初十一，每限損一，以終於一。

其三度(强)〔弱〕，平。乃初限數一，每限增一，亦終於一，爲交所在。即因十一，每限損一，以終於一。亦三度(强)〔弱〕，平。又初限數一，每限增一，終於十一，復至交半，返前表裏。仍因十一增損，如道得後交及交半數。各積其數，百八十而一，即道所行每與黄道差數。其月在表，半後交前，損〔減〕增加；交後半前，損加增減於黄道。其月在裏，各返之，即得月道所行度。其限未盡四度，以所直行數乘入度，四而一。若月在黄道度，增損於黄道之表裏，不正當於其極，可每日準去黄道度，增損於黄道之遠近，準上黄道之率以求之，(道)〔遁〕伏相消，朓朒互補，則可知也。積交差多，隨交爲正。其五星先候，在月表裏出入之漸，又格以黄儀，準求其限。若不可推明者，依黄道命度。

推日度術：

置入元距所求年歲數乘之，爲積實，周數去之，不盡者，滿度法得積度，不滿爲分。以冬至餘減分；命積度以黄道起於虚一宿次除之，不滿宿算外，即所求年天正冬至夜半日所在度及分。

求年天正定朔度：以定朔日至冬至每日所入先後〔：〕餘爲分，日爲度(°)加分以減冬至度，即天正定朔夜半日(在)所〔在〕度分。亦去朔日乘衰總已通者，以至前定氣除之，又如上求差加以并去朔日乃減度，亦即天正定朔日所在度。皆日爲度，餘爲分。其所入先後及衰總用增損者，皆分前增、分後損其平日之度。

求次日：每日所入先後分增損度，以加定朔度，得夜半。

求弦望：去定朔每日所入分，累而增損去定朔日，乃加定朔度，亦得其夜半。

求次月：曆算大月三十日，小月二十九日，每日所入先後分增損其月，以加前朔度，即各夜半所在至虚去周分。

求朔弦望辰所加：

各以度準乘定餘，約率而一，爲平分。又定餘乘其日所入先後分，日法而一，乃增損其平分，以加其夜半，即各辰所加。其分皆篾法約之，爲轉分，不成爲篾。凡朔辰所加者，皆爲合朔日月同度。

推月(而)與日同度術：

各以朔平會加減限數加減朓朒，爲平會朓朒。以加減定朔〔先後數〕，度準乘，約率除，以加減定朔辰所加日度，即平會辰日所在。又平會餘乘度準，約率除，減其辰所在，爲平會夜半日度。又平會餘乘其三度(强)〔弱〕，平。乃以四百六十四半乘平會餘，亦以周差乘，朔實除，從之，以減夜半日所在，即月平會夜半所在。三十七半乘平會餘，增其所減，以加減半，得月平會辰平行度。五百二乘朓朒，亦以周差乘，朔實除而從之，朓減、朒加其平行，即月定朔辰所在度，而與日同。若即以平會朓朒所得分加減平會辰所在，亦得同度。

求月弦望定辰度：

各置其弦望辰所加日度及分，加上弦度九十一，轉分十六，篾三百一十三；望度百八十二，轉分三十二，篾六百二十六；下弦度二百七十三，轉分〔四十九，篾〕四十二，皆至虚，去轉周求之。

定朔夜半入轉：

經朔夜半所入準於定朔日有增損者，亦以一日加減之，否者因經朔爲定。其因定求朔次日、弦望、次月夜半者，如於經月法爲之。

推月轉日定分術：以夜半入轉餘乘逶差，終法而一，爲見差。以息加、消減其日逶分，爲月每日所行逶定分。

求次日：

各以逶定分加轉分，滿轉法從度，皆其夜半。因日轉若各加定日，皆得朔、弦〔望〕夜半月所在定度。其就辰加以求夜半，各以逶分，消者，定餘乘差，終法除，并差而半之；息者，半定餘以乘差，終法而一。皆加所減，乃以定餘乘之，日法而一，各減辰所加度，亦得其夜半度。因夜半亦如此求逶分，以加之，亦得辰所加度。諸轉可初以逶分及差爲篾，而求其次，皆訖，乃除爲轉分。因經朔夜半求定辰度者，以定辰去經〔朔〕夜半減，而求其增損數，乃以數求逶定分，加減其夜半，亦各定辰度。

求月晨昏度：

如前氣與所求每日夜〔漏〕之半，(夜)以逶定分乘之，百而一，爲晨分；減逶定分，爲昏分。除爲轉度，望前以昏，後以晨，加夜半定度，得所在。

求晨昏中星：

各以度數加夜半定度，即中星度。其朔、弦、望，以百刻乘定餘，滿日法得一刻，即各定辰近入刻數。皆減其夜半漏，不盡爲晨，初刻不滿者屬昨日。

復月，五千四百五十八。

交月，二千七百二十九。

交率，四百六十五。
交數，五千九百二十三。
交法，七百三十五萬六千三百六十六。
會法，五十七萬七千五百三十。
交復日，二十七。　餘，二百六十三。　秒，三千四百三十五。
交日，十三。　餘，七百五十(三)〔二〕。　秒，四千六百七十九。
交限，日，十(三)〔二〕。　餘，(三)〔五〕百五十五。　秒，四百七十三半。
望差，日，一。　餘，百九十七。　秒，四千二百五(十)〔半〕。
朔差，日，二。　餘，三百九十五。　秒，二千四百八十八。
〔望數，十四。　餘，九百五十。　秒，二百三十二半。〕
會限，百五十八。　餘，六百七十六。　秒，五十半。
會日，百七十三。　餘，三百八十四。　秒，二百八十三。

推月行入交表裏術：置入元積月，復月去之，不盡(°)〔'〕交(率)〔數〕乘而復去，不如復月者，滿交月去之，爲在裏數；不滿爲在表數，即所求年天正經朔入交日(餘)。〔朔〕入交表裏數。

求次月：以交率加之，滿交月去之，前表者在裏，前裏者在表。

入交日	去交衰	衰積
一日	進十四	衰始
二日　餘百九十八　以下食限	進十三	十四
三日	進十一半	二十七
四日	進九半	三十八半
五日	進七	(三)〔四〕十八
六日	進四	五十五
七日	(進五分)〔進二(五分)〕四進強	五十九
八日	退二　(退一分)〔退一〕一退弱	六十又一分
九日	退五	六十一分當日(限)〔退〕
十日	退八	五十八
十一日	退十半	五十三
十二日	退十二半	四十五
十三日　餘五百五十五　以上食限	退十三半	(四)〔三〕十四半
十四日	退十四小(三退強)二(限)〔進〕弱	二十二
		八半

推月入交日術：

以朔實乘表裏數，爲交實；滿交法爲日，不滿者交數而一，(成)〔爲〕餘，不〔成〕爲秒，命日算外，即其經朔月平入交日(餘)。

求望：以望差加之，滿交日去之，則月在表裏與朔同；不滿者與朔返。其月食者，先交與當月朔，後交(且)與(下)月朔表裏同。

求次月：朔差加月朔所入，滿交日去之，表裏與前月(進)〔返〕；不滿者，與前月同。

求經朔望入交常日：

以月入氣朔望平會日遲速定數，速加、遲減其平入交日餘，爲經交常日及餘。

求定朔望入交定日：

以交率乘定朓朒，交數而一，所得以朓減、朒加常日餘，即定朔望所入定日〔及〕餘。其去交如望差以(下)、交限以上者月食，月在(衰)〔裏〕者日食。

推日入會(日)術：

會法除交實爲日，不滿者，如交率爲餘，不成爲秒，命日算外，即經朔日入平會日及餘。

求望：加望日及餘，次月加經朔，其表裏皆準入交。

求入會常日：以交數乘月入氣朔望所平會日遲(違)速定數，交率而一，以速加、遲減其入平會日餘，即所入常日餘。亦以定朓朒，而朓(減)、朒加其常日餘，即日定朔望所入會日及餘。皆滿會日去之，其朔望去會，如望(數)以下、會

限以上者，亦月食；月在日道裏則日食。

求月定朔望入交定日夜半：交率乘定餘，交數而一，以減定朔望所入定日餘，即其夜半所定入。

求次日：以每日遲速數，分前增、分後損定朔所入定日餘，以加其日，各得所入定日及餘。

求次月：加定朔，大月二日，小月一日，皆餘（九）〔三〕百（七）〔九〕十（八）〔五〕，秒二千四百八十八。各以一月遲速數，分前增、分後損其所加，爲定。其入七日，餘九百九十七，秒二千三百三十九半以下者，進；其入此以上，盡全餘二百四十四，秒三千五百八十三半者，退。其入十四日，如交餘及秒以下者，退；其入此以上，盡全餘四百八十九，秒千二百四十四者，進而復也。其要爲五分，初則七日四分，十四日三分；末則七日後一（日）〔分〕，十四日後二分，雖初强末弱，衰率有檢。

求月入交去日道：皆同其數，以交餘爲秒積，以後衰并去交衰，半之，爲〔進者〕通數〔，又以二衰相減爲意衰，以減進者爲退者通數〕。進則秒積減〔衰〕〔交〕法，以乘衰，交法除，而并衰以半之；退者，半秒積以乘衰，交法而一〔，以減衰〕；皆加通數，秒積乘，交法除，所得以進退衰積，十而一爲度，不滿者求其强弱，則月去日道數。月朔望入交，如〔交〕限以上，減交日，殘爲去後交數；如望差以〔下〕即爲去先交數。有全日同爲餘，各朔辰而一，得去交辰。其月在日道裏，日應食而有不食者；月在日〔道外〕不應食而亦有食者。

推應食不食術：

朔先後在夏至十日內，去交十二辰少；二十日內，十二辰半；一月內，十二辰大；閏四月、六月，十三辰以上，加南方三辰。若朔在夏至二十日內，去交十三辰，以加辰申半以南四辰；閏四月、六（日）〔月〕，亦加四辰；穀雨後、處暑前，加三辰；清明後、白露前，加巳半以西、未半以東二辰；春分〔、秋分〕前〔後〕，加午一辰。皆去交十三辰半以上者，並或不食。

推不應食而食術：

朔在夏至前後一月內，去交二辰；四十六日內，一辰半，以加二辰；又一月內，亦一辰半，加三辰（及加四）〔。去交一〕辰，與四十六日內〔，〕加三辰；穀雨後、處暑前，加巳少後、未太前；清明後、白露前，加二辰；春分（後）、秋分前〔後〕，加一辰。皆去交半辰以下者，並得食。

推月食多少術：

望在分後，以去夏至氣數三之；其分前，又以去分氣數（位）〔倍〕而加分後者；皆又以十加去交辰（位）〔，〕〔倍〕而（并）并之，減其去交餘，爲不食定餘。乃以減望差，殘者九十六而一，不滿者求其强弱，亦如氣辰法，以十五爲限，命之，即各月食多少。

推日食多少術：

月在內者，朔在夏至前後二氣，加南二辰，增去交餘一辰太；加三辰，增一辰〔少〕；加四辰，增太。三氣內，加二辰，增一辰〔；〕〔少〕；加三辰〔；〕〔，〕增太；加四辰，增少。四氣內，加二辰，增太；加〔三〕辰及五氣內，加二辰，增〔小〕〔少〕。自外所加辰，立夏後、立秋前，依本其氣內加四辰，五氣內加三辰，六氣內〔，〕加二辰。（六氣內加二辰）者，亦依平。自外所加之北諸辰，各依其去立夏、立秋（、白露）〔日〕數，隨其依平辰，辰北每辰以其數三分減去交餘；雨水後、霜降前，又半其去〔二〕分日數，以加二分去二立之日，乃減去交餘；其在冬至前後，更以去霜降、雨水日數三除之，以加霜降雨水當氣所得之數，而減去交餘，皆爲定不食餘。以減望差，乃如月食法。

月在外者，其去交辰數，若日氣所繫之限，止一而無等次者，加所去辰一，即爲食數。若限有等次，加別繫同者，隨所去交辰數而返其衰，以少爲多，以多爲少，亦加其一，以爲食數。皆以十五爲限，乃以命之，即各日之所食多少。

凡日食月行黃道，體所映蔽，大較正交如累璧，漸減則有差，在內食分多，在外無損。雖外全而月下，內損而更高，交淺則閒遥；交深則相搏而不淹。因遥而蔽多，所觀之地又偏，所食之時亦別。月居外道，此不見虧，月外之人反以爲食。交分正等，同在南方，冬損則多，夏虧乃少。假均冬夏，早晚又殊。處南辰體則高，居東西傍而下視有邪正。理不可一，由準率若實而違。古史所詳，事有紛互，今故推其梗概，求者知其指歸。苟地非於陽城，皆隨所而漸異。然月食以月行虛道，暗氣所衝，日有暗氣，天有虛道，正黃道常與日對，如鏡居下，魄耀見陰，名曰暗虛，奄月則食，故稱「當月月食，當星星亡」。雖夜半之辰，子午相對，正隔於地，虛道即虧。既月兆日光，當午更耀，時亦隔地，無廢禀明。諒以天光神妙，應感玄通，正當夜半，何害虧禀。月之與月，體同勢等，校其食分，月盡爲多，容或形差，微增虧數，疎而不漏，綱要克舉。

推日食所在辰術：

置定餘，倍日限，克減之，月在裏，三乘朔辰爲法，除之，所得以艮〔、〕巽〔、〕坤〔、〕乾爲次（°）〔'〕命艮算外，不滿法者半法減之，無可減者爲前，所減之殘爲後，前則因餘，後者減法，各爲其率。乃以十加去交辰，三除之，以乘率，十四而一，爲差。其朔所在氣二分前後一氣內，即爲定差。近冬至，以去寒露、驚蟄（；）〔'〕近夏至，〔以去〕清明、白露氣數，倍而三除去交辰，（謂）增之。近冬至，艮〔、〕巽以加，坤〔、〕乾以減；近夏至，艮〔、〕巽以減，坤〔、〕乾以加其差爲定差。乃以乘艮（以）〔、〕坤〔以〕加，巽（以）〔、〕乾〔以〕減定餘。月在外，直三除去交辰，以乘率，十四而一，亦爲定差。艮〔、〕坤以減，巽〔、〕乾以加定餘，皆爲食餘。如氣求入辰法，即日食所在辰及少大。其求辰刻，以辰（克）〔刻〕乘（辰）〔食〕餘，朔辰而一，得刻及分。若食近朝夕者，以朔所入氣日之出入刻，校食所在，知食見否之少多所在辰，爲正見。

推月食所在辰術：

三日阻減望定餘半。〔置〕望之所入氣日，不見刻，朔日法乘之，百而一，所得若食餘與之等，以下，又以此所得減朔日法，其殘食餘與之等，以上，爲食正見數。其食餘亦朔辰而一，如求加辰所在。又如前求刻校之，月在衝辰食，日月食既有起訖晚早，亦或變常進退，皆於正見前後十二刻半候之。

推日月食起訖辰術：準其食分十五分爲率，全以下各爲衰。十四分以上，以一爲衰（'）〔°〕以盡於五分（°）〔'〕每因前衰〔'〕每降一分，積衰增二，以加於前，以至三分（°）〔'〕每積增四。（二分每增四，）二分增六，一分增十九，皆累算爲各衰。三百爲率，各衰減之，各以其殘乘朔日法，皆率而一，所得爲食衰數。其率全，即以朔日法爲衰數，以衰數加減食餘，其減者爲起，加者爲訖，數亦如氣。求入辰法及求刻：以加減食所刻等，得起訖晚早之辰，與校正見多少之數。史書虧復起訖不同，今以其全一辰爲率。

推日月食所起術：

月在（景）〔內〕者，其正南，則起右上，虧左上（°）〔'〕若正東，月自日上邪北而下（°）〔'〕其在東南維前，東向望之（'）〔°〕初不正，橫〔'〕月高日下（'）〔'〕乃稍西北，日漸東南（'）〔'〕過於維後，南向望之，月更北，日差西南（'）〔°〕以至於午之後，亦南望之，月猶西北，日復東南。西南維後，西向而望，月爲東北，日則西南。正西，自日北下邪虧，而亦後不正，橫〔'〕月高日下。若食十二〔分〕以上，〔其正南，〕起右虧左。其正東，起上（近）虧下而〔近〕北（'）〔'〕午前則漸自上邪下。維西，起西北，虧東南（°）〔'〕維北，起西南，虧東北（'）〔°〕午後則稍從下傍下。維東，起西南，虧東北。維北，虧東南。在東則以上爲東，在西則以下爲西。

月在外者，其正南，起右下，虧左上。在正東，月自日南邪下而映。維北，則月微東南，日返西。維西南，日稍移東北，以至於午，月南日北，過午之後，月稍東南，日更西北。維北，月有西南，日復東北。正西，月自日下邪南而上。皆準此體以定起虧，隨其所處，每用不同。其月之所食，皆依日虧起，每隨類反之，皆與日食限同表裏，而與日返其逆順，上（勢）〔下〕過其分。

五星：

歲爲木。熒惑爲火。鎮爲土。太白〔爲〕金。辰爲水。

木數，千八百六十萬五千四百六十八。

伏半平，八十三萬六千八百四十八。

復日，三百九十八；餘，四萬一千一百五十六。

歲一，殘日，三十三；（萬）餘，二萬九千七百（三）〔四〕十九半。

見去日，十四度。

平見，在春分前，以四乘去立春日；小滿前，又三乘去春分日，增春分所乘者；〔白露前，以四乘去小暑日，〕白露後，亦四乘去寒露日；小暑〔前後〕，加七日（；）〔°〕小雪前，以八乘去寒露日；冬至後，以八乘去立春日，爲減，小雪至冬至減七日。

見，初日行萬一千八百一十八分，〔日〕益遲七十分，百一十日行十八度、分四萬七百三十八而留。一十八日乃逆，日退六千四百三十六分，八十七日退十二度、〔分〕二百四。又留二十八日。初日行四千一百八十八分，日益疾七十分，百一十日亦行十八度、分四萬七百三十八而伏。

火數，三千六百三十七萬七千五百九十五。

伏半平，三百三十七萬九千三百二十七半。

復日，七百七十九；餘，四萬一千九百二十九。

歲再，殘日，四十九；餘，萬九千一百六。

見去日，十六度。

平見，在雨水前，以十九乘去大寒日；清明前，又十八乘去雨水日，增雨水所乘者；〔清明至夏至加二十七日；〕夏至後，以十六乘去處暑日；〔小滿〕〔處

暑)後，又(十五日)(二十八乘去白露日，減處暑所乘者)；寒露前，以十八乘去白露日；小雪前，又十七乘去寒露(日，增寒露)所乘者；大雪後，二十九乘去大寒日，爲減，小雪至大雪減二十五日。

見，初在冬至，則二百三十六日行百五十八度，以後日度隨其日數增損各一；盡三十日，一百(半)損一；又八十六日，二日損一；復三十八日，同；又三十九日，三日增一；又二十四日，二日增一；又五十八日，(一日)增一；復三十三日，同；又三十日，二日損一，還終十五日，三日損一；復十二日，同；又三十九日，三日增一；又二十四日，二日增一；又五十八日，(一日)增一；復三十三日，同；又三十日，二日損一，還終至冬至，二百三十六日行百五十八度。其立春盡春分，夏至盡立(夏)(秋)，八日減一日；春分至立夏，減六日；立秋至秋分，減五度，各其初行日及度數。白露至寒露，初日行半度，四十日行二十度。以其殘日及度，計充前數，皆差行，日益遲二十分，各盡其日度乃遲，初日行分二萬二千六百六十九，日益遲一百一十分，六十一日行二十五度、分萬五千四百九。初減度五者，於此初日加分三千八百二十三、簽十七；以遲日爲母，盡其遲日行三十度，分同，而留十三日。

前減日分於二留，乃逆，日退分萬二千五百二十六，六(十)三日退十六度、分四萬二千八百三十四。又留十三日而行，初日萬六千六十九，日益疾百一十分，六十一日行二十五度、分萬五千四百九。立秋盡秋分，增行度五，加初日分同前，更疾。在冬至則二百一十三日行百三十五度；盡三十六日，一日損一；又二十日，二日損一；復二十四日，同；又五十四日，三日(日增)(損)一；又十二日，二日增一(半)；又四十二日，一日增一；又十四日，一日增一半；又十二日，(一日)增一；復四十五日，同；又一百六日，二日損一，亦終冬至二百一十三日，行百三十五度。

前增行度五者，於此亦減五度，爲疾日及數。其立夏盡夏至日，亦日行半度，六十日行三十度。夏至盡立秋，亦初日行半度，四十日行二十度。其殘亦計充如前，皆差行，日(盡)益疾二十分，各盡其日度而伏。

土數，千七百六十三萬五千五百九十四。

伏半平，八十六萬四千九百九十五。

復日，三百七十八；餘，四千一百六十二。

歲一，殘日，十二；餘，三萬九千三百九十九半。

見去日，十六度半。

平見，在大暑前，以七乘去小滿日；寒露後，九乘去小雪日，爲加，大暑至寒露加八日。小寒前，以九乘去小雪日；雨水後，以四乘去小滿日；立春後，又三乘去雨水日，增雨水所乘者，爲減，小寒至立春減八日。

見，日行分四千三百六十四，八十日行七度、分二萬(七)(二)千六百一十二而留三十九日乃逆，日退分二千八百二十，百三日退六度、分萬五百九十六。又留三十九日，亦行分日四千三百六十四，八十日行七度、分二萬(七)(二)千六百一十二而伏。

金數，二千七百二十三萬六千二百八。

晨伏半平，百九十五萬七千一百四。

復日，五百八十三；餘，四萬二千七百五十六。

歲一，殘日，二百一十八；餘，三萬一千三百四十九半。

夕見伏，二百五十六日。

晨見伏，三(日)(百)二十七日；餘與復同。

見去日，十一度。

夕平見，在立秋前，以六乘去芒種日；秋分後，以五乘去小雪日；小雪後，又四乘去大雪日，增小雪所乘者，爲加，立秋至秋分加七日。立春前，以五乘去大雪日；雨水前，又四乘去立春日，增立春所乘者；清明後，以六乘去芒種日，爲減，雨水至清明減七日。

晨平見，在小寒前，以(六)(五)乘去冬至日；立春前，又(五)(六)乘去小寒日，增小寒所乘者；芒種(前)(後)，以(六)(五)乘去夏至日；立夏(前)(後)，又(五)(六)(五)乘去芒種日，增芒種所乘者，爲加，立春至立夏加五日。小暑前，以(六)(五)乘去夏至(日)；立秋前，又(五)(六)乘去小暑日；增小暑所乘者；大雪後，以六乘去冬至日；立冬後，又五乘去大雪日，增大雪所乘者，爲減，立秋至立冬減五日。

夕見，百七十一日行二百六度。其穀雨至小滿、寒露，皆十日加一度；小滿至白露，加三度。乃十二日行十二度。冬至後，十二日減日度各一，雨水盡(見)夏至，日度七；夏至後六日增一。大暑至立秋，還日度十二；至寒露，日度二十二，後六日減一。自大雪盡冬至，又日度十二而遲。日益(遲)(疾)五百二十分，初日行分二萬三千七百九十一、簽三十(四)(五)，行日爲母，四十三日行三十二度。

前加度者，此依減之。留九日乃逆，日退太半度，九日退六度，而夕伏晨見。

日退太半度，九日退六度。復留，九日而行，日益（疾）〔遲〕五百二十分，初日行分四萬五千六百三十一、餘三十（四）〔五〕，四十三（日）行三十二度。芒種至小暑至立冬，減二度。又十二日行十二度。冬至後，十五日增日〔度各〕一。驚蟄至春分，日度十七（'）〔；〕後十五日減一，〔盡芒種。〕盡夏至，還日度十二。後六日減一，至白露，日度皆盡。霜降後，五日增一，盡冬至，又日度十二。乃疾，百七十一日行二百〔六〕度。前減者，此亦加之，而晨伏。

水數，五百四十萬五千六。

晨伏半平，七十九萬九十九。

（後）〔復〕日，百一十五；餘，四萬九百四十六。

夕見伏，五十一日。

晨見伏，六十四日；餘與復同。

見去日，十七度。

夕應見，在〔立〕秋（及）〔後〕小雪前者不見；其白露前立（冬）〔夏〕後，時有見者。

晨應見，在〔立〕春（及）〔後〕小滿前者不見；其驚蟄前立冬後，時有見者。

夕見，日行一度太，十二日行二十度。小暑至白露，行度半，十二日行十八度，（及）〔乃〕八日行八度。大暑後，二日去度一，訖十六日，而日度俱盡。而遲，日行半度，四日行二度。益遲，日行少半度，三日行一度。前行度半者，去此益遲。乃留四日而夕伏晨見，留四日，爲日行少半度，三日行一度。大寒至驚蟄，無此行，更疾，日行半度；四日行二度；又〔八〕日行八度。亦大寒後，二日去度一；訖十六日；亦日度俱盡。益疾，日行一度太，十二日行二十度。初無遲者，此行度半，十二日行十八度而晨伏。

推星平見術：

各以伏〔見〕半減積半實，乃以其數去之；殘返減數，滿氣日法爲日，不滿爲餘，即所求年天正冬至後平見日餘。金、水滿晨見伏日者，去之，晨平見。求平見月日：以冬至去定朔日、餘，加其後日及餘，滿復日又去，起天正月，依定大小朔除之，不盡算外日，即星見所在。求後平見，因前見去其歲一、再，皆以殘日加之，亦可。其復日，金水準以晨夕見伏日，加晨〔得夕，加夕〕得晨。

求常見日：以轉法除所得加減者，爲日；其不滿，以餘通乘之，爲餘；并日退太半度，九日退六度。復留，九日而行，日益（疾）〔遲〕五百二十分，初日行分四萬五千六百三十一、餘三十（四）〔五〕，四十三（日）行三十二度。芒種至小暑至立冬，減二度。又十二日行十二度。冬至後，十五日增日〔度各〕一。驚蟄至春分，日度十七（'）〔；〕後十五日減一，〔盡芒種。〕盡夏至，還日度十二。後六日減一，至白露，日度皆盡。霜降後，五日增一，盡冬至，又日度十二。乃疾，百七十一日行二百〔六〕度。前減者，此亦加之，而晨伏。

水數，五百四十萬五千六。

晨伏半平，七十九萬九十九。

（後）〔復〕日，百一十五；餘，四萬九百四十六。

夕見伏，五十一日。

晨見伏，六十四日；餘與復同。

見去日，十七度。

夕應見，在〔立〕秋（及）〔後〕小雪前者不見；其白露前立（冬）〔夏〕後，時有見者。

晨應見，在〔立〕春（及）〔後〕小滿前者不見；其驚蟄前立冬後，時有見者。

夕見，日行一度太，十二日行二十度。小暑至白露，行度半，十二日行十八度，（及）〔乃〕八日行八度。大暑後，二日去度一，訖十六日，而日度俱盡。而遲，日行半度，四日行二度。益遲，日行少半度，三日行一度。前行度半者，去此益遲。乃留四日而夕伏晨見，留四日，爲日行少半度，三日行一度。大寒至驚蟄，無此行，更疾，日行半度；四日行二度；又〔八〕日行八度。亦大寒後，二日去度一；訖十六日；亦日度俱盡。益疾，日行一度太，十二日行二十度。初無遲者，此行度半，十二日行十八度而晨伏。

推星平見術：

各以伏〔見〕半減積半實，乃以其數去之；殘返減數，滿氣日法爲日，不滿爲餘，即所求年天正冬至後平見日餘。金、水滿晨見伏日者，去之，晨平見。求平見月日：以冬至去定朔日、餘，加其後日及餘，滿復日又去，起天正月，依定大小朔除之，不盡算外日，即星見所在。求後平見，因前見去其歲一、再，皆以殘日加之，亦可。其復日，金水準以晨夕見伏日，加晨〔得夕，加夕〕得晨。

求常見日：以轉法除所得加減者，爲日；其不滿，以餘通乘之，爲餘；并日及餘。

求定見日：以其先後已通者，先減、後加常見日，即得定見日餘。

求星見所在度：

置星定見、其日夜半所在宿度及分，以其日先後餘，分前加、分後減氣日法，而乘定見餘，氣日法而一所得加夜半度分，乃以星初見去日度數，晨減、夕加之，即星初見所在宿度及分。

求次日：各加一日所行度及分。其有益疾、遲者（則）〔副〕置一日行分，各以其分疾增、〔遲〕損，乃〔如〕〔加〕之。有簽者，滿法從分，其母有不等，齊而進退之。留即因前，逆則依減，入虛去分，逆出（光）〔先〕加。皆以簽法除，爲轉分；其不盡者，仍謂之簽，各得每日所在知去日度（°）〔'〕增以日所入先後分，定之。諸行星度求水其外內，準月行增損黃道而步之；不明者，依黃道而求所去日度。先後分亦分明前加後減。其金、火諸日度，計數增損定之者。其日少度多，以日減度之殘者，與日多度少之度，皆度法乘之，日數而一，所得爲分。不滿簽，以日數爲母。日少者以分并減之一度，日多者直爲度分，即皆一日平行分。其差行者，皆減所行日數一，乃半其益疾、益遲分而乘之，益疾以減、益遲以加一日平行分，皆初日所行分。有計日加減，而日數不滿，未得成度者，以氣日法若度法乘，見已所行日即日數除之，所得以增損其氣日疾法，爲日及度。其不成者，亦即爲簽。其木、火、土，晨有見而夕有伏；金、水即夕見，還夕伏，晨見即晨伏。然火之初行及後疾，距冬至日計日增損日度者，皆當先置從冬至日餘數，累加於位上，以知其去冬至遠近，乃以初見與後疾初日去冬至日數而增損定之，而後依其所直日度數行之也。

戊寅曆

《舊唐書·曆志一》 太古聖人，體二氣之權輿，頤三才之物象，乃創紀以窮其數，畫卦以通其變，而紀有大衍之法，卦有推策之文，由是曆法生焉。殷人用九疇、五紀之書，《周禮》載馮相、保章之職，所以辨三辰之躔次，察九野之吉凶。歷代疇人，迭相傳授，蓋推步之成法，協用之舊章。暨秦氏焚書，遺文殘缺，漢興作者，師法多門，雖同徵鍾律之文，共演蓍龜之說，而建元或異，積蔀相懸，旁取證於《春秋》，强乱疑於《繫》《象》，靡不揚眉抵掌，謂甘、石未稱日官；運策播精，

言禪、梓不知天道。及至清臺晷祲，黃道考祥，言縮則盈，少中多否，否則矯云差算，中則自負知時。章、亥不生，憑何質證？

高齊天保中，六月日當蝕朔，文宣先期問候官蝕何時，張孟賓言蝕（申）〔甲〕，鄭元偉、董峻言蝕辰，宋景業言蝕巳。是日蝕於（申酉）〔卯甲〕之間，言皆不中（，）時（，）景業造《天保曆》則疏密可知矣。昔鄧平、洛下閎造漢《太初曆》，非之者十七家。後劉洪、蔡伯喈、何承天、祖冲之，皆數術之精粹者，至於宣考曆書之際，猶爲橫議所排。斯道寂寥，知音蓋寡。所以張冑玄佩印而沸騰，劉孝孫輿棺而慟哭，俾諸後學，益用爲疑。以臣折衷，無如舊法。

高祖受隋禪，傅仁均首陳七事，言戊寅歲時正得上元之首，宜定新曆，以符禪代，由是造《戊寅曆》。祖孝孫、李淳風立理駁之，仁均條答甚詳，故法行於貞觀之世。高宗時，太史奏舊曆加時漸差，宜有改定。乃詔李淳風造《麟德曆》。初，隋末劉焯造《皇極曆》，其道不行。淳風約之爲法，時稱精密。天后時，瞿曇羅造《光宅曆》。中宗時，南宮説造《景龍曆》。皆舊法之所棄者，復取用之。徒云革易，寧造深微，尋亦不行。開元中，僧一行精諸家曆法，言《麟德曆》行用既久，晷緯漸差。宰相張説言之，玄宗召見，令造新曆。遂與星官梁令瓚先造《黃道》《游儀圖》，考校七曜行度，準《周易》大衍之數，別成一法，行用垂五十年。肅宗時，韓穎造《至德曆》。代宗時，郭獻之造《五紀曆》。德宗時，徐承嗣造《正元曆》。憲宗時，徐昂造《觀象曆》。其法今存，而元紀蔀章之數，或異前經；而察斂啓閉之期，何殊舊法。至論徵驗，罕及研精。綿代流行，示存經法耳。

前史取傅仁均、李淳風、南宮説、一行四家曆經，爲《曆志》四卷。近代精數者，皆以淳風、一行之法，歷千古而無差，後人更之，要立異耳，無踰其精密也。《景龍曆》不經行用，世以爲非，今略而不載。但取《戊寅》《麟德》《大衍》三曆法，以備此志，示於疇官爾。

戊寅曆經

已上闕文〔歲星

平見，入冬至，初日減五千四百一十一分，後日減一百二十分，畢於大寒。自入立春，畢於小寒。自入大寒，日加四百二十六分，畢於穀雨，均加二十九日。自入立夏，初日加一萬九千三百九十二分，後日減二百一十三分，畢於大暑。自入立秋，依平。自入處暑，日減一百八十四分，後日減二百一十三分，畢於大雪，均減二十五日。初見去日十七度。

鎮星

平見，入冬至，初日減四千八百一十四分，後日加七十九分，畢於氣盡。自入小寒，畢於大寒，均減九日。入立春，均減八日。入啓蟄，均減六日。入春分，均減五日。入清明，均減四日。入穀雨，畢芒種，均減三日。入夏至，畢十日內，均減二日。十日外，入小暑，畢五日內，均減一日。五日外，畢於氣盡，依平。自入大暑，日加一百八十一分，後日減一百三十三分，畢於立秋。自入處暑，均加九日。自入白露，初日加六千二分，後日減一百三十三分，畢於寒露。自入霜降，日減七十九分，畢於大雪。初見去日十七度。

太白

晨平見，入冬至，依平。自入小寒，日加六十六分，畢於大寒。自入立春，畢於立夏，均加三日。自入小滿，初日加一千九百六十四分，後日減六十六分，畢於芒種。自入夏至，依平。自入小暑，減六十分，畢於立秋。自

內，去日度如前，晨有木、火、土、金一星已上者（見之，無者）（）亦（不）見（之）。自入小滿，畢於寒露，依平。自入霜降，畢於立冬，加一日。自入小雪，畢於大雪十二日，依平。若在大雪十三日，即減一日；在十四日，減二日；在十五日，減三日；在十六日，減四日。

夕平見，入冬至，畢於清明，依平。自入穀雨，畢於芒種，減二日。自入夏至，畢於大暑，依平。自入立秋，畢於霜降，應見不見。其在立秋及霜降二氣之內，夕有星去日如前晨者，亦見。自入立冬，畢於大雪，依平。初見去日十七度。

行五星法

各置星定見之前夜半日所在宿度算及分，各以定見去朔日算及（一）分加之。小分滿法十四分，從行分一。行分滿法六百七十六分，從度一。又以星初見去日度數，晨減夕加之。命度以次，即星初見所在度及分。自此已後，皆棄此小分也。

求次日術

各加一日所行度及分。其火、金之行而有小分者，各以日率爲母。小分滿其母，去從行分一。行分滿法，去從度一。其行有益疾遲者，副置一日行分。各以其分疾益遲損，乃加之。留者因前，退則減之，伏不注度。順行出斗去其分，行入斗先加分。訖，皆以二十六（副）（約）行分爲度分。

歲星

初見，順，日行一百七十（六）（一）分（五十秒），日益遲一分（°）（'）一百一十四日行十九度二百九分。而留，二十（六）（八）分。又留，二十（六）（五）日五百九十六（'）（）日行一百一十四日退十二度（五）（三）十（六）（八）分。乃退，日九十七分（°）（'）八分。又留，二十（六）（六）日。乃退，日九十七分（°）（'）八分。又留，二十（六）（五）日五百九十六（'）（）日行一百一十四日行十九度二百九分。而留，二十（六）（八）

退，日四十一分，一百日退六度四十四分。又留，三十七日六十一分小分四。亦以初定見日分加之。滿去如前。乃順，日行六十分，八十三日行七度二百四十八分而伏。

太白

晨初見，乃退，日一度半，十日退十五度。而留，九日。乃順遲，差行。先遲，日益疾八分，四十日行三十度。若此遲入大雪已後，畢於小滿，即依此爲定而求行分。自入芒種，十日減一度爲定度，畢於夏至。自入小暑，畢於霜降，均減三度。自入立冬，初日減三度，後十日減一度，畢於霜降，小雪，皆爲定度。求一日行分者，以行分法乘定度，以四十餘之，爲平分，不盡爲小分。又以四乘三十九，以減平分，爲初日行分。平行，日一度，十五日行十五度。若此平行入小寒後，十日益日及度各一，畢於啓蟄。自入雨水之氣，皆二十一日行二十一度。自入春分後，十日減一，畢於立夏，即十五日（行十五度）。自入處暑，畢於寒露，即無此平行。自入霜降，即四日益一，畢於大雪，（後）（復）十五日行十五度。疾，百七十日行二百四度。前順遲減度者，計所減之數，以益此度爲定度。求一日行度及分者，以百七十日減度數，餘行以分法乘，以百七十餘之，所得爲之日平行度分。晨伏東方。

夕初見，順疾，百七十日行二百（四度）。畢於立夏，依此順疾。入冬至已後，畢於立夏，依此率爲定。自入小滿，六日加一度。自入大暑初，畢於芒種，自入夏至，畢於小暑，均五度。自入大暑，初加五度，後三日減一度，畢於氣盡。自入立秋，畢於大雪，還依本率。從白露畢春分，皆差行。先疾，日益遲一分半。自入清明，畢於處暑，並平行，同晨疾。求差行者，半一百六十九，乃以一分半乘之，以加平行分，爲初日行度分也。平行，日一度，十五日行十五度。此平行入冬至後，十日減日及度各一，畢於立春。自入啓蟄，畢於芒種，皆均九日行九度。自入夏至後，五日益一，畢於小暑。自入大暑，畢於氣盡，皆十五日行十五度。自入立秋後，六日一，畢於小雪。自入大雪，畢於氣盡，皆十五日行十五度者也。順遲，差行。先疾，日益遲八分，四十日行三十度。前加度者，此依數減之，求（一）（初）日行分，如晨遲（°）（準）（唯）減者爲加之。又留，九日。乃退，日半度，十日退五度，而夕伏西方。

辰星

晨初見，留，六日。順遲，日行一百六十九分，四日行一度。若初見入大寒，畢於啓蟄之內，即不須此遲行。平行若入大寒已後，二日去日及度各一，畢於二十日，日及度俱盡，即無此平行。疾，日行一度六百九（十）分，十日行十九度六分。前無遲行者，此疾日減二百三分，十日行十（七）（六）度四分。晨伏東方。

夕初見，順疾，日行一度六百九分，十日行十九度。此疾者，入小暑畢於處暑之內，日減二百三分，十日行十六度四分。平行，日一度，十日行十度。此平行若入大暑已後，於二日去日及度各一。畢於二十日，日及度俱盡，即無此平行。遲，日行一百六十九分，四日行一度。若此遲入大雪已後，畢於小滿，即依此爲定而求行分。自入芒種，十日減一度爲定度，畢於夏至。自入小暑，畢於霜降，均減三度。自入立冬，初日減三度，後十日減一度，畢於霜降，小雪，皆爲定度。求一日行分者，以行分法乘定度，以四十餘之，爲平分，不盡爲小分。又以四乘三十九，以減平分，爲初日行分。平行，日一度，十五日行十五度。若此平行入小寒後，十日益日及度各一，畢於啓蟄。自入雨水之氣，皆二十一日行二十一度。自入春分後，十日減一，畢於立夏，即十五日（行十五度）。自入處暑，畢於寒露，即無此平行。自入霜降，即四日益一，畢於大雪，（後）（復）十五日行十五度。疾，百七十日行二百四度。前順遲減度者，計所減之數，以益此度爲定度。求一日行度及分者，以百七十日減度數，餘行以分法乘，以百七十餘之，所得爲之日平行度分。晨伏東方。

夕初見，順疾，百七十日行二百（四度）。畢於立夏，依此順疾。入冬至已後，畢於立夏，依此率爲定。自入小滿，六日加一度。自入大暑初，畢於芒種，自入夏至，畢於小暑，均五度。自入大暑，初加五度，後三日減一度，畢於氣盡。自入立秋，畢於大雪，還依本率。從白露畢春分，皆差行。先疾，日益遲一分半。自入清明，畢於處暑，並平行，同晨疾。求差行者，半一百六十九，乃以一分半乘之，以加平行分，爲初日行度分也。平行，日一度，十五日行十五度。此平行入冬至後，十日減日及度各一，畢於立春。自入啓蟄，畢於芒種，皆均九日行九度。自入夏至後，五日益一，畢於小暑。自入大暑，畢於氣盡，皆十五日行十五度。自入立秋後，六日一，畢於小雪。自入大雪，畢於氣盡，皆十五日行十五度者也。順遲，差行。先疾，日益遲八分，四十日行三十度。前加度者，此依數減之，求（一）（初）日行分，如晨遲（°）（準）（唯）減者爲加之。又留，九日。乃退，日半度，十日退五度，而夕伏西方。

推交會

交會法：一千二百七十四萬一千二百五（八）分。

交分法：六百三十七萬六百二（十九）（九）分。

朔差：一百八萬五千四百九十（四）（二）（二）分。

望分：六百九十一萬三千三百五十（分）。

交限：五（萬）（百）八十二萬七千八百五十（五）（八）（八）分。

望差：五十四萬二千七百四十七（一）（二）分。

外限：六百七十六萬七百八十二（九）（九）分。

中限：一千二百三十五萬一千二十五（八）（八）分。

內限：一千二百一十九萬八千四百五十八（七）（七）分。

交時法：（二）（三）萬九千一十八。

推交分術

置入上元已來積月，以交會法去之。餘，以朔差乘之，滿交會法，又去之。仁均本術，武德年加交差七百七十五萬五千一百六十四分。餘爲所求年天正朔入平交分。求望平交分術，以望分加之，滿去如前，爲平分。次月平分術，其朔望，入冬至氣內，依平爲定。若入小寒已後，日加氣差一千六百五十分，畢於立春。自入啓蟄，畢於清明，均加七萬六千一百分。後日減一千六百五十分，畢於小滿。置初日所加之分，計後日減之數以減之，餘以加平交分。自入芒種，畢於夏至，依平爲定。加之，滿交會法，即去（°）（'）餘爲定交分。其朔入（災）交（分），若入小寒，畢於雨水，及立夏，畢於小滿，值盈二時已下，皆半氣差而加之。二時已上，皆不加。其朔入（時）交分，如望差（分）已下，外限已上，有星伏，木土去見十日外，火去見四十日外，金星伏去見二十二日外，有一星者，不加氣差。其朔望，入小暑已後，日減氣差一千二百分，畢於處暑。自入白露，畢於霜降，均減九萬五千八百二十分。自入立冬，初日減六萬三千三百分，後日減二千一百一十分，畢於小雪。置初日所減之分，計後日減之數以減之，餘以減平交分也。自入大雪，亦依平爲定。減若不足者，加

交會法，乃減之。餘爲定交分。其朔入交分，如交限內限已上，交分中限已下，有星伏如前者，不減氣差。

推道在內外及先後去交術其定交分不滿交分法者，爲在外道。滿去之，餘爲在內道。其餘如望差已下，即是去先交分。以時法約之得一，爲去先交時數。交限已上，即以減交分法。餘爲去後交分，亦以時法約之，爲時數。望則月蝕也。其朔在內道去交而遠，在外道去交而近，亦爲蝕也。

推月蝕加時術

置有蝕之望定小餘。若入曆一日，即減二百八十。入十五日，即加之。若入十四日，即加五百五十。入二十八日，即減之。自入諸日，值盈皆加二百八十，值縮皆減之，爲定餘。乃以十二乘之，以時法六千五百三除之，所得爲半辰之數。命以子半起算外，即所在辰。初命子半以一算，自後皆以二算爲一辰。不盡爲時餘。若時餘在辰半之前者，乃倍之；如法無所得，爲辰初。又以三因之，如法得一，名爲強；（若得強，）若得二強，即名少弱（。）〔；〕若倍之，如法得一，爲少〔少〕強；（。）〔；〕凡四分一爲少，二爲半，三爲太。不盡者，又三之，如法得一，名爲〔少〕強；若得二強者，即名爲半弱。若時餘在辰半之後者亦倍之；如法無所得，爲正在辰半。以三因之，如法得二，名爲強，即名半強；若得二強，即名太弱。若倍之，如法得一，爲強，即名太強；若得（者，又）二強者，爲辰末，亦可前辰名之。月在衝上蝕，日出後入前各一時半外，不注蝕。

推日蝕加時術

置有蝕之朔定小餘。若入曆一日，即減（三）〔二〕百〔八十〕。入十五日，即加之。若入十四日，即加五百五十。入二十八日，即減之以爲定。自後不入四時加減之限。春三月，內道，去交四時已上，入曆，值盈加二百八十，值縮反減之。夏三月，內道，值盈加二百八十，值縮反減之。秋三月，內道，去交十一時已下，值盈加二百八十，值縮不加；十一時已上，值盈加五百五十，值縮不加一百八十。冬三月，內道，去交五時已下，值盈加二百八十，縮不加。皆爲定餘。乃以十二乘之，以時法除之，所得半辰之數，命以子半起算外，即所在辰。命辰如前法。不盡爲時餘，別置爲副。若入仲辰半前，即以副減法，餘爲差率。若在半後，即退其半辰，還以法加餘，即以副爲差率。若入季辰半前，即以法加副，而爲差率。若在半後，即其半辰，還以法加餘，乃倍法以加副，而爲差率。若入孟辰半前，即三因其法，而以副減之，餘爲差率。若半後，即退其半辰，還以法加餘，又以

法加副，乃三因其法而以副減之，爲差率。又置去交時數，三已下加三，六已下加二，九已下加一，九已上依數，十二以上從十二，以乘差率，若在季辰半後，孟辰半前，去交六時以上者，皆從其六，以乘差率。六時已下，自依數，不須加。如十四得一，爲時差。子〔半〕至卯半，午〔半〕至酉半，以時餘加之；卯〔半〕至午半，酉〔半〕至子半，以減時餘。加之若滿時法者，乃去之，加於辰，即進之於前也。減之若不足者，減半辰，加時法，乃減之，即退之於後也。餘爲定時餘。乃如月蝕法，子午卯酉爲仲，辰戌丑未爲季，寅申巳亥爲孟。日出前後各一時半外，不注日蝕。

推內道日不蝕術

夏五月朔，加時在南方三辰，先交十三時外，六月朔，後交十三時外者，不蝕。〔入〕啓蟄〔，〕畢清明，先交十三時外，值縮，加時在未巳西者，亦不蝕。入處暑，畢寒露，後交十三時〔外〕，值盈，加時在〔巳〕〔巳〕巳東者，亦不蝕。

推外道日蝕術

不問交之先後，但去交一時內者，皆蝕也。若先交二時內者，值盈二時外者，亦蝕。若後交二時內，值縮二時外者，亦蝕。其夏去交二時在南方三辰者，亦蝕。若去分至十二時內，去交六時內者，亦蝕。若去（交）春分三日內，後交二時內者，亦蝕。秋分三日內先交二時內者，亦蝕。諸去交三時內，星伏如前者，亦蝕。

推月蝕分術

置去交分。其在冬，先後交皆去不蝕分二時之數。若在於春，先交去半時，後交去二時。夏即依定。若在於秋，先交去二時，後交去半時。若不足去者，蝕既，乃以三萬六千一百八十三爲法除之，所得爲不蝕分。不盡者，半法已上爲半強，已下爲半弱，而以減十五，餘爲蝕之大分。

推月蝕所起術

若在外道，初起東北，蝕甚西北。若在內道，初起東南，蝕甚西南。十三分已上，正東起。推皆據正南而言。

推日蝕分術

置去交分。若入冬至已後，畢於立春，皆均減十二萬八百，餘爲不蝕分。不足減者，反以交分減之，餘爲不蝕分。亦減望差爲定法。其後交值縮者，直以望差爲定法，不須減之。自入啓蟄，初日減二十二萬八百分，後〔，〕日減一千八百一十分，置初日所減之分，計後日減之數以減之，餘以減交分。畢於芒種。自入夏至，日減二千四百分，畢於白露。自入秋分，畢於大雪，皆均減二十二萬八百分。但

不足減者，皆如前，反以交分減之，訖，皆爲不蝕。若入冬至，畢於小寒，不蝕分依定。若入大寒，畢於立夏，後去交五時外，皆去不蝕分一時。時差減者，先交減之，後交加之。不足減者，蝕既。時差值加者，先交加之，後交減之。不足減者，蝕既。乃爲定分，以十五乘之，以定法除之，所得爲不蝕分。不盡者，半法已上爲半强，已下爲半弱，而以減十五，餘爲蝕之大分也。

推日蝕所起術

若在外道，初起西南，蝕甚東南。若在内道，初起西北，蝕甚東北。十三（度）〔分〕已上，正西起。亦據正南而言之。

	日出	日入
冬至	辰二十四分之二十	申七刻十二分
小寒	辰十三分	申七刻十九分
大寒	卯八刻七分	酉一分
立春	卯七刻十一分	酉二十一分
啓蟄	卯六刻十分	酉一刻二十二分
雨水	卯五刻五分	酉三刻三分
春分	卯三刻二十二分	酉四刻十分
清明	卯二刻十五分	酉五刻十七分
穀雨	卯一刻十一分	酉六刻二十一分
立夏	卯十二分	酉七刻二十分
小滿	寅八刻一分	戌七分
芒種	寅七刻十四分	戌十八分
夏至	寅七刻十二分	戌二十分
小暑	寅七刻〔十四分〕	戌十八分
大暑	寅八刻〔一分〕	戌闕〔七分〕
立秋	卯十〔一〕〔二〕分	酉七刻二十〔一〕分
處暑	卯一刻十一分	酉六刻二十一分
〔白露	卯二刻十五分	酉五刻十七分
秋分	卯三刻二十二分	酉四刻十分
寒露	卯五刻五分	酉三刻三分〕
（白露）〔霜降〕	卯〔七〕〔六〕刻十分	酉一刻二十二分
立冬	卯七刻十一分	酉二十〔一〕分
小雪	卯〔七〕〔八〕刻七分	酉一分
大雪	辰十三分	申七刻十九分

求日出入所在術

以所入氣辰刻及分，與後氣辰刻及分相減。餘乘入氣日算，以十五除之。所得以加減所入氣爲定日出入。從冬至至夏至，日出減之，日入加之。從夏至至冬至，日出加之，日入減之。入餘爲定刻及分。【略】

夜漏半

右依武德元年經，加於漏刻日出没二十四氣下。

推月蝕加時術

右加有蝕之望，以百刻乘定小餘，日法而一，以課所近氣不滿夜半者，命日以甲子算上注曆。

推月蝕虧初復滿先造每箭更籌用刻

倍月蝕日所入氣夜漏半，二十五而一，爲籌刻分，亦注於曆下。

月蝕分用刻率	置月蝕分				
蝕一分用三刻	二分用四刻	三分用五刻	四分用六刻	五分用八刻	
六分用九刻	七分用十刻	八分用十一刻	九分用十三刻	十分用十四刻	
十一分用十五刻	十二分用十六刻	十三分用十八刻	十四分用十九刻	既用二十二刻	

推日月蝕加時定刻術

置日月蝕加時定餘。在辰半後者，加時法於時餘，以二十五乘之，三萬九千一十八而一刻，命刻算外，即所入辰刻。

求虧初復滿術

置蝕分，用刻率副之，以乘所入曆損益率，四千五十七而一。值盈反其損益，值縮依其損益，副爲蝕定用刻數，乃六乘之，十而一，以減蝕加時辰刻，爲虧初。丈四乘餘之用刻數，十而一，以加蝕加時辰刻，爲復滿。

求所蝕夜初甚末更籌刻術

因其日日所入辰殘刻及分，依次加辰刻及分，至蝕初辰刻及分，減二刻十二分，從其更用刻及分除之，不滿更，即初蝕更籌。依所求得至甚刻加之，命即末更籌刻及分。日出前復滿，日入後初虧，皆不注蝕。

二十四氣	日出	日入
冬至	辰二十四分之二十	申七刻十二分
小寒同大雪	辰十三分	申七刻十九分
大寒同小雪	卯八刻七分	酉（入）一分
立春同立冬	卯七刻十一分	酉二十一分
啓蟄同霜降	卯六刻十分	酉〔一刻〕二十二分
雨水同寒露	卯五刻五分	酉三分
春分同秋分	卯三刻二十二分	酉四刻十分
清明同白露	卯二刻十五分	酉五刻十七分
穀雨同處暑	卯一刻十〔一〕分	酉六刻二十一分
立夏同立秋	卯十〔一〕分	酉七刻二十一分
小滿同大暑	寅八刻一分	戌七分
芒種同小暑	寅七刻十四分	戌十八分
夏至	寅七刻十二分	戌二十分

《新唐書·曆志一》 曆法尚矣。自堯命羲、和，曆象日月星辰，以閏月定四時成歲，其事略見于《書》。而夏、商、周以三統改正朔，爲曆固已不同，而其法不傳。至漢造曆，始以八十一分爲統母，其數起於黃鍾之龠，蓋其法一本於《春秋》《易象》推合其數，蓋傅會之說也。至唐一行始專用大衍之策，則曆術又本於《易》矣。蓋曆起於數，數者，自然之用也。其用無窮而無所不通，以之於律，於《易》，皆可以合也。然其要在於候天地之氣，以知四時寒暑，而仰察天日月星之行運，以相參合而已。然四時寒暑無形而運於下，天日月星有象而見于上，二者常動而不息。一有一無，出入升降，或遲或疾，不相爲謀。其久而不能無差忒者，勢使之然也。故爲曆者，其始未嘗不精密，而其後多疏而不合，亦理之然也。不合，則屢變其法以求之。自堯、舜、三代以來，曆未嘗同也。

唐終始二百九十餘年，而曆八改。初曰《戊寅元曆》，曰《麟德甲子元曆》，曰《開元大衍曆》，曰《宝應五紀曆》，曰《建中正元曆》，曰《元和觀象曆》，曰《長慶宣明曆》，曰《景福崇玄曆》而止矣。

高祖受禪，將治新曆，東都道士傅仁均善推步之學，太史令庾儉、丞傅弈薦之。詔仁均與儉等參議，合受命歲名爲《戊寅元曆》。乃列其大要，所可考驗者有七，曰：「唐以戊寅歲甲子日登極，曆元戊寅，日起甲子，如《漢太初》，一也。冬至五十餘年輒差一度，日短星昴，合于《堯典》，二也。周幽王六年十月辛卯

朔，入蝕限，合于《詩》，三也。魯僖公五年壬子冬至，合《春秋命曆序》，四也。月有三大、三小，則日蝕常在朔，月蝕常在望，五也。命辰起子半，命度起虛六，符陰陽之始，六也。立遲疾定朔，則月行晦不東見，朔不西朓，七也。高祖詔司曆起二年用之，擢仁均員外散騎侍郎。

三年正月望及二月、八月朔，當蝕，比不効。六年，詔吏部郎中祖孝孫考其得失。孝孫使算曆博士王孝通以《甲辰曆》法詰之曰：「日短星昴，以正仲冬」七宿畢見，舉中宿言耳。舉中宿，則餘星可知。仁均專守昴中，執文害意，不亦謬乎？又《月令》仲冬「昏東壁中」，明昴中非爲常準。若堯時星昴昏中，差至東壁，然則堯前七千餘載，冬至昏翼中，日應在東井。井極北，去人最遠，故暑。斗極南，去人最遠，故寒。寒暑易位，必不然矣。又平朔、定朔，舊有二家。三大、三小，爲定朔望。日月行有遲速，相及謂之合會。晦、朔無定，由時消息。若定大小皆在朔者，合會雖定，而蔀、元、紀首三端並失。若上合履端之始，下得歸餘於終，合會有時，則《甲辰元曆》爲通術矣。

仁均對曰：宋祖沖之立歲差，隋張胄玄等因而脩之。雖差數不同，各明其意。孝通未曉，乃執南斗爲冬至常星。夫日躔宿度，如鄭傳之過，宿度既差，黃道隨而變矣。《書》云：「季秋月朔，辰弗集于房。」孔氏云：「集，合也。不合則日蝕可知。」又云：「先時者殺無赦，不及時者殺無赦。」既有先後之差，是知定朔矣。《詩》云：「十月之交，朔月辛卯。」又《春秋傳》曰：「不書朔，官失之也。」自後曆差，莫能詳正。故秦、漢以來，多非朔蝕。宋御史中丞何承天微欲見意，不能詳究，乃爲散騎侍郎皮延宗等所抑。孝通之語，乃延宗舊說。治曆之本，必推上元，日月如合璧，五星如連珠，夜半甲子朔旦冬至。自此七曜散行，不復餘分普盡，總會如初。唯朔分、氣分，有可盡之理，因其可盡，即有三端。此乃紀其日數之元爾。或以爲即夜半甲子朔冬至者，非也。冬至自有常數，朔名由於月起，月行遲疾匪常，三端安得即合。故必須日月相合與至同日者，乃爲合朔冬至耳。

孝孫以爲然，但略去尤疎闊者。

九年，復詔大理卿崔善爲與孝通等較定，善爲所改凡數十條。初，仁均以武德元年爲曆始，而氣、朔、遲疾、交會及五星皆有加減差。至是復用上元積算。其周天度，即古赤道也。

貞觀初，直太史李淳風又上疏論十有八事，復詔善爲課二家得失，其七條改從淳風。十四年，太宗將親祀南郊，以十一月癸亥朔，甲子冬至。而淳風新術，以甲子合朔冬至。乃上言：「古曆分日，起於子半。十一月當甲子合朔冬至，故太史令傅仁均以減餘稍多，子初爲朔，遂差三刻。」司曆南宮子明、太史令薛頤等言：「子初及半，日月未離。淳風之法，較春秋已來晷度薄蝕，事皆符合。」國子祭酒孔穎達等及尚書八座參議，請從淳風。又以平朔推之，則二曆皆以朔日冬至，於事彌合。且平朔行之自古，故《春秋傳》或失之前，謂晦日也。雖癸亥日月相及，明日甲子，爲朔可也。從之。十八年，淳風又上言：「仁均曆有三大、三小，云日月之蝕，必在朔望，十九年九月後，四朔頻大。」詔集諸解曆者詳之，不能定。庚子，詔用仁均平朔，訖麟德元年。

仁均曆法祖述冑玄，稍以劉孝孫舊議參之，其大最疎於淳風。然更相出入，其有所中，淳風亦不能逾之。今所記者，善爲所較也。

《戊寅曆》上元戊寅歲至武德九年丙戌，積十六萬四千三百四十八算外。

章歲六百七十六。亦名行分法。

章閏二百四十九。

章月八千三百六十一。

月法三十八萬四千七十五。

日法萬三千六。

時法六千五百三。

度法、氣法九千四百六十四。

氣時法千一百八十三。

歲分三百四十五萬六千六百七十五。

歲餘二千三百一十五。

周分三百四十五萬六千八百四十五半。

斗分二千四百八十五半。

沒分七萬六千八百一十五。

沒法千一百三。

曆日二十七，曆餘萬六千六十四。

曆周七十九萬八千二百。

曆法二萬八千九百六十八。

餘數四萬九千六百三十五。

章月乘年，如章歲得一，爲積月。以月法乘積月，如日法得一，爲朔積日。

餘爲小餘。日滿六十，去之。餘爲大餘。命甲子算外，得天正平朔。加大餘二十九、小餘六千九百一，得次朔。加平朔大餘七、小餘四千九百七十六、小分四之三，爲上弦。又加，得下弦。餘數乘年，如氣法得一，爲氣積日。加命日如前，得冬至。加大餘十五、小餘二千六十八、小分八之一，得次氣日。加四季之節大餘十二、小餘千六百五十四。小分四，得土王。凡節氣小餘，三之，以氣時法而一，命子半算外，各其加時。置冬至小餘，八之。減没分，餘滿没法爲日。加冬至去朔日算，依月大小去之。日不滿月算，得没日。餘分盡爲減。加日六十九、餘七百八，得次没。

二十四氣	損益率	盈縮數
冬至	益八百九十六	盈空
小寒	益三百九十八	盈八百九十六
大寒	益四百	盈千二百九十四
立春	益二百二十八	盈千六百九十四
啓蟄	益三百四十一	盈千九百二十二
雨水	益四百五十	盈二千二百六十三
春分	損五百	盈二千七百一十三
清明	損四百五十五	盈二千二百一十三
穀雨	損三百五十五	盈千七百五十八
立夏	損五百五十五	盈千四百三
小滿	損八百四十八	盈八百四十八
芒種	益七百三十九	縮初
夏至	益六百二十六	縮七百三十九
小暑	益四百五十六	縮千三百六十五
大暑	益二百八十八	縮千八百二十一
立秋	益四十	縮二千一百九
處暑	益三百四十二	縮二千一百四十九
白露	益四百五十五	縮二千四百九十一
秋分	損六百八十二	縮二千九百四十六
寒露	損六百二十五	縮二千二百六十四
霜降	損五百七十	縮千六百三十九
立冬	損五百一十三	縮千六十九
小雪	損四百五十六	縮五百五十六
大雪	損百	縮百

以平朔、弦、望入氣日算乘損益率，如十五得一。以損益盈縮數，爲定盈縮分。凡不盡，半法已上亦從一。以曆法乘朔積日，滿曆周去之。餘如曆法得一，爲日。命日算外，得天正平朔夜半入曆日及餘。次日加一，累而裁之。若以萬四千四百八十四乘平朔小餘，如六千五百三而一，不盡，爲小分，以加夜半入曆日。加之滿曆日及餘，去之，得平朔加時所入。加曆日七、餘萬一千八十四、小分三千九百九十五，命如前，得上弦。又加，得望、下弦及後朔。

曆日	行分	損益率	盈縮積分
一日	九千九百九	益三百九十二	盈初
二日	九千八百一十	益三百四十七	盈二千一百四十四萬一千二百二十六

（續表）

曆日	十六日	十五日	十四日	十三日	十二日	十一日	十日	九日	八日	七日	六日	五日	四日	三日
行分	八千三百一十	八千二百一十一	八千一百七十八	八千二百七十七	八千三百九十二	八千五百八	八千六百四十	八千七百八十八	八千九百五十三	九千一百一十八	九千二百六十六	九千四百一十四	九千五百六十三	九千六百九十五
損益率	益三百二十六	益三百七十一	損二百九十	損三百四十一	損二百九十	損二百三十八	損百七十八	損百一十二	損三十八	益三十六	益百三	益百六十九	益二百三十六	益二百九十五
盈縮積分	縮千八十三萬四千四	縮九萬一千四十（三）〔二〕	盈千一百八萬一千一百六	盈二千九十六萬五千六百六十	盈二千九百三十五萬四千五百二十（八）〔四〕	盈三千六百三十二萬四千六百九十二	盈四千一百三十九萬八千六十八	盈四千四百六十三萬六千五百五十七	盈四千五百七十二萬九千五十五	盈四千四百六十七萬（三）〔五〕千五百七十五	盈四千一百六十九萬七千二百七	盈三千六百七十九萬三千九百五十	盈二千九百九十五萬二千八百（四）	盈二千一百三十九萬四千八百五十八

曆日	二十八日	二十七日	二十六日	二十五日	二十四日	二十三日	二十二日	二十一日	二十日	十九日	十八日	十七日
行分	九千八百九十一	九千八百九	九千七百一十	九千六百七十八	九千四百四十七	九千二百九十九	九千一百五十一	八千九百八十六	八千八百三十七	八千六百八十九	八千五百五十五	八千四百二十五
損益率	損三百八十六	損三百四十一	損二百九十	損二百三十八	損百七十八	損百一十二	損三十八	益三十六	益九十	益百五十六	益二百一十六	益二百九十五
盈縮積分	縮九千八百九十一	縮三萬八千三十	縮四千一百六十一萬九千二百三十（五）〔六〕	縮四千二百二十八萬二千五百四十七	縮四千七百九萬九千八百五十七	縮三千七百三十九萬二千二百七十九	縮三千二百五十萬九千八百一十四	縮二千五百二萬三千五百六十二	縮千六百二十九萬五百一十八	縮二千九百一十六萬五千六百六十	縮二千九百一十三萬九千五十	縮二千八百二十八萬九千三百七十二

曆行分與次日相減，爲行差，後多爲進，後少爲退。減去行分六百七十六，爲差法。各置平朔、弦、望加時入曆日餘，乘所入日損益率，以損益其下積分，差法除，爲定盈縮積分。置平朔、弦、望小餘，各以入氣積分盈加、縮減之，以入曆積分盈減、縮加之。滿若不足，進退日法，皆爲定大小餘。命日甲子算外，以歲分乘年爲積分，滿周分去之。餘如度法得一，爲度。命以虛六，經斗去分，得冬至日度及分。

以冬至去朔日算及分減之，得天正平朔前夜半日度及分。以小分法十四約度分爲行分。凡小分滿法成行分，行分滿法成度。若注曆，又以二十六約行分。月星準此。斗分百七十七，小分七半。累加一度，得次日。以加夜半度，爲朔、望加時日度。定朔加時，日月同度。以行分法乘朔、望定小餘，以九百二十九除爲度分。又以十四約爲行分。以加夜半度，爲朔、望加時日度。若注曆，又以二十六約行分。月星準此。斗分百七十七，小分七半。累加一度，得次日。以加夜半度，爲朔、望加時日度。定朔加時，日月同度。以行分法乘朔、望定小餘，以九百二十九除爲度分。又以十四約爲行分。以加夜半度，爲朔、望加時日度。定朔加時，日月同度。望則因加日度百八十二、行分四百二十六、小分十六。以夜半入曆日餘乘行差，滿日法得一，以進加、退減曆行分，爲行定分。以朔定小餘乘之，滿日法得一，爲行分。以減加時月度，爲朔、望夜半月度。求次日，加月行定分，累之。

歲星

率三百七十七萬五千二十三。

終日三百九十八，行分五百九十六，小分七。

平見。入冬至初日，減行分五千四百一十一。自後日損所減百二十分。立春畢大寒，日增所加六十分。春分，均加四日。清明畢穀雨，均加五日。立夏畢大暑，均加四日。立秋初日，加四千八十分。乃日損所加六十七分。入寒露，日增一度三十五分。此遲初日加行分六十七、小分六十分之三十六。而後疾。入小雪，畢大雪，均減八日。

初見，順，日行百七十一分，日益遲一分，百一十四日行十九度二百九分。而留，二十五日五百九十六分，小分七。凡五星留日有分者，以初定見日分加之。若滿行分法，去之，又增一日。乃順，初日行六十分，日益疾一分，百一十四日行十九度四百三十七分。而伏。

熒惑

率七百三十八萬一千二百二十三。

終日七百七十九，行分六百二十六，小分三。

平見，入冬至初日，減萬六千三百五十四分。乃日損所減五百(四)(五)十五分。入大寒，日增所加四百二十六分。入雨水後，均加二十九日。立夏初日，加萬九千三百九十二分，乃日損所加二百一十三分。入立秋，依平。入處暑，日增所減百八十(四)(五)分。入小雪後，均減二十五日。

初見，入冬至，初率二百四十一日行百六十三度。自後二日損日度各一，自百二十八日，率百七十七日行九十九度，畢百六十一日。又三日損一，盡百八十二日，率百七十四日行九十八度，畢百八十八日。乃三日益一，盡二百二十七日，率百九十四日行百一度，畢百八十三日行百五度。又二日益一，盡二百四十九日，率百九十四日行百一度，畢二百一十五日行百二度。又三日益一，盡二百七十日，率二百一十四日行百三度，畢二百四十五日行百四度。又二日益一，盡二百八十九日，率二百三十四日行百五度，畢二百七十五日行百六度。又二日益一，盡百九十一日行百一十三度。又每日益一，盡百九十日，率二百四十四日，率百九十一日行百一十三度。又每日益二，盡二百日，率二百五十七日行百七十九度。又每日益一，盡二百一十日，率二百六十七日行百八十九度，畢二百五十九日。乃二日損一，畢大雪，復初。後遲加六度者，此後疾去日行半度，盡六十日，行三十度。若入小暑，畢大暑，盡四十日，行二十度。皆去日度率，別爲半度之。行訖，然後求平行分，續之。各盡其日度而伏。

鎮星

率三百五十七萬八千二百四十六。

終日三百七十八，行分六十一。

平見，入冬至初日，減四千八百一十四分，乃日增所減七十九分。入小寒，均減九日。乃每氣損所減一日。入(穀雨至)夏至初日，均減二日。自後十日損所減一日。小暑五日外，依平。入大暑，日增所加百(八)(九)十(一)(七)分。入處暑，均加九日。入白露初日，加六千二百一十二分。乃日損所加百三十三分。入霜

降，日增所減七十九分。

初見，順，日行六十分，八十三日行七度二百四十八分。而留，三十八日。乃退，日四十一分，百日退六度四十四分。又留，三十七日六十一分。乃順，日行六十分，八十三日行七度二百四十八分。而伏。

太白

率五百五十二萬六千二百。

終日五百八十三，行分六百二十，小分八。

晨見伏三百二十七日，行分六百二十，小分八。

夕見伏二百五十六日。

晨平見，入冬至，依平。入小寒，日增所加六十六分。入立春，畢立夏，均加三日。小滿初日，加千九百六十四分。乃日損所加六十六分。入夏至，依平。入小暑，日增所減六十六分。入立秋，畢立冬，均減三日。小雪初日，減千九百六十四分。乃日損所減六十六分。

初見，乃退，日半度，十日退五度。而留，九日。乃順，遲，差行，日益疾八分，四十日行三十度。入芒種，十日減一度。入小暑，畢霜降，均減三度。入立冬，十日損所減一度。畢小雪，皆爲定度。以行分法乘定度，四十除，爲平行分。又以四乘三十九，以減平行，爲初日行分。平行，日一度，十五日行十五度。入小寒，十日益日度各一。入雨水後，皆二十一日行二十一度。入春分後，十日減一。畢立夏，依平。入小滿後，六日減一。畢立秋，日度皆盡，無平行。入霜降後，四日加一。畢大雪，依平。疾，百七十日行二百四度。前順遲減度者，計所減之數，以益此度爲定。而晨伏。

夕平見，入冬至，依平。入穀雨，畢芒種，均減二日。入夏至，依平。入大暑後，二日去日度各一，畢秋，畢霜降，應見不見。其在立秋、霜降氣內，夕有星去日如前者，亦見。入立冬，畢大雪，依平。

初見，順疾，日行一度六百九分，十日行十九度六分。若入小暑，畢處暑，日減二百三分。乃平行，日一度，十日行十度。入大暑後，二日去日及度各一，畢於二十日，日度俱盡，無此平行。疾，日行一度六百九分，十日行十九度六分。前無遲行者，此疾日減二百三分，十日行十六度四分。而晨伏。

夕平見，入冬至後，依平。入穀雨，畢芒種，均減二日。入立春後，均減三日。入雨水，畢立夏，應見不見。其在啓蟄、立夏氣內，去日十八度外、三十六度內，晨有木、火、土、金一星者，亦見。入小滿〔畢寒露〕，依平。入霜降，畢立冬，均加一日。入小雪，至大雪十二日，依平。若在大雪十三日後，日增所減一日。

初見，留，六日。順遲，日行百六十九分。入大寒，畢啓蟄，無此遲行，乃平行，日一度，十日行十度。入大寒後，二日去日度各一，畢於二十日，日度俱盡，無此平行。疾，日行一度六百九分，十日行十九度六分。前無遲行者，此疾日減二百三分，十日行十六度四分。而晨伏。

夕平見，入冬至後，依平。入穀雨，畢芒種，均減二日。入立冬，畢大雪，依平。

初見，順疾，日行一度六百九分，十日行十九度六分。若入小暑，畢處暑，日減二百三分。乃平行，日一度，十日行十度。入大暑後，二日去日及度各一，畢於二十日，日度俱盡，無此平行。遲，日行百六十九分。若疾減二百三分者，即不須此遲行。又留，六日七分。而夕伏。

各以星率去歲積分，餘反以減其率，餘如度法得一爲日，得冬至後晨平見日及分。以冬至去朔日算及分加之，起天正，依月大小計之，命日算外，得所在日月。金、水各以晨見伏日及分加之，得夕平見。各以其星初日所加減之分，計後日損益之數以損益之。訖，乃以加減平見爲定見。其加減分皆滿行分法爲日。以定見去朔日及分加其朔前夜半日度，又以星初見去日度，歲星十四，太白十一，熒惑、鎮星、辰星皆十七，晨減、夕加之，得初見宿度及分。以冬至去朔日算及分加之，起天正，依月大小計之，命日算外，得所在日月。金、水各以晨見伏日及分加之，得夕平見。各以其星初日所加減之分，計後日損益之數以損益之。訖，乃以加減平見爲定見。其加減分皆滿行分法爲日。以定見去朔日及分加其朔前夜半日度，又以星初見去日度，歲星十四，太白十一，熒惑、鎮星、辰星皆十七，晨減、夕加之，得初見宿度及分。求次日，各加一日所行度。入冬至後，十日減日度各一。入啓蟄，畢芒種，皆九日行九度。入夏至後，

其差疾益、遲損，乃加之。留者因前，退則依減。伏不注度。順行出斗，去其分；退行入斗，先加分。訖，皆以二十六約行分，爲度分。

交會法千二百七十四萬一千二百五八分。

交分法六百三十七萬六百二九分。

朔差百八萬五千四百九十四二分。

望分六百九十一萬三千三百五十〔分〕。

交限五百八十二萬七千八百五十五八分。

內限千二百一十九萬一千四百五十八七分。

〔交時法三萬九千一十八。〕

以朔差乘積月，滿交會法去之，餘得天正月朔入平交分。求望，以望分加之。求次月，以朔差加之。其朔望，入大雪，畢冬至，依平。入小寒，日加氣差千六百五十分。入大雪，畢冬至，依平。自後日損所加千六百五十分。入啓蟄，畢清明，均加七萬六千一百分。自後日損所加千六百五十分。入芒種，畢夏至，依平。加之滿法，去之。若朔交入小寒畢雨水，及立夏畢小滿，值盈二時已下，皆半氣差加之。二時已上則否。如望差已下、外限已上有星伏，木、土去見十日外，有一星者，不加氣差。入小暑後，日減九萬五千八百二十五分。立冬初日，減六萬三千三百分，自後日損所減二千一百一十分。減若不足，加法，乃減之，餘爲定交分。朔入交分，如交限內限已上、交分中限已下有星伏如前者，不減。不滿交分法者，爲在外道；滿去之，餘爲在內道。如望差已下，爲去先交分。交限已上，以減交分，餘爲去後交分。皆三日法約，爲時數。望則月蝕，朔在內道則日蝕。雖在外道，去交近，亦蝕。在內道，去交遠，亦不蝕。

置蝕望定小餘。入曆一日，即減二百八十；若十五日，即加之。十四日，加五百五十；若二十八日，即減之；餘日皆盈加、縮減二百八十：爲月蝕定餘。十二乘之，時法而一，命子半算外；不盡，得月蝕加時。約定小餘如夜漏半已下一時已下，惟盈加二百八十：皆爲定餘。十二乘之，時法而一，命子半算外；不盡，爲時餘，副之。仲辰半前，以副減法爲差率；半後，退半辰，以法加副爲差率；半後，退半辰，以法加餘，以副爲差率。季辰半前，以法加副爲差率；半後，退半辰，以法加餘，倍法加

副，爲差率。孟辰半前，三因其法，以副減之，餘爲差率；半後，退半辰，以法加餘，又以法加副，乃三因其法，以副減之，爲差率。又置去交時數，三已下，加三；六已下，加二；九已下，加一；九已上，依數；十二已上，從十一。若季辰半後，孟辰半前，去交六時已上者，皆從其六。六時已下，依數不加。皆乘差率，十四除，爲時差。子午半後，以加時餘；卯酉半後，以減時餘；加之滿若不足，進退時法：孟謂寅、巳、申，仲謂午、卯、酉，季謂辰、未、戌。得日蝕加時。

望去交分，冬先〔、〕後交，皆去二時；春先交〔，〕〔、〕秋後交，去半時；春後交〔，〕〔、〕秋先交，去二時；夏則依定。不足去者，既。乃以三萬六千一百八十三爲法而一，以減十五，餘爲月蝕分。

朔去交，在內道，五月朔，加時在南方，先交十三時外；六月朔，後交十三時外者：不蝕。啓蟄畢清明，先交十三時外；六月朔，後交十三時外，值縮，加時在未西；處暑畢寒露，後交十三時外，值盈，加時在巳東：皆不蝕。交在外道，先後去交一時內者，皆蝕。若二時內，及先交值盈、後交值縮二時外者，亦蝕。夏去交二時內，加時在南方者，亦蝕。若去分、至十二時內，去交六時內者，亦蝕。若去春分三日內，後交二時；秋分三日內，先交二時內者：亦蝕。諸去交三時內有星伏，土、木去見十日外，火去見四十日外，金晨伏去見二十二日外，有一星者，不蝕。各置去交分。秋分後，畢立春，均減二十二萬八百分。啓蟄初日，畢芒種，日損所減千八百一十分。夏至後，畢白露，日增所減二千四百分。以減去交分，餘爲不蝕分。不足減，反相減爲不蝕分。亦以減望差爲定法。後交值縮者，直以望差爲定法。其不蝕分，大寒畢立春，後交在外道，去交近，亦以減望差爲定法。後交值縮者，直以望差爲定法。其不蝕分，大寒畢立春，後交五時外，皆去一時。時差值減者，先交減之，後交加之。時差值加者，先交加之，後交減之。不足減者，皆既。十五乘之，定法而一，以減十五，餘爲日蝕分。

置日月蝕分，四已下，因增二；五已上，因增三；六已上，因增五。各爲刻率，副之。以乘所入曆損益率，四千五十七爲法而一。值盈，反其損益；值縮，依其損益。皆損益其副，爲定用刻。乃六乘之，十而一，以減蝕甚辰刻，爲虧初。又四乘之，十而一，以加食甚辰刻，爲復滿。

麟德曆

《舊唐書・曆志二》 上元甲子，距今大唐麟德元年甲子，歲積二十六萬九千八百八十算。

推法：一千三百四十。

期實：四十八萬九千四百二十八。

旬周：六十。

推氣序術

置入甲子元積算距今所求年，以期(實)乘之，爲期總。滿法得一爲積日，不滿爲小餘。旬(周)去積日，不盡爲大餘。命大餘起甲子算外，即所求年天正中氣冬至恒日及大小餘。天正建子，律氣所由，故陰陽發斂，皆從其時爲自。

求恒次氣術

因冬至大小餘，加大餘十五、小餘二百九十二、小分六之五。小分滿，從小餘；小餘滿總法之，從大餘一。大餘滿旬周之。以次轉加而命，各得其所求。他皆放此。凡氣餘朔大餘爲日，小餘爲辰也。

求土王

置清明、小暑、寒露、小寒大(寒)小餘，各加大餘十二、小餘二百(四)(三)十四、小分八。互乘氣小分通之，加八。若滿三十，去，從小餘一。凡分餘相并不同者，互乘而并之。母相乘爲法。其并滿法(從)一爲全，此即齊同之術。小餘滿總法，從命如前，即其氣內沒日也。(小)氣(小)餘即各其氣從土王日。

沒日法：一千七百五十七。

沒分：十二萬二千三百五十七。

求沒日術

中氣	律名	日中影	陟降率
冬至	黃鍾	一丈二尺七寸五分	陟四寸(一)(七)分
小寒		一丈二尺二寸八分	陟(三)(三)尺一寸三分
大寒	大呂	一丈一尺一寸五分	陟一尺五寸(二)(三)分
立春		九尺六寸二分	陟一尺五寸五分

以九十乘有沒氣小餘，十五乘小分，從之，以減沒分，餘，(滿)法得一，爲日。不盡，(爲沒)餘，以日數加其氣大餘。去命如前，即其氣內沒日也。(小)氣(小)餘一千四十(八)已上，其氣有沒(。無沒)者，勿推也。沒餘皆盡者爲(減)(滅)。求次沒：因前沒加日六十九，餘一千一百(二十)四，餘滿從沒日一，因而命之，以氣別日。

盈朔實：三萬九千九百三十三。

朒朔實：三萬九千二百二十。

恒朔實：三萬九千五百七十一。

推朔端

列期總，以恒朔實除之爲積月，不滿爲閏餘。滿總法爲閏日，不滿爲閏辰。以閏日減冬至大餘，辰減小餘，即所求年天正月恒朔大小餘。命大餘以甲子算外，即其日也。天正者，日南至之月也。恒朔者，不朒不盈之常數也。凡減者，小餘不足減，退大餘一，(如)(加)總法而減之。大餘不足減者，加旬周，乃減之。其須減分奇者，退分餘一，如其法而減，以其在宿度遊實不足減者，加在宿過周連餘及奇，乃減之。以天正恒朔小餘加閏餘，以減期總，餘爲總實。

求恒弦望術

因天正恒朔大小餘，加大餘(十)(七)，小餘五百一十二太，凡四分一爲少，二爲半，三爲太。滿法者，去命如前，即天正上弦恒日及大小餘。以次轉加，得望下弦及來月朔。以次轉加，去命如前，合得所求。他皆放此。因朔徑求下弦，加大餘二十二，小餘一百九十八少。因朔徑次朔，加大餘二十九，小餘七百十一。半總：六百七十。辰率：三百三十五。

檢律候氣日術

初候	次候	末候
虎始交	(芒)(芸)始生	荔挺出
蚯蚓結	麋角解	水泉動
雁北鄉	鵲始巢	雉始雊
雞始乳	東風解凍	蟄蟲始振

啓蟄	太簇	八尺七(寸)〔分〕	陟一尺五寸三分
雨水		六尺五寸四分	陟(二)〔一〕尺二寸一分
春分	夾鍾	五尺三寸三分	陟一尺九分
清明		四尺(三)〔二〕寸四分	陟九寸四分
穀雨	姑洗	三尺三寸	陟八寸一分
立夏		(三)〔二〕尺四寸九分	陟五寸一分
小滿	中呂	一尺九寸八分	陟三寸四分
芒種		一尺六寸四分	陟一寸五分
夏至	蕤賓	一尺四寸九分	降一寸五分
小暑		一尺六寸四分	降三寸四分
大暑	林鍾	一尺九寸八分	降五寸一分
立秋		二尺四寸九分	降八寸一分
處暑	夷則	三尺三(分)〔寸〕	降九寸四分
白露		四尺(三)〔二〕寸四分	降一尺九分
秋分	南呂	五尺三寸三分	降一尺二寸一分
寒露		六尺五寸四分	降一尺五寸三分
霜降	無射	八尺七分	降一尺五寸五分
立冬		九尺六寸二分	降一尺五寸三分
小雪	應鍾	一丈一尺一寸五分	降一尺一寸三分
大雪		一丈(二尺)二寸八分	降四寸七分

求恒氣初日影汎差術

見所求氣陟降率，并後氣率，半之，十五而一，爲汎末率。又二率相減，餘，十五而一，爲總差。前少，以總差減汎末率；前多，以總差加汎末率。加減汎末率訖，即爲汎初率。其後氣無同率，因前末率即爲汎初率。以總差減初率，餘爲汎末率。

求恒氣初日影定差術

十五除總差，爲別差〔。半之〕爲限〔差〕。前少者，以限差加汎初末率；前

魚上冰	獺祭魚	鴻雁來	
始雨水	桃始花	倉庚鳴	
鷹化爲鳩	玄鳥至	雷始發聲	
始雷	螻蟲咸動		
桐始華	田鼠化爲鴽	虹始見	
萍始生	戴勝降于桑	苦菜秀	
蚯蚓出	王瓜生	螻蟈鳴	
靡草死	小暑至	蟋蟀生	
鵙始鳴	反舌無聲	鹿角解	
蟬始鳴	半夏生	木槿榮	
温風至	蟋蟀居壁	鷹乃學習	
腐草爲螢	土潤溽暑	涼風至	
白露降	寒蟬鳴	鷹祭鳥	
天地始肅	暴風至	鴻雁來	
玄鳥歸	群鳥養羞	雷始收聲	
螻蟲坏户	陰氣方盛	陽氣始衰	
水始涸	鴻雁來賓	雀入水爲蛤	
菊有黄花	豺祭獸	水始冰	
地始凍	野雞入水爲蜃	虹藏不見	
冰益壯	地始坼	鶡鳥不鳴	

多者，以限差減汎初末率。加減汎初末率訖，即爲定初末率，即恒氣初日影定差。

求次日影差術

以別(定)差，前少者加初日影定差，前多者減初日影定差。加減初日影定差訖，即爲次日影定差。以次積累(歲)，即各得所求。每氣皆十五日爲限。其有皆以十六除取汎末率及總差別差。

求恒氣日中影定數術

置其恒氣小餘，以半總減之，餘爲中後分。不足減者反減半總，餘爲中前分。置前後分，影定差乘之，總法而一，爲變差。冬至後，午前以變差(減)〔加〕氣影，午後以變差(加)〔減〕氣影。夏至後，午前以變差(加)〔減〕氣影，午後以變差(減)〔加〕氣影。冬至一日，有減無加。夏至一日，有加無減。加減訖，各其恒氣日中定影。

求次日中影術

迭以定差陟減降加恒氣日中定影，各得次日中影。後漢及魏宋曆，冬至日中影一丈(二)〔三〕尺，夏至一尺五寸，於今並短。各須隨時影校其陟降，及氣日中影應二至率。他皆仿此。前求每日中影術，古曆並無，臣等創立斯法也。

求律呂應日及加時術

十二律各以其月恒中氣日加時，應列其氣小餘，六乘之，辰率而一，爲半總之數，不盡，爲辰餘。命時起子算半，爲加時所在辰。六乘辰餘，如法得一爲初，二爲少弱，三爲少，四爲少强，五爲半弱。若在辰半後者，得一爲半强，二爲太弱，三爲太，四爲太强，五爲辰末。

求七十二候術

恒氣日，即初候日也。加其大餘五，小餘九十七，小分十一。三乘氣小分加十一，滿十八從小餘一。滿法，去命如前，即次候日。以次轉加，得末候日。

求次氣日檢盈虛術

進綱一十六　退紀一十七　汎差一十一　總辰一十二六十並平閏

氣	月中節	躔差率	消息總	先後率	盈朒積
冬至	子月中	益七百二十二	息初	先五十四	盈初
小寒	丑月節	益六百(七)〔一〕十(六)〔八〕	息七百二十二	先四十六	盈五十四
大寒	丑月中	益五百一十四	息一千三百四十	先三十八	盈一百
立春	寅月節	益五百一十四(度七十分一十四)	息一千八百五十	先三十八	盈一百三十八
啓蟄	寅月中	益六百一十八	息二千(一)〔三〕	先四十六	盈一百七十六
雨水	卯月節	益七百二十二	息二千九百八十	先五十四	盈二百二十二
春分	卯月中	損七百二十二	息三千七百八	先五十四	盈二百七十六
清明	辰月節	損六百一十八	息二千九百八十	後四十(八)〔六〕	盈二百(三)〔二〕十二
穀雨	辰月中	損五百(七)〔一〕十四	息二千三百六十	後三十八	盈一百七十六
立夏	巳月節	損五百一十四	息一千八百五十	後三十八	盈一百三十(六)〔八〕
小滿	巳月中	損六百一十八	息一千三百(三)〔四〕十	後四十六	盈一百
芒種	午月節	損七百(七十)分二十二(秒)	息七百二十二	後五十四	盈五十四

夏至	午月中	益七百二十二	消初	先五十四	朒本
小暑	未月節	益六百一十八	消七百二十二	先四十六	朒五十四
大暑	未月中	益五百一十四	消一千三百四十四	先三十八	朒一百
立秋	申月節	益五百一十四	消一千八百五十八	先三十八	朒一百三十八
處暑	申月中	益六百一十八	消(一)(二)千三百六十八	先四十六	朒一百七十六
白露	酉月節	益七百二十二	消二千九百八十六	先五十四	朒二百二十二
秋分	酉月中	損七百二十二	消三千七百八	後五十四	朒二百(一)(七)十六
寒露	戌月節	損六百一十八	消二千九百八十六	後四十六	朒二百二十二
霜降	戌月中	損五百一十四	消二千三百六十八	後三十八	朒一百七十六
立冬	亥月節	損五百一十四	消一千八百五十四	後三十八	朒一百三十八
小雪	亥月中	損六百一十八	消一千三百四十六	後四十六	朒一百
大雪	子月節	損七百二十二	消七百二十二	後五十四	朒五十四

見所在氣躔差率，并後氣率，半之，總辰乘之，綱紀而一，得氣末率，各以汎差通其綱紀，以同差辰也。又二率相減，餘以總辰乘而紀除之，爲總差。辰之綱紀除之，爲別差〔°〕率〔°〕〔∵〕前少者，以總差減末率；前多者，以總差加末率。加減之訖，皆爲其氣初日損益率。前多者，以別差(率)〔日〕減；前少者，以別差(率)〔日〕加。加減氣初日損益率訖，即次日損益率。亦名每日躔差率。以次加減，得每日所求。各累所損益，隨曆定氣損益消息總，各爲其日消息數。其後氣無同率，及有數同者，皆因前少，以前末率爲初率，加總差爲末率，別差漸加初率，爲每日率。前多者，總差減初率爲末率，別差漸減初率，爲每日率。凡須相乘有分餘者，母必通全〔內〕子乘訖報〔'〕母(')異者齊同也。其校多少不叶者，隨其增損調而御之，使際會相準。

求氣盈朒所入日辰術

冬夏二至，即以恒氣爲定。自外，各以氣下消息數，息減消加其恒氣小餘，滿若不足，進退其日。即其氣朒日辰。亦因別其日，命以甲子，得所求。加之爲盈氣，減之爲朒氣，定其盈朒所在，故日定。凡推日月度及推發斂，皆依定氣推之。若注曆，依恒氣日。

求定氣恒朔弦望夜半後辰數術

各置其小餘，三乘，如辰率而一，爲夜半後辰數。

求每日盈朒積術

各置其氣先後率與盈朒積，乃以先率後率加躔差率，盈朒積加消息總，亦如求消息法，即得每日所入盈朒及先後之數。

求朔弦望恒日(恒)所入盈(縮)〔朒〕數術

各以總辰乘其所入定氣日算〔盈〕朒朔弦望夜半後辰數，乃以所入定氣夜半後辰數減之，餘爲辰總。其恒朔弦望與定氣同日而辰多者，其朔弦望即在前氣氣末，而辰總時有多於進綱紀通數者，疑入後氣之初也。以乘其氣前多之末率、前少之初率，總辰而一，爲總率。凡須相乘有分餘者，母必通全〔內〕子乘訖報〔'〕母(')異者齊同也。其前多者，辰總〔十二而一，以〕減〔綱〕紀〔'，以〕乘總差，綱紀而一，(爲差。)并於總(率)差，辰總乘之，倍總辰除之，以加總率。前少者，辰總再乘別差，總辰自(辰)乘，倍而除之，以加總率，皆爲總數。

乃以先加後減其氣盈朒爲定積，凡分餘不成全而更不復須者，(過半更不後夜無氣也)加朒減其日小餘，滿若不足，進退之，各其入盈〔從一，無半棄之〕。以盈朒定積，盈加朒減其日小餘。若非朔望有交〔'〕從(者)速粗舉者，以所入定氣日算乘先後率，(加)〔如〕十

五而一，先加(後)減盈朒爲定積。入氣日十五算者，(加)(如)十六而一。

曆變周：四十四萬三千七十七。

變奇率：十二。

曆變日：二十七；變餘，七百四十三；變奇，一。

月程法：六十(三)(七)。

推曆變術

以曆變周去總實，餘，以變奇率乘之，滿變周又去之。不滿者，變奇率約之，滿變周又去之，滿變周又去之。不滿者，變奇率約之，爲變分。不盡，爲變奇。分滿總法爲日，不滿爲餘。命日算外，即所求年天正恒朔夜半入變日及餘，以天正恒朔小餘加之，即經辰所入。

求朔弦望經辰所入

因天正經辰所入日餘奇，加日七、餘五百一十二、奇九。奇滿率成餘。餘，如總法爲日，得上弦經辰所入。以次轉加，得望、下弦及來月朔。所入滿變日及餘奇，則去之。凡相連去者，皆仿於此。經求望者，加朔所入日十四、餘一千二十五、奇六。經求次朔，加一日、餘一千三百七、奇十一。

求朔望弦盈朒減辰所入術

各以其日所入盈朒定積，盈加朒減其恒經辰所入，餘即各所求。

變日	離程	離差	增減率	遲速積	遲速
一日	九百八十五	退十一	增一百三十四	速一百三十四	遲二十九
二日	九百七十四	退十二	增一百一十七	速二百五十一	遲二十八
三日	九百六十二	退十四	增九十九	速三百五十	遲二十七
四日	九百四十八	退十五	增七十八	速四百二十八	遲二十六
五日	九百三十三	退十五	增五十六	速四百八十四	遲二十五
六日	九百一十八	退十六	增三十三	速五百一十七	遲二十四
七日	九百二	退十六	增九 初增九 末減隱	速五百二十(七)(六)	遲二十三
八日	八百八十六	退十六	減十四	速五百一十二	遲二十二
九日	八百七十	退十六	減三十八	速四百七十四	遲二十一
十日	八百五十四	退十五	減六十二	速四百一十(七)(二)	遲二十
十一日	八百(四)(三)十九	退十(二)(三)	減八十五	速三百二十七	遲十九
十二日	八百二十六	退十一	減一百四	速二百二十三	遲十八
十三日	八百十五	退七	減一百二十(七)(二)	速百二	遲十七
十四日	八百八	進二	初減一百二 末增二十九	遲十六	遲十六
十五日	八百十	進九	增一百二十八	遲二十九	遲十五

十六日　八百一十九　進十三　增一百一十五　遲一百五十七

十七日　八百三十二　進十四　增九十五　遲二百七十二

十八日　八百四十六　進十五　增七十四　遲三百六十七

十九日　八百六十一　進十六　增五十二　遲四百四十一

二十日　八百七十七　進十六　增二十八　遲四百九十三

二十一日　八百九十三　進十六　增四　初增四末減隱　遲五百二十一

二十二日　九百九　進十六　減四十四　遲五百二十五

二十三日　九百二十五　進十六　減六十八　遲五百(二十)〔五〕

二十四日　九百四十一　進十四　減八(百)〔十〕九　遲四百六十一

二十五日　九百五十五　進十三　減一百八　遲三百九十三

二十六日　九百六十八　進十一　減一百二十五　遲三百四

二十七日　九百七十九　進六　減一百四十四　初減七十一末增入微　遲一百九十六

二十八日　九百八十五　平進五退五　減一百四十四(百)十二　末二百九十八　遲七十(七)〔一〕

求朔弦望盈朒日辰入變遲速定數術

各列其所入日增減率，并後率而半之，爲通率。又二率相減，餘爲率差。增者，半入餘乘率差，減者，半入餘乘率差，總法而一，所得爲經辰變(°)〔率〕速減遲加盈朒經辰所入餘，亦總法而一，〔差率減之，〕並以加於通率，入餘乘之，總法而一，所得爲經辰變(°)〔率，以增減遲速積爲曆率，〕半經辰變(轉)〔率〕以增減遲速積爲曆率，〕半經辰變(°)〔率〕速減遲加盈朒經辰所入餘，爲轉餘。應增者，減法；應減者，因餘，皆以乘率差，總法而一，加於通率(°)〔轉〕〔，曆〕率乘之，總法而一，以速減遲加變率爲定率。乃以定率增減遲速積爲定。此法微密至當，以示算理通塗。若非朔望有交及欲考校速要者，但以入餘乘增減率，總法而一，增減〔遲〕速〔積〕爲要耳。其後無同率者，亦因前率，應增者以通率爲初數，半率差而減之；應減入餘進退日者分爲二日，隨餘初末，如法求之。所得并以加減(變)〔曆〕率爲定。

七日　初八分　末一分　初一千一百九十一　末一百四十九

十四日　初七分　末二分　初一千四(百)十二　末二百九十八

二十一日　初六分　末三分　初八百九十二　末四百四十(六)〔八〕

二十八日　初五分　末四分　初七百四十三　末五百九十七

其入前件日餘，如初數已下者爲初，已上者以初數減總法，餘爲末之數。增減相反，約以九分爲限。初雖少弱，而末微强，餘差不多，理況兼舉，皆今有(雜)〔轉〕差，各隨其數。若恒算所求，七日與二十一日得初率，而末之所減，隱而不顯。且(數)〔等〕與平行正算，亦初末有數，而恒算所無。其十四日、二十八日既初末數存，而虛差亦減其數，數當去恒法不見。

求朔弦望盈朒所入日名及小餘術

各以其所入變曆速定數速減遲加其盈朒小餘。滿若不足，進退其日。命以甲子算外，各其盈朒日(反)〔及〕餘。加其恒日，餘者爲盈；減其恒日，餘者爲朒。其日不動者，依恒朔日而定其小餘，推擬日月行度。其定小餘二十四已下，一千三百一十六已上

者，其入氣盈朒、入曆遲速，皆須覆依本術推算，不得從粗舉速要之限。乃前朔後朔，迭相推校。盈朒之課，據實爲準。損不侵朒，益不過盈。

求定朔月大小術

凡朔盈朒日名，即爲定朔日名。其定朔日名，十干與來月同者大，不同者小。其月無中氣者爲閏月。其正月朔有定加時正月者，消息前後各一兩月，以定月之大小。（合）〔今〕虧在晦二者，弦望亦隨事消息。凡置月朔，盈朒之極，不過頻三。其或過者，覩定小餘近夜半者量之。

檢宿度術

黃道宿度左中郎將賈逵檢日月所去赤道不同，更鑄黃道渾儀所檢者。

斗：二十六（及）〔三百二十八〕分	牛：八	女：十二	虛：十	危：十七	室：十六
奎：十六	婁：十二	胃：十四	昴：十一	畢：十八	觜：（一）〔二〕
井：三十〔一三〕	鬼：（二）〔四〕	柳：十（四）〔五〕	星：七	張：十八	翼：十八
角：十（三）〔二〕	亢：九	氐：十（六）〔五〕	房：五	心：五	尾：十八
前件周天二十八宿，相距三百六十五度，前漢唐都以渾儀赤道所量。其數常定，紘帶天中，儀圖所準。日月往來，隨交損益。所入宿度，進退不同。				箕：十一 東方七十五度	
斗：二十四度〔三百二十分〕	牛：七度	女：十一度	虛：十（二）〔三〕度	危：十六度	室：十八度
奎：十七度	婁：十三度	胃：十（四）〔五〕度	昴：十一度	畢：十六度	觜：（一）〔二〕度〔西方八十三度〕
井：三十度	鬼：（三）〔四〕度	柳：十四度	星：七度	張：十（六）〔七〕度	翼：十九度
角：十三度	亢：（九）〔十〕度	氐：十六度	房：五度	心：五度	尾：十八度

臣等今所修撰討論，更造木渾圖交絡調賦黃赤二道三百六十五度有奇，校量大率，與此符會。今曆以步日行月及五星出入循此。其月行交絡黃道，進退亦宜有別。每交輒差，不可詳盡。今亦依黃道推步。

推日躔術

置冬至初日躔差率，加總法，乘冬至小餘，加總法而一，以減天宿度分。其餘命起黃道斗十二度，宿次去之，經斗去宿分度，不滿宿算外，即所求年冬至夜半所在宿度算及分。

求每定氣初日夜半日所在定度術各以其定氣初日躔差率，乘氣定餘，總法而一，進加退減餘爲分，以減定氣日度及分，命以宿次如前，即其夜半度及〔分。〕

春秋二分定氣初日爲進退之始，當平行一度。自餘依進加退減度之。

壁：九北方九十八度〔宿分三百八十八〕					
參：九西方八十度	觜：（一）〔二〕	畢：十七南方一百一十二度	張：十八	翼：十八	軫：十七東方七十五度
壁：十（一）度北方九十六度宿分三百二十八	參：九度〔西方八十三度〕	觜：（一）〔二〕度〔西方八十三度〕	畢：十六度	張：十（六）〔七〕度	翼：十九度
軫：十八度南方一百九度	箕：十度東方七十（九）〔七〕度				

求次日夜半日所在定度術各因定氣夜半所在爲本，加度一。又以其日躔差率，進加退減度分。滿若不足，並依前例。去命如上，即得所求。其定朔弦望夜半日度，各隨定氣，以其日月名亦直而分別之。勘右依恒有餘，從定恒行度，不用躔差。

求朔弦望定日夜辰所加日度術各以其定小餘爲平分。又定小餘乘其日所躔差率，總法而一，乃進加退減其平分，以加其夜半日度，即各定辰所加。其與五星加減者，半其分；消息月朔者，應推月度所須，皆依本朔大小。若注曆，依甲子乙丑各擬入。

推月離術　求朔〔弦〕望定日辰月所在度術各置朔弦望定辰所加日度及分。凡朔定辰所加爲合朔，日月同度。上弦加度九十一、分四百一十七。望加度一百八十〔三〕〔二〕、分八百三十四。下弦加度二百七十三、分一千二百五十一。

訖，各半而十退之，爲程度分。

求次月定朔夜半入變曆術置天正恒朔夜半所入變日及餘。定朔有進退一日者，進退一日，爲定朔夜半所入。月大加二日，月小加一日。餘皆五百九十六、奇十(六)〔一〕。

求次日夜半所入變曆術因定朔夜半所入日算，加日一，滿皆如前。其弦皆依前定日所在求之。

求變日定離程術各以其日夜半入變餘，乘離差，總法而一，爲見差。以進加退減其日離程，爲月每日所離定程。

求朔弦望之定日夜半月所在度術各以其日定小餘，乘所入變日離定程，總法而一，爲夜半(後)〔度〕分。滿程法爲度，餘爲(度)分。以減其日加辰所在度及分，命以黄道宿度，即其所求。次日夜半，各以離定程加朔弦望夜半所在分，滿程法從度，去命以黄道宿度算外，則次日夜半月度。求晨昏度，以其日離定程乘其日夜刻，二百而一，爲昏分，滿程法爲度。望前以昏，後以晨，加夜半度，得所求。其弦望以五乘定小餘，程法一，爲刻，即各其辰所入刻數。皆減其晨前刻，不盡爲晨後刻。不滿晨前刻者，從前日注曆，伺候推。

定氣	晨前刻	昏去中(度)〔星〕	定氣日度及分	黄道去極度	屈伸率	發斂差	〔盈〕朒
冬至	三十刻	八十二度〔二〕〔一〕分	斗十二度	一百一十五度三分	伸一三分	益十六	朒
小寒	二十九刻五十四分	八十三度	牛二度一千三百四(十)分〔五〕	一百一十〔三〕〔四〕度一分	伸三七分	益十六	朒
大寒	二十九刻十八分	八十四度〔八〕〔九〕分	女十一度二百五十七分四	一百一十〔一〕度七分	伸六一分	益二十二	朒
立春	二十八刻三十三分	八十七度七分	危五度五百五十〔分〕三〔分〕	一百七度九分	伸九四分	益九	朒
啓蟄	二十七刻三十分	九十一度六分	室四度八百四十三分二	一百二度九分	伸十七分半	益七	朒
雨水	二十六刻十八分	九十五度〔九〕〔八〕分	壁一度一千一百〔四十六分一	九十七度三分	伸十一八分	益三	朒
春分	二十五刻〔四分〕	一百度四分	奎七度八十〔九〕分	九十一度三分	伸十二二分半	損三	朒
穀雨	二十二刻四十二分	一百九度〔二〕〔三〕分	胃七度六百七十四分四	七十九度七分	伸十半七分	損九	朒
清明	二十三刻五十四分	一百〔四〕〔五〕度〔九分〕	婁五度三百八十一分五	八十五度三分	伸十一八分	損七	朒
立夏	二十一刻三十九分	一百一十三度一分	昴七度九百六十九分〔二〕〔三〕	七十四度七分	伸九四分	損二十〔三〕〔二〕	朒

小滿	二十刻四分五十	一百一十六度	畢十一度六十分一千二百三	七十度分九	伸六分一	損十六	朒				
芒種	二十刻分十八	一百一十七度分八	參八度三分二百二十一	六十八度分五	伸三分七	損十六	朒				
夏至	二十刻	一百一十八度分七	井十五度六分五百	六十七度分三	屈一分三	益十六	盈				
小暑	二十刻分十八	一百一十(九)〔七〕度分八	井三十度八分五七百九十	六十八度分五	屈〔三〕七分	益十六	盈				
大暑	二十刻四分五十	一百一十六度	柳十一度一分四一千九十	七十度分九	屈六分一	益二十二	盈				
立秋	二十一刻九分三十	一百一十三度分一	張六度分三(三)〔四〕十四	七十四度分(一)〔七〕	屈九分(二)〔四〕	益九	盈				
處暑	二十(一)〔二〕刻二分四十	一百九度分三	翼四度七分二三百三十	七十(七)〔九〕度分七	屈十半七分	益七	盈				
白露	二十三刻四分五十	一百(四)〔五〕度分(九	翼十九度十分一六百四	八十五度分三	屈十一分八	益三	盈				
秋分	二十五刻	一百度分四	軫十五度十三九百二	九十一度分三	屈十二半二分	損三	盈				
寒露	二十六刻分十八	九十五度分(九)〔八〕	角十三度十五分五一千二百一	九十七度分三	屈十一分八	損(九)〔七〕	盈				
霜降	二十七刻分三十	九十一度分六	氐五度八分四一百六十	一百二度分九	屈十半(十)〔七〕分	損九	盈				
立冬	二十八刻三分三十	八十七度分七	房四度一分三四百六十	一百七度分〔九〕	屈九分四	損二十(三)〔二〕	盈				
小雪	二十九刻十(六)〔八〕分	八十四度分八	尾九度四分二七百五十	一百一十一度分(十)〔七〕	屈六分一	損十六	盈				
大雪	二十九刻四分五十	八十三度〔一分〕	箕六度七分一一千(三)〔四〕	一百一十四度分(二)〔一〕	屈三分七	損十六	盈				

求定氣日晝夜漏刻及日出沒術

倍其氣晨前刻及分，滿法從刻，爲日不見漏。以減百刻，餘爲日見漏。〔加〕五刻〔爲〕晝漏刻。以晝漏刻減百刻，餘爲夜漏刻。以四刻十二分加晨前漏刻，命起子初刻算外，即日出辰刻。以日見漏加日出刻辰，以次如前，即日沒所在辰

刻。以二十五除(從)夜漏，得每更一籌之數。以二刻三十六分加日沒辰刻，即甲辰刻，又以更籌數加之，得甲夜一籌數。以次累加，滿辰去命之，即五更夜籌所以當辰刻及〔分〕也，以配二十一箭漏之法也。

求每日並屈申數術

每氣準爲一十五日，各置其氣屈(申)〔伸〕率(°)〔'〕每以發斂差損益之，差滿十從分，分滿十從率一，即各每日屈(申)〔伸〕率。各累計屈(申)〔伸〕率爲刻分，乃以一百八十乘刻分，汎差十一乘綱〔'〕紀而除之，得爲刻差，滿法爲刻。隨氣所在，以(申)〔伸〕減屈加不見漏而半之，爲晨前定刻。每求次日，各如前法。時加其如始，隨加辰日晚，以率課之。

求黃道去極每日差術

置刻差，三十而一爲度(°)〔'〕不滿三〔十〕約爲分。(申)〔伸〕減屈加其氣初黃道度，即每日所求。

求昏旦去中星度術

每日求其晝漏刻數，以乘期實，二百乘總法而除之，得昏去中星度。以減周天度，餘爲晨去中星度。以昏旦去中星度，加其辰日所在，即各其日中宿度。其梗概粗舉者，加其夜半日度，各其日中星宿度。

因求次日者，各置其(四)〔日〕刻差，七十二乘之，二百八十八而一〔爲〕度。冬至後加，夏至後減。隨日加〔減〕，各得每日去中度。晨昏所距日在黃道中星準度，以赤道計之。其赤道同太初星距。

推遊交術

終率：一千九十三萬九千三百一十三。奇率：三百。

約終：三萬六千四百六十四　奇一百一十三。

交中：一萬八千二百三十二　奇五十六半。

交中日：二十七　餘二百八十四　奇一百一十三。

中日：十三　餘八百一十二　奇五十六半。

虧朔：三千一百六　奇一百八十七。

(實)望〔實〕：一萬九千七百八十五　奇一百五十。

後準：一〔千五〕百五十〔二〕〔三〕　奇九〔百〕〔十〕三半。

前準：一萬六千六百七十八　奇二百六十三。

求月行入交表裏術

交日	去交差	差積
一日	進十四	積元
二日 餘二百一十四已下者，入蝕限。	進十三	十四
三日	進十一半	二十七
四日	進(十一)〔九〕半	三十八半
五日	進七	四十八
六日	進四	五十五
七日	進二 退(二)〔一〕五分 四進强 一退弱	五十(七)〔九〕
八日	退二	六十 六十又一分 一分當日退
九日	退五	五十八
十日	退八	五十三
十一日	退十半	四十五
十二日	退十二半	三十四半
十三日 餘五百九十九已上，入蝕限。	退十三半	二十二
十四日	退十四少 三退强 (三)〔二〕(退)〔進〕弱	八半

求月入交去日道遠近術

置所入日差，并後差〔'〕半之，爲通率。進〔者〕，以入日餘減總法，以乘差，

總法而一，并差以半之。退者，半入餘，以乘差，總法而一〔，以減差〕。皆加通率，爲交定率。乃以入餘乘定〔°〕總法〔°〕而一，〔以〕乃進退差積，滿十爲度，不滿爲分，即各其日月去日道宿度去極數，其入七日，餘一千七十六、奇二十八少已下者，進〔，〕〔；〕〔′〕已上，盡全〔；〕餘二百六十三、奇二百七十一大者，退〔°〕入十四日，如交餘〔′〕奇已下者，退；其入已上，盡全〔；〕餘五百二十七、奇二百四十〔二〕〔三〕半者，進。而終其要爲五分。初則七日四分，十四日三分；末則七日後一分，十四日後二分。雖初强末弱，差率有檢，月道一度半强已下者，爲沾黃道。當朔望，則有虧。遇五星在黃道者，則相侵掩。

求所在宿術

〔求〕〔置〕夜半入交日十三算者及餘，以減中日及餘，不盡者，以乘其日離定程，總法而一，爲離分，滿程爲度，以加其日夜半月所在宿度及分，求次交準此，各得其定交所在度。置前後定交所宿度算及分，半之，即各表裏極所在宿度及分。

求恒朔望汎交分〔野〕〔術〕

因天正恒朔夜半入交分〔°〕求望汎交〔分〕，以〔以〕天正恒朔汎交分之。又加，得次月恒朔汎交分。滿約終及奇，去之。次求次朔，以虧〔望〕〔朔〕加之。

求朔望入常交分術以入氣盈朒定積，盈加朒減其恒汎交分，滿若不足，進退約終。即其常分交。

求朔望定交分術

以六十〔一〕乘定遲速，以七百七十七〔降〕除之，所得爲限數。速減遲加如常〔交分〕。其數朔入交月在日道裏者，以所入限數減定遲速，餘以速減遲加其定交分。而出日道表者，爲變交分。加減不出日道表，即依定交分求蝕分。其變交分出日道表三時半內者，檢其前後月望入交分數多少，依月虧初復末定蝕術，注消息，以定蝕不。

求入蝕限術

其入交定分，如交中已下者，爲月在外道；交中已上者，以交中減之，蝕爲月在內。其分如後準已下、前準已上者，爲入蝕限。望則月蝕，朔入限，月在裏者，日蝕。入限如後準已下者，爲交後分；前準已上者，反減交中，蝕爲交前分，以一百一十二約之，爲交時。

求月蝕所在辰術

置望日不見刻，六十七乘之，十而一〔，〕〔°〕所得，若蝕望定小餘與之等已下〔，〕〔；〕又以此得減總法〔，小〕餘與之等已〔上；〕爲蝕正見數定小餘。如求律氣應加時法，得加時所在辰〔°〕月在衝辰〔，〕蝕〔，〕〔°〕若非正見者，於日出後日沒前十二刻半內，求其初末以候之。又以半總減蝕定小餘，不足減者（半總加減訖），以〔六〕〔三〕乘之，如辰率而一，命起〔午正，〕子半算外，即月蝕所在辰。

求日蝕所在辰術

置有蝕朔定小餘副之，以辰率除之，所得以艮、坤、巽、乾爲次，命〔退〕〔艮〕算外。不滿法者，半法減之。無可減者〔，〕爲初〔；〕〔，〕所減之餘爲末。初則〔因餘，末則〕減法，各爲差率。月在內道者，乃以十加去交時數而三除之，以乘差率，十四而一，爲差。其朔在二分前後一氣內，即以差爲定。近冬至以去寒露雨水、近夏至以去清明白露氣數倍之，又三除去交時數增之。近冬至，艮巽以加，坤乾以減；近夏至，艮巽以減、坤乾以加其差，爲定差。艮坤加副，巽乾減副。月在外道者，三除去交時數，以乘差率，十四而一，爲〔之〕〔定〕差。艮坤以減副，巽乾以加副，各加減副訖，爲定副小餘。如求律氣應加時術，即日蝕所在辰及少太。其求入辰刻，以半辰刻乘朔，辰率而一，得刻及分。若蝕近朝夕者，以朔所入氣日出沒刻校蝕所在，知蝕見不之多少，所在起復初末，亦或變常退於見前後十二刻半候之。

求月起復依蝕分後術

求月在日道表〔，〕朔不應蝕準。朔在夏至初日，準去交前後二百四十八分爲初準〔；〕〔′〕已下，加時在午正前後七刻內者，（食。）〔蝕；〕朔去夏至前後，每一日損初準二分，畢於前後九十〔四〕〔一〕日，各爲每日變準〔°〕〔′〕其朔去交如變準已下，加時如前者，蝕〔°〕〔；〕又以末準六十減初準及變準，餘以十八約之，爲刻準〔°〕〔′〕以并午正前後七刻〔內〕數〔′〕爲時準〔°〕〔′〕加時〔時〕準內〔′〕去交分〔′〕如末準已下〔者〕，〔並〕〔亦〕蝕〔°〕〔；〕又置末準，每一〔刻〕〔日〕加十八，爲差準。每加時〔刻，〕去午〔正〕前後如差準刻已下，去交分如差〔準〕已下者，〔並〕〔以〕蝕〔°〕〔；〕自秋分至春分，去交如末準已下，加時南方三辰者，亦蝕。凡定交分在辰前後半時外者，雖入蝕準前爲蝕而不蝕準。朔在夏至初日，去交一千三百七十三，爲初準；已上，加時在午正前後十八刻內者，或不蝕。朔去夏至前後，每一日益初準一分半，畢於前後九十〔四〕〔一〕日，各爲每日變準。以初〔準〕減變〔準〕，餘〔′〕十而一，爲刻準。

以刻(準)減午正前後十八刻，餘(，十而一)爲時準。其去交在變準已上，加時在(時)準內者，或不蝕。

求月蝕分術

置去交前後定分，冬交前後，皆去二百二十四。春交後去一百，交前去二百。秋交後去二百，交前去一百。不足去者，蝕既。有餘者，以減後準，一百四而一。餘半已下，爲半弱；半已上，爲半强。命以十五爲蝕限，得月蝕之大分。

求月蝕所起術

月在內道：蝕東方三辰，虧起左上，甚於正北，復於右上。蝕西方三辰。虧自北而漸東，月從北而漸西，起於三辰，虧起左下，甚於正南，復於右下。蝕西方三辰。虧自南而漸東，月從北而漸西，起於月下，邪南而下。月在外道：蝕東方三辰，虧起東而漸北，月從西而漸南。蝕南方三辰，虧自月下邪南上，月從西而漸北，自東而漸南。蝕西方三辰。虧自北而漸東，月從南而漸西，起於月上，邪北而上。凡蝕十二分已上，皆隨黃道所在起復，於正傍逆順上下每過其分。又道有升降，每各不同，各隨時取正。

求日蝕分術

月在內道者，朔入冬至，畢朏雨水，及盈秋分，畢大雪，皆以五百五十八爲蝕差。自入朏春分已後，日損六分，畢於白露。置蝕去交前後定分，皆以蝕差減之。但去交分不足減者，皆反以減蝕差爲不蝕餘。自入朏小滿，畢盈小暑，加時在午正前後七刻外者，皆去不蝕餘一時；三刻內，加不蝕餘一時。朏大寒畢朏立春，交前後五時外，皆去不蝕餘一時，五時內加一時。諸加時蝕差應減者，交後減之。但不足減去者，蝕既。加減入不蝕限者，或不蝕。其月在外道者，冬至初日無蝕差。自後日益六分，累計以爲蝕差，畢於朏雨水。自入朏春分，畢於盈白露，皆以五百二十二爲蝕差。自入盈秋分已後，日損六分，畢於大雪。所損之餘，爲蝕差。以蝕差加去交定分，爲(不)蝕分。以減後準，餘爲(不)蝕分。各置其朔蝕差，十五約之，以減一百四，餘爲定法。不蝕分餘，各如定法得一分。餘半法已上，爲半强；已下，爲半弱。減十五，餘爲蝕之大分。

求日蝕所起術

日在內道：日蝕東方三辰，虧自日上近北而邪下，月漸西北，日漸東南。日蝕南方三辰，虧起右下，甚正北，復左下。月在南而漸東，日在北而漸西，日蝕西方三辰。月漸西南，日漸東北，虧自日下近南而邪上。凡蝕十二分已上，起於正傍。各據黃道升降，以準其體。隨其所處，每各不同。蝕有初末，動涉其時，隨便益損，以定虧復所在之方也。

求日月蝕虧初及復末時刻術

置朔望所蝕大分數爲率。四分已上，因增四。十三分已上，因增五。各爲汎用刻率，副之。以乘所入率，副之。以乘所入變增減率，總法而一，應速增損、減加，應遲依其增減副，訖，爲蝕定用刻數。乃四乘之，十而一，以減蝕甚辰刻，爲虧初。又六乘之，十而一，加蝕甚辰刻，爲復末。依其定加時所在辰刻加減命之，各其辰、其月蝕甚初末更籌。因其日月所入辰刻及分，依前定氣所遇夜刻更籌術，求其初末及甚時更籌。

迦葉孝威等天竺法，先依日月行遲疾度，以推入交遠近日月蝕分加時，日月蝕亦爲十五分。去交十五度、十四度、十三度，影虧不蝕法，自此已下，乃依驗蝕。十二度十五分，蝕二分少强，以漸差降，自五度半已上，蝕既，十四分强。若五度無餘分已下，皆蝕盡。又用前蝕多少，以定後蝕分餘。若既，其後蝕度及分，即加七度以爲蝕度。若望月蝕既，來月朔日雖入而不注蝕。若蝕半已下，五分取一分；若半已上，三分取一分，以加來月朔蝕度及分。若今歲日餘度及分，然後可驗蝕度分數多少。又云：六月依節一蝕。是月十五日是月蝕節，黑月盡是月蝕節，亦以吉凶之象，警告王者奉順正法，蒼生福盛，雖時應蝕，由福故也，其蝕即退。更經六月，欲蝕之前，皆有先兆。月欲有蝕，先月形搖振，狀若驚懼，月兔及側月色黃如有憂狀。自常量，月初生時，光不顯盛，或極細微。日欲有蝕，先日形搖振，極如驚懼狀。或光色微昧，不赫盛，或黎慘。日月蝕先同候，光隕墜，或旦暮際有赤色起，如火燒，金銀珠玉諸寶失光。或有闕盡如雲入日，或有黑盡入月，鳥聲細隱，烏不顯亮，雲交擾擾，光景渾亂，忽極令諸乳卒竭，月濕如汗狀，日形段裂無光，犬嗥猫叫，虹見有聲，三辰失闕，月時有缺，水赤色有腻。十四日、十五日，辟烏圓集者，亦是蝕之先候。此等與中國法數稍殊，自外梗概相似也。

步五星術

五星 皆百	奇率	奇	伏分
歲星木精	總率	五十三萬〔四千〕四百八十三	奇〔三〕〔二〕萬四千三十一
熒惑火精	一百四萬五千八十	奇六十	伏分九萬七千九十
鎮星土精	五十萬六千六百二十三	奇二十九	伏分二萬四千八百三十一
太白金精	七十八萬〔二千〕四百四十九	奇九	伏分五萬六千二百二十四
辰星水精	一十五萬五千二百七十八	奇六十六	伏分〔一〕〔二〕萬〔一〕〔二〕千六百九十九
五星終日	餘	奇	伏分
木終日：三百九十八	餘：一千一百六十三	奇：四十五	伏分〔三〕〔二〕萬四千三十一
火終日：七百七十〔七〕〔九〕	餘：一千二百二十	奇：六十	奇〔二〕〔七〕十二半
土終日：三百七十八	餘：一百三	奇：二十九	奇三十
金終日：五百八十三	餘：一千二百二十九	奇：九夕見伏二百五十六日，晨見伏	奇六十四半
水終日：一百一十五	餘：一千一百七十〔六〕〔八〕	奇：六十六夕見伏五十二日，晨見伏六十三日，餘、奇同終分奇。	奇五十四半
			奇三十三

求五星平見術

各以伏分減總實，餘以其星總率去之。不足去者，反減其餘總率。餘以總法約之，爲日，不盡爲餘奇，即所求年天正恒朔夜半後星辰夕平見日算及餘奇。天正定朔進退日者，進減退加一日爲定朔夜半後星平見日及餘奇。其金水二星，先得夕平見，其滿見伏日及餘〔奇〕者去之，餘爲晨平見日及餘奇。命見日天正曆月大小，以次去之，不滿月者爲入其月，命日算外，即晨夕平見所在月日及餘奇。

求後平見在月日術

各以其星終日算及餘奇，如前平見所在月日算及餘奇。奇滿奇率，從餘。餘滿總法，爲日。去命如前，即後平見所在月日及餘奇，其金水二星，加夕得晨，加晨得夕。各半見餘，以同半總。

求五星常見術

各依其星平見所入恒氣，計日損益。分滿半總爲日，不滿爲分，以損益所加減。訖，餘以加減訖平見日及分，即其常見日及分。星日初見去日度，平見入氣曆。加減日。損益率。

歲星初見，去日十四度。見入冬至，畢小寒，均減六日。自入大寒已後，日損六十七分。見入春分初日，依平。自後日加八十九分。入立夏，畢小滿，均加六日。自入芒種已後，日損八十九分。入夏至，畢立秋，均加四日。自入處暑已後，日損一百七十八分。入白露，初日依平均，自後日減五十二分。入小雪，畢大雪，均減六日。

熒惑初見，去日十七度。見入冬至，初日減二十七日。自後日損六百三分。入大寒，初日依平。自後日加四百二分。入雨水，畢穀雨，均加二十七日。入自立夏已後，日損一百九十八分。入立秋，依平。自入處暑已後，日減一百九十〔八〕分。入小雪，畢大寒，均減二十七日。

鎮星初見，去日十七度。見入冬至，初日減四日。自後日益八十九分。入大寒，畢春分，均減八日。自入清明已後，日損五十九分。入小暑，初日依平。自後日加八十九分。入白露，初日加八日。自後日損一百七十八分。入秋分，均加四日。自入寒露已後，日損五十九分。入小雪，初日依平。自平後日減八十九分。

太白初見，去日十一度。夕見：入冬至，初日減一百分。入啓蟄，畢春分，均減九日。自入清明已後，日損一百分。入芒種，依平。自入夏至已後，日

加一百分。入處暑，畢秋分，均加九日。自入寒露已後，日損一百分。入大雪，依平。晨見：入冬至，依平。自入小寒已後，日加六十七分。入立春，畢立夏，均加三日。自入小滿已後，日損六十七分。入立秋，畢立冬，均減三日。自入小雪已後，日損六十七分。

辰星初見，去日十七度。夕見：入冬至，畢清明，依平。入穀雨，畢芒種，均減二日。入夏至，畢大暑，依平。入立秋，畢霜降，應見不見。其在立秋及霜降二氣之內，夕去日十八度外，三十六度內，有木火土金一星已上者亦見。入立冬，畢大雪，依平。晨見：入冬至，均減四日。入小寒，畢大寒，依平。入立春，畢啓蟄，均減三日。其在啓蟄氣內，去日度如前，晨無木火土金，一星已上者不見。入雨水，畢立夏，應見不見。其在立夏氣內，去日度如前，晨有木火土金一星已上者，亦見。入小滿，畢寒露，依平。入霜降，畢立冬，均加一日。入小雪，畢大雪，依平。

求五星定見術

各置其星常見日消息定數半之，息減消加常見日，即爲定見日及分。五星休王光不同，喜怒盛衰大小尤異。苟變於常見或先後，今依日躔遲速考其行，度其格，以去日爲之定準。

求星見所在度術

置星定見日夜半日所在宿度算及分，半其日躔差，乘定見餘，半總而一，進加退減定見餘，以加夜半度分，乃以其星初見去日度數，晨減夕加之，即星初見所在。

宿度等及分行星術

各置其星初見日消息定數，半之，息加消減，其星初見行留日率。其土木二星不須加減，即依本術。其加減不滿日者，與見通之。過半從一日，無半不從論。乃依行星日度之率，求日之行分。

求初見日後夜半星所在術

置其星定見餘，以減半總，以其星初見行分乘之，半總而一，以順加逆減星初見定辰所在度分。加之滿法，減之不足，進退一度。依前命之算外，即星見後夜半所在宿度及分。自此已後，每依其星計日行度，所至日度及益疾，皆從夜半爲始。辰有少，隨所近也。

轉求次日夜半星行所至術

各以其星一日所行度及分，順逆加減之。其行有小分者，以日率爲母。小分滿母，去之，從行分一。行分滿半總，去之，從度一。其行有益疾益遲者，副置一日行分。各以其差遲損疾加之，留者因前，逆則依減。順行出斗去其分，逆行入斗先加分。訖，皆以程法約行分爲度分，各得每日所至。其五星後順留退所終日度，各依伏度，求其去日遠近，消息日度之所在，以定伏日所在。若注曆，其日度及金水等星，皆棄其分也。

求平行度及分術

置定度率，以半總乘之，以有分者從之，以日率除之，所得，爲一日行分。不盡〔爲〕小分〔'〕〔滿〕其行分〔°〕滿半總爲度。即是一日所行度及行分、小分。置定日率，減一日，以所差分乘之，二而一，爲差率。益疾者以差率加平行分，即是初日所行度及分。益遲者以差率減平行分，益遲

星名星行變日初行入氣曆行日率行度及度分率：損益率。

歲星：初順，差行一百一十四日，行十八度〔五〕〔三〕百九〔遲一〕分先疾，日益〔遲一分〕〔十四日〕。前留，二十六日。旋退西行，差行〔三〕〔四〕十〔二〕日，退六度十二分。先遲，日益疾二分。又退西行，差行四十二日，退六度十二分。後留，二十五日。後順，差行一百一十四日，行十八度〔五〕〔三〕百九〔°〕〔分'〕先〔進〕遲，日益疾一〔'〕分，日盡而夕伏〔十四日〕。

熒惑：初順，入冬至初日，率二百四十三日行一百六十五度。自後三日損日及度各〔三〕〔二〕。小寒初日，二百三十〔五〕〔三〕日行一百五十〔四〕〔五〕度。自後二日損日及度各〔三〕〔一〕。穀雨四日，平，畢小滿九日。一百七十八日行一百度。自入小滿九日已後，〔二〕〔三〕日〔益〕〔損〕日及度各一。夏至初日，平，畢六日。一百七十一日行九十三度。自入夏至六日已後，三日益日及度各一。立秋初日，一百八十四日行一百六度。自後一日益日及度各一。白露初日，二百一十四日行一百三十六度。自後五日益日及度各〔一〕〔六〕。秋分初日，二百三十二日行一百五十四度。自後一日益日及度各一。寒露初日，二百四十七日行一百六十九度。自後五日益日及度各〔二〕〔三〕。霜降五日，平，畢立冬十三日。二百五十九日行一百八十一度。自入立冬十三日已後，二日損日及度各一。復冬至初日，二百四十〔二〕〔三〕日行一百六十五度。各依所入恒氣，平者依率，自餘計日損益，名爲前疾日度定率。其前遲及留退入氣有損益日度者，計日損益，皆同此疾之法，以爲遲留旋退定日度之率也。

求變日率術：此疾，入大寒六日，損日率一，畢雨水。入春分，畢立夏，減日率十。入小滿初，減日率十。後三日損所減一。畢芒種，依平。若入立秋，三

日益日率一，畢處暑。入白露，畢秋分，均加率十。入寒露初，加率十。後一日半損所加一。畢氣盡，依平。

求變度率術：此疾，若入大寒，畢於啓蟄，立夏至大暑氣盡，霜降畢小雪，皆加度率四。清明畢穀雨，加率度十二。初行入處暑，減日率六十，度率三十。別爲初遲半度之行，行盡此日度，及來所減之餘日度之率續爲疾。入白露，畢秋分，四十四日行二十二度。皆爲初遲半度之率。初行入大寒，畢大暑，差行，先疾，日益遲一分。各如上法，求其行分。其前遲後日率，既有增損，而益遲益疾若分，皆檢括前疾末日行分，爲前遲初日行分。以前遲平行分減之，餘爲前遲總差。後疾日分，爲後遲末日行分。爲後遲日行分減之，餘爲後總差。減爲後別日差分。其不滿者，皆調爲小分。遲疾之際，行分衰殺不論。所差多者，依此推算。若所差不多者，各依本法。

前遲：順，差行，入冬至，六十日行二十五度。先疾，日益。自入小寒已後，二遲二分，日損日及度各一。大寒初日，五十五日行二十度。自後三日益日及度各一。立春初日平。畢清明，六十日行二十五度。自穀雨氣別減一(氣)〔度〕。立夏初日平。畢小滿，六十日行二十二度。自入芒種，別益一度。夏至初日平。畢處暑，六十日行二十五度。自後二日損一度。立冬一十日行二十五度。自入白露已後，三日半益一度。寒露初日，六十日行二十五度。自後二日損一度。立冬一日平。畢氣，六十日行十七度。自入雨水已後，二日益日及度各一。大雪初日，六十日行二十度。自後三日益一度。〔復冬至初日，六十日行二十五度。〕

前留：十三日，前疾減日率一度，以其數分益此留及後遲日率。前疾加日率者，以其數分遲日率。旋退，西行。入冬至初日，六十三日退二十一度。自後四日益(一)度(度)。小寒一日，六十三日退二十六度。自入小寒已後，三日半損(一)度(一)。立春三日平(°)(′)畢啓蟄，六十(二)(三)日退十七度。自入雨水已後，二日益日及度各一。雨水八日平(°)(′)畢氣盡，六十七日退二十一度。自入春分已後，一日損日及度各一。春分四日平(°)(′)畢芒種，六十三日退七十度。自入夏至已後，六日損日及度各一。大暑初日平(°)(′)畢氣盡，五十八日退十二度。立秋初日平(°)(′)畢氣盡，五十七日退十一度。自入白露已後，(二)(六)日益日及度各一。白露十二日平(°)(′)畢秋分，六十三日退七十度。自入寒露已後，三日益日及度各一。寒露九日平(°)(′)畢氣盡，六十六日退二十度。自入霜降已後，(三)(二)日損日及度各一。霜降六日平(°)(′)畢氣盡，六十三日退十七度。自立冬已後，三日益日及度各一。立冬十(一)(二)日平(°)(′)畢氣盡，六十七日退二十一度。自入小雪已後，(二)(七)日(半)損日及度各一。小雪八日平(°)(′)畢氣盡，六十三日退一度。大寒初平，畢氣盡，留二十五日。自後二日半益一(日)。大寒初日，五十五日行二十度。自後三日益日及度各一。小寒八日，一百七十二日行九十四度。自入大寒八日已後，(一)(三)日損日及度各一。啓蟄，平。畢氣盡，一百六十一日行八十三度。自入(雨水)〔啓蟄〕已後，三日益日及度各一。穀雨三日，一百七十七日行九十九度。自入穀雨後，(三)日益日及度各一。秋分一日，一百五十五日行一百七十七度。自入秋分一日已後，一日半(復)(損)日及度各一。大雪初日，二百五(十)日行一百二十〔七〕度。自入(秋分)〔大雪〕，三日益日及度各一。冬至初日，復二百一十日行一百二(二)(三)十(七)(二)度。其入恒氣日度之率有損益者，計日損益，並同前疾之法，以爲後疾定度之率。

求變日率術：其前遲定日朒六十，及退行定日朒六十三者，皆以所朒日數加此疾定日率，前遲定日盈六十三，後留定日盈十三者，皆以所盈日數減此疾定日率。加減訖，即變日率。

求變度率術：其前遲定度朒二十五，退行定度盈十七，後遲入秋分至冬至減度者，皆以所盈朒度數，加此疾定度率。前遲定度盈二十五，及退行定度朒十七者，皆以所盈朒度數，減此疾定度率。加減訖，即變度率。　初行，入春分，畢穀雨，差行。先遲，日益疾一分。初行，入立夏，畢夏至，日行半度。六十六日行二十度，減率續行，並同前疾初

遲法。損益依前，求其行分。各盡度而夕伏。

鎮星：初順，差行，八十三日行七度二百九十分。先疾，日益遲半分。前留，三十七日。旋退，西行，差行，五十一日退三度三十分，先疾，日益遲少半。〔又退，五十一日退三度三十分，先疾，日益遲少半。後留，三十七日。後順，差行，八十三日行七度二百九十分。先退，日益疾半分。日盡而夕伏。〕

太白：夕見，順，入冬至畢立夏，入立秋畢大雪。一百七十二日行二百六度。自入小滿後，十日益一度，爲定疾。初入白露，畢春分，差行。〔先〕疾，日益遲二分。自餘平行。夏至畢小暑，一百七十二日行二百九度。自入大暑已後，五日損一度，畢氣盡。平行：入冬至初日及大暑，各畢氣盡。一十三日行一十三度。自入冬至後，十日損一，畢已後立春，入立秋，日益一，畢秋分。啓蟄畢芒種，七日行七度。自入夏至後，五百益一，畢於小雪。寒露初日，三十三日行二十〔二〕〔三〕度。自後六日損一，畢於小雪。順遲：差行，〔三〕〔四〕十二日行三十六度。先疾，日益遲八分。前疾加度過二百六度者，準數損此度。夕留，七日。夕退，西行，一十三日行一十三度。自入冬至後，十日損一，行，十日退五度。日退半度。晨留，七日。順遲，差行，冬至畢立夏，大雪畢氣盡。三十二日退五度。日盡而夕伏。晨初退，西行，一十三日行一十三度。自入冬至後，十日損一，候法五日；餘，七；奇，二十八；小分，四。以七十二候分期周，得候法。

月法二十九日；餘，十三；奇。爲月法。

日法日舒月遠乃舒一合朔之及餘奇爲日法。

望法十四日；餘，七十六；奇，五十三。因爲陰後限。二分月法得望法。亦是月行陰曆，後與朔望會交限。

弦法七日；餘，三十八；奇，二十六半。四分月法，得弦法。

閏差十日；餘，八十七；奇，七十六。月法去期周，餘得閏差。

没數九十一；餘，三十一；奇，十二。四分期周，餘四分之得没數。

没法一；餘，三十一；奇，十二。以旬周去期周，餘四分之，得没法。

月周法二十七日；餘，五十五；奇，四十五；小分，五十九。月行遲疾一周之數，爲月周法。

月差法一日；餘，九十七；奇，六十；小分，四十一。以月周減月法，餘得月差。

周天法三百六十五度；餘，二十五；奇，七十一；小分，十三。二十八宿總度數、相距總數及餘奇，爲周天法。

交周法二十七日；餘，二十一；奇，二十二；小分，十(六)七分。日行陰陽一周交於是日之數，爲交周法。

交差法二日；餘，三十一；奇，八十三；小分，八十三分。以交周法減月法，得交差法。

交中法十三日；餘，六十；奇，六十一；小分，(三)(八)分半。二分交周，得交中法。

武太后稱制，詔曰：「頃者所司造曆，以臘月爲閏。稽考史籍，便紊舊章，遂令去歲之中，晦仍月見。重更尋討，果差一日。履端舉正，屬在於茲。宜改曆於惟新，革前非於既往。可以今月爲閏十月，來月爲正月。」是歲得甲子合朔冬至。於是改元聖曆，以建子月爲正，建丑爲臘，建寅爲一月。命太史監雲羅造新曆。至三年，復用夏時，《光宅曆》亦不行用。中宗反正，太史丞南宮説奏：「《麟德曆》加時浸疏。又上元甲子之首，五星有入氣加時，非合璧連珠之正也。」乃詔説與司曆徐保乂、南宮季友，更治《乙巳元曆》。至景龍中，曆成，詔令施用。俄而睿宗即位，《景龍曆》寢廢不行。《麟德曆經》今略載其法大端。

隋唐總部・分論

陽前限十二日；餘，四十四；奇，六十九；小分，十六七分。月行陽曆，與朔望會之限。陽後限一日；餘，十五；奇，九十一；小分，九十一六分半。月行陽曆，後與朔望會之限。陰前限二十六日；餘，五；奇，三十；小分，二十五半分。月行陰曆，先與朔望會之限。木歲星合法三百九十八日；餘，八十六；奇，七十九；小分，八十。火熒惑合法七百七十九日；餘，九十；奇，五十五；小分，四十五。土鎮星合法三百七十八日；餘，八；奇，四；小分，八十。金太白合法五百八十三日；餘，九十一；奇，七十七；小分，七十。水辰星合法一百一十五日；餘，八十七；奇，九十五；小分，七十。

太極上元，歲次乙巳，十一月甲子朔旦冬至之日，黃鍾之始，夜半之時，斗衡之末建於子中，日月如合璧，五星若連珠，俱起於星紀牽牛之初蹤。今大唐神龍元年，復歲次於乙巳，積四十一萬四千三百六十算外。上驗往古，年減一算。下求將來，年加一算。《乙巳元曆》法積數，大約如此。其算經不録。

《新唐書・曆志二》 高宗時，《戊寅曆》益疎，淳風作《甲子元曆》以獻。詔太史起麟德二年頒用，謂之《麟德曆》。古曆有章、蔀，有元、紀，有日分、度分，參差不齊，淳風爲總法千三百四十以一之。損益中晷術以考日至，爲木渾圖以測黃道，餘因劉焯《皇極曆》法，增損所宜。當時以爲密，與太史令瞿曇羅所上《經緯曆》參行。

弘道元年十二月甲寅朔，壬午晦。八月，詔二年元日用甲申，故進以癸未晦焉。

永昌元年十一月，改元載初，用周正，以十二月爲臘月，建寅月爲一月。神功二年，司曆以臘爲閏，而前歲之晦，月見東方，太后詔以正月爲閏十月。是歲，甲子南至，改元聖曆。命瞿曇羅作《光宅曆》，將用之。三年，罷作《光宅曆》，復行夏時，終開元十六年。

《麟德曆》麟德元年甲子，距上元積二十六萬九千八百八十算。

總法千三百四十。

朞實四十八萬九千四百二十八。

常朔實三萬九千五百七十一。加三百六十二日盈朔實，減三百五十一日朒朔實。

辰率三百三十五。

以朞實乘積算，爲朞總。如總法得一，爲日。六十去之，命甲子算外，得冬至。累加日十五、小餘二百九十二、小分六之五，得次氣。（六）〔三〕乘小餘，辰率而一，命子半算外，各其加時。

以常朔實去朞總，不滿爲閏餘。以閏餘減朞總，爲總實。如總法得一，爲日。以減冬至，得天正常朔。又以常朔小餘并閏餘，以減朞總，爲總實。因常朔加日二十九、小餘七百一十一，得次朔。因朔加日七、小餘五百一十二太，得上弦。又加，得望及下弦。

進網十六。秋分後。

退紀十七。春分後。

〔泛差十一。〕

〔總辰十二。〕

中節	躔差率	消息總	先後率	盈朒積
冬至	益七百二十二	息初	先五十四	盈初
小寒	益六百一十八	息七百二十二	先四十六	盈五十四
大寒	益五百一十四	息千三百四十	先三十八	盈百
立春	益五百一十四	息千八百五十四	先三十八	盈百三十八
啓蟄	益六百一十八	息二千三百六十八	先四十六	盈百七十六
雨水	益七百二十二	息二千九百八十六	先五十四	盈二百二十二
春分	損七百二十二	息三千七百八	後五十四	盈二百七十六
清明	損六百一十八	息二千九百八十六	後四十六	盈二百二十二
穀雨	損五百一十四	息二千三百六十八	後三十八	盈百七十六
立夏	損五百一十四	息千八百五十四	後三十八	盈百三十八
小滿	損六百一十八	息千三百四十	後四十六	盈百
芒種	損七百二十二	息七百二十二	後五十四	盈五十四
夏至	益七百二十二	消初	先五十四	朒初
小暑	益六百一十八	消七百二十二	先四十六	朒五十四
大暑	益五百一十四	消千三百四十	先三十八	朒百
立秋	益五百一十四	消千八百五十四	先三十八	朒百三十八

（續表）

中節	躔差率	消息總	先後率	盈朒積
處暑	益六百一十八	消二千三百六十八	先四十六	朒百七十六
白露	益七百二十二	消二千九百八十六	先五十四	朒二百二十二
秋分	損七百二十二	消三千七百八	後五十四	朒二百七十六
寒露	損六百一十八	消二千九百八十六	後四十六	朒二百二十二
霜降	損五百一十四	消二千三百六十八	後三十八	朒百七十六
立冬	損五百一十四	消千八百五十四	後三十八	朒百三十八
小雪	損六百一十八	消千三百四十	後四十六	朒百
大雪	損七百二十二	消七百二十二	後五十四	朒五十四

（續表）

中節	躔差率	消息總	先後率	盈朒積
小暑	益六百一十八	消七百二十二	先四十六	朒五十四
大暑	益五百一十四	消千三百四十	先三十八	朒百
立秋	益五百一十四	消千八百五十四	先三十八	朒百三十八
處暑	益六百一十八	消二千三百六十八	先四十六	朒百七十六
白露	益七百二十二	消二千九百八十六	先五十四	朒二百二十二
秋分	損七百二十二	消三千七百八	後五十四	朒二百七十六
寒露	損六百一十八	消二千九百八十六	後四十六	朒二百二十二
霜降	損五百一十四	消二千三百六十八	後三十八	朒百七十六
立冬	損五百一十四	消千八百五十四	後三十八	朒百三十八
小雪	損六百一十八	消千三百四十	後四十六	朒百
大雪	損七百二十二	消七百二十二	後五十四	朒五十四

各以其氣率并後氣率而半之，十二乘之，綱紀除之，爲末率。〔各以泛差通其綱紀，以同差辰也。〕二率相減，餘以十二乘之，綱紀除，爲總差，綱紀除之，爲別差。以總差前少以減末率，前多以加末率，爲初率。累以別差，前少以加初率，前多以減初率，爲每日躔差及先後率。乃循積而損益之，各得其日定氣消息與盈朒積。其後無同率，因前末爲初率，前少者加總差，前多者以總差減之，爲末率。餘依術入之。

各以氣下消息積，息減、消加常氣，爲定氣。各以定氣大小餘減所近朔望大小餘，十二通其日，以辰率約其餘，相從爲辰總。其氣前多以乘末率，前少以乘初率，十二而一，爲總率。前多者，以辰總〔十二而一，以〕減綱紀，以乘十二，綱紀而一，以加總率，辰總乘之，二十四除之；前少者，辰總再乘別差，二百八十八除之：皆加總率。乃以先加、後減其氣盈朒積爲定。以定積盈加、朒減常朔弦望，得盈朒大小餘。

變周四十四萬三千七十七。

變日二十七，餘七百四十三，變奇一。

變奇法十二。

月程法六十七。

以奇法乘總實，滿變周，去之；不滿者，奇法而一，爲變分。盈總法從日，得天正常朔夜半入變。加常朔小餘，爲經辰所入。因朔加七日、餘五百一十二、奇九，得上弦。轉加，得望、下弦及次朔。加之滿變日及餘，去之。又以所入盈朒定積，盈加、朒減之，得朔、弦、望盈朒經辰所入。

變日	離程	增減率	遲速積
一日	九百八十五	增百三十四	速初
二日	九百七十四	增百一十七	速百三十四
三日	九百六十二	增九十九	速二百五十一
四日	九百四十八	增七十八	速三百五十
五日	九百三十三	增五十六	速四百二十八
六日	九百一十八	增三十三	速四百八十四
七日	九百二	減十四	速五百一十七
八日	八百八十六	增九 初增九 末減隱	速五百二十六
九日	八百七十	減三十八	速五百一十二
十日	八百五十四	減六十四	速四百七十四
十一日	八百三十九	減八十五	速四百一十二
十二日	八百二十六	減百四	速三百二十七
十三日	八百一十五	減百二十一	速二百二十三
十四日	八百八	減百二十九 初減百二 末增二十九	速百二
十五日	八百十	增百二十八	遲二十九
十六日	八百一十九	增百一十五	遲百五十七
十七日	八百三十二	增九十五	遲二百七十二
十八日	八百四十六	增七十四	遲三百六十七
十九日	八百六十一	增五十二	遲四百四十一
二十日	八百七十七	增二十八	遲四百九十三
二十一日	八百九十三	增四 初增四 末減隱	遲五百二十一
二十二日	九百九	減二十	遲五百二十五
二十三日	九百二十五	減四十四	遲五百五
二十四日	九百四十一	減六十八	遲四百六十一
二十五日	九百五十五	減八十九	遲三百九十三
二十六日	九百六十八	減百八	遲三百四
二十七日	九百七十九	減百二十五	遲百九十六
二十八日	九百八十五	減百（四）〔三〕十四 初減七十一 末增〔六十三〕入後	遲七十一

以離程與次相減，得進退差〔；〕〔，〕後多爲進，後少爲退，等爲平。各列朔、弦、望盈朒經辰所入日增減率，并後率而半之，爲通率。又二率相減，爲率差。增者以入變曆日餘減總法，餘乘率差，總法而一，并率差而半之；減者半入餘乘率差，亦總法而一〔；〕〔，率差減之；〕皆加通率。以乘入餘，總法除，爲經辰變率〔，以增減遲速積爲曆率〕。半之，以速減、遲加入餘，爲轉餘。增者以減總法，減者因餘，皆乘率差，總法而一，以加通率，〔變〕〔曆〕率乘之，總法除之，以速減、

（續表）

遲加變率，爲定率。乃以定率增減遲速積爲定。其後無同率，亦因前率。應增者，以通率爲初數，半率差而減之；應損者，即爲通率。其曆率損益入餘進退日者，分爲二日，隨餘初末，如法求之，所得并以加減變率爲定。

七日：初，千一百九十一；末，百四十九。十四日：初，千四十二；末，二百九十八。二十一日：初，八百九十二；末，四百四十八。二十八日：初，七百四十三；末，五百九十七。各視入餘初數，已下爲初，已上以初數減之，餘爲末。

各以入變遲速定數，速減、遲加朔弦望盈朒小餘；滿若不足，進退其日。加其常日者爲盈，減其常日者爲朒。各爲定大小餘，命日如前。乃前朔、後朔迭相推校，盈朒之課，據實爲準；損不侵朒，益不過盈。

定朔日名與次朔同者大，不同者小，無中氣者爲閏月。其元日有交、加時應見者，消息前後一兩月，以定大小，令虧在晦、二，弦、望亦隨消息。月朔盈朒之極，不過頻三。其或過者，觀定小餘近夜半者量之。

黃道：南斗，二十四度三百二十八分。牛，七度。婺女，十一度。虛，十度。危，十六度。營室，十五度。東壁，十八度。奎，十七度。婁，十三度。胃，十四度。昴，十一度。畢，十六度。觜觿，二度。參，九度。東井，三十度。輿鬼，四度。柳，十四度。七星，七度。張，十七度。翼，十九度。軫，十八度。角，十三度。亢，十度。氐，十六度。房，五度。心，五度。尾，十八度。箕，十度。

冬至之初日躔定在南斗十二度。每加十五度二百九十二分、小分五，依宿度去之，各得定氣加時日度。

各以初日躔差乘定氣小餘，總法而一，進加、退減小餘，爲分；以減加時度，爲氣初夜半度。乃日加一度，以躔差進加、退減之，得次日。以定朔弦望小餘副之；以乘躔差，總法而一，進加、退減其副，各加夜半日躔，爲加時宿度。

合朔度，即月離也。上弦，加度九十一度、分四百一十七。望，加度百八十二度、分八百三十四。下弦，加度二百七十三度、分千二百五十一。訖，半其分，降一等，以同程法，得加時月離。因天正常朔夜半所入變日及餘，定朔有進退日者，亦進退一日，爲定朔夜半所入。累加一日，得次日。

各以夜半入變餘乘進退差，總法而一，進加、退減離程，爲定程。以定朔弦望小餘乘之，總法而一，以減加時月離，爲夜半月離。求次日，程法約定程，累加之。若以定程乘夜刻，二百除，爲晨分。以減定程，爲昏分。其夜半月離，朔後加昏度，望後加晨爲晨度。其注曆，五乘弦望小餘，程法而一，爲刻。不滿晨前刻者，退命算上。

辰刻八，分二十四。

刻分法七十二。

定氣	晨前刻	黃道去極度	屈伸率	發斂差
冬至	三十刻	百一十五度三分	伸一三分	益十六
小寒	二十九刻五十四分	百一十三度一分	伸三七分	益十六
大寒	三十九刻十八分	百一十度七分	伸六一分	益二十二
立春	二十八刻三十三分	百七度九分	伸九四分	益九
啓蟄	二十七刻三十分	百二度九分	伸十七分半	益七
雨水	二十六刻十八分	九十七度三分	伸十一八分	益三
春分	二十五刻	九十一度三分	伸十二三分半	損三
清明	二十三刻五十四分	八十五度三分	伸十一八分	損七
穀雨	二十二刻四十二分	七十九度七分	伸十七分半	損九
立夏	二十一刻三十九分	七十四度七分	伸九四分	損二十二
小滿	二十刻五十四分	七十度九分	伸六一分	損十六
芒種	二十刻十八分	六十八度五分	伸三七分	損十六
夏至	二十刻	六十七度三分	屈一三分	益十六
小暑	二十刻十八分	六十八度五分	屈三七分	益十六
大暑	二十刻五十四分	七十度九分	屈六一分	益二十二
立秋	二十一刻三十九分	七十四度七分	屈九四分	益九
處暑	二十二刻四十二分	七十九度七分	屈十七分半	益七

（續表）

定氣	晨前刻	黃道去極度	屈伸率	發斂差
白露	二十三刻五十四分	八十五度三分	屈十一八分	益三
秋分	二十五刻	九十一度三分	屈十二三分半	損三
寒露	二十六刻十八分	九十七度三分	屈十一八分	損七
霜降	二十七刻三十分	百二度九分	屈十七分半	損九
立冬	二十八刻三十三分	百七度九分	屈九四分	損二十二
小雪	二十九刻十八分	百一十度七分	屈六一分	損十六
大雪	二十九刻五十四分	百一十三度一分	屈三七分	損十六

置其氣屈伸率，各以發斂差損益之，爲每日屈伸率。差滿十，從分；分滿十，爲率。各累計其率爲刻分。百八十乘之，十一乘綱〔、〕紀除之，爲刻差。各半之，以伸減、屈加晨前刻分，爲每日晨前定刻。倍之，爲夜刻。以減一百，爲晝刻。以三十(四)約刻差，爲分(；)〔，〕分滿十，爲度。以伸減、屈加氣初黃道去極，得每日。以晝刻乘晷實，二百乘(，)總法除，爲昏中度。以減三百六十五度四分，餘爲日中度。各以加日躔，得昏旦中星，赤道計之。其赤道同《太初》星距。

遊交終率千九十三萬九千三百一十三。

交中萬八千二百三十二，奇五十六半。

交終日二十七，餘二百八十四，奇百一十三。

交中日十三，餘八百一十二，奇五十六半。

虧朔三千一百六，奇百八十七。

(實)望(實)萬九千七百八十五，奇百五十。

後準千五百五十三，奇九十三半。

前準萬六千六百七十八，奇二百六十三。

置總實，以奇率乘之，滿終率去之；不滿，以奇率約，爲入交分。加天正常朔小餘，得朔汎交分。求次朔，以虧朔加之。因朔求望，以實望加之。各以朔望入氣盈朒定積，盈加、朒減(之)〔泛交分〕；又六十乘遲速定數，七百七十七除，爲限數；以速減、遲加，爲定交分。其朔，月在日道裏者，以所入限數減遲速定數，餘以速減、遲加其定交分。而出日道表者，爲變交分。不出表者，依定交分。其變交分三時半內者，依術消息，以定蝕不。交中已下者，爲月在外道；已上者，去之，餘爲月在內道。其分如後準已下，爲交後分；前準已上者，反減交中，餘爲交前分。望，則月蝕；朔在內道則日蝕。百一十二約前後分，爲去交時。置定朔小餘，副之。辰率約之，以艮、巽、坤、乾爲次，命算外。其餘，半法已下爲初；已上者，去之，爲末。初則因餘，末則減法，各爲差率。月在內道者，益去交時十而三除之。以乘差率，十四而一，爲差。其朔，在二分前後一氣內，即以差爲定；近冬至以去寒露、雨水，近夏至以去清明、白露氣數倍之，又三除去交時增之；近冬至艮巽以加、坤乾以減，近夏至艮巽以減、坤乾以加其差，爲定差。艮、(巽加)〔坤減〕副，(坤)〔巽〕、乾(減)〔加〕副。月在外道者，三除去交時數，以乘差率，十四而一，爲差。艮、坤以減副，巽、乾以加副，爲食定小餘。望即因定望小餘，即所在辰；近朝夕者，以日出没刻校前後十二刻半內候之。

月在外道，朔不應蝕。夏至初日，以二百四十八爲初準(°)〔'〕去交前後分如初準已下、加時在午正前後七刻內者，蝕(°)〔；〕朔去夏至前後，每一日損初準二分，皆畢於九十(四)〔一〕日，爲每日變準。〔去〕交分如變準已下、加時如前者，亦蝕(°)〔；〕又以末準六十減初準及變準，餘以十八約之，爲刻準(°)〔'〕去交前後分并午正前後七刻內數，爲時準(°)〔'〕加時(時)準內〔者〕，亦蝕(°)〔；〕又置末準，每一(刻)〔日〕加十八，爲差準。加時(刻)去午〔正〕前後如刻準已(上)〔下〕、〔去〕交分如差準已下者，亦蝕。自秋分至春分，去交如末準已下、加時已、午、未者，亦蝕(°)〔；〕

月在內道，朔應蝕。若在夏至初日，以千三百七十三爲初準。去交如初準已上、加時在午正前後十八刻內者，或不蝕。夏至前後每日益初準一分半，皆畢於九十(四)〔一〕日，爲每日變準。以初準減變準，餘〔'〕十而一，爲刻準。以減午正前後十八刻，餘爲時準。其去交在變準已上、加時在〔時〕準內，或不蝕。

望去交前後定分，冬，減二百二十四；春，交後減百，交前減二百；秋，交後減二百，交前減百。不足減者，蝕既。有餘者，以減後準，百四而

一，得月蝕分。

朔交，月在內道，入冬至畢（定）雨水，及秋分畢大雪，皆以五百五十（八）〔二〕爲蝕差。入春分，日損六分，畢芒種。以蝕差減去交分；不足減者，反減蝕差，爲不蝕分。其不蝕分，自小滿畢小暑，加時在午正前後七刻外者，皆減一時；三刻內者，加一時。大寒畢立春〔、〕交前五時外〔、〕〔，〕大暑畢立冬〔、〕交後五時外者，皆減一時；五時內者，加一時。諸加時蝕差應減者，交後減之，交前減之；應加者，交後加之，交前減之。不足減者，皆既；加減入不蝕限者，或不蝕。月在外道，冬至初日，無蝕差。自後日益六分，畢於雨水。入春分，畢白露，皆以五百（二）〔五〕十二爲〔蝕〕差。入秋分，日損六分，畢大雪。以〔蝕〕差加去交分，爲〔不〕蝕分。以減後準，餘爲（不）蝕分。十五約蝕差，以百四，爲定法。其不蝕分，如定法得一，以減〔三〕十（五），餘得日蝕分。

歲星

總率五十三萬四千四百八十三，奇四十五。

伏分二萬四千三十一，奇七十二半。

終日三百九十八，餘千一百六十三，奇四十五。

平見，入冬至，畢小寒，均減六日。入大寒，日損六十七分。入春分，依平。乃日加八十九分。入立夏，畢小滿，均加六日。入芒種，日損八十九分。入夏至，畢立秋，均加四日。入處暑，日損百七十八分。入白露，依平。自後日減五十二分。入小雪，畢大雪，均減六日。初順，百一十四日行十八度〔五〕〔三〕百九分，日益遲一分。前留，二十六日。旋退，四十二日，退六度十二分，日益疾二分。後順，百一十四日行十八度〔五〕〔三〕百九分，日益疾一分。日盡而夕伏。

熒惑

總率百四萬五千八十，奇六十。

伏分九萬七千九十，奇三十。

終日七百七十九，餘千二百二十，奇六十。

平見，入冬至，減二十七日。自後日損六百三分。入大寒，日加四百二分。入雨水，畢穀雨，均加二十七日。入立夏，日損百九十八分。入立秋，依平。入處暑，日減百九十八分。入小雪，畢大雪，均減二十七日。

初順，入冬至，率二百四十三日行百六十五度。乃三日損日度各二。小寒初日，率百七十八日行百度。乃三日損一。夏至初日，平，畢六日，率百七十一日行九十三度。乃三日益一。入立秋初日，百八十四日行百六度。乃每日益一。入白露初日，率二百一十四日行百三十六度。乃五日益六。入秋分初日，率二百三十二日行百五十四度。又每日益一。入寒露初日，率二百四十七日行百六十九度。乃五日益三。入霜降五日，平，畢立冬十三日，率二百五十九日行百八十一度。乃二日損日一。入冬至，復初。

各依所入常氣，平者依率，餘皆計日損益，爲前疾日度定率。其前遲及留退，入氣有損益日、度者，計日損益，皆準此法。疾行日率，入大寒，六日損一；入春分，畢立夏，均減十日；入小滿，三日損所減一；畢芒種，依平；入立秋，三日益一；入白露，畢秋分，均加十日；入寒露，一日半損所加一；畢氣盡，依平；爲變日率。疾行度率，入大寒畢啓蟄，立夏畢夏至，大暑畢氣盡，霜降畢小雪，皆加四度；清明畢穀雨，加二度；爲變度率。

初行入處暑，減日率六十，度率三十；入白露，畢秋分，減日率四十四，度率二十二；皆爲初遲半度之行。盡此日、度，乃求所減之蝕日、度率，續之，爲疾。初行入大寒畢大暑，差行，日益遲一分。其前遲、後遲，日率既有增損，而益遲、益疾，差分皆檢括前疾末日行分，爲前遲初日行分。以前遲平行分減之，餘爲前遲總差。後疾初日行分，爲後遲末日行分，以後遲初日行分減之，餘爲後遲總差。相減，爲前後別日差分。其不滿者皆調爲小分。遲疾之際，行分衰殺不倫者，依此。

前遲，入冬至，率六十日行二十五度；先疾，日益遲二分。入小寒，三日損一。大寒初日，率五十五日行二十度。入穀雨，每氣別減一度。乃三日益一。立春初日，平，畢清明，率六十日行二十五度。入芒種，每氣別益一度。立夏初日，平，畢處暑，率六十日行二十二度。入白露，三日損一。秋分初日，率六十日行二十五度。乃每日益日一，三日益度二。寒露初日，率七十五日行三十度。乃每日損日一，三日損度一。霜降初日，率六十日行二十五度。入立冬一日，平，畢氣盡，率六十日行十七度。入小雪，五日益一度。大雪初日，率六十日行二十度，乃三日益一度。入冬至，復初。

前留，十三日。前疾減日率一者，以其數分減此留及後遲日率。旋退，西行。入冬至初日，率六十三日退二十一度，乃四

日益度一。小寒一日，率六十三日退二十六度，乃三日半損度一。立春三日，平，畢啓蟄，率六十三日退十七度，乃二日益日、度各一。雨水八日，平，畢氣盡，率六十七日退二十一度。入春分，每氣損日、度各一。大暑初日，平，畢氣盡，率五十八日退十二度。立秋初日，平，畢氣盡，率五十七日退十一度，乃（二）〔六〕日益（日）一。寒露九日，平，畢氣盡，率六十六日退二十度，乃二日損一。霜降六日，平，畢氣盡，率六十三日退十七度，乃三日益一。立冬十一日，平，畢氣盡，率六十七日退二十一度（°）〔'〕乃（二）〔七〕日〔半〕損一。入冬至，復初。

後留，冬至初，留十三日（°）〔'〕乃二日半損一。大寒初日，平，畢氣盡，留二十五日（°）〔'〕乃二日半益一。雨水初日，留十三日（°）〔'〕乃〔每〕三日益一。清明初日，留二十三日（°）〔'〕乃日損一。清明十日，平，畢處暑，留十三日（°）〔'〕乃二日損一。秋分十一日，無留（°）〔'〕乃每日益一。霜降初日，留十九日（°）〔'〕畢大雪，留十三日。

後遲，順，六十日行二十五度，日益疾二分。前疾加度者，此遲依數減之，爲定度。前疾無加度者，此遲入秋分至立冬減三度，入冬至減五度。後留定日朒十三日者，以所朒日數加此遲日率。

後疾，冬至初日，率二百一十日行百三十二度。乃每日損一。大寒八日，率百七十二日行九十四度。乃二日損一。啓蟄，平，畢氣盡，率百六十一日行八十三度。乃二日益一。芒種十四日，平，畢夏至，率二百（三）〔一〕十三日行百（五）〔三〕十五度。乃每日益一。大暑初日，平，畢處暑，率二百六十三日行百八十五度。乃二日損一。秋分一日，率二百五十五日行百七十七度。乃一日半損一。大雪初日，率二百五日行百二十七度。乃三日益一。入冬至，復初。

其入常氣日度之率有損益者，計日損益，爲後疾定日度率。疾行日率，其前遲定日朒六十及退行定日朒六十三者，皆以所朒日數加疾行定日率；前遲定日盈六十、退行定日盈六十三、後留定日盈十三者，皆以所盈日數減此疾定日率：各爲變日率。疾行度率，其前遲定度朒二十五、退行定度盈十七、後遲入秋分到冬至減度者，皆以所盈朒度數加此疾定率；前遲定度盈二十五及退行定度朒十七者，皆以所盈朒度數減此疾定度率，各爲變度率。

初行入春分畢穀雨，差行，日益疾一分。初行入立夏畢夏至，日行半度，六十六日行三十三度。小暑畢大暑，五十日行二十五度。立秋畢氣盡，二十日行十度。減率續行，並同前。盡日度而夕伏。

鎮星

總率五十萬六千六百二十三，奇二十九。

伏分二萬二千八百三十一，奇六十四半。

終日三百七十八，餘一百三，奇二十九。

平見，入冬至，初減四日。乃日益八十九分。入小暑初，依平。自後日加八十九分。入秋分，均加四日。入寒露，日損五十九分。入小雪初日，依平。乃日減八十九分。

初順，八十三日行七度二百九十分，日益遲半分。前留，三十七日。旋退，五十一日退二度四百九十一分，日益疾少半。又退，五十一日退二度四百九十一分，日益一分，日益遲少半。後留，三十七日。後順，八十三日，行七度二百九十分，日益疾半分。日盡而夕伏。

太白

總率七十八萬（四）〔二〕千四百四十九，奇九。

伏分五萬六千二百二十四，奇五十四半。

終日五百八十三，餘千二百二十九，奇九。

夕見伏日二百五十六。

晨見伏日三百二十七，餘千二百二十九，奇九。

夕平見，入冬至（'）初〔'〕依平，乃日減百分。入啓蟄，畢春分，均減九日。入清明，日損百分。入芒種，依平。入夏至，日加百分。入處暑，畢秋分，均加九日。入寒露，日損百分。入大雪，依平。

夕順，入冬至畢立夏，入立秋畢大雪，率百七十二日行二百六度。入小滿後，十日益一度，爲定度。入白露，畢春分，差行。益遲二分。自餘平行。夏至畢小暑，率百七十二日行二百九度。入大暑，五日損一度。畢氣盡。平行，入冬至，大暑畢氣盡，率十三日行十三度。入冬至，十日損一，畢立春。入立秋，十日益一，畢秋分。啓蟄畢芒種，七日行七度。入夏至後，五日益一，畢於小暑。寒露初日，率二十三日行二十二度，乃六日損一，畢小雪。順遲，四十二日，行三十度，日益遲八分。前疾加過二百六度者，準數損此度。夕留，七日。夕退，十日退五度。日盡而夕伏。

晨平見，入冬至，依平。入小寒，日加六十七分。入立春，畢立夏，均加三

日。入小滿，日損六十七分。入夏至，依平。入小暑，日減六十七分。入立秋，畢立冬，均減三日。入小雪，日損六十七分。

晨退，十日退五度。晨留，七日。順遲，冬至畢立夏，大雪畢氣盡，率四十二日行三十度，日益疾八分。入小滿，率十日損一度，畢芒種。夏至畢寒露，率四十二日行二十七度。入霜降，每氣益一度，畢小雪。平行，冬至畢氣盡，立夏畢氣盡，十三日行十三度。入小寒後，六日益日、度各一，畢啓蟄。小滿後，七日損日、度各一，畢立秋。雨水初日，率二十三日行二十三度。自後六日損日、度各一，畢穀雨。處暑畢寒露，無平行。入霜降後，五日益日、度各一，畢大雪。疾行，百七十二日，行二百六度。前遲行損度不滿三十度者，此疾依數益之。處暑畢寒露，差行，日益疾一分。自餘平行。日盡而晨伏。

辰星

總率十五萬五千二百七十八，奇六十六。

伏分二萬二千六百九十九，奇三十三。

終日百一十五，餘千一百七十八，奇六十六。

夕見伏日五十二。

晨見伏日六十三，餘千一百七十八，奇六十六。

夕平見，入冬至，畢清明，依平。入穀雨，畢芒種，均減二日。入夏至，畢大暑，依平。入立秋，畢霜降，應見不見。其在立秋、霜降氣內，夕去日十八度外、三十六度內有木、火、土、金星者，亦見。入立冬，畢大雪，依平。

順疾，十二日行二十一度六分，日行一度五百三分。大暑畢處暑，十二日行十七度二分，〔一七〕日行一度二百八十分。入大暑後，二日損日、度各一。入立秋，無此平行。順遲，六日行二度四分，日行二百二十四分。前疾行十七度者，無此遲行。夕留，五日。日盡而夕伏。

晨平見，入冬至，均減四日。入小寒，畢大寒，依平。入立春，畢啓蟄，均減三日。其在啓蟄氣內，去日度如前，晨無木、火、土、金星者，亦見。入小滿，畢寒露，依不見。其在立夏氣內，去日度如前，晨有木、火、土、金星者，不見。入雨水，畢立夏，應見平。入霜降，畢立冬，均加一日。入小雪，畢大雪，依平。

晨見，留，五日。順遲，六日行二度四分，日行二百二十四分。入大寒，畢啓蟄，無此遲行。平行，七日行七度。入大寒後，二日損日、度各一。入立春，無此平行。順疾，行十二日行二十一度六分，日行一度五百三分。前無遲行者，十二日行十七度二分，〔一七〕日行一度二百八十分。

損日、度各一。入立秋，無此平行。順遲，六日行二度四分，日行二百二十四分。前疾行十七度者，無此遲行。夕留，五日。日盡而夕伏。

晨平見，入冬至，均減四日。入小寒，畢大寒，依平。入立春，畢啓蟄，均減三日。其在啓蟄氣內，去日度如前，晨無木、火、土、金星者，亦見。入小滿，畢寒露，依不見。其在立夏氣內，去日度如前，晨有木、火、土、金星者，亦見。入雨水，畢立夏，應見平。入霜降，畢立冬，均加一日。入小雪，畢大雪，依平。

晨見，留，五日。順遲，六日行二度四分，日行二百二十四分。入大寒，畢啓蟄，無此遲行。平行，七日行七度。入大寒後，二日損日、度各一。入立春，無此平行。順疾，行十二日行二十一度六分，日行一度五百三分。前無遲行者，十二日行十七度二分，〔一七〕日行一度二百八十分。

大衍曆

《舊唐書・曆志一》　演紀上元閼逢困敦之歲，距今開元十二年甲子歲，歲積九千六百六十六萬一千七百四十算。

大衍步中朔第一

大衍通法：三千四十。

策實：一百一十一萬三百四十三。

揲法：八萬九千七百七十三。

減法：九萬一千三百。

策餘：一萬五千九百四十三。

用差：一萬七千一百二十四。

掛限：八萬七千一十八。

三元之策：一十五；餘，六百六十四；秒，七。

四象之策：二十九；餘，一千六百一十三。

中盈分：一千三百二十八；秒，十四。

爻數：六十。

象統：二十四。

推天正中氣　以策實乘入元距所求積算，命曰中積分。盈大衍通法得一，爲積日。不盈者，爲小餘。爻數去積日，不盡日爲大餘。數從甲子起算外，即所求年天正中氣冬至日及小餘也。

求次氣　因天正中氣大小餘，以三元之策及餘秒加之。其秒盈象統，從小餘。小餘滿大衍通法，從大餘。大餘滿爻數，去之。命如前，即次氣恒日及餘秒。凡率相因加者，下有餘秒，皆以類相從。而滿其法，則迭進之，用加上位。日盈爻數，去之也。

推天正合朔　以揲法去中積分。其所不盡，曰歸餘之卦。以減中積分，餘爲朔積分。遞如大衍通法而一，爲日。不盡，爲小餘。日盈爻數，去之。不盡者，爲大餘。命以甲子算外，即所求年天正合朔經日及小餘也。

求次朔及弦望　因天正經朔大小餘，以四象之策及餘加之。數除如法，即次朔經日及餘也。又自經朔加一象之日七及餘一千一百六十三少，得上弦。倍之，得望。參之，得下弦。四之，是謂一揲，復得後月之朔。凡四分一爲少，二爲半，三爲太，四爲全。加滿其前數，去之，從上位。綜中朔盈虛分，累益歸餘之卦，每其月閏衰。凡歸餘之卦五萬六千七百六十以上，其歲有閏。因考其閏衰，滿卦限以上，其月及合置閏。或有進退，皆以定朔無中氣裁焉。

推没日　置有没之氣恒小餘，以象統乘之，內秒分，參而伍之，以減策實。餘滿策餘，爲日。不滿，爲没餘。命起也。凡恒氣小餘，不滿大衍通法，如中盈分半法已下，爲有没之氣。

推滅日　以有滅之朔經小餘，減大衍通法。餘，倍參伍乘之，用減減法。餘，滿朔虛分，爲日。不滿，爲滅餘。命起經朔初日算外，即合朔後滅日也。凡經朔小餘不滿朔虛分者，爲有滅之朔。

大衍步發斂術第二

天中之策：五；餘，二百二十二；秒，三十一。秒法：七十二。

地中之策：十八；餘，一百六十五；秒，八十六。秒法：一百二十。

貞晦之策：三；餘，一百三十二；秒，一百三。秒法：如前。

辰法：七百六十。

刻法：三百四。

推七十二候　各因中節大小餘命之，即初候日也。以天中之策及餘秒加之，數除如法，即次候日。又加，得末候日。凡發斂，皆以恒氣。

推六十卦　各因中氣大小餘命之，公卦用事日也。以地之策及餘秒累加之，數除如法，各次卦用事日。若以貞晦之策加諸候卦，得十二節之初外卦用事日。

恒氣月中節四正卦	初候	次候	末候
冬至十一月中坎初六	蚯蚓結	麋角解	水泉動
小寒十二月節坎九二	雁北鄉	鵲始巢	野雞始雊
大寒十二月中坎六三	雞始乳	鷙鳥厲疾	水澤腹堅
立春正月節坎六四	東風解凍	蟄蟲始振	魚上冰
雨水正月中坎九五	獺祭魚	鴻鴈來	草木萌動

始卦	中卦	終卦	
公中孚	辟復	侯屯內卦	
侯屯外卦	大夫謙	卿睽	
公升	辟臨	侯小過內卦	
侯小過外卦	大夫蒙	卿益	
公漸	辟泰	侯需內卦	

驚蟄二月節坎上六　桃始華　倉庚鳴　鷹化爲鳩　侯需外卦　大夫隨
春分二月中震初九　玄鳥至　雷乃發聲　始電　公解　辟大壯
清明三月節震六二　桐始華　田鼠化爲鴽　虹始見　侯豫外卦　大夫訟
穀雨三月中震六三　萍始生　鳴鳩拂羽　戴勝降桑　公革　辟夬
立夏四月節震九四　螻蟈鳴　蚯蚓出　王瓜生　侯旅外卦　大夫師
小滿四月中震六五　苦菜秀　靡草生　小暑至　公小畜　辟乾
芒種五月節震上六　螳螂生　鵙始鳴　反舌無聲　侯大有外卦　大夫家人
夏至五月中離初九　鹿角解　蜩始鳴　半夏生　公咸　辟姤
小暑六月節離六二　温風至　蟋蟀居壁　鷹乃學習　侯鼎外卦　大夫豐
大暑六月中離九三　腐草爲螢　土潤溽暑　大雨時行　公履　辟遯
立秋七月節離九四　涼風至　白露降　寒蟬鳴　侯恒外卦　大夫節
處暑七月中離六五　鷹祭鳥　天地始肅　禾乃秀　公損　辟否
白露八月節離上九　鴻鴈來　玄鳥歸　群鳥養羞　侯巽外卦　大夫萃
秋分八月中兌初九　雷乃收聲　蟄蟲坯户　水始涸　公貢　辟觀
寒露九月節兌九二　鴻鴈來賓　雀入大水爲蛤　菊有黄花　侯歸妹外卦　大夫无妄
霜降九月中兌六五　豺乃祭獸　草木黄落　蟄蟲咸俯　公困　辟剥
立冬十月節兌九四　水始冰　地始凍　野雞入大水爲蜃　侯艮外卦　大夫既濟
小雪十月中兌九五　虹藏不見　天氣上騰地氣下降　閉塞成冬　公大過　辟坤
大雪十一月節兌上六　鶡鳥不鳴　虎始交　荔挺出　侯未濟外卦　大夫蹇

推五行用事　各因四立大小餘命之，即春木、夏火、秋金、冬水首用事日也。以貞晦之策及餘秒，減四季中氣大小餘，即其月土始用事日。凡抽加減而有秒者，母若不齊，當令母互乘子，乃加減之。母相乘爲法。

推發斂去朔　各置其月閏衰，以大衍通法約之，爲日。不盡爲餘，即其月中氣去經朔日算及餘秒也。求卦候者，各以天地之策及餘秒累加減之，中氣之前以減，中氣之後以加。得去經朔日算及餘秒。

推發斂加時　各置其小餘，以六爻乘之，如辰法而一，爲半辰之數。不盡者，五之，三刻法除之，爲刻。又不盡者，三約爲分。此分滿刻法爲刻，若令滿象積爲刻者，即置不盡之數，十之，十九而一，爲分。命辰起子半算外，各其加時所在辰刻及分也。

大衍步日躔術第三乾實：

一百一十一萬三百七十九太。

周天度：三百六十五。虚分七百七十九太。

歲差：三十六太。

定氣	辰數	盈縮分	前後數	損益率	朓朒積
冬至	一百七十五分三百五十三	盈二千三百五十三	先端	益一百七十八	朒初
小寒	一百七十七分一百九十八	盈一千八百四十五	先二千三百五十三	益一百三十八	朒一百七十六
大寒	一百七十八分八十八	盈一千三百九十	先一千九十八	益一百四	朒三百一十四
立春	一百七十八分八十八	盈九百七十六	先五千八百八十八	益七十三	朒五百四十五
雨水	一百八十三分	盈五百八十八	先六千五百六十四	益四十四	朒四百九十一
驚蟄	一百八十一分八十八	盈二百一十四	先一千一百五十二	益十六	朒五百三十五
春分	一百八十三分五十六	縮二百一十四	先七千三百六十六	損十六	朒五百五十一
清明	一百八十四分四十八	縮五百八十八	先七千一百五十二	損四十四	朒五百四十五
穀雨	一百八十六分五十四	縮九百七十六	先五千六百五十四	損七十三	朒四百九十一
立夏	一百八十八分一十六	縮一千三百九十	先五千四百八十八	損一百四	朒四百十八
小滿	一百八十九分九十八	縮一千八百四十五	先四千九百一十八	損一百三十八	朒三百十四
芒種	一百九十一分九十二	縮一千三百五十二	先二千三百五十三	損一百七十六	朒一百七十六
夏至	一百九十一分九十三	縮二千三百五十三	後端	益一百七十六	朓初
小暑	一百八十九分九十八	縮一千八百四十五	後二千三百五十三	益一百三十八	朓一百七十六
大暑	一百八十八分一十六	縮一千三百九十	後四千一百九十八	益一百四	朓三百一十四
立秋	一百八十六分五十四	縮九百七十六	後五千六百五十四	益七十三	朓四百一十八
處暑	一百八十四分四十九	縮五百八十八	後六千一百五十二	益四十四	朓四百九十一
白露	一百八十三分五十三	縮二百一十四	後七千三百六十六	益十六	朓五百三十五
秋分	一百八十一分八十八	盈二百一十四	後七千一百五十二	損十六	朓五百五十一
寒露	一百八十三分	盈五百八十八	後七千五百六十四	損四十四	朓五百四十五
霜降	一百七十八分八十八	盈九百七十六	後六千五百六十四	損七十三	朓四百九十一
立冬	一百七十七分一十八	盈一千三百九十	後五千八百八十八	損一百四	朓四百一十八
小雪	一百七十五分三十四	盈一千八百四十五	後四千九百一十八	損一百三十八	朓三百一十四
大雪	一百七十三分五十三	盈一千八百五十三	後二千三百五十三	損一百七十六	朓一百七十六

求每日先後定數　以所入氣并後氣盈縮分，倍六爻乘之，綜兩氣辰數除，入之，爲末率。又列二氣盈縮分，皆倍六爻乘之，各如辰數而一，以少減多，餘爲氣差。加減末率，至後以差加，分後以差減。爲初率。倍氣差，亦六爻乘之，復綜兩氣辰數以除之，爲日差。半之，以加減初末，各爲定率。以日差累加減氣初定率，至後以差減，分後以差加。爲每日盈縮分。遞馴積之，隨所入氣日加減氣下先後數，各其日定。冬至後爲陽復，在縮加之，在盈減之。距四正前一氣，在陰陽變革之際，不可相并，皆因前末爲初率。以氣差至前加減之，分前減之，爲末率。餘依前率，各得所求。其朏朒亦放此求之，各得每日定數。其分不滿全數，母又每氣不同，當退法除之，用百爲母，半已上從一，已下棄之。下求軌漏，餘分不滿準此。

推二十四氣定日　冬夏至皆在天地之中，無有盈縮。餘各以氣下先後數，先減後加恒氣小餘。滿若不足，進退其日。命從甲子算外，各其定日及餘秒也。凡推日月行度及軌漏交蝕，並依定氣。若注曆即依恒氣也。

推平朔四象　以定氣相距置朔弦望經日大小餘，以所入定氣大小餘及秒分減之，各其所入定氣日算及餘秒也。若大餘少不足減者，加爻數，然後減之。其弦望小餘有少半太，當以爻乘之，乃以氣秒分減，退一加象統。小餘不足減，退日算一，加大衍通法也。

求朔弦望經日入朏朒　各置其所入定氣日算及餘秒。減日算一，各以日差乘而半之，以加減其氣初定率，前少，加之；前多，減之。以乘其所入定氣日算及餘秒。凡除者，先以母通全，內子，乃相乘，母相乘除之也。若忽微之數煩多而不甚相校者，過半收爲全，不盈半法，棄之。所得以損益朏朒積，各爲其日所入朏朒定數。若非朔望有交者，以十二乘所入日算。三其小餘，辰法除而從之。以乘損益率，如定氣辰數而一。所得以損益朏朒積，各爲定數也。

赤道宿度

斗二十六　牛八　女十二　虛十（及分）〔（虛分七百七十九太）〕　危十七　室十六　壁九

右北方七宿九十八度虛分七百七十九太

奎十六　婁十二　胃十四　昴十一　畢十七　觜一　參十

右西方七宿八十一度

井三十三　鬼三　柳十五　星七　張十八　翼十八　軫十七

右南方七宿一百一十一度

角十二　亢九　氐十五　房五　心五　尾十八　箕十一

右東方七宿七十五度

前皆赤道度。其畢、觜、參及輿鬼四宿度數，與古不同，今並依天以儀測定，用爲常數。紘帶天中，儀極攸憑，以格黃道也。推黃道，準冬至歲差所在，每距冬至前後各五度爲限。初數十二，每限減一，盡九限，數終於四。殷二立之際，一度少強，依平。乃距春分前、秋分後，初限起四，每限增一，盡九限，終於十二，而黃道交復。計春分後、秋分前，亦五度爲限，初數十二，盡九限，數終於四。殷二至之際，一度少強，依平。乃距夏至前後，初限起四，盡九限，終於十二。皆累裁之，以數乘限度，百二十而一，得度。不滿者，十二除爲分。若以十除，則大分。十二爲母，命以太半少及強弱。命曰黃赤道差數。二至前後，各九限，以差減赤道度，爲黃道度。二分前後，各九限，以差加赤道度，爲黃道度。若從黃道度反推赤道，二至前後各加之，二分前後須減之。

黃道宿度

斗二十三半　牛七半　女十一少　虛十（反差）〔（六虛之差十九太）〕　危十七太

室十七少　壁九太

右北方九十七度六虛之差十九太

奎十七半　婁十二太　胃十四太　昴十一　畢十六少　觜一　參九少

右西方八十二度半

井三十　鬼二太　柳十四少　星六太　張十八太　翼十九少　軫十八太

右南方一百一十度半

角十三　亢九半　氐十五太　房五　心四太　尾十七　箕十少

右東方七十五度少前皆黃道度。其步日行月與五星出入，循此。求此宿度，皆有餘分。前後輩之成少、半、太，準爲全度。若上考古下驗將來，當據歲差。每移一度，各依術算，使得當時宿度及分，然可步日月五星，知其犯守也。

推日度　以乾實去中積分。不盡者，盈大衍通法爲度。不滿，爲度餘。命起赤道虛九，去分。不滿宿算外，即所求年天正冬至加時日所在度及餘也。以三元之策累加之，命宿次如前，各得氣初日加時赤道宿度。

求黃道日度　以度餘減大衍通法乘之，減去距前分。餘，滿百二十除，爲定差。不滿者，以象統乘之。復除，爲秒分。乃以定差及秒減赤道宿度。餘，

依前命之，即天正冬至加時所在黃道宿度及餘也。

求次定氣　置歲差，以限數乘之，滿百二十除，爲秒分。不盡爲小分。以加於三元之策秒分，因累而裁之，命以黃道宿次去之，各得定氣加時日躔所在宿及餘也。

求定氣初日夜半日所在度各置其氣定小餘，副之，以乘其日盈縮分，滿大衍通法而一，盈加縮減其副，用減其日時度餘，命如前，各其日夜半日躔行在。求次日，各因定氣初日夜半度，累加一策，乃以其日盈縮分，盈加縮減度餘，命以宿次，即半日所在度及餘也。

大衍步月離術第四

轉終分：六百七十萬一千二百七十九。

終日	轉分	轉積度	損益率	朓朒積
一日	九百一十七	度初	益二百九十七	(朓)〔朒〕初
二日	九百三十	十二度五	益二百五十九	(朓)〔朒〕二百九十七
三日	九百四十三	二十四度二十(五)〔三〕	益二百二十	(朓)〔朒〕五百五十六
四日	九百五十六	三十六度五十四	益一百八十	朒七百七十六
五日	九百七十	四十九度二十二	益一百三十九	朒九百五十六
六日	九百八十四	六十二度四	益九十七	朒一千九十五
七日	一千	七十五度	生初益四十八損末六	朒一千一百九十二
八日	一千一十八	八十八度十二	損六十四	朒一千二百三十四
九日	一千三十七	一百一度四十二	損一百六	朒一千一百七十
十日	一千五十一	一百十五度十五	損一百四十八	朒一千六十四
十一日	一千六十五	一百二十九度二	損一百八十(八)〔九〕	朒九百十六
十二日	一千七十九	一百四十二度三	損一百二十九	朒七百二十七
十三日	一千九十二	一百五十七度十八	損(一)〔二〕百六十七	朒四百九十八
十四日	一千一百五(十)〔四〕	一百七十一度四十六	初損二百(四)〔三〕十一	朒二百三十一

十五日		退十三	一百八十〔六〕度十一	益二百八十九
十六日		退十三	二百度五十九	益二百五十
十七日		退十三	二百一十五度十八	益二百一十一
十八日		退十四	二百二十九度四十	益一百七十〔二〕〔三〕
十九日		退十四	二百四十三度四十九	益一百三十
二十日		退十七	二百五十七度四十四	益八十七
二十一日		退十八	一百七十一度二十五	初益三十六 末損一十八
二十二日		退十八	二百八十四度六十五	損七十三
二十三日		退十四	二百九十二度十一	損一百一十六
二十四日		退十四	三百一十一度十五	損一百五十七
二十五日		退十四	三百二十四度〔十〕五	損一百九十八
二十六日		退十三	三百三十六度五十七	損二百三十七
二十七日		退十三	三百〔三〕〔四〕十九度十九	損二百七十六
二十八日		進〔六〕〔七〕 退〔七〕〔六〕	三百六十一度四十四	初損一百六十五 末益入後

求朔弦望入朓朒定數　各朔其所入日損益而半之，爲通率。又二率相減爲率差。前多者，以入餘減大衍通法，餘乘率差，盈大衍通法得一，并率差而半之。前少者，半入餘，乘率差，〔以大衍通法除之，減率差；皆加通率，入餘乘之〕亦以大衍通法除之，爲加時轉率。乃半之，以損益加時所入，餘爲轉餘。其轉餘，應益者，減法；應損者，因餘。皆以乘率差，盈大衍通法得一，加於通率。轉率乘之，大衍通法約之，以朓減朒加轉率爲定率。乃以定率損益朓朒積爲定數。其後無同率者，亦因前率，益者以通率爲初數，半率差而減之。應通率，其損益入餘進退日者，分爲二日，隨餘初末如法求之，所得並以損益轉率。此術本出《皇極曆》，以究算術之微變。若非朔望有交者，直以入餘乘損益，如大衍通法而一，以損益朓朒爲定數，各得所求。

十四日初：二千三百六十三，約爲大分七。末：六百七十七，約爲大分二。

二十一日初：二千二十四，約爲大分六。末：一千一十六，約爲大分三。

二十八日初：一千六百八十六，約爲大分五。末：一千三百五十四，約爲大分四。

右以四象約轉終日及餘，均得六日二千七百一分。就全數約爲大分，是爲之八分。以減法，餘爲末數。乃四象馴變相加，各其所當之日初末數也。視入轉餘，如初數以下者，加減損益，因循前率；如初數以上，則反其衰，歸于後率云。

求朔弦望定日及餘　以入氣、入轉朓朒定數，同名相從，異名相消。乃以朓減朒加四象經小餘。滿若不足，進大餘。命以甲子算外，各其定日及小餘。干

名與後朔叶同者，月大；不同者，小；無中氣者，爲閏月。凡言夜半者，皆起晨前子正之中。若注曆觀弦望定小餘，不盈晨初餘數者，退一日。其望，小餘雖滿此數，若有交蝕，虧初起在晨初已前者，亦如之。又月行九道遲疾，則三大二小。以日行盈縮，累增損之，則容有四大三小，理數然也。若俯循常儀，當察加時早晚，隨其所近而進退之，使不過三小。其正月朔，若有交加時正見者，消息前後一兩月，以定大小，令虧在晦二。

推定朔弦望夜半日所在度　各隨定氣次日以所直日度及餘分命焉。若以五星相加減者，以四約度餘。乃列朔弦望小餘，副之，以乘其日盈縮分，如大衍通法而一，盈加縮減其副，以加其日夜半度餘，命如前，各其日加時日躔所次。

推月九道度　凡合朔所交，冬在陰曆，夏在陽曆，月行青道。冬、夏至後，青道半交在春分之宿，殷黃道東。立冬、夏後，青道半交在立春之宿，殷黃道東南。至所衝之宿亦如之也。冬在陽曆，夏在陰曆，月行白道。冬至夏至後，白道半交在秋分之宿，殷黃道西。立北。至所衝之宿亦如之也。春在陽曆，秋在陰曆，月行朱道。春、秋分後，朱道半交在夏至之宿，殷黃道南。立春立秋後，朱道半交在立夏之宿，殷黃道西南。至所衝之宿亦如之也。春在陰曆，秋在陽曆，月行黑道。春、秋分後，黑道半交在冬至之宿，殷黃道北。立春立秋後，黑道半交在立冬之宿，殷黃道東北。至所衝之宿亦如之也。四序離爲八節，至陰陽之始交，皆以黃道相會，故月有九行。各視月交所入七十二候，距交初黃道日每五度爲限。交初交中同。亦初數十二，每限減一，數終於四，乃一度強，依平。更從四起，每限增一，終於十二，復與日軌相會。各累計其數，以乘限度，二百四十而一，得度。不滿者，二十四除，爲分。若以二十除之，則大分。十二爲母，命以半太及強弱也。爲月行與黃道差數。距半交前後各九限，以差數爲減；距正交前後各九限，以差數爲加。此加減是出入六度，單與黃道相交之數也。若交赤道，則隨氣遷變不恒。計去冬至夏至以來候數，乘黃道所差，十八而一，爲月行與赤道差數。凡日以赤道內爲陰，赤道外爲陽；月以黃道內爲陰，黃道外爲陽。故月行宿度入春分交後行陰曆，秋分交後行陽曆，皆爲同名；若入春分交後行陽曆，秋分交後行陰曆，皆爲異名。其在同名，以差數爲加者加之，減者減之；若在異名，以差數爲加者減之，減者加之。皆以增損黃道度爲九道定度。

推月九道平交入氣　各以其月恒中氣，去經朔日算及餘秒，加其月經朔加時入交汎日及餘秒，乃以減交終日及餘秒，其餘即各平交入其月恒中氣日算及餘秒。因求次交者，以交終日及餘秒加之。滿三元之策及餘秒，去之。不滿者，爲平交入其氣日算及餘秒。各以其氣初先後數先加、後減其入餘。滿若不足，進退日算，即平交入定氣日算及餘秒也。

求平交入氣朓朒定數　置所入定氣日算，倍六爻乘之，三其小餘，辰法除而從之，以乘其氣損益率，如定氣辰數而一，所得以損益其氣朓朒積爲定數也。

求平交入轉朓朒定數　置所入定氣餘，加其日夜半入轉餘，以乘其日損益率，滿大衍通法而一，所得以損益其日朓朒積，乃以交率乘之，交數而一，爲定數。

求正交入氣　置平交入氣及入轉朓朒定數，同名相從，異名相消。乃以朓減、朒加平交入氣餘，滿若不足，進退日算，即爲正交入定氣日算及餘也。

求正交加時黃道宿度　置正交入定氣餘，副之，乘其日盈縮分，滿大衍通法而一，所得以盈加縮減其副，以加其日夜半日度，即正交加時所在黃度及餘也。

求正交加時月離九道宿度　以正交加時度餘，減大衍通法。餘以正交之宿距度所入限數乘之，爲距前分。置距度下月道與黃道差，以大衍通法乘之，減去距前分，餘滿二百四十除，爲定差。不滿者，一退爲秒。以定差及秒加黃道度，餘，仍計去冬至夏至以來候數，乘定差，十八而一，所得依名同異而加減之，滿若不足，進退其度，命如前，即正交加時月離所在九道宿度及餘也。

推定朔弦望加時月所在度　各置其日加時日躔所在，變從九道，循次相加。凡合朔加時月行潛在日下，與太陽同度，是爲離象。凡置朔弦望加時黃道日度，以正交加時所在黃道宿度減之，餘以加其正交九道宿度，命起正交宿度算外，即朔弦望加時所當九道宿度也。其合朔加時若非正交，則日在黃道，月在九道，各入宿度，雖多少不同，考其去極，若應準繩，故云月行潛在日下，與太陽同度。

以一象之度九十一、餘九百五十四、秒二十二半爲上弦，兌象。倍之而與日衝，得望，坎象。參之，得下弦，震象。各以加其所當九道宿度，秒盈象統從餘，餘滿大衍通法從度。命如前，各其日加時月所在度及餘秒也。綜五位成數四十，以約度餘，爲分。不盡者，因爲小分也。

推定朔夜半入轉　恒視經朔夜半所入，若定朔大餘有進退者，亦加減轉日，否則因經朔爲定。徑求次定朔夜半入轉，因前定朔夜半所入，大月加轉差日二，小月加日一，轉餘皆一千三百五十四秒分一。數除如前，即次月定朔夜半所入。

求次日　累加一日，去命如，各其夜半所入轉日及餘秒。

求每日月轉定度　各以夜半入轉餘，乘列衰，如大衍通法而一，所得以進加退減其日轉分，爲月每所轉定分，滿轉法爲度也。

求朔弦望定日前夜半月所在度　各半列衰，減轉分。退者，定餘乘衰，以大衍通法除，并衰而半之；進者，半定餘乘衰，定以大衍通法除，皆加所減。乃以減加時月度及分。因夜半準此求轉分以加之，亦得加夜半度，望前以昏加，望後以晨加。各得其日晨昏月所在度及分。

大衍步軌漏第五爻統：一千五百二十。

象積：四百八十。

辰刻：八；刻分，一百六十。

昏明刻：各二；刻分，二百四十。

定氣	陟降率	消息衰	陽城日晷	漏刻	黃道去極度	距中宿度
冬至	降七十八	息空六十四	一丈二尺七寸一分五十	二十七刻二百(四)〔三〕十	一百一十(七)〔五〕度二十八十二度二十(七)〔六〕	
小寒	降七十二	息十一九十一	一丈二尺(三)〔二〕寸七十	二十七刻一百(三)〔四〕十五	一百一十四度〔三十五〕	八十(三)〔二〕度九十一
大寒	降五十三	息二十二四十二	一丈一尺二寸一分八十二	二十六刻三百八十	一百一十一度九十	八十四度七十七
立春	降三十(四)〔七〕	息三十二十五	九尺七寸三分五十一	二十五刻四百七十五	一百八度〔五〕	八十七度七十
雨水	降初限七十八	息三十五七十八	八尺二寸一分六	二十四刻四百(八)〔七〕十	一百三度二十	九十一度三十九
驚蟄	降一	息三十九五十	六尺七寸三分八十四	二十三刻三百六十	九十七度三十	九十五度八十八
春分	陟五	息三十九六十五	五尺四寸三分十九	二十二刻二百(三)〔四〕十	九十一度三十	一百度四十四五十
清明	陟初限〔一〕	息三十八八十九	四尺三寸(一)〔二〕分十一	二十一刻一百二十	八十五度三十	一百五度〔一〕
穀雨	陟(三)〔四〕十(二)〔一〕	息三十(三)〔四〕(五)〔七〕十(六)〔五〕	三尺三寸四十〔七〕	二十刻十	七十九度四十	一百九度五十
立夏	陟五十二	息二十八三十八	二尺五寸三〔分三〕十〔一〕	十九刻五	七十四度五十五	一百一十三度十九
小滿	陟六十三	息二十〔二〕十〔一〕〔二〕	一尺九寸五分七十六	十八刻一百	七十度七十	一百一十(一)〔六〕度十二
芒種	陟六十四	息十〔二〕十〔二〕〔五〕	一尺六寸三	十七刻二百五十	六十七度四十	一百一十八度六十三
夏至	陟六十四	消空五十〔一〕〔二〕	一尺四寸七分七十九	十七刻三百(五)〔三〕十五	六十八度二十五	一百一十七度九十八
小暑	降六十三	消十七十六	一尺六寸三	十八刻一百	七十(八)度七十	一百一十六度十二
大暑	降五十二	消二十七十(五)〔三〕	一尺九寸五分〔七十六〕			

立秋	降三十〔二〕〔八〕	消二十八九十	二尺五寸三分三十一	十九刻五	七十四度五十五		
處暑	降初限九十九	消〔二〕〔三〕十四七十六	三尺三寸〔三〕〔四〕十七	二十刻十	七十九度〔三〕〔四〕十		
白露	降五	消三十八九十	四尺三寸二分十一	二十一刻一百二十	八十五度三十		
秋分	陟一	消三十九六十六	五尺四寸三分十九	二十〔二〕刻二百四十	九十一度〔三十〕		
寒露	陟初限一	消三十九五十	六尺七寸三分八十四	二十三刻三百六十	九十七度三十		
霜降	陟〔二〕〔三〕十〔四〕十〔四〕〔一〕	消〔二〕〔三〕十〔四〕〔五〕〔九〕〔七〕十八	八尺二寸一分六	二十四刻四百七十〔一〕	一百三度二十		
立冬	陟五十〔三〕〔四〕	消二十九〔七〕〔六〕十〔二〕〔七〕	九尺七寸三分五十一	二十五刻四百七十五	一百八度五		
小雪	陟七十二	消二十一七十	一丈一尺二寸一分八十二	二十六刻三百八十	一百一十一度九十		
大雪	陟七十八	消十一十〔三〕〔八〕	一丈二尺二寸二分七十七	二十七刻〔二〕〔一〕百四十五	一百一十四度〔三十五〕	八十二度九十一	

求每日消息定衰　各置其氣消息衰，依定氣日數，每日以陟降率陟減降加其分，滿百從衰，不滿爲分。各得每日消息定衰及分。其距二分前後各一氣之外，陟降不等，各每以三日爲一限，損益如後。

雨水初日：降七十八。初限每日損十二，次限每日損八，次限每日損三，末限每日損一。

清明初日：陟一。初限每日益一，次限每日益二，次限每日益三，次限每日益八，末限每日益一，次限每日益二，次限每日益三，次限每日益八，末限每日益一。

處暑初日：降九十九。初限每日損十九，次限每日損八，次限每日損三，次限每日損二，末限每日損一。

寒露初日：陟一。初限每日益一，次限每日益二，次限每日益三，次限每日益八，末限每日益一。

求前件四氣　置初日陟降率，每日依限次損益之，各爲每日率。乃遞以陟減降加其氣初日消息衰分，亦得每日定衰及分也。

推戴日之北每度晷數　南方戴日之下，正中無晷。自戴日之北一度，乃初數一千三百七十九。從此起差，每度增一，終於二十五度。又每度增二，終於四十四度，增六十八。每度增二，終於五十五度。又每度增三，終於六十四度。又每度增六，終於四十度。又每度增十九，終於六十度，度增三十三，終於六十五度。又每度增一百六十。又每度增三百六十，終於七十度，度增一千三百七十九。

求每日中晷定數　各置其日所在氣定小餘，以爻統減之，餘爲中後分。置前後分，以其日晷差乘之，如大衍通法而一，爲變差。乃以變差加減其日中晷常數，冬至後，中前以差減〔加〕，中後以差加〔減〕。夏至後，中前以差加〔減〕，中後以差減〔加〕。冬至一日有減無加，夏至一日有加無減。各得每日中晷定數。

求每日夜半漏定數　置消息定衰，滿象積爲刻，不滿爲分。各遞以息減消加其氣初夜半漏，各得每日夜半漏定數。

求晨初餘數　置夜半定漏全刻，以九千一百二十乘之，十九乘刻分從之，如三百而一，所得爲晨初餘數，不盡爲小分。

求每日晝夜漏及日出入所在辰刻　各倍夜半之漏，爲夜刻。以減百刻，餘

爲晝刻。減晝五刻以加夜，即晝爲見刻，夜爲没刻。半没刻以半辰刻加之，命起子初刻算外，即日出辰刻。以見刻加之，命如前，即日入辰刻。置夜刻以五除之，得每更差刻，又五除之，得每籌差刻。以昏刻加日入辰刻，得甲夜初刻。又以更籌差加之，得次更一籌之數。以次累加，滿辰刻去之，命如前，即得五夜更籌所當辰及分也。其夜半定漏，亦名晨初夜刻。

求每日黄道去極定數　置消息定衰，滿百爲度，不滿爲分，各遞以息減消加其氣初去極度，各得每日去極定數。

求每日距中度定數　置消息定衰，以一萬二千三百八十六乘之，如一萬六千七百一十七而一，爲每日度差。差滿百爲度，不滿爲分。各遞以息加消減其氣初距中度，各得每日距中度定數。倍距中度以減周天度，五而一，所得爲每更度差。

求每日昏明及每更中宿度所臨　置其日所在赤道宿度，以距中度加之，命如前，即得其日昏中所臨宿度。以每更差度加之，命如前，即乙夜初中所臨宿次如前，即得其日昏中所臨宿度及分也。

求九服所在每氣初日中晷常數　置氣去極度數相減，各爲每氣消息定數，因測所在冬夏至日晷長短，但測至即得，不必要須冬至。於其戴日之北度及分晷數中，校取長短，同者便爲所在戴日北度數及分。氣各以消定數加減之，因冬至後者每氣以加。各得每氣戴日北度數及分。各因其氣所直度分之晷數長短，即各爲所在每定氣初日中晷常數。其測晷有在表南者，亦據其晷尺寸長短，與戴日北每度晷數同者，因取其所直之度，去戴日北度數，反之，爲去戴日南度，然後以消息定數加減。

求九服所在晝夜漏刻　冬夏至各於所在下水漏，以定當處晝夜刻數。乃相減，爲冬夏至差刻。半之，以加減二至晝夜刻數，加夏至、減冬至。爲春秋分定日晝夜刻數。乃置每氣消息定數，以當處二至差刻數乘之，如二至去極差度四十七分八十而一，所得依分前後加減二分初日晝夜漏刻，春分前秋分後，加夜減晝；春分後秋分前，加晝減夜。各得所在定氣初日晝夜漏刻數。求次日者，置每日消息定衰，亦以差刻乘之，差度而一，所得以息減消加其氣初漏刻，各得所求。其求距中度及昏明中宿日出入所在，皆依陽城法求，仍以差度而今有之，即得也。

又術　置所在春秋分定日中晷常數，與陽城每日晷數校取同者，因其日夜半漏，即爲所在定春秋分初日夜半漏。求餘氣定日，每以消息定數，依分前後加減刻分。春分前以加，分後以減；秋分前以減，分後以加。滿象積爲刻，不滿爲分，各

爲所在定氣初日夜半定漏。

求次日　以消息定衰依陽城法求之，即得。此術究理，大體合通。但高山平川，視日不等。校其日晷，長短乃同。考其日漏，多少懸別。以兹參課，前術爲審也。

大衍步交會術第六

交終：八億二千七百二十五萬一千三百二十二。

交中：四萬一千三百六十二；秒，五千六百六十一。

終日：二十七；餘，六百四十五；秒，一千三百二十二。

中日：十三；餘，一千八百四十二；秒，五千六百六十一。

朔差日：二；餘，九百六十七；秒，八千六百七十八。

望差日：一；餘，四百八十三；秒，九千三百三十九。

望數日：十四；餘，二千三百二十六；秒，五十。

交限日：十二；餘，一千三百五十八；秒，六千三百二十二。

交率：三百四十三。

交數：四千三百六十九。

辰法：七百六十。

秒分法：一萬。

推天正經朔入交　以交終去朔積分，不盡，以秒分法乘。盈交終，又去之。餘如秒法而一，爲入交分。不盡，爲秒。入交分滿大衍通法，爲日；不滿，爲餘。命日算外，即所求年天正經朔加時入交汎日及餘秒。

求次朔入交　因天正所入，加朔差日及餘秒，盈終日及餘秒者，去之。數除如前，即次月經朔加時所入。

求望　以望數日及餘秒加之，去命如前，即得所求。若以經朔望小餘減之，各其日夜半所入交汎日及餘秒。

求定朔夜半入交　恒視經朔望夜半所入，定朔望大餘。有進退者，亦加減交日。否則，因經爲定，各得所求。求次定朔夜半入交：因前定朔夜半所入，大月加交差日二，月小加日一，餘皆二千三百九十四、秒八千六百七十八。求次日：累加一日，數除如前，各其夜半所入交汎日及餘秒。

求朔望入交定日　各置其日入轉朓朒定數，以交率乘之，如交數而一。所

得以朓減朒加入交常，餘數如前，即爲入交定日及餘秒。

求月交入陰陽曆　恒視其朔望入交定日及餘秒，如中日及餘秒已下者，爲月入陽曆，已上者，以中日及餘秒去之，餘爲月入陰曆。

陰陽曆	交目	加減率	陰陽積	月去黃道度
少陽少陰初		加一百八十七		
陽陰初				空
少陽少陰二		加一百七十一		
陽陰一百八十七				一度六十七分
少陽少陰三		加一百三十七		
陽陰三百五十八				二度一百一十八分
少陽少陰四		加一百一十五		
陽陰五百五				四度二十五分
少陽少陰五		加七十五		
陽陰六百二十				五度二十八分
老陽老陰初		減二十七		
陽陰七百二十二				六度二分
老陽老陰二		減七十五		
陽陰六百九十五				五度九十五分
老陽老陰三		減一百一十五		
陽陰六百二十				五度二分
老陽老陰四		減一百四十七		
陽陰五百五				四度二十五分
老陽老陰五		減一百七十一		
陽陰三百五十八				三度一百十八分
老陽老陰上		減一百八十七		
陽陰一百八十七				一度六十七分

求四象六爻每度加減分及月去黃道定數　以其爻加減率與後爻加減率相減，爲前差。又以後爻率與次後爻率相減，爲後差。二差相減，爲中差。置所在爻并後爻加減率，半中差以加而半之，十五而一，爲爻末率，因爲後爻初率。每以本爻初末率相減，爲爻差。十五而一，爲度差。半之，以加減初率，少象減之，老象加之。爲定初率。每次度差累加減之，少象以差減，老象以差加。各得每度加減定分。乃脩積其分，滿百二十爲度，各爲每度月去黃道度數及分。其四象，初爻無初率，上爻無末率，皆倍本爻加減率，十五而一。所得各以初末率減之，皆互得其率。餘依術算，各得所求。

求朔望夜半月行入陰陽度數　各置其日夜半入轉日及餘秒，餘以其日夜半入交定日及餘秒減之也，其秒母不等，當循率相通，然後減之，如不足減，即轉終日及一餘秒，然後減之。餘爲定交初日夜半入轉日及餘秒。乃以定交初日夜半入餘與其日夜半入餘，各乘其日轉定分，如大衍通法而一。所得滿轉法爲度，不滿爲分。各以加其日轉積度及分，乃相減，其餘即爲其夜半月行入陰陽度數及分也。轉求次日，但以其日轉定分加之，滿轉法爲度，即得。

求朔望夜半月行入四象度數　置其日夜半入陰陽度數及分，以一象之度九十除之。若以小象除之，則兼除差度一、度分一百六、大分十三、小分十四，訖，然以次象除之。所得以少陽、老陽、少陰、老陰爲次，命起少陽算外，即其日夜半所入象度數及分也。先以三十乘陰陽度分，十九而一，爲度分。乘又除，爲小分。然以象度及分除之。

求朔望夜半月行入六爻度數　置其日夜半所入象度數及分，以一爻之度一十五除之。所得命起其象初爻算外，即以其日夜半所入爻度數及分也。其月行入少象初爻之內，皆爲沾近黃道度。當朔望則有虧蝕。求入蝕限：其入交定日及餘秒，如望差已下交限已上者，爲入蝕限。望入蝕限，則月蝕；朔入蝕限，月在陰曆則日蝕。入限，如望差已下，爲交後。交限已上者，以減中日及餘，爲交前。交限已上者，以減中日及餘，爲交前。置交前後定日及餘秒通之，爲去交前後定分。置去交定分，以十一乘之，如二千六百四十三除之，爲去交度數。不盡，以大衍通法乘之，復除爲餘。大抵去交十三度以上，雖入蝕限，爲涉交數微，光影相接，或不見蝕。

求月蝕分　其去交定分七百七十九已下者，皆蝕既。已上者，以交定分減望差，餘以一百八十三約之。盡半已下，爲半限，得月蝕之大分。

求月蝕所起　月在陰曆，初起東南，甚於正南，復於西南。月在陽曆，初起東北，甚於正北，復於西北。其蝕十二分已上者，皆起於正東，復於正西。此皆據南方正午而論之，若蝕於餘方者，各隨方面所在，準此取正，而定其蝕起復也。

求月蝕用刻　置月蝕之大分。五已下，因增三。十已下，因增四。十已上，因增五。其去交定分五百二十已下，又增半。二百六十已下，又增半。各爲汎用刻率。

定氣	增損差	差積	定氣	增損差	差積
冬至	增十	積初	小寒	增十五	積十
大寒	增二十	積二十五	立春	增二十五	積四十五
雨水	增三十	積七十	驚蟄	增三十五	積一百
春分	增四十	積一百三十五	清明	增四十五	積一百七十五
穀雨	增五十	積二百二十	立夏	增五十五	積二百七十
小滿	增六十	積三百二十五	芒種	增六十五	積三百八十五
夏至	損六十五	積四百五十	小暑	損六十	積三百八十五
大暑	損五十五	積三百二十五	立秋	損五十	積二百七十
處暑	損四十五	積二百二十	白露	損四十	積一百七十五
秋分	損三十五	積一百三十五	寒露	損三十	積一百
霜降	損二十五	積七十	立冬	損二十	積四十五
小雪	損十五	積二十五	大雪	損十	積十

求每日差積定數　以所入氣并後氣增損差，皆倍六爻乘之，綜兩氣辰數除之，爲氣末率。又列二氣增損差，皆倍六爻乘之，各如辰數而一。少減多，餘爲氣差。加減末率，冬至後以差減，夏至後以差加。爲初率。倍氣差，亦倍六爻乘之，復綜兩氣辰數以除之，爲日差。半之，以加減初末，各爲定率。以日差累加減氣初定率，冬至後以差加，夏至後以差減。爲每日增損差。乃循積之，隨所入氣日加減氣初下差積，各其日定數。其二至之前一氣，皆後無同差，不可相并，各因前末爲初率。以氣差冬至前減，夏至前加，爲末率。餘依算術，各得所求也。

陰曆：

蝕差：一千二百七十五。

蝕限：（一）〔三〕千五百二十四。

或限：三千六百五十九。

陽曆：蝕限：一百三十五。

或限：九百七十四。

求蝕差及諸限定數　各置其差、限，以蝕朔所入氣日下差積，陰曆減之，陽曆加之，各爲蝕定差及定限。

求陰曆陽曆的蝕或蝕　其陰曆去交定分滿蝕定差已上，爲陰曆蝕。不滿者，雖在陰曆，皆類同陽曆蝕也。其去交定分滿蝕定限已下者，其蝕的見。或限以下者，其蝕或見或不見。

求日蝕分　陰曆蝕者，置去交定分，以蝕定差減之，餘一百四已下者，皆蝕既。已上者，以一百四減之，其餘以一百四十三約之，其入或限者，以一百五十二約之。半已下爲半弱，半已上爲半强，以減十五，餘爲日蝕之大分。其同陽曆蝕者，但去交定分，少於蝕定差六十已下者，皆蝕既。六十已上者，置去交定分，亦以九十約之。其陽曆蝕者，直置去交定分，亦以九十約之。其陽曆蝕定限加之，以九十約之。其入或限者，以一百四十三約之。半已下爲半弱，半已上爲半强，命以十五爲限，亦得日蝕之大分。

求日蝕所起　月在陰曆，初起西北，甚於正北，復於東北。月在陽曆，初起西南，甚於正南，復於東南。其蝕十二分已上，皆起正西，復於正東。此亦據南方正午而論之。

求日蝕用刻　置所蝕之大分，皆因增二。其陰曆去交定分多於蝕定差七十已（上）〔下〕者，又增三（；）十五（；）已下者，又增半。其同陽曆去交定分少於蝕定差二十已下者，又增半；四（十）已下者，又增（半）少。各爲汎月刻半率。

求日月蝕甚所在辰　置去交定分，以交率乘之，二十乘交數除之，所得爲差。其月道與黃道同名者，以差加朔望定小餘；異名，以差減朔望定小餘，置蝕定餘。如求發斂加時術入之，即蝕甚所在辰刻及分也。其望甚辰月當衝蝕。

求虧初復末　置日月蝕汎用刻率，副之，以乘其日入轉損益率，如大衍通法而一。所得應朒者，依其損益；應朓者，損加益減其副，爲定用刻數。半之，以減蝕甚辰刻，爲虧初；以加蝕甚辰刻，爲復末。其月蝕求入更籌者，置月蝕定用刻數，以其日每更差刻除，爲更數；不盡，以每籌差刻除，所得命以初更籌外，即蝕甚至蝕甚辰刻置之，以昏刻加日入辰刻減之，餘以更籌。半定用更籌減之，爲虧初；以加之，爲復末。按天竺僧俱摩羅所傳斷日蝕法，其蝕朔日度躔於鬱車宮者，的蝕。諸斷不得其蝕，據日所在之宮，有火星在前三後一之宮并伏在日下，

並不蝕。若五星總出，并水見，又水在陰曆，及三星已上同聚一宿，亦不蝕。凡星與日別宮或別宿則易斷，若同宿則難斷。更有諸斷，理多煩碎，略陳梗概，不復具詳者。其天竺所云十二宮，則中國之十二次也。曰鬱單宮者，即中國降婁之次也。十二次宿度，首尾具載《曆儀分野》卷中也。

求九服所在蝕差　先測所在冬、夏至及春分定日中晷長短、陽城每日中晷常數，校取同者，各因其日蝕差，即爲所在冬、夏至及春秋分定日蝕差。

求九服所在每氣蝕差　以夏至差減春分差，以春分差減冬至差，各爲率。并二率半之，六而一，爲夏率。二率相減，六一爲差。置總差，六而一，爲氣。半氣差，以加夏率，又以總差減之，爲冬率。冬率即是冬至之率也。每以氣差加之各氣，爲每氣定率。乃循其率，以減冬至蝕差，各得每氣初日蝕差。求每日，如陽城求之，若戴日之北，當計其所在，皆反之，即得。

大衍步五星術第七

歲星

終率：一百二十一萬二千(三)〔五〕百七十九；秒，(十八)〔六〕。

終日：三百九十八；餘，二千六百五十九；秒，六。

變差算：空；餘，三十四；秒，十四。

象算：九十一；餘，二百三十八；秒，五十七十二。

爻算：十五；餘，一百六十六；秒，四十六十二。

鎮星

終率：一百一十四萬九千三百九十九；秒，九十八。

終日：三百七十八；餘，二百七十九；秒，九十八。

變差算：空；餘，二十二；秒，九十二。

象算：九十七；餘，二百三十七；秒，八十七。

爻算：十五；餘，一百六十六；秒，三十一。

太白

終率：一百七十七萬五千三十；秒，十二。

終日：五百八十三；餘，二千七百一十(一)；秒，十二。

中合日：二百九十一；餘，二千八百七十五；秒，六。

變差算：空；餘，三十；秒，十二。

象算：九十二；餘，二百三十八；秒，五十四。

爻算：十五；餘，一百三十六；秒，三十九。

辰星

終率：三十五萬二千二百七十九；秒，七十二。

終日：一百一十五；餘，二千六百七十九；秒，七十二。

中合日：五十七；餘，二千八百五十九；秒，八十六。

變差算：空；餘，一百三十六；秒，七十八六十。

象算：九十一；餘，二百四十四；秒，九十八六十。

爻算：十五；餘，一百六十七；秒，三十九七十四。

辰法：七百六十。

秒法：一百。

微分法：九十六。

推五星平合　置中積分，以天正冬至小餘減之，各以其星終率去之，不盡者，返以減終率，滿大衍通法爲日，不滿爲餘，即所求年天正冬至夜半後星平合日算及餘秒也。

求平合入爻象曆　置積年，各以其星變以差乘之，滿乾實去之，不滿者，以大衍通法約之，爲日。不盡爲餘秒。以減其星冬至夜半後平合日算及餘秒，即平合入曆算數及餘秒也。各四約其餘，同其辰法也。

求平合入四象　置曆算數及秒，以一象之算及餘秒除之，所得，依入爻象次命起少陽算外，即平合所入象算數及餘秒也。

求平合入六爻　置所入象算數及餘秒，以一爻之算及餘秒除之，所得，命起其象初爻算外，即平合所入爻算數及餘秒也。

星名	爻日	損益率	進退積
歲星	少陽初	益七百七十三	進
	少陰二	益七百二十一	退空
	少陽三	益六百三十	進
	少陰四	益五百	退七百七十三
			進
			退一千四百九十四
			進
			退二千一百二十四

少陽五　益三百三十一
少陰五　進二千六百二十四

少陽上　益一百二十三
少陰上　退二千九百五十五

老陽初　損一百二十三
老陰初　進三千七十八

老陽二　損三百三十一
老陰二　進二千(二)(九)百五十五

老陽三　損五百
老陰三　進二千六百二十四

老陽四　損六百三十
老陰四　進二千一百二十四

老陽五　損七百二十一
老陰五　進一千四百九十四

老陽上　損七百七十三
老陰上　進七百七十三

少陽初　益一千二百三十七
少陰初　進空

少陽二　益一千一百四十七
少陰二　進一千二百二十七

少陽三　益九百九十一
少陰三　進二千三百八十

少陽四　益九百八十一
少陰四　進三千三百七十一

少陽五　益五百一十三
少陰五　進四千一百五十二

少陽上　益一百八十七
少陰上　進四千六百六十五

老陽初　損一百八十七
老陰初　進四千八百五十二

老陽二　損五百一十三
老陰二　進四千六百六十五

老陽三　損七百八十一
老陰三　進四千一百五十二

熒惑

少陽五　益三百三十一
少陰五　進二千六百二十四

少陽上　益一百二十三
少陰上　進二千九百五十五

老陽初　損一百二十三
老陰初　進三千七十八

老陽二　損三百三十一
老陰二　進二千(二)(九)百五十五

老陽三　損五百
老陰三　進二千六百二十四

老陽四　損六百三十
老陰四　進二千一百二十四

老陽五　損七百二十一
老陰五　進一千四百九十四

老陽上　損七百七十三
老陰上　進七百七十三

少陽初　益一千二百三十七
少陰初　進空

少陽二　益一千一百四十七
少陰二　進一千二百二十七

少陽三　益九百九十一
少陰三　進二千三百八十

少陽四　益九百八十一
少陰四　進三千三百七十一

少陽五　益五百一十三
少陰五　進四千一百五十二

少陽上　益一百八十七
少陰上　進四千六百六十五

老陽初　損一百八十七
老陰初　進四千八百五十二

老陽二　損五百一十三
老陰二　進四千六百六十五

老陽三　損七百八十一
老陰三　進四千一百五十二

鎮星

老陽四　損九百九十一
老陰四　進二千六百二十四

老陽五　損一千一百四十三
老陰五　進二千九百五十五

老陽上　損一千二百三十七
老陰上　進三千七十八

少陽初　益一千六百八十四
少陰初　進二千(二)(九)百五十五

少陽二　益一千五百四十四
少陰二　進二千六百二十四

少陽三　益一千三百三十
少陰三　進二千一百二十四

少陽四　益一千四十二
少陰四　進一千四百九十四

少陽五　益六百八十
少陰五　進七百七十三

少陽上　益二百四十四
少陰上　進一千二百二十七

老陽初　損二百四十四
老陰初　進一千二百二十七

老陽二　損六百八十
老陰二　進二千三百八十

老陽三　損一千四百三
老陰三　進三千三百七十一

老陽四　損一千三百三十
老陰四　進四千一百五十二

老陽五　損一千五百四十四
老陰五　進四千六百六十五

老陽上　損一千六百八十四
老陰上　進四千一百五十二

太白

少陽初　益二百五十五
少陰初　進空

少陽二　益二千三十一
少陰二　進二百五十五

辰星	損益	進退
少陽三 少陰	益一百九十八	進四百八十六 退
少陽四 少陰	益一百五十六	進六百八十四 退
少陽五 少陰	益一百五	進八百四十 退
少陽上 少陰	益四十五	進九百四十五 退
老陽初 老陰	損四十五	進四百九十 退
老陽二 老陰	損一百五	進九百四十五 退
老陽三 老陰	損一百五十六	進八百四十 退
老陽四 老陰	損一百九十八	進六百八十四 退
老陽五 老陰	損二百三十一	進四百八十六 退
老陽上 老陰	損二百五十五	進二百五十五 退
少陽初 少陰	益六百四十三	進空 退
少陽二 少陰	益五百八十五	進六百四十三 退
少陽三 少陰	益五百一	進一千二百二十八 退
少陽四 少陰	益三百九十	進一千七百二十九 退
少陽五 少陰	益三百五十五	進二千一百二十 退
少陽上 少陰	益九十三	進二千三百七十五 退
老陽初 老陰	損九十三	進二千四百六十八 退
老陽二 老陰	損二百五十五	進二千六百二十五 退
老陽三 老陰	損三百九十一	進二千一百二十 退
老陽四 老陰	損五十一	進一千七百二十九 退
老陽五 老陰	損五百八十五	進一千二百二十九 退
老陽上 老陰	損六百四十三	進六百四十三 退

求四象六爻每算損益及進退定數　以所入爻與後爻損益率相減爲前差，又以後爻與次後爻損益率相減爲後差，前後差相減，爲中差。置所入爻并後爻損益率，半中差以加之，九之，二百七十四而一，爲爻末率，因爲後爻初率。皆因前爻末率，以爲後爻初率。初末之率相減，爲爻差。倍爻差，九之，二百七十四而一爲算差。半之，加減初末，各爲定率。以算差累加減爻初定率，少象以差減，老象以差加。爲每損益率。循累其率，隨所入爻，損益其下進退，即各得其算定。其四象初爻無初率，上爻無末率，皆置本爻損益，四而九之，二百七十四而一，各以初末率減之，皆互得其率。餘依術算，各得所求。

求平合入進退定數　各置其星平合所入爻之算差，半之，以減其所入算損益率。損者，以(所)入餘乘限差，辰法除，(并)(減)差而半之，益者，半入餘乘之，辰法而一，所得以損益其算下進退，各爲平合所入進退定數。此法微密，用算稍繁。若從省求之，亦可置其所入算餘，以乘其下損益率，如辰法而一，所得以損益其算下進退，各爲定數。求常合　置平合所入進退定數，金星則倍置之。各以合下乘數乘之，除數除之，所得滿辰法爲日，不滿爲餘，以進加退減平合日算及餘秒，先以四約平合餘，然以進加退減也。即爲冬至夜半後常合日算及餘也。

求定合　置常合日先後定數，四而一，所得滿辰法爲日，不滿爲餘。乃以先減後加常合算及餘，即爲冬至夜半後定合日算及餘也。

求定合度　置其日盈縮分，四而一，以定合餘乘之，滿辰法而一，所得以盈加縮減其定餘，以加其日夜半日度餘，先四約夜半日度餘以加之。滿辰法從度。依前命之算外，即爲定合加時度及餘也。

求定合月日　置冬至夜半後定合日算及餘秒，以天正冬至大小餘加之，天正經朔大小餘減之。其至、朔小餘，皆以四約之，然用加減。若至大餘少於經朔大餘者，又以爻數加之，然以經朔大小餘減之。其餘滿四象之策及餘，除之，爲月數，不盡者，爲入朔日算及餘。命月數起天正日算起經朔算外，即定所在日月也。其定朔大餘有進退，進減退加一日，爲在其日月定及餘也。

求定合入爻　置常合及定合應加減定數，同名相從，異名相消。乃以加減其平合入爻算餘，滿若不足，進退其算，即爲定合入爻算數及餘也。

星名	變行目	變行日中率	變行度中率	差行損益率	變行度常率
歲星	合後伏	十七日三百三十二	行三度三百三十(三)〔二〕	先遲　二日益疾九分	行一度三百五十七
	前順	一百一十(二)〔二〕日	行一十八度六十五	先疾　五日益遲六分	行九度三百五十七
	前留	二十七日			行二度二百二十
	前退	四十三日	退五度三百六十九	先疾　六日益疾十一分	行三度四百七十五
	後退	四十三日	退五度三百六十九	先疾　六日益遲十一分	行三度四百七十五
	後留	二十七日			行三度二百一十
	後順	一百一十二日	行一十八度六十五	先遲　五日益疾六分	行九度三百三十七
	合前伏	十七日(三百三十三)	行三度三百三十三	先疾　二日益遲九分	行一度三百五十八
熒惑	合後伏	七十一日七百(二)〔三〕十五	行五十四度七百三十五	先疾　五日益遲七分	行三十八度二百一
	前疾	二百一十四日	行一百三十六度	先疾　九日益遲四分	行一百一十三度五百九十六
	前遲	六十日	行二十五度	先疾　日益遲四分	行三十一日六百八十五
	前留	一十三日			行六度六百九十三

求變行初日入爻　置定合入爻算數及餘，以合後伏下變行度常率加之，滿爻率去之，命爻次如前，即次變初日入爻算數及餘也。更求次變入爻變入，但以其下行度常加之，去命如上節。

求變行初日入進退定數　各置其變行初日入爻算數及餘，如平合求進退術入之，即得變行初日所入進退定數也。置進退定數，各以其下乘數乘之，除數除

變行乘數
變行除數

乘數	三百五十
除數	二百八十
乘數	三百一十
除數	二百八十一
乘數	二百六十七
除數	一百二十二
乘數	四百七十
除數	四百三
乘數	五百一十
除數	四百六十七
乘數	二百七十
除數	四百六十七
乘數	二百六十七
除數	二百二十七
乘數	三百五十
除數	二百八十
乘數	一百二十七
除數	三十
乘數	一百三十
除數	三十一
乘數	三百三十
除數	五十四
乘數	二百三
除數	五十四

| | | |

辰星														
夕遲行	四十二日	行三十一度	先疾	日益遲十分	行四十三度	乘數五百一十五	除數一百三十一							
夕留	八日	退五度	先遲	日益疾九分	行八度	乘數五百一十五	除數九十二							
夕退	十日	退五度	先(遲)〔疾〕	日益(疾)〔遲〕(八)十五	行六度	乘數五百一十五	除數八十六							
夕合前伏	六日	退五度	先(疾)〔遲〕	日益(遲)〔疾〕(八)十五分	行六度	乘數五百一十五	除數八十四							
夕合後伏	六日	退五度	先疾	日益遲九分	行十度	乘數五百一十五	除數八十四							
晨退	十日	行(四)〔三〕十一度	先遲	日益疾十分	行四十二度	乘數五百一十五	除數九十二							
晨留	八日	行二百六度	先遲	日益疾九分	行一百七十度	乘數五百一十五	除數一百五十六							
晨遲行	四十二日	行五十二度七百一十九	先疾	日益遲十六分	行十二度	乘數五百一十五	除數一百三十七							
晨疾行	一百七十一日	行三十(二)〔三〕度七百一十五	先遲	日益疾二十二分	行十六度七百一十五	乘數二百八十六	除數二百八十七							
晨合前伏	四十一日七百一十九	行十七度	先疾	日益遲五十分	行十二度	乘數二百八十六	除數二百八十七							
晨合後伏	十六日七百一十五	退六度	先遲	日益疾三十一分	行十一度	乘數四百九十八	除數一百九十七							

夕合後伏 十一日　　退六度　　先疾 日益遲三十一分　　行十一度

晨留　三日　　行三度

晨遲行　六日　　行四度　　先遲 日益疾七十六分　　行六度

晨平行　九日　　行九度

晨疾行　十二日　　行十七度　　先遲 日益疾五十分　　行十二度

晨合前伏 十六日七百一十五　　行(二)(三)十三度七百一十五　　先疾 日益遲二十二分　　行十六度(七百一十五)

求變行日度率　置其本進退變率與後變率，同名者，相消爲差。在進前少，在退前多，各以差爲加；在進前多，在退前少，各以差爲減。異名者，相從謂并。前退後進，各以并爲加；前進後退，各以并爲減。逆行度率則反之。皆以差及并，加減日度中率，各爲日度變率。其水星疾行，直以差以并加減度之中率，爲變率。其日直因中率爲變率，不煩加減也。

求變行日度定率　以定合日與後變初日先後定數，同名相消爲差，異名者相從爲并。四而一，所得滿辰法爲度。乃以盈加縮減其合後伏度之變率及合前伏日之變率。金水夕合日度，加減反之。其二留日之變率，若差於中率者，即以所差之數爲度，各加減本遲度之變率。謂以多於中率之數加之，少於中率之數減之。以下加減準此。退行度變率，若差於中率者，即倍所差之數，各加減本疾度之變率。其木土二星，既無遲疾，即加減前後順行度之變率。其水星疾行度之變率，若差於中率者，即以所差之數爲日，各加減留日變率。其留日變率若少不足減者，即侵減遲日變率也。各加減變率訖，皆爲日度定率。其日定率有分者，前後輩之。輩，配也。以少分配多分，滿全爲日，有餘轉配。其諸變率不加減者，皆依變率爲定率。

求定合後夜半星所在度　置其星定合餘，以減辰法，餘以其星初日行分乘之，辰法而一，以加定合加時度餘，滿辰法爲度。依前命之算外，即定合後夜半星所在宿及餘。自此以後，各依其星，計日行度所至，皆從夜半爲始也。轉求次日夜半星行至：各以其星一日所行度分，順加退減之。其行有小分者，各滿其法從行分一。行分滿辰法，從度一。合之前後，伏不注度，留者因前，退則依減。順行

乘數五百
除數一百九十八
乘數四百九十八
除數一百九十八
乘數四百九十七
除數一百九十六
乘數四百九十五
除數一百九十五
乘數四百九十五
除數一百九十四
乘數二百八十六
除數二百八十七

日差加之，即爲次日行度及分也。其每日差、初日行皆有小分，母既不同，當令同之。

然用加減，轉求次日，準此各得所求也。徑求差行餘日行度及分　置所求日減一，以每日差乘之，二而一，以加減初日行分，益遲減之，益疾加之。滿辰法爲度，不滿爲行分，即是所求日行度乃分也。

求差行，先定日數，徑求積度及分　置所求日減一，次每日差乘之，二而一，所得，以加減初日行分。益遲者加之，益疾者減之。以所求日乘之，如辰法而一，爲積度。不盡者，爲行分。即是從初日至所求日積度及分也。

求差行，先定度數，徑求日數　置所求行度，以辰法乘之，有分者從之。八之，如每日差而一，爲積。倍初日行分，以每日差加減之。益遲者加之，益疾者減之。如每日差而一，爲率。今自乘，以積加減之，益遲者以積減之，益疾者以積加之。開方除之。所得，以率加減之。益遲者以率加之，益疾者以率減之。乃半之，即所求日數也。其開方除者，置所開之數爲實，借一算於實之下，名曰下法。步之，超一位，置商於上方，副商於下法之上，名曰方法。命上商以除實，畢，倍方法一折，下法再折，乃置後商於下法之上，名曰隅法。副隅并方，命後商以除實，畢，隅從方法折下就除，如前開之。訖除，依上術求之即得也。

求星行黃道南北　各視其星變行入陰陽爻而定之。其前變入陽爻爲黃道北，入陰爻爲黃道南，後變入陽爻爲黃道南，入陰爻爲黃道北。其金水二星，以爻變爲前變，各計其變行，起初日入爻之算，盡老象上爻末算之數，不滿變行度常率者，因置其數，以變行日定率乘之，如變行度常率而一，爲日。其入變日數，與此日數以下者，星在黃道南北，依本所入陰陽爻爲定。過此日數之外者，黃道南北則返之。

《新唐書・曆志三上》　開元九年，《麟德曆》署日蝕比不效，詔僧一行作新曆，推大衍數立術以應之，較經史所書氣朔、日名、宿度可考者皆合。十五年，草成而一行卒，詔特進張說與曆官陳玄景等次爲《曆術》七篇、《略例》一篇、《曆議》十篇，玄宗顧訪者則稱制旨。明年，說表上之，起十七年頒于有司。時善算瞿曇譔者，怨不得預改曆事，二十一年，與玄景奏：「《大衍》寫《九執曆》，其術未盡。」太子右司禦率南宮說亦非之。詔侍御史李麟、太史令桓執圭較靈臺候簿，《大衍》十得七、八，《麟德》纔三、四，《九執》一、二焉。乃罪說等，而是否決。

自《太初》至《麟德》，曆有二十三家，與天雖近而未密也。至一行，密矣，其倚數立法固無以易也。後世雖有改作者，皆依仿而已，故詳録之。《略例》，所以明述作本旨也；《曆議》，所以考古今得失也。其説皆足以爲將來折衷。略其大要，著于篇者十有二。

其一《曆本議》曰：

《易》：「天數五，地數五，五位相得而各有合，所以成變化而行鬼神也。」天數始於一，地數始於二，合二始以位剛柔。天數終於九，地數終於十，合二終以紀閏餘。天數中於五，地數中於六，合二中以通律曆。天有五音，所以司日也。地有六律，所以司辰也。參伍相周，究於六十，聖人以此見天地之心也。自五以降，爲五行生數；自六以往，爲五材成數。錯而乘之，以生數衍成位。一、六而退極，五、十而增極；一、六爲爻位之統，五、十爲大衍之母。成數乘生數，其算亦六百，爲地中之積。合千有二百，以五六百，爲天中之積。生數乘成數，其算亦六百，爲地中之積。合千有二百，以五十約之，則四象周六爻也；二十四約之，則太極包四十九用也。綜成數，約中積，皆十五。綜生數，約中積，皆四十。兼而爲天地之數，以五位取之，復得二中之合矣。著數之變，九、六（合）〔各〕一，乾坤之象也。七、八各三，六子之象也。故爻數通乎六十，策數行乎二百四十。是以大衍爲天地之樞，如環之無端，蓋律曆之大紀也。

夫數象微於三、四，而章於七、八。卦有三微，策有四象，故二微之合，在始中之際焉。著以七備，卦以八周，故二章之合，而在中終之際焉。中極居五、六間，由闢闔之交，而在章微之際者，人神之極也。天地中積，千有二百，揲之以四，爲爻率三百；以十位乘之，而二章之積三千；以五材乘八象，爲二微之積四十。兼章微之積，則氣朔之分母也。以三極參之，倍六位除之，凡七百六十，是謂辰法，而齊於代軌。以十位乘之，倍大衍除之，凡三百四，是謂刻法，而齊于德運。半氣朔之母，千五百二十，得天地出符之數，因而三之，凡四千五百六十，當七精返初之會也。《易》始于三微而生一象，四象成而後八卦章。三變皆剛，太陽之象。三變皆柔，太陰之象。一剛二柔，少陽之象。一柔二剛，少陰之象。少陽之剛，有始、有壯、有究。少陰之柔，有始、有壯、有究。兼三才而兩之，神明動乎其中。故四十九象，而大業之用周矣。數之德圓，故紀之以三而變於七。象之德方，故紀之以四而變於八。

人在天地中，以閏盈虛之變，則閏餘之初，而氣朔所虛也。以終合通大衍之母，虧其地十，凡九百四十爲通數。終合除之，得中率四十九，餘十九分之九，終歲之弦，而斗分復初之朔也。地於終極之際，虧十而從天，所以遠疑陽之戰也。夫十九分之九，盈九而虛十也。乾盈九，隱乎龍戰之中，故不見其首。坤虛十，以導潛龍之氣，故不見其成。周日之朔分，周歲之閏分，與一章之弦，一蔀之月，

皆合於九百四十，蓋取諸中率也。

一策之分十九，而章法生；一揲之分七十六，而蔀法生。一蔀之日二萬七千七百五十七，以通數約之，凡二十九日餘四百九十九，而日月相及於朔，此六爻之紀也。以卦當歲，以爻當月，以策當日，凡三十二歲而小終，二百八十五小終而與卦運大終，二百八十五，則參伍二終之合也。數象既合，而遞行之變在乎其間矣。

所謂遞行者，以爻率乘朔餘，爲十四萬九千七百，以四十九用、二十四象虛之，復以爻率約之，爲四百九十八、微分七十五太半，則章微之中率也。二十四象，象有四十九蓍，凡千一百七十六。故虛遞之數七十三，半氣朔之母，以三極乘參伍，以兩儀乘二十四變，因而并之，得千六百一十三，爲朔餘。四揲氣朔之母，以八氣九精遞其十七，得七百四十三，爲氣餘。歲八萬九千七百七十三而氣朔會，（缺文）（缺文）是謂章率。歲二億七千二百九十萬（九千）九百二十而無小餘，合于夜半，是謂蔀率。歲百六十三億七千四百五十九萬五千二百（，是謂紀率）（缺文）而大餘與歲建俱終，是謂元率。此不易之道也。

策以紀日，象以紀月。故乾坤之策三百六十，爲日度之準。乾坤之用四十九象，爲月弦之檢。日之一度，不盈全策；月之一弦，不盈全用。故策餘萬五千九百四十三，則十有二中所盈也。用差萬七千一百二十四，則十有二朔所虛也。綜盈虛之數，五歲而再閏。中節相距，皆當三五；弦望相距，皆當二七。升降之應，發斂之候，皆紀之以策而從日者也。表裏之行，朓朒之變，皆紀之以用而從月者也。

積算曰演紀，日法曰通法，月氣曰中朔，朔實曰揲法，歲分曰策實，周天曰乾策，則朔、弦、望相距也。五行用事，曰發斂。候策曰天中，卦策曰地中，半卦曰貞悔。旬周曰爻數，小分母曰象統。日行曰躔，其差曰盈縮，積盈縮曰先後。古者平朔，月朝見曰朒，夕見曰朓。今以日之所盈縮、月之所遲疾損益之，或進退其日，以爲定朔。舒亟之度，乃數使然，躔離相錯，偕以損益，故同謂之朓朒。月行曰離，遲疾曰轉度，母曰轉法。遲疾有衰，其變者勢也。月遶迴馴屈，行不中道，進退遲速，不率其常。過中則爲速，不及中則爲遲。積遲謂之屈，積速謂之伸。陽，執中以出令，故曰先後；陰，含章以聽命，故曰屈伸。日不及中則損之，過則益之。月不及中則益之，過則損之。尊卑之用睽，而及中之志同。觀晷景之進退，知軌道之升降。軌與晷名舛而義合，其差則水漏之所從也。總名曰軌漏。中晷長短謂之陟降。景長則夜短，景短則夜長，積其陟降，謂之消息。遊交曰交會，交而周曰交終。交終不及朔，謂之朔差。交中不及望，謂之望差。日道表曰陽曆，其裏曰陰曆。五星見伏周，謂之終率。以分從日謂之終日；其差爲進退。

其二《中氣議》曰：

曆氣始于冬至，稽其實，蓋取諸晷景。《春秋傳》僖公五年正月辛亥朔，日南至。以《周曆》推之，入壬子蔀第四章，以辛亥一分合朔冬至，《殷曆》則壬子蔀首也。昭公二十年二月己丑朔，日南至。魯史失閏，至不在正。左氏記之，以懲司曆之罪。《周曆》得己丑二分，《殷曆》得庚寅一分。《殷曆》南至常在十月晦，則中氣後天也。《周曆》蝕朔差《經》或二日，則合朔先天也。《傳》所據者《周曆》也，緯所據者《殷曆》也。氣合于《傳》，朔合于《緯》，斯得之矣。《戊寅曆》月氣專合于《緯》，《麟德曆》專合于《傳》，偏取之，故兩失之。又《命曆序》以爲孔子脩《春秋》用《殷曆》，使其數可傳於後。考其蝕朔不與《殷曆》合，及開元十二年，朔差五日矣，氣差八日矣。上不合於《經》，下不足以傳於後代，蓋哀、平間治甲寅元曆者託之，非古也。又漢太史令張壽王說黃帝《調曆》以非《太初》。有司劾：「官有黃帝《調曆》不與壽王同，壽王所治乃《殷曆》也。」漢自中興以來，圖讖漏泄，而《考靈曜》《命曆序》皆有甲寅元，其所起在《四分曆》庚申元後百一十四歲。延光初中謁者亶誦，靈帝時五官郎中馮光等，皆請用之，卒不施行。《緯》所載壬子冬至，則其遺術也。《魯曆》南至，又先《周曆》四分日之五十一。故僖公五年辛亥爲十二月晦，壬子爲正月朔。又推日蝕密於《殷曆》，其以閏餘一爲章首，亦取合於當時也。

開元十二年十一月，陽城測景，以癸未極長，較其前後所差，則夜半前尚有餘分。新曆大餘十九，加時九十九刻，而《皇極》《戊寅》《麟德曆》皆得甲申，以《玄始曆》氣分二千四百四十三爲率，推而上之，則失《春秋》辛亥，是減分太多也。以《皇極曆》氣分二千四百四十五爲率，推而上之，雖合《春秋》，而失元嘉十九年乙巳冬至及開皇五年甲戌冬至、七年癸未夏至；若用《麟德曆》率二千四百四十七，又失《春秋》己丑。是減分太少也。故新曆以二千四百四十四爲率，而舊所失者皆中矣。

漢會稽東部尉劉洪以《四分》疏闊，由斗分多。更以五百八十九爲紀法，百

四十五爲斗分，減餘太甚，是以不及四十年而加時漸覺先天。韓翊、楊偉、劉智等皆稍損益，更造新術，而皆依讖緯「三百歲改憲」之文，考《經》之合朔多中，較《傳》之南至則否。《玄始曆》以爲十九年七閏，皆有餘分，是以中氣漸差。據渾天，二分爲東西之中，而晷景不等；二至爲南北之極，而進退不齊。此古人所未達也。更因劉洪紀法，增十一年以爲章歲，而減閏餘十九分之一。春秋後五十四年，歲在甲寅，直(應)(夾)鍾章首，與《景初曆》閏餘皆盡。雖減章閏，然中氣加時尚差，故未合于《春秋》。其斗分幾得中矣。

後代曆家，皆因循《玄始》，而損益或過差。大抵古曆未減斗分，其率自二千五百以上。《乾象》至于《元嘉曆》，未減閏餘，其率自二千四百六十以上。《玄始》《大明》至《麟德曆》皆減分破章，其率自二千四百二十九以上。較前代史官注記，惟元嘉十三年十一月甲戌景長，《皇極》《麟德》《開元曆》皆得癸酉，蓋日度變常爾。祖沖之既失甲戌冬至，以爲加時太早，增小餘以附會之。而十二年戊辰景長，得己巳；十七年甲午景長，得乙未；十八年己亥景長，得庚子。合一失三，其失愈多。劉孝孫、張胄玄因之，小餘益强，又以十六年己丑景長爲庚寅矣。治曆者糾合衆同，以稽其所異，苟獨異焉，則失行可知。今曲就其一，而少者失三，多者失五，是捨常數而從失行也。周建德六年，以壬辰景長，而《麟德》《開元曆》皆得癸巳。開皇七年，以癸未景短，而《麟德》《開元曆》皆得壬午。先後相戾，不可叶也，皆日行盈縮使然。

凡曆術在於常數，而不在於變行。既叶中行之率，則可以兩齊先後之變矣。《麟德》已前，實録所記，乃依時曆書之，非候景所得。又比年候景，長短不均，由加時有早晏，行度有盈縮也。

自春秋以來，至開元十二年，冬、夏至凡三十一事，《戊寅曆》得十六，《麟德曆》得二十三，《開元曆》得二十四。

其三《合朔議》曰：

日月合度謂之朔。無所取之，取之蝕也。《春秋》日蝕有甲乙者三十四。《殷曆》《魯曆》先一日者十三，後一日者三；《周曆》先一日者二十二，先二日者九。其僞可知矣。

莊公三十年九月庚午朔，襄公二十一年九月庚戌朔，定公五年三月辛亥朔，當以盈縮、遲速爲定朔。《殷曆》雖合，適然耳，非正也。僖公五年正月辛亥朔，十二月丙子朔；文公元年五月辛酉朔，十一年三月甲申晦；襄公十九年五月壬辰晦；昭公元年十二月甲辰朔，二十年二月己丑朔，十四年三月己丑

非。又常朔進退，則定朔之晦、二也。或以爲變，或以爲常。是未通於四三交質之論也。

綜近代諸曆，以百萬爲率齊之，其所差，少或一分，多至十數失一分。考《春秋》纔差一刻，而百數年間不足成朓朒之異。施行未幾，旋復疎闊，由未知躔離經朔相求耳。李業興、甄鸞等欲求天驗，輒加減月分，遷革不已，朓朒相戾，又未知昏明之限與定朔故也。楊偉採《乾象》（爲）遲疾陰陽曆，雖知加時後天，蝕不在朔，而未能有以更之也。

何承天欲以盈縮定朔望小餘。錢樂之以爲：「推交會時刻雖審，而月頻三大二小。日蝕不唯在朔，亦有在晦、二者。」皮延宗又以爲：「紀首合朔，大小餘當盡，若每月定之，則紀首位盈，當退一日，便應以故歲之晦爲新紀之首。立法之制，如爲不便。」承天乃止。虞劇曰：「所謂朔在會合，苟躔次既同，何患於頻大也？日月相離，何患於頻小也？」《穀梁》曰：「晦也。」《左氏》曰：「官失之也。」劉孝孫推俱得朔日，以丘明爲是，乃與劉焯皆議定朔，爲有司所抑不得行。傅仁均始爲定朔，而曰「晦不東見，朔不西朓」，以爲昏晦當滅，亦訢、梵之論。淳風因循《皇極》，《皇極》密於《麟德》，以朔餘乘三千四十，乃一萬除之，就全數得千六百一十三。又以九百四十乘之，以三千四十而一，得四百九十八秒七十五太彊，是爲《四分》餘率。

劉洪以古曆斗分太彊，久當後天，乃先正斗分，而後求朔法，故朔餘之母煩矣。韓翊以《乾象》朔分太弱，久當先天，乃先考朔分，而後覆求度法，故度餘之母煩矣。何承天反覆相求，使氣朔之母合簡易之率，而星數不得同元矣。李業興、宋景業、甄鸞、張賓欲使六甲之首衆術同元，而氣朔餘分，其細甚矣。《麟德曆》有總法，《開元曆》有通法，故積歲如月分之數，而後閏餘偕盡。

考漢元光已來史官注記，日蝕有加時者凡三十七事，《麟德曆》得五，《開元曆》得二十二。

其四《沒滅略例》曰：

古者以中氣所盈之日爲沒，沒分偕盡者爲滅。《開元曆》以中分所盈爲沒，朔分所虛爲滅。綜終歲沒分，謂之用差。皆歸于揲易再扐而後掛也。

其五《卦候議》曰：

七十二候，原于周公《時訓》。《月令》雖頗有增益，然先後之次則同。自後魏始載于曆，乃依《易軌》所傳，不合經義。今改從古。

其六《卦議》曰：

十二月卦出於《孟氏章句》，其說《易》本於氣，而後以人事明之。京氏又以卦爻配期之日，坎、離、震、兌，其用事自分、至之首，皆得八十分日之七十三。頤、晉、井、大畜，皆五日十四分，餘皆六日七分，止於占災眚與吉凶善敗之事。至於觀陰陽之變，則錯亂而不明。自《乾象曆》以降，皆因京氏。惟《天保曆》依《易通統軌圖》。自入十有二節、五卦、初爻，相次用事，及上爻而與中氣偕終，非京氏本旨及《七略》所傳。按郎顗所傳，卦皆六日七分，不以初爻相次用事，齊曆謬矣。又京氏減七十三分，爲四正之候，其說不經，欲附會《綍》文「七日來復」而已。

夫陽精道消，靜而無迹，不過極其正數，至七而通矣。七者，陽之正也，安在益其小餘，令七日而後雷動地中乎？當據孟氏，自冬至初，中孚用事，一月之策，九六、七八，是爲三十。而卦以地六，候以天五，五六相乘，消息一變，十有二變而歲復初。坎、震、離、兌，二十四氣，次主一爻，其初則二至、二分也。坎以陰包陽，故自北正，微陽動於下，升而未達，極於二月，凝凓之氣消，坎運終焉。春分出於震，始據萬物之元，爲主於內，則群陰化而從之，極于南正，而豐大之變窮，震功究焉。離以陽包陰，故自南正，微陰生於地下，積而未章，至于八月，文明之質衰，離運終焉。仲秋陰形于兌，始循萬物之末，爲主於內，群陽降而承之，極於北正，而天澤之施窮，兌功究焉。故陽七之靜始於坎，陽九之動始于震，陰八之靜始于離，陰六之動始于兌。故四象之變，皆兼六爻，而中節之應備矣。《易》爻當日，十有二中，直全卦之初；十有二節，直全卦之中。齊曆又以節在貞，氣在悔，非是。

其七《日度議》曰：

古曆，日有常度，天周爲歲終，故係星度于節氣。其說似是而非，故久而益差。虞喜覺之，使天爲天，歲爲歲，乃立差以追其變，使五十年退一度。何承天以爲太過，乃倍其年，而反不及。《皇極》取二家中數爲七十五年，蓋近之矣。考古史及日官候簿，以通法之三十九分太爲一歲之差。自帝堯演紀之端，在虛一度。及今開元甲子，卻三十六度，而乾策復初矣。日在虛一，則烏、火、昴、虛皆以仲月昏中，合于《堯典》。

劉炫依《大明曆》四十五年差一度，則冬至在虛、危，而夏至火已過中矣。梁

武帝據虞劇曆，百八十六年差一度，則唐、虞之際，日在斗、牛間，而冬至昴尚未中。以爲皆承閏後節前，月卻使然。而此經終始一歲之事，不容頓有四閏，故淳風因爲之說曰：「若冬至昴中，則夏至秋分星火、星虛，皆在未正之四。若以夏至昴在巳正之東。互有盈縮，不足以爲歲差證。」是又不然。今以四象分天，北正玄枵中，虛九度；東正大火中，房二度；南正鶉火中，七星七度；西正大梁中，昴七度。總晝夜刻以約周天，命距中星，則春分南正中天，秋分北正中天。冬至之昏，西正在午東十八度；夏至之昏，東正在午四十八度；軌漏使然也。冬至，日在虛一度，則春分昏張一度中；秋分虛九度中；冬至胃二度中，昴距星直午正之東十二度；夏至尾十一度中，心後星直午正之四十二度。四序進退，不逾午正間。而淳風以爲不叶，非也。又王孝通云：「如歲差自昴至壁，則堯前七千餘載，冬至，日應在東井。井極北，故暑；斗極南，故寒。寒暑易位，必不然矣。」所謂歲差者，日與黃道俱差也。假冬至日躔大火之中，則春分黃道交於虛九，而南至之軌更出房、心外，距赤道亦二十四度。設在東井，差亦如之。若日在東井，猶去極最近，表景最短，則是分、至常居其所。黃道不遷，日行不退，又安得謂之歲差乎？孝通及淳風以爲冬至日在斗十三度，昏東壁中，昴在巽維之左，向明之位，非無星也。水星昏正可以爲仲冬之候，何必援昴於始覩之際，以惑民之視聽哉！

夏后氏四百三十二年，日卻差五度。太康十二年戊子歲冬至，應在女十一度。

《書》曰：「乃季秋月朔，辰弗集于房。」劉炫曰：「房，所舍之次也。集，會也。不合則日蝕可知。或以房爲房星，知不然者，且日之所在正可推而知之。君子愼疑，寧當以日蝕可知。或以房爲房星，知不然者，且日之所在正可推而知之。君子愼疑，寧當以日在之宿爲文？近代善曆者，推仲康時九月合朔，已在房星北矣。」按古文「集」與「輯」義同。日月嘉會，而陰陽輯睦，則陽不疚乎位，以常其明，陰亦含章示沖，以隱其形。若變而相傷，則不輯矣。房者，辰之所次，星者，所次之名，其撰一也。又《春秋傳》「辰在斗柄」、「天策焞焞」、「降婁之初」、「辰尾之末」，君子言之，不以爲繆，何獨愼疑於房星哉？新曆仲康五年癸巳歲九月庚戌朔，日蝕在房二度。炫以《五子之歌》，仲康當是其一，肇位四海，復脩大禹之典，其五年，羲、和失職，則王命徂征。虞劇以爲仲康元年，非也。

《國語》單子曰：「辰角見而雨畢，天根見而水涸，本見而草木節解，駟見而隕霜，火見而清風戒寒。」韋昭以爲夏后氏之令，周人所因。推夏后氏之初，秋分後五日，日在氐十三度，龍角盡見，時雨可以畢矣。又先寒露三日，天根朝覿，《時訓》「爰始收潦」，而《月令》亦云「水涸」。後寒露十日，日在尾八度而本見，又五日而駟見。故隕霜則螯蟲墐戶。鄭康成據當時所見，謂天根朝見，在季秋之末，以《月令》爲謬。韋昭以仲秋水始涸，天根見乃竭。皆非是。霜降六日，日在尾末，火星初見，營室昏中，於是始脩城郭、宮室。故《時儆》曰：「營室之中，土功其始。火之初見，期于司理。」《麟德曆》霜降後五日，火伏。小雪後十日，晨見。至大雪而後定星中，日且南至，冰壯地坼。又非土功之始也。

《夏曆》十二次，立春，日在東壁三度，於《太初》星距壁一度太也。

《顓頊曆》上元甲寅歲正月甲寅晨初合朔立春，七曜皆直艮維之首。蓋重黎受職於顓頊，九黎亂德，二官咸廢，帝堯復其子孫，命掌天地四時，以及虞、夏。故本其所由生，命曰《顓頊》，其實《夏曆》也。湯作《殷曆》，更以十一月甲子合朔冬至爲上元。周人因之，距羲、和千祀，昏明中星率差半次。夏時直月節者，皆當十有二中，故因循夏令。其後吕不韋得之，以爲秦法，更考中星，斷取近距，以乙卯歲正月己巳合朔立春爲上元。《洪範傳》曰：「曆記始於顓頊上元太始閼蒙攝提格之歲，畢陬之月，朔日己巳立春，七曜俱在營室五度。」是也。秦《顓頊曆》元起乙卯，漢《太初曆》元起丁丑，推而上之，皆不值甲寅，猶以日月五緯復得上元本星度，故命曰閼蒙攝提格之歲，而實非甲寅。

《夏曆》章蔀紀首，皆在立春，故其課中星，揆斗建與閏餘之所盈縮，皆以十有二節爲損益之中。而《殷》《周》《漢曆》，章蔀紀首皆直冬至，故其名察發斂，亦以中氣爲主。此其異也。

《夏小正》雖頗疎簡失傳，乃羲、和遺迹。何承天循大戴之說，復用夏時，更以正月甲子夜半合朔雨水爲上元，進乖《夏曆》，退非周正，故近代推《月令》《小正》者，皆不與古合。《開元曆》推夏時立春，日在營室之末，昏東井二度中。古曆以參右肩爲距，方當南正。故《小正》曰：「正月初昏，斗杓懸在下。」魁枕參首，所以著參中也。季春，在昴十一度半，去參距星十八度，故曰：「三月，參則伏。」立夏，日在井四度，昏角中。南門右星入角距西五度，其左星入角距東六度，故曰：「四月初昏，南門正。昴則見。」五月節，日在輿鬼一度半。參去日道最遠，以渾儀度之，參體始見，其肩股猶在濁中。房星正中。故曰：「五月，參則見。初昏，大火中。」「八月，參中則曙」，失傳也。辰伏則參見，非中也。「十月初昏，南門見」，亦失傳也。定星方中，則南門伏，非昏見也。

商六百二十八年，日卻差八度。太甲二年壬午歲冬至，應在女六度。

《國語》曰：「武王伐商，歲在鶉火，月在天駟，日在析木之津，辰在斗柄，星在天黿。」舊説歲在己卯，推其朏魄，迺文王崩，武王成君之歲也。其明年，武王即位，新曆孟春定朔丙辰，於商爲二月，故《周書》曰：「維王元祀二月丙辰朔，武王訪于周公。」《竹書》「十一年庚寅，周始伐商。」而《管子》及《家語》以爲十二年，蓋通成君之歲也。先儒以文王受命九年而崩；至十年，武王觀兵盟津；十三年，復伐商。推元祀二月丙辰朔，距伐商日月，不爲相距四年。所説非是。武王十年，夏正十月戊子，周師始起。於歲差日在箕十度，則析木津也。晨初，月在房四度。於《易》，雷乘乾曰大壯，房、心象焉。心爲乾精，而房，升陽之駟也。房與歲星實相經緯，以屬靈威仰之神，后稷感之以生。故《國語》曰：「月之所在，辰馬農祥，我祖后稷之所經緯也。」又三日得周正月庚寅朔，日月會南斗一度。故曰「辰在斗柄」。壬辰，辰星夕見，在南斗二十度。其明日，武王自宗周次于師所。凡月朔而未見曰「死魄」，夕而成光則謂之「朏」。朏或以二日，或以三日，故《武成》曰：「維一月壬辰，旁死魄。翌日癸巳，王朝步自周，于征伐商。」是時辰星與周師俱進，由建星之末，歷牽牛、須女，涉顓頊之虛。戊午，師度盟津，而辰星伏于天黿。辰星，汁光紀之精，所以告顓頊而終水行之運，且木帝之所繇生也。故《國語》曰：「星與日辰之位皆在北維，顓頊之所建也，帝嚳受之。我周氏出自天黿，及析木，有建星、牽牛焉，則我皇妣太姜之姪、伯陵之後逢公之所憑神也。」是歲，歲星始及鶉火。其明年，周始革命。歲又退行，旅於鶉首，而後進及鳥帑，所以返復其道，經綸周室。鶉火直軒轅之虛，以爰稼穡，穆星繫焉，而成周之大萃也。鶉首當山河之右，太王以興，后稷封焉，而宗周之所宅也。歲星與房實相經緯，而相距七舍；木與水代終，而相及七月。故《國語》曰：「歲之所在，則我有周之分也。自鶉及駟七列，南北之揆七月。」其二月戊子朔，哉生明，王自克商還，至于酆，於周爲四月。故《武成》曰：「維四月，既旁生魄，粤六日庚戌，武王燎于周廟。」《麟德曆》，周師始起，歲在降婁，月宿天根，日躔心而合辰在尾，水星伏於星紀，不及天黿。又《周書》，革命六年而武王崩。《管子》《家語》以爲七年，蓋通克商之歲也。

周公攝政七年二月甲戌朔，己丑望，後六日乙未。三月定朔甲辰，三日丙午。故《召誥》曰：「惟二月既望，越六日乙未，王朝步自周，至于酆」。「三月，惟丙午朏，越三日戊申，太保朝至于洛。」其明年，成王正位。三十年四月己酉朔甲子，哉生魄。故《書》曰：「惟四月，才生魄。」甲子，作《顧命》。康王十二年，歲在乙酉，六月戊辰朔，三日庚午。故《畢命》曰：「惟十有二年，六月庚午朏。越三日壬申，王以成周之衆命畢公。」自伐紂及此，五十六年，朏魄日名，上下無不合。而《三統曆》以己卯爲克商之歲，非也。夫有効於古者，宜合於今。《三統曆》自太初至開元，朔後天三日。推而上之，以至周初，先天，失之蓋益甚焉。是以知合於歆者，必非克商之歲。

自宗周訖春秋之季，日卻差八度。康王十二年甲申歲冬至，應在奎牛六度。《周曆》十二次，星紀初，南斗十四度，於《太初》星距斗十七度少也。

古曆分率簡易，歲久輒差。達曆數者隨時遷革，以合其變。故三代之興，皆揆測天行，考正星次，爲一代之制。正朔既革，而服色從之。及繼體守文，疇人代嗣，則謹循先王舊制焉。

《國語》曰：「農祥晨正，日月底于天廟，土乃脈發。先時九日，太史告稷曰，自今至于初吉，陽氣俱蒸，土膏其動。弗震不渝，脈其滿眚，穀乃不殖。」周初，先立春九日，日至營室。古曆距中九十一度，是日晨初，大火正中，故曰「農祥晨正，日月底于天廟」也。於《易》象，升氣究而臨受之，自冬至後七日，乾精始復。及大寒，地統之中，陽洽於萬物根柢，而與萌芽俱升，木在地中之象，升氣已達，則當推而大之，故受之以臨。於消息，龍德在田，得地道之和澤，而動於地中，升陽憤盈，土氣震發，故曰：「自今至於初吉，陽氣俱蒸，土膏其動。」又先立春三日，而小過用事，陽好節止於內，動作于外，矯而過正，然後返求中焉。是以及于艮維，則山澤通氣，陽精闢户，甲坼之萌見，而萩穀之際離，故曰：「不震不渝，脈其滿眚，穀乃不殖。」君子之道，必擬之而後言，豈億度而已哉！韋昭以爲日及天廟，在立春之初，非也。於《麟德曆》則又後立春十五日矣。

《春秋》「桓公五年，秋，大雩。」《傳》曰：「書不時也。凡祀，啓蟄而郊，龍見而雩。」《周曆》立夏日在觜觿二度。於軌漏，昏角一度中，蒼龍畢見。然則當在建巳之初，周禮也。至春秋時，日已潛退五度，節前月卻，猶在建辰。《月令》以爲五月者，《吕氏》以《顓頊曆》芒種亢中，則龍以立夏昏見，不知有歲差，故雩祭失時。然則唐禮當以建巳之初，農祥始見而雩。若據《麟德曆》，以小滿後十三日，則龍角過中，爲不時矣。《傳》曰：「凡土功，龍見而畢務，戒事。火見而致用，水昏正而栽，日至而畢。」十六年冬，城向。十有一月，衛侯朔出奔齊。「冬，城向，書時也。」以歲差推之，周初霜降，日在心五度，角、亢晨見。立冬，火見營

室中。後七日，水星昏正，可以興板幹。故祖沖之以爲定之方中，直營室八度。是歲九月六日霜降，二十一日立冬。十月之前，水星昏正，故《傳》以爲得時。杜氏據晉曆，小雪後定星乃中，季秋城向，似爲大早。因曰功役之事，皆總指天象，不與言曆數同。引《詩》云「定之方中」，乃未正中之辭，非是。《麟德曆》，立冬後二十五日火見，至大雪後營室乃中。而《春秋》九月書時，不已早乎。大雪，周之孟春，陽氣靜復，以繕城隍，治宮室，是謂發天地之房，方於立春斷獄，所失多矣。然則唐制宜以玄枵中天興土功。

僖公五年，晉侯伐虢。卜偃曰：「克之。童謠云：『丙之辰，龍尾伏辰，袀服振振，取虢之旂，鶉之賁賁，天策焞焞，火中成軍。』其九月十月之交乎！丙子旦，日在尾，月在策，鶉火中，必是時。」策，入尾十二度。新曆是歲十月丙子定朔，日月合尾十四度於黃道。古曆日在尾，而月在策，故曰「龍尾伏辰」，於古距張中而曙，直鶉火之末，始將西降，故曰「賁賁」。

昭公七年四月甲辰朔，日蝕。士文伯曰：「去衛地，如魯地。於是有災，魯實受之。」新曆是歲二月甲辰朔入常，雨水後七日，在奎十度。周度爲降婁之始，則魯、衛之交也。自周初至是已退七度，故入雨水。七日方及降婁，雖日度潛移，而周禮未改，其配神主祭之宿，宜書於建國之初。淳風駁《戊寅曆》曰：「《漢志》降婁初在奎五度，今曆日蝕在降婁之中，依無歲差法，食於兩次之交。」是又不然。議者曉十有二次之所由生，然後可以明其得失。且劉歆等所定辰次，非能有以覩陰陽之賾，而得於鬼神，各據當時中節星度耳。歆以《太初曆》冬至日在牽牛前五度，故降婁直東壁八度。李業興《正光曆》，冬至在牽牛前十二度，故降婁退至東壁三度。及祖沖之後，以爲日度漸差，則當據列宿四正之中，以定辰次，不復係於中節。淳風以冬至常在斗十三度，則當以東壁二度爲降婁之初，安得守漢曆以駁仁均耶？又《三統曆》昭公二十年，己丑，日南至，與《麟德》及《開元曆》同。然則入雨水後七日，亦入降婁七度，非魯、衛之交也。三十一年十二月辛亥朔，日蝕。史墨曰：「日月在辰尾，庚午之日，日始有謫。」《開元曆》是歲十月辛亥朔，入常立冬。五日，日在尾十三度，於古距辰尾之初。《麟德曆》日在尾十度，心三度於黃道，退直于房矣。

哀公十二年冬十有二月，螽。《開元曆》推置閏當在十一年春，至十二年冬，失閏已久。是歲九月己亥朔，先寒露三日，於定氣，日在亢五度，去心近一次。火星明大，尚未當伏至霜降五日，始潛日下。乃《月令》「蟄蟲咸俯」，則火辰未伏，當在霜降前。雖節氣極晚，不得十月昏見。故仲尼曰：「丘聞之，火伏而後蟄者畢。今火猶西流，司曆過也。」方夏后氏之初，八月辰伏，九月內火，及霜降之後，火已朝覿東方，距春秋之季千五百餘年，乃云「火伏而後蟄者畢」。向使冬至常居其所，則仲尼不得以西流未伏，明是九月之初也。自春秋至今又千五百歲，《麟德曆》以霜降後五日，日在氐八度，房、心初伏，定增二日，以月蝕衝校之，猶差三度。閏餘稍多，則建亥之始，火猶見西方。向使宿度不移，則仲尼不得以西流未伏，明非十月之候也。自羲、和已來，火辰見伏，三覩厥變。然則丘明之記，欲令後之作者參求微象，以探仲尼之旨。是歲失閏寖久，季秋中氣後天三日，比及明年仲冬，又得一閏。寤仲尼之言，補正時曆，而十二月猶可以蠶。至哀公十四年五月庚申朔，日蝕。以《開元曆》考之，則日蝕前又增一閏，《魯曆》正矣。《長曆》自哀公十年六月，迄十四年二月，總置一閏，非是。

戰國及秦，日卻退三度。始皇十七年辛未歲冬至，應在斗二十二度。秦曆上元正月己巳朔，晨初立春，日、月、五星俱起營室五度，蔀首日名皆直四孟。假朔退十五日，則閏在正月前。朔進十五日，則閏在正月後。是以十有二節，皆在盈縮之中，而晨昏宿度隨之。以《顓頊曆》依《月令》自十有二節推之，與不韋所記合。而頴子嚴之倫謂《月令》晨昏距宿，當在中氣，致雩祭太晚，自乖左氏之文，而杜預又據《春秋》以《月令》爲否。皆非是。梁《大同曆》夏后氏之初，冬至日在牽牛初，以爲《明堂》《月令》乃夏時之記，據中氣推之不合，更以中節之間爲正，迺稍相符。不知進在節初，自然契合。自秦初及今，又且千歲，節初之宿，皆當中氣。淳風因爲說曰：「今孟春中氣，日在營室，昏明中星，與《月令》不殊。」按秦曆立春，日在營室五度。《麟德曆》以啓蟄之日迺至營室，其昏明中宿十有二建，以爲不差，妄矣。

古曆，冬至昏明中星去日九十二度，春分、秋分百度，夏至百一十八度，率一氣差三度，九日差一刻。

秦曆十二次，立春在營室五度，於《太初》星距危十六度少也。昏，畢八度中，《月令》參中，謂肩股也。晨，心八度中，《月令》尾中，於《太初》星距尾也。仲春昏，東井十四度中，《月令》弧中，弧星入東井十八度。晨，南斗二度中，《月令》建星中，於《太初》星距西建也。《甄耀度》及《魯曆》，南方有狼、弧，無東井、鬼，北方有建星，無南斗，井、斗度長，弧、建度短，故以正昏明云。

古曆星度及漢落下閎等所測，其星距遠近不同，然二十八之宿體不異。古

以牽牛上星爲距，《太初》改用中星，入古曆牽牛太半度，於氣法當三十二分日之二十一。故《洪範傳》冬至日在牽牛一度，減《太初》星距二十一分，直南斗二十六度十九分也。《顓頊曆》立春起營室五度，冬至在牽牛一度少。《洪範傳》冬至所起無餘分，故立春在營室四度太。祖沖之自營室五度，以《太初》星距命之，因云秦曆冬至，日在牽牛六度。虞劇等襲沖之之誤，爲之説云：「夏時冬至，日在斗末，以歲差考之，牽牛六度乃《顓頊》之代。漢時雖覺其差，頓移五度，故冬至還在牛初。」按《洪範》古今星距，僅差四分之三，皆起牽牛一度。劇等所説，亦非是。魯宣公十五年，丁卯歲，《顓頊曆》第十三蔀首與《麟德曆》俱以丁巳平旦立春。至始皇三十三年丁亥，凡三百八十歲，得《顓頊曆》壬申蔀首。是歲秦曆以壬申寅初立春，而《開元曆》與《麟德曆》俱以庚午平旦，差二日，日當在南斗二十二度。古曆後天二日，又增二度。然則秦曆冬至，定在牛前二度。氣後天二日，日不及天二度，微而難覺，故《吕氏》循用之。

及漢興，張蒼等亦以爲《顓頊曆》比五家疎闊中最近密。今考月蝕衝，則開元冬至，上及牛初正差一次。淳風以爲古術疎舛，雖弦望、昏明，差天十五度而猶不知。又引《吕氏春秋》，黄帝以仲春乙卯日在奎，始奏十二鍾，命之曰《咸池》。至今三千餘年，而春分亦在奎，反謂秦曆與今不異。按不韋所記，以其《月令》孟春在奎，謂黄帝之時亦在建星耳。經籍所載，合於歲差者，淳風皆不取，而專取於《吕氏春秋》。若謂十二紀可以爲正，則立春在營室五度，固當不易，安得頓移，使當啓蟄之節？此又其所不思也。

漢四百二十六年，日却差五度。景帝中元三年甲午歲冬至，應在斗二十一度。

太初元年，《三統曆》及《周曆》皆以十一月夜半合朔冬至，日月俱起牽牛一度。古曆與近代密率相較，二百年氣差一日，三百年朔差一日。推而上之，久益先天；引而下之，久益後天。僖公五年，《周曆》正月辛亥朔，餘四分之一，南至。以歲差推之，日在牽牛初。至宣公十一年癸亥，《周曆》與《麟德曆》俱以庚戌日中冬至，而月朔尚先《麟德曆》十五辰。至昭公二十年己卯，《周曆》以正月己丑朔日中南至，《麟德曆》以己丑平旦冬至。哀公十一年丁巳，《周曆》入己酉蔀首，《麟德曆》以戊申禺中冬至。惠王四十三年己丑，《周曆》入丁卯蔀首，《麟德曆》以乙丑日昳冬至；其十二月甲申，人定合朔。太初元年，《周曆》以甲子夜半合朔冬至。《麟德曆》以辛酉禺中冬至，十二月癸亥晡時合朔。氣差三十二辰，朔差四辰。此疎密之大較也。

僖公五年，《周曆》、漢曆，唐曆皆以辛亥南至。後五百五十餘歲，至太初元年，《周曆》、漢曆皆得甲子夜半冬至，唐曆後天三日矣。祖沖之、張胄玄促上章歲至太初元年，沖之以癸亥雞鳴冬至，而胄玄以癸亥日出。欲令合於甲子，而適與《魯曆》相會。自此推僖公五年，《魯曆》以庚戌冬至，而二家皆以甲寅。且僖公登觀臺以望雲物，出於表晷天驗，非時史億度。乖丘明正時之意，以就劉歆之失。今考麟德元年甲子，唐曆皆以甲子冬至，而《周曆》、漢曆皆以庚午。然則自太初下至麟德差四日，自太初上及僖公差三日，不足疑也。

以歲差考太初元年辛酉冬至加時，日在斗二十三度。漢曆，氣後天三日，而日先天三度，所差尚少。故落下閎等雖候昏明中星，步日所在，猶未覺其差。然《洪範》《太初》所撰，冬至昏奎八度中，夏至昏氐十三度中，依漢曆，冬至，日在牽牛初太半度，以昏距中命之，奎十一度中；夏至，房一度中。此皆閎等所測，自差三度，則劉向等殆已知《太初》冬至不及天三度矣。

及永平中，治曆者考行事，史官注日，常不及《太初曆》五度。然諸儒守讖緯，以爲當在牛初，故賈逵等議：「石氏星距，無餘分。冬至，日在牽牛初，無牽牛所二十一度也。《尚書考靈耀》斗二十二度，於斗二十一度四分一，與《考靈耀》相起文。編訢等據今日所去牽牛中星五度，於斗魁首爲距，至牽牛爲二十二度，未聞近。」遂更曆從斗二十一度起。然古曆以斗魁首爲距，至牽牛六度以就《太初》星距也。逵等以末學僻於所傳，而昧天象，故以權誣之，而後聽從他術，以爲日在牛初者，由此遂黜。

今歲差，引而退之，則辛酉冬至，日在斗二十度，合於密率，而有驗於今。推而進之，則甲子冬至，日在斗二十四度，昏奎八度中，而有證於古。其虚退之度，又適及牽牛之初。而沖之雖促減氣分，冀符漢曆，猶差六度，未及於天。而《麟德曆》冬至不移，則昏中向差半次。淳風以爲太初元年得本星度，日月合璧，俱起建星。賈逵考曆，亦云古曆冬至皆起建星，在斗末。今以儀測，建星在斗十三四度間，自古冬至無差，審矣。

按古之六術，並同《四分》。《四分》之法，久則後天。推古曆之作，皆在漢

初，却較《春秋》，朔並先天，則非三代之前明矣。

古曆，南斗至牽牛上星二十一度，入《太初》星距四度，上直西建之初。故六家或以南斗命度，或以建星命度。方周、漢之交，日已潛退，其襲《春秋》舊曆者，則以爲在牽牛之首；其考當時之驗者，則以爲入建星度中。然氣朔前後不逾一日，故漢曆冬至，當在斗末。以爲建星上得《太初》本星度，此其明據也。《四分》法雖疎，而先賢謹於天事，其遷革之意，俱有效於當時，故太史公等觀二十八宿疎密，立晷儀，下漏刻，以稽晦朔、分至、躔離、弦望，其赤道遺法，後世無以非之。故雜候清臺，《太初》最密。若當時日在建星，已直斗十三度，則壽王《調曆》宜允得其中，豈容頓差一氣而未知其謬，不能觀乎時變，而欲厚誣古人也。

後百餘歲，至永平十一年，以《麟德曆》較之，氣當後天二日半，朔當後天半日。是歲《四分曆》得辛酉蔀首，已減《太初曆》四分日之三，定後天二日太半。故《開元曆》以戊午禺中冬至，日在斗十八度半弱，潛退至牛前八度。進至辛酉夜半，日在斗二十一度四分之一。」是也。

祖沖之曰：「《四分曆》立冬景長一丈，立春九尺六寸，冬至南極日晷最長。二氣去至日數既同，則中景應等。而相差四寸，此冬至後天之驗也。二氣中景，日差九分半弱，進退調均，略無盈縮。各退二日十二刻，則景皆九尺八寸。以此推冬至後天亦二日十二刻矣。」東漢晷漏定於永元十四年，則《四分》法施行後十五歲也。

二十四氣加時，進退不等，其去午正極遠者四十九刻有餘。日中之晷，頗有盈縮，故治曆者皆就其中率，以午正言之。而《開元曆》所推氣及日度，皆直子半之始。其未及日中，尚五十刻。因加二日十二刻，正得二日太半。與沖之所算及破章二百年間輒差一日之數，皆合。

自漢時辛酉冬至，以後天之數減之，則合於今曆歲差斗十八度。自今曆戊午冬至，以後天之數加之，則合於賈逵所測斗二十一度。反復僉同。而淳風冬至常在斗十三度，豈當時知不及牽牛五度，而不知過建星八度耶？

晉武帝太始三年丁亥歲冬至，日當在斗十六度。晉用魏《景初曆》，其冬至亦在斗二十一度少。

太元九年，姜岌更造《三紀術》，退在斗十七度。曰：「古曆斗分彊，故不可施於今；《乾象》斗分細，故不可通於古。《景初》雖得其中，而日之所在，乃差四度，合朔虧盈，皆不及其次。假月在東井一度蝕，以日檢之，乃在參六度。」岌以月蝕衝知日度，由是躔次遂正，爲後代治曆者宗。

宋文帝時，何承天上《元嘉曆》，曰：「《四分》《景初曆》，冬至同在斗二十一度，臣以月蝕檢之，則今應在斗十七度。又土圭測二至，晷差三日有餘，則天之南至，日在斗十三四度矣。」事下太史考驗，如承天所上。以《開元曆》考元嘉十年冬至，日在斗十四度，與承天所測合。

大明八年，祖沖之上《大明曆》，冬至在斗十一度，《開元曆》應在斗十三度。梁天監八年，沖之子員外散騎侍郎暅之上其家術。詔太史令將作大匠道秀等較之，上距大明又五十年，日度益差。其明年，閏月十六日，月蝕，在虛十度，日應在張四度。承天曆在張六度，沖之曆在張二度。

大同九年，虞劇等議：「姜岌、何承天俱以月蝕衝步日所在。承天雖移岌三度，然其冬至亦上岌三日。承天在斗十三四度，而岌在斗十七度。其實非移。祖沖之謂爲實差，以推今冬至，日在斗九度，用求中星不合。自岌至今，將二百年，而冬至在斗十二度。然日之所在難知，驗以中星，則漏刻不定。漢世課昏明中星，爲法已淺。今候夜半中星，以求日衝，近於得密。而水有清濁，壺有增減，或積塵所擁，故漏有遲疾。臣等頻夜候中星，而前後相差或至三度。大略冬至遠不過斗十四度，近不出十度。」又以九年三月十五日夜半，月在房四度蝕。九月十五日夜半，月在昴三度蝕。以其衝計，冬至皆在斗十二度。自姜岌、何承天所測，下及大同，日已却差二度。而淳風以爲晉、宋以來三百餘歲，以月蝕衝考之，固在斗十三四度間，非矣。

劉孝孫《甲子元曆》，推太初冬至在牽牛初，下及晉太元、宋元嘉皆在斗十七度。開皇十四年，在斗十三度。而劉焯曆仁壽四年冬至，日在斗十度，於赤道斗十一度也。其後孝孫改從焯法，而仁壽四年冬至，日亦在斗十度。焯卒後，冑玄以其前曆上元起虛五度，推漢太初，猶不及牽牛，乃更起虛七度，故太初在斗二十三度，永平在斗二十一度，並與今曆合。而仁壽四年，冬至在斗十三度，以驗近事，又不逮其前曆矣。《戊寅曆》，太初元年辛酉冬至，進及甲子，日在牽牛三度。永平十一年，得戊午冬至，進及辛酉，在斗二十六度。至元嘉，中氣上景初三日，而冬至猶在斗十七度。欲以求合，反更失之。又曲循孝孫之論，而不知孝孫已變從《皇極》，故爲淳風等所駁。歲差之術，由此不行。

以太史注記月蝕衝考日度，麟德元年九月庚申，月蝕在婁十度。至開元四

年六月庚申，月蝕在牛六度。較《麟德曆》率差三度，則今冬至定在赤道斗十度。

又《皇極曆》歲差皆自黃道命之，其每歲周分，常當南至之軌，與赤道相較，所減尤多。計黃道差三十六度，赤道差四十餘度，雖每歲遞之，不足爲過。然立法之體，宜盡其原，是以《開元曆》皆自赤道推之，乃以今有術從變黃道。

又《曆志三下》 其八《日躔盈縮略例》曰：

北齊張子信積候合蝕加時，覺日行有入氣差，然損益未得其正。至劉焯，立盈縮躔衰術，與四象升降。《麟德曆》因之，更名躔差。凡陰陽往來，皆馴積而變。日南至，其行最急，急而漸損，至春分及中而後遲。迫日北至，其行最舒，而漸益之，以至秋分又及中而後益急。急極而寒若，舒極而燠若，及中而雨暘之氣交，自然之數也。焯術於春分前一日最急，後一日最舒；秋分前一日最舒，後一日最急。舒急同于二至，而中間一日平行。其説非是。當以二十四氣晷景，考日躔盈縮而密於加時。

其九《九道議》曰：

《洪範傳》云：「日有中道，月有九行。」中道，謂黃道也。九行者，青道二，出黃道東；朱道二，出黃道南；白道二，出黃道西；黑道二，出黃道北。立春、春分，月東從青道；立夏、夏至，月南從朱道；立秋、秋分，月西從白道；立秋、冬至，月北從黑道。漢史官舊事，九道術廢久，劉洪頗採以著遲疾陰陽曆，然本以消息爲奇，而術不傳。

推陰陽曆交在冬至、夏至，則月行青道、白道，所交則同，而出入之行異。故青道至春分之宿，及其所衝，皆在黃道正東；白道至秋分之宿，及其所衝，皆在黃道正西。若陰陽曆交在立春、立秋，則月循朱道、黑道，所交則同，而出入之行異。故朱道至立夏之宿，及其所衝，皆在黃道西南；黑道至立冬之宿，及其所衝，皆在黃道東北。若陰陽曆交在春分、秋分之宿，則月行朱道、黑道，所交則同，而出入之行異。故朱道至夏至之宿，及其所衝，皆在黃道正南；黑道至冬至之宿，及其所衝，皆在黃道正北。若陰陽曆交在立夏、立冬，則月循青道、白道，所交則同，而出入之行異。故青道至立春之宿，及其所衝，皆在黃道東南；白道至立秋之宿，及其所衝，皆在黃道西北。其大紀皆兼二道，而實分主八節，合于四正四維。

按陰陽曆中終之所交，則月行正當黃道，去交七日，其行九十一度，齊於一象之率，而得八行之中。八行與中道而九，是謂九道。凡八行正於春秋，其去黃道六度，則交在冬夏；正於冬夏，其去黃道六度，則交在春秋。《易》九六、七八，迭爲終始之象也。乾坤定位，則八行各當其正。及其寒暑相推，晦朔相易，則在南者變而居北，在東者徙而爲西，屈伸、消息之象也。

黃道之差，始自春分、秋分，赤道所交前後各五度爲限。初，黃道增多赤道二十四分之十二，每限損一，極九限，數終于四，率赤道四十五度而黃道四十八度，至四立之際，一度少强，依平。復從四起，初限五度，赤道增多黃道二十四分之四，每限益一，極九限而止，終于十二，率赤道四十五度而黃道四十二度，復得冬、夏至之中矣。

月道之差，始自交初、交中，黃道所交亦距交前後五度爲限。初限，月道增多黃道四十八分之十二，每限損一，極九限而止，數終于四，率黃道四十五度而月道四十六度半，强，依平。復從四起，初限五度，月道差少黃道四十八分之四，每限益一，極九限而止，終于十二，率黃道四十五度而月道四十三度半，至陰陽曆二交之半矣。凡近交初限增十二分者，至半交末限減十二分，去交四十六度得損益之平率。

夫日行與歲差偕遷，月行隨交限而變，遲伏相消，朓朒相補，則九道之數可知矣。其月道所交與二分同度，則赤道、黑道近交初限，黃道增二十四分之十二，月道增四十八分之十二。至半交之末，其減亦如之。故於九限之際，黃道差三度，月道差一度半，蓋損益之數齊也。若所交與四立同度，則黃道在損益之中，月道差四十八分之十二。月道至損益之限之際，黃道差三度，月道差四分度之三，皆朓朒相補也。若所交與二至同度，則青道、白道近交初限，黃道減二十四分之十二，月道增四十八分之十二。至半交之末，黃道增二十四分之十二，月道減四十八分之十二。於九限之際，黃道與月道差同，蓋遲伏相消也。

日出入赤道二十四度，月出入黃道六度，相距則四分之一，故於九道之變，以四立爲中交。在二分，增四分之一，而與黃道度正均。故推極其數，引而伸之，每氣移一候。月道所差，增損九分之一，七十二候而九道究矣。

凡月交一終，退前所交一度及餘八萬九千七百七十三分度之四萬（二）〔一〕千五百（八十）三（少半），積（二）〔三〕百二十（一）月及分（七）〔二〕千七百五十三，而交道周天矣。因而半之，將九年而九道終。

以四象考之，各據合朔所交，入七十二候，則其八道之行也，以朔交爲交初，望交爲交中。若交初在冬至初候而入陰曆，則行青道。又十三日七十六分日之四十六，至交中得所衝之宿，變入陽曆，亦行青道。若交初入陽曆，則白道也。故考交初所入，而周天之度可知。若望交在冬至初候，則減十三日四十六分，視大雪初候陰陽曆而正其行也。

其十《晷漏中星略例》曰：

日行有南北，晷漏有長短。然二十四氣晷差徐疾不同者，句股使然也。直規中則差遲，與句股數齊則差急。隨辰極高下，所遇不同，如黃道刻漏。此乃數之淺者，近代且猶未曉。今推黃道去極，與晷景、漏刻、昏距、中星四術返覆相求，消息同率，旋相爲中，以合九服之變。

其十一《日蝕議》曰：

《小雅》「十月之交，朔日辛卯」。虞劇以曆推之，在幽王六年。《開元曆》定交分四萬三千四百二十九，入蝕限，加時在晝。交會而蝕，數之常也。《詩》云：「彼月而食，則維其常。此日而食，于何不臧。」日，君道也。無朏魄之變；月，臣道也，遠日益明，近日益虧。望與日軌相會，則徙而浸遠，遠極又徙而近交，所以著臣人之象也。望而正於黃道，是謂臣干君明，則陽爲之蝕矣。且十月之交，於曆當蝕，君子猶以爲變，詩人悼之。蓋有之矣。

若過至未分，月或變行而避之；或五星潛在日下，禦侮而救之；或涉交數淺，或在陽曆，陽盛陰微則不蝕；或德之休明，而有小眚焉，則天爲之隱，雖交而不蝕。此四者，皆德教之所由生也。

四序之中，分同道，至相過，交而有蝕，則天道之常。如劉歆、賈逵，皆近古大儒，豈不知軌道所交，朔望同術哉？以日蝕非常，故闕而不論。

黃初已來，治曆者始課日蝕疎密，及張子信而益詳。劉焯、張冑玄之徒自負其術，謂日月皆可以密率求，是專於曆紀者也。

以《戊寅》《麟德曆》推《春秋》日蝕，大最皆入蝕限。於曆應蝕而《春秋》不書者尚多，則日蝕必在交限，其入限者不必盡蝕。開元十二年七月戊午朔，於曆當蝕太半，時蝕半强，自交趾至于朔方，候之不蝕。十三年十二月庚戌朔，於曆當蝕太半，時東封泰山，還次梁、宋間，皇帝徹饌，不舉樂，不蓋，素服，日亦不蝕。時群臣與八荒君長之來助祭者，降物以需，不可勝數，皆奉壽稱慶，肅然神服。雖算術乖舛，不宜如此，然後知德之動天，不俟終日矣。若因開元二蝕，曲變交限而從之，則差者益多。

自開元治曆，史官每歲較節氣中晷，因檢加時小餘，雖大數有常，然亦與時推移，每歲不等。晷變而長，則日行黃道南；晷變而短，則日行黃道北。行而南，則陰曆之交也或失；行而北，則陽曆之交也或失。日在黃道之中，且猶有變，況月行九道乎！杜預云：「日月動物，雖行度有大量，不能不小有盈縮。故有雖交會而不蝕者，或有頻交而蝕者。」是也。

故較曆必稽古史，虧蝕深淺，加時朓朒陰陽，其數相叶者，反覆相求，由曆數之中，以合辰象之變；觀辰象之變，反求曆數之中。類其所同，而中可知矣；辨其所異，而變可知矣。其循度則合于曆，失行則合于占。占道順成，常執中以追變；曆道逆數，常執中以俟變。知此之說者，天道如視諸掌。

《略例》曰：舊曆考日蝕淺深，皆自張子信所傳，云積候所得，而未曉其然也。以圓儀度日月之徑，乃以月徑之半減入交初限一度半，餘爲闇虛半徑。以月去黃道每度差數，令二徑相掩，以驗蝕分，以所入日遲疾乘徑，爲泛所用刻數，大率去交不及三度，即月行沒在闇虛，皆入既限。又半日月之徑，減春分入交初限相去度數，餘爲斜射所差。乃考差數，以立既限。而優游進退於二度中間，亦令二徑相掩，以知日蝕分數。月徑踰既限之南，則雖在陰曆，而所虧類同外道，斜望使然也。既限之外，應向外蝕，外道交分，準用此例。以較古今日蝕四十三事，月蝕九十九事，課皆第一。

使日蝕皆不可以常數求，則無以稽曆數之疎密。若皆可以常數求，則無以知政教之休咎。今更設考日蝕或限術，得常則合于數。又日月交會大小相若，而月在日下，自京師斜射而望之，假中國食既，則南方戴日之下所虧纔半，月外反觀，則交而不蝕。步九服日晷以定蝕分，晨昏漏刻與地偕變，則宇宙雖廣，可以一術齊之矣。

其十二《五星議》曰：

歲星自商、周迄春秋之季，率百二十餘年而超一次。戰國後其行寖急，至漢尚微差，及哀、平間，餘勢乃盡，更八十四年而超一次，因以爲常。此其與餘星異也。姬氏出自靈威仰之精，受木行正氣。歲星主農祥，后稷憑焉，故周人常閱其禨祥，而觀善敗。其始王也，次于鶉火，以達天黿。及其衰也，淫于玄枵，以害烏弢。其後群雄力爭，禮樂隳壞，而從衡攻守之術興。故歲星常贏行於上，而侯王

不寧於下，則木緯失行之勢，宜極於火運之中，理數然也。

開元十二年正月庚午，歲星在進賢東北尺三寸，直軫十二度，於《麟德曆》在軫十五度。推而上之，至漢河平二年，其十月下旬，歲星在軒轅南耑大星西北尺所。《麟德曆》在張二度，直軒轅大星。上下相距七百五十年，考其行度，猶未甚盈縮，則哀、平後不復每歲漸差也。又上百二十年，至孝景中元三年五月，星在東井、鉞。《麟德曆》在參三度。又上六十年，得漢元年十月，五星聚于東井，從歲星也，於秦正歲在乙未，夏正當在甲午。《麟德曆》白露八日，歲星留觜觿一度。明年立夏，伏于參。由差行未盡，而以常數求之使然也。又上二百七十一年，至哀公十七年，歲在鶉火，《麟德曆》初見在輿鬼二度。立冬九日，留星三度。明年啓蟄十日退至柳五度，猶不及鶉火。又上百七十八年，至僖公五年，歲星當在大火。《麟德曆》初見在張八度，明年伏于翼十六度，定在鶉火，差三次矣。哀公以後，差行漸遲，相去猶近；哀公以前，率常行遲。而舊曆猶用急率，不知合變，故所差彌多。武王革命，歲星亦在大火，而《麟德曆》在東壁三度，則唐、虞已上，所差周天矣。

《太初》《三統曆》歲星十二周天超一次，推商、周間事，大抵皆合。驗開元注記，差九十餘度，蓋不知歲星後率故也。《皇極》《麟德曆》七周天超一次，以推漢、魏間事尚未差。上驗《春秋》所載，亦差九十餘度，蓋不知歲星前率故也。《天保》《天和曆》得二率之中，故上合於《春秋》，下猶密於記注。以推永平、黃初間事，遠者或差三十餘度，蓋不知戰國後歲星變行故也。自漢元始四年，距開元十二年，凡十二甲子，上距隱公六年，亦十二甲子。而二曆相合於其中，或差三次於古，或差三次於今，其兩合於古今者，中間亦乖。欲一術以求之，則不可得也。

《開元曆》歲星前率，三百九十八日，餘二千二百一十九，秒九十三。自哀公二十年丙寅後，每加度餘一分，盡四百三十九合，次合乃加秒十三而止，凡三百九十八日，餘二千六百五十九，秒六，而與日合，是爲歲星後率。自此因以爲常，入漢元始六年也。

《歲星差合術》曰：置哀公二十年冬至合餘，加入差已來中積分，以前率約之，爲入差合數。不盡者如曆術入之，反求冬至後合日，乃副列入差合數，增下位一算，乘而半之，盈《大衍》通法爲日，不盡爲日餘，以加合日，即差合所在也。求歲星差行徑術，以後終率約上元以來中積分，亦得所求。若稽其實行，當從元始六年置差步之，則前後相距，間不容髮，而上元之首，無忽微空積矣。

成湯伐桀，歲在壬戌，《開元曆》星與日合于角，次于氐十度而後退行。其明年，湯始建國爲元祀，順行與日合于房，所以紀商人之命也。

後六百一算至紂六祀，周文王初禴于畢，十三祀歲在己卯，星在鶉火，武王嗣位。克商之年，進及輿鬼，而退守東井。明年，周始革命，順行與日合于柳，進留于張。考其分野，則分陝之間，與三監封域之際也。

成王三年，歲在丙午，星在大火，唐叔始封，故《國語》曰：「晉之始封，歲在大火。」《春秋傳》僖公五年，歲在大火，晉公子重耳自蒲奔狄。十六年，歲在壽星，適齊過衛，野人與之塊，子犯曰：「天賜也，天事必象，歲及鶉火必有此乎！復于壽星，必獲諸侯。」二十三年，歲星在胃、昴。秦伯納晉文公。董因曰：「歲在大梁，將集天行。元年，實沈之星，晉人是居。君之行也，歲在大火，閼伯之星也，是謂大辰。辰以善成，后稷是相，唐叔以封。且以辰出而以參入，皆晉祥也。」二十七年，歲在鶉火，晉侯伐衛，取五鹿，敗楚師于城濮，始獲諸侯。歲適及壽星，皆與《開元曆》合。

襄公十八年，歲星在陬訾之口，《開元曆》大寒三日，星與日合，在危三度，遂順行至營室八度。其明年，鄭子蟜卒。將葬，公孫子羽與裨竈晨會事焉，過伯有氏，其門上生莠，子羽曰：「其莠猶在乎，於是歲在降婁中而曙。」裨竈指之曰：「猶可以終歲，歲不及此次也。」《開元曆》，歲星在奎。奎，降婁也。《麟德曆》，在危。危，玄枵也。二十八年春，無冰。梓慎曰：「歲棄其次，而旅於明年之次，以害鳥帑。周、楚惡之。」《開元曆》，歲星至南斗十七度，而退守西建間，復順行，與日合于牛初。應在星紀，而盈行進及虛宿，故曰「淫」。留玄枵二年，至三十年。《開元曆》，歲星順行至營室十度，留。距子蟜之卒一終矣。其年八月，鄭人殺良霄，故曰「及其亡也，歲在陬訾之口」。其明年，乃及降婁。

昭公八年十一月，楚滅陳。史趙曰：「未也。陳，顓頊之族也。歲在鶉火，是以卒滅。今在析木之津，猶將復由。」《開元曆》，在箕八度，析木津也。十年春，進及婺女初，在玄枵之維首。《傳》曰：「正月，有星出于婺女。」裨竈曰：「今茲歲在顓頊之墟。」是歲與日合于危。其明年進及營室，復得豕韋之次。景王問萇弘曰：「今茲諸侯何實吉？何實凶？」對曰：「蔡凶。此蔡侯殺其君之歲，歲在豕韋，弗過此矣，楚將有之。歲及大梁，蔡復楚凶。」至十三年，歲星在昴、畢，而楚弒靈王，陳、

蔡復封。初，昭公九年，陳災。裨竈曰：「後五年，陳將復封。歲五及鶉火，而後陳卒亡。」自陳災五年，而歲在大梁，陳復建國。哀公十七年，五及鶉火，而楚滅陳。是年，歲星與日合在張六度。昔僖公六年，歲陰在申，歲星與日合在張六度。昭公三十一年夏，吳伐越。始用師於越也，史墨曰：「越得歲而吳伐之，必受其凶。」是歲，星與日合于南斗三度。昔僖公六年，歲陰在卯，星在析木。昭公三十二年，亦歲陰在卯，而星在星紀。故《三統曆》因以爲超次之率。考其實，猶百二十餘年。近代諸曆，欲以八十四年齊之，此其所惑也。後三十八年而越滅吳，星三及斗、牛，已入差合二年矣。

夫五事感於中，而五行之祥應于下，五緯之變彰于上。若聲發而響和，形動而影隨，故王者失典刑之正，則星辰爲之亂行；汩彝倫之敍，則天事爲之無象。當其亂行、無象，又可以曆紀齊乎？故襄公二十八年，歲在星紀，淫于玄枵。至三十年八月，始及隊訾之口，超次而前，二年守之。

漢元鼎中，太白入于天苑，失行，在黃道南三十餘度。間歲，武帝北巡守，登單于臺，勒兵十八萬騎，及誅大宛，馬大死軍中。

晉咸寧四年九月，太白當見不見，占曰：「是謂失舍，不有破軍，必有亡國。」時將伐吳，明年三月，兵出，太白始夕見西方，而吳亡。

永寧元年，正月至閏月，五星經天，縱橫無常。永興二年四月丙子，太白犯狼星，失行，在黃道南四十餘度。永嘉三年正月庚子，熒惑犯紫微。皆天變所未有也，終以二帝蒙塵，天下大亂。

後魏神瑞二年十二月，熒惑在瓠瓜星中，一夕忽亡，不知所在。崔浩以日辰推之，曰：「庚午之夕，辛未之朝，天有陰雲，熒惑之亡，在此二日。庚午未皆主秦，辛爲西夷。今姚興據咸陽，是熒惑入秦矣。」其後熒惑果出東井，留守盤旋，秦中大旱赤地，昆明水竭。明年，姚興死，二子交兵。三年，國滅。

齊永明九年八月十四日，火星應退在昴三度，先歷在畢；二十一日始逆行，北轉，垂及立冬，形色彌盛。魏永平四年八月癸未，熒惑在氐，夕伏西方，亦先期五十餘日，雖時曆疎闊，不宜若此。

隋大業九年五月丁丑，熒惑逆行入南斗，色赤如血，大如三斗器，光芒震耀，長七八尺，於斗中句巳而行，亦天變所未有也。後楊玄感反，天下大亂。

故五星留逆伏見之効，表裏盈縮之行，皆係之於時，而象之於政。政小失則小變，事微而象微，事章而象章。已示吉凶之象，則又變行，襲其常度。不然，則皇天何以陰騭下民，警悟人主哉！

九執曆

《新唐書・曆志四下》《九執曆》者，出于西域。開元六年，詔太史監瞿曇悉達譯之。斷取近距，以開元二年二月朔爲曆首。度法六十。月有二十九日，餘七百三分日之三百七十三。曆首有朔虛分百二十六。周天三百六十度，無餘分。日去没分九百分度之十三。二月爲時，六時爲歲。三十度爲相，十二相而周天。望前曰白博义；望後曰黑博义。其算皆以字書，不用籌策。其術繁碎，或幸而中，不可以爲法。名數詭異，初莫之辨也。陳玄景等持以惑當時，謂一行寫其術未盡，妄矣。

唐・瞿曇悉達《開元占經・九執曆》 臣等謹案，《九執曆》法，梵天所造，五通仙人承習傳授。肇自上古，百博义二月春分朔，于時曜躔婁宿，道曆景止，日

中氣和，庶物漸榮，一切漸長，動植歡喜，神祇交泰，棹茲令節，命爲曆元。

竊稽開設法數，建立章率，述而不作，信而好古，竊簡易之智陳，得希夷之妙術。河帶山礪，久而逾新，藏往知來，挹而靡竭。嘗試言之，蓋以其國人多好道，苟非其氣，雖曰子弟，終不傳也。臣等謹憑天旨，專精鑽仰，凡在隱秘，咸得解通。今削除繁冗，開明法要，修仍舊貫，緝綴新經，備列算術，目標如左，自作口訣，亦題目，附本章。

算字法：　様一字、二字、三字、四字、五字、六字、七字、八字、九字。點，右天竺演算法，用上件九個字，乘除其字，皆一舉禮而成。

凡數至十，進入前位，每空位處，恒安一點，有間咸記，無由輒錯，運算便眼，趁須先及曆度。

右天竺度法，三百六十。鑼符管律，更無奇勝。中國勝五度四分度一，今斗(闕)

家術源天竺，則棄没日，不入曆度。中國則收没日，推日曆度。由是度數不合，彼此有異。又凡稱没者，虚數之謂也。所以二十四氣，遇没十六日移，節在漏刻，遇没，十日移。然天地所産，人最靈焉，骸骨之數，有法象乎，既同管律，理亦詳矣。

推積日及小餘章：　閏及甲子算、七曜直等，在術中。上古積年，數太繁廣，每因章首，遂便删除，務從簡易，用舍隨時。今起明慶二年丁巳歲二月一日，以爲曆首，至開元二年甲寅歲，置積年五十七算。甲子五十算。術曰：　置積年。假令推開元二年甲寅歲，事置五十七算爲積年；若推向前一年癸丑歲事，即減一算；若推向其年三月五日事，既曆後一年，乙卯歲事，即加一算。他皆仿此。以十二乘之，加自入年已來所積月。假令推其年三月五日事，即曆起二月一日爲首，於十二乘訖，數上更加一算，即是加入年所經一個月了。加訖，重張位下，以七乘之；恒加一百三十二，以二百二十八除之，得閏月。不盡，爲閏餘，既未滿閏，棄之。以閏月加上位，爲積月，以三十乘之，加自入月已來所經日；假令推三月五日事，即於三十乘訖，數上更五算，即是加入月所經五日了。重張位，下位十一乘之，恒加差四百二十九，一百六十九，以七百三除之，得自入曆已來所經小月。其小月，梵云欠夜。不盡爲小餘。其小，梵云小月餘。以小月減上位，爲積月。其小餘及積日，各列爲位，又置積日，以六十除，棄之餘。從庚申算上命之，得甲子之次，又置積日，以七除，棄之餘，從熒惑月，命得之七曜直日次。一算爲熒惑，二算爲辰星，三算爲歲星，四算爲太白，五算爲填星，算定爲日。其七曜直用事法，別具本占。

推中日章：　凡在梵曆，大例分積滿六十，成一度；其度積滿三十，成一相；其相積滿十二，乘棄之，他皆仿此。其相，梵音呼爲星施，是棄义也。承前或譯爲次，或譯爲辰，今從相也；其度，梵音呼爲薄伽，承前譯爲大分，今從度也；其分，梵音呼爲立多，承前譯爲小分，今從分也。術曰：　置積日重張位，下位以十二乘，以九百除之，得没度。其没度。中國在曆法爲没日者是也。不盡十五，除之，得没分。恒加差三十分，其分滿六十成一度。以没度減上積日，又每退積日一，置爲六十分，以没分減之；減餘列爲中日分位，其減訖積日，以三百六十除之，得自入曆已來所經年。棄之假令置積年五十七算，還只除得五十七。餘，以三十除之，得相，不盡爲度。其相及度，與前所列中日分並之，置爲日中位。置位皆三重，從戴而列之，其下位列分，其中位列度，其上位列相，他皆仿此。

推中月章：　術曰：　置小餘重張位，下位二十五餘之，得者加上位；加訖，以六十除之，得度；不盡爲分，其度分列爲位；又置自入月已來所經日，假令前推積日，加自入月五算，推此亦須準前數置止算。以十二除之，以三十除之，得相，不盡爲度。以其相及度，與前所列度及分並之，又與中日並之，置爲中月位。

推高月章：　術曰：　置積日，以九除之，得度；餘以六十乘之，依前除之，謂亦九除也，得分；其度以三百六十除，棄之餘以三十除之，得相，不盡爲度，其相及度兼分列爲位。又置積日，以六十除之，得分；其分滿六十，成一度。以其分並前所列分位，恒加差十八相二十六度四十一分，一相十三度四十五分，置爲高月位。

推月藏章：　承前或譯爲月損益率。術曰：　置中月，以高月減之。如不足減，於中月相位上更加十二相藏之。減訖，置爲月藏位。

推日藏章：　承前或譯爲日損益率。術曰：　置中日，減二相二十度。如不足減，於中月相位上更加十二相減之也，他皆仿此。減訖，置爲日藏位。

推定日章：　日段六：　第一段，三十五。第二段，三十二。第三段，二十七。第四段，二十二。第五段，十三。第六段。五。右一段，每管十五度，兩段管一相，凡在六段，用管三相。術曰：　置日藏，若相及度位俱定，唯有分者；置分，以第一段三十五乘之，以九百除之，得分。凡此分滿六十成一度。恒視日藏位，相定及一二三四五相者，命曰殺首；六七八九十及十一相者，命曰稱者。又，凡在梵曆，相定是一相法一相，是二相法二相，是法，他皆仿此。得殺首，即以此度分損中日位；得稱首，即以此分益中日位。以度損益度以損益分。如是損益訖，置爲定日位。

推定月章：　承前或譯爲月或。月段六：　第一段，七十七。第二段，七十一。第

三段，六十一。第四段，四十七。第五段，三十。第六段。十。右一段，每管十五度，兩段管一相，凡在六段，用管三相。術曰：置月藏，若相及度位俱定，唯有分者；置其分，以第一段七十七乘之，以九百除之，得分。凡此分滿六十成一度。恒視月藏位，相定段一二三四五相者，命曰殺首；六七八九十及十一相者，命曰稱首。得殺首，即以此度分損中月位；如是損益訖，置爲定月位。

敘三相已下藏例：日與月並同此法。置藏位，若相定位，其度不滿十五兼有入者，而置其度，以六十乘之內分，在梵曆，是名通作分也，亦以第一段乘之，以九百除之，得分；其分命用，並亦準前。置藏位。若有十五度已上者，直將除棄十五度訖，十乘度內分也，他皆仿此。以次第二段乘之，準前除也，他皆仿此。以此第二段乘之，準前除之。凡言準前者，用舊術也；今亦用九百除之，他皆仿此。得分，其分加上位，不滿六十成一度，其度及分命用，並已準前。置藏位，若有一相十五度已下者，直除去一相訖，即並到第一段，第二段爲上位餘，通分，內子以次段乘之，自餘命用，並亦準前。置藏位，若有一相十五度已上者，直除訖，一相兼十五訖，即並第一段，訖至第三段，爲之位，旬餘命用，並亦準前。置藏位，若有二相十五度已下者，有除訖二相兼十五度訖，即列第一段訖至第五段爲上位，自餘命用，並亦準前，置藏位。若有三相更無餘度分者，直棄三相，訖，即並列第一段訖至第六段爲上位，自餘開列第一段，訖至第四段，爲上位，自餘命用，並亦準前。置藏位，若有二相十五度已下者，有除訖二相兼十五度訖，即列第一段訖至第五段爲上位，自餘命用，並亦準前，置藏位。若有三相更無餘度分者，直棄三相，訖，即並列第一段訖至第六段爲上位，自餘命用，並亦準前。置藏位，如有六七八相者，直棄六相，餘相度分至於排段，命用，並亦準前。置藏位，如有九十及十一相者，別置十二相減之，減餘相度分至於排段，命用，並亦準前。

敘三相已上藏例：日與月並用此法，凡在梵曆，(闕)皆仿此。置藏位，若有三四五相者，別置六相，以減之，減餘相度分至於排段命用，並亦準前。此承前(闕)云：傍五六相，以本減傍，去上張下，命用者是也，置藏位，如有六七八相者，直棄六相，餘相度分至於排段，命用，並亦準前。置藏位，如有九十及十一相者，別置十二相減之，減餘相度分至於排段，命用，並亦準前。

推晝刻及夜刻章：梵曆晝夜刻，共有六十刻，凡一刻即六十分。刻段三：第一段，一百六十。第二段，一百三十二。第三段。五十四。右一段，每管一相，凡在三段，用管三相。至於排段別位，受及乘除，敘例命用，亦同前定日法。術曰：置定日，若有二相，亦直棄二相，並列第一段，第二段二百九十一兼相位，定及一二相，命曰龜首。蟹首益本位，即是月域。

推日域章：承前譯爲日法，明量其義，日以減卻日行分，故標日爲前也。日行分法，相位定及一相、二相、三相，行分五十七；四相，行分五十八；五相，行分五十九；六相，行分六十；七相、八相、九相，行分六十一；十相，行分六十二；十一相，行分五十九。術曰：恒視定月相位，以前行分，於月域數內假令相位空，即於月域數內減卻行分五十七，他皆仿此。減訖，置爲日域位。

推宿刻章：宿法，於此術中，凡是宿，平等爲八百分，天竺每以月臨宿，占其日一，即休咎仍取其宿用事，又唯用二十七宿，命婁爲始，去牛，終奎。其牛宿，恒著吉祥之時，不拘諸宿之例，別有占演算法。術曰：置定月，通作分，謂三十乘內度，六十乘度內分，他皆仿此。以八百除之，得已通宿次，餘者是用宿。假令除得爲婁二百，胃三百，即是已過宿次，餘者是所臨畢宿用事也，他皆仿此。以六十乘之，以月域除之，得宿刻。又乘，又除，謂亦以六十乘，亦以月域除，他皆仿此。得分，兼全晝刻及分，以宿刻及分減之；先減夜刻，謂從夜半子時，向亥申至於戌酉而減之。如夜刻盡，餘以減晝刻。亦謂從酉向申未等而有減之也。如減夜不盡，即直只減夜，不減晝也。知夜晝俱盡，入以減往夜刻。謂從卯向寅丑等而減之也。如減往夜全刻亦盡，餘以減往晝刻。謂從酉向申等而減之也。凡減晝夜刻，至所止處，是正著兩宿界中央刻時，謂已過宿位未所臨宿之初也。以此時名宿斷時，置其刻及分，爲宿斷位。

推節刻章：或譯爲著蝕時，或譯爲日節，中國名爲加時，梵云即初，詳意義如竹以節隔其間。今日一晝一夜(闕)其昨日一晝一夜相分，每刻之處，亦如竹節，由是名焉。術曰：置定月，以定日減之，如不足減，於定月相位上更加十二相減之。減餘通作分，以七百

二十除棄之，其棄者，是加自入月已來日，若少於本數，名未來節數，若多於本數，名過去節數。餘者名爲節除，以六十乘，以日域除之，得節刻；不盡，又乘，又除，凡言又乘又除，皆是依前數乘之，依前數除之。今此以六十乘，以日域除，他皆仿此。得分，置其刻及分，爲節刻位。

推節斷章：謂正著蝕時也，亦是往日、今日每兩界中央分判檢劑節斷之處也。術曰：置半夜刻及分，兼全晝刻及分，以節刻及分，一如取宿斷法，減之，至所止刻，爲節斷刻時。謂正著蝕時也。置其刻及分，爲節斷位。

推均分章：承前或譯爲月度分法，在梵曆，此術九妙，朔下日月相及度分算三位，並均；望即度及分二位，均；弦即準只分一位，均；推得朔望均分路日月交蝕。根法，置定月以日定，減之，減餘有六相者，棄有有相，餘通作分，名爲過去根法，如減餘，通五相者，別置六相減之，減餘作分，名爲未來根法。術曰：置根法以六十乘之，以日減除之；如是過去，以除得數損之日分；如是未來，以除得數加根法，以六十除之，得度不盡，爲分；如是過去，損定月度分；如是未來，益定月度分。日月度分均平齊等，即並列之，置爲均分位。又法：置節刻位，通作分，列爲根法。術曰：置根法，以定日行分，謂日域術中，相法之下，所標五十七等是也。乘之，以其度及分損益，定月度分。日若益之，月亦益之；日若損之，月亦損之。如是損益訖，置爲均分法。俱損俱益，是均分也；一損一益，非均分也。

推阿修章：承前或譯爲風，或譯爲蝕神，梵之日呼爲羅睺。《釋典》所云：羅睺，阿修王，即此臣靈也。又《河圖》云：暗虛值月，則月蝕；值星，則星亡；亦謂此怪靈也。又諸曜則巡宿順行，其阿修則巡宿逆轉，掩蔽日月，以亦交蝕。術曰：置積日，以六千七百九十四除之，得爲已過遍數，棄之，餘以十二乘之，準前除之謂亦以六千九百九十四除之也。得相；餘以十三乘之，準前除之，得度；餘以六十乘之，準前除之，得分；列爲前位。又別置五相二十四度四十分，以其前位減之。若不足減，於五相位上，更加十二相，減之。減訖，餘相度分，置爲阿修位。

敘日月蝕法：凡算蝕者，先置均分及阿修位，從前蝕之後，斗至六個月白博義，天竺每月二博義，從月初至十五日，爲白博義，從十六日至月盡，爲黑博義。其博義，譯云翅也。十五日，月當交蝕之限，從前蝕後，斗至六個月黑博義，月盡日也。日當交蝕之限，月或個月白博義蝕，或五個月白博義蝕，或十四日蝕，或十六日蝕。日或七個月蝕，或五個月蝕，或十六日蝕，日或七個月蝕，或五個月蝕。又，日蝕初虧，皆在西方，月蝕初虧，皆在東方，蝕既者，雖亦帶隅，正方之數俱多也。其正方，謂東西方也。蝕鮮者，雖亦帶隅，正方之數小也。又蝕所從方，進而虧黑，還于其方，退而放明也。又蝕色初至如煙，于時亦如煙，又蝕不盡，缺處黑；如盡，外赤色，中赤黑色。

推間量府章：日月有蝕，無蝕，及起虧方隅，並在此術中。置均分，以阿修減之，如不足減，加十二相于均分相位上減之。記減，得數首，爲北行；若得北行，其有日蝕，初起西北；其有月蝕，初起東北。餘者，置爲間量府。若得南行，其有日蝕，初起西南；其有月蝕，初起東南。得稱首，爲南行。凡有蝕法減阿修訖，餘者即是間量府也。如十二度已下，月即有蝕；十二度已上，無蝕。凡日蝕法減阿修訖，餘者即是間量府也。兼有日成間量訖，有十二度已上，日即有蝕；十二度已下，無蝕。如其加十二相，減阿修者還，卻置十二相減訖蝕者，置爲間量府；如其減阿修有六相已上者，置棄六相，餘者置爲間量府；如其減阿修訖，有五相已上者，別置六相減之，減訖，餘者置爲間量府。

推月間量：命段法：凡一段，管三度四十五分，每八段管一相，總有二十四段，用管三相。其段下側注者，是積段，並成三數。第一段，二百二十五。第二段，二百二十四並四百四十九。第一相；第三段，二百二十二，六百七十一。第四段，一百一十九並八百九十。第五段，二百一十五，一千一百五。第六段，二百一十並一千三百一十五。第七段，二百五並一千五百二十。第八段，一百九十並一千七百一十九。第九段，一百九十三。第二相；第十一段，一百七十四並二千四百三十一。第十二段，一百六十四並二千六百二十四。第十三段，一百五十四並二千七百二十八。第十四段，一百四十三並二千八百五十九。第十五段，一百三十一並二千九百七十八。第十六段，一百一十九並二千一百九十四。第三相；第十九段，七十九並三千二百五十六。第二十段，六十五並三千三百二十一。第二十一段，五十一並三千三百七十二。第二十二段，三十七並三千四百九。第二十三段，二十二並三千四百三十一。第二十四段。七並三千四百三十八。術曰：置間量府，通作分，以二百二十五除之，得者爲段。以其段下並數列爲上位，假令除得一，其第一段下無並，即直列二百二十五爲上位；如其除得二，即例側注並數四百四十九爲上位；如其除得三，例側注並數六百七十一爲上位，他皆仿此。餘以次段乘之。假令除得三，例側注並數六百七十一爲上位，即以第四段二

百一十九乘之，他皆仿此。以二百二十五除之，得者並上位，置爲間量命。非月蝕用之。

推月間量法：術曰：置間量命，以四乘之，置爲初位；又列置四萬三千四十一，以月域除之，得者，假令除得五十一，即以五十一除初位。以除初位，得度，不盡，六十乘之，依前除之，得分，置爲月問量位。如推日蝕例算日間星法。

推月量法：術曰：置月域，以二乘之，以四十九除之，得度，不盡，以六十乘之，依前除之，得分，置是月量位。

推阿修量法：術曰：置月域，以五乘之，以四十八除之，得度，不盡，以六十乘之，依前除之，得分，置爲阿修量位。

推阿修及月全位半位法：置阿修量與月量，並之爲全位；又半之，爲半位；其全位、其半位，各列爲位。

推蝕經刻法：謂初虧至復滿所經刻數也。術曰：置量，自相乘，先以度自相乘，列爲上位，又以分自相乘，以三上除之，加上位，凡三十分從度者，謂收半已上也。又置半位，亦自相乘，亦如收分法爲之。置半位相乘訖數減之，減餘以開方除之。其開方，梵音云根法也。得者，以六十乘之，又以日域除之，得刻；不盡，又乘又除，得分；其刻及分，二乘之，謂位分也。置爲虧滿刻法。又以其數加節斷刻上，節斷是，若初虧得此刻，通至復滿時。推月規法：此術中，備載日月虧缺多少，及蝕既深淺等事。術曰：置月量半，準其數，或月綖，或用木，爲規限，繞作光明壇。又置間量，準其數，或以綖，或以木，從光明壇正中心向蝕方引出至未際，置爲位。又起末際位，據爲正中心，置阿修量半，準其數，或用綖，或用木，爲規限，繞作黑暗壇，據黑暗壇掩著處，以定虧缺多少，蝕既深淺，一如其事。若推日蝕掩規，置月量半，爲光明壇，以日成間量府，得作間量者，爲間量。以月量半，爲黑暗壇，自餘算術，並同月規法。推蝕甚法：謂蝕後更停，經一刻，或二刻，或半刻，方始退蝕放明也。術曰：置阿修量半，以月量半減之，餘又以月間量減之，如其減間量盡，爲蝕盡；如其減不盡，爲蝕不盡。若不盡即有蝕甚法，若不盡則無蝕甚法。減餘，以六十乘之，以日域除之，得刻，不盡，又乘又除，得分，其刻及分，二乘之，謂倍也。置爲蝕甚刻位。

推蝕刻位：謂左右用行數推步，蝕隅畔劑並圖如左。術曰：置間量，以九十乘之，以半位除之，得度，置爲蝕行法。

蝕行法：

度四十五	分十二	西	分十二	度四十五	
南度四十五				度四十五北	
度四十五	分十二	東	分十二	度四十五	

右先爲八方，訖東西正中加一畫，各中通，以成十方。諸方各置四十五度，其東西二分頭加一中畫，便是各半其方，即東西各四半方也。各置二十二度三十分，言蝕從北虧者，是從中道北入也；言從南虧者，是從中道南入也。或從東北隅入，月蝕即從東中道北行，以蝕行減方數盡，則蝕初之分。南入法準此。若從西北隅入，日蝕即從西中道北行，以蝕行減方數盡，即蝕初之分。南入法準此。

推日量法：術曰：置日行分，謂日減術先所標五十七等數。以六十乘之，以十一除之，得度，餘以六十乘之，依前除，得分，置爲日量法。

推日蝕法：凡云日蝕，太白從月，星伐阿修星；又並日月二爲半位，其所用間量之，並以日間爲之，日蝕術算，亦同月蝕也。術曰：置節斷刻位，通作分，謂六十乘刻內分也，別置之，爲刻分位。

推日上星驷法：術曰：置定日，以半夜刻及全晝刻並之，並訖，所行刻以減定日分行，減訖，置爲日蝕出位。又別置三十度，以日出位度及分減分，其減分法，退一度，破爲六十分而減之。減餘，通作分，置爲上虛驷。

段法：第一段，一百九十八。第二段，二百三十二。第三段，二百九十。第四段，三百五十一。第五段，二百六十。第六段，三百五十八，右六段，從上向下，爲殺首次；從下向上，爲稱首；及置上虛驷，恒視日出相，得殺首、稱首次第；假令日出相定，即得殺首也，謂即須用殺首第一段乘也，他皆仿此。其段乘之，以一千八百除之，所得者，謂所得數也。以減刻分位，成減爲一相，即以一相加日出相位。日出

位中度及分並棄之。即以次段減段，令用羢首第段棄上虛駟，訖，即第刻分位乘三十，段二百三十二減之，又以一相準前加日出相位，又以其次段減刻分位，成減，又以一相加日出相位，視刻分位數，堪更減之，他皆仿此。至不成減止，餘刻分位不成減，云餘也。以三十乘，以所至段除，能止，從羢首加三相於星相位訖，即取決四段除之，他皆仿此。得此度不盡，以六十乘，依前除，得分，以所得度及分，並加日出位，加訖，即是節斷。恒減三相，減訖，羢首爲北行，稱首爲南行。日間量府三相已上，準減相例爲如之，爲其相定及三相已下，總通作分，謂三十如是量府三相已上，準減相例爲如之，爲其相定及三相已下，總通作分，謂三十乘內度，六十乘度也。一如前推月間量命法爲之，置爲月間量命，以一百四十六乘內度，六十乘度也。一如前推月間量命法爲之，置爲月間量命，以一百四十六數除之，所得爲度，餘以六十乘之，依前除之，所得爲分，置爲位。恒觀月間量府，若羢首減，謂隨方眼法。隨方眼法：其隨方眼，中國用三十五分也。若稱首以加隨方眼法之置以位，爲中命，置中命又一如前命法爲之，置爲後命，月域乘之，以五萬一千五百六除之，所得爲度，餘以六十乘之，依前除之，所得分。所得度及分，恒視間量府，謂均分，減阿修訖，間量府也。得稱首減之，亦爲均分，減阿修訖，間量府也。得羢首減之，置爲日間量；如十一度已下，有蝕；十一度已上，無蝕。又並日月二量爲全位，復半之，爲半位，置半位自相乘，又置日間量亦自相乘，即以半位數內減卻日成數，成減有蝕，不成減無有相乘訖數也。內減卻日間量數，謂自相訖數也。成減，有蝕；不成減，無蝕。

自餘術理咸悉，一如月蝕中術。

五紀曆

《新唐書・曆志五》 實應元年六月望戊夜，月蝕三之一。宦曆加時在日出後，有交，不署蝕。代宗以《至德曆》不與天合，詔司天臺官屬郭獻之等，復用《麟德》元紀，更立歲差，增損遲疾、交會及五星差數，以寫《大衍》舊術。上元七曜，起赤道虛四度。帝爲製序，題曰《五紀曆》。

其與《大衍》小異者九事。曰：仲夏之朔，若月行極疾，合于亥正，朔不進，則朔之晨，月見東方矣。依《大衍》戌初進初朔，則朔之夕，月見西方矣。當視定朔小餘不滿《五紀》通法，如晨初餘數減十刻已下者，進以明日爲朔。一也。以三萬二千一百六十乘夜半定漏刻，六十七乘刻分從之，二千四百而一，爲晨初餘數。二也。陽曆去交分，交前加一辰，交後減一辰，餘百八十三已下者，日亦蝕。三也。月蝕有差，以望日所入定數，視月道同名者，交前爲加，交後爲減；異名者，交前爲減，交後爲加，各以加減去交分。又交前減一辰，交後加一辰，餘如三百三十八〔一〕約之，得蝕分。四也。日蝕有差，以朔日所入定數，十五而一，以減百四，餘爲定法。以蝕差減去交分。又交前減兩辰，餘爲陰曆蝕。其不足減者，反減蝕差。在交後減兩辰，交前加三辰，餘爲類同陽曆蝕。又自小滿畢小暑，加時距午正八刻外者，皆減一辰；三刻內者，皆加一辰。爲之：如其三相已下，總通作分，謂三十乘辰。不足減者，既。加減訖，各如定法而一，以減十五，餘爲蝕分。其陽曆蝕者，自大寒畢立春，交前五辰外，自大暑畢立冬交後五辰外，又減一置去交分，以蝕差加之，交前加一辰，交後減一辰。所得，以減望差，餘如百四約

之，得爲蝕分。五也。所蝕分，日以十八乘之，月以二十乘之，皆十五而一，爲汎用刻，不復因加。六也。日蝕定用刻在辰正前者，以十分之四爲虧初刻，六爲復末刻；未正後者，六爲虧初刻，四爲復末刻。不復相半。七也。五星乘數、除數，諸變皆通用之，不復變行異數。入進退曆，皆用度中率。八也。以定合初日與前疾初日，後疾初日與合前伏初日先後定數，各同名者，相消爲差；異名者，相從爲并。皆四而一。所得滿辰法，各爲日。乃以前日盈減、縮加其合後伏日變率，亦以後日盈加、縮減合前伏日變率。太白、辰星夕變，則返加減留退。二退度變率，若差於中率者，倍所差之數，曰伏差，以加減前疾日度變率。熒惑均加減前疾兩變日度變率。歲星、鎮星無遲，即加減前後順行日度變率。太白晨夕退行度變率，若差於中率者，亦倍所差之數爲度，加減本疾度變率。夕合前後伏，雖亦退行，不取加減。其辰星二留日變率，若差於中率者，以所差之數爲日，各加減留日變率。亦多於中率之數者，加之；少於中率者，減之。其留日變率，若少不足減者，侵減遲日變率。加減訖，皆爲日度定率。九也。《大衍》以四角考五星進退，或時弗叶。於是頒用，訖建中四年。

《寶應五紀曆》演紀上元甲子，距寶應元年壬寅，積二十六萬九千九百七十八算。

《五紀》通法千三百四十。

策實四十八萬九千四百二十八。

揲法三萬九千五百七十一。

策餘七千二十八。

用差七千五百四十八。

掛限三萬八千三百五十七。

三元之策十五，餘二百九十二，秒五；秒母六。以象統爲母者，又四因之。

四象之策二十九，餘七百一十一。

一象之策七，餘五百一十二太。

天中之策五，餘九十七，秒十一；秒母十八。

地中之策六，餘百一十七，秒四；秒母三十。

貞悔之策三，餘五十八，秒十七。

辰法三百三十五。

刻法百三十四。

乾實四十八萬九千四百四十二，秒七十。

周天度三百六十五，虛分三百四十二，秒七十。

歲差十四，秒七十。

秒法百。

定氣	盈縮分	先後數	損益率	朓朒積
冬至	盈千三十七	先端	益七十八	朒初
小寒	盈八百一十三	先千三十七	益六十一	朒七十八
大寒	盈六百一十三	先千八百五十	益四十六	朒百三十九
立春	盈四百三十	先二千四百六十三	益三十二	朒百八十五
雨水	盈二百五十九	先二千八百九十三	益十九	朒二百一十七
驚蟄	盈九十四	先三千一百五十二	益七	朒二百三十六
春分	縮九十四	先三千二百四十六	損七	朒二百四十三
清明	縮二百五十九	先三千一百五十二	損十九	朒二百三十六
穀雨	縮四百三十	先二千八百九十三	損三十二	朒二百一十七
立夏	縮六百一十三	先二千四百六十三	損四十六	朒百八十五
小滿	縮八百一十三	先千八百五十	損六十一	朒百三十九
芒種	縮千三十七	先千三十七	損七十八	朒七十八

（續表）

定氣	盈縮分	先後數	損益率	朓朒積
夏至	縮千三十七	後端	益七十八	朓初
小署	縮八百一十三	後千三十七	益六十一	朓七十八
大暑	縮六百一十三	後千八百五十	益四十六	朓百三十九
立秋	縮四百三十	後二千四百六十三	益三十二	朓百八十五
處暑	縮二百五十九	後二千八百九十三	益十九	朓二百一十七
白露	縮九十四	後三千一百五十二	益七	朓二百三十六
秋分	盈九十四	後三千二百四十六	損七	朓二百四十三
寒露	盈二百五十九	後三千一百五十二	損十九	朓二百三十六
霜降	盈四百三十	後二千八百九十三	損三十二	朓二百一十七
立冬	盈六百一十三	後二千四百六十三	損四十六	朓百八十五
小雪	盈八百一十三	後千八百五十	損六十一	朓百三十九
大雪	盈千三十七	後千三十七	損七十八	朓七十八

定氣所有日及餘，以辰計之，曰辰數，與《大衍》同。

六虛之差七，秒七十。

轉終分百三十六萬六千一百五十六。

轉終日二十七，餘七百四十三，秒五。

秒法三十七。

轉法六十七。約轉分爲度，曰遲程。積遲程，曰轉積度。

終日	轉分列衰	損益率	朓朒積
一日	九百八十六退十二	益百三十五	朓初
二日	九百七十四退十二	益百一十七	朓百三十五
三日	九百六十二退十四	益九十九	朓二百五十二
四日	九百四十八退十五	益七十八	朓三百五十一
五日	九百三十三退十五	益五十六	朓四百二十九
六日	九百一十八退十六	益三十三	朓四百八十五
七日	九百二退十六	初益八末損一	朓五百一十八
八日	八百八十六退十六	損十四	朓五百二十五
九日	八百七十退十五	損三十八	朓五百一十一
十日	八百五十五退十四	損六十二	朓四百七十三
十一日	八百四十一退十三	損八十五	朓四百一十一
十二日	八百二十八退十一	損百三	朓三百二十六
十三日	八百一十七退七	損百一十八	朓二百二十三
十四日	八百一十退三進一	初損百五末益三十	朓百五
十五日	八百八進十一	益百二十八	朒三十
十六日	八百一十九進十三	益百一十五	朒百五十八
十七日	八百三十二進十四	益九十五	朒二百七十三
十八日	八百四十六進十五	益七十四	朒三百六十八
十九日	八百六十一進十六	益五十二	朒四百四十二
二十日	八百七十七進十六	益二十八	朒四百九十四

（續表）

終日	轉分列衰												
二十一日	八百九十三進十六	初益六 末損三	損二十	朒五百二十二	屈十七	初屈十八 末伸六	伸十七	伸十一	伸八	伸十一	伸十七	伸二十四	屈伸積
二十二日	九百九進十五		損二十	朒五百二十五	屈十七		伸十七	伸十一	伸八	伸十一	伸十七	伸二十四	積一度四
二十三日	九百二十四進十五		損四十二	朒五百五	屈十七		伸十七	伸十一	伸八	伸十一	伸十七	伸二十四	積一度十六
二十四日	九百三十九進十五		損六十五	朒四百六十三	屈十七		伸十七	伸十一	伸八	伸十一	伸十七	伸二十四	積二度十三
二十五日	九百五十四進十四		損八十九	朒三百九十八	屈十七		伸十七	伸十一	伸八	伸十一	伸十七	伸二十四	積三度十
二十六日	九百六十八進十一		損百九	朒三百九	屈十七		伸十七	伸十一	伸八	伸十一	伸十七	伸二十四	積四度七
二十七日	九百七十九進六		損百二十五	朒二百	屈十七		伸十七	伸十一	伸八	伸十一	伸十七	伸二十四	積五度四
二十八日	九百八十五進五 退四	初損七十五 末益入後	朒七十五	朒百九十二	屈十七	初屈十八 末伸六	伸十七	伸十一	伸八	伸十一	伸十七	伸二十四	積六度一

（續表）

入交陰陽	屈伸率	屈伸積
一日	屈二十四	積初
二日	屈十七	積二十四
三日	屈十一	積四十一
四日	屈八	積五十二
五日	屈十一	積六十
六日	屈十七	積七十七
七日	初屈十八 末伸六	積九十四
八日	伸十七	積一百一十一
九日	伸十一	積一百二十八
十日	伸八	積一百三十九
十一日	伸十一	積一百五十
十二日	伸十七	積一百六十七
十三日	伸二十四	積一百八十四
十四日	初伸十二 末屈入後	積二百一

初，千一百九十一。
七日 末，百四十九。
十四日 初，千四十二。
末，二百九十八。
二十一日 初，八百九十二。
末，四百四十八。
二十八日 初，七百四十三。
末，五百九十七。

半紀六百七十。
象積四百八十。
辰刻八刻，分百六十。
昏明刻各二刻，分二百四十。
交終三億六千四百六十四萬三千七百六十七。
交終日二十七，餘二百八十四，秒三千七百六十七。
交中日十三，餘八百一十二，秒千八百八十三半。
朔差日二，餘四百二十六，秒六千二百三十三。
望差日一，餘二百一十三，秒三千一百一十六半。
望數日十四，餘千二十五，秒五千。
交限日十二，餘五百九十八，秒八千七百六十七。
交率六十一。
交數七百七十七。凡春分後陰曆交後，秋分後陽曆交後，爲月道同名。餘皆爲異名。
辰分百一十三。

秒法一萬。

去交度乘數十一，除數千一百六十五。

太陰損益差：冬至、夏至，益十九，積七十六。小寒、小暑，益十七，積九十五。大寒、大暑，益十四，積百一十一。立春、立秋，益十二，積百二十五。雨水、處暑，益十，積百三十七。驚蟄、白露，益七，積百四十七。春分、秋分，損七，積百五十四。清明、寒露，損十，積百四十七。穀雨、霜降，損十二，積百三十七。立夏、立冬，損十四，積百二十五。小滿、小雪，損十七，積百一十一。芒種、大雪，損十九，積九十五。依定氣求朓朒術入之，各得其望日所入定數。

太陽每日蝕差：月在陰曆，自秋分後〔一〕〔丶〕春分前，皆以四百五十七爲蝕差；入春分後，日損五分；入夏至初日，損不盡者〔七〕〔二〕；乃自後日益五分〔一，入秋分初日，益不盡者二〕。月在陽曆，自春分後〔一〕〔丶〕秋分前，亦以四百五十七爲蝕差；入秋分後，日損五分；入冬至初日，損不盡者七；乃自後日益五分〔一，入春分初日，益不盡者二〕：各得朔日所入定數。

歲星

終率五十三萬四千四百八十二，秒三十六。

終日三百九十八，餘千一百六十二，秒三十六。

變差十四，秒八十八。

象算九十一，餘百五，秒十八。

叉算十五，餘七十三，秒〔四〕〔三〕十六，微分三十二。

乘數五。

除數四。

熒惑

終率百四萬五千八十八，秒八十三。

終日七百七十九，餘千二百二十八，秒八十三。

變差三十二，秒五十七。

象算九十一，餘百六，秒二十八，微分五十四。

叉算十五，餘七十三，秒五十四，微分七十三。

乘數百二十七。

除數三十。

鎮星

終率五十萬六千六百二十三，秒二十九。

終日三百七十八，餘百三，秒二十九。

變差九，秒八十七。

象算九十一，餘百四，秒八十六，微分六十六。

叉算十五，餘七十三，秒三十一，微分十一。

乘數十二。

除數十一。

太白

終率七十八萬二千四百四十九，秒九。

終日五百八十三，餘千二百二十九，秒九。

中合二百九十〔二〕〔一〕，餘千二百八十四，〔二〕〔八〕。

變差四十九，秒七十二。

象算九十一，餘百七，秒三十五，微分七十二。

叉算十五，餘七十三，秒七十二；微分六十。

乘數十五。

除數二。

辰星

終率十五萬五千二百七十八，秒六十六。

終日百一十五，餘千一百七十八，秒六十六。

中合五十七，餘千二百五十九，秒三十三。

變差五十，秒八十五。

象算九十一，餘百七，秒四十二，微分七十八。

叉算十五，餘七十三，秒七十三，微分七十七。

秒法百。

微分法九十六。

星名	爻目 損益率	進退積
歲星	少陽 少陰 初益三百四十一	進 空 退
	少陽 少陰 二益三百一十八	進 三百四十一 退
	少陽 少陰 三益二百七十七	進 六百五十九 退
	少陽 少陰 四益二百二十一	進 九百三十六 退
	少陽 少陰 五益百四十六	進 千一百五十七 退
熒惑	少陽 少陰 初益五百四十五	進 空 退
	少陽 少陰 上益五十四	進 千三百三 退
	少陽 少陰 二益五百四	進 五百四十五 退
	少陽 少陰 三益四百三十七	進 千四十九 退
	少陽 少陰 四益三百四十四	進 千四百八十六 退
	少陽 少陰 五益二百二十七	進 千八百三十 退
鎮星	少陽 少陰 初益七百四十二	進 七百四十二 退
	少陽 少陰 上益八十二	進 空 退
	少陽 少陰 二益六百八十一	進 二千五十七 退
	少陽 少陰 三益五百八十六	進 千四百二十三 退
	少陽 少陰 四益四百五十九	進 二千九 退
	老陽 老陰 初損五十四	進 三百五十七 退
	老陽 老陰 二損百四十六	進 千三百三 退
	老陽 老陰 三損二百二十一	進 千一百五十七 退
	老陽 老陰 四損二百七十七	進 九百三十六 退
	老陽 老陰 五損三百一十八	進 六百五十九 退
	老陽 老陰 上損三百四十一	進 三百四十一 退
	老陽 老陰 初損八十二	進 二千一百三十九 退
	老陽 老陰 二損二百二十七	進 二千五十七 退
	老陽 老陰 三損三百四十四	進 千八百三十 退
	老陽 老陰 四損四百三十七	進 千四百八十六 退
	老陽 老陰 五損五百四	進 千四十九 退
	老陽 老陰 上損五百四十五	進 五百四十五 退
	老陽 老陰 初損百八	進 二千八百七十七 退
	老陽 老陰 二損三百	進 二千七百六十八 退
	老陽 老陰 三損四百五十九	進 二千四百六十八 退
	老陽 老陰 四損五百八十六	進 二千九 退

星名	爻目損益率	進退積	爻目損益率	進退積	爻目損益率	進退積	爻目損益率	進退積	爻目損益率	進退積	爻目損益率	進退積	爻目損益率	進退積	爻目損益率	進退積	爻目損益率	進退積	爻目損益率	進退積
	少陽少陰五益三百	進二千四百六十八退	少陽少陰上益百八	進二千七百六十八退	太白	少陽少陰初益百一十二	進空退	少陽少陰二益百二	進百一十二退	少陽少陰三益八十八	進二百一十四退	少陽少陰四益六十八	進三百二退	少陽少陰五益四十七	進三百七十退	辰星	少陽少陰初益二百八十三	進空退	少陽少陰上益十九	進四百一十七退
	老陽老陰五損六百八十一	進千四百二十三退	老陽老陰上損七百四十二	進七百四十二退		老陽老陰初損十九	進四百三十六退	老陽老陰二損四十七	進四百一十七退	老陽老陰三損六十八	進三百七十退	老陽老陰四損八十八	進三百二退	老陽老陰五損百二	進二百一十四退		老陽老陰初損四十一	進千八十八退	老陽老陰上損百一十二	進百一十二退
	進千四百二十三退	老陽老陰五損六百八十一	進七百四十二退	老陽老陰上損七百四十二		進四百三十六退	老陽老陰初損十九	進四百一十七退	老陽老陰二損四十七	進三百七十退	老陽老陰三損六十八	進三百二退	老陽老陰四損八十八	進二百一十四退	老陽老陰五損百二		進千八十八退	老陽老陰初損四十一	進百一十二退	老陽老陰上損百一十二
	少陽少陰上益四十一	進千四十七退	少陽少陰四益百七十二	進七百六十二退	少陽少陰五益百一十三	進九百三十四退	少陽少陰三益二百二十一	進五百四十一退	少陽少陰二益二百五十八	進二百八十三退	少陽少陰初益二百八十三	進空退	少陽少陰上益十九	進四百一十七退	少陽少陰五益四十七	進三百七十退	少陽少陰三益二百二十一	進五百四十一退	少陽少陰四益百七十二	進七百六十二退
	老陽老陰上損二百八十三	進二百八十三退	老陽老陰四損二百二十一	進七百六十二退	老陽老陰五損二百一十八	進千四百二十三退	老陽老陰三損百七十二	進九百三十四退	老陽老陰二損百一十三	進千四十七退	老陽老陰初損四十一	進千八十八退	老陽老陰上損百一十二	進百一十二退	老陽老陰五損百二	進二百一十四退	老陽老陰三損百七十二	進九百三十四退	老陽老陰四損二百二十一	進七百六十二退

三七四

（續表）

星目	變行日中率	變行度中率	差行損益率
歲星	十七日百四十五分	行三度一百四十五分	先遲，日益疾二分
前順	百一十四日	行十八度二百八十九分	先疾，二日益遲一分
前留	二十七日	退五度百六十二分	先遲，四日益疾三分
後退	四十一日	退五度百六十三分	先疾，四日益遲三分
前退	四十一日	行十八度二百八十九分	先遲，二日益疾一分
後順	百一十四日	行三度一百四十六分	先疾，日益遲二分
後留	二十七日	行五十四度三百二十二分	先疾，五日益遲七分
後退	四十一日	行七十度	先疾，三日益遲一分
前退	百八日	行六十六度	先疾，九日益遲四分
前留	百六日	退八度二百一十分	先遲，六日益疾五分
前遲	六十日	行二十五度	先疾，日益遲四分
前次疾	十三日	退八度二百一十分	先疾，六日益遲五分
前疾	三十一日	行六十六度	先遲，九日益疾二分
後次疾	百六日	行六十六度	先遲，三日益疾一分
後遲	百八日	行七十度	先遲，九日益疾二分
後留	十三日	行二十五度	先遲，日益疾四分
後退	六十日	行二十五度	先疾，六日益遲五分
前退	十三日	退八度二百一十分	先遲，六日益疾五分
後疾	三十一日	行六十六度	先疾，日益遲四分
後次疾	百六日	行六十六度	先遲，九日益疾二分
後遲	六十日	行二十五度	先遲，日益疾四分
後留	十三日	退八度二百一十分	先疾，六日益遲五分
後退	六十日	行二十五度	先遲，六日益疾五分
前退	百六日	行六十六度	先疾，九日益遲四分
前留	百八日	行七十度	先疾，三日益遲一分
前遲	十三日	行七十度	先遲，九日益疾二分
前次疾	六十日	行五十四度三百二十二分	先遲，五日益疾七分
前疾	十三日	行一度百八十四分	先遲，日益疾二分
後次疾	三十一日	行一度百八十四分	先遲，日益疾二分
後遲	百六日	行六十六度	先遲，日益疾四分
後留	百八日	行七十度	先遲，三日益疾一分
後退	百六日	行六十六度	先遲，九日益疾二分
前退	百八日	行七十度	先遲，三日益疾一分
前留	百六日	行六十六度	先遲，日益疾四分
前遲	六十日	行二十五度	先疾，日益遲四分
前次疾	十三日	退八度二百一十分	先遲，六日益疾五分
前疾	三十一日	行六十六度	先疾，九

星目	變行日中率	變行度中率	差行損益率
前順	八十三日	行七度百二分	先疾，三日益遲一分
前留	三十七日百六十四分		
前退	五十日	退二度百四十七分	先遲，十四日益疾一分
後退	五十日	退二度百四十七分	先疾，十四日益遲一分
後留	三十七日六十四分		
後順	八十三日	行七度百二分	先遲，三日益疾一分
合前伏	十八日百八十四分	行一度百八十四分	先疾，日益遲二分
晨合後伏	四十一日二百八十分	行五十二度二百八十分	先疾，五日益遲八分
夕疾行	百七十一日	行二百六度	先疾，五日益遲四分
夕平行	十二日	行十二度	
夕遲行	四十三日	行三十一度	先疾，日益遲五分
夕留	八日		
夕退	十日	退五度	先遲，日益疾四分
夕合前伏	六日	退五度	先遲，日益疾四十二分
夕合後伏	六日	退五度	先疾，日益遲四十二分
晨退	十日	退五度	先疾，日益遲四分
晨留	八日		
晨遲行	四十三日	行三十一度	先遲，日益疾五分
晨平行	十二日	行十二分	
晨疾行	百七十一日	行二百六度	先遲，五日益疾四分
晨合前伏	四十一日二百八十分	行五十二度二百八十分	先遲，三日益疾八分

（續表）

（續 表）

星目	變 行 目	變行日中率	變行度中率	差行損益率
辰星	晨合後伏	十六日三百一十五分	行三十三度三百一十五分	先遲，日益疾十一分
	夕疾行	十二日	行十七度	先疾，日益遲二十五分
	夕平行	九日	行九度	先疾，日益遲三十八分
	夕遲行	六日	行四度	先疾，日益遲三十八分
	夕留	三日		
	夕合前伏	十一日	退六度	先遲，日益疾十五分
	夕合後伏	十一日	退六度	先疾，日益遲十五分
	晨留	三日		
	晨遲行	六日	行四度	先遲，日益疾三十八分
	晨平行	九日	行九度	先遲，日益疾二十五分
	晨疾行	十二日	行十七度	先遲，日益疾二十五分
	晨合前伏	十六日三百一十五分	行三十三度三百一十五分	先疾，日益遲十一分

正元曆

《新唐書・曆志五》 德宗時，《五紀曆》氣朔加時稍後天，推測星度與《大衍》差率頗異。詔司天徐承嗣與夏官正楊景風等，雜《麟德》《大衍》之旨治新曆。上元七曜，起赤道虛四度。建中四年曆成，名曰《正元》。其氣朔、發斂、日躔、月離、軌漏、交會，悉如《五紀》法。惟發斂加時無辰法，皆以象統乘小餘，通法而一，爲半辰數。餘五因之，六刻法除之，得刻。不盡，六而一，爲刻分。其軌漏，夜半刻分以刻法準象積取其數用之，以刻法通夜半定漏刻，內分，二十而一，爲晨初餘數。月蝕去交分，如二百七十九已下者，既。已上，以減望差，六十六約之，爲蝕分。日蝕差亦十五約之，以減八十五，餘爲定法。又加減去交分訖，以減望差，八十五約之，得蝕分。日法不同也。其五星寫《麟德曆》舊術，因冬至後夜半平合日算，加合後伏日及餘，即平見日算。金、水先得夕見；其滿晨見伏日及餘秒去之，餘爲晨平見。求入常氣，以取定見而推之。《麟德曆》之啓蟄，《正元曆》之雨水；《麟德曆》之雨水，《正元曆》之驚蟄也。《麟德曆》熒惑前、後疾變度率，初行入氣差行，日益遲、疾一分，《正元曆》則二分，亦度母不同也。詔起五年正月行新曆。會朱泚之亂，改元興元。

《建中正元曆》演紀上元甲子，距建中五年甲子，歲積四十萬二千九百算外。

《正元》通法千九十五。

策實三十九萬九千九百四十三。

揲法三萬三千三百三十六。

章閏萬一千九百一十一。
策餘五千七百四十三。
用差六千一百六十八。
掛限三萬一千三百四十三。
三元之策十五，餘二百三十九，秒七。
四象之策二十九，餘五百八十一；秒母七十二。
一象之策七，餘四百一十九。
中盈分四百七十八，秒一十四。
朔虛分五百一十四。
象統二十四。
象位六。
天中之策五，餘七十九，秒五十五；秒母七十二。
地中之策六，餘九十五，秒四十三；秒母六十。
貞悔之策三，餘四十七，秒五十一半。
刻法二百一十九。六刻法千三百一十四。
乾實三十九萬九千九百五十五，秒二。
周天度三百六十五，虛分二百八十，秒二。
歲差十二，秒二。
秒母百。

定氣	盈縮分	先後數	損益率	朓朒積
冬至	盈八百四十八	先端	益六十三	朒初
小寒	盈六百六十四	先八百四十八	益五十	朒六十三
大寒	盈五百一	先千五百一十二	益三十七	朒百一十三
立春	盈三百五十一	先二千一十三	益二十六	朒百五十
雨水	盈二百一十二	先二千三百六十四	益十六	朒百七十六
驚蟄	盈七十七	先二千五百七十六	益六	朒百九十二
春分	縮七十七	先二千六百五十三	損六	朒百九十八

定氣辰數同《大衍》。
六虛之差六，秒二十。
轉終分三億一百七十二萬一百三十二。
轉終日二十七餘六百七，秒百三十二。
入轉秒法一萬。
轉法二百一十九。約轉分爲度，曰遲程。積遲程，曰轉積度。

（續表）

定氣	盈縮分	先後數	損益率	朓朒積
清明	縮二百一十二	先二千五百七十六	損十六	朒百九十二
穀雨	縮三百五十一	先二千三百六十四	損二十六	朒百七十六
立夏	縮五百一	先二千一十三	損三十七	朒百五十
小滿	縮六百六十四	先千五百一十二	損五十	朒百一十三
芒種	縮八百四十八	先八百四十八	損六十三	朒六十三
夏至	縮八百四十八	後端	益六十三	朓初
小暑	縮六百六十四	後八百四十八	益五十	朓六十三
大暑	縮五百一	後千五百一十二	益三十七	朓百一十三
立秋	縮三百五十一	後二千一十三	益二十六	朓百五十
處暑	縮二百一十二	後二千三百六十四	益十六	朓百七十六
白露	縮七十七	後二千五百七十六	益六	朓百九十二
秋分	盈七十七	後二千六百五十三	損六	朓百九十八
寒露	盈二百一十二	後二千五百七十六	損十六	朓百九十二
霜降	盈三百五十一	後二千三百六十四	損二十六	朓百七十六
立冬	盈五百一	後二千一十三	損三十七	朓百五十
小雪	盈六百六十四	後千五百一十二	損五十	朓百一十三
大雪	盈八百四十八	後八百四十八	損六十三	朓六十三

終日	轉分列衰	損益率	朓朒積
一日	三千二百二十二退三十八	益百一十	朓初
二日	三千一百八十四退四十	益九十六	朓百一十
三日	三千一百四十四退四十五	益八十一	朓二百六
四日	三千九十九退四十九	益六十四	朓二百八十七
五日	三千五十退四十九	益四十六	朓三百五十一
六日	三千一退五十三	益二十七	朓三百九十七
七日	二千九百四十八退五十二	初益七末損一	朓四百二十四
八日	二千八百九十六退五十二	損十二	朓四百三十
九日	二千八百四十四退四十九	損三十一	朓四百一十八
十日	二千七百九十五退四十九	損五十一	朓三百八十七
十一日	二千七百四十六退四十六	損六十八	朓三百三十六
十二日	二千七百退三十	損八十五	朓二百六十八
十三日	二千六百七十退二十二	損九十六	朓百八十三
十四日	二千六百四十八退十三	初損八十七末益二十五	朓八十七
十五日	二千六百四十一進三十六	益百七	朒二十五
十六日	二千六百七十七進四十三	益九十四	朒百三十二
十七日	二千七百二十進四十五	益七十八	朒二百二十六
十八日	二千七百六十五進四十九	益六十一	朒三百四
十九日	二千八百一十四進五十三	益四十二	朒三百六十五
二十日	二千八百六十七進五十二	益二十三	朒四百七
二十一日	二千九百一十九進五十二	初益五末損二	朒四百三十
二十二日	二千九百七十一進四十九	損十六	朒四百三十三

終日	轉分列衰	損益率	朓朒積
二十三日	三千二十進四十九	損三十五	朒四百一十七
二十四日	三千六十九進四十九	損五十三	朒三百八十二
二十五日	三千一百一十八進四十六	損七十一	朒三百二十九
二十六日	三千一百六十四進三十六	損八十八	朒二百五十八
二十七日	三千二百進二十	損百二	朒百七十
二十八日	三千二百二十進十一退九	初損六十八末益四十二	朒六十八

七日：初九百七十三，末百二十二。
十四日：初八百五十一，末二百四十四。
二十一日：初七百二十九，末三百六十六。
二十八日：初六百七，末四百八十八。

入交陰陽	屈伸率	屈伸積
一日	屈七十八	積初
二日	屈五十六	積七十八
三日	屈三十六	積百三十四
四日	屈二十六	積百七十
五日	屈三十六	積百九十六
六日	屈五十六	積一度十三
七日	初屈五十九末伸二十	積一度六十九
八日	伸五十六	積一度百八
九日	伸三十六	積一度五十二
十日	伸二十六	積一度十六

（續表）

入交陰陽	屈伸率	屈伸積
十一日	伸三十六	積二百九
十二日	伸五十六	積百七十三
十三日	伸七十八	積百一十七
十四日	初伸三十九 末屈入後	積三十九

辰刻八刻，分七十三。

刻法二百一十九。

昏明刻各二刻，分百九半。

交終分二億九千七百九十七萬三千八百一十五。

交終日二十七，餘二百三十二，秒三千八百七半。

交中日十三，餘六百六十三，秒六千九百七十九。

朔差日二，餘三百四十八，秒六千一百八十五。

望差日一，餘百七十四，秒三千九十二半。

望數日十四，餘八百三十八。

交限日十二，餘四百八十九，秒三千八百一十五。

交率六十一。

交數七百七十七。

交辰法九十一少。

秒法一萬。

去交度乘數十一，除數九百四十五。

太陰損益差：冬至、夏至，益十六，積六十二。小寒、小暑，益十三，積七十八。大寒、大暑，益十一，積九十一。立春、立秋，益十，積百二。雨水、處暑，益八，積百一十二。驚蟄、白露，益六，積百二十。春分、秋分，損六，積百二十六。清明、寒露，損八，積百二十。穀雨、霜降，損十，積百一十二。立夏、立冬，損十一，積百二。小滿、小雪，損十三，積九十六。芒種、大雪，損十六，積七十八。以損益依入定氣求朓朒術入之，各得其望日所入定數。

太陽每日蝕差：月在陰曆，自秋分後、春分前，皆以三百七十三爲蝕差；入春分後，日損四分〔九〕；入夏至初日，損不盡者（六）〔九〕；乃自後日益四分〔九〕；入秋分初日，益不盡者九〕。月在陽曆，自春分後、秋分前，亦以三百七十三爲蝕差；入秋分後，日損四分〔九〕；入冬至初日，損不盡者六〔九〕；乃自後日益四分〔九〕；入春分初日，益不盡者九〕。各得朔日所入定數。

歲星

終率四十三萬六千七百六十，秒四。

終日三百九十八，餘九百五十，秒四。

合後伏日十七，餘千二十三。

熒惑

終率八十五萬四千七，秒七十九。

終日七百七十九，餘千二，秒七十九。

合後伏日七十一，餘千四十九。

鎮星

終率四十一萬三千九百九十四，秒六十三。

終日三百七十八，餘八十四，秒六十三。

合後伏日十八，餘五百九十。

太白

終率六十三萬九千三百八十九，秒二十八。

終日五百八十三，餘四，秒二十八。〔九〕

晨合後伏日四十一，餘九百一十五。

夕見伏日二百五十六，餘五百二，秒一十四。

晨見伏日三百二十七，餘五百二，秒一十四。

辰星

終率十二萬六千八百八十八，秒四半。

終日百一十五，餘九百六十三，秒四半。

晨合後伏日十六，餘千四十。

夕見伏日五十二，餘四百八十一，秒五十二少。

晨見伏日六十三，餘四百八十一，秒五十二少。

秒法一百。

五星平見加減差

歲星

初見，去日十四度，見。入冬至，畢小寒，均減六日。自入大寒後，日損百九分半。入春分初日，依平。自後日加百四十五分半。入立夏，畢小滿，均加六日。自入芒種後，日損百四十五分。入夏至，畢立秋，均加四日。自入處暑後，日損二百九十一分半。入白露初日，依平。自後日減八十七分。入小雪，畢大雪，均減六日。

熒惑

初見，去日十七度，見。入冬至初日，減二十七日。自後日損九百八十五分半。入大寒初日，依平。自後日加六百五十七分。入驚蟄，畢穀雨，均加二十七日。自入立夏後，日損三百二十三分。入立秋，依平。自入處暑後，日減三百二十三分。入小雪，畢大雪，均減二十七日。

鎮星

初見，去日十七度，見。入冬至初日，減四日。自後日益百四十五分半。入大寒，畢春分，均減八日。自入清明後，日損九十六分。入小暑初日，依平。自後日加百四十五分半。入白露初日，加八日。自後日損二百九十一分。入秋分，均加四日。自入寒露後，日損九十六分。入小雪初日，依平。自後日減百四十五分半。

太白

初見，去日十一度。夕見：入冬至初日，依平。自後日減百六十三分。入雨水，畢春分，均減九日。自入清明後，日減百六十三分。入芒種，依平。自入夏至，日加百六十三分。入處暑，畢秋分，均加九日。自入寒露後，日損百六十三分。入立春，畢立夏，均加三日。入小滿後，日損百九分半。入夏至，依平。入小暑後，日減百九分半。入立秋，畢立冬，均減三日。入小雪後，日損百九分半。

辰星

初見，去日十七度。夕見：入冬至，畢清明，依平。入穀雨，畢芒種，均減二日。入夏至，畢大暑，依平。入立秋，畢霜降，應見不見。其在立秋及霜降二氣之內者，去日十八度外，三十六度內，有水、火、土、金一星已上者，見。入立冬，畢大雪，依平。晨無水、火、土、金一星已上者，不見。入驚蟄，畢立夏，應見不見。其在立夏氣內，去日度如前，晨有水、火、土、金一星已上者，亦見。入小滿，畢寒露，依平。入霜降，畢立冬，均加一日。入小雪，畢大雪，依平。

五星變行加減差日度率

歲星

前順：差行。百一十四日，行十八度九百七十一分。先疾，二日益遲三分。

前留：二十六日。

前退：差行。四十二日，退六度。先遲，日益疾二分。

後退：差行。四十二日，退六度。先疾，日益遲二分。

後留：二十五日。

後順：差行。百一十四日，行十八度九百七十一分。先遲，二日益疾三分。日盡而夕伏。

熒惑

前疾：入冬至初日，二百四十三日行百六十五度。自後三日損日度各二。小寒初日，二百三十三日行百五十五度。自後二日損日度各一。穀雨四日，依平，畢小滿九日，百七十八日行百度。自九日後，三日損日度各一。夏至初日，依平。畢六日，百七十一日行九十三度。自六日後，每三日益日度各一。立秋初日，百八十四日行百六度。自後每日益日度各一。白露初日，二百一十四日行百三十六度。自後五日益日度各六。秋分初日，二百三十二日行百五十四度。自後每日益日度各一。寒露初日，二百四十七日行百六十九度。自後五日益日度各三，霜降五日，依平。畢立冬十三日，二百五十九日行百八十一度。自入十三日後，二日損日度各一。

前遲：差行。入冬至，六十日行二十五度；先疾，日益遲三分。自入小寒後，三日損日度各一。大寒初日，五十五日行二十度。自後三日益日度各一。立春初日，畢清明，平，六十日行二十五度。自入芒種後，每氣益一度。夏至初日，平。畢處暑，六十日行二十五度。自入白露後，三日損度一。秋分初日，六十日行二十度。自後每日益日一，三日益度二。寒露初日，七十五日行三十度。自後每日損日一，三日損度一。霜降初日，六十日行二十五度。自後二日損度一。立冬一日，平。畢氣末，六十日行十七度。自小雪後，五日益度一。大雪初日，六十日行二

十度。自後三日益度一。

前留：十三日。前疾減一日率者，以其差分益此留及遲日率。前疾加日率者，以其差分減此留及後遲日率。退行：入冬至初日，六十三日行二十二度。自後四日益度一。小寒一日後；三日半損度一。立春一日，六十三日行二十六度。自入小寒一日後；三日半損度一。立春三日，平。畢雨水，六十三日退十七度。自入驚蟄後，二日益日度各一。驚蟄八日，平。畢氣末，五十八日退十二度。自入春分後，一日損日度各一。春分四日，平。畢芒種，六十三日退十七度。自入夏至後，每六日損日度各一。大暑初日，平。畢氣末，五十七日退二十一度。自入立秋後，二日損日度各一。立秋初日，平。畢氣末，五十七日退十一度。自入白露後，二日益日度各一。白露十二日，平。畢秋分，六十三日退十七度。自入寒露後，三日益日度各一。寒露九日，平。畢氣末，六十六日退二十一度。自入霜降後，二日損日度各一。霜降六日，平。畢氣末，六十三日退十七度。自入立冬後，三日益日度各一。立冬十二日，平。畢氣末，六十七日退二十一度。自入小雪後，二日損日度各一。小雪八日，平。畢氣末，六十三日退十七度。自入大雪後，三日益日度各一。大雪初日，平。畢氣末，二十五日。自入立春後，二日半損一日。驚蟄初日，十三日。自後三日益日一。清明初日，三十三日。自後每日損日一。清明十日，平。畢處暑，十三日。自入白露後，二日損日一。秋分十一日，無留。自入秋分十一日後，日益日一。霜降初日，十九日。立冬畢大雪，十三日。

後遲：差行。六十日行二十五度。先遲，日益疾三分。前疾加度者，此遲依數減之爲定。若不加度者，此遲入秋分至立冬減三度，入立冬到 冬至減五度，從留定日十三日者，以所朒數加此遲日率。

後疾：冬至初日，二百一十日行百三十二度。自後每日損日度各一。大寒八日，百七十二日行九十四度。自入大寒八日後，二日損日度各一。雨水，平。畢氣末，百六十一日行八十三度。自入驚蟄後，三日益日度各一。穀雨三日，百七十七日行九十九度。自三日後每日益日度各一。芒種十四日，平。畢夏至十日，二百三十三日行百五十五度。自十日後，每日益日度各一。小暑五日，二百五十三日行百七十五度。自後每日益日度各一。大暑初日，平。畢處暑，二百六十三日行百八十五度。自入白露後，二日損日度各一。秋分一日，二百五十五日行百七十七度。自一日後，每三日損日度各一。大雪初日，二百五日行百五十七度。自後三日益日度各一。

二十七度。自後三日益日度各一。

鎮星

前順：差行。八十三日，行七度四百七十二度。自後四日益度一。前留：三十七日。

前退：差行。五十一日，退三度。先遲，二日益疾一分。後退：差行。五十一日，退三度。先疾，二日益遲一分。後留：三十六日。

後順：差行。八十三日，行七度四百七十四分。先遲，三日益疾二分。

太白

夕見：入冬至，畢立夏，立秋畢大雪，百七十二日行二百六度。自入小滿後，十日益度一，爲定初。入白露，畢春分，差行。先疾，日益遲二分。自餘，平行。夏至畢小暑，百七十二日行二百九度。自入大暑後，五日損一度，畢氣末。夕平行：冬至及大暑、大雪各畢氣末，十三日行十三度，自入冬至後，十日損一，畢立春。入立秋，六日益一，畢秋分。雨水畢芒種，七日行七度。自入夏至後，五日益一，畢小暑。寒露初日，二十三日行二十三度。自後六日損一，畢小雪。夕遲：差行。四十二日行三十度。先疾，日益遲十三分。前加度過二百六度者，準數捐此度。

夕留：七日。

夕退：十日，退五度。日盡而夕伏。

晨退：十日，退五度。

晨留：七日。

晨遲：差行。冬至畢立夏，大雪畢氣末，四十二日行三十度；先遲，日益疾十三分。自小滿後，率十日損一度，畢芒種。夏至畢寒露，四十二日行二十七度；差依前。自入霜降後，每氣益一度，畢小雪。

晨平行：冬至畢氣末，立夏畢氣末，十三日行十三度。自小寒後，六日益日度各一，畢雨水。入小滿後，七日捐日度各一，畢立秋。驚蟄初日，二十三日行二十三度。自後六日捐日度各一，畢穀雨。處暑畢寒露，無此平行。自入霜降後，五日益日度各一，畢大雪。晨疾：百七十二日，行二百六度。前遲行捐度不滿三十者，此疾依數益之。處暑畢寒露，差行，先遲，日益疾二分。自餘，平行。日盡而晨伏。

夕見疾：十二日，行二十一度十分。大暑畢處暑，十二日，行十七度十六分。
夕平：七日，行七度。自入大暑後，二日損度各一。入立秋，無此平行。
夕遲：六日，行二度七分。
夕伏留：五日。日盡而夕伏。前疾行十七度者，無此遲行。
晨見留：五日。
晨遲：六日，行二度七分。自入大寒，畢雨水，無此遲行。
晨平行：七日，行七度。入大寒後，二日損日度各一。入立春，無此平行。
晨疾：十二日，行二十一度十分。前無遲行者，十二日，行十七度十六分。日盡而晨伏。

符天曆〔不傳〕

宣明曆

《新唐書・曆志六上》 憲宗即位，司天徐昂上新曆，名曰《觀象》。起元和二年用之，然無部章之數。至於察斂啓閉之候，循用舊法，測驗不合。至穆宗立，以爲累世纘緒，必更曆紀，乃詔日官改撰曆術，名曰《宣明》。上元七曜，起赤道虛九度。其氣朔、發斂、日躔、月離，皆因《大衍》舊術；晷漏、交會，則稍增損之；更立新數，以步五星。其大略謂：通法曰統法。策實曰章歲。揲法曰章月。掛限曰閏限。三元之策曰中節。四象之策曰合策。一象之策曰象準。策餘曰通餘。爻數曰紀法。通紀法爲分，曰旬周。章歲乘年，曰通積分。地中之策曰候策。天中之策曰卦策。以貞悔之策減中節，曰辰數。以加季月之節，即土用事日。凡小餘滿辰法，爲辰數；滿刻法，爲刻。乾實曰象數。秒法三百。以乘統法，曰分統。

凡步七曜入宿度，皆以刻法爲度母。凡刻法乘盈縮分，如定氣而一，曰氣中率。與後氣中率相減，爲合差。以定氣乘合差，併後定氣以除，爲中差。加、減氣率，爲初，末率。倍中差，百乘之，以定氣除，爲日差。半之，以加、減初、末，各爲定率。以日差累加、減之，爲每日盈縮分。凡百乘氣下先後數，先減、後加常氣，爲定氣限數。乘歲差千四百四十，爲秒分。以加中節，因冬至黃道日度，累而裁之，得每定氣初日度。

入轉曰曆。凡入曆，如曆中已下爲進；已上，去之，爲退。凡定朔小餘，秋分後，四分之三已上，進一日。春分後，昏明小餘差春分初日者，五而一，以減四分之三。定朔小餘如此數已上者，進一日。或有交，應見虧初，則否。定弦望小餘，不滿昏明小餘者，退一日。或有交，應見虧初者，亦如之。凡正交，以平交入曆朓朒定數，朓減、朒加平交入定氣餘，滿若不足，進退日算，爲正交入定氣，不復以交率乘、交數除，及不加減平交入氣朓朒也。

凡推月度，以曆分乘夜半定全漏，如刻法而一，爲晨分；以減曆分，爲昏分。又以定朔、弦、望小餘乘曆分，統法除之，以減晨分，餘爲前；不足，反相減，餘爲後。乃前加、後減加時月度，爲晨昏月度。以所入加時日度減後曆加時日度，餘加上弦之度及餘，以所入日前減、後加，又以後曆前加、後減，各爲定程。乃累計距後曆每日曆度及分，以減定程，爲盈；不足，反相減，爲縮。以距後曆日數均其差，盈減、縮加每日曆分，爲曆定分。累以加朔、弦、望晨昏月度，爲每日晨昏月度，不復加減屈伸也。

爻統曰中統。象積曰刻法。消息曰屈伸。以屈伸準盈縮分，求每日所入，曰定衰。五乘之，二十四除之，曰漏差。屈加、伸減氣初夜半漏，得每日夜半定漏。刻法通爲分，曰昏明小餘。二十一乘屈伸定數，二十五而一，爲黃道屈伸差。乃屈減、伸加氣初去極度分，得每日去極度分。以萬二千三百八十六乘黃道屈伸差，萬六千二百七十七而一，爲每日度差。屈減、伸加氣初距中度分，得每日距中度數。凡屈伸準消息於中晷，曰定數；於漏刻，曰漏差；於去極，曰屈伸差；於距中度，曰度差。

交終曰終率。朔差曰交朔。望數曰交望。交限曰前準。望差曰後準。凡月行入四象陰陽度有分者，十乘之，七而一，爲度分。不盡，十五乘之，七除，爲大分。不盡又除，爲小分。乃以一象之度九十除之，兼除度差分百一十三，大分七、小分一少，然後以次象除之。凡日蝕，以定朔日出入辰刻距午正刻數，約百四十七，爲時差。視定朔小餘如半法已下，以減半法，爲初率；已上，減去半法，餘爲末率。以乘時差，如刻法而一，初率以減，末率倍之，以加定朔小餘，爲蝕定餘。月蝕，以定望小餘爲蝕定餘。

凡日蝕，有氣差，有刻差，有加差。二至之初，氣差二千三百五十。距二至前後，每日損二十(六)〔五、小分八十二〕，至二分而空。以日出没辰刻距午正刻

數，約其朔日氣差，以乘食甚距午正刻數。所得以減氣差，爲定數。春分後，陰曆加之，陽曆減之。秋分後，陰曆減之，陽曆加之。

二至初日，無刻差。自後每日益差分二、小分十。起立春至立夏，起立秋至立冬，皆以九十四分有半爲刻差。自後日損差分二、小分十，至二至之初〔，〕損盡。以朔日刻差乘食甚距午正刻數，爲刻差定數。冬至後食甚在午正前，夏至後食甚在午正後，陰曆以減，陽曆以加；冬至後食甚在午正後，夏至後食甚在午正前，陰曆以加，陽曆以減。

又立冬初日後，每氣增差十七。至冬至初日，得五十一。自後，每氣損十七，終於大寒，損盡。若蝕甚在午正後，則每刻累益其差，陰曆以減，陽曆以加。應加減差，同名相從，異名相銷，各爲蝕差。以加減去交分，爲定分。月在陰曆，不足減，反減蝕差。交前減之，餘爲陽曆交後定分；交後減之，餘爲陽曆交前定分：皆不蝕。陽曆不足減，亦反減蝕差。交前減之，餘爲陰曆交後定分；交後減之，餘爲陰曆交前定分：皆蝕。

凡去交定分，如陽曆蝕限已下，爲陽曆蝕。以陽曆定法約，爲蝕分。已上者，以陽曆蝕限減之，餘爲陰曆蝕。以陰曆定法約之，以減十五，餘爲蝕分。

凡月蝕去交分，二千一百四十七已下，皆既。已上者，以減後準，餘如定法。五百六約，爲蝕分。凡月蝕既，汎用刻二十。如去交分千四百三十五已下，因增半刻。七百一十二已下，又增半刻。凡日月帶蝕出没，各以定法通蝕分，半定用刻，出爲進，没爲退。少於半定用刻，出爲退，没爲進。各如定法而一，爲見蝕之大分。朔晝、望夜皆爲見刻。其九服蝕差，則不復考詳。

五星終率曰周率。因平合加中伏，得平見。金、水加夕，得晨；加晨，得夕。又以變差乘年，滿象數去之(；)〔，〕不盡〔，統法爲一，〕爲變交(°)〔，〕三百約爲分，(統法而一，)以減平見。三十六乘平見秒，十二乘變交秒，同以三千六百爲母。餘如交率已下，星在陽曆；已上，去之，爲入陰曆。各以變策除，爲變數，命初變算外；不盡爲入其變度數及餘。自此百約餘分，母同刻法。以所入變下數，加減平見，爲常見。金星晨見，先計自夕見，盡夕退，應加減先後差。同各相從，異名相銷。與晨常見加減差，異名相銷，同名相從。依加減晨平見爲常見。

凡常見計入定氣，求先後定數，各以差率乘之，差數而一，爲定差。晨見先減、後加，夕見先加、後減常見，爲定見。以常見與定見加減數，加減平見入變度數及餘秒，爲定見初變所入。以所行度順加、退減之，即次變所入。各以所入變下差數加減日度變率。其水星常見與定見加減數，同名相從，異名相銷，反其加減。夕見差加疾行日率者，倍其差，加度率。又分其差，以加遲留日率，以所差之數，加疾行日率，亦倍其差，加度率。又以其差減留日，不足減，侵減遲日，亦以其差減疾行日率，倍其差，以減度率。前變初日與後變末日先後數，同名相銷，異名相從，爲先後定數。各以差率乘之，差數而一，爲日差。金星用後變差率、差數。以先後定數減之，爲度差。金星夕伏，以日差減先後定數，爲度差。晨伏以先後定數加日差，爲度差。水星夕伏，以先後定數爲日差。倍之，爲度差。乃以日度差，積盈者以減、積縮者以加末變日度率。金、水晨伏，反用其差。又倍退行差，差率乘之，差數而一，爲日差。以退差減之，爲度差。金星夕伏，以日差減退差，爲度差。晨伏以退差加日差，爲度差。以退行日度差應加者減末變日度率。晨伏反用其差。各加減變訖，爲日度定率。

他亦皆準《大衍曆》法。其分秒不同，則各據本曆母法云。

起長慶二年，用《宣明曆》。自敬宗至于僖宗，皆遵用之。雖朝廷多故，不暇討論，然《大衍曆》後，法制簡易，合望密近，無能出其右者。訖景福元年。

《觀象曆》今有司無傳者。

《長慶宣明曆》演紀上元甲子，至長慶二年壬寅，積七百七萬一百三十八算外。

《宣明》統法八千四百。

章歲三百六萬八千五十五。

章月二十四萬八千五十七。

通餘四萬四千五十五。

章閏九萬一千三百七十一。

閏限二十四萬四百四十三，秒六。

中節十五，餘千八百三十五，秒五。

合策二十九，餘四千四百五十七。

象準七，餘三千二百一十四少。

中盈分三千六百七十一，秒二。

朔虛分三千九百四十三。

旬周五十萬四千。
紀法六十。
秒法八。
候數五，餘六百一十一，秒七。
卦位六，餘七百三十四，秒二。
辰數十二，餘千四百六十八，秒四。
刻法八十四。
象數九億二千四十四萬六千一百九十九。
周天三百六十五度。
虛分二千一百五十三，秒二百九十九。
歲差二萬九千六百九十九。
分統二百五十二萬。
秒母三百。

氣節	盈縮分	先後數	損益率	朓朒數
冬至	盈六十	先初	益四百四十九	朒初
小寒	盈五十	先六十	益三百七十四	朒四百四十九
大寒	盈四十	先百一十	益二百九十九	朒八百二十三
立春	盈三十	先百五十	益二百二十四	朒千一百二十二
雨水	盈十八	先百八十	益百三十五	朒千三百四十六
驚蟄	盈六	先百九十八	益四十五	朒千四百八十一
春分	縮六	先二百四	損四十五	朒千五百二十六
清明	縮十八	先百九十八	損百三十五	朒千四百八十一
穀雨	縮三十	先百八十	損二百二十四	朒千三百四十六
立夏	縮四十	先百五十	損二百九十九	朒千一百二十二
小滿	縮五十	先百一十	損三百七十四	朒八百二十三
芒種	縮六十	先六十	損四百四十九	朒四百四十九

二十四定氣皆百乘其氣盈縮分，盈減、縮加中節，爲定氣所有日及餘、秒。六虛之差五十三，秒二百九十九。

曆周二十三萬一千四百五十八，秒十九。

曆周日二十七，餘四千六百五十八，秒十九。

曆中日十三，餘六千五百二十九，秒九半。

周差日一，餘八千一百九十八，秒八十一。

秒母一百。

七日：初數，七千四百六十五；末數，九百三十五。

十四日：初數，六千五百二十九；末數，千八百七十一。

上弦：九十一度，餘二千六百三十八，秒百四十九太。

望：百八十二度，餘五千二百七十六，秒二百九十九半。

下弦：二百七十三度，餘七千九百一十五，秒百四十九(半)〔少〕。

秒母三百。以刻法約曆分爲度，積之爲積度。

氣節	盈縮分	先後數	損益率	朓朒數
夏至	縮六十	後初	益四百四十九	朓初
小暑	縮五十	後六十	益三百七十四	朓四百四十九
大暑	縮四十	後百一十	益二百九十九	朓八百二十三
立秋	縮三十	後百五十	益二百二十四	朓千一百二十二
處暑	縮十八	後百八十	益百三十五	朓千三百四十六
白露	縮六	後百九十八	益四十五	朓千四百八十一
秋分	盈六	後二百四	損四十五	朓千五百二十六
寒露	盈十八	後百九十八	損百三十五	朓千四百八十一
霜降	盈三十	後百八十	損二百二十四	朓千三百四十六
立冬	盈四十	後百五十	損二百九十九	朓千一百二十二
小雪	盈五十	後百一十	損三百七十四	朓八百二十三
大雪	盈六十	後六十	損四百四十九	朓四百四十九

(續表)

曆日	曆　分進退衰	積　度	損益率	朓朒積
一日	千一十二進十四	初度	益八百三十	朒初
二日	千二十六進十六	十二度四分	益七百二十六	朒八百三十
三日	千四十二進十八	二十四度二十二分	益六百六	朒千五百五十六
四日	千六十進十八	三十六度五十六分	益四百七十一	朒二千一百六十二
五日	千七十八進十八	四十九度二十四分	益三百三十七	朒二千六百三十三
六日	千九十六進十九	六十二度一十分	益二百二	朒二千九百七十
七日	千一百一十五進十九	七十五度十四分	初益五十三 末損七	朒三千一百七十二
八日	千一百三十四進十九	八十八度三十七分	損八十二	朒三千二百一十八
九日	千一百五十三進十九	百一度七十九分	損二百二十四	朒三千一百三十六
十日	千一百七十二進十九	百一十五度五十六分	損三百六十六	朒二千九百一十二
十一日	千一百九十一進十八	百二十九度五十二分	損五百九	朒二千五百四十六
十二日	千二百九進十四	百四十三度六十七分	損六百四十三	朒二千三十七
十三日	千二百二十三進十一	百五十八度十六分	損七百四十八	朒千三百九十四
十四日	千二百三十四進退空	百七十二度六十三分	初損六百四十六	朒六百四十六
一日	千二百三十四退十四	百八十七度三十七分	益八百三十	朓初
二日	千二百二十退十七	二百二度十一分	益七百二十六	朓八百三十
三日	千二百三退十八	二百一十六度五十五分	益五百九十八	朓千五百五十六
四日	千一百八十五退十八	二百三十度八十二分	益四百六十四	朓二千一百五十四
五日	千一百六十七退十八	二百四十五度七分	益三百二十九	朓二千六百一十八
六日	千一百四十九退十八	二百五十八度八十二分	益百九十五	朓二千九百四十七
七日	千一百三十一退十九	二百七十二度五十五分	初益五十三 末損七	朓三千一百四十二

中統四千二百。

辰刻八刻，二十八。

昏、明刻各二刻，分四十二。

刻法八十四。度母同刻法。

距極度五十六，餘八十二分半。

北極出地三十四度，餘四十七分半。

（續表）

曆日	曆分進退衰	積度	損益率	朓朒積
八日	千一百一十二退十九	二百八十六度十分	損八十二	朓三千一百八十八
九日	千九十三退十九	二百九十九度三十分	損二百二十五	朓三千一百六
十日	千七十四退十八	三百一十二度三十一分	損三百六十六	朓二千八百八十一
十一日	千五十六退十七	三百二十五度十三分	損五百一	朓二千五百一十五
十二日	千三十九退十五	三百三十七度六十一分	損六百二十八	朓二千一十四
十三日	千二十四退十二	三百五十度八分	損七百四十	朓千三百八十六
十四日	千一十二進退空	三百六十二度二十四分	初損六百四十六	朓六百四十六

定氣	屈伸數	黃道去極度	陽城日晷	夜半定漏	距中星度
冬至	屈六十五	百一十五度十七分	丈二尺七寸二分	二十七刻四十分	八十二度二十二分
小寒	屈二百二十五	百一十四度三十六分	丈二尺三寸九分十一	二十七刻二十九分	八十二度六十四分
大寒	屈三百六十五	百一十二度二十五分	丈一尺三寸八分三十	二十六刻七十四分	八十四度四十分
立春	屈四百八十五	百八度五十五分	九尺九寸四分七十八	二十六刻十分	八十七度二十一分
雨水	屈五百八十五	百三度六十七分	八尺三寸七分八十一	二十五刻九分	九十度七十九分
驚蟄	屈六百六十五	九十七度八十分	六尺八寸八分七十四	二十三刻七十四分	九十五度三十三分
春分	屈六百六十五	九十一度二十五分	五尺四寸四分七十	二十二刻四十二分	百度三十八分

（續表）

定氣	屈伸數	黃道去極度	陽城日晷	夜半定漏	距中星度
清明	屈五百八十五	八十四度五十五分	四尺一寸九分五十九	二十（二）刻十分	百五度四十三分
穀雨	屈四百八十五	七十八度六十七分	三尺二寸六十九	十九刻七十五分	百九度八十一分
立夏	屈三百六十五	七十三度八十分	二尺四寸四分五十一	十八刻七十四分	百一十三度五十五分
小滿	屈二百二十五	七十度二十五分	尺八寸九分八十九	十八刻十分	百一十六度三十六分
芒種	屈六十五	六十八度四分	尺五寸七分十四	十七刻五十五分	百一十八度十二分
夏至	伸六十五	六十七度三十四分	尺四寸七分八十	十七刻四十四分	百一十八度五十四分
小暑	伸二百二十五	六十八度四分	尺五寸七分十四	十七刻五十五分	百一十八度十二分
大暑	伸三百六十五	七十度二十五分	尺八寸九分八十九	十八刻十分	百一十六度三十六分
立秋	伸四百八十五	七十三度八十分	二尺四寸四分五十一	十八刻七十四分	百一十三度五十五分
處暑	伸五百八十五	七十八度六十七分	三尺二寸六十九	十九刻七十五分	百度三十八分
白露	伸六百六十五	八十四度五十五分	四尺一寸九分五十九	二十一刻十分	百五度四十三分
秋分	伸六百六十五	九十一度二十五分	五尺四寸五分七十	二十二刻四十二分	九十五度三十三分
寒露	伸五百八十五	九十七度八十分	六尺八寸八分七十四	二十三刻七十四分	九十度七十九分
霜降	伸四百八十五	百三度六十七分	八尺三寸七分八十一	二十五刻九分	八十七度二十一分
立冬	伸三百六十五	百八度五十五分	九尺九寸四分七十八	二十六刻十分	八十四度四十分
小雪	伸二百二十五	百一十二度二十五分	丈一尺三寸八分三十	二十六刻七十四分	八十度六十四分
大雪	伸六十五	百一十四度四十六分	丈二尺三寸九分十一	二十七刻二十九分	八十二度六十四分

終率二十二萬八千五百八十二，秒六千五百一十二。
終日二十七，餘千七百八十二，秒六千五百一十二。
中日十三，餘五千九十一，秒三千二百五十六。
交朔日二，餘二千六百七十四，秒三千四百八十八。
交望日十四，餘六千四百二十八，秒五千。
前準日十二，餘三千七百五十四，秒千五百一十二。
後準日一，餘千三百三十七，秒千七百四十四。
陰曆蝕限六千六十。
陽曆蝕限二千六百四十。
陰曆定法四百四。
陽曆定法百七十六。
交率二百二。
交數二千五百七十三。
秒法一萬。
去交度乘數十一，除數七千三百三。

歲星

周率三百三十五萬五百四十，秒八十三。
周策三百九十八，餘七千三百四十，秒八十三。
中伏日十六，餘七千八百七十，秒四十一半。
變差九十八，秒三十二。
交率百八十二，餘五十二，秒二十七。
變策十五，餘十八，秒三十五。
差率五。
差數四。

熒惑

周率六百五十五萬一千三百九十五，秒二十六。
周策七百七十九，餘七千七百九十五，秒二十六。
中伏日七十，餘八千九十七，秒六十三。
變差三千五，秒一。
交率百八十二，餘五十二，秒三十二。
變策十五，餘十八，秒三十六。
差率三十九。
差數十。

鎮星

周率三百一十七萬五千八百七十九，秒七十九。
周策三百七十八，餘六百七十九，秒七十九。
中伏日十八，餘四千五百三十九，秒八十九半。
變差二百七十七，秒九十二。
交率百八十二，餘五十二，秒二十七。
變策十五，餘十八，秒三十五。
差率十。
差數九。

太白

周率四百九十萬四千八百四十五，秒八十五。
周策五百八十三，餘七千六百四十五，秒八十五。
夕見伏日二百五十六。
夕見伏行二百四十四度。
晨見伏日三百二十七，餘七千六百四十五，秒八十五。
晨見伏行三百四十九，餘七千六百四十五，秒八十五。
中伏日四十一，餘八千二十二，秒九十二半。
變差千二百三十六，秒十二。
交率百八十二，餘五十二，秒二十九。
變策十五，餘十八，秒三十五。
夕見差率三十一。
差數十。
晨見差率二。
差數三。

辰星

周率九十七萬三千三百九十，秒二十五。
周策百一十五，餘七千三百九十，秒二十五。

夕見伏日五十二。
夕見伏行十八度。
晨見伏日六十三，餘七千三百九十，秒二十五。
晨見伏行九十七度，餘七千三百九十，秒二十五。
中伏日十八，餘七千八百九十五，秒十二半。
變差三千二百一，餘十，秒六十七。
交率百八十二，餘五十二，秒三十二。

變策十五，餘十八，秒三十六。
差率、差數空。
秒法百。
小分法三千六百。

五星平見加減曆

變數	歲星	熒惑	鎮星	太白夕 太白晨	辰星夕 晨星晨
陽初	減空	加空	五百八十	加空 七十六	加空 二百七十七
二	百二十六	九百七十	六百五	百二十六 百三十九	百五十一 三百七十八
三	二百三十九	千七百六十四	六百五	二百五十二 百八十九	二百七十七 四百五十四
四	三百四十	二千一百六十七	六百五	三百七十八 二百二十七	三百七十八 五百四
五	四百二十八	二千二百三十	五百八十	五百四 二百五十二	四百五十四 四百七十九
六	四百九十一	二千二百五十五	五百四	六百三十 二百六十五	五百四 四百五十四
七	五百一十七	二千二百六十八	三百七十八	七百五十六 二百五十二	四百七十九 四百三
八	四百九十一	二千一百九十二	二百二十七	六百三十 二百二十七	四百五十四 三百二十八
九	四百二十八	千九百六十六	七十六	五百四 百八十九	四百三 二百二十七
十	三百四十	千五百一十二	加七十六	三百七十八 百三十九	三百二十八 百二十六
十一	二百三十九	千二十一	百八十九	二百五十二 七十六	二百二十七 加空
十二	百二十六	五百一十七	三百一十五	百二十六 加空	百二十六 百五十一

（續表）

變數	歲星	熒惑	鎮星	辰星夕 晨星晨
陰初	加空	減空	四百五十四	減空 七十六
二	百二十六	百二十六	四百五十四	百二十六 百三十九
三	二百三十九	二百一十四	五百二十九	二百五十二 百八十九
四	三百四十	五百一十七	六百五	三百七十八 二百二十七
五	四百二十八	九百三十二	三百七十八	五百四 二百五十二
六	四百九十一	千四百二十四	三百二	六百三十 二百六十六
七	五百一十七	二千二百六十八	二百一十八	七百五十六 二百五十二
八	四百九十一	二千二百六十八	百一十三	六百三十 二百三十七
九	四百二十八	二千二百五十五	減空	五百四 百八十九
十	三百四十	二千一百六十一	二百二十七	三百七十八 百三十九
十一	二百三十九	二千七十九	四百三	二百五十二 七十六
十二	百二十六	千九十六	五百四	百二十六 減空
歲星	前順百一十五日行十九度三十三分	前留二十五日	退行八十五日行十度八十二分	後留二十五日
初見去日十四度。	先疾，日益遲十三秒。		益疾、益遲二十一秒。	後順百一十五日行十九度三十三分
陽初	七十六		三十四	六十三
二	六十三		四十	七十六
三	五十		三十四	六十三

（續表）

歲星	前順百一十五日行十九度三十三分	前留二十五日	退行八十五日行十度八十二分	後留二十五日	後順百一十五日行十九度三十三分
四	三十八		二十七		五十
五	二十五		二十		三十八
六	十三		十三		二十五
七	加空		七		十三
八	十三		減空		加空
九	二十五		七		十三
十	三十八		十三		二十五
十一	五十		二十		三十八
十二	六十三		二十七		五十
陰初	七十六		三十四		六十三
二	六十三		四十		七十六
三	五十		三十四		六十三
四	三十八		二十七		五十
五	二十五		二十		三十八
六	十三		十三		二十五
七	減空		七		十三
八	十三		加空		十三
九	二十五		七		二十五
十	三十八		十三		三十八
十一	五十		二十		五十
十二	六十三		二十七		六十三

熒惑	初見去日十七度。	陽初	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	陰初	二	三	四	五	六
前疾 二百二十日行百四十度	先疾，日益遲五秒。	七百五十六	減空	二百三十九	五百四	千八	千八百三十八	二千五百二十	三千二十四	三千二百七十六	三千四百四十	三千六百一十六	三千四百四十	三千二百七十六	二千五百二十	千三百三十八	加空	千三百三十八	二千六百九十六
前遲 六十日行二十五度	先疾，日益遲四十二秒。	百一	百二十六	百五十一	百二十六	七十六	百一	五十	二十五	減空	二十五	五十	七十六	百一	百二十六	百五十一	百二十六	百一十三	八十八
退行 六十三日行十七度	益疾、益遲九秒。	五十	六十三	七十六	百五十一	二百七十七	二百五十二	二百二十七	百四十三	三十八	加空	七十六	八十八	百一十三	百二十六	二百五十二	百二十六	百七十六	二百七十七
後留	十三日	百一	百二十六	百五十一	百二十六	七十六	百一	五十	二十五	加空	二十五	五十	七十六	百一	百二十六	百五十一	百二十六	百一	百一
後遲 六十日行二十五度	先遲，日益疾四十二秒。	百一	百二十六	百五十一	百二十六	七十六	百一	五十	二十五	加空	二十五	五十	七十六	百一	百二十六	百五十一	百二十六	百一	百一
後疾 二百七日行百三十四度	先遲，日益疾五秒。	二千五百二十	千六百七十六	八百三十二	千六百七十六	七百六	六百三十	減空	六百三十	二千九百三十六	三千九百六	四千五百三十六	四千四百六十	四千一百八	三千六百九十六	二千二百六十八	三千二百八十	千八	加三百四十
																			二千五百一十二

熒惑	前疾 二百二十日 行百四十度	前遲 六十日行 二十五度	前留	退行 六十三日 行十七度	後留	後遲 六十日行 二十五度	後疾 二百七日行 百三十四度
七	三千二百七十六	五十		七十六		五十	三千三百五十六
八	三千六百一十六	二十五		五十		二十五	四千三百三十二
九	三千五百三十一	加空		二十五		減空	四千三十二
十	二千九百三十八	二十五		減空		二十五	三千三百五十二
十一	二千二百六十八	五十		十三		五十	三千一百五十四
十二	千五百一十三	七十六		二十五		七十六	二千五百六十二

鎮星	初見去日十七度。	陽初	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
前順 八十三日行七度三十六分	先疾，日益遲八秒。	二十六	三十二	三十八	三十二	二十六	二十	十三	七	加空	七	十三	二十
前留三十六日													
退行 百三日行六度	益疾、益遲二秒。	二十	二十五	三十	二十五	二十	十五	十	五	減空	五	十	十五
後留三十六日													
後順 八十三日行七度三十六分	先遲，日益疾八秒。	二十六	三十二	三十八	三十二	二十六	二十	十三	七	加空	七	十三	二十

（續表）

鎮星	前順 八十三日行七度三十六分	前留三十六日	退行 百三日行六度	後留三十六日	後順 八十三日行七度三十六分
陰初	二十六		二十		二十六
二	三十二		二十五		二十二
三	三十八		三十		三十八
四	三十二		二十五		三十二
五	二十六		二十		二十六
六	二十		十五		二十
七	十三		十		十三
八	七		五		七
九	減空		加空		減空
十	七		五		七
十一	十三		十		十三
十二	二十		十五		二十

太白	夕疾 百七十二日行二百六度	夕平 十三日行十三度	夕遲 四十二日行三十度	夕留	夕退 十日行五度	晨留	晨平 十三日行十三度	晨疾 百七十二日行二百六度
初見去日十一度。	先疾，日益遲八十四秒。		先疾，日益遲一分二十八秒。	七日	先遲，日益疾八十四秒。	七日		先遲，日益疾一分二十八秒。
陽初	二百二十七	六	減空		四		六十六	四百五十四
二	百一十(二)〔三〕	十二	十三		空		八十八	五百六十七
三	減空	十八	二十五		減空		百一十三	六百八十
四	百一十三	二十四	三十八		空		七十六	七百
五	二百二十七	三十一	五十		空		三十八	七百九十六
六	三百四十	三十八	六十三		減空		加空	八百八十三
七	四百五十四	三十一	七十六		空		三十八	九百

（續表）

辰星	太白	夕疾 百七十二 日行二百六度	夕平 十三日 行十三度	夕遲 四十二日 行三十度	夕留	夕退 十日行 五度	晨見晨行 十日行 五度	晨留	晨尺 四十二日行三十度	晨平 十三日 行十三度	晨疾 百七十二日行二百六度
夕疾 十二日行 十七度	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	空		七十六	加空	百一十三
	九	六百八十	十八	五十		十三	四		百一十三	十八	百一十三
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	八		百三十九	十八	百三十九
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		百六十四	五十	百六十四
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		百七十六	三十八	百七十六
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		百六十四	二十五	百六十四
	二	百一十三	十二	十三		十三	八		百三十九	十三	百三十九
	三	加空	十八	八		十三	四		百一十三	十三	百一十三
	四	百一十三	二十四	十三		十三	空		七十六	十三	七十六
	五	二百二十七	三十一	十三		十三	空		三十八	十三	三十八
	六	三百四十	三十八	十三		十三	空		減空	十三	減空
	七	四百五十四	三十一	十三		十三	空		三十八	十三	三十八
	八	五百六十七	二十四	十三		十三	空		七十六	十三	七十六
	九	六百八十	十八	十三		十三	四		百一十三	十三	百一十三
	十	五百六十七	十二	十三		十三	八		百三十九	十三	百三十九
	十一	四百五十四	六	十三		十三	十三		百六十四	十三	百六十四
	十二	三百四十	減空	十三		十三	十三		百七十六	十三	百七十六
初見去日十七度。											
夕疾 十二日行 十七度	十二	三百四十	減空	十三		八	十三		百七十六	六十	三百四十
先疾，日益遲三分。											
夕遲 十一日行 九度	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		百六十四	五十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		百三十九	四十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		百一十三	三十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		七十六	二十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		三十八	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		減空	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		三十八	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		七十六	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		七十六	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		減空	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		七十六	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		七十六	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		三十八	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		減空	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		三十八	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		三十八	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		減空	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		七十六	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		減空	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		三十八	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		減空	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		三十八	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		七十六	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		減空	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		七十六	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		七十六	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		減空	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		七十六	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		三十八	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		減空	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		七十六	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		三十八	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		減空	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		三十八	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		減空	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		三十八	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		三十八	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		減空	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		七十六	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		減空	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		三十八	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		減空	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		三十八	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		七十六	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		減空	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		七十六	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		七十六	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		減空	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		七十六	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		三十八	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		減空	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		七十六	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		三十八	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		減空	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		七十六	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		三十八	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		減空	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		三十八	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		三十八	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		減空	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		七十六	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		減空	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		三十八	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		減空	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		三十八	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		七十六	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		減空	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		七十六	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		七十六	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		減空	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	七	四百五十四	三十一	七十六		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	六	三百四十	三十八	六十三		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	五	二百二十七	三十一	五十		十三	十三		百一十三	十	三百四十
	四	百一十三	二十四	三十八		十三	十三		七十六	十	三百四十
	三	加空	十八	二十五		十三	十三		三十八	十	三百四十
	二	百一十三	十二	十三		十三	十三		減空	十	三百四十
	陰初	二百二十七	六	加空		十三	十三		三十八	十	三百四十
	十二	三百四十	加空	十三		十三	十三		七十六	十	三百四十
	十一	四百五十四	六	二十五		十三	十三		百三十九	十	三百四十
	十	五百六十七	十二	三十八		十三	十三		百六十四	十	三百四十
	九	六百八十	十八	五十		十三	十三		百七十六	十	三百四十
	八	五百六十七	二十四	六十三		十三

《新唐書・曆志六下》昭宗時，《宣明曆》施行已久，數亦漸差，詔太子少詹事邊岡與司天少監胡秀林、均州司馬王墀改治新曆，然術一出於岡。岡用算巧，能馳騁反覆于乘除間。由是簡捷、超徑、等接之術興，而經制、遠大、衰序之法廢矣。雖籌策便易，然皆冥於本原。其上元七曜，起赤道虛四度。景福元年，曆成，賜名《崇玄》。氣朔、發斂、盈縮、朓朒、定朔弦望、九道月度、交會、入蝕限去交前後，皆《大衍》之舊。餘雖不同，亦殊塗而至者。大略謂：

策實曰歲實。揲法曰朔實。三元之策曰氣策。四象之策曰平會。一象之策曰弦策。掛限曰閏限。爻數曰紀法。策餘曰歲餘。天中之策曰候策。地中之策曰卦策。辰法，半辰法也。乾實曰周天分。盈縮、朓朒，皆用常氣。盈縮分曰升降。先後曰盈縮。

凡升降、損益，皆進一等（°）〔′〕倍象統乘之，除法而一，爲平行率。與後率相減，爲差。半之，以加減平行率，爲初、末率。倍差，進一等，以象統乘之，除法而一，爲日差（°）〔′，半之，〕以加減初、末爲定。以日差累加減，爲每日分。凡小餘，皆萬乘之，通法除，爲約餘，則以百爲法。又以百約之，爲大分，則以萬爲法。

凡冬至赤道日度及約餘，以減其宿全度，乃累加次宿，皆爲距後積度。滿限九十一度三十一分三十七小分，去之。餘半已下，爲初；已上，以減限，爲末。皆百乘之，退一等，以減千三百一十五。所得以乘初、末度分，爲差。又通初、末四十四乘之，退一等，以減千三百一十五。所得以乘初、末度分，與四千五百六十六先相減，後相乘，千六百九十除之，以減差，爲定差，再退爲分。至後以減，分後以加距後積度，爲黃道積度。宿次相減，即其度也。

以冬至赤道日度及約餘，依前求定差以減之，爲黃道日度。凡歲差，十一乘之，又以所求氣數乘之，三千八百八十八而一，以加前氣中積；又以盈縮分盈加、縮減之，命以冬至宿度，即其氣初加時宿度。

其定朔小餘，如日法四十分之二十九已上，以定朔小餘減日法，餘如晨初餘數已下，進一日。

岡又作徑術求黃道月度。以蔀率去積年，爲蔀周。不盡，爲蔀餘。以歲餘乘蔀餘，副之。（二）〔九〕因蔀周，〔百〕〔三〕〔一〕十〔七〕〔六〕除之，以減副。百一十九約蔀餘，以加副。（滿周天去之。餘，）四因之爲分。度母而一爲度，（滿周天去之。餘，）即冬至加時平行月。

又以冬至約餘距午前後分，二百五十四乘之，萬約爲分，度母爲度；午前以加、午後以減加時月，爲午中月。自此計日平行十三度十九分度之七。自冬至距定朔，累以平行減之，爲定朔午中月。求次朔及弦望，各計日以平行加之。其分以度母除，爲約分。

又四十七除蔀餘，爲率差。不盡，以乘七日三分半，副之。九因率差，退一等，爲分，以減副。又百約冬至加時距午分，午前加之，午後減之，滿轉周去之，即冬至午中入轉。以冬至距朔日減之，即定朔午中入轉。求次朔及弦望，計日加之。

各以所入日下損益率乘轉餘，百而一，以捐益盈縮積，爲定差。以盈加、縮減午中月，爲定月。以月行定分乘其日晨昏距午分，萬約爲分，滿百爲度，以減午中定月，爲晨月；加之，爲昏月。

以朔昏月減上弦昏月，以上弦昏月減望昏月，以望晨月減下弦晨月，以下弦晨月減後朔晨月，各爲定程。以相距日均，爲平行度分。與次程相減，爲差。以加、減平行，爲初、末日定行。後少，加爲初，減爲末。後多，減爲初，加爲末。減相距日一，均差，爲日差。累損、益初日，爲每日定行。後多，累益之。後少，累減之。因朔弦望晨昏月，累加之，得每日晨昏月。

晷漏

各計其日中入二至加時已來日數及餘（°）〔′〕如初限已下，爲後；已上，以減二至限，餘爲前，副之。各以乘數乘之，用減初、末差（°）〔′〕皆命曰晷差。冬至前百萬爲尺，不滿爲寸、爲分。夏至〔前〕後，則退一等（°）〔′〕所得再乘其副，滿後，以減冬至中晷（：）〔′〕爲每日陽城中晷。與次日相減，後多曰息，後少曰消。以冬〔〕夏至午前、後約分乘之，萬而一，午〔前〕〔後〕息減、消加，午〔後〕〔前〕息加、消減中晷，爲定數也。凡冬至初日，有減無加（°）〔′；〕夏至初日，有加無減。

又計二至加時已來至其日昏後夜半日數及餘。冬至後爲息，夏至後爲消。如一象已下，爲初；已上，反減二至限，餘爲末。令自相乘，進二位，以消息法除爲分，副之。與五百分先相減，後相乘，千八百而一，以加副，爲消息數。以象積乘之，百約爲分，再退爲度。春分後，以加六十七度四十分，秋分後，以減百一十五度二十分，即各其日黃道去極。與一象相減，則赤道內外也。以消息數，春分

後加千七百五十二，秋分後以減二千七百四十八，即各其日晷漏母也。以減五千，爲晨昏距午分。

置晷漏母，千四百六十一乘，而再半之。百約，爲距子度。以減半周天，餘爲距中度。百三十五乘晷漏母，百約爲分，得晨初餘數。凡晷漏，百爲刻。不滿，以象積乘之，百約爲分，得夜半定漏。

九服中晷，各於其地立表候之。在陽城北，冬至前候晷景與陽城冬至同者，爲差日之始；在陽城南，夏至前候晷景與陽城夏至同者，爲差日之始。自差日之始，各計冬夏至後所求日數。減去距冬夏至差日之始。在至前者，計距前已來日數；至後者，計入至後已來日數。反減距差日，餘爲距後日準。求初、末限晷差，各冬至前後以加、減者，不蝕。皆爲去交定分。如既前法已下者，爲既前分。已上者，以減千四百八十，餘爲既後分。皆進一位。各以既前、後法除，爲蝕分。在既後者，其虧復陰曆也。既前者，陽曆也。

凡朔望月行定分，日以九百乘，月以千乘，如千三百三十七而一，日以減千八百，月以減二千，餘爲汎用刻分。凡月蝕汎用刻，在陽曆以三十四乘，在陰曆以四十一乘，百約，爲月蝕既限。以減千四百八十，餘爲月蝕定法。其去交度分，如既限已下者，既。已上者，以減千四百八十，餘進一位，以定法約，爲蝕分。其蝕五分已下者，爲或食；已上爲的蝕。

凡日月食分，汎用刻乘之，千而一，爲定用刻。不盡，退除爲刻分。既者，以汎爲定。各以減蝕甚約餘，爲虧初。加之，爲復滿。凡蝕甚與晨昏分相近，如定用刻已下者，因相減，餘以乘蝕分，滿定用刻而一，所得以減蝕分，得帶蝕分。

五星變差曰歲差。陰陽進退差曰盈縮。交算曰晝度。晝有十二，亦交數也。推冬至後加時平合日算，日平合中積。副之，曰平合中星。歲差減中星，曰入曆。有餘者，皆約之。因平合以諸變常積日加中積，常積度加中星、入曆，各其變中積、中星、入曆也。

凡入曆盈限已下，爲盈。已上，去之，爲縮。各如晝度分而一，命晝數算外。不滿，以晝下損益乘之，晝度分除之，以損益盈縮積，爲定積。準求所入氣及月日，加冬至大餘及約餘，爲其變大小餘。以命日辰，則變行所在也。亦以盈加、縮減中星，應用躔差。視定積如半交已下，爲在盈；已上，去之，爲在縮。所得，令半交度先相減、後相乘，三千四百三十五除，爲度。不盡退除爲分者，亦盈加、縮減之。

其變異術者，從其術，各爲定星。命起冬至黃道日躔，得其變行加時所在宿分。其蝕定餘多於限首、少於限尾者，爲外。少於限首、多於限尾者，爲內。在限內者，令限內分自乘，百七十九而一，以減六百三十，餘爲陰曆蝕差。限外者，置限外分與五百先相減、後相乘，四百四十六而一，爲陰曆蝕差。又限內分亦與五百先相減，後相乘，三百一十三半而一，爲陽曆蝕差。

在限內者，內陽曆蝕差加陰曆蝕差，爲既前法。以減千四百八十，蝕爲既後法。其去交度分，在限外陰曆者，以陰曆差減之。不足減者，不蝕。又限外無陽曆。交在限內陰曆者，以陽曆蝕差加之。若在限內陽曆者，以去交度分反減陽曆蝕差。若不足反減者，不蝕。皆爲去交定分。如既前法已下者，爲既前分。已上者，以減千四百八十，餘爲既後分。皆進一位。各以既前、後法除，爲蝕分。在既後者，其虧復陰曆也。既前者，陽曆也。

凡朔望月行定分，日以九百乘，月以千乘，如千三百三十七而一，日以減千八百，月以減二千，餘爲汎用刻分。凡月蝕汎用刻，在陽曆以三十四乘，在陰曆以四十一乘，百約，爲月蝕既限。以減千四百八十，餘爲月蝕定法。其去交度分，如既限已下者，既。已上者，以減千四百八十，餘進一位，以定法約，爲蝕分。其蝕五分已下者，爲或食；已上爲的蝕。

凡日月食分，汎用刻乘之，千而一，爲定用刻。不盡，退除爲刻分。既者，以汎爲定。各以減蝕甚約餘，爲虧初。加之，爲復滿。凡蝕甚與晨昏分相近，如定用刻已下者，因相減，餘以乘蝕分，滿定用刻而一，所得以減蝕分，得帶蝕分。

五星變差曰歲差。陰陽進退差曰盈縮。交算曰晝度。晝有十二，亦交數也。推冬至後加時平合日算，日平合中積。副之，曰平合中星。歲差減中星，曰入曆。有餘者，皆約之。因平合以諸變常積日加中積，常積度加中星、入曆，各其變中積、中星、入曆也。

凡入曆盈限已下，爲盈。已上，去之，爲縮。各如晝度分而一，命晝數算外。不滿，以晝下損益乘之，晝度分除之，以損益盈縮積，爲定積。準求所入氣及月日，加冬至大餘及約餘，爲其變大小餘。以命日辰，則變行所在也。亦以盈加、縮減中星，應用躔差。視定積如半交已下，爲在盈；已上，去之，爲在縮。所得，令半交度先相減、後相乘，三千四百三十五除，爲度。不盡退除爲分者，亦盈加、縮減之。

其變異術者，從其術，各爲定星。命起冬至黃道日躔，得其變行加時所在宿

度也。凡辰星依曆變置算，乃視晨見、晨順在冬至後，夕見、夕順在夏至後計中積去二至九十一日半已下，令自乘。已上，以減百八十二日半，亦自乘。五百而一，爲日。以加晨夕見中積、中星，減晨夕順中積、中星，各爲應見不見中積、中星也。凡盈縮定差，熒惑晨見變六十一乘之、五十四除之，乃爲定差。太白、辰星再合，則半其差。其在夕見、晨疾二變，則盈減、縮加。凡歲、鎮、熒惑留退，皆用前遲入曆定差。又各視前遲定星，以變下減度減之。餘半交已下，爲盈；已上，去之，爲縮。又視之，七十三已下三因之，已上減半交，餘二因之，爲差。歲、鎮二星，退一等。熒惑，全用之。在後退，又倍其差。後留，三之。皆滿百爲度。以盈加、縮減中積，又以前遲定差盈加、縮減，乃爲留退定積。其前後退中星，則以差縮加、盈減，又以前遲定差盈加、縮減，乃爲退行定星。

凡諸變定星迭相減，爲日度率。熒惑遲日盈六十、度盈二十四者，所盈日度加疾變日度，爲定率。太白退日率，百乘之，二百一十二除之，爲留日。以減退日率，爲定率。辰星退順日率一等，爲留日。以減順日率，爲定率。以日均度，爲平行。又與後變平行相減，爲差。半之，視後多少，以加減平行，爲初、末日行分。以初日行分乘其變小餘，萬而一，順減、退加其變加時宿度，爲夜半宿度。又減日率一，均差，爲日差。視後多少，累損益初日，爲每日行分。因夜半宿度，累加減之，得每日所至。

五星差行，衰殺不倫，皆以諸變類會消息署之。

起二年頒用，至唐終。

《景福崇玄曆》演紀上元甲子，距景福元年壬子，歲積五千三百九十四萬七千三百八算外。

《崇玄》通法萬三千五百。

歲實四百九十三萬八百一。

氣策十五，餘二千九百五十，秒一。

氣節	升降差	盈縮分	朒朒積
冬至	升七千七百四十	盈初	朒初
小寒	升六千六十九	盈七千七百四十	朒七百八十二
大寒	升四千五百七十二	盈萬三千八百九	朒千三百九十五

二十四氣中積，自冬至，每氣以氣策及約餘累之。

氣節	升降差	盈縮分	損益數	朓朒積
立春	升三千二百五十	盈萬八千三百八十一	益三百二十八	朒千八百五十七
雨水	升千九百七十七	盈二萬一千六百三十一	益二百	朒二千一百八十五
驚蟄	升六百六十	盈二萬三千六百八	益六十七	朒二千三百八十五
春分	降六百六十	盈二萬四千二百六十八	損六十七	朒二千四百五十二
清明	降千九百七十七	盈二萬三千六百八	損二百	朒二千三百八十五
穀雨	降三千二百五十	盈二萬一千六百三十一	損三百二十八	朒二千一百八十五
立夏	降四千五百七十二	盈萬八千三百八十一	損四百六十二	朒千八百五十七
小滿	降六千六十九	盈萬三千八百九	損六百一十三	朒千三百九十五
芒種	降七千七百四十	盈七千七百四十	損七百八十二	朒七百八十二
夏至	降七千七百四十	縮初	益七百八十二	朓初
小暑	降六千六十九	縮七千七百四十	益六百一十三	朓七百八十二
大暑	降四千五百七十二	縮萬三千八百九	益四百六十二	朓千三百九十五
立秋	降三千二百五十	縮萬八千三百八十一	益三百二十八	朓千八百五十七
處暑	降千九百七十七	縮二萬一千六百三十一	益二百	朓二千一百八十五
白露	降六百六十	縮二萬三千六百八	益六十七	朓二千三百八十五
秋分	升六百六十	縮二萬四千二百六十八	損二百	朓二千四百五十二
寒露	升千九百七十七	縮二萬三千六百八	損三百二十八	朓二千三百八十五
霜降	升三千二百五十	縮二萬一千六百三十一	損四百六十二	朓千八百五十七
立冬	升四千五百七十二	縮萬八千三百八十一	損六百一十三	朓千三百九十五
小雪	升六千六十九	縮萬三千八百九	損六百十三	朓千八百五十七
大雪	升七千七百四十	縮七千七百四十	損七百八十二	朓七百八十二

（續表）

轉周分三十七萬一千九百八十六，秒九十七。

轉終日二十七，餘七千四百八十六，秒九十七。

朔差日一，餘萬三千一百七十六，秒三。

度母一百。每日累轉分爲轉積度。

秒母一百。

七日：初數萬一千九百九十六太，末數千五百三。

十四日：初數萬四百九十三半，末數三千六半。

二十一日：初數八千九百九十少，末數四千五百九太。

二十八日：初數七千四百八十七。

蔀率九千三十六。

歲餘六百三十九。

周天分千七百三十五。

周天三百六十五度五分。

度母十九。

月行定分同轉分。

平行積度，日累十三度七分。

轉終日	轉分 列差	損益率	朓朒積
一日	千二百七進十六	益千三百一十九	朒初
二日	千二百二十三進十七	益千一百五十	朒千三百一十九
三日	千二百四十進十八	益九百七十八	朒二千四百六十九
四日	千二百五十八進十八	益七百九十九	朒三千四百四十七
五日	千二百七十六進十九	益六百一十七	朒四千二百四十六
六日	千二百九十五進二十一	益四百三十一	朒四千八百六十三
七日	千三百一十六進二十三	初益二百一十三 末損二十七	朒五千二百九十四
八日	千三百三十九進二十六	損二百八十五	朒五千四百八十
九日	千三百六十五進十八	損四百七十一	朒五千一百九十五
十日	千三百八十三進十八	損六百五十	朒四千七百二十四
十一日	千四百一進十九	損八百四十	朒四千七十四
十二日	千四百二十進十七	損千一十七	朒三千二百三十四
十三日	千四百三十七進十六	損千一百八十五	朒二千二百一十七
十四日	千四百五十三進十一	初損千三十二 末益二百九十二	朒千三十二
十五日	千四百六十四退十七	益千二百八十四	朓二百九十三
十六日	千四百四十七退十八	益千一百一十	朓千五百七十七
十七日	千四百二十九退十八	益九百四十一	朓二千六百八十七
十八日	千四百一十一退十八	益七百五十七	朓三千六百二十八
十九日	千三百九十三退十八	益五百七十八	朓四千三百八十五
二十日	千三百七十五退二十二	益三百八十六	朓四千九百六十三
二十一日	千三百五十三退二十五	初益百六十 末損八十	朓五千三百四十九
二十二日	千三百二十八退二十二	損三百二十四	朓五千四百二十九
二十三日	千三百六退十九	損五百一十六	朓五千一百五
二十四日	千二百八十七退十九	損六百九十七	朓四千五百八十九
二十五日	千二百六十八退十八	損八百七十九	朓三千八百九十二
二十六日	千二百五十退十七	損千五十三	朓三千一十三
二十七日	千二百三十三退十七	損千二百二十三	朓千九百六十
二十八日	千二百一十六退九	初損七百三十七 末益入後	朓七百三十七

隋唐總部・分論

（續表）

入轉日	損益數	盈縮積度
一日	益百三十一	縮初空
二日	益百一十四	縮一度三十一分
三日	益九十七	縮二度四十五分
四日	益七十九	縮三度四十二分
五日	益六十一	縮四度二十一分
六日	益四十三	縮四度八十二分
七日	初益二十一 末損三	縮五度二十五分
八日	損二十八	縮五度四十三分
九日	損四十七	縮五度一十五分
十日	損六十五	縮四度六十八分
十一日	損八十三	縮四度三分
十二日	損百一	縮三度二十分
十三日	損百一十七	縮二度十九分
十四日	初損百二 末益二十九	縮一度二分
十五日	益百二十七	盈二十九分
十六日	益百一十	盈一度五十六分
十七日	益九十四	盈二度六十六分
十八日	益七十五	盈三度六十分
十九日	益五十七	盈四度三十五分
二十日	益三十八	盈四度九十二分
二十一日	初益十六 末損八	盈五度三十分
二十二日	損三十二	盈五度三十八分

入轉日	損益數	盈縮積度
二十三日	損五十一	盈五度六分
二十四日	損六十九	盈四度五十五分
二十五日	損八十七	盈三度八十六分
二十六日	損百四	盈二度九十九分
二十七日	損百二十一	盈一度九十五分
二十八日	初損七十四 末益入後	盈七十四分

（續表）

轉周二十七日，五十五分半。

七日：初八十八分，小分八十七半；末十一分，小分十二半。

十四日：初七十七分太；末二十二分少。

二十一日：初六十六分，小分六十二半；末三十三分，小分三十七半。

二十八日：初五十五分半。

入轉日母一百。

二至限百八十二日，六十二分，小分二十二分半。

消息法千六百六十七半。

一象九十一度三千一百三十一分。

辰法八刻百六十分。

昏、明二刻二百四十分。

象積四百八十。

冬至前後限五十九日；差二千一百九十五分；乘數十五。

夏至前後限百二十三日六十二分，小分二十二半；差四千八百八十分；乘數四。

陽城冬至晷丈二尺七寸一分半。

夏至晷尺四寸七分，小分八十。

交終分三十六萬七千三百六十四，秒九千六百七十三。

交終日二十七，餘二千八百六十四，秒九千六百七十三；約餘二千一百二十二。
交中日十三，餘八千一百八十二，秒四千八百三十六半；約餘六千六十一。
朔差日二，餘四千二百九十八，秒三百二十七；約餘三千一百八十四。
望策日十四，餘萬三百三十一，秒五千；約餘七千六百五十三。
交限日十二，餘六千三十三，秒四千六百七十三；約餘四千四百六十九。
望差日一，餘二千一百四十九，秒百六十三半；約餘千五百九十二。
交率二百六十(二)(三)。
交數三千三百五十。
交終三百六十三度七十三分，小分六十四。
轉終三百七十四度二十八分。
半交百八十一度八十六分，小分八十二。
一象九十度，九十三分，小分四十一。
去交度乘數十一，除數八千六百三十二。
秒母一萬。
歲星終率五百三十八萬四千九百六十二，秒十一。
平合日三百九十八，餘萬一千九百六十二，秒十一；約餘八千八百六十一。
盈限二百五度。
盈晝十七度八分，秒三十三。
縮限百六十度二十五分，秒六十三太。
縮晝十三度三十五分，秒四十七。
歲差百三十三，秒九十二半。

晝數	損益	盈差積	縮差積
初	益百九十	盈初	縮初
二	益百八十	盈一度九十	縮九十
三	益百五十	盈三度七十	縮二度六十
四	益百四十	盈五度二十	縮四度七十
五	益七十	盈六度六十	縮(七)(六)度三十

熒惑

終率千五十二萬八千九百一十六，秒九十一。
平合日七百七十九，餘萬二千四百一十六，秒九十一；約餘九千一百九十八。
盈限百九十六度八十分。
盈晝十六度四十分。
縮限百六十八度四十五分，秒六十三太。
縮晝十四度三分，秒八十。
歲差百三十三，秒四十六。

鎮星

終率五百一十萬四千八十四，秒五十四。
平合日三百七十八，餘千八十四，秒五十四；約餘八百三。
盈限百八十二度六十二分，秒六十三太。
盈晝十五度二十二分。
縮限百八十二度六十三分。
縮晝十五度二十二分。
歲差百三十二，秒九十四。

(續表)

晝數	損益	盈差積	縮差積
六	益四十五	盈七度三十	縮七度十
七	損四十五	盈七度七十五	縮七度五十
八	損百四十五	盈七度三十	縮七度六十五
九	損八十五	盈五度八十五	縮七度七十五
十	損二百	盈五度	縮五度
十一	損百六十	盈三度	縮二度四十
十二	損百四十	盈一度四十	縮二度四十
損益	益四十	益十五	益十	損十	損二百六十五	損二百六十	損二百四十
縮差積	縮七度十	縮七度五十	縮七度六十五	縮七度七十五	縮七度六十五	縮五度	縮二度四十

晝數	損益	盈差(損)〔積〕	損益	縮差積
初	益百	盈初	益三百	縮初
二	益百三十	盈一度	益二百三十	縮三度
三	益百七十	盈二度三十	益二百	縮五度二十五
四	益二百二十	盈四度	益五十	縮七度二十五
五	益百二十	盈六度二十	損三百	縮七度八十五
六	益三十五	盈七度四十	損二十	縮八度

晝數	損益	盈差(損)〔積〕	損益	縮差積
初	益千二百一十〔三〕	盈初	益三百九十六	縮初
二	益八百一十二	盈十二度十三	益四百四十一	縮三度九十六
三	益四百七十三	盈二十度二十五	益四百五十七	縮八度三十七
四	益二百二	盈二十四度九十八	益四百四十八	縮十二度九十四
五	損十六	盈二十七度	益四百五	縮十七度四十二
六	損二百一十四	盈二十六度八十四	益三百二十三	縮二十一度四十七
七	損三百二十三	盈二十四度七十	益二百一十四	縮二十四度七十
八	損四百五	盈二十一度四十七	益十六	縮二十六度八十四
九	損四百四十八	盈十七度四十二	損二百二	縮二十七度
十	損四百五十七	盈十二度九十四	損四百七十三	縮二十四度九十八
十一	損四百四十一	盈八度三十七	損八百一十二	縮二十度二十五
十二	損三百九十六	盈三度九十六	損千二百一十三	縮十二度十三

晝數	損益	盈差(損)〔積〕	損益	縮差積
七	損三十五	盈七度七十五	損十五	縮七度二十
八	損百二十	盈七度四十	損五	縮七度五
九	損二百二十	盈六度二十	損百六十	縮七度
十	損百七十	盈四度	損百七十	縮五度四十
十一	損百三十	盈二度三十	損百八十	縮三度七十
十二	損百	盈一度	損百九十	縮一度九十

（續表）

太白

終率七百八十八萬二千六百四十八，秒七十六。
平合日五百八十三，餘萬二千一百四十八，秒七十六；約餘八千九百九十九。
再合日二百九十一，餘萬二千六百八十九，秒四十八半；約餘九千五百。
盈限百九十七度十六分。
盈晝十六度四十三分。
縮限百六十八度九分，秒六十三太。
縮晝十四度，秒八十。
歲差百三十四，秒三十六。

晝數	損益	盈差積	縮差積	損益
初	益百八十三	盈初	縮初	益六十四
二	益百五十	盈一度八十三	縮六十四	益百一十九
三	益百一十七	盈三度三十三	縮一度八十三	益百二
四	益八十三	盈四度五十	縮二度八十五	益百
五	益五十	盈五度三十三	縮三度八十五	益九十
六	益七十	盈五度八十三	縮四度七十五	益七十三
七	損十七	盈六度	縮五度四十八	益四十五
八	損五十	盈五度八十三	縮五度九十三	益十五
九	損八十三	盈五度三十三	縮六度八	（益）〔損〕五十一
十	損百一十七	盈四度五十	縮五度五十七	損百五
十一	損百五十	盈三度三十三	縮四度五十二	損百八十
十二	損百八十三	盈一度八十三	縮二度七十二	損二百七十二

辰星

終率百五十六萬四千三百七十八，秒九十七。
平合日百一十五，餘萬一千八百七十八，秒九十七；約餘八千八百。
再合日五十七，餘萬二千六百八十九，秒四十八半；約餘九千四百。
盈限百八十二度六十三分。
盈晝十五度二十（二）〔一〕分。
縮限百八十二度六十二分，秒六十三太。
縮晝十五度二十一分，秒八十九。
歲差百三十三，秒六十四。

晝數	損益	盈差積	縮差積	損益
初	益九十二	盈初	縮初	益九十二
二	益七十五	盈九十二	縮九十二	益七十五
三	益五十八	盈一度六十七	縮一度八十三	益五十八
四	益四十一	盈二度二十五	縮二度八十五	益四十一
五	益二十五	盈二度六十六	縮三度八十五	益二十五
六	益九	盈二度九十一	縮四度七十五	益九
七	損九	盈三度	縮三度	損九
八	損二十五	盈二度九十一	縮二度九十一	損二十五
九	損四十一	盈二度六十六	縮二度六十六	損四十一
十	損五十八	盈二度二十五	縮二度二十五	損五十八
十一	損七十五	盈一度六十七	縮一度六十七	損七十五
十二	損九十二	盈九十二	縮九十二	損九十二

五星入變曆

星名	變目	常積日	常積度	加減
歲星	晨見	十七日五十分	三度五十分	用日躔差
	前疾	九十八日	十八度五十分	
	前遲	百三十一日五十分	二十二度五十分	
	前留	百五十八日		
	前退	百九十九日七十五分	十六度七十五分	減七十一度
	後退	二百四十日	十一度	減八十二度五十分
	後留	二百六十七日五十分		減八十七度
	後遲	三百一日	十五度	
	後疾	三百八十一日三十八分	三十度十二分半	用日躔差
熒惑	晨見	七十二日	五十五度	用日躔差
	夕合	三百九十八日八十(七)(九)分	三十三度六十二分半	用日躔差
	後疾	三百八十一日三十八分	三十度十二分半	用日躔差
	後遲	三百一日	十五度	
	後留	二百六十七日五十分		減八十七度
	後退	二百四十日	十一度	減八十二度五十分
	前退	百九十九日七十五分	十六度七十五分	減七十一度
	前留	百五十八日		減六十五度
	前遲	百三十一日五十分	二十二度五十分	
	前疾	九十八日	十八度五十分	
晨見		十七日五十分	三度五十分	用日躔差
前疾		九十八日	十八度五十分	
前遲		百三十一日五十分	二十二度五十分	
前留		百五十八日		
前退		百九十九日七十五分	十六度七十五分	減七十一度
後退		二百四十日	十一度	減八十二度五十分
後留		二百六十七日五十分		減八十七度
後遲		三百一日	十五度	
後疾		三百八十一日三十八分	三十度十二分半	用日躔差
熒惑	晨見	七十二日	五十五度	用日躔差
夕合		三百九十八日八十(七)(九)分	三十三度六十二分半	用日躔差
後疾		三百八十一日三十八分	三十度十二分半	用日躔差
後遲		三百一日	十五度	
後留		二百六十七日五十分		減八十七度
後退		二百四十日	十一度	減八十二度五十分
前退		百九十九日七十五分	十六度七十五分	減七十一度
前留		百五十八日		減六十五度
前遲		百三十一日五十分	二十二度五十分	
前次疾		九十八日	十八度五十分	
前疾		十七日五十分	三度五十分	用日躔差
晨見		二百八十七日	二百七度二十五分	減百二十五度五十分
前疾		三百九十三日	百九十二度五十分	減百三十度
晨見		七十二日	二百一十六度七十五分	減百三十五度
前疾		百九十三日	百三十五度

（續表）

星名	變目	常積日	常積度	加減
	後疾	七百七日九十二分	三百五十九度六十二分	用日躔差
	夕合	七百七十九日九十二分	四百一十四度六十二分	用日躔差
鎮星	晨見	十九日	二度	用日躔差
	前疾	七十九日	八度	
	前遲	百三日	九度六十分	減百七十二度
	前留	百四十日		減百七十度
	前退	百八十九日	六度四十二分	減百七十度
	後退	二百三十八日	三度二十四分	減百七十六度
	後留	二百七十五日		減百八十二度
	後遲	二百九十九日	四度八十四分	
	後疾	三百五十九日八分	十度八十三分	用日躔差
	夕合	三百七十八日八分	十二度八十三分	用日躔差
	夕見	四十二日	五十三度	用日躔差
太白	夕疾	百四十二日	百八十度五十分	
	夕次疾	二百一十九日	二百六十五度	
	夕遲	二百六十八日	三百一度五十分	
	夕留退	二百八十五日	二百九十六度	用日躔差
	再合	二百九十二日	二百九十二度	用日躔差
	晨見	二百九十九日	二百八十八度	用日躔差

星名	變目	常積日	常積度	加減
	晨退留	三百一十六日	二百八十二度五十分	用日躔差
	晨遲	三百六十五日	三百一十九度五十分	
	晨次疾	四百四十二日	四百三度五十分	
	晨疾	五百四十一日九十分	五百三十度九十分	用日躔差
	晨伏合	五百八十三日九十分	三百八十三度九十分	用日躔差
辰星	夕見	十七日	三十四度	用日躔差
	夕順留	四十七日	六十四度	用日躔差
	再合	五十八日	五十八度	用日躔差
	晨見	六十九日	五十二度	用日躔差
	晨留順	九十八日八十八分	八十一度八十八分	用日躔差
	晨伏合	百一十五日八十八分	百一十五度八十八分	用日躔差

（續表）

四〇八

紀事

唐・鄭處誨《明皇雜錄・補遺》 一行既從釋氏，師事普寂於嵩山。師嘗設食於寺，大會群僧及沙門，居數百里者皆如期而至，且聚千餘人。時有盧鴻者，道高學富，隱於嵩山。因請鴻爲文，讚歎其會。至日，鴻持其文至寺，其師授之，致於几案上。鐘梵既作，鴻請普寂曰：「某爲文數千言，況其字僻而言怪，盍於群僧中選其聰悟者，鴻當親爲傳授。」乃令召一行。既至，伸紙微笑，止於一覽，復致於几上。鴻輕其疏脫而竊怪之。俄而群僧會於堂，一行攘袂而進，抗音興裁，一無遺忘。鴻驚愕久之，謂寂曰：「非君所能教導也，當縱其遊學。」一行因窮大衍，自此訪求師資，不遠千里。嘗至天台國清寺，見一院古松數十步，門有流水。一行立於門屏間，聞院中僧於庭布算，其聲簌簌，既而謂其徒曰：「今日當有弟子求吾演算法，已合到門，豈無人導達耶？」即除一算，又謂曰：「門前水合卻西流，弟子當至。」一行承言而入，稽首請法，盡授其術焉。而門水舊東流忽改爲西流矣。邢和璞嘗謂尹愔曰：「一行其聖人乎？漢之洛下閎造《太初曆》云『後八百歲當差，一日則有聖人定之』。今年期畢矣，而一行造《大衍曆》，正在差謬。則洛下閎之言信矣。」

《舊唐書・文宗紀下》 十二月丁丑，敕諸道府，不得私置曆日版。

《舊唐書・傅仁均傳》 傅仁均，滑州白馬人也。善曆算、推步之術。武德初，太史令庾儉、太史丞傅弈表薦之，高祖因召令改修舊曆。仁均因上表陳七事。【略】經數月，曆成奏上，號曰《戊寅元曆》，高祖善之。武德元年七月，詔頒新曆，授仁均員外散騎常侍，賜物二百段。後中書令封德彝奏曆術差謬，敕吏部郎中祖孝孫考其得失。又太史丞王孝通執《甲辰曆法》以駁之，【略】仁均對，【略】孝孫以仁均之言爲然。貞觀初，有益州人陰弘道，又執孝通舊說以駁之，終不能屈。李淳風復駁仁均曆十有八事，敕大理卿崔善爲考二家得失，七條改從淳風，餘一十一條並依舊定。仁均後除太史令，卒官。

《舊唐書・李淳風傳》 淳風幼俊爽，博涉群書，尤明天文、曆算、陰陽之學。貞觀初，以駁傅仁均曆議，多所折衷，授將仕郎，直太史局。

龍朔二年，改授秘閣郎中。時《戊寅曆法》漸差，淳風又增損劉焯《皇極曆》，改撰《麟德曆》奏之，術者稱其精密。

《新唐書・方技傳・李淳風》 淳風幼爽秀，通群書，明步天曆算。貞觀初，與傅仁均爭曆法，議者多附淳風，故以將仕郎直太史局。撰《麟德曆》代《戊寅曆》，候者推最密。

《新唐書・方技傳・僧一行》 時《麟德曆經》推步漸疏，敕一行考前代諸家曆法，改撰新曆，又令率府長史梁令瓚等與工人創造黃道游儀，以考七曜行度，互相證明。於是一行推《周易》大衍之數，立衍以應之，改撰《開元大衍曆經》。至十五年卒，年四十五，賜謚曰「大慧禪師」。

著録

《舊唐書・經籍志下》 《隋開皇曆》一卷，劉孝孫撰。又一卷。李德林撰。《隋大業曆》一卷。張冑玄撰。《皇極曆》一卷，劉焯撰。又一卷。李淳風撰。《河西壬辰元曆》一卷。趙毗撰。《河西甲寅元曆》一卷。李淳風撰。《大唐麟德曆》一卷。《大唐甲子元曆》一卷。《齊甲子曆》一卷。《大唐甲子元辰曆》一卷。羅雲撰。《大唐戊寅曆》一卷。劉孝孫《隋開皇曆》一卷，又《七曜雜術》二卷。李德林《隋開皇曆》一卷。張冑玄《隋大業曆》一卷，又《玄曆術》一卷。《七曜曆疏》三卷。劉焯《皇極曆》一卷。趙毗《河西壬辰元曆》一卷，《河西甲寅元曆》一卷。劉智《正曆》四卷。薛夏訓。《姜氏曆術》三卷。崔浩《律曆術》一卷。《曆日義統》一卷。《曆日吉凶注》一卷。【略】《皇極曆》一卷。傅仁均《大唐戊寅曆》一卷。《唐麟德曆》一卷。《麟德曆出生記》十卷。王孝通《緝古算術》四卷。太史丞李淳風注。《算術表序》一卷。南宮説《光宅曆草》十卷。瞿曇謙《大唐甲子元辰曆》一卷。《大唐刻漏經》一卷。王勃《千歲曆》卷亡。【略】僧一行《開元大衍曆》一卷，又《曆議》十卷。《曆草》二十四卷。《七政長曆》三卷。《心機立成》十二卷。《曆算術括》一卷。黃栖巖注。《寶應五紀曆》四十卷。《建中正元曆》二十八卷。曹士蔿《七曜符天曆》一卷。建中時人。《七曜符天人元曆》三卷。龍受《算法》二卷。貞元人。《長慶宣明曆》三十四卷。《長慶宣明曆要略》一卷。《宣明曆超捷例要略》一卷。邊岡《景福崇玄曆》四十卷。岡稱處士。《大衍通元鑑新曆》三卷。貞元至大中。《大唐長曆》一卷。

隋甲子元曆　皇極曆　開皇曆

宋・王應麟《玉海》卷九 《曆志》：高祖初，擢張賓華州刺史，與劉暉、董琳、劉祐、馬顯等議造新曆。依何承天法，微加增損。開皇四年二月撰成奏上，歲在甲辰紀，正月壬辰，頒新曆。詔頒天下。其要以上元甲子己巳以來至開皇。賓曆既行，劉孝孫、劉焯並稱其失，言學無師法，刻食不中，所駁凡六條，後遣孝孫與賓曆校短長。張冑玄以算術直太史，與孝孫共短賓曆，異論鋒起，久之不定。十四年七月，參問日食事，冑玄所剋，前後妙衷。俄而召見，冑玄因言日長景短之事，令參定新術。劉焯又增損孝孫曆法，更名《七曜新術》奏之，與冑玄法乖戾，焯又罷。上令楊素與術數人立議六十一事，皆舊法，人難通者。令曜與冑玄等辨折，暉一無所答。冑玄通者五十四，擢拜太史令，賜物千段，改定新曆，言前曆差一日。至十七年冑玄曆成奏之，四月戊寅，詔頒新曆。冑玄曆法與古不同者有三事：其一，宋祖沖之於歲周之末，創設差分，冬至漸移，每四十六年，却差一度。至梁虞劇，嫌沖之所差太多，因以百八十六

年冬至移一度。胄玄以此二術，折中兩家，以爲度法。冬至所宿，歲別漸移，八十三年却行一度，則上合堯時日永星火，次符漢曆度起牛初。其超古獨異者七事，論者服其精密。二十年，袁充奏日長景短，因以曆事付皇太子研詳，召曆算之士集東宮。劉焯復增修其書，名曰《皇極曆》，駁正胄玄之短，太子頗嘉之。仁壽四年，焯言胄玄之誤於太子，凡六事。又造曆家同異，名曰《稽極》。大業元年，下其書與胄玄參校，駁難不決，又罷。四年，欲行其曆，袁充排焯竟不行，術士咸稱其妙。《焯傳》云：《九章算術》、《周髀》、《七曜曆書》十餘部，推步日月之經，莫不窮其秘奧。著《稽極》十卷，《曆書》十卷。《唐志》：《皇極曆》一卷。開皇十七年所行曆術，命冬至起虛五度，後稍疏。大業四年乃改法，命起虛七度。

《志》：張賓《曆術》一卷。《七曜曆經》四卷。《開皇甲子元曆》一卷。

《唐志》：劉孝孫《隋開皇曆》一卷，又《玄曆曆術》一卷，又《七曜雜術》一卷。李德林《開皇曆》一卷。張胄玄《大業曆》一卷，又《七曜曆疏》三卷。《大衍・日度議》曰：孝孫《甲子元曆》推太初冬至在牛初，下及晉太元、宋元嘉皆在斗十七度，開皇十四年在斗十三度。而劉焯曆仁壽四年冬至，日在黃道斗十度，於赤道牛，乃更起虛七度，故太初在斗二十一度，並與今曆合。《皇極曆》歲差皆自黃道命之，黃道差三十六度，赤道差四十餘度。《合朔議》曰：淳風因循《皇極》，《皇極》密於《麟德》。

唐八曆　四家曆經

宋・王應麟《玉海》卷一〇　《志》：曆法尚矣。自堯命羲和，其事略見于《書》。而夏、商、周以三統改正朔，爲曆不同，而其法不傳。至漢造曆，始以八十一分爲統母，其數起於黃鍾之龠，蓋其法一本於律矣。其後劉歆又以《春秋》、《易》象推合其數，蓋傅會之説也。至唐一行始專用大衍之策，則曆術又本於《易》矣。蓋曆起於數，數者，自然之用也。其用無窮而無所不通，以之於律、於《易》，皆可以合也。然其要在於候天地之氣，以知四時寒暑，而仰察天日月星之行運，以相參合而已。然四時寒暑無形而運於下，天日月星有象而見於上，二者常動而不息。一有一無，出入升降，或遲或疾，不相爲謀。其久而不能無差忒者，勢使之然也。故爲曆者，其始未嘗不精密，而其後多踈而不合，亦理宜然也。

唐戊寅元曆　麟德甲子元曆　大曆　神龍曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇　《藝文志》：《戊寅曆》一卷。《曆志》：高祖受禪，將治新曆，東都道士傅仁均善推步之學，武德元年五月，太史令庾儉、丞傅奕等參議，合受命歲名爲《戊寅元曆》。乃列其大要，所可考驗者七，曰：「唐以戊寅歲甲子日登極，曆元戊寅，日起甲子，如漢《太初》，一也。冬至五十餘年輒差一度，日短星昴，合於《堯典》，二也。周幽王六年十月辛卯朔，日蝕合于《詩》，三也。魯僖公五年壬子冬至，合《春秋命曆序》，四也。月有三大、三小，則日食常在朔，月食常在望，五也。命辰起子半，命度起虛六，符陰陽之始，六也。立遲疾定朔，則月行晦不東見，朔不西朓，七也。」元年九月癸亥奏曆成，高祖詔司曆起二年用之。《舊紀》元年十月癸巳行。仁均所造《戊寅曆》，擢仁均爲散騎侍郎。三年正月望，二月、八月朔，當食，比不效。六年，詔吏部郎中祖孝孫考其得失。孝孫使算曆博士王孝通以《甲辰曆》法詰之曰：「日短星昴，以正仲冬。」七星畢見，舉中宿言耳。舉中宿，則餘星可知。仁均專守昴中，執文害意，不亦謬乎？又《月令》仲冬「昏東壁中」，若堯時差至昴，則堯前七千餘載，日應在東井。井極北，去人最近，故暑；斗極南，去人最遠，故寒。寒暑易位，必不然也。又平朔、定朔，舊有二家。三大、三小，爲定朔望；一大、一小，爲平朔望。日月行有遲速，相及謂之合會。時朔無定，由時消息。若定大小皆在朔，合會雖定，而蔀、元、紀首三端並失。若上合履端之始，下得歸餘於終，合會有時，則《甲辰元曆》爲通術矣。仁均對曰：宋祖冲之立歲差，隋張胄元等因而修之。雖差數不同，

唐戊寅元曆　麟德甲子元曆　大曆　神龍曆　大渾圖　經緯曆　光宅曆　神龍曆

不合，則屢變其法以求之。自堯、舜、三代以來，曆未嘗同也。唐始終二百九十餘年，而曆八改。曰《戊寅元曆》，曰《麟德甲子元曆》，曰《開元大衍曆》，曰《寶應五紀曆》，曰《建中貞元曆》，曰《元和觀象曆》，曰《長慶宣明曆》，曰《景福崇玄曆》而止矣。又有《至德曆》，凡九改。本朝皇祐四年十一月甲辰，參定八曆。見後八曆。

《大衍》最密。

《舊志》：前史取傅仁均、李淳風、南宮説、一行四家曆經，爲《曆志》四卷。近代精數者，皆以淳風、一行之法，千古無差。《景龍曆》世以爲非，但取《戊寅》、《麟德》、《大衍》三曆法，以備此志。

大渾圖　經緯曆　光宅曆

各明其意。孝通未曉，乃執南斗爲冬至常星。夫日躔宿度，如郵傳之過，宿度既差，黄道隨而變矣。《書》云：「季秋月朔，辰勿集于房。」孔氏云：「集，合也。不合則日食可知。」又云：「先時者殺無赦，不及時者殺無赦。」既有先後之差，是知定朔矣。《詩》云：「十月之交，朔日辛卯。」又《春秋傳》曰：「不書朔，官失之也。」自後曆差，莫能詳正。故秦漢以來，多非朔蝕。宋御史中丞何承天微欲見意，不能詳究，乃爲皮延宗所抑。孝通之語，乃延宗舊説。治曆之本，必推上元，日月如合璧，五星如連珠。夜半甲子，朔旦冬至，自此七曜散行，不復餘分普盡，總會如初。惟朔分、氣分，有可盡之理，因其可盡，即有三端。此乃紀其日數之元爾。或以爲即夜半甲子朔冬至者，非也。冬至自有常數，朔名由於月起，月行遲速匪常，三端安得即合。故必須日月相合與至同日者，乃爲合朔冬至耳。孝孫然之，但略去尤疎濶者。九年，丙戌歲。《舊志》九年五月二日。復詔大理卿崔善爲與孝通等校定，善爲所改凡數十條。三十餘條。貞觀初，元年。直太史李淳風上疏論十有八事，詔崔善爲課二家得失，其七條改從淳風。十四年，太宗將親祀南郊，以十一月癸亥朔，甲子冬至。而淳風新術，以甲子合朔冬至，乃上言：「古曆分日，起於子半。十一月當甲子合朔冬至，故太史令傅仁均以減餘稍多，子初爲朔，遂差三刻。用乖天正，請考定。」司曆南宫子明、太史令薛頤言：「淳風之法，較春秋以來晷度薄蝕，事皆符合。」國子祭酒孔穎達與尚書八座議，請從淳風。《孔穎達傳》：以太子右庶子兼司業，與諸儒議曆及明堂事，多從其説。十八年詔用仁均平朔，訖麟德元年。仁均曆法祖述張胄元，以劉孝孫舊議參之，其大最疏於淳風。然更相出入，其有所中，淳風亦不能逾之。《志》云今所記者，善爲所較也。上元戊寅至武德九年丙戌，積十六萬四千三百四十八算。《日度議》曰：《戊寅曆》循孝孫之論，不知孝孫已變從《皇極》，故爲淳風所駁，歲差術不行。高宗時，麟德元年甲子。《戊寅曆》推步既益疏，淳風作《甲子元曆》以獻。增損劉焯《皇極曆》。詔太史起麟德二年，旃蒙赤奮若之歲。五月辛卯頒用。《會要》載詔曰：朕仰稽七曜，旁摠五家，古所未通，今即備載而改之。初考此曆，歲推甲子，合於天正，合朔之夜，應以嘉祥，五緯若連珠，二曜如合璧，如此授農，昇平可致。昔洛下閎漢曆云，後八百歲當有聖人受之。自火德暨我，年將八百，事合當仁，可名《麟德曆》。古曆有章、蔀，有元、紀，有日分、度分，參差不齊，淳風爲總法千三百四十以一之。損益中晷術以考日至，爲《木渾圖》以測黄道，餘因劉焯《皇極曆法》，增損所宜。當時以爲密，與太史令瞿曇羅所上《經緯曆法》參行。《會要》：《經緯曆法》九卷。載初改元，用周正。神功二年，改元聖曆。命瞿曇羅作《光宅曆》，三年罷，復行夏時，終開元十六年。武后有《光宅曆》後，又有《神龍曆》，止因《麟德曆法》李崡爲序。

《麟德曆》，麟德元年甲子，距上元積二十六萬九千八百八十算。《大衍・中氣論》曰：《傳》據《周曆》，《綽》據《殷曆》。《戊寅曆》日氣專合于《綽》，《麟德》專合于《傳》，偏取之，故兩失。及開元十二年，朔差五日，氣差八日。中宗反正，太史丞南宫説，以《麟德曆》上元，五星有入氣加減，非合璧連珠之正。以神龍元年歲次乙巳，故治《乙巳元曆》。推而上之，積四十一萬四千三百六十算，得十一月甲子朔夜半冬至，七曜起牽牛之初。其術有黄道而無赤道，推五星先步定合，加伏日以求定見。他與淳風術同。所異者，惟平合加減差。既成，而睿宗即位，罷之。《舊志》：中宗時，南宫説造《景龍曆》。《藝文志》：唐甲子元辰曆》一卷。《舊紀》：麟德二年五月辛卯，秘閣郎中李淳風造曆成，名《麟德曆》，頒之。《大衍曆・日度議》曰：淳風曰，若冬至昴中，則夏至、秋分、星火、星虚皆在未正之西。若以夏至火中，秋分虚中，則冬至昴在巳正之東。互有盈縮，不足以爲歲差證。王孝通云，如歲差自昴至壁，則堯前七千餘載，冬之初，安得守漢曆以駁仁均耶？淳風曰，今孟春中氣，日在營室，昏明中星，與《月令》不殊。按《秦曆》立春，日在營室五度。《麟德曆》以啟蟄之日迺至營室，至，日應在東井。東井極北，故暑；斗極南，故寒。寒暑易位，必不然矣。所謂以爲不差，妄矣。淳風曆冬至斗十三度。經籍所載，合於歲差者，淳風皆不取，而專取於《吕氏春秋》。武德七年二月，高麗請頒曆。貞觀十年，吐谷渾請頒曆。龍朔元年，劉仁軌爲帶方刺史，請唐曆而行。

唐家千歲曆　五行應運曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇　王勃高宗時，謂：「王者乘土王，世五十，數盡千年；乘金王，世四十九，數九百年；乘水王，世二十，數六百年；乘木王，世三十，數八百年；乘火王，世二十，數七百年。此天地之常也。自黄帝至漢，五運適周，土復歸唐，應繼周、漢，不可乘周、隋短祚。」乃斥魏、晉而降非真王正統，皆五行沴氣。遂作《唐家千歲曆》。《志》卷亡。天寶中，太平久，上言者多以詭異進，有崔昌采勃舊説，上《五行應運曆》，謂承周、漢，廢周、隋爲閏，右相李林甫

贊佑之。集公卿議可否，集賢學士衛包、起居舍人閻伯嶼上表曰：「都堂集議之夕，四星聚于尾，天意昭然矣。」於是玄宗下詔以承漢，黜隋以前帝王，廢介、鄫公，尊周、漢爲二王後，以商、周、漢爲三恪，京城起周武王、漢高祖廟。授昌太子贊善大夫。天寶九載九月六日辛卯，以商、周、漢爲三恪，十二載五月復。《舊唐志》雜史有《許氏千歲曆》三卷。

唐開元大衍曆　曆議　七政長曆　五星交象曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇《藝文志》：僧一行一行本姓張名遂，公謹從孫。

《開元大衍曆》一卷，又《曆議》十卷，黃棲巖注。《曆志》：開元九年，重光作噩之歲。《曆草》二十四卷，又《七政長曆》三卷。《心機算術括》一卷，黃棲巖注。《曆志》：開元九年，重光作噩之歲。《麟德曆》署日食比不效，詔僧一行作新曆。《集賢注記》：一行初奉詔於光大殿改撰《曆經》，後移在麗正殿與學士參校曆術。推大衍數立術以應之，較經史所書氣朔、日名、宿度可考者皆合。十五年十月草成，而一行卒，詔特進張說與曆官陳元景、趙昇等次爲《曆術》七篇、《略例》一篇、《曆議》十篇、《曆草》二十四卷。玄宗顧訪者則稱制旨。《紀》：玄宗通音律曆象之學。明年十六年。八月十五日己巳，說表上之，起十七年頒于有司。時善算瞿曇譔，一作譙，宗正丞者。怨不得預改曆事。二十一年與元景奏：「《大衍》寫《九執曆》，其術未盡。」太子右司禦率南宮說亦非之。詔侍御史李麟、太史令桓執圭較靈臺候簿，《大衍》十得七八，《麟德》纔三四，《九執》一二焉。乃罪說等，而是否決。自太初至麟德，曆有二十三家，與天雖近而未密。至一行，密矣。其倚數立法，固無以易也。後世雖有改作者，皆依倣而已。《略例》所以明述作本旨也，《曆議》所以考古今得失也，《中曆議》見《天文志》。皆足以爲將來折衷。略其大要，著于篇者十有二。《志》十二篇，《略例》三，《議》九，《曆議》十篇，缺其一。一《曆本議》，二《中氣議》，三《合朔議》，四《滅没略例》，五《卦候議》，六《卦議》，七《日度議》，八《日躔盈縮略例》，九《九道議》，十《晷漏中星略例》，十一《日蝕議》，十二《五星議》。

至其七術，一曰步中朔術，二曰步發斂術，三曰步日躔術，四曰步月離術，五曰步軌漏術，六曰步交會術，七曰步五星術。切考其詳，本於天地之二中，始於冬至之中氣，以合朔定月日之會，以日度正周天之數，以卦氣定七十二候，以中星正二十四氣。

頭所傳，卦皆六日七分，不以初爻相次用事，齊曆謬矣。京氏減七十三分，爲四正之候，其説不經，欲附會緯文「七日來復」而已。當據孟氏，自冬至初，中孚用事，一月之策，九六、七八，是爲三十。卦以地六，候以天五，五六相乘，而歲復初。坎、離、震、兑，二十四氣，次主一爻。七《日度議》：日在虚一，則仲月昏中，合于《堯典》。歲差者，日與黄道俱差也。古曆與近代密率相較，二百年氣差一日，三百年朔差一日。以太史注記月蝕衝考日度，麟德元年九月庚申，月蝕在牛六度。《皇極》歲差自黄道命之，《開元曆》自赤道推之，乃以今有術變從黄道。八《日躔盈縮略例》：劉焯立盈縮躔衰術，與四象升降。《麟德》因之，更名躔差。急極而寒若，舒極而燠若，及中而雨暘之氣交。當以二十四氣晷景，考日躔盈縮而密於加時。九《九道議》：《洪範傳》：「日有中道，一日光道。月有九行。」朔交爲交初，望交爲交中。若交初在冬至初候而入陰曆，則行青道。交初入陽曆，則白道也。九道之變，以四立爲中，每氣移一候。月道所差，增損九分之一，七十二候而九道究。十《晷漏中星略例》：推黄道去極，與晷景、漏刻、昏距、中星四術反復相求，消息同率，旋相爲中，以合九服之變。十一《日蝕議》：黄初已來，始課日蝕疏密，及張子信益多，開元十二年七月戊午朔，於曆當蝕，候之不蝕。十二年十二月庚戌朔，亦當蝕不蝕。《略例》曰：以圓儀度日月之徑，乃以月徑之半減入交初限，以《戊寅》、《麟德》推《春秋》，大最皆入蝕限。於曆應蝕而《春秋》不書者尚詳。以《戊寅》、《麟德》推《春秋》交蝕之辰，研九畸五紀之奥，一轍於文王也。覆《春秋》，大最皆入蝕限。於曆應蝕而《春秋》不書者尚多，開元十二年七月戊午朔，於曆當蝕，自交阯至朔方，候之不蝕。十二年十二月庚戌朔，亦當蝕不蝕。《略例》曰：以圓儀度日月之徑，乃以月徑之半減入交初限，以日去黄道每度差數，令二徑相掩，以驗蝕分。較古今注記，入氣均而行度齊，上下相距，反復相求。較史官所記，五星百二十二事，歲星二十七事，熒惑二十八事，鎮星二十一事，太白二十二事，辰星二十四事，《開元曆》課皆第一。詳見星度。

《開元大衍曆》演紀上元閼逢困敦之歲，甲子。距開元十二年甲子，積九千六百九十六萬一千七百四十算。七術：中朔有通法，策實，揲法，減法，策餘，用差，掛限，三元、四象之策，中盈分，朔虚分，象統。發斂有天、地中，貞悔之策，辰法，刻法。日躔則乾實，周天度，虚分歲差。月離則轉法，轉秒法。日以赤道内爲陰，外爲陽。月以黄道内爲陰，外爲陽。軌漏則爻統，象積，辰，昏明刻，分而下水漏，以定晝夜，定中晷，以較陽城之數。交會則終數陰陽曆而測中晷，以較陽城之數。五星則終率，變差，象，爻算，辰，秒，微分法，爻象曆而爲前後中之差。《書目》：《大衍曆議》十卷，一行撰。《崇文目》：《大衍曆》三卷。《會要》：開元十六年八月十五日，特進張説進《大衍曆》，命有司行用之。《通鑑》：十六年八月乙巳上。《舊紀》已巳。張説《賀示曆書表》云，内出新撰《曆書》二十五卷。

張説序：開元皇帝十有三祀，詔沙門一行，上考《黄》、《顓》、《夏》、《商》、《周》、《魯》五王一侯之遺式，下集《太初》至于《麟德》二十三家之衆議，比其同異，課其疎密。振古未探之象，必發揮於神算；大鈞不測之氣，盡覼縷於天聰。乃更審晷度之長短，度星間之廣狹，繩九道之朓朒，糾五精之進退。參大衍天地之數，綜八卦六爻之序，一轍於文王也。覆《春秋》交蝕之辰，研九疇五紀之奥，同符於孔子也。杼軸萬象，優柔四載，臣説奉詔金門，成書册府，緯合編次，勒成一部，名曰《開元大衍曆》。《經》七章十卷，《長曆》五卷，《曆議》十卷，《立成法天竺九執曆》二卷，《古今曆書》二十四卷，《略例奏草》一卷，凡五十二卷。所以貫三才，周萬物，窮術數，先鬼神，稱制曰者，即聖人顧訪之旨；標謹按者，是曆家進對之詞。蓋中黄之寶符，大紫之神器也。謹以十六年八月端午，赤光照室之夜，皇雄成紀之辰，當一元之出符，獻萬歲之新曆。唐明皇以八月五日生。張説作《開元正曆握乾符頌序》云，以數推氣，以氣定朔，以星正時，以閏成歲，考星間而革疎度，置歲差而辨誤日。立大衍之紀，參大渾之晷，合鍾律之聲，極鬼神之情，是謂聖人握符之大曆也。自堯帝《典》。命羲和理顓頊之曆，上元甲子千五百餘歲，得孔聖而春秋之曆序，暨開元十二年甲子，凡三千四十歲，而大衍之曆興。土德入生數之元，天命當出符之會。頌云，步玉斗，握金鏡。發斂潛合，晦明幽闡。階黄朝開，宫槐夜卷。正我長曆，同符大衍。

又賀表云：天旨裁其紀綱，日官考其精要。梁天監中，陶弘景著《玉匱記》云：「盛德木子，以肇來運。」一行推璿衡曆，得皇家天命，成數千年。古今祥兆，若合符契，曆數既在於聖躬，卜年又表於長曆。《張曲江集》：臣某伏見丙寅制書，以《開元曆》握乾符，垂示天下，幸甚。其沙門等所言《益部耆舊傳》：「洛下閎改《顓曆》，推數最爲精密，而曰後八百歲，其曆差一日，當有聖人定之。」劉義叟謂一行以天地之中數作《大衍曆》，最爲精密。後世善治曆者，皆用其法，惟寫分擬數而已。《大衍曆》以一百六十三億七千四百五十九萬五千二百爲元，三千四十爲分。

唐古今曆書　大衍通玄鑑新曆　唐長曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇　《會要》：《開元大衍曆》，十五年一行刊定，詔說成之，因編次勒成一部。《經章》十卷，《長曆》五卷，《曆議》十卷，《立成法天竺九執曆》二卷，《古今曆書》二十四卷，《略例奏草》一卷，凡五十二卷。十六年八月十五日張說進。《志》：《大衍通玄鑑新曆》三卷。自貞元至大中。《大唐長曆》一卷。《崇文目》同。

唐九執曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇　《曆志》：《九執曆》者，出於西域。開元六年，詔太史監瞿曇悉達譯之。以開元二年二月朔爲曆首，有朔虛分百二十六，周天三百六十度，無餘分。日去沒分九百分度之十三。二月爲時，六時爲歲。三十度爲相，十二相而周天。望前曰白博（叉）〔义〕，望後曰黑博（叉）〔义〕。其算皆以字書，不用籌策。其術繁碎，或幸而中，不可爲法。名數詭異，初莫之辨也。陳元景等持以惑當時，謂一行寫其術未盡，妄矣。先是每年《大衍》與《麟德》、《九執》同進，以用術不同也。

唐肅宗至德曆　寶應五紀曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇　《曆志》：肅宗時，山人韓穎上言《大衍曆》或誤。帝疑之，以穎爲太子宮門郎，直司天臺。又損益其術，每節損二日，更名《至德曆》。在八曆之外。起乾元元年，六月十七日丁巳用之，訖上元三年。寶應元年六月望戊夜，月食三之一。官曆加時在日出後，有交，不署食。代宗與《至德曆》不與天合，詔司天臺官屬郭獻之等，復用《麟德》元紀，更立歲差，增損遲疾、交會及五星差數，以寫《大衍》舊術。上元七曜，起赤道虛四度。帝爲製序，題曰《五紀曆》。《通鑑》：代宗廣德二年夏五月癸丑，初行《五紀曆》。其與《大衍》小異者九事，自定朔小餘至日度定率。《大衍》以四象考五星，或時弗叶。獻之加減頗異，而偶與天合。於是頒用，迄建中四年。《五紀曆》演紀上元甲子，距寶應元年壬寅，積二十六萬九千九百七十八算。《志》：《五經》二卷。《會要》：乾元元年六月十七日，頒山人韓穎等所造新曆。

唐建中貞元曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇　《曆志》：德宗時，《五紀曆》氣朔加時稍後天，推測星度與《大衍》差率頗異。詔司天徐承嗣與夏官正楊景風等，雜《麟德》、《大衍》之旨治新曆。上元七曜，起赤道虛四度。建中四年曆成，名曰「貞元」。其氣朔、發斂、日躔、月離、軌漏、交會，悉如《五紀》法。惟發斂加時無辰法，其五星寫《麟德曆》舊術。《麟德曆》之啟蟄，《貞元曆》之雨水；《麟德曆》之雨水，《貞元曆》之驚蟄也。詔起五年甲子歲。正月頒新曆。會朱泚之亂，改元興元。自是頒用，訖元和元年。《貞元曆》演紀上元甲子，距建中五年甲子，積四十萬二千九百算。建中四年正月戊寅朔，含元殿受朝賀。禮畢，以《建中貞元曆》三十八卷示百僚。初司天少監徐承嗣奏來年歲次甲子，應上元首，請修新曆，至是成，群臣稱賀。《藝文志》：《建中貞元曆》二十八卷。曹士蔿《七曜符天曆》一卷。建中時人。《崇文目》一卷。

唐元和觀象曆　長慶宣明曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇　《曆志》：憲宗即位，司天徐昂上新曆，名曰「觀象」。起元和二年二月用之，《舊紀》：二月庚午司天造新曆成，題爲「觀象」。然無部章之數。至於發斂啟閉之候，循用舊法，測驗不合。至穆宗立，以爲累世繼緒，必更曆紀，乃詔日官改撰曆法，名曰「宣明」。上元七曜，起赤道虛九度。其氣朔、發斂、日躔、月離，皆依《大衍》舊術；晷漏、交會，則稍增損之；更立新數，以步五星。起長慶二年壬寅。用之。自敬宗至僖宗，皆遵用。雖朝廷多故，不暇討論，然《大衍曆》後，法制簡易，合望密近，無能出其右者。訖景福元年。《觀象曆》，今有司無傳者。《長慶宣明曆》演紀上元甲子，至長慶二年壬寅，積七百七萬一百三十八算。

《藝文志》：《長慶宣明曆》三十四卷。穆宗序云，勒成三十四卷。《崇文目》同。天文類有《長慶算五星所在宿度圖》一卷。《長慶宣明曆要略》一卷。《宣明曆超捷例》一卷。《書目》有《宣明大曆》二卷。穆宗《長慶宣明曆序》：累聖繼緒，必

更紀曆。推體元居正之道，彰敬授惟新之法。感易象之隨時，懷禮經之聽朔。又覽魏弱翁之奏，爰命太史，洎乎疇人，候望於清臺，論思於別殿。究微妙，考休祥，觀渾儀以見天心，視圭景而知日至，則八卦之氣不雜，百工之職允釐。

唐景福崇玄曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇 《曆志》：昭宗時，《宣明曆》施行已久，數亦漸差，詔太子少詹事邊岡與司天少監胡秀林、均州司馬王墀改治新曆，然術一出於岡。岡用算巧，能馳騁反覆于乘除之間。由是簡捷、超徑等接之術興，而經制、遠大、衰序之法廢矣。雖籌策便易，然皆冥於本原。其上元七曜，起赤道虛四度。景福元年，壬子。曆成，十二月上之。賜名「崇玄」。氣朔、發斂、盈縮、朓朒、定朔弦望、九道月度、交會、入食限去交前後，皆《大衍》之舊。餘雖不同，亦殊塗而至者。起二年頒用，至唐終。五代初亦用之。至晉，始改《景福崇玄曆》，演紀上元甲子，距壬子積五千三百九十四萬七千三百入算。

《藝文志》：《景福崇玄曆》四十卷。岡稱處士，《崇文目》四十一卷。後晉馬重績《調元曆》，以《宣明》之氣朔，合《崇玄》之星，緯參二曆，爲新法行之。五年，差不可用，而復用《崇玄曆》。史序治《崇玄曆》，興國六年，太宗親較試，擢爲主簿。楚衍試《宣明曆》，補司天監學生。唐二百九十餘年間，若瞿曇羅之作《光宅》，南宮說之作《乙巳》，《至德》掛于韓穎，《九執》譯于悉達，而弗齒諸八曆之數。

唐二十六家曆算

宋・王應麟《玉海》卷一〇 《志・丙部子録》十一曰：曆算三十六家，七十五部，二百三十七卷。始於劉向《九章重差》，終於大唐《刻漏經》，失姓名五家，王勃《千歲曆》至陳輔《四門經》不著録十九家，一百二十六卷。三十六家曆書，始於劉歆《三統》，次以《四分》，《乾象》，《景初》，《元嘉》，《大同》，《七曜》，《永安》，《甲子》，《武定》，《天保》，《開皇》，《大業》，《皇極》，《河西壬辰元》，《甲寅元》，劉智《正曆》，《大象》，《甲寅元》，《周甲子元》，《開皇》，《戊寅》，《麟德》，《光宅》，《甲子元辰曆》之類。而甄鸞之《七曜本起曆》，《曆算》，《曆術》，及《漢書・律曆志》術，《曆日義統》，《吉凶注》附焉。【略】

隋唐總部・藝文

藝文

唐・李治《頒行麟德曆詔》 夫氣象初分，乾坤之位斯定；剛柔遞運，寒暑之節攸施。而晦朔相循，炎涼再革，歸乎推步，方紀歲時。顓頊應期，重黎司天地之職；放勳承統，羲和掌日月之官。履端之道無睽，舉正之典斯在。洎乎末

代，漸至疏闊。鄧平之術，既已多乖；朱浮之言，罕能遵用。九章五紀，莫究精微；日次月躔，寧循舊度。朕御天撫曆，君臨萬方，眷言茲道，將恐淪缺。欽若垂化，曷爲憑焉，爰命所司，研窮詳正。仰稽七曜，傍綜五家，去其煩衍，裁以要密。古所未通，今則備載。陰陽之數可測，盈縮之理無愆。改元履初，占考此曆，歲唯甲子，得於天正，合朔之後，應以嘉祥。五緯若連珠，二曜若合璧。雖上元致瑞，實增祇愧，而推測所詳，固以精悉。氣序恒順，分餘弗舛，以授農時，升平可致。昔洛下閎造漢曆云「後八百歲，當有聖人定之」，自火德洎我，年將八百，事合當仁，朕亦何讓？宜即宣布，永爲昭範，可名曰《麟德曆》，起來年行用之。

唐・張九齡《開元正勸握乾符頌》 彼幽深之何有，此會通之不謀，所以下協黃鐘，上稽曆象，以和六氣，以合三光，復其見心，間不容髮。斗樞且運，而況於人時？元氣已調，而況於月令？於戲。天下之動，日用不知。昆蟲草木，生者自遂；麟鳳龜龍，靈者自瑞；蠻夷戎狄，遠無不至；山川鬼神，幽罔不洎。此聖人所以定天下之象，通天下之志，而天人之道備矣。昔者河出圖，洛出書，自時厥後，符命非一。空文而無應，其殆乎人爲；實錄而有徵，焉用乎龍負？則洛下閎者，此其神乎？不然，是何見之明也？夫聖有時而不作，物無聖而不睹，仲尼感時於鳳鳥，古人歎壽於河清。皆傷於不達，而恨於難見。我后受成命，重光乎文武，累聖而無窮，殊祥而無數，彼哀命之者，曾不得而朝聞，凡今之人，抑何幸而目睹？由是觀之，當其來運，唐虞之屋可封；非其有時，孔丘之徒不遇。此千載之會也，萬物豈知其謝生於天乎？兆人亦云忘力於帝乎？微臣荷寵靈，揚休命，則臣子之忠，在於盡美；而惟天之大，終莫能名。不勝區區，敢獻頌曰：於皇惟后，受命於天。時來於今，兆是厥先。既定乃日，允協斯年。赫赫光明，應於上元。

唐・暢諸《對曆生失度判》 瞻乎曆生，跡編太史。按黃鍾之妙算，玉管非工；察緹幕之微灰，銅儀罕究。今者三元奧術，尚懵履端之明；六律幽源，未達歸餘之數。失之黍忽，糾以簡孚。誠櫝櫝之見毀，豈書馬而致誤？不堪敬授，將亂甲乙。頗異《太初》之差，宜正羲和之罪。

唐・劉長卿《歲日作》 青陽振蟄初頒曆，白首銜冤欲問天。絳老更能經幾歲，賈生何事又三年？愁占著草終難決，病對椒花倍自憐。若道平分四時氣，南枝爲底發春偏？

唐・李約《歲日感懷》 曙氣變東風，蟾宮夜漏窮。新春幾人老，舊曆四時空。身賤悲添歲，家貧喜過冬。稱觴唯有感，歡慶在兒童。

唐・李適《訪習天文曆算詔》 南正北正，司天地之職；羲氏和氏，統日月之官。蓋所以幽贊神明，發揮曆象，經百王而不易，涉千古而無疑。慎黽勉跡於前，甘石比肩於後，莫不仰稽次舍，俯察禨祥，克窮盈縮之端，備極陰陽之際。朕臨御區宇，多歷歲年，眷彼清臺，罕聞其妙。豈人不逮昔，將求之未盡，雖天道難知，固以不言示教，而時君取戒，寧可遐棄厥司。宜令諸州及諸司訪解占天文及曆算等人，務取有景行審密者，並以禮發遣，速送所司，勿容隱漏。

唐・常袞《禁藏天文圖讖制》 敕：天文著象，職在於疇人，讖緯不經，蠹深於疑衆。蓋有國之禁，非私家所藏。雖裨灶明徵，子產尚推之人事；王彤必驗，景略猶置於刑典。況動涉訛謬，率皆矯誣者乎？故聖人以經籍之義，資理化之本，仄言曲學，實紊大猷，去左道之亂政，俾彝倫而攸敘。自四方多故，一紀於茲，或有妄庸，輒陳休咎。假造符命，私習星曆，共肆窮鄉之辯，相傳委巷之談。飾詐多端，順非而澤，熒惑州縣，註誤閭閻，懷挾邪妄，莫逾於此。其元象器物、天文圖書、讖書、《七曜曆》《太一雷公式》等，準法官人百姓等私家並不合輒有。自今以後，宜令天下諸州府切加禁斷，各委本道觀察節度等使與刺史縣令嚴加捉搦，仍令分明榜示鄉村要路，並勒鄰伍遞相爲保。如先有藏蓄者，限敕到十日內，齎送官司，委本州刺史等對衆焚毀。如限外隱藏，有人糾告者，其藏隱人先決杖一百，仍禁身聞奏。其糾告人先有官及無官者，每告得一人，超資授正員官，其不願任官者，給賞錢五百貫文，仍取當處官錢，三日內分付訖。具狀聞奏，告得兩人以上，累酬官賞。其州府長史縣令本判官等不得捉搦，委本道使具名彈奏，當重科貶。兩京委御史台切加訪察聞奏，準前處分。咨爾方面勳臣，洎十連庶尹，罔不誠亮王室，簡於朕心，無近憸人，慎乃有位，端本靜末，其誡之哉。

唐・周渭《齊七政賦》 天之垂象兮，無臭無聲，君之立德兮，赫赫明明。將同符而合矩，在璿璣與玉衡。故運彼四時，寒燠隨其建指；齊其七政，有道感於無情。故使黎民於變，萬物由庚。神不秘其福，地不愛其禎。原其天斯覆兮地斯載，播群方而作主；日陽德兮月陰靈，俾五星而爲輔。諒無私於照燭，或任晦於烟雨。國風可仰，守官方贊於羲和；人力不侔，杖策已疲於夸父。夫能文者政乃不乏，示寰瀛之大法；運天者道在於乾，占日月之初躔。既推曆以生律，亦鉤深而索玄。徒觀其如璧之合，如珠之連。甲子不迷，符太初之朔旦；精意以

享，同肆類於昊天。七政非差，萬邦攸共，採石氏之經，聽疇人之頌。遠而望也，粲粲映非雲之雲；默而識之，昭昭爲非用之用。歲在木而循度，鎮居中而不撝。熒惑無犯於奮若，太白莫陵於攝提。將不盈而不縮，豈乍高而乍低。故我后所以引唐堯而作式，指虞舜而思齊。動於天兮德有一，麗於天兮曜有七。四海以之升平，千箱以之充實。豈比見暈珥適背之狀，語怪變雲氣之質。非訓俗以齊人，徒廢時而亂日。客有從筆硯而未達，懷忠信而待命，望蒔蓂於朝階，知如春之聖政。竊味談天之辨，庶裨觀象之詠。

唐・李恒《長慶宣明曆序》 古者聖人，莫不研七精之數以察天道，設四時之官以授人事。在顓頊之代，雖汗漫靡察，制度未備，然已有重黎二官，故可得而述。是以欽昊天，協時月，必首於堯舜之典；敘九章，用五紀，亦冠於周宗之書。則知履端受命，斯爲本也。我國家侔天地以制法，統陰陽以立極，恭惟烈祖，嘗所盡心。載誕神人，協成律象，太史究洛閎之術，大慧極容成之妙，而體聖創制，頤隱窮神。順時氣之發斂，考星度之疏密，故亦窮變化，洞窈冥矣。然後陰陽和，刑罰清，八風之敘立，萬物之序成。累聖纘序，必更紀曆，推體元居正之道，彰敬授惟新之法，斯舊典也，曷敢廢乎？朕以菲薄，未明至理，荷祖宗之耿光，守聖人之大寶，深懼不德，獲戾於上元。感易象之隨時，懷《禮經》之聽朔，又嘗覽漢丞相魏弱翁之奏，以爲帝王法天地順四時以理國家，奉宗廟安天下之大禮也。爰命太史，洎乎疇人，候望於清臺，論思於別殿，究以微妙，考其禎祥，觀渾儀以見天心，視圭景而知日至，則八卦之氣不雜，百工之職允釐，豈必於記威鳳之晨，晦明無爽，候仙蓂之莢，弦望不忒？今勒成三十四卷，命之曰《長慶宣明曆》。承唐堯授人之規，庶於是矣；效軒后合符之驗，非所企焉。因敘制作之由，在乎篇首。

唐・陳昌言《先王正時令賦》 天序運氣，王統時紀。欽若是授人之初，履端爲步曆之始。欲正時而罔忒，非置閏其何以？伊昔陶唐，五帝之世，申明推策之術，表賜落莫之異，羲和之職既分，曆象之文始備。於其寅亮帝圖，式昭天事，其則伊邇，其猷孔嘉。日月運行，故有遲速之異；晦朔循軌，因爲大小之差。立分至則寒暑不忒，積餘日而盈虧匪賒。且正者王之丕訓，時者天之大信。正得其序，則面離而御乾；時失其經，則夏雹而冬震。人殃於疫，年不爲順。故時不得不正，歲不得不閏也。昔周禮在魯，曆法可推，官或尸位，閏則迷時。良史爲之追正，議士爲之興辭，俾夫司曆法者，罔或二事，建皇極者，於焉慎思。則序不愆而事不悖，沴可伏而祥可期。我唐百王居盛，九葉伊聖，昧爽無忘乎順序，動息必繇乎時令。茲歲也，當仲秋而歸餘；居位也，闔左扉以舒政。化災爲祥，紓憂作慶。南山之壽，閏月而潛宏；北户之貺，重譯而歸正。於時金風半肅，雕雲乍斂，野樹丹舒，遥峰翠點。燕溟海以馳歸，鴻朔漠而方漸，正時之文，存乎往志。捨之則玉燭不調，得之則銅儀安次。可以使四方稟朔之君，萬代守文之士，知我正往曆，奉天時而置也。

唐・馮宿《禁版印時憲書奏》 準敕禁斷印曆日版。劍南兩川及淮南道，皆以版印曆日鬻於市。每歲司天臺未奏頒下新曆，其印曆已滿天下，有乖敬授之道。

唐・劉禹錫《爲李中丞謝賜鍾馗曆日表》 臣某言：中使某乙至，奉宣聖旨，賜臣畫鍾馗一、新曆日一軸。恩降雲霄，光生里巷。雖當歲暮，如煦陽和。臣某中謝。伏以將慶新年，聿修故事。續其神象，表去厲之方；頒以曆書，敬授時之始。微臣何幸，天意不遺。無任感戴屏營之至。

唐・元稹《長慶曆》 年曆復年曆，卷盡悲且惜。曆日何足悲，但悲年運易。年年豈無嘆，此嘆何唧唧。所嘆別此年，永無長慶曆。

唐・張季友《閏賦》 閏之所起，自曆而推。得餘日於終歲，爰稽候於正時。其始也，日之行而疾，月之行而遲。躔次周流，運將窮矣；毫釐奸度，失是遠而。不歸餘何以定一歲之曆，不小正何以序四時之紀。於是太史授事，羲和敬理。以日繫月，積三年而成；原始要終，豈周月而已。天時由之而式敘，國令於焉而合軌。春生夏長，不失其常；東作西成，孰知所以。雪應冬而絮落，雲識夏而峰起。秋之夕湛露爲霜，春之朝堅冰爲水。豈不以律之克中，閏之匪虛？以風以雨兮各得其序，曰寒曰燠兮無悖於初。國家握乾符，正律書。契洛下之言，算定乎一日之設；考容成之律，閏生乎卒歲之餘。故得氣正於今，律移於昔。履端於始，節乃差而匪差；歸餘於終，日雖積而不積。昊天之曆象咸若，重黎之職司有辟。候月盈缺，豈資蓂莢而知；推日短長，不假土圭而測。且夫夏有伏，冬有腦，匪閏則其氣不順。月有縮，日有盈，匪閏則其氣不成。故有慢時廢朔，則曰不常無藝；閣扉聽政，則曰假時來歲。曆前古之所重，綿後王之取制。矧可昭翼翼，扇巍巍。百王之理是倚，庶績之廣焉依。丕赫哉我后之正時定曆，《堯典》而同歸。

唐・獨孤鉉《日南至》 王曆頒窮律，凝陰發一陽。輕暉猶惜短，圭影比偏

長。晷度經南斗，流晶盡北堂。乍疑周户耀，可愛逗林光。積雪消微煦，初萌動渺茫。更昇臺上望，雲物已昭彰。

唐・太上隱者《答人》 偶來松樹下，高枕石頭眠。山中無曆日，寒盡不知年。

五代兩宋總部

總論

《舊五代史・曆志》 古先哲王，受命而帝天下者，必先觀象以垂法，治曆以紹唐堯，先齊七政；武王之得箕子，首敘九疇。皇極由是而允興，人時以之而不忒。歷代已降，何莫由斯。粵自軒黃，肇正天統，歲躔辛卯，曆法時成。故黃帝始用《辛卯曆》，顓頊次用《乙卯曆》，虞用《戊午曆》，夏用《丙寅曆》，商用《甲寅曆》，周用《丁巳曆》，魯用《庚子曆》，秦用《乙卯曆》。漢用《太初曆》《四分曆》《三統曆》，凡三本。魏用《黃初曆》《景初曆》，凡二本。晉用《元始曆》《合元萬分曆》，凡二本。宋用《大明曆》《元嘉曆》，凡二本。齊用《天保曆》《同章曆》《正象曆》，凡三本。後魏用《興和曆》《正光曆》《正元曆》，凡三本。梁用《大同曆》《乾象曆》《永昌曆》，凡三本。後周用《天和曆》《丙寅曆》《皇極曆》《大業曆》，凡四本。唐用《戊寅曆》《麟德曆》《神龍曆》《大衍曆》、元和《觀象曆》、長慶《宣明曆》《寶應曆》《正元曆》、景福《崇玄曆》，凡九本。洎梁氏之應運也，乘唐室陵遲之後，黃巢離亂之餘，衆職未修，三辰孰驗。故當時歲曆，猶用《宣明》《崇玄》二法，參而成之。及晉祖肇位，司天監馬重績始造新曆，奉表上之，云：臣聞爲國者，正一氣之元，宣萬邦之命，爰資曆以立章程。長慶《宣明》，雖氣朔不渝，即星躔罕驗；景福《崇玄》，縱五曆甚正，而年差一日。今以《宣明》氣朔，《崇玄》星緯，二曆相參，方得符合。自古諸曆，皆以天正十一月爲歲首，循太古甲子爲上元，積歲彌多，差闊至甚。臣改法定元，創爲新曆一部二十一卷七章，上下經二卷，算草八卷，立成十二卷，取唐天寶十四載乙未，立爲上元，以雨水正月朔爲歲首。謹詣閤門上進。晉高祖命司天少監趙仁錡、張文皓，秋官正徐皓，天文參謀趙延乂、杜昇、杜崇龜等，以新曆與《宣明》《崇玄》考覈得失。俾有司奉而行之，因賜號《調元曆》，仍命翰林學士承旨和凝撰序。其後數載，法度浸差。至周顯德二年，世宗以端明殿學士、左散騎常侍王朴明於曆算，乃命朴考而正之。朴奉詔歲餘，撰成《欽天曆》十五卷，上之。

《新五代史・司天考一》 司天掌日月星辰之象。周天一歲，四時，二十四氣，七十二候，行十日十二辰，以爲曆。而謹察其變者，以爲占。占者，非常之兆也，以驗吉凶，以求天意，以覺人事，其術藏於有司。曆者，有常之數也，以推寒暑，以先天道，以勉人事，其法信於天下。術有時而用，法不可一日而差。差之毫釐，則亂天人之序，乖百事之時，蓋有國之所重也。然自堯命羲、和見於《書》，中星閏餘，略存其大法。而三代中間千有餘歲，遺文曠廢，《六經》無所述。而孔子之徒，亦未嘗道也。至於後世，其學一出於陰陽之家，其事則重，其學則末。夫天人之際，遠哉微矣，而使一藝之士，布算積分，上求數千萬歲之前，必得甲子朔旦夜半冬至，而日、月、五星皆會於子，謂之上元，以爲曆始。蓋自漢而後，其說始詳見於世，其源流所自止於如此。是果堯、舜、三代之法歟？皆不可得而考矣。然自是以來，曆家之術，雖世多不同，而未始不本於此。五代之初，因唐之故，用《崇玄曆》。至晉高祖時，司天監馬重績始更造新曆，不復推古上元甲子冬至七曜之會，而起唐天寶十四載乙未爲上元，用正月雨水爲氣首。初，唐建中時，術者曹士蔿始變古法，以顯慶五年爲上元，雨水爲歲首，號《符天曆》。然世謂之小曆，秖行於民間。而重績乃用以爲法，遂施於朝廷，賜號《調元曆》。然行之五年，輒差不可用，而復用《崇玄曆》。周廣順中，國子博士王處訥私撰《明玄曆》於家。民間又有《萬分曆》，而蜀有《永昌曆》《正象曆》，南唐有《齊政曆》。五代之際，曆家可考見者止於此。而《調元曆》法既非古，《明玄》又止藏其家，《萬分》止行於民間，其法皆不足紀。而《永昌》《正象》《齊政曆》，皆止用於其國，今亦亡，不復見。

《宋史・律曆志一》 古者帝王之治天下，以律曆爲先。儒者之通天人，至律曆而止。曆以數始，數自律生，故律曆既正，寒暑以節，歲功以成，民事以序，庶績以凝，萬事根本，由茲立焉。古人自入小學，知樂知數，已曉其原。後世老師宿儒猶或弗習律曆，而律曆之家未必知道，各師其師，岐而二之。雖有巧思，豈能究造化之統會，以識天人之蘊奧哉？是以審律造曆，更易不常，卒無一定之說。治效之不古若，亦此之由，而世豈察及是乎？宋初承五代之季，王朴制律曆、作律準，以宣其聲。太祖以雅樂聲高，詔有司考正。和峴等以影表銅臬暨羊頭秬黍累尺制律，而度量權衡因以取正。然累代尺度與望臬殊，黍有巨細，縱橫容積，諸儒異議，卒無成說。至崇寧中，徽宗任蔡京，信方士聲爲律、身爲度之

說，始大鑒乎古矣。顯德《欽天曆》亦朴所制也，宋初用之。建隆二年，以推驗稍疎，詔王處訥等別造新曆。四年，曆成，賜名《應天》，未幾，氣候漸差。太平興國四年，行《乾元曆》，未幾，氣候又差。繼作者曰《儀天》，曰《崇天》，曰《明天》，曰《奉元》，曰《觀天》，曰《紀元》，迨靖康丙午，百六十餘年，而八改曆。南渡之後，曰《統元》，曰《乾道》，曰《淳熙》，曰《會元》，曰《統天》，曰《開禧》，曰《會元》，曰《成天》，至德祐丙子，又百五十年，復八改曆。使其初而立法吻合天道，則千歲日至可坐而致，奚必數數更法，以求幸合玄象哉？蓋必有任其責者矣。雖然，天步惟艱，古今通患，天運日行，左右既分，不能無忒。謂七十九年差一度，雖視古差密，亦僅得其概耳。又況黃、赤道度有斜正、闊狹之殊，日月運行有盈縮、朏朒、表裏之異。測北極者，率以千里差三度有奇，晷景稱是。古今測驗，止於岳臺，而岳臺豈必天地之中？餘杭則東南，相距二千餘里，華夏幅員東西萬里，發斂晷刻豈能盡諧？又造曆者追求曆元，逾越曠古，抑不知二帝授時齊政之法，畢殫於是否乎？是亦儒者所當討論之大者，諺曰星翁曆生之責可哉？至於儀象推測之具，雖亦數改，若熙寧沈括之議、宣和璣衡之制，其詳密精緻有出於淳風、令瓚之表者，蓋亦未始乏人也。今其遺法具在方册，惟《奉元》《會天》二法不存。舊史以《乾元》《儀天》附《應天》，今亦以《乾道》《淳熙》《會元》附《統元》，《開禧》《成天》附《統天》。大抵數異術同，因仍增損，以追合乾象，俱無以大相過，備載其法，俾來者有考焉。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一八《歷代考》 宋初，用周顯德王朴《欽天曆》，推驗稍疏，乃詔司天監王處訥別造新曆，賜名《應天》。繼《應天》而作者，曰《乾元》，曰《儀天》，曰《崇天》，曰《明天》，曰《奉元》，曰《觀天》，曰《紀元》，迨靖康丙午百六十餘年而八改曆。南渡後，曰《統元》，曰《乾道》，曰《淳熙》，曰《會元》，曰《統天》，曰《開禧》，曰《會元》，曰《成天》，至德祐丙子又百五十年復八改。大率謂七十九年差一度，測北極率，以千里差三度有奇，古今測驗止于岳臺，而餘杭則東南相距二千餘里，發斂晷刻豈能盡諧？諸曆法具在，惟《奉元》《會天》二法不存，舊史以《乾元》《儀天》附《應天》後，以《乾道》《淳熙》《會元》附《統元》，《開禧》《成天》附《統天》。初，《應天》漸差，太平興國六年，太宗命冬官正吳昭素造《乾元曆》。後以朔望有差，咸平四年，真宗命司天監史序造《儀天曆》，《宋史》稱法有疏密，數有煩簡，雖條例稍殊而綱目一也，遂以《應天》《乾元》《儀天》三曆合載於一册。建隆《應天曆》演紀上元甲子距建隆三年壬戌歲，積四百八十二萬五千五百五十八；太平興國《乾元曆》上元甲子距太平興國六年辛巳歲，積三千五十四萬三千九百七十七；咸平《儀天曆》上元甲子距咸平四年辛丑歲，積七十一萬六千四百九十七。《應天》《乾元》二曆，史載法率缺少，亦有有法率，而推之不合者，故不必推，二曆既因漸差，改行《儀天》。故推《儀天曆》，《儀天》宗法一萬一百，乃五百三十一章一十一年之數也，歲周分三十六萬八千八百九十七，合率二十九萬八千二百五十九，乾元數三百六十八萬九千八十八，曆終分二十七萬八千三百一秒一百六十五，交終分二十七萬四千八百四十三秒二千二百七十九，以宗法除歲周分得三百六十五日二十四刻四五五四，爲歲實；以宗法除合率，得二十九日五十三刻〇五九四，爲朔實；以宗法除乾元數，得三百六十五度二十五分六十二秒；以宗法除曆周，得二十七日五十五刻四五五六，爲轉終；以宗法除交終分，得二十七日二十一刻二二。步五星，三曆俱參差，以考驗不精之故不可爲據，亦不復推，緣五緯不協，所以至仁宗初星曜有差，其云七十九年差一度，非一定，宜隨時改；云千里差三度有奇，亦非一定，宜隨地改乃協。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一九《歷代考》 高宗時，中原既失，星翁離散，《紀元曆》亡。紹興二年，高宗重購得之，乃命常州布衣陳得一改造《統元曆》，賜得一「通微處士」。曆雖頒行，有司不善用之，暗用《紀元》法推步，推得乾道三年丁亥歲十一月甲子朔，裴伯壽陳《統元》法當進作乙丑，於是依《統元》正之。光州士人劉孝榮言，是年四月戊辰朔日食一分，日官言食二分，既而精明不食。是年，孝宗命劉孝榮治曆，孝榮言：《統元曆》差，采五代民間《萬分曆》，作三萬分以爲日法，造《乾道曆》。時談天者，各以技術相高，互相詆毀，紛紛不已。至淳熙三年，因推太陽不合，仍命孝榮改造新曆，賜名《淳熙》。《淳熙》未驗，合朔差。光宗紹熙二年，詔改新曆，仍命孝榮爲之，賜名《會元曆》。《會元曆》注乃在二十日癸未，系差一今年十一月冬至日，景表當在十九日壬午，《會元曆》注乃在二十日癸未，系差一日。《崇天曆》癸未日冬至加時在酉初七十六分，《紀元曆》在丑初一刻六十七分，《統元曆》在丑初二刻二分，《會元曆》在丑初一刻三百四十分。陳得一造《統天曆》，劉孝榮造《乾道》《淳熙》《會元》三曆皆未嘗測景。苟弗立表測景，莫識其差，乞遣官以銅表同孝禮測驗。朝廷雖從，未暇改作。慶元四年，《會元曆》占候多差，日官、草澤互有異同，舊曆後天十一刻，詔楊忠輔造新曆，五年曆成，賜名《統天》。是年六月乙酉朔，推日食不驗。嘉泰二年五月甲辰朔日食，草澤趙大

猷言，午初三刻日食。詔太史與草澤聚驗於朝，太陽午初一刻起虧，未初刻復滿，大猷言然。《統天曆》先天一辰有半，乃罷楊忠輔，詔草澤有通曆者應聘修治。開禧三年，大理評事鮑澣之言：「《統天曆》氣朔五星，皆立虛加、虛減之數；氣朔積分，乃有泛積、定積之繁，其餘差漏，不可備言。楊忠輔今見《統天曆》舛，私成新曆，容臣與太史、草澤諸人所著曆參考之。」檢討曾漸亦言：「《乾道》《淳熙》《慶元》三曆皆出劉孝榮一人之手，後爲楊忠輔所勝，久之亦差，願以諸曆下本省參考，以最近者頒用。」於是改定新曆，成曆名《開禧》。詔以戊辰年權附《統天曆》頒之，於是《開禧》附《統天》行於世四十五年。嘉定十一年，太史局推測七月朔日食一分，驗之不食。淳祐十一年侍御史陳垓言：「淳祐十年冬頒十一年曆稱，成永祥等依《開禧》新曆推算辛亥歲十二月十七日立春在酉正一刻；今所頒曆，乃相師堯等依《淳祐》新曆推算，到壬子歲立春日在申三刻，質諸前曆乃差六刻，以此頒行天下，豈不貽笑四方？且《開禧》舊曆僅差一二刻，而李德卿造《淳祐》新曆差六刻餘，與今前後兩曆俱差六刻。」十二年，秘書省言：「李德卿曆與譚玉進《會天曆》各有得失，請商確推算，合衆長而爲一，然後賜名頒行。」十二年曆成，賜名《會天曆》，寶祐元年行之，史闕其法。咸淳六年，十一月三十日冬至，至後爲閏十一月，既已頒曆，浙江安撫司準備差遣臧元震言：「十九歲爲一章，至朔同日，謂之章月，今以十一月三十日爲冬至，又以冬至後爲閏十一月，自淳熙壬子至淳熙庚午凡十九年，是爲章歲，以十九年七閏推之，則閏月當在冬至前，不當在冬至後；以至朔同日論之，則冬至當在十一月初一日，不當在三十日。」震儒者，豈欲與曆官較勝負？既知其失，安得默而不言耶？於是朝廷下之有司，遣官偕元震與太史局辯正，而太史之詞窮，元震轉一官判太史局，鄧宗文、譚玉等各降官有差，因更造曆，六年成，七年頒行，即《成天曆》也。德祐之後，陸秀夫擁立益王走海上，命鄧光等作曆，賜名《本天曆》，今亡。

明・周述學《神道大編曆宗通議》卷一　五代之曆凡七改，梁唐仍用《崇玄曆》，至晉高帝改《調元曆》，馬重績因唐曹士蔿符天小曆之法不復推古上元，起唐天寶十四年乙未爲上元，以正月雨水爲歲首。行之五年，輒差，復用《崇玄曆》。周廣順中王處訥私撰《明玄曆》，民間所行又有《萬分曆》，蜀有《永昌曆》《正象曆》，南唐有《齊政曆》，周世宗詔王朴造《欽天曆》。

又　宋曆凡十七改，太祖行王處訥之《應天曆》。以置閏有差，太宗用王素造《乾元曆》。以星曜有差，仁宗用劉羲叟改爲《崇天曆》。至英宗用周琮改爲《明天曆》，神宗用沈括改爲《奉元曆》，哲宗用皇居卿改爲《觀天曆》，皆因日食不效也。以冬至有差，徽宗用姚舜輔改爲《紀元曆》。以時氣之差，高宗用陳得一改爲《統元曆》。以日食有差，又改《淳熙曆》，又改《乾道曆》。以日食有差，又改《統天曆》。未幾，日食不效，理宗鮑澣之造《開禧曆》。李德卿造《淳祐曆》，譚玉造《會天曆》，陳晰造《成天曆》。

明・周述學《神道大編曆宗通議》卷九《兩宋十七曆敘》　宋在東都曆凡八改。太祖代周行王處訥之《應天曆》，後以置閏有差，太宗用王素更造《乾元曆》。至仁宗時，以星曜有差，天聖二年用劉羲叟改爲《崇天曆》。至皇祐四年十一月日食，二曆不效，詔以唐八曆及宋四曆參定，皆以《景福》爲密，遂欲改作，劉羲叟謂：《崇天曆》須行逾三年，所差無參，矩可偶緣天變輕議改易？又謂古聖人曆象之意，正以敬授人時，雖則預考交會，不必昭合辰刻，或有遲速，未必伺是曆差。乃復用《崇天曆》。至嘉祐之末英宗即位，命判司天監周琮等更曆。琮言《崇天曆》氣節加時後天半日，五星之行差半次，日食之候差十刻。司天中官正舒易簡等更陳家學，詔學士范鎮等考定是非。上推《尚書》辰弗集於房與春秋之日食，參今曆之所候，易簡疎闊，琮曆爲密。治平二年，改用周琮《明天曆》。後三年驗熙寧三年七月日食不效，乃詔後《崇天曆》。熙寧八年神宗用沈括，更用《奉元曆》，沈括實主其議。明年正月日食不效，詔問修曆推恩者名姓，括具奏辯，得不廢，識者謂括强辯，不許其深於齊也，然後知羲叟之言然。哲宗用皇居卿更造《觀天曆》，至徽宗時以冬至有差，崇寧五年用姚舜輔改爲《紀元曆》。南渡之後曆凡九改，高宗紹興一年以《紀元曆》亡，重購得之，語輔臣曰：「曆官推步不精，今曆差一日，近得《紀元曆》，自明年當改正，協時月正日」。是歲始議製渾議。五年日官言：正月朔旦日食九分半，虧在辰正。常州布衣陳得一言：當食八分半，虧在巳初。其日得一卒驗。侍御史張致遠言：得一言皆有據，忠算者不能適消息盈虛之〔數〕與進退遲疾之分，致立朔有訛，凡定朔小餘七千五百以上者進一日。紹興四年十二月小餘七千六百八十，太史不進，故十一月小盡。今年五月小餘七千一百八十，少三百二十，乃爲進，向之，光猶薄，則其日不當爲望也，知晦望之差，則朔之差明矣。必使氣之與朔無毫髮之差，始可演造新曆。付禮部議，各其先見，指定太陰虧食分數方面辰刻，定驗折衷。詔魯維周鑒之，劉孝榮差一點，皇甫維明等差二點，

楊忠輔差三點。乃遣罷之，用陳得一更造《統元曆》。孝宗乾道四年，禮部員外郎李燾言：《統元曆》行之既久，與天下不合，固宜。《大衍曆》最號精微，用之亦不過三十餘年，後之欲行遠也難矣。抑曆未差無以知其失，未驗無以知其是，以定朒之差。用劉孝榮更造《乾道曆》，後以日食有差，又改《淳熙曆》。紹熙元年八月，更造《會元曆》。寧宗慶元四年，以《會元曆》驗氣後天，占候多失，日官草澤互有異同。詔禮部侍郎胡紘等監楊忠輔更曆。五年，曆成，賜名《統天》，頒之進曆，未幾而推測日食已不驗。理宗開禧三年，用鮑澣之更造《開禧曆》。李德卿造《淳祐曆》、譚玉造《會天曆》、陳晰造《成天曆》。兩宋之曆凡十七家，時推羲叟曆學爲宋第一，豈如周琮姚舜輔之有所創焉？

明・周述學《神道大編曆宗通議》卷九《五代七曆敘》　五代之初，因唐之故用《崇玄曆》，晉高祖時司天監馬重績始更造《調元曆》，不復推古上元，甲子冬至，七曜乃會，起唐天寶十四載乙未爲上元，用正月雨水爲氣首。初唐建中時，曹士蔿始變古法，以顯慶五年爲上元，雨水爲氣首，號《符天曆》。世謂之小曆，祇行於民間。重績乃用以爲法，行之五年，輒差，復用《崇玄曆》。周廣順中，國子博士王處訥私撰《明玄曆》於家，民間所行又有《萬分曆》，其法皆不足紀。蜀有《永昌曆》《正象曆》，南唐有《齊政曆》，皆止用於其國，今亦亡不復見矣。至周世宗即位，詔端明殿學士王朴撰定歲餘，以爲《欽天曆》。昔在帝堯，欽若昊天，陛下考曆象日月星辰唐堯之道也。世宗詔司天監用之，以明年正月朔旦爲始。

分論

欽天曆

《新五代史・司天考一》　世宗即位，外伐僭叛，內修法度。端明殿學士王朴，通於曆數，乃詔朴撰定。歲餘，朴奏曰：「臣聞聖人之作也，在乎知天人之變者也。人情之動，則可以言知之；天道之動，則當以數知之。數之爲用也，聖人以之觀天道焉。歲月日時，由斯而成；陰陽寒暑，由斯而節；四方之政，由斯而行。夫爲國家者，履端立極，必體其元；布政考績，必因其歲；禮動樂舉，必正其朔；三農百工，必順其時；五刑九伐，必順其氣；庶務有爲，必從其日月。是以聖人受命，必治曆數。故五紀有常度，庶徵有常應，正朔行之於天下也。自唐之季，凡歷數朝，亂日失天，垂將百載，天之曆數，汨陳而已。陛下順考古道，寅畏上天，諮詢庶官，振舉墜典。臣雖非能者，敢不奉詔。乃包萬象以爲法，齊七政以立元，測圭箭以候氣，審朓朒以定朔，明九道以步月，校遲疾以推星，考黃道之斜正，辨天勢之升降，而交蝕詳焉。夫立天之道，曰陰與陽。陰陽各有數，合則化成矣。陽之策三十六，陰之策二十四。奇偶相命，兩陽三陰，同得七十一。同則陰陽之數合。七十二者，化成之數也。化成則謂之五行之數。五行之得期數，過之者謂之氣盈，不及者謂之朔虛。至於應變分用，無所不通。故以七十二爲經法。經者，常用之法也。百者，數之節也，隨法進退，不失舊位，故謂之通法。以通法進經法，得七千二百，謂之統法。自元入經，先用此法，統曆之諸法也。以通法進統法，得七十二萬。氣朔之率，得七千二百萬，謂之大率，而元紀生焉。元者，歲、月、日、時皆甲子；日、月、五星合在子；當盈縮、先後之中，所謂七政齊矣。古者植圭于陽城，以其近洛也。蓋尚慊其中，乃在洛之東偏。開元十二年，遣使天下候影，南距林邑，北距橫野，中得浚儀之岳臺，應南北弦，居地之中。大周建國，定都於汴。樹圭置箭，測岳臺晷漏，以爲中數。晷漏正，則日之所至，氣之所應，得之矣。日月皆有盈縮。日盈月縮，則後中而朔。月盈日縮，則先中而朔。自古朓朒之法，率皆平行之數；入曆既有前次，而又衰稍不倫。《皇極》舊術，則迂回而難用。降及諸曆，則疏遠而多失。今以月離朓朒，隨曆校定，日躔朓朒，臨用加減。所得者，入離定日也。一日之中，分爲九限。每限損益，衰稍有倫。朓朒之法，可謂審矣。赤道者，天之紘帶也。其勢圜而平，紀宿度之常數焉。黃道者，日軌也。其半在赤道內，半在赤道外，去極二十四度。當與赤道近，則其勢直。當斜，則日行宜遲；當直，則日行宜速。故二分前後加其度，二至前後減其度。九道者，月軌也。其半在黃道內，半在黃道外，去極遠六度。出黃道，謂之正交；入黃道，謂之中交。若正交在春分之宿，中交在秋分之宿，則比黃道益斜。若正交在秋分之宿，中交在春分之宿，則比黃道反直。若正交、中交在二至之宿，則其勢差斜。故校去二至二分遠近，以考斜正，乃得加減之數。自古雖有

九道之說，蓋亦知而未詳，徒有祖述之文，而無推步之用。今以黃道一周，分爲九道；盡七十二道，而使日月無所隱其斜正之勢焉。九道之法，可謂明矣。星之行也，近日而疾，遠日而遲。去日極遠，勢盡而留。自古諸曆，分段失實，隆降無準；今日行分尚多，次日便留；自留而退，惟用平行，仍以入段行度爲入曆之數；皆非本理，遂至乖戾。今校逐日行分積，以爲變段。然後自疾而漸遲，勢盡而留。自留而行，亦積微而後多。別立諸段變曆，以推變差，俾諸段變差，際會相合。星之遲疾，可得而知之矣。自古相傳，皆謂去交十五度以下，則日月有蝕。殊不知日月之相掩，與暗虛之所射，其理有異。今以日月徑度之大小，校去交之遠近，以黃道之斜正、天勢之升降，度仰視、旁視之分數，則交虧得其實矣。臣考前世，無食神首尾之文。近自司天卜祝小術，不能舉其大體，遂爲等接之法。蓋從假用，以求徑捷，於是乎交有逆行之數。後學者不能詳知，因言曆有九曜，以爲注曆之常式。今並削而去之。謹以《步日》《步月》《步星》《歲星》《步發斂》爲四篇，合爲《曆經》一卷，《曆》十一卷，《草》三卷，《顯德三年七政細行曆》一卷，以爲《欽天曆》。古昔在帝堯，欽若昊天。陛下考曆象日月星辰，唐堯之道也。天道玄遠，非微臣之所盡知。」世宗嘉之。詔司天監用之，以明年正月朔旦爲始。

又　演紀上元甲子，距今顯德三年丙辰，積七千二百六十九萬八千四百五十二算外。

《欽天》統法：七千二百。

《欽天》經法：七十二。

《欽天》通法：一百。

《欽天》步日躔術

歲率：二百六十二萬九千七百六十，四十。

軌率：二百六十二萬九千八百四十四，八十。

朔率：二十一萬二千六百二十，二十八。

歲策：三百六十五，一千七百六十，四十。

軌策：三百六十五，一千八百四十四，八十。

歲中：一百八十二，四千四百八十，二十。

軌中：一百八十二，四千五百二十二，四十。

朔策：二十九，三千八百二十，二十八。

氣策：一十五，一千五百七十三，三十五。

象策：七，二千七百五十五，七。

周紀：六十。

歲差：八十四，四十。

辰則：六百；八刻二十四分。

赤道宿次

斗：二十六度。牛：八度。女：十二度。虛：一十度少。危：十七度。室：十六度。壁：九度。北方七宿九十八度少。

奎：十六度。婁：十二度。胃：十四度。昴：十一度。畢：十七度。觜：一度。參：一十度。西方七宿八十一度。

井：三十三度。鬼：三度。柳：十五度。星：七度。張：十八度。翼：十八度。軫：十七度。南方七宿一百一十一度。

角：十二度。亢：九度。氐：十五度。房：五度。心：五度。尾：十八度。箕：十一度。東方七宿七十五度。

中節

置歲率，以演紀上元距所求積年乘之，爲氣積。統法而一，爲日。盈周紀去之，命甲子算外，即天正中氣日辰及分秒也。以氣策累加之，秒盈通法從分，分盈統法從日，日盈周紀去之，即各得次氣日辰及分秒也。

朔弦望

置氣積，以朔率去之，不盡爲閏餘。用減氣積，爲朔積。統法而一，爲日。盈周紀去之，命甲子算外，即天正常朔日辰及分秒也。以象策累加之，即各得弦望及次朔也。

日躔入曆

置歲率，以閏餘減之，統法而一，爲日。歲中以下爲盈；以上，減去歲中爲縮，即天正常朔加時所入也。累加象策，滿歲中去之，盈縮互命，即四象所入也。

日躔朓朒

置加時入曆分秒，以其日損益率乘之，統法而一，損益其日朓朒數，爲日躔朓朒定數。

赤道日度

置氣積，以軌率去之，餘統法而一，爲度；命赤道虛八算外，即天正中氣加

時日躔赤道宿度及分秒也。加歲中，以次命之，即夏至之宿也。

黃道宿次

置二至日躔赤道宿度。距前後每五度爲限，初率八，每限減一，盡九限，末率空，乃一度少强，亦限率空。其半當四立之宿。自後亦五度爲限，初率空，每限增一，盡九限，末率八，殷二分之宿。自二分至二至，亦如之。各以限率乘所入限度，爲分。經法而一，爲度。二至前後各九限以減、二分前後各九限以加赤道宿，爲黃道宿及分，就其分爲少、太、半之數。

黃道日度

置天正中氣加時日躔赤道宿度。各與所入限率相乘，皆以統法通之；所入限率乘其分，以從之。經法而一，爲分；盈統法，爲度。用減赤道所躔，即天正中氣加時日躔黃道宿度及分也。加歲中，以黃道宿次命之，即夏至加時日度及分也。

午中日躔

置二至分，減去半法，爲午後分；不足，反減，爲午前分。以乘初日躔分，經法而一，午前以加、午後以減加時黃道日度，爲午中日度及分也。各以次日躔分加之，滿統法從度。依宿次命之，即次日午中日躔也。

午中日躔入曆

置天正中氣午前分，便爲午中入盈曆日分。其在午後者，以午後分減歲中，爲午中入縮曆日分。累加一日，滿歲中即去之，盈縮互命，爲每日午中入曆也。

岳臺中晷

置午中入曆分，以其日損益率乘之，如統法而一，用損益其下晨分，即所求晨分，即所求昏定分也。用損加、益減其下昏分，即所求昏定分也，

日出入辰刻

置晨昏分，以一百八十加晨、減昏，爲日出入分。各以辰則除，爲辰數；餘滿經法，爲刻；命辰數子正算外，則日出入辰刻也。

晝夜刻

置日入分，以日出分減之，爲晝分。用減統法，爲夜分。各滿經法，爲晝夜刻。

五夜辰刻

置昏分，以辰則除，爲辰數；經法除，爲刻數。命辰數子正算外，即甲夜辰刻也。倍晨分，五約之，爲更用分。又五約之，爲籌用分。用累加甲夜，滿辰則爲辰，滿經法爲刻，即各得五夜辰刻也。

昏曉中星

置昏分，減去半統，用乘軌率，統法除之，爲距中分。盈統法，爲度。加午中日躔，爲昏中星；減之，爲曉中星。

赤道內外數

置入曆分、以其日損益率乘之，如統法而一，用損益其下內外數；如不足損，則反損之；內外互命，即得所求赤道內外定數也。

九服距軌數

置距岳臺南北里數，以三百六十通之，爲步。一千七百五十六除之，用北加、南減二千五百一十三，爲其地戴中數。以赤道內外定數，內減、外加之，即九服距軌數也。

九服中晷

置距軌數，二十五乘之，一百三十七除，爲天用分。置之，以二十二乘，六約之，用減四千，爲晷法。又以天用分自相乘，如晷法而一，爲地用分。相從爲晷分，分十爲寸，即得其地中晷也。

九服刻漏

經法通軌中而半之，用自相乘，如其地戴中數而一；以乘二百六十三，經法除之，爲漏法。通軌中於上，置赤道內外數於下，以下減上，餘用乘之；盈漏法，爲漏分。赤道內以減、赤道外以加一千六百二十，爲其地晨分。減統法，爲昏分。置晨昏分，各如岳臺術入之，即得其地日出入辰刻、五夜辰刻、昏曉中星也。

《欽天》步月離術

離率：一十九萬八千三百九十三，九。

交率：一十九萬五千九百二十七，九十七，五十六。

離策：二十七，三千九百九十三，九。

交策：二十七，一千五百二十七，九十七，五十六。

望策：一十四，五千五百一十，一十四。

交中：一十三，四千三百六十三，九十八，七十八。
離朔：一，七千二十七，一十九。
交朔：二，二千二百九十二，三十二，四十四。
中準：一千七百三十六。
中限：四千七百八十。
平離：九百六十三。
程節：八百。

月離入曆

置朔積，以離率去之，餘滿統法爲日，即天正常朔加時入曆也。累加象策，盈離策去之，即弦望及次朔入曆也。

月離朓朒

置入曆分，以日躔朓朒定數，朓減、朒加之，程節除之，爲限數。餘乘所入限損益率，程節而一，用損益其限朓朒爲定數。

朔弦望定日

各以日躔月離朓朒定數，朓減、朒加朔弦望常分，爲定日。定朔加時日入後，則進一日；有交見初則不進。弦望加時日未出，則退一日；日雖出有交見初亦如之。元日有交，則消息定之。定朔與後朔干同者，大；不同者，小；無中氣者，爲閏。

朔望加時日度

各置日躔入曆，以日躔月離朓朒定數，朓減、朒加之，爲定朔加時入曆。以曆分乘其日損益率，統法而一，損益其下盈縮數，爲定數。置定朔曆分，通法約之，以定數盈加、縮減之。各命以冬夏至之宿算外，即所求也。

月離入交

置朔積，以交率去之，餘滿統法爲日，即天正常朔入交泛日也。以望策累加之，盈交策去之，即望及次朔所入也。各以日躔朓朒定數，朓減、朒加之，爲入交常日。置月離朓朒定數，經法乘之，平離而一，朓減、朒加常分，即入交定日也。

黃道正交月度

統法通朔交定日，以二百五十四乘之，十九而一。復以統法除，爲入交度。用減其朔加時日度，即朔前月離正交黃道宿度也。

九道宿次

月離出入黃道六度。變從八節，斜正不同。故月有九道。黃道八節，各有九限。若正交起(,)八節後第一限之宿，爲月行其節第一道。起第二限之宿，爲月行其節第二道，即以所起限爲正交後第一限。初率八，每限減一，盡九限，末率空。又九限，初率空，每限增一，末率八，復與黃道相會，謂之中交。白中交至正交，亦如之。各置所入限度，〔遇半倍使，〕以限率乘之，爲泛差。其正交、中文前後各九限，以距二至之宿限數乘之(°)〔;〕半交前後各九限，以距二分之宿限數乘之(;)〔,〕皆〔十八約之，〕如經法而一，爲黃道差。在冬至之宿後，正交前後各九限爲減，中交前後各九限爲加。在夏至之宿後，正交前後各九限爲加，中交前後各九限爲減。凡月正交後出黃道外，中交後入黃道內。其半交前後各九限，在春分之宿後，出黃道外，秋分之宿後，入黃道內：皆以差爲減。四約泛加；在春分之宿後，入黃道內，秋分之宿後，出黃道外：皆以差爲減。四約泛差，以黃道差減之，爲赤道差。正交、中交前後各九限，皆以差爲減。以黃赤二差加減黃道，爲九道宿次；就其分爲少、太、半之數。八節各九道，七十二道周焉。

九道正交月度

置月離正交黃道宿度；各以所入限率乘之，亦乘其分，經法約之，爲泛差。用求黃赤二差，以加減之，即月離正交九道宿度也。

九道朔月度

置月離正交九道宿度，以入交度加之，命以九道宿次，即其朔加時月離九道宿度也。

九道望月度

置朔望加時日相距之度，以軌中加之，爲加時象積。用加其朔九道月度，命以其道宿次，即所求也。自望推朔，亦如之。

月離午中入曆

置朔望月離入曆，加半統，減去定分，各以日躔月離朓朒定數，朓減、朒加之，即所求也。

晨昏月度

置其日晨昏分，以定分減之，爲前，不足，返減，爲後。用乘其日離程，統法而一，滿經法爲度，爲晨昏前後度。前加、後減加時月，爲晨昏月度。

晨昏象積

置加時象積，以前象前後度，前減、後加，又以後象前後度，前加、後減之，即所求也。

每日晨昏月度

累計距後象離度，以減晨昏象積，爲加；不足，反減之，爲減。以距後象日數除之，用加減每日離度，爲定度。累加晨昏月度，命以九道宿次，即所求。

月去黃道度

置入交定日（°）〔'〕交中以下，月行陽道；以上，去之，月行陰道（：）〔°〕皆以經法通之（°）〔'〕用減九百八十，餘以乘之，五百五十六而一，爲分（；）〔'〕滿經法爲度。行陽道，在黃道外；行陰道，在黃道內，即所求月去黃道內外度也。

日月食限

置定交行陰陽道日。半交中以下，爲交後；以上，用減交中，爲交前。皆以統法通之，爲距交分。朔〔'〕視距交分（'）陽道四千二百一十九、陰道一萬三百八十三以下，日入食限。望〔'〕視距交分陰〔'〕陽道皆六千九百九十五以下，月入蝕限。

日月食甚加時定分

置朔定分。半統以上，以半統減之；半統以下，用減半統：爲距午分。十一乘之，經法而一。半統以下，以減半統；以上，以加朔定分：爲日食加時定分。望以其日晨分與一千六百二十相減，餘以二百四十五乘之，三百一十三而一；用減二百四十五，餘以損益望定分，爲月食加時定分。

日食常準

置中準；與其日赤道內外數相乘，二千五百一十三除，爲黃道出入食差。以距午分減半晝分以乘之，半晝分而一；赤道內以減、赤道外以加中準，爲日食常準。

日食定準

置日躔入曆，以經法通之，三千二百八十七以下，用減三千二百八十七，爲二至後；以上，減去三千二百八十七，爲二分前。六千五百七十四以上，用減九千八百六十一，爲二分後；以上，減去九千八百六十一，爲二至前。各三約之，二至前後用減、二分前後用加二千七百七十二，爲黃道斜正食差。以距午分乘之，半晝分而一，以加常準，爲定準。

日食分

以定準加中限，爲陰道定準；減中限，爲陽道定限。不足減者，反減之，爲限外分。視陰道距交分，定準以上，定限以下，爲陰道食；即置定限，以距交分減之，爲距食分。定準以下，雖曰陰道，亦爲陽道食；即加陽道定限，爲距食分。不足減者，不食。其陽道距交分，定其有限外分者，即減去限外分，爲距食分。不足減者，不食。其陽道距交分，定限以下，爲入定食限；即用減陽道定限，爲距食分。各置距食分，皆以四百七十八除，爲日食之大分；餘爲小分。命大分以十爲限；命小分以半及彊弱。

月食分

視距交分，中準以下，皆既；以上，用減食限，爲距食分。置之，以五百二十六除，爲月食之大分：餘爲小分。命大分以十爲限；命小分以半及彊弱。

日食泛用分

置距食分，一千九百一十二以上，用減四千七百八十；餘自相乘，六萬三千二百七十二除之；以減六百四十七，爲泛用分。九百五十六以（下）〔上〕，用減一千九百一十二，餘以通法乘之，七百三十五而一；以減五百一十七，爲泛用分。九百五十六以（上）〔下〕，以距食分〔減之，餘〕自相乘，二千三百六十二除之；用減三百八十七，爲泛用分。

月食泛用分

置距食分，二千一百四以上，用減五千二百六十；餘自相乘，六萬三千六十九除之（；）〔'〕以減七百一十一，爲泛用分（°）〔'〕一千五十二減二千一百四（十）；餘，七除之；以減五百六十七，爲泛用分（°）〔'〕一千五十二以下，以距食分減之；餘自相乘，二千六百五十四而一；用減四百一十七，爲泛用分。

日月初末加時定分

各置泛用分，以平離乘之，其日離程而一，爲定用分。以減朔望定分，爲虧初。加之，爲復末。加時常分，如食甚術推之，得虧初、復末定分。置初、甚、末定分，各以辰則除之，爲辰；經法除之，爲刻：即初、甚、末之辰刻也。

虧食所起

日食起虧自西，月食起虧自東。其食分少者，月行陽道，則日食偏南，月食偏北；陰道，則日食偏北，月食偏南：此常數也。立春後，立夏前，食分多，則日食偏北，月食偏南；立秋後，立冬前，食分多，則日食偏北，月食偏南：此黃道

斜正也。陽道交前，陰道交後，食分多，則日食偏南，月食偏北；陽道交後，陰道交前，食分多，則日食偏北，月食偏南：此九道斜正也。黃道比常數所偏差少，九道比黃道所偏又四分之一：皆據午而言之。若午前午後，一理偏南，一理偏北，及消息所食分數多少，以定初、甚、末之方，即各得所求也。

帶食出入分

視其日出入分，在虧初定分已上，復末定分已下，即帶食出入。食甚在出入分已下者，以出入分減復末定分，爲帶食差。食甚在出入分已上者，以虧初定分減出入分，爲帶食差。各置帶食差，以距食分乘之，定用分而一，日以四百七十八、月以五百二十六除，爲帶食之大分；餘爲小分。

食入更籌

各置初、甚、末定分。晨分已下，以昏分加之；昏分已上，昏分減之：皆更用分而一，爲更數。餘，籌用分而一，爲籌數。

《欽天》步五星術

歲星

周率：二百八十七萬一千九百七十六，六。
變率：二十四萬二千二百一十五，六十六。
曆率：二百六十二萬九千七百六十一，七十八。
周策：三百九十八，六千三百七十六，六。
曆中：一百八十二，四千四百八十，八十九。

變段	變日	變度
晨見	一十七	三三十七
順疾	九十	一十六六十三
順遲	二十五	二九
前留	二十六三十二	
退遲	一十四	一一十二
退疾	二十七	四二十八
退疾	二十七	四三十八
退遲	一十四	一一十二
後留	二十六三十二	
順遲	二十五	二九

變曆

二二十四	
一十一一十三	
一二十九	
空二十八	
一三十七	
一三十七	
空二十八	
一二十九	

順疾　九十　一十六六十三
夕伏　一十七　三三十七

熒惑

周率：五百六十一萬五千四百二十二，一十一。
變率：二百九十八萬五千六百六十一，七十一。
曆率：二百六十二萬九千七百六十，空。
周策：七百七十九，六千六百二十二，一十一。
曆中：一百八十二，四千四百八十，空。

變段	變日	變度
晨見	七十三	五十三六十八
順疾	七十三	五十一一
次疾	七十一	四十六六十九
次遲	七十一	四十五三十三
順遲	六十二	一十九二十九
前留	八六十九	
退遲	一十	一五十八
退疾	二十一	七四十六
退疾	二十一	七四十六
退遲	一十	一五十八
後留	八六十九	
順遲	六十二	一九二十九
次遲	七十一	四十五三十三
次疾	七十一	四十六六十九
順疾	七十三	五十一一
夕伏	七十三	五十三六十八

變曆

一一十三	
二三十四	
空四十四	
二四十	
二四十	
空四十四	
一八二十	
四十二五十八	
四十四一十七	
四十八三	
五十五十八	

鎮星

周率：二百七十二萬二千一百七十六，九十。
變率：九萬二千四百一十六，五十。
曆率：二百六十二萬九千七百五十九，八十。
周策：三百七十八，五百七十六，九十。

變段	變日	變度
晨見	一十七	三三十七
順疾	九十	一十六六十三
夕伏	一十七	三三十七

熒惑

周率：五百六十一萬五千四百二十二，一十一。
變率：二百九十八萬五千六百六十一，七十一。
曆率：二百六十二萬九千七百六十，空。
周策：七百七十九，六千六百二十二，一十一。
曆中：一百八十二，四千四百八十，空。

變段	變日	變度
晨見	七十三	五十三六十八
順疾	七十三	五十一一
次疾	七十一	四十六六十九
次遲	七十一	四十五三十三
順遲	六十二	一十九二十九
前留	八六十九	
退遲	一十	一五十八
退疾	二十一	七四十六
退疾	二十一	七四十六
退遲	一十	一五十八
後留	八六十九	
順遲	六十二	一九二十九
次遲	七十一	四十五三十三
次疾	七十一	四十六六十九
順疾	七十三	五十一一
夕伏	七十三	五十三六十八

變曆

一一十三	
二三十四	
空四十四	
二四十	
二四十	
空四十四	
一八二十	
四十二五十八	
四十四一十七	
四十八三	
五十五十八	

曆中：一百八十二，四千四百七十九，九十。

變段	變日	變度	變曆
晨見	一十九	二七	一一十四
順疾	六十五	六三十八	三五十一
順遲	一十九	空六十三	空三十五
前留	三十七三		
退遲	一十六	空四十三	空一十四
退疾	三十三	二三十五	空六十
退疾	三十三	二三十五	空六十
退遲	一十六	空四十三	空一十四
後留	三十七三		
順遲	一十九	空六十三	空三十五
順疾	六十五	六三十八	三五十一
夕伏	一十九	二七	一一十四
太白			

周率：四百二十萬四千一百四十三，九十六。

變率：四百二十萬四千一百四十三，九十六。

曆率：二百六十二萬九千七百六十，四十四。

周策：一百一十五，六千三百三十五，五十二。

曆中：一百八十二，四千四百八十，二十二。

變段	變日	變度	變曆
夕見	一十七	三十四一	五十一一十七
順疾	一十一	一十八二十四	一百一十六三十九
順遲	一十六	一十一四十三	七十七二
前留	二六十八		
夕伏	一十一	六	二
晨見	一十一	六	二
後留	二六十八		
順遲	一十六	一十一四十三	三十二四十
順疾	一十一	一十八二十四	一十六四
晨伏	一十七	三十四一	二十九五十四

中日中星

置氣積，以其星周率除之，爲周數；不盡爲天正中氣積前合。用減歲率，爲前年天正中氣後合。如不足減，則加歲率以減之，爲次前年天正中氣後合。各以統法約之，爲日、爲度，即所求平合中日、中星也。置中日，以逐段變日累加

之，即逐段中日也。置中星，以逐段變度順加、退減之，即得逐段中星。金水夕伏晨見，皆退變也。

入曆

置變率。以周數乘之，以曆率去之，餘滿統法爲度。曆中以下，爲先；以上，減去曆中，爲後：即所求平合入曆。以逐段變曆累加之，得逐段入曆也。

先後定數

置入曆分，以其度損益率乘之，經法而一，用損益其下先後數，即所求也。

常日定星

置中日中星，各以先後定數，先加、後減之，留用前段先後數，太白順伏見及前順疾次疾後次避次疾疾、辰星順伏見及前疾後遲，並先減、後加之，即各爲其段常日定星。置定星，以其年天正中氣日躔黃道宿次加而命之，得逐段末日加時宿度也。

盈縮定數

置常日，如歲中以下，爲在盈；以上，減去歲中，餘爲在縮：即常日入盈縮曆也。置曆分。以其日損益率乘之，經法而一，用損益其下盈縮數，即得所求也。

定日

置常日，以盈縮定數盈減、縮加之，爲定日。以其年天正中氣加而命之，即逐段末日加時日辰也。

入中節

置定日，以氣策除之，命起冬至，即所入氣日數也。

平行分

置定日，以前段定日減之，爲日率；定星與前段定星相減，爲度率。通度率，以經法乘之，通日率而一，爲平行分。

初末行分

近伏段與伏段平行分，合而半之，爲其段近伏行分。以平行分減之，餘減平行分，爲其段遠伏行分。近留段近留行分空。倍平行分爲其段遠留行分。其不近伏留段，皆以順行二段平行分相減，平行分多，則加平行分；平行分少，則減平行分，即前段初日、後段末日行分。其不近伏留段，退行則以遲段近疾行分，爲疾段近遲行分，所得與平行分相減，平行分多，則加之，少則減之：皆爲遠遲行分也。

初行夜半宿次

置經法，以前段末日加時分減之；餘乘前段末日行分，經法而一；用順加、退減前段末日加時宿度，爲其段初行昏後夜半宿度也。

每日行分

初末行分相減，爲差率。累計其段初行昏後夜半距後段初行昏後夜半日數除之，爲日差。半日差，以減多、加少爲其段初末定行分。置初定行分，用日差末多則累加、末少則累減，爲每日行分。以每日行分順加、退減初行昏後夜半宿度，爲每日昏後夜半星所至宿度也。

先定日昏後夜半宿次

自初日累計距所求日數，以乘其段日差；末多用加、末少用減初日行分，爲其日行分。合初日而半之，以所累計日乘之，用順加、退減其段初行昏後夜半宿次，即所求也。

《欽天》步發斂術

候策：五，五百二十四，四十五。

卦策：六，六百二十九，三十四。

外策：三，三百一十四，六十七。

維策：一十二，一千二百五十八，六十八。

氣盈：一千五百七十三，三十五。

朔虛：三千三百九十九，七十二。

氣候圖

冬至　十一月中　蚯蚓結　麋角解　水泉動

小寒　十二月節　鴈北鄉　鵲始巢　雉始雊

大寒　十二月中　雞始乳　鷙鳥厲疾　水澤腹堅

立春　正月節　東風解凍　蟄蟲始振　魚上冰

雨水　正月中　獺祭魚　鴻鴈來　草木萌動

驚蟄　二月節　桃始華　倉庚鳴　鷹化爲鳩

春分　二月中　玄鳥至　雷乃發聲　始電

清明　三月節　桐始華　田鼠化爲駕　虹始見

穀雨　三月中　萍始生　鳴鳩拂其羽　戴勝降于桑

立夏　四月節　螻蟈鳴　王瓜生
小滿　四月中　苦菜秀　小暑至
芒種　五月節　螗螂生　反舌無聲
夏至　五月中　鹿角解　半夏生
小暑　六月節　蟋蟀居壁　鷹乃學習
大暑　六月中　土潤溽暑　大雨時行
立秋　七月節　涼風至　寒蟬鳴
處暑　七月中　鷹祭鳥　禾乃登
白露　八月節　鴻鴈來　羣鳥養羞
秋分　八月中　雷乃收聲　水始涸
寒露　九月節　鴻鴈來賓　菊有黃華
霜降　九月中　豺祭獸　蟄蟲咸俯
立冬　十月節　水始冰　雉入水爲蜃
小雪　十月中　虹藏不見　閉塞成冬
大雪　十一月節　鵙鳥不鳴　荔挺出

爻象圖

冬至　《坎》初六　公《中孚》　大夫《節》　卿　《同人》
小寒　《坎》九二　侯《屯》外　大夫《謙》　卿　《睽》　大夫《節》　卿　《否》　侯　《巽》內
大寒　《坎》六三　公《升》　大夫《蒙》　卿　《益》　大夫《萃》　卿　《大畜》
立春　《坎》六四　侯《小過》外　大夫《蒙》　卿　《益》　大夫《萃》　卿　《大畜》
雨水　《坎》九五　公《漸》　辟　《泰》　侯　《需》內　大夫《隨》　卿　《晉》
驚蟄　《坎》上六　侯《需》外　大夫《隨》　卿　《晉》　辟　《乾》　侯　《大有》內
春分　《震》初九　公《解》　辟　《大壯》　侯　《豫》內　大夫《家人》　卿　《井》
清明　《震》六二　侯《豫》外　大夫《訟》　卿　《蠱》　辟　《姤》　侯　《鼎》內
穀雨　《震》六三　公《革》　辟　《夬》　侯　《旅》內　大夫《師》　卿　《比》
立夏　《震》九四　侯《旅》外　大夫《師》　卿　《比》　辟　《乾》　侯　《大有》內
小滿　《震》六五　公《小畜》　大夫《家人》　卿　《井》　辟　《姤》　侯　《鼎》內
芒種　《震》上六　侯《大有》外　大夫《家人》　卿　《井》　辟　《豐》　侯　《鼎》外
夏至　《離》初九　公《咸》　辟　《姤》　侯　《鼎》內　大夫《豐》　卿　《渙》
小暑　《離》六二　侯《鼎》外　大夫《豐》　卿　《渙》　辟　《遯》　侯　《恒》內　大夫《節》　卿　《同人》
大暑　《離》九三　公《履》　辟　《遯》　侯　《恒》外　大夫《節》　卿　《同人》
立秋　《離》九四　侯《恒》外　大夫《節》　卿　《同人》　辟　《否》　侯　《巽》內
處暑　《離》六五　公《損》　辟　《否》　侯　《巽》內　大夫《萃》　卿　《大畜》
白露　《離》上九　侯《巽》外　大夫《萃》　卿　《大畜》　辟　《觀》　侯　《歸妹》內
秋分　《兌》初九　公《賁》　辟　《觀》　侯　《歸妹》內　大夫《无妄》　卿　《明夷》
寒露　《兌》九二　侯《歸妹》外　大夫《无妄》　卿　《明夷》　辟　《剝》　侯　《艮》內
霜降　《兌》六三　公《困》　辟　《剝》　侯　《艮》內　大夫《既濟》　卿　《噬嗑》
立冬　《兌》九四　侯《艮》外　大夫《既濟》　卿　《噬嗑》　辟　《坤》　侯　《未濟》內
小雪　《兌》九五　公《大過》　辟　《坤》　侯　《未濟》內　大夫《蹇》　卿　《頤》
大雪　《兌》上六　侯《未濟》外　大夫《蹇》　卿　《頤》

卦也。

五行用事

置四立之節而命之，即春木、夏火、秋金、冬水用事之初也。置四季之節，各以維策加之，即土用事也。

沒日

中節分五千六百二十六秒六十五已上者，用減統法，爲有沒分。通氣策以乘之，氣盈而一，滿統法爲日；用加其氣而命之，即所求沒日也。

滅日

常朔分朔虛已下者，爲滅分。以朔率乘之，朔虛而一，盈統法爲日；用加其朔而命之，即所求滅日也。

右朴所撰欽天曆經四篇。舊史亡其步發斂一篇，而在者三篇，簡略不完，不足爲法。朴曆世既罕傳，予嘗問於著作佐郎劉羲叟，羲叟爲予求得其本經，然後朴之曆大備。羲叟好學知書史，尤通於星曆，嘗謂予曰：「前世造曆者，其法不同而多差。至唐一行始以天地之中數作大衍曆，最爲精密。後世善治曆者，皆用其法，惟寫分擬數而已。至朴亦能自爲一家。朴之曆法，總日躔差爲盈縮二曆，分月離爲遲疾二百四十八限，以考衰殺之漸，以審朓朒，而朔望正矣。校赤

道九限，更其率數，以步黃道，使日躔有常度；分黃道八節，辨其內外，以揆九道，使月行如循環，而二曜協矣。觀天勢之升降，察軌道之斜正，以制食差，而交會密矣。測岳臺之中晷，以辨二至之日夜，而軌漏實矣。推星行之逆順、伏留，使舒疾有漸，而五緯齊矣。然不能宏深簡易，而徑急是取。至其所長，雖聖人出不能廢也。」羲叟之言蓋如此，覽者得以考焉。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷三 《欽天曆》，後周世宗時王朴造，距顯德三年丙辰歲至萬曆二十二年甲午歲，六百三十八年。以其法推，顯德三年天正冬至得乙未，及推萬曆二十二年天正冬至得辛巳，後天二日。以新法上考顯德三年天正冬至得乙未，與《欽天曆》合。

明・周述學《神道大編曆宗通議・雜議》卷九 唐曆十三變，而《大衍》最密，不半《太初》之年而差矣。繼《大衍》者不過擬圖寫分，皆不能易其法也。《大衍》之法，後不能易，惟王朴則斬然自立一家，雖失追急，而不緩亦難矣。

明・張岱《夜航船・天文部・改曆》卷一 按自黃帝訖秦末，凡六改；漢高訖漠末，凡五改；隋文訖隋末，凡十三改；唐高訖周末，凡十六改；宋太祖訖宋末，凡十八改。而法西漢莫善於《太初》，東漢莫善於《四分》，由魏至隋莫善於《皇極》，在唐則稱《大衍》，在五代則稱《欽天》。

《明史・曆志五》 按：古曆皆以發斂爲一章，《五代史》王朴《欽天曆》闕發斂章，得劉羲叟本補之，是也。

應天曆　乾元曆　儀天曆

宋・李心傳《建炎以來朝野雜記》乙集卷五 （宋）太祖皇帝建隆二年，始命王處訥造《應天曆》，處訥乃用一萬二分爲日法，蓋用萬分增二，得强率二百有一，得弱率九百二十六，以六乘强率，以九乘弱率，並二者得五千三百七，爲朔策之餘分，則强弱適中，合簡易之要，自然無秒。

《宋史・律曆志一》 演紀上元木星甲子，距建隆三年壬戌，歲積四百八十二萬五千五百五十八。《乾元》上元甲子距太平興國六年辛巳，積三千五十四萬三千九百七十七。《儀天》自上元土星甲子至咸平四年辛丑，積七十一萬六千四百九十七。

步氣朔

元法：一萬二一。《乾元》元率九百四十。《儀天》宗法一萬一百。又總謂之日法。

歲周：二十六萬九千三百六十五。《乾元》歲周二十一萬四千七百六十四。《儀天》歲周三十六萬八千八百九十七。《儀天》有周天三百六十五、餘二千四百七十，約餘二千四百四十五；歲餘五萬二千九百七十、餘二千四百七十。《應天》《乾元》無此法，後皆仿此。

朔率：五萬九千七十三。《乾元》不置此法。《儀天》合率二十九萬八千二百五十九。又《儀天》有歲閏一萬九千八百六十二，月閏九千一百一十五、秒六。

會日：二十九、小餘五千三百七。《乾元》朔策二十九、小餘一千五百六十。《儀天》會日二十九、小餘五千三百五十（七）（九）。

弦策：七、小餘三千八百二十七、秒六。《乾元》小餘一千一百二十五。《儀天》小餘三千八百六十四、秒二十七。策並同。

望策：十四、小餘七千六百五十四、秒一十二。《乾元》小餘二千二百五十七。《儀天》小餘七千七百二十七、秒一十八。策並同。

氣策：十五、小餘二千一百八十五、秒二十四。《乾元》小餘六百四十二半。《儀天》小餘二千二百七、秒三。策並同。又《儀天》有氣盈四千四百一十四、秒六。

朔虛分：四千六百九十五。《乾元》、一千三百八十。《儀天》四千七百四十一。

沒限：七千八百一十六、秒九。《乾元》二千二百九十七半。《儀天》七千八百九十二。又《儀天》有紀實六十萬六千。

秒法：二十四。《乾元》一百。《儀天》秒母三十六。

紀法：六十。二曆同。

推元積：《乾元》《儀天》皆謂之求歲積分。置所求年，以歲盈展之爲元積。

求天正所盈之日及分并冬至大小餘：以八十四萬一百六十八去元積，不盡者，半而進位，以元法收爲所盈日，不滿爲小餘。日滿六十去之，不滿者，命從甲子，算外，即冬至日辰、大小餘也。《乾元》以歲周乘積年爲歲積分，以七萬五百六十去之，不盡，以五因，滿元率收爲日，不滿爲餘日。《儀天》以歲周乘積年，進一位，爲歲積分；盈宗法而一爲積日，不滿爲餘日。去命並同《應天》。

求次氣：以天正冬至大、小餘偏加諸常數，盈六十去之，不盈者，命如前，即得諸氣日辰、大小餘秒也。《乾元》置中氣大、小餘，以氣策加之，命如前，即次氣日辰也。《儀天》置冬至大、小餘，加氣策及餘秒，秒盈秒母從小餘，盈紀法去之，皆命如前法，各得次氣常日辰及餘秒。

求天正十一月朔中日：《乾元》謂之經朔。《儀天》謂之天正合朔。以月率去元積，不盡者，爲天正十一月通餘；以通餘減七十三萬六百三十五，餘，半而進位，以元法收爲日，不滿爲分，即得所求天正十一月朔中日及餘秒。《乾元》以一萬七千三百六

十四去歲積分，不盡爲朔餘；以歲積分爲朔積分，又倍五萬二千九百二十，除之，餘以五因，滿元率爲日，不滿爲分。《儀天》以合率去歲積分，不盡爲閏餘；滿宗法爲閏日，不滿爲餘，以閏日及餘減天正冬至大、小餘，爲天正合朔大、小餘；去命如前，即得合朔日辰、大小餘。

求次朔望中日：《乾元》謂之求弦望經朔。《儀天》謂之求次朔。置朔中日，累加弦策餘秒，即得弦、望及次朔中日。《乾元》以弦策加經朔大、小餘，即得次朔經日；以弦策及餘秒加經朔，得上弦；再加，得望；三之，得下弦。

求望中月：置朔中月，加半交，盈交正去之，餘爲望中月。二曆不立此法。

求朔弦望入氣：置朔、望中日，各以盈縮準去，不盡者，爲入氣日及分。二曆不立此法。

推没日：置有没之氣小餘，其小餘七千八百一十六、秒九以上者求之也。返減元法，餘以(八)(七半)因之，一千九十二、秒一十九半除爲没日，命起氣初，即得没日辰。其秒不足者，退一分，加二十四秒，然後除之，四分之三以上者進。《乾元》置有没之氣小餘，在二千二百九十七半以上者，以十五乘之，用減四萬四千七百四十二半，餘以六百四十二半除爲没日。《儀天》以秒母通常氣小餘及秒，而從之以減歲周，餘滿五千二百九十七爲没日，去命如前。

推滅日：以冬至大、小餘，徧加朔日中爲上位，有分爲下位，在四千六百九十五以下者，爲有滅之分也。置有滅之分，進位，以一千五百六十五除爲滅日，以滅日加上位，命從甲子，算外，即得月内滅日。《乾元》置有滅之經朔小餘，在一千二百八十以下者，以八因之，滿三百六十八除爲滅日。《儀天》經朔小餘在朔虚法以下者。三因，進位，以朔虚分除爲滅日。

求發斂

候策：五、小餘七百二十八、秒二，母二十四。《乾元》候數五、小餘一百一十四、秒十二，秒母七十二。《儀天》候率五、小餘七百三十五、秒二十五、秒母三十六。

卦策：六、小餘八百七十四、秒六。《乾元》卦位六、小餘二百五十七，秒母六十。《儀天》卦率六、小餘八百八十三、秒二十。

土王策：十二、小餘一千七百四十八、秒一十二。《乾元》策三小餘一百二十八半，秒母一百一十。《儀天》土王率三、小餘四百四十、秒五、秒母同上。

辰數：八百三十三半。《乾元》辰法二百四十五、辰率千五百二十。

刻法：一百。《乾元》一百四十七。《儀天》(刻三)(一)百(一)。

求七十二候：各因諸氣大、小餘秒命之，即初候日也；各以候策加之，得次候日；又加之，得末候日。二曆同法。

求六十四卦：各置諸中氣大、小餘秒命之，即公卦用事日；以卦策加之，得次卦用事日；又加之，得終卦用事日。十有二節之初，皆諸侯外卦用事日。二曆同法。

求五行用事：各因四立大、小餘秒命之，即春木、夏火、秋金、冬水首用事日；以土王策加四季之節大、小餘秒，命從甲子，算外，即其月土王用事日。《乾元》以土王策減四季中氣大、小餘。《儀天》以土王率加四季大、小餘。

求二十四氣加時辰刻：《乾元》謂之辰刻。《儀天》謂之求時。各置小餘，以辰數除之爲時數，不滿，百收爲刻分，命起子正，算外，即所在。《乾元》時數同，其不盡，以五因之，以刻法除爲刻分。《儀天》以三因小餘，以辰率除之爲時數，不盡者，滿刻率除爲刻，餘爲分。

常氣	月中節 四正卦	初候	末候	中候
冬至	十一月中 坎初六	蚯蚓結	水泉動	麋角解
小寒	十二月節 坎九二	鴈北鄉	雉始雊	鵲始巢
大寒	十二月中 坎六三	鷄始乳	水澤腹堅	鷙鳥厲疾

始卦	中卦	末卦
公 中孚	辟 復	侯 屯内
公 升	辟 臨	侯 小過内

常氣	月中節 四正卦	正月節 坎六四	正月中 坎九五	二月節　坎 上六	二月中　震 初九	三月節 震六二	三月中 震六三	四月節 震九四	四月中 震六五	五月節 震上六	五月中 離初九
初候	中候	末候	始卦	中卦	末卦	始卦	中卦	末卦	始卦	中卦	末卦
東風解凍	蟄蟲始振	魚上冰	候　小過外	大夫　蒙	辟　泰	公　漸	侯　需內	卿　益	侯　大有內	卿　井	侯　鼎內
獺祭魚	鴻鴈來	草木萌動	公　漸	辟　泰	大夫　隨	侯　需外	公　解	辟　大壯	侯　豫內	卿　晉	侯　豫內
桃始華	倉庚鳴	鷹化爲鳩	侯　需外	大夫　隨	辟　大壯	公　解	侯　豫外	大夫　訟	卿　蠱	侯　旅內	卿　比
玄鳥至	雷乃發聲	始電	公　解	辟　大壯	大夫　訟	侯　豫外	公　革	辟　夬	侯　旅內	卿　蠱	卿　比
桐始華	田鼠化爲	虹始見	侯　豫外	大夫　訟	辟　夬	公　革	侯　旅外	大夫　師	卿　比	侯　大有內	卿　比
萍始生	鳴鳩拂羽	戴勝降桑	公　革	辟　夬	大夫　師	辟　乾	公　小畜	辟　姤	侯　大有內	卿　井	侯　鼎內
螻蟈鳴	蚯蚓出	王瓜生	侯　旅外	大夫　師	辟　乾	公　小畜	侯　大有外	大夫　家人	卿　井	侯　大有內	卿　井
苦菜秀	靡草死	小暑至	公　小畜	辟　乾	侯　大有內	侯　大有外	辟　姤	大夫　家人	卿　井	侯　大有內	卿　井
蟷螂生	鵙始鳴	反舌無聲	侯　大有外	大夫　家人	卿　井	辟　姤	大夫　家人	卿　井	侯　大有內	卿　井	侯　鼎內
鹿角解	蜩始鳴	半夏生	公　咸	辟　姤	侯　大有內	大夫　家人	卿　井	侯　大有內	卿　井	侯　鼎內	卿　井

（續表）

常氣	小暑	大暑	立秋	處暑	白露	秋分	寒露	霜降	立冬	小雪	大雪
月中節 四正卦	六月節 離六二	六月中 離九三	七月節 離九四	七月中 離六五	八月節 離上九	八月中 兌初九	九月節 兌九二	九月中 兌六三	十月節 兌九四	十月中 兌九三	十一月節 兌上六
初候	温風至	腐草爲螢	涼風至	鷹乃祭鳥	鴻鴈來	雷乃收聲	鴻鴈來賓	豺乃祭獸	水始冰	虹藏不見	鶡鳥不鳴
中候	蟋蟀居壁	土潤溽暑	白露降	天地始肅	玄鳥歸	蟄蟲壞户	雀入水爲蛤	草木黄落	地始凍	天氣上騰 地氣下降	虎始交
末候	鷹乃學習	大雨時行	寒蟬鳴	禾乃登	羣鳥養羞	水始涸	菊有黄花	蟄蟲咸俯	雉入大水爲蜃	閉塞成冬	荔挺出
始卦	候 鼎外	公 履	候 恆外	公 損	候 巽外	公 賁	候 歸妹外	公 困	候 艮外	公 大過	候 未濟外
中卦	大夫 豐	辟 遯	大夫 節	辟 否	大夫 萃	辟 觀	大夫 无妄	辟 剝	大夫 既濟	辟 坤	大夫 蹇
末卦	卿 渙	侯 恆内	卿 同人	侯 巽内	卿 大畜	侯 歸妹内	卿 明夷	侯 艮内	卿 噬嗑	侯 未濟内	卿 頤 二曆同

（續 表）

求日躔

天總：七十三萬六百五十八、秒六十四。《乾元》軌率二十一萬四千七〔十〕、秒七千五百一十、小分七十。《儀天》乾〔元〕數三百六十八萬九千八十八、秒九十九。

天度：三百六十五、小餘二千五百六十三。《儀天》乾則三百六十五度、小餘二千五百六十三、秒五十，限日八十八、餘八千八百九十九、秒五十，縮初盈末限分九十四萬六千七百八十九、秒十五，限日九十三、餘七千四百八十五、秒五十，盈縮積二萬四千五百四十三，進退率一千八百三十六，秒母一百。《乾元》《儀天》各立其法。《乾元》周天策一百七萬三千八百五十三、秒七千五百五十三半，會周一萬七千三百六十四，會餘二十一萬四千七百六十四，天中一百八十二、六千二百八十一半。《儀天》歲差一百一十八、秒九十九，一象度九十一、餘三千一百四十〔二〕〔七〕、秒〔二十〕五〔十〕，盈初縮末限分八十九萬七千六百九十九、秒五十，限日八十八、餘八千八百九十九、秒五十，縮初盈末限分九十四萬六千七百八十五、秒十五，限日九十三、餘七千四百八十五、秒五十，盈縮積二萬四千五百四十三，進退率一千八百三十六，秒母一百。

常氣	盈縮準	常數	定日	損益準	先後積
冬至	十四五千四十五秒十五	十五二千一百八十五秒十五	十四五千四十五秒十五	損六十四	後〔二十〕〔空〕
小寒	〔一〕〔二〕十九一千二百八十〔秒〕六	三十四千三百七十一〔秒六〕	十四六千二百三十〔六〕〔四〕秒十五	損六十九	先五百二十九
大寒	四十三八千七百五秒二十一	四十五六千五百五十六秒二十一	十四七千四百二十五秒十五	損七十六	先九百七十五
立春	五十八七千三百二十半	六十八千七百四十二半	十四八千六百一十〔六〕〔四〕秒十五	損八十二	先一千三百三十五
雨水	七十三七千三百六十三〔秒三〕	七十六九百二十六〔秒三〕	十五四十二秒十五	損八十九	先一千六百六
驚蟄	八十八八千八百三十四太	九十一三千一百一十一太	十五一千四百七十〔一〕秒十五	損九十七	先一千七百七十一
春分	一百四一千〔三〕〔七〕百三十〔三〕〔二〕〔秒〕九	一百六五千二百九十七秒九	十五二千八百九十〔九〕〔七〕秒十五	益九十七	先一千八百一十九
清明	一百十九六千六十一空	一百二十一七千四百八十三空	十五四千三百二十八秒十五	益八十九	先一千七百八十
穀雨	一百三十五一千八百十五　十五	一百三十六〔六〕〔九〕千六百六十八秒十五	十五五千七百五十〔七〕〔四〕秒十五	益八十三	先一千六百五
立夏	一百五十八千七百六十〔五〕〔三〕〔秒〕六	一百五十二一千八百五十二秒六	十五六千九百四十七秒十五	益七十八	先一千三百五十
小滿	一百六十六六千八百九十七二十一	一百六十七四千三十〔一〕〔七〕秒二十〔一〕	十五八千一百三十〔六〕〔四〕秒十五	益七十二	先九百九十五
芒種	一百八十二六千二百二十三半	一百八十二六千二百二十三半	十五九千三百〔七〕〔二〕十〔二〕〔五〕秒十五	益六十六	先五百四十一
夏至	一百九十八五千五百四十九〔秒〕三	一百九十七八千四百九秒三	十五九千三百二十〔七〕〔五〕秒十五	損六十五	先五
小暑	二百十四三千六百八十三〔秒〕十八	二百十三五百九十二太	十五八千一百三十〔六〕〔四〕秒十五	損七十二	後五百四十九
大暑	二百二十六百二十九〔秒〕九	二百二十八二千七百七十八秒九	十五〔八〕〔六〕千〔一〕〔九〕百〔三〕〔四〕十〔六〕〔五〕秒十五	損七十七	後九百八十五

（續表）

常氣	盈縮準	立秋	處暑	白露	秋分	寒露	霜降	立冬	小雪	大雪
常數		二百四十三四千九百六十四空	二百五十八七千(二)(一)百四十九秒十五	二百(五)(七)十(八)(三)(七)(九)千(一)(三)百(四)(三)十(九)(五)秒(十五)(六)	二百八十九(七)(一)千五百十八秒(五)(二)十一	(二)(三)百四三千七百四半	三百一十九五千八百九十秒三	三百三十四八千七十五太	三百(三)(二)百(九)三十五(五)十九秒(十五)(九)	三百六十五二千四百四十五(空)
定日		十五五千七百五十六秒十五	十五四千三百二十(八)(六)秒十五	十五(四)(二)千(三)(八)百(二)(九)十(八)(九)秒十五	十五(一千四百七十一秒十五)	十五四十二　秒十五	十四八千六百一十(六)(四)秒(三)(十五)	十四七千四百二十(五)(三)秒十五	十四六千二百三十六秒十五	十四五千四十(三)(二)百(九)(五)十九秒(十五)(九)
損益準	先後積	損八十三	損八十九	損九十七	益九十七	益八十九	益八十二	益七十五	益七十	益六十四
		後一千三百四十六	後一千六百一十一	後一千七百八十	後一千八百三十一	後一千七百八十六	後一千六百二十一	後一千三百五十七	後九百八十八	後五百五十

《乾元》二十四氣日躔陰陽度

陰陽分	冬至	小寒	大寒	立春	雨水
陰陽度	陽分二千二百七十六	陽分一千七百八十四	陽分一千三百四十四	陽分九百五十六	陽分五百八十一
損益率	陽度空	陽初度二千二百七十六	陽一度二千一百二十	陽一度二千四百六十四	陽二度四百八十
陰陽差	益一百七十	益一百三十三	益一百一	益七十一	益四十三
	陽差空	陽差一百七十	陽差三百三	陽差四百四	陽差四百七十五

（續表）

陰陽分	驚蟄	春分	清明	穀雨	立夏	小滿	芒種	夏至	小暑	大暑	立秋	處暑	白露	秋分	寒露	霜降	立冬	小雪	大雪
	陽分（二）（一）百九十（三）（四）	（陽）（陰）分一百九十四	（陽）（陰）分五百八十一	（陽）（陰）分九百五十六	（陽）（陰）分一千三百四十四	（陽）（陰）分一千七百八十四	（陽）（陰）分二千二百七十六	陰分二千二百七十六	陰分一千七百八十四	陰分一千三百四十四	陰分九百五十六	陰分五百八十一	陰分一百九十四	（陰）（陽）分一百九十四	（陰）（陽）分五百八十一	（陰）（陽）分九百五十六	（陰）（陽）分一千三百四十四	（陰）（陽）分一千七百八十四	（陰）（陽）分二千二百七十六
陰陽度	陽二度一千六十一	陽二度一千二百五十五	陽二度一千六十一	陽二度四百八十	陽一度二千四百六十四	陽一度一千一百二十	陽初度二千二百七十六	陰度空	陰（初）度二千二百七十六	陰一度一千一百二十	陰一度二千四百六十四	陰二度四百八十	陰二度一千六十一	陰二度一千二百五十五	陰二度一千六十一	陰二度四百八十	陰一度二千四百六十四	陰一度一千一百二十	陰初度二千二百七十六
損益率	益十四	損十四	損四十三	損七十一	損一百一	損一百三十三	損一百七十	益一百七十	益一百三十三	益一百一	益七十一	益四十三	益十四	損十四	損四十三	損七十一	損（一）百一	損一百三十三	損一百七十
陰陽差	陽差五百一十八	陽差五百三十二	陽差五百一十八	陽差四百七十五	陽差四百四	陽差三百三	陽差一百七十	陰差空	陰差一百七十	陰差三百三	陰差四百四	陰差四百七十五	陰差五百一十八	陰差五百（二）（三）十（一）（二）	陰差五百一十八	陰差四百七十五	陰差四百四	陰差三百三	陰差一百七十

《應天》《乾元》二曆，以常氣求其陰陽差，故有二十四氣立成。《儀天》以盈縮定分、四限直求二十四氣陰陽差，乃更不制二十四氣差法。

求日躔損益盈縮度：《乾元》謂之求每日陰陽差。《儀天》謂之求入盈縮分先從定數。各置定日及分，以冬至常數相減，百收，通爲分，自雨水後十六爲法，自霜降後十五爲法。除分爲氣中率，二相減，爲合差；半之，加減率爲初、末率。後多者，減爲初、加爲末；後少者，加爲初、減爲末。又法，以除合差，爲日差；後少者，日損初率；後多者，日益初率。爲每日日躔損益率；累積其數，爲盈縮度分。《乾元》各置氣數，以一百二十乘之，以一千八百二十六除之，所得爲平行率；相減，爲合差；初、末並如《應天》。《儀天》以宗法乘盈縮積，以其限分除之，爲限率分；倍之，爲末限平率；日分乘之，亦以限分除之，爲日差；半之，加減初、末限平率，在初者減初加末，在末者減末加初，爲末定率；乃以日差累加減限初定率，初限以減、末限以加，爲每日盈縮定分；各隨其限盈加縮減其下先後數，爲每日先後定數；冬至後積盈爲先，在縮減之；夏至後，積縮爲後，在盈減之。其進退率、昇平積準此求之，即各得其限每日進退率、昇平積也。

求日躔先後定數：《乾元》謂之求入氣、求弦望氣入、求日躔陰陽差。各以朔、弦、望入氣日及《分秒》減本氣定日及分秒通之，下以損益率展，以元法爲分，損減益加次氣下先後積爲定數。《乾元》以其月氣節減經朔大、小餘，即得入氣日及分；又以弦策累加天正朔日入氣大、小餘，滿氣策去之，即得弦、望經朔入氣日及分；以其日損益率乘入氣日餘分，所得，用損益其日陰陽差爲定數。《儀天》法見上。又《儀天》有求四正節定日，去冬、夏二至盈縮之中，先後皆空，以常爲定；其春、秋二分盈縮之極，以一百乘盈縮積，滿宗法爲日，先減後加，去命如前，各得定日。若求朔、弦、望盈縮限日，以天正閏日及餘減縮末限日及分，餘爲天正十一月經朔加時入限日及餘；以弦策累加之，即得弦、望及後朔初、末限日；各置入限日及餘，以其日進退率乘之，如宗法而一，所得，以進退其日下昇平積，即各爲定數。

赤道宿度

斗：二十六。　牛：八。　女：十二。　虛：十。及分。
危：十七。　室：十六。壁：九。二曆同。
北方七宿九十八度《分》《秒》虛分二千五百六十《三》《二》、秒《一》《六》十《九》《八》。《乾元》七千五百三十五。《儀天》二千五百八十八、秒九十九。
奎：十六。　婁：十二。　胃：十四。　昴：十一。
畢：十七。　觜：一。　參：十。
西方七宿八十一度。二曆同。
井：三十三。　鬼：三。　柳：十五。　星：七。
張：十八。　翌：十八。　軫：十七。
南方七宿一百一十一度。二曆同。
角：十二。　亢：九。　氐：十五。　房：五。
心：五。　尾：十八。　箕：十一。
東方七宿七十五度。二曆同。

又，《儀天》云：「前皆赤道度，自古以來，累依天儀測定，用爲常準。赤道者，天中紘帶，儀極攸憑，以格黃道也。」

求赤道變黃道度：《乾元》謂之求黃道度。《儀天》謂之推黃道度。準二至赤道日躔宿次，前後五度爲限，初限十二，每限減《一有》半，九限終於十二。距二分之宿，皆乘減一度少强，又從盡起限，每限增《一有》半，終九限減盡。距二立之宿，限度，身外除一，餘滿百爲度分，命曰黃赤道差。二至前後各九限，以差爲減；二分前後各九限，以差爲加。各加減赤道度爲黃道度，有餘分就近收爲太半、少之數。《乾元》初率九，每限減一，末率一。《儀天》初數一百七，每限減一十，末率二十七，其餘限數加減並同《應天》。

黃道宿度

斗：二十三度半。　牛：七度半。　女：十一度太。二曆並十一度半。
虛：十度少强。二千五百六十三、秒十九。《乾元》無分。《儀天》六十三分、九十九秒。
危：十七度少。《乾元》同。《儀天》十七度太。　室：十六度太。　壁：十度《少》。《乾元》九度太。《儀天》同。
北方七宿九十七度二千五百六十三、秒十九。《乾元》九十六度半。《儀天》九十七度半、六十三、秒九十九。
奎：十七度半。二曆同。　婁：一十二度太。《乾元》十三度。《儀天》同。
胃：十四度少。二曆並十四度太。　昴：十一度。二曆同。
畢：十六度半。《乾元》同。《儀天》十六度少。
觜：一度。　參：九度少。二曆並同。
西方七宿八十二度半。《儀天》八十二度半。
井：三十度。　鬼：二度太。二曆並同。　柳：十五。　星：七。
張：十八度少。《乾元》同。《儀天》十八度

太。（翌）〔翼〕：十九度少。《乾元》一百九度太。《儀天》同。

軫：十八度太。二曆同。

南方七宿一百一十度半。《乾元》一百九度太。《儀天》同。

角：十三度。亢：九度半。二曆並同。　氐：十（一一）〔五〕度少。《乾元》《儀天》並十五度半。

房：五度。二曆同。　心：五度。《乾元》同。《儀天》四度太。　尾：十七度少。《乾元》同。《儀天》十七度。箕：十度〔少〕。《乾元》十度太。《儀天》十度。

東方七宿七十五度少。《乾元》七十六度。《儀天》七十四度太。

求赤道日度：《儀天》謂之推日度。以天總除元積，爲總數；不盡，半而進位，滿赤道宿度即去之，各得四正，即初日加時赤道日度也。

又以一百收總數從之，以元法收爲度，不滿爲分秒，命起赤道虛宿（四）〔九〕度，《乾元》以軌率去歲積分，餘以五因之，滿軌率收爲度，不滿，退除爲分，餘同。《儀天》以乾數去歲積分，宗法收爲度，命起（盧）〔虛〕宿二度，餘同《應天》。又以一象度及餘秒累加之，滿赤道宿度即去之，各得四正，即初日加時赤道日度也。

求黃道日度：置冬至赤道日躔宿度，以所入限數乘之，所得，身外除一，滿百爲度，不滿爲分，用減赤道日度，爲冬至加時黃道日度及分。《乾元》《儀天》亦如其法。《乾元》即以八十四，《儀天》以一百一除爲度，餘同《應天》。

求朔望常日月：《乾元》謂之求黃道平朔日度。置朔、望日躔先後定數，進一位，倍之，身外除之，以元法收爲度分，先加後減朔望中日、月，爲朔望中常日、月度分；用加冬至黃道之宿，命如前，即得朔望常日、月所在。《乾元》置會周一萬七千三百六十，以距十一月後來月數乘之，所得，減去朔餘，加會餘而半之，以二百九十四收爲度，不盡，退除爲分。《乾元》又有求黃道加時朔日度，置平朔日，以日躔陽加陰減之，又以冬至黃道日度加而命之，即其朔加時黃道日度及分也。若求望日度者，以半朔策加之，即得望日度及分也。用陽度，即依本術。

每日加時黃道日度：《乾元》謂之每日行分。以定朔、望日所在相減，餘以距後日數除之，爲平行分；二行分相減，爲合差；半之，加減平行分，爲初行分；後平行多，減爲初；後平行少，加爲初。以距後日數除合差，爲日差；後少者損，後多者益，爲每日行分；累加朔、望日，即得所求。《乾元》同。《儀天》不立此法。又《儀天》有求次正定日加時黃道日度，置歲差，以限數乘之，退一位，滿一百一爲差秒及小分，再累加冬至黃道日，滿黃道宿次去之，各得四正，即加時黃道日度也。若求四正定日夜半黃道日度，置其定日小餘副之，以其日盈縮分乘之，滿宗法而一，盈加縮減其副，乃以減其日加時，即爲夜半黃道日度。又有求每日夜半日度，因四正初日夜半度，累加一策，以其日盈縮分盈加縮減，滿黃道突次去之，即得每日夜半日度。又有求定朔、弦、望加時日度，置定朔、望小餘副之，以其日盈縮分乘之，以宗法收之爲分，盈加縮減其副，以加其日夜半度，各得其時加日躔所次。如朔、望有進退者，此術不用。

《宋史·律曆志二》　步月離入先後曆《乾元》謂之月離。《儀天》謂之步月離。

離總：五萬五千一百二十，秒一千二百四十二。《乾元》轉分一萬六千二百、秒一千二百四。《儀天》曆終分二十七萬八千三百一、秒一百六十五。

轉日：二十七、五千五百四十六、秒六千二百一十。《乾元》轉曆二十七、一千六百三十、秒六千二十。《儀天》曆周二十七、五千六百一、秒一百六十五。

曆中日：一十三、七千七百七十四、秒三千一百五。《乾元》不立此法。《儀天》曆中十三日、七千八百五十、秒五千八十二半。《儀天》有象限六日、八千九百七十五、秒二千五百四十一少。

朔差日：一、九千七百六十二、秒三千七百九十。《乾元》轉差一、三千八百六十九、秒三千九百八十。《儀天》會差日一、九千八百五十七、秒九千八百三十五。《儀天》又有象差日空、四千九百八十、秒四千九百五十八太；望一百八十二度六千三百四十四、秒四千九百五十。

度母：一萬一百。

秒法：一萬。二曆同。

求天正十一月朔入先後曆：《乾元》謂之求月離入曆，求弦、望入曆。《儀天》謂之推天正經朔入曆。以通餘減元積，餘以離總去之爲總數；不盡者，半而進位，以元法收爲日，不滿爲分。如曆中日以下爲入先曆；以上者去之，爲入後曆。命日，算外，即得天正十一月朔入先後曆日分。累加七日、三千八百二十七分、秒六，盈曆中日及分秒去之，各得次朔、望入先後曆日分。《乾元》以朔餘減歲積分，以轉分去之，餘以五因之，滿元率收之爲度；以弦策加之，即弦、望所入。以轉差加之，得後朔曆、累加之，即得弦、望入曆及分。《儀天》以閏餘減歲積分，餘以曆終分去之，不滿，以宗法除之爲日；在象限以下爲初限，以上去之，餘爲末限，各爲入遲疾曆初、末限。

七日：初數八千八百八十八，《乾元》初二千六百一十二，末數一千一百一十四。末三百二十八。

十四日：初數七千七百七十四，《乾元》初二千二百八十五，末數二千二百二十八。末六百五十五。《乾元》又有二十一日：初一千九百五十八，末九百八十二；二十八日：初一千六百三十二，末一千三百九。

又《儀天》法

先後之入轉（乾元謂）		離分之離度（乾元謂）	積度之離差（乾元謂）	損益率乾元同	先後積之陰陽差（乾元謂）
先一日	一千二百一十 乾元十二度六（分）	初度 乾元三百五十五	損十二 乾元益二百八十七		後空 乾元陽差空
先二日	一千二百二十七 乾元十二度二十二	十二度一十 乾元三百（六）〔五〕十（一）〔九〕	損一百三十六 乾元益二百五十		先九百八十八 乾元陽差二百八十七
先三日	一千二百四十五 乾元十二度三十九	二十四度三十七 乾元三百六十四	損二百（八）〔七〕十八 乾元益二百一十三		先一千八百五十二 乾元陽差五百三十七
先四日	一千二百六十二 乾元十二度五十六	（一）〔二〕十六度八十二 乾元三百六十九	損四百三十九 乾元益一百七十（三）〔六〕		先二千五百七十四 乾元陽差七百五十
先五日	一千二百八十一 乾元十二度七十七	四十九度四十四 乾元三百七十五	損五百九十九 乾元益一百三十（四）〔一〕		先三千一百三十五 乾元陽差九百二十（三）〔六〕
先六日	一千三百一 乾元十二度九十（六）〔三〕	六十二度二十五 乾元三百八十一	損七百六十 乾元益九十三		先三千（一）〔五〕百（二）〔三〕十六 乾元陽差一千五十七
先七日	一千三百二十一 乾元十（二）〔三〕度十七	七十五度二十六 乾元三百八十七	初損九百三十七 末益九百九十二 乾元初益四十六末損六		先三千七百七十六 乾元陽差一千一百五十
先八日	一千三百四十五 乾元十三度四十（七）	八十八度四十七 乾元三百九十（四）〔六〕	益九百〔一〕 乾元損六十二		先三千八百三十一 乾元陽差一千一百九十
先九日	一千三百六十九 乾元十三度六十六	一百一度九十二 乾元四百一	益七百二十三 乾元損一百（二）〔七〕		先三千七百三十二 乾元陽差一千一百二十八
先十日	一千三百九十 乾元十三度八十一	一百一十五度六十一 乾元四百（十七）〔六〕	益五百六十五 乾元損一百（四）〔三〕十（一）〔七〕		先三千四百六十五 乾元陽差一千二十（六）〔二〕
先十一日	一千四百一十五 乾元十四度三	一百（一）〔二〕十九度五十 乾元四百一十（三）〔二〕	益三百九十四 乾元損一百（九）〔八〕十三		先三千三百 乾元陽差八百八十五
先十二日	一千四百三十五 乾元十四度二十	一百四十三度六十六 乾元四百一十七	益二百三十五 乾元損（二）百二十一		先二千四百二十四 乾元陽差七（百）〔十〕二
先十三日	一千四百五十六 乾元十四度三十五	一百五十八度一 乾元四百（一）〔二〕十（七）〔二〕	益一百一十 乾元損（一）〔二〕百五十（六）〔八〕		先一千六百五十九 乾元陽差四百八十一
先十四日	一千四百七十 乾元十四度（五）〔四〕十九	一百七十二度〔五十七〕 乾元四百二十（七）〔六〕	初益（三）〔二〕百三十一 末損七百八十一 乾元初損二百二十五末益六十三		先七百六十九 乾元陽差二百二十五

（續表）

先後之入轉（乾元謂）	離分之離度（乾元謂）	積度之離差（乾元謂）	損益率乾元同	先後積陰陽差（乾元謂之）
後一日 乾元十五日	一千四百七十 乾元十四度六十四	一百八十七度二十七 乾元四百三十	損十二 乾元益二百八十	損十二 乾元益二百八十
後二日 乾元十六日	一千四百五十三 乾元十四度四十五	二百一度九十七 乾元四百二十五	損一百三十六 乾元益二百四十二	後九百八十八 乾元陰差〔一〕〔三〕百四十三
後三日 乾元十七日	一千〔一〕〔四〕百三十二 乾元十四度三十	二百十六度五十 乾元四百二十	損二百八十八 乾元益二百五	後一千八百五十二 乾元陰差五百八十五
後四日 乾元十八日	一千四百六 乾元十四度一十	二百三十度八十二 乾元四百一十五	損四百四十八 乾元益一百六十〔五〕〔八〕	後二千五百六十四 乾元陰差七百〔五〕〔九〕十
後五日 乾元十九日	一千三百八十 乾元十三度九十一	二百四十四度八十八 乾元四百一十	損六百八 乾元益一百〔四〕〔二〕十〔六〕〔三〕	後三千一百一十六 乾元陰差九百〔九〕〔五〕十五
後六日 乾元二十日	一千三百五十八 乾元十三度七十四	二百五十八度六十八 乾元四百四	損七百六十八 乾元〔益〕八十四	後三千五百八 乾元陰差一千八十一
後七日 乾元二十一日	一千三百三十七 乾元十三度五十一	二百七十二度二十六 乾元三百九十七	初損九百三十七 末益九百九十二 乾元初益三十五末損十七	後三千七百四十 乾元陰差一千一百六十五
後八日 乾元二十二日	一千三百〔二〕〔一〕十五 乾元十三度二十八	二百八十五度六十三 乾元三百九十	益九百〔二〕 乾元損〔七〕〔六〕十〔一〕〔九〕	後三千七百九十五 乾元陰差一千一百八十三
後九日 乾元二十三日	一千二百九十四 乾元十三度七	二百九十八度七十八 乾元三百八十四	益七百三十二 乾元損一百一十二	後三千六百九十七 乾元陰差一千一百一十二
後十日 乾元二十四日	一千二百七十四 乾元十二度八十九	三百〔二〕〔一〕十一度七十二 乾元三百七十〔八〕〔九〕	益五百六十四 乾元損一百五十	後三千四百二十九 乾元陰差一千
後十一日 乾元二十五日	一千二百五十六 乾元十二度〔十〕七〔十〕	三百二十四度四十六 乾元三百七十〔二〕〔三〕	益四百四 乾元損一百九十〔一〕〔三〕	後二千九百九十〔二〕〔三〕 乾元陰差八百〔四〕〔五〕十〔三〕〔一〕
後十二日 乾元二十六日	一千二百四十 乾元十二度五十二	三百〔二〕〔三〕十七度二 乾元三百六十〔七〕〔八〕	益二百五十二 乾元損二百二十九	後二千三百九十七 乾元陰差六百五十七
後十三日 乾元二十七日	一千二百二十五 乾元十二度三十五	三百四十九度四十二 乾元三百六十三	益一百二十 乾元損二百六十〔六〕〔七〕	後一千六百四十九 乾元陰差四百二十八
後十四日 乾元二十八日	一千二百一十 乾元十二度一十七	三百六十一度六十〔五〕〔七〕 乾元三百五十八	初益二百三十一 末損七百八十一 乾元〔初〕損一百六十一	後七百六十九 乾元陰差一百六十一

遲疾限日	曆衰	曆定分	曆定度	曆積度	損益率	昇平積
疾初初日	疾十五	一千二百一十五	十二度三分	初度	益一千八十六	昇初
一日	疾十九	一千二百三十	十二度十八分	十二度三分	益九百一十六	昇一千八十六
二日	疾二十二	一千二百四十九	十二度三十七	二十四度二十(二)(一)	益七百四十六	昇二千二
三日	疾二十二	一千二百七十一	十二度五十九	三十六度五十八	益五百七十六	昇二千七百四十八
四日	疾二十二	一千二百九十三	十二度八十一	四十九度一十六	益四百六	昇三千三百二十四
五日	疾二十三	一千三百一十五	十(二)(二)度二(分)	六十一度九十七	益二百三十六	昇三千七百三十
六日	疾二十四	一千三百三十八	十(二)(二)度(七)(二)十(二)(五)	七十四度九十九	益六十五	昇三千九百六十六
疾末初日	疾二十三	一千三百六十二	十三度四十九	八十八度二十三	損八十(六)(五)	昇四千三十一
一日	疾二十二	一千三百八十(三)(五)	十三度七十二	一百一度七十二	損(三)(二)百(五)(三)十六	昇三千九百四十六
二日	疾二十二	一千四百七	十三度九十四	一百一十五度四十三	損四百六	昇二千七百一十
三日	疾二十二	一千四百二十九	十四度一十五	一百二十九度(五)(三)十六	損五百七十六	昇三千三百四
四日	疾十九	一千四百五十一	十四度三十七	一百四十三度五十	損七百四十六	昇二千七百二十八
五日	疾十五	一千四百七十	十四度五十六	一百五十七度八十八	損(七)(九)百(二)(一)十六	昇一千九百八十二
六日	疾空	一千四百八十五	十四度七十一	一百七十二度四十三	損一千(二百)(六十六)	昇一千六十六
初日	遲十五	一千四百八十五	十四度七十一	一百八十七度一十三	益一千八十六	平初
一日	遲十九	一千四百七十	十四度五十六	二百一度八十四	益九百一十六	平一千八十六
二日	遲二十(三)(二)	一千四百五十一	十四度三十七	二百一十六度三十九	益七百四十六	平二千二
三日	遲二十二	一千四百二十九	十四度十五	二百三十度七十六	益五百七十六	平二千七百四十八

（續表）

遲疾限日	曆衰	曆定分	曆定度	曆積度	損益率	昇平積
四日	遲二十二	一千四百七	十三度九十四	二百四十四度九十一	益四百六	平三千三百（一）（二）十四
五日	遲二十三	一千三百八十五	十三度七十二	二百五十八度八十四	益（三）（二）百三十六	平三千七百三十
六日	遲二十四	一千三百六十二	十三度四十九	二百七十二度五十五	益（七）（六）十五	平三千九百六十（四）（六）
遲末初日	遲二十三	一千三百三十八	十三度二十五	二百八十六度三	損八十（六）（五）	平四千三十一
一日	遲二十二	一千三百一十五	十三度二	二百九十九度二十八	損二百三十六	平三千九百四十六
二日	遲二十二	一千二百九十三	十二度八十一	三百一十二度三十	損四百六	平三千七百一十
三日	遲二十二	一千二百七十一	十二度（一）（五）十（九）	三百二十五度一十	損五百七十六	平三千三百四
四日	遲十九	一千二百四十九	十二度三十七	三百三十七度六十九	損七百四十六	平二千七百二十八
五日	遲十五	一千二百三十	十二度一十八	三百五十度五	損九百一十六	平一千九百八十二
六日	遲空	一千二百一十五	十二度三	三百六十二度二十三	損一千（二）（六十六）	平一千六十六

月離先後度數：《乾元》謂之月離陰陽差。《儀天》謂之求朔弦望昇平定數。以月朔、弦、望入曆先後分通減元法，餘進位，下以其日損益率展之，以元法收爲分，所得，損益次日下先後積爲定數。其七日、十四日，如初數以下者，返減之，以上者去之，餘，返減末數，皆進位，下以損益率展之，各滿末數爲分，損益次日下先後積爲定數。《乾元》置入曆分，以其日損益率乘之，元率收爲分，損益其下陰陽差爲定數。四七術，如初數已下者，以初率乘之，如初數而一，以損益陰陽差爲定數；若初數以上者，以初數減之，餘乘末率，末數除之，如初數而一，以損益陰陽差爲定數。用減初率，餘加陰陽差，各爲定數。

朔弦望定日：以日躔、月離先後定數，先加後減朔、弦、望中日，爲定日。二曆法同。

推定朔弦望日辰七直：以天正所盈之日加定積，視朔、弦、望中日，如入大、小雪氣，即加去年天正所盈之日分；若入冬至氣者，即加今年天正所盈之日分。日滿七〔一〕（十）六〔十〕去之，不滿者，命從金星甲子，算外，即得定朔、弦、望日辰星直也。視朔干名與後朔同者大，不同者小，其月無中氣者爲閏。又視朔所入辰分皆與二分相減，餘二收，用減八分之六，其朔定小餘如此；以上者進一日；朔或有交正見者，其朔不進。定望小餘在日出分以下者，退一日，若有虧初在辰分以下亦如之。二曆法同。

《儀天》又有求朔、弦、望加時月度，置弦、望加時日度，其合朔加時月與太陽同度，其日、度便爲月離所次：餘加弦、望象度及餘秒，滿黃道宿次去之，即定朔、弦、望加時日、度也。

九道宿度：《乾元》《儀天》皆謂之月行九道。凡合朔所交，冬在陰曆，夏在陽曆，月行青道；冬至、夏至後，青道半交在春分之宿，出黃道東；立夏、立冬後，青道半交在立春之宿，出黃道東南；至所衝之宿亦如之。冬在陽曆，夏在陰曆，月行白道；冬至、夏至後，白道半交在秋分之宿，出黃道西；立冬、立夏後，白道半交在立秋之宿，出黃道西

北：至所衝之宿亦如之。春在陽曆，秋在陰曆，月行朱道；春分、秋分後，朱道半交在立夏之宿，出黃道南；立春、立秋後，朱道半交在立夏之宿，出黃道西南：至所衝之宿亦如之。春在陰曆，秋在陽曆，月行黑道。春分、秋分後，黑道半交在立冬之宿，出黃道東北：至所衝之宿亦如之。四序月離爲八節，九道斜正不同，所入七十二候，皆與黃道相會。各距交初黃道宿度，每五度爲限。初限十二，每限減半，終九限又減盡，距二立之宿減一度少强，却從減盡起，每限（減）〔增一有〕半，九限終十二而至半交，乃去黃道六度；又自十二，每限減〔一有〕半，終九限又減一度少强，更從減盡起，每限增〔一有〕半，九限終十二，復與日軌相會。交初、交中、半交，各以〔所入〕限數，遇半倍使，乘限度爲汎差。其〔交初、〕交中前後各九限，以距二至之宿前後候數乘之（，）〔；〕半交前後各九限，各至二分之宿前後候數乘之，皆〔十八約之，〕滿百〔一〕而一〔，〕爲黃道差。在冬至之宿後，交初前後各九限爲減，交中前後各九限爲加；夏至之宿後，交初前後各九限爲加，交中前後各九限爲減。大凡月交後爲出黃道外，交中後爲入黃道内。半交前後各九限，在春分之宿後出黃道外，秋分之宿後入黃道内，皆以差爲加；在春分之宿後入黃道内，秋分之宿後出黃道外，皆以差爲減。倍汎差，退一位，遇減，身外除三；遇加，身外除一。又以黃道差減，爲赤道差。交初、交中前後各九限，以差加；半交前後各九限，皆以差減。以黃赤道差減黃道宿度爲九道宿度，有餘分就近收爲太、半、少之數。《乾元》初數九，每限減一，終於一，限數並同，即八十四除之。《儀天》初數一百一十七，每限減一十，終於二十七，以一百一除。二曆皆不身外爲法。初中正交、春秋二分、冬夏二至前後各九限，加減並同應天。又《儀天》即除法是九十乘黃道汎差，一百一收爲度，乃得月與黃、赤道定差。以上入交定月出入各六度相較之差，黃道隨其日行所向，斜正各異，餘皆同應天。《儀天》有求定朔望加時入遲疾曆初末限，置經朔、望入遲疾初末限日及餘秒，如求定朔、弦、望法入之，即各得所求。又求初中正交入曆，置其朔、望加時入遲疾曆初末限日及餘秒，如近前交者即加，近後交者即返減交中日餘，乃如〔求定朔弦望法入〕之，各得初、中、正交入遲疾曆初末限日及餘秒也。其加減滿或不足，即進退象限及餘秒，各得所求。又求朔望加時及初、中、正交入遲疾限日入曆積度，各置小餘，以其日曆定分乘之，宗法收之爲分，一百一除之爲度，以加其日下曆積度：各得所求。又《乾元》《儀天》有求正交黃道月度，《乾元》元率通定交度及分，以一百二十七乘之，滿九十五而一，進一等，復收爲入交度，用減其朔加時日度，即朔前月離正交黃道宿度。《儀天》置朔、望及正交曆積度，以少減多，餘爲月行去交度及分；乃視其朔望在交前者加、交後者減朔望加時黃道月度，爲初、中、正交黃道月度也。

九道交初月度：

《乾元》謂之月離入交九道正交月度、九道（朔）〔宿〕度。《儀天》謂之求月離正交九道宿度。置月離交初黃道宿度，各以所入限數乘之，過半倍使。如百而一，爲汎差；用求黃赤二道差，依前法加減之，即月離交初九道宿度。《乾元》以日躔陰陽差陽加〔，〕陰減〔朔望小餘〕（，）爲朔〔，〕望常分；又以所入限率乘，正交黃道宿度相從之，以求黃赤二道差，如前加減，爲月離正交九道宿度；以入交定度加而命之，即朔月離宿度。《儀天》置正交月離黃道，以距度下月九道差，宗法乘之，以距度所入限數乘度（，）餘〔，〕從之，爲總差；半而退位，一百一收之，又計冬、夏二至以（求）〔來〕度數乘，滿九十而一爲度差，依前法加減，爲正交月離九道。

求九道朔月度：

百約月離先後定數，後加先減四十二，用減中盈而從朔日，迺加交初九道宿次，即得所求。《乾元》置九道正交之度及分，以入交定度加之，命以九道宿次，即其朔加時月離宿度及分也，《儀天》法見下，《乾元》又有定交度，置月離陰陽定數，以七十一乘之，滿九百一除之爲分，用陰減陽加常分爲度及分。

求九道望月度：

《儀天》謂之求定朔、望加時日月度。以象積加朔九道月度，命以其道，即得所求。《乾元》置朔、望加時日相距之度，以天中度及分加之，爲加時象積：用加九道朔月度，命以其道宿次去之，即望日月度及分也。自望推朔亦如之。《儀天》求定朔（，）望加時九道日度也，求定朔望加時九道月度，置其日加時九道日度，其合朔者非正交，即日在黃道，月在九道各入宿度，多少不同，考其去極，若應繩準。故云月與太陽同度也。如求黃道月度法，盈九道宿次去之，各得其日加時九道宿度，自此以後，皆如求黃道月度法入之，依九道宿度行之，各得所求也。

求晨昏月：

《乾元》謂之月離晨昏度。《儀天》謂之求晨昏月度。置後曆七日下離分，與其日離分相比較，取多者乘朔、望定分，取少者乘晨昏分，皆滿元法爲分，百除爲度分，仍相減之，朔、望度多者爲後，少者爲前。各得晨昏前後度分：前加後減朔、望九道月度爲晨昏月。《乾元》置其月離差，在三百九十三以上者，用乘朔、望定分，以下者，只用三百九十三乘，爲加時分；元率除之，進一位，二百九十四收爲度；又以離差乘晨昏分，亦如前收之爲度，與加時度相減之，加時度多爲後，少爲前，即得晨昏前後度及分，加減如應天。《儀天》以晨昏分減定朔、弦、望小餘爲從，不足者，返減之爲前，以乘入曆定分，宗法除之，一百一約之爲度，乃以前加後減加時月度爲晨昏月度。

晨昏象積：

《儀天》謂之求晨昏程積度。置加時象積，以前象前後度前減後加，又以後象前後度前加後減，即得所求。《乾元》法同。《儀天》以所求朔、弦、望加時日度，即朔前減後朔、弦、望加時日度，餘加弦、望度及餘，爲加時程積；以所求前後分返其加減，又以後朔、弦、望前後度分依其加減，各爲晨昏程積度及餘也。

求每日晨昏月：《儀天》謂之求每日入曆定度。累計距後象離分，百除爲度分，用減晨昏象積爲加，不足，返減〔之爲減〕，以距後象日數除之，爲日差；用加減每日離分，百除爲度分，累加晨昏月，命以九道宿次，即得所求。《乾元》法同。《儀天》從所求日累計距後曆每日曆度及分，以減程積爲進，不足，返減之，餘爲退，以距後朔、弦、望日數均之，進加退減每日曆定度及分，各爲每日曆定度及分也。

步晷漏

二十四氣午中晷景乾元同	〔黃道〕去極度	（黃道）乾元（謂之）距中度	晨分乾元同
冬至一丈二尺七寸一分乾元同	一百一十五	二十（乾元）八十二二十二	二千七百四十八乾元八百八
小寒一丈二尺三寸一分乾元一丈〔一〕〔二〕尺三寸	一百一十四	五十八（乾元）八十（二）〔三〕〔五〕〔一〕十（九）	二千七百三十五乾元八百二
大寒一丈一尺二寸一分乾元同	一百一十二乾元	三十二（乾元）八十四	二千六百八十八乾元七百八十〔六〕〔七〕
立春九尺七寸一分乾元九尺七寸三分	一百八	六十七（乾元）八十九十四	二千六百一十二乾元七百六十〔一〕〔二〕
雨水八尺二寸一分乾元同	一百三	八十一（乾元）九十六十七	二千五百八乾元七百三十二
驚蟄六尺七寸四分乾元六尺七寸三分	九十七	九十三（乾元）九十一十四	二千三百八十八乾元六百九十〔九〕〔六〕
春分五尺四寸三分乾元同	九十一	三十一（乾元）一百〔二〕〔六〕十〔四〕〔二〕一百度	二千〔三〕〔二〕百五十乾元六百六十〔六〕
清明四尺三寸一分乾元同	八十四	（七）〔六〕十七（乾元）一百五〔二〕〔二十四〕〔九〕	二千〔二〕〔一〕百一十二乾元六百二十四
穀雨三尺三寸一分乾元三尺三寸	七十八	七十九（乾元）一百九五十六	一千九百九十二乾元五百八十〔九〕〔八〕
立夏二尺五寸三分乾元二尺五寸	七十三	九十二（乾元）一百一十三二十九	一千八百八十八乾元五百五十八
小滿一尺九寸六分乾元一尺九寸三分	七十度	二十七（乾元）一百一十六一十五	一千八百一十二乾元五百三十四
芒種一尺六寸乾元同	六十八	二（乾元）一百一十八二十四	一千七百六十五乾元五百十九
夏至一尺四寸八分乾元一尺四寸七分	六十七	三十九（乾元）一百一十八五十八	一千七百五十二乾元五百一十五
小暑一尺六寸乾元同	六十八	二（乾元）一百一十八二十四	一千七百六十五乾元五百十九

（續表）

二十四氣午中晷景（乾元同）	（黃道）去極度	（黃道）乾元（謂之）距中度	晨分（乾元同）
大暑一尺九寸二分（乾元一尺九寸五分）	七十度	二十七（乾元一百一十六）一十五	一千八百一十二（乾元五百三十四）
立秋二尺五寸三分（乾元同）	七十三	九十二（乾元一百一十三）（二）十（九）	一千八百八十八（乾元五百五十八）
處暑三尺三寸一分（乾元三尺三寸）	七十八	七十九（乾元一百九）五十六	一千九百一十二（乾元五百八十（五）（八）
白露四尺三寸一分（乾元同）	八十四	（七）（六）十七（乾元）一百五（十六）九	二千一百一十二（乾元六百二十四
秋分五尺四寸三分（乾元同）	九十一	三十一（乾元）一百度（一）（六）十（四）（二）	二千二百五十（乾元六百六十六
寒露六尺七寸四分（乾元六尺七寸三分）	九十七	九十一（乾元）九十六（六）（四）	二千三百八十八（乾元六百九十（九）（六）
霜降八尺二寸一分（乾元同）	一百三	八十二（乾元）九十一（九）（七）	二千五百八（乾元（六）（七）百三十（二）
立冬九尺七寸一分（乾元九尺七寸三分）	一百八	六十七（乾元）八十七九十（五）（四）	二千六百一十二（乾元七百六十二
小雪一丈一尺二寸一分（乾元同）	一百一十二	三十二（乾元）八十四八十四	二千六百八十八（乾元七百八十六
大雪一丈二尺三寸一分（乾元同）	一百一十四	五十八（乾元）八十（一）（三）（五）（一）十（九）	二千七百三十五（乾元八百（三）（一）。儀天不置六成法

求每日晷景去極度晨分：《乾元》謂之晷景距中度晨分。《儀天》別立法，具後。各以氣數相減爲分，自雨水後法十六，霜降後法十五，除分爲中率，二率相減，爲合差；半之，加減中率爲初、末率。前多者，加爲初、減爲末；前少者，減爲初、加爲末，又以元法除合差，爲日差；後多者累益初率，後少者累減初率。爲每日損益率；以其數累積之，各得諸氣初數也。《乾元》法同。

求昏分：以晨分減元法爲昏分。《乾元》謂之元率。《儀天》謂之宗法。

求每日距子度：以百乘晨分，如二千七百三十八爲度，不盡，退除爲距子度，用減半周天度，餘爲距中星度分；倍距子度分，五等除，爲每更度分。《乾元》同。《儀天》謂之求每日距子度。以百乘晨分，如二千六百五十三乘，如元率收百約晨分，進一位，以三千六百五十三爲度，餘同《應天》。《儀天》置晷漏母，五因，進一位，以一千三百八十二、小分五十五、微分三十五除爲度，不盡，以一千三百六十八、小分八十六退除，皆爲距子度，餘同《應天》。

求每日昏明中星：《乾元》謂之昏曉率星。置其日赤道日躔宿次，以距南度分加而命之，即其日昏中星；以距子度分加之，爲夜半中星；又加之，爲曉中星。二曆法同。

求五更中星：置昏中星爲初更中星；以每更度分加之，得二更初中星；又加之，得三更初中星；累加之，各得五更初中星所臨。二曆法同。

求日出入時刻：《乾元》謂之求晝夜出入辰刻。《儀天》謂之求日出入（晨）（辰）刻及分。以二百五十加晨減昏爲出入分，以八百三十三半除爲時，不滿，百除爲刻

分，命如前，即得所求。《乾元》以七十三半加晨減昏爲出入分，各以辰法除之，爲辰數；不盡，以五因之，滿刻法爲刻，命辰數起子正，算外，即日出入辰刻也。《儀天》置其日晷漏母，以加昏明，餘以三因，滿辰法除爲辰數，餘以刻法除爲刻，不滿爲分，辰數命子正，算外，即日出辰刻及分。乃置日出辰刻及分，以加晝刻及分，滿辰法及分除爲辰數，不滿，爲入時之刻及分。乃置其辰數，命子正，算外，即得日入辰刻及分。

晝夜分：《乾元》謂之晝夜刻。《儀天》謂之求每日夜半定漏、求每日晝夜刻。倍日出分，爲夜分；減元法，爲晝分；百約，爲晝夜分。《乾元》置日入分，以日出分減之，爲晝分，以減元率爲夜分，以五因之，以刻法除爲晝夜刻分。《儀天》先求夜半定漏，置其日晷漏母，以刻法除之爲刻，不滿，三因爲分，爲夜半定漏及分。置夜半定漏刻及分，倍之，其分滿刻法爲刻，不滿爲分，即得夜刻及分。以夜刻減一百刻，餘者爲晝刻及分，減晝五刻，加夜刻，爲日出没刻之數。

更籌：《乾元》謂之更點差分。倍晨分，以五收，爲更差；又五收，爲籌差。《乾元》法同。《儀天》不立此法。

步晷漏

冬至後初夏至後次象：八十八日、小餘八千八百九十九半，約餘八千八百一十一分。

夏至後初冬至後次象：九十三日、小餘七千四百八十五半，約餘七千四百一十二分。

前限：一百(八十)八十(一)(二)日、小餘六千二百八十五，約餘六千二百二十二太。

辰法：八百四十一分三分之二。

刻法：一百一分。

辰：八刻三十三分三分之二。

昏明：二百五十二分半。

冬至後上限五十九日，下限一百二十三日、小餘六千二百八十五，約餘六千二百二十二太。

中晷：一丈二尺七寸一分半。

冬至後上差、夏至後下差：二千一百三十分。

昇法：一十五萬六千四百二十八分。

冬至後下差、夏至後上差：四千八百一十二分。

平法：一十七萬四千三分。

夏至後上限同冬至後下限，夏至後下限同冬至後上限。

中晷：一尺四寸七分、小分八十四。

《儀天》求每日陽城晷景常數：置入冬、夏二至後來日數及分，以所入象日數下盈縮分盈減縮加之，爲其日定積；又以減其象小餘，爲夜半定積及分(;)(,)以隔位除一。用若夜半定積及分在二至上限以下者，爲入上限之數；以上者，以返減前限日及約餘，爲入下限日及分。若冬至後上限、夏至後下限，以十四乘之，所得，以減上(、)下限差分，爲定差法；以所入上(、)下限日數再乘之，所得，滿一百萬爲尺，不滿爲寸及分，以減冬至晷影，餘爲其日中晷景常數也。若夏至後上限、冬至後下限，以三十五乘之，(所得，退一等，)以(減)上(、)下(限)差分(,)爲定(差)法，以入上下限日數再乘之，退一等，滿一百萬爲尺，不滿尺爲寸及分，用加夏至晷景，即得其日中晷景常數。

《儀天》求晷景每日損益差：以其日晷景與次日晷景相減，其日景長於次日晷影爲損，短於次日晷景爲益。

《儀天》求陽城中晷景定數：置五千分，以其日晷景定數損益差乘之，所得，以萬約之爲分，冬至後用減，夏至後用加；冬至一日有減無加，夏至一日有加無減。

《儀天》求晷漏損益度入前後限數(,)(:)置入冬至後來日數，在前限以下者爲損；以下者，減去前限，餘爲入後限日數者爲益。若算立成，自冬至後一日，日加滿初象，即加象下約餘，爲一象之數。

《儀天》求每日晷漏損益數：置入前後限損益日數及分，如初象以下(,)爲在上限；以上者，返減前限，餘爲下限(;)(°)皆自相乘之，其分半以下(乘)(棄)，半以上收之；以一百通日，內其分，乃乘之；所得，在冬至後初象、夏至後次象，以昇法除之；若冬至後次象、夏至後初象，以平法除之；皆爲分，不滿，退除爲小分；所得，置於上位，又別置五百五分於下，以上減下，(餘)以(下)乘上；用在昇法者，以二千八百五十除之；用在平法者，以五千五百五十二除之(;)(,)皆爲分，不滿，退除爲小分；所得，以加上位，爲其日損益數。

《儀天》求每日黃道去極度及赤道內外度分：若春分後，置損益差，以五十乘之，以一千五十二除之爲度，不滿，以一千四十二除之爲分，以加六十七度三千八百四十五。若秋分後，置損益差，以五十乘之，以一千六十除之爲度，不滿，以一千五十退除爲分，以減一百一十五度二千二百二十二分，即得黃道去極度。

置去極度分，與九十一度三千八百四十五相減，餘者爲赤道內外度分。若黃道去極度分在九十一度三千八百四十五以下者爲內，若在以上者爲外度及分。

《儀天》求每日晷漏母：各以其日損益差，自春分初日以後加一千七百六十八，自秋分初日以後減二千七百七十七，各得其日晷漏母，又曰晨分。

《儀天》求每日昏分及距午分：置日元分，以其日晷漏母減之，餘者爲昏分；又以其日晷漏母減五千五十分，餘者爲其日距午分。

月離九道交會《乾元》謂之交會。《儀天》謂之步交會。

交總：七十一萬七千八百一、秒八十二。

正交：三百六十三度、八千二百八十三、秒七。

半交：一百八十一度、九千一百四十二、秒五十三半。

少交：九十度、九千五百〔二〕〔七〕十一、秒二十六太。

平朔：一度、四千六百三十二。

平望：空、七千三百一十六。

朔差：二度、八千八百四十一。

望差：二度、一千五百二十五。

初準：一萬六千六百四十一。

中準：一萬八千一百九十一。

末準：一千五百五十。

《乾元》交會

交率：一萬六千、秒七千八百九十一。

交策：二十七、餘六百二十三、秒九千四百五十五。

朔準：二、九百三十六、秒五百四十五。

望準：十四、二千二百五十。

初限：三萬六千五百九十四。

中跟：四萬二。

末限：三千四百八。

《儀天》步交會

交終分：二十七萬四千八百〔六十〕四〔十三〕、秒〔二〕〔六〕千〔二〕〔六〕百〔七十九〕〔二〕。

交終日：二十七、餘二千一百四十三、秒二千二百七十九。

交中日：一十三、餘六千〔一百二〕〔七〕十一、秒六千一百〔二〕〔四〕十〔一〕。

交朔日：二、餘三千二百一十五、秒七千七百二十七。

交望日：一十四、餘七千七百二十九、秒五千。

前限日：一十二、餘四千五百一十三、秒七千二百七十九。（一八）

後限日：一、餘一千六百七、秒八千八百六十半。

交差：四十五。

交數：五百七十二。

秒母：一萬。

陰限：七千二百八十六。

交日：空、小餘六千一百四十六、秒三百七十三。

陽限：三千一百七十四。

月食既限：二千五百八十二。

月食分法：九百一十二半。

中盈度：《乾元》謂之求平交朔日。《儀天》謂之求天正朔入交。以通餘減元積，七十五展之，以四百六十七除爲分，滿交總去之，爲總數；不盡，半而進位，倍總數，百收爲分，用減之，餘以元法收爲度，不滿爲分，命曰中盈度及分。《乾元》置朔分，以交率去之，餘以五因之，滿元率收爲日，即得平交朔日及分；次朔、望，以朔、望準加之，即得所求。《儀天》置天正朔積分，以交終分去之，滿宗法爲日，即得所求。

求次朔望中盈：《儀天》謂之求次朔入交。各置天正經朔中盈度分，視十一月朔、望，十二月朔、望中日，如二十九日五千三百七以下者，即加朔、望差度分秒，餘月即加平朔、望度分秒，即得所求。《乾元》法見上。《儀天》置天正朔入交汎日餘秒，如交朔及交望餘秒皆滿交終日及餘秒即去之，各得朔、望入交汎日及餘秒。

月離朔交初度分：《乾元》謂之求朔望交分。《儀天》謂之求入交常日。置其朔中盈度分，常與其朔常日度分合之，如正交以下者減半法，以上者倍而加之。加減訖爲定，用減天正加時黃道宿度分，餘命起天正之宿初算，即得所求。《乾元》置平交朔、望日及分，以元率通之，以日躔陰陽差陽加陰減，爲朔、望交分。《儀天》以其日入盈朔限昇平定數，昇加平減入交汎日，即爲其朔、望入交常日也。《儀天》又有求朔、望入定交日，置其日入遲疾限昇平定數，以交差乘之，如交數而一，昇加平減入交常日，即爲入定交日。

月入陰陽曆：《乾元》謂之求朔望陰陽定分。《儀天》謂之求月行陰陽曆。以月離先後定數，先加後減朔、望中盈，用加朔、望常日月分，分即百除，度即百通。如中準以

下者爲月出黃道外；以上者去之，餘爲月入黃道內。《乾元》以一百四十二乘陰陽差，一千八百二除，陽加陰減朔、望交分，爲度定分；中限以(上)〔下〕爲陽，以(下)〔上〕爲陰。《儀天》視入交定日及餘秒，在交中日以下爲陽，以上者去之，餘爲月入陰曆。

求食甚定餘：置朔定分，如半法以下者返減半法，餘爲午前分；前以上者減去半法，餘爲午後分；以乘三百，如半晝分而一，爲差；午後加之，午前半而減之。加減定朔分，爲食定餘；以差皆加午前、後分，爲距中分。其望定分，便爲食定餘。《乾元》以半晝刻約刻法爲時差，乃視定朔小餘，在半法以下爲用減半法爲午前分；以上者去之，爲午後分；以時差乘，五因之，如刻法而一，午前減，午後加，又皆加午前、後分，爲距日分；刻法而一，爲距午刻分。月只以定朔小餘爲食定餘。《儀天》置月行去交黃赤道差，視月道差，如黃赤道交者，依其加減；不如黃赤道交者，返其加減；定朔、望小餘爲食甚餘，亦返其加減去交定分。其日食，則又以其日晝刻，其三百五十四爲時差，乃視食甚餘，如半法以下者，半法去之，餘爲末率；以上者，半法去之，餘爲初率；半法以下者返減半法，餘爲初率；半法以上者，半法去之，餘爲末率(；)〔，以乘時差，〕滿一百，收之，爲初率；以減末率，倍之，以加(減)食甚餘，爲食定餘；亦加(減)初，末率，爲距午(退)〔刻〕分；置之，皆如求發斂加時術入之，即日、月食甚辰刻及分也。

入食限：置黃道內、外分，如初準已上、末準已下爲入食限。望入食限則月食，朔入食限則日食。月在黃道內則日食，在外則不食，望則無問內、外皆食。末準已下爲交後分；初準以上者，返減中準，爲交前分。《乾元》置陰陽定分，在初限以上、末限以下，爲入食限，餘同《應天》。《儀天》置朔、望入交月行陰陽曆日及餘秒，如前限以上、後限以下者，爲入食限。望入食限則月食，朔入食限、月入陰曆則日食。如後限以下爲交後限，以上以減交中日及餘秒爲交前限，各得所求。

入盈縮曆：《乾元》《儀天》不立此法。置朔定積，如一百八十二日、六千二百二十三以下爲入盈日分；以上者去之，餘爲入縮日分。

黃道差：《乾元》謂之求晷差。《儀天》謂之求黃道食差。置其朔入曆盈、縮日及分，如四十五日以上、一百三十七日(乘，)〔八〕爲汎差；如四十五日以下，皆以一千五百(乘，)〔八〕爲汎差；如一百三十七日以上者減去之，餘爲末限日及分，以六十七乘，半之，用減汎差，以乘距午分，以元法收爲黃道定分；入盈，以定分午前內減外加、午後內加外減；入縮，以定分午前內加外減，午後內減外加。《乾元》置入氣日，以距冬至之氣，以十五乘之，以所入氣日通之，以一百八十二日以下爲入陽曆，以上者去之，爲入陰曆。置入曆分，在四十五日以下，以三十七乘，五除，退一等，爲汎差；在四十五日以上、一百三十七日以下，只用三十三、秒三十爲汎差；一百三十七以上者去之，餘以三十七乘，五除，退一位，用減三十三、秒三十，爲汎差，皆以距午分乘爲晷差。《儀天》二至後日益差至立春、立秋，得一百一十三、小分六十二半，立夏、立冬後每日損，以宗法(乘)〔除〕之；冬至、立冬後(各)三氣用四十四萬二千三百八十四(除)，夏至、立夏後各三氣用二十七萬九千八百五十八除，爲食差；以食甚距午正刻乘其日食差，爲定差；冬至後，甚在午正東，陰減陽加；甚在午正西，陰加陽減；夏至後即返此；立冬初日後，每氣益差二十、秒四十四，至冬至初日加六十(二)〔一〕、秒三十二；自後每氣損差二十、秒四十四，終於大寒，甚在午正西，即每刻累益其差，陰曆加，陽曆減。

赤道差：《乾元》謂之求離差。《儀天》謂之求赤道食差。置入盈縮曆日及分，如九十一日以下，返減之，爲初限日；以上者，用減一百八十二日半，餘爲末限日及分；四因之，用減三百(七)〔六〕十四，爲汎差；以乘距中分，如半晝分而一，用減汎差。爲赤道定分；盈初縮末內加外減。《乾元》計春、秋二分後(日加入氣日)〔之氣〕，以十五乘，〔加入氣日〕在九十(一)以下，以九十(一)乘，退爲汎差；九十一以上去之，餘以九十(一)乘，退一等，以減八百一十九，爲汎差；二分氣內置入氣日，以九十(一)乘，退爲汎差；以半晝刻而一，以乘距午分，用加減汎差，爲離差；食甚在出沒以前者，不用求離差，只用汎差，春分後陰加陽減，秋分後陰減陽加。《儀天》二分後益差至二至，積差皆二千八百二十六，自後累減至二分空，冬至後日損三十一、小分八十，夏至後日(益)〔損〕三十、小分十五，又以宗法乘積差，各以盈縮初末限分除之，爲日差；乃以末限累增、初限累損，各爲每日食差；又以半晝刻數約其日食差，以乘食甚距午正刻，所得以減食差，餘爲定數。餘同《乾元》。

日食差：依黃、赤二差，同名相從，異名相消，爲食差。二曆法同。

距交分：《乾元》謂之去交分。《儀天》謂之去交定分。置交前後分，以黃、赤二差加減之，爲距交分。如月在內道不足減者，返減入外道，不食；如月在外道不足減，返減食差，爲返減入內道，即有食。《乾元》置陰陽曆去交前後分，以食差合加減者，依其加減，所得爲去交前後定分。月在陰曆，去交前後分不足減者，即返減食差，交前減之，餘者爲得陽曆交後得減之，餘者爲陽曆交前定分，並不入食限；月在陽曆，去交前後分不足減者，亦返減食差，交前減之，餘者爲陰曆交後定分，交後減之，餘者爲陰曆交前定分，並入食限。《儀天》應食差，同名相從，異名相消，餘同《乾元》法。

日食分：置距交分，如四百二十以下者類同陽曆分；以上者去之，爲陰曆分；又以食定餘減四分之三，午前倍之，午後半之。皆退一等，用減陰陽曆分，爲食定分；如不足減，即返減之，餘進一位，加陰曆分，爲食定分；陽以四十二除，爲食之大分；陰九百六十以下返減之，如九十六而一，爲食之大分，命十爲限。《乾元》置交前後分，以食差加減之，爲定交分；在九百二十以下爲陽，以上去之爲陰；在陽以九十四、在陰以二百一十三除爲大分，餘同《應天》。《儀天》置入限去交定分，減七百二十八，陽

限以上爲陰曆食，以陽限去之，餘減陰限爲陰曆食分，以下者爲陽曆食分，亦減三百一十七，如限除之，皆進一位，各命十爲限，餘同《應天》。

月食分：置黃道内外前後分，如食限三百四十以下者，食既；以上者返減末準，餘以一百二十一除爲月食之大分。其食五分以下，在子正前後八刻内，以二百四十二除爲食之大分，命十爲限。其前後分，以九百以上入或食〔一〕或不食之限，《乾元》交定分在七百五十二以下，食既；以上，返減末限，以二百六十〔四〕〔六〕除之爲大分。《儀天》〔後限〕陽減〔一〕陰加前後定分九百一十二半，在既限以下、食既〔；〕以上，以去交分減之，以月食法除之〔，〕爲大分。

日月食虧初復末：《乾元》謂之求定用刻。《儀天》謂之求日月汎用分、求虧初復末。百通日月食之大小分，以一千三百三十七乘之，各如其日離分，爲定用分；加食定餘，爲復末定分；減之，爲虧初定分。其月食，以食限減定用分，用減食甚，爲虧初定分；如不足減者，即以食限分如望定餘爲食定分，餘却依日食加減，各得月食虧初、復末定分也。《乾元》月以五百八十八，日以五百二十九、秒二十乘所食分，退一等，半之，爲定用刻。《儀天》日以五百四十五、秒四十，月以六百六，皆乘所食分，其小分以本母除，從之，爲泛用分；其食又視去交定分在一千七百二十六以下增半刻，八百五十六以下又增半刻，以一千三百五十乘，以辰定分除，爲定用刻；皆減定朔、望小餘爲虧初，加之爲復末。

日食起虧：《儀天》謂之求日食初起。視距交分如四百二十以上者，初起西北，甚於正北，復於東北；如以下者，初起西南，甚於正南，復於東南。凡食八分以上者，皆初起西南，甚於正南，復於東南。凡食八分以上者，初起東南，甚於正南，復於西南；月在外道，初起東北，甚於正北，復於西北。凡食八分以上者，初起正東，復於正西。《乾元》《儀天》以内道爲陰曆，外道爲陽曆，餘皆同《應天》。而《儀天》又法云，此法據古經所載，以究天體，食在午中前後一辰之内，其餘方若要的驗，當視日月食時所在方位高下，審詳黃道斜正、月行所向，起虧、復滿皆可知也。

帶食出入：《儀天》謂之求帶食出入見食分數。視其日出入分，如在虧初定分以上、復末定分以下，即帶食出入。食甚在出入分以下，以出入分減復末定分，爲帶食差；食甚在出入分以上者，以乘食定分，滿定用而一，日陽以四十二、陰以九十六、月一百二十一除之，爲帶食之大分，餘爲小分。《乾元》各以食甚餘與其日晨昏分相減，餘爲帶食差；其帶食差在定用刻以下者，即帶食出入；以上者，即不帶食出入也。以帶食差乘所食之分，滿定用刻而一，所得以減所食之分，即帶食出入所見之分也。其朔日食甚在晝者，晨爲已食之分，昏爲所殘之分；若食甚在夜，昏爲已食之分，晨爲所殘之分。其月食，見此可以知之也。《儀天》以食甚餘減晨昏分，餘爲出入前分，不足者，返減食甚，餘爲出入後分，以乘所食之分，其食分以本母通之，從其小分，滿定用分除之，所得以本母約之，不滿者，半以上爲半强，半以下爲半弱，即得帶食出入之分數也。其日月食甚在出入前者，爲所殘之分，在出入後者，爲已退之分。

更點：《乾元》《儀天》謂之月食入定點。各置虧初、食甚、復末定分，如晨分以下者加晨分，昏分以上者減去昏分，皆以更分除爲更數，不盡，以點分除之爲點數。命初更，算外，即得所求。《乾元》法同。《儀天》倍其日晨分，以五除之爲更分，又以五除之爲點分。乃視所求小餘，如晨分以下加晨分，昏分以上減去昏分，求更點並同《應天》。日月食宿分：《乾元》謂之日月食宿。以天正冬至黃道日度加朔望常日月度，命起斗初，算外，即日月食在宿分也。《乾元》以距日没辰至食甚辰之數，約其日離差，用加昏度。《儀天》用加時定月度也。

《宋史・律曆志三》 步五星

歲星總：七十九萬七千九百三十一、秒五。《乾元》率二十三萬四千五百三十五、秒五千七百二十五。《儀天》木星周率四百二萬八千五百八十七、秒七千五百六十。

平合：三百九十八日、八千八百五十七、秒二十八。《乾元》餘二千五百五十五、秒八千六百二十五，約分八十七。《儀天》餘八千七百八十七、秒七千五百六十。二曆平合皆謂之周日，數同《應天》。

變差：空、秒一十六。《乾元》差二十八、秒九千四百二十三半，秒母一萬。《儀天》歲差九十八、秒九千五百，上限二百五度，下限一百六十度、二十五分、秒六十三。

熒惑總：一百五十六萬一百五十二、秒〔三〕〔四〕。《乾元》率四十五萬八千五百九十二、秒九千一百八十三、十四。《儀天》火星周率七百八十七萬七千一百九十一、秒一千一百。

平合：七百七十九日、九千二百二、秒一十〔八〕〔五〕。《乾元》餘二千七百四、秒五千九百一十七，約分九十二。《儀天》餘九千二百九十一、秒一千一百。二曆平合皆謂之周日，數同《應天》。

變差：三、秒空。《乾元》差二十九、秒一千一百三十五。《儀天》歲差九十八、餘三千八百，上限一百九十六度八十，下限一百六十八度四十五、秒六十三。

鎮星總：七十五萬六千三百一十〔一〕〔二〕、秒〔八十〕五〔十〕。《乾元》率二十二萬二千三百一十一、秒二千一百六十四，二十八、秒三千五百。

平合：三百七十八日、八百〔六〕〔三〕、秒〔五〕〔二〕十〔一〕〔五〕。《乾元》餘二

百三十六、秒八百(三)〔二〕十(一)，約分八。《儀天》餘八百八、秒三千五百。二曆平合皆謂之周日，數同《應天》。

變差：五、秒七十九。《乾元》差二十八、秒九千五百三。《儀天》歲差一百、秒一千一百，上限一百八十二度、六十三分、秒八十一，下限同上限。

太白總：一百一十六萬八千三十二、秒四十二。《乾元》率三十四萬三千三百三十九、秒(一)〔二〕千(五)〔三〕百四十七。《儀天》金星周率五百八十九萬七千四百八十九、秒五千四百。

平合：五百八十三日、八千九百九十六、秒一十。《乾元》餘二千六百七十(六)〔五〕、秒(一)〔七〕千七百三十五、約分九十一。《儀天》餘九千一百八十九、秒五千四百。二曆平合皆謂之周日，數同《應天》。

再合：二百九十一日、九千四百九十九、秒五。《乾元》《儀天》不立此法。

變差：二、秒三十六。《乾元》差二十九、秒一千七百九十八。《儀天》歲差一百二十、餘八千三百九，上限一百九十七度一十六，下限一百六十八度、秒六十三。

辰星總：二十三萬一千八百六、秒四十(二、八十)〔六〕。《乾元》率(八)〔六〕萬八千一百三十七、秒四千四百一十(')〔八、〕八十。《儀天》餘八千八百一十七、秒二千八百。

平合：一百一十五日、八千八百二、秒(三)〔一〕十〔四〕。《乾元》餘二千五百八十七、秒二千(九)〔五〕十四，約分八十八。《儀天》餘八千八百八十七、秒四十八。二曆平合皆謂之周日，數同《應天》。

再合：五十七日、九千四百二、秒一十五。《乾元》《儀天》不立此法。

變差：三、秒七十八。《乾元》歲差九十八、秒三十九、秒一千一百三十八。《儀天》歲差九十二度、六十二分，下限一百八十二度、六十二分、秒六十三。

求五星天正冬至後加時平合日度分秒：《乾元》謂之常合中日中度。各以星總除元積爲總數，不盡者，返減星總，餘，半而進位；又置總數，木、火三之，土如其數，皆百而從之，以元法收之，爲天正冬至後平合日度及分。《乾元》置歲積分，各以星率去之，不盡，用減星率，餘以五因之，滿元率收爲日，不滿，退除爲分。《儀天》各以其星周率去歲積分，不滿者，返減其周率，餘以宗法收爲日，不盡，退除爲分。

求平合入曆分：《乾元》謂之入曆。《儀天》謂之推五星常合入曆度分。各以其星變差展所求積年，滿三百六十五萬三千二百九十三、秒一十九去之，不盡，以元法收爲度，不滿爲分，以減平合日，爲入曆度分。《乾元》以積年乘星差，以周天策去之，不盡，以元率收爲度，不滿，退除爲分，用減平合變日，爲入曆分。《儀天》各置其星歲差，以積年乘之，滿三百六十八萬九千八(百)〔十〕八、秒九千九百去之，不盡，以宗法收爲度，不滿，退收爲分。

求入陰陽變分：在陽末變分以下爲入陽曆；以上去之，餘爲入陰曆。置入陰陽曆分，以陰、陽變數去之，不盡，爲入陰、陽數及變分。

《乾元》歲星前限二萬五百五，中限一萬二百四十八，後限一萬六千二十；熒惑前限一萬九千六百八十二，中限六千五百六十四，後限一萬六千八百四十四；鎮星前限一萬八千二百六十二，中限九千一百二十六，後限同前限，前、後，中皆半周天；太白前限一萬九千七百一十六，中限九千八百五十八，後限一萬六千八百九；辰星前、中、後與鎮星同。又歲星前法一千七百八，後法一千三百三十四，熒惑前法一千六百四十一，後法一千四百三；鎮星、辰星、前後法皆一千五百二十二；太白前法一千六百四十三，後法一千四百二。《儀天》各置常合入曆度分，如在上限末數已下者爲增數；以上者，減去上限末數下度分，餘爲入下限減數。又，各置所入上、下限度分，以上、下限度分相近者減之，餘爲入次限，下限度及分。

歲星	陽變分	損益率	陽積分	陰變分	損益率	陰積分
初	一千七百九	損八十九	陽六	一千三百三十五	損九十三	陰一
二	(一)〔三〕千四百一十七	損八十九	陽一百八十八	二千六百七十	損八十七	陰九十三
三	五千一百二十六	損九十二	陽三百七十六	四千	損八十五	陰(一)〔二〕百六十七
四	六千八百三十四	損九十一	陽五百一十三	五千三百四十一	損八十八	陰四百六十七
五	八千五百四十三	損九十六	陽六百六十七	六千六百七十六	損九十四	陰六百二十七

（續表）

歲星	陽變分	損益率	陽積	陰變分	損益率	陰積
六	一萬二百五十〔二〕〔一〕	損九十八	陽七百三十五	八千一十一	損九十〔四〕〔六半〕	陰七百七
七	一萬一千九百六十	益九十八	陽七百六十九	九千三百四十六	損九十九	陰七百五十四
八	一萬三千六百六十〔九〕〔八〕	益九十一	陽七百三十五	一萬六百八十〔二〕〔一〕	損九十九	陰七百六十七
九	一萬五千三百七十七	益九十五	陽五百八十一	一萬二千一十七	益〔八〕〔九〕十九	陰七百八十
十	一萬七千八十〔六〕〔五〕	益八十九	陽四百九十六	一萬三千三百五十〔三〕〔二〕	益八十	陰七百六十七
十一	一萬八千七百九十四	益九十	陽三百八	一萬四千六百八十七	益八十一	陰五百
末	二萬五百三	益九十二	陽一百三十七	一萬六千二十二	益八十二	陰二百四十六
初（變度）	一千五百二十二	損二十一	陽一	一千五百二十一	損七十三	陰二
二	三千四十四	損四十七	陽一千二百二	三千四十四	損七十二	陰四百四十四
三	四千五百六十六	損六十九	陽二千	四千五百六十六	損七十二	陰八百一十七
四	六千八十七	損八十五	陽二千四百七十七	六千八十七	損六十九	陰一千二百四十七
五	七千六百九	益九十八	陽二千六百九十九	七千六百九	損七十四	陰一千七百一十四
六	九千一百三十一	益八十八	陽二千六百六十八	九千一百三十一	損七十九	陰二千一百一十五
七	一萬六百五十三	益八十	陽二千四百八十六	一萬六百五十三	損八十六	陰二千四百三十九
八	一萬二千一百七十五	益七十四	陽二千二百八十	一萬二千一百七十五	損九十七	陰二千六百四十七
九	一萬三千六百九十七	益七十二	陽一千七百九十	一萬三千六百九十七	益八十九	陰二千七百
十	一萬五千二百一十九	益七十	陽一千五百六十	一萬五千二百一十九	益七十三	陰二千五百三十
十一	一萬六千七百四十〔一〕	益七十一	陽九百二	一萬六千七百四十〔一〕	益五十一	陰二千一百六
末	一萬八千二百六十三	益六十九	陽四百六十五	一萬八千二百六十三	益十	陰一千三百六十一

（續表）

鎮星	陽變分	損益率	陽積	陰變分	損益率	陰積
初	一千五百二十二	損八十(四)〔一〕	陽空	一千五百二十(五)〔二〕	損八十六	陰〔一〕〔空〕
二	三千四十四	損八十五	陽二百八十九	三千四十四	損八十七	陰二百一十三
三	四千五百六十六	損八十九	陽五百一十七	四千五百六十六	損九十	陰四百一十一
四	六千八十七	損九十三	陽六百八十四	六千八十七	損九十一	陰五百六十三
五	七千六百九	損九十七	陽七百九十一	七千六百九	損九十四	陰七百
六	九千一百三十一	損九十九	陽八百三十七	九千一百三十一	損九十七	陰七百九十一
七	一萬六百五十三	益九十七	陽八百五十二	一萬六百五十三	損九十九	陰八百三十七
八	一萬二千一百七十五	益九十四	陽八百六	一萬二千一百七十七	益九十七	陰八百五十二
九	一萬三千六百九十七	益九十二	陽七百一十五	一萬三千六百九十七	益九十四	陰八百六
十	一萬五千二百一十九	益九十	陽五百九十三	一萬五千二百一十九	益九十	陰七百一十五
十一	一萬六千七百四十〔一〕	益八十八	陽四百四十一	一萬六千七百四十〔一〕	益八十五	陰五百六十三
末	一萬八千二百六十三	益八十三	陽二百五十〔九〕	一萬八千六百二十三	益七十八	陰三百三十五
初	一千六百四十四	損〔八十〕九〔十一〕	陽空	一千四百	損九十五	陰〔一〕〔空〕
二	三千二百八十七	損九十〔三〕〔一〕	陽一百八十一	二千八百〔一〕	損九十二	陰七十
三	四千九百三十一	損九十〔五〕〔三〕	陽三百二十九	四千二百〔一〕	損九十三	陰一百八十〔三〕〔二〕
四	六千五百七十四	損九十〔七〕〔五〕	陽四百四十四	五千六百一	損九十三	陰二百八十
五	八千二百一十八	損九十〔八〕〔七〕	陽五百二十六	七千一	損九十三	陰三百七十八
六	九千八百六十一	損九十一	陽五百七十五	八千四百〔一〕〔二〕	損九十五	陰四百七十六
七	一萬一千五百五	益九十八	陽六百八	九千八百〔一〕〔二〕	損九十七	陰五百四十六
八	一萬三千一百四十八	益九十七	陽五百七十五	一萬一千二百〔一〕〔二〕	損九十九	陰五百八十八

太白	陽變分	陽積	陰變分	陰積	辰星	陰陽變分	陰陽積	陰陽變分	陰陽積
九	一萬四千七百九十一	陽五百二十六	一萬二千六百二	陰六百二	初	一千五百二十二	損九十四	空	陰六百二
十	一萬六千四百三十五	陽四百四十四	一萬四千〔二〕〔三〕	陰五百六十	二	三千四十四	損九十五	九十一	陰四百四十八
十一	一萬八千七十九	陽三百二十九	一萬五千四百〔二〕〔三〕	陰四百四十八	三	四千五百六十六	損九十六	一百六十八	陰五百六十
末	一萬九千七百廿二	陽一百八十三	一萬六千八百三	陰二百六十六	四	六千八十七	損九十七	二百二十五	陰六百二
初	一千五百二十二	損九十四	空	陰六百二	五	七千六百九	損九十八	二百七十一	陰五百六十
二	三千四十四	損九十五	九十一	陰四百四十八	六	九千一百三十一	損九十九	三百	陰四百四十八
三	四千五百六十六	損九十六	一百六十八	陰五百六十	七	一萬六百五十三	益九十九	三百一十四	陰六百二
四	六千八十七	損九十七	二百二十五	陰六百二	八	一萬二千一百七十五	益九十八	三百	陰五百六十
五	七千六百九	損九十八	二百七十一	陰五百六十	九	一萬三千六百九十七	益九十七	二百七十一	陰四百四十八
六	九千一百三十一	損九十九	三百	陰四百四十八	十	一萬五千二百一十九	益九十六	二百二十五	陰六百二
七	一萬六百五十三	益九十九	三百一十四	陰六百二	十一	一萬六千七百四十〔一〕	益九十五	一百六十八	陰五百六十
八	一萬二千一百七十五	益九十八	三百	陰五百六十	末	一萬八千〔三〕〔一〕百六十三	益九十四	九十〔二〕〔一〕	陰四百四十八
九	一萬三千六百九十七	益九十七	二百七十一	陰四百四十八					
十	一萬五千二百一十九	益九十六	二百二十五	陰六百二					
十一	一萬六千七百四十〔一〕	益九十五	一百六十八	陰五百六十					
末	一萬八千〔三〕〔一〕百六十三	益九十四	九十〔二〕〔一〕	陰四百四十八					

（續表）

歲星		熒惑		鎮星		太白	
差分	差度	差分	差度	差分	差度	差分	差度
前限初	（一少）〔空〕	（空）〔一少〕	（十五少）〔空〕	（空）〔十五少〕	（九）〔空〕	（空）〔九〕	〔空〕
九〔空〕							
一	一度八十八	二	十二度十五	十一太	一度二	十一	一度八十
九半							
二	三度六十八	三半	二十度二十二	九	二度二十八	十四	三度五十一
十一半							
三	五度一十九	八	廿四度九十一	七	四度二	十九太	四度四十八
十二少							
四	六度五十八	四十九太	廿七度三	十二半	六度一十九	三十二太	五度三十一
二十四半							
五	七度二十八	八少	廿六度六十四	六十太	七度三十八	九十六半	五度八十一
三十八							
末限初	七度七十三	五	廿四度七十二	四十三少	七度三十八	九十六半	六度二
三十八							
一	七度二十九	四	廿一度四十五	十二半	七度三十九	三十二太	五度七十九
十二							
二	五度二十	三半	十三度	七	五度二	十四	四度四十七
八半							
三	三度二	三半	八度四十	九	四度二	十四	三度三十
八半							
四	二度三十一	四	三度九十八	十一太	二度三十一	十一	三度三十
十太							
五	一度三十八	四	三度九十八	十五少	一度三	九	一度七十（九十）
十二少							
後〔限〕初	（限度）空	三半	（初）空	五	空	二十一半	空
十四太							
一	空八十八	三少	三度九十八	四太	三度	十一太	一度
七太							
二	二度五十九	三	八度四十	七半	五度二十四	十三太	一度八十一
八少							
三	四度六十八	三	十三度一	三十半	七度二十三	十四	二度八十三
八少							
四	六度二十九	三半	十七度四十	末四十三半	七度七十三	十五半	三度八十六
十六半							
五	七度八	四少	廿一度四十五	七十六	七度三十九	十九半	四度七十三
三十三半							

歲星		熒惑		鎮星		太白	
差分	差度	差分	差度	差分	差度	差分	差度
六	八十九	七度八十四	六半	廿四度七十一	一百一半	七度十七	三十一少	五度四十
七	一百卅三半	七度六十三	八十七半	廿六度六十四	三百四	七度三	九十三少	五度八十七
末限初	一百卅三半	七度七十二	七	廿七度三	九半	七度一	末初九十三半	六度三
一	五	七度六十六	三	廿四度九十	九	五度三十七	十三少	五度五十一
二	五少	五度三	一太	二十度二十三	八半	三度六十八	七太	四度半
三	五半	二度三十八	一少	十二度十五	八	一度八十八	五	二度七十

辰星陰、陽差分并陰、陽差度並同初、末。

前限後 (初)〔前〕限同		末限後 末限同	
差分	差度	差分	差度
初	一十六半	初	一百六十九
一	二十少	一	六十太
二	二十六半	二	三十七
三	三十七	三	二十六半
四	六十太	四	二十少
五	一百六十九	五	十六半
初	空	初	三度二
一	(九十八)九十	一	二度八十九
二	一度六十五	二	二度六十一
三	二度六十一	三	二度二十五
四	二度八十九	四	一度六十三
五	(二一)〔三〕度	五	空度九十

(續表)

木星限數	上限度分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	末	火星	上限度分	一	二	三	四	五
		十七度八少	三十四度十六半	五十一度二十五	六十八度三十三少	八十五度四十一半	一百二度半	一百十九度五十八少	一百三十六度六十六半	一百五十三度太	一百七十度八十三少	一百八十七度九十(一)半	二百五度			一十六度四十	三十二度八十	四十九度二十	六十五度六十	八十二度
損益率	增定度〔分〕	益一百一十一	益一百六	益八十八	益八十二	益四十一	益二十六	損二十六	損八十四	損五十	損一百二十八	損八十(一)〔五〕	損八十一	損益率	增定度〔分〕	益七百四十一	益四百九十五	益二百八十七	益一百二十二	益一百一十六
下限度分	損益率	空	一度八十九半	三度(七)十(七)半	五度二十半	六度六十半	七度三十半	七度太	七度三十半	五度八十七	五度一半	(一)〔二〕度(三)〔八〕十(八)〔三〕	一度三十八	下限度分	損益率	空	十二度一十(七)〔五〕	廿一度二十七	廿四度九十八	廿六度九十八
十三度三十五半	益六十八	益一百二十七	益一百(三)〔五〕十八	益一百二十	益三十	益六十	益一百一十一	益一	損七	損一百九十九	損一百七十九	損一百六十九	損一百四十六度九十五	損一百六十度(三)〔二〕十五分六十三	損益率	益二百八十三	益三百一十五	益三百二十七	益三百一十六	益二百八十七
二十六度七十一	益一百二十七	空九十一	空	四度(七)十(二)〔一〕	二度六十	六度三十一	七度一十一	七度五十一	七度六十五半	七度(一)〔七〕十四半	七度六十五	四度九十九半	二度五十九	減定度〔分〕	減益率	空	三度九十(三)〔七〕	八度三十九	十二度九十八	十七度四十二
四十度六少	益一百(三)〔五〕十八	二度六十	三度(七)十(七)半	五度二十半	六度六十半	七度三十半	七度一十一	七度五十一	七度六十五半	七度(一)〔七〕十四半	七度六十五	四度九十九半	二度五十九							
八十度十二太	益三十	益三十	益六十	益一百二十	益一百二十七	益三百一十六	益三百一十五	益二百八十七												
六十六度七十七半	益四十一	益四十一	益六十一	益一百二十一	益一百二十八	益三百一十七	益三百一十六	益二百八十八												
五十三度四十一太	益八十二	益八十二	益一百二十二	益一百二十九	益一百三十八	益三百一十八	益三百一十七	益二百八十九												
四十度六少	益八十八	益八十八	益一百二十三	益一百三十	益一百三十九	益三百一十九	益三百一十八	益二百九十												
二十六度七十一	益一百六	益一百六	益一百二十四	益一百三十一	益一百四十	益三百二十	益三百一十九	益二百九十一												
十三度三十五半	益一百一十一	空	一度八十九半	三度(七)十(七)半	五度二十半	六度六十半	七度三十半	七度太	七度三十半	五度八十七	五度一半	(一)〔二〕度(三)〔八〕十(八)〔三〕	一度三十八	下限度分	損益率	空	十二度一十(七)〔五〕	廿一度二十七	廿四度九十八	廿六度九十八
下限度分	損益率	益六十八	益一百二十七	益一百(三)〔五〕十八	益一百二十	益三十	益六十	益一百一十一	益一	損七	損一百九十九	損一百七十九	損一百六十九	損一百四十六度九十五	損益率	益二百八十三	益三百一十五	益三百二十七	益三百一十六	益二百八十七
減定度〔分〕	減益率	空	空九十一	四度(七)十(二)〔一〕	二度六十	六度三十一	七度一十一	七度五十一	七度六十五半	七度(一)〔七〕十四半	七度六十五	四度九十九半	二度五十九	減定度〔分〕	減益率	空	三度九十(三)〔七〕	八度三十九	十二度九十八	十七度四十二

（續表）

火星	上限 度分	損益率	增定度〔分〕	下限 度分	損益率	減定度〔分〕
六	九十八度四十	損一百十九	廿六度六十四	八十四度二十（一）〔二〕半	益二百三十（二）〔三〕	二十一度四十五
七	一百十四度八十	損一百九十六	廿四度六十九	九十八度二十六少	益一百四十五	二十四度七十（一）〔二〕
八	一百三十一度二十	損二百四十八	廿一度四十（八）〔七〕	一百一十（一）〔二〕度三十	益十九	二十六度七十五
九	一百四十七度六十	損二百六十八	一十七度四十（一）	一百二十六度三十四	損一百四十六	二十七度二
十	一百六十四度	損二百八十一	一十三度（二）〔二〕	一百四十度三十七太	損三百三十七	二十四度九十七
十一	一百八十度四十	損二百七十（一）	八度四十七	一百五十四度四十一半	損五百七十八	二十度二十四
末	一百九十六度八十	損二百四十二	三度九十七	一百六十八度四十五（秒）〔分〕六十三	損八百六十四	一十二度一十（三）〔二〕

土星	上限 度分下限同	損益率	增定度〔分〕	下限 度分	損益率	減定度〔分〕
一	十五度二十二	益六十七	增空	益一百九十八	減空	二十一度四十五
二	三十度（二）〔四〕十（二）〔三〕太	益八十五	一度二	益一百四十八	三度一	二十七度二
三	四十五度六十五太	益一百一十一	二度三十一	益一百三十	五度二十六	二十四度九十七
四	六十度八十七半	益一百四十四	四度	益三十三	七度二十四	二十度二十四
五	七十六度九（十）〔半〕	益七十九	六度十九	損二十三	七度七十四	二十六度七十八
六	九十一度三十一半	益二十三	七度三十九	損十三	七度三十九	二十七度二
七	一百六度五十三少	損二十三	七度七十四	損十	七度十九	二十四度九十七
八	一百二十一度（七）十五（五）少	損七十九	七度三十九	損四	七度四	二十度二十四
九	一百三十六度九十七	損一百四十四	六度十九	損一百五	六度九十八	二十七度二
十	一百五十二度一十九	損一百一十一	四度	損一百一十一	五度三十八	二十四度九十七
十一	一百六十七度四十一	損八十五	二度三十一	損一百一十八	三度六十九	二十度二十四
末	一百八十二度六十二分八十一	損六十七	一度二	損一百二十五	一度（九十）	一十二度一十（三）〔二〕

（續表）

金星	上限度〔分〕	一	十六度四十三	二	三十二度八十六	三	四十九度二十九	四	六十五度七十二	五	八十二度十五	六	九十八度五十八	七	一百一十五度一	八	一百三十一度四十四	九	一百四十七度八十七	十	一百六十四度三十	十一	一百八十度七十三	末	一百九十七度十（太）〔六〕
	損益率	益一百五十一		益一百三十二		益五十		益九		益十九		益五		損五		損九		損十九		損五十		損一百三十二		損一百五十一	
	增定度〔分〕	增空		二度四十八		四度六十五		五度七十八		五度四十七		五度九十三		六度一		五度九十三		五度（九）〔七〕十八		五度四十七		四度六十五		二度四十八	
	下限度〔分〕	十四度（一）		二十八度一		四十二度二		五十六度三		七十度四		八十四度（五）〔四〕		九十八度五		一百十二度六		一百二十六度七		一百四十度八		一百五十四度（九）〔八〕		一百六十八度九秒六十三	
	損益率	益一百四十		益一百三十		益八十		益六十		益十六		益五		損五		損十六		損三十		損八十		損一百（七）〔四〕十		損一百四十八	
	減定度〔分〕	減空		二度（三）〔一〕十八		四度二十		五度三十一		五度四十		五度九十四		六度一		五度九十四		五度七十四		五度三十二		四度二十		二度三十八	
水星	上下限〔度分〕	一	十五度二十一	二	三十度四十四	三	四十五度六十六	四	六十度八十八	五	七十六度十（一）														
	損益率	益六十		益五十		益三十八		益二十七		益十六															
	增減度〔分〕	增減空		九十一		一度六十七		二度二十五		二度六十六															

（續 表）

水星	上 下 限〔度分〕	益	損益率	增減度〔分〕
六	九十一度三十（一）〔二〕	益六	損六	二度九十
七	一百六度五十（四）〔三〕	損六	損十六	二度九十九
八	一百二十一度七十（六）〔五〕	損十六	損二十七	二度九十
九	一百三十六度九十（八）〔七〕	損二十七	損三十八	二度六十六
十	一百五十二度（二）〔一〕十（九）	損三十八	損五十	二度二十五
十一	一百六十七度四十（二）〔一〕	損五十	損六十	一度六十七
末	一百八十二度六十三	損六十		九十一

入陰陽定分：乾元謂之入諸曆變分。儀天謂之求五星常合入增減定數。以入變分各減初變分，餘却以其變下損益率展之，百而一爲分；損益次變下陰、陽積，爲定分。

乾元置平合入曆分，以其星入段前、後限分加減之，如不足，加周天以減之，餘却依入曆分入初末限；各置其段入曆分，前限以下爲在前，以上者去之，爲後限分；在中限以下爲初限，以上去之，爲末限分；置初、末，以前、後限星分除之爲限數，不滿，爲初末限日；各以其限差分約之，爲差；初限以加、末限以減，用加減前、後限者，後限度，爲定度。儀天各置常合所入限下度數及分，以其限下損益率乘之，退一等，以百約之爲度，不滿爲分，以損益其限下增、減積度及分。若求諸變增、減定度者，置其變入上下限，準此求之。

定合積日：乾元謂之求定日。儀天謂之求五星定合積日。百除陰、陽定分，爲日；陽加陰減平合日，爲定積日及分。乾元置變日，以前、後限度前加後減，爲定日。儀天各置定合積日，在半周天以下者去之，餘爲在縮，乃視在盈縮初限日及約餘以下者，便爲在盈縮初限；以上者，減去盈縮初限日約餘，爲在盈縮末限日及餘。

定合日辰：乾元謂之日辰。儀天同應天。以其大、小餘加入氣日，命從甲子，算外；即得所求。乾元、儀天以冬至大、小餘加定日，各滿紀法去之，餘並同應天。乾元冬至小餘以元率退收，百爲母；又有日躔陰陽度，置其氣陰陽分，如求朔日度分術入之，即得所求。

求入月日數：儀天謂之求定合在何月日。置定合日辰大餘，以定朔大餘減之，餘命算外，即得所求。二曆法同。

定合定星：乾元同。儀天謂之求日躔先後定數、求五星定合定度及分。各以其星入氣盈縮度分盈加縮減之，又以百除陰、陽定分，爲度分；陽加陰減，皆加減平合，爲定星；用加天正黃道日度，滿宿去之，不滿宿，即得所求。乾元各置其星平合中星，以日躔陰陽度陰減陽加之；又以其星入曆限度前加後減之，即爲其星定合定星。餘同應天。儀天置所入限日下小餘，以其日盈縮率乘，以宗法除爲分，以盈縮其日下先後定分，爲日躔先後定度及分；又各置其星常合中度及分，以入限增定度及分增減之。金、水二星增者減，減者增；又以日躔先後定度及分，木、火、土即先減後加，金、水先加後減其日躔差，木星二因，退位，火星除二，土星退位，從下加三，金、水倍，用即得定度及分。餘同應天。

入氣盈縮度分：乾元謂之入氣。儀天謂之求入盈縮初末限。置定積，以常數去之，不盡者，爲入氣日分；置入氣日分，如求朔望盈縮術入之，即得入氣盈縮度分。乾元置定日，以氣策去之爲氣數，不盡，爲入氣日；命以冬至，算外，即得入氣日及分，儀

歲星入段亦名入變

段名	平日 乾元謂之變日 儀天謂之常日
晨見	十七半二曆同
前疾	九十八 乾元八十一半 儀天八十一
前遲	一百三十一半 乾元(、)儀天並三十三半
前留	一百五十八 乾元二十六半 儀天二十七
前退	一百九十九半 乾元四十一半 儀天四十一
後退	二百四十 乾元儀天各四十半
後留	二百六十七半 乾元(、)儀天各二十七
後遲	三百一 乾元三十三半 儀天(二)(三)十三半
後疾	三百八十一 乾元八十(三半) 儀天八十半
夕合	三百九十八 乾元十七 儀天十七 三十七半 三十七(分秒一)

段名	平度 乾元謂之變度 儀天謂之常度
晨見	三半二曆同
前疾	十八半 乾元(、)儀天並十五
前遲	二十二半 乾元(、)儀天各四度
前留	空 乾元(、)儀天同
前退	十六太 乾元(、)儀天各五度太減
後退	十一 乾元(、)儀天(各)五度太減
後留	空 乾元(、)儀天同
後遲	十四半 乾元(、)儀天各三度半
後疾	三十(一十)三半 乾元十五度六十二半 儀天十五度六十三
夕合	三十三 六十四 乾元三度五十(一)半 儀天(二)(三)度四十九 小分五十六

段名	陰陽曆分 乾元謂之前後限(度)分 儀天謂之上下限(度分)
晨見	三百五十二 乾元三度五十四，用陰陽度，用盈縮度。儀天二度半，用躔差。
前疾	一千八百五十一 乾元十四度九十八 儀天十五度
前遲	二千二百四十九 乾元三度九十八 儀天三度
前留	空 乾元(、)儀天同
前退	二千二百 乾元空四十九減 儀天一度半
後退	二千二百五十五 乾元空五十五 儀天一度四十六
後留	空 乾元(、)儀天同
後遲	一千四百五十 乾元八度五分減 儀天二度六十三
後疾	三千一十二 乾元十五度六十，用陰陽，不用盈縮。 儀天十一，用躔差。
夕合	三千(六)(三)百六十四 乾元三度五十一半，用陰陽度。 儀天二度五十二、小分五十八，用躔差。

炎惑入段

段名	平日 乾元謂之變日 儀天謂之常日
晨見	七十二 乾元(、)儀天並同
前疾	一百八十 乾元一百十三 儀天一百十二

段名	平度 乾元謂之變度 儀天謂之常度
晨見	五十五 乾元(、)儀天並同
前疾	一百三十 乾元七十七半 儀天七十六度二十一

段名	陽曆分 乾元謂之前限分 儀天謂之上限(度)分
晨見	五千五百 乾元五千五百八 儀天五十五度六
前疾	一萬二千二百五十 乾元六千七百四十九 儀天六十七度半

段名	陰曆分 乾元謂之後限度 儀天謂之下限度(分)
晨見	四千一百三 乾元四千一百五，用盈縮度。 儀天四十一，用躔差。
前疾	一萬二千二百五十 乾元八千一百四十九 儀天八十一半

（續表）

段名	平日 乾元謂之變日 儀天謂之常日	平度 乾元謂之變度 儀天謂之常度	陽曆分 乾元謂之前限分 儀天謂之上限（度）分	陰曆分 乾元謂之後限度 儀天謂之下限度（分）
前次	二百八十六 乾元（一）儀天各一百二	（六）（一）百九十太 乾元六十 儀天六十半	一萬七千一百 乾元四千八百四十九 儀天四十八半	一萬七千一百 乾元四千八百五十 儀天四十八半
前遲	三百五十 乾元六十四 儀天六十四半	二百一十六太 乾元二十四 儀天二十三	二萬四千五十 乾元三千三百五十 儀天三十三半	二萬五百 乾元三千四百 儀天三十三度九十六
前留	三百五十九 乾元儀天各九	空	空	空二曆同
前退	三百八十九十六 乾元（一）儀天並三十四 十六	二百七十三 乾元（一）儀天各減九度少	二萬七百三十二 乾元二百八十二 儀天二度十二	二萬七百三十二 乾元二百三十 儀天二百三十二
後退	四百一十九十六 乾元三十四 十六 儀天（二）（三）十四 十五	一百九十七九十一 乾元（一）儀天各減九度半	二萬一千一百 乾元三百六十 儀天三度五十九	一萬一千二百一十六 乾元四百八十三 儀天四度八十三
後留	四百二十九九十二 乾元（一）儀天各九	空	空	空二曆同
後遲	四百九十四九十二 乾元六十五 儀天六十四半	二百十九九十 乾元二十三 儀天二十三	二萬三千七百九十一 乾元二千六百九十一 儀天二十六 九十二	二萬四千三百六十六 乾元三千一百五十 儀天三十一度四十九
後次	五百九十七九十二 乾元一百三 儀天一百二	三百八十四六十四 乾元（一）儀天各六十四半	一萬八千九百六十六 乾元五千一百七十五 儀天五十一 七十六	二萬八千九百六十六 乾元四千六百 儀天四十六
後疾	七百七九十二 乾元一百一十 儀天一百一十二	三百五十九六十六 乾元七十五 十六半 儀天七十六 二十一	三萬六千一百六十六 乾元七千二百二 儀天七十二度一	三萬六千一百六十六 乾元七千二百三，用盈縮度。 儀天七十二度，用蹱差。
夕合	七百七十九九十二 乾元七十二 儀天七十二 小分九十六	四百一十四六十六 乾元五十五 二十六 儀天五十五 小分五十一	四千九百四十一 乾元三萬一千（五）（二）百二十五減 儀天五十三 小分六十八	四千九百四十一 乾元三萬一千二百二十五（減） 儀天五十三，小分六十八，用蹱差。

段名	晨見	前疾	前遲	前留	前退	後退	後留	後遲	後疾	夕合
平日	十九 二曆同	八十四 乾元(一)儀天各六十五半	一百三 乾元(一)儀天各十九	一百四十 乾元儀天各三十七	一百八十九四 乾元四十九　四分半 儀天四十九　四分半	二百三十八八 乾元(一)儀天各四十九　四分	二百七十五八 乾元(一)儀天各三十七	二百九十四八 乾元(一)儀天各十九	三百五十九　八 乾元(一)儀天各六十四半	三百七十八　八 乾元(一)儀天各十九
平度	三十 乾元二度十九 儀天二度五分半	八六十二 乾元(一)儀天各六度五十六	九半 乾元空八十七 儀天空八十八	空	六四十一 乾元三度八分減 儀天減三度七分	三三十四 乾元減三度八分 儀天減三度七分	空	四二十一 乾元空八十七 儀天空八十八	十(七)(七)十四 乾元(一)儀天各六度五十六	十二八十四 乾元二度七分 儀天(一)(二)度四分　小分五
陽分	一百二十　乾元一度十九 儀天一度一十	四百五十 乾元三度六十八 儀天三度六十五	五百三十九 乾元空(五)(四)十七 儀天空五十八	空	六百四十二 乾元一(百)(度)七 儀天一度十四	七百四十五 乾元一(百)(度)七 儀天一度十四	空	七百九十四 乾元空四十七 儀天空四十八	一千一百六十四 乾元三度六十八 儀天三度六十五	一千一百八十四 乾元一度十九 儀天一度十分　五十九
陰分	一百二十五 乾元一度三十七，用陰陽度，用盈縮度。 儀天一度十六，用讎差。	四百八十八 乾元三度六十五 儀天三度六十八	五百四十 乾元空五十四 儀天空五十五	空 二曆同	六百四十 乾元一百 儀天二度六分	七百五十 乾元一百八 儀天一度十五	空 二曆並同	七百八十 乾元空三十二 儀天空二十三	一千一百五十 乾元三百七十四，用陰陽度，用盈縮度。 儀天三度太，用讎差。	一千一百四十八 乾元一百二十五，用陰陽度。 儀天一度十四分，五十分，用讎差。

太白入段

段名	平日 乾元謂之變日 儀天謂之常日	平度 乾元謂之變度 儀天謂之常度	陰陽曆分
夕見	四十二二曆同	五十三 乾元五十三 儀天五十三 一分 二分	五千三百二十 乾元五千三百一十，用盈縮度。 儀天四十六，用躔差。
夕疾	一百四十五 乾元一百二 儀天一百三	一百八十半 乾元一百二十七半 儀天一百二十七 四十八	一萬八千五百五十 一 乾元一萬二千七百四十，用盈縮度。 儀天一百一十三。
夕次	二百一十九 乾元〔一〕儀天各七十四	二百六十五 乾元〔一〕儀天各八十四半	二萬六千五百二 乾元八千四百五十，用盈縮度。 儀天七十八。
夕遲	二百六十九 乾元〔一〕儀天各四十九	三百二十半 乾元三十七半 儀天三十七	二萬一百五十 乾元三千七百一十 儀天四十六 九十六
夕留	二百七十五 乾元儀天各七	空	空
夕退	二百八十五 乾元儀天各	二百九十六 乾元六度半〔減〕 儀天減六度	二萬九千六百二 乾元減五百八十八，用盈縮度。 儀天四，用躔差。
再合	乾元謂之夕合 儀天無此法		
	二百九十六 九十五乾元六 九十五半	二百九十一 九十五乾元四度五分減	二萬九千一百九十四 乾元減四百七分，用盈縮度。 儀天六十，用躔差。
晨見	二百九十八 九十九 乾元六 儀天十三 九十一	二百八十七 九十 乾元四度五分減 儀天減〔八〕〔四〕度一十	二萬八千七百九十 一 乾元減四百七，用盈縮度。 儀天六十，用躔差。
晨退	三百八十九十 乾元〔一〕儀天各十	二百八十一 乾元〔一〕儀天各六度半〔減〕	二萬八千一百九十 一 乾元減六百 儀天四
晨留	三百一十五九十 乾元〔一〕儀天各七	空二曆並同	
晨遲	三百六十四九十 乾元〔一〕儀天各四十九	三百一十八九十 乾元〔一〕儀天各三十七〔半〕	三萬一千八百九十 一 乾元減三千七百 儀天四十七 九十八
晨疾	五百四十一九十 乾元〔一〕儀天各一百三	五百三十九十 乾元一百二十七半 儀天一百二十七 四十八	一萬六千五百六十五 乾元一萬二千七百四十三，用盈縮度。 儀天一百一十三，用躔差。
晨次	四百三十八九十 乾元〔一〕儀天各八十四	四百三十四 乾元〔一〕儀天各八十四半	三千八百一十五 乾元減二萬八千六 十六 儀天七十八
晨遲	三百六十四九十 乾元〔一〕儀天各四十九	三百一十八九十 乾元〔一〕儀天各三十七〔半〕	三萬一千八百九十 一 乾元減三千七百 儀天四十七 九十八
晨合	五百八十三九十 乾元〔一〕儀天各四十二	五百八十三九十 乾元五十三 一分 儀天五十三 三分	二萬一千八百六十五 乾元五千三百一，用盈縮度。 儀天四十五，九千五百。用躔度。

段名		平日乾元變度 儀天常度	陰陽曆分乾元前後限分 儀天上下限
夕見	十七二曆同	三十四二曆同	
夕疾	二十九乾元十七 儀天二十七	五十一乾元二十二 儀天三十二	三千四百一乾元三千四百一，不用盈度。 儀天二十七、九十四，用躔差。
夕遲	四十四乾元十 儀天無此法	六十四乾元八	六千三百九十八乾元八百，用躔差，用盈縮度。
夕留	四十七乾元〔、〕儀天各三	空	空二曆並同
再合	五十七九十四 乾元十四 謂之夕合	五十七九十四乾元減六度	五千七百九十四乾元減六百二，用躔差，用盈縮度。
晨見	六十八八十八乾元十一 儀天一十二	五十一八十八乾元減六度 儀天減十二度	五千一百八十八乾元減六百四，用躔差，不用盈縮度。 儀天二，用躔差。
晨留	七十一八十八 乾元〔、〕儀天各三	空二曆並同	空
晨遲	八十六八十八乾元十 儀天無此法	六十四八十八 乾元〔加〕八	六千四百八十八乾元八百一，用躔差，不用盈縮度。
晨疾	九十八八十八乾元十七 儀天二十七	八十一八十八乾元二十三 儀天三十	八千一百八十七乾元二千二百五，用躔差，用盈縮度。 儀天二十七度九十四，用躔差。
晨合	一百一十五八十八乾元十六 儀天十六 八十八 八千七百九十九	一百一十五八十八乾元三十三 儀天三十 八十三 八千七百九十九	一萬一千五百一十五乾元二千三百八十四，用躔差，用盈縮度。 儀天二十七度九十四，用躔差。

諸段平日平度：《乾元》謂之諸星變定積。《儀天》謂之五星諸變中日中度。置平合日度，以諸段下平日平度加之，即得所求。《乾元》各置其星變日，以所求入曆前後度前加後減之。其太白、辰星夕見變及晨疾變，皆以返用加減。熒惑晨見變定，置定差，以進一位滿十一除之爲定差，各依加減，即得所求；在留變者，置其變定積，以前變前後度前加後減之。其火星三因之，後退者倍之。《儀天》各置其星常合中日中度及分，以其星諸變段下常加減中星，即得諸變中日中度及分。

諸段入曆：《儀天》謂之求五星諸變入限及增減定度。置平合入陰陽曆分，各以逐段陰陽曆分加之，爲諸段入曆分。《乾元》以在諸變曆分中入曆名曰限變度。《儀天》各置其星常合入曆度分，以其星諸變段下上下限度分累加之，滿周天去之，餘依常合術入之，即得所求。《乾元》各置其星變日，以所求入曆前後度各得增減定度。其金星在晨疾、晨合、夕見變者，置增減定度及分，以四乘三除，爲金星變定差。其火星在晨見變者，以九乘，增減定度及分，退一位，爲晨星變定差。

諸段入變分：置入曆分，各以變分去之，餘爲入變分。求陰陽定分，依平合術入之。《乾元》諸段變分在入變前述。《儀天》即同應天。

五星諸段定積曰：《乾元》謂之求五星諸變定日。置其入陰陽定分，百除，爲日分；陽減陰減諸段平日。其金水夕見、晨疾返爲之定積。其金星晨次、晨遲，更用盈縮度縮加盈減定積爲定。求其入氣月日，如平合術入之。又熒惑前遲定積，置平合入陰陽曆分，加二萬

一千六百七十五，盈三萬六千五百二十五半去之。餘與見求入陰陽曆同者，更不求之，如不同曆者，即依平合術入，所得，用加前遲留退、後退留平日爲定積，入氣月日如前。又五星定用盈縮差及陰陽定分：歲熒惑鎮星晨見、夕疾、定合，太白定合、夕見、夕退、再合、晨見及後、晨疾，皆用盈縮定差，太白定合晨、夕見及後疾，皆用盈縮定差。內歲星後疾不用盈縮定差，辰星諸段總用盈縮定差盈加縮減。熒惑晨見陰陽定分身外加一，前疾陽定分再(析)〔折〕，各爲定分。《乾元》諸變定日在入變前。《儀天》各置其星入變中日，以其星所入變限增減定度及分，增者增之，減者減之。其金星定合、夕見、夕順疾、夕次疾、晨次疾，水星定合、夕見、晨疾變，皆以增減定度及分，增者減之，減者增之，各得定日。合用日躔差者，乃以日躔先後定差先減後加，乃爲定日及分。其日躔差，金水定合、夕見、晨疾，以日躔差先加後減，乃爲定日及分天之度數。

定星：《乾元》謂之求五星諸變定星。《儀天》謂之求五星諸變定度。以合用盈縮定差加減平度分，又以陰陽定分陽加陰減。其金水夕見、晨疾返用爲定星，求宿度，加平合入之。熒惑前遲、後退、後退差度以二百三十六度加前遲定星，二百五十七度，加平合入之。《乾元》置其星其變中星，以入曆前後度加後退定星，如半周天以下爲陽度；以上者去之，餘爲陰度；前遲陰陽度在一百一十度以上者，返減半周天，餘以五因之，後退入陰陽度在七十四度以下爲陽度；以上者去之，餘爲陰度；前遲陰陽度在者，亦五因之，皆滿百爲度分，陽減陰加定星，爲前遲、後退定星；求宿度，加平合入之。《乾元》置其星其變中星，以入曆前後度前加後減之，又合用陰陽度者，陰減陽加之，爲定星；以冬至黃道日度加之，命從斗宿，算外，即其變所入宿次也。若在留變者，更不求定星也，只用前變定星爲留變定星。又熒惑留差，以一百一十九度減前遲定星，以一百三十四度減後退定星。又熒惑留差，以一百一十九度減前遲定星，以一百三十四度減後退定星，在一百八十二度半以下爲前，以上者去之爲後；置前後度，在七十三度半以下爲在前，以上者返減一百八十二度半，餘爲後度，皆倍之，百除爲度，命曰留差度及分也。又前退定星，以一百三十一度減後退定星，在一百八十二度半以下者爲前，以上者去之爲後，祝前後度在七十三度以下爲前，以上者返減一百八十二度半爲後；皆以倍之，百除爲度，即得前後退差度及分也；用前減後加其段定星爲定星，又五星用陰陽度：歲星熒惑鎮星晨見、後疾、夕合；太白夕見、退、夕合、晨見、後疾，平合皆用日躔、陰陽度，其辰星諸段皆用之。《儀天》各置其星其變中度及分，以其變入限增減定度及分，增者增之，減者減之。其金星定合、夕見、夕定度及分，增者減之，減者增之，各得定日，次與後段平行分相減，餘爲會差，半會差，以加減其段平行分，餘同應天。又五星前留一段及後退段，皆加爲初，減爲末；後留一段及前退段，皆以半總差減爲初，加爲末。其總差消息前後段初、末分，令衰殺等以用總差，即得前後段初、末行分相應也。

求日差：以距後日除合差爲日差。《乾元》以日率除合差爲日差。《儀天》置其段總差，以減其日率，一百除之，即爲每日差行之分。

求每日行分：以日差後多者益、後少者損初日行分，爲每日行分。《乾元》倍用，定合乃用加減次定度爲定度，置定度及分，以初度起算，至不滿宿，算外，即得其變加時宿度；其火星前、後退及前遲變皆爲次定星，又置之，以留退定差度及分，增者增之，減者減之，得爲前、後退定度，前遲，置前留定差，以三除之，乃用增減前遲定度也。又火星留差，以一百二十四半減前遲次定度，又以二百四十六度少加後退定度，若在一百八十二度六十二分以下爲入在增；以上者，以減去一百八十二度六十二分爲入在減。置入在增、減度及分，如在七十二度以下者爲上限；以上者，返減一百八十二度六十二分，餘爲下限。各置所入上、下限增減度及分，在上限四因之，在下限倍，身外加三，皆以一百約之爲度及分，若在後留者，三因之爲定差度及分。又，《儀天》有火星退定差度及分，以二百四十一度少加前退後次定度，又以一百一十九度減退次定度及分，餘，在一百八十二度六十二分以下者爲入在增；以上者，減去一百八十二度六十二分，餘爲入在減。又置入上、下限度分，若在七十二度以下者爲上限，如在七十二度以上者爲減一百八十二度六十二分，餘爲下限。又置上下限增減度分，在上爲度，不滿爲分，即各得退定差度及分，其定差，如在後退者，倍之爲定差。又有火星留定日，各置前、後留常中日，前留以前遲變入限增減定度及分，增者增之，減者減之，各以前、後留定差度及分，增者加之，減者損之，即得前、後留定日，其增減差通入曆用之。又有火星前、後退定度，各置前、後變次定度及分，以前、後退定差度及分，如在增者加之，在減者損之，即得定度及分；置定度及分，以加天正冬至黃道日度及分，命從斗宿初度去之，至不滿宿，算外，即得退行所在宿度及分也，其增減定度，三除乃用之。

日率度率：以本段定積減後段定積，爲泛日率；以本段定星減後段定星，爲定度率。又置後段甲子，以前段甲子減之，餘爲距後實日率。《乾元》以前段定積減後段定積爲日率，以其段定星減後段定星爲度率。《儀天》各置其段定日定度，以前段定日定度減之，餘者爲其段日率、度率。其退行段，置前段定度減之，餘爲退行度率。

平行分：《儀天》謂之求每日平行度及分。以距後日率除度率，爲平行分。《乾元》以日率除度率爲行分。《儀天》各置其段度率及分，以其段日率除之，即得其星平行分。

初末行分：《儀天》謂之求每段初末日度及分。置其段平行分，與後段平行分相減，爲合差；半之，加減平行分，爲初、末行分；後多者減平行分爲初，加平行分爲末；後少者加平行分爲初，減平行分爲末。《乾元》法同。《儀天》各以其段平行分

《儀天》法同。

求每日星所在：以每日行分順加逆減其星，命如前，即得所求。其木火土水前、後遲段平行分倍之，前爲初，後爲末分，各以距後日除，爲日差；前遲日損、後遲日益，爲每日行分。《乾元》以日差累損益初日行分，累加其段宿次，即得每日星行宿次及分。《儀天》求每日差行度及分，各置其段總差，以減其日率一日以餘之，即爲每日差行之分。以每日差分累損益初日行分，爲每日行度及分。初日行分多於末日行分，累損初日行分；少於末日行分，累益初日行分。將其每日行度及分累加其星初日所在宿次，各得每日所在宿次及分。如是退行段，將每日行分累減其初日宿次及分，即得退行所在宿度及分。又《儀天》有直求其日星所在宿次，置其所求日，減一，以乘每日差分，所得，爲積差，以積差加減初日行分，初日多於末日減之；末日多於初日加之，即得其日行分；以初日行分併之，乃半之，爲平行分；置平行分，以求日數乘之，爲積度及分；以其積度及分加其星初日星度，命去之，即其星其日所在宿次及分。如是退行段，以其積度及分減其星初日宿度，餘，爲其星所在宿度及分。

漏刻，《周禮》挈壺氏主挈壺水以爲漏，以水火守之，分以日夜，所以視漏刻之盈縮，辨昏旦之短長。自秦、漢至五代，典其事者，雖立法不同，而皆本於周禮。惟後漢、隋、五代著于史志，其法甚詳，而歷載既久，傳用漸差。國朝復挈壺之職，專司辰刻，署置於文德殿門內之東偏，設鼓樓、鐘樓於殿庭之左右。其制有銅壺、水稱、渴烏、漏箭、時牌、契之屬：壺以貯水，烏以引注，稱以平其漏，箭以識其刻，牌以告時於晝，牌有七，自卯至酉用之，制以牙，刻字填金。契以發鼓於夜，契有二：一曰放鼓，二曰止鼓。制以木，刻字於上。常以卯正後一刻爲禁門開鑰之節，盈八刻後以爲辰時，每時皆然，以至於酉。每一時，直官進牌奏時正，雞人引唱，擊鼓一十五聲，惟午正擊鼓一百五十聲。至昏夜雞唱，放鼓契出，發鼓、擊鐘一百聲，然後下漏。每夜分爲五更，更分爲五點，更以擊鼓爲節，點以擊鐘爲節。每更初皆雞唱，轉點即移水稱，以至五更二點，止鼓契出，凡放鼓契出，禁門外擊鼓，然後衙鼓作，止鼓契出亦然，而更鼓止焉。五點擊鐘一百聲。雞唱、擊鼓，是謂攢點，至八刻後爲卯時正，四時皆用此法。禁中又別有更點在長春殿門之外，玉清昭應宮、景靈宮、會靈觀、祥源觀及宗廟陵寢，亦皆置焉，而更以鼓爲節，點以鉦爲節。大中祥符三年，春官正韓顯符上《銅渾儀法要》，其中有二十四氣晝夜進退、日出没刻數立成之法，合於宋朝曆象，今取其氣節之初，載之于左：

二十四氣	日出	日没	晝刻	夜刻
冬至	卯四刻一百四十四半	申三刻五十一半	四十刻五	五十九刻一百四十二
小寒	卯四刻一百一十九半	申三刻七十六半	四十刻五十五	五十九刻九十二
大寒	卯四刻三十四半	申四刻十四半	四十一刻七十八	五十八刻六十九
立春	卯三刻五十六半	申四刻一百三十九半	四十三刻三十四	五十六刻一百一十三
雨水	卯二刻五十八半	申五刻一百三十七半	四十五刻三十	五十四刻一百一十七
驚蟄	卯一刻四十半	申七刻八半	四十七刻六十六	五十二刻八十一
春分	卯初空	西初空	五十刻空	五十刻空
清明	寅七刻八	西一刻四十半	五十二刻八十一	四十七刻六十六
穀雨	寅五刻一百二十七半	酉二刻六十八半	五十四刻一百三十七	四十五刻十

二十四氣	日出	日沒	晝刻	夜刻
立夏	寅四刻一百四十九半	酉三刻七十六半	五十七刻六	四十二刻一百四十一
小滿	寅三刻一百四十六半	酉四刻四十九半	五十八刻九十九	四十一刻四十八
芒種	寅三刻七十一半	酉四刻一百二十四半	五十九刻一百二	四十刻四十五
夏至	寅三刻五十一半	酉四刻一百四十四半	五十九刻一百四十二	四十刻五
小暑	寅三刻七十一半	酉四刻一百二十四半	五十九刻一百二	四十刻四十五
大暑	寅三刻一百四十六半	酉四刻四十九半	五十八刻九十九	四十一刻四十八
立秋	寅四刻一百一十九半	酉三刻七十六半	五十七刻六	四十二刻一百四十一
處暑	寅五刻一百二十七半	酉二刻六十八半	五十四刻一百三十七	四十五刻十
白露	寅七刻八半	酉一刻四十半	五十二刻八十一	四十七刻六十六
秋分	卯初空	酉初空	五十刻空	五十刻空
寒露	卯一刻四十半	申七刻八半	四十七刻六十六	五十二刻八十一
霜降	卯二刻五十八半	申五刻一百三十七半	四十五刻三十	五十四刻一百一十七
立冬	卯三刻五十六半	申四刻六十九半	四十三刻三十四	五十六刻一百一十三
小雪	卯四刻三十四半	申四刻十四半	四十一刻七十八	五十八刻六十九
大雪	卯四刻一百十九半	申三刻七十六半	四十刻五十五	五十九刻九十二

殿前報時雞唱，唐朝舊有詞，朱梁以來，因而廢棄，止唱和音。景德四年，司天監請復用舊詞，遂詔兩制詳定，付之習唱。每大禮、御殿、登樓、入閣、內宴、晝夜改時、夜改更則用之，常時改刻改點則不用。

五更五點後發鼓曰：

朝光發，萬户開，羣臣謁。平旦寅，朝辨色，泰時昕。日出卯，瑞露晞，祥光繞。食時辰，登六樂，薦八珍。禺中巳，少陽時，大繩紀。日南午，天下明，萬物覩。日昳未，飛夕陽，清晚氣。晡時申，聽朝暇，湛凝神。日入酉，羣動息，嚴扃守。

初夜發鼓曰：

日欲暮，魚鑰下，龍韜布。甲夜已，設鈎陳，備蘭錡。乙夜庚，杓位易，太階平。

（續表）

丙夜辛，清鶴唳，夢良臣。丁夜壬，丹禁靜，漏更深。戊夜癸，曉奏聞，求衣始。

端拱中，翰林天文鄭昭晏上言：「唐貞觀二年三月朔，日有食之，前志不書分數、宿度、分野、虧初復末時刻。臣以《乾元》曆法推之，得其歲戊子，其朔戊申，日所食五分，一分在未出時前，四分出後，其時出在寅六刻，虧在三刻，食甚在八刻，復在卯四刻，當降婁九度」又言：按曆書云，凡欲取驗將來，必在考之既往。謹按春秋交食及漢氏以來五星守犯，以新曆及唐《麟德》《開元》二曆覆驗三十事，以究其疏密。

日食：

《春秋》，魯僖公十二年春三月庚午朔，日有食之。其年五月庚午朔，去交入食限前。文公元年春二月癸亥朔，日有食之。其年三月癸巳朔，去交入食限誤爲二也。文公十五年夏六月辛丑朔，日有食之。是月汎交分入食限前。漢元光元年七月癸未晦，日有食之。今按曆法，當以癸未爲八月朔，蓋日食朔、月食望，自爲常理，今云晦日食者，蓋司曆之失也。征和四年八月辛酉晦，日有食之。辛酉亦當爲九月朔，又失之。

五星守犯：

後漢永元五年七月壬午，歲星犯軒轅大星。《麟德》星五度。《開元》張五度。《乾元》張八度。

元初三年七月甲寅，歲星入輿鬼。《麟德》井二十九度。《開元》鬼一度。《乾元》柳五度。

後魏太延二年八月丁亥，歲星入鬼。《麟德》井二十八度。《開元》鬼二度。《乾元》柳三度。

正始二年六月己未，歲星犯昴。《麟德》昴二度。《開元》昴三度。《乾元》昴四度。

宋大明三年五月戊辰，歲星犯東井鉞。《麟德》參四度。《開元》參六度。《乾元》井初度。

後漢永和四年七月壬午，熒惑入南斗，犯第三星。《麟德》箕七度。《開元》斗一度。《乾元》斗十二度。魏嘉平三年十月癸未，熒惑犯亢南星。《麟德》角六度。《開元》亢五度。《乾元》亢九三度。

晉永和七年五月乙未，熒惑犯軒轅大星。《麟德》星七度。《開元》張二度。《乾元》張二度。

後魏太常二年五月癸巳，熒惑犯右執法。《麟德》翼六度。《開元》翼十二度。《乾元》翼十三度。

陳天嘉四年八月甲午，熒惑犯軒轅大星。《麟德》張二度。《開元》張五度。《乾元》張四度。

後漢延光三年九月壬寅，鎮星犯左執法。《麟德》翼十九度。《開元》軫二度。《乾元》翼五度。

晉永和十年正月癸酉，鎮星掩鉞星。《麟德》參六度。《開元》參七度。《乾元》井三度。

後魏神瑞二年三月己卯，鎮星再犯輿鬼積尸。《麟德》井二十八度。《開元》井三十度。《乾元》柳初度。

齊永明九年七月庚戌，鎮星逆在泣星東北。《麟德》危二度。《開元》虛九度。《乾元》危四度。

陳永定三年六月庚子，鎮星入參。《麟德》參七度。《開元》參八度。《乾元》井二度。

後漢永初四年六月癸酉，太白入鬼。《麟德》參五度。《開元》井三十度。《乾元》鬼初度。

延光三年二月辛未，太白入昴。《麟德》昴二度。《開元》昴三度。《乾元》昴一度。

魏黃初三年閏六月丁丑，太白晨伏。《麟德》晨伏。《開元》昴六度。《乾元》昴一度。

晨伏。《乾元》十月嘗門，七月丁丑晨伏。《麟德》丁亥晨伏，後十日。《開元》同，丁丑

晉咸康七年四月己丑，太白入輿鬼。《麟德》柳三度。《開元》鬼一度。《乾元》柳一度。

晉永和十一年九月己未，太白犯天江。《麟德》尾四度。《開元》尾九度。《乾元》尾十二度。

漢太始二年七月辛亥，辰星夕見。《麟德》伏末見。《開元》夕見軫九度。《乾元》夕見軫九度。

後漢元初五年五月庚午，辰星犯輿鬼。《麟德》井二十七度。《開元》井二十八度。《乾元》井二十九度。

漢安二年五月丁亥，辰星犯輿鬼。《麟德》夕見井二十二度。《開元》夕見鬼二度。《乾元》夕見鬼一度。

晉隆安三年五月辛未，辰星犯軒轅大星。《麟德》夕見星五度。《開元》夕見星三度。《乾元》夕見星五度。

後魏太和十五年六月丙子，辰星隨太白於西方。《麟德》張二度。《開元》星五度。《乾元》張初度。

端拱二年四月己未，翰林祇候張玭夜直禁中，太宗手詔曰：「覽《乾元曆》細行，此夕熒惑當退軫宿乃順行，得非曆差否？」奏曰：「今夕一鼓，占熒惑在軫末、角初，順行也。據曆法，今月甲寅至軫十六度，乙卯順行，驗天差二度。臣占熒惑明潤軌道，兼前歲逆出太微垣，按曆法差疾者八日，此皆上天祐德之應，非曆法之可測也。」至道元年，昭晏又上言：「承詔考驗司天監丞王睿雍熙四年所上曆，以十八事按驗，所得者六，所失者十二。」太宗嘉之，謂宰相曰：「昭晏曆術用功，考驗否臧，昭然無隱。」由是賜昭晏金紫，令兼知曆算。二年，屯田員外郎呂奉天上言：

按經史年曆，自漢、魏以降，雖有編聯，周、秦以前，多無甲子。太史公司馬遷雖言歲次，詳求朔閏，則與經傳都不符合，乃言周武王元年歲在乙酉。唐兵部尚書王起撰《五位圖》，言周桓王十年，歲在甲子，四月八日佛生，常星不見；又言孔子生於周靈王庚戌之歲，卒於周悼王四十一年壬戌之歲，皆非是也。馬遷乃古之良史，王起又近世名儒，後人因循莫敢改易。臣竊以史氏凡編一年，則有一十二月，月有晦朔、氣閏，則須與歲次合同，苟不合同，何名歲次。本朝文教聿興，禮樂咸備，惟此一事，久未刊詳。臣探索百家，用心十載，乃知唐堯即位之年，歲在丙子，迄太平興國元年，亦在丙子，凡三千三百一年矣。虞、夏之間，未有甲子可證，成湯既沒，太甲元年始有二月乙丑朔旦冬至，伊尹祀于先王，至武王伐商之年正月辛卯朔，二十有八日戊午，二月五日甲子昧爽。又，康王十二年六月戊辰朔，三日庚午朏，王命作冊畢。自堯即位年，距春秋魯隱公元年，凡一千六百七年；從隱公元年，距今至道二年，凡一千七百一十五年；從太甲元年，距今至道二年，凡二千七百三十二年；從魯莊公七年四月辛卯夜常星不見，距今至道二年，凡一千六百八十一年；從周靈王二十年孔子生，其年九月庚戌、十月庚辰兩朔頻食，距今至道二年，凡一千五百四十五年；從魯哀公十六年四月乙丑孔子卒，距今至道二年，凡一千四百七十二年。以上並據經傳正文，用古曆推校，無不符合，乃知《史記》及《五位圖》所編之年，殊爲闊略。諸如此事，觸類甚多，若盡披陳，恐煩聖覽。臣耽研既久，引證尤明，起商王小甲七年二月甲申朔旦冬至，自此之後，每七十六年一得朔旦冬至，此乃古曆一蔀；每蔀積月九百四十、積日二萬七千七百五十九，率以爲常，直至春秋魯僖公五年正月辛亥朔旦冬至，了無差爽。用此爲法，以推經傳，縱小有增減，抑又經傳之誤，皆可以發明也。古曆到齊、梁以來，或差一日，更用近曆校課，亦得符合。伏望聖慈，許臣撰集，不出百日，其書必成。儻有可觀，願藏祕府。

詔許之。書終不就。

又司天冬官正楊文鎰上言：「新曆甲子，請以百二十年。」事下有司，以其無所依據，議寢不行。太宗曰：「支干相承，雖止於六十，儻再周甲子，成上壽之數，使期頤之人得見所生之年，不亦善乎？」遂詔新曆甲子所紀百二十歲。

國初，有司上言：「國家受周禪，周木德，木生火，則本朝運膺火德，色當尚赤。臘以戌日。」詔從之。

雍熙元年四月，布衣趙垂慶上書言：「本朝當越五代而上承唐統爲金德，若梁繼唐，傳後唐，至本朝亦合爲金德。矧自國初符瑞色白者不可勝紀，皆金德之應也。望改正朔，易車旗服色，以承天統。」事下尚書省集議，常侍徐鉉與百官奏議曰：「五運相承，國家大事，著於前載，具有明文。頃以唐末喪亂，朱梁篡弒，莊宗早編屬籍，親雪國讎，中興唐祚，重新土運，以梁室比羿、浞、王莽，不爲正統。自後數姓相傳，晉以金，漢以水，周以木，天造有宋，運膺火德。況國初祀赤帝爲感生帝，于今二十五年，豈可輕議改易？」又云：「梁至周不合迭居五運，欲國家繼唐統爲金德，且五運迭遷，親承曆數，質文相次，間不容髮，豈可越數姓之上，繼百年之運？此不可之甚也。按《唐書》天寶九載，崔昌獻議自魏、晉至周、隋，皆不得爲正統，欲唐遠繼漢統，立周、漢子孫爲王者後，備三恪之禮。是時，朝議是非相半，集賢院學士衛包上言符同，李林甫遂行其事。至十二載，林甫卒，復以魏、周、隋之後爲三恪，崔昌、衛包由是遠貶，此又前載之甚明也。伏請祇守舊章，以承天祐。」從之。

大中祥符三年，開封府功曹參軍張君房上言：「自唐室下衰，土德隕圮，朱梁氏彊稱金統，而莊宗旋復舊邦，則朱梁氏不入正統明矣。晉氏又復稱金，蓋謂乘于唐氏，殊不知李昇建國于江南耳。漢家二主，共止三年，紹晉而興，是爲水德。洎廣順革命，二主九年，終于顯德。以上並據經傳正文，用古曆推校，無不符合。諸如此事，觸類甚多，若盡披陳，恐煩聖覽。伏自太祖承周木德而王，當於火行，上繫于商，開國在宋，自是三朝迄今以爲然矣。愚臣詳而辨之，若可疑者。太祖禪周之歲，歲在庚申。夫庚者，金也；申亦金位，納音是木，蓋周氏稱木，爲二金所勝之象也。太宗登極之後，詔開金明池於金方之上，此誰啓之，乃天之靈符也。陛下履極當彊圉之

歲，握符在作噩之春，適宋道之隆興，得金天之正氣。臣試以瑞應言之，則當年丹徒貢白鹿，姑蘇進白龜，條支之雀來，潁川之雉至；臣又聞當封禪之時，魯郊貢白兔，鄆上得金龜，皆金符之至驗也。願以臣章下三事大臣，參定其事。」疏奏，不報。

天禧四年，光祿寺丞謝絳上書曰：

臣按古誌，凡帝王之興，必推五行之盛德，所以配天地而符陰陽也。故神農氏以火德，聖祖以土德，夏以木德，商以金德，周以火德。自漢之興，王火德者，以謂承堯之後。且漢，堯之裔也。五帝之大，莫大於堯，漢能因之，是不墜其緒而善繼其盛德也。國家膺開光之慶，執敦厚之德，宜以土瑞而王天下。然其推終始傳，承周之木德而火當其次。且朱梁不預正統者，謂莊宗復興于後。自石晉、漢氏以及于周，則李昇建國于江左而唐祚未絕，是三代者亦不得正其統矣。昔者，秦祚促而德暴，不入正統，考諸五代之際，亦是類矣。國家誠能下詔五代，紹唐之土德，以繼聖祖，亦猶漢之黜秦，興周之火德以繼堯者也。

夫五行定位，土德居中，國家飛運于宋，作京于汴，誠萬國之中區矣。傳曰：「土爲萬物主，故曰后土。」《洪範》曰：「土爰稼穡，稼穡作甘。」方今四海給足，嘉生蕃衍，邇年京師甘露下，泰山醴泉湧，作甘之兆，斯亦見矣。矧靈木異卉，資生於土，千品萬類，不可勝道，非土德之驗乎？臣又聞之，太祖生于洛邑，而胞絡惟黃；鴻圖既建，五緯聚於奎躔，而鎮星是主。及陛下升中之次，日抱黃珥；朝祀于太清宮，有星曰含譽，其色黃而潤澤。斯皆凝命有表，盛德攸屬，天意人事響效之大者，則土德之符在矣。是故天心之在茲，陛下拒而罔受；民意之若是，陛下謙而弗答。氣壅未宣，河決遂潰，豈不神哉！然則天淵之勃流，水德之浸患，考六府之厭鎮，驗五行之勝剋，亦宜興土之運，御時之災。伏望順考符應，詳習法度，惟陛下時而行之。

大理寺丞董行父又上言曰：「在昔泰皇以萬物生於東，至仁體乎木，故德始於木。木以生火，神農受之爲火德；火以生土，黃帝受之爲土德；土以生金，少昊受之爲金德；金以生水，顓頊受之爲水德；水以生木，高辛受之爲木德；木以生火，唐堯受之爲火德；火以生土，虞舜傳之爲土德。土以生金，夏爲金德；金以生水，商爲水德；水以生木，周爲木德；木以生火，漢應圖讖爲火德；火以生土，唐受曆運爲土德。陛下紹天之統，受天之命，固當上繼唐祚，以金爲德，顯黃帝之嫡緒，彰聖祖之丕烈。臣又按聖祖先降於癸酉，太祖受禪於庚申，陛下即位於丁酉，天書下降於戊申。庚，金也，申、酉皆金也，天之體也。陛下紹唐、漢之運，繼黃帝之後，三世變道，應天之統，正金之德，斯又順也。」詔兩制詳議。既而獻議曰：「竊詳謝絳所述，以聖祖得瑞，宜承土德，且引漢承堯緒爲火德之比，雖班彪敍漢祖之興有五，其一曰帝堯之苗裔，及序承正統，乃越秦而繼周，非用堯之行。今國家或用土德，即當越唐上承於隋，彌以非順，失其五德傳襲之序。又據董行父請越五代紹唐爲金德，若其度越累世，上承百代之統，則晉、漢洎周，咸帝中夏，太祖實受終於周室而陟于元后，豈可弗遵傳繼之序，續於遐邈之統？三聖臨御六十餘載，登封告成，昭姓紀號，率循火行之運，以輝炎靈之曜。茲事體大，非容輕議，矧雍熙中徐鉉等議之詳矣。其謝絳、董行父等所請，難以施行。」詔可。

《元史・曆志一》 宋太平興國五年庚辰歲十一月丙午日六十三刻冬至，距至元十七年庚辰歲，計三百年。《乾元曆》推之，得庚申冬至，後《授時》一日。《授時曆》上考太平興國庚辰歲，得丙午冬至，與《乾元》合。

又 咸平三年庚子歲十一月辛卯日五十三刻冬至，距至元十七年庚辰歲，計二百八十年。《儀天曆》推之，得庚申冬至，後《授時》一日。《授時》上考咸平庚子歲，得辛卯冬至，與《乾元》合。

又 《儀天曆》，咸平四年辛丑史序造，行二十三年，至天聖甲子，合。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷三 《應天曆》，宋太祖時王處訥等造。距建隆三年壬戌歲至萬曆二十二年甲午歲六百三十二年，以其法推建隆三年天正冬至，得丙寅。及推萬曆二十二年天正冬至，得辛巳，後天二日。以新法上考建隆三年天正冬至，得丙寅，與《應天曆》合。

又 《乾元曆》，宋太宗時吳昭素等造。距太平興國六年辛巳歲至萬曆二十二年甲午歲六百一十三年，以其法推太平興國六年天正冬至得丙午，及推萬曆二十二年天正冬至，得辛巳，後天二日。以新法上考太平興國六年天正冬至，得辛卯，與《乾元曆》合。

又 《儀天曆》，宋真宗時史序等造。距咸平四年辛丑歲至萬曆二十二年甲午歲五百九十三年，以其法推咸平四年天正冬至，得辛卯。及推萬曆二十二年天正冬至，得辛巳，後天二日。以新法上考咸平四年天正冬至，得辛卯，與《儀天曆》合。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一八　故推《儀天曆》，《儀天》宗法一萬一百，乃五百三十一章一十一年之數也，歲周分三十六萬八千八百九十七，合率二十九萬八千二百五十九，乾元數三百六十八萬九千八十八，曆終分二十七萬八千三百一秒一百六十五，交終分二十七萬四千八百四十三秒二千二百七十九，以宗法除歲周分得三百六十五日二十四刻四五五四，爲歲實；以宗法除合率，得二十九日五十三刻〇五九四，爲朔實；以宗法除乾元數，得三百六十五度二十五分六十二秒；以宗法除曆周，得二十七日五十五刻四五五六，爲轉終；以宗法除交終分，得二十七日二十一刻二三。

崇天曆

宋・李心傳《建炎以來朝野雜記》乙集卷五　（宋）仁宗皇帝天聖二年，命宋行古造曆，賜名《崇天》，及推嘉祐八年十月望月食，曆乃後天二刻，遂命周琮更造新曆，琮測景驗氣，始知前曆氣常後天半日，改而正之。英宗皇帝朝，曆成，賜名《明天》。琮于朔望餘分特晚數刻，欲合嘉祐八年十月望日食，及推熙寧元年正旦日食，曆乃後天數刻，復與《崇天》合，遂再用《崇天》頒朔。

《宋史・律曆志四》　宋興百餘年，司天數改曆，其説曰：「曆者歲之積，歲者月之積，月者日之積，日者分之積，又推餘分置閏，以定四時，非博學妙思弗能考也。夫天體之運，星辰之動，未始有窮，而度以一法，是以久則差，差則敝而不可用，曆之所以數改造也。物銖銖而較之，至石必差，況於無形之數哉？」乾興初，議改曆，命司天役人張奎運算，其術以八千〔八〕爲日法，一千九百五十八爲斗分，四千二百〔九〕〔四〕十九爲朔〔餘〕，距乾興元年壬戌，歲三千九〔百〕〔十〕萬六千六百五十八爲積年。詔以奎補保章正。又推擇學者楚衍與曆官宋行古集天章閣，詔内侍金克隆監造曆，至天聖元年八月成，率以一萬五百九十爲樞法，得九鉅萬數。既上奏，詔翰林學士晏殊制序而施行焉，命曰《崇天曆》。曆法曰：

歲餘：五萬五千五百四十。

氣策：一十五、餘五千三百一十四、秒六。

朔實：三十一萬二千七百二十九。

歲閏：一十一萬五千一百九十二。

朔策：二十九、餘五千六百一十九。

望策：一十四、餘八千一百四、秒一十八。

弦策：七、餘四千五十二、秒九。中盈分：四千六百二十八、秒一十二。

朔虛分：四千九百七十一。

閏限：三十萬三千一百二十九、秒二十四。

秒法：三十六。

旬周：六十三萬五千四百。

紀法：六十。

推天正冬至：置距所求積年，以歲周乘之，不盡，以樞法約之爲大餘，不滿爲小餘。大餘命甲子，算外，即所求年天正冬至日辰及餘。若以後合用約分，即以樞法退除爲分秒，各以一百爲母。

求次氣：置天正冬至大、小餘，以氣策秒累加之，秒盈秒法從小餘，小餘滿樞法從大餘，滿紀法去之，不盡，命甲子，算外，即各得次氣日辰及餘秒。

推天正十一月經朔：置天正冬至氣積分，朔實去之，不盡爲閏餘；以減天正冬至氣積分，爲天正十一月經朔加時積分；滿旬周去之，不盡，以樞法約之爲大餘，不滿爲小餘。大餘命甲子，算外，即所求年天正十一月經朔日辰及餘。

求弦望及次朔經日：置天正十一月經朔大、小餘，以弦策累加之，去命如前，即各弦、望及次朔經日及餘秒。

求没日：置有没之氣小餘，三百六十乘之，其秒進一位，從之，用減歲周，餘滿歲餘爲日，不滿爲餘。命其氣初日，算外，即其氣没日日辰。凡二十四氣小餘滿八千二百六十五、秒三十以上爲有没之氣。

求滅日：置有滅經朔小餘，三十乘之，滿朔虛分爲日，不滿爲餘。命經朔初日，算外，即爲其朔滅日日辰。凡經朔小餘不滿朔虛分爲有滅之朔。

步發斂

候策：五、餘七百七十一、秒一十四。

卦策：六、餘九百二十五、秒二十四。

土王策：三、餘四百六十二、秒三十。

辰法：八百八十二半。

刻法：一千五十九。

秒法：三十六。

推七十二候：各因中節大、小餘命之，爲公卦用事日；以卦策加之，得次卦候；又加之，爲末候。

求六十四卦：各因中氣大、小餘命之，爲公卦用事日；以土王策加諸侯之卦，得十有二節之初外卦用事之日。

推五行用事日：各因四立日大、小餘命之，即春木、夏火、秋金、冬水首用事日；以土王策減四季中氣大、小餘，命甲子，算外，即其月土始用事日。

七十二候及卦日與應天同。

求發斂去經朔：置天正十一月閏餘，以中盈及朔虛分累益之，即每月閏餘；滿樞法除之爲閏日，不盡爲小餘，即各得其月中氣去經朔日及餘秒。其餘閏滿閏限至閏，仍先見定朔大小。其月內無中氣，乃爲閏月。

求卦候去經朔：各以卦、候策及餘秒累加減之，中氣後以減，中氣後以加。即各得卦、候去經朔日及餘秒。

求發斂加時：置小餘，以辰法除之爲辰數，進一位，滿刻法爲刻，不滿爲刻分。其辰數命子正，算外，即各加時所在辰、刻及分。

歲差：一百二十五、秒二。

乘法：三十二。

除法：四百八十七。

秒法：一百。

《宋史·律曆志五》 步日躔

周天分：三百八十六萬八千六十五、秒二。

周天度：三百六十五度。虛分二千七百一十五、秒二，約分二十五、秒六十四。

常氣	中積	昇降分	盈縮分	損益率	朒朓積
冬至	空	昇七千三百四十七	盈空	益五百八十二	朒空
小寒	一十五二千三百十四六	昇六千廿一	盈七千三百四十七	益四百七十七	朒五百八十二
大寒	三十四千六百廿八一十二	昇四千六百九十六	盈一萬三千(五)〔三〕百六十八	益三百七十二	朒一千五十九
立春	四十五六千九百四十二十八	昇三千三百九十六	盈一萬八千六十四	益二百六十九	朒一千四百三十一
雨水	六十九千二百五十六二十四	昇二千七十	盈二萬一千四百六十	益一百六十四	朒一千七百
驚蟄	七十六九百八十(三)三十	昇七百(七)〔五〕十(五)〔七〕	盈二萬三千五百三十	益六十	朒一千八百六十四
春分	九十一三千二百九十五空	降七百五十七	盈二萬四千二百八十七	損六十	朒一千九百廿四
清明	一百六五千六百九六	降二千七十	盈二萬三千五百三十	損一百六十四	朒一千八百六十四
穀雨	一百廿一七千九百廿三二十二	降三千三百九十六	盈二萬一千四百六十	損二百六十九	朒一千七百

常氣	中積	昇降分	盈縮分	損益率	朏朒積
立夏	二百三十六萬二百廿七十八	降四千六百九十六	盈一萬八千六十四	損三百七十二	朒一千四百三十一
小滿	一百五十二萬九百六十(二)(一)廿四	降六千廿一	盈一萬三千三百六十(七)(八)	損四百七十七	朒一千五十九
芒種	一百六十七萬四千(三)(二)百七十五三十	降七千三百四十七	盈七千三百四十七	損五百八十二	朒空
夏至	一百八十二萬五百九十空	降七千三百四十七	縮空	益五百八十二	朒五百八十二
小暑	一百九十七萬八千九百四六	降六千廿一	縮七千三百四十七	益四百七十七	朒一千五十九
大暑	二百一十三萬六百廿八一十二	降四千六百九十六	縮一萬三千三百六十八	益三百七十二	朒一千五十九
立秋	二百廿八萬二千九百四十二十八	降三千三百九十六	縮一萬八千六十四	益二百六十九	朒一千四百三十一
處暑	二百四十三萬五千(一)(二)百五十(四)(六)廿四	降二千七十	縮二萬一千四百六十	益一百六十四	朒一千七百
白露	二百五十八萬七千五百七十三十	降七百五十七	縮二萬三千五百三十	益六十	朒一千八百六十四
秋分	二百七十三萬八百八十五空	昇七百五十七	縮二萬四千二百八十七	損六十	朒一千九百廿四
寒露	二百八十九萬一千六百九六	昇二千七十	縮二萬三千五百三十	損一百六十四	朒一千八百六十四
霜降	三百四萬三千九百廿三一十二	昇三千三百九十六	縮二萬一千四百六十	損二百六十九	朒一千七百
立冬	三百一十九萬六千二百三十七一十八	昇四千六百九十六	縮一萬八千六十四	損三百七十二	朒一千四百三十一
小雪	三百三十四萬八千五百五十一廿四	昇六千廿一	縮一萬(二)(三)千三百六十八	損四百七十七	朒一千五十九
大雪	三百五十二萬七千五三十	昇七千三百四十七	縮七千三百四十七	損五百八十二	朒五百八十二

四七六

（續表）

求每日盈縮定數：以乘法乘所入氣昇降分，如除法而一，爲其氣中平率；與後氣中平率相減，爲差率；半差率，加減其氣中平率，爲其氣初、末汎率。至後加爲初，減爲末；分後減爲初，加爲末。又以乘法乘差率，除法而一，爲日差；半之，加減初、末汎率，爲初、末定率。至後減初加末，分後加初減末。以日差累加減氣之（初）定率，爲每日昇降定率；至後減，分後加。以每日昇降定率，冬至後昇加降減，夏至後昇減降加其氣初日盈縮分，爲每日盈縮定數；其分、至前一氣先以後率相減，以前末汎率爲其氣初汎率，以半日差，至前加之，分前減之。爲其氣初日定率。餘依本術。求朏朒準此。

求經朔弦望入氣：置天正閏日及餘，如氣策及餘秒以下者，以減氣策及餘秒，爲入大雪氣；已上者去之，餘以減氣策及餘秒，爲入小雪氣：即得天正十一月經朔入大、小雪氣日及餘秒。求弦、望及後朔入氣，以弦策累加之，滿氣策及餘秒去之，即得。

求定氣日：冬、夏二至以常氣爲定。餘即以其氣下盈縮分縮加盈減常氣約分秒減之，餘爲距後度及分秒；以赤道宿度累加距後度，即得各赤道宿積度及分秒。

求赤道宿積度入初末限：各置赤道宿積度及分秒，滿九十一度三十一分、秒一十一去之，餘四十五度六十六分以下爲入初之限；已上者，用減九十一度三十一分，餘爲入末限度及分秒。

求二十八宿黃道度：各置赤道宿入初、末限度及分，用減一百二十五，餘以前以減、分後至前以加赤道宿積度，爲其宿黃道積度；以前宿黃道積度減其宿黃道積度，爲其宿黃道度及分。其分就近約爲太、半、少。

黃道宿度

斗：二十六度。　牛：八度。　女：十二度。　虛：十度（°）及分。
危：十七度。　室：十六度。　壁：九度。
北方七宿九十八度（°）〔、〕虛分二千七百一十五、秒二，約分二十五、秒六十四。
奎：十六度。　婁：十二度。　胃：十四度。　昴：十一度。
畢：十七度。　觜：一度。　參：十度。
西方七宿八十一度。　鬼：三度。　柳：十五度。　星：七度。
井：三十三度。　翼：十八度。　軫：十七度。
張：十八度。
南方七宿一百一十一度。　亢：九度。　氐：十五度。　房：五度。
角：十二度。　尾：十八度。　箕：十一度。
心：五度。
東方七宿七十五度。
前皆赤道度，其畢、觜、參及與鬼四宿度數與古度不同，自《大衍曆》依渾天分，餘以樞法除之爲度，不盡爲餘秒。其度，命以赤道虛宿七度外起算，依宿次去之，不滿者，即得天正冬至加時赤道日躔所距宿度及餘秒。其餘以樞法退除爲分及秒，各以一百爲度。

求二十四氣赤道日度：置天正冬至加時赤道日度及餘秒，以氣策及餘秒累加之，先以三十六乘赤道秒，以一百乘氣策秒，然後加之，即秒母皆同三千六百。滿赤道宿次去之，即各得二十四氣加時赤道日躔宿度及餘秒。

求二十四氣昏後夜半赤道日度：各以其氣小餘減樞法，其秒亦以一百乘，然乃減之。餘加其氣加時赤道日躔宿度及餘秒，即其氣初日昏後夜半赤道日度及餘秒。求次日累加一度，滿宿次去之，各得所求。

求赤道宿積度：置冬至加時日躔赤道宿全度，以冬至加時日躔赤道宿度及約分秒減之，餘爲距後度及分秒；以赤道宿度累加距後度，即得各赤道宿積度及分秒。

求赤道宿積度入初末限：各置赤道宿積度及分秒，滿九十一度三十一分、秒一十一去之，餘四十五度六十六分以下爲入初之限；已上者，用減九十一度三十一分，餘爲入末限度及分秒。

求二十八宿黃道度：各置赤道宿入初、末限度及分，用減一百二十五，餘以前以減、分後至前以加赤道宿積度，爲其宿黃道積度；以前宿黃道積度減其宿黃道積度，爲其宿黃道度及分。其分就近約爲太、半、少。

黃道宿度

斗：二十三太。　牛：七半。　女：十一半。　虛：十、秒六十四。
危：十七太。　室：十七。　壁：九少。
北方七宿九十七度半、秒六十四。
奎：十七半。　婁：十二太。　胃：十四太。　昴：十一。
畢：十六。　觜：一。　參：九少。
西方七宿八十二度。　鬼：二。　柳：十四。　星：七。
井：三十。　翼：十九少。　軫：十八。
張：十八太。

角：十三。

心：四。

東方七宿七十四度。

求冬至加時黃道日躔宿次：以冬至加時赤道日躔宿度，用減一百二十五，餘以冬至加時赤道度及分乘之，十二除爲分，分滿百爲度，用減冬至加時赤道日度及分，即冬至加時黃道日躔宿度及分。

求二十四氣初日加時黃道日躔宿次：置所求年冬至日躔黃道赤道差，以次年黃赤道差減之，餘以所氣數乘之，二十四而一，所得，以加其氣下中積及約分，又以其氣初日盈縮分盈加縮減之，用加冬〔至加〕時黃道日度，依宿次命之，即各得其氣初日加時黃道日躔所在宿度及分。若其年冬至加時赤道日躔度空，分、秒在歲差已下者，即如前宿全度，乃求黃赤道差，以次年冬至加時黃赤道差減之，餘依本術，各得所求。此術以究算理之微，亟求其當，止以盈縮分加減中積，以天正冬至加時黃道日度加而命之。

求二十四氣初日晨前夜半黃道日躔宿次：置一百分，分以一百約其氣初日昇降分，昇加降減之，一日所行之分乘其初日約分，所得，滿百爲分，分滿百爲度，不滿百分爲秒，以減其初日黃道加時日躔宿次，即其日晨前夜半黃道日躔宿次。

求每日晨前夜半黃道日躔宿次：各因二十四氣初日晨前夜半黃道日躔宿次，日加一度，以一百約每日昇降爲分秒，昇加降減之，以黃道宿次命之，即每日晨前夜半黃道日躔所距宿度及分。

步月離

轉周分：二十九萬一千八百三、秒五百九十四。

轉周日：二十七、餘五千八百七十三、秒五百九十四。

轉日	進退差	轉定分	轉積度	增減差	遲疾度	損益率	朏朒積
一日	進十二	一千二百五	空	增一百三十〔一〕	遲空	益一千四十三	朒空
二日	進十九	一千二百十七	一十二度五	增一百廿	遲一度三十一	益九百四十六	朒一千四十三
三日	進廿〔三〕〔二〕	一千二百三十六	廿四度廿二	增一百一	遲二度五十一	益八百二	朒一千九百八十九
四日	進廿二	一千二百五十八	三十六度五十八	增七十九	遲三度五十二	益六百三十	朒二千七百九十一

（續表）

轉日	進退差	轉定分	轉積度	增減差	遲疾度	損益率	朏朒積
五日	進廿三	一千二百八十	四十九度一十六	增五十七	遲四度三十一	益四百五十	朒三千四百廿一
六日	進廿四	一千三百三	六十一度九十六	增三十三	遲四度八十八	益二百六十二	朒三千八百（三）（七）十一
七日	進廿五	一千三百廿七	七十四度九十九	初增一十一 末減一	遲五度二十一	初益八十三 末損一十	朒四千（一）百（二）（三）十四
八日	進廿四	一千三百五十二	八十八度二十六	減一十五	遲五度三十一	損一百一十七	朒四千二百七
九日	進廿三	一千三百七十六	一百一度七十八	減三十九	遲五度十六	損三百七	朒四千九十
十日	進廿三	一千三百九十九	一百一十五度五十四	減六十二	遲四度七十七	損四百九十三	朒三千七百八十三
十一日	進廿	一千四百廿二	一百廿九度五十六	減八十五	遲四度一十五	損六百七十二	朒三千二百九十
十二日	進十八	一千四百四十二	一百四十三度七十五	減一百五	遲三度三十	損八百三十六	朒二千六百十八
十三日	進八	一千四百六十	一百五十八度一十七	減一百廿三	遲二度二十五	損九百七十一	朒一千七百八十二
十四日	退二	一千四百六十八	一百七十二度七十七	初減（二）（一）百二 末增二十九	遲一度二	初損八百十一 末益二百（廿）（三十）三	朒八百一十一
十五日	退一十四	一千四百六十六	一百八十七度四十五	增一百廿九	疾空二十九	益一千廿三	朒（三）（二）百三十（二）（三）
十六日	退一十九	一千四百五十二	二百二度一十一	增一百一十五	疾一度五十八	益九百一十四	朒（二）（一）千二百五十六
十七日	退廿一	一千四百三十三	二百一十六度六十三	增九十七	疾二度七十三	益七百六十四	朒二千一百七十
十八日	退廿三	一千四百四十一（三）（二）	二百三十度九十六	增七十五	疾三度七十	益（三）（五）百九十一	朒二千九百（廿）（三十）四
十九日	退廿四	一千三百八十九	二百四十五度八	增五十一	疾四度四十五	益四百九	朒三千五百廿五
廿日	退廿四	一千三百六十五	二百五十八度九十七	增廿八	疾四度九十六	益二百廿	朒三千九百三十四
廿一日	退廿四	一千五百四十一	二百七十二度（九）（六）十（六）（二）	初增八 末減四	疾五度二十四	初益六十三 末減三十一	朒四千一百五十四
廿二日	退廿四	一千三百（七）（一）十七	二百八十六度三	減廿	疾五度二十八	損一百五十九	朒四千一百八十六
廿三日	退廿四	一千二百九十三	二百九十九度二十	減四十四	疾五度八	損三百四十九	朒四千廿七

轉日	進退差	轉定分	轉積度	增減差
廿四日	退廿三	一千二百六十九	三百一十二度十三	減六十七
廿五日	退一十八	一千二百四十六	三百廿四度八十二	減九十
廿六日	退一十七	一千二百廿八	三百三十七度二十八	減一百九
廿七日	退四	一千二百一十一	三百四十九度五十六	減一百廿六
廿八日	退三	一千二百七	三百六十一度六十七	初減七十二

轉日	遲疾度	損益率	朏朒積
廿四日	疾四度六十四	損五百三十一	朏三千六百七十八
廿五日	疾三度九十七	損七百一十	朏三千一百四十七
廿六日	疾三度(七)〔五〕	損八百六十七	朏二千四百三十七
廿七日	疾一度九十(六)〔八〕	(初)損九百九十二	朏一千五百七十
廿八日	疾空七十二	初損五百七十八	朏五百七十八

（續表）

求朔弦望入轉朏朒定數：置所入轉餘，乘其日損益率，樞法而一，所得，以損益其下朏朒積爲定數。其四七日下餘如初數下，以初率乘之，初數而一，以損益朏朒爲定數。若初數已上者，以初數減之，餘乘末率，末數而一，用減初率，餘加朏朒，各爲定數。若初數已上者，初數減之，餘乘末率，末數而一，爲朏定數。其十四日下餘若在初數已上者，初數減之，餘乘末率，末數而一，爲朏

求朔望定日：各以入氣、入轉朏朒定數朏減朏朒加經朔、弦、望小餘，滿若不足，進退大餘，命甲子，算外，各得定日及餘。若定朔干名與後朔同名者大，不同者小，其月無中氣者爲閏月。凡注曆，觀朔小餘，如日入分已上者，進一日，朔或當定，有食應見者，其朔不進。弦、望定小餘不滿日出分，退一日，其望定小餘雖滿此數，若有交食虧初起在日出已前者，亦如之。有月行九道遲疾，曆有三大二小；若行盈縮累增損之，則有四大三小，理數然也。若俯循常儀，當察加時早晚，隨其所近而進退之，不過三大二小。若正朔有加交，時虧在晦、二正見者，消息前後一兩月，以定大小。

求定朔弦望加時日所在度：置定朔、弦、約分，副之，以乘其日昇降分，一萬約之，所得，昇加降減其副，以加其日夜半日度，命如前，各得其日加時日躔黃道宿次。

推月行九道：凡合朔所交，冬在陰曆，夏在陽曆，月行青道；冬、夏至後，青道半交在春分之宿，當黃道東；立冬、立夏後，青道半交在立春之宿，當黃道東南；至所衝之宿亦如之。冬在陽曆，夏在陰曆，月行白道；冬、夏至後，白道半交在秋分之宿，當黃道西；立冬、立夏後，白道半交在立秋之宿，當黃道西北；至所衝之宿亦如之。春在陽曆，秋在陰曆，月行黑道。春、秋分後，黑道半交在冬至之宿，當黃道北；立春、立秋後，黑道半交在立冬之宿，當黃道東北；至所衝之宿亦如之。四序月離雖爲八節，至陰陽之所交，皆與黃道相會，故月行有九道。各視月所入正交積度，滿象度及分去之，入交積度及象度並在交會術中。若在半象以下者爲入初限；已上者，復減象度，餘爲入末限；用減一百二十五，餘以所入初、末限度及分乘之，滿二十四而一爲分，分滿百爲度，所得，爲月行與黃道差數。距半交後、正交前，以差數爲減；距正交後、半交前，以差數爲加。此加減出入六度，單與黃道相較之數，若較赤道，則隨氣遷變不常。計去冬、夏至以來度數，乘黃道所差，九十而一，爲月行與赤道差數。凡日以赤道內爲陰，外爲陽；月以黃道內爲陰，外爲陽。故月行宿度，入春分交後行陰曆，秋分交後行陽曆，皆爲同名；春分交後行陽曆，秋分交後行陰曆，皆爲異名。其在同名，以差數加者加之，減者減之；其在異名，以差數加者減之，減者加之。皆以增損黃道宿積度，爲九道宿積度；以前宿九道積度減之，爲其九道宿度及分。其分就近約爲少、半、太之數。

推月行九道平交入氣：各以其月閏日及餘，加經朔加時入交汎日及餘秒，盈交終日去之，乃減交終日及餘秒，即各平交入其月中氣日及餘秒。滿氣策及餘秒去之，餘即平交入後月節氣日及餘秒。因求次交者，以交終日及餘秒加之，滿氣策及餘秒去之，餘爲平交入其氣日及餘秒，若求其氣朏朒定數，如求朔、弦、望經日術入之，各得所求也。

求平交入轉朏朒定數：置所入氣餘，加其日夜半入轉餘，以乘其日損益率，

樞法而一，所得，以損益其下朏朒積，乃以交率乘之，交數而一，爲定數。

求正交入氣：以平交入氣、入轉朏朒定數，朏減朒加平交入氣餘，滿若不足，進退其日，即正交入氣日及餘秒。

求正交加時黃道宿度：置正交入氣餘，副之，以乘其日昇降分，一百約之，昇加降減其副，乃一百乘之，樞法而一，以加其日夜半日度，即正交加時黃道日度及分秒。

求正交加時月離九道宿度：以正交度及分減一百二十五，餘以正交度及分乘之，滿二十四，餘爲定差。以差加黃道宿度，仍計去冬、夏至以來度數乘差，九十而一，所得，依名同異而加減之，滿若不足，進退其度，命如前，即正交加時月離九道宿度及分。

推定朔弦望加時月所在度：各置其日加時日躔所在，變從九道，循次相當。凡合朔加時，月行潛在日下，與太陽同度，是爲加時月離宿次；先置朔、弦、望加時黃道日度，以正交加時黃道宿度減之，餘以加其正交加時九道宿度，命起正交宿度，算外，即朔、弦、望加時所當九道宿度。其合朔加時若非正交，則日在黃道，月在九道各入宿度，雖多少不同，考其去極，若應繩準，故云月行潛在日下，與太陽同度。各以弦、望度及分秒加其所當九道宿度，滿宿次去之，命如前，即各得加時九道月離宿次。

求定朔夜半入轉：各視經朔夜半入轉，若定朔大餘有進退者，亦加減轉日，不則因經爲定。

求次定朔夜半入轉：因定朔夜半入轉，大月加二，小月加一，餘皆〔一萬〕(四千七)〔三〕百(一)〔三〕十(六)〔五〕、秒九千四百六，滿轉周日及餘秒去之，即次定朔夜半入轉；累加一日，去命如前，各得次日夜半轉日及餘秒。

求月晨昏度：以晨分乘其日轉定分，樞法而一，爲晨轉分；減轉定分，餘爲昏轉分；乃以朔、弦、望定小餘乘轉定分，樞法而一，爲加時分；以減晨昏轉分，餘爲前；不足，覆減，餘爲後；仍前加後減加時月，即晨、昏月所在度。

求朔弦望晨昏定程：各以其朔昏定月減上弦昏定月，爲朔後定程；以上弦昏定月減望日昏定月，爲上弦後定程；以望日晨定月減下弦晨定月，爲望後定程；以下弦晨定月減後朔晨定月，爲下弦後定程。

求每日轉定度：累計每程相距日轉定分，以減定程爲盈；不足，覆減爲宿；以相距日均其盈縮，盈加縮減每日轉定分，爲每日轉定度及分。

求每日晨昏月：因朔、弦、望晨昏月，加每日轉定度及分，盈宿次去之，爲每日晨昏月。已前月度並依九道所推，以究理之精微。如求其速要，即依後術求之。

推天正經朔加時平行月：置歲周，以天正閏餘減之，餘以樞法除之爲度，不盡，退除爲分秒，即天正經朔加時平行月積度。

求天正十一月定朔夜半平行月：置天正經朔小餘，以平行分乘之，樞法而一爲度，不盡，退除爲分秒，所得，爲加時度；用減天正經朔加時平行月，即經朔晨前夜半平行月，其定朔有進退者，即以平行度分加減之。即天正十一月定朔晨前夜半平行月積度。

求次定朔夜半平行月：置天正定朔夜半平行月，大月加三十五度八十分、秒六十一，小月加二十二度四十三分、秒七十三半，滿周天度分去之，即每月定朔晨前夜半平行月積度及分。

求定望夜半平行月：計定朔距定望日數，以乘平行度及分秒，所得，加其定朔夜半平行月積度及分，即定望夜半平行月積度及分。

求天正定朔夜半入轉：因天正經朔夜半入轉，若定朔大餘有進退者，亦進退之，不則因經而定，即所求年天正定朔晨前夜半入轉及其餘；以樞法退除爲約分及秒，皆一百爲母。

求定望及次定朔夜半入轉：因天正定朔夜半入轉及分秒，以朔望相距日累加之，滿轉周日二十七及分五十五、秒四十六去之，即各得定望及次定朔晨前夜半入轉及其餘；以樞法退除爲半入轉日及分秒。

求定朔望夜半定月：置定朔、望夜半入轉分，乘其日增減差，一百約之爲分，分滿百爲度，增減其下遲疾度，爲遲疾定度；遲減疾加夜半平行月，爲朔望夜半定月；以冬至加時黃道日度加而命之，即朔望夜半月離宿次。其入轉若在四七日下，如求朏朒術入之，即得所求。

求朔望定程：以朔定月減望定月，爲朔後定程；以望定月減次朔定月，即望後定程。

求朔望轉積：計朔至望轉定分，爲朔後轉積；自望至次朔，亦如之，爲望後轉積。

求每日夜半月離宿次：各以其朔、望定程與轉積相減，餘爲程差；以距後程日數除之，爲日差；加歲轉定分，爲每日行度及分；定程多，加之；定程少，減之。以每日行度及分累加朔、望夜半宿次，命之，即每日晨前夜半月離宿次。若求晨昏月，

以其日晨昏分乘其日轉定度及分，櫃法而一，以加夜半月，即晨昏月所在度及分。若以四象爲程，兼求弦日平行積餘，各依次入之。若以九終轉定分累加之，依宿次命之，亦得所求。

步晷漏

二至限：一百八十二、六十二分。

一象：九十一、三十(二)〔一〕分。

消息法：七千八百七十三。

辰法：八百八十二半，八刻三百五十三。

昏明刻：一百二十九半。

昏明餘數：二百六十四太。

冬至陽城晷景：一丈二尺七寸一分半；初限六十二，末限一百二十〔一〕六(一)十二分。

夏至陽城晷景：一尺四寸七分，小分八十；初限一百二十六、十二分，末限一分。

求陽城晷景入二至後日數：各計入二至後日數，乃如半日之分五十，又以二至約分減之，即入二至後來午中日數及分。

求陽城晷景入初〔、〕末限定日及分：置其日中入二至後求日數及分，以其日午中入氣盈縮分〔盈〕〔縮〕加〔縮〕〔盈〕減之，各如初限已下爲在初限；已上，覆減二至限，餘爲入末限定日及分。求盈縮分，置入二至後來午中日數及分，以氣策及約分除之爲氣數，不盡，爲入氣以來日數及分；加其氣數，命以冬、夏至，算外，即其日午中所入氣日及分。置所入氣日約分，如出朏朒術入之，即得所求。

求陽城每日中晷定數：置入二至初、末限定日及分，如冬至後初限、夏至後末限者，以初、末限日及分減一百四十六，餘退一等，爲定差；亦以初〔、〕末限日及分自相乘，以乘定差，滿二萬四千九百三十(，餘)爲尺，不滿，退除爲寸分，命曰晷差；以晷差加夏至晷數，即其日陽城中晷定數。若以中積求之，即得每日晷影常數。

求每日消息定數：以所入氣日及加其氣下中積，一象已下，自相乘；已上者，用減二至限，餘亦自要乘，皆五因之，進二位，以消息法除之，爲消息常數。若冬至前後日多於距差日，即減去距差日，餘依陽城法求之，各其地其日中晷常數，爲消息定數。冬至後爲消，夏至後爲息。

晷常數。若地在陽城南夏至前後者，以夏至前後日數減距差日，爲餘日；以減一千二百一十七，餘再退，爲定差；以餘日自相乘而乘之，滿二萬四千九百三十爲尺，不滿，退除爲寸分，以減陽城夏至晷數，即其地其日中晷常數；如不及減，乃減去陽城夏至日晷景，餘即晷在表南也。若夏至前後日多於距差日，即減去距差日，餘依陽城法求之，各其地其日中晷常數。若求中晷定數，先以盈縮分加減之，乃用法求之，即各得其地其日中晷定數。

求九服所在晝夜漏刻：冬、夏至各於所在下水漏，以定其處二至夜刻數，相減爲冬、夏至差刻。乃置陽城其日消息定數，以其處二至差刻乘之，如陽城二至差刻二十而一，所得，爲其地其日消息定數。乃倍消息定數，進一位，滿刻法約之爲刻，不滿爲分，乃加減其處二至夜刻，秋分後、春分前，減冬至夜刻；春分後、秋分前，加夏至夜刻。爲其地其日夜刻；用減一百刻，餘爲晝刻。求日出入辰刻及距中度，皆依陽城法。

五更中星。皆依陽城法。

《宋史·律曆志六》 步交會

交終分：二十八萬八千一百七十七、秒四千二百七十七。

交終日：二十七、餘二千二百四十七、秒四千二百七十七。

交中日：一十三、餘六千四百一十八、秒七百三十八半。

朔差日：二、餘三千三百七十一、秒五千七百二十三。

後限日：一、餘一千六百八十五、秒七千八百六十一半。

望策：十四、餘八千一百四、秒五十。

前限日：十二、餘四千七百三十二、秒九千二百七十七。

交率：一百四十一。

交數：一千七百九十六。

交終度：三百六十三度七十六分。

交象：九十度九十四。

半交：一百八十一度八十八。

陽曆食限：四千二百。

陽曆定法：四百二十。

陰曆食限：七千。

陰曆定法：七百。

推天正十一月經朔加時入交：置天正十一月朔積分，以交終分秒去之，不盡，滿樞法爲日，不滿爲餘秒，即天正經朔加時入交汎日及餘秒。

求次朔及望入交：因天正經朔加時入交汎日及餘秒，求次朔，以朔差日及餘秒加之；求望，以望策及餘秒加之；滿交終日及餘秒皆去之，即次朔及望加時所入。若以經朔、望小餘減之，即各得朔、望夜半入交汎日及餘秒。

求定朔夜半入交：因經朔、望夜半入交，若定朔、望大餘有進退者，亦進退交日，不則因經爲定，各得所求。

求次定朔夜半入交：各因前定朔夜半入交，大月加日二，小月加日一，餘皆加八千三百四十二、秒五千七百二十三；若求次日，累加一日；滿交終日及餘秒皆去之，即得次定朔及每日夜半入交汎日及餘秒，以其朔、望入氣朏朒定數，以交率乘之，如交數而一，所得，以朏減朒加入交常日餘，滿若不足，進退其日，即朔、望加時入交定日及餘秒。

求月行入陰陽曆：視其朔、望入交定日及餘秒，在中日及餘秒以下者爲月在陽曆；如中日及餘秒已上者，減去之，爲月在陰曆。凡入交定日，陽初陰末爲交初，陰初陽末爲交中。

求朔望加時月入陰陽曆積度：置其月入陰陽曆日及餘，其餘，先以一百乘之，樞法除爲約分。以九百九乘之，六十八除爲度，不盡，退除爲分，即朔、望加時月入陰陽曆積度及分。其月在陽曆，即爲入陽曆積度；月在陰曆，即爲入陰曆積度。

求朔望加時月去黃道度：置入陰陽曆積度及分，如交象以下〔一〕爲在少象；已上，覆減半交，餘爲入老象。置所入老〔一〕少象度及分，以五因之，用減一千一十，餘，以老〔一〕少象度及分乘之，八十四而一，列於上位；又置所入老〔一〕少象度及分，如半象以下〔一〕爲在初限；已上，減去半象，餘爲入末限。置初、末限度及分於上，列半象度及分於下，以上減下，餘以乘上，四十而一，所得，初限以減〔一〕〔一〕末限以加〔一〕上位〔一〕滿百爲度，不滿爲分，即朔、望加時月去黃道度數及分。

求食定餘：置定朔小餘，如半法以下〔一〕覆〔加〕〔減〕半法，餘爲午前分；已上，減去半法，餘爲午後分。置午前、後分於上，列半法於下，以上減下，以下乘上，午前以三萬一千七百七十除，午後以一萬〔三〕〔五〕千八百八十五除之，各爲時差。午前以減、午後以加定朔小餘，各爲食定小餘。以時差加午前、後分，爲

午前、後定分。其月食，直以定望小餘便爲食定小餘。

求日月食甚辰刻：置食定小餘，以辰法除之爲辰數，不滿，進一位，刻法除之爲刻，不滿爲刻分。其辰數命子正，算外，即食甚辰、刻及分。

求氣差：置其朔中積，滿二至限去之，餘在一象以下爲在初；已上，覆減二至限，餘爲在末；皆自相乘，進二位，滿二百三十六除之，用減三千五百三十三，爲氣差；以乘距午定分，半晝分而一，所得，以減氣差，爲定數。春分後，交初以減，交中以減。

求刻差：置其朔中積，滿二至限去之，餘〔置於上〕，列二至限於下，以上減下，餘以乘上，進二位，滿二百三十六除之，爲刻差；以乘距午定分，四因之，樞法而一，所得，以減氣差，爲定數。冬至後食甚在午前，夏至後食甚在午後。交初以加，交中以減。

求日入食限：置入交定日及餘秒，以氣、刻、時三差定數各加減之，如中日冬至後食甚在午後，分前以加，分後、至前以減。及餘秒以下爲不食；已上者，減去中日及餘秒，如後限以下、前限已上爲入食限；後限以下爲交後分；前限以上覆減中日，餘爲交前分。交初以減，交中以加。

求日食分：置入交前後分，如陽曆食限以下者爲陽曆食定分；已上者，覆減一萬一千二百，餘爲陰曆食定分；不足減者，不食。各如陰陽曆定法而一，爲食之大分，不盡，退除爲小分，半已上爲半强，半以下爲半弱。命大分以十爲限，得日食之分。

求日食汎用分：置朔入陰陽曆日及餘，如後限以下爲交後分；前限已上覆減一百約之，在陽曆者列八十四於下，在陰曆者列一百四十於下，各以上減下，餘以乘上，進二位，陽曆以一百八十五除，陰曆以五百一十四除，各爲日食汎用分。

求月入食限：視月入陰陽曆日及餘，如後限以下爲交後分；前限已上覆減中日，爲交前分。

求月食分：置交前後分，如三千二百以下者，食既；已上，用減一萬二百，不足減者不食；餘以七百除之爲大分，不盡，退除爲小分，小分半已上爲半强，半已下爲半弱。命大分以十爲限，得月食之分。

求月食汎用分：置望入交前後分，退一等，自相乘，交初以九百三十五除，交中以一千一百五十六除之，得數用減刻率，交初以一千一百一十二爲刻率，交中以九百爲刻率。各得所求。

求日月食定用分：置日月食汎用分，以一千三百三十七乘之，以所食日轉定分除之，即得所求。其月食，直以定望小餘便爲食定小餘。

求日月食虧初復滿小餘：各以定用分減食甚小餘，爲虧初；加食甚小餘，爲復滿：即各得虧初、復滿小餘。若求時刻者，依食甚術入之。

求月食更籌定法：置其望晨分，四因之，退一等，爲更法；倍之，退一等，爲籌法。

求月食入更籌：置虧初、食甚、復滿小餘，在晨分以下加晨分，昏分已上減去昏分，餘以更法除之爲更數，不滿，以籌法除之爲籌數。其更數命初更，算外，即各得所入更、籌。

求朔、望食甚宿次：置其經朔、望入氣小餘，以入氣、入轉朏朒定數朏減朏加之，乘其日升降分，樞法而一，加減其日盈縮分，至後、分前以加，分後、至前以減。一百約之爲分，分滿百爲度，以盈加縮減其定朔、望加時中積，以天正冬至加時黃道日度及分加而命之，即定朔、望加時日躔宿次。其望加半周天，命如前，即朔、望食甚宿次。

求月食既内外刻分：置月食交前、後分，覆減三千二百，不及減者，爲食下既。一百約之，列六十四於下，以上減下，餘以乘上，進二位，交初以二百九十三除，交中以三百六十（五）〔二〕除，所得，以定用分乘之，如汎用分而一，爲月食既内刻分；覆減定用分，即既外刻分。

求日月帶食出入分數：各以食定小餘與日出、入分相減，餘爲帶食差；其帶食差滿定用分已上者，不帶食出入也。以帶食差乘所食分，滿定用分而一，若月食既者，以既内刻分減帶食差，餘所食分，以既外刻分而一，不及減者，爲帶食既出入也。各以減所食分，即帶出、入所見之分。其朔日食甚在晝者，晨爲漸進之分，昏爲已退之分；若食甚在夜者，晨爲已退之分，昏爲漸進之分。其月食者，見此可知也。

求日食所起：日在陰曆，初起西北，甚於正北，復於東北；日在陽曆，初起西南，甚於正南，復於東南。其食八分已上者，皆起正西，復於正東。其食既者，初起東南，甚於正南，復於西南；月在陽曆，初起東北，甚於正北，復於西北。其食八分已上，皆起正東，復於正西。此亦據午地而論之，其餘方位，審黃道斜正、月行所向，可知方向。

求月食所起：月在陰曆，初起東南，甚於正南，復於西南；月在陽曆，初起東北，甚於正北，復於西北。其食八分已上，皆起正西，復於正東。此據午地而論之，其餘方位，依日食所向，即知既虧、復滿。

步五星

五星會策：十五度二十一分、秒九十。

木星周率：四百二十二萬四千五十八、秒三十二。
周日：三百九十八、餘九千二百三十八、秒三十二。

變目	變日	變度	限度	初行率
前伏	一十六日八十	三度八十	二度八十五	二十二
前疾初	二十八日	六度六十	四度五十五	二十二
前疾末	二十八日	五度五十二	四度一十五	二十二
前遲初	二十八日	四度四十一	三度三十三	一十八
前遲末	二十八日	二度二十(二)(一)	一度六十五	一十三
前留	二十四日			空
前退	四十六日六十四	五度(一)(七)十(八)(二)	空度二十九	一十六
後退	四十六日六十四	五度(一)(七)十(八)(二)	空度二十九	空
後留	二十四日			空
後遲初	二十八日	二度二十一	一度六十六	一十三
後遲末	二十八日	四度四十一	三度三十二	一十八
後疾初	二十八日	五度五十二	四度一十五	一十八
後疾末	二十八日	六度六十	四度五十五	二十
後伏	一十六日八十	三度八十	二度八十五	二十二

歲差：一百三、秒六。
伏見度：一十三。

木星盈縮曆

會數	損益率	盈積度	會數	損益率	縮積度
初	益一百六十三	盈空	初	益二百(二)	縮空
一	益一百四十九	盈一度(六十三)	一	益一百八十四	縮(空)(二度)一
二	益一百二十六	盈三度一十(三)(二)	二	益一百五十九	縮三度八十五

會數	損益率	盈積度	縮積度
三	益九十五	盈四度三十八	縮五度四十(五)〔四〕
四	益五十五	盈五度三十三	縮六度七十一
五	益二十二	盈五度八十八	縮七度五十七
六	損三十九	盈六度一十	縮七度九十五
七	損六十五	盈五度七十	縮七度八十
八	損九十六	盈五度六	縮七度七
九	損一百二十	盈四度一十	縮五度八十一
十	損一百三十九	盈二度九十	縮四度一十四
十一	損一百五十一	盈一度五十一	縮二度一十六

火星周率：八百二十五萬九千三百六十六、秒五十九。

周日：七百七十九、餘九千七百五十六、秒五十九。

歲差：一百三、秒五十三。

伏見度：二十。

會數	損益率	盈積度	縮積度
三	益一百二十七	盈四度三十八	縮五度四十(五)〔四〕
四	益八十(八)〔六〕	盈五度三十三	縮六度七十一
五	益三十八	盈五度八十八	縮七度五十七
六	損一十五	盈六度一十	縮七度九十五
七	損七十三	盈五度七十	縮七度八十
八	損一百二十六	盈五度六	縮七度七
九	損一百六十七	盈四度一十	縮五度八十一
十	損一百九十八	盈二度九十	縮四度一十四
十一	損二百一十六	盈一度五十一	縮二度一十六

變目	變日	變度	限度	初行率
前伏	六十九日	四十九度空	四十六度四十六	七十一
前疾初	六十一日	四十(二一)(三)度五十	四十一度二十三	七十一
前疾末	四十三日五十	三十度一十	二十八度五十六	七十
前次疾初	四十三日五十	二十九度三	二十七度五十二	六十八
前次疾末	四十三日五十	二十六度九十二	二十五度五十四	六十三
前遲初	四十三日五十	二十二度七十二	二十一度五十四	五十七
前遲末	四十三日五十	一十四度二十八	一十三度五十五	四十三
前留	一十三日			

（續表）

（續表）

變目	變日	變度	限度	初行率
前退	二十八日九十六	八度二十一	二度九十二	空
後退	二十八日九十六	八度二十一	二度九十二	二十九
後留	一十三日			
後遲初	四十三日五十	一十四度二十八	一十三度五十五	空
後遲末	四十三日五十	二十一度七十二	二十一度五十四	四十三
後次疾初	四十三日五十	二十六度九十二	二十五度五十四	五十七
後次疾末	四十三日五十	二十九度三	二十七度五十二	六十三
後疾初	四十三日五十	三十度一十	二十八度五十六	六十八
後疾末	六十一日五十	四十三度五十	四十三度二十五	七十
後伏	六十九日	四十九度空	四十六度四十六	七十一

火星盈縮層

會數	損益率	盈積度	縮積度
初	益一千一百三十五	盈空	縮空
一	益八百七十六	盈一十一度(三十五)	縮四度一十二
二	益四百一十七	盈二十度十一	縮八度四十五
三	益一百四十五	盈二十四度二十八	縮十三度空
四	損二十四	盈二十五度七十三	縮十七度六十七
五	損一百四十六	盈二十五度四十九	縮二十一度六十八
六	損二百九十六	盈二十四度三	縮二十四度七十二

會數	損益率	縮積度	盈積度
初	益四百一十二	縮空	盈空
一	益四百三十三	縮四度一十二	盈一十一度(三十五)
二	益四百五十五	縮八度四十五	盈二十度十一
三	益四百六十七	縮十三度空	盈二十四度二十八
四	益四百一	縮十七度六十七	盈二十五度七十三
五	益三百四	縮二十一度六十八	盈二十五度四十九
六	益一百五十二	縮二十四度七十二	盈二十四度三

會數	損益率	盈積度	會數	損益率	縮積度
七	損三百八十八	盈二十一度七	七	益二十六	縮二十六度二十四
八	損四百五十八	盈一十(一)〔七〕度一十九	八	損一百五十二	縮二十六度五十
九	損四百四十五	盈一十二度六十一	九	損四百三十八	縮二十四度九十八
十	損四百二十	盈八度一十六	十	損九百	縮二十度六十
十一	損三百九十六	盈三度九十六	十一	損一千一百六十	縮一十一度六十

土星周率：四百萬三千八百七十二、秒三十九。
周日：三百七十八、餘八百五十二、秒三十九。
歲差：一百三、秒七十八。
伏見度：一十六。

變目	變日	變度	限度	初行率
前伏	一十八日三十四	二度三十四	一度四十六	一十二
前疾	二十八日	三度二十九	二度五	一十二
前次疾	二十八日	二度七十三	一度七十一	一十一
前遲	二十八日	一度六十四	一度二	八
前留	三十六日			
前退	五十日七十	三度五十八	度空一十八	空
後退	五十日七十	三度五十八	度空一十八	一十
後留	三十六日			
後遲	二十八日	一度六十四	一度二	空
後次疾	二十八日	二度七十三	一度七十一	八
後疾	二十八日	三度二十九	二度五	一十一
後伏	一十八日三十四	二度三十四	一度四十六	一十二

（續表）

土星盈縮曆

會數	初	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一
損益率	益一百八十七	益一百七十一	益一百四十四	益一百一十二	益六十七	益二十	損二十九	損七十四	損一百一十二	損一百四十三	損一百六十四	損一百七十九
盈積度	盈空	盈一度八十七	盈三度五十八	盈五度二	盈六度一十四	盈六度八十一	盈七度一	盈六度七十〔一〕〔二〕	盈五度九十八	盈四度八十六	盈三度四十三	盈一度九十七
會數	初	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一
損益率	益一百九十一	益一百七十〔六〕〔七〕	益一百五十二	益一百二十	益七十九	益三十一	損二十一	損七十二	損一百一十九	損一百五十五	損一百八十三	損二百
縮積度	縮空	縮一度九十一	縮三度六十八	縮五度二十	縮六度四十	縮七度一十九	縮七度五十	縮七度二十九	縮六度五十七	縮五度三十八	縮三度八十三	縮二度

金星周率：六百一十八萬三千五百九十九、秒一十六。

周日：五百八十三、餘九千六百二十九、秒八十。

歲差：一百三(十)、秒八十。

夕見晨伏度：一十一。

晨見夕伏度：十。

變目	變日	變度	限度	初行率
前伏合	三十八日五十	四十九度五十	四十七度六十	一度二十七
夕疾初	六十二日	七十八度四十六	七十五度四十三	一度二十七
夕疾末	三十三日五十	四十一度七十	四十度一十	一度二十五

（續表）

變目	變日	變度	限度	初行率
夕次疾初	三十三日五十	四十度三十六	三十八度八十	一度二十二
夕次疾末	三十三日五十	三十七度六十七	三十六度二十二	一度一十六
夕遲初	三十三日五十	二十二度二十九	三十一度四	一度五
夕遲末	三十三日五十	二十七度五十二	二十度六十九	八十五
夕留	八日			
夕退	十日九十五	五度五十五	一度二十二	七十三
夕伏退	五日	四度	度空八十六	八十三
再合退	五日	四度	度空八十六	七十三
晨退	十日九十五	五度五十五	一度二十一	
晨留	八日			
晨遲初	三十三日五十	二十七度五十三	二十度六十九	八十五
晨遲末	三十三日五十	三十二度二十九	三十一度四	一度五
晨次疾初	三十三日五十	三十七度六十七	三十六度二十五	一度五
晨次疾末	三十三日五十	四十度三十六	三十八度八十	一度十五
晨疾初	三十三日五十	四十一度七十	四十度一十	一度十五
晨疾末	六十二日	七十八度四十六	七十五度四十二	一度二十五
後伏	三十八日	四十九度五十	四十七度六十	一度二十五

金星盈縮曆

會數	損益率	盈積度	會數	損益率	縮積度
初	益五十二	盈空	初	益五十二	縮空
一	益四十八	盈空五十二	一	益四十八	縮空五十二
二	益四十一	盈一度	二	益四十一	縮一度
三	益三十一	盈一度四十一	三	益三十一	縮一度四十一
四	益二十一	盈一度七十二	四	益二十一	縮一度七十二
五	益七	盈一度九十三	五	益七	縮一度九十三
六	損七	盈二度	六	損七	縮二度
七	損二十一	盈一度九十三	七	損二十一	縮一度〔九十三〕
八	損三十一	盈一度七十二	八	損三十一	縮一度七十二
九	損四十一	盈一度四十一	九	損四十一	縮一度四十一
十	損四十八	盈一度	十	損四十八	縮一度
十一	損五十二	盈空〔五十二〕	十一	損五十二	縮〔空〕五十二

水星周率：一百二十二萬七千一百七十、秒二十八。

周日：一百一十五、餘九千三百二十、秒二十八。

歲差：一百三、秒九十四。

夕見晨伏度：一十四。

晨見夕伏度：二十一。

變目	變日	變度	限度	初行率
前伏合	一十六日	三十度	二十六度八	一度九十五
夕疾	一十三日	二十一度一十五	一十八度三十八	一度七十九
夕遲	一十三日	一十四度八十五	一十二度一十六	一度四十七
夕留	三日			

變目	變日	變度	限度	初行率
夕伏退	一十二日九十四	八度六	一度三十二	
再合退	一十二日九十四	八度六	一度三十二	九十三
晨留	三日			
晨遲	一十三日	一十四度八十五	一十二度一十六	
晨疾	一十三日	二十一度一十五	一十八度三十八	一度四十七
後伏	一十六日	三十度	二十六度八	一度七十九

水星盈縮曆

會數	損益率	盈積度	會數	損益率	縮積度
初	益五十七	盈空	初	益五十七	縮空
一	益五十三	盈空五十七	一	益五十三	縮空五十七
二	益四十五	盈一度一十〔三〕	二	益四十五	縮一度一十〔三〕
三	益三十五	盈一度五十五	三	益三十五	縮一度五十五
四	益二十二	盈一度九十〔五〕	四	益二十二	縮一度九十
五	益八	盈二度一十二	五	益八	縮二度一十二
六	損八	盈二度二十	六	損八	縮二度二十
七	損二十二	盈二度一十二	七	損二十二	縮二度一十二
八	損三十五	盈一度九十	八	損三十五	縮一度九十
九	損四十五	盈一度五十五	九	損四十五	縮一度五十五
十	損五十三	盈一度一十〔三〕	十	損五十三	縮一度一十〔三〕
十一	損五十七	盈空五十七	十一	損五十七	縮空五十七

（續表）

推五星天正冬至後諸變中積中星：置氣積分，各以其星周率去之，不盡，覆減周率，餘滿樞法除之爲日，不滿，退除爲分，即天正冬至後平合中積中星；命之，積減之，即其星諸變中星。

求五星諸變入曆：以其星歲差乘積年，滿周天分去之，不盡，以樞法除之爲度，不滿，退除爲分，以減其星平合中星，即平合入曆；以其星諸變入曆度分。

求五星諸變盈縮定差：各置其星其變入曆度分，半周天以下爲在盈；以減去半周天，餘爲在縮。置盈縮限度及分，以五星會策除之爲會數，不盡，爲入會度及分；以其會下損益率乘之，會策除之爲分，分滿百爲度，以損益其下盈縮積度，即其星其變盈縮定差。若用立成者，以其所入會度下差而用之。其木火土三星後退、後留者，置盈縮差，各列其星盈縮極度於下，皆以上減下，餘以乘上，八十七除之，所得，木、土三因，火直用之；在盈益減損加、在縮益加損減其段盈縮差，爲後退、後留定差，因爲後遲初段定差。各須類會前留定差，觀其盈縮初末，審察降殺，皆衰多益少而用之。

求五星諸變定積：各置其星其變中積，以其變盈縮定差盈加縮減之，即其星其變定積及分；以天正冬至大餘及分加之，即其星其變定日及分；以紀法去定日，不盡，命甲子，算外，即得日辰。

求五星諸變在何月日：各置諸變定日，以其年天正經朔大餘及分減之，若冬至大餘少，加經朔大餘者，加紀法乃減之。餘以朔策及分除之爲月數，不滿，爲入月日數及分。其月數命以天正十一月，算外，即其星其變入其月經朔日數及分。若置定積，以天正冬至大餘及分加之，即其星其變定日及分；以紀法去定日，不盡，命甲子，算外，即得日辰。

求五星諸變入何氣日：置定積，以氣策及約分除之爲氣數，不盡，爲入氣已來日數及分。其氣數命起天正冬至，算外，即五星諸變入其氣日及分。其定積滿歲周日及分即去之，餘在來年天正冬至後。

求五星諸變中星，以其變盈縮定差盈加縮減之，其金、水二星，金以倍之，水以三之，乃可加減。即五星諸變定星；以天正冬至加時黃道日度加而命之，即其星其變加時定星宿次及分。五星皆以前留爲前退初日定星，後留爲後遲初日定星。

求五星諸變初日晨前夜半定星：以其星其變盈縮所入會度下盈縮積度與次度下盈縮積度相減，餘爲其度損益分；乘其變初行率，一百約之，所得，以加減其日初行率，在盈，益加損減；在縮，益減損加。爲初行積率；又置一百分，亦依平合中星，以諸段變日、變度累加之，即天正冬至後平合中積；命之，積減之，即其星其變中星。

求五星諸變入曆：以其星歲差乘積年，滿周天分去之，不盡，以樞法除之爲度，不滿，退除爲分，以減其星平合中星，即平合入曆；以其星其變限度依次加之，各得其星諸變入曆度分。

求五星諸變盈縮定差：各置其星其變入曆度分，半周天以下爲在盈；以上，減去半周天，餘爲在縮。置盈縮限度及分，以五星會策除之爲會數，不盡，爲入會度及分；以其會下損益率乘之，會策除之爲分，分滿百爲度，以損益其下盈縮積度，即其星其變盈縮定差。若用立成者，以其所入會度下差而用之。其木火土三星後退、後留者，置盈縮差，各列其星盈縮極度於下，皆以上減下，餘以乘上，八十七除之，所得，木、土三因，火直用之；在盈益減損加、在縮益加損減其段盈縮差，爲後退、後留定差，因爲後遲初段定差。各須類會前留定差，觀其盈縮初末，審察降殺，皆衰多益少而用之。

求五星諸變定積：各置其星其變中積，以其變盈縮定差盈加縮減之，即其星其變定積及分；以天正冬至大餘及分加之，即其星其變定日及分；以紀法去定日，不盡，命甲子，算外，即得日辰。

求五星諸變在何月日：各置諸變定日，以其年天正經朔大餘及分減之，若冬至大餘少，加經朔大餘者，加紀法乃減之。餘以朔策及分除之爲月數，不滿，爲入月日數及分。其月數命以天正十一月，算外，即其星其變入其月經朔日數及分。若置定積，以天正冬至大餘及分加之，即其星其變定日及分；以紀法去定日，不盡，命甲子，算外，即得日辰。

求五星諸變入何氣日：置定積，以氣策及約分除之爲氣數，不盡，爲入氣已來日數及分。其氣數命起天正冬至，算外，即五星諸變入其氣日及分。其定積滿歲周日及分即去之，餘在來年天正冬至後。

求五星諸變中星，以其變盈縮定差盈加縮減之，其金、水二星，金以倍之，水以三之，乃可加減。即五星諸變定星；以天正冬至加時黃道日度加而命之，即其星其變加時定星宿次及分。五星皆以前留爲前退初日定星，後留爲後遲初日定星。

求五星諸變初日晨前夜半定星：以其星其變盈縮所入會度下盈縮積度與次度下盈縮積度相減，餘爲其度損益分；乘其變初行率，一百約之，所得，以加減其日初行率，在盈，益加損減；在縮，益減損加。爲初行積率；又置一百分，亦依平合中星，以諸段變日、變度累加之，即天正冬至後平合中積；命之，積減之，即其星其變中星。其經退行者，即其變度；累

分，爲距合差日；以距合差日減盈縮分，爲距合差度；以差日、差度盈減縮加再合定積定星爲其星再合定日定積定星。其金、水二星定積，各依見伏術，先以盈縮差求其加減訖，然後以距合差日、差度加減之。

求木火土三星晨見夕伏定日：各置其星其段定積，乃以其段初日行分覆加之，夕伏減之。半周天已下自相乘，半周天已上，覆減周天度及分，餘亦自相乘，一百約爲分，以其星伏見度乘之，十五除之，爲差；乃以其段初日行分覆減一百分；餘以除其差爲日，不滿，退除爲分，所得，以加減定積，晨見加之，夕伏減之。各得晨見、夕伏定積。加天正冬至大餘及分，命甲子，算外，即得日辰。

求金水二星夕見晨伏定日：各置其星其段定積，其定積先倍其段盈縮差，縮加盈減之，然加減一象度，夕見減之，晨伏加之。半周天已下自相乘，已上，覆減周天度，餘亦自相乘，一百約爲分，以其星伏見度乘之，十五除，爲差；乃置其段初日行分，減去一百分，餘以除其差爲日，不滿，退除爲分，所得，以加減定積，夕見加之，晨伏減之。各得夕見、晨伏定積。

求金水二星晨見夕伏定日：置其星其段定積；其定積先以一百乘其段盈縮差，乃以一百分加其日行分，以除其差，所得，盈加縮減，然加減一象度，晨見加之，夕伏減之。半周天已下自相乘，已上，覆減周天度，餘亦自相乘，一百約爲分，以其星伏見度乘之，十五除，爲差；乃置其段初日行分，如一百，以除其差爲日，不滿，退除爲分，所得，以加減定積，晨見加之，夕伏減之。各爲其星晨見、夕伏定積。

曆既成，以來年甲子歲用之，是年五月丁亥朔，日食不效，算食二分半，候之不食。詔候驗。至七年，命入内都知江德明集曆官用渾儀較測。時周琮言：「古之造曆，必使千百年間星度交食，若應繩準，今曆成而不驗，則曆法爲未密。」又有楊皞、于淵者，與琮求較驗，而皞術於木爲得，淵於金爲得，琮於月、土爲得，詔增入崇天曆，其改用率數如後：

周天分：三百八十六萬八千六十六、秒一十七。

周天：三百六十五度(°)〔、〕虚分二千七百一十六、秒十七，約分二十五、秒六十一)〔五〕。

歲差：一百二十六、秒一十七。

木星

會數	損益率	盈積度
初	益一百五十	盈空
一	益一百三十六	盈一度五十
二	益一百一十六	盈二度八十六
三	益八十七	盈四度二
四	益五十一	盈四度八十九
五	益二十	盈五度四十
六	損三十六	盈五度六十
七	損六十	盈五度二十四
八	損八十八	盈四度六十四
九	損一百一十	盈三度七十六
十	損一百二十八	盈二度六十六
十一	損一百三十八	盈一度三十八

求諸變總差：各以其段平行分與後段平行分相減，餘爲汎差；併前段汎差，四因之，退一等，爲總差。若前段無平行分相減爲汎差者，各因後段初日行分與其段平行分相減，爲半總差；倍之，爲總差。若後段無平行分相減爲汎差者，各因前段末日行分與其段平行分相減，爲半總差；倍之，爲總差。其前後退行者，各置本段平行分，十四乘，十五除，爲總差。其金星夕退、夕伏、再合、晨退，各依順段術入之，即得所求。

求五星定合及見伏汎用積：其木、火、土三星，各以平合及前疾、後伏定積爲汎用積，金、水二星平合及夕見、晨伏者，置其星其段盈縮差；金以倍之，水以三之，列於上倍；又置盈縮差，以其段初行率乘之，退二等，以減上位；又置初行率，減去一百分，餘以除之爲日，不滿，退除爲分，乃盈減縮加中積，爲其星其變汎用積。金、水二星再合及夕伏、晨見者，其星其段盈縮差，金星直用，水以倍之，進一位，以其段初行率加一百分以除

之，所得，并盈縮差，以盈加縮減中積，爲其星其段汎用積。

求五星定合定積定星：其木、火、土三星平合者，以平合初日行分減一百分，餘以約其日太陽盈縮分爲分，滿百爲日，不滿爲分，命爲距合差日；以盈縮分減之，爲距合差度；以差日、差度縮加盈減其星平合汎用積，爲其星定合日定積定星。金、水二星退合者，以初日行分一百分，以除太陽盈縮分，爲距合差日；以距合差日減盈縮分，爲距合差度；以差日盈減縮加再合汎用積，爲其星再合定日定積差度；盈加縮減再合汎用積，爲其星再合定日定積定星；各加冬至大、小餘及黃道加時日躔宿次命之，即得其日日辰及宿次。

求木火土星晨見夕伏定用積：各置其星其段汎用積，乃加減一象度，晨見加之，夕伏減之。半周天已下自相乘，已上，覆減周天度，餘亦自相乘，各二因百約之，以加減汎用積，晨見加之，夕伏減之。各得其星晨見、夕伏定用積；加天正冬至大餘，命甲子，算外，即得日辰。

求金水二星夕見晨伏定用積：各置其星其段汎用積，乃加減一象度，夕見減之，晨伏加之。半周天已下自相乘，已上，覆減周天度，餘亦自相乘，二因百約之，以其星平合汎用積，爲其星定合日定積定星；各加冬至大、小餘及黃道加時日躔宿次命之，即得其日日辰及宿次。

求木火土星晨見夕伏定用積：各置其星其段汎用積，乃加減一象度，晨見加之，夕伏減之。半周天已下自相乘，已上，覆減周天度，餘亦自相乘，各二因百約之，以其星平合汎用積，爲其星定合日定積定星。金、水二星退合者，以初日行分一百分，以除太陽盈縮分，爲距合差日；以距合差日減盈縮分，爲距合差度；以差日盈減縮加再合汎用積，爲其星再合定日定積差度；盈加縮減再合汎用積，爲其星再合定日定積定星；各加冬至大、小餘及黃道加時日躔宿次命之，即得其日日辰及宿次。

求木火土星晨見夕伏定用積：各置其星其段汎用積，乃加減一象度，晨見加之，夕伏減之。半周天已下自相乘，已上，覆減周天度，餘亦自相乘，各二因百約之，以其星平合汎用積，爲其星定合

自漢太初至于今，冬至差十日，如劉歆三統復强於古，故先儒謂之最疏。後漢劉洪考驗四分，於天不合，乃減朔餘，苟合時用。自是已降，率意加減，以造日法。宋世何承天更以四十九分之二十六爲强率，十七分之九爲弱率，於强弱之際以求日法。承天日法七百五十二，得一十五强，一弱。自後治曆者，莫不因承天法，累强弱之數，皆不悟日月有自然合會之數。

今稍悟其失，定新曆以三萬九千爲日法，六百二十四萬爲度母，九千五百爲斗分，二萬六百九十三爲朔餘，可以上稽於古，下驗於今，反覆推求，若應繩準。又以二百三十萬一千爲月行之餘，月行十三度之餘。以一百六十萬四百四十七爲日行之餘。日行周天之餘。乃會日月之行，以盈不足平之，并盈不足，是爲一朔之法。日法也，名元法。今乃以大月乘不足之數，以小月乘盈行之分，平而并之，是爲一朔之實。周天分也。以法約實，得日月相會之數，皆以等數約之，悉得今有之數。盈爲朔虛，不足爲朔餘。又二法相乘爲本母，各母互乘，以減周天，餘則歲差之數。盈爲朔虛，不足爲朔餘。又二法相乘爲本母，各母互乘，以減周天，餘則歲差生焉，亦以等數約之，即得歲差、度母、周天實用之數。此之一法，理極幽眇，所謂反覆相求，潛遁相通，數有冥符，法有偶會，古曆家皆所未達。以等數約之，得三萬九千爲元法，九千五百爲斗分，二萬六百九十三爲朔餘，六百二十四萬爲日度母，二十二億七千九百二十萬四百四十七爲周天分，八萬四百四十七爲歲差。

歲餘：九千五百。古曆曰斗分。

古者以周天三百六十五度四分度之一，是爲斗分。夫舉正於中，上稽往古，下驗當時，反覆參求，合符應準，然後施行于百代，爲不易之術。自後治曆者，測今冬至日晷，用校古法，過盈，以萬爲母，課諸氣分，率二千五百以下、二千四百二十八已上爲中平之率。新曆斗分九千五百，以萬平之，得二千四百二十五半盈，得中平之數也。而三萬九千年冬至小餘成九千五百日，滿朔實一百一十五萬一千六百九十三，年齊于日分，而氣朔相會。

歲周：一千四百二十四萬四千五百。以元法乘三百六十五度，內斗分九千五百，得之，即爲一歲之日分，故曰歲周。若以二十四均之，得一十五日、餘八千五百二十、秒一十五，爲一氣之策也。

朔實：一百一十五萬一千六百九十三。本會日月之行，以盈不足平而得二萬六百九十三，是爲朔餘，備在調日法術中。是則四象全策之餘也。今以元法乘四象全策二十九，總而并之，是爲一朔之實也。古曆以一百萬平朔餘之分，得五十三萬六百以下、五百七十已上，是爲中平之率。新曆以一百萬平之，得五十三萬五百八十九，得中平之數也。若以四象均之，得七日，餘一萬四千九百二十三、秒，是爲弦策也。

中盈、朔虛分：閏餘附。日月以會朔爲正，氣序以斗建爲中，是故氣進而盈分存焉。置中節兩氣之策，以一月之全策三十減之，每至中氣，即一萬七千四十、秒十二，是爲中盈分。朔退而虛分列焉，置一月之全策三十，以朔策及餘減之，餘一萬八千三百七，是爲朔虛分。綜中盈、朔虛分，而閏餘章焉。閏餘三萬五千三百四十五、秒一十三。從消息而自致，以盈虛名焉。

紀法：六十。《易・乾》象之爻九，《坤》象之爻六，《震》《坎》《艮》象之爻皆七，《巽》《離》《兌》象之爻皆八。綜八卦之數凡六十，又六旬之數也。紀者，終也，數終八卦，故以紀名焉。

天正冬至：大餘五十七，小餘一萬七千。先測立冬晷景，次取測立春晷景，取近者通計，半之，爲距至汎日，乃以晷差而一，爲差刻；乃以差刻求冬至，視其前晷多則爲減，少則爲加，求夏至者反之。加減距至汎日，爲定日；仍加半日之刻，命從前距日辰，算外，即二至加時日辰及刻分所在。如此推求，則加時與日晷相協。今須積歲四百一年，治平元年甲辰歲，氣積此乃檢括日月交食加時早晚而定之，損益在夜半後，得戊戌之日，以方程約而齊之。今須積歲七十一萬一千七百六十一，治平元年甲辰歲，朔積年也。則經朔大、小餘與今有之數，偕閏餘而相會。

日度歲差：八萬四百四十七。書舉正南之星以正四方，蓋先王以明時授人，奉天育物。然先儒所述，互有同異。虞喜云：「堯時冬至日短星昴，今二千七百餘年，乃東壁中，則知每歲漸差之所至。」又何承天云：「《堯典》：『日永星火，以正仲夏；宵中星虛，以正仲秋。』今以中星校之，所差二十七八度，即堯時冬至，日在須女十度。」故祖沖之修《大明曆》，始立歲差，率四十五年九月却一度。虞鄴、劉孝孫等因之，各有增損，以創新法。若從虞喜之驗，昴中則五十餘年，日退一度；若依承天之驗，火中又不及百年，日退一度。後《皇極》綜兩曆之率而要取其中，故七十五年而退一度，此乃通其意未盡其微。今則別調新率，改立歲差，大率七十七年七月，日退一度，上元命於虛九，可以上覆往古，下逮於今。自帝堯以來，循環考驗，新曆歲差，皆得其中，最爲親近。

周天分：二十二億七千九百二十萬四百四十七。本齊日月之行，會合朔而得之。在調日法。使上考仲康房宿之交，下驗姜岌月食之衝，三(十)〔千〕年間，若應準繩，則新曆周天，有自然冥符之數，最爲密近。

日躔盈縮定差：張胄玄名損益率曰盈縮數，劉孝孫以盈縮數爲朏朒積，《皇極》有陟降率、遲(疾)〔速〕數，《大衍》曰損益、朏朒積，《崇天》曰損益、盈縮積。所謂古曆平朔之日，而月或朝覿東方，夕見西方，則史官謂之朏朒。今以日行之所盈縮、月行之所遲疾，皆損益之，或進退其日，以爲定朔，則舒亟之度，乃勢數使然，非失政之致也。新曆以七千一爲盈縮之極，其數與月離相錯，而損益、盈縮爲名，則文約而義見。

升降分：《皇極》躔衰有陟降率，《麟德》以日景差、陟降率、日晷景消息爲之，義通軌漏。夫南至之後，日行漸升，去極近，故晷短而萬物皆盛；北至之後，日行漸降，去極遠，故晷長而萬物寖衰。自大衍以下，皆從《麟德》。今曆消息日行之升降，積而爲盈縮焉。

赤道宿：漢百二年議造曆，乃定東西，立晷儀，下漏刻，以追二十八宿相距於四方，赤道宿度，則其法也。其赤道，斗二十六度及分，牛八度，女十二度，虛十度，危十七度，室十六度，壁九度，奎十六度，婁十二度，胃十四度，昴十一度，畢十六度，觜二度，參九度，井三十三度，鬼四度，柳十五度，星七度，張十八度，翼十八度，軫十七度，角十二度，亢九度，氐十五度，房五度，心五度，尾十八度，箕十一度，自後相承用之。至唐初，李淳風造渾儀，亦無所改。開元中，浮屠一行作《大衍曆》，詔梁令瓚作黃道游儀，測知畢、觜、參及與鬼四宿赤道宿度，與舊不同。畢十七度，觜一度，參十度，鬼三度。自一行之後，因相沿襲，下更五代，無所增損。至仁宗皇祐初，始有詔造黃道渾儀，鑄銅爲之。自後測驗赤道宿度，又一十四宿與一行所測不同。斗二十五度，牛七度，女十一度，危十六度，室十七度，胃十五度，畢十八度，井三十四度，鬼二度，柳十四度，氐十六度，心六度，尾十九度，箕十度。蓋古今之人，以八尺圓器，欲以盡天體，決知其難矣。又況圖本所指距星，傳習有差，故今赤道宿度與古不同。自漢太初後至唐開元治曆之初，凡八百年間，悉無更易。今雖測驗與舊不同，亦歲月未久。新曆兩備其數，如淳風從舊之意。

月度轉分：《洪範傳》曰：「晦而月見西方謂之朏。月未合朔，在日前，太疾也。朏者，人君舒緩、臣下驕盈專權之象。朔而月見東方謂之側匿。合朔則月與日合，今在日後，太遲也。側匿者，人君嚴急、臣下危殆恐懼之象。」盈則進，縮則退，躔離九道，周合三旬，考其變行，自有常數。《傳》稱，人君有舒疾之變，未達月有遲速之常也。後漢劉洪粗通其旨。爾後治曆者，多循舊法，皆考遲疾之分，增損平會之朔，得月後定追及日之際而生定朔焉。至於加時早晚，或速或遲，皆山轉分強弱所致。舊曆課轉分，以九分之五爲強率，一百一分之五十六爲弱率，乃於強弱之際而求秒焉。新曆轉分二百九十八億八千二百二十四萬二千二百五十一，以一百萬平之，得二十七日五十五萬四千六百二十六，最得中平之數。舊曆置日餘而求朏朒之數，衰次不倫。今從其度而遲疾有漸，用之課驗，稍符天度。

轉度母：轉法、會周附。本以朔分并周天，是爲會周。一朔之月常度也，各用本母。去其朔差爲轉終，朔差乃終外之數也。各以等數約之，即得實用之數。乃以等數約本母爲轉度母，齊數也。又以等數約月分爲轉法，亦名轉日法也。以轉法約轉終，得轉日及餘。本曆創立此數，皆占曆所未有。約得八千一百一十二萬爲轉度母，二百九十八億八千二百二十四萬二千二百五十一爲轉終分，三百二十億二千五百一十二萬九千二百五十一爲會周，一十億八千四百四十七萬三千爲轉法，二十一億四千二百八十八萬七千爲朔差。

月離遲疾定差：《皇極》有加減限、朏朒積，《麟德》曰增減率、遲疾積，《大衍》曰損益率、朏朒積，《崇天》亦曰損益率、朏朒積。所謂日不及平行則損之，過平行則益之，從陽之義也；月不及平行則益之，過平行則損之，御陰之道也。陰陽相錯而以損益、遲疾爲名。新曆以一萬四千八百一十九爲遲疾之極，而得五度八分，其數與躔相錯，可以知合食加時之早晚也。

進朔：進朔之法，興于《麟德》。自後諸曆，因而立法，互有不同。假令仲夏月朔月行極疾之時，合朔當於亥正，若不進朔，則晨而月見東方；若從《大衍》，當戌初進朔，則朔日之夕，月生於西方。新曆察朔日之餘，驗月行徐疾，變立法率，參驗加時，常視定朔小餘：秋分後四分法之三已上者，進一日；春分後定朔晨分差如春分之日者，三約之，以減四分之二；定朔小餘如此數已上者，亦進，以來日爲朔。俾循環合度，月不見於朔晨；交會無差，明必藏於朔夕。加時在於午中，則晦日之晨同二日之夕，皆合月見；加時在於酉中，則晦日之晨尚見，二日之夕未生；加時在於子中，則晦日之晨不見，二日之夕以生。定晦朔，乃月見之晨夕可知；課小餘，則加時之早晏無失。使坦然不惑，觸類

而明之。

消息數：因漏刻立名，義通晷景。《麟德》曆差曰屈伸率。天晝夜者，《易》進退之象也。冬至一陽爻生而晷道漸升，夜漏益減，象君子之道長，故曰息；夏至一陰爻生，而晷道漸降，夜漏益增，象君子之道消，故曰消。表景與陽爲衝，從晦者也，故與夜漏長短。今以屈伸象太陰之行，而刻差曰消息數。黃道去極，日行有南北，故晷漏有長短。然景差徐疾不同者，句股使之然也。景直晷中則差遲，與句股數齊則差急，隨北極高下，所遇不同。其黃道去極度數與日景、漏刻、昏晚中星反覆相求，消息用率，步日景而稽黃道，因黃道而生漏刻，而正中星，四術旋相爲中，以合九服之變，約而易知，簡而易從。

六十四卦：十二月卦出於孟氏，七十二候原於《周書》。後宋景業因劉洪傳卦，李淳風據舊曆元圖，皆未覩陰陽之賾。至開元中，浮屠一行考揚子雲《太玄經》，錯綜其數，索隱周公三統，糾正時訓，參其變通，著在爻象，非深達易象，孰能造於此乎！今之所修，循一行舊義，至於周策分率，隨數遷變。夫六十卦直常度全次之交者，諸侯卦也；竟六日三千四百八、十六秒而大夫受之；次，九卿受之；次，三公受之；次，天子受之。五六相錯，復協常月之次。凡九三應上九，則天微然以靜；六三應上六，則地鬱然而定。九三應上六即温，六三應上九即寒。上爻陽者風，陰者雨。各視所直之爻，察不刊之象，而知五等與君辟之得失、過與不及焉。七十二候，李業興以來，迄于《麟德》，凡七家曆，皆以雞始乳爲立春初候，東風解凍爲次候，其餘以次承之。與《周書》相校，二十餘日，舛訛益甚。而一行改從古義，今亦以《周書》爲正。

岳臺日晷：岳臺者，今京師岳臺坊，地曰浚儀，近古候景之所。《尚書・洛誥》稱東土是也。《禮》玉人職：「土圭長尺有五寸以致日。」此即日有常數也。司徒職以圭正日晷，「日至之景，尺有五寸，謂之地中」。此即是地土中致日景與土圭等。然表長八尺，見於《周髀》。夫天有常運，地有常中，曆有正象，表有定數。言日至者，明其日至此也。景尺有五寸與圭等者，是其景晷之真效。然夏至之日尺有五寸之景，不因八尺之表將何以得，故經見夏至日景者，明表有定數也。新曆周歲中晷長短，皆以八尺之表測候，所得名中晷常數。

交會日月，成象於天，以辨尊卑之序。日，君道也；月，臣道也。謫食之變，皆與人事相應。若人君修德以禳之，則或當食而不食。故太陰有變行以避日，則不食；五星潛在日下，爲太陰御侮而扶救，則不食；涉交數淺，或在陽曆，日光著盛，陰氣衰微，則不食；德之休明而有小害焉，天爲之隱，是以光微蔽之，雖交而不見食。此四者，皆德感之所繇致也。按《大衍曆議》，開元十二年七月戊午朔，當食。時自交阯至朔方，同日度景測候之際，晶明無雲而不食。以曆推之，其日入交七百八十四分，當食八分半。十三年，天正南至，東封禮畢，還次梁、宋，史官言：「十二月庚戌朔，當食。」帝曰：「予方修先后之職，謫見于天，是朕之不敏，無以對揚上帝之休也。」於是徹膳素服以俟之，而卒不食。在位之臣莫不稱慶，以謂德之動天，不俟終日。以曆推之，是月入交二度弱，當食十五分之十三，而陽光自若，無纖毫之變，雖算術乖舛，不宜若是。凡治曆之道，定分最微，故損益毫釐，未得其正，則上考《春秋》以來日月交食之載，必有所差。假令治曆者，因開元二食變交限以從之，則所協甚少，而差失過多。由此明之，詩云：「此日而微」，乃非天之常數也。舊曆直求月行入交，今則先課交初所在，然後與月行更相表裏，務通精數。

四正食差：正交如累璧，漸減則有差。在內食分多，在外食分少；交淺則間遥，交深則相簿；所觀之地又偏，所食之時亦別。苟非地中，皆隨所在而漸異。縱交分正等同在南方，冬食則多，夏食乃少。假均冬夏，早晚又殊，處南北則高，居東西則下。視有斜正，理不可均。月在陽曆，校驗古今交食，所虧不過其半。合置四正食差，則斜正於卯酉之間，損益於子午之位，務從親密，以考精微。

五星立率：五星之行，亦因日而立率，以示尊卑之義。日周四時，無所不照，君道也；星分行列宿，臣道也。陰陽進退，于此取儀刑焉。是以當陽而進，當陰而退，皆得其常，故加減之。古之推步，悉皆順行，至秦方有金、火逆數。《大衍》曰：「木星之行與諸星稍異：商、周之際，率一百二十年而超一次；至戰國之時，其行寖急；逮中平之後，八十四年而超一次，自此之後，以爲常率。」其行也，初與日合，一十八日行四度，乃晨見東方。而順行一百八日，計行二十二度，而留二十七日。乃退行四十六日半，退行五度强，與日相望。旋日而退，又四十六日半，退五度强，復留二十七日。乃退行二十九日，退九度，與日相望。乃夕伏西方。又十八日行四度，復與日合。

火星之行：初與日合，七十日行五十二度，乃晨見東方。而順行二百八十日，計行二百一十六度半弱，而留十一日。乃退行二十九日，退九度，與日相望。旋日而退，又二十九日，退九度，復留十一日。而順行二百八十日，行一百六十

四度半弱，而夕伏西方。又七十日，行五十二度，復與日合。

土星之行：初與日合，二十一日行二度半，乃晨見東方。順行八十四日，計行九度半强，而留三十五日。乃退行四十九日，退三度半，與日相望。乃旋日而退，又四十九日，退三度少，復留三十五日。又順行八十四日，行七度强，而夕伏西方。又二十一日，行二度半，復與日合。

金星之行：初與日合，三十八日半行四十九度太，而夕見西方。乃順行二百三十一日，計行二百五十一度半，而留七日。乃退行九日，退四度半，而夕伏西方。又六日半，退四度太，而晨見東方。又退九日，逆行四度半，而復留七日。而復順行二百三十一日，行二百五十一度半，乃晨伏東方。又三十八日半，行四十九度太，復與日會。

水星之行：初與日合，十五日行三十三度，乃夕見西方。而順行三十日，計行六十六度，而留三日，乃夕伏西方。而退十日，退八度，與日再合。又退十日，退八度，乃晨見東方，而復留三日。又順行三十三日，行三十三度，而晨伏東方。又十五日，行三十三度，與日復會。

一行云：「五星伏、見、留、逆之效，表、裏、盈、縮之行，皆係之於時，驗之於政。小失則小變，大失則大變；事微而象微，事章而象章。蓋皇天降譴以警悟人主。又或算者昧於象，占者迷於數，覩五星失行，悉謂之曆舛，以數象相參，兩求親密。而《開元曆》別爲四象六爻，均以進退，今則別立盈縮，與舊異。喪其實。大凡校驗之道，必稽古今注記，使上下相距，反覆相求，苟獨異常，則失甚。乃有南侵狼坐，北入匏瓜，變化超越，獨行可知矣。」

星行盈縮：五星差行，惟火尤甚。此乃天度廣狹不等，氣序升降有差，考今升降之分，積爲盈縮之數。凡五星入氣加減，與于張子信，以後方士，各自增損，以求親密。而《開元曆》別爲四象六爻，均以進退，今則別立盈縮，與舊異。

五星見伏：五星見伏，皆以日度爲規。日度之運，既進退不常；星行之差，亦隨而增損。是以五星見伏，先考日度之行，今則審日行盈縮，究星躔進退，五星見伏，率皆密近。舊說，水星晨應見不見在雨水後、穀雨前，夕應見不見在處暑後、霜降前。又云，五星在卯酉南則見遲、伏早，在卯酉北則見早、伏遲，蓋天勢使之然也。

步氣朔術

演紀上元甲子歲，距治平元年甲辰，歲積七十一萬一千七百六十，算外。上驗往古，每年減一算；下算將來，每年加一算。

元法：三萬九千。

歲周：一千四百二十四萬四千五百。

朔實：二百一十五萬一千六百九十三。

歲周：三百六十五日、餘九千五百。

朔策：二十九、餘二萬六百九十三。

望策：一十四、餘二萬九千八百四十六半。

弦策：七、餘一萬四千九百二十三、秒四半。

氣策：一十五、餘八千五百二十、秒一十五。

歲閏：四十二萬四千一百八十四。

月閏：三萬五千三百四十八、秒一十二。

沒限：三萬四百七十九、秒三。

紀法：六十。

秒母：一十八。

求天正冬至：置所求積年，以歲周乘之，爲天正冬至氣積分；滿分法除之爲積日，不滿爲小餘。日盈紀法去之，不盡，命甲子，算外，即得所求年前天正冬至日辰及餘。

求次氣：置天正冬至大、小餘，以氣策加之，即得次氣大、小餘。若秒盈秒母從小餘，小餘滿元法從大餘，大餘滿紀法即去之。命大餘甲子，算外，即次氣日辰及餘。氣累而求之。

求天正經朔：置天正冬至氣積分，滿朔實去之爲日，不盈爲餘；以減天正冬至大、小餘，爲天正經朔大、小餘。大餘不足減，加紀法；小餘不足減，退大餘，加元法以減之。命大餘甲子，算外，即得所求年前天正經朔日辰及餘。

求弦望及次朔經日：置天正經朔大、小餘，以弦策累加之，命如前，即得弦、望及次朔經日日辰及餘。

求沒日：置有沒之氣小餘，二十四氣小餘在沒限已上者，爲有沒之氣。以秒母乘之，其秒從之。用減七十一萬二千二百二十五，餘以一萬二百二十五除之爲沒

日，不滿爲餘。以没日加其氣大餘，命甲子，算外，即其氣没日日辰。

求減日：置有減經朔小餘，經朔小餘不滿朔虛分者，爲有減之朔。以三十乘之，滿朔虛分爲減日，不滿爲餘。以減日加經朔大餘，命甲子，算外，即其月減日日辰。

步發斂術

候策：五、餘二千八百四十、秒五。

卦策：六、餘三千四百八、秒六。

土王策：三、餘一千七百四、秒三。

辰法：三千二百五十。

刻法：三百九十。

半辰法：一千六百二十五。

秒母：一十八。

求七十二候：各置中節大、小餘命之，爲初候；以候策加之，爲次候；又加之，爲末候。各命甲子，算外，即得其候日辰。

求六十四卦：各因中氣大、小餘命之，爲公卦用事日；以卦策加之，即次卦用事日；以土王策加諸侯之卦，得十有二節之初外卦用事日。

求五行用事日：各因四立之節大、小餘命之，即春木、夏火、秋金、冬水首用事日，以土王策減四季中氣大、小餘，命甲子，算外，即其月上始用事日也。

求發斂加時：各置小餘，滿辰法除之爲辰數，不滿者，刻法而一爲刻，又不滿爲分。命辰數從子正，算外，即得所求加時辰時。若以半辰之數加而命之，即得辰初後所入刻數。

求發斂去經朔：置天正經朔閏餘，以月閏累加之，即每月閏餘；滿元法除之爲閏日，不盡爲小餘，即得其月中氣去經朔日及餘秒。其閏餘滿閏限，即爲置閏，以月内無中氣爲定。

求卦候去經朔：各以卦、候策及餘秒累加減之，中氣前，減；中氣後，加。即各得卦、候去經朔日及餘秒。

步日躔術

日度母：六百二十四萬。

周天分：二十二億七千九百二十萬四百四十七。

周天：三百六十五度。餘一百六十四萬四百四十七，約分二千五百六十四、秒八十二。

歲差：八萬四百四十七。

二至限：一百八十二度。餘二萬四千二百五十，約分六千二百一十八。

一象度：九十一。餘一萬二千一百二十五，約分三千一百九。

求朔弦望入盈縮度：置二至限度及餘，以天正閏日及餘減之，餘爲天正經朔入〔盈〕縮度及餘；以弦策累加之，滿二至限度及餘去之，則盈入縮，縮入盈而互得之。即得弦、望及次經朔日所入盈縮度及餘。其餘以一萬乘之，元法除之，即得約分。

求朔弦望盈縮差及定差：各置朔、弦、望所入盈縮度及約分，如在象度分以下者爲在初；已上者，覆減二至限，餘爲在末。置初、末度分於上，列二（至）〔百〕於下，以上減下，餘以（下）乘上，爲積數（；）〔，〕滿四千一百三十五除之爲度，不滿，退除爲分，命曰盈縮差度及分。若以四百乘積數，滿五百六十七除之，爲盈縮定差。若用立成者，以其度損益率乘度除，滿元法而一，所得，以損益其度下盈縮積，爲定差度；其損益初、末分爲二日者，各隨其初、末以乘除。其後皆如此例。

求定氣日：冬、夏二至，盈縮之端，以常爲定。餘者以其氣所得盈縮差度及分盈減縮加常氣日及約分，即爲其氣定日及分。

赤道宿度

斗：二十六。牛：八。女：十二。

虛：十及分。

危：十七。室：十六。壁：九。

北方七宿九十八度。餘一百六十萬四百四十七，約分二千五百六十四。

奎：十六。婁：十二。胃：十四。

昴：十一。

畢：十七。觜：一。參：十。

西方七宿八十一度。

井：三十三。鬼：三。柳：十五。

星：七。

張：十八。翼：十八。軫：十七。

南方七宿一百一十一度。

角：十二。亢：九。氐：十五。

房：五。

心：五。尾：十八。箕：十一。

東方七宿七十五度。

前皆赤道度，自大衍以下，以儀測定，用爲常數。赤道者，常道也，紘於天

半，以格黃道。

求天正冬至赤道日度：以歲差乘所求積年，滿周天分去之，不盡，用減周天分，餘以度母除之，一度爲度，不滿爲餘。餘以一萬乘之，度母退除爲約分。命起赤道虛宿六度去之，至不滿宿，即所求年天正冬至加時赤道日度。若求二至昏後夜半赤道日度者，各以二至限度及分加之，即得夏至加時赤道日度。

求夏至赤道加時日度：置天正冬至加時赤道日度，以二至限度及分加之，滿赤道宿度去之，即得夏至加時赤道日度。若求二至昏後夜半赤道日度者，各以二至之日約餘減一萬分，餘以加二至加時赤道日度，即爲二至初日昏後夜半赤道日度，每日加一度，滿赤道宿度去之，即得每日昏後夜半赤道日度。

求赤道宿積度：置冬至加時赤道宿全度，以冬至赤道加時日度減之，餘爲距後度及分；以赤道宿度累加之，即各得赤道其宿積度及分。

求赤道宿積度入初末限：各置赤道宿積度及分，滿九十一度三十一分去之，餘在四十五度六十五分半以下分以(日)(百)爲母。爲在初限；以上者，用減九十一度三十一分，餘爲入末限度及分。

求二十八宿黃道度：各置赤道宿入初、末限度及分，用減一百一十一度三十七分，餘以乘初、末限度及分，進一位，以一萬約之，所得，命曰黃赤道差度及分；在至後、分前減，在分後、至前加，皆加減赤道宿積度及分，爲其宿黃道積度及分；以前宿黃道積度減其宿黃道積度，爲其宿黃道度及分。其分就近爲太、半、少。

黃道宿度

斗：二十三半。　牛：七半。　女：十一半。　虛：十少、秒六十四。
危：十七太。　室：十七少。　壁：九太。
北方七宿九十七度半、秒六十四。
奎：十七太。　婁：十二太。　胃：十四半。　昴：十太。
畢：十六。　觜：一。　參：九少。
西方七宿八十二度。
井：三十。　鬼：二太。　柳：十四少。　星：七。
張：十八太。　翼：十九半。　軫：十八太。
南方七宿一百一十一度。
角：十三。　亢：九半。　氐：十五半。　房：五。
心：四(太)。　尾：十七。　箕：十。
東方七宿七十四度太。

七曜循此黃道宿度，準今曆變定。若上考往古，下驗將來，當據歲差，每移一度，乃依法變從當時宿度，然後可步日、月、五星，知其守犯。

求天正冬至加時黃道日度：以冬至加時赤道日度及分，減一百一十一度三十七分，餘以冬至加時赤道日度及分乘之，進一位，滿一萬約之爲度；不滿爲分，命曰黃赤道差；用減冬至赤道日度及分，即爲所求年天正冬至加時黃道度及分。

求冬至之日晨前夜半日度：置一萬分，以其日升分加之，以乘冬至約餘，以一萬約之，所得，以減冬至加時黃道日度，即爲冬至之日晨前夜半黃道日度及分。

求逐月定朔之日晨前夜半黃道日度：置其朔距冬至日數，以其度下盈縮積度盈加縮減之，餘以加天正冬至晨前夜半日度，命之，即其月定朔之日晨前夜半日躔所在宿次。

求每日晨前夜半黃道日度：各置其定朔之日晨前夜半黃道日度，每日加一度，以其日升降分升加降減之，滿黃道宿度去之，即各得每日晨前夜半黃道日躔所在宿度及分。若次年冬至小餘滿法者，以昇分極數加之。

《宋史·律曆志八》 步晷漏術

二至限：一百八十二日六十二分。
一象度：九十一度三十一分。
消息法：一萬六百八十九。
辰法：三千二百五十。
刻法：三百九十。
半辰法：一千六百二十五。
昏明刻分：九百七十五。
昏明：二刻一百九十五分。
冬至岳臺晷景常數：一丈二尺八寸五分。
夏至岳臺晷景常數：一尺五寸七分。
冬至後初限、夏至後末限：四十五日六十二分。
夏至後初限、冬至後末限：一百三十七日。
求岳臺晷景入二至後日數：以二至約餘減之，仍加半

日之分，即爲入二至後來日午中積數及分。

求岳臺晷景午中定數：置所求午中積數，如初限以下者爲在初；已上者，覆減二至限，餘爲在末。其在冬至後初限、夏至後末限者，以入限日減一千九百三十七半，爲汎差；仍以入限日分乘其日盈縮（積）〔差〕；盈縮（積）〔差〕在日（度）〔曛〕術中。五因（百約）之，用減汎差，爲定差；乃以入限日分自相乘，以乘定差，滿一百萬爲尺，不滿爲寸、爲分及小分，以減冬至常晷，餘爲其日午中晷景定數。若所求入冬至後末限、夏至後初限者，乃三約入限日分，以減四百八十五少，餘爲汎差；仍以盈縮差減極數，餘者若在春分後、秋分前者，直以四約（百乘）之，以加汎差，爲定差；若春分前、秋分後者，以去二分日數及分乘之，滿六（百）而一，以減汎差，餘爲定差；乃以入限日分自相乘，以乘定差，滿一百萬爲尺，不滿爲寸、爲分及小分，以加夏至常晷，即爲其日午中晷景定數。

求每日消息定數：置所求日中日度分，如在二至限以下者爲在息；以上者去之，餘爲在消。又視人消息度加一象以下者爲在初；以上者，覆減二至限，餘爲在末。其初、末度自相乘，以一萬乘而再折之，滿消息法除之，爲常數；乃副之，用減一千九百五十，餘以乘其副，滿八千六百五十除之，所得，以加常數，爲所求消息定數。

求每日黃道去極度及赤道內外度：置其日消息定數，以四因之，滿三百二十五除之爲度，不滿，退除爲分，所得，在春分後加六十七度三十一分，在秋分後減一百一十五度三十一分，即爲所求日黃道去極度分及。以黃道去極度與一象度相減，餘爲赤道內、外度。若去極度少，爲日在赤道內；若去極度多，爲日在赤道外。

求每日晨昏分及日出入分：以其日消息定數，春分後加六千八百二十五，秋分後減一萬七百二十五，餘爲所求日晨分；用減元法，餘爲昏分。以昏明分加晨分，爲日出分；減昏分，爲日入分。

求每日距中距子度及每更差度：置其日晨分，以七百乘之，滿七萬四千七百四十二除爲度，不滿，退除爲分，命曰距子度；用減半周天，餘爲距中度。若倍距子度，五除之，即爲每更差度及分。若依司辰星漏曆，則倍距子度，減去待旦三十六度五十二分半，餘以五約之，即每更差度。

求每日夜半定漏：置其日晨分，以刻法除之爲刻，不滿爲分，即所求日夜半定漏。

求每日晝夜刻及日出入辰刻：倍夜半定漏，加五刻，爲夜刻；用減一百刻，餘爲晝刻。以昏明刻加夜半定漏，滿辰法除之爲辰數，不滿，刻法除之爲刻，又不滿，爲刻分。命辰數從子正，算外，即日出辰刻。若以半辰刻加之，即命從辰初也。

求更點辰刻：倍夜半定漏，二十五而一，爲點差刻；五因之，爲更差刻。以昏明刻加日入辰刻，即甲夜辰刻；以更點差刻累加之，滿辰刻及分去之，各得更點所入辰刻及分。若同司辰星漏曆者，倍夜半定漏，減去待旦一十刻，餘依術求之，即同內中更點。

求昏曉及五更中星：置距中度，以其日昏後夜半赤道日度加而命之，即其日昏中星所格宿次，其昏中星便爲初更中星；以每更差度加而命之，即乙夜所格中星；累加之，得逐更中星所格宿次。又倍距子度，加昏中星命之，即曉中星所格宿次。若同司辰星漏曆中星，則倍距子度，減去待旦十刻之度三十六度五十二分半，餘約之爲五更，即同內中更點中星。

求九服距差日：各於所在立表候之，若地在岳臺北，測冬至後與岳臺冬至晷景同者，累冬至後至其日，爲距差日；若地在岳臺南，測夏至後與岳臺晷景同者，累夏至後至其日，爲距差日。

求九服晷景：若地在岳臺北冬至前後者，以冬至前後日數減距差日，爲餘日；以餘日減一千九百三十七半，爲汎差；依前術求之，以加岳臺冬至晷景常數，爲其地其日中晷常數。若冬至前後日多於距差日，乃減去距差日，餘依前術求之，即得其地其日中晷常數。若地在岳臺南夏至前後者，以夏至前後日數減距差日，爲餘日；乃三約之，以減四百八十五少，爲汎差；依前術求之，以減岳臺夏至晷景常數，即其地其日中晷常數。如夏至前後日數多於距差日，乃減岳臺夏至常晷，餘即晷在表南也。若夏至前後日多於距差日，即減去距差日，餘依前術求之，各得其地其日中晷常數。若求定數，依立成以求午中晷景定數。

求九服所在晝夜漏刻：冬、夏二至各於所在下水漏，以定其地二至夜刻，乃相減，餘爲冬、夏至差刻。置岳臺其日消息定數，以其地二至差刻乘之，如岳臺二至差刻二十而一，所得，爲其地其日消息定數。乃倍消息定數，滿刻法約之爲刻，不滿爲分，乃加減其地二至夜刻，秋分後、春分前，減冬至夜刻；春分後、秋分前，加夏至夜刻。爲其地其日夜刻；用減一百刻，餘爲晝刻。其日出入辰刻及距中度五更中星，並依前術求之。

步月離術

轉度母：八千一百一十二萬。

轉終分：二百九十八億八千二百二十四萬二千二百五十一。

朔差：二十一億四千二百八十八萬七千。

朔差：二十六度(°)〔、〕餘三千三百七十六萬七千，約餘四千一百六十二半。

轉法：一十億八千四百四十七萬三千。

會周：三百二十億二千五百一十七萬三千二百五十一。

轉終：三百六十八度(°)〔、〕餘三(十)〔千〕八萬二千二百五十一，約餘三千七百八。

轉終：二十七日(°)〔、〕餘六億一百四十七萬一千二百五十一，約餘五千五百四十六。

中度：一百八十四度(°)〔、〕餘一千五百四萬一千一百二十五半，約餘一千八百五十四。

象度：九十二度(°)〔、〕餘七百五十二萬五百六十二太，約分九百二十七。

月平行：十三度(°)〔、〕餘二千九百九十一萬三千，約分三千六百八十七半。

望差：一百九十七度(°)〔、〕餘三千一百九十二萬(四)〔三〕千六百二十五半，約分三千九百三十(四)〔五〕。

弦差：九十八度(°)〔、〕餘五千六百五十二萬(二)〔一〕千(三)〔八〕百一十二太，約分六千九百六十七。

日衰：一十八、小分九。

求月行入轉度：以朔差乘所求積月，滿轉終分去之，不盡爲轉餘；滿轉度母除爲度，不滿爲餘，其餘若以一萬乘之，滿轉度母除之，即得約分；若以轉法除轉餘，即爲入轉日及餘。即得所求月加時入轉度及分；其度若滿轉終度及餘去之。其入轉度如在中度以下爲月行在疾曆；如在中度以上者，乃減去中度及餘，爲月入遲曆。

求月行遲疾差度及定差：置所求月行入遲(速)〔疾〕度，如在象度以下爲在初；以上，覆減中度，餘爲在末。其度餘用約分百爲母。置初、末度於上，列二百一度九分於下，以上減下，餘以(下)乘上，爲積數；滿一千九百七十六除爲度，不滿，退除爲分，命曰遲疾差度；在疾爲減，在遲爲加。以一萬乘積數，滿六千七百七十三半除之，爲遲疾定差。疾加、遲減，若用立成者，以其度下損益率乘度餘，滿轉度母而一，所得，隨其損益，即得遲疾及定差。其遲疾、初末損益分爲二日者，各加其初、末以乘除。

求朔弦望所直度下月行定分：置遲疾所入初、末度分，進一位，滿七百三十九除之，用減一百二十七，餘爲衰差；乃以衰差疾初遲末減、遲初疾末加，皆加減平行度分，爲其度所直月行定分。其度以百命爲分。

求朔弦望定日：各以日躔盈縮、月行遲疾定差加減經朔、弦、望小餘，滿若不足，進退大餘，命甲子，算外，各得定日日辰及餘。若定朔干名與後朔干名同者月大；不同月小，月內無中氣者爲閏月。凡注曆，視定朔小餘，秋分後四分之三已上者，進一日；若春分後，其定朔晨分差如春分之日者，三約之，以減四分之三；如定朔小餘及此數已上者，進一日；朔或當交有食，初虧在日入已前者，其朔不進。弦、望定小餘不滿日出分者，退一日；其望或當交有食，初虧在日出已前，其定望小餘雖滿日出分者，亦退之。又月行九道遲疾，曆有三大二小；日行盈縮累增損之，則有四大三小，理數然也。若循其常，則當察加時早晚，隨其所近而進退之，使月之大小不過連三。舊說，正月朔有交，必須消息前後一兩月，移食在晦、二之日。且日食當朔，月食當望，蓋自然之理。夫日之食，蓋天之垂誡，警悟時政，若道化得中，則變咎爲祥。國家務以至公理天下，不可私移晦朔，宜順天誡。故《春秋傳》書日食，乃糺正其朔，不可專移食於晦、二。其正月朔有交，一從近典，不可移避。

求定朔弦望加時日度：置朔、弦、望中日及約分，以日躔盈縮度及分盈加縮減之，又以元法退除遲疾定差，疾加遲減之，餘爲其朔、弦、望加時定日。以天正冬至加時黃道日度加而命之，即所求朔、弦、望加時定日所在宿次。朔、望有交，則依後術。

求月行九道：凡合朔所交，冬在陰曆，月行青道，冬至、夏至後；青道半交在春分之宿，當黃道東；立夏、立冬後，青道半交在立春之宿，當黃道東南；至所衝之宿亦如之。冬在陽曆，夏在陽曆，月行白道；冬至、夏至後，白道半交在秋分之宿，當黃道西；立冬、立夏後，白道半交在立秋之宿，當黃道西北；至所衝之宿亦如之。春在陽曆，秋在陰曆，月行朱道；春分、秋分後，朱道半交在夏至之宿，當黃道南；立春、立秋後，朱道半交在立夏之宿，當黃道西南；至所衝之宿亦如之。春在陰曆，秋在陽曆，月行黑道。春分、秋分後，黑道半交在冬至之宿，當黃道正北；立春、立秋後，黑道半交在立冬之宿，當黃道東北；至所衝之宿亦如之。四序離爲八節，至陰陽之所交，皆與黃道相會，故月行九道。各視月所入正交積度，視正交九道宿度所入節候，即其道、其節所起。滿象度及分去之，餘者入交積度及象度並在交會術中。若在半象以下爲在初限；以上，覆減象度及分，爲在末限；用減一百一十一度三十七分，餘以所入初、末限度及分乘之，退位，半之，滿百爲度，不滿爲分，所得，爲月行與黃道差

數。距半交後、正交前，以差數減；距正交後、半交前，以差數加。此加減出入六度，單與黃道相較之數，若較之赤道，隨數遷變不常。計去二至以來度數，乘黃道所差，九十而一，爲月行與(黃)〔赤〕道差數。凡日以赤道內爲陰，外爲陽；月以黃道內爲陰，外爲陽。故月行宿度，入春分交後行陰曆，秋分交後行陽曆，皆爲同名；若入春分交後行陽曆，秋分交後行陰曆，皆爲異名。其在同名，以差數加者減之，減者減之；其在異名，以差數加者減之，減者加之。皆加減黃道宿積度，以前宿九道宿積度減其宿九道宿積度，餘爲其宿九道宿度及分。其分就近約爲太、半、少三數。

求月行九道入交度：置其朔加時定日度，以其朔交初度及分減之，餘爲其朔加時月行入交度及餘。其餘，以一萬乘之，以元法退除之，即爲約餘。以天正冬至加時黃道日度加而命之，即正交月離所在黃道宿度。

求正交加時月離九道宿度：以正交度及分減一百一十一度三十七分，餘以正交度及分乘之，退一等，半之，滿百爲度，不滿爲分，所得，命曰定差；以定差加黃道宿度，計去冬、夏至以來度數，乘定差，九十而一，所得，依同異名加減之，滿若不足，進退其度，命如前，即正交加時月離九道宿度及分。

求定朔弦望加時月離所在宿度：各置其日加時日躔所在，變從九道，循次相加。凡合朔加時，月行潛在日下，與太陽同度，是爲加時月離宿次；先置朔、弦、望加時黃道宿度，以正交加時黃道宿度減之，餘以加其正交加時九道宿度，命起正交宿次，算外，即朔、弦、望加時所當九道宿度。其合朔加時若非正近，則日在黃道，月在九道各入宿度，雖多少不同，考其去極，若應繩準。故云月行潛在日下，與太陽同度。各以弦、望度及分加其所當九道宿度，滿宿次去之，各得加時九道月離宿次。

求定朔夜半入轉：以所求經朔小餘減其朔加時入轉日餘，其經朔小餘，以二萬七千八百七乘之，即母轉法。爲其經朔夜半入轉。若定朔大餘有進退者，亦進退轉日，無進退則因經爲定。其餘以轉法退收之，即爲約分。

求次月定朔夜半入轉：因定朔夜半入轉，大月加二日，小月加一日，餘、分皆加四千四百五十四，滿轉終日及約分去之，即次月定朔夜半入轉；累加一日，去命如前，各得逐日夜半入轉日及分。

求定朔弦望夜半月度：各置加時小餘，若非朔、望有交者，有用定朔、弦、望小餘。以其日月行定分乘之，滿元法而一爲度，不滿，退除爲分秒，命曰加時度；以減其日加時月度，即各得所求夜半月度。

求晨昏月：以晨分乘其日月行定分，元法而一，爲晨度；用減月行定分，餘爲昏度。各以晨昏度加夜半月度，即所求晨昏月所在宿度。

求朔弦望晨昏定程：各以其朔昏定月減上弦昏定月，餘爲朔後昏定程；以上弦昏定月減望昏定月，餘爲上弦後昏定程；以望晨定月減下弦晨定月，餘爲望後晨定程；以下弦晨定月減次朔晨定月，餘爲下弦後晨定程。

求轉積度：計四七日月行定分，以日衰加減之，爲逐日月行定程；乃自所入日計求之，爲其程轉積度分。其四七日月行定分者，初日益遲一千二百一十，七日漸疾一千三百四十一，十四日損疾一千四百六十一，二十一日漸遲一千三百二十八，乃觀其遲疾之極差而損益之，以百遷分母。

求每日晨昏月：以轉積度與晨昏定程相減，餘以距後程日數除之，爲日差；定程多爲加，定程少爲減。以加減每日月行定分，爲每日轉定度及分；以每日轉定度及分加朔、弦、望晨昏月，滿九道宿次去之，即爲每日晨、昏月離所在宿度及分。凡注曆，朔後注昏，望後注晨。已前月度，並依九道所推，以究算術之精微。若注曆求其速要者，即依後術以推黃道月度。

求天正十一月定朔夜半平行月：以天正經朔小餘乘平行度分，元法而一爲度，不滿，退除爲分秒，所得，爲經朔加時度；用減其朔中日，即經朔晨前夜半平行月積度，若定朔有進退，即以平行度分加減之。即爲天正十一月定朔之日晨前夜半平半平行月積度及分。

求次月定朔之日夜半平行月：置天正定朔之日夜半平行月，大月加三十五度八十分六十一秒，小月加二十二度四十三分七十三秒半，滿周天度分即去之，即每月定朔之晨前夜半平行月積度及分秒。

求定弦望夜半平行月：計弦、望距定朔日數，以乘平行度及分秒，以加其定朔夜半平行月積度及分秒，即定弦、望之日夜半平行月積度及分秒。亦可直求朔望，不復求度，從簡易也。

求天正定朔夜半入轉度：置天正經朔小餘，以平行月度及分乘之，滿元法除爲度，不滿，退除爲分秒，命爲加時度；以減天正十一月經朔加時入轉度及約分，餘爲天正十一月經朔夜半入轉度及分。若定朔大餘有進退者，亦進退平行度分，即爲天正十一月定朔之日晨前夜半入轉度及分秒。

求次月定朔及弦望夜半入轉度：因天正十一月定朔夜半入轉度分，大月加三十二度六十九分一十七秒，小月加十九度三十二分二十九秒半，即各

得次月定朔夜半入轉度及分。各以朔、弦、望相距日數乘平行度分以加之，滿轉終度及秒即去之，如在中度以下者爲在疾；以上者去之，餘爲入遲曆，即各得次朔、弦、望夜半入轉度及分。若以平行月度及分收之，即爲定朔、弦、望入轉日。

求定朔弦望夜半定月：以定朔、弦、望夜半入轉度分乘其度損益衰，以一萬約之爲分，百約爲秒，損益其度下遲疾度，爲遲疾定度；乃以遲加疾減夜半平行月，爲朔、弦、望夜半定月積度；以冬至加時黃道日度加而命之，即定朔、弦、望夜半月離所在宿次。若有求晨昏定程，則用晨昏月，以其日晨昏分乘其日月行定分，元法而一，所得爲晨昏度；以加其夜半定月，即得朔、弦、望晨昏月度。

求朔弦望定程：各以朔、弦、望定月相減，餘爲定程。若求晨昏定程，則用晨昏月，以其日晨昏分乘其日月行定分，元法而一，所得爲晨昏度；以加減滿若不足，進退其日，此朔望加時以究月行遲疾之數，若非有交會，直以經定小餘爲定。置之，如前發斂加時術入之，即各得日、月食甚所在晨刻。視食甚小餘，如半法以下者，覆減半法，餘爲午前分；半法已上者，減去半法，餘爲午後分。

求朔望加時日月度：以其朔、望加時小餘與經朔望小餘相減，餘以元法退收之，以加減其朔、望中日及約分，經朔望少，加；經朔望多，減。爲其朔、望加時中日。乃以所入日昇降分乘所入日約分，以一萬約之，所得，隨以損益其日下盈縮積，爲盈縮定度；以盈加縮減加時中日，爲其朔、望加時定日；望則更加半周天，爲加時定月；以天正冬至加時黃道日度加而命之，即得所求朔、望加時日月所在宿度及分。

求朔望日月加時去交度分：置朔望日月加時定度與交初、交中度相減，餘爲去交度分。就近者相減之，其度以百通之爲分。加時度多爲後，少爲前，即得其朔望去交前、後分。交初後、交中前，爲月行外道陽曆；交中後、交初前，爲月行內道陰曆。

求日食四正食差定數：置其朔加時定日，如半周天以下者爲在盈；以上者去之，餘爲在縮。視之：如在初限以下者爲在初；以上者，覆減二至限，餘爲在末。置初、末限度及分，盈初限、縮末限者倍之。置於上位，列二百四十三度半於下，以上減下，餘以下乘上，以一百六乘之，滿三千九十三除之，爲東西食差汎數；用減五百八，餘爲南北食差汎數。其求南北食差定數者，乃視午前、後分，如四分法之一以下者覆減之，餘以乘汎數；若以上者即去之，餘以乘汎數，皆滿九千七百五十除之，爲南北食差定數。盈初縮末限者，食甚在卯酉以南，內減外加；食甚在卯酉以北，內加外減。縮初盈末限者，食甚在卯

酉以北，内減外加。其求東西食差定數者，乃視午前、後分，如四分法之一以下者以乘汎數；以上者，覆減半法，餘乘汎數，皆滿九千七百五十除之，爲東西食差定數。盈初縮末限者，食甚在子午以東，内減外加；食甚在子午以西，内加外減。縮初盈末限者，食甚在子午以東，内加外減；食甚在子午以西，内減外加。即得其朔四正食差加減定數。

求日月食去交定分：視其朔四正食差，加減定數，同名相從，異名相消，餘爲食差加減總數；以加減去交分，餘爲日食去交定分。其去交定分不足減，乃覆減食差總數、若陽曆覆減入陰曆，爲入食限；若陰曆覆減入陽曆，爲不入食限。凡加之滿食限以上者，亦不入食限。其望食者，以其望去交分便爲其望月食去交定分。

求日月食分：日食者，視去交定分，如食限三之一以下者倍之，類同陽曆食分；以上者，覆減食限，餘爲陰曆食分；皆進一位，滿九百七十六除爲大分，不滿，退除爲小分，命十爲限，即日食之大、小分。月食者，視去交定分，如食限三之一以下者倍之，類同陽曆食分；以上者，覆減食限，餘爲陰曆食分；皆進一位，滿八百九十二除之爲大分，不滿，退除爲小分，命十爲限，即月食之大、小分。其食不滿大分者，雖交而數淺，或不見食也。

求日食汎用刻分：置陰、陽曆食分於上，列一千九百五十二於下，以上減下，餘以乘上，滿二百七十一除之，爲日食汎用刻、分。

求月食汎用刻分：置去交定分，自相乘，交初以四百五十九除，交中以五百四十除之，所得，交初以減三千九百，交中以減三千三百一十五，餘爲月食汎用刻、分。

求日月食定用刻分：置日月食汎用刻、分，以一千三百三十七乘之，以所直度下月行定分除之，所得爲日月食定用刻、分。

求日月食虧初〔一〕復滿時刻：以定用刻分減食甚小餘，爲虧初小餘；加食甚〔小餘〕，爲復滿小餘；各滿辰法爲辰數，不盡，滿刻法除之爲刻數，不滿爲分。命辰數從子正，算外，即得虧初、復末辰、刻及分。若以半辰數加之，即命從時初也。

求日月食初虧復滿方位：其日食在陽曆者，初食西南，甚於正南，復於東南；日在陰曆者，初食西北，甚於正北，復於東北。其食過八分者，皆初食正西，復於正東。其月食者，月在陰曆，初食東北，甚於正北，復於西南；月在陽曆，初食東南，甚於正南，復於西南；其食甚所向，據午正而論之，其食餘方察其斜正，則初虧、復滿乃可知矣。

求月食更點定法：倍其望晨分，五而一，爲更法；又五而一，爲點法。若依司辰星注曆，同内中更點，則倍晨分，減去待旦十刻之分，餘，五而一，爲更法；又五而一，爲點法。

求月食入更點：各置初虧、食甚、復滿小餘，如在晨分以下者加晨分，如在昏分以上者減去昏分，餘以更法除之爲更數，不滿，以點法除之爲點數。其更數命初更，算外，即各得所入更、點。

求月食既内外刻分：置月食去交分，覆減食限三之一，不及減者爲食不既。餘列於上位；乃列三之二於下，以上減下，餘以下乘上，以一百七十除之，所得，以定用刻分乘之，滿汎用刻分除之，爲月食既内刻分；用減定用刻分，餘爲既外刻、分。

求日月帶食出入所見分數：視食甚小餘在日出分以下者，爲月見食甚、日不見食甚；以日出分減復滿小餘，若食甚小餘在日出分已上者，爲日見食甚、月不見食甚；以初虧小餘減日出分，各爲帶食差；若月食既者，以既内刻分減帶食差，餘乘所食分，既外刻分而一，不及減者，即帶食既出入也。以乘所食之分，滿定用刻分而一，即各爲日帶食出、月帶食入所見之分。凡虧初小餘多如日出分爲在晝，復滿小餘多如日入分爲在夜，不帶食出入也。若食甚小餘在日入分以下者，爲日見食甚、月不見食甚；以日入分減復滿小餘，若食甚小餘在日入分已上者，爲月見食甚、日不見食甚；以初虧小餘減日入分，各爲帶食差；若月食既者，以既内刻分減帶食差，餘乘所差分，既外刻分而一，不及減者，即帶食既出入也。以乘所食之分，滿定用刻分而一，即各爲日帶食入、月帶食出所見之分。凡虧初小餘多如日入分爲在夜，復滿小餘少如日入分爲在晝，並不帶食出入也。

步五星術

木星終率：一千五百五十五萬六千五百四，約分八千八百四十七。

終日：三百九十八日。餘三萬四千五百四，約分八千八百四十七。

曆差：六萬一千七百五十。

見伏常度：一十四度。

變段	變日	變度	曆度	初行率
前一	一十八日	四度	二度九十二	二十二六十四
前二	三十六日	七度四十七	五度四十六	二十一六十四
前三	三十六日	六度四十	四度六十八	一十九五十五
前四	三十六日	四度二十七	三度一十二	一十五四十二
前留	二十七日		空度六十四	
前退	四十六日四十四	五度三十二	空度六十四	
後退	四十六日四十四	五度三十二	空度六十四	一十四八十九
後留	二十七日			
後四	三十六日	四度二十七	四度六十八	一十五九十九
後三	三十六日	六度四十	四度六十八	一十五九十九
後二	三十六日	七度四十七	五度四十六	一十九八十六
後一	一十八日	四度	二度九十二	二十一八十

火星終率：三千四十一萬七千五百三十六。

終日：七百七十九日。餘三萬六千五百三十六，約分九千三百六十八。

曆差：六萬一千二百四十。

見伏常度：一十八度。

變段	變日	變度	曆度	初行率
前一	七十日	五十二度(三十三)	四十九度二十九	七十五空
前二	七十日	五十度三十三	四十七度七十	七十三三十三
前三	七十日	四十六度九十七	四十四度五十二	六十九九十八
前四	七十日	四十度二十六	三十八度一十六	六十三六十六

變段	變日	變度	曆度	初行率
前五	七十日	二十六度八十四	二十五度四十四	四十七三十四
前留	一十一日			
前退	二十八日九十七	九度五	二度二十四	
後退	二十八日九十七	九度五	二度二十四	四十六十四
後留	一十一日			
後五	七十日	二十六度八十四	二十五度四十四	五十一度三十六
後四	七十日	四十度二十六	三十八度一十六	
後三	七十日	四十六度九十七	四十四度五十二	六十四二十二
後二	七十日	五十度三十三	四十七度七十	七十四十六
後一	七十日	五十二度	四十九度二十九	七十三五十六

土星終率：一千四百七十四萬五千四百四十六。
終日：三百七十八。餘三千四百四十六，約分八百八十三。

曆差：六萬二千三百五十。
見伏常度：一十八度半。

變段	變日	變度	曆度	初行率
前一	二十一日	二度五十	一度五十四	一十二四十一
前二	四十二日	四度二十九	二度六十四	一十一二十三
前三	四十二日	二度八十六	一度七十六	八八十五
前留	三十五日			
前退	四十九日四	三度二十三	空度四十八	八五十七
後退	四十九日四	三度二十三	空度四十八	八五十七

（續表）

變段	變日	變度	曆度	初行率
後留	三十五日			
後三	四十二日	二度八十六	一度七十六	九一十九
後二	四十二日	四度二十九	二度六十四	
後一	二十一日	二度五十	一度五十四	一十一三十九

金星終率：二千二百七十七萬二千一百九十六。

終日：五百八十三日。餘三萬五千一百九十六，約分九千二十四。

見伏常度：一十一度少。

（續表）

變段	變日	變度	初行率
前一	三十八日五十	四十九度七十五	一百二十九五十二
前二	三十八日五十	四十九度三十七	一百二十八八十三
前三	三十八日五十	四十八度五十九	一百二十六四十三
前四	三十八日五十	四十七度二	一百二十四五十七
前五	三十八日五十	四十三度九十九	一百一十八八十八
前六	三十八日五十	三十七度六十二	一百七四十八
前七	三十八日五十	三十五度八	八十四六十八
夕留	七日		
夕退	八日九十五	四度六十二	六十二三十
夕伏退	六日五十	四度七十五	八十三九十四
晨伏退	六日五十	四度七十五	六十二三十
晨退	八日九十五	四度六十二	

變段	變日	變度	初行率
晨留	七日		
後七	三十八日五十	三十五度八	八十七九十四
後六	三十八日五十	三十七度六十二	
後五	三十八日五十	四十三度八十九	一百九一十二
後四	三十八日五十	四十七度二	一百一十九九十九
後三	三十八日五十	四十八度五十九	一百二十四九十九
後二	三十八日五十	四十九度三十七	一百二十七六十三
後一	三十八日五十	四十九度七十五	一百二十八九十二

水星終率：四百五十一萬九千一百八十四。改九千一百九十四。

終日：一百一十五日。餘三萬四千一百八十四，約分八千七百六十五。

見伏常度：一十八度。

（續表）

變段	變日	變度	初行率
前一	一十五日	三十三度	二百四十七五十
前二	三十日	三十三度	一百七十六
前留	三日	八度六	一百三十六七十二
夕伏退	九日九十四	三十三度	一百九十二五十
晨伏退	九日九十四	八度六	
後留	三日	三十三度	
後二	三十日	三十三度	
後一	一十五日		

求五星天正冬至後諸段中積中星：置氣積分，各以其星終率去之，不盡，覆減終率，餘滿元法爲日，不滿，退除爲分，即天正冬至後其星平合中積；重列之爲中星，因命爲前一段之初，以諸段變日、變度累加減之，即爲諸段中星。變日加減中積，變度加減中星。

求木火土三星入曆：以其星曆差乘積年，滿周天分去之，不盡，以度母除之爲度，不滿，退除爲分，命曰差度；以減其星平合中星，即爲平合入曆度分；以其星其段曆度加之，滿周天度分即去之，各得其星其段入曆度分。金、水附日而行，更不求曆差。其木、火、土三星前變爲晨，後變爲夕。金、水二星前變爲夕，後變爲晨。

求木火土三星諸段盈縮定差：木、土二星，置其星其段入曆度分，如半周天以下者爲在盈；以上者，減去半周天，餘爲在縮。置盈縮度分，如在一象以下者爲在初限；以上者，覆減半周天，餘爲在末限。置初、末限度及分於上，列半周天，餘爲在末。以上減下，〔餘〕以(下)乘上，木進一位，土九因之。皆滿百爲分，分滿百爲度，命曰盈縮定差。其火星，置盈縮度分，如在初限以下者爲在初；以上者，覆減半周天，餘爲在末。以四十五度六十五分半爲盈初、縮末限度，以一百三十六度九十六分半爲縮初、盈末限度分。置初、末限度於上，盈初、縮末三因之。列二百七十三度九十三分於下，以上減下，餘以(下)乘上，以一十二乘之，滿萬爲度，不滿，以一百約之，順減退加其段定星，爲其段初日晨前夜半定星；以乘其段初日定行分，亦依其數加減之，以除初行積分，爲初日定行分；以乘其段初日約分，以一百約之，順減退加其段定星，爲其段初日晨前夜半定星；以天正冬至加時黃道日度加而命之，即得所求。金、水二星，直以初行率便爲初日定行分。

求太陽盈縮度：各置其段定積，如二至限以下爲在盈；以上者去之，餘爲在縮。又視入盈縮度，如一象以下者爲在初；以上者，覆減二至限，餘爲在末。置初、末限度及分，如前日度術求之，即得所求。若用立成者，直以其度下損益分乘度餘，百約之，所得，損益其度下盈縮差，亦得所求。

求諸段日度率：以二段日辰相距爲日率，又以二段夜半定星相減，餘爲其段度率及分。

求諸段平行分：各置其段度率及分，以其段日率除之，爲其段平行分。

求諸段汎差：各以其段平行分與後段平行分相減，餘爲汎差；併前段汎差，四因之，退一等，爲其段總差。五星前留前、後留後一段，皆以六因平行分，退一等，爲其段總差。水星退行者，以其段平行分爲總差。金星退行者，以其段汎差爲總差，後變則反用初、末。其在退行者，木、火、上以十二乘其段平行分，退一等，爲其段總差，若在前後順第一段者，乃半次段總差，爲其段總差。

求諸段初末日行分：各半其段總差，加減其段平行分。前變加爲初，減爲末；後變減爲初，加爲末。其在退段者，前則減爲初，加爲末；後則加爲初，減爲末。若前後段行分多少不倫者，乃平注之；或總差不滿大分者，亦平注之：皆類會前後初、末，不可失其衰殺。

求諸段日差：減其段日率一，以除其段總差，爲其段日差。後行分少爲損，後行分多爲益。

求每日晨前夜半星行宿次：置其段初日行分，以日差累損益之，爲每日行分；以每日行分累加減其段初日晨前夜半宿次，命之，即每日星行宿次。

徑求其日宿次：置所求日，減一，以乘日差，以加減初日行分，後少，減之；後

多，加之。爲所求日行分；乃加初日行分而半之，以所求日數乘之，爲徑求積度；以加減其段初日宿次，命之，即徑求其日星宿次。

求五星定合定日：木、火、土三星，以其段初日行分減一百分，餘以除其日太陽盈縮分爲日，不滿，退除爲分，命曰距合差日及分，以差日及分減太陽盈縮分，餘爲距合差度；以差日、差度盈減縮加。金、水二星平合者，以一百分減初日行分，餘以除其日太陽盈縮分爲日，不滿，退除爲分，命曰距合差日及分；以減太陽盈縮分，餘爲再合差度；以差日、差度盈加縮減。差度則反其加減。皆以天正冬至大餘及約分加而命之，即得定合日辰。

求五星定見伏：木、火、土三星，各以其段初日行分減一百分，餘以除其日太陽盈縮分爲日，不滿，退除爲分，以盈減縮加。金水二星夕見、晨伏者，以一百分減初日行分，餘以除其日太陽盈縮分爲日，不滿，退除爲分，以盈加縮減。其日行分加一百分，以除其日太陽盈縮分爲日，不滿，退除爲分，命曰再合差日；以減太陽盈縮分，餘爲再合差度；以差日、差度盈加縮

周天三百六十五度二十五分六十四秒，轉終二十七日五十五刻四六，以交周五十二萬三千四百六十除歲周，得二十七日二十一刻二二，爲交終。以步五星，以元法除終率，得終日。木終率一千五百五十五萬六千五百四，火三千四十一萬七千五百三十六，土一千四百七十四萬五千四百四十六，金二千二百七十七萬二千一百九十六，水四百五十一萬九千一百八十四，木周日三百九十八日八十八刻四七，火七百七十九日九十三刻六八，土三百七十八日八刻三五，金五百八十五日八十七刻三九。周琮論曆，謂氣朔交食，使三千年間若應準繩，而有前、有後，有親、有疏者，即爲中平之數，取數多而不以小得爲親密，乃至言也。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷三　《明天曆》，宋英宗時周琮等造，距治平元年甲辰歲至萬曆二十二年甲午歲，五百三十年。以其法推治平元年天正冬至得辛酉，及推萬曆二十二年天正冬至得辛酉，與《明天曆》合。

明・章潢《圖書編・郭守敬紋曆法沿革》　又周琮造《明天曆》，始悟日法，積年自然之數。

明・茅元儀《暇老齋雜記》卷二七　宋周琮造《明天曆》，始悟日月會合爲朔，並朔餘虛分爲日法。

奉元曆

宋・沈括《夢溪筆談》卷七　開元《大衍曆》法最爲精密，歷代用其朔法。至熙寧中考之，曆已後天五十餘刻，而前世曆官皆不能知。《奉元曆》乃移其閏朔。至熙寧十年，天正元用午時。新曆改用子時；閏十二月改爲閏正月。四夷朝貢者，用舊曆，比來款塞，衆論謂氣至無顯驗可據。因此以搖新曆。事下有司考定。凡立冬晷景，與立春之景相若者也。今二景短長不同，則知天正之氣偏也。移五十餘刻，立冬、立春之景方停。以此爲驗，論者乃屈。元會使人亦至，曆法遂定。

世之談數者，蓋得其粗跡。然數有甚微者，非恃曆所能知，況此但跡而已。至於感而遂通天下之故者，跡不預焉。此所以前知之神，未易可以跡求，況得其粗也？余之所謂甚微之跡者，世之言星者，恃曆以知之，曆亦出乎億而已。余於《奉元曆序》論之甚詳。治平中，金、火合於軫，以景福《崇玄》《宣明》《明》《崇》《欽天》凡十一家大曆步之，悉不合，有差三十日以上者，曆豈足恃哉？縱使在其度，然又有行黃道之裏者，行黃道之外者，行黃道之上者，行黃道之下者，有循度者，有失度者，有犯經星者，有犯客星者，所占各不同，此又非曆之能知也。又一時之間，天行三十餘度，總謂之一宮。然時有始末，豈可三十度間陽陽皆同，至交他宮則頓然差別？

《元史・曆志二》　《奉元曆》，熙寧七年甲寅衛朴造。行十八年，至元祐壬申，後天七刻。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一八　神宗熙寧七年甲寅歲，衛朴造《奉元曆》。行十八年，至元祐壬申，有差。其術不存。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷三　《奉元曆》，宋神宗時沈括等造。距熙寧七年甲寅歲至萬曆二十二年甲午歲五百二十年，以其法推熙寧七年天正冬至，得癸丑。及推萬曆二十二年天正冬至，得庚辰，後天一日。以新法上考熙寧七年天正冬至得庚辰，後天一日。以新法上考熙寧七年天正冬至得辛酉，與《奉元曆》合。

清・李銳《補修宋奉元術》　初，仁宗朝用《崇天曆》。至治平初，司天監周琮改撰《明天曆》，行之。監生石道言：未經測驗，不可用。不聽。至熙寧元年七月望，夜將旦，月食東方，與曆不協。乃詔曆官雜候星晷，更造新曆。終五年冬日行，餘分略具。會沈括提舉司天監，言：淮南人衛朴通曆法。召朴至，言《崇天曆》氣後天。《明天曆》朔後天。注曰：朔後天，舊誤朔先天。今改。下文減二刻可證。失在置元不當。詔朴更造。朴以己學爲之，視《明天曆》朔減二刻。注曰：以《明天》術推熙寧七年甲寅歲前天正經朔，積年七十一萬一千七百七十，氣積分一十萬一千三百八十八億七百七十六萬五千，閏餘五十一萬八千九百五十八，朔積分一十萬一千三百八十八億七百二十四萬六千四十二，積日二億五千九百九十六萬九千四百一十六，大餘三十六，小餘二萬二千四十二。大餘命甲子，小餘以刻法除之，得庚子日五十六刻二百二分。以《奉元》術推之，積年八千三百一十八萬五千七十，氣積分七百二十萬七百二十六億七千五百四十四萬四千一百一十，閏餘三十一萬五千九百八十五，朔積分七百二十萬七百二十六億七千五百一十二萬八千一百二十五，積日三億八千二百八十一萬三千二百九十六，大餘三十六，小餘一萬二千九百二十五。大餘命甲子，小餘以刻法除之，得庚子日五十四刻一百二十七分，課於《明天》術，少二刻。是視《明天》術朔減二刻也。八年閏四月壬寅，注曰：《玉海》云十二日。右正言：知制誥沈括上熙寧《奉元曆》。行之。詔進括一官，賜朴錢百十。以監生石道爲靈臺郎。括嘗稱朴精於曆術，一行之流也。春秋日蝕

三十六，諸曆通驗密者不過得二十六七，唯一行得二十九，朴乃得三十五。唯莊公十八年一蝕，今古算皆不入蝕法，疑前史誤耳。自夏仲康五年癸巳歲至熙寧六年癸丑，凡三千二百一年。書傳所載日食，凡四百七十五。衆曆考驗雖各有得失，而朴所得爲多。朴欲造候簿，其法須測驗每夜昏曉夜半，月及五星所在度秒，置簿録之。滿五年，其間剔去雲陰及晝見日數外，可得三年實行。然後以算日綴之。古所謂綴術者，此也。曆官沮之，不成。《奉元曆》五星步術但增損舊曆，正其甚謬處，十得五六而已。九年正月二十七日，括請令司天用渾儀、浮漏、圭表測驗，令朴參校新曆改正。從之。先是括典領修曆，載今月望月食不驗故也。元豐元年十二月辛丑朔，詔提舉司天監集曆官考算遼、高麗、日本國與《奉元曆》同異。注曰：以上采《玉海》《夢溪筆談》。紹興九年，史官重修神宗正史，求《奉元曆》不獲。八月丙子，注曰：《玉海》云二十九日。昭陳得一、裴伯壽赴闕補修之。注曰：以上采《宋史》《玉海》。

熙寧《奉元曆》注曰：以下今補修。

步氣朔術

演紀上元甲子歲距熙寧七年甲寅歲積八千三百一十八萬五千七十算外。上驗往古，每年減一算；下算將來，每年加一算。注曰：案《元史志》，《奉元》術積年八千三百一十八萬五千二百七十七，以熙寧七年距至元十八年積二百七年減之，得此積年。

元法二萬三千七百。注曰：此日法見《元史志名》。日法爲元法，用《明天》術例。

歲周八百六十五萬六千二百七十三。注曰：案《奉元》術行用在《明天》術後，則《奉元》歲周當與《明天》相近。《明天》術元法三萬九千，斗分九千五百。置《明天》斗分。以《明天》元法退除之，得二十四刻三十五分八十九秒七十四小分。以《奉元》元法乘之，得五千七百七十三分七秒六十八小分三十八小秒。秒以下不滿半分去之，得五千七百七十三，爲《奉元》斗分。以《奉元》元法乘三百六十五日，得八百六十五萬五百，加入奉元斗分，得此歲周。

歲餘一十二萬四千二百七十三。

朔實六十九萬九千八百七十五。注曰：案何承天調日法，以四十九分之二十六爲弱率，十七分之九爲弱率。今據此率立法以求《奉元》朔實，置元法二萬三千七百。以弱母四十九去之，餘三十三。以四百四十二乘之，得一萬四千五百八十六。滿八百三十三去之，餘四百二十五，爲弱實。以弱母十七除之，得二十五，爲弱數。以弱實返減日法，餘二萬三千二百七十五，爲弱實。以弱母四十九除之，得四百七十五，爲弱數。以弱子二十六乘弱數，得一萬二千三百五十，列上位。以弱子九乘弱數，得二百二十五，加上位，得一萬二千五百七十五，爲《奉元》朔餘。以元法乘二十九日，得六十八萬七千三百，加入朔餘，得此朔實。又以演紀法復考之，置積年八千三百一十八萬五千七十，加十年，得八千三百二十八萬五千八十，爲上元甲子，距熙寧甲寅後甲子積年。以歲周乘之，得七百二十七億六千二百萬六千八百四十，爲氣積分副之。以六十乘元法，得一百四十二萬二千，去之餘一百萬二千八百四十，則當時所定甲子年氣骨也。以朔實去其副餘九萬四千二百一十五，則當時所定甲子年閏骨也。演紀法先以元法斗分，用求一術入之，置斗分五千七百七十三於右上，元法二萬三千七百於右下，立天元一於左上，空其左下。以右上五千七百七十三除右下二萬三千七百，得四，爲下商。右下餘六百八。以下商四乘左上天元一，得四，歸於左下，即棄去下商四。又以右下六百八除右上五千七百七十三，得九，爲上商。右上餘三百一。以上商九乘左下四，得三十六，歸入左上一，得左上三十七，即棄去上商五十。又以右上一百二十七，即棄去上商五十。又以右上三十七，得左上三千九百三十七，歸入左下六十八，得三千九百，爲下商。右下餘六。以下商二乘左上三十七，得七十四。歸入左下四。得左下七十八，即棄去商二。又以右下六除右上三百一，得五十，爲上商。右上餘一。以上商五十乘左下七十八，得三千九百，歸入左上三十七，得左上三千九百三十七，即棄去上商五十。又以右上一除右下六，得五，爲下商。此術不可除盡，須令有餘，故一除六得五，右下餘一。以下商五乘左上三千九百三十七，得一萬九千六百八十五，歸入左下七十八，得左下一萬九千七百六十三，即棄去下商五。驗右上右下俱一，即以一爲等率。左上三千九百三十七與左下一萬九千七百六十三相加，得二萬三千七百一十四。以因率乘之，得六千五百八十萬三千一十八。以六十乘之，得七十萬九千八百一十，爲入元歲。以歲閏乘之，得一千八百二十七億八千一百六十七萬八千八百四十。滿朔實去之，餘二十二萬四千二百十五，爲入閏。以減閏骨，不足減，於閏骨上加一朔，實得七十九萬四千九十。乃以入閏減之，餘五十六萬九千八百七十五，爲閏縮。又以六十乘蔀率，得一百四十二萬二千，爲氣元率。以歲閏乘之，得三千六百五十六億五千三百二十萬六千。滿朔實去之，餘六十七萬三千五百，爲元閏。次以朔實元閏用求一術入之，置元閏六十七萬三千五百於右上，朔實六十九萬九千八百七十五於右下，立天元一於左上，空其左下。以右上六十七萬三千五百除右下六十九萬九千八百七十五，得一，爲下商。右下餘二萬六千三百七十五。以下商一乘左上天元一，得一，歸於左下，即棄去下商一。又以右下二萬六千三百七十五除右上六十七萬三千五百，得二十五，爲上商。右上餘一萬四千一百二十五。以上商二十五乘左下一，得二十五。歸入左上二十六，即棄去上商二十五，又以右上一萬四千一百二十五除右下二萬六千三百七十五，得一，爲下商。右下餘一萬二千二百五十，以下商一乘左上二十六，得一萬四千五百八十六。滿八百三十三去之，餘四百二十五，爲弱實。以弱母十七除之，得二十五，爲弱數。以弱實返減日法，餘二萬三千二百七十五，爲弱實。以弱母四十九除之，得四百七十五，爲弱數。以弱子二十六乘弱數，得一萬二千三百五十，列上位。以弱子九乘弱數，得二百二十五，加上位，得一萬二千五百七十五，爲《奉元》朔餘。以元法乘二十九日，得六十八萬七千三百，加入朔餘，得此朔實。又以演

千八百七十五，得一，爲上商，右上餘八百七十五，以上商一乘左下三百四十五，得三百四十五，歸入左上五十三，得上上三百九十八，即棄去上商一。又以右上三百九十八，得三百九十八，歸入左下一千，得一，爲下商。右下餘一百二十五，以下商一乘左上三百九十八，得三百九十八，歸入左下三百四十五，即棄去下商一。又以右下一百二十五除右上八百七十五，得六，爲上商。右上餘一百二十五，以上商六乘左下七百四十三，得四千四百五十八，歸入左上三百九十八，即棄去上商六。驗右上右下俱一百二十五，即以一百二十五爲等數，左上四千八百五十六爲乘數，以左上四千八百五十六與左下七百四十三相加，得五千五百九十九，爲茀數。以等數約閏縮，得四千五百五十九，以乘數乘之，得二千二百一十三萬八千五百四，滿蔀數去之，餘五十八，爲乘元數。以乘氣元率，得八千二百四十七萬六千，爲朔積年。以入元歲加之，得八千三百一十八萬五千八十，爲上元甲子。距熙寧七年甲寅後甲子積年，減十年，餘八千三百一十八萬五千七十，爲上元甲子。距熙寧七年甲寅積年。以上演紀法出宋秦九韶數書。如是反復推求，知今所補奉元術歲周朔實確無可疑。

歲周：三百六十五日餘五千七百七十三。

朔策：二十九餘一萬二千五百七十五。

望策：一十四餘一萬八千一百三十七半。

弦策：七餘九千六十八太。

氣策：一十五餘五千一百七十六秒三十。

中盈：分一萬三百五十六秒一十五。

朔虛：分一萬一千一百二十五。

閏限：六十七萬八千三百九十三秒三百三十。

歲閏：二十五萬七千七百七十三。

月閏：二萬一千四百八十一秒三百四十五。

沒限：一萬八千五百二十六秒一十五。

紀法：六十。

秒母：三百六十。

求天正冬至：置所求積年，以歲周乘之，爲天正冬至。

氣積分：滿元法除之，爲積日，不滿爲小餘。日盈紀法去之，不盡。命甲子算外，即得所求年前天正冬至日辰及餘。

求次氣：置天正冬至大小餘，以氣策加之，即得次氣。

大小餘：若秒盈秒母，從小餘；小餘滿元法從大餘，大餘滿紀法即去之。命大餘甲子算外，即次氣日辰及餘。餘氣累而求之。

求天正經朔：置天正冬至氣積分，滿朔實去之，爲積月，不盡爲閏餘，盈元法爲日，不盈爲餘。以減天正冬至大小餘爲天正經朔大小餘。大餘不足減，加紀法；小餘不足減，退大餘，加元法而減之。命大餘甲子算外，即得所求年前天正經朔日辰及餘。

求弦望及次朔經日：置天正經朔大小餘，以弦策累加之，命如前即得弦望及次朔經日日辰及餘。

求沒日：置有沒之氣小餘，二十四氣小餘在沒限以上者爲有沒之氣。以秒母乘之，其秒從之。用減歲周餘，以歲餘除之，爲沒日，不滿爲餘。命甲子算外，即其氣沒日日辰。

求滅日：置有滅之經朔小餘，經朔小餘不滿朔虛分者爲有滅之朔。以三十乘之，滿朔虛分爲滅日，不滿爲餘，以減日加經朔大餘，命甲子算外，即其月滅日日辰。

步發斂術

候策：五餘一千七百二十六秒五。

卦策：六餘二千七十一秒七十八。

土王策：三餘一千三十五秒二百一十九。

辰法：一千九百七十五。

半辰法：九百八十七半。

刻法：二百三十七。

秒母：三百六十。

求七十二候：各置中節大小餘命之爲初候，以候策加之爲次候，又加之爲末候，各命甲子算外，即得其候日辰。

求六十四卦：各因中氣大小餘命之爲公卦用事日，以卦策加之，即次卦用事日，以土王策加諸侯之卦，得十有二節之初外卦用事日也。

求五行用事日：各因四立之節大小餘命之，即春木夏火秋金冬水首用事日，以土王策減四季中氣大小餘命甲子算外，即其月土始用事日也。

月中節			
常氣	初候	中候	末候
四正卦			
冬至 十二月中 坎初六	蚯蚓結	麋角解	水泉動
	始卦	中卦	末卦
公中孚	辟復	侯屯內	

小寒　十二月節　坎九二　鴈北鄉　鵲始巢　雉始雊　侯屯外　大夫謙　卿暌
大寒　十二月中　坎六三　雞始乳　鷙鳥厲疾　水澤腹堅　公升　辟臨　侯小過內
立春　正月節　坎六四　東風解凍　蟄蟲始振　魚上冰　侯小過外　大夫蒙　卿益
雨水　正月中　坎九五　獺祭魚　鴻鴈來　草木萌動　公漸　辟泰　侯需內
驚蟄　二月節　坎上六　桃始華　倉庚鳴　鷹化爲鳩　侯需外　大夫隨　卿晉
春分　二月中　震初九　元鳥至　雷乃發聲　始電　公解　辟大壯　侯豫內
清明　三月節　震六二　桐始華　田鼠化駕　虹始見　侯豫外　大夫訟　卿蠱
穀雨　三月中　震六三　萍始生　鳴鳩拂羽　戴勝降桑　公革　辟夬　侯旅內
立夏　四月節　震九六　螻蟈鳴　蚯蚓出　王瓜生　侯旅外　大夫師　卿比
小滿　四月中　震六五　苦菜秀　靡草死　小暑至　公小畜　辟乾　侯大有內
芒種　五月節　震上六　螳螂生　鵙始鳴　反舌無聲　侯大有外　大夫家人　卿井
夏至　五月中　離初九　鹿角解　蜩始鳴　半夏生　公咸　辟姤　侯鼎內
小暑　六月節　離六二　溫風至　蟋蟀居壁　鷹乃學習　侯鼎外　大夫豐　卿渙
大暑　六月中　離九三　腐草爲螢　土潤溽暑　大雨時行　公履　辟遯　侯恒內
立秋　七月節　離九四　涼風至　白露降　寒蟬鳴　侯恒外　大夫節　卿同人
處暑　七月中　離六五　鷹乃祭鳥　天地始肅　禾乃登　公損　辟否　侯巽內
白露　八月節　離上九　鴻鴈來　元鳥歸　羣鳥養羞　侯巽外　大夫萃　卿大畜
秋分　八月中　兌初九　雷乃收聲　蟄蟲壞户　水始涸　公賁　辟觀　侯歸妹內
寒露　九月節　兌九二　鴻鴈來賓　雀入水爲蛤　菊有黃華　侯歸妹外　大夫无妄　卿明夷
霜降　九月中　兌六三　豺乃祭獸　草木黃落　蟄蟲咸俯　公困　辟剝　侯良內
立冬　十月節　兌九四　水始冰　地始凍　雉入水爲蜃　侯良外　大夫既濟　卿噬嗑
小雪　十月中　兌九五　虹藏不見　天氣上騰　地氣下降　閉塞成冬　公大過　辟坤　侯未濟內
大雪　十一月節　兌上六　鶡鳥不鳴　虎始交　荔挺出　侯未濟　大夫蹇　卿頤

求發斂去經朔：置天正經朔閏餘，以月閏累加之，即每月閏餘，滿元法除之，爲閏日，不盡爲小餘，即得其月中氣去經朔日及餘秒。其閏餘滿閏限，即爲置閏，以月內無中氣爲定

求卦候去經朔：各以卦候策及餘秒累加減之，中氣前減，中氣後即加。各得卦候去經朔日及餘秒。

步日躔術已下闕
步晷漏術
步月離術
步交會術
步五星術

觀天曆

《宋史・律曆志一〇》 演紀上元甲子，距元祐七年壬申，歲積五百九十四萬四千八百八算。上考往古，每年減一；下驗將來，每年加二。

步氣朔

統法：一萬二千三十。

歲周：四百三十九萬三千八百八十。

歲餘：六萬三千八十。

氣策：一十五、餘二千六百二十八、秒一十二。

朔實：三十五萬五千二百五十三。

朔策：二十九、餘六千三百八十三。
望策：一十四、餘九千二百六、秒一十八。
弦策：七、餘四千六百三、秒九。
歲閏：一十三萬八百四十四。
中盈分：五千二百五十六、秒二十四。
朔虛分：五千六百四十七。
沒限分：九千四百二。
閏限：三十四萬四千三百四十九、秒一十二。
旬周：七十二萬一千八百。
紀法：六十。
以上秒母同三十六。
推天正冬至：置距所求積年，以歲周乘之，爲氣積分；滿旬周去之，不盡，以統法約之爲大餘，不滿爲小餘。其大餘命甲子，算外，即所求年天正冬至日辰及餘。
求次氣：置天正冬至大、小餘，以氣策及餘秒累加之，秒盈秒法從小餘一，小餘盈統法從大餘一，大餘盈紀法去之。命甲子，算外，即各得次氣日辰及餘秒。
推天正經朔：置天正冬至氣積分，以朔實去之，不盡爲閏餘，以減天正冬至氣積分，餘爲天正十一月經朔加時積分；滿旬周去之，不盡，以統法約之爲大餘，不滿爲小餘。其大餘命甲子，算外，即所求年天正十一月經朔日辰及餘。
求弦望及次朔經日：置天正十一月經朔大、小餘，以弦策累加之，去命如前，即各得弦、望及次朔經日及餘秒。
求没日：置有没之氣小餘，以三百六十乘之，其秒進一位，從之，用減歲周，餘滿歲餘除之爲日，不滿爲餘。其日，命其氣初日日辰，算外，即爲其氣没日日辰。凡氣小餘在没限以上者，爲有没之氣。
求滅日：置有滅之朔小餘，以三十乘之，滿朔虛分除之爲日，不滿爲餘。其日，命其月經朔初日日辰，算外，即爲其月滅日日辰。凡經朔小餘不滿朔虛分者，爲有滅之朔。

步發斂

候策：五、餘八百七十六、秒四。
卦策：六、餘一千五十一、秒一十二。
土王策：三、餘五百二十五、秒二十四。
月閏：一萬九百三、秒二十四。
辰法：二千五。
半辰法：一千二半。
刻法：一千(三)〔二〕百三。
秒母：三十六。
推七十二候：各因中節大、小餘命之，爲初候；以候策加之，爲次候；又加之，爲末候。
求六十四卦：各因中氣大、小餘命之，爲初卦用事日；以卦策加之，爲中卦用事日；又加之，得終卦用事日。以土王策加諸侯內卦，得十有二節之初外卦用事日；又加之，得大夫卦用事日；復以卦策加之，得卿卦用事日。
推五行用事：各因四立之節大、小餘命之，即春木、夏火、秋金、冬水首用事日；以土王策減四季中氣大、小餘，命甲子，算外，爲其月土始用事日。
求中氣去經朔：置天正冬至閏餘，以月閏累加之，滿統法約之爲日，不盡爲餘，即各得每月中氣去經朔日及餘秒。其閏餘滿閏限者，爲月內有閏也；仍定其朔內無中氣者，爲閏月。
求卦候去經朔：以卦、候策累加減中氣，去經朔日及餘，中氣前，減；中氣後，加。即各得卦、候去經朔日及餘秒。

求發斂加時：倍所求小餘，以辰法除之爲辰數，不滿，五因之，滿刻法爲刻，不滿爲小餘。其大餘命甲子，算外，即所求年天正十一月經朔大、小餘，以弦策累加之，去命如前，即各得弦、望及次朔經日及餘。其辰數命子正，算外，即各得所求加時辰、刻及分。

步日躔

周天分：四百三十九萬四千三十四、秒五十七。
周天度：三百六十五、餘三千八十四、秒五十七。
歲差：一百五十四、秒五十七。
二至限日：一百八十二、餘七千四百八十八、餘一萬九百五十八。
冬至後盈初夏至後縮末限日：八十三、餘八千五百五十二。
夏至後縮初冬至後盈末限日：九十三、餘八千五百五十二。
求每日盈縮分：置入二至後全日，各在初限已下爲初限；已上，用減二至限，餘爲末限。列初、末限日及分於上，倍初、末限日及約分於下，相減相乘。求盈縮分者，在盈初、縮末，以三千二百九十四除之；在盈末、縮初，以三千六百五

十九除之，皆爲度，不滿，退除爲分秒。求朏朒積者，各進二位，在盈初縮末，以三百六十六而一；在盈末縮初，以四百七而一，各得所求。以盈縮相減，餘爲升降分；盈初縮末爲升，縮初盈末爲降。以朏朒積相減，餘爲損益率。在初爲益，在末爲損。

求經朔弦望入盈縮限：置天正閏日及餘，減縮末限日及餘；以弦策累加之，滿盈縮限日去之，即各得弦望及次朔入盈縮限日及餘秒。

求經朔弦望朏朒定數：各置所入盈縮限日小餘，以其日下損益率乘之，如統法而一，所得，損益其下朏朒積爲定數。

求定氣：冬夏二至以常氣爲定氣。自後，以其氣限日下盈縮分盈加縮減常氣約餘，即爲所求之氣定日及分秒。

赤道宿度

斗：二十六。　牛：八。　女：十二。　虛：十少、秒六十四。
危：十七。　室：十六。　壁：九。
北方七宿九十八度少、秒六十四。
奎：十六。　婁：十二。　胃：十四。　昴：十一。
畢：十七。　觜：一。　參：十。
西方七宿八十一度。
井：三十三。　鬼：三。　柳：十五。　星：七。　張：十八。
翼：十八。　軫：十七。
南方七宿一百一十一度。
角：十二。　亢：九。　氐：十五。　房：五。
心：五。　尾：十八。　箕：十一。
東方七宿七十五度。

前皆赤道宿度，與古不同。自《大衍曆》依渾儀測爲定，用紘帶天中，儀極攸憑，以格黃道。

推天正冬至加時赤道日度：以歲差乘所求積年，滿周天分去之，不盡，用減統法，餘以加二至赤道日度之餘，即二至初日昏後夜半赤道日度，以每日累加一度，去命如前，各得所求。

求二十八宿赤道積度：置二至加時日躔赤道全度，以二至加時赤道日度及約分減之，餘爲距後度；以赤道宿次累加之，即得二十八宿赤道積度及分秒。

求二十八宿赤道積度入初末限：各置赤道積度及分秒，滿象限九十一度三十一分、秒九即去之，若在四十五度六十五分、秒五十四半已下爲初限；已上，用減象限，餘爲末限。

求二十八宿黃道度：各置赤道宿入初、末限度及分，三之，爲限分；用減四百，餘以限分乘之，一萬二千而一爲度，命曰黃赤道差；至後以減、分後以加赤道宿積度，爲黃道積度；以前宿黃道積度減之，餘爲二十八宿黃道度及分。其分就近約爲太、半、少，若二至之宿不足減者，即加二至限，然後減之，餘依術算。

黃道宿度

斗：二十三半。　牛：七半。　女：十一半。　虛：十少、秒六十四。
危：十七太。　室：十七少。　壁：九太。
北方七宿九十七度半、秒六十四。
奎：十七太。　婁：十二太。　胃：十四半。　昴：十（一）太。
畢：十六。　觜：一。　參：九少。
西方七宿八十二度。
井：三十。　鬼：二太。　柳：十四少。　星：七。
張：十八太。　翼：十九半。　軫：十八太。
南方七宿一百一十一度。
角：十三。　亢：九半。　氐：十五半。　房：五。
心：四太。　尾：十七。　箕：十。
東方七宿七十四度太。

前黃道宿度，乃依今曆歲差變定。若上考往古，下驗將來，當據歲差，每移一度，依曆推變，然後可步七曜，知其所在。

求天正冬至加時黃道日度：置天正冬至加時赤道日度及約分，三之，爲限分；用減四百，餘以限分乘之，一萬二千而一爲度，命曰黃赤道差；用減天正冬至加時赤道日度及分，即爲所求年天正冬至加時黃道日度及分。夏至日度，準此

求之。

求二至初日晨前夜半黃道日度：置一萬分，以其日升降分升加降減之，以乘二至小餘，如統法而一，所得，以減二至加時黃道日度，餘爲二至初日晨前夜半黃道日度及分。

求每日晨前夜半黃道日度：置二至初日晨前夜半黃道日度及分，每日加一度，百約其日下升降分，升加降減之，滿黃道宿次去之，即各得二至後每日晨前夜半黃道日度及分。

求太陽過宮日時刻：置黃道過宮宿度，以其日晨前夜半黃道宿度及分減之，餘以統法乘之，如其太陽行分而一，爲加時小餘；如發斂求之，即得太陽過宮日、時、刻及分。黃道過宮太史局吳澤等補治有此一段，開封進士吳時舉、國學進士程意、常州百姓張文進本並無之。

危宿十五度少，入衛之分，亥。
奎宿三度半，入魯之分，戌。
胃宿五度半，入趙之分，酉。
畢宿十度半，入晉之分，申。
井宿十二度，入秦之分，未。
柳宿七度半，入周之分，午。
張宿十七度少，入楚之分，巳。
軫宿十二度，入鄭之分，辰。
氐宿三度少，入宋之分，卯。
尾宿八度，入燕之分，寅。
斗宿九度，入吳之分，丑。
女宿六度少，入齊之分，子。

步月離

轉周分：三十三萬一千四百八十二、秒三百八十九。
轉周日：二十七、餘六千六百七十二、秒三百八十九。
朔差日：一、餘一萬一千七百四十、秒九千六百一十一。

弦策：七、餘四千六百三、秒二千五百。
望策：一十四、餘九千二百六、秒五千。
以上秒母同一萬。七日：初數一萬六百九十，初約八十九；末數一千三百四十，末約一十一。
十四日：初數九千三百五十一，初約七十八；末數二千六百七十九，末約二十二。
二十一日：初數八千一十一，初約六十七；末數四千一十九，末約三十三。
二十八日：初數六千六百七十二，初約五十五；末數五千三百八十九，末約四十四。
上弦：九十一度三十一分、秒四十一。
望：一百八十二度六十二分、秒八十二。
下弦：二百七十三度九十四分、秒二十三。
平行：一十三度三十六分、秒八十七半。
以上秒母同一百。

求天正十一月經朔加時入轉：置天正十一月經朔加時積分，以轉周分秒去之，不盡，以統法約之爲日，不滿爲餘。命日，算外，即得所求年天正十一月經朔加時入轉日及餘秒。各以其月經朔小餘減之，餘爲其月經朔夜半入轉。

求弦望入轉：因天正十一月經朔加時入轉日及餘秒加之，滿轉周日及餘秒去之，即次朔加時入轉日及餘秒，以弦策累加之，去命如前，即得弦、望入轉日及餘秒。

轉日	轉定分	增減差	遲疾度	損益率	朏朒積
一日	一千二百六	增一百三十一	遲空度	朒空	
二日	一千二百一十五	增一百二十二	遲一度三十一	朒一千一百(八)〔七〕十(七)〔九〕	
三日	一千二百三十(二)〔三〕	增一百四	遲二度五十三	朒二千二百七十(六)〔七〕	
四日	一千二百五十一	增八十六	遲三度五十七	朒三千二百(二)〔一〕十(一)〔三〕	
五日	一千二百七十五	增六十二	遲四度四十三	朒三千九百八十(六)〔七〕	

轉日	轉定分	增減差	遲疾度	損益率	朒朒積
六日	一千三百一	增三十六	遲五度五	益三百二十(二)〔四〕	朒四千五百四十(六)〔五〕
七日	一千三百二十七	初增一十〔一〕末減〔一〕	遲五度四十一	初益九十九 末損九	朒四千八百六十九
八日	一千三百五十四	減一十七	遲五度五十一	損一百五十四	朒四千九百五十九
九日	一千三百七十八	減四十一	遲五度三十四	損三百六十九	朒四千八百五
十日	一千四百三	減六十〔一〕〔六〕	遲四度九十三	損五百九十四	朒四千四百三十六
十一日	一千四百二十七	減九十	遲四度二十七	損八百一十	朒三千八百四十二
十二日	一千四百四十六	減一百九、	遲三度三十七	損九百七十九	朒三千三十二
十三日	一千四百五十〔七〕〔九〕	減一百二十二	遲二度二十八	損一千九十九	朒二千五十三
十四日	一千四百七十三	初減一百六末增三十	遲一度六	初損九百五十四 末益二百七十	朒九百五十四
十五日	一千四百六十六	增一百二十九	疾空度三十	益一千一百六十	朒二百七十
十六日	一千四百五十四	增一百一十七	疾一度五十九	益一千五十二	朒一千四百三十一
十七日	一千四百三十七	增一百	疾二度七十六	益九百	朒二千四百八十三
十八日	一千四百一十六	增七十九	疾三度七十六	益七百一十一	朒三千三百八十三
十九日	一千三百九十四	增五十七	疾四度五十五	益五百一十二	朒四千九十四
二十日	一千三百六十八	增三十一	疾五度一十二	益二百七十九	朒四千六百六
二十一日	一千三百四十一	初增九末減五	疾五度四十三	初益八十二 末損四十五	朒四千八百八十五
二十二日	一千三百一十五	減二十二	疾五度四十七	損一百九十八	朒四千九百二十二
二十三日	一千二百九十	減四十七	疾五度二十五	損四百二十三	朒四千七百二十四
二十四日	一千二百六十〔五〕〔四〕	減七十三	疾四度七十八	損六百五十七	朒四千三百一

（續表）

轉日	轉定分	增減差	遲疾度	損益率	朏朒積
二十五日	一千二百四十三	減九十四	疾四度五	損八百四十六	朏三千六百四十四
二十六日	一千二百(三)〔二〕十五	減一百一十二	疾三度一十一	損一千八	朏二千七百九十八
二十七日	一千二百一十三	減一百二十四	疾一度九十九	損一千一百一十六	朏一千(一)〔七〕百(一)〔九〕十六
二十八日	一千二百六	初減七十五	疾空度七十五	損六百七十四	朏六百七十四

求朔弦望入轉朏朒定數：置入轉餘，乘其日算外損益率，如統法而一，所得，以損益其下朏朒積爲定數。其在四七日下餘如初數已下，初率乘之，初數而一，以損益其下朏朒積爲定數。若初數已上者，以初數減之，餘乘末率，末數而一，用減初率，餘加其日下朏朒積爲定數。其十四日下餘若在初數已上者，初數減之，餘乘末率，末數而一，便爲朏定數。

求朔弦望定日：各以入限、入轉朏朒定數，朏減朒加經朔、弦、望小餘，滿若不足，進退大餘，命甲子，算外，各得定日及餘。若定朔干名與後朔干名同者月大，不同者月小，其月內無中氣者爲閏月。凡注曆，觀定朔小餘，秋分後在統法四分之三已上者，進一日；若春分後定朔晨昏差如春分之日者，三約之，用減四分之三；定朔小餘在此數已上者，亦進一日；或當交虧初在日入已前者，其朔不進。弦、望定小餘不滿日出分者，退一日；望若有交，虧初在日出已前者，其定望小餘雖滿日出分，亦退一日。又有月行九道遲疾，曆有三大二小者；依盈縮累增損之，則有四大三小，理數然也。若俯循常儀，當察加時早晚，隨其所近而進退之，使不過三大二小。

求定朔弦望加時日度：置定朔、弦、望約分，副之，以乘其日升降分，一萬約之，所得，升加降減其副，以加其日夜半日度，命如前，各得定朔、弦、望加時日躔黃道宿度及分秒。

求月行九道：凡合朔初交，冬入陰曆，夏入陽曆，月行青道；冬至、夏至後，青道半交在春分之宿，出黃道東；立冬、立夏後，青道半交在立春之宿，出黃道東南：至所衝之宿亦如之。冬入陽曆，夏入陰曆，月行白道；冬至、夏至後，白道半交在秋分之宿，出黃道西；立冬、立夏後，白道半交在立秋之宿，出黃道西北：至所衝之宿亦如之。春之陽曆，秋入陰曆，月行朱道；春分、秋分後，朱道半交在夏至之宿，出黃道南；立夏、立秋後，朱道半交在立夏之宿，出黃道西南：至所衝之宿亦如之。春入陰曆，秋入陽曆，月行黑道。春分、秋分後，黑道半交在冬至之宿，出黃道北；立春、立秋後，黑道半交在立冬之宿，出黃道東北：至所衝之宿亦如之。四序離爲八節，至陰陽之所交，皆與黃道相會，故月行有九道。各視月行所入正交積度，滿交象去之，入交積度及交象度，並在交會術中。若在半交象已下爲初限；已上，覆減交象，餘爲末限。置初、末限度及分，三之，爲限分；用減四百，餘以限分乘之，二萬四(十)〔千〕而一爲度，命曰月道與黃道差數。凡注曆，觀定朔小餘，秋分後在統法四分之三已上者，進一日；若春分後定朔晨昏差如春分之日者，三約之，用減四分之三；定朔小餘在此數已上者，亦進一日；或當交虧初在日入已前者，其朔不進。弦、望定小餘不滿日出分者，退一日；望若有交，虧初在日出已前者，其定望小餘雖滿日出分，亦退一日。又有月行九道遲疾，曆有三大二小者；依盈縮累增損之，則有四大三小，理數然也。若俯循常儀，當察加時早晚，隨其所近而進退之，使不過三大二小。

求定朔弦望加時日度：置定朔、弦、望約分，副之，以乘其日升降分，一萬約之，所得，升加降減其副，以加其日夜半日度，命如前，各得定朔、弦、望加時日躔黃道宿度及分秒。

求月行九道：凡合朔初交，冬入陰曆，夏入陽曆，月行青道；冬至、夏至後，青道半交在春分之宿，出黃道東；立冬、立夏後，青道半交在立春之宿，出黃道東南：至所衝之宿亦如之。冬入陽曆，夏入陰曆，月行白道；冬至、夏至後，白道半交在秋分之宿，出黃道西；立冬、立夏後，白道半交在立秋之宿，出黃道西北：至所衝之宿亦如之。春之陽曆，秋入陰曆，月行朱道；春分、秋分後，朱道半交在夏至之宿，出黃道南；立夏、立秋後，朱道半交在立夏之宿，出黃道西南：至所衝之宿亦如之。春入陰曆，秋入陽曆，月行黑道。春分、秋分後，黑道半交在冬至之宿，出黃道北；立春、立秋後，黑道半交在立冬之宿，出黃道東北：至所衝之宿亦如之。四序離爲八節，至陰陽之所交，皆與黃道相會，故月行有九道。各視月行所入正交積度，滿交象去之，入交積度及交象度，並在交會術中。若在半交象已下爲初限；已上，覆減交象，餘爲末限。置初、末限度及分，三之，爲限分；用減四百，餘以限分乘之，二萬四(十)〔千〕而一爲度，命曰月道與黃道差數。凡注曆，觀定朔小餘，秋分後在統法四分之三已上者，進一日；若春分後定朔晨昏差如春分之日者，三約之，用減四分之三；定朔小餘在此數已上者，亦進一日；或當交虧初在日入已前者，其朔不進。弦、望定小餘不滿日出分者，退一日；望若有交，虧初在日出已前者，其定望小餘雖滿日出分，亦退一日。又有月行九道遲疾，曆有三大二小者；依盈縮累增損之，則有四大三小，理數然也。若俯循常儀，當察加時早晚，隨其所近而進退之，使不過三大二小。

求定朔弦望加時日度：置定朔、弦、望約分，副之，以乘其日升降分，一萬約之，所得，升加降減其副，以加其日夜半日度，命如前，各得定朔、弦、望加時日躔黃道宿度及分秒。

求月行九道平交入氣：各以其月閏日及餘，加經朔加時入交汎日及餘，盈交終日及餘秒去之，乃減交終日及餘秒，即各得平交入其月中氣日及餘秒；若滿氣策即去之，餘爲平交入後月節氣日及餘秒。若求朏朒定數，如求朔、望朏朒術入之，即得所求。

求平交入轉朏朒定數：置所入氣餘，加其日夜半入轉餘，乘其日算外損益率，如統法而一，所得，以損益其下朏朒積，乃以交率乘之，交數而一，爲定數。

求正交入氣：以平交入氣、入轉朏朒定數，朏減朒加平交入氣餘，滿若不足，進退其日，即正交入氣日及餘秒。

求正交加時黃道日度：置正交入氣餘，副之，以乘其日升降分，一萬約之，

升加降減其副，乃以一百乘之，如統法而一，以加其日夜半日度，即正交加時黃道日度及分秒。

求正交加時月離九道宿度：置正交度加時黃道日及分，三之，爲限分；用減四百，餘以限分乘之，二萬四千而一，命曰月道與黃道差數；以加黃道宿度，仍計去冬、夏二至已來度數，以乘差數，如九十而一，爲月道與赤道差數；同名以減，異名以加，二差皆增損正交度，即正交加時月離九道宿度及分秒。

求定朔弦望加時月離黃道宿度：置正交加時月離黃道宿度及分，凡合朔加時，月行潛在日下，與太陽同度，是爲加時月度；各以弦、望度加其所當日度，滿黃道宿次去之，即各得定朔、弦、望加時月離九道宿度及分秒。

求定朔弦望加時月離九道宿度：置定朔、弦、望加時月離黃道宿度及分秒，加前宿正交後黃道積度，如前求九道術入之，以前定宿正交後九道積度減之，餘爲定朔、弦、望加時月離九道宿度及分秒。凡合朔加時若非正交，即日在黃道，月在九道所入宿度。雖多少不同，考其去極，若應繩準，故曰加時九道。

求定朔午中入轉：各視經朔加時平行月積度及分秒，以半法加之，若定朔大餘有進退者，亦進退轉日，否則因經爲定。因求次日，累加一日，滿轉周日及餘秒去之，即每日午中入轉。

求晨昏月度：以晨分乘其日算外轉定分，如統法而一，爲晨轉分；用減轉定分，餘爲昏轉分；乃以朔、弦、望小餘乘其日算外轉定分，如統法而一，爲加時分；以減晨昏轉分，餘爲前；不足減者，覆減之，餘爲後；以前加後減定朔、弦、望月度，即晨、昏月所在度。

求朔弦望晨昏定程：各以其朔昏定月減上弦昏定月，餘爲朔後昏定程；以上弦昏定月減望昏定月，餘爲上弦後昏定程；以望晨定月減下弦晨定月，餘爲望後晨定程；以下弦晨定月減後朔晨定月，餘爲下弦後晨定程。

求每日轉定度數：累計每程相距日轉定分，以減定程，餘爲盈；不足減者，覆減之，餘爲縮；以相距日除之，所得，盈加縮減每日轉定分，爲每日轉定度及分秒。

求每(月)(日)晨昏月：置朔、弦、望晨昏月，以每日轉定度及分加之，滿宿次去之，爲每日晨昏月。凡注曆，自朔日注昏月，望後一日注晨月。已前月度並依九道所推，以究算術之精微，如求速要，即依後術求之。

求天正十一月經朔加時平行月積度及分秒：置天正經朔小餘，以平行月度分秒乘之，如統法而一爲度，不滿，退除爲分秒，以減天正十一月經朔加時平行月積度，即天正十一月經朔晨前夜半平行月。其定朔大餘有進退者，亦進退平行度，否則因經爲定，即天正十一月定朔晨前夜半平行月積度及分秒。

求次定朔夜半平行月：置天正十一月定朔晨前夜半平行月積度及分秒，大月加三十五度八十分、秒六十一，小月加二十二度四十三分、秒七十三半，滿周天度及約分、秒去之，即得次定朔晨前夜半平行月積度及分秒。

求弦望定日夜半平行月：各計朔、弦、望相距之日，乘平行度及分秒，以加其月定朔晨前夜半平行月積度及分秒，即其月弦望定日晨前夜半平行月積度及分秒。

求定朔晨前夜半入轉：置其月經朔晨前夜半入轉日及餘秒，若定朔大餘有進退者，亦進退轉日，否則因經爲定，其餘如統法退除爲分秒，即得其月定朔晨前夜半入轉日及分秒。因求次日，累加一日，滿轉周二十七日五十五分、秒四十六去之，即每日晨前夜半入轉。

求定朔弦望晨前夜半定月：置定朔、弦、望晨前夜半入轉日及餘秒，若定朔大餘有進退者，亦進退轉日，否則因經爲定，其餘如統法退除爲分秒，即得其月定朔晨前夜半入轉日及分秒。因求次日，累加一日，滿轉周二十七日五十五分、秒四十六去之，即每日晨前夜半入轉。

步晷漏

二至限：一百八十二日六十二分。

一象：九十一日三十一分。

消息法：九千七百三。

半法：六千一十五。

辰法：(一萬)二十五。

半辰法：(五千)一十二半。

刻法：一千二百三。

辰刻：八、餘四百一。

昏明分：三百太。

昏明刻：二、餘六百一半。

冬至岳臺晷影常數：一丈二尺八寸五分。
夏至岳臺晷影常數：一尺五寸七分。
冬至後初限夏至後末限：四十五日、六十二分。
冬至後末限夏至後初限：一百三十七日、空分。
求岳臺晷影入二至後日數：計入二至以來日數，以二至約分減之，乃加半周天，餘爲距中度。五而一，爲每更差數。
日之分五十，即入二至後日及分，如初限已下者爲初；已上，覆減二至限，餘爲末。其在冬至後初限、夏至後末限者，以入限日及分減一千九百三十七半，爲汎差；仍以入限日及分乘其日盈縮積，其盈縮積者，以入盈縮限日及分自相乘，以定差乘之，滿一百萬爲尺，不滿爲寸分，以減冬至岳臺晷影常數，餘爲其日午中晷影定數。其在冬至後末限、夏至後初限者，以三約入限日及分，減四百八十五少，爲汎差；仍以盈縮差度減（去）極（度）〔數〕，餘者春分後、秋分前，四約，以加汎差，爲定差；春分前、秋分後，以去二分日數乘之，六百而一，以減汎差，爲定差；乃以入限日及分自相乘，以定差乘之，滿一百萬爲尺，不滿爲寸分，以加夏至岳臺晷影常數，爲其日午中晷影定數。
求每日午中定積日：置其日午中入二至後來日數及分，以其日盈縮分盈加縮減之，即每日午中定積日及分，在一象已下自相乘，已上，用減二至前後者，以冬至前後日數減距差日，爲餘日；以餘日減一千九百三十七半，爲汎差；依前術求之，以加岳臺冬至晷影常數，爲消息常數；副置之，用減六百一十五少，爲消息法除之，爲消息常數；副置之，用減六百一十五少，爲消息法除之，爲消息常數；副置之，用減六百一十五少，爲消息法除之

法求之。

《宋史・律曆志一一》步交會

交終分：三十二萬七千三百六十一、秒九千九百四十四。

交終日：二十七、餘二千五百五十一、秒九千九百四十四。

交中日：一十三、餘七千二百九十、秒九千九百七十二。

朔差日：二、餘三千八百三十一、秒五十六。

望策：一十四、餘九千二百六、秒五千。

後限日：一、餘一千九百一十五、秒五千二十八。

前限日：一十二、餘五千三百七十五、秒四千九百四十四。

以上秒母同一萬。

交率：一百八十三。

交數：二千三百三十一。

交終度：三百六十三分七十六。

交中度：一百八十一分八十八。

交象度：九十分九十四。

半交象度：四十五分四十七。

陽曆食限：四千九百，定法四百九十。

陰曆食限：七千九百，定法七百九十。

求天正十一月經朔加時入交汎日：置天正十一月經朔加時積分，以交終分及秒去之，不盡，滿統法爲日，不滿爲餘秒，即天正十一月經朔加時入交汎日及餘秒。

求次朔及望加時入交汎日：置天正經朔加時入交汎日及餘秒，求次朔，以朔差加之；求望，以望策加之，滿交終日及餘秒去之，即次朔及望加時入交汎日及餘秒。若以經朔小餘減之，餘爲夜半入交汎日。

求定朔望夜半入交汎日：置經朔、望夜半入交汎日，若定朔、望大餘有進退者，亦進退交日，否則因經爲定，即定朔望夜半入交汎日及餘秒。

求次朔夜半入交汎日：置定朔夜半入交汎日及餘秒，大月加二日，小月加一日，餘皆加九千四百七十八、秒五十六，求次日，累加一日，滿交終日及餘秒去之，即次定朔及每日夜半入交汎日及餘秒。

求朔望加時入交常日：置經朔、望入交汎日及餘秒，以其朔、望入盈縮限朓朒定數，以交率乘之，交數而一，所得，以朓減朒加入交常日及餘秒，滿與不足，進退其日，即朔、望加時入交定日及餘秒。

求月行入陰陽曆：置其朔、望入交定日及餘秒，在交中已下爲月行陽曆；已上去之，餘爲月行陰曆。

求朔望加時月行入陰陽曆積度：置月行入陰陽曆日及餘秒，以統法通日，如一百(二)(三)十八而一，爲汎差。又視入老、少象度，如半交象已下(，)與半統法相乘，如三萬六千九十而一爲時差，以減；如半統法已上(，)減去半統法，餘亦與半統法相減相乘，如一萬八千四十五而一爲時差，午前以減，午後以加：皆加、減定朔小餘，爲日食甚小餘(；)(，)與半(統)法相減，餘爲午前、後分。其月食者，以定望小餘爲月食甚小餘。

求日月食甚定餘：置定朔小餘，如半統法已下，(復減半統法，)與半統法相減相乘，如三萬六千九十而一爲時差，以減；如半統法已上(，)減去半統法，餘亦與半統法相減相乘，如一萬八千四十五而一爲時差，午前以減，午後以加：皆加、減定朔小餘，爲日食甚小餘(；)(，)與半(統)法相減，餘爲午前、後分。其月食者，以定望小餘爲月食甚小餘。

求日月食甚辰刻：各置食甚小餘，倍之，以辰法除之爲辰數，不滿，五因，滿刻法而一爲刻，不滿爲分。其辰數命子正，算外，即食甚辰刻及分。若加半辰，即命起子初。

求氣差：置其朔盈、縮限度及分，自相乘，進二位，盈初(、)縮末一百九十七而一，盈末(、)縮初二百一十九而一，皆用減四千一十，爲氣汎差；以乘午前、後分，如半晝分而一，所得，以減(氣)汎差，爲定差。春分後，交初以加，交中以減。如食在夜，反用之。

求刻差：置其朔盈、縮限度及分，與半周天相減相乘，進二位，二百九而一，爲刻汎差；以乘午前、後分，如三千七百半而一，爲定差。冬至後午前、夏至後午後，交初以加，交中以減；冬至後午後、夏至後午前，交初以減，交中以加。

求日入食限交前後分：置朔入交定日及餘秒，以氣、刻、時三差各加減之，如交中日已下爲不食；已上去之，如後限已下爲交後分；前限已上覆減交中

日，餘爲交前分。

求日食分：置交前後分，如陽曆食限已下爲陽曆食定分；已上，用減一萬二千八百，餘爲陰曆食定分；如不足減者，日不食。各如定法而一爲大分，不盡，退除爲小分。小分半已上爲半强，已下爲半弱。命大分以十爲限，即得日食之分。

求日食汎用分：置日食定分，退二位，列於上，在陽曆列九十八於下，在陰曆列一百五十八於下，各相減相乘，陽以二百五十而一，陰以六百五十而一，各爲日食汎用分。

求月入食限交前後分：置望月行入陰陽曆日及餘秒，如後限已下爲交後分；前限已上覆減交中日，餘爲交前分。

求月食分：置交前後分，如三千七百已下，爲食既；已上，覆減一萬一千七百，不足減者爲不食。餘以八百而一爲大分，不盡，退除爲小分。小分半已上爲半强，已下爲半弱。命大分以十爲限，即得月食之分。

求月食汎用分：置望月食分，以一千三百三十七乘之，以定朔、望入轉算外轉定分而一，所得，爲日月食定用分。

求日月食汎用分：置日月食定用分，以一千三百三十七乘之，以定朔、望入轉算外轉定分而一，所得，爲日月食汎用分。

求日月食虧初復滿小餘：置日月食甚小餘，以定用分減之，爲虧初；加之，爲復滿：即各得所求小餘。若求辰刻，依食甚術入之。

求月食更籌法：置望辰分，四因，退位，爲更法；五除之，爲籌法。

求月食入更籌：置虧初、食甚、復滿小餘，在晨分已下加晨分，昏分已上減去昏分，皆以更法除之爲更數，不盡，以籌法除之爲籌數。其更、籌數命初更，算外，即各得所入更、籌。

求日月食甚宿次：置朔望之日晨前夜半黃道日度及分，以統法約日月食甚小餘，加之，內月食更加半周天，各依宿次去之，即日月食甚所在宿次。

求月食既內外刻分：置月食交前、後分，覆減三千七百，如不足減者，爲食不既。退二位，列於上，下列七十四，相減相乘，進位，如三十七而一，所得，以定用分乘之，如汎用分而一，爲既內分；以減定用分，餘爲既外分。

求日月帶食出入所見之分：各以食甚小餘與日出、入分相減，餘爲帶食差；其帶食差在定用分已上，爲不帶食出入。以乘所食之分，滿定用分而一，若月食既者，以既內分減帶食差，餘乘所食之分，如既外分而一，所得，以減既分，如不足減者，減帶食既出入。以減所食之分，餘爲帶食出、入所見之分。

求日食所起：日在陽曆，初起西南，甚於正南，復滿東南；日在陰曆，初起西北，甚於正北，復滿東北。其食八分已上者，皆起正西，復滿正東。此據午地而論之，當審黃道斜正可知。

求月食所起：月在陽曆，初起東北，甚於正北，復滿西北；月在陰曆，初起東南，甚於正南，復滿西南。其食八分已上者，皆起正東，復滿正西。此據午地而論之，當審黃道斜正可知。

步五星

五星曆策：一十五度、約分二十一、秒九十。

木星周率：四百七十九萬八千五百二十六、秒九十二。

周日：三百九十八、餘一萬五百八十六、秒九十二。

歲差：一百一十六、秒(七)〔二〕十二。

伏見度：一十三半。

變目	變日	變度	限度	初行率
晨伏	一十七日	三度七十五	二度七十三	二十三
晨疾初	二十八日	六度二	四度三十九	二十(三)〔一〕
晨疾末	二十八日	五度六十	四度八	二十二
晨遲初	二十八日	四度六十二	三度三十七	一十九

（續表）

變目	變日	變度	限度	初行率
晨遲末	二十八日	一度九十	一度三十八	一十四
晨留	二十四日			
晨退	四十六日四十四	五度七	空度八十七	空
夕退	四十六日四十四	五度七	空度八十七	一十六
夕留	二十四日			空
夕遲初	二十八日	一度九十	一度三十八	一十四
夕遲末	二十八日	四度六十二	三度三十七	一十九
夕疾初	二十八日	五度六十	四度八	二十（一）〔二〕
夕疾末	二十八日	六度二	四度三十九	二十（二）〔一〕
夕伏	一十七日	三度七十五	二度七十（五）〔三〕	

木星盈縮曆

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
初	益一百七十二	空	益一百七十二	空
一	益一百四十三	一度七十二	益一百四十三	一度七十二
二	益一百一十四	三度一十五	益一百一十四	三度一十五
三	益八十五	四度二十九	益八十五	四度二十九
四	益五十四	五度十四	益五十四	五度一十四
五	益二十二	五度六十八	益二十二	五度六十八
六	損二十二	五度九十	損二十二	五度九十

（續表）

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
七	損五十四	五度六十八	損五十四	五度六十八
八	損八十五	五度一十四	損八十五	五度一十四
九	損一百一十四	四度二十九	損一百一十四	四度二十九
十	損一百四十三	三度一十五	損一百四十三	三度一十五
十一	損一百七十二	一度七十二	損一百七十二	一度七十二

火星周率：九百三十八萬二千五百六十、秒七十六。

周日：七百七十九、餘一萬一千一百九十、秒七十六。

歲差：一百一十六、秒一十三。伏見度：一十八。

變目	晨伏	晨疾初	晨疾末	晨次疾初	晨次疾末	晨遲初	晨遲末	晨留	晨退	夕退	夕留
變日	六十八日	五十五日	五十五日	四十七日	四十七日	三十九日	三十九日	一十一日	二十八日九十六	二十八日九十六	一十一日
變度	五十度空分	三十九度五	三十八度九十四	三十一度二	二十八度二十	一十八度七十二	一十度空分		八度五十九	八度五十九	
限度	四十七度五十	三十七度九	三十七度空	三十九度四十六	一十六度七十九	一十七度七十八	九度五十		二度二十二	二度二十二	
初行率	七十〔四〕〔九〕	〔七〕〔六〕十〔二〕〔八〕	七十〔四〕	六十八	六十四	五十六	四十		空	四十五	

（續表）

變目	變日	變度	限度	初行率
夕遲初	三十九日	一十度空分	九度五十	空
夕遲末	三十九日	一十八度七十二	一十七度七十八	四十
夕次疾初	四十七日	二十八度二十	二十六度七十九	五十六
夕次疾末	四十七日	三十一度二	二十九度四十六	六十四
夕疾初	五十五日	三十八度九十四	三十七度空分	六十八
夕疾末	五十五日	三十九度五	三十七度九	七十〔四〕
夕伏	六十八日	〔五十度空分〕	〔四十七度五十〕	〔六十八〕

火星盈縮曆

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
初	益千一百六十	空	益四百四	空
一	益八百八十	一十一度六十	益四百二十六	四度四
二	益四百三十	二十度四十	益四百五十	八度三十
三	益一百五十五	二十四度七十	益四百八十五	一十二度八十
四	損五十	二十六度二十五	益三百八十五	一十七度六十五
五	損一百二十	二十五度七十五	益三百五	二十一度五十
六	損三百五	二十四度五十五	益一百二十	二十四度五十五
七	損三百八十五	二十一度五十	益五十	二十五度七十五
八	損四百八十五	一十七度六十五	損一百五十五	二十六度二十五
九	損四百五十	一十二度八十	損四百三十	二十四度七十

土星盈縮曆

變目	變日	變度	限度	初行率
晨伏	十九日	二度五十	一度五十	一十四
晨疾初	二十八日	三度二十二	一度九十三	一十二
晨疾末	二十八日	二度八十	一度六十八	一十一
晨遲	二十八日	一度四十	空度八十四	九
晨留	三十六日			空
晨退	五十日四	三度五十	空度四十七	一十
夕退	五十日四	三度五十	空度四十七	一十
夕留	三十六日			空
夕遲	二十八日	一度四十	空度八十(五)〔四〕	九
夕疾初	二十八日	二度八十	一度六十八	一十一
夕疾末	二十八日	三度二十二	一度九十三	一十二
夕伏	一十九日	二度五十	一度五十	一十二

歲差：一百一十六、秒三十〔?〕。伏見度：一十六半

上星周率：四百五十四萬八千四百三十一、秒八十五。
周日：三百七十八、餘一千九十一、秒八十五。

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
初	益二百二十	空(二度)	益二百二十	空
一	益一百八十	二度二十	益一百八十	二度二十
二	益一百四十	四度	益一百四十	四度
三	益一百	五度四十	益一百	五度四十

策數	四	五	六	七	八	九	十	十一
損益率	益六十	益二十	損二十	損六十	損一百	損一百四十	損一百八十	損二百二十
盈積度	六度四十	七度	七度二十	七度	六度四十	五度四十	四度	二度二十
損益率	益六十	益二十	損二十	損六十	損一百	損一百四十	損一百八十	損二百二十
縮積度	六度四十	七度	七度二十	七度	六度四十	五度四十	四度	二度二十

（續表）

五三〇

金星周率：七百二萬四千三百二十一、秒三十四。

周日：五百八十三、餘一萬八百三十一、秒三十四。

歲差：一百一十六、秒六十九。

伏見度：一十一半。

變目	夕伏	夕疾初	夕疾末	夕次疾初	夕次疾末	夕遲初	夕遲末	夕留
變日	三十八日五十	五十日	五十日	四十日	四十日	三十日	二十日	七日
變度	五十度空分	六十三度七十五	六十一度二十五	四十六度空分	四十二度空分	二十六度二十五	一十二度空分	
限度	四十八度空分	六十一度二十	五十八度八十	四十四度十八	四十度三十二	二十五度二十	一十一度五十一	
初行率	一百三十	一百三十	一百二十五	一百二十	一百一十	一百	七十五	

金星盈縮曆（續表）

變目	變日	變度	限度	初行率
晨伏	三十八日五十	五十度空分	四十八度空分	一百三十
晨疾末	五十日	四十六度空分	四十四度一十八	一百一十
晨疾初	五十日	六十一度二十五	五十八度八十	一百二十
晨次疾末	四十日	四十六度空分	四十四度一十八	一百一十
晨次疾初	四十日	四十二度空分	四十度三十二	一百
晨遲末	三十日	二十六度二十五	二十五度二十	七十五
晨遲初	二十日	一十二度空分	一十一度五十二	空
晨留	七日			
晨退	九日九十五	四度三十一	一度二十三	七十三
伏合退	六日五十	五度空分	一度五十	八十一
夕伏退	六日五十	五度空分	一度五十	七十三
夕退	九日九十五	四度三十一	一度二十二	空
變目	變日	變度	限度	初行率

變目	變日	變度	限度	初行率
夕伏	三十八日五十	五十度空分	四十八度空分	一百三十
夕疾初	五十日	六十三度七十五	六十一度二十	一百三十
夕疾末	五十日	六十一度二十五	五十八度八十	一百二十五
夕次疾初	四十日	四十六度空分	四十四度十八	一百二十
變目	變日	變度	限度	初行率

變目	變日	變度	限度	初行率
夕次疾末	四十日	四十二度空分	四十度三十二	一百一十
夕遲初	三十日	二十六度二十五	二十五度二十	一百
夕遲末	二十日	一十二度空分	一十一度五十一	七十五
夕留	七日			空
夕退	九日九十五	四度三十一	一度二十二	七十三
夕伏退	六日五十	五度空分	一度五十	八十一
伏合退	六日五十	五度空分	一度五十	七十三
晨退	九日九十五	四度三十一	一度二十三	七十三
晨留	七日			空
晨遲初	二十日	一十二度空分	一十一度五十二	七十五
晨遲末	三十日	二十六度二十五	二十五度二十	一百
晨次疾初	四十日	四十二度空分	四十度三十二	一百一十
晨次疾末	四十日	四十六度空分	四十四度一十八	一百二十
晨疾初	五十日	六十一度二十五	五十八度八十	一百二十五
晨疾末	五十日	六十三度七十五	六十一度二十	一百三十
晨伏	三十八日五十	五十度空分	四十八度空分	一百三十

（續表）

水星周率：一百三十九萬四千二、秒七。

周日：一百一十五、餘一萬五百五十二、秒七。

歲差：一百一十六、秒四十。

夕見晨伏度：一十五。

晨見夕伏度：二十一。

水星盈縮曆

變目	變日	變度	限度	初行率
夕伏	一十五日	三十度空分	二十五度二十	二百二十二
夕疾	一十四日	二十三度空分	一十九度五十五	一百七十八
夕遲	一十三日	一十三度空分	十度九十二	一百五十一
夕留	三日			
夕伏退	十二日九十三	八度七	二度二十六	一百五
晨伏退	十二日九十三	八度七	二度二十六	一百五
晨留	三日			空
晨遲	一十三日	一十三度空分	十度九十二	
晨疾	一十四日	二十三度空分	一十九度五十五	一百五十一
晨伏	一十五日	三十度空分	二十五度二十	一百七十(九)〔八〕

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
初	益五十九	空	益五十九	空
一	益五十四	空度五十九	益五十四	空度五十九
二	益四十六	一度一十(二)〔三〕	益四十六	一度一十(二)〔三〕
三	益三十六	一度五十九	益三十六	一度五十九
四	益二十四	一度九十(九)〔五〕	益二十四	一度九十五
五	益八	二度一十九	益八	二度一十九
六	損八	二度二十七	損八	二度二十七

策數	損益率	盈積度	縮積度
七	損二十四	二度一十九	二度一十九
八	損三十六	一度九十五	一度九十五
九	損四十六	一度五十九	一度五十九
十	損五十四	一度一十(五)(三)	一度一十三
十一	損五十九	空度五十九	空度五十九

求五星天正冬至後平合中積中星：置天正冬至氣積分，各以其星周率去之，不盡，用減周率，餘滿統法約之爲度，不滿，退除爲分秒，命之爲平合中積；因而重列之爲平合中星，各以前段變日加平合中積，又以前段變度加平合中星，其經退行者即減之，各得五星諸變中積中星。

求五星入曆：各以其星歲差乘所求積年，滿周天分去之，不盡，以統法約之爲度，不滿，退除爲分秒，以減平合中星，爲平合入曆度及分秒。求諸變者，各以前段限度累加之，爲五星諸變入曆度及分秒。

求五星諸變盈縮定差：各置其星其變入曆度及分秒，如半周天已下爲盈；已上去之，爲縮；以五星曆策度除之爲策數，不盡，爲入策度及分秒；以其策下損益率乘之，如曆策而一爲分，分滿百爲度，以損益其下盈縮積度，即五星諸段盈縮定差。

求五星平合及諸變定積：各置其星其變中積，以其段盈縮定差盈加縮減之，即其段定積日及分；以天正冬至大餘及約分加之，滿統法去之，不盡，命甲子，算外，即定日辰及分。

求五星諸變入所在月日：各置其星其變定積，以天正閏日及約分加之，滿朔策及約分除之爲月數，不盡，爲入月已來日數。命月數起天正十一月，算外，即其星其段入其月經朔日數及分。乃以其朔日、辰相距，即所在月、日。

求五星平合及諸變加時定星：各置其星其變中星，以盈縮定差盈加縮減之，內金倍之，水三之，然後加減，即五星諸段定星；以天正冬至加時黃道日度加而命之，即其星其段加時所在宿度及分秒。五星皆因留爲後段初日定星，餘依術算。

求五星諸變初日晨前夜半定星：各以其段日辰距至後段日辰，爲其段日率；以其段夜半定星與後段夜半定星相減，餘爲其段度率。

求諸變日率度率：各以其段初行率乘其段加時分，百約之，以順減退加其日加時定星，即爲其星其段初日晨前夜半定星。加命如前，即得所求。

求諸變日率度率：各以其段日辰距至後段日辰，爲其段日率；以其段夜半定星與後段夜半定星相減，餘爲其段度率。

求諸變平行分：各置其段度率，以其段日率除之，爲其段平行度及分秒。

求諸變總差：各以其段平行分與後段平行分相減，餘爲汎差；併前段汎差，四因，退一位，爲總差。若前段無平行分相減爲汎差者，因後段初日行分與其段平行分相減，爲半總差，倍之，爲總差。若後段無平行分相減爲汎差者，因前段末日行分與其段平行分相減，爲半總差，倍之，爲總差。其在再行者，以本段平行分十四乘之，十五而一，爲總差。內金星依順段術求之。

求初末日行分：各半其段總差，加減其段平行分，後行分少，加之爲初，減之爲末；後行分多，減之爲初，加之爲末。退行者，前段減之爲初，加之爲末；後段加之爲初，減之爲末。爲其星其段初、末日行分。求每日晨前夜半星行宿次：置其段總差，減日率一，以除之，爲日差；累損益初日行分，後行分少，損之；後行分多，益之。爲每日行度及分秒；乃順加退減其星其段初日晨前夜半定星，命之，即每日夜半星

（續表）

徑求其日宿次：置所求日，減一，半之，以日差乘而加減初日行分，後行分多，加之算。以所求日乘之，爲積度；以順加退減其星其段初日行分，爲行差。內水星夕伏、晨見，直以太陽行分，爲行差。金、水二星退行者，以其段初日太陽行分減星行分，爲行差。金、水二星順行者，以其段初日星行分減太陽行分，爲行差。

求五星合見伏行差：木、火、土三星，以其段初日星行分減太陽行分，爲行差。金、水二星順行者，以其段初日太陽行分減星行分，爲行差。金、水二星退行者，以其段初日星行分并太陽行分，爲行差。

求五星定合見伏汎用積：木、火、土三星，各以平合晨疾、夕伏定積，便爲定合見、伏汎用積。金、水二星各置其段盈縮定差，內水星倍之，以其段行差除之爲日，不滿，退除爲分，在平合夕見、晨伏者，盈減縮加定積，爲定合見、伏汎用積；在退合夕伏、晨見者，盈加縮減定積，爲定合見、伏汎用積。

求五星定合定積定星：木、火、土三星，以平合行差除其日盈縮分，爲距合差日；以盈縮分減之，爲距合差度；以差日、差度盈減縮加其星定合汎用積，爲其星定合定積、定星。金、水二星順合者，以平合行差除其日盈縮分，爲距合差日；以盈縮分加之，爲距合差度；以差日、差度盈加縮減其星定合汎用積，爲其星定合定積、定星。金、水二星退合者，以平合行差除其日盈縮分，爲距合差日；以減盈縮減之分，爲距合差度；以差日盈減縮加，以差度盈加縮減再定合汎用積，爲其星再定合定積、定星。各以天正冬至大餘及約分加定積，滿統法去之，命甲子，算外，即得定合所在宿次。

求五星定見伏定積：木、火、土三星以汎用積晨加、夕減一象，如半周天已下自相乘，已上，覆減一周天，餘亦自相乘，七十五而一，所得，以其星伏見度乘之，十五而一爲差，如其段行差除之爲日，不滿，退除爲分，見加伏減汎用積，爲其星再定見、伏定積。金、水二星以行差除其日盈縮分爲日，在夕見、晨伏，盈加縮減汎用積，爲常用積；夕伏、晨見，盈減縮加汎用積，爲常用積；如常用積在半周天已下爲冬至後；已上去之，餘爲夏至後。各在一象已下自相乘，已上，覆減一周天，餘亦自相乘，冬至後晨、夏至後夕，以十八而一；冬至後夕，夏至後晨，以七十五而一，所得，以其星伏見度乘之，十五而一爲差，如其段行差除之爲日，不滿，退除爲分，冬至後晨見、夕伏，夏至後夕見、晨伏，以加常用積，爲其星定見、伏定積；冬至後夕見、晨伏，夏至後晨見、夕伏，以減常用積，爲其星定見、伏定積，加命如前，即得定見、伏日辰。

《元史・曆志二》《觀天曆》，元祐七年壬申皇居卿造，行一十一年，至崇寧癸未，先天六刻。

明・王肯堂《鬱岡齋筆麈》卷三 哲宗元祐七年，皇居卿改造《觀天曆》。演紀上元甲子距元祐七年壬申積五百九十四萬四千八百八，算統法一萬二千三十，乃六百三十三章三年之數也，歲周四百三十九萬三千八百八十，朔實三十五萬五千二百五十三，轉周分三十三萬一千四百八十二萬七千三百六十一秒九千九百四十四。以統法除歲周，得三百六十五日二十四刻三五五七，爲歲實；以統法除朔實，得二十九日五十三刻〇五九，爲月策；以統法除轉終分，得二十七日五十五刻四六六一，爲轉終；以統法除交終分，得二十七日二十一刻二一三五，爲交終。以步五星，以統法除周率，得周日。木周率四百七十九萬八千五百二十六秒九十二，火九百三十八萬二千五百六十秒七十六，土四百五十四萬八千四百三十一秒八十五，金七百二萬四千三百二十一秒三十四，水一百三十九萬四千二秒七。木周日三百九十八日八十八刻，火七百七十九日九十三刻〇二，土三百七十八日九刻〇七，金五百八十三日九十刻〇三，水一百一十五日八十七刻七一。行至崇寧，冬至差。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一八 又考宋曆積年周紀，與《太乙》合者有五，曰《觀天》、曰《淳熙》、曰《統天》、曰《淳祐》、曰《會天》。今以各曆積年俱算，至嘉靖甲子，推得《觀天曆》日合周紀而不合直宿，《淳熙曆》日合直宿而不合周紀，《統天》《淳祐》《會天》三曆，日宿周紀俱不合，其他各代諸曆有起甲子者，俱不協周紀法，況舍甲子而立元者乎？

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷三 《觀天曆》，宋哲宗時皇居卿造。距元祐七年壬申歲至萬曆二十二年甲午歲五百二年，以其法推元祐七年天正冬至，得戊子。及推萬曆二十二年天正冬至得庚辰，後天一日，以新法上考元祐七年天正冬至，得戊子，與《觀天曆》合。

占天曆

《元史・曆志二》《占天曆》 崇寧二年癸未姚舜輔造，行三年，至丙戌，後天四刻。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一八 徽宗崇寧二年癸未歲，姚舜輔造《紀元曆》。演紀上元庚辰至崇寧五年丙戌，積二千八百六十一萬三千四百六十六，算日法七千二百九十，期實二百六十六萬二千六百二十六，朔實二十一萬五千二百七十八，轉周分二十萬八百七十三秒九百九十，交終分一十九萬八千三百七十七秒八百八十。以日法除期實，得三百六十五日二十四刻三六二，爲歲實；以日法除朔實，得二十九日五十三刻〇五九，爲月策；以日法除轉周分，得二十七日五十五刻四六〇八，爲轉終；以日法除交終分，得二十七日二十一刻二三二，爲交終。以步五星，以日法除星周率，得周日。木周率二百九十萬七千八百七十九秒六十四，火五百六十八萬五千六百八十七秒六十四，土二百七十五萬六千二百八十八秒七十八，金四百二十五萬六千六百五十一秒四十三半，水八十四萬四千七百三十八，即閏骨也。又置歲周滿統法，去之，餘六千八百四十，即閏骨也。又置氣積分，滿朔實，去之，餘一十一萬一千五百十，於右上，統法二萬八千八十於右下，立天元一於左上，空其左下。以右上六千八百四十除右下二萬八千八十，得四，爲下商；右下餘七百二十，以下商四乘左上天元一，得四，歸於左下，即棄去下商四，又以右下七百二十除右上六千八百四十，得九，爲上商。右上餘三百六十。以上商九乘左下四，得三十六，歸入左上天元一。左上得三十七，即棄去上商九，又以右上三百六十除右下七百二十，得一，爲下商。右下餘三百六十，以下商一乘左上三十七，得三十七，歸入左下四，左下得四十一，即棄去下商一。驗右上，右下皆三百六十，即以三百六十爲等率，以左上三十七爲因率，以左上三十七加左下四十一，得七十八，爲蔀率。以紀法六十乘等率，得二萬一千六百，爲約率。以約氣骨，得五十五。以因率乘之，得二千三十五。滿蔀率去之，餘七，以紀法乘之，得四百二十，爲入元歲。以歲閏乘之，得一億二千八百二十七萬三千四十，滿朔實，去之，餘五十七萬三千三百一十四，爲入閏。以減閏骨不足，減於閏骨，上加一朔實，得九十四萬七百五十五，乃以入閏減之，餘三十六萬七千四百四十三，爲閏縮。又以紀法乘蔀率，得四千六百八十，爲氣元率，以歲閏乘之，得一十四億二千九百三十二萬八千一百六十。滿朔實，去之，餘五十八萬三千八百二十三，爲元閏。置元閏五十八萬三千八百二十三於右上，朔實八十二萬九千二百一十九於右下，立天元一於左上。其左下空，以右上五十八萬三千八百二十三除右下八十二萬九千二百一十九，得一，爲下商。右下餘二十四萬五千三百九十六，以下商一乘左上天元一，得一，歸於左下，即棄去下商一。又以右下二十四萬五千三百九十六除右上五十八萬三千八百二十三，得二，爲上商。右上餘九萬三千三十一。以上商二乘左下一，得二，歸入左上天元一，得三，即棄去上商二。又以右上九萬三千三十一，除右下二十四萬五千三百九十六，得二，爲下商。右下餘五萬九千三百三十四。以下商二乘左上三，得六，歸入左下一，左下得七，即棄去下商二。又以右下五萬九千三百三十四，除右上九萬三千三十一，得一，爲上商。右上餘三萬三千六百九十七。以上商一乘左下一，得一，歸入左上天元一，得四，即棄去上商一。又以右上三萬三千六百九十七，除右下五萬九千三百三十四，得一，爲下商。右下餘二萬五千六百三十七。以下商一乘左上四，得四，歸於左下，即棄去下商一。又以右下二萬五千六百三十七，除右上三萬三千六百九十七，得一，爲上商。右上餘八千六十。以上商一乘左下一，得一，歸入左上天元一，得五，即棄去上商一。又以右上八千六十，除右下二萬五千六百三十七，得三，爲下商。右下餘五千五百七十七。以下商三乘左上五，得一十五，歸於左下，即棄去下商三。又以右下五千五百七十七，除右上八千六十，得一，爲上商。右上餘二千四百八十三。以上商一乘左下一，得一，歸入左上天元一，得六，即棄去上商一。又以右上二千四百八十三，除右下五千五百七十七，得二，爲下商。右下餘六百一十一。以下商二乘左上六，得一十二，歸於左下，即棄去下商二。又以右下六百一十一，除右上二千四百八十三，得三，爲上商。右上餘一千八百七十二。以上商三乘左下一，得三，歸入左上天元一，得七，即棄去上商三。又以右上一千八百七十二，除右下六百一十一，得一，爲下商。右下餘一百二十七。以下商一乘左上七，得七，歸於左下，即棄去下商一。又以右下一百二十七，除右上一千八百七十二，得一十四，爲上商。右上餘一千七百四十五。以上商一十四乘左下一，得一十四，歸入左上天元一，得八，即棄去上商一十四。又以右上一千七百四十五，除右下一百二十七，得一，爲下商。右下餘一十八。以下商一乘左上八，得八，歸於左下，即棄去下商一。又以右下一十八，除右上一千七百四十五，得九十七，爲上商。右上餘一千五百四十七。以上商九十七乘左下一，得九十七，歸入左上天元一，得九，即棄去上商九十七。又以右上一千五百四十七，除右下一十八，得八十五，爲下商。右下餘一十七。以下商八十五乘左上九，得七百六十五，歸於左下，即棄去下商八十五。又以右下一十七，除右上一千五百四十七，得九十，爲上商。右上餘一千四百七十三。以上商九十乘左下一，得九十，歸入左上天元一，得九百九十九，即棄去上商九十。又以右上一千四百七十三，除右下一十七，得八十六，爲下商。右下餘一十五。以下商八十六乘左上九百九十九，得八千五百九十四，歸於左下，即棄去下商八十六。又以右下一十五，除右上一千四百七十三，得九十五，爲上商。右上餘一千三百七十八。以上商九十五乘左下一，得九十五，歸入左上天元一，得一千九百九十四，即棄去上商九十五。又以右上一千三百七十八，除右下一十五，得八十九，爲下商。右下餘一十三。以下商八十九乘左上一千九百九十四，得一萬七千七百六十六，歸於左下，即棄去下商八十九。又以右下一十三，除右上一千三百七十八，得一百三，爲上商。右上餘一千二百七十五。以上商一百三乘左下一，得一百三，歸入左上天元一，得二千九百九十七，即棄去上商一百三。又以右上一千二百七十五，除右下一十三，得九十八，爲下商。右下餘一十一。以下商九十八乘左上二千九百九十七，得二萬九千三百九十六，歸於左下，即棄去下商九十八。又以右下一十一，除右上一千二百七十五，得一百一十六，爲上商。右上餘一百六十九。以上商一百一十六乘左下一，得一百一十六，歸入左上天元一，得三千一百一十三，即棄去上商一百一十六。又以右上一百六十九，除右下一十一，得一十五，爲下商。右下餘四。以下商一十五乘左上三千一百一十三，得四萬六千六百九十五，歸於左下，即棄去下商一十五。又以右下四，除右上一百六十九，得四十二，爲上商。右上餘一。以上商四十二乘左下一，得四十二，歸入左上天元一，得三千一百五十五，即棄去上商四十二。又以右上一，除右下四，不盡，一千二百三十收作一，得一千二十五萬六千三十九，不盡，一千二百三十收作一，得一千二十五萬六千三十九，不盡，一千二百三十收作一，得一千二十五萬六千四百。如觀天統法而一，得一千二十五萬六千四十。注曰：此日法見《元史志》，名曰統法，依觀天術例。

步氣朔

統法：二萬八千八十。注曰：觀天術統法一萬二千三十歲，周四百三十歲周：一千二十五萬六千四十。注曰：觀天術統法一萬二千三十歲，周四百三十九萬三千八百八十。以今有入之，置占天統法，以觀天歲周乘之，得一千二百三十三億八千一十五萬四百。如觀天統法而一，得一千二十五萬六千三十九，不盡，一千二百三十收作一，共得一千二十五萬六千四十。注曰：此日法見《元史志》，名曰統法，依觀天術例。

歲餘：一十四萬七千二百四十。

氣策：一十五餘六千一百三十五。

朔實：八十二萬九千二百一十九。注曰：置統法二萬八千八十，以彊母四十九去之，餘四百四十二乘之，得一千三百二十六，滿八百三十三，去之，餘四百九十三，爲朔餘。又以弱實減統法，餘二萬七千五百八十七，爲彊弱實。以彊母十七除之，得二十九，爲弱數。以彊子二十六乘彊數，得一萬四千六百三十，加上位，共得一萬四千八百九十九，爲朔餘。又置二十九日，以統法通之，得八十一萬四千三百二，加入朔餘，得此朔實。以演紀法復考之，置崇寧癸未積年，減十九年，餘二千二百五十萬一千七百四十，爲元豐七年甲子積年。以歲周乘之，得二百六十一萬五千四百六十八億六千五百五十萬九千六百，爲氣積分。滿旬周，去之，餘一百一十八萬八千，即氣骨也。又置氣積分，滿朔實，去之，餘六千八百四十，即斗分也。置斗分六千八百四十八，即閏骨也。又置歲周滿統法，去之，餘六千八百四十，即斗分也。置斗分六千八百四十於右上，統法二萬八千八十於右下，立天元一於左上，空其左下。以右上六千八百四十除右下二萬八千八十，得四，爲下商；右下餘七百二十，以下商四乘左上天元一，得四，歸於左下，即棄去下商四，又以右下七百二十除右上六千八百四十，得九，爲上商。右上餘三百六十。以上商九乘左下四，得三十六，歸入左上天元一。左上得三十七，即棄去上商九，又以右上三百六十除右下七百二十，得一，爲下商。右下餘三百六十，以下商一乘左上三十七，得三十七，歸入左下四，左下得四十一，即棄去下商一。驗右上，右下皆三百六十，即以三百六十爲等率，以左上三十七爲因率，以左上三十七加左下四十一，得七十八，爲蔀率。以紀法六十乘等率，得二萬一千六百，爲約率。以約氣骨，得五十五。以因率乘之，得二千三十五。滿蔀率去之，餘七，以紀法乘之，得四百二十，爲入元歲。以歲閏乘之，得一億二千八百二十七萬三千四十，滿朔實，去之，餘五十七萬三千三百一十四，爲入閏。以減閏骨不足，減於閏骨，上加一朔實，得九十四萬七百五十五，乃以入閏減之，餘三十六萬七千四百四十三，爲閏縮。又以紀法乘蔀率，得四千六百八十，爲氣元率，以歲閏乘之，得一十四億二千九百三十二萬八千一百六十。滿朔實，去之，餘五十八萬三千八百二十三，爲元閏。置元閏五十八萬三千八百二十三於右上，朔實八十二萬九千二百一十九於右下，立天元一於左上。其左下空，以右上五十八萬三千八百二十三除右下八十二萬九千二百一十九，得一，爲下商。右下餘二十四萬五千三百九十六，以下商一乘左上天元一，得一，歸於左下，即棄去下商一。又以右下二十四萬五千三百九十六除右上五十八萬三千八百二十三，得二，爲上商。右上餘九萬三千三十一。以上商二乘左下一，得二，歸入左上天元一，得三，即棄去上商二。又以右上九萬三千三十一，除右下二十四萬五千三百九十六，得二，爲下商。右下餘五萬九千三百三十四。以下商二乘左上三，得六，歸入左下一，左下得七，即棄去下商二。又以右下五萬九千三百三十四，除右上九萬三千三十一，得一，爲上商。右上餘三萬三千六百九十七。以上商一乘左下一，得一，歸入左上天元一，得四，即棄去上商一。又以右上三萬三千六百九十七，除右下五萬九千三百三十四，得一，爲下商。右下餘二萬五千六百三十七。以下商一乘左上四，得四，歸於左下，即棄去下商一。又以右下二萬五千六百三十七，除右上三萬三千六百九十七，得一，爲上商。右上餘八千六十。以上商一乘左下一，得一，歸入左上天元一，得五，即棄去上商一。又以右上八千六十，除右下二萬五千六百三十七，得三，爲下商。右下餘五千五百七十七。以下商三乘左上五，得一十五，歸於左下，即棄去下商三。又以右下五千五百七十七，除右上八千六十，得一，爲上商。右上餘二千四百八十三。以上商一乘左下一，得一，歸入左上天元一，得六，即棄去上商一。又以右上二千四百八十三，除右下五千五百七十七，得二，爲下商。右下餘六百一十一。以下商二乘左上六，得一十二，歸於左下，即棄去下商二。又以右下六百一十一，除右上二千四百八十三，得三，爲上商。右上餘一千八百七十二。以上商三乘左下一，得三，歸入左上天元一，得七，即棄去上商三。又以右上一千八百七十二，除右下六百一十一，得一，爲下商。右下餘一百二十七。以下商一乘左上七，得七，歸於左下，即棄去下商一。又以右下一百二十七，除右上一千八百七十二，得一十四，爲上商。右上餘一千七百四十五。以上商一十四乘左下一，得一十四，歸入左上天元一，得八，即棄去上商一十四。又以右上一千七百四十五，除右下一百二十七，得一，爲下商。右下餘一十八。以下商一乘左上八，得八，歸於左下，即棄去下商一。又以右下一十八，除右上一千七百四十五，得九十七，爲上商。右上餘一千五百四十七。以上商九十七乘左下一，得九十七，歸入左上天元一，得九，即棄去上商九十七。又以右上一千五百四十七，除右下一十八，得八十五，爲下商。右下餘一十七。以下商八十五乘左上九，得七百六十五，歸於左下，即棄去下商八十五。又以右下一十七，除右上一千五百四十七，得九十，爲上商。右上餘一千四百七十三。以上商九十乘左下一，得九十，歸入左上天元一，得九百九十九，即棄去上商九十。又以右上一千四百七十三，除右下一十七，得八十六，爲下商。右下餘一十五。以下商八十六乘左上九百九十九，得八千五百九十四，歸於左下，即棄去下商八十六。又以右下一十五，除右上一千四百七十三，得九十五，爲上商。右上餘一千三百七十八。以上商九十五乘左下一，得九十五，歸入左上天元一，得一千九百九十四，即棄去上商九十五。又以右上一千三百七十八，除右下一十五，得八十九，爲下商。右下餘一十三。以下商八十九乘左上一千九百九十四，得一萬七千七百六十六，歸於左下，即棄去下商八十九。又以右下一十三，除右上一千三百七十八，得一百三，爲上商。右上餘一千二百七十五。以上商一百三乘左下一，得一百三，歸入左上天元一，得二千九百九十七，即棄去上商一百三。又以右上一千二百七十五，除右下一十三，得九十八，爲下商。右下餘一十一。以下商九十八乘左上二千九百九十七，得二萬九千三百九十六，歸於左下，即棄去下商九十八。又以右下一十一，除右上一千二百七十五，得一百一十六，爲上商。右上餘一百六十九。以上商一百一十六乘左下一，得一百一十六，歸入左上天元一，得三千一百一十三，即棄去上商一百一十六。又以右上一百六十九，除右下一十一，得一十五，爲下商。右下餘四。以下商一十五乘左上三千一百一十三，得四萬六千六百九十五，歸於左下，即棄去下商一十五。又以右下四，除右上一百六十九，得四十二，爲上商。右上餘一。以上商四十二乘左下一，得四十二，歸入左上天元一，得三千一百五十五，即棄去上商四十二。又以右上一，除右下四，不盡，

十四除右上九萬三千三十一，得一，爲上商。右上餘三萬三千六百九十七，以上商一乘左下七，得七，歸入左上三，左上得一十，即棄去上商一。又以右上三萬三千六百九十七除右下九萬九千三百三十四，得一，爲下商。右下餘二萬五千六百三十七。以下商一乘左上一十，得一十，歸入左下七，左下得一十七，即棄去下商一。又以右下二萬五千六百三十七除右上三萬三千六百九十七，得一，爲上商。右上餘八千六十。以上商乘左下一十七，得一十七，歸入左上一十，左上得二十七，即棄去上商一。又以右上八千六十除右下二萬五千六百三十七，得三，爲下商。右下餘一千四百五十七。以下商一乘左上二十七，得八十一，歸入左下一十七，左下得九十八，即棄去下商三。又以右下一千四百五十七除右上八千六十，得五，爲上商。右上餘七百七十五。以上商五乘左下九十八得四百九十，歸入左上二十七，左上得五百一十七，即棄去上商五。又以右上七百七十五除右下一千四百五十七，得一，爲下商。右下餘六百八十二。以下商一乘左上五百一十七，得五百一十七，歸入左下九十八，左下得六百一十五，即棄去下商一。又以右下六百八十二除右上七百七十五，得一，爲上商。右上餘九十三。以上商一乘左下六百一十五，得六百一十五，歸入左上五百一十七，左上得一千一百三十二，即棄去上商一。又以右上九十三除右下六百八十二，得七，爲下商。右下餘三十一。以下商七乘左上一千一百三十二，得七千九百二十四，歸入左下六百一十五，左下得八千五百三十九，即棄去下商七。又以右下三十一除右上九十三，得二，爲上商。右上餘三十一。以上商二乘左下八千五百三十九，得一萬七千七十八，歸入左上一千一百三十二，左上得一萬八千二百一十，即棄去上商二。驗右行上下俱三十一，即以三十一爲等數，以左上一萬八千二百一十與左下八千五百三十九相并，得二萬六千七百四十九，爲蔀數。置閏縮，以等數約之，得一萬一千八百五十三；以乘數乘之，得二億一千五百八十四萬三千一百三十。滿蔀數，去之，餘五千四百四十九，爲乘元數。以乘氣元率，得二千五百五十萬一千三百二十，爲朔積年。以入元歲加之，得二千五百五十萬一千七百四十，爲元豐甲子積年。加十九年得二千五百五十萬一千七百五十九，即崇寧癸未積年也。

朔策：二十九餘一萬四千八百九十九。

望策：一十四餘二萬一千四百八十一。

弦策：七餘一萬七百四十四太。

歲閏：三十萬五千四百一十二。

中盈分：一萬二千二百七十。

朔虛分：一萬三千一百八十一。

没限：二萬一千九百四十五。

閏限：八十萬三千七百六十八。

旬周：一百六十八萬四千八百。

五代兩宋總部・分論

紀法：六十。

推天正冬至：置距所求積年，以歲周乘之，爲氣積分。滿旬周，去之。不盡以統法約之，爲大餘，不滿爲小餘。其大餘命甲子算外，即所求年天正冬至日辰及餘。

求次氣：置天正冬至大小餘，以氣策及餘累加之。小餘盈，統法從大餘一。大餘盈，紀法去之。命甲子算外，即各得次氣日辰及餘。

推天正經朔：置天正冬至氣積分，以朔實去之，不盡，爲閏餘。以減天正冬至氣積分，餘爲天正十一月經朔加時積分。滿旬周，去之。不盡，以統法約之，爲大餘。不滿，爲小餘。其大餘命甲子，算外，即所求年天正十一月經朔日辰及餘。

求弦望及次朔經日：置天正十一月經朔大小餘，以弦策累加之，去命如前，即各得弦望及次朔經日及餘。

求没日：置有没之氣，小餘用減二萬八千四百八十九，餘滿四百九，除之爲日。注曰：置三百六十日於上，歲周於中，歲餘於下，求等，得三百六十。徧約三位，上得一，中得二萬八千四百八十九，下得四百九。本當以一乘有没氣，小餘一，乘不長，故省不乘也。不滿爲餘。其日命起氣初日。日辰算外，即爲其氣没日日辰。凡氣小餘在没限已上者，爲有没之氣。

求滅日：置有滅之朔小餘，以三十乘之。滿朔虛分，除之爲日，不滿爲餘。其日命起其月經朔初日日辰，算外即爲其月滅日日辰。凡經朔小餘不滿朔虛分者爲有滅之朔。

步發斂

候策：五餘二千四十五。

卦策：六餘二千四百五十四。

土王策：三餘一千二百二十七。

月閏：二萬五千四百五十一。

辰法：二千三百四十。

半辰法：一千一百七十。

刻法：二千八百八。

推七十二候：各因中節大小餘命之爲初候，以候策加之爲次候，又加之爲末候。

求六十四卦：各因中氣大小餘命之爲初卦，用事日以卦策加之爲中卦，用事日又加之得終卦。用事日以土王策加諸侯内卦，得十有二節之初外卦用事日。又加之得大夫卦用事日。復以卦策加之，得卿卦用事日。

推五行用事：各因四立之節大小餘命之，即春木、夏火、秋金、冬水。首用事日以土王策減四季中氣大小餘，命甲子，算外，爲其月土始用事日。

常氣	月中節	初候	中候	末候	始卦　中卦　末卦
四正卦					
冬至	十二月中	蚯蚓結	麋角解	水泉動	公中孚　辟復　侯屯内
坎初六					
小寒	十二月節	鴈北鄉	鵲始巢	雉始雊	侯屯外　大夫謙　卿暌
坎九二					
大寒	十二月中	雞始乳	鷙鳥厲疾	水澤腹堅	公升　辟臨　侯小過内
坎六三					
立春	正月節	東風解凍	蟄蟲始振	魚上冰	侯小過外　大夫蒙　卿益
坎六四					
雨水	正月中	獺祭魚	鴻鴈來	草木萌動	公漸　辟泰　侯需内
坎九五					
驚蟄	二月節	桃始華	倉庚鳴	鷹化爲鳩	侯需外　大夫隨　卿晉
坎上六					
春分	二月中	元鳥至	雷乃發聲	始電	公解　辟大壯　侯豫内
震初九					
清明	三月節	桐始華	田鼠化爲	虹始見	侯豫外　大夫訟　卿蠱
震六二					
穀雨	三月中	萍始生	鳴鳩拂羽	戴勝降桑	公革　辟夬　侯旅内
震六三					
立夏	四月節	螻蟈鳴	蚯蚓出	王瓜生	侯旅外　大夫師　卿比
震九六					
小滿	四月中	苦菜秀	靡草死	小暑至	公小畜　辟乾　侯大有内
震六五					
芒種	五月節	螗蜩生	鵙始鳴	反舌無聲	侯大有外　大夫家人　卿井
震上六					
夏至	五月中	鹿角解	蜩始鳴	半夏生	公咸　辟姤　侯鼎内
離初九					
小暑	六月節	温風至	蟋蟀居壁	鷹乃學習	侯鼎外　大夫豐　卿渙
離六二					
大暑	六月中	腐草爲螢	土潤溽暑	大雨時行	公履　辟遯　侯恒内
離九三					
立秋	七月節	涼風至	白露降	寒蟬鳴	侯恒外　大夫節　卿同人
離九四					
處暑	七月中	鷹乃祭鳥	天地始肅	禾乃登	公損　辟否　侯巽内
離六五					
白露	八月節	鴻鴈來	元鳥歸	羣鳥養羞	侯巽外　大夫萃　卿大畜
離上九					
秋分	八月中	雷乃收聲	蟄蟲坏户	水始涸	公賁　辟觀　侯歸妹内
兑初九					
寒露	九月節	鴻鴈來賓	雀入水爲蛤	菊有黄華	侯歸妹外　大夫无妄　卿明夷
兑九二					
霜降	九月中	豺乃祭獸	草木黄落	蟄蟲咸俯	公困　辟剥　侯艮内
兑六三					
立冬	十月節	水始冰	地始凍	雉入水爲蜃	侯艮外　大夫既濟　卿噬嗑
兑九四					
小雪	十月中	虹藏不見	天氣上騰	閉塞成冬	公大過　辟坤　侯未濟内
兑九五					
大雪	十一月節	鶡鳥不鳴	虎始交	荔挺出	侯未濟　大夫蹇　卿頤
兑上六					

求中氣去經朔：置天正冬至閏餘，以月閏累加之，滿統法約之爲日；不盡爲餘，即各得每月中氣去經朔日及餘。其閏餘滿閏限者爲月内有閏也，仍定其朔内無中氣者爲閏月。

求卦候去經朔：以卦侯策累加減中氣，去經朔日及餘，中氣前減，中氣後加。即各得卦候去經朔日及餘。

求發斂加時：置所求小餘，以辰法除之，爲辰數。不滿進一位，滿刻法爲刻，不滿爲餘。其辰數命子正算外，即各得所求加時辰刻及分。

步日躔已下闕。

步月離

步晷漏

步交會

步五星

紀元曆

宋・熊克《宋中興紀事本末》卷二一　上曰：曆官推步不精，七曜細行，今差一日，近得《紀元曆》見令參放，自明年當改正，蓋協時月正日，非細事也。

元・李克家《戎事類占》卷二　晉姜岌首以月食衝檢知日度所在，《紀元曆》復以太白志其相距遠近，於昏後明前驗定星度，因得日躔。

《宋史・律曆志一二》　演紀上元上章執徐之歲，距元符三年庚辰，歲積二千八百六十一萬三千六百六十算；至崇寧五年丙戌，歲積二千八百六十一萬三千四百六十六算。

步氣朔第一

日法：七千二百九十。

期實：二百六十六萬二千六百二十六。

朔實：二十一萬五千二百七十六。

歲周：三百六十五日、餘一千七百九十二太。

氣策：一十五、餘一千五百九十二太。

朔策：二十九、餘三千八百六十八。

望策：一十四、餘五千五百七十九。

沒限：五千六百九十七少。

弦策：七、餘二千七百八十九半。

中盈分：三千一百八十五半。

朔虛分：三千四百二十二。

紀法：六十。

旬周：四十三萬七千四百。

求天正冬至：置上元距所求積年，以期實乘之，爲天正冬至氣積分；滿旬周去之，不滿，如日法而一爲大餘，不盡爲小餘。其大餘命己卯，算外，即所求年天正冬至日辰及餘。

求次氣：置天正冬至大、小餘，以氣策加之，四分之一爲少，之二爲半，之三爲太。如滿秒母，收從小餘，小餘滿日法從大餘，大餘盈紀法乃去之。去命如前，即次氣日辰及餘。

求天正經朔：置天正冬至氣積分，以朔實去之，不盡，爲天正閏餘；用減氣積分，餘爲天正十一月經朔加時積分；滿旬周去之，不滿，如日法而一爲大餘。不盡爲小餘。其大餘命己卯，算外，即所求年天正十一月經朔日辰及餘。

求弦望及次朔經日：置天正經朔大、小餘，以弦策累加之，去命如前，即各得弦、望及次朔經日辰及餘。

求沒日：置有沒常氣小餘，凡常氣小餘在沒限已上者，爲有沒之氣。六十乘之，用減四十四萬三千七百七十一，餘滿六千三百七十一而一爲日，不滿爲餘。命日起其氣初日辰，算外，即爲氣內沒日辰。

求滅日：置有滅經朔小餘，凡經朔小餘不滿朔虛分者，爲有滅之朔。三十乘之，滿朔虛分而一爲日，不滿爲餘。命日起其月經朔日辰，算外，即爲月內滅日辰。

步發斂

候策：五、餘五百三十、秒五十五。

卦策：六、餘六百三十七、秒六。

土王策：三、餘三百一十八、秒三十三。

歲閏：七萬九千二百九十。

月閏：六千六百七半。

閏限：二十萬八千六百七十半。

辰法：一千二百一十五。

半辰法：六百七半。

刻法：七百二十九。

秒法：六十。

求七十二候：各置中節大、小餘命之，爲初候；以候策加之，爲次候；又加之，爲末候。各命己卯，算外，即得所求日辰。

求六十四卦：各置中氣大、小餘命之，爲公卦用事日；以卦策加之，得辟卦用事日；又加之，得諸侯內卦用事日；以土王策加之，得十有二節之初諸侯外卦用事日；又加之，得大夫卦用事日；復以卦策加之，得卿卦用事日。各命己卯，算外，即得所求日辰。

求五行用事：各因四立之節大、小餘命之，即春木、夏火、秋金、冬水首用事日；以土王策減四季中氣大、小餘，即其季土始用事之日。各命己卯，算外，即得所求日辰。

七十二候及卦目與前曆同。

求中氣去經朔：置天正閏餘，以月閏累加之，滿日法爲閏日，不滿爲餘，即其月中氣去經朔日算。因求卦候者，各以卦、候策依次累加減之，中氣前，減；中氣後，加。各得其月卦、候去經朔日算。

求發斂加時：置所求小餘，倍之，如辰法而一爲辰數，不滿，五因之，如刻法而一爲刻，不盡爲分。命辰數起子正，算外，即各得加時所在辰、刻及分。如半辰數，既命起子初。

步日躔

周天分：二億一千三百一萬八千一十七。

歲差：七千九百三十七。

〔約分法：五千八百三十二。
度法一百。〕
周天度：三百六十五、約分二十五、秒七十二。
象限：九十一、約分三十一、秒九。

常氣	中積日	盈縮分	先後數	損益率	朒朏積
冬至	空	盈七千六十	先初	益三百八十五	朒積空
小寒	一十五 一千五百九十二太 二十一 八十四	盈五千九百二十	先七千六十	益三百二十三	朒三百八十五
大寒	三十 三千一百八十五半 四十三 六十九	盈四千七百一十七	先一萬二千九百八十	益二百五十七	朒七百八
立春	四十五 四千七百七十八少 六十五 五十四	盈三千四百五十一	先一萬七千六百九十七	益一百八十(七)〔八〕	朒九百六十五
雨水	六十 六千三百七十一 八十七 三十九	盈二千一百二十二	先二萬一千一百四十八	益一百一十六	朒一千一百五十三
驚蟄	七十六 六百七十三太 九 二十四	盈七百三十	先二萬三千二百七十	益四十	朒一千二百六十九
春分	九十一 二千二百六十六半 三十一 九	縮七百三十	先二萬四千	損四十	朒一千三百九
清明	一百六 三千八百五十九少 五十二 九十三	縮二千一百二十二	先二萬三千二百七十	損一百一十六	朒一千(三)〔二〕百六十九
穀雨	一百二十一 五千四百五十二 七十四 七十八	縮三千四百五十一	先二萬一千一百四十八	損一百八十八	朒一千一百五十三
立夏	一百三十六 七千四十四太 九十六 六十三	縮四千七百一十七	先一萬七千六百九十七	損二百五十七	朒九百六十五
小滿	一百五十二 一千三百四十七半 一十八 四十八	縮五千九百二十	先一萬二千九百八十	損三百二十三	朒七百八
芒種	一百六十七 二千九百四十少 四十 三十三	縮七千六十	先七千六十	損三百八十五	朒三百八十五
夏至	一百八十二 四千五百三十三 六十二 一十八	縮七千六十	後初	益三百八十五	朏空

乘法：一百一十九。
除法：一千八百一十一。
秒法：一百。

常氣	中積日	盈縮分	先後數	損益率	朒朏積
小暑	一百九十七 六千一百二十五太 八十四 (三)(二)	縮五千九百二十	後七千六十	益三百二十三	朒三百八十五
大暑	二百一十三 四百二十八半 五 八十七	縮四千七百一十七	後一萬二千九百八十	益二百五十七	朒七百八
立秋	二百二十八 二千二十(一)少 二十七 七十二	縮三千四百五十一	後一萬七千六百九十七	益一百八十八	朒九百六十五
處暑	二百四十三 三千(一)(六)百(六)(一)十四 四十九 五十七	縮二千一百二十二	後二萬一千一百四十八	益一百一十六	朒一千一百五十三
白露	二百五十八 五千二百六太 七十一 四十二	縮七百三十	後二萬三千二百七十	益四十	朒一千二百六十九
秋分	二百七十三 六千七百九十九半 九十三 二十七	盈七百三十	後二萬四千	損四十	朒一千三百九
寒露	二百八十九 一千一百二少 一十五 一十二	盈二千一百二十二	後二萬三千二百七十	損一百一十六	朒一千二百六十九
霜降	三百四 二千六百九十五 三十六 九十六	盈三千四百五十一	後二萬一千一百四十八	損一百八十八	朒一千一百五十三
立冬	三百一十九 四千二百八十七太 五十八 八十一	盈四千七百一十七	後一萬七千六百九十七	損二百五十七	朒九百六十五
小雪	三百二十四 五千八百八十半 八十 六十六	盈五千九百二十	後一萬二千九百八十	損三百二十三	朒七百八
大雪	三百五十 一百八十三少 二 五十一	盈七千六十	後七千六十	損三百八十五	朒三百八十五

（續表）

求每日盈縮分〔、〕先後數：置所求〔氣〕盈縮分，以乘法乘之，如除法而一，爲其氣中平率；與後氣中平率相減，爲合差；半合差，加減其氣中平率，爲初、末汎率。至後加爲初、減爲末，分後減爲初、加爲末。又以乘法乘合差，如除法而一，爲日差；半日差，加減初、末汎率，爲初、末定率。至後減初加末，分後加初減末。以日差累加減其氣初定率，爲每日盈縮分；至後減，分後加。各以每日盈縮分加減氣下先後數〔，爲每日先後數〕。冬至後，積盈爲先，在縮減之，夏至後，積縮爲後，在盈減之。其分、至前一氣，無後氣相減，皆因前氣合差爲其氣合差。餘依前術，求朏朒仿此。

求經朔弦望入氣：置天正閏日及餘，如氣策以下者，以減氣策。爲入大雪氣；以上者去之，餘以減氣策，爲入小雪氣：即天正十一月經朔入氣日及餘。求弦、望及後朔入氣，以弦策累加之，滿氣策去之，即各得弦、望及次朔入氣日及餘。

求經朔弦望入氣朏朒定數：各以所入氣小餘乘其日損益率，如日法而一，所得，以損益其日下朏朒積，各爲定數。

赤道宿度

斗：二十五。　牛：七少。　女：十一少。　虛：九少、秒七十二。

危：十五半。　室：十七。　壁：八太。
北方七宿九十四度、秒七十二。
奎：十六半。　婁：十二。　胃：十五。　昴：十一少。
畢：十七少。　觜：半。　參：十半。
西方七宿八十三度。
井：三十三少。　鬼：二半。　柳：十三太。　星：六太。　張：十七少。
翼：十八太。　軫：十七。
南方七宿一百九度少。
角：十二。　亢：九少。　氐：十六。　房：五太。
心：六少。　尾：十九少。　箕：十半。
東方七宿七十九度。

按諸曆赤道宿次，就立全度，頗失真數。今依宋朝渾儀校測距度，分定太、半、少，用爲常數，校之天道，最爲密近。如考唐，用唐所測：考古，用古所測：即各得當時宿度。

求冬至赤道日度：以歲差乘所求積年，滿周天分去之，不滿，覆減周天分，餘如五千八百三十二而一爲分，不盡，退除爲秒。其分，滿百爲度，命起赤道虛宿七度外〔，滿赤道宿次〕去之，至不滿宿，即所求年天正冬至加時日躔赤道宿度及分秒。

求春分〔、〕夏至〔、〕秋分赤道日度：置天正冬至加時赤道日度，累加象限，滿赤道宿次去之，即各得春分、夏至、秋分加時日在宿度及分秒。

求四正後赤道積度：置四正赤道宿全度，以四正赤道日度及分〔秒〕減之，餘爲距後度：以赤道宿度累加之，各得四正後赤道宿積度及分〔秒〕。

求赤道宿積度入初末限：視四正後赤道宿積度及分，在四十五度六十五分、秒五十四半已下爲入初限：已上，用減象限，餘爲入末限。

求二十八宿黃道度：以四正後赤道宿入初、末限度及分，減一百一度，餘以爲分秒，以加其氣加時黃道日度，即各得其氣一日晨前夜半黃道日度及分秒；每日加一度，以百約每日盈縮分爲分秒，盈加縮減之，滿黃道宿次去之，即每日晨前夜半黃道日躔宿度及分秒。其二十四氣初日晨前夜半黃道日度，係屬前氣，自前氣攤算，即各得所求。

求每日午中黃道日度：置一萬分，以所入氣日盈縮分盈加縮減而半之，滿百爲分，不滿爲秒，以加其日晨前夜半黃道日度，即其日午中日躔黃道宿度

斗：二十三。　牛：七。　女：十一。　虛：九少、秒七十二。

及分。

求夏至加時黃道日度：置天正冬至加時黃道日度及分秒，以二至限及分秒加之，滿黃道宿次去之，不滿，爲夏至加時黃道日度及分秒。

求每日午中黃道積度：以二至加時黃道日度距至所求日午中黃道日度，爲入二至後黃道積度及分。

求每日午中黃道入初末限：視二至後黃道積度，在四十三度一十二分、秒八十七以下爲初限；以上，用減象限，餘爲入末限。其積度滿象限去之，爲二分後黃道積度，在四十八度一十八分、秒二十二以下爲初限；以上，用減象限，餘爲入末限。

求每日午中赤道日度：以所求日午中黃道積度，入至後初限、分後末限度及分秒，進三位，加二十萬二千五十少，開平方除之，所得，減去四百四十九半，餘在初限者，直以二至赤道日度加而命之；在末限者，以減象限，餘以二分赤道日度加而命之。即每日午中赤道日度。以所求日午中黃道積度，入至後末限、分後初限度及分秒，進三位，用減三十萬三千五十少，開平方除之，所得，以減五百五十半，餘在初限者，直以二分赤道日度加而命之；在末限者，以減象限，餘以二至赤道日度加而命之。即每日午中赤道日度。

求太陽入宮日時刻及分：各置入宮宿度及分秒，以其日晨前夜半日度減之，餘以二十四乘，爲時實；以其日太陽行度及分秒爲法實，如法而一，爲半時數；不滿，進二位，爲刻實；以二十四乘，前法除之爲刻，不滿，退除爲分。其半時命起子正，算外，即得太陽入宮初正時、刻及分。其逐刻日、時及分，舊曆均其日數，從其簡略，未盡其詳。今但依入宮正術求之，即允協天道。

步晷漏

二至限：一百八十二、分六十二、秒一十八。

象限：九十一、〔約〕分三十一、秒九。

一象度：九十一、〔約〕分(二)〔三〕十一、秒四十三。

冬至後初限夏至後末限：六十二日、分二十。

夏至後初限冬至後末限：一百二十日、分四十二。

已上分秒母各同一百。

冬至岳臺晷影常數：一丈二尺八寸三分。

夏至岳臺晷影常數：一尺五寸六分。

昏明分：一百八十二少。

昏明刻：二分三百六十四半。

辰刻：八分二百四十三。

半辰刻：四分一百二十一半。

刻法：七百二十九。

求午中入氣：置所求日大餘及半法，以所入氣日及餘加之，其餘以日法退除爲分秒。氣日及餘。

求午中中積：置其氣中積，以午中入氣日及餘加之，其餘以日法退除爲分秒。爲所求日午中中積及分秒。

求午中入二至後初末限：置午中中積及分，爲入冬至後；滿二至限去之，爲入夏至後。其二至後，如在初限已下爲入初限；已上，覆減二至限，餘爲入末限。

求岳臺晷影午中定數：冬至後初限、夏至後末限，以百通日，內分，自相乘〔；〕爲實，置之；以七百二十五除之，所得，加一十萬六百一十七，併入限分，折半爲法，實如法而一爲分，不滿，退除爲小分，其分滿十爲寸，寸滿十爲尺，用減冬至岳臺晷影常數，即得所求〔日〕午中晷影定數。夏至後初限、冬至後末限，以百通日，內分，自相乘，爲實，乘入限分，乃置入限分，九因，再折，加一十九萬八千七十五爲法，其夏至前後，日如在半限以上者，減去半限，餘置於上，列半限於下，以上減下，餘以乘上，進二位，七十七除之，所得加法爲定法，然後除之。實如法而一爲分，不滿，退除爲小分，其分滿十爲寸，寸滿十爲尺，以加夏至岳臺晷影常數，即得所求日午中晷影定數。

求每日日行積度：以午中入氣餘乘其日盈縮分，日法而一，冬至後盈加縮減、夏至後縮加盈減先後數，以先加後減中積日及分秒，滿與不足，進退其日，爲所求日行積度及分秒。

求每日赤道內外度：置所求日午中日行積度及分，如不滿二至限，在象限已下〔，〕爲冬至後度；象限已上，用減二至限，爲夏至前度。如滿二至限去之，餘在象限以下〔，〕爲夏至後度；象限以上，用減二至限，爲冬至前度。並置之於上，列象限於下，以上減下，餘以乘上，冬至前後五百一十七而一，夏至前後四百而一爲度，不滿，退除爲分，以加二至前後度，所得，用減象限，餘置於上，列二至限於下，以上減下，餘以乘上，其度分秒皆以百通，然後乘之。退一位，如三十四萬八

千八百五十六而一爲秒，滿百爲分，分滿百爲度，即所求日黄道去赤道内外度及分。冬至前後爲外，夏至前後爲内。

求每日午中太陽去極度：以每日午中黄道去赤道内、外度及分，内減外加一象度及分，爲每日午中太陽去極度及分。

求每日出入分晨昏分半晝分：置所求日黄道去赤道内外度及分，以三百六十三乘之，進一位，如二百三十九而一，所得，以加減一千八百二十二半，赤道内以減，赤道外以加。爲所求日日出分；用減日法，爲日入分。以昏明分減日出分，爲晨分；加日入分，爲昏分；以日出分減半法，爲半晝分。

求每日晝夜刻日出入辰刻：置日出分，倍之，進一位，滿刻法爲刻，不滿爲分，即所求日夜刻；以減百刻，餘爲晝刻；半夜刻，滿辰刻爲辰數；命子正（）算外，即日出辰刻（及分）；以半辰刻加之，即命起時初。以晝刻加之，滿辰刻爲辰數（；）（，）命（日出）（子正）算外，即日入辰刻及分。

求每更點差刻及逐更點辰刻：置夜刻，減去十五刻，五而一，爲更差；又五而一，爲點差。以昏明刻加日入辰刻，即初更辰刻；以更點差刻累加之，滿辰刻及分去之，各得更點所入辰刻及分。

求每日距中度及每更差度：置所求日黄道去赤道内、外度及分，以四千四百三十五乘之，如五千八百一十二而一爲度，不滿，退除爲分，以内加外減一百度七十二分、秒七爲距中度；用減一百六十四度八十一分、秒五十七，餘四因，退一位，爲每更差度。

求昏曉五更及攢點中星：置距中度，以其日午中赤道日度加而命之，即昏中星所格宿次，命爲初更中星；以每更差度加而命之，即二更中星；以每更差度累加之，滿赤道宿度去之，即逐更及攢點中星；加三十六度六十二分、秒五十七，滿赤道宿度去之，即曉中星。

求九服晷景：各於所在測冬夏二至晷數，乃相減之，餘爲二至差數。如地在岳臺南測夏至晷景在表南者，併冬夏二至晷數爲二至差數。其所求日在冬至後初限、夏至後末限者，置岳臺冬至晷景常數，以所求日岳臺午中晷景定數減之，餘以其處二至差數乘之，如岳臺二至差數一丈一尺二寸七分而一，所得，以減其處冬至晷數，即其地其日中晷定數。所求日在夏至後初限、冬至後末限者，置所求日岳臺午中晷景定數，以岳臺夏至晷景常數減之，餘以其處二至差數乘之，如岳臺二至差數而一，所得，以加其處夏至晷數，即其地其日中晷定數。如其處夏至景在表南者，以所得之數減其處夏至晷數，餘爲其地其日中晷定數，亦在表南也。其所得之數多於其處夏至晷數，即減去夏至晷數，餘爲其地其日中晷定數，在表北也。

求九服所在晝夜漏刻：各於所在下水漏，以定其處冬夏二至夜刻，但得一至可矣，不必須要冬夏二至。乃與五十刻相減，餘爲至差刻。置所求日黄道去赤道内外度及分，以至差刻乘之，進一位，如二百三十九而一爲刻，不盡，以刻法乘之，復八而一爲分，内減外加五十刻，即所求日夜刻；減百刻，餘爲晝刻。其日日出入辰刻及更點差刻、每更點辰刻，並依岳臺術求之。

步月離

轉周分：二十萬八百七十三、秒九百九十。

轉周日：二十七、餘四千四十三、秒九百九十。

朔差日：一、餘七千一百一十四、秒九千一十。

望策：一十四、餘五千五百七十九。

弦策：七、餘二千七百八十九半。

已上秒母一萬。

七日：初數六千四百七十八，初約分八十九；末數八百一十二，末約分一十一。

十四日：初數五千六百六十六，初約分七十八；末數一千六百二十四，末約分二十二。

二十一日：初數四千八百五十四，初約分六十七；末數二千四百三十六，末約分三十三。

二十八日：初數四千四十三，初約分五十五。

上弦：九十一度、分三十一、秒四十三。

望：一百八十二度、分六十二、秒八十六。

下弦：二百七十三度、分九十四、秒二十九。

月平行：十三度、分三十六、秒八十七太。

已上分秒、母皆同一百。

求天正十一月經朔入轉：置天正十一月經朔加時積分，以轉周分及秒去之，不盡，滿日法除之爲日，不滿爲餘秒，命日，算外，即所求年天正十一月經朔加時入轉日及餘秒。若以朔差日及餘秒加之，滿轉周日及餘秒去之，即次朔加時入轉日。

求弦望入轉：各因其月經朔加時入轉日及餘秒，以弦策累加之，去命如前，

既上弦、望及下弦經日加時入轉日及餘秒。

求朔弦望入轉朏朒定數：置入轉餘，以其日（算外）損益率乘之，如日法而一，所得，以損益其下朏朒積爲定數。其四七日下餘如初數已下者，初率乘之，初數而一，以損益朏朒爲定數。如初數已上者，以初數減之，餘乘末率，末數而一，用減初率，餘加朏朒爲定數。其十四日下餘如初數已上者，初數減之，餘乘末率，末數而一，爲朏朒定數。

求朔弦望定日：各置經朔、弦、望小餘，以入氣、以入氣、入轉朏朒定數朏減朏加之，滿與不足，進退大餘，命己卯，算外，各得定日日辰及餘。定朔幹名與後朔幹名同者月大，不同者月小，其月內無中氣者爲閏月。凡注曆，觀定朔小餘，秋分後在日法四分之三已上者，進一日；春分後定朔日出分差如春秋之日者，三約之，用減四分之三；定朔小餘及此數已上者，亦進一日；或當交虧初在日入已前者，其朔不進。弦、望定小餘不滿日出分者，退一日；望若有食虧初在日出已前者，定望小餘進滿日出分，亦退一日。又月行九道遲疾，有三大二小；日行盈縮累增損之，則有四大三小，理數然也。若俯循常儀，當察加時早晚，隨其所近而進退之，使不過三大二小。

轉日	進退衰	轉定分	加減差	遲疾度	損益率	朏朒積
一日	退一十〔一〕	一千四百六十八	加一百三十一	疾初	益七百一十四	朏初
二日	退十五	一千四百五十七	加一百二十	疾一度三十一	益六百五十四	朏七百一十四
三日	退二十	一千四百四十二	加一百五	疾二度五十一	益五百七十三	朏一千三百六十八
四日	退二十三	一千四百二十二	加八十五	疾三度五十六	益四百六十四	朏一千九百四十一
五日	退二十六	一千三百九十九	加六十二	疾四度四十一	益三百三十八	朏二千四百五
六日	退二十六	一千三百七十三	加三十六	疾五度三	益一百九十六	朏二千七百四十三
七日	退二十六	一千三百四十七	初加一十一 末減一	疾五度三十九	初益六十 末損五	朏二千九百三十九
八日	退二十六	一千三百二十一	減一十六	疾五度四十九	損八十八	朏二千九百九十四
九日	退二十四	一千二百九十五	減四十二	疾五度三十三	損二百二十九	朏二千九百六
十日	退二十四	一千二百七十一	減六十六	疾四度九十一	損三百六十	朏二千六百七十七
十一日	退十九	一千二百四十七	減九十	疾四度二十五	損四百九十	朏二千三百十七
十二日	退十四	一千二百二十八	減一百九	疾三度三十五	損五百九十五	朏一千八百二十七
十三日	退十	一千二百一十四	減一百二十〔二〕〔三〕	疾二度二十六	損六百七十	朏一千二百三十二
十四日	進四	一千二百四	初減一百三 末加三十	疾一度三	初損五百六十二 末益一百六十四	朏五百六十二

（續表）

轉日	進退衰	轉定分	加減差	遲疾度	損益率	朏朒積
十五日	進十一	一千二百八	加一百二十九	遲空度三十	益七百三	朒一百六十四
十六日	進十七	一千二百一十九	加一百一十八	遲一度五十九	益六百四十三	朒八百六十七
十七日	進二十二	一千二百三十六	加一百一	遲二度七十七	益五百五十一	朒一千五百一十
十八日	進二十三	一千二百五十八	加七十九	遲三度七十八	益四百三十一	朒二千六十一
十九日	進二十六	一千二百八十一	加五十六	遲四度五十七	益三百五	朒二千四百九十
二十日	進二十六	一千三百七	加三十	遲五度一十三	益一百六十四	朒二千七百九十七
二十一日	進二十六	一千三百三十三	初加七 末減三	遲五度四十三	初益三十八 末損一十六	朒二千九百六十一
二十二日	進二十五	一千三百五十九	減二十二	遲五度四十七	損一百二十	朒二千九百八十三
二十三日	進二十四	一千三百八十四	減四十七	遲五度二十五	損二百五十六	朒二千八百六十三
二十四日	進二十三	一千四百八	減七十一	遲四度七十八	損三百八十八	朒二千六百七
二十五日	進十八	一千四百三十一	減九十四	遲四度七	損五百一十二	朒二千二百一十九
二十六日	進十四	一千四百四十九	減一百一十二	遲三度一十三	損六百一十一	朒一千七百七
二十七日	進九	一千四百六十三	減一百二十六	遲二度一	損六百八十七	朒一千九十六
二十八日	退四	一千四百七十二	初減七十五	遲空度七十五	初損四百九	朒四百九

求定朔弦望加時日所在度：置定朔、弦、望約餘，副之，以乘其日盈縮分，萬約之，所得，盈加縮減其副，滿百爲分，分滿百爲度，以加其日夜半日度，命之，各得其日加時日躔黃道宿次。

求平交日辰：置交終日及餘秒，以其月經朔加時入交汎日及餘秒減之，餘爲平交入其月經朔加時後日算及餘秒，以加減其月經朔大、小餘，其大餘命己卯，算外，即平交日辰及餘秒。求次交者，以交終日及餘秒加之，大餘滿紀法去之，命如前，即次平交日辰及餘秒。

求平交入轉朏朒定數：置平交小餘，加其日夜半入轉餘，以乘其日損益率，日法而一，所得，以損益其下朏朒積爲定數。

求正交日辰：置平交小餘，以平交入轉朏朒定數朏減朒加之，滿與不足，進退日辰，即正交日辰及餘秒；與定朔日辰相距，即所在月日。

求經朔加時中積：各以其月經朔加時入氣日及餘，加其氣中積及餘，其日

命爲度，其餘以日法退除爲分秒，即其月經朔加時中積度及分秒。

求正交加時黃道月度：置平交入經朔加時後日算及約餘秒，以日法通日，內餘，進一位，如五千四百五十三而一爲度，不滿，退除爲分秒，以加其月經朔加時中積，然後以冬至加時黃道日度加而命之，即得其月正加時月離黃道宿度及分秒。如求次交者，以交終度及分秒加而命之，即得所求。

求黃道宿積度：置正交加時黃道宿全度，以正交加時月離黃道宿度及分秒減之，餘爲距後度及分秒，以黃道宿度累加之，即各得正交後黃道宿積度及分秒。

求黃道宿積度入初末限：各置黃道宿積度及分秒，滿交象度及分去之，在後，青道半交在春分之宿，當黃道東南；立冬、立夏後，青道半交在立春之宿，當黃道東南；至所衝之宿亦如之。冬入陽曆，夏入陰曆，月行白道；冬至、夏至後，白道半交在秋分之宿，當黃道西南；至所衝之宿亦如之。春入陰曆，秋入陽曆，月行朱道；春分、秋分後，朱道半交在夏至之宿，當黃道南；立春、立秋後，朱道半交在立夏之宿，當黃道西南；至所衝之宿亦如之。春入陰曆，秋入陽曆，月行黑道。春分、秋分後，黑道半交在立冬之宿，當黃道東北；立春、立秋後，黑道半交在立冬至之宿，當黃道北；至所衝之宿亦如之。四序離爲八節，至陰陽之所交，皆與黃道相會，故月行有九道。各以所入初、末限度及分減一百一度，餘以所入初、末限度及分乘之，半而退位爲分，分滿百爲度，命爲月道與黃道汎差。凡日以赤道內爲陰、外爲陽；月以黃道內爲陰、外爲陽。故月行正交，入夏至後宿度內爲同名，入冬至後宿度內爲異名。其在同名者，置月行與黃道汎差，九因八約之，爲定差；半交後、正交前以差加。此加減出入六度，正如黃、赤道相交同名之差。若較之漸異，則隨交所在，遷變不常。仍以正交度距秋分度數乘定差，如象限而一，所得，爲月道與赤道定差，前加者爲減，減者爲加。其在異名者，置月行與黃道汎差，七因八約之，爲定差；半交後、正交前以差減，正交後、半交前以差加。此加減出入六度，異如黃赤道相交異名之差，若較之漸同，則隨交所在，遷變不常。仍以正交度距春分度數乘定差，如象限而一，所得，爲月行與赤道定差，前加者爲減，減者爲加；皆加減黃道宿積度，爲九道宿積度；以前宿九道積度減之，爲減交象度，餘爲入末限。入交積度，交象度並在交會術中。

求月行九道宿度：凡月行所交，冬入陰曆，夏入陽曆，月行青道；冬至、夏至後，青道半交在春分之宿，當黃道東；立冬、立夏後，青道半交在立春之宿，當黃道東南；至所衝之宿亦如之。冬入陽曆，夏入陰曆，月行白道；冬至、夏至後，白道半交在秋分之宿，當黃道西；立冬、立夏後，白道半交在立秋之宿，當黃道西北；至所衝之宿亦如之。春入陰曆，秋入陽曆，月行朱道；春分、秋分後，朱道半交在夏至之宿，當黃道南；立春、立秋後，朱道半交在立夏之宿，當黃道西南；至所衝之宿亦如之。春入陰曆，秋入陽曆，月行黑道。春分、秋分後，黑道半交在冬至之宿，當黃道北；立春、立秋後，黑道半交在立冬之宿，當黃道東北；至所衝之宿亦如之。四序離爲八節，至陰陽之所交，皆與黃道相會，故月行有九道。各以所入初、末限度及分減一百一度，餘以所入初、末限度及分乘之，半而退位爲分，分滿百爲度，命爲月道與黃道汎差。凡日以赤道內爲同名，入冬至後宿度內爲異名。其在同名者，置月行與黃道汎差，九因八約之，爲定差；半交後、正交前以差加。此加減出入六度，正如黃、赤道相交同名之差。若較之漸異，則隨交所在，遷變不常。仍以正交度距秋分度數乘定差，如象限而一，所得，爲月道與赤道定差，前加者爲減，減者爲加。其在異名者，置月行與黃道汎差，七因八約之，爲定差；半交後、正交前以差減，正交後、半交前以差加。此加減出入六度，異如黃赤道相交異名之差，若較之漸同，則隨交所在，遷變不常。仍以正交度距春分度數乘定差，如象限而一，所得，爲月行與赤道定差，前加者爲減，減者爲加；皆加減黃道宿積度，爲九道宿積度；以前宿九道積度減之，爲減交象度，餘爲入末限。入交積度，交象度並在交會術中。

求月行九道宿度：凡月行所交，冬入陰曆，夏入陽曆，月行青道；冬至、夏至後，青道半交在春分之宿，當黃道東；立冬、立夏後，青道半交在立春之宿，當黃道東南；至所衝之宿亦如之。冬入陽曆，夏入陰曆，月行白道；冬至、夏至後，白道半交在秋分之宿，當黃道西；立冬、立夏後，白道半交在立秋之宿，當黃道西北；至所衝之宿亦如之。春入陰曆，秋入陽曆，月行朱道；春分、秋分後，朱道半交在夏至之宿，當黃道南；立春、立秋後，朱道半交在立夏之宿，當黃道西南；至所衝之宿亦如之。春入陰曆，秋入陽曆，月行黑道。春分、秋分後，黑道半交在冬至之宿，當黃道北；立春、立秋後，黑道半交在立冬之宿，當黃道東北；至所衝之宿亦如之。四序離爲八節，至陰陽之所交，皆與黃道相會，故月行有九道。各以所入初、末限度及分減一百一度，餘以所入初、末限度及分乘之，半而退位爲分，分滿百爲度，命爲月道與黃道汎差。凡日以赤道內爲同名，入冬至後宿度內爲異名。其在同名者，置月行與黃道汎差，九因八約之，爲定差；半交後、正交前以差加。此加減出入六度，正如黃、赤道相交同名之差。若較之漸異，則隨交所在，遷變不常。仍以正交度距秋分度數乘定差，如象限而一，所得，爲月行與赤道定差，前加者爲減，減者爲加。其在異名者，置月行與黃道汎差，七因八約之，爲定差；半交後、正交前以差減，正交後、半交前以差加。此加減出入六度，異如黃赤道相交異名之差，若較之漸同，則隨交所在，遷變不常。仍以正交度距春分度數乘定差，如象限而一，所得，爲月行與赤道定差，前加者爲減，減者爲加；皆加減黃道宿積度，爲九道宿積度；以前宿九道積度減之，爲減交象度，餘爲入末限。入交積度，交象度並在交會術中。

求月行九道宿度：凡月行所交，冬入陰曆，夏入陽曆，月行青道；冬至、夏至後，青道半交在春分之宿，當黃道東；立冬、立夏後，青道半交在立春之宿，當黃道東南；至所衝之宿亦如之。冬入陽曆，夏入陰曆，月行白道；冬至、夏至後，白道半交在秋分之宿，當黃道西；立冬、立夏後，白道半交在立秋之宿，當黃道西北；至所衝之宿亦如之。春入陰曆，秋入陽曆，月行朱道；春分、秋分後，朱道半交在夏至之宿，當黃道南；立春、立秋後，朱道半交在立夏之宿，當黃道西南；至所衝之宿亦如之。春入陰曆，秋入陽曆，月行黑道。春分、秋分後，黑道半交在冬至之宿，當黃道北；立春、立秋後，黑道半交在立冬之宿，當黃道東北；至所衝之宿亦如之。四序離爲八節，至陰陽之所交，皆與黃道相會，故月行有九道。各以所入初、末限度及分減一百一度，餘以所入初、末限度及分乘之，半而退位爲分，分滿百爲度，命爲月道與黃道汎差。凡日以赤道內爲同名，入冬至後宿度內爲異名。其在同名者，置月行與黃道汎差，九因八約之，爲定差；半交後、正交前以差加。此加減出入六度，正如黃、赤道相交同名之差。若較之漸異，則隨交所在，遷變不常。仍以正交度距秋分度數乘定差，如象限而一，所得，爲月行與赤道定差，前加者爲減，減者爲加。其在異名者，置月行與黃道汎差，七因八約之，爲定差；半交後、正交前以差減，正交後、半交前以差加。此加減出入六度，異如黃赤道相交異名之差，若較之漸同，則隨交所在，遷變不常。仍以正交度距春分度數乘定差，如象限而一，所得，爲月行與赤道定差，前加者爲減，減者爲加；皆加減黃道宿積度，爲九道宿積度；以前宿九道積度減之，爲減交象度，餘爲入末限。入交積度，交象度並在交會術中。

求正交加時月離九道宿度：以正交加時黃道日度及分減一百一度，餘以正交度及分乘之，半而退位爲分，分滿百爲度，命爲月道與黃道汎差。其在同名者，置月行與黃道汎差，九因八約之，爲定差，以加；仍以正交度距秋分度數乘定差，如象限而一，所得，爲月道與赤道定差，以減。其在異名者，置月行與黃道汎差，七因八約之，爲定差，以減；仍以正交度距春分度數乘定差，如象限而一，所得，爲月道與赤道定差，以加。置正交加時黃道月度及分，以二差加減之，即正交加時月離九道宿度及分。

求定朔弦望加時九道月度：各以定朔、弦、望加時正交後黃道積度，爲定朔、弦、望加時九道月離宿度及分秒。其合朔加時若潛在日下，與太陽同度，是爲加時月離宿次；各以弦、望及分秒加其所當弦、望加時日躔黃道宿度，滿宿次去之，命如前，各得定朔、弦、望加時月所在黃道宿度及分秒。

求定朔弦望加時九道月度：各以定朔、弦、望加時月離黃道宿度及分秒，加前宿正交後黃道積度，爲定朔、弦、望加時正交後黃道積度。如前求九道積度，以前宿九道積度減之，餘爲定朔、弦、望加時九道月離宿度及分秒。其合朔加時若非正交，則日在黃道、月在九道。所入宿度雖多少不同，考其兩極，若應繩準，故云月行潛在日下，與太陽同度。

求定朔午中入轉：以經朔小餘與半法相減，餘以加減經朔加時入轉，經朔小餘少，如半法加之；多，如半法減之。爲經朔午中入轉。若定朔大餘有進退，亦加減轉日，否則因經爲定，命日，算外，即得所求。次月仿此求之。

求每日午中入轉：因定朔午中入轉日及餘秒，每日累加一日，滿轉周日及餘秒去之，命如前，即得每日午中入轉日及餘秒。

求晨昏月度：置其日晨分，乘其日算外轉定分，日法而一，爲晨轉分；用減轉定分，餘爲昏轉分；又以朔、弦、望定小餘乘轉定分，日法而一，爲加時分；以減晨昏轉分，爲前；不足，覆減之，餘爲後；乃前加後減加時月度，即晨、昏月所在宿度及分秒。

求朔弦望晨昏定程：各以其朔昏定月減上弦昏定月，餘爲朔後昏定程；以上弦昏定月減望昏定月，餘爲上弦後昏定程；以望晨定月減下弦晨定月，餘爲望後晨定程；以下弦晨定月減後朔晨定月，餘爲下弦後晨定程。

求每日轉定度：累計每程相距日轉定分，與晨昏定程相減，餘以相距日數

除之，爲日差；定程多爲加，定程少爲減。以加減每日轉定分，爲每日轉定度及分秒。

求每日晨昏月：因朔、弦、望晨昏月，加每日轉定度及分秒，滿宿次去之，爲每日晨昏月。凡注曆，目朔日注昏月，望後次日注晨月。已前月度以究算術之精微，如求其速要，即依後術徑求。

求經朔加時平行月：各以其月經朔入氣日及餘秒，其餘以日法退除爲分秒。加其氣中積日及約分，命日爲度，即爲經朔加時平行月積度及分秒。

求所求日加時平行月：置所求日大餘及加時小餘，以其月經朔大、小餘減之，餘爲入經朔加時後日數及餘；以其日乘月平行度及分秒，列於上位，又以其餘乘月平行度及分秒，滿日法除之爲度，不滿，退除爲分秒，併上位，用加經朔加時平行月，滿周天度及分秒去之，即得所求日加時平行月積度及分秒。

求所求日加時入轉：以所求日加時入經朔加時後日數及餘，加經朔加時入轉日及餘秒，滿轉周日及餘秒去之，命日，算外，即得所求。其餘先以日法退除爲分秒。

求所求日加時定月：置所求日加時入轉分，以其日算外加減差乘之，百約爲分，分滿百爲度，加減其下遲疾度，爲遲疾定度；乃以遲減疾加所求日加時平行月，爲定月；各以天正冬至加時黃道日度加而命之，即得所求日加時月離黃道宿度及分秒。其入轉若在四、七日者，如求朏朒術入之。

《宋史・律曆志一三》步交會

交終分：一十九萬八千三百七十七、秒八百八十。

交終日：二十七、餘一千五百四十七、秒八百八十。

交中日：一十三、餘四千四百一十八、秒五千四百四十。

朔差日：二、餘二千三百二十、秒九千一百二十。

望策：一十四、餘五千五百七十九。

已上秒母一萬。

交率：三百二十四。

交數：四千一百二十七。

交終度：三百六十三、約分七十九、秒四十四。

交中度：一百八十一、約分八十九、秒七十二。

交象度：九十、約分四十七、秒八十六。

半交象度：四十五、約分四十七、秒四十三。

日食陽曆限：三千四百，定法三百四十。

陰曆限：四千三百，定法四百三十。

月食限：六千八百，定法四百四十。

已上分秒母各同一百。

推天正十一月經朔加時入交：置天正十一月經朔加時積分，以交終分及秒去之，不盡，滿日法爲日，不滿爲餘秒，即天正十一月經朔加時入交汎日及餘秒。

求次朔及望入交：置天正十一月經朔加時入交汎日及餘秒，求次朔，以朔差加之；求望，以望策加之：滿交終日及餘秒去之，即各得次朔及望加時入交汎日及餘秒。若以經朔、望小餘減之，各得朔、望夜半入交汎日及餘秒。

求定朔望夜半入交：因經朔、望夜半入交汎日及餘秒，視定朔、望日辰有進退者，亦進退交日，否則因經爲定，各得所求。

求次定朔夜半入交：各因定朔夜半入交汎日及餘秒，大月加二日，小月加一日，餘皆加五千七百四十二、秒九千一百二十，即次朔夜半入交；若求次日，累加一日：滿交終日及餘秒皆去之，即每日夜半入交汎日及餘秒。

求定朔望加時入交：置經朔、望加時入交汎日及餘秒，以入氣、入轉朏朒定數朏減朒加之，即得定朔、望加時入交汎日及餘秒。

求定朔望加時月行入交汎日及餘秒，以日法通日，內餘，進一位，如五千四百五十三而一爲度，不滿，退除爲分，即定朔、望加時月行入交定積度及分。每日夜半，準此求之。

求定朔望加時月行入交定積度：置定朔、望加時月行入交積度及分，以定朔、望加時入轉遲疾度遲減疾加之，滿與不足，進退交終度及分。即定朔、望加時月行入交定積度及分。每日夜半，準此求之。

求定朔望加時月行入陰陽曆積度：置定朔、望加時月行入交定積度及分，如在少象：已上，覆減交中度，餘爲入老象。置所入老、少象度及分於上，列交象度於下，以上減下，餘以乘上，五百而一，所得，用減所入老、少象度及分，餘（置於上），列交中度於下，以上減下，餘以乘上，滿一千三百七十五而一，所得爲度，

不滿，退除爲分，即爲定朔、望加時月去黃道度及分。每日夜半，準此求之。

求朔望加時入交常日：置其月經朔、望加時入交汎日及餘秒，以其月入氣朏朒定數朏減朒加之，滿與不足，進退其日，即得朔、望加時入交常日及餘秒。

求日月食甚定數：以其朔望入氣、入轉朏朒定數，同名相從，異名相消，副之；以定朔、望加時入轉算外損益率乘之，如日法而一，其定朔、望如算外在四七日者，視其餘在初數已下，初率乘之，初數而一；初數已上，以末率乘之，末數而一。所得，視入轉，應朒者依其損益，應朏者益減損加其副；以朏減朒加經朔望小餘，爲汎餘。滿與不足，進退大餘。日食者視汎餘，如半法已上〔一〕減去半法，餘在一千八百二十二已下者，覆減半法，餘亦自相乘，如三萬而一，所得，以減汎餘，爲食甚定餘；如汎餘不滿半法，在日出分三分之二已下，列於上位〔一〕〔二〕已上者，用減日出分，餘倍之，亦列於上位，乃四因三約日出分，列之於下，以上減下，餘以乘上，如一萬五千而一，所得，以加汎餘，爲食甚定餘。

求日月食甚辰刻：倍食甚定餘，以辰法除之爲辰數，不盡，五因之，滿刻法除之爲刻，不滿爲分。命辰數起子正，算外，即食甚辰刻及分。若加半辰，命起子初。

求日月食甚入氣：食甚大、小餘及食定小餘，並定朔、望大餘，以此與經朔望大、小餘相減。置其朔望食甚大、小餘，與經朔望大、小餘相減之，餘以加減經朔望入氣日餘，經朔望少即加之，多即減之。爲日、月食甚入氣日及餘秒。各置食甚入氣日及餘秒，加其氣中積，其餘，以日法退除爲分，即爲日、月食甚中積及分。

求日月食甚日行積度：置食甚入氣餘，以所入氣日盈縮分乘之，日法而一，加減其日先後數，至後加，分後減。先加後減日、月食甚中積，即爲日、月食甚日行積度及分。

求氣差：置日食甚日行積度及分，滿二至限去之，餘在象限已下爲在初；已上，覆減二至限，餘爲在末。皆自相乘，進二位，滿三百四十三而一，所得，用減二千四百三十，餘爲氣差；以午前、後分乘之，如半晝分而一，以減氣差，爲氣差定數。在冬至後末限、夏至後初限，交初以加，交中以減。如半晝分而一，所得，在氣差已上者，即以氣差覆減之，餘，應加者爲減，減者爲加。

求刻差：置日食甚日行積度及分，滿二至限去之，餘〔置於上〕，列二至限於下，以上減下，餘以乘上，進二位，滿三百四十三而一，所得，爲刻差；以午前、後分乘而倍之，如半法而一，爲刻差定數。冬至後食甚在午前，夏至後食甚在午後，交初以加，交中以減。冬至後食甚在午後，夏至後食甚在午前，交初以減，交中以加。如半法而一，所得，在刻差已上者，即倍刻差，以所得之數減之，餘爲刻差定數，依其加減。

求朔入交定日：置朔入交常日及餘秒，以氣、刻差定數各加減之，交初加三千一百，交中減三千，爲朔入交定日及餘秒。

求望入交定日：置望入轉朏朒定數，以交率乘之，如交數而一，所得，以朏減朒加入交常日之餘，滿與不足，進退其日，即望入交定日及餘秒。

求月行入陰陽曆：視其朔、望入交定日及餘秒，如在中日及餘秒已下爲月在陽曆；如中日及餘秒已上，減去中日，爲月在陰曆。

求入食限交前後分：視其朔、望月行入陰陽曆，不滿日者爲交後分；在十三日上下者覆減交中日，爲交前分；視交前、後分各在食限已下者爲入食限。

求日食分：以交前、後分各減陰陽曆食限，餘如定法而一，爲日食之大分；不盡，退除爲小分。命大分以十爲限，即得日食之分。其食不及大分者，行勢稍近交道，光氣微有映蔽，其日或食或不食。

求月食分：視其望交前、後分，如二千四百已下者，食既；已上，用減食限，餘如定法而一，爲月食之大分；不盡，退除爲小分。命大分以十爲限，得月食之分。

求日食汎用分：置交前、後分，自相乘，退二位，陽曆一百九十八而一，陰曆三百一十七而一，所得，用減五百八十三，餘爲日食汎用分。

求月食汎用分：置交前、後分，自相乘，退二位，如七百四而一，所得，用減六百五十六，餘爲月食汎用分。

求日月食定用分：置日、月食汎用分，副之，以食甚加時入轉算外損益率乘之，如日法而一，如算外在四、七日者，依食定餘求之。所得，應朒者依其損益，應朏者益減損加其副，即爲日月食定用分。

求月食既内外分：置月食交前、後分，自相乘，退二位，如二百四十九而一，所得，用減二百三十一，餘以定用分乘之，如汎用分而一，爲月食既内分；用減定用分，餘爲既外分。

求日月食虧初復滿小餘：置日、月食甚小餘，各以定用分減之，爲虧初；加之，爲復滿；其月食既者，以既内分減之，爲初既；加之，爲生光：即各得所求小餘。如求時刻，依食甚術入之。

求月食更點法：置月食甚所入日晨分，倍之，減去七百二十九，餘五約之，爲更法；又五除之，爲點法。

求月食入更點：置虧初、食甚、復末小餘，在晨分已下加晨分，昏分已上減去昏分，餘以更法除之爲更數，不滿，以點法除之爲點數。其更數命初更，算外，即各得所入更、點。

求日食所起：日在陽曆，初起西南，甚於正南，復於東南；日在陰曆，初起西北，甚於正北，復於東北。其食八分已上，皆起正東，復於正西。此據午地而論之。

求月食所起：月在陽曆，初起東北，甚於正北，復於西北；月在陰曆，初起東南，甚於正南，復於西南。其食八分已上，皆起正東，復於正西。此亦據午地而論之。

求日月出入帶食所見分數：各以食甚小餘與日出、入分相減，餘爲帶食差；以乘所食之分，滿定用分而一，如月食既者，以既内分減帶食差，餘進一位，如既外分而一，所得，以減既分，既月帶食出入所見之分，不及減者，爲帶食既出入。以減所食分，即日月出、入帶食所見之分。其食甚在晝，晨爲漸進，昏爲已退；其食甚在夜，晨爲已退，昏爲漸進。

求日月食甚宿次：置食甚日行積度，望即更加半周天。以天正冬至加時黄道日度加而命之，即各得日、月食甚宿度及分。

步五星

木星周率：二百九十萬七千八百七十九、秒六十四。

周差：二十四萬五千二百五十三、秒六十四。

曆率：二百六十六萬二千六百三十六、秒二十二。

周日：三百九十八、約分八十八、秒六十。

曆度：三百六十五、約分二十四、秒五十。

曆中度：一百八十二、約分六十二、秒二十五。

曆策度：一十五、約分二十一、秒八十五。

伏見度：一十三。

段目	常日	常度	限度	初行率
合伏	十六日八十六	三度八十六	二度九十三	二十三 二十五
晨疾初	二十八日	六度一十一	四度六十四	二十二 五十四
晨疾末	二十八日	五度五十一	四度一十九	二十一 一十一
晨遲初	二十八日	四度三十一	三度(三)(二)十八	一十八 二十五
晨遲末	二十八日	一度九十一	一度四十五	一十二 五十三
晨留	二十四日			

木星盈縮曆

策數	一	二	三	四	五	六	七
損益率	益一百五十九	益一百四十二	益一百二十	益九十三	益六十一	益二十四	損二十四
盈積度	初	一度五十九	三度一	四度二十一	五度一十四	五度七十五	五度九十九
損益率	益一百五十九	益一百四十二	益一百二十	益九十三	益六十一	益二十四	損二十四
縮積度	初	一度五十九	三度一	四度二十一	五度一十四	五度七十五	五度九十九

（續表）

段目	晨退	夕退	夕留	夕遲初	夕遲末	夕疾初	夕疾末	夕伏
常日	四十六日 五十八 三十	四十六日 五十八 三十	二十四日	二十八日	二十八日	二十八日	二十八日	十六日八十六
常度	四度 八十七 八十八	四度 八十七 八十八		一度九十一	四度三十(八)〔一〕	五度五十一	六度一十一	三度八十六
限度	度空 三十三 一十二	度空 三十三 一十二		一度四十五	三度二十八	四度一十九	四度六十四	二度九十三
初行率	一十五〔七十五〕	一十五 七十五			一十二 五十三	一十八 二十五	二十一 一十一	二十二 五十四

五五一

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
八	損六十一	五度七十五	損六十一	五度七十五
九	損九十三	五度一十四	損九十三	五度一十四
十	損一百二十	四度二十一	損一百二十	四度二十一
十一	損一百四十二	三度一	損一百四十二	三度一
十二	損一百五十九	一度五十九	損一百五十九	一度五十九

火星周率：五百六十八萬五千六百八十七、秒六十四。

周差：三十六萬四百一十四、秒四十四。曆率：二百六十六萬二千六百四十七、秒二十。

周日：七百七十九、約分九十二、秒九十七。

曆度：三百六十五、約分二十四、秒六十五。

曆中度：一百八十二、約分六十二、秒三十二半。

曆策度：一十五、約分二十一、秒八十六。

伏見度：一十九。

段目	常日	常度	限度	初行率
合伏	六十七日	四十八度	四十五度四十八	七十一 九十二
晨疾初	六十三日	四十四度六十	四十二度二十六	七十一 三十六
晨疾末	五十八日	四十度九	三十七度九十九	七十 二十四
晨次疾初	五十二日	三十四度六	三十二度三十二	六十八
晨次疾末	四十五日	二十六度三十二	二十四度九十九	六十三
晨遲初	三十七日	十六度(六)(八)十八	十五度八十	五十四
晨遲末	二十八日	五度七十五	五度四十五	三十七 二十六
晨留	十一日			

（續表）

（續表）

段目	常日	常度	限度	初行率
晨退	二十八日 九十六 四十八半	八度 一十五 六十九半	三度 五 三十半	（四十一 三十）
夕退	二十八日 九十六 四十八半	八度 一十五 六十九半	三度 五 三十半	四十一 三十
夕留	十一日			
夕遲初	二十八日	五度七十五	五度四十五	
夕遲末	（二）（三）十七日	十六度（六）（八）十八	十五度八十	三十七 二十六
夕次疾初	四十五日	二十六度三十二	二十四度九十九	五十四
夕次疾末	五十二日	三十四度六	三十二度三十二	六十三
夕疾初	五十八日	四十度九	三十七度九十九	六十八
夕疾末	六十三日	四十四度六十	四十二度二十六	七十 二十四
夕伏	六十七日	四十八度	四十五度四十八	七十一 三十六

策數	一	二	三	四
損益率	益一千一百六十	益八百	益四百六十四	益一百五十二
盈積度	初	十一度六十	十九度六十	二十四度二十四
損益率	益四百五十八	益四百五十三	益四百三十三	益三百九十六
縮積度	初	四度五十八	九度一十一	十三度四十（四）

火星盈縮曆

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
五	損五十七	二十五度七十(九)(六)	益三百四十一	十七度四十
六	損一百七十二	二十五度一十九	益二百六十六	二十度八十一
七	損二百六十六	二十三度(二)(四)十七	益一百七十二	二十三度四十七
八	損三百四十一	二十度八十一	益五十七	二十五度一十九
九	損三百九十六	十七度四十	損一百五十二	二十五度七十六
十	損四百三十三	十三度四十四	損四百六十四	二十四度二十四
十一	損四百五十三	九度一十一	損八百	一十九度六十
十二	損四百五十八	四度五十八	損一千一百六十	一十一度六十

土星周率：二百七十五萬六千二百八十八、秒七十八。
周差：九萬三千六百六十二、秒七十八。
曆率：二百六十六萬九千九百二十五、秒九十。
周日：三百七十八、約分九、秒一十七。

曆度：三百六十六、約分二十四、秒四十九。
曆中度：一百八十三、約分一十二、秒二十四半。
曆策度：一十五、約分二十六、秒二。
伏見度：一十七。

段目	常日	常度	限度	初行率
合伏	十九日四十八	一度四十八	一度五十六	一十三 一十
晨疾	二十七日五十	三度二十二	二度二	一十二 四十
晨次疾	二十七日五十	二度六十四	一度六十五	一十一
晨遲	二十七日五十	一度四十八	空度九十一	八 二十
晨留	三十六日			

五五四

（續表）

（續表）

段目	晨退	夕退	夕留	夕遲	夕次疾	夕疾	夕伏
常日	五十一日六五十八〔半〕	五十一日六五十八〔半〕	三十六日	二十七日五十	二十七日五十	二十七日五十	十九日四十八
常度	三度三十九六十	三度三十九六十一		一度四十八	二度六十四	三度二十二	二度四十八
限度	空度二十八四十	空度二十八四十		空度九十一	一度六十五	二度二	一度五十六
初行率	〔九七十五〕	九七十五			八二十	一十一	一十二四十

策數	一	二	三	四	五	六	七	八
損益率	益二百一十三	益一百九十七	益一百六十八	益一百二十八	益八十一	益三十三	損三十三	損八十一
盈積度	初	二度一十三	四度一十	五度七十八	七度六	七度八十七	八度二十	七度八十七
損益率	益一百六十三	益一百四十九	益一百二十八	益一百	益六十五	益二十三	損二十三	損六十五
縮積度	初	一度六十三	三度一十二	四度四十	五度四十	六度五	六度二十八	六度五

土星盈縮曆

策數	九	十	十一	十二
損益率	損一百二十八	損一百六十八	損一百九十七	損二百一十三
盈積度	七度六	五度七十八	四度一十	二度一十三
損益率	損一百	損一百二十八	損一百四十九	損一百六十三
縮積度	五度四十	四度四十	三度一十二	一度六十三

金星周率：四百二十五萬六千六百五十一、秒四十三半。
合日：二百九十一、約分九十五、秒一十四。
曆率：二百六十六萬二千六百九十六、秒一十六。
周日：五百八十三、約分九十、秒二十八。

曆度：三百六十五、約分二十五、秒三十二。
曆中度：一百八十二、約分六十二、秒六十六。
曆策度：一十五、約分二十一、秒八十九。
伏見度：一十半。

（續表）

五五六

段目	合伏	夕疾初	夕疾末	夕次疾初	夕次疾末	夕遲初	夕遲末	夕留	夕退	夕伏退
常日	三十九日二十五	四十七日七十五	四十七日七十五	四十七日七十五	(二二)(二三)十九日二十五	二十九日二十五	一十八日二十五	七日	九日 七十 一十四	六日
常度	四十九度七十五	六十度一十六五十	五十九度三十九	五十七度空	四十二度二十九	二十四度七十二	六度九十三五十		三度七十九八十六	四度五十
限度	四十九度七十六	五十七度七十六	五十七度一	五十四度七十二	四十度六十	二十三度七十三	六度六十六		一度六十九一十四	二度二
初行率	一百二十七	一百二十六五十	一百二十五五十	一百二十三二十五	一百一十五五十	一百	六十九			六十八

金星盈縮曆

（續表）

段目	常日	常度	限度	初行率
合伏退	六日	四度五十	二度二	八十二
晨退	九日 七十 一十四	三度 七十九 八十六	一度 六十九 一十四	六十八
晨留	七日			
晨遲初	一十八日二十五	六度 九十三 五十	六度六十六	（空）
晨遲末	二十九日二十五	二十四度七十二	二十三度七十三	六十九
晨次疾初	三十九日二十五	四十二度二十九	四十度六十	一百
晨次疾末	四十七日七十五	五十七度空	五十四度七十二	一百一十五五十
晨疾初	四十七日七十五	五十九度三十九	五十七度一	一百二十三二十五
晨疾末	四十七日七十五	六十度 一十六 五十	五十七度七十六	一百二十五五十
晨伏	三十九日二十二	四十〔九〕度七十五	四十七度〔七十六〕	一百二十六五十

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
一	益五十二	初	益五十二	初
二	益四十八	空度五十二	益四十八	空度五十二
三	益四十一半	一度	益四十一半	一度
四	益三十二半	一度四十一半	益三十二半	一度四十一半
五	益二十一	一度七十四	益二十一	一度七十四
六	益七	一度九十五	益七	一度九十五

策數	七	八	九	十	十一	十二
損益率	損七	損二十一	損三十二半	損四十一半	損四十八	損五十二
盈積度	二度二	一度九十五	一度七十四	一度四十一半	一度	空度五十二
損益率	損七	損二十一	損三十二半	損四十一半	損四十八	損五十二
縮積度	二度二	一度九十五	一度七十四	一度四十一半	一度	空度五十二

水星周率：八十四萬四千七百三十八、秒五。

合日：五十七、約分九十三、秒八十一。

曆率：二百六十六萬二千七百九十四、秒九十五。

周日：一百一十五、約分八十七，秒六十二。

曆度：三百六十五、約分二十六、秒六十八。

曆中度：一百八十二、約分六十三、秒三十四。

曆策度：一十五、約分二十一、秒九十四半。

晨伏夕見：一十四。夕伏晨見：一十九。

段目	常日	常度	限度	初行率
合伏	十五日	二十九度	二十四度三十六	二百五
夕疾	十五日	二十三度七十五	一十九度九十五	一百八十一六十六
夕遲	十五日	一十三度二十五	一十一度一十三	一百三十五
夕留	二日			
夕伏退	一十日〔九十三 八十二〕	八度〔六 十九〕	二度〔四十九 八十二〕	〔一百八〕
合伏退	一十日〔九十三 八十二〕	八度〔六 十九〕	二度〔四十九 八十二〕	一百八
晨留	二日			

（續表）

水星盈縮曆

段目	常日	常度	限度	初行率
晨遲	一十五日	一十三度二十五	一十一度一十三	
晨疾	一十五日	二十三度七十五	一十九度九十五	一百三十五
晨伏	一十五日	二十九度	二十四度三十(四)〔六〕	一百八十一〔六十六〕

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
一	益五十七	空度	益五十七	空度
二	益五十三	空度五十七	益五十三	空度五十七
三	益四十五	一度一十	益四十五	一度一十
四	益三十五	一度五十五	益三十五	一度五十五
五	益二十二	一度九十	益二十二	一度九十
六	益八	二度一十二	益八	二度一十二
七	損八	二度二十	損八	二度二十
八	損二十二	二度一十二	損二十二	二度一十二
九	損三十五	一度九十	損三十五	一度九十
十	損四十五	一度五十五	損四十五	一度五十五
十一	損五十三	一度一十	損五十三	一度一十
十二	損五十七	空度五十七	損五十七	空度五十七

（續表）

推五星天正冬至後平合及諸段中積中星：置氣積分，各以其星周率除之，所得，周數；不盡者，爲前合；以減周率，餘滿日法爲日，不滿，退除爲分秒，即其星天正冬至後平合中積；命之爲平合中星，以諸段常日、常度累加之，即諸段中積、中星；其段退行者，以常度減之，即其段中星。

求木火土三星平合諸段入曆：置其星周數，求冬至後合，皆加一數置之。以周差乘之，滿其星曆率去之，不盡，滿日法爲度，不滿，退除爲分秒，即爲其星平合入曆度及分秒。以其段限度依次累加之，即得諸段入曆度及分秒。以其段限度依次累加之，即得諸段入曆。

求金水二星平合及諸段入曆：置氣積分，各以其星曆率去之，不盡，滿日法除之爲度，不滿，退除爲分秒，以加平合中星，即爲其星天正冬至後平合入曆度及分秒；以其星其段限度依次累加之，即得諸段入曆。

求五星平合及諸段盈縮定差：各置其星其段入曆度及分，如曆中已下爲在盈；已上，減去曆中，除爲在縮；以其星曆策除之爲策數，不盡，爲入策度及分；命策數；算外，以其策損益率乘之，如曆策而一爲分，分滿百爲度；以損益其下盈縮積，即其星其段盈縮定差。

求五星平合及諸段定積：各置其星其段中積，以其段盈縮定差盈加縮減之，即其段定積日及分；以天正冬至大餘及約分加之，即爲定日及分；盈紀法六十去之，不盡，命己卯，算外，即得日辰。

求五星平合諸段所在月日：各置其段定積，以天正閏日及約分加之，滿朔策及約分除之爲月數，不盡，爲入月已來日數及分。其月數命天正十一月，算外，即其星其段入其月經朔日數及分，乃以日辰相距爲定朔月、日。

求五星平合及諸段加時定星：各置其段中星，以其段盈縮定差盈加縮減之，金星倍之，水星三之，乃可加減。即五星諸段定星；以天正冬至加時黃道日度加而命之，即其星其段加時所在宿度及分秒。五星皆因前留爲前段初日定星，後留爲後段初日定星，餘依術算。

求五星諸段初日晨前夜半定星：各以其段初行率乘其段加時分，百約之，乃以順減退加其日加時定星，即爲其段初日晨前夜半定星；加命如前，即得所求。

求諸段日率度率：各以其段日辰距至後段日辰，爲其段日率；以其段夜半定星與後段夜半定星相減，爲其段度率及分秒。

求諸段平行度：各置其段度率及分秒，以其段日率除之，爲其段平行度及分秒。

求諸段總差：各以其段平行分與後段平行分相減，餘爲汎差，併前段汎差，四因，退一位，爲總差。若前段無平行分相減爲汎差者，因後段初日行分與其段平行分相減，餘爲半總差；倍之，爲總差。若後段無平行分相減爲汎差者，因前段末日行分與其段平行分相減，餘爲半總差，倍之，爲總差。晨遲末段，視段無平行分，因前初段末日行分與晨遲末段平行分相減，爲半總差；其退行者，各置本段平行分，十四乘之，十五而一，爲總差。內金星依順段術入之，即得所求。夕遲初段，視前段無平行分，因後末段初日行分與夕遲初段平行分相減，爲半總差。

求諸段初末日行分：各半其段總差，加減其段平行分，後段平行分多者，減之爲初，加之爲末；後段平行分少者，加之爲初，減之爲末。其在退行者，前減之爲初，加之爲末；後加之爲初，減之爲末。各爲其星其段初、末日行度及分秒。如前後段平行分俱多、俱少者，平注之；本段總差不滿大分者，亦平注之。

求每日晨前夜半星行宿次：置其段總差，減日率一，以除之，爲日差；累損益初日行分，後行分少，損之；後行分多，益之。爲每日行度及分秒；乃順加退減其段初日晨前夜半宿次命之，即每日晨前夜半星行所在宿次。

徑求其日宿次：置所求日，減一，半之，以日差乘而加減初行日分，後行分少，減之；後行分多，加之。以所求日乘之，爲積度；乃順加退減其段初日宿次，即得所求日宿次。

求五星平合及見伏入氣：置定積，以氣策及約分除之爲氣數，不盡，爲入氣已來日數及分秒。其氣數命天正冬至，算外，即五星平合及見、伏入氣日及分秒。其定積滿歲周日及分，去之，餘，在來年冬至後。

求五星合見伏行差：木、火、土三星，以其段初日星行分減太陽行分，餘爲行差。金、水二星順行者，以其段初日太陽行分減星行分，餘爲行差。金、水二星退行者，以其段初日星行分併太陽行分，爲行差。

求五星定合及見伏汎積：木、火、土三星，各以平合晨疾、夕伏定積，便爲定合定見、定伏汎積。金、水二星，各置其段盈縮定差，內水星倍之，以其段行差除之爲日，不滿，退除爲分秒，在平合夕疾、晨伏者，乃盈加縮減定積；在退合夕伏、晨見者，乃盈加縮減定積，爲定合定見、定伏汎積。

求五星定合定積定星：木、火、土三星，以平合行差除其日先後數，爲距合差日；以先後數減之，爲距合差度；以差度後加先減其星定合汎積，爲其

星定合日定積、定星。金、水二星順合者，以平合行差除其日先後數，爲距合差度；以先後數加之，爲距合差度；以差日、差度先加後減其星定合汎積，爲其星定合日定積、定星。金、水二星退合者，以退合行差除其日先後數，爲距合差度；以差日先減後加，以差度先加後減再定合汎積，爲其星再定合積星。各以冬至大餘及約分加定積，滿紀法去之，命己卯，算外，即得定合日辰；以冬至加時黃道日度加定星，依宿次去之，即得定合所在宿次。

求木火土三星定見伏定積日：各置其星定見、伏汎積，晨加夕減象限日及分秒，如二至限已下自相乘，已上，覆減歲周，餘亦自相乘，百約爲分，以其星伏見度乘之，十五除之，爲差；其差如其段行差而一爲日，不滿，退除爲分秒，見加伏減汎積，爲定積；如前加命，即得日辰。

求金水二星定見伏定日：夕見、晨伏，以行差除其日先後數，爲日；先減後加汎用積，爲常用積。晨見、夕伏，以行差除其日先後數，爲日；先加後減汎用積，爲常用積。如常用積在二至後日及分在象限已下自相乘，已上，用減二至限，餘亦自相乘，如法而一，所得爲分；冬至後晨、夏至後夕，以十八爲法；冬至後夕、夏至後晨，以七十五爲法。以伏見度乘之、十五除之，爲差；滿行差而一爲日，不滿，退除爲分秒，加減常用積，爲定用積；加命如前，即得定見、伏日辰。冬至後，晨見、夕伏加之，夕見、晨伏減之；夏至後，晨見、夕伏減之，夕見、晨伏加之。其水星，夕疾在大暑氣初日至立冬氣九日三十五分已下者，不見；晨留在大寒氣初日至立夏氣九日三十五分已下者，春不晨見，秋不夕見。

熙寧六年六月，提舉司天監陳繹言：「渾儀尺度與《法要》不合，二極、赤道四分不均，規、環左右距度不對，游儀重澀難運，黃道映蔽橫簫，遊規墾裂，黃道不合天體，天樞內極星不見。天文院渾儀尺度及二極、赤道四分各不均，黃道、天常環、月道映蔽橫簫，及月道不與天合，天常環相攻難轉，天樞內極星不見。皆當因舊修整，新定渾儀，改用古尺，均賦辰度，規、環輕利，黃赤道、天常環並側置，以北際當天度，省去月道，令不蔽橫簫，增天樞爲二度半，以納極星，規、環、二極，各設環樞，以便遊運。」詔依新式製造，置於司天監測驗，以較疏密。七年六月，司天監呈新製渾儀、浮漏於迎陽門，帝召輔臣觀之，數問同提舉官沈括，具對所以改更之理。尋又言：「準詔，集監官較其疏密，無可比較。」詔置於翰林天文院。七月，以括爲右正言，司天秋官正皇甫愈等賞有差。初，括上《渾儀》《浮漏》《景表》三議，見《天文志》，朝廷用其說，令改造法物、曆書。至是，渾儀、浮漏成，故賞之。

元豐五年正月，翰林學士王安禮言：「詳定渾儀官歐陽發所上渾儀、浮漏木樣，具新器之宜，變舊器之失，臣等竊詳司天監浮漏，疏謬不可用，請依新式改造。其至道皇祐渾儀、景表亦各差舛，請如法修奏修正。」從之。元祐四年三月，翰林學士許將等言：「詳定元祐渾天儀象所先奉詔製造水運渾儀木樣，如試驗候天不差，即別造銅器，今校驗皆與天合。」詔以銅造，仍以元祐渾天儀象爲名。將等又言：「前所謂渾天儀者，其外形圓，可徧布星度；其內有璣、有衡，可仰窺天象。今所建渾儀象，別爲二器，而渾儀占測天度之真數，又以渾象置之密室，自爲天運，與儀參合。若并爲一器，即象爲儀，以同正天度，則渾天儀象兩得之矣。請更作渾天儀。」從之。七年四月，詔尚書左丞蘇頌撰《渾天儀象銘》。六月，元祐渾天儀象成，詔三省、樞密院官閱之。紹聖元年十月，詔禮部、祕書省，即詳定製造渾天儀象所，以新舊渾儀集局官同測驗，擇其精密可用者以聞。

宣和六年七月，宰臣王黼言：

臣崇寧元年邂逅方外之士于京師，自云王其姓，面出素書一，道璣衡之制甚詳。比嘗請令應奉司造小樣驗之，踰二月，乃成璿璣，其圓如丸，具三百六十五度四分度之一，置南北極、崑崙山及黃、赤二道，列二十四氣、七十二候、六十四卦、十干、十二支、晝夜百刻，列二十八宿、并內外三垣、周天星。日月循黃道天行，每天左旋一周，日右旋一度，冬至南出赤道二十四度，夏至北入赤道二十四度，春秋二分黃、赤道交而出卯入酉。月行十三度有餘，生明于西，其形如鈎，下環，西見半規，及望而圓；既望，西缺下環，東見半規，及晦而隱。某星始見，某星已中，某星將入，或左或右，或遲或速，皆與天象脗合，無纖毫差。玉衡植於屏外，持扼樞斗，注水激輪，其下爲機輪四十有三，鈎鍵交錯相持，次第運轉，不假人力，多者日行二千九百二十八齒，少者五日行一齒，疾徐相遠如此，而同發于一機，其密殆與造物者侔焉。自餘悉如唐一行之制。然一行舊制機關，皆用銅鐵爲之，邂即不能自運，今制改以堅木若美玉之類。舊制外絡二輪，以綴日月，而二輪蔽虧星度，仰視躔次不審，今制日月皆附黃道，如蟻行磴上。舊制雖有合望，而月體常圓，上下弦無辨，今以機轉之，使圓缺隱見悉合天象。舊制止有候刻辰鐘鼓，晝夜短長與日出入更籌之度，皆不能辨，今制爲司辰壽星，運十二時

輪，所至時刻，以手指之，又爲燭龍，承以銅荷，時正吐珠振荷，循環自運。其制皆出一行之外。即其器觀之，全象天體者，璿璣也；運用水斗者，玉衡也。昔人或謂璣衡爲渾天儀，或謂有璣而無衡者爲渾天象，或謂渾儀望筒爲衡；皆非也。甚者莫知璣衡爲何器。唯鄭康成以運轉者爲璣，持正者爲衡，以今制考之，其說最近。

又月之晦明，自昔弗燭厥理，獨揚雄云：「月未望則載魄于西，既望則終魄于東，其遡於日乎？」京房云：「月有形無光，日照之乃光。」始知月本無光，遡日以爲光。本朝沈括用彈況月，粉塗其半，以象對日之光，正側視之，始盡圓缺之形。今制與三者之說若合符節。宜命有司置局如樣製，相阯於明堂或合臺之內，築臺陳之，以測上象。又別製三器，一納御府，一置鐘鼓院，一備車駕行幸所用。仍著爲成書，以詔萬世。

詔以討論制造璣衡所爲名，命繡總領，內侍梁師成副之。

《元史・曆志一》 自春秋獻公以來，凡二千一百六十餘年，用《大衍》《宣明》《紀元》《統天》《大明》《授時》六曆推算冬至，凡四十九事。《大衍曆》合者三十二，不合者十七。《宣明曆》合者二十六，不合者二十三。《紀元曆》合者三十五，不合者十四。《統天曆》合者三十八，不合者十一。《大明曆》合者三十四，不合者十。《授時曆》合者三十九，不合者十事。崇寧四年乙酉歲十一月辛丑日冬至，距至元十七年庚辰歲，計一百七十五年。《紀元曆》推之，得己未日冬至，後《授時》十九刻。《授時曆》上考崇寧乙酉歲，得辛丑日冬至，與《紀元曆》合，先二刻。《紀元曆》復以太白志其相距遠近，於昏後明前驗定星度，因得日躔。

《元史・曆志二》 《紀元曆》，崇寧五年丙戌姚舜輔造，行二十一年，至金天會丁未，合。

《元史・郭守敬傳》 又（二）百三十六年，姚舜輔造《紀元曆》，始悟食甚泛餘差數。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷三 《紀元曆》，宋徽宗時姚舜輔重造，命曰起己卯。距崇寧五年丙戌歲至萬曆二十二年甲午歲四百八十八年，以其法推崇寧五年天正冬至，得辛丑。及推萬曆二十二年天正冬至，得庚辰，後天一日。以新法上考崇寧五年天正冬至，得辛丑，與《紀元曆》合。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一八 （宋）高宋建炎元年，即金天會五年，金司天楊級始造《大明曆》。然其所本不能詳究，或曰因宋《紀元曆》而增損之也。

《明史・曆志一》 故月食無時差之說。自《紀元曆》妄立時差，《授時》因之，誤矣。

清・顧九錫《經濟類考約編》卷上 宋朝《紀元曆》又謂七十八年而差一度，總未足爲精密。

統元曆　乾道曆　淳熙曆　會元曆

宋・李心傳《建炎以來朝野雜記》乙集卷五 高宗皇帝乃命得一造曆，秘書少監朱震子發監視。曆成，賜名《統元》。自紹興六年頒用，凡十五年而後有司守之不專，暗用《紀元》之法推步，而用《統元》之名頒曆。乾道二年夏，日官以《紀元》推丁亥十一月朔爲甲子，欲爲刊刻，問有武節郎裴伯壽者，詣禮部及都省，具陳《統元曆》法，推是朔當進作乙丑，於是依《統元曆》法改而正之。

《宋史・律曆志一六》 演紀上元甲子，距紹興五年乙卯，歲積九千四百二十五萬一千五百九十一。《乾道》上元甲子，距《乾道》三年丁亥，歲積九千一百六十四萬五千八百二十三。《淳熙》上元甲子，距《淳熙》三年丙申，歲積五千二百四十二萬一千九百七十二。《會元》上元甲子，距紹熙二年辛亥，歲積二千五百四十九萬四千七百六十七。

步氣朔

元法：六千九百三十。《乾道》三萬。《淳熙》五千六百四十。《會元》統率三萬八千七百。

歲周：二百五十三萬一千一百三十八；歲周日：三百六十五、餘一千六百八十八。《乾道》期實一千九十五萬七千三百八，歲周三百六十五、餘七千三百八。《淳熙》歲實二百五萬九千九百七十四，歲周日三百六十五、餘一千三百七十四。《會元》氣率一千四百一十三萬四千九百三十二。

氣策：一十五日、餘一千五百一十四、秒十五。《乾道》餘六千五百五十四半。《淳熙》餘一千二百三十二、秒二十五。《會元》餘八千四百五十五半。

朔實：二十萬四千六百四十七。《乾道》八十八萬五千九百一十七、秒七十六。《淳熙》一十六萬六千五百五十二、秒五十六。《會元》朔率一百一十四萬二千八百三十四。

歲閏：七萬五千三百七十四。《乾道》三十二萬六千二百九十四、秒八十八，又有閏限八十五萬八千七百二十六、秒五十二，月閏二萬七千一百九十一、秒二十四。《會元》四十二萬九百二十四，又有閏限七十二萬一千九百一十。《乾道》又有没限二萬三千四百四十

五半。《淳熙》四千四百七、秒七十五。《會元》三萬二百四十四半。

朔策：二十九日、餘三萬六千七十七。《乾道》餘一萬五千九百一十七、秒七十六。《淳熙》餘三千九百九十二、秒五十六。《會元》餘二萬五百三十四，約分五十三、秒五。

望策：十四日、餘五千三百三半。《乾道》餘一萬二千九百五十八、秒八十八。《會元》餘二萬九千六百一十七。《淳熙》餘四千三百一十六、秒二十八。《會元》餘二萬四千八百一十四。

弦策：七日、餘二千六百五十一太。《乾道》餘一萬一千四百七十九、秒四十四。《淳熙》餘二千一百五十八、秒一十四。《會元》餘一萬四千八百八半。

中盈分：三千三百二十八、秒三十。《乾道》一萬三千一百九。《淳熙》二千四百六十四、秒五十。《會元》一萬六千九百一十一。

朔虛分：三千一百五十三。《乾道》一萬四千八十二、秒二十四。《淳熙》二千六百四十七、秒四十四。《會元》一萬八千一百六十六。

《旬周》：四十一萬五千八百。《乾道》一百八十萬。《淳熙》三十三萬八千四百、秒一。《會元》二百三十二萬二千。

紀法：六十。三曆同。

推天正冬至：置距所求積年，以歲周乘之，爲氣積分；以旬周去之，不盡，總法約之爲大餘，不滿爲小餘。大餘命甲子，算外，即得所求年天正冬至日辰及餘秒。其小餘總法退除爲約分，即百爲母。

求次氣：置冬至大、小餘，以氣策及餘秒加之，秒盈秒法從一小餘，小餘滿總法從一大餘，滿紀法去，命甲子，算外，合得次氣日辰及餘秒。

求天正經朔：置天正冬至氣積分，以旬周去之，不滿，總法約之爲大餘，不滿爲小餘。大餘命甲子，算外，即得所求天正十一月經朔加時積分。以旬周去之，不盡爲閏餘；以減冬至氣積分，餘爲天正十一月經朔加時朔積分。以旬周去之，不盡爲閏日，不盡爲小餘，即各得其月中氣去經朔日辰。因求卦候者，各以總法除之爲閏日，不盡爲小餘，以中盈及朔虛分累益之，即每月閏餘；滿去之，不滿，總法約之爲大餘，不滿爲小餘。大餘命甲子，算外，即得所求年天正十一月經朔加時朔積分。以旬周去之，不盡爲閏日，不盡爲小餘。命甲子，算外，即得所求年天正十一月經朔加時朔積分。以旬周去之，不盡爲閏日，不盡爲小餘。

求發斂去經朔日：置天正閏餘，以減冬至氣前減，中氣後加。各得其月中氣去經朔日辰。因求卦候者，各以總法除之爲閏日，不盡爲小餘，即各得其月中氣去經朔日辰。因求卦候者，各以

求發斂加時：置所求小餘，以辰法除之爲辰數，不滿，進一位，以刻法而一爲刻，不盡爲刻分。其辰數命子正，算外，各得加時所在辰、刻及分。加辰刻即命起子初。

步日躔

周天分：二百五十三萬一千二百二十六、秒八十七。《乾道》分一千九十五萬七千七百一十七、秒五。《淳熙》一萬一千五百一十三。《會元》軌差五百二十五、秒一十三。

歲差：八十八、秒八十七。《乾道》四百九、秒五。《淳熙》一萬一千五百一十三。《會元》軌差五百二十五、秒六十四。三曆同。

周天度：三百六十五、約分二十五、秒六十四。《乾道》八十七。《淳熙》一百一十九。《會元》一百一十九。

乘法：五十五。《乾道》八十七。《淳熙》一百一十九。《會元》一百一十九。

除法：八百三十七。《乾道》一千二百一十二。《淳熙》一千八百一十二。《會元》一千八百一十一。

初日，算外，即得其月減日辰。經朔小餘不滿朔虛分者，爲有減之朔，

步發斂

候策：五日、餘五百四、秒一百二十五。《乾道》餘二千一百八十四、秒二十五。《淳熙》餘四百一十、秒七十五。《會元》餘二千八百二十二、秒五十。

卦策：六日、餘六百五、秒一百一十四。《乾道》餘二千六百二十一、秒二十四。《淳熙》餘四百九十二、秒九十。《會元》餘三千三百八十二、秒二十。

土王策：三日、餘三百二、秒一百四十七。《乾道》餘二千三百一十、秒二十七。《淳熙》餘二百四十六、秒四十五。《會元》一千六百九十一、秒一十。

辰法：五百七十七半。《乾道》二千一百五十。《淳熙》五百六十四。《會元》三百八十七。

刻法：六百九十三。《乾道》三百。《淳熙》《會元》同一百。《淳熙》又有月閏五千一百一十一、秒九十四。

求六十四卦、五行用事日、二十四氣、七十二候。四曆俱與前曆同，此不載。

求發斂去經朔日：置天正閏餘，以減冬至氣前減，中氣後加。各得其月中氣去經朔日辰。因求卦候者，各以總法除之爲閏日，不盡爲小餘，即各得其月中氣去經朔日辰。因求卦候者，各以卦、候、土王策依次累加減之，中氣前減，中氣後加。各得其月卦、候去經朔日辰。

求發斂加時：置所求小餘，以辰法除之爲辰數，不滿，進一位，以刻法而一爲刻，不盡爲刻分。其辰數命子正，算外，各得加時所在辰、刻及分。加辰刻即命起子初。

步日躔

周天分：二百五十三萬一千二百二十六、秒八十七。《乾道》分一千九十五萬七千七百一十七、秒五。

歲差：八十八、秒八十七。《乾道》四百九、秒五。《淳熙》一萬一千五百一十三。《會元》軌差五百二十五、秒六十四。三曆同。

周天度：三百六十五、約分二十五、秒六十四。《乾道》八十七。《淳熙》一百一十九。《會元》一百一十九。

乘法：五十五。《乾道》八十七。《淳熙》一百一十九。《會元》一百一十九。

除法：八百三十七。《乾道》一千二百一十二。《淳熙》一千八百一十二。《會元》一千八百一十一。

秒法：一百。三曆同。

《乾道》又有象限九十一度、分三十一、秒九，《淳熙》《會元》同。《淳熙》又有乾實三億九百萬七千六百一十三、半周天一百八十二度、分二十五、秒七十二。《會元》半周天度同、分六十二、秒八十六。

常氣	冬至	小寒	大寒	立春	雨水
中積及餘	空	統元一千五百一十四　秒一十五 乾道六千五百五十四半 十五 淳熙一千二百(五)(三)十二　秒(一)(二)十五　二十一　八十四 會元八千四百五十五半　二十一　八十四	統元三千二十八　秒三十 乾道一萬三千一百九 三十 淳熙二千四百六十四　秒五　十四　六十九 會元一萬六千九百一十一　四十三　六十九	統元四千五百四十二　秒四十五 乾道一萬九千六百六十三半 四十五 淳熙三千六百九十六　秒七十五　六十五　五十四 會元二萬五千三百六十六半　六十五　五十四	統元六千五十六　秒六十 乾道二萬六千二百一十八(半) 六十 淳熙四千九百二十九　秒空　八十七　三十(五)(九) 會元三萬三千八百二十二　八十七　三十九
盈縮分	統元空 乾道空 淳熙空 會元空	盈七千一百五十六 盈七千二百六十七 盈七千六十 〔盈七千一百八〕	盈一萬三千一百三十六 盈一萬三千二百四十八 盈一萬二千九百八十 〔盈一萬二千八百八十一〕	盈一萬七千九百七 盈一萬七千九百二十八 盈一萬七千六百九十七 〔盈一萬七千三百三十七〕	盈二萬一千四百 盈二萬一千二百 盈二萬一千一百四十八 〔盈二萬四百九十六〕
升降差	升七千一百五十六 升七千二百六十七 升七千六十 升七千一百八	升五千九百八十 升五千九百八十一 升五千九百二十 升五千七百七十三	升四千七百七十一 升四千六百八十 升四千七百一十(九)(七) 升四千四百五十六	升三千四百九十三 升三千三百六十三 升三千四百五十一 升三千一百五十九	升二千一百五十八 升二千二十九 升二千一百二十二 升一千八百八十一
損益率	益三百七十一 益一千六百三十 益二百九十八 益二千五十七	益三百一十 益一千三百四十三 益二百五十 益一千六百七十二	益二百四十七 益一千五十 益一百九十九 益一千二百九十	益一百八十一 益七百五十五 益一百四十五 益九百一十四	益一百一十二 益四百五十五 益九十 益五百四十四
朏朒積	朒空 同 同 朒〔初〕〔空〕	朒三百七十一 朒一千六百三十 朒二百九十八 朒二千五十七	朒六百八十一 朒二千九百七十三 朒五百四十八 朒三千七百二十九	朒九百二十八 朒四千二十三 朒七百四十七 朒五千一十九	朒一千一百九 朒四千七百七十八 朒八百九十二 朒五千九百三十三

（續表）

常氣	驚蟄	春分	清明	穀雨	立夏
中積及餘	統元六百四十　秒七十五 乾道二千七百七十二半 七十六 淳熙五百二十一　秒二十五九 二十四 會元三千五百七十七半九 二十四	統元二千一百五十四　秒九十 乾道九千三百二十七 九十一 淳熙一千七百五十三　秒五十三十一 九九 會元一萬二千三十三三十一 九	統元三千六百六十八　秒一百五 乾道一萬五千八百八十一半 一百六 淳熙二千九百八十五　秒七十五五十二 九十三 會元二萬四百八十八半五十二 九十四	統元五千一百八十二　秒一百二十 乾道二萬二千四百三十六 一百二十一 淳熙四千二百一十八　秒空七十四 七十八 會元二萬八千九百四十四七十四 七十九	統元六千(九)(六)百九十六　秒一百三十五 乾道二萬八千九百九十半 一百三十六 淳熙五千四百五十(八)　秒二十五九十六 六十三 會元三萬七千三百九十九半九十六 六十三
盈縮分	盈二萬三千五百五十八 盈二萬三千三百二十 盈二萬三千二百七十 〔盈二萬二千五百七十九〕	盈二萬四千二百八十八 盈二萬四千 盈同乾道 〔盈二萬三千〕	盈二萬(二)(三)千五百五十八 盈二萬三千三百二十 盈二萬三千二百七十 〔盈二萬二千三百七十九〕	盈二萬一千四百 盈二萬一千二百九十一 盈二萬一千一百四十八 〔盈二萬四百九十六〕	盈一萬七千九百七 盈一萬七千九百二十八 盈一萬七千六百九十七 〔盈一萬七千三百三十七〕
升降差	升七百三十 升六百八十 升七百三十 升六百二十三	降七百三十 降六百八十 降同統元 降六百二十三	降二千一百五十八 降二千二十九 降二千一百二十三 降一千八百八十一	降二千四百九十三 降二千三百六十三 降三千四百五十一 降三千一百五十九	降四千七百七十一 降四千六百八十 降四千七百一十七 降四千四百五十六
損益率	益三十八 益一百五十二 益三十一 益一百八十一	損三十八 損一百五十二 損三十一 損一百八十一	損一百一十二 損四百五十五 損九十 損五百四十四	損一百八十一 損七百五十五 損一百四十五 損九百一十四	損二百四十七 損一千五十 損一百九十九 損一千二百九十
朒朒積	朒一千二百二十一 朒五千二百三十三 朒九百八十二 朒六千四百七十七	朒一千二百五十九 朒五千三百八十五 朒一千一十三 朒六千六百五十八	朒一千二百二十一 朒五千二百三十三 朒九百八十二 朒六千四百七十七	朒一千一百九 朒四千七百七十八 朒八百九十二 朒五千九百三十三	朒九百二十八 朒四千二十三 朒七百四十七 朒五千一十九

常氣	小滿	芒種	夏至	小暑	大暑
中積及餘	統元一千二百八十　秒一百五十 乾道五千五百四十五 一百五十二 淳熙一千四十二　秒五十八 四十八 會元七千一百五十五　一十八 四十八	統元二千七百九十四　秒一百六十五 乾道一萬二千九十九半 一百六十七 淳熙二千二百七十四　秒（五）（七）十五　四十 三十三 會元一萬五千六百一十半　四十 三十三	統元四千三百九　秒空 乾道一萬八千六百五十四 一百八十二 淳熙三千五百七　秒空　六十二 一十八 會元二萬四千六十六　六十二 一十八	統元五千八百二十三　秒十五 乾道二萬五千二百八半 一百九十七 淳熙四千七百（五）（三）十九　秒二十五　八十四 二 會元三萬二千五百二十一半　八十四 三	統元四百七秒三十 乾道一千七百六十三 二百十三 淳熙三百三十一　秒五十五 八十七 會元二千二百七十七五 八十八
盈縮分	盈一萬三千一百三十六 盈一萬三千二百四十八 盈一萬二千九百八十 〔盈一萬二千八百八十二〕	盈七千一百五十六 盈七千二百六十七 盈七千六十 〔盈七千一百八〕	空 空　空 〔空〕	縮七千一百五十六 縮七千二百六十七 縮七千六十 〔縮七千一百八〕	縮一萬三千一百三十六 縮一萬三千二百四十八 縮一萬二千九百八十 〔縮一萬二千八百八十二〕
升降差	降五千九百八十 降五千九百八十一 降五千九百二十 降五千七百七十三	降七千一百五十六 降七千二百六十七 降七千六十 降七千一百八	降七千一百五十六 降七千二百六十七 降七千六十 降七千一百八	降五千九百八十 降五千九百八十一 降五千九百二十 降五千七百七十三	降四千七百七十一 降四千六百八十 降四千七百一十七 降四千五百五十六
損益率	損（一萬）三（千一）百（三）（一）十（六） 損一千三百四十三 損二百五十 損一千六百七十二	損三百七十一 損一千六百三十 損二百九十八 損二千五十七	益三百七十一 益一千六百三十 益二百九十八 益二千五十七	益三百一十 益一千三百四十三 益二百五十 益一千六百七十二	益二百四十七 益一千五十 益一百九十九 益一千二百九十
朒朓積	朒六百八十一 朒二千九百七十三 朒五百四十八 朒三千七百二十九	朒三百七十一 朒一千六百三十 朒二百九十八 朒二千五十七	朒空 朒空 朒空 朒空	朒三百七十一 朒一千六百三十 朒二百九十八 朒二千五十七	朒六百八十一 朒二千九百七十三 朒五百四十八 朒三千七百二十九

五六六

（續表）

（續表）

常氣	中積及餘	盈縮分	升降差	朏朒積
立秋	統元一千九百（一）（二）十一　秒四十五 乾道八千三百十七半 二百二十八 淳熙一千五百六十二　秒七十五　二十七 七十二 會元一萬七百三十二半　二十七 七十三	縮一萬七千九百七 縮一萬七千九百二十八 縮一萬七千六百九十七 〔縮一萬七千三百三十七〕	降三千四百九十三 降三千三百六十三 降三千四百五十一 降三千一百五十九	朏九百二十八 朏四千二十三 朏七百四十七 朏五千一十九
處暑	統元三千四百三十五　秒六十 乾道一萬四千八百七十二 二百四十三 淳熙二千七百九十六　秒空　四十九 五十七 會元一萬九千一百八十八　四十九 五十八	縮二萬一千四百 縮二萬一千二百九十一 縮二萬一千一百四十八 〔縮二萬四百九十六〕	降二千一百五十八 降二千二十九 降二千一百二十二 降一千八百八十一	朏一千一百九 朏四千七百七十八 朏八百九十二 朏五千九百三十三
白露	統元四千九百四十九　秒七十五 乾道二萬一千四百二十六半 二百五十八 淳熙四千二十八　秒二十五　七十一 四十二 會元二萬七千六百四十三半　七十一 四十三	縮二萬三千五百五十八 縮二萬三千三百二十 縮二萬三千二百七十 〔縮二萬二千三百七十九〕	降七百三十 降六百八十 降七百三十 降六百二十三	朏一千二百二十一 朏五千二百三十三 朏九百八十二 朏六千四百七十七
秋分	統元六千四百六十三　秒九十 乾道二萬七千九百八十一 二百七十三 淳熙五千二百六十　秒五十　九十三 二十七 會元三萬六千九十九　九十三 二十七	縮二萬四千二百八十八 縮二萬四千 縮二萬四千 〔縮二萬三千〕	升七百三十 升六百八十 升七百三十 升六百二十三	朏三十八 朏一百五十二 朏一百八十一 朏一千二百五十九 朏（五）（三）十五百八十五
寒露	統元一千四十七　秒一百五 乾道四千五百三十五半 二百八十九 淳熙八百五十二　秒七十　五十五 一十一 會元五千八百五十四半　一十五 一十二	縮二萬三千五百五十八 縮二萬三千三百二十 縮二萬三千二百七十 〔縮二萬二千三百七十九〕	升二千一百五十八 升二千二十九 升二千一百二十二 升一千八百八十一	朏一千二百二十一 朏五千二百三十三 朏九百八十二 朏六千四百七十七

常氣	霜降	立冬	小雪	大雪
中積及餘	統元二千五百六十一　秒一百二十 乾道一萬一千九十 三百四 淳熙二千八十五　秒空三十六 九十六　三十六 會元一萬四千三百一十　三十六 九十七	統元四千七十五　秒一百三十五 乾道一萬七千六百四十四半 三百十九 淳熙三千三百一十七　秒二十五　五十八 會元二萬二千七百六十五半　五十八　八十一 八十二	統元五千五百八十九　秒一百五十 乾道二萬四千一百九十九 三百三十四 淳熙四千五百四十九　秒五十八十 六十六 會元三萬一千二百二十　一八十 六十七	統元一百七十三　秒一百六十五 乾道七百五十三半 三百五十 淳熙一百四十一　秒七十五二 五十二 會元九百七十六半二 五十二
盈縮分	縮二萬一千四百 縮二萬一千二百九十一 縮二萬一千一百四十八 〔縮二萬四百九十六〕	縮一萬七千九百七 縮一萬七千九百二十八 縮一萬七千六百九十七 〔縮一萬七千三百三十七〕	縮一萬三千一百〔一〕〔三〕十六 縮一萬三千二百四十八 縮一萬二千九百八十 〔縮一萬二千八百八十一〕	縮七千一百五十六 縮七千二百六十七 縮七千六十 〔縮七千一百八〕
升降差	升三千四百九十三 升三千三百六十三 升三千四百五十一 升三千一百五十九	升四千七百七十一 升四千六百八十 升四千七百一十七 升四千四百五十六	升五千九百八十 升五千九百八十一 升五千九百二十 升五千七百七十三	升七千一百五十六 升七千二百六十七 升七千六十 升七千一百八
損益率	損一百八十一 損七百五十五 損一百四十五 損九百一十四	損二百四十七 損一千五十 損一百九十九 損一千二百九十	損三百一十 損一千三百四十三 損〔三〕〔二〕百五十 損一千六百七十二	損三百七十一 損一千六百三十 損二百九十八 損二千五十七
朒朒積	朒一千〔二〕〔一〕百九 朒四千七百七十八 朒八百九十二 朒五千九百三十三	朒九百二十〔八〕 朒四千二十三 朒七百四十七 朒五千一十九	朒六百八十一 朒二千九百七十三 朒五百四十八 朒三千七百二十九	朒三百七十一 朒一千六百三十 朒二百九十八 朒二千五十七

（續表）

五六八

求每月盈縮分，朔、弦、望入氣朒朒定數，赤道宿度，冬至赤道日度，赤道宿積度入初末限，二十八宿黃道度，天正冬至加時黃道日度，二十四氣加時黃道日度，二十四氣初日晨前夜半黃道日躔宿次，晨前夜半黃道日躔宿次，太陽入宮日時刻及分。法同前曆，此不載。

步月離

轉周分：一十九萬九百五十三、秒二千五百六十三。《乾道》八十二萬六千六百三十七、秒七千三百九十五。《淳熙》一十五萬五千四百七、秒九千七百四十。《會元》轉率一百六萬六千三百六十一、秒七千三百一十。

轉周日：二十七、餘三千八百四十三、秒二千五百六十三。《乾道》餘一萬六千六百三十七、秒七千三百九十五。《淳熙》餘三千一百二十七、秒九千七百四。《會元》餘二萬一千四百六十一、秒七千三百一十。

朔差日：一、餘六千七百六十三、秒七千四百三十七。《乾道》餘二萬九千二百

八十、秒二百五。《淳熙》餘五千五百四、秒五千八百六十。《會元》餘三萬七千七百七十二、秒二千六百一十。

望策：一十四、餘五千三百三、秒五千。

弦策：七、餘二千六百五十一、秒七千五百。《乾道》餘一萬一千四百七十九、秒四千四百。《淳熙》餘二千一百五十八、秒一千四百。《會元》一萬四千八百八、秒五十。

七日：初數六千一百五十八，約分八十九；末數七百七十二，約分一十一。

十四日：初數五千三百八十七，約分七十八；末數一千五百四十三，約分二十二。

二十一日：初數四千六百一十五，約分六十七；末數二千三百一十五，約分三十三。

二十八日：初數三千八百四十三，約分五十五；末數空。

以上秒母一萬。

以下秒母一百。

上弦：九十一度三十一分、秒四十一。三層同。

望：一百八十二度六十二分、秒八十六。三層秒八十二。

下弦：二百七十三度九十四分、秒二十三。三層秒二十九。

平行分：一十三度三十六分、秒八十七半。

推天正十一月經朔入轉，經弦、望及次朔入轉。法同前層，此不載。

入轉日	進退差	轉定分	損益率	朏朒數	轉日度	加減差	遲疾度
一日	統元退十二 淳熙退十一	一千四百六十八 乾道一千四百六十四 一千四百六十八 會元一千四百六十七	益六百八(十) 益二千八百五十 益五百五十三 益三千七百六十三	朏空 朏空 朏空 朏初	空	加一百三十一 加一百二十七 加一百三十	疾空 疾空 疾空 疾初
二日	統元退十八 淳熙退十五	一千四百五十六 乾道一千四百五十三 一千四百五十七 會元一千四百五十四	益六百一十八 益二千六百三 益五百六 益三千三百八十七	朏六百八十 朏二千八百五十 朏五百五十三 朏三千七百六十三	十四度六十八	加一百十九 加一百一十六 加一百一十七	疾一度三十一 疾一度二十七 疾一度三十一 疾一度三十
三日	統元退二十一 淳熙退二十	一千四百五十六 乾道一千四百五十三 一千四百(二三)(四)十二 會元一千四百四十	益五百(一)(二)十三 益二千二百六十六 益四百四十三 益二千九百八十一	朏一千二百九十八 朏五千四百五十三 朏一千五十九 朏七千一百五十	二十九度二十四	加一百一 加一百一	疾二度五十 疾二度四十三 疾二度五十一 疾二度四十七
四日	統元退二十三 淳熙退二十三	一千四百一十七 乾道一千四百一十六 一千四百二十二 會元一千四百二十二	益四百一十一 益一千七百七十三 益三百五十八 益二千四百六十一	朏一千八百二十一 朏七千七百一十九 朏一千五百二 朏一萬一百三十一	四十三度六十二	加八十 加七十九 加八十五	疾三度五十七 疾三度四十四 疾三度五十六 疾三度五十
五日	統元退二十四 淳熙退二十六	一千三百九十四 乾道一千三百九十四 一千三百九十九 會元一千四百一	益二百九十三 益一千二百七十九 益二百六十二 益一千八百五十三	朏二千二百三十二 朏九千四百九十二 朏一千八百六十 朏一萬二千五百九十二	五十七度七十九	加五十七 加五十七 加六十四	疾四度(三十一) 疾四度二十三 疾四度四十一 疾四度三十五

（續表）

入轉日	六日	七日	八日	九日	十日	十一日	十二日
進退差	統元退二十四 淳熙退二十六	統元退二十四 淳熙退二十六	統元退二十四 淳熙退二十六	統元退二十三 淳熙退二十四	統元退二十三 淳熙退二十四	統元退二十 淳熙退十九	統元退十七 淳熙退十四
轉定分	一千三百七十 乾道一千三百七十三 一千三百七十三 會元一千三百七十六	一千三百四十六 乾道一千三百四十七 一千三百四十七 會元一千三百四十九	一千三百二十二 乾道一千三百二十三 一千三百二十一 會元一千三百一十九	一千二百九十八 乾道一千二百九十九 一千二百九十五 會元一千二百九十二	一千二百七十五 乾道一千二百七十五 一千二百七十一 會元一千二百六十八	一千二百五十二 乾道一千二百五十四 一千二百四十七 會元一千二百四十八	一千二百三十二 乾道一千二百四十 一千二百二十（六）（八） 會元一千二百三十
損益率	益一百七十二 益八百八 益一百五十二 益一千一百二十九	初益五十四末損七 初益二百四十七末損二十三 初益四十六末損四 初益三百七十六末損二十九	損七十六 損三百一十四 損六十七 損五百二十一	損二百 損八百（三）（五）十（九）（三） 損一百七十八 損一千三百（二）（三）	損三百二十一 損一千（四）（三）百（五）（九十一） 損二百七十八 損一千九百九十七	損四百三十八 損一千八百六十三 損三百八十 損二千五百七十七	損五百四十五 損（三）（二）千一百七十六 損四百六十 損三千九十七
朏朒數	朏二千五百二十五 朏一萬七百七十（二） （一） 朏二千一百二十二 朏一萬四千四百四十五	朏二千六百九十七 朏一萬一千五百七十九 朏二千二百七十四 朏一萬五千五百七十四	朏二千七百四十四 朏一萬一千八百三 朏二千三百一十六 朏一萬五千九百二十一	朏（一）（二）千六百六十八 朏一萬一千四百八十九 朏二千二百四十九 朏一萬五千四百	朏二千四百六十八 朏一萬六百五十（六） 朏二千七十一 朏二萬四千九十七	朏二千一百四十七 朏九千二百四十五 朏一千七百九十三 朏一萬二千一百	朏一千七百九 朏七千三百八十二 朏一千四百一十三 朏九千五百二十三
轉日度	七十一度七十三	八十五度四十三	九十八度八十九	一百十二度十一	一百二十五度（九）	一百三十七度八十四	一百五十度三十六
加減差	加三十三 加三十六 加三十九	初加十末減一 （初加十一末減二） 初加一十三末減一	減十五 減一十四 減一十八	減三十九 減三十八 減四十五	減六十二 減六十二 減六十（八）（九）	減八十五 減八十三 減八十九	減一百五 減九十七 減一百七
遲疾度	疾四度（八十八） 疾四度八十 疾五度三（十） 疾四度九十九	疾五度二十一 疾五度一十六 疾五度三十九 疾五度三十八	疾五度三十 疾五度二十六 疾五度四十九 疾五度五十	疾五度十五 疾五度一十（六）（二） 疾五度三十三 疾五度三十二	疾四度七十六 疾四度七十四 疾四度九十一 疾四度八十七	疾四度十四 疾四度一十二 疾四度二十五 疾四度一十八	疾三度二十九 疾三度二十九 疾三度三十五 疾三度二十九

（續表）

入轉日	進退差	轉定分	損益率	朏朒數	轉日度	加減差	遲疾度
十三日	統元退九 淳熙退十	一千二百一十五 乾道一千二百一十五 一千二百一十四 會元一千二百一十七	損六百三十〔六〕〔二〕 損二千七百三十八 損五百一十八 損三千四百七十三	朏一千一百六十四 朏五千二百六 朏九百五十三 朏六千四百二十六	一百六十〔八〕〔二〕度六十〔六〕〔八〕	減一百二十二 減一百二十二 減一百二十	疾二度二十四 疾二度三十二 疾二度二十六 疾二度二十二
十四日	統元進二 淳熙進四	一千二百六 乾道一千一百九十八 一千二百四 會元一千二百六	初損五百三十一末益一百五十一 初損二千四百六十八末益六百五十 初損四百三十五末益〔二〕〔一〕百二十七 初損二千九百五十三末益八百三十九	朏五百三十一 朏二千四百六十八 朏四百三十五 朏二千九百五十三	一百七十四度八十三	初減一百〔一〕〔二〕末〔減〕〔加〕二十〔五〕〔九〕 初減一百一十末加二十〔五〕〔九〕 〔初減一百二末加二十九〕	疾一度二 疾一度一十 疾一度三 疾一度二
十五日	統元進一十四 淳熙進十一	一千二百八 乾道一千二百一十三 一千二百八 會元一千二百九	益六百六十九 益二千七百八十三 益五百四十四 益三千七百五	朏一百五十一 朏六百五十 朏一百二十七 朏八百三十九	一百八十六度八十九	加一百二十九 加一百二十四 加一百二十八	遲初度二十九 遲空二十九 遲空三十 遲空二十九
十六日	統元進十九 淳熙進十七	一千二百二十二 乾道一千二百二十二 一千二百一十九 會元一千二百二十二	益五百九十八 益二千五百八十一 益四百九十八 益三千三百二十九	朏八百二十 朏三千四百三十三 朏六百七十一 朏四千五百四十四	一百九十八度九十七	加一百十五 加一百一十五 加一百一十五	遲一度五十八 遲一度五十三 遲一度五十九 遲一度五十七
十七日	統元進二十一 淳熙進二十二	一千二百四十一 乾道一千二百三十六 一千二百三十六 會元一千二百三十八	益四百九十九 益二千二百六十六 益四百〔一〕〔三〕十六 益二千八百六十六	朏一千四百一十八 朏六千一十四 朏一千〔一〕〔二〕百六十九 朏七千八百七十三	二百十一度十九	加九十六 加一百一	遲二度七十三 遲二度六十八 遲二度七十七 遲二度七十二
十八日	統元進二十三 淳熙進二十三	一千二百六十二 乾道一千二百五十七 一千二百五十八 會元一千二百五十七	益三百八十六 益一千七百九十六 益三百三十三 益二千三百一十六	朏一千九百一十七 朏八千二百八十 朏一千五百九十五 朏一萬七百三十九	二百二十三度六十	加七十五 加八十 加八十	遲三度六十九 遲三度六十九 遲三度七十八 遲三度七十一
十九日	統元進二十四 淳熙進二十六	一千二百八十五 乾道一千二百七十八 一千二百八十一 會元一千二百七十八	益二百六十七 益一千三百二十三 益二百三十六 益一千七百八	朏二千三百三 朏一萬七十六 朏一千九百二十八 朏一萬三千五十五	〔三〕〔二〕百三十六度二十〔三〕〔二〕	加五十二 加五十九 加五十九	遲四度四十四 遲四度四十九 遲四度五十七 遲四度五十一

（續表）

入轉日	廿日	廿一日	廿二日	廿三日	廿四日	廿五日
進退差	統元進二十四 淳熙進二十六	統元進二十四 淳熙進二十六	統元進二十四 淳熙進二十五	統元進二十三 淳熙進二十(二)(四)	統元進二十二 淳熙進二十三	統元進二十一 淳熙進十八
轉定分	一千三百九 乾道一千三百三 一千三百七 會元一千三百三	一千三百三十三 乾道一千三百三十一 一千三百三十三 會元一千三百三十(三)(二)	一千三百五十七 乾道一千三百六十(二)(一) 一千三百五十九 會元一千三百六十二	一千三百八十一 乾道一千三百八十七 一千三百八十四 會元一千三百八十八	一千四百四 乾道一千四百一十二 一千四百八 會元一千四百一十	一千四百二十六 乾道一千四百二十七 一千四百三十(一) 會元一千四百三十
損益率	益一百四十一 益七百六十三 益一百二十七 益九百八十四	初益四十末損二十 初益一百五十七末損二十二 初益二十九末損一十二 初益二百三末損五十八	損一百四 損五百(二)(三)十九 損九十三 損七百二十四	損二百一十八 損一千一百二十二 損一百九十八 損一千四百七十六	損三百四十八 損一千六百八十三 損三百 損二千一百一十三	損四百六十三 損一千(一)(二)十九 損三百九十七 損二千六百九十二
朏朒數	朒二千五百七十 朒一萬一千三百九十九 朒二千一百六十四 朒一萬四千七百六十三	朒二千七百一十一 朒一萬(一)(二)千一百六十二 朒二千二百九十(二)(一) 朒一萬五千七百四十七	朒二千七百三十一(四十九) 朒一萬(一)(二)千二百九十七 朒二千三百八 朒一萬五千八百九十二	朒二千六百二十七 朒一萬一千七百 朒二千二百一十五 朒一萬五千一百六十八	朒二千三百九十九 朒一萬六百三十六 朒二千一十七 朒一萬三千六百九十二	朒二千五(百一)十一 朒八千(五)(九)百(九)(五)十三 朒一千七百一十七 朒一萬一千五百七十九
轉日度	二百四十九度(七)	二百六十二度十六	二百七十五度(四十九)	二百八十九度六	三百二度八十七	三百十六度九十一
加減差	加二十七 加三十四 加三十四	初加八末減四 初加七末減一 初加七末減二	減二十 減二十四 減二十五	減四十四 減五十 減五十一	減六十七 減七十五 減七十三	減八十九 減九十 減九十三
遲疾度	遲四度九十六 遲五度八 遲五度一十三 遲五度一十	遲五度二十三 遲五度四十二 遲五度四十三 遲五度四十四	遲五度二十七 遲五度四十八 遲五度四十七 遲五度四十九	遲五度七 遲五度二十四 遲五度二十五 遲五度二十四	遲四度六十三 遲四度七十四 遲四度七十八 遲四度七十三	遲〔三度〕九十六 遲九十九 遲〔四度〕七 遲〔四度〕空

（續表）

入轉日	進退差	轉定分	損益率	朏朒數	轉日度	加減差	遲疾度
廿六日	統元進十四	一千四百四十七	損五百六十七	朏一千五百八十八	三百三十一度十七	減一百(九)〔一十〕	遲〔三度〕七
	淳熙進十四	乾道一千四百四十六	損二千四百四十六	朏六千九百三十四		減一百九	遲〔三度〕九
		一千四百四十九	損四百七十二	朏一千三百二十		減一百一十	遲三〔度〕〔一十〕(一)〔三〕
		會元一千四百四十(九)〔七〕	損三千一百八十五	朏八千八百八十七		減一百一十	遲〔三度〕七
廿七日	統元進十一	一千四百六十一	損六百四十四	朏三百七十七	三百四十五度(九)〔六〕十〔八〕〔四〕	減一百二十四	遲一度九十(八)〔七〕
	淳熙進九	乾道一千四百六十二	損二千八百五	朏一千六百八十三		減一百二十五	遲二度空
		一千四百六十三	損五百三十二	朏六百八十六		〔初〕減一百二十(二)〔四〕	遲二度一
		會元一千四百六十一	損三千五百八十九	朏二千一百一十三			遲一度九七
廿八日	統元退四	一千四百七十二	〔初〕損三百七十七	朏三百七十七	三百六十度二十五	〔初〕減七十(四)〔三〕	遲空七十(四)〔三〕
	淳熙退四	乾道一千四百七十	初損一千六百八十三	朏一千六百八十三		初減七十五	遲空七十五
		一千四百七十(三)〔二〕	初損三百一十六	朏六百八十六		初減七十三	遲空七十三
		會元一千四百六十九	初損二千一百一十三	朏二千一百一十三			

《乾道》又有七日初數二萬六千六百五十九、初約八十九，末數三千三百四十一、末約一十一；十四日初數二萬二千三百一十九、初約八十八，末數六千六百八十一、末約二十三；二十一日初數一萬九千九百九十八、初約七十八，末數一萬二千一十二、末約三十三；二十八日初數一萬六千六百三十七、初約五十五，末數空、末約空。《淳熙》七日初數五千一十一、末數六百二十，初約八十九、末約一十二；十四日初數四千三百八十三、末數一千二百五十七，初約七十八、末約二十二；二十一日初數三千七百五十七、初約六十七、末約三十三；二十八日初數三千一百二十七、初約五十五。《會元》七日初數三萬四千三百九十、初約五十九，末數四千三百一十、末約一十一；十四日初數三萬八千、初約七十八，末數八千六百二十、末約二十二；二十一日初數二萬五千七百七十一、初約六十七，末數一萬二千九百二十九、末約三十三；二十八日初數二萬一千四、初約五十五，末數一百六十一。

求朔、弦、望入轉朏朒定數，朔、弦、望定日，朔、弦、望加時日所在度；推月行九道；求九道宿度，月行九道平交入氣，平定入轉，朏朒定數，正交入氣，正交加時黃道日度，正交加時月離九道宿度，定朔、弦、望月所在宿度，定朔夜半入轉，次朔夜半入轉，月晨昏度，朔、弦、望晨昏定程，轉定度，晨昏月，天正十一月經朔加時平行月，天正十一月定朔日晨前夜半平行月，次朔夜半平行月，定弦、望夜半平行月，天正定朔夜半入轉，定朔、弦、望及後朔定日夜半入轉，定朔、弦、望夜半月度。法同前曆，此不載。

步晷漏

二至限：一百八十二、六十二分。《乾道》分同，秒一十八。《淳熙》《會元》同。

象限：九十一、三十一分。三曆同，秒九。

消息法：一萬二千三十一。

辰法：五百七十七半，計八刻二百三十一分。《乾道》餘一百。《淳熙》餘一百八十八。《會元》餘一百二十九。

昏明刻：三百四十六半。《乾道》餘一百五十。《淳熙》餘二百八十二。

昏明餘數：一百七十三少。《乾道》昏明分七百五十。《淳熙》昏明分一百四十一。《會元》九百六十七半。

冬至岳臺晷景：一丈二尺八寸三分。

夏至岳臺晷景：一尺五寸六分。

冬至後初限夏至後末限：六十二日。分空。

夏至後初限冬至後末限：一百二十日六十二分。

求每日消、息定數，黃道去極度及赤道內、外度，晨昏日出、入分及半晝分，

每日距中度，夜半定漏，晝、夜刻及日出、入辰刻，更籌辰刻，昏、明度，五更攢點中星，九服距差日，九服晷景，九服所在晝、夜漏刻。法與前曆同，此不載。

步交會

交終分：一十八萬八千五百八十、秒六千四百五十七。《乾道》八十一萬六千三百六十六、秒六千三十四。《淳熙》交實一十五萬三千四百七十六、秒九千五百四十三。《會元》交率一百五萬三千一百一十三、秒二千一百四十。

交終日：二十七、餘一千四百七十、秒六千四百五十七。《乾道》餘六千三百六十六、秒六千三十四。《淳熙》餘一千一百九十六、秒九千五百四十三。《會元》餘八千二百一十三、秒二千一百四十。

交中日：一十三、餘四千二百、秒三千二百二十八半。《乾道》餘一萬八千一百八十三、秒三十七。《淳熙》餘三千四百一十八、秒四千七百七十一半。《會元》餘二萬三千四百五十六、秒六千七十。

朔差：二日、餘二千二百六、秒三千五百四十三。《乾道》餘九千五百五十一、秒一千五百六十六。《淳熙》餘一千七百九十五、秒六千五十七。《會元》餘一萬二千三百二十、秒七千八百六十。

後限：一日、餘一千一百三、秒一千七百七十一半。《乾道》餘四千七百七十八百。《淳熙》餘四千三百一十六、秒二千八百。《會元》餘二萬九千六百一十七。

前限：十二日、餘三千九十七、秒一千四百五十〔七〕。《乾道》餘一萬三千四百七、秒七千二百三十四。

望策：十四日、餘五千三百三、秒五千。《乾道》餘二萬二千九百五十八、秒八千六百。《淳熙》餘四千三百一十六、秒二千八百。《會元》餘二萬六千一百一十七。

交率：四十二。《乾道》八十。《淳熙》六十一。《會元》五百七。

交數：五百三十五。《乾道》一千一十九。《淳熙》七百七十七。〔《會元》六千四百五十八。〕

交終度：三百六十三度七十六分。《乾道》分七十九、秒四十。《淳熙》同。《會元》分同、秒四十四。

交象度：九十度九十四分。《乾道》分同、秒八十五。《淳熙》同。《會元》分同、秒八十六。

半交象度：一百八十一度八十八分。《乾道》度四十五、分四十七、秒四十二半。《淳熙》同。《會元》秒四十三。

陽曆食限：二千七百四十五。《乾道》一萬四千四百。《淳熙》同。《會元》一萬八千。

陽曆定法：二百七十四半。《乾道》一千四百四十。《淳熙》二百六十三。〔《會元》一千八百。〕

陰曆食限：四千五百八十五。《乾道》一萬八千。《淳熙》三千二百四十。《會元》二萬二千五百。

陰曆定法：四百五十八半。《乾道》〔一千八百。《淳熙》〕三百二十四。〔《會元》二千二百五十。〕

《乾道》又有月食限二萬九千一百，《淳熙》五千四百六十，《會元》三萬六千。《乾道》月食定法一千八百，《淳熙》三百五十六。《乾道》月食既限一萬一千一百。《淳熙》月食既限一千九百。

推天正十一月加時入交汎日：求次朔及望入交汎日，定朔、望夜半交汎，次朔夜半入交汎日，朔、望加時入交定日，月行陰陽曆，朔、望加時入陰陽曆積度，朔、望加時月去黃道度，食甚定餘，日月食甚入氣，日月食甚加時入陰陽曆積度，朔、望加時月去黃道度，食甚定餘，日月食甚入氣，日月食甚中積、氣差、刻差，日入食限，日入食分，日食汎用分，月入食限，月入食分，月食汎用分，日月食定用分，日月食虧初、復滿小餘，月食既內、外分，日月食所起，月食更、點定法，月食入更點，日月帶食出入所見分數，日月食甚宿次。法同前曆，此不載。

步五星

五星會策：一十五度、二十一分、秒九十。

木星終率：二百七十六萬四千二百〔三〕〔九〕十〔八〕〔三〕、秒三十二。《乾道》一千一百九十六萬六千五百八十一、秒五十五。《淳熙》周實二百二十四萬九千七百一十五、秒六十五。《會元》周率一千五百四十三萬六千八百三十四、秒九十八。

終日：三百九十八、約分八十八、秒七十九。《乾道》分八十八、秒六十。《淳熙》約分八十八、秒五十七。《會元》分八十八、秒四十六。

歲差：六十七、秒九十八。《乾道》周差一百萬八千八百六十四、秒五十。《淳熙》一十八萬九千七百四十一、秒六十五。

伏見度：一十三。

《乾道》曆率一千九十五萬七千〔二〕〔三〕百四十〔九〕〔七〕秒九，《淳熙》二百五萬九千九百八十一、秒一十，《會元》一千四百一十三萬五千四百五十六、秒九。《乾道》曆中度一百八十〔三〕〔二〕、分六十二、秒二十四，《淳熙》同，《會元》秒八十六。《乾道》一萬四千四百。《淳熙》二千六百三十。《會元》秒九十。《乾道》曆策度一十五、分二十八。《淳熙》同，《會元》秒八十五，《淳熙》同，《會元》一萬八千。

段目	晨伏	晨疾	晨次疾	晨遲	〔晨次遲〕	晨留	晨退
常日	〔統元十六日八十八〕 〔乾道〕十六日〔七十五〕 〔淳熙同乾道〕 〔會元同乾道〕	統元三十七日 乾道三十一日 淳熙二十九日 會元同乾道	統元三十七日 乾道二十九日 淳熙二十九日 會元三十日	統元三十七日 乾道二十七日 淳熙二十八日 會元二十八日	〔統元不設本段目〕 〔乾道二十五日〕 〔淳熙二十八日〕 〔會元二十五日〕	統元二十五日 乾道二十四日 淳熙二十二日 會元二十二日	統元四十六日　五十六 乾道四十六日　六十九　三十 淳熙四十六日　六十九　二十八半 會元四十六日　六十九　二十三
常度	〔三度　八十八〕 三度〔七十五〕 〔度同乾道〕 〔度同乾道〕	七度〔九十八〕 六度〔六十二〕 度同乾道 度同乾道	六度　六十六 五度　五十八 五度　五十九 八十五	三度〔四十六〕 四度〔六〕 四度 四度	〔一度　六十六〕 〔一度　六十八〕 〔一度　五十三〕	空 空 〔空〕 〔空〕	五度　一十(六)〔五　七十八〕 四度　八十四　八十八 四度　八十一〔八十九半〕 四度　九十二　九十五半
限度	〔二度　九十一〕 二度〔八十五〕 〔度同乾道〕 〔度同乾道〕	五度〔九十九〕 〔度同統元〕〔四度　二十四〕 四度〔二十四〕 〔度同統元〕〔四度　四十四〕	五度　空 〔四〕〔五〕度〔二十四〕〔三〕 〔四度　二十四〕 〔四度　四十四〕	二度　六十 三度　八 三度　二十 三度　八		空 空 〔空〕 〔空〕	空　三十一　五十七半 空　三十五　四十四 空　四十一　十半 空　三十　三十一
初行率	統元分二十三〔秒九十七〕 乾道分二十二秒七十四 淳熙分同統元 會元分同乾道秒八十五	分二十二 分同統元〔秒七〕 分同統元 分二十	二十〔一〕 二十　六十四 二十　七十 二十二	十五 一十七　八十四 一十七　九十 一十八		空 空 〔空〕 〔空〕	〔空〕 空　空　空 空

段目	夕退	夕留	夕遲	〔夕次遲〕	夕次疾	夕疾	夕伏
常日	統元四十六日〔一〕〔五〕十六 乾道四十六日　六十九　三十 淳熙四十六日　六十九　二十八半 會元四十六日　六十九　二十三	統元二十五日 乾道二十四日 淳熙二十二日 會元二十二日	統元三十七日 乾道二十五日 淳熙二十八日 會元二十五日	〔統二不設本段目〕 〔乾道二十五日〕 〔淳熙二十八日〕 〔會元二十五日〕	統元三十七日 乾道三十一日 〔淳熙二十九日〕 〔會元三十日〕	統元三十七日 乾道二十九日 淳熙二十九日 會元三十〔一〕日	統元十六日　八十八 乾道一十六日〔七十五〕 淳熙一十六日　七十五 會元一十六日　七十五
常度	五度　一十〔六〕〔五　七十八〕 四度　八十四　八十八 四度　八十一　八十九半 四度　九十二　九十五半	空 空 〔空〕 〔空〕	三度　四十六 〔一〕〔四〕度　六〔十六〕 四度　〔八十八〕 〔一〕〔四〕度	〔一度　六十六〕 〔一度　六十八〕 〔一度　五十三〕	六度　六十六 〔六〕〔五〕度　〔六〕〔五〕十〔二〕〔八〕 〔五度　五十九〕 〔五度　八十五〕	七度　九十八 〔五〕〔六〕度　〔五〕〔六〕十〔八〕〔二〕 〔五度　五十九〕〔度同乾道〕 〔五度　八十五〕〔度同乾道〕	三度　八十八 三度　七十五 三度　七十五 三度　七十五
限度	空　三十一〔五十七半〕 空　二十五　四十四 空　四十　一十半 空　三十　二十七	空 空 〔空〕 〔空〕	二度　六十 一度　二十六 一度　四十二	五度　空 五度　三	五度　九十九 四度　二十四 四度　二十四 四度　四十四	二度　九十一 二度　八十五 二度　八十五 二度　八十五
初行率	十六 一十五　五十九 一十五　四十八 一十六	〔空〕 〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 〔空〕 〔空〕 〔空〕	十五 二十　六十四	二十 一十七　八十四 二十七　九十七 一十八	一十二 二十一　四 二十一 二十二

（續表）

策數	初	一	二	三	四	五	六
損益率	統元益一百四十五 乾道益一百五十九 淳熙益一百五十一 會元益一百五十	統元益一百三十五 乾道益一百四十二 淳熙益一百三十五 會元益一百三十七	統元益一百一十四 乾道益一百二十 淳熙益一百一十四 會元益一百一十六	統元益八十七 乾道益九十三 淳熙益八十八 會元益九十一	統元益五十一 乾道益六十 淳熙益五十七 會元益五十九	統元益十九 乾道益二十一 淳熙益二十 會元益二十二	統元損三十六 乾道損二十一 淳熙損二十 會元損二十二
盈積度	盈空 盈空 盈空 初	盈一度　四十五 盈一度　五十九 盈一度　五十一 盈一度　五十	盈二度　八十 盈三度　一 盈二度　八十六 盈二度　八十七	盈三度　九十四 盈四度　二十一 盈四度　空 盈四度　三	盈四度　八十一 盈五度　一十四 盈四度　八十八 盈四度　九十四	盈五度　〔一〕〔三〕十〔三〕〔一〕 盈五度　七十四 盈五度　四十五 盈五度　五十三	盈五度　五十一 盈五度　九十五 盈五度　六十五 盈五度　七十五
損益率	益一百七十八 益二百二 益一百七十二 益〔一百〕七十五	益一百六十一 益一百八十一 益一百五十六 益一百五十八	益一百四十 益一百五十三 益一百三十五 益一百〔一〕〔三〕十五	益一百一十一 益一百一十八 益一百二 益一百五	益七十三 益七十六 益六十九 益六十九	益二十五 益二十八 益二十四 益二十五	損十 損二十八 損二十四 損二十五
縮積度	縮空 縮空 縮空 初	縮一度　七十八 縮二度　二 縮一度　七十二 縮一度　七十五	縮三度　〔一〕〔三〕十九 縮三度　八十三 縮三度　二十八 縮三度　三十三	縮四度　七十九 縮五度　三十六 縮四度　六十三 縮四度　六十八	縮五度　九十 縮六度　五十四 縮五度　六十五 縮五度　七十三	縮六度　六十三 縮七度　三十 縮六度　三十四 縮六度　四十二	縮六度　八十八 縮七度　五十八 縮六度　五十八 縮六度　六十七

策數	七	八	九	十	十一
損益率	統元損五十八 乾道損六十 淳熙損五十七 會元損五十九	統元損八十六 乾道損九十三 淳熙損八十八 會元損九十一	統元損一百八 乾道損一百二十 淳熙損一百一十四 會元損一百一十六	統元損一百三十 乾道損一百四十二 淳熙損一百三十五 會元損一百三十七	統元損一百三十三 乾道損一百五十九 淳熙損一百五十一 會元損一百五十
盈積度	盈五度　十五 盈五度　七十四 盈五度　四十五 盈五度　五十三	盈四度　五十七 盈五度　一十四 盈四度　八十八 盈四度　九十四	盈三度　(九)(七)十(三)(一) 盈四度　二十一 盈四度　空 盈四度　三	盈二度　六十三 盈三度　一 盈二度　八十六 盈二度　八十七	盈一度　三十(五)(三) 盈一度　五十九 盈一度　五十一 盈一度　五十
損益率	損五十五 損七十六 損六十九 損六十九	損一百一十(七)(一) 損一百(一十)八 損一百二 損一百五	損一百四十七 損一百五十三 損一百三十五 損一百三十五	損一百七十四 損一百八十一 損一百五十六 損一百五十八	損一百九十一 損二百二 損一百七十二 損一百七十五
縮積度	縮六度　七十八 縮七度　三十 縮六度　三十四 縮六度　(四十二)	縮六度　二十三 縮六度　五十四 縮五度　六十五 縮五度　七十三	縮五度　一十二 縮五度　三十六 縮四度　六十三 縮四度　六十八	縮三度　六十五 縮三度　八十三 縮三度　二十八 縮三度　三十(八)(三)	縮一度　九十一 縮二度　二 縮一度　七十二 縮一度　七十五

（續表）

火星終率：五百四十萬四千八百四十六、秒三十九。《乾道》二千三百三十九萬(一)(七)千九百八、秒一十八。《淳熙》周實四百三十九萬八千八百(一)(二)、秒六十五。《會元》周率三千一十八萬三千二百六十八、秒八十七。

終日：七百七十九、約分九十二、秒一。《乾道》七百七十七、分九十三、秒二。《淳熙》七百七十九、約分九十二、秒九十(五)(四)。《會元》七百七十九、分九十二、秒九十四。

歲差：六(千)(十)七、秒九。《乾道》周差一百四十八萬二千七百八十八(、秒九十二)。《淳熙》二十七萬八千八百三十(八)、秒七十五。《會元》二十一，《淳熙》二百五萬九千九百八十九、秒九十，《會元》一千四百一十三萬五千四百五十五、秒四十七。《乾道》曆中度一百八十二、分六十二、秒三十三，《淳熙》秒三十二，《會元》秒八十六。《乾道》曆策度一十五、分二十一、秒八十六，《淳熙》同，《會元》秒九十。

伏見度：十九。二曆同。《會元》二十。

《乾道》曆率一千九十五萬七千四百二、秒二十一，《淳熙》一千四百一十三萬五千四百五十五、秒四十七，《會元》一千四百一十三萬五千四百五十五、秒四十七。

段目	晨伏	晨疾初	晨疾末	晨次疾初	晨次疾末	晨遲初	晨遲末	晨留	晨退
日	統元六十七日 乾道六十七日 淳熙六十七日　二十五 會元六十九日　七十五	統元六十五日 乾道五十九日 淳熙六十一日 會元五十八日	統元四十八日 乾道五十七日 淳熙六十一日 會元五十五日	統元四十八日 乾道五十(八)(三)日 淳熙四十八日 會元五十一日	統元四十八日 乾道四十七日 淳熙四十八日 會元四十六日	統元四十一日 乾道三十九日 淳熙三十三日 會元四十日	統元三十二日 乾道二十九日 淳熙三十三日 會元三十三日	統元十二日 乾道一十日 淳熙一十日 會元七日	統元二十八日　九十六 乾道二十八日　九十六　五十一 淳熙二十八日　七十一　四十七半 會元三十日　二十一　四十七
度	四十八度 四十八度 (四)十八度　二十五 四十九度　七十五	四十六度　三 四十一度　七十八 四十三度　三十一 四十度　八十九	三十三度　二十四 三十九度　四十三 四十二度　九 三十八度　二十二	三十一度　九十 三十四度　九十一 三十一度　六十八 三十四度　一十七	二十九度　二十 二十七度　(二)(八)十六 二十八度　五十六 二十七度　八十三	十九度　九十二 一十七度　九十七 一十五度　三十四 一十八度　八十	七度　二十一 五度　七十 六度　二十七 六度　九	空 空 〔空〕 〔空〕	八度　十六　十七 八度　三十　六十七 八度　一十五　七十半 八度　四十　七十一半
限度	四十五度　五十一 四十五度　二十六 四十五度　五十九 四十六度　七十六	四十三度　六十三 三十九度　四十 四十度　九十一 三十八度　四十三	四十一度　五十一 三十七度　一十五 三十九度　七十七 三十五度　九十二	三十度　二十四 三十二度　九十二 三十九度　九十三 三十(三)(二)度　一十一	二十七度　六十八 二十六度　二十七 二十六度　九十八 二十六度　一十六	十八度　八十八 一十六度　九十五 一十四度　四十九 一十七度　六十七	六度　八十三 五度　三十七 五度　九十二 五度　七十二	空 空 〔空〕 〔空〕	三度　六　十八半 四度　一　六十五 三度　七十五　三十九半 四度　五十六　六十一
初行率	七十二 七十一　九十二 七十二 七十二	七十一 七十一　三十七 七十二 七十一	七十 七十　二十七 七十一 七十	六十八 六十(六)(八)　七 六十八 六十九	六十(四)(五) 六十三　六十七 六十四 六十五	五十七 五十四　八十七 五十五 五十六	四十(一) 三十七　二十七 三十八 三十八	空 空 〔空〕 〔空〕	空　空 空　空

（續表）

段目	夕退	夕留	夕遲初	夕遲末	夕次疾初	夕次疾末	夕疾初	夕疾末	夕伏
常日	統元二十八日 九十六 乾道二十八日 九十六 五十一 淳熙二十八日 七十一 四十七半 會元三十日 二十一 四十七	統元十二日 乾道一十日 淳熙一十日 會元七日	統元三十二日 乾道二十九日 淳熙三十三日 會元三十三日	統元四十一日 乾道三十九日 淳熙三十三日 會元四十一日	統元四十八日 乾道四十七日 淳熙四十八日 會元四十六日	統元四十八日 乾道五十三日 淳熙四十八日 會元五十一日	統元四十日 乾道五十七日 淳熙六十一日 會元五十五日	統元六十五日 乾道五十九日 淳熙六十一日 會元五十八日	統元六十七日 乾道六十七日 淳熙六十七日 二十五 會元六十九日 七十五
常度	八度 十六 十七 八度 三十 六十七 八度 一十五 七十半 八度 四十 七十一半	空 空 〔空〕 〔空〕	七度 二十一 五度 七十 六度 二十七 六度 九	十九度 九十二 一十七度 九十七 一十五度 三十四 一十八度 八十	二十九度 二十 二十七度 八十六 二十八度 五十六 二十七度 八十三	三十一度 九十 三十四度 九十一 三十一度 六十八 三十四度 一十七	三十三度 二十四 三十九度 四十三 四十二度 九 三十八度 二十〔七〕〔二〕	四十六度 三 四十一度 〔一〕〔七〕十八 四十三度 三十一 四十度 八十九	四十八度 四十八度 四十八度 二十五 四十九度 七十五
限度	三度 六 十八半 四度 一 六十五 三度 七十五 二十九半 四度 五十六 六十一	空 空 〔空〕 〔空〕	六度 八十三 五度 三十七 五度 九十二 五度 七十三	十八度 八十八 一十六度 九十五 一十四度 四十九 一十七度 六十七	二十七度 六十七 〔一〕〔二〕十六度 二十七 二十六度 九十八 二十六度 一十六	三十度 二十四 三十二度 九十二 二十九度 九十三 三十二度 一十一	三十一度 五十一 三十七度 一十五 三十九度 七十七 三十五度 九十二	四十三度 六十三 三十九度 四十 四十度 九十一 三十八度 四十三	四十五度 五十一 四十五度 二十六 四十五度 五十九 四十六度 七十六
初行率	四十 四十三 一 四十二 六 四十二	空 空 〔空〕 〔空〕	空 空 空 空	四十〔一〕 三十七 二十七 三十八 三十八	五十七 五十四 八十七 五十五 五十六	六十八 六十三 六十七 六十四 六十五	六十八 六十八 七 六十八 六十九	七十 七十 二十七 七十一 七十	七十一 七十一 三十七 七十二 七十一

策數	初	一	二	三	四	五	六	七
損益率	統元益一千一百三十 乾道益一千一百四十五 淳熙益一千一百五十 會元益一千一百三十七	統元益八百七十二 乾道益七百八十五 淳熙益七百八十 會元益七百八十六	統元益四百一十五 乾道益四百五十二 淳熙四百五十二 會元益四百五十六	統元益一百四十五 乾道益一百四十四 淳熙益一百四十四 會元益一百四十七	統元損二十四 乾道損五十六 淳熙損五十六 會元損五十三	統元損一百四十六 乾道損一百六十 淳熙損一百六十 會元損一百五十	統元損二百九十五 乾道損二百四十八 淳熙損二百四十八 會元損二百三十六	統元損三百八十七 乾道損三百二十 淳熙損三百二十 會元損三百一十一
盈積度	盈空 盈空 初 初	十一度　三十 一十一度　四十五 一十一度　五十 一十一度　三十七	二十度　二 一十九度　三十 一十九度　三十 一十九度　二十三	二十四度　十七 二十三度　八十二 二十三度　八十二 二十三度　七十九	二十五度　六十二 二十五度　二十六 二十五度　二十六 二十五度　二十六	二十五度　三十(六)(八) 二十四度　七十 二十四度　七十 二十四度　七十三	二十三度　九十二 二十(一)(三)度　一十 二十三度　一十 二十三度　二十(一)(三)	二十度　九十七 二十度　六十二 二十度　六十二 二十度　八十七
損益率	益四百一十 益四百八十 益四百八十 益五百四	益四百二十一 益四百五十八 益四百五十八 益四百七十	益四百五十三 益四百二十五 益四百二十五 益四百二十八	益四百六十五 益三百七十九 益三百七十九 益三百七十四	益四百 益三百二十 益三百二十 益三百一十一	益三百四 益(三)(一)百四十八 益二百四十八 益二百三十六	益一百五十二 益一百六十 益一百六十 益一百五十	益二十六 益五十六 益五十六 益五十三
縮積度	縮空 縮空 初 初	四度　十 四度　八十 四度　八十 五度　四	八度　三十一 九度　三十八 九度　三十八 九度　七十四	十二度　八十四 一十三度　六十三 一十三度　六十三 一十四度　二	十七度　四十九 一十七度　四十二 一十七度　四十二 一十七度　七十六	二十一度　四十九 二十度　六十二 二十度　六十二 二十度　八十七	二十四度　五十三 二十三度　一十 二十三度　一十 二十三度　二十三	二十六度　五 二十四度　七十 二十四度　七十 二十四度　七十三

策數	八	九	十	十一
損益率	統元損四百五十六 乾道損三百七十九 淳熙損三百七十九 會元損三百七十四	統元損四百四十四 乾道損四百二十五 淳熙損四百二十五 會元損四百(三)(二)十八	統元損四百二十八 乾道損四百五十八 淳熙損四百五十八 會元損四百七十	統元損三百九十二 乾道損四百八十 淳熙損四百八十 會元損五百四
盈積度	十七度　十 一十七度　四十二 一十七度　四十二 一十七度　七十六	十二度　五十四 一十三度　六十三 一十三度　六十三 一十四度　二	八度　十 九度　三十八 九度　三十八 九度　七十四	三度　九十二 四度　八十 四度　八十 五度　四
損益率	損一百五十二 損一百四十四 損一百四十四 損一百四十七	損四百三十六 損四百五十二 損四百五十二 損四百五十六	損八百八十六 損七百八十五 損七百八十 損七百八十六	損一千一百五十七 損一千一百四十五 損一千一百五十 損一千一百三十七(一十一　三十七)
縮積度	二十六度　三十一 二十五度　二十六 二十五度　二十六 二十五度　二十六	二十四度　七十九 二十三度　八十二 二十三度　八十二 二十三度　七十九	二十度　四十三 一十九度　三十 一十九度　三十 一十九度　二十三	十一度　五十七 一十一度　四十五 一十一度　五十 (一十一度　三十七)

（續表）

五八二

土星終率：二百六十二萬九十四、秒三十三。《乾道》一千一百三十四萬二千七百四十六、秒一十五。《淳熙》周實二百一十四萬二千四百六十三萬三千一百四十七、秒七十一。

終日：三百七十八、約分七、秒九十九。《乾道》分九、秒一十五。《淳熙》約分九、秒一十八。《會元》分同《淳熙》，秒一十六。

歲差：六十七、秒三十四。

伏見度：十七。

《乾道》曆率一千九十八萬七千三百五十一、秒七十四，（《淳熙》一千四百一十三萬五千四百五十五、秒一十），（二百六萬五千六百二十二、秒七十四），《會元》（二百六萬五千六百二十二、秒七十四），（一千四百一十三萬五千四百五十五、秒一十）。《乾道》曆中度一百八十三、分一十二、秒二十五，《淳熙》（同）（一百八十三、分一十二、秒二十六），《會元》（一百八十二、）分六十二、秒八十六。《乾道》曆策度一十五、分二十六、秒二，《淳熙》同，《會元》分二十一、秒九十。

段目	常日	常度	限度	初行率
晨疾	統元二十八日 乾道三十日 淳熙二十九日 會元三十一日	三度　二十八 三度　五十二 三度　六十 五十六	二度　四 二度　一十八 二度　一十九 二度　二十	(一)十二　(四十六) 一十二　四十六 一十三　四十(二) (二十九)
晨伏	統元十九日　四十八 乾道一十九日　五十 淳熙一十九日　七十五 會元二十一日　七十五	二度　四十八 二度　五十 二度　七十五 二度　七十五	一度　五十四 一度　五十五 一度　六十七 一度　七十	一十三 一十三　一十八 一十四　四十五 一十三
晨疾	統元二十八日 乾道三十日 淳熙二十九日 會元三十一日	三度　二十八 三度　五十二 三度　六十 五十六	二度　四 二度　一十八 二度　一十九 二度　二十	(一)十二　(四十六) 一十二　四十六 一十三　四十(二) (二十九)

（續表）

段目	常日	常度	限度	初行率
晨次疾	統元二十八日 乾道二十八日 淳熙二十八日 會元二十八日	二度 六十七 二度 六十八 二度 六十三 二度 六十六	一度 六十五 一度 六十六 一度 六十 一度 六十四	〔一〕十一 一十一 〔二〕〔一〕 一十一 四十二 一十一 〔六十八〕
晨遲	統元二十八日 乾道二十六日 淳熙二十七日 會元二十五日	一度 五十一 一度 二十三 空 九十五 一度 三	空 九十三 空 〔七十六〕 空 〔五十七〕 空 〔六十三〕	八 一十四 七 四十二 八 〔三十二〕
晨留	統元三十五日 乾道三十五日 淳熙三十五日 會元三十三日	空 空 〔空〕 〔空〕	空 空 〔空〕 〔空〕	空 空 〔空〕 〔空〕
晨退	統元五十日 乾道五十日 淳熙五十日 會元五十日	三度 五十二 三度 五十 三度 五十 三度 五十七	空 二十五 十七半 空 二十六 七十一半 空 三十九 四十一 〔空 二十四 七十二〕	空 空 空 空
夕退	統元五十日 乾道五十日 淳熙五十日 會元五十日	三度 五十（一）〔二〕 三度 五十 三度 五十 三度 五十七	空 二十五 十七半 空 二十六 〔五〕〔七〕十一半 空 三十九 四十〔二〕〔一〕 空 二十四 七十二	空 空 空 空
夕留	統元三十五日 乾道三十五日 淳熙五十五日 會元三十三日	空 空 〔空〕 〔空〕	空 空 〔空〕 〔空〕	〔空〕 〔空〕 〔空〕 〔空〕
夕遲	統元二十八日 乾道二十六日 淳熙二十七日 會元二十五日	一度 五十一 一度 二十〔五〕〔三〕 空 九十五 一度 三	空 九十三 空 七十六 空 五十七 空 六十三	空 空 空 空
夕次疾	統元二十八日 乾道二十八日 淳熙二十八日 會元二十八日	二度 六十七 二度 六十八 二度 六十三 二度 六十六	一度 六十五 一度 〔一〕〔一〕度 六十 一度 六十四	〔一〕十一 一十一 〔二〕〔一〕 一十一 四十二 一十一 〔六十八〕
夕疾	統元十九日 乾道一十九日 四十八 淳熙一十九日 五十 會元二十一日 七十五	二度 四十八 二度 五十 二度 七十五 二度 七十五	一度 六十五 一度 六十六 一度 六十 一度 六十四	〔一〕十一 一十一 〔二〕〔一〕 一十一 四十二 一十一 〔六十八〕
夕伏	統元二十八日 乾道三十日 淳熙二十九日 會元二十一日	三度 二十八 三度 五十二 三度 六十 三度 五十六	一度 五十四 二度 四十 一度 六十七 一度 五十	十二 一十二 〔四十六〕 一十三 四十六 一十二 四十〔二〕 一十二 〔二十九〕

土星盈縮曆

策數	初	一	二	三	四	五	六	七
損益率	統元益一百八十九 乾道益一百九十五 淳熙益一百九十五 會元益一百九十四	統元益一百七十三 乾道益一百七十七 淳熙益一百七十〔一〕〔七〕 會元益一百八十六	統元益一百四十六 乾道益一百五十三 淳熙益一百五十三 會元益一百六十七	統元益一百一十三 乾道益一百一十九 淳熙益一百一十九 會元益一百三十六	統元益六十七 乾道益七十八 淳熙益七十八 會元益九十〔六〕〔二〕	統元益二十一 乾道益二十八 淳熙益二十八 會元益三十〔五〕〔四〕	統元損三十 乾道損二十八 淳熙損二十八 會元損三十四	統元損七十五 乾道損七十八 淳熙損七十八 會元損九十二
盈積度	盈空 盈空 初初 初	一度 八十九 一度 九十五 一度 九十五 一度 九十四	三度 六十三 三度 七十二 三度 七十二 三度 八十	五度 八 五度 二十五 五度 二十五 四度 四十七	六度 二十一 六度 四十四 六度 四十四 八十〔六〕〔三〕	六度 八十八 七度 二十二 七度 二十二 七度 七十五	七度 九 七度 五十 七度 五十 八度 九	六度 七十九 七度 二十二 七度 二十二 七度 七十五
損益率	益一百三十二 益一百九十五 益一百六十三 益一百三十七	益一百二十五 益一百七十七 益一百四十九 益一百三十一	益一百十九 益一百五十三 益一百二十八 益一百一十八	益九十八 益一百一十九 益一百 益九十六	益六十六 益七十八 益六十五 益(九)〔六〕十〔二〕〔五〕	益二十六 益二十八 益二十三 益二十五	損二十六 損二十八 損二十三 損二十五	損六十六 損七十八 損六十五 損六十五
縮積度	空 空初 初初	一度 三十二 一度 九十五 一度 六十三 一度 〔三十七〕	二度 五十七 三度 七十二 三度 一十二 二度 六十八	三度 七十六 五度 二十五 四度 四十 三度 八十六	四度 七十四 六度 四十四 五度 四十 〔六〕〔四〕 八十〔三〕〔二〕	五度 四十 七度 二十二 六度 五 五度 四十七	五度 六十六 七度 五十 六度 二十八 五度 七十二	五度 四十 七度 二十二 六度 五 五度 四十〔一〕〔七〕

金星終率：四百四萬六千四百九十六、秒三十三。《乾道》一千七百五十一萬六千八百七十二。《淳熙》周實三百二十九萬三千一百七十、秒五十。《會元》周率二千二百五十九萬七千三十九、秒三十七。

（續表）

策數	八	九	十	十一
損益率	統元損一百一十一 乾道損一百一十九 淳熙損一百一十九 會元損一百三十六	統元損一百四十五 乾道損一百五十三 淳熙損一百五十三 會元損一百六十七	統元損一百六十八 乾道損一百七十七 淳熙損一百七十七 會元損一百八十六	統元損一百八十 乾道損一百九十五 淳熙損一百九十五 會元損一百九十四
盈積度	六度　四 六度　四十四 六度　四十四 八十三	四度　九十三 五度　二十五 五度　二十五 四十七	三度　四十八 三度　七十二 三度　七十二 八十	一度　八十 一度　九十五 一度　九十五 九十四
損益率	損九十八 損一百一十九 損一百 損九十六	損一百一十九 損一百五十三 損一百二十八 損一百一十八	損一百二十五 損一百七十七 損一百四十九 損一百三十一	損一百三十二 損一百九十五 損一百六十三 損一百三十七
縮積度	四度　七十四 六度　四十四 五度　四十 四度　八十二	三度　七十六 五度　二十五 四度　四十 三度　八十六	二度　五十七 三度　七十二 三度　一十二 二度　六十八	一度　三十二 一度　九十五 一度　六十三 一度　三十七

段目	夕伏	夕疾初	夕疾末
日	統元三十九日 乾道三十九日　五十 淳熙三十九日　五十 會元三十九日　二十五	統元五十八日 乾道五十日 淳熙五十一日 會元五十二日	統元四十日 乾道四十八日 淳熙五十一日 會元四十八日
度	四十九度　五十 五十度 四十九度　二十五	七十三度　一十五 六十二度　七十四 六十四度　空 六十四度　七十四	四十九度　八十一 五十九度　一十四 六十二度　九十八 五十九度　二十八
限度	四十七度　五十二 四十八度　五十 四十八度　空 四十七度　二十八	七十度　二十二 六十度　八十六 六十一度　四十四 六十二度　一十五	四十七度　八十二 五十七度　三十七 六十度　四十六 五十六度　九十
初行率	一百二十七 一百二十六　九十一 一百二十七 一百二十六	一百二十六 (一)(二)度　一十六　二十一 一百二十六 一百(三)(二)十五	一百二十五 一度　二十四　七十五 一百二十(五)(六) 一百二十四

段目	夕次疾初	夕次疾末	夕遲初	夕遲末	夕留	夕退	〔夕伏退〕	伏合退	晨退
常日	統元四十日 乾道四十四日 淳熙四十一日 會元四十三日	統元四十日 乾道三十八日 淳熙四十一日 會元三十七日	統元三十二日 乾道三十日 淳熙二十三日 會元三十日	統元二十日 乾道二十日 淳熙二十三日 會元二十二日	統元七日 乾道七日 淳熙七日 會元五日	統元九日 乾道九日 淳熙九日 會元一十日	〔統元六日〕 〔乾道六日〕 〔淳熙六日〕 〔會元五日	統元六日 乾道六日 淳熙六日 會元五日	統元九日 乾道九日 淳熙九日 會元一十日
常度	四十八度 五十(一)〔二〕 四十八度 五十一度	四十四度 四十一度 四十四度 四十度	二十七度 二十六度 二十度 二十五度	八度 八度 一十度 八度	空 空 〔空〕 〔空〕	四度 三度 五十三 四度	〔四度 〔四度 〔四度 〔四度	四度 四度 四度 四度	四度 三度 三度 四度
限度	四十六度 五十五度 四十六度 四十九度	四十二度 三十九度 四十二度 三十九度	七度 八度 九度 八度	空 空 〔空〕 〔空〕	一度 空 一度 一度	一度 空 一度 一度	〔一度 〔空 〔一度 〔一度	一度 空 二度 一度	一度 空 一度 一度
初行率	一百二十三 一度 二十一 一百二十二 一百二十三	一百一十七 一度 一十五 一百一十五 一百一十八	一百〔三〕 一度 一 一百一 一百三	七十一 空 七十〔二〕〔三〕 七十三 六十九	空 空 〔空〕 〔空〕	空 空 空 空	〔六十六〕 〔空 六十九 〔六十九〕 〔六十九〕	〔六十六〕 〔空 六十九 〔六十九〕 〔六十九〕	六十〔二〕〔六〕 空 六十九 六十九 六十九

（續表）

（續表）

段目	常日	常度	限度	初行率
晨留	統元七日 乾道七日 淳熙七日 會元五日	空 空 〔空〕 〔空〕	空 空 〔空〕 〔空〕	空 空 〔空〕 〔空〕
晨遲初	統元二十日 乾道二十日 淳熙二十三日 會元二十二日	八度　二十六 八度　六十一 一十度　三十三 八度　九十九	七度　九十三 八度　三十五 九度　九十一 八度　六十三	空　空　空　空 空　空　空　空
晨遲末	統元三十二日 乾道三十日 淳熙二十三日 會元三十日	二十七度　六十二 二十六度　一十九 二十度　〔一〕 二十五度　八十	二十六度　五十二 二十五度　四十 二十度　二十 二十四度　七十六	七十一 空　七十〔一〕〔三〕　二 七十三 六十九
晨次疾初	統元四十日 乾道三十八日 淳熙四十一日 會元三十七日	四十四度　二十 四十一度　一十九 四十四度　二十八 四十度　八十八	四十二度　四十三 四十九度　九十五 四十二度　五十 三十九度　二十四	一百 一度　一　五十八 一百一 一百〔二〕〔三〕
晨次疾末	統元〔五〕〔四〕十〔八〕日 乾道〔五〕〔四〕十〔四〕日 淳熙〔五〕〔四〕十一日 會元〔五〕〔四〕十〔二〕〔三〕日	〔七〕〔四〕十〔三〕〔八〕度　十五 〔六〕〔五〕十二度　〔七〕〔一〕十〔四〕〔一〕 〔六〕〔四〕十〔四〕〔八〕度　〔空〕〔五十八〕 〔六〕〔四〕十〔四〕十〔二〕〔九〕度　〔七〕〔八〕十〔四〕	四十七度　八十二 五十七度　三十七 六十度　四十六 五十六度　九十	一百〔二〕〔一〕十〔五〕〔七〕 一度　〔二〕〔一〕十〔四〕〔五〕　〔七〕〔一〕十〔五〕〔九〕 一百〔二〕〔一〕十五 一百〔二〕〔一〕十〔四〕〔八〕
晨疾初	統元四十日 乾道四十八日 淳熙五十一日 會元四十八日	四十九度　八十一 五十九度　一十四 六十二度　九十八 五十九度　二十八	四十三度　八十二 五十七度　三十七 六十度　四十六 五十六度　九十	一百二十三 一度　二十一　六十六 一百二十二 一百二十三
晨疾末	統元五十八日 乾道五十日 淳熙五十一日 會元五十二日	七十三度　十五 六十二度　七十四 六十四度　空 六十四度　七十四	七十度　二十二 六十度　八十六 六十一度　四十四 六十二度　一十五	一百二十〔五〕〔六〕 一度　二十四　七十五 一百二十五 一百二十四
晨伏	統元三十九日 乾道三十九日 淳熙三十九日 會元三十九日	四十九度　五十 五十度　空 五十度　空 四十九度　二十五	四十七度　五十二 四十八度　五十 四十八度　空 四十七度　二十八	一百二十六 一度　二十六　二十一 一百二十六 一百二十五

金星盈縮曆

策數	初	一	二	三	四	五	六	七
損益率	統元益五十 乾道益五十三 淳熙益五十(二)(三) 會元益五十三	統元益四十五 乾道益四十八 淳熙益四十七 會元益四十八	統元益三十九 乾道益四十一 淳熙益四十一 益元益四十一	統元益二十九 乾道益三十二 淳熙益三十一 會元益三十二	統元益二十一 乾道益二十一 淳熙益二十一 會元益二十一	統元益六 乾道益八 淳熙益七 會元益八	統元損六 乾道損八 淳熙損七 會元損八	統元損(七)(二)十(二)(一) 乾道損二十一 淳熙損二十一 會元損二十一
盈積度	空 空初 初初	空 空空空 五十五十三五十三	空 一度一 一度空 一度一	一度三十四 一度四十二 一度四十一 一度四十二	一度六十三 一度七十四 一度七十二 一度七十四	一度八十四 一度九十五 一度九十(五)(三) 一度九十五	一度九十 二度三 二度空 二度三	一度八十四 一度九十五 一度九十三 一度九十五
損益率	益五十 益五十三 益五十三 益(五)(三)十九	益四十五 益四十八 益四十(一)(七) 益三十六	益三十九 益四十一 益四十一 益三十一	益二十九 益三十二 益三十一 益二十四	益二十一 益二十一 益二十一 益十六	益六 益八 益七 益五	損六 損八 損七 損五	損二十一 損二十一 損二十一 損一十六
縮積度	【空】 空空 初初 初初	空 空空空 空空空 空空空	空 一度 一度 (一度)(空)【空】	一度 一度 一度 一度	一度 一度 一度 一度	一度 一度 一度 一度	一度 二度 二度 一度	一度 一度 一度 一度
	五十 五十三 五十三 三十九	五十 五十三 五十三 三十九	九十五 一 空 七十五	三十四 四十二 四十一 六	六十三 七十四 七十二 三十	八十四 九十五 九十三 四十六	九十 三 空 五十一	八十四 九十五 九十三 四十六

策數	八	九	十	十一
損益率	統元損(二)(二)十九 乾道損三十二 淳熙損三十一 會元損三十(一)(二)	統元損三十九 乾道損四十一 淳熙損四十一 會元損四十一	統元損四十五 乾道損四十八 淳熙損四十七 會元損四十八	統元損五十 乾道損五十三 淳熙損五十三 會元損(五)(三)十三
盈積度	一度　六十三 一度　七十四 一度　七十二 一度　七十四	一度　三十四 一度　四十(二)(三) 一度　四十一 一度　四十(二)(二)	空　九十五 一度　一 一度　空 一度　一	空　五十 空　五十三 空　五十三 空　五十三
損益率	損二十九 損三十二 損三十一 損二十四	損三十九 損四十一 損四十一 損三十一	損四十五 損四十八 損四十七 損三十六	損五十 損五十三 損五十三 損五十九
縮積度	一度　六十三 一度　七十四 一度　七十二 一度　三十	一度　三十四 一度　四十一 一度　四十一 一度　六	空　九十五 一度　一 一度　空 空　七十五	空　五十 空　(五十三) 空　五十三 空　三十九

水星終率：八十萬三千四十八、秒八十三。《乾道》三百四十七萬六千二百八十四、秒五十。《淳熙》周實六十五萬三千五百四十五、秒五十一。《會元》周率四百四十五、秒四十三。

終日：一百一十五、約分八十八。《乾道》分八十七、秒六十一，曆分同。《乾道》《淳熙》秒六十八。《會元》秒六十。

歲差：六十七、秒六十九。

段目	常日	常度	限度	初行率
夕伏	統元十六日 乾道一十六日 淳熙一十五日 會元一十七日　二十五	三十度　五十 三十度　五十 三十度　空 三十三度　二十五	二十五度　九十二 二十五度　六十二 二十五度　(一)(二)十 二十七度　九十三	一度　九十八　(二十五) 二度　二　二十 二百(五)(一十)　(三)(九)十 二百(一)
夕疾	統元十四日 乾道一十五日 淳熙一十五日 會元一十四日	二十二度　六十八 二十三度　三十九 二十二度　八十三 二十二度　八十二	一十九度　二十八 一十九度　六十五 一十九度　一十八 一十九度　一十六	一度　(八十二)(八十二) 一度　(九)(七)十九　六 一百八十四　一十 一百八十六

（續表）

段目	夕遲	夕留	夕退	再合退	晨留	晨遲	晨疾	晨伏
常日	統元十四日 乾道一十四日 淳熙一十五日 會元一十二日	統元(二)(三)日 乾道二日 淳熙二日 會元二日	統元十日 乾道一十日 淳熙一十日 會元一十二日	統元十日 乾道一十日 淳熙一十日 會元一十二日	統元二日 乾道二日 淳熙二日 會元二日	統元十四日 乾道一十四日 淳熙一十五日 會元一十二日	統元十四日 乾道一十五日 淳熙一十五日 會元一十四日	統元十六日 乾道一十六日 淳熙一十五日 會元一十七日
常度	十二度 八十二 一十二度 一十一 一十三度 一十七 一十度 一十八	空 空 空 空 空	八度〔六〕〔六〕 八度 六 一十九半 八度 六 一十六 八度 三十一 二十	八度〔六〕〔六〕 八度 六 一十九半 八度 六 一十六 八度 三十一 二十	空 空 〔空〕〔空〕	十二度 八十(九)(二) 一十二度 一十一 一十三度 一十七 一十度 一十八	二十二度 六十八 二十三度 三十九 二十(三)(二)度 八十三 二十二度 八十二	三十度 五十 三十度 五十 三十度 空 三十三度 二十五
限度	十度 八十九 一十度 一十七 一十(六)(一)度 六 八度 五十五	空 空 空 空 空	一度〔八十五〕〔八十五〕 二度 四十九 八十半 二度 四十九 八十四 二度 二十九 八十	一度〔八十五〕〔八十五〕 二度 四十九 八十半 二度 四十九 八十四 二度 二十九 八十	空 空 〔空〕〔空〕	十度 八十九 一十度 一十七 一十一度 六 八度 五十五	一十九度 二十八 一十九度 六十五 一十九度 一十八 一十九度 一十六	二十五度 九十二 二十五度 六十二 二十五度 二十 二十七度 九十三
初行率	一度〔四十一〕(四十一) 一度〔三十二 七十八〕(三十二 七十八) 一百二十 (五)〔三〕十 一百四十	空 空 空 空 空 空 空 空	空〔九十八〕(九十八) 一度 一百一十 五十五 九十八	【空】 【空】 空 【空】	空 空 空 空	一度〔四十一〕(四十一) 一度 三十一(一)(二) 七十八 一百二十 (五)〔三〕十 一百四十	一度〔八十〕(二)〔三〕(八十二) 一度 七十九 六 一百八十四〔一十〕(一十) 一百八十六	

策數	初	一	二	三	四	五	六	七
損益率	統元益五十四 乾道益五十七 淳熙益五十八 會元益五十七	統元益五十 乾道益五十二 淳熙益五十四 會元益五十二	統元益四十三 乾道益四十五 淳熙益四十六 會元益四十五	統元益三十三 乾道益三十四 淳熙益三十五 會元益三十四	統元益二十一 乾道益二十三 淳熙益二十三 會元益二十三	統元益八 乾道益八 淳熙益八 會元益八	統元損八 乾道損八 淳熙損八 會元損八	統元損二十一 乾道損二十三 淳熙損二十三 會元損二十三
盈積度	空 空 初 初	空　五十四 空　五十七 空　五十八 五十七	一度　四 一度　九 一度　一十二 九	一度　四十七 一度　五十四 一度　五十八 五十四	一度　八十 一度　八十八 一度　九十三 八十八	二度　一 二度　一十一 二度　一十六 一十一	二度　九 二度　一十九 二度　二十四 二十九	二度 二度　一十一 (二)(一)度　一十六 二度　一十一
損益率	益五十四 益五十七 益五十八 益五十七	益五十 益五十二 益五十四 益五十二	益四十三 益四十五 益四十六 益四十五	益三十三 益三十四 益三十五 益三十四	益二十一 益二十三 益二十三 益二十三	益八 益八 益八 益八	損八 損八 損八 損八	損二十一 損二十三 損二十三 損二十三
縮積度	空 空 初 初	空　五十四 空　五十七 空　五十八 五十七	一度　四 一度　九 一度　一十二 九	一度　四十七 一度　五十四 一度　五十八 四十四	一度　八十 一度　八十八 一度　九十三 八十八	二度　一 二度　一十一 二度　一十六 一十一	二度　九 二度　一十九 二度　二十四 一十九	二度 二度　一十一 一度　一十六 二度　一十(九)(一)

策數	八	九	十	十一
損益率	統元損三十三 乾道損三十四 淳熙損三十五 會元損三十四	統元損四十三 乾道損四十五 淳熙損四十六 會元損四十五	統元損五十 乾道損五十二 淳熙損五十四 會元損五十二	統元損五十四 乾道損五十七 淳熙損五十八 會元損五十七
盈積度	一度　八十 一度　八十八 一度　九十三 八十八	一度　四十七 一度　五十四 一度　五十八 五十四	一度　四 一度　九 一度　一十二 九	空　五十四 空　五十七 空　五十八 五十七
損益率	損三十三 損三十四 損三十五 損三十四	損四十三 損四十五 損四十六 損四十五	損五十 損五十二 損五十四 損五十二	損五十四 損五十七 損五十八 損五十七
縮積度	一度　八十 一度　八十八 一度　九十三 八十八	一度　四十七 一度　五十四 一度　五十八 五十四	一度　四 一度　九 一度　一十二 九	空　五十四 空　五十七 空　五十八 五十七

《元史・曆志二》《統元曆》，後宋紹興五年乙卯陳得一造，行三十二年，至乾道丁亥，合。

又《乾道曆》，乾道三年丁亥劉孝榮造，行九年，至淳熙丙申，後天一刻。

又《淳熙曆》，淳熙三年丙申劉孝榮造，行一十五年，至紹熙辛亥，合。

又《會元曆》，紹熙二年辛亥劉孝榮造，行八年，至慶元己未，後天一十刻。

明・王肯堂《鬱岡齋筆麈》卷三　又考宋曆積年周紀，與《太乙》合者有五，曰《觀天》，曰《淳熙》，曰《統天》，曰《淳祐》，曰《會天》。今以各曆積年俱算，至嘉靖甲子，推得《觀天曆》日合周紀而不合直宿，《淳熙曆》日合直宿而不合周紀，《統天》《淳祐》《會天》三曆，日宿周紀俱不合，其他各代諸曆有起甲子者，俱不協周紀法，況舍甲子而立元者乎？

明・邢雲路《古今律曆考》卷一九　《統元曆》，陳得一造。演紀上元甲子距高宗紹興五年乙卯，積九千四百二十五萬一千五百九十一，元法六千九百三十，歲周二百五十三萬一千一百三十八，朔實二十萬四千六百四十七，轉周分一十

九萬九百五十三秒二千五百六十三，交終分一十八萬八千五百八十秒六千四百五十。以元法除歲周，得三百六十五日二十四刻三五七八，爲歲實；除朔實，得二十九日五十三刻〇五九一，爲月策；除轉周分，得二十七日五十五刻四五八二十一刻二二二一四，爲交終。以步五星，以元法除終率，得周日。木終率二百七十六萬四千二百三十八秒三十二，火五百九十六萬六千五百八十一，土一千一百三十四萬二千七百四十六秒三十三，金四百四十七萬六千二百八十四。木周日三百九十八日八十八刻六，火七百七十九日七十三刻〇二，土三百七十八日七刻九九，金五百八十三日八十九刻五七，水一百一十五日八十八刻。

史稱，孝宗乾道三年丁亥歲，有司不善用《統元曆》，暗用《紀元》法，推是年十一月甲子朔，裴伯壽陳《統元》法進，作乙丑朔，於是依《統元》正之。以《授時》推，是年冬至二日六十四刻，閏餘二日三刻，經朔〇日六十一刻，加差一十六刻，定朔〇日七十七刻，是十一月朔甲子西正一刻，合朔冬至非乙丑朔也。蓋由陳得一所立歲實餘分强，轉終餘分弱，以積九千餘年用之，遂加轉刻數贏長，進作乙丑日矣。有司用《紀元》爲是，即此見《紀元》愈於《統元》，豈有司不善用耶？劉孝榮言：是年四月朔日食一分，日官言食二分，既而精明不食，以《授時》推，是年四月朔，交泛十三日九十九刻，入食限，定朔四日六十七刻，得戊辰日申時日食。是年即金大定七年，《金史》書是日日食，金主避正殿、減膳、伐鼓，應天門內百官各于本司庭立，明復乃止。夫曰「庭立，明復乃止」，則真見其食與復圓也，然則宋何以不食？蓋宋臨安偏南，金偏北，月食在陰曆，故金見其食，而宋不見也。所推一分、二分步算少差耳。《授時》乃燕京治曆，益偏東北，故推當食，職此故也，亦何異之有？諸人考校氣朔晷刻、交食分秒、黄赤星躔，多少參差，連篇累牘，甲乙不決，互相詆毁，不知皆由地理南北不一，諸人所用曆術不齊，或偶中者溷正，旋改者射覆，競取功名，互相下石，如是而已。劉孝榮采五代民間《萬分曆》，作三萬分爲日法，乃三因《萬分曆》小曆，作三萬分，以隱萬分之名，其實三萬分即《萬分曆》，朝四暮三之説也。緣朔餘太强，孝榮遂減其分，乃增入秒，曰秒七千六，從古朔餘有秒數乎？

又《乾道曆》，劉孝榮造。演紀上元甲子，距孝宗乾道三年丁亥，積九千一百六十四萬五千八百二十三，元法三萬，期實一千九十五萬七千三百八，朔實二十八萬五千九百一十二萬六千六百三十七秒七千三百三十三，轉周分八十二萬六千六百三十七秒七千三百三十三，氣率一千九百一十五萬二千六百三十七秒七千三百三十三，朔率一千九百一十五萬二千六百三十七秒七千三百三十三，交率一千九百一十五萬二千六百三十七秒七千三百三十三，轉率一千九百一十五萬二千六百三十七秒七千三百三十三，周率一千九百一十五萬二千六百三十七秒七千三百三十三，交終分一十八萬八千五百八十秒六千四百五十。以元法除歲周，得三百六十五日二十四刻三五七八，爲歲實；除朔實，得二十九日五十三刻〇五九一，爲月策；除轉周分，得二十七日五十五刻四五八二十一刻二二二一四，爲交終。以步五星，以元法除終率，得周日。木終率二百七十六萬四千二百三十八秒三十二，火五百九十六萬六千五百八十一，土一千一百三十四萬二千七百四十六秒三十三，金四百四十七萬六千二百八十四。木周日三百九十八日八十八刻六，火七百七十九日七十三刻〇二，土三百七十八日七刻九九，金五百八十三日八十九刻五七，水一百一十五日八十七刻六一。

又《淳熙曆》，劉孝榮造，演紀上元甲子距孝宗淳熙三年丙申，積五千二百四十二萬一千九百七十二，元法五千六百四十，歲實二百五萬九千九百七十四，朔實一十六萬六千五百五十二秒五十六，轉周分一十五萬五千四百七秒九千七百四十，交實一十五萬三千四百七十六秒九千五百四十六。以元法除歲實，得三百六十五日二十四刻八七五，爲歲實；除朔實，得二十九日五十三刻〇五九五，爲月策；除轉周分，得二十七日五十五刻四六，爲轉終；除交實，得二十七日五十刻七九一，爲交終。以步五星，以元法除周實，得周日。木周實二百二十四萬九千七百一十五秒六千五百八十一，火四百三十九萬八千八百一秒六千五，土二百一十三萬二千四百二十八秒五十，金三百二十九萬三千二百七十秒五十，水六十五萬三千五百四十五秒五十三。木周日三百九十八日八十八刻五六，火七百七十九日八十八刻九三，土三百七十八日九刻，金五百八十三日九十一刻三一，水一百一十五日八十七刻六七。

又《會元曆》，劉孝榮造。演紀上元甲子距光宗紹熙二年辛亥，積二千五百四十九萬四千七百六十七，統率三萬八千七百，氣率一千四百一十三萬四千九百三十二，朔率一百一十四萬二千八百三十四，轉率一百六萬六千五百六十一秒七千三百一十二，交率一百五萬三千一百一十二秒二千一百四十。以統率除氣率，得三百六十五日二十四刻三七二，爲歲實；除朔實，得二十九日五十三刻四五六六，爲轉終；除交率，得二十七日五十五刻四五六六，爲轉終。以步五星，以元法除周率，得周日。木周率一千五百四十三萬六千八百三十四秒九十八，火三千一十八萬三千二百六十八秒八十七，土一千四百六十七萬七千一百四十七秒七十一，金二千二百五

十九萬七千三十九秒三十七，水四百四十八萬四千四百四秒四十三。木周日三百九十八日八十八刻四六，火七百七十九日九十二刻九四，土三百七十八日九刻一六，金五百八十三日九十一刻三三，水一百一十五日八十七刻六。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷三　《統元曆》，宋高宗時陳得一造，距紹興五年天正冬至，得庚辰，後天一日，以新法上考紹興五年甲午歲四百五十九年。以其法推紹興五年天正冬至，得辛酉，及推萬曆二十二年甲午歲四百二十七年。以其法推乾道三年天正冬至，得辛酉，與《統元曆》合。

又　《乾道曆》，宋孝宗時劉孝榮造，距乾道三年丁亥歲至萬曆二十二年甲午歲，四百二十七年。以其法推淳熙三年天正冬至，得辛酉，及推萬曆二十二年天正冬至，得庚辰，後天一日。以新法上考乾道三年天正冬至，得辛酉，與《乾道曆》合。

又　《淳熙曆》，宋孝宗時劉孝榮重造，距淳熙三年丙申歲至萬曆二十二年甲午歲，四百一十八年。以其法推淳熙三年天正冬至得戊申，及推萬曆二十二年天正冬至得庚辰，後天一日。以新法上考淳熙三年天正冬至得戊申，與《淳熙曆》合。

又　《會元曆》，宋光宗時劉孝榮重造，距紹熙二年辛亥歲至萬曆二十二年甲午歲，四百三年。以其法推紹熙二年天正冬至得丁卯，及推萬曆二十二年天正冬至得庚辰，後天一日，以新法上考紹熙二年天正冬至得丁卯，與《會元曆》合。

清・馮可鏞、葉意深《慈湖先生年譜》卷一　至（南宋）紹興六年，始改用《統元》。新曆較東都《紀元》舊曆立朔率後天一日，而日官不自知其訛。

統天曆　開禧曆　淳祐曆　會天曆　成天曆

宋・李心傳《建炎以來朝野雜記》乙集卷五　（慶元）五年五月壬辰朔，曆成，賜名《統天》，至今用之。蓋自建隆迄慶元二百五十年之間，曆十四變，上距黃帝之曆，凡五十變矣，而知曆者謂《統天》新曆尤復疏謬。

《宋史・律曆志一七》　演紀上元甲子歲，距紹熙五年甲寅，歲積三千八百三十，至慶元己未，歲積三千八百三十五。《開禧》上元甲子，至《開禧》三年丁卯，歲積三千八百七十四萬八千一百八十三。《成天》上元甲子，距咸淳七年辛未，歲積七千一百七十五萬八千一百四十七。

八千一百四十七。

步氣朔

策法：萬二千。《開禧》日法一萬六千九百。《成天》七千四百二十。

歲分：四百三十八萬二千九百一十，餘（六萬）二千九百一十。《開禧》歲率六百一十七萬二千六百八。《成天》二百七十一萬一百一。

氣策：十五、餘二千六百二十一少，二十一分、秒八十四。《開禧》餘三千六百九十二。《成天》餘一千六百二十、秒七。

朔實：三十五萬四千三百六十八。《開禧》朔率四十九萬九千六十七。《成天》二十一萬九千一百一十七。

朔策：二十九、餘六千三百六十八，五十三分、秒六。《開禧》餘八千九百六十七。《成天》餘三千九百三十七。

望策：一十四、餘九千一百八十四。《開禧》餘一萬二千九百三十三半。《成天》餘五千六百七十八、秒四。

弦策：七、餘四千五百九十二。《開禧》餘六千四百六十六太。《成天》餘二千八百三十九、秒二。

氣差：二十三萬七千八百一十一。

閏差：二萬一千七百四。《開禧》歲閏一十八萬三千八百四，又月閏一萬五千三百一十七，閏限三十一萬五千二百六十三。《成天》歲閏八萬六百九十七，月閏六千七百二十四、秒六，閏限一十三萬八千四百二十。

斗分差：百二十七。

没限：九千三百七十八太。《開禧》一萬三千二百八。《成天》五千七百九十九、秒一。

滅限：五千六百三十二。

紀實：七十二萬。《開禧》紀率一百一萬四千。《成天》四十四萬五千二百。

紀策：六十。二曆同。

《開禧》又有中盈分七千三百八十四，《成天》三千二百四十秒。《開禧》朔虛分三千四百八十三。

求天正冬至：置上元距所求年積算，以歲分乘之，減去氣差，餘爲氣汎積；以積算與距算相減，餘爲距差；以斗分差乘之，萬約，爲躔差；小分半已上從秒一。復以距差乘之，秒半已上從分一，後皆準此。以減氣汎積，餘爲氣定積；如其年無躔差，及以距差乘躔差不滿秒半已上者，以汎爲定。滿紀實去之，不滿，如策

法而一爲大餘，不盡爲小餘。其大餘命甲子，算外，即得日辰。因求次氣，以氣策累加之，小餘滿策法從大餘，大餘滿紀策去之，命日辰如前。如求巳，徑以躔差加減歲餘，距差乘之，紀實去之，餘以加減氣積差二十萬七千四百八十九，如策法而一，餘同上法。其加減躔差，乘積算，少如距算者加之，多如距算者減之；其加減氣積差，即反用之。

求天正經朔：置天正冬至氣定積，以閏差減之，滿朔實去之，不滿，爲天正閏汎餘；用減氣定積，餘爲天正十一月朔汎積；以百五乘距差，退位減之，爲朔定積；積算少如距算者加之，無距差可乘者，以汎爲定。求轉交準此。滿紀實去之，不滿，如策法而一爲大餘，不盡爲小餘。其大餘命甲子，算外，即得日辰。因求弦望及次朔，以弦策累加之；求朔望，以望策累加之；去命如前。《開禧》若在閏限已上者，爲其年有閏月，用減朔率，以月閏而一，所得，命天正十一月，算外，即得經閏月。因求次年，以閏歲加之，命如前，即得所求。朔積分若滿四十七萬三千二百去之，不滿，如日法而一，所得，命起箕宿，算外，即得天正十一月經朔直日之星。《成天》朔積若滿二十萬七千七百六十去之，不滿，如日法而一，所得，命箕宿，算外，即得天正十一月經朔直日之星。

步發斂

候策：五、餘八百七十三太。《開禧》餘一千二百三十、秒一十。《成天》餘五百四十、秒三十五。

卦策：六、餘一千四十九、秒六十三。《開禧》餘一千四百七十六、秒一十二。《成天》餘六百四十八半。《開禧》餘一千四百七十六、秒四十二。

土王策：三、餘五百二十四少。《開禧》餘七百三十八、秒六。《成天》餘三百二十四、秒二十一。

月閏：一萬八百七十四。

辰法：一千。《開禧》四千二百二十五。《成天》一千八百五十五。

半辰法：五百。《開禧》二千一百一十二半。《成天》九百二十七半。

刻法：一百二十。《開禧》五百七。《成天》一千一百一十三。

刻分法：二十。《開禧》八十四半。《成天》一百八十五半。

求五行用事、二十四氣、七十二候、六十四卦、中氣去經朔、發斂加時。與前曆同，此不載。

步日躔

周天分：四百三十八萬三千九十。《開禧》周天率六百一十七萬二千八百五十九、秒一。《成天》二百七十一萬二百一十、秒六十一。

周天差：三十三萬八千九百二十。

周天度：三百六十五、餘一千九百一十、秒六十一，約分二十五、秒七十五。《開禧》餘四千三百五十九、秒一，約分二十五、秒七十九。《成天》餘一千九百一十、秒六十一，約分二十五、秒七十五。

半周天度：百八十二、約分六十二、秒八十七。

象限：九十一、約分三十一、秒六。《開禧》秒八。《成天》秒七。

乘法：三百八十。《開禧》二百六。《成天》三百二十五。

除法：五千七百八十三。《開禧》三千一百三十五。《成天》四千九百四十六。

《開禧》又有歲差二百五十一、秒一，《成天》一百九、秒〔六十〕一。《成天》又有半象限四十五、約分三十一、秒七。

常氣	冬至	小寒
中積日及餘	空	統天二千六百二十一〔少二十一〕 開禧三千六百九十二　八十〔四〕〔五〕 成天一千六百二十　秒七　〔二十一　八十四〕
盈縮分	統天盈七千 開禧盈初 成天盈初	盈五千八百四十 盈七千四百四十五 盈七千二百一十五
升降分	升空 升七千四百四十五 升七千二百一十五	升七千 升五千九百五十一 升五千八百八十五
損益率	益六百二十八 益九百四十一 益四百	益五百二十四 益七百五十二 益三百二十七
朒朓積	朒初 同 同	朒六百二十八 朒九百四十一 朒四百

（續表）

常氣	大寒	立春	雨水	驚蟄	春分
中積日及餘	統天（三）〔五〕千（四）〔二〕百四十二〔半〕 四十三 六十九 開禧七千（二）〔三〕百八十四 〔四十三 六十九〕 三十 成天三千二百四十一 秒六 〔四十三 六十八〕	統天七千八百六十三太 六十五 五十三 開禧一萬一千七十六 〔六十五 五十四〕 四十五 成天四千八百六十二 秒五 〔六十五 五十三〕	統天一萬四百八十五 八十七 三十八 開禧一萬四千七百六十八 〔八十七 三十八〕 六十 成天六千四百八十三 秒四 〔八十七 三十七〕	統天一千一百六少 九 二十二 開禧一千五百六十 九 〔二十三〕 七十六 成天六百八十四 秒三 〔九 二十二〕	統天三千七百二十七半〔三十一 六〕 開禧（一）〔五〕千（五）〔二〕百（六）〔五〕十（九）〔二 三十一 八〕 九十一 成天二千三百五 〔秒二 三十一 六〕
盈縮分	盈四千六百三十 盈一萬三千三百九十六 盈一萬三千一百	盈三千三百七十 盈一萬七千九百二十 盈一萬七千六百六十八	盈二千六十 盈二萬一千八十四 盈二萬九百三十二	盈七百 盈二萬二千九百五十五 盈二萬二千九百五	縮七百 盈二萬三千六百 盈與開禧同
升降分	升萬二千八百四十 升四千五百二十四 升四千五百六十八	升一萬七千四百七十 升三千一百六十四 升三千二百六十四	升二萬八百四十 升一千八百七十一 升一千九百七十三	升二萬二千九百 升六百四十五 升六百九十五	升二萬三千六百 降六百四十五 降六百九十五
損益率	益四百十六 益五百七十二 益二百五十四	益三百二 益四百 益一百八十一	益一百八十五 益二百三十六 益一百九	益六十三 益八十二 益三十九	損六十三 損八十二 損三十九
朒朏積	朒一千一百五十（一）〔二〕 朒一千六百九十三 朒七百二十七	朒一千五百六十八 朒二千二百六十五 朒九百八十一	朒一千八百七十 朒二千六百六十五 朒一千一百六十二	朒二千五十五 朒二千九百一 朒一千二百七十一	朒二千一百一十八 朒二千九百八十三 朒一千三百一十

常氣	清明	穀雨	立夏	小滿	芒種
中積日及餘	統天六千三百四十八大　五十二 九十一 開禧八千九百(九)(四)十四　(五十二 九十二) 一百六 成天三千九百二十(一)(六)　秒一　(五十二 九十二)	統天八千九百七十　七十四 七十五 開禧一萬三千六百三十六　(七十四 七十七) 一百二十一 成天五千五百四十七　秒空　(七十四 七十五)	統天一萬一千五百九十一少　(九十一 五十九) 開禧一萬六千三百二十八　九十六 六十二 一百三十六 成天七千一百六十七　秒七　(九十六 六十)	統天二千二百一十二半　一十八 四十四 開禧三千一百二十　(二十八 四十六) 一百五十二 成天一千三百六十八　秒六　(二十八 四十四)	統天四千八百三十三大　四十 二十八 開禧六千八百一十(三)(二十四 三十二) 一百六十七 成天二千九百八十九　秒五　(四十 二十九)
盈縮分	縮二千六十 盈二萬二千九百五十五 盈二萬二千九百五	縮三千三百七十 盈二萬一千八十四 盈二萬九百三十二	縮四千六百三十 盈一萬七千九百二十 盈一萬七千六百六十八	縮五千八百四十 盈一萬三千三百九十六 盈一萬三千一百	縮五千八百四十 盈七千四百四十五 盈七千二百一十五
升降分	升二萬二千九百 降一千八百七十一 降一千九百七十三	升二萬八百四十 降三千一百六十四 降三千二百六十四	升一萬七千四百七十 降四千五百二十四 降四千五百六十八	升一萬二千八百四十 降五千九百五十一 降五千八百八十五	降七千 降五千九百五十一 降七千二百一十五
損益率	損一百八十五 損二百三十六 損一百九	損三百二 損四百 損一百八十一	損四百一十六 損五百七十(一)(二) 損二百五十四	損五百二十四 損七百五十二 損三百二十七	損六百二十八 損九百四十一 損四百
朏朒積	朏二千五十五 朒二千九百一 朒一千二百七十一	朒一千八百七十 朒二千六百六十五 朒一千一百六十二	朒一千五百六十八 朒二千二百六十五 朒九百八十一	朒一千一百五十二 朒一千六百九十(二)(三) 朒七百二十七	朒六百二十八 朒九百四十一 朒四百

五九六

（續表）

常氣	夏至	小暑	大暑	立秋	處暑
中積日及餘	統天七千四百五十五　六十二 十三 開禧一萬五百四　〔六十二 一十五〕 一百八十二 成天四千六百一十　秒四　〔六十二 一十三〕	統天一萬七十六少　八十三 九十七 開禧一萬四千一百九十六　八十四 空 一百九十七 成天六千二百三十一　秒二　〔三　八十三 九十八〕	統天六百九十七半　五 八十一 開禧九百八十八　五 八十五 二百十三 成天四百三十二　〔秒二　五 八十二〕	統天〔一〕〔三〕千三百〔一〕十八太　二十七 六十六 開禧四千六百八十　二十七 六十九 二百二十八 成天二千五十三　秒一　二十七 六十七	統天五千九百四十　四十九 五十 開禧八千三百七十二　四十九 五十四 二百四十三 成天三千六百七十四　秒空　四十九 五十一
盈縮分	縮七千 縮初 縮初	縮五千八百四十 縮七千四百四十五 縮七千二百一十五	縮四千六百三十 縮一萬三千三百九十六 縮一萬三千一百	縮三千三百七十 縮一萬七千九百二十 縮一萬七千六百六十八	縮二千六十 縮二萬一千八十四 縮二萬九百三十二
升降分	降空 降七千四百四十五 降七千二百一十五	降七千 降五千九百五十一 降五千八百八十五	降一萬二千八百四十 降四千五百二十四 降四千五百六十八	降一萬七千四百七十 降三千一百六十四 降三千二百六十四	降二萬八百四十 降一千八百七十一 降一千九百七十三
損益率	益六百二十八 益九百四十一 益四百	益五百二十四 益七百五十二 益三百二十七	益四百一十六 益五百七十二 益二百五十四	益三百二 益四百 益一百八十一	益一百八十五 益二百三十六 益一百九
朒朓積	朒空 朒初 朒初	朒六百二十八 朓九百四十一 朒四百	朒一千一百五十二 朒一千六百九十三 朒七百二十七	朒一千五百六十八 朒二千二百六十五 朒九百八十一	朒一千八百七十 朒二千六百六十五 朒一千一百六十〔三〕〔二〕

（續表）

常氣	白露	秋分	寒露	霜降	立冬
中積日及餘	統天八千五百六十一少 七十一 三十四 開禧一萬二千六十四 七十一 三十八 二百五十八 成天五千二百九十四 秒七 七十一 三十五	統天一萬一千一百八十二半 九十三 十九 開禧一萬五千七百五十六 九十三 二十三 二百七十三 成天六千九百一十五 秒六 九十三 二十	統天一千八百三太 十五 三 開禧二千五百四十八 十五 八 二百八十九 成天一千一百一十六 秒五 十五 四	統天四千四百二十五 三十六 八十八 開禧六千二百四十 三十六 九十二 三百四 成天二千七百三十七 秒四 三十六 八十九	統天七千四十六少 五十八 七十(二二)(二) 開禧九千九百三十二 五十八 七十七 三百十九 成天四千三百五十八 秒三 五十八 七十三
盈縮分	縮七百 縮二萬二千九百五十五 縮二萬二千九百五 盈七百 縮二萬三千六百 縮二萬三千六百 盈二千六十 縮二萬二千九百五十五 縮二萬二千九百五 盈三千三百七十 縮二萬一千八十四 縮二萬九百三十二 盈四千六百三十 縮一萬七千九百二十 縮一萬七千六百六十八				
升降分	降二萬二千九百 降六百四十五 降六百九十五 降二萬三千六百 升六百四十五 升六百九十五 降二萬二千九百 升一千八百七十一 升一千九百七十三 降二萬八百四十 升三千一百六十四 升三千二百六十四 降一萬七千四百七十 升四千五百二十四 升四千五百六十八				
損益率	益六十三 益八十二 益三十九 益六十三 損八十二 損三十九 益一百八十五 損二百三十六 損一百九 損三百二 損四百 損一百八十一 損四百一十六 損五百七十二 損二百五十四				
朏朒積	朏二千五十五 朏二千九百一 朏一千二百七十一 朏二千一百一十八 朏二千九百八十三 朏一千三百(六)(一)十 朏二千五十五 朏二千九百(五)(一) 朏一千二百七十一 朏一千八百七十 朏二千六百六十五 朏一千一百六十二 朏一千五百八十八 朏二千二百六十五 朏九百八十一				

（續表）

常氣	中積日及餘	盈縮分	升降分	損益率	朏朒積
小雪	統天九千六百六十七半　八十五十六 開禧一萬(二)(三)千六百二十四　八十六十二 三百二十四 成天五千九百七十九　秒二　八十五十八	盈五千八百四十	降一萬三千八百四十	損五百二十四	朏一千一百五十二
		縮一萬三千三百九十六	升五千九百五十一	損七百五十二	朏一千六百九十三
		縮一萬三千一百	升五千八百八十五	損三百二十七	朏七百二十七
大雪	統天二百八十八太　二　四十一 開禧四百一十六　二　四十六 三百五十 成天一百八十　秒一　二　四十二	盈(五)(七)千(八百四十)	降七千	損六百二十八	朏六百二十八
		縮七千四百四十五	升(五)(七)千(九)(四)百(五)(四)十(一)(五)	損九百四十一	朏九百四十一
		縮七千二百一十五	升七千二百一十五	損四百	朏四百

求每日盈縮分、升降數，經朔、弦、望加時入氣，入氣朏朒數，赤道宿度，天正冬至加時赤道日度，分、至後赤道宿積度，赤道宿積入初、末限，二十八宿黃道度，天正冬至加時黃道日度，二十四氣加時黃道日度，二十四氣初日夜半黃道日度，午中黃道日度，午中赤道日度。與前曆同。

赤道過宮

危十二度	九十六分	秒一十六	入衛分，隊訾之次，在亥，用甲、丙、庚、壬。
奎二度	十四分	秒九十八	入魯分，降婁之次，在戌，用艮、巽、坤、乾。
胃四度	八分	秒八十	入趙分，大梁之次，在酉，用癸、乙、丁、辛。
畢八度	二十七分	秒六十二	入晉分，實沈之次，在申，用甲、丙、庚、壬。
井十度	四十六分	秒四十四	入秦分，鶉首之次，在未，用艮、巽、坤、乾。
柳五度	一十五分	秒二十六	入周分，鶉火之次，在午，用癸、乙、丁、辛。

軫九度	五十二分	秒九十	入鄭分，壽星之次，在辰，用艮、巽、坤、乾。
氐一度	七十一分	秒七十二	入宋分，大火之次，在卯，用癸、乙、丁、辛。
尾四度	十五分	秒五十四	入燕分，析木之次，在寅，用甲、丙、庚、壬。
斗四度	八十四分	秒三十六	入吳分，星紀之次，在丑，用艮、巽、坤、乾。
女三度	三分	秒十八	入齊分，玄枵之次，在子，用癸、乙、丁、辛。

（續表）

右赤道過宮宿度，依今曆上元命日所起虛宿七度，爲子正玄枵之中，以曆策累加之，滿赤道宿次去之，即得十二辰次初、中宿度及分秒。

求黃道過宮：各置赤道所入辰次宿度及分秒，以其宿其年黃道全度乘之，如其宿赤道全度而一，即各得所求。此法見於《大衍曆》，以本曆所起赤道日躔宿度爲子正玄枵之中。《紀元曆》起虛宿七度，與今曆同，所以變從黃道，皆在危宿十三度半上下，入亥末隊訾之次。舊曆有起虛四度，亦在危十三半上下，蓋遷就也。今載黃道起宿過宮於經，俾將來推變者有所本焉。

黃道過宮

危十三度	四十七分	秒十七	入衛分，隊訾之次，在亥，用甲、丙、庚、壬。
奎一度	三十七分	秒二十五	入魯分，降婁之次，在戌，用艮、巽、坤、乾。
胃四度	十九分	秒十五	入趙分，大梁之次，在酉，用癸、乙、丁、辛。
畢七度	八十二分	秒四	入晉分，實沈之次，在申，用甲、丙、庚、壬。
井九度	四十二分	秒八十九	入秦分，鶉首之次，在未，用艮、巽、坤、乾。
柳五度	分空	秒二十七	入周分，鶉火之次，在午，用癸、乙、丁、辛。
張十五度	六十二分	秒四十四	入楚分，鶉尾之次，在巳，用甲、丙、庚、壬。
軫九度	六十五分	秒空	入鄭分，壽星之次，在辰，用艮、巽、坤、乾。
氐一度	七十四分	秒五十一	入宋分，大火之次，在卯，用癸、乙、丁、辛。
尾三度	八十六分	秒六十四	入燕分，析木之次，在寅，用甲、丙、庚、壬。
斗四度	三十五分	秒九十二	入吳分，星紀之次，在丑，用艮、巽、坤、乾。
女二度	九十五分	秒七	入齊分，玄枵之次，在子，用癸、乙、丁、辛。

步月離

轉實：三十二萬六百五十五。《開禧》轉率四十六萬五千六百七十二、秒五千三百九十六。《成天》轉周分二十萬四千四百五十五、秒一千六百四十一。

轉策：二十七餘六千六百五十五。《開禧》餘九千三百七十二、秒五千三百九十六。《成天》餘四千一百一十五、秒一千六百四十一。

轉差：十八萬八千八百。

朔差日：一、餘一萬一千七百一十三。《開禧》餘一萬六千四百九十四、秒四千八千三百五十九。

六百四。《成天》餘七千二百四十一、秒八千三百五十九。

上弦度：九十一、約分三十一、秒四十四。《開禧》秒四十五。《成天》秒四十五。

望度：一百八十二、約分六十二、秒八十七。《開禧》秒九十。《成天》秒八十七。

下弦度：二百七十二、約分九十四、秒三十二。《開禧》秒三十四。《成天》秒三十二。

十一。

平行度：一十三、約分三十六、秒八十七。

七日：初數萬六百六十四，約分八十九；末數一千三百三十六，約分一十一。

十四日：初數九千三百二十八，約分七十八；末數二千六百七十二，約分二十三。

二十一日：初數七千九百九十二，約分六十七；末數四千八，約分二十三。

二十八日：初數六千六百五十五，約分五十五；末數空。

求天正十一月經朔加時入轉，經朔、弦、望入轉朏朒定數，正交日辰，經朔加時中積，正交加時黃道月度，四象加時黃道月度，四象後黃道積度入初、末限，月行九道，月行去黃道差，月行九道宿度，正交加時月離九道宿度，定朔、弦、望加時黃道月度，定朔、弦、望午中入轉，每日午中入轉，晨昏月度，定朔、弦、望晨昏定程，每日轉定數，每日晨昏月，所求日加時定月。法同前曆，此不載。

步晷漏

二至限：一百八十二、分六十二、秒。《開禧》秒一十五。《成天》秒一十四。

一象度：九十一、分三十一、秒四十四。

冬至後初限夏至後末限：六十二日、分六。《開禧》分九。《成天》分八。

夏至後初限冬至後末限：一百二十日、分五十六。《開禧》分五十三。《成天》分五十四。

冬至岳臺中晷常數：一丈二尺八寸五分。

臨安中晷常數：一丈八寸二分。

夏至岳臺中晷常數：一尺五寸七分。二曆六分。

臨安中晷常數：九寸一分。

太法：九千。《開禧》一萬二千六百七十五。《成天》五千五百六十五。

半法：六千。《開禧》四百五十。《成天》三千九百一十。

少法：三千。《開禧》四千二百二十五。

入轉日	一日	二日	三日	四日	五日	六日	七日	八日	九日
進退差	統天退十二 開禧退十 成天退十二	統天退十六 開禧退十六 成天退十五	統天退十九 開禧退十九 成天退十八	統天退二十二 開禧退二十二 成天退二十一	統天退二十五 開禧退二十四 成天退二十四	統天退二十八 開禧退二十七 成天退二十六	統天退二十九 開禧退二十八 成天退二十九	統天退二十七 開禧退二十(八)〔六〕 成天退二十六	統天退二十四 開禧退二十四 成天退二十三
轉定分	一千四百七十 一千四百六十六 一千四百六十五	一千四百五十八 一千四百五十六 一千四百五十三	一千四百四十二 一千四百四十 一千四百三十八	一千四百二十(一)〔三〕 一千四百二十一 一千四百(一三)〔一〕十	一千四百一 一千三百九十九 一千三百九十九	一千三百七十六 一千三百七十五 一千三百七十五	一千三百四十八 一千三百四十九 一千三百四十九	一千三百一十九 一千三百二十(七)〔一〕 一千三百二十	一千二百九十二 一千二百九十五 一千二百九十四
加減差	加一百三十三 加一百二十九 加一百二十八	加一百二十一 加一百十九 加一百一十六	加一百五 加一百三 加一百(一)	加八十六 加八十四 加八十三	加六十四 加六十二 加六十二	加三十九 加三十八 加三十八	初加一十二 末減一 初加(一)十三 末減(一)(一) 初加一十三 末減(一)(一)	減十八 減十六 減一十七	減四十五 減四十二 減四十三
遲疾度	疾度空 疾初 疾初	疾一度三十三 疾一度二十九 疾一度二十八	疾二度五十四 疾二度(八)〔四〕十(四)〔八〕 疾二度四十四	疾三度五十九 疾三度五十一 疾二度四十五	疾四度四十五 疾四度三十五 疾四度二十八	疾五度九 疾四度九十七 疾四度九十	〔疾五度四十八〕 疾五度(二)(三)十五 初疾五度二十八 末疾(五度)四十一	疾五度五十九 疾五度四十七 疾五度四十	疾五度四十一 疾五度三十一 疾五度二十三
損益率	益一千一百九十四 益一千六百三十一 益七百一十	益一千八十六 益一千五百四 益六百四十四	益九百四十二 益一千三百二 益五百六十一	益七百七十二 益一千六十二 益四百六十一	益五百七十四 益七百八十四 益三百四十四	益三百五十 益四百八十 益二百一十一	初益一百八 末損九 初益一百六十四 末損十三 初益七十二 末損五	損一百六十二 損二百二 損九十四	損四(十)〔百〕四 損五百三十一 損二百三十九
朏朒積	朏空 朏初 朏初	朏一千一百九十四 朏一千六百三十一 朏七百一十	朏二千二百八十 朏三千一百三十五 朏一千三百五十四	朏三千二百二十二 朒四千四百三十七 朏一千九百一十五	朏三千九百(六)〔九〕十四 朏五千四百九十九 朏二千三百七十六	朒四千五百六十八 朏六千二百八十三 朏二千七百二十	朏四千九百一十八 朏六千七百六十三 初朏二千九百三十一 末朏三(十)〔千〕三	朏五千一十七 朏六千九百一十四 朏二千九百九十八	朏四千八百五十五 朏六千七百一十二 朏二千九百四

（續表）

入轉日	進退差	轉定分	加減差	遲疾度	損益率	朏朒積
十日	統天退二十一 開禧退二十二 成天退二十	一千二百六十八 一千二百七十一 一千二百七十一	減六十九 減六十六 減六十六	疾四度九十六 疾四度八十九 疾四度八十	損六百十九 損八百三十四 損三百六十六	朏四千四百五十一 朏六千一百八十一 朏二千六百六十五
十一日	統天退十八 開禧退一十九 成天退一十八	一千二百四十七 一千二百四十九 一千二百五十一	減九十 減八十八 減八十六	疾四度二十七 疾四度二十三 疾四度一十四	損八百（七）〔八〕 損一千一百一十二 損四百七十七	朏三千八百三十二 朏五千三百四十七 朏二千二百九十九
十二日	統天退十五 開禧退一十六 成天退一十六	一千二百二十九 一千二百三十 一千二百三十（二）〔三〕	減一百八 減一百七 減一百四	疾三度三十七 疾三度（二）〔三〕十五 疾三度二十八	損九百六十九 損一千（五）〔三〕百五十三 損五百七十八	朏三千二十四 朏四千（六）〔二〕百三十五 朏一千八百二十二
十三日	統天退十二 開禧退一十二 成天退一十四	一千二百一十四 一千二百一十四 一千二百一十七	減一百二十三 減一百（三）〔二〕十三 減一百二十	疾二度二十九 疾二度二十（九）〔八〕 疾二度二十四	損一千一百四 損一千五百五十五 損六百六十六	朏二千五十五 朏二千二百八十二 朏一千二百四十四
十四日	統天進五 開禧進七 成天進八	一千二百二 一千二百二 一千二百三	初減一百六 末加二十九 初減一百五 末加三十 初減一百四 末加（二）〔三〕十	疾一度六 疾一度五 初疾（一）度四 末遲初	初損九百五十一 末益（三）〔二〕百六十 初損一千三百二十七 末益三百七十九 初損五百七十八 末益一百六十六	朏（七）〔九〕百五十一 朏一千三百二十七 初朏五百七十八 末朏初
十五日	統天進十二 開禧進一十二 成天進一十二	一千二百七 一千二百九 一千二百一十一	加一百三十 加一百二十八 加一百二十六	遲（空）〔初度二十九〕 遲初度三十 遲初度三十	益一千一百六十七 益一千六百一十八 益六百九十九	朏二百六十 朏三百七十九 朏一百六十六
十六日	統天進十六 開禧進一十六 成天進一十六	一千二百一十九 一千二百二十一 一千二百（三）〔二〕十三	加一百十八 加一百一十六 加一百（八）〔一〕十四	遲一度五十九 遲一度五十（九）〔八〕 遲一度五十六	益一千五十九 益一千四百六十六 益六百三十三	朏一千四百二十七 朏一千九百九十七 朏八百六十五
十七日	統天進二十 開禧進二十 成天進二十	一千二百三十五 一千二百三十七 一千二百三十九	加一百二 加一百 加九十八	遲二度七十七 遲二度七十四 遲二度七十	益九百一十五 益一千二百六十四 益五百四十四	朏二千四百八十六 朏三千四百六十三 朏一千四百九十八
十八日	統天進二十三 開禧進二十三 成天進二十二	一千二百五十五 一千二百五十七 一千二百五十九	加八十二 加八十 加七十八	遲三度七十九 遲三度七十四 遲三度六十八	益七百三十六 益一千一十（七）〔一〕 益四百三十三	朏三千四百一 朏四千七百二十七 朏（一）〔二〕千四十二

（續表）

入轉日	進退差	統天進二十六 開禧進二十六 成天進二十四	統天進二十八 開禧進二十七 成天進二十七	統天進二十九 開禧進二十八 成天進二十九	統天進二十七 開禧進二十六 成天進二十七	統天進二十四 開禧進二十四 成天進二十二	統天進二十一 開禧進二十 成天進一十九	統天進十七 開禧進一十六 成天進一十五	統天進十三 開禧進一十二 成天進一十二	統天進八 開禧進八 成天進一十	統天退一 開禧退一 成天退二
十九日	轉定分	一千二百七十八 一千二百八十 一千二百八十一	一千三百四 一千三百六 一千三百五	一千三百三十二 一千三百三十三 一千三百三十二	一千三百六十一 一千三百六十一 一千三百六十一	一千三百八十八 一千三百八十七 一千三百八十八	一千四百一十二 一千四百一十一 一千四百一十	一千四百五十 一千四百四十七 一千四百四十四	一千四百六十三 一千四百五十九 一千四百五十七	一千四百七十一 一千四百六十七 一千四百六十七
廿日	加減差	加五十九 加五十七 加五十六	加三十三 加三十一 加二十二	初加七 末減二 初加六 末減二 初加七 末減二	減二十四 減二十四 減二十四	減五十一 減五十 減五十一	減七十五 減七十四 減七十三	減九十六 減九十四 減九十二	減一百二十六 減一百二十二 減一百二十	初減七十三 末加六十一 初減七十二 初減七十二
廿一日	遲疾度	遲四度(六十一) 遲四度五十四 遲四度四十六	遲五度二十 遲五度一十一 遲五度二	遲五度五十三 遲五度四十二 初遲五度三十四 末遲五度四十一	遲五度五十八 遲五度四十六 遲五度三十九	遲五度三十四 遲五度二十二 遲五度一十五	遲四度八十三 遲四度七十二 遲四度六十四	遲四度八 遲三度九十八 遲三度九十一	遲三度(一)十(三)(二) 遲三度四分 遲二度九十九	遲一度九十九 遲一度九十四 遲一度九十二	遲空七十三 遲初度七十二 遲初度七十二
廿二日	損益率	益五百三十 益七百二十一 益三百一十一	益二百九十六 益三百九十二 益一百七十八	初益六十三 末損十八 初益七十六 末損二十五 初益三十九 末損一十一	損二百一十五 損三百三 損一百三十三	損四百五十八 損六百三十二 損二百八十三	損六百七十三 損九百(二)(三)十六 損四百五	損八百六十二 損一千一百八十八 損五百一十一	損一千一十四 損一千三百九十一 損五百九十四	損一千一百三十一 損一千五百四十二 損六百六十六	初損六百五十五 末益五百四十八 初損九百一十 初損四百
廿三日	胍胸積	胸四千一百三十七 胸五千七百三十八 胸二千四百七十五	胸四千六百六十七 胸六千四百五十九 胸二千七百八十六	胸四千九百六十三 胸六千八百五十一 初胸二千九百六十四 末胸三千三	胸五千八 胸六千九百二 胸二千九百九十二	胸四千七百九十三 胸六千五百九十九 胸二千八百五十九	胸四千三百三十(三)(五) 胸五千九百六十七 胸二千五百七十六	胸三千六百六十二 胸五千三十一 胸二千一百七十一	胸二千八百 胸三千八百四十(一)(三) 胸一千六百六十	胸一千七百八十六 胸二千四百五十二 胸一千六十六	胸六百五十五 胸九百一十 胸四百

昏明分：三百。《開禧》四百二十二半。《成天》一百八十五半。

昏明刻：二、餘六十。《開禧》餘二百五十三半。《成天》餘五百五十六半。

辰刻：八、餘四十。《開禧》餘一百六十九。《成天》餘三百七十一。

半辰刻：四、餘二十。《開禧》餘八十四半。《成天》餘一百八十五半。

求午中入氣及中積，午中定積入二至後初、末限，岳臺午中晷景定數，九服晷景定數，臨安午中晷景定數，每日赤道內、外度，每日午中太陽去極度，日出、入晨昏半晝分，晝夜刻、日出入辰刻，更點差刻及辰刻，每日距中度及每更差度，昏曉五更中星，九服晝夜刻，臨安日出、入分，臨安距中度。法在前曆，此不載。

步交會

交實：三十二萬六千五百四十七。《開禧》交率四十五萬九千八百八十六、秒四千八百二十五。《成天》交終分二十萬一千九百一十四、秒七千五十一。

交策：二十七、餘三千五百八十六、秒四千八百二十五。《開禧》餘二千五百四十七。《成天》餘一千五百七十四秒七千五十一。

交中策：一十三、餘七千二百七十三半。《開禧》餘一萬二千四百一十。

交差：八萬二百九十八。

朔差日：二、餘三千八百二十一。《開禧》餘五千三百八十、秒五千一百七十五。《成天》二百三十九、秒四十六。

交中度：一百八十一、約分八十九、秒六十二。《開禧》秒七十二。《成天》約分七十九、秒四十六。

交率：十九。

秒母：一萬。

交數：二百四十二。

交終度：三百六十(二)(三)、約分七十九、秒二十四。《開禧》秒四十四。《成天》約分七十九、秒四十半。《成天》秒四十三。

交象度：九十、約分九十四、秒八十六。《開禧》秒八十六。《成天》(同《開禧》)〔秒八十六半〕。

半交象度：四十五、約分四十七、秒四十半。《成天》秒四十三。

日食岳臺陽曆限：五千六百，定法五百六十。《開禧》七千八百九十，定法七百八十九。《成天》三千四百七十，定法三百四十七。

臨安陽曆限：五千六百八十，定法五百六十八。

岳臺陰曆限：七千一百，定法七百一十。《開禧》九千七百四十，定法九百七十四。《成天》四千二百八十，定法四百二十八。

臨安陰曆限：六千七百，定法七百一十九。《成天》餘五百五十六半。

月食限：一萬一千二百，定法七百三十。《開禧》一萬五千七百八十，定法一千五十二。《成天》六千九百四十，定法四百六十三。

既限：三千九百。《成天》(四)(二)千(六)(三)百(三)(一)十。

求天正十一月經朔加時入交，定朔、望夜半入交，每日夜半入交，定朔、望加時入交，定朔、望加時月行入交定積度，定朔、望加時月行入陰陽曆積度，定朔、望加時月去黃道度，日月食甚轉定分，日月食甚入轉朏朒數、入交數、常望定日，日月食甚汎大、小餘，日月食甚定大、小餘，日月食甚入氣，日月食甚日月積度，至差、分差、立差，朔入交定日，日月食甚月行入陰陽曆交前、後分，日食分，日食汎用分，月食分，月食汎用分，月食定用分，月食既內、外分，日月食虧初、復滿小餘，月食更點法，月食入更點，日月食帶出入及虧後、滿前所見分，日月食甚宿次，日食所起，月食所起，日月食甚九服加時差，日月九服食分差。法同前曆，此不載。

步五星

歲策：三百六十五、約分二十四、秒二十四。《開禧》秒四十四。《成天》約分七十九、秒二十四。

氣策：一十五、約分二十一、秒八十四。《開禧》秒七十二。《成天》約分七十九、秒六十二。《開禧》秒七十二。《成天》約分八十九、秒四十九。《開禧》餘一萬四千九百七十二、秒八十七，約分八十八、秒六十。《成天》餘六千五百七十二(、秒三十二)，約分八十八、秒五十七。

朔策：二十九、約分五十三、秒六。

曆策：一十五、約分二十一、秒九十一。

周差：一百三十八萬三千六十五。

木星周實：四百七十八萬六千六百一十九。《開禧》周率六百七十四萬一千一百七十二、秒八十七。《成天》二百九十五萬九千七百三十二、秒三十二。

歲差：十九萬六千二百。

周策：三百九十八、約分八十八、秒四十九。《開禧》餘一萬四千九百七十二、秒八十七，約分八十八、秒六十。《成天》餘六千五百七十二(、秒三十二)，約分八十八、秒五十七。

伏見度：一十三。

《開禧》曆率六百一十七萬(一)(二)千八百五十九、秒八十九。《成天》二百七十一萬二百一十、秒六十九。《開禧》曆中度一百八十(三)(二)、約分六十二、秒九十。《成天》秒八十七。《開禧》曆策度一十五、約分二十一、秒九十一。《成天》同。

段目	常日	常度	限度	初行率
〔合伏〕	〔統天一十七〕 〔開禧一十六日　九十分〕 〔成天一十七日　二十分〕	〔四　空〕 〔三度　九十五分〕 〔四度　二十分〕	〔三　五〕 〔二度　九十六分〕 〔三度　一十八分〕	
晨疾初	統天三十 開禧三十日 成天三十一日	六 六度　三十六分 六度　八十九分	四 四度　九十 五度　二十一分	二十二 二十二分　秒二十四 二十三分　秒五十八
晨疾末	統天二十九 開禧二十九日 成天二十九日	五 五度　三十七分 五度　三十九〔分〕	四 四度　七分 四度　八分	二十 二十分　秒一十八 二十分　秒八十六
晨遲初	統天二十八 開禧二十八日 成天二十八日	四 四度　七〔分〕 三度　八十五分	三 三度　九〔分〕 二度　九十一分	十七 一十六分　秒〔秒〕八十六 一十六分　秒四十四
晨遲末	統天二十六 開禧二十六日 成天二十六日	一 二度　三分 一度　四十四分	一 一度　五十四分 九分	十 一十二分　秒二十二 一十一分　秒六
晨留	統天二十三〔日〕 開禧二十三日 成天二十二日	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕
晨退	統天四十六〔日〕　四十四〔分〕〔秒〕二十四半 開禧四十六日　五十四分　秒三〔十〕 成天四十六日　二十四分　秒〔一〕〔二〕十九	四　八十四〔分〕　〔秒〕八十八 四〔度〕　九十〔分〕　〔秒〕八十五 〔空〕〔四度〕　〔三〕〔九〕十四〔分〕 〔四〕半	三十〔三〕〔一〕　三十七 空　三十二分　〔秒八十五半〕 〔空〕　〔三〕〔五〕〔四分〕　〔秒四十一半〕	空 空 〔空〕
夕退	統天四十六 開禧四十六日 成天四十六〔日〕　四十四　二十四半 五十四分　秒三十 二十四分　〔分〕二十九	四　八十四　八　八 四度　九十分　〔秒八十五〕 四度　九十四分　秒八十四半	空　三十〔三〕〔一〕　三十七 度空　三十二分　〔秒八十五半〕 度空　三十四〔分〕　〔秒〕四十　秒四十 〔秒〕四十一半	十五 一十五〔分〕　〔秒〕四十四 一十五〔分〕　秒四十八
夕留	統天三十三 開禧二十三〔日〕 成天二十二日	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕
夕遲初	統天二十六 開禧二十六日 成天二十六日	一　五十三 二度　三分 一度　四十四分	一　十六 一度　五十〔四〕分 一度　九分	空 空 空

段目	常日	夕遲末	夕疾初	夕疾末	夕伏
	統天二十八 開禧二十八日 成天二十八日	統天二十九 開禧二十九〔日〕 成天二十九日	統天三十 開禧三十日 成天三十一日	統天〔一〕十七 開禧一十六日〔九十分〕 成天一十七日　二十分
常度	四　十四 四度　七分 三度　八十五分	五　五十七 五度　三十七分 五度　三十九分	六　四十四 六度　三十六分 六度　八十九	四　空 〔三〕〔二〕度　九十分 四度　二十分
限度	三　十五 三度　九分 二度　九十一	四　二十四 四度　七分 四度　八分	四　九十 四度　八十三分 五度　二十一分	三　五 三度　九十六分 三度　一十八分
初行率	十　八十七 一十二分〔秒〕二十二 一十一分　秒六	十七　四十四 一十六分〔秒〕八十六 一十六分　秒四十四	二十　五十三 二十分〔秒〕一十八 二十分　秒八十八	二十二　二十九 二十二〔分〕〔秒〕二十四 二十三分　秒五十八

六〇六

（續表）

木星盈縮曆

策數	初	一	二	三	四
損益率	統天益一百四十八 開禧益一百五十三 成天益一百五十二	統天益一百三十五 開禧益一百三十七 成天益一百三十五	統天益一百一十六 開禧益一百一十六 成天益一百一十四	統天益九十一 開禧益九十 成天益八十九	統天益六十 開禧益五十九 成天益六十
盈積度	空 初 初	一度　〔四十八〕 一度　五十三〔分〕 一度　五十二〔分〕	二度　八十三 二度　九十分 二度　八十七分	三度　九十九 四度　六分 四度　一分	四度　九十 四度　九十六〔分〕 四度　九十分
損益率	益一百七十五 益一百七十九 益一百七十五	益一百〔三〕〔五〕十〔五〕〔三〕 益一百六十 益一百五十六	益一百二十七 益一百三十五 益一百三十二	益九十七 益一百四 益一百三	益六十三 益六十七 益六十九
縮積度	〔度〕〔空〕 初 初	一度　七十五 一度　七十九分 一度　七十五分	三度　二十八 三度　三十九分 三度　三十一分	四度　五十五 四度　七十四分 四度　六十三分	五度　五十二 五度　七十八分 五度　六十六分

（續表）

策數	五	六	七	八	九	十	十一
損益率	統天益二十三 開禧益二十（二）〔三〕 成天益二十七	統天損二十三 開禧損二十三 成天損二十七	統天損六十 開禧損五十九 成天損六十	統天損九十一 開禧損九十 成天損八十九	統天損一百十六 開禧損一百一十六 成天損一百一十四	統天損一百三十五 開禧損一百三十五 成天損一百三十五	統天損一百四十八 開禧損一百五十三 成天損一百五十二
盈積度	五度　五十 五度　五十五分 五度　五十分	五度　七十三 五度　七十〔七分〕 五度　七十七分	五度　五十 五度　五十五分 五度　五十分	四度　九十 四度　九十六〔分〕 四度　九十分	三度　九十九 四度　六分 四度　一分	二度　八十三 二度　九十分 二度　八十七分	一度　四十分 一度　五十三分 一度　五十二分
損益率	益二十五 益二十四 益三十	損二十五 損二十四 損三十	損六十三 損六十七 損六十九	損九十七 損一百四 損一百三	損〔一百〕一十七 損一百三十五 損一百三十二	損一百五十三 損一百六十 損一百五十六	損一百五十七 損一百七十九 損一百七十五
縮積度	六度　十五 六度　四十五分 六度　三十五分	六度　四十 六度　六十九分 六度　六十五分	六度　十五 六度　四十五分 六度　三十五分	五度　五十二 五度　七十八分 五度　六十六分	四度　五十五 四度　七十四分 四度　六十三分	三度　二十八 三度　三十九分 三度　三十一〔分〕	一度　七十五 一度　七十九分 一度　七十五分

火星周實：九百三十五萬九千一百五十五。《開禧》周率一千三百一十八萬八百四、秒一。《成天》五百七十八萬七千七十二、秒八十八。

周策：七百七十九、約分九十二、秒九十六。《開禧》餘一萬五千七百四、秒一，約分九十二、秒九十二。《成天》餘六千八百九十二、秒八十八，約分九十二、秒九十。

周差：二百二十六萬四千二十五。

歲差：四百四萬六千四百。

伏見度：十九半。

《開禧》曆率六百一十七萬二千（九）〔八〕百五十九、秒一。《成天》二百七十一萬二百一十、秒二十七。《開禧》曆中度一百八十二、約分六十二、秒九十。《成天》秒八十七。《開禧》曆策度一十五、約分二十一、秒九十一。《成天》同《開禧》。

土星周實：四百五十三萬七千一百。《開禧》周率六百三十八萬九千七百四十八、秒九十一，《成天》二百八十萬五千四百四十、秒一。

周策：三百七十八、約分九、秒十六。《開禧》餘一千五百四十八、秒九十一，《成天》餘六百八十、秒二十一。

周差：三百五十五萬一百。

歲差：一百一十一萬五千四百。

伏見度十八。

《開禧》曆率六百一十七萬二千八百五十九、秒一，《成天》二百七十一萬二百（二）〔一〕十、秒二十七。《開禧》曆中度一百八十二、約分六十二、秒九十：《成天》一百八十二，分同《開禧》，秒八十七。《開禧》曆策度一十五、約分二十（二）〔一〕、秒九十一，《成天》同《開禧》。

段目	常日	常度	限度	初行率
合伏	統天六十八(日)　二十五 開禧六十七日　八十分 成天六十九(日)　二十五分	四十八(度)　七十五 四十八度　八十分 五十度　二十五分	四十六(度)　一(分) 四十六度　四分 四十七度　四十(八)分	十分七十一　八十二 七十二　六十八 七十三分　秒二十四
晨疾初	統天六十三 開禧六十二日 成天六十二日	四十四 四十三度 四十三度	四十一 四十一度 四十一度	七十 七十一(分)　二十六 七十一分　秒八十
晨疾末	統天五十八 開禧五十八日 成天五十八(日)	三十九 三十九度 三十九度	三十七 三十七度 三十七度	六十九 六十九 六十九分　秒七十六
晨次疾初	統天五十一 開禧五十二日 成天五十一日	三十三 三十四度 三十三度	三十一 三十二(度)　九(分) 三十一度　一十九分	六十七 六十七 六十六分　秒八十四
晨次疾末	統天四十五 開禧四十四日 成天四十四(日)	二十六(度)　(一)(二)十三 二十五度　六十七(分) 二十五度　五十四分	二十四 二十四度　二十二(分) 二十四度　一十三(分)	六十二 六十三 六十二分　秒六十二
晨遲初	統天三十八 開禧四十日 成天三十九(日)	十七 一十八度　九(分) 一十七度　四十四分	十六 一十七(度)　七(分) 一十六度　四十九分	五十二 五十二 五十三分　秒四十八
晨遲末	統天二十九 開禧二十八(日) 成天二十九(日)	六(度)　(一)十五 六度　三十八(分) 六度　一十四分	五 六度　二(分) 五度　八十分	三十四 三十七 三十五分　秒九十二
晨留	統天九 開禧九日 成天九日	(空) 空 (空)	(空) 空 (空)	(空) 空 (空)
晨退	統天二十八　七十一　四十八 開禧二十九(日)　一十六(分)　(秒)四十六 成天二十八日　七十一分　秒四十五	八　八十九　六十四半 八度　八十(分)　(秒)七十二 八度　五十二分　秒六十八(半)	三　三十二　六(十)半 三度　三十九(分)　(秒)五十(三)(六)半 三度　三十六分　秒三十 一半	空　空　空
夕退	統天二十八　七十一　四十八 開禧二十九(日)　一十六(分)　(秒)四十六 成天二十八日　七十一分　秒四十五	八　八十九　六十四半 八度　八十分　秒七十二 八度　五十二(分)　(秒)六十八半	三　二十二　六十半 三度　三十(九)分　秒五十 三度　三十六(分)　(一)(六)半	四十五　四十三 四十四(分)　(秒)二十三 四十四分　(秒)七十二

（續表）

段目	常日	常度	限度	初行率
夕留	統天九 開禧九〔日〕 成天九〔日〕	〔空〕 空 〔空〕	空 〔空〕	空 〔空〕
夕遲初	統天二十九 開禧二十八〔日〕 成天二十九〔日〕	〔十八〕〔六〕 六度	〔一〕十五 三十八〔分〕 一十四分	空 空 空
夕遲末	統天三十八 開禧四十日 成天二十九	〔一〕十七 一十八〔度〕 一十七度	〔一〕十八 九分 四十四分	五十二 五十〔三〕〔二〕 五十三分
夕次疾初	統天四十五 開禧四十四日 成天四十四日	二十六 三十五〔度〕 二十五度	二十三 六十七〔分〕 五十四〔分〕	六十四 九十六 秒四十一
夕次疾末	統天五十一 開禧五十二日 成天五十一日	三十三 三十四〔度〕 三十三度	五十八 一分 一分	四十 七十四 〔秒〕六十二
夕疾初	統天五十八 開禧五十八〔日〕 成天五十八〔日〕	三十九 三十九度 三十九度	九十八 五十九〔分〕 六十一〔分〕	九十六 八 〔秒〕八十四
夕疾末	統天六十三 開禧六十二日 成天六十二〔日〕	四十四 四十三度 四十三度	三十七 六十一〔分〕 八十八分	八十四 〔秒〕七十六
夕伏	統天六十八 開禧六十七〔日〕 成天六十九〔日〕 二十五 八十〔分〕 二十五〔分〕	四十八 四十八〔度〕 五〔十〕度	七十五 八十〔分〕 二十五〔分〕	九十一 二十六 〔秒〕八十

策數	損益率	盈積度
初	統天益一千〔五〕〔一〕百五十二 開禧益一千一百四十二 成天益一千一百五十六	度空 初 初
一	統天益七百九十二 開禧益七百九十七 成天益七百九十六	十〔二〕〔一〕 五十二 一十一 四十二 一十〔七〕〔一〕 五十六〔分〕

盈積度	損益率	縮積度
度空 初 初	益四百五十八 益五百二十五 益五百三十六	四 五〔度〕 五十八 五度 二十五 三十六
十〔二〕〔一〕 五十二 一十一 四十二 一十〔七〕〔一〕 五十六〔分〕	益四百五十〔二〕〔三〕 益四百九十 益四百九十	

策數	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一
損益率	統天益四百五十六 開禧益四百七十五 成天益四百五十八	統天益一百四十四 開禧益一百七十六 成天益一百四十二	統天損三十八 開禧損三十五 成天損三十九	統天損一百六十三 開禧損一百四十 成天損一百三十七	統天損二百六十三 開禧損二百四十五 成天損二百二十六	統天損三百四十 開禧損三百一十五 成天損三百六	統天損三百九十六 開禧損三百八十五 成天損三百七十七	統天損四百三十三 開禧損四百五十五 成天損四百三十九	統天損四百五十三 開禧損四百九十 成天損四百九十二	統天損四百五十八 開禧損五百二十五 成天損五百三十六
盈積度	十九 一十九 一十九度　三十九 五十二〔分〕	二十四　空 二十四　一十四 二十四度　一十分	二十五　四十四 二十五　九十 二十五度　五十二〔分〕	二十五　六 二十五　五十五 二十五度　一十三分	二十三　四十三 二十四　一十五 二十三度　七十六分	二十　八十 二十一　七十 二十一度　五十分	十七　十四 一十八　九十 一十八度　四十五〔分〕	十三　空 一十四　一十四 一十四度　一十分	九　一十一 一十　一十五 一十度　二十六〔分〕	四　五十八 五　二十五 五度　三十六〔分〕
損益率	益四百三十三 益四百五十五 益四百三十六	益三百九十六 益三百八十五 益三百七十四	益三百四十 益三百一十五 益三百四	益二百六十三 益二百四十五 益二百二十六	益一百六十三 益一百四十 益一百四十	益三十八 益三十五 益四十六	損(四)〔一〕百四十〔四〕 損一百七十六 損一百四十五	損四百五十六 損四百七十五 損四百五十七	損七百九十二 損七百九十七 損七百九十四	損一千一百五十二 損一千一百四十二 損一千一百五十六
縮積度	九　十一 一十　一十五 一十度　二十六〔分〕	十三　四十四 一十四　七十 一十四度　六十二分	十七　四十 一十八　五十五 一十八度　三十六分	二十　八十 二十一　七十 二十一度　四十分	二十三　四十三 二十四　一十五 二十三度　六十六分	二十五　六 二十五　五十五 二十五度　六分	二十五　四十四 二十五　九十 二十五度　五十二分	二十四　空 二十四　一十四 二十四度　七分	十九　四十四 一十九　三十九 一十九度　五十分	十一　五十二 一十一　四十二 一十一度　五十六分

（續表）

段目	常日	常度	限度	初行率
合伏	統天二十 開禧六十七 成天二十一 六十七 八十 二十(分)	二 四十八 七十(分) 六十七 八十 七十(分)	一 四十六 一度 六十(三)(二) 四 六十五分	十三 七十二 一十三分 三十三 六十八 三十四
晨疾	統天三十 開禧六十二 成天二十九	三 四十三 三度 四十九 六十一 二十五(分)	二 四十一 一度 十三 一十五 九十八分	十二 七十一 一十二分 三十七 二十六 二十二
晨次疾	統天二十八 開禧五十二 成天二十八	二 三十四 二度 六十六 一 五十(一)分	一 三十二 一度 六十三 九 五十三(分)	十 六十七 一十分 四十七 八 二十八
晨遲	統天二十五 開禧四十 成天二十七(日)	一 一十八 一度 二十八 九 五十四分	空 一十七 度空 七十八 七 九十四(分)	七 五十二 七七 三十二 九十六 (秒)六十六
晨留	統天三十四 開禧九 成天三十三(日)	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕
晨退	統天五十一 開禧二十九 成天五十	三 八 三度 六十七 八十 五十七(分)	空 三 度空 二十五 三十九 三十一(分) 七十一 五十三半 七十(一)	空 空 空
夕退	統天五十一 開禧二十九 成天五十	三 八 三度 六十七 八十 五十七(分)	空 三 度空 二十五 三十九 (七)(三)十一(分) 七十一 五十三半 七十(一)	空 空 空
夕留	統天三十四 開禧九 成天三十三	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕
夕遲	統天二十五 開禧二十八 成天二十七	一 六 一度 二十八 三十八 五十四分	空 六 度空 七十八 二 九十四(分)	空 空 空
夕次疾	統天二十八 開禧四十四 成天二十八	二 二十五 二度 六十六 六十七 五十一分	一 二十四 一度 六十(一)(三) 二十二 五十三分	七 五十三 七分 三十二 九十六 六十六
夕疾	統天三十 開禧五十八 成天二十九	三 三十九 三度 四十九 五十九 二十五分	二 三十七 一度 十三 三十五 九十八分	十 六十七 一十分 四十七 八 二十八
夕伏	統天二十 開禧六十二 成天二十一 六十七 二十分	二 四十三 二度 六十七 六十一 七十分	一 四十一 一度 六十二 四 六十五分	十二 七十一 一十二分 三十七 二十六 一十二

土星盈縮曆

策數	初	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一
損益率	統天益二百八 開禧益(二)(二)百二十(二)(三) 成天益二百二十五	統天益一百九十三 開禧益一百九十五 成天益一百九十五	統天益一百六十八 開禧益一百六十二 成天益一百六十一	統天益一百三十三 開禧益一百二十四 成天益一百二十三	統天益八十八 開禧益八十一 成天益八十一	統天益三十三 開禧益三十三 成天益三十五	統天損三十三 開禧損(二)(二)十三 成天損三十五	統天損八十八 開禧損八十一 成天損八十五	統天損一百三十三 開禧損一百二十四 成天損一百二十八	統天損一百六十八 開禧損一百六十(一)(二) 成天損一百六十四	統天損一百九十三 開禧損一百九十五 成天損一百九十三	統天損二百八 開禧損二百二十三 成天損二百一十五
盈積度	度空 初 初	二 二 二度 八 二十三 (一)(二)十五分	四 四 四度 一 一十八 二十分	五 五 五度 六十九 八十 八十一(分)	七 七 七度 二 四 四分	七 七 七度 九十 八十五 八十五分	八 八 八度 二十三 (一)(一)十八 二十分	七 七 七度 九十 八十五 八十五(分)	七 七 七度 二 四 分空	五(度)六十九 五(度)八十 五度 七十二分	四 四 四度 一 一十八 八分	二 二 二度 八 二十三 一十五分
損益率	益一百五十八 益一百六十五 益一百六十	益一百四十五 益一百五十一 益一百五十二	益一百二十五 益一百三十 益一百三十八	益九十八 益一百二 益一百一十二	益六十四 益六十七 益七十八	益二十三 益二十五 益三十五	損二十三 損二十五 損三十五	損六十四 損六十七 損七十四	損九十八 損一百二 損一百七	損一百二十五 損一百(一)(二)(三)十 損一百三十四	損一百四十五 損一百五十一 損一百五十五	損一百五十八 損一百六十五 損一百七十
縮積度	度空 初 初	一 一 一度 五十八 六十五 六十分	三 三 三度 三 一十六 一十二分	四 四 四度 二十八 四十六 五十分	五 五 五度 二十(八)(六) 四十八 六十二分	五 六 六度 九十 一十五 四十分	六 六 六度 十三 四十 七十五分	五 六 六度 九十 一十五 四十分	五 五 五度 二十六 四十八 六十六分	四 四 四度 二十八 四十六 五十九分	三 三 三度 十六 二十五(分)	一 一 一度 五十八 六十五(分) 七十分

金星周實：七百萬六千八百三十一。《開禧》周率九百八十六萬七千九百五十六、秒一十。《成天》四百三十三萬二千五百五十六、秒九十五。

周策：五百八十三、約分九十、秒二十（八）〔七〕。《開禧》餘一萬五千二百五十六、秒一十，分秒同。《成天》餘六千六百九十六、秒九十五，約分九十、秒二十六。

周差：一百二萬三千六百七十一。

歲差：三百三十一萬二千三百。

伏見度：十半。

《開禧》曆率六百一十七萬二千八百五十八、秒十三。《開禧》曆中度一百八十二、約分六十二、秒九十，《成天》秒八十七。《開禧》曆策度一十五、約分二十一、秒九十一，《成天》同。

段目	日	度	限度	初行率
夕疾初	統天五十二 開禧五十二 成天五十一〔日〕	六十五 六十五 六十三度	四十七 四十七 四十七度	二十五 二十六 二十五分
夕疾末	統天四十八 開禧四十八 成天四十九〔日〕	五十九 五十九（度） 五十九度	四十六 四十六 四十六度	二十四 二十四 二十三分
夕次疾初	統天四十二 開禧四十四 成天四十三日	五十 五十二（度） 五十度	四十五 四十五 四十五度	二十三 二十二 二十二分
夕次疾末	統天三十七 開禧三十七 成天三十九日	四十 〔四十〕 四十二度	四十四 四十四 四十四度	二十二 二十二 二十一分
夕遲初	統天三十 開禧三十二（日） 成天三十二日	三十六 二十七 二十七度	四十三 四十三 四十三度	二十一 二十一 二十一分
夕遲末	統天二十二 開禧一十八 成天一十七日	二十一 七（度） 七度	四十二 四十二 四十二度	二十 二十 二十分
夕留	統天六 開禧六 成天六日	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕
夕退	統天九　九十五　十四 開禧一十（日） 成天一十日	三 四度 三度　八十七　八十六 四十四 八十九分	一 一度 一度　七十　十四 八十四 六十九分	空 空 空

（續表）

段目	常日	常度	限度	初行率
夕伏退	統天六 開禧五 成天五日 九十五 九十五分 秒一十三	四 四 四度	一 一 一度	空 六十九 六十七 七十九 五十二 〔空〕 六十七分 秒七十二
合伏退	統天六 開禧五 成天五日 九十五 九十五分 秒一十三	四 四 四度	一 一 一度	空 〔空〕 八十二 二十 八十三（分） 一十六 〔空〕 八十五分 秒一十四
晨退	統天九 九十四 開禧一十 成天一十日 十四	三 四度 三度	一 一度 一度	空 〔六十九〕〔空〕〔六〕十〔二〕〔九〕 〔五十二〕 〔空〕 六十七分 秒七十二
晨留	統天六 開禧六 成天六〔日〕	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕
晨遲初	統天二十二 開禧一十八 成天一十七日	九 七 七度	八 六 七度	空 〔六十七〕〔空〕 六十七 七十三 〔六十七〕〔空〕 六十〔四〕〔七〕 〔空〕 六十八分 秒一十六
晨遲末	統天三十 開禧三十二 成天三十二〔日〕	二十一 三十六 六十六分	八十四 〔九十五〕 三十六分	一 一〔度〕 分空 五十九 一度 一分 〔秒〕四十八 秒二十四一作一十四
晨次疾初	統天三十七 開禧三十七 成天三十九〔日〕	二十六 二十一 二十七度	三十一 七 二分	一 一 一度 十六 一十六 一十五分 六十六 九十四 秒五十二
晨次疾末	統天四十二 開禧四十四 成天四十三日	五十 五十二 五十度	二十五 二十一 二十六度	一 一 一度 二十二 一 一 二十四 二十四 三十五 二十三分 秒一十八
晨疾初	統天四十八 開禧四十八 成天四十九〔日〕	四十 四十 四十二度	三十九 三十八 四十度	一 一 一度 二十二 一 一 二十一 二十 八十二 二十分 秒七十六
晨疾末	統天五十二 開禧五十二 成天五十一〔日〕	四十九 四十九 四十九〔度〕	五十二 四十一 五十四分	一 一 一度 二十五 一 一 二十六 二十六 一十六 二十五〔分〕 秒一十六
晨伏	統天三十九 開禧三十九 成天三十九〔日〕	四十九 四十九 四十九〔度〕	五十二 四十一 五十四分	一 一 一度 二十五 一 一 二十四 二十四 三十五 二十三分 秒一十八

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
初	統天益五十三 開禧益五十二 成天益五十四	度空 初 初	益五十三 益五十二 益五十四	度空 初 初
一	統天益四十(九)〔八〕 開禧益四十九 成天益四十九	空 初(度) 初度 五十三 五十二(分) 五十四分	益四十八 益四十九 益四十七	五十(一)〔三〕 五十二 五十四分
二	統天益三十(七)〔二〕 開禧益三十四 成天益三十三	〔一〕〔一〕 一(分) 一度 三分	益四十一 益四十三 益四十二	一 一 一度 三分
三	統天益二十一 開禧益二十二 成天益二十二	一 一 一 一 一度 四十二 四十四 四十五分	益三十二 益三十四 益三十三	一 一 一 一 一〔度〕 四十(一)〔二〕 四十四 四十五分
四	統天益二十一 開禧益二十二 成天益二十二	一 一 一 一 一度 七十四 七十八 七十八分	益二十一 益二十二 益二十二	一 一 一 一 一度 七十四 七十八 七十八分
五	統天益八 開禧益七 成天益九	一 一 二 二 二度 九十五 分空 分空	益八 益七 益九	一 一 二 二 二〔度〕 九十五 分空 分空
六	統天損八 開禧損七 成天損九	二 二 二 二 二度 三 七 九分	損八 損七 損九	二 二 二 二 二度 三 七 九分
七	統天損二十一 開禧損二十二 成天損二十二	一 一 二 二 二度 九十五 分空 分空	損二十一 損二十二 損二十二	一 一 二 二 二度 九十(一)〔五〕 分空 分空
八	統天損三十二 開禧損三十四 成天損三十三	一 一 一 一 一度 七十四 七十八 七十八分	損三十二 損三十四 損三十三	一 一 一 一 一度 七十四 七十八 七十八分
九	統天損四十一 開禧損四十三 成天損四十二	一 一 一 一 一度 四十二 四十四 四十五分	損四十一 損四十三 損四十二	一 一 一 一 一度 四十二 四十四 四十五分
十	統天損四十八 開禧損四十九 成天損四十九	一 一 一 一 一度 〔一〕 三分	損(五)〔四〕十八 損四十九 損四十九	一 一 一 一 一度 三分
十一	統天損五十三 開禧損五十二 成天損五十四	空 初(度) 初度 五十三 五十二 五十四分	損五十三 損五十(二)〔二〕 損五十四	空 初(度) 初度 五十三 五十二 五十四分

水星周實：一百三十九萬五百一十四。《開禧》周率一百九十五萬八千三百五、秒一十。《成天》八十五萬九千七百九十九、秒九十。

周策：一百一十五、約分八十七、秒六十二。《開禧》餘一萬四千八百五、秒一十、約分八十七、秒六十。《成天》餘六千四百九十九、秒九十。

周差：八十九萬五千一百六十二。

歲差：一百一萬二千八百。

夕見晨伏度：十五半。

晨見夕伏度：二十半。

《開禧》曆率六百一十七萬二千八百六十、秒四，《成天》二百七十一萬二百一十一、秒一十五。《開禧》曆中度一百八十二、約分六十二、秒九十，《成天》秒八十七。《開禧》曆策度一十五、約分二十一、秒九十一，《成天》同。

段目	日	度	初行率
合伏	統天十六 開禧一十七 成天一十七〔日〕　六十五 二十五分	三十一　五十 三十〔六〕〔三〕　六十五 三十三度　二十五分	二十六　三十 二十八　二十二 二十七度　六十一分
夕疾	統天十五 開禧一十五 成天一十五日	二十二　二十四 二十二　四十 二十一度　八十六分	十八　五十七 一十八　七十九 一十八度　一十五分
夕遲	統天十三 開禧一十二 成天一十二日	十二　七十六 一十　一十 一十一度　六十四分	十　六十五 八　四十七 九度　六十七分
夕留	統天二 開禧二 成天二日	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕
夕退	統天十一　九十三 開禧一十一　二十八 成天一十一〔日〕　六十八 十八分	八　五十六　十九 八〔度〕　二十一　二十 八度　八十一分　秒二十	八　五十　六十九 八　二十一　二十 八度　八十一分　秒二十
合伏退	統天十一　九十三 開禧一十一　二十八 成天一十一日　六十八 十八分〔秒〕八十	八　五十六　十九 八〔度〕　二十一　二十 八度　八十一分　秒二十	八　五十　六十九 八　二十一　二十 八度　八十一分　秒二十
晨留	統天二 開禧二 成天二日	〔空〕 空 〔空〕	〔空〕 空 〔空〕
晨遲	統天十三 開禧一十二 成天一十二日	十二　七十六 一十　一十 一十一度　六十四分	十　六十五 八　四十七 九度　六十七分
晨疾	統天十五 開禧一十五 成天一十五日	二十二　二十四 二十二　四十分 二十一度　八十六分	十八　五十七 一十八　七十九 一十八度　一十五分
晨伏	統天十六 開禧一十七　六十五 成天一十七〔日〕　二十五分	三十一　五十 三十〔六〕〔三〕　六十五 三十三度　二十五分	二十六　三十 二十八　二十二 二十七度　六十一分

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
初	統天益五十八 開禧益五十七 成天益五十九	度空 初 〔初度〕	益五十八 益五十七 〔益五十九〕	度空 初 〔初度〕
一	統天益五十〔三〕〔二〕 開禧益五十三 成天益五十五	空　五十八 初　五十七 初度　五十九分	益五十二 益五十三 益五十五	空五十八 初五十七 初〔度〕〔五十九分〕
二	統天益四十四 開禧益四十六 成天益四十八	一　十 一　十 一度　十四分	益四十四 益四十六 益四十八	一　十 一　十 一度　十四分
三	統天益三十四 開禧益三十六 成天益三十八	一　五十四 一　五十六 一度　六十二分	益三十四 益三十六 益三十八	一　五十四 一　五十六 一度　六十二分
四	統天益二十二 開禧益二十三 成天益二十五	一　八十八 一　九十二 二度　分空	益二十二 益二十三 益二十五	一　八十八 一　九十二 二度　分空
五	統天益八 開禧益七 成天益九	二　十 二　一十五 二度　二十五分	益八 益七 益九	二　十 二　一十五 二度　二十五分
六	統天損八 開禧損七 成天損九	二〔度〕〔一〕十八 二〔度〕二十二 二度　三十四分	損八 損七 損九	二〔度〕十八 二〔度〕二十二 二度　三十四分
七	統天損二十二 開禧損二十三 成天損二十五	二〔十〕〔十〕 二〔度〕一十五 二度　二十五分	損二十二 損二十三 損二十五	二〔十〕〔十〕 二〔度〕一十五 二度　二十五〔分〕
八	統天損三十四 開禧損三十六 成天損三十八	一　八十八 一〔度〕九十二 二度　分空	損三十四 損三十六 損三十八	一　八十八 一〔度〕九十二 二度　分空
九	統天損四十四 開禧損四十六 成天損四十八	一　五十四 一〔度〕五十六 一度　六十二分	損四十四 損四十六 損四十八	一　五十四 一〔度〕五十六 一度　六十二分
十	統天損五十二 開禧損五十三 成天損五十五	一〔十〕〔十〕 一〔度〕一十 一度　一十四分	損五十二 損五十三 損五十五	一〔十〕〔十〕 一〔度〕一十 一度　一十四分
十一	統天損五十八 開禧損五十七 成天損五十九	空　五十八 初〔度〕五十七 初度　五十九分	損五十八 損五十七 損五十九	空　五十八 初〔度〕五十七 初度　五十九分

求五星天正冬至後平合及諸段中積、中星，五星平合及諸段入曆，五星平合及諸段盈縮差，五星平合及諸段定積，五星平合及諸段定日，五星平合諸段所在月日，五星平合及諸段加時定星，五星平合及諸段初日夜半星行宿次，徑求其諸段平行分，諸段總差，諸段初、末日行分，諸段每日夜半星行宿次，徑求其日宿次，五星平合見伏入氣，五星平合見伏行差，五星定合定見、定伏汎積，五星定合用積、用星，木火土三星定見、定伏用積，金水二星定見、定伏用積。法同前曆，此不載。

《元史・曆志一》 宋慶元間，改《統天曆》，取《大衍》歲差率八十二年及開元所距之差五十五年，折取其中，得六十七年，爲日卻行一度之差。施之今日，質諸天道，實爲密近。右自春秋獻公以來，凡二千一百六十餘年，用《大衍》《宣明》《紀元》《統天》《大明》《授時》六曆推算冬至，凡四十九事。《大衍曆》合者三十二，不合者十七。《宣明曆》合者二十六，不合者二十三。《紀元曆》合者二十五，不合者十四。《統天曆》合者三十四，不合者十一。《大明曆》合者三十八，不合者十。《授時曆》合者三十九，不合者十事。前十事皆《授時曆》所不合，以此理推之，非不合矣，蓋類其同則知其中，辨其異則知其變。今於冬至略其日度失行及史官依時曆書之者凡十事，則《授時曆》三十九事皆中，《統天曆》與今曆不合者僅有獻公一事，《大衍曆》推獻公冬至後天二日，《大明》後天三日，《授時曆》與天合。下推至元庚辰冬至，《大衍》後天八十一刻，《大明》後天一十九刻，《統天曆》先天一刻，《授時曆》與天合。以前代諸曆校之，《授時》爲密，庶幾千歲之日至，可坐而致云。慶元四年戊午歲十一月己酉日一十七刻冬至，距至元十七年庚辰歲，計八十二年。《統天曆》推之，得己未冬至，先《授時》一刻。《授時曆》上考慶元戊午歲，得己酉日冬至，與《統天曆》合。

《元史・曆志二》 《統天曆》，慶元五年己未楊忠輔造，行八年，至開禧丁卯，先天六刻。

又 《開禧曆》，開禧三年丁卯鮑澣之造，行四十四年，至淳祐辛亥，後天七刻。

又 《淳祐曆》，淳祐十年庚戌李德卿造，行一年，至壬子，合。

又 《會天曆》，寶祐元年癸丑譚玉造，行十八年，至咸淳辛未，後天一刻。

又 《成天曆》，咸淳七年辛未陳鼎造，行四年，至至元辛巳，後天一刻。

明・沈堯中《沈氏學弢》卷四 宋慶元間改《統天曆》，取《大衍》歲差，率八十二年，及開元所距之差，五十五年，折取其中得六十七年，爲日卻行一度之差。

明・邢雲路《古今律曆考》卷一九 《統天曆》，楊忠輔造，演紀上元甲子距寧宗慶元五年己未，積三千八百三十五，策法一萬二千，歲分四百三十八萬二千九百一十，餘六萬二千九百一十，朔實三十五萬四千三百六十八，轉實三十三萬六百五十五，交實三十二萬六千五百四十七。以策法除歲分，得三百六十五日二十四刻二五，爲歲實；除朔實，得二十九日五十三刻〇六六六，爲月策；除轉實，得二十七日五十五刻四五八三，爲轉終；除交實，得二十七日五十刻四五，爲交終。木星周日三百九十八日八十八刻四九，火七百七十九日九十二刻九六，土三百七十八日九刻一六，金五百八十三日九十刻二七，水一百一十五日八十七刻六二。

又 《開禧曆》，鮑澣之造，演紀上元甲子，距寧宗開禧三年丁卯，積七百八十四萬八千一百八十三，日法一萬六千九百，歲率六百一十七萬二千六百八，朔率四十九萬九千六十七，轉率四十六萬五千六百七十一秒五千三百九十六，交率四十五萬九千八百八十六秒四千八百二十五。以日法除歲率，得三百六十五日二十四刻三〇七六，爲歲實；除朔實，得二十九日五十三刻〇五九二，爲月策；除轉率，得二十七日五十五刻四五八八，爲轉終；除交率，得二十七日二十一刻二二七，爲交終。以步五星，木星周日三百九十八日八十八刻六，火七百七十九日九十二刻九二，土三百七十八日九刻一六，金五百八十三日九十刻二七，水一百一十五日八十七刻六。

又 《成天曆》，臧元震造，演紀上元甲子距度宗咸淳七年辛未，積七千一百七十五萬八千一百四十七，日法七千四百二十，歲率二百七十一萬一百一，朔率二十一萬九千一百一十七，轉周分二十萬四千四百六十，交終分二十萬一千九百一十四秒七千五十一。以日法除歲率，得三百六十五日二十四刻三九三五，爲歲實；除朔實，得二十九日五十三刻〇五九三，爲月策；除轉周分，得二十七日五十五刻四六三一，爲轉終；除交終分，得二十七日二十一刻二二三，爲交終。以步五星，木星周日三百九十八日八十八刻五七，火七百七十九日九十二刻九，土三百七十八日九刻一六，金五百八十三日九十刻二六，水一百一十五日八十七刻五九。

紹熙四年，布衣王孝禮言：十一月日景表當在十九日壬午，《會元》注在

二十日癸未，《崇天》在癸未酉初刻七十六分，《紀元》在丑初一刻六十七分，《會元》在丑初二刻二分，《會元》在丑初一刻三百四十分，以《授時》推，是年冬至分一十八日九十五刻，得壬午日亥時正三刻冬至。夫以孝禮親測晷景，壬午日食非臆說也，而《授時》適與之合，《崇天》等曆則皆以未嘗測景之故，未嘗測景而謬定歲實，所以皆失之。後天皆加至次日，此《授時》從測景來，所以獨優也。

史稱：慶元五年六月乙酉朔。推日食不驗，以《授時》推，是年正月朔，交泛二十七日五十四刻，得癸巳朔申時日食，以步至六月經朔五十七日五十四刻，得辛酉，無乙酉；六月交泛一十一日四十刻，不入食限，七月經朔二十七日七刻，得辛卯，無乙酉；七月交泛一十四日八，入食限，六月、七月俱無乙酉，七月入限，而又非其日，無一可者，何食之有？楊忠輔之誤推也。史稱：嘉泰二年五月甲辰朔日食。草澤趙大猷言：午初三刻日食驗之，午初一刻起，未初刻復滿。大猷言然，《統天》先天一辰有半，乃罷楊忠輔。以《授時》推，是年五月朔，交泛一十三日三十刻，入食限定朔四十日四十九刻，得甲辰日午初三刻，合朔日甚，則起虧午初，復滿未初，與大猷所言，天行所至，若合符節。楊忠輔其何說之辭？史稱：嘉定十一年七月朔日食一分。驗之不食，以《授時》推，是年七月朔，交泛一十四日三十刻，入食限定朔六日四十九刻，得庚午朔午時日食，然食止一分，臨安偏南，不見其食，亦不爲差。史言：《淳祐十一年十二月十七日立春。《開禧曆》算酉正一刻，《淳祐》等曆算申三刻，謂相差六刻有奇，以《授時》算，是日立春分八日六十八刻，得壬申日申正一刻立春，則《淳祐》爲近，《開禧》爲遠也。蓋《授時》較宋時測驗日晷無差，則依《授時》爲密。咸淳六年，《會天曆》推冬至，至後爲閏十一月。既已頒曆，臧元震《曆辯》以章月至朔同日論之，應冬至前閏十月，不應冬至後閏十一月，應以十一月初一日爲冬至，不應以十一月三十日爲冬至。與太史局辯正，而太史之詞窮。以《授時》推，咸淳六年歲前天正，閏餘一十八日六十九刻，應閏十月至十一月朔日。閏月已過，閏餘止四刻餘。是日冬至分二日六十三刻，得丙寅申初初刻冬至，經朔二日五十九，加差一十九刻五十分，以加經朔爲定朔二日七十八刻，得丙寅日酉正三刻合朔，乃是十一月丙寅朔申時冬至，酉時合朔，正爲章月至朔同日，臧元震之言是也，《會天》誤矣。然後知宋曆之多差，而《授時》爲密也。

明・朱載堉《聖壽萬年曆》卷三　《統天》、《紀元》、《會元》、《崇天》、《授時》五代兩宋總部・分論

年己未歲，至萬曆二十二年甲午歲，三百九十五年。以其法推慶元五年天正冬至，得己酉日十六刻，及推萬曆二十二年天正冬至，得己卯日七十八刻，先新法八刻。以新法上考慶元五年天正冬至，得己酉日十六刻，與《統天曆》合。

又《開禧曆》，宋寧宗時鮑澣之造，距開禧三年丁卯歲至萬曆二十二年甲午歲，三百八十七年。以其法推開禧三年天正冬至，得辛卯，及推萬曆二十二年天正冬至，得庚辰，後天一日。以新法上考開禧三年天正冬至，得辛卯，與《開禧曆》合。

又《淳祐曆》，宋理宗時李德卿造，距淳祐十年庚戌歲至萬曆二十二年甲午歲，三百四十四年。以其法推淳祐十年天正冬至，得丙子，及推萬曆二十二年天正冬至，得庚辰，後天一日。以新法上考淳祐十年天正冬至，得丙子，與《淳祐曆》合。

又《會天曆》，宋理宗時譚玉造，距寶祐元年癸丑歲至萬曆二十二年甲午歲，三百四十一年。以其法推寶祐元年天正冬至，得壬辰，及推萬曆二十二年天正冬至，得庚辰，後天一日。以新法上考寶祐元年天正冬至，得壬辰，與《會天曆》合。

又《成天曆》，宋度宗時陳鼎造，距咸淳七年辛未歲至萬曆二十二年甲午歲，三百二十三年。其法推咸淳七年天正冬至得丙寅，及推萬曆二十二年天正冬至得庚辰，後天一日。以新法上考咸淳七年天正冬至，得丙寅，與《成天曆》合。

明・張萱《西園聞見錄》卷四九《禮部八》　沈一貫曰：或以百歲，何承天；或七十五年，隋劉焯；或八十二年，《大衍曆》；或六十七年，宋《統天曆》；概而論之，通於古必不合於今，密於今輒又疏於古。王喬桂曰：余考往古堯時，冬至初昏卯中，日在虛七度，漢元和三年冬至，日在斗二十一度，晉太元九年在斗十七度，宋元嘉十年在斗十四度，唐開元十二年在斗九度半，宋改《統天曆》在斗二度，元改《授時曆》退在箕十度。

明・董其昌《容臺集》卷五《歲差考》　故歲差之法，自唐堯始計，每差一度，率以五十年，自時厥後，或以百年，何承天；或七十五年，隋劉焯；或八十二年，《大衍曆》；或六十七年，宋《統天曆》。概而論之，通於古必不合於今，密於今輒又疏於古，蹤斯以談，其不精一也。

清・阮元《揅經室外集・四庫未收書提要・寶祐四年會天曆一卷提要》

宋荆執禮撰。執禮字里未詳。是編藏書家未見著録，此從曝書亭舊鈔依樣影寫。卷首有寶祐三年十月中書省劄子，末載造算各衙，自荆執禮、楊忻、相師堯而下，凡六人。案：《宋史・律曆志》稱，南渡以後，繼作曆者凡八，曰《統元》《乾道》《淳熙》《會元》《統天》《開禧》《會天》《成天》是也。又云：今其遺法具在方册，惟《會天》之法不全。此則譚玉等依《會天曆》推算，故朱彝尊云，由丙辰一歲推之，曆家可忖測而知其故已。

清・程佐衡《時務通考・天算八・授時曆歲餘消長》 問：歲實既有一定之數，《授時》何以有消長之法？曰：此非《授時》新法，而宋《統天》之法。然亦非《統天》億創之法，而合古今累代之法而爲之者也。蓋古曆周天三百六十度四分之一，一歲之日亦如之，故四年而增一日，其後漸覺後天，皆以爲斗分太強，因稍損之。自漢而唐、而宋，每次改曆，必有所減，以合當時實測之數。故用前代之曆，以順推後代，必至後天，以斗分強也；若用後代之曆，據近測以逆溯往代，亦必後天，以斗分弱也。《統天曆》見其然，故爲之法，以通之於歲實，平行之中加一，古多今少之率，則於前代諸曆不相乖戾，而又不違於今之實測，此其用法之巧也。然《統天曆》藏其數於法之中，而未嘗明言消長。《授時》則明言之，今遂以爲《授時》之法耳。郭太史自述創法五端，初未及此也。然則，《大統曆》何以不用消長？曰：此則元統之失也，當時李德芳固已上疏争之矣。然在洪武時去《授時》立法不過百年，所減不過一分，積之不過一刻，故雖不用消長，無甚差殊也。《崇禎曆書》謂元統得之測驗，竊不謂然，何也？元統與德芳辨但自言未變舊法，不言測驗有差，又其所著《通軌》，雖使初學，殊昧根宗，問有更張，輒違經旨。豈能於冬至加時後先一刻之間而測得真數乎？無則消長必不可廢乎？曰：上古則不可知矣，若《春秋》之日南至固可考據，而唐宋諸家之實測有據者，史册亦具存也。今以消長之法求之，其數皆合，若以《大統》法求之，則皆後天，而於《春秋》，且差三日矣，安可廢乎？然則《統天》《授時》之法同乎？曰：亦不同也。《統天曆》逐年遞差，而《授時》消長之分以百年爲限，則《授時》之法又不如《統天》矣。夫必百年而消長一分，未嘗不是，乃以乘距算其數，驟變殊覺不倫，鄭世子《黄鐘曆》法所以有所酌改也。

紀事

《新五代史・周臣傳》 顯德二年，詔朴校定大曆，乃削去近世《符天》流俗不經之學，設通、經、統三法，以歲軌離交朔望周變率策之數，步日月五星，爲《欽天曆》。

宋・沈括《夢溪筆談》卷七 開元《大衍曆》法最爲精密，歷代用其朔法。至熙寧中考之，曆已後天五十餘刻，而前世曆官皆不能知。《奉元曆》乃移其朔閏，熙寧十年天正元用午時，新曆改用子時；閏十二月改爲閏正月。四夷朝貢者用舊曆，比未款塞。衆論謂氣無顯驗可據，因此以摇新曆。事下有司考定，凡立冬晷影與立春日影相若者也，今二影短長不同，則知天正之氣偏也。凡移五十餘刻，立冬、立春之影方停。以此爲驗，論者乃屈，元會使人亦至，曆法遂定。

又 慶曆中，有一術士姓李，多巧思。嘗木刻一舞鍾尉，高二三尺，右手持鐵簡，以香餌置鍾尉左手中。鼠緣手取食，則左手扼鼠，右手運簡斃之。以獻荆王，王館于門下。會太史言月當蝕于昏時，李自云：有術可禳。荆王試使爲之，是夜月果不蝕。王大神之，即日表聞，詔付内侍省問狀。李云：本善曆術，知《崇天曆》蝕限太弱，此月所蝕，當有濁中。以微賤不能自通，始以機巧干荆邸，今又假禳以動朝廷耳。詔：送司天監考驗。李與判監楚衍推步日月蝕，遂加蝕限二刻；李補司天學生。至熙寧元年七月，日辰蝕東方，不郊。卻是蝕限太強，曆官皆坐謫。令監官周琮重修，復減去慶曆所加二刻。苟欲求熙寧日蝕，而慶曆之蝕復失之，議久紛紛，卒無巧算，遂廢《明天》，復行《崇天》。至熙寧五年，衛朴造《奉元曆》，始知舊蝕法止用日平度，故在疾者過之，在遲者不及。《崇》《明》二曆加減，皆不曾求其所因，至是方究其失。

宋・沈括《夢溪筆談》卷八 前世修曆，多祇增損舊曆而已，未曾實考天度。而衛朴造曆，既正氣朔，又置五星候簿。其法須測驗每夜昏曉夜半月及五星所在度秒，置簿録之。滿五年，其間剔去雲陰及晝見日數外，可得三年實行，然後

以算術綴之，古所謂綴術者此也。是時司天曆官，皆承世族，隸名食祿，本無知曆者，惡朴之術過己，群沮之，屢起大獄。雖不能搖朴，而候簿至今不成。朴以無候簿，未能盡其術，但增損舊曆，正其甚謬處，十得五六而已，然已密於他曆。

宋・李燾《續資治通鑑長編》卷一〇〇 天聖元年三月乙丑，司天監上新曆，賜名《崇天》，保章正張奎、靈台郎楚衍等所造也，命翰林學士晏殊爲曆序。

宋・李燾《續資治通鑑長編》卷二二〇 王安石爲政，欲理財富國，人言財利者輒賞之。又民侯氏世於司天曆，每本值錢數百，以收其利。至是盡禁小曆，官自印賣大曆，民間或更印小曆，每本值一二錢。

宋・李燾《續資治通鑑長編》卷二三八 神宗熙寧五年九月戊辰，提舉司天監請曆本印賣，民間或更印小曆，每本值一二次，日食之候差十刻。既而，中官正舒易簡與監生石道、李遷更陳家學，於是詔翰林學士范鎮、諸王府侍講孫思恭、國子監直講劉攽考定是非。推《尚書》「辰弗集於房」與《春秋》之日食，參今曆之所候，而易簡等所學疏闊，不可用，新書爲密，乃賜名《明天曆》，詔翰林學士王珪序之，琮等各進兩官，賜齎有差。

又 至熙寧元年七月，日辰食東方不效，卻是食限太強，曆官皆坐謫。令監官周琮重修，復減去慶曆所加二刻，苟欲求熙寧日食，而曆之食復失之。意久紛紛，卒無巧算，遂廢《明天》，復行《崇天》。

又 熙寧四年，二月癸酉，詔司天監印賣曆日，民間毋能私賣，以息均給本監官屬。後自判監以下，凡六十八員，皆增食錢。判監月七千，五官正三千，見賣曆日官增食錢外，更支茶湯三千。時初罷司天監官監在京庫務及倉草場門，而中書議增其奉，故有是詔。

宋・李心傳《建炎以來朝野雜記》乙集卷五 《欽天》作于王朴，施于周世宗時。而朴昧乎前人，簡易之要，求之不合，運於朔分之下，橫立小分而謂之秒。說者謂前代諸曆朔餘未有秒者，若朔餘可以用秒，則可隨意而加減，何待求日法以齊朔分也？是時民間又有所謂《萬分曆》者，明曆之士往往鄙之。

宋・李燾《續資治通鑑長編》卷二七二 熙寧九年正月甲申，權發遣三司使沈括言：前提舉司天監嘗奏：司天測驗天象已及五年，蒙差衛朴等造新曆後，考校司天所候星辰晷漏，各差謬，不可憑用。其新曆別無天象文籍參驗，止據前後曆書，詳酌增損，立成新法，雖已頒行，尚慮未能究極精微。乞令本院學士等用渾儀、浮漏、圭表測驗，每日記錄，候及三五年，令元撰曆人以新曆參校。如有未盡，即令審行改正，已蒙施行。今若測驗此月望夜不食，及逐日測驗過日月五星行度晷漏之類，乞下司天監逐旋付衛朴參校新曆改正。先是，《奉元曆》載今月望夜月食，不驗。詔問修曆推恩人姓名。至是括有是奏，並再詔朴集議。

又 哲宗皇帝元祐五年十一月癸未冬至，驗景長之日乃在壬午，遂改造新曆，賜名《觀天》。徽宗皇帝朝，有司以《觀天》推崇寧二年十一月朔爲丙子，頒曆之後，始悟其朔當進而失進，遂造《占天曆》，改十一月朔丁丑，而再頒曆焉。既

宋・李燾《續資治通鑑長編》卷二八七 元豐元年閏正月甲午詔：提舉司天監近校月食時分，比《崇天》《明天》兩法，已見新曆爲密。又前閏正月，歲在戊子，今復閏於戊午，恐理亦不謬，亦更不須考究。其所差講究新曆官等並罷，衛朴給路費錢二十千。

宋・楊仲良《通鑑長編紀事本末》卷五三 治平二年丁卯，上初即位，命殿中丞判司天監周琮及司天冬官正王炳、丞王棟、主簿周應祥、周安世、馬傑、靈台郎楊得言作新曆，三年而成。琮言：《崇天曆》氣節加時後半日，五星之行差半次，日食之候差十刻。既而，中官正舒易簡與監生石道、李遷更陳家學，於是詔翰林學士范鎮、諸王府侍講孫思恭、國子監直講劉攽考定是非。推《尚書》「辰弗集於房」與《春秋》之日食，參今曆之所候，而易簡等所學疏闊，不可用，新書爲密，乃賜名《明天曆》，詔翰林學士王珪序之，琮等各進兩官，賜齎有差。

又 至熙寧元年七月，日辰食東方不效，卻是食限太強，曆官皆坐謫。令監官周琮重修，復減去慶曆所加二刻，苟欲求熙寧日食，而曆之食復失之。意久紛紛，卒無巧算，遂廢《明天》，復行《崇天》。

又 熙寧四年，二月癸酉，詔司天監印賣曆日，民間毋能私賣，以息均給本監官屬。後自判監以下，凡六十八員，皆增食錢。判監月七千，五官正三千，見賣曆日官增食錢外，更支茶湯三千。時初罷司天監官監在京庫務及倉草場門，而中書議增其奉，故有是詔。

宋・李心傳《建炎以來朝野雜記》乙集卷五 《欽天》作于王朴，施于周世宗時。而朴昧乎前人，簡易之要，求之不合，運於朔分之下，橫立小分而謂之秒。說者謂前代諸曆朔餘未有秒者，若朔餘可以用秒，則可隨意而加減，何待求日法以齊朔分也？是時民間又有所謂《萬分曆》者，明曆之士往往鄙之。

又 仁宗皇帝天聖二年，命宋行古造曆，賜名《崇天》。及推嘉祐八年十月望月食，曆乃後天二刻，遂命周琮更造新曆。琮測景驗氣，始知前曆氣常後天半日，改而正之。英宗皇帝朝，曆成，賜名《明天》。琮於朔望餘分特晚數刻，欲合嘉祐八年十月望月食，及推熙寧元年正旦日食，曆乃後天數刻，復與《崇天》合，遂再用《崇天》頒朔。

又 哲宗皇帝元祐五年十一月癸未冬至，驗景長之日乃在壬午，遂改造新曆，賜名《觀天》。徽宗皇帝朝，有司以《觀天》推崇寧二年十一月朔爲丙子，頒曆之後，始悟其朔當進而失進，遂造《占天曆》，改十一月朔丁丑，而再頒曆焉。既

而曆官言《占天》成於私家，不經考驗，不可施用。乃命姚舜輔等復造新曆，視《崇天》減六十七刻半，始與天道相合。曆成，賜名《紀元》，自大觀元年頒用。

又　高宗皇帝乃命得一造曆，秘書少監朱震子發監視。曆成，賜名《統元》。自紹興六年頒用，凡十五年而後有司守之不專，暗用《紀元》之法推步，而用《統元》之名頒曆。乾道二年夏，日官以《紀元》推丁亥十一月朔爲甲子，欲爲刊刻，問有武節郎裴伯壽者，詣禮部及都省，具陳《統元曆》法推是朔當進作乙丑，於是依《統元曆》法改而正之。

宋・陳均《宋九朝編年備要》卷二〇　先是，詔更造新曆，提舉司天監沈括言淮南人衛朴通曆法。召朴至，朴言《崇天曆》氣後天，《明天曆》朔後天，詔朴改造。朴自以己學爲之，視《明天曆》朔減二刻，至是曆成。括上之，賜名《奉元》。

宋・王應麟《玉海》卷一〇　咸平《儀天曆》　至道元年七月甲寅，司天監王睿獻新曆。睿言：開元《大衍曆議》定大衍之數，乃何承天氣朔母法，參詳監司所奏，於二萬以下修撰日法渾紀不過億數。其一日法一萬五百九十，演得積年三百九十八萬一千六百五十一萬五千九百餘歲，其一日法一千七百，演得積年三百九十八萬一千一百有餘歲。今各依所立法數，撰到氣朔用率積年等，今具算到氣朔以進。言：《占天》成於私家，不經考驗，不可施用。乃命姚舜輔復造新曆。

又　紹興《統元曆》　紹興二年壬子歲六月甲午五日，上曰：曆官推步不精，故七曜細行差一日。近得《紀元曆》已令參考，自明年當改正。五年乙卯歲正旦日食九分半，虧在辰正。常州布衣陳得一獨建言：定食八分半虧在巳初。是日果如得一所定。二月丙子詔得一造曆，秘書少監朱震領其事。時御史張致遠言：得一於朝就秘書省，別造新曆。六月乙巳名新曆曰《統元》，十月戊午曆成爲《曆經》七卷、《曆義》二卷、《立成》四卷、《考古春秋日食》一卷、《七曜細行》二卷、《丙辰氣朔八行草》一卷，總十七卷，上之書目《曆經》七卷。賜得一號通微處士，震進秩，命學士孫近序之。先是《紀元曆》取徽宗受命年登極日，元用庚辰日。起己卯失古曆之法，故立朔有訛，定朏失序，日食不驗。今更造《統元曆》，革《紀元》命日之私，正交食、定朔之失，元用甲子日起甲子。自紹興六年丙辰頒用，凡十五年，而有司守之不專，暗用《紀元》之法推步，而用《統元》之名頒曆。五年，臣僚言：治曆明時，義易存革故之象，頒歲告朔，周官述太史之職，其來尚矣。辰弗集房，胤侯徂征於義和；火猶西流，仲尼歸過於司曆，其事重矣。聖人上謹天戒，下修人紀，曆以正時，不容差忒。

又　乾道曆　淳熙曆　曆法九議　乾道二年丙戌歲。夏，日官以《紀元》推古今注曆望無在十七日者，《崇天曆》官舒易簡言不爲非。朝廷從易簡說，琮爭不已。大防言：頒曆無注十七望者。詔與防議。

又　熙寧《奉元曆》　熙寧八年閏四月壬寅，右正言知制誥沈括上熙寧《奉元曆》，詔進括一官。初仁宗朝用《崇天曆》，至治平初司天監周琮改撰《明天曆》，行之。監生石道言：未經測驗，不可用。不聽。至熙寧元年七月望夜將旦，月蝕東方，與曆不協。乃詔曆官雜候星晷，更造新曆，終五年冬日行餘分略具。沈括提舉司天監言淮南人衛朴通曆法，召朴至。言《崇天曆》氣後天，《明天曆》朔先天，失在置元不當。詔朴更造。朴以己學爲之，視《明天曆》朔減二刻。曆成行之，賜朴錢百千，以監生石道爲靈台郎。九年正月二十七日，括請令司天用渾儀、浮漏、圭表測驗，令朴參校新曆改正，從之。先是括典領修曆，載今月望月食不驗故也。元豐元年十二月辛丑朔，詔提舉司天監集曆官考算遼、高麗、日本國與《奉元曆》同異。

又　徽宗時，有司以《觀天》推崇寧二年十一月朔爲丙子，頒曆之後，始悟其朔當進而失進。遂造《占天曆》，改十一月朔爲丁丑，而再頒曆焉。既而曆官言：《占天》成於私家，不經考驗，不可施用。乃命姚舜輔復造新曆。

又　紹興《統元曆》　紹興二年壬子歲六月甲午五日，上曰：曆官推步不精，故七曜細行差一日。近得《紀元曆》已令參考，自明年當改正。五年乙卯歲正旦日食九分半，虧在辰正。常州布衣陳得一獨建言：定食八分半虧在巳初。是日果如得一所定。二月丙子詔得一造曆，秘書少監朱震領其事。時御史張致遠言：得一於朝就秘書省，別造新曆。六月乙巳名新曆曰《統元》，十月戊午曆成爲《曆經》七卷、《曆義》二卷、《立成》四卷、《考古春秋日食》一卷、《七曜細行》二卷、《丙辰氣朔八行草》一卷，總十七卷，上之書目《曆經》七卷。賜得一號通微處士，震進秩，命學士孫近序之。先是《紀元曆》取徽宗受命年登極日，元用庚辰日。起己卯失古曆之法，故立朔有訛，定朏失序，日食不驗。今更造《統元曆》，革《紀元》命日之私，正交食、定朔之失，元用甲子日起甲子。自紹興六年丙辰頒用，凡十五年，而有司守之不專，暗用《紀元》之法推步，而用《統元》之名頒曆。五年，臣僚言：治曆明時，義易存革故之象，頒歲告朔，周官述太史之職，其來尚矣。辰弗集房，胤侯徂征於義和；火猶西流，仲尼歸過於司曆，其事重矣。聖人上謹天戒，下修人紀，

乾道二年丙戌歲。夏，日官以《紀元》推

丁亥十一月朔爲甲子。有裴伯壽者言：《統元曆》法推是朔當進作乙丑，於是改而正之。會進士劉孝榮言見行曆交食先天六刻，火星差天二度，乞造新曆。孝榮自謂已有曆，不半年可進。伯壽獨謂：凡造曆必先立表、測景、驗氣，然後作曆庶可精密，不在於速成。而判太史局吳澤不達造曆立表之法，妄言銅表難成，木表易壞，蓋欲竊附孝榮以覩一時之爵賞，固執以難成而沮之也。其年九月乙卯十五日，遂命禮部侍郎周執羔典領改造新曆。執羔謂立表驗氣之說經涉歲月，由是不行。孝榮乃仿《萬分曆》分作三萬分以爲日法，命之曰《御覽七曜細行曆》上之。後伯壽所言皆驗。三年正月二十六日，執羔進對，上曰：日月有盈縮，須隨時修改。對曰：舜協時月正日，正爲積久，不能無差，故協正之。上曰：今曆與古何如？曰：堯時冬至日在牽牛，今日在斗一度。詔以今月二十八日進呈新曆。十一月二十八日壬辰，詔：司業程大昌、御史張敦實、董視考驗新舊曆。先是單時言太史以《統元》稍差，又用《紀元》，浸以差甚。邇者因劉孝榮建議改定，四月日食不驗，因不易。臣嘗詢孝榮所定日食與太史局所定亦有異，以新曆較舊曆，則新曆爲密。乞令太史局與孝榮所定日月五星躔度，以渾象測之，察其何曆爲近，一一奏聞。故有是命。四年三月丙寅四日，詔：侍御史單時同大昌考驗。時奏：大昌等測驗去年十二月十日與十二日太白太陰，皆新曆爲近，至今年二月十四日夜望月食，以所見而定光滿，則舊曆爲差近。今若便以舊曆爲是，則去年所測四事新曆爲近，而舊曆差多。若以新曆近者多而造曆，則今所定月食乃復稍差。臣以是知天道之難測，欲令李繼宗、劉孝榮更定三月一日內日月五星躔度異同測驗，以其驗之多而造曆焉。四月二十七日癸丑，詔：太史局將新舊曆參用。繼宗、孝榮供到《統元》《紀元》、新曆三曆異同狀。五月二十五日庚辰，詔：太史新曆以《乾道曆》爲名。六月四日己丑，禮部郎李燾言：列聖臨御，未有不更曆者，獨靖康偶不及此。今《統元曆》行之既久，其與天不合，固宜。況曆家以爲，雖名《統元》，其實《紀元》。若《紀元》又多歷年所矣。嘗聞曆不差不改，不驗不用，未差無以知其失，未驗無以知其是。失，然後改之；是，然後用之。此劉洪至論也。舊曆多差，不容不改。而新曆亦未有明驗，但比舊曆稍密。厥初最密，後猶漸差。初已小差，後將若何？謹按：仁宗用《崇天曆》，自天聖至皇祐四年十一月月食，曆家二曆不效，詔以唐八曆及本朝四曆參定。曆家皆以《景福》爲密，遂欲改曆。劉羲叟獨謂所差無幾，不可輕改。又謂古聖人曆象，止於敬授人時。雖預考交會，不必膠合辰刻。仁宗從其言，復用《崇天曆》。羲叟曆學爲本朝第一，歐陽修、司馬光皆遵承之。《崇天》既復用，又十三年，治平二年始改用《明天》，曆官周琮等皆遷官。後二年，《明天曆》課熙寧三年七月月食又不效，乃詔復用《崇天曆》，琮等皆奪所遷官。《崇天曆》復用至熙寧八年，始更用《奉元曆》。《奉元曆議》，沈括實主之。其明年正月月食，遽不效。詔問修曆推恩之姓名，括具奏辨，曆得不廢。先儒蓋謂括強辨，不深許其知曆也。今朝廷既用新曆，則宜有以善其後，乞察二劉所陳及《明天》《崇天》之興廢。申勅曆官勿執今是，益募能者更造密度。燾嘗監視測驗，適逢新曆太陰熒惑兩事之差，故上言云云。詔：諸路搜訪精通曆書之人，以名聞。五年二月十二日，程大昌、單時等言：蓋堯臣言《乾道曆》日月交會密近天道，惟九道太陰未密。續降旨訪能曆者，止有荊大聲別演一法。與劉孝榮定驗九道太陰行度，皆未密。四月三日，己丑。詔保章正劉孝榮、靈台郎荊大聲與裝伯壽各具今年五月以後太陰五星排日、正對、赤道躔度申御史台。單時、程大昌、汪大猷狀：伏見裝伯壽上書《統元曆》，自紹興六年頒用，至十五年。有司守之不專，暗用《紀元》之法推步，而用《統元》之名頒曆。會劉孝榮言：見行曆先天，乞造新曆。臣獨謂凡造曆，必先立表、測景、驗氣，庶可精密，而不在於速成。竊詳新曆七卷，篇篇謬誤，一步氣朔、二步發斂、三步日躔、四步晷漏、五步月離、六步交食、七步五星，皆與天不合。緣孝榮不探端知緒，乃先造曆，後方測驗，遂致差失。又詳新曆乃五代民間《萬分曆》，自古明曆之士棄而不取，孝榮乃因之，荊大聲乞別立一法。時等聞古曆法皆象日月星辰，今大聲反以驗日食爲非，何所馮據？六年九月二十一日，成都曆學進士賈浚上《曆法九議》一冊。九年五月二十三日，詔曆官吳澤等詳定疑朔，局官李繼宗監視。按《乾道曆議》云：如有疑朔，更考日月之行以定月之大小。若依此推步，則乾道十一年乙未正月一日，亦是甲申朔。今曆官不曾精究，直以癸未注正朔，竊恐差誤。再行詳定，合作甲申朔，甲午歲十二月，合作大盡。從之。淳熙三年戊戌甲寅丙申歲三月己巳二十四日，判局李繼宗等又撰新曆七卷，《立成曆》六卷，《推算備草》二卷，進呈。上曰：自古曆無不差者，近世此法不傳，士大夫無習之者，草澤又難得其人。新曆所謂彼善於此，可以淳熙曆爲名。正月戊申，令禮部秘省參詳測驗。四年正月二十六日，詔：權行頒用。五年，推九月庚寅晦，而北使來賀，會慶節者，乃己丑晦，實小盡也。蓋荊大聲妄改甲午年十二月爲大盡，故後天一日也。十二年九月辛卯，楊忠輔言：《淳熙曆》自戊戌以來朔差者八年矣，今歲九月望月食當在晝而《淳熙曆》在夜，

以此辨之，是非可決。乃命禮侍顏師魯視驗，會雲蔽而止。十三年三月丁酉，諫議將繼周奏：乞訪民間知曆者。八月丁丑，布衣皇甫繼明等言：今歲九月望以《淳熙曆》推之當在十七日，實曆弊也。太史乃注望於十六日，乞定驗疏密。詔師魯等同視，既而孝榮所定月食差一點，繼明等差二點，忠輔差三點，乃罷之。十四年四月癸酉，國學生石萬又請考定星曆之差，又上所著《五星再聚曆》。詔：看詳。繼明等言：竊取唐末《崇玄》舊曆不可用，乞改造。大曆六月辛未朔，給事中王信奏：乞令孝榮、繼明、萬各造來歲曆，詳加測驗，取其無差者。十二月丙子，繼明、萬新曆成，與《淳熙曆》差二朔。上曰：朔豈可差？乃命禮侍章森同往，是夜月光明盛。十月二十九日壬戌晦，袤往視，晨前月見東方。十一月七日庚午，進呈。周必大言：萬等以爲月體尚存一分，則不應小盡。上曰：十一月朔在申時，所以二十九日早尚存月體耳。十六年十一月壬午，趙渙復言：新曆冬至後天一辰。詔禮侍李巘等視之。

又　紹熙會元曆　銅表　紹熙元年庚戌歲八月庚戌，遂命同判局劉孝榮改造新曆。孝榮乞與吳澤、荊大聲同造。二年辛亥歲正月甲寅，曆成，詔名《會元》。四年癸丑歲十二月甲午朔，布衣王孝禮言：今年冬至日影表當在十九日壬午，而《會元曆》乃在癸未，請將修內司所掌銅表圭面付太史局測驗。從之。序曰：以軼而分爲《曆書》者二，《辛亥七曜細行》者一。

又　慶元統天曆　開禧新曆　慶元四年戊午歲九月朔，太史言：月食於夜，而草澤言食在晝。驗視，如草澤言。遂命改作，以禮侍胡紘提領、正字馮履參定。曆未成，明年履罷。三月庚戌詔：諸道有曉天文曆算者，以名來上。四月書成，五月壬辰朔，頒用。賜名《統天》取乾元統天之義，《曆經》凡三卷，沿歷他書十七種，凡二十九卷。又上臨安進士侯望重校寫《萬年曆》十七卷、《綱目》二卷。嘉泰二年壬戌歲日食五月朔。太史以爲午正，草澤趙大猷言午初三刻，食三分。詔著佐張嗣古監視，渾儀秘丞朱欽則等復驗，卒如大猷所言，史官乃抵罪。蓋自渡江後曆差多矣。開禧三年丁卯歲七月，評事鮑濟之言：來歲閏差。詔：曾漸提領改造新曆。嘉定三年八月，鄭淮又請改造。詔用《開禧新曆》推步氣朔，權附《統天曆》頒行。命戴溪提領，翰之參定。後天五刻，改爲《開禧曆》，附《統天曆》行焉。體仁著《象數總義》《曆學啟》。

又　寶祐會天曆　淳祐十二年壬子二十六日太史局用《淳祐新曆》推氣節附《統天曆》頒行，八月戊寅詔：曆名《顯天》，自來歲頒行。九月壬午二十二日朔食，有司言《明天曆》不效，當改曆。詔司天更造新曆。

《宋史・律曆志一》　太平興國間，有上言《應天曆》氣候漸差，詔處訥等重加詳定。六年，表上新曆，詔付本監集官詳定。會冬官正吳昭素、徐瑩、董昭吉等各獻新曆，處訥所上曆遂不行。詔以昭素、瑩、昭吉所獻新曆，遣內臣沈元應集本監官屬、學生參校測驗，考其疏密。秋官正史端等言：昭吉曆差。昭素、瑩二曆以建隆癸亥以來二十四年氣朔驗之，頗爲切準。復對驗二曆，唯昭素曆氣朔稍均，可以行用。又詔衛尉少卿元象宗與元應等，再集明曆術吳昭素、劉內真、苗守信、徐瑩、王熙元、董昭吉、魏序及在監官屬史端等精加詳定。象宗等言：昭素曆法考驗無差，可以施之永久。遂賜號爲《乾元曆》。

《宋史・律曆志二》　顯德《欽天曆》亦朴所制也，宋初用之。建隆二年，以推驗稍疏，詔王處訥等別造新曆。四年，曆成，賜名《應天》，未幾，氣候漸差。

《宋史・律曆志四》　乾興初，議改曆，命司天役人張奎運算，其術以八千爲日法，一千九百五十八爲半分，四千二百十九爲朔，距乾興元年壬戌，歲三千九百萬六千六百五十八爲積年。詔以奎補保正。又推擇學者楚衍與曆官宋行古集天章閣，詔內侍金克隆監造曆，至天聖元年八月成，率以一萬五百九十爲樞法，得九鉅萬數。既上奏，詔翰林學士晏殊制序而施行焉，命曰《崇天曆》。

《宋史・律曆志六》　曆既成，以來年甲子歲用之，是年五月丁亥朔，日食不效，算食二分半，候之不食。詔候驗。至七年，命入內都知江德明集曆官用渾儀較測。時周琮言：古之造曆，必使千百年間星度交食，若應繩準，今曆成而不驗，則曆法爲未密。又有楊皞、於淵者，與琮求較驗，而皞術於木爲得，淵於金爲得，琮於月、土爲得，詔增入《崇天曆》。

《宋史・律曆志七》　《崇天曆》行之至於嘉祐之末，英宗即位，命殿中丞、判司天監周琮及司天冬官正王炳、丞王棟、主簿周應祥、周安世、馬傑、靈台郎楊得言作新曆，三年而成。琮言：舊曆氣節加時，後天半日；五星之行差半次；日食之候差十刻。既而司天中官正舒易簡與監生石道、李遵更陳家學。於是詔

翰林學士范鎮、諸王府侍講孫思恭、國子監直講劉攽考定是非，上推《尚書》「辰弗集於房」與《春秋》之日食，參今曆之所候，而易簡、道、邁等所學疏闊，不可用，新書爲密。遂賜名《明天曆》。詔翰林學士王珪序之，而琮亦爲義略冠其首。

《宋史・律曆志一五》 熙寧九年正月月食，《奉元曆》遽不效，詔問修曆推恩者姓名，具奏辯，得不廢。

又 星翁離散，《紀元曆》亡。紹興二年，高宗重購得之。六月甲午，語輔臣曰：曆官推步不精，今曆差一日。近得《紀元曆》，自明年當改正，協時月正日，蓋非細事。

又 乾道四年，禮部員外郎李燾言：《統元曆》行之既久，與天不合，固宜；《大衍曆》最號精微，用之亦不過三十餘年，後之欲行遠也難矣。抑曆未差，無以知其失；未驗，無以知其是。仁宗用《崇天曆》，天聖至皇祐四年十一月日食，二曆不效，詔以唐八曆及宋四曆參定，皆以《景福》爲密，遂欲改作。而劉羲叟謂：《崇天曆》頒行逾三十年，所差無幾，詎可偶緣天變，輕議改移？又謂：古聖人曆象之意，止於敬授人時，雖則預考交會，不必吻合辰刻，或有遲速，未必獨是曆差。乃從羲叟言，復用《崇天曆》。羲叟曆學爲宋第一，歐陽修、司馬光輩皆遵用之。《崇天曆》既復用，又十三年，治平二年，始改用《明天曆》，曆官周琮皆遷官。後三年，驗熙寧三年七月月食不效，乃詔復用《崇天曆》，奪琮等所遷官。熙寧八年，始更用《奉元曆》，沈括實主其議。明年正月月食，遽不效，詔問修曆推恩者姓名，括具奏辨，得不廢。識者謂括強辨，不許其深於曆也。然後知羲叟之言然。願申飭曆官，加意精思，勿執今是。益募能者，熟復討論，更造密度，補治新曆。緣燾嘗承詔監視測驗，值新曆太陰、熒惑之差，恐書成所差或多，見譏能者，乃詔諸道訪通曆者。久之，福州布衣阮興祖上言新曆差謬，荊大聲不以白部，即補興祖爲局生。初，新曆之成也，大聲、孝榮共爲之。至是，大聲乃以太陰九道變赤道別演一法，與孝榮立異於後。秘書少監、崇政殿說書兼權刑部侍郎汪大猷等言：承詔於御史台監集局官，參算明年太陰宿度，箋注御覽詣實。今大聲等推算明年正月至月終九道太陰變赤道，限十二月十五日以前具稿成，至正月內，臣等召曆官上臺，用渾儀監驗疏密。從之。

又 慶元四年，《會元曆》占候多差，日官、草澤互有異同，詔禮部侍郎胡紘充提領官，正字馮履充參定官，監楊忠輔造新曆。右諫議大夫兼侍講姚愈言：太史局文籍散逸，測驗之器又復不備，幾何而不疏略哉？漢元鳳問，言曆者十有一家，議久不決，考之經籍，驗之帝王録，然後是非洞見。元和間，以《太初》違天益遠，晦朔失實，使治曆者修之，以無文證驗，雜議蜂起，越三年始定。此無他，不得儒者以總其綱，故至於此也。《周官》馮相氏、保章氏志日月星辰之運動，而冢宰實總之。漢初，曆官猶宰屬也。熙寧間，司馬光、沈括皆嘗提舉司天監，故當是時，曆數明審，法度嚴密。乞命儒臣常兼提舉，以專其責。五年，監察御史張岩論馮履唱爲詖辭，罷去。詔通曆算者所在具名來上。及忠輔曆成，宰臣京鐘上進，賜名《統天》，頒之。凡《曆經》三卷，《八曆冬至考》一卷，《三曆交食細草》八卷，《晷景考》一卷，《考古今交食細草》二卷，《日出入晨昏分立成》一卷，《岳臺日出入晝夜刻》一卷，《赤道内外去極度》一卷，《臨安午中晷景常數》一卷，《禁漏街鼓更點辰刻》一卷，《禁漏五更攢點昏曉中星》一卷，《將來十年氣朔》二卷，《已未庚申二年細行》二卷，總三十二卷。慶元五年七月辛卯朔，《統天曆》推日食，雲陰不見。六年六月乙酉朔，推日食不驗。嘉泰二年五月甲辰朔，日有食之，詔太史與草澤聚驗於朝，太陽午初一刻起虧，未初刻復滿。《統天曆》先天一辰有半，乃罷楊忠輔，詔草澤通曉曆者應聘修治。

又 開禧三年，大理評事鮑澣之言：曆者，天地之大紀，聖人所以觀象明時，倚數立法，以前民用而詔方來者。自黃帝以來，至於秦、漢，六曆具存，其法簡易，同出一術。既久而與天道不相符合。於是《太初》《三統》之法相繼改作，而推步之術愈見闊疏，是以劉洪、祖沖之之減破斗分，追求月道，而推測之法始加詳焉。至於李淳風、一行而後，總氣朔而合法，效乾坤而擬數，演算之法始備焉。故後世之論曆，轉爲精密，非過於古人也，蓋積習考驗而得之者審也。試以近法言之：自唐《麟德》《開元》而至於《紹熙》《會元》，所更者十二書，無非推求上元開辟爲演紀之首，氣朔同元，而七政會於初度。從此推步，以爲曆本，未嘗敢輒爲截法，而立加減數於其間也。獨石晉天福間，馬重績更造《調元曆》，不復推古上元甲子七曜之會，施於當時。五年輒差，遂不可用，識者咎之。今朝廷自慶元三年以來，測驗氣景，見舊曆後天十一刻，改造新曆，賜名《統天》。進曆未幾，而推測日食已不驗，此猶可也。但其曆書演紀之始，起於唐堯二百餘年，非開辟之端也。氣朔五星，皆立虛加、虛減之數；氣朔積分，乃有泛積、定積之繁。以外算而加朔餘，以距算而減轉率，無復強弱之法，盡廢方程之舊。其餘差漏，不可備言。以是而爲術，乃民間之小曆，而非朝廷頒正朔、授民時之書也。漢人以謂曆元不正，故盜賊相續，言雖迂誕，

然而曆紀不治，實國家之重事。願詔有司選演撰之官，募通曆之士，置局討論，更造新曆，庶幾并智合議，調治日法，追迎天道，可以行遠。瀚之又言：當楊忠輔演造《統天曆》之時，每與議論曆事，今見《統天曆》舛，近亦私成新曆。誠改新曆，容臣投進，與太史、草澤諸人所著之曆參考之。七月，瀚之又言：《統天曆》來年閏差，願以諸人所進曆，令秘書省參考頒用。秘書監兼國史院編修官、實録院檢討官曾漸言：改曆，重事也。昔之主監事者，無非道術精微之人，如太史公、洛下閎、劉歆、張衡、杜預、劉焯、李淳風、一行、王朴等，然猶久之不能無差。其餘不過遞相祖述，依約乘除，舍短取長，移疏就密而已，非有卓然特達之見也。一時偶中，即復舛戾。宋朝敝在數改曆法。《統天曆》頒用之初，即已測日食不驗，因仍至今，置閏遂差一月，其爲當改無疑。然朝廷以一代鉅典責之專司，必其人確然著論，破見行之非，服衆多之口，庶幾可見。按乾道、淳熙、慶元，凡三改曆，皆出劉孝榮一人之手，其後遂爲楊忠輔所勝。久之，忠輔曆亦不驗，故孝榮安職至今。紹熙以來，王孝禮者數以自陳，每預測驗，或中或不中；李孝節、陳伯祥本皆忠輔之徒；趙達、卜筮之流；石如愚獻其父書，不就測驗晷景，止定月食分數，其術最疏；陳光則並與交食不論，愈無憑依。此數人者，未知孰爲可付，故鮑澣之屢以爲請。今若降旨開局，不過收聚此數人者，和會其説，使之無争。來年閏差，其事至重。今年八月，便當頒曆外國，而三數月之間急遽成書，結局推賞，討論未盡，必生詆訾。今劉孝榮、王孝禮、李孝節、陳伯祥所擬改曆，及瀚之所進曆，皆已成書，願以衆曆參考，擇其與天道最近且密者頒用，庶幾來年置閏不差。請如先朝故事，搜訪天下精通曆書之人，用沈括所議，以渾儀、浮漏、圭表測驗，每日記録，積三五年，前後參較，庶幾可傳永久。漸又言：慶元三年以後，氣景比舊曆有差，至四年改造新曆未成時，當頒五年曆，乃差官以測算晷景、氣朔加時辰刻附《會元曆》頒賜。今若頒來年氣朔，既有去年十月以後、今年正月以前所測晷景，已見天道冬至加時分數，來年置閏，比之《統天曆》亦已不同，兼諸所進曆並可參考。請速下本省，集判局官於本省參考，使瀚之復考，以最近之曆推算氣朔頒用。於是詔漸充提領官，瀚之充參定官，草澤精算造者、嘗獻曆者與造《統天曆》者皆延之，於是《開禧》新曆議論始定。詔以戊辰年權附《統天曆》頒之。既而婺州布衣阮泰發獻《渾儀十論》，且言《統天》《開禧》曆皆差。朝廷令造木渾儀，賜文解罷遣之。嘉定三年，鄒淮言曆書差忒，當改造。試太子詹事兼同修國史、實録院同修撰兼秘書監戴溪等言，請詢漸、瀚之造曆故事。詔溪充提領官，瀚之充參定官，草澤精算造者四人，日法用三萬五千四百。四年春，曆成，未及頒行，溪等去國，曆亦隨寢。韓侂胄當國，或謂非所急，無復敢言曆差者，於是《開禧曆》附《統天曆》行於世四十五年。嘉泰元年，中奉大夫、守秘書監俞豐等請改造新曆。監察御史施康年劾太史局官吴澤、荆大聲、周端友循默尸禄，言災異不及時，詔各降一官。臣僚言：頒正朔，所以前民用也。比曆書一日之間，吉凶並出，異端並用，如土鬼、暗金兀之類，則添注於凶神之上猶可也，而其首則揭九良之名，其末則出九曜吉凶之法，勘婚行嫁之法，至於周公出行、一百二十歲宫宿圖，凡閭閻鄙俚之説，無所不有。是豈正風俗、示四夷之道哉？願削不經之論。從之。二年五月朔，日食，太史以爲午正，草澤趙大猷言午初三刻半日食三分。詔著作郎張嗣古監視測驗，大猷言然，曆官乃抵罪。嘉定四年，秘書省著作郎兼權尚左郎丁端祖請考試司天生。十三年，監察御史羅相言：太史局推測七月朔太陽交食，至是不食。願令與草澤新曆精加討論。於是澤等各降一官。淳祐四年，兼崇政殿説書韓祥請召山林布衣造新曆。從之。五年，降算造成永祥一官，以元算日食未初三刻，今未正四刻，元算虧八分，今止六分故也。八年，朝奉大夫、太府少卿兼尚書左司郎中兼敕令所删修官尹焕言：曆者，所以統天地、侔造化，自昔皆擇聖智典司其事。後世急其所當緩，緩其所當急，以爲利吾國者，惟錢穀之務。固吾圉者，惟甲兵是圖；至於天文、曆數，一切付之太史局。荒疏乘謬，安心爲欺，朝士大夫莫有能詰之者。請召四方之通曆算者至都，使曆官學焉。十一年，殿中侍御史陳垓言：曆者，天地之大紀，國家之重事。今淳祐十年冬所頒十一年曆，稱成永祥等依《開禧》新曆推算，辛亥歲十二月十七日立春在酉正一刻，今所頒曆乃相師堯等依《淳祐》新曆推算，至壬子歲立春日在申正三刻。質諸前曆，乃差六刻，以此頒行天下，豈不貽笑四方？且許時演撰新曆，將以革舊曆之失。又考驗所食分數，《開禧》舊曆僅差一二刻，而李德卿新曆差六刻二分有奇，與今頒行前後兩曆所載立春氣候分數亦差六刻則同。由此觀之，舊曆差少，未可遽廢；新曆差多，未可輕用。一旦廢舊曆而用新曆，不知何所憑據。請參考推算頒行。

又　咸淳六年十一月三十日冬至，至後爲閏十一月。既已頒曆，浙西安撫司準備差遣臧元震言：曆法以章法爲重，章法以章歲爲重。蓋曆數起於冬至，卦氣起於《中孚》，十九年謂之一章，一章必置七閏，必第七閏在冬至之前，必章

歲至、朔同日。故《前漢志》云：朔旦冬至，是謂章月。《後漢志》云：至、朔同日，謂之章月。積分成閏，閏七而盡，其歲十九，名之曰章。《唐志》曰：天數終於九，地數終於十，合二終以紀閏餘。章法之不可廢也若此。今所頒庚午歲曆，乃以前十一月三十日爲冬至，又以冬至後爲閏十一月，莫知其故。蓋庚午之閏，與每歲閏月不同；庚午之冬至，與每歲之冬至又不同。蓋自淳祐壬子數至咸淳庚午，凡十九年，是爲章歲，其十一月是爲章月。以十九年七閏推之，則閏月當在冬至之前，不當在冬至之後。以至、朔同日論之，則冬至當在十一月初一日，不當在三十日。今以冬至在前十一月三十日，則是章歲至、朔不同日矣。若以閏月在冬至後，則是十九年之內止有六閏，又欠一閏。且一章計六千八百四十日，於內加七閏月，除小盡，積日六千九百四十日或六千九百三十九日，約止有一日。今自淳祐十一年辛亥章歲十一月初一日章月冬至後起算，十九年至咸淳六年庚午章歲十一月初一日當爲冬至，方管六千八百四十日。今算造官以閏月在十一月三十日冬至之後，則此一章止有六閏，更加六閏除小盡外，實積止六千九百十二日，比之前後章歲之數，實欠二十八日。曆法之差，莫甚於此。況天正冬至乃曆之始，必自冬至後積三年餘分，而後可以置第一閏。今庚午年章歲丙寅日申初三刻冬至，去第二日丁卯，僅有四分日之一，且未正日，安得遽有餘分？未有餘分，安得遽有閏月？則是後一章之始不可推算，其謬可知矣。今欲改之，有簡而易行之說。蓋曆法有平朔，有經朔，有定朔。一大一小，此平朔也；兩大兩小，此經朔也；三大三小，此定朔也。今正以定朔之說，則當以前十一月大爲閏十月小，以閏十一月大，則丙寅日冬至即可爲十一月初一，以閏十一月初一之丁卯爲十一月初二日，庶幾遞下一日置閏，十一月二十九日丁未始爲大盡。然則冬至既在十一月初一，則至、朔同日矣；閏月既在至節前，則十九年七閏矣。此昔人所謂晦節無定，由時消息，上合履端之始，下得歸餘於終，正謂此也。夫曆久未有不差，差則未有不改者。後漢元和初，曆差，亦是十九年不得七閏，曆雖已頒，亦改正之。顧今何靳於改之哉？元震謂某儒者，豈欲與曆官較勝負？既知其失，安得默而不言邪？於是朝廷下之有司，遣官偕元震與太史局辨正，而太史之詞窮，元震轉一官，判太史局鄧宗文、譚玉等各降官有差。因更造曆，六年，曆成，詔試禮部尚書馮夢得序之。七年，頒行，即《成天曆》也。德祐之後，陸秀夫等擁立益王，走海上，命禮部侍郎鄧光薦與蜀人楊某等作曆，賜名《本天曆》，今亡。

《宋史・方技傳上・王處訥》 世宗以舊曆差舛，俾處訥詳定。曆成未上，會樞密使王朴作《欽天曆》以獻，頗爲精密。處訥私謂朴曰：此曆且可用，不久即差矣。因指以示朴，朴深然之。

《宋史・方技傳上・苗守信》 守信，少習父業，補司天曆算。尋授江安縣主簿，改司天臺主簿，知算造。太平興國中，以《應天曆》小差，詔與冬官正吳昭素、主簿劉內真造新曆。及成，太宗命衛尉少卿元象宗與明律曆者同校定，賜號《乾元曆》，頗爲精密，皆優賜束帛。

清・徐松《宋會要輯稿・職官四》 熙寧四年二月二十三日詔：民間毋得私印造曆日。令司天監選官，官自印賣，其所得之息均給在監官署，以近罷差本監官在京庫務及倉廠監門也。

又 宣和四年五月二十七日，判太史局周彫奏：乞今後應諸路轉運司每年收到曆日淨利錢，並限次年四月一日以前，依條起發上京送納盡絕。如違，令本路轉運司取索點檢究治施行。詔：違限如上供法。

清・徐松《宋會要輯稿・職官五》 靖康三年三月二日，詔：《紀元曆經》等文字如人户收到，並習學之家，特與放罪，赴行在太史局送納，當議優與推恩。行在太史局言：合要《紀元曆經本立成》二册、《宣明曆經本立成》二册，《大宋天文書》並《目録》一十六册，《景祐乾象占》三十册，《乙巳占》一十册，《乙巳略例》一十二册，《握字占》一十册，《鳳圖一本，《六壬遁甲太一》一十三册，《天文總論》一十二册，《太行曆經本立成》二册，《大宋天文書》並《目録》一十六册，《景祐乾象占》三十册，《乙巳占》一十册，《乙巳略例》一十二册，《古今通占》三十册、角集》二册，《地理新書》一十册，《四季萬年曆》四册，編造下來年庚戌歲頒賜兵民，《庶曆本草》六册，《運氣集》一册，《洪範證鑒》一十三册，《祥累》三册，故有是命。

清・徐松《宋會要輯稿・職官六》 紹興二年七月四日詔：太史局生李繼宗、宋公痒、趙祺爲演求紀元立成法，推步氣朔七政可以頒朔，特並補保障正，差充太史局同知算造。

又 紹興三年正月二十三日，詔：今後曆日須管於十月上旬頒降了當。仍以四本作兩次入遞。其賣到錢赴行在榷貨務送納。提點廣南東路轉運判官章佶言：國家歲頒曆日以賜群臣，外及監司郡守。唯嶺外遐遠，郵傳稽雍，每歲賜曆及降下曆日樣常是春深方到，歲初數日莫知晦朔之辨。

又 乾道四年五月十三日，禮部言：太史局每歲箋注到曆日，丞指揮下兩

浙轉運司雕造。訖，將版送秘書省印造，頒賜交趾及內外臣僚外，版即無用。昨秘書省申請到將運司版送權貨務印造，乞降去臣字，每本立價三百文出賣。專委提轄檢查，不得盜印。從之。

清・徐松《宋會要輯稿・職官九》 乾道六年二月十一日，禮部言：太史局昨降指揮權用《乾道曆》推算乾道六年庚寅歲頒賜，曆日所有乾道七年辛卯歲曆日，未審合用是何曆推算。詔：更用《乾道曆》推算一年。乾道八年八月二十六日，禮部言：亦准指揮權用《乾道曆》推算乾道八年頒賜曆日。所有乾道九年癸巳歲曆日，未審合用是何曆書推算。詔：更權用《乾道曆》推算一年。

清・黃以周等輯《續資治通鑑長編拾補》卷三 令監官周琮重修，復減去慶曆所加二刻，苟欲求熙寧日食，而曆之食復失之。意久紛紛，卒無巧算，遂廢《明天》，復行《崇天》。【略】熙寧元年八月，乙丑，詔復行《崇天曆》，供備庫使李元亨、權知司天少監周琮各奪一官，秋官正周應詳、周安世，中官正馬傑、王棟，冬官正楊得言，各奪兩官。

著録

《宋史・藝文志》 苗鋭《新删定廣聖曆》二卷。僧一行《開元大衍曆議》十三卷。啓玄子《天元玉册》十卷。甄鸞《五曹算術》二卷，《海島算術》一卷。趙君卿《周髀算經》二卷。張丘建《算經》三卷。夏侯陽《算經》三卷。王孝通《緝古算經》一卷。謝察微《算經》三卷。李籍《九章算經音義》一卷，又《周髀算經音義》一卷。李紹穀《求一指蒙算術玄要》一卷。郭獻之《唐寶應五紀曆》三卷。徐承嗣《唐建中貞元曆》三卷。《大唐長曆》一卷。馬重績《晉天福調元曆》二十三卷。王處訥《周廣順明元曆》一卷，又《建隆應天曆》六卷。王朴《周顯德欽天曆》十五卷。《蜀武成永昌曆》三卷。《唐保大齊政曆》三卷。苗訓《太平乾元曆》九卷，《太平興國七年新修曆經》三卷。史序《儀天曆》十六卷。曹士蔿《七曜符天曆》二卷，《七曜符天人元曆》三卷。楊緯一作「繹」《符天曆》一卷。王公佐《中正曆》三卷。《正象曆》一卷。李思議《重注曹士蔿小曆》一卷。《七曜符天曆》一卷。《大衍通玄鑑新曆》三卷。沈括《熙寧奉元曆》一部，卷亡。《熙寧奉元曆經》三卷，《立成》十四卷，《備草》六卷，《比較交蝕》六卷。衛朴《七曜細行》一卷。《新曆正經》三卷。《義略》二卷。《立成》十五卷。《隨經備草》五卷。《七曜細行》一卷。《長曆》三十卷。並孫思恭注。《大衍曆經》二卷。《大衍曆立成》十一卷。《大衍議》十卷。《宣明曆經》二卷。《宣明曆立成》八卷。《大衍曆經》二卷。《正元曆立成》八卷。《義略》二卷。《立成》十五卷。《隨經備草》五卷。《七曜細行》一卷。《長曆》三十卷。並孫思恭注。《大衍曆經》二卷。《大衍曆立成》十一卷。《大衍議略》一

曆書》一卷。《玉曆通政經》三卷。並不知作者。燕肅《蓮花漏法》一卷。錢明逸《刻漏規矩》一卷。王普《小漏款識》一卷，《官曆刻漏圖》一卷。衛朴《奉元曆經》一卷。《觀天曆經》一卷。紹聖、元符頒行。姚舜輔《紀元曆經》一卷。裴伯壽、陳得一《統元曆經》七卷，又《統元曆五星立成》二卷，《統元曆盈縮朏朒立成》一卷，《統元曆日出入氣刻立成》一卷，《統元曆義》二卷，《統元七曜細行曆》二卷，《統元曆考古日食》一卷。《三曆會同集》十卷。紹興初撰，不知名。張祚注《法算三平化零歌》一卷。龍受益法。王守忠《求一術歌》一卷。《算範要訣》二卷。《明算指掌》三卷。江本《一位算法》二卷。任弘濟《一位算法問答》一卷。楊鍇《明微算經》一卷。《法算機要賦》一卷。《法算口訣》一卷。《算法秘訣》一卷。《算術玄要》一卷。劉孝榮《新曆考古春秋日食》一卷，《新曆考漢魏周隋日月交食》一卷，《新曆氣朔八行》一卷，《彊弱月格法數》一卷。賈憲《黃帝九章算經細草》九卷。張宋圖《史記律曆志訛辨》一卷。《儀象法要》一卷。紹聖中編。《細行曆書》二十卷。起慶元庚申，至嘉定己卯，太史局進。

晉調元曆　周欽天曆　唐符天曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇　晉天福四年八月，司天監馬重績奏《調元曆》二十一卷。《崇文目》二十卷。三年，重績言《宣明》氣朔正而星度不驗，《崇玄》五星得而歲差一日。二曆相參，然後符合。自前世諸曆，皆起天正十一月爲歲首，用太古甲子爲上元。臣創爲新法，以唐天寶十四載乙未爲上元，雨水正月中氣爲氣首。詔趙仁錡等考覈，仁錡言明年庚子正月朔考之，皆合，詔行之。和凝序。行之五年輒差，遂不用。周廣順中，國子博士王處訥私撰《明元曆》。《崇文目》一卷。民間又有《萬分曆》，一卷。蜀有《永昌》、二卷。《正象曆》，一卷。南唐有《齊政曆》十九卷。

世宗即位，端明殿學士王朴通曆數，乃詔朴撰定，與司天少監王處訥撰，傳在顯德二年。顯德三年八月戊辰朴上奏曰，天道之動，當以數知之。聖人受命，必治曆數，包萬象以爲法，齊七政以立元，測圭箭以候氣，審朓朒以定朔，明九道以步月，校遲速以推星，考黃道之斜正，辨天勢之升降。赤道者，天之紘帶也，其勢圜而平，記宿度之常數焉。黃道者，日軌也，其半在赤道外，去極二十四度。當與赤道近，則其勢斜；當與赤道遠，則其勢直。當斜則日行宜遲，當直則日行宜速。故二分前後加其度，二至前後減其度。九道者，月軌也，其半在黃道內，半在黃道外，遠極六度。出黃道謂之正交，入黃道謂之中交。若正交在秋分之宿，中交在春分之宿，則比黃道益斜。若正交在春分之宿，中交在秋分之宿，則比黃道反直。若正、交中交在二至之宿，則其勢差斜。故校去二至、二分遠近，以考斜正，乃得加減之數。謹以《步月》，《步日、星》，《步發斂》爲四篇，合爲《曆經》一卷，舊史亡其《步發斂》一篇，在者三篇。劉羲叟求得其本經，然後大備。《曆》一十卷，《草》三卷。《崇文目》十五卷。

顯德三年，《七政細行曆》一卷，以爲《欽天曆》，世宗親製序。詔來歲行之。按《調元》起唐天寶十四載乙未爲上元，用正月雨水爲氣首，蓋倣曹士蔿《小曆》之舊，失之矣。唐建中時，曹士蔿始變古法，以顯慶五年爲上元，雨水爲歲首，世謂之《小曆》。《唐志》：曹士蔿《七曜符天曆》一卷，建中時人。《欽天》於朔分之下，立小分謂之秒。說者謂前代諸曆朔餘未有秒者，若可用秒，何待求日法以齊朔分也。劉羲叟謂朴能自爲一家，朔望正，二曜協，交會密，晷漏實，五緯齊。然不能宏深簡易，而徑急是取。至其所長，聖人不能廢也。

《朴傳》：顯德二年，詔朴校定大曆，乃削去近世符天流俗不經之學，設通、統三法，以歲軌離交朔望周變率策之數，步日月五星，爲《欽天曆》。

《崇文目》：《七曜符天曆》一卷，《符天人元曆》三卷，《符天九曜通元立成法》二卷，《符天行宮》一卷。

《晁氏志》：《合元萬分曆》一卷，唐曹氏撰，曆元起顯慶五年庚申，蓋民間所行《小曆》也，本天竺曆爲法。

建隆應天曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇　建隆二年五月乙丑，以《欽天曆》時刻差謬，命有司研覈，凡二年而成。用一萬二分爲日法。四年癸亥歲，即乾德元年，時未改元。四月辛卯，司天少監王處訥上新定《應天曆經》一卷、《算草》一卷、《五更中星立成》一卷、《晨昏立成》一卷。《崇文目》凡六卷。御製序，頒行之。初，唐高祖武德元年，歲在戊寅，命太史令庾儉、東都道士傅仁均造《戊寅元曆》。至麟德元年，秘閣郎中李淳風造《麟德曆》，又改用《神龍曆》。開元十六年特進張說上《大衍

曆》，乾元元年頒行山人韓穎新曆。代宗用郭獻之《五紀曆》。自後中原多事，無所改作。晉天福中，司天少監趙仁錡等造《調元曆》。周顯德中，端明王朴造《欽天曆》。處訥曰：「是曆久則差矣」，既而果然。

《崇文目》六卷，自建隆至今凡十六變。太祖，《應天》。太宗，《乾元》。真宗，《儀天》。仁宗，《崇天》。英宗，《明天》。神宗，《奉元》。哲宗，《觀天》。徽宗，《占天》、《紀元》。高宗，《統元》。孝宗，《乾道》、《淳熙》。光宗，《會元》。寧宗，《統天》、《開禧》。理宗，《會天》。景德二年《龍圖閣書目》：曆書九十七卷。《崇文目》：四十七部二百二十九卷。

太平興國乾元曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇 太平興國七年壬午。歲十月己卯，一本七月，又一本九月己卯，《實録》七月，《會要》作十一月。司天冬官正吳昭素及留内直苗守信造成新曆，以《應天》置閏差也。凡《律經》二卷，《五更中星》一卷，共九卷，《總目》云八卷。《日出入刻》一卷，《晝夜刻分》一卷，《記晨昏分》一卷，《日躔陰陽經》一卷，《淳熙》。上命衛尉少卿元象宗，集本監明律曆者同校定，賜號「乾元曆」，上自製序。

先是，以《應天曆》氣朔少差，昭素與徐瑩、黄昭告各進新曆，而昭素所造頗爲精密，因命施行，賜昭素等金帛。至道二年四月甲申，吕奉天上言，堯即位之年丙子，迄太平興國元年丙子，凡三千三百一年。起商王小甲七年十二月甲申朔旦冬至，自此後，每七十六年得一朔旦冬至。詔令撰爲一書，不就。《國史志》：太平興國七年，新修曆經三卷。

至道王睿獻新曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇 至道元年乙未歲。七月甲寅，司天監丞王睿獻新曆。睿言：《開元大衍曆》議定大衍之數，乃何承天氣朔母法。參詳監司所奏，於二萬以下修撰日法，渾紀不過億數。臣今於二萬以下參詳到日法，有演二元不及億數。其一日法一萬五百九十，演得積年一千六百五十一萬五千九百餘歲；其一日法一千七百，演得積年三百九十八萬一千一百有餘歲。今各依所立法數，撰到氣朔用率積年等，今具算到氣朔以進。詔夏官正鄭昭晏重校正疎密以聞。

九月癸丑，翰林天文鄭昭晏上言，先受詔考校王睿所撰淳化四年新曆，今比校得十八事内，六事失。《實録》云十八事合，十二事失。以聞，上嘉之，賜昭晏金紫，令知曆算。至道二年十一月丁卯朔，司天冬官正楊文鎰，請新曆六甲外增六十年事。上曰，支干相屬承，雖止六十，儻兩周甲子共成上壽之數，使期頤之人得見所生之歲，不亦善乎？因詔新曆以百二十甲子爲限。曾鞏曰，楊文鎰增用甲子之數。

咸平儀天曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇 咸平四年辛丑歲。三月庚寅，判司天監史序等上新曆，賜名「儀天」。命翰林學士朱昂作序，以脩曆官史序、王熙元並爲殿中丞，王睿、趙昭益、石昌裔並爲春官正，各賜絹百五十疋。是曆也凡十六卷。乃王熙元處訥子。所修，秋官正趙昭遠一作昭逸。請覆算之，不從。後二年，果差。注曆以百二十甲子爲限，《崇文目》十六卷。祥符七年七月乙未，上覽司天監表謂宰相曰：曆象陰陽家流之大者，以推步天道、平秩天時爲功，近年惟趙昭逸能專其業。

天聖崇天曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇 天聖元年癸亥歲。三月辛卯，司天監上新曆，賜名崇天，仍命翰林學士晏殊作序。《曆經》二卷，《立成》十三卷，《五星盈縮差》五卷，《算草》十五卷，《目録》一卷。保章正張奎、靈臺郎楚衍所造，時司天監，宋行古上，脩曆官遷秩賜帛有差。九年閏十月壬戌，司天監上重脩《崇天曆》。慶曆元年十二月丁丑，司天監上所脩《崇天萬年曆》，行之。五年十月辛未，始頒曆於夏國。

《志》：《崇天萬年曆》十七卷，御製序，楊惟德編次。

七卷，康定初司天監楊惟德等編。李淑書目，有《萬年曆》十

皇祐參定唐八曆皇朝四曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇 皇祐四年十一月三日甲辰，詔司天監、天文院以唐八曆及皇朝《應天》、《乾元》、《儀天》、《崇天》四曆，算太陰蝕分及時辰分野以聞。仍命知制誥王洙修，唐書官劉羲叟參定。以司天監言，此月十五日太陰當食也。五年三月戊午洙言，據司天李用晦稱，推月蝕惟《大衍》、《景福》稍近。臣按一行《曆議》曰：假令理曆者因開元二食曲變交限以就之，則所協甚少，所失甚多。今亦不敢指定《大衍》、《景福》爲密。蓋日月動物，豈不少有盈縮？亦變常不定。曆家必無全密。古來治曆名賢，如太史公、劉歆、張衡、杜預、劉焯、淳風、一行等，尚不能窮究，況淺學乎？羲叟言：「古聖人曆象之意，止於敬授人時。雖考交會，不必膠合辰刻，故有修德救蝕之禮。設謂必可盡，則先儒不容自爲疏闊。又《大衍》等七曆所差不多，法數大同而小異，亦是乘除積累，漸失毫釐。且辰刻更籌，惟據刻漏，或微有遲疾，未必獨是曆差。按《隋曆志》，日月蝕既有起訖早晚，亦或變常。又一行於開元中治曆，以《大衍》及李淳風《麟德》、劉焯《皇極》二曆校日食三十七事，《大衍》課第一，所中才二十二，《麟德》得五，《皇極》得十。如一行尚未能盡，如淳風輩益以踈遠。況《崇天曆》頒用逾三十年，不可偶緣天變，輕議改移。詰其本原，亦出於《大衍》。其《景福》行於唐季，非治世法，不可循用。」詔仍用《崇天曆》法。《李之才傳》云：劉羲叟從之才受曆法。周琮曰：世知曆者尠，獨孫思恭爲妙，而思恭又推劉羲叟爲知曆。李燾曰：羲叟曆學本朝第一，臣修、臣光皆遵承之。

治平明天曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇 嘉祐八年十月望，月食，曆乃後天二刻，遂命判司天監周琮更造新曆。琮測景驗氣，始知前曆氣常後天半日，改而正之。英宗治平二年乙巳歲。二月三日。《己巳曆》成，賜名「明天」，命學士承旨王珪爲序。凡《經曆》三卷，《立成》十五卷，《隨經備草》五卷，《七曜細行》一卷。總二十六卷，凡三年始成。琮等七人同造，曆成而中官正舒易簡等各獻所造曆，詔范鎮、孫思恭、劉攽詳定，惟琮最密，乃用其曆。琮於朔望餘分特晚數刻，欲合嘉祐八年十月望月食，及推熙寧元年正旦日食，曆乃後天數刻，復與《崇天》合，遂再用《崇天》頒朔。琮等奪所遷官。

《紀》：治平二年三月己巳頒《明天曆》。自漢太初至于今冬至差十日，演紀上元甲子歲，距治平元年甲辰，歲積七十一萬一千七百六十，算外。

《國史志》：乾興初，議改曆，命司天役人張奎運算，其術以八千爲日法，一千九百五十八爲斗分，四千二百四十九爲朔餘，距乾興元年壬戌，歲三千九十萬六千六百五十八爲積年。詔奎補保章正，又推擇學者楚衍與曆官宋行古集天章閣，詔內侍全克隆監造曆，至天聖元年八月成，率以一萬五百九十爲樞法，得九五距萬數。既上奏，詔學士晏殊制序而施行焉，命曰「崇天曆」。曆法曰演紀上元甲子，距天聖二年甲子，歲積九千七百五十五萬六千三百四十。上考往古，歲減一算；下驗將來，歲加一算。曆既成，以來年甲子歲用之，是年五月丁亥朔，日食不效，算食二分半，候之不食。詔候驗。至七年，命入內都知江德明集曆官用渾儀較測。時周琮言，古之造曆，必使千百年間星度交食，若應繩準，今曆成而不驗，則曆法爲未密。又有楊皞、于淵與琮求較驗，而皞術於金爲得，琮於月、土爲得，詔增入《崇天曆》。景祐元年七月，日官張奎言：「自今月朔或遇蔀首，勿避。」丁謹言請如舊制，詔從奎議。

嘉祐末，英宗命判司天監周琮及冬官正王炳，承王棣，主簿周應祥、周安世、馬傑，靈臺郎楊得言作新曆，三年而成。琮言：「舊曆氣節加時，後天半日；五星之行，差半次；日食之候，差十刻。」既而中官正舒易簡與監生石道、李遇更陳家學。於是詔學士范鎮、諸王侍講孫思恭、國子直講劉攽考定是非，上推《尚書》「辰弗集於房」與《春秋》之日食，參今曆所候，而易簡、道遇等所學疏闊，不可用，新書爲密。賜名《明天曆》，詔學士王珪序之，琮亦爲《義略》冠其首。造曆之法，必先立元，元正然後定日法，法定然後度周天以定分至。

熙寧奉元曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇 熙寧八年乙卯歲。閏四月壬寅，十二日。右正言、知制誥沈括上《熙寧奉元曆》，《書目》：《奉元曆經》一卷。詔進括一官。初，仁宗朝用《崇天曆》。至治平初，司天監周琮改撰《明天曆》行之。監生石道言未經測驗，不可用。不聽。至熙寧元年七月望夜將旦，月蝕東方，與曆不協。乃詔曆官雜候星晷，更造新曆。終五年冬，日行餘分略具。二年八月五日，詔直舍人院呂大

防詳定今年八月朔望。琮言：古今注曆，望無在十七日者。《崇天曆》官舒易簡言不爲非，朝廷從易簡說，琮爭不已。大防言頒曆無注十七望者，詔與大防議。會沈括提舉司天監，言淮南人衛朴通曆法，召朴至，言《崇天曆》氣後天，《明天曆》朔先天，失在置元不當。詔朴更造，朴以己學爲之，視《明天曆》朔減二刻，曆成，行之，賜朴錢百千，朴欲造候簿，曆官沮之。朴謂當爲五星候簿，則古所謂綴術者。以監生石道爲靈臺郎。九年正月二十七日，括請令司天用渾儀、浮漏、圭表測驗，令朴參校新曆改正，從之。先是，括典領脩曆，載今月望月食不驗故也。元豐元年十二月辛丑朔，詔提舉司天監集曆官考算遼、高麗、日本國與《奉元曆》同異。紹興九年八月二十九日丙子，詔陳得一、裴伯壽補修《奉元曆》，以史官脩神宗正史曆志，《奉元曆》缺故也。

元祐觀天曆　崇寧占天曆　紀元曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇　元祐二年九月，以《奉元曆》疏，命保章正黃居卿等六人考定。初，衛朴曆冬至後天一日，元祐五年十一月癸未冬至，驗景長之日，乃在壬午，遂改造新曆。六年辛未歲。十一月八日，賜名觀天。工侍王欽臣爲序，紹聖元年頒行。《書目》有《觀天曆經》一卷，《紀元曆經》一卷。徽宗時，有司以《觀天》推崇寧二年十一月朔爲丙子。頒曆之後，始悟其朔當進而失進，遂造《占天曆》，改十一月朔爲丁丑，而再頒曆焉。崇寧三年造，姚舜輔上之。既而曆官言，《占天》成於私家，不經考驗，不可施用，乃命姚舜輔等復造新曆，視《崇天》減六十七刻半，始與天道相合。崇寧五年丙戌歲。五月十六日曆成，賜名「紀元」，御製序。其略曰：聖人之於天道，輔相其宜，範圍其化，以道法天，以數作曆。自大觀元年頒用，《會要》曰：洪造等所定。十二月二十三日詔曆書差舛，其所上曆經、曆議可令改定，自建隆至崇寧，凡八改曆。

紹興統元曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇　紹興二年壬子歲。六月甲午，五日。上曰：「曆官推步不精，故七曜細行差一日，近得《紀元曆》已全參考，自明年當改正。」五年乙卯歲。正旦日食九分半，虧在辰正。常州布衣陳得一獨建言，定食八分半，虧在巳初，是日果如得一所定。二月丙子，詔得一造曆，祕書少監朱震領其事。時御史張致遠言得一于朝，就祕書省別造新曆。六月乙巳，名新曆曰「統元」，十月戊午曆成，爲《曆經》七卷，《曆義》二卷，《立成》四卷，《考古春秋日食》一卷，《七曜細行》二卷，《丙辰氣朔八行草》一卷，總十七卷上之。《書目》：《曆經》七卷。賜得一號通微處士。震進秩，命學士孫近序之。

先是，《紀元曆》取徽宗受命年登極日，元用庚辰，日起己卯，失古曆之法，故立朔有訛，定臘失序，日食不驗。今更造《統元曆》，革紀元命日之私，正交食定朔之失，元用甲子，日起甲子，一本云命甲子爲元，起虛宿中度，《曆義》載增損變法尤密者七。自紹興六年丙辰。頒用，凡十五年。而有司守之不專，暗用《紀元》之法推步，而用《統元》之名頒曆。五年臣僚言，治曆明時，義《易》存革故之象，頒歲告朔，《周官》述太史之職，其來尚矣。辰弗集房，胤侯徂征於羲和，火猶西流，仲尼歸過於司曆，其事重矣。聖人上謹天戒，下脩人紀，曆以正時，不容差忒。

乾道曆　淳熙曆　曆法九議

宋・王應麟《玉海》卷一〇　乾道二年丙戌歲。夏，日官以《紀元》推丁亥十一月朔爲甲子，有裴伯壽者言：「《統元曆》法推是朔當進作乙丑，於是改而正之。」會進士劉孝榮言：「見行曆交食先天六刻，火星差天二度，乞造新曆。」孝榮自謂已有曆，不半年可進。伯壽獨謂凡造曆必先立表測景驗氣，然後作曆庶可精密，不在於速成。而判太史局吳澤不達造曆立表之法，妄言銅表難成、木表易壞，蓋欲黨附孝榮，以覬一時之爵賞，固執以難成而沮之也。其年九月乙卯，十五日。遂命禮部侍郎周執羔典領改造新曆，執羔謂立表驗氣之說，經涉歲月，由是不行。孝榮乃倣《萬分曆》，分作三萬分以爲日法，命之曰《御覽七曜細行曆》，上之，後伯壽所言皆驗。三年正月二十六日，執羔進對，上曰：「日月有盈縮，須隨時脩改。」對曰：「舜協時月正日，正爲積久不能無差，故協正之。」上曰：「今曆與古何如？」曰：「堯時冬至日在牽牛，今日在斗一度」詔以今月二十八日進呈新曆。十一月，二十八日壬辰。詔司業程大昌、御史張敦實、董視考驗新舊曆。

先是，單時言：「太史以《統元》稍差，又用《紀元》，浸以差甚，邇者因劉孝榮建議改定，四月日食不驗，因不易。臣嘗詢孝榮所定日食與太史局所定亦有

異，以新曆較舊曆則新曆爲密，乞令太史局與孝榮所定日月五星躔度以渾象測之，察其何曆爲近，一一奏聞。」故有是命。四年三月丙寅，四日。詔侍御史單時同太昌考驗。時奏太昌等測驗，去年十二月十日與十二日太白、太陰皆新曆爲近；至今年二月十四日夜望月食，以所見而定光滿，則舊曆爲是，則去年所測四事新曆爲近，而舊曆差多。若以新曆近者多而造曆，則今所定月食乃復稍差。臣以是知天道之難測，欲令李繼宗、劉孝榮更定三月一日內日月五星躔度異同，測驗以其驗之多而造曆焉。四月二十七日，癸丑。詔太史局將新舊曆參用。繼宗、孝榮供到《統元》、《紀元》、新曆三曆異同狀。五月二十五日，庚辰。詔太史，新曆以「乾道曆」爲名。六月四日，己丑。禮部郎李燾言：「列聖臨御，未有不更曆者，獨靖康偶不及此。今《統元曆》行之既久，其與天不合固宜。況曆家以爲雖名《統元》，其實《紀元》。若《紀元》，又多歷年所矣。嘗聞曆不差不改，不驗不用。未差無以知其失，未驗無以知其是。失然後改之，是然後用之，此劉洪至論也。舊曆多差不容不改，而新曆亦未有明驗，但比舊曆稍密。厥初最密，後猶漸差，初已小差，後將若何？」謹按：仁宗用《崇天曆》，自天聖至皇祐，四年十一月月食，曆家二曆不效，詔以唐八曆及本朝四曆參定。曆家皆以《景福》爲密，遂欲改曆，劉羲叟獨謂所差無幾，不可輕改。又謂古聖人曆象止於敬授人時，雖預考交會，不必膠合辰刻。仁宗從其言，復用《崇天曆》。羲叟推恩之姓名，括具奏辨，曆得不廢。先儒蓋謂括强辨，不深許其知曆也。今朝廷既用新曆，則宜有以善其後。乞察二劉所陳及《明天》、《崇天》之興廢，申勑曆官勿執今是，益募能者更造密度。燾嘗監視測驗，適逢新曆太陰、熒惑兩事之差，故上言云云。詔諸路搜訪精通曆書之人，以名聞。五年二月十二日，程大昌、單時等言，蓋堯臣言《乾道曆》日月交會密近天道，惟九道太陰未密，續降旨訪能曆者，止有荆大聲別演一法，與劉孝榮定驗九道太陰行度，皆未密。四月三日，己丑。詔保章正劉孝榮、靈臺郎荆大聲與裴伯壽各具今年五月以後，太陰五星排日正對赤道躔度，申御史臺。單時、程大昌、汪大猷狀：伏見裴伯壽上書《統元曆》自紹興六年頒用，至十五年，有司守之不專，暗用《紀元》之法推步，而用《統元》之名頒曆。會劉孝榮言見行曆先天，乞造新曆。臣獨謂，凡造曆必先立表測景驗氣庶可精密，而不在於速成。竊詳新曆七卷，篇篇謬誤，一步氣朔，二步發斂，三步日躔，四步晷漏，五步月離，六步交食，七步五星。皆與天不合。緣孝榮不探端知緒，乃先造曆，後方測驗，遂致差失。又詳新曆，乃五代民間《萬分曆》，自古明曆之士棄而不取，孝榮乃因之，荆大聲乞別立一法。時等聞古曆法皆象日月星辰，今大聲反以驗日食爲非，何所憑據？六年九月二十一日，戊戌。成都曆學進士賈浚上《曆法九議》一冊。九年五月二十三日，甲寅。詔曆官吳澤等詳定疑朔，局官李繼宗監視。按《乾道曆議》云，如有疑朔，更考日月之行，以定月之大小。若依此推步，則乾道十一年乙未正月一日亦是甲申朔。今曆官不曾精究，直以癸未注正朔，竊恐差誤，再行詳定。合作甲申朔，甲午歲十二月合作大盡。從之。淳熙三年丙申歲。三月己巳，二十四日。判局李繼宗等又撰《新曆》七卷，《立成曆》六卷，《推算備草》二卷，進呈。上曰：「自古曆無不差者，近世此法不傳，士大夫無習之者，草澤又難得其人，新曆所謂彼善於此，可以《淳熙曆》爲名。」正月戊申，令禮部、秘省參詳測驗，四年正月二十六日詔權行頒用。五年推九月庚寅晦，而北使來賀會慶節者乃己丑晦，實小盡也。蓋荆大聲妄改甲午年十二月爲大盡，故後天一日也。十二年九月辛卯，楊忠輔言《淳熙曆》自戊戌以來，朔差者八年矣。今歲九月望月食當在晝，而《淳熙曆》在夜。以此辨之，是非可決。乃命禮侍顏師魯視驗，會雲蔽而止。

十三年三月丁酉，諫議蔣繼周奏乞訪民間知曆者。八月丁丑，布衣皇甫繼明等言，今歲九月望以《淳熙曆》推之當在十七日，實曆弊也。太史乃注望於十六日，乞定驗疎密，詔師魯等同視。既而孝榮所定月食差一點，繼明等差二點，忠輔差三點，乃罷之。十四年四月癸酉，國學生石萬又請考定星曆之差，又上所著《五星再聚曆》，詔看詳。繼明等言，竊取唐末《崇玄》舊曆不可用，乞改造大曆。六月辛未朔，給事中王信奏乞令孝榮、繼明、萬各造來歲曆，詳加測驗，取其無差者。十二月丙子，繼明《萬新曆》成，與《淳熙曆》差二朔。上曰朔豈可差，乃命禮侍尤袤、祕丞宋之瑞監視。十五年六月丁卯，二日。改命吏侍章森同往，是夜月光明盛。十月二十九日壬戌晦，袤往視，晨前月見東方。十一月七日庚午進呈。周必大言萬等以爲月體尚存一分，則不應小盡。上曰：「十一月朔在申時，所以二十九日早尚存月體耳。」十六年十一月壬午，趙渙復言新曆冬至後天一辰，詔禮侍李巘等視之。

紹熙會元曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇 紹熙元年庚戌。歲八月庚戌，遂命同判局劉孝榮改造新曆，孝榮乞與吴澤、荆大聲同造。二年辛亥歲。正月甲寅，曆成，詔名「會元」。四年癸丑歲。十二月甲午朔，布衣王孝禮言，今年冬至日影表當在十九日壬午，而《會元曆》乃在癸未。請將脩内司所掌銅表圭面付太史局測驗，從之。序曰：以帙而分，爲《曆書》者三，《立成》者二，《辛亥七曜細行》者一。

慶元統天曆 開禧新曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇 慶元四年戊午歲。九月朔，太史言月食於夜，而草澤言食在晝。驗視，如草澤言，遂命改作。以禮侍胡紘提領，正字馮履參定。履從張行成爲數學。曆未成，明年己未歲。履罷。三月庚戌，詔諸道有曉天文曆算者以名來上。四月書成，五月壬辰朔頒用，賜名「統天」。取乾元統天之義，曆經凡三卷，沿歷他書十七種，凡二十九卷。又上臨安進士侯望重《校寫萬年曆》十七卷。《綱目》二卷。

嘉泰二年壬戌歲。日食。五月朔太史以爲午正，草澤、趙大猷言午初三刻、食三分。詔著佐張嗣古監視渾儀，祕丞朱欽則等覆驗，卒如大猷所言，史官乃抵罪，蓋自渡江後，曆差多矣。開禧三年丁卯歲。七月，評事鮑瀚之言來歲閏差，詔曾漸提領改造新曆。嘉定三年八月，鄂淮又請改造，詔用《開禧新曆》，推步氣朔權附《統天曆》。頒行，命戴溪提領，瀚之參定，後天五刻，改爲《開禧曆》，附《統天曆》行焉。趙汝談造新曆以獻，詹體仁作序。體仁著《象數總義》、《曆學啟蒙》。

寶祐會天曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇 淳祐十二年，壬子。太史局用《淳祐新曆》推氣節，附《統天曆》頒行。八月戊寅，二十六日。詔曆名「顯天」，自來歲頒行。九月壬午朔，詔明年改元寶祐。癸卯，二十二日。改曆名「會天」。寶祐元年正月，命學士尤焴撰序。九月甲辰，詔脩曆官遷秩，餘錫銀幣。序曰：積年止用一千一百餘萬，日法止用五百五十八。

太玄曆

宋・王應麟《玉海》卷一〇 邵雍曰：曆不能無差，今之學曆者，但知曆法，不知曆理。能布算者洛下閎也，能推步者甘公、石公也。洛下閎但知曆法，揚雄知曆法又知曆理。《太玄經元圖》曰：七十二策爲一日，凡三百六十四日有半，踦滿焉，以合歲之日而律曆行。故自子至辰，自辰至申，自申至子，冠之以甲，而章會統元與月蝕俱没，元之道也。注，元以陰陽爲本，故兼該《顓頊》、《太初》二曆，踦滿二贊以合歲之日，而行律曆也。元告、元日書斗書而月不書，常滿以御虚也。王涯説元曰：元之首也始於中，一之所配，自天元甲子朔旦冬至，推一晝一夜，終而復始，每二贊一日，凡七百二十九贊而周，爲三百六十五日。自黄帝迄三代之末，凡二千四百十四年，曆凡七變；漢四百年，曆凡四變；一云五變。自魏晉迄隋，又十六變，而後魏、後周六曆不與焉；唐三百年，曆凡九變；自五代之《調元》、《欽天》而曆法始弊。本朝自建隆迄慶元二百五十年間，曆十四變，上距黄帝之曆，凡五十八變矣。三代之曆，多至八百年，少至四百年，而一變者，非曆之差也，正朔既改，曆不容不變也。漢曆率百年一變，唐曆率百年三變，本朝曆率百年而六變，以其用之久，近觀之則法之疏密可知矣。魏《景初曆》至宋《元嘉》，凡用二百八十年，《元嘉曆》至梁凡六十五年，梁《大明曆》訖陳凡八十年。昔洛下閎《太初曆》成，自言八百年當差一度，其後未及八十年已差一度矣。李淳風亦曰：一氣差三度，九日差一刻。又曰自《太初》下至《麟德》差四日，自《太初》上及僖公差三日。一行亦曰：劉洪曆四十五年差一度，梁武帝曆一百八十六年差一度。前人術精猶不免此，況賤工之草創者乎？作曆之法，必先定方隅，驗昏旦，測時氣，齊晷刻，候中星，又驗之以農事之蚤晚，物類之變化，然後中氣可得而定。中氣既定，然後閏餘可得。而推堯之作曆，仰觀象於天，俯觀事於民，遠觀宜於鳥獸。《堯典説》。黄帝迎日推策，曆曆日月而迎送之。曆法其來久矣，至堯始大備。曆雖定數，象爲不定之法，而必本於敬順。析因夷隩仁民之政，孳希毚酋愛物之政，無非順天者。中星正則天運可求，分至定則日行可準。秦《顓頊曆》置閏在歲後，堯曆考中星定分至隨同置閏，故四時不差，遂爲後世法。自蔡邕、杜預用新術治曆，至何承天、祖冲之

考索愈精。承天以月蝕之衝推日躔次，冲之言古術之作在漢初，周末所謂求詳於未差之前，蓋劉歆、班固所不能到也。天地之數，惟奇則無窮，置閏所以補奇數也。古曆簡易，未立差法，但隨時占候修改，以與天合。晉虞喜始以天爲天，以歲爲歲，乃立差以追其變，約以五十年退一度。何承天以爲太過，乃倍其年，而又反不及。隋劉焯取二家中數七十五年爲近之，亦未精密。日行而多五日九百四十分日之二百三十五者，爲氣盈。月行而少五日九百四十分日之五百九十二者，爲朔虛。合氣盈朔虛而閏生焉。十有九歲七閏，則氣朔分齊，是爲一章。朱氏書說。迎日推策則有其數，轉璣觀衡則有其象，歸奇於扐以象閏數也。斗指兩辰之間，象也。象數者，天理也，非人所能爲也。以定時成歲者，唐典也；以詔王居門終月者，周制也。帝王必先考正曆象，蓋將以前民用授人時。作易，聖人治曆明時獨取諸革。《馮相氏》辨敘事，會天位，注若今曆日。景象皆動，動則必差，歲時迭更，更則必異，故曆不容於不改。堯命官以明曆象，舜齊七政以察璣衡。漢曆五變而《太初》最密，唐曆八改而《大衍》最密。《太初》表於漢代，《景初》冠於魏曆。以年號爲目。

日月轉運於天，猶人之行步，故推曆謂之步曆，以象紀曆謂之曆象，以數紀曆謂之曆數。八卦列明時之象，九疇開協紀之文。使日蝕皆不可以常數求，無以稽曆數之疏密。若皆可以常數求，無以知政教之休咎。《大衍・日蝕議》。曲技雲浮，疇官雨絶。劉焯。以氣命律，以律起曆，以曆正時，以時授事，凡以建兩儀，而命萬物。堯舜相授，禹箕子相傳，夫孰非是道。歲周三百六十五日四分日之一，而日三百六旬有六日者，舉成數也。二十八宿從東而左行，日從西而右行，逆沿二十八宿，《月令正義》。積三十三月而一閏，則春夏秋冬正矣。《史正義》。何承天立歲差法，冠絶古今。於日月交感之際，陰陽虧盈求之，大抵陰常虧，陽常盈。程氏云。龔英知朔，梧桐知閏，日月相斛。《爾雅》：夏曰歲，商曰祀，周曰年，而唐虞曰載。郭璞曰：歲取星行一次，年取禾更一熟。

藝文

宋・徐鉉《騎省集》卷二《除夜》 寒燈耿耿漏遲遲，送故迎新了不欺。往事並隨殘曆日，春風寧識舊容儀？預慚歲酒難先飲，更對鄉儺羨小兒。吟罷明朝贈知己，便須題作去年詩。

宋・劉筠《奉和御製中和節》 載陽臨仲序，初吉協嘉名。國授民時正，天資植物榮。草薰翔澤雉，風暖度林鶯。堯思存稽古，洋洋播頌聲。

宋・晏殊《奉和聖製元日二首》 夏正標吉朔，堯曆載初辰。柏葉清樽舉，椒花綺頌陳。年芳隨律盛，皇澤與時均。共有華封意，昇平億兆民。 人正肇届時多祜，鳳曆惟新景載陽。雙闕布和雲氣鬱，千門獻壽玉聲長。東風入律三邊静，北斗迴春萬物芳。朝暇肅城頒睿藻，搢紳交抃捧堯章。

宋・晏殊《奉和御製中和節》 正元崇吉序，寶曆記良辰。暨室彤曦轉，勾芒令祀新。堯蓂方告朔，漢畤吏宜春。菖葉農耕候，如膏灑澤頻。

宋・晏殊《奉和聖製社日》 天官考曆占元日，浹宇祈農協盛時。芟柞尚傳周室頌，粉榆仍秩漢家祠。三農普遂耕耘樂，萬室均承雨露滋。推策授人敷景化，穰穰喜睨億年期。

宋・晏殊《奉和聖製除夜二首》 秘掖栖軒嚴萬户，慶宵躔次會三辰。丹閨肅穆猶凝夕，佳氣葱蘢漸報春。調曆自將穹厚永，聖辭常與歲時新。送寒勞磔迎和令，率土萌生仰昊旻。 珠躔回碧落，絳燎燭青規。閨瓊簽籤度，層臺玉漏移。納新皇澤普，順節聖情怡。萬宇長安陌，鄉儺集此時。

宋・王珪《華陽集》卷四六《明天曆序》 曆數之起尚矣，王者尊天養人，制事施法，一本諸曆。今夫曆，歲者月之積，月者分之積，又推餘分、置閏月以定四時，蓋堯之遺法也。方堯使四嶽曆象日月星辰，而衆功咸熙，後世豈其法盡廢然？而禍災之薦臻，將其數之戾耶。夫數於天地之間，終而復始，用之而不窮，非積學不能考知其術。而節序之所戾，非數窮也，曆之失也。且物銖銖而較之，

至石未始不差，況仰察天之三辰，以候歲時寒暑之氣，又推其簿食，淩曆風雪霜之變，其理至遠也。久而不能無差，其差，則事易壞而不可久用也。宋興百年，曆四改矣。曰建隆《應天曆》，在天聖曰太平《乾元曆》，在咸平曰《儀天曆》，在天聖曰《崇天曆》。鴻惟皇帝陛下承一祖三宗之烈，欽受天命，即位之始，欲宣考天地四時之極，以端大本，爲萬世則。據舊曆氣節加時後天半日，五星之行差半次，日食之候差十刻，乃詔殿中丞權判司天監周琮，司天冬官正王炳，監丞王棟，主簿周應祥、周安世、馬傑，靈臺郎楊得言復作新曆，凡三年始上其書。既而，司天中官正舒易簡與諸生石道、李遵更陳其家學，又詔翰林學士范鎮、諸王府侍講孫思恭、國子監直講劉攽考定其是非，上推《尚書》辰弗集於房與《春秋》之日食，參今曆之所候，而易簡暨道等所學殊疏闊不可用，獨新書爲最密。夫聖人因天地之命以厚生，故曆失必究其微，將以奉順其氣，使暘寒燠風之無不時，則六極於是乎銷，而百物於是乎蕃矣。然則曆本之驗在於天，其於生民之道顧不重歟？且視四時者，當察北斗；視四正者，當察大辰。視一歲之事者，不在此書乎？凡《新曆經》三卷、《義晷》二卷、《立成》十五卷、《隨經備草》五卷、《乙巳七曜細行》一卷，賜其曆名曰《明天》。

宋・黃履《元日即事再賦二首》 斗柄插寅方送臘，律音窮丑又循環。貂蟬雖有椒花頌，劍履應思玉筍班。嶺上早梅春已寄，衡陽斷雁信將還。天鈞開泰羣生遂，舊在元台燮理間。 雪渡龍沙送歲餘，越吟莊寫但踟躕。八風已冷金莖露，三統潛新寶曆書。農事土牛知早晚，物妖桃梗盡驅除。魯侯昌熾邦人詠，長與天鈞幹慘舒。

宋・盧襲《尊白堂集》卷三《和吳守拜上方曆日之賜已而雪作約同僚登俯江樓見懷之作》 六花飛舞到江頭，清賞朝來破客愁。便遣郢人傳白雪，快呼從事到青州。 寵珍曆象占星烏，混一疆封驗斗牛。遥想倚欄看未足，寒江浩蕩没輕鷗。

宋・蘇軾《除夜野宿常州城外二首》 行歌野哭兩堪悲，遠火低星漸向微。病眼不眠非守歲，鄉音無伴苦思歸。重衾脚冷知霜重，新沐頭輕感髮稀。多謝殘燈不嫌客，孤舟一夜許相依。 南來三見歲云徂，直恐終身走道塗。老去怕看新曆日，退歸擬學舊桃符。煙花已作青春意，霜雪偏尋病客鬚。但把窮愁博長健，不辭最後飲屠蘇。

宋・曹勛《松隱集》卷一八《和李判院宿松隱見貽》 又看曆日改新元，卦氣匆匆過二年。老境尤於光景惜，斜陽時候每茫然。

宋・王十朋《梅溪後集》卷五《寄新曆日與夢齡昌齡弟》 老去驚看曆日新，宦情尤憶故園春。吾鄉親舊如相問，爲道明年已五旬。

宋・范成大《石湖詩集》卷四《除夜書懷》 運斗寅杓轉，周天日御回。夜從冬後短，春逐雨中來。鬢綠看看雪，心丹念念灰。有懷憐斷雁，無思惜疏梅。絮厚眼生纈，蔬寒腸轉雷。燭花紅瑣碎，香霧碧徘徊。昨夢書三篋，平生酒一杯。牀頭新曆日，衣上舊塵埃。搖落何堪柳，紛紜各夢槐。隙光能幾許，世事劇悠哉。岐路東西變，羲娥日夜催。頭顱原自覺，懷抱故應開。踴躍金何意，青黃木自災。身謀同斥鷃，政爾願蒿萊。

宋・陸游《劍南詩稿》卷七一《即事》 歸臥已如狐首丘，不妨解劍換吳牛。掃空身外閒榮辱，閱盡樽前舊輩流。學道漫希僧坐夏，憂時常愧士防秋。一年曆日開強半，歎息人間歲月遒。

宋・戴復古《石屏詩集》卷五《人日》 自換端平新曆日，眼看日月倍光輝。南州有雪古來少，人日不陰今見稀。鼓舞萬方觀德化，轉移一世屬天機。朝廷有道吾君聖，辦作昇平老布衣。

宋・蘇泂《泠然齋詩集》卷三《次韻送蹈中造朝》 鏡曲春帆遠，延和曉仗穿。已更新曆日，休問小行年。用我書三篋，從渠食萬錢。功名今古意，留眼看蒼天。

雜録

宋・宋敏求《春明退朝録》卷下 又曰：上古以來逐朝曆名：黃帝起元用《辛卯曆》，顓帝用《乙卯曆》，虞用《戊午曆》，夏用《丙寅曆》，成湯用《甲寅曆》，周用《丁巳曆》，魯用《庚子曆》，秦用《乙卯曆》，漢用《太初曆》《四分曆》《三統曆》，魏用《黃初曆》《景初曆》，晉用《玄始曆》《合元萬分曆》，宋用《大明曆》《元嘉曆》，齊用《天保曆》《同章曆》《正象曆》，後魏用《興和曆》《正元曆》《正象曆》，梁用《大

同曆》《乾象曆》《永昌曆》，後周用《天和曆》《丙寅曆》《明玄曆》，隨用《甲子曆》《開皇曆》《皇極曆》《大業曆》，唐用《戊寅曆》《麟德曆》《神龍曆》《大衍曆》《元和觀象曆》《長慶宣明曆》《寶應曆》《正元曆》《景福崇玄曆》，晉天福用《調元曆》，周顯德用《欽天曆》。云：本朝太祖用《應天曆》，太宗用《乾元曆》，真宗用《宣天曆》，仁宗用《崇天曆》，英宗用《明天曆》，已而復用《崇天曆》。

又　太宗以謂支干相承，雖止於六十，本命之外，却從一歲起首，並不見當生紀年。若存兩周甲子，共成上壽之數，使期頤之人猶見本年。號令司天議之。司天請如上旨，印造新曆頒行，可。

宋・葉夢得《石林燕語》卷三　契丹曆法與本朝素差一日。熙寧中，蘇子容奉使賀生辰，適遇冬至，本朝先契丹一日，使副欲爲慶而契丹館伴官不受。子容徐曰：曆家遲速不同，不能無小異，即不能一，各以其日爲節致慶可也。契丹不能奪，遂從之。歸奏，神宗喜曰：此事難處，無踰於此。其後奉使者或不知此，遇朔日有不同至，更相推謁而不受，非國體也。

宋・葉夢得《石林燕語》卷九　蘇子容過省，賦《曆者天地之大紀》，爲本場魁。既登第，遂留意曆學。元豐中使契丹，適會冬至，契丹曆先一日，趨使者入賀。契丹不禁天文，術數之學往往皆精。其實契丹曆爲正也，然勢不可從。子容乃爲泛論曆學，援據詳博。契丹莫能測，無不聳聽。即徐曰：此亦無足深較，但積刻差一刻爾。以半夜子論之，多一刻即爲今日，少一刻即爲明日。此蓋失之多爾。契丹不能遽折，遂從。歸奏，神宗大喜，即問二曆竟孰是，因以實言，太史皆坐罰。金元祐初，遂命子容重修渾儀，制作之精，皆出前古。其學略授冬官正袁惟幾，而創爲規模者，吏部史張士廉。士廉有巧思，子容時爲侍郎，以意語之，士廉輒能爲，故特爲精密。金人陷京師，毀合臺，取渾儀去。今其法蘇氏子孫亦不傳云。

宋・周紫芝《竹坡詩話》卷一　頃歲朝廷多事，郡縣不頒曆，所至晦朔不同。朱希真避地廣中，作《小盡行》一詩云：藤州三月作小盡，梧州三月作大盡。哀哉官曆今不頒，憶昔昇平淚成陣。我今何異桃源人，落葉爲秋花作春。但恨未能與世隔，時聞喪亂空傷神。與夫「山中無曆日，寒盡不知年」無問然矣。

宋・周煇《清波雜誌》卷七　正、五、九，仕宦者不交印，俗忌牢不可破，初不知爲藩鎮開府犒勞將佐，宰殺物命。設恐傷物命，固然，何獨此三月？豈以浮屠氏謂此九十日爲齋素月耶？不經之甚。御筆除擢，無非日下供職，何嘗問日辰利不利？或曰曆日上所書黃道，假也。君命到門，真黃道也。

宋・王應麟《困學紀聞》卷九　曆有小曆，有大曆。唐曹士蔿《七曜符天曆》，一云《合元萬分曆》，本天竺曆法，以顯慶五年庚申爲曆元，雨水爲歲首，世謂之小曆。行于民間，石貿《調元曆》用之。後周王朴校定大曆，削去符天之學，爲《欽天曆》。

宋・周密《齊東野語》卷一二《曆差失閏》　咸淳庚午十一月三十日冬至後爲閏十一月。既已頒曆，而浙西安撫司準備差遣臧元震以書白堂，且作章歲積日圖，力言置閏之誤。其說謂曆法以章法爲重，章歲爲重。蓋曆數起於冬至，卦氣起於中孚，而十九年爲之一章。一章必置七閏，必第七閏在冬至之前，必章歲至朔同日，此其綱領也。《前漢・律曆志》云：朔旦冬至是謂章月。《後漢志》云：至朔同日謂之章月。積分成閏，閏七而盡，其歲十九名之曰章。《唐志》云：天數終於九，地數終於十，合二終以紀閏餘。此章法之不可廢也如此。今頒降庚午歲曆，乃以前十一月三十日爲冬至，後爲閏十一月，殊所未曉。竊謂庚午之閏與每歲閏月不同，庚午之冬至與每歲之冬至又不同。蓋自淳祐壬子數至咸淳庚午，凡十九年是爲章歲，其十一月是爲章月。以十九年七閏推之，則閏月當在冬至之前，不當在冬至之後；以至朔同日論之，則冬至當在十一月初一日，不當在三十日。今若以冬至在前十一月三十日，則是章歲至朔不同日矣。若以閏月在冬至後，則是十九年之內止有六閏，又欠一閏矣。且尋常一章共計六千八百四十日，於內加七閏月，除小盡積日六千九百四十日或六千九百三十九日，止有一日來去。今自淳祐十一年辛亥，章歲十一月初一日、章月冬至後起算十九年，至咸淳六年庚午章歲十一月初一日合是冬至，方管六千八百四十日。今算造官以閏月在十一月三十日冬至之後，則此一章止有六閏，更加六閏除小盡外，實積止有六千九百十二日，比之前後章數歲之數實欠二十八日。曆法之差，莫甚於此。況天正冬至，乃曆之始，必自冬至後積三年餘分而後可以置第一閏。今庚午年章歲丙寅日申初三刻冬至，去第二日丁卯僅有四個時辰，且未有正日。安得便有餘分？且未有餘分，安得便有閏月？則是後一章發頭處，便算不行，其繆可知也。今欲改正庚午曆，却有一說簡而易行。蓋曆法有平朔，有經朔，有定朔，一大一小此平朔也，兩大兩小此經朔也，三大三小此定朔也，此古人常行之法。今若能行定朔之說而改正之，則當以前十一月大爲閏十月小，以閏十一月小爲十一月大，則丙寅日冬至即可爲十一月初一，却以閏

十一月初一之丁卯爲十一月初二日。庶幾遞遷，下一日直至閏十一月二十九日丁未，却爲大盡，如此則冬至既在十一月初一，則至朔同日矣。閏月既在至節前，則十九年七閏矣。此則昔人所謂晦節無定，由時消息，上合履端之始，不得歸餘於終，正此謂也。蓋自古之曆行之既久，未有不差，既差未有不改者。漢曆五變，而《太初曆》最密，《元和曆》最差，唐曆九變而《大衍曆》最密，《觀象曆》最繆。本朝開基以後，曆凡九改，而莫不善於《紀元曆》。中興以後，曆凡七改，而莫善於《統元曆》。且後漢元和初，曆差亦是十九年不得七閏，雖曆已頒，亦改正之，今何惜於改正哉？於是朝廷下之有司，差官偕元震至蓬省與太史局官辨正，而太史之辭窮，朝廷從其説而改正之。因更《會天曆》爲《承天曆》，元震轉一官判，太史局鄧宗文、譚玉等已下各降官有差焉。余雖不善章蔀元紀之術，然以杜征南《長曆》以考春秋之月日，雖甚精密，而其置閏之法則異乎此，竊有疑焉。謂如隱公二年閏十二月，五年、七年亦皆閏十二月，然猶是三歲一閏，五歲再閏。如莊公二十年置閏，其後則二十四年以至二十八年皆以四歲一閏，無乃失之疏乎？禧公十二年閏，至十七年方閏；二十五年閏，至三十年方閏，率以五歲一閏，何其愈疏乎？如定公八年置閏，其後則十年以至十二年、十四年皆以二歲一閏，無乃失之數乎？閔之二年辛酉既閏矣，禧之元年壬戌又閏，禧之七年、八年、哀之十四年、十五年皆以連歲置閏，何其愈數乎？至於襄之二十七年一歲之間，頓置兩閏，蓋曰十一月辰在申，司曆過也，於是既覺其繆，故前閏建酉，後閏建戌以應天正。然前乎此者二十一年既有閏，二十四年、二十六年又有閏，曆年凡六置閏者三，何緣至此失，閏已再而頓置兩閏乎？近則十餘月，遠或二十餘年，其疏數殆不可曉，豈別有其術乎？抑不明置閏之法，以致此乎？併著於此，以扣識者。

宋・周密《齊東野語》卷一五《算曆約法》 古有數九九之語，蓋自至後起數，至九九則春已分矣。如至後一百六日爲寒食之類也。余嘗聞判太史局鄧宗文云：豈特此爲然？凡推算皆有約法。《推閏歌括》云：欲知來歲閏，先算至之餘。更看大小盡，決定不差殊。謂如來歲合置閏，止以今年冬至後餘日爲率。且以今年十一月二十二日冬至，則本月尚餘八日，則來年之閏當在八月；或小盡，則止餘七日，則當閏七月。若冬至在上旬，則以望日爲斷，十二日足，則復起一數焉。《推節氣歌括》云：中氣與節氣，但有半月隔。若要知仔細，兩時零五刻。謂如正月中子時初刻立春，則數至己卯日寅時正一刻，則是雨水節也。《推立春歌括》云：今歲先知來歲春，但隔五日三時辰。謂如今年甲子日子時立春，則明年合是己巳日卯時立春。若夫刻數，則用前法推之。凡朔望大小盡等，悉有歌括，惜乎不能盡記然此亦曆家之淺事耳。若夫精微，則非布算乘除不可也。

宋・周密《齊東野語》卷一五《律曆》 沈存仲云：近世精於曆者，莫若衛朴，雖一行亦不及之。《春秋》日食三十六，諸曆通驗密者不過得二十六，惟一行得二十七，朴乃得三十五。朴能不用推算古今日月食，但口誦乘除不差一算，凡古曆算數令人就耳一讀，即能暗誦旁通，縱橫誦之。嘗令人寫曆書。寫訖，令附耳讀之，有差一算者。讀至其處，則曰：此誤某字。其精如此。大乘除皆不下照位，運籌如飛，人眼不能逐。人有故移其一算者，朴自上至下手循一遍，至移算處，則撥正而去。熙寧中撰《奉元曆》，以無候簿，未能盡其術。自言其得六七而已，然已密於他曆矣。至姚處孫乃出新意，用藝祖受命之年即位之日，元用庚辰，日起己卯，號《紀元曆》。於是立朔既差，定朧亦舛，日食亦皆不驗，未幾遂更焉。宣和間，妄人方士魏漢津唱爲皇帝：夏禹以聲爲律、身爲度之説，不以累黍，而用帝指。凡中指之中寸三，次指之中寸三，小指之中寸三，合而爲九，爲黃鍾律。又云：中指之徑圍爲容盛，則度量權衡皆自此出焉。或難之曰：上春秋富，手指後或不同，奈何復爲之説？曰：請指之歲，上適年二十四，得三八之數，是爲太簇人統，過是則寸有餘不可用矣，其敢爲欺誕也如此！然終於不可用。而止此事前所未有，於理亦不可誣。小人欺罔取媚，而世主大臣方甘心受侮而不悟，可發識者一笑也。

宋・黎靖德《朱子語類》 又問：曆所以數差，古今豈無人考得精者？曰：便是無人考得精細而不易，所以數差。若考得精密有個定數，永不會差。伊川説《康節曆》不會差，或問：康節何以不造曆？曰：他安肯爲此？古人曆法疏闊而差少，今曆愈密而愈差。因以兩手量桌邊云：且如這許多闊，分作四段，被他界限闊便有差，不過只在一段界限之內。縱使極差出第二三段，亦只在此四界之內，所以容易推測，便有差，容易見。今之曆法於這四界內分作八界，於這八界內又分作十六界，界限愈密，則差數愈遠。何故？以界限密而踰越多也。其差則一，而古今曆法疏密不同故爾。看來都只是不曾推得定，只是移來湊合天之運行，所以當年合得不差，明後年便差。元不曾推得天運定，只是旋將曆去合那天之行，不及則添此，過則減此，以合之，所以一二年又差。如唐

一行《大衍曆》，當時最謂精密，只一二年後便差。只有季通説得好：當初造曆便合并天運，所踪之度，都算在裏。幾年後踪幾分，幾年後踪幾度，將這踪數都算做正數，直推到盡頭，如此庶幾曆可以正而不差。今人都不曾得個大統正，只管説天之運行有差，造曆以求合乎天，而曆愈差。元不知天如何會有差，自是天之運行合當如此。此説極是。不知當初因甚不曾算在裏，但堯舜以來曆，至漢都喪失了，不可考緣。如今是這大總記不正，所以都無是處。季通算得《康節曆》，《康節曆》十一萬九千六百分大，故密。今曆家所用只是《萬分曆》，《萬分曆》已自是多了，他如何肯用十二萬分？只是今之曆家又説季通底用不得，不知如何。又曰：一行《大衍曆》比以前曆他只是做得個頭勢大，數衍得闊，其實差數只一般。正如百貫錢修一料藥，與十文修一料藥，其不能治病一也。

宋・張世南《游宦紀聞》卷一　《書》云：「期三百有六旬有六日，以閏月定四時成歲」。是一歲三百六十有六日明甚。今以每歲十二月計之，只三百六十日，又有小盡不與焉。世南嘗以此問學曆者，所對皆未精切。其説當以今歲立春數至來歲立春，恰三百六十有六日以時刻校之，實三百六十五日零三時。世南始得其説，未以爲然。取《百中經》試加稽考，殊無差者。蓋三百六旬有六日，言其凡也。其實，周天三百六十五度四分度之一。日行一度，一歲一周天。一歲云者，自今歲冬至，數至明年冬至，凡三百六十有五日奇三時，所奇三時，即四分日之一也。若以十二月計之，不滿三百六十日者，月有小盡，又積其餘，五度有奇，合之以置閏。其所以有小盡、有閏月者，以月行速二十七日有奇，已周天進三十度，與日合朔。合朔之際，即爲一月。凡一歲十二合朔，故曰十二月。若論期之一，當以氣周斷，不當以十二月斷也。

今日者所用《百中經》，乃從唐顯慶壬寅年壬寅日積算起。欲知其法，但看某年下得若干數，以六十除之。不及六十數，然後在寅上數一，數逆行間一位，是第二十，下仿此。則知本年正旦，得何日辰。假令辛巳年得十八萬二千九百七十三數，以六數除之；先除三六十八，除十八萬數；又除四六二十四，除二千四百；又除六九五百四十，剩三十三數自壬寅數到壬申，計三十位。又自壬申數下第三位，則旦日爲甲戌，他仿此。欲知每歲逐月旦日是何甲子，但取九年前次月望日，即是後九年前一月旦日，毫髮無差。乃知數學有捷法，此亦一端也。

宋・張世南《游宦紀聞》卷八　世南於《紀聞》首端嘗論期三百有六旬有六日之説，以求教於白鹿。胡云：周天三百六十五度四分度之一，天左旋，日月五星右轉，此古今曆家之説皆然也。天左旋之説信然矣。日一日行一度，月，一日行十三度有零。日者陽之精，而行遲；月者陰之精，而行反速。大抵陽健而陰順，陽剛而陰柔。健而剛者運行當速；順而柔者運行當遲。今不特反是，月之行乃過於日十有二倍，其理不通，從來無人推見其所以然。近時晦庵朱文公解毛詩《正月》篇，亦用舊説。惟於楚詞《天問》篇，發其端而不詳其實。天左旋，日月亦左旋，一晝夜以日之明晦爲節。日之行，三百六十五度四分日之一，則比天之旋少一周，逐日所不及。天之運，以二十八宿計之，分爲度數。蓋二十八宿及經星附天而行，凝然不動，可從而計其度數。亦猶量地之里，云至某州某郡若干里，州郡有定所，人莫不知，姑借之以爲限節也。高麗國有《九執曆》，正如此。竊意曆家以數之少者易算，日、月、天左旋，數之不及者少，取其易算，故假日月右轉也。期三百六旬有五日又四分日之一，《堯典》特舉成數而言耳。以之均爲十二月，則多六日無所歸，故又每歲作五、六小盡，取其贏而湊足多之數，是以五年必有兩閏，以定每歲三百六旬有六日之成數也。雖是除閏月，每歲只三百六旬有四、五日。只有二十四氣，前後相去，皆三百六十五、六日也。胡學於文公者，多見前輩論議，皆有所本，故復記於此。

元・吴萊《淵穎集》卷一二　王朴五代《欽天曆》，又謂蝕神首尾，僅行於民間，小曆而已。

遼金元總部

總論

《遼史・曆象志上》 遼以幽、營立國，禮樂制度規模日完，授曆頒朔二百餘年。今奉詔修遼史，體與宋、金儗，其《大明曆》不可少也。曆書法禁不可得，求《大明曆》元，得祖沖之法于外史。沖之之法，遼曆之所從出也歟？國朝亦嘗因之。以沖之法算，而至於遼更曆之年，以起元數，是蓋遼《大明曆》。遼曆因是固可補，然弗之補，史責闕文也。外史紀其法，司天存其職，《遼史》志是足矣。作《曆象志》。【略】大同元年，太宗皇帝自晉汴京收百司僚屬伎術曆象，遷于中京，遼始有曆。先是，梁、唐仍用唐景福《崇玄曆》。晉天福四年，司天監馬重績奏上《乙未元曆》，號《調元曆》，太宗所收于汴是也。穆宗應曆十一年，司天王白、李正等進曆，蓋《乙未元曆》也。聖宗統和十二年，可汗州刺史賈俊進新曆，則《大明曆》是也。高麗所志《大遼古今録》稱統和十二年始頒正朔改曆，驗矣。《大明曆》本宋祖沖之法，具見沈約《宋書》。具如左。梁武帝天監三年，沖之子晅上疏，論何承天曆乖謬不可用。九年正月，詔用祖沖之所造《甲子元曆》頒朔。陳氏因梁，亦用祖沖之曆。至遼，聖宗以賈俊所進新曆，因宋大明舊號行之。金曰《重修大明曆》。及改《授時曆》，別立司天監存肄之，每歲甲子冬至重修其法。書在太史院，禁莫得聞。

《元史・曆志一》 夫明時治曆，自黃帝、堯、舜與三代之盛王，莫不重之，其文備見於傳記矣。雖去古既遠，其法不詳，然原其要，不過隨時考驗，以合於天而已。漢劉歆作《三統曆》，始立積年日法，以爲推步之準。後世因之，歷唐而宋，其更元改法者凡數十家，豈故相爲乖異哉。蓋天有不齊之運，而曆爲一定之法，所以既久而不能不差，既差則不可不改也。元承用金《大明曆》。庚辰歲，太宗西征。五月望，月蝕不效，二月、五月朔，微月見於西南。中書令耶律楚材以《大明曆》後天，乃損節氣之分，減周天之秒，去交中之率，治月轉之餘，課兩曜之後先，調五行之出沒，以正《大明曆》之失，且以中元庚午歲，國兵南伐而天下畧定，推上元庚子歲，天正十一月，壬戌朔子正冬至，日月合璧，五星聯珠，同會虛宿六度。以太祖受命之符，又以西域中原地里殊遠，創爲里差，以增損之，雖東西萬里，不復差忒。遂題其名曰《西征庚午元曆》，表上之，然不果頒用。至元四年，西域札馬魯丁撰進《萬年曆》，世祖稍頒行之。十三年，平宋，遂詔前中書左丞許衡、太子贊善王恂、都水少監郭守敬改治新曆。衡等以爲金雖改曆，止以宋《紀元曆》微加增益，實未嘗測驗於天，乃與南北日官陳鼎臣、鄧元麟、毛鵬翼、劉巨淵、王素、岳鉉、高敬等參考累代曆法，復測候日月星辰消息運行之變，參別同異，酌取中數，以爲曆本。十七年冬至，曆成，詔賜名曰《授時曆》。行之十八年，頒行天下。二十年，詔太子諭德李謙爲《曆議》，發明新曆順天求合之微，考證前代人爲附會之失，誠可以貽之永久，自古及今，其推驗之精，蓋未有出於此者也。今衡、恂、守敬等所撰《曆經》及謙《曆議》故存，皆可考據，是用具著于篇。惟《萬年曆》不復傳，而《庚午元曆》雖未嘗頒用，其爲書猶在，因附著于後，使來者有考焉。作《曆志》。

明・周述學 《神道大編曆宗通議》卷一〇《金元五曆叙》 夫明時治曆，自黃帝堯舜與三代之盛王，莫不重之，其文備見於傳記矣。雖去古既遠，其法不詳，然原其要，不過隨時考驗，以合於天而已。漢劉歆作《三(通)統曆》，始立積年日法，以爲推步之準，後世因之。歷唐而宋，其更元改法者凡數十家，豈故相爲乖異哉。蓋天有不齊之運，而曆爲一定之法，所以既久而不能不差，既差則不可不改也。元承用金《大明曆》。庚辰歲，太宗西征。五月望，月蝕不效，二月、五月朔，微月見於西南。中書令耶律楚材以《大明曆》後天，乃損節氣之分，減周天之秒，去交中之率，治月轉之餘，課兩曜之後先，調五行之出没，以正《大明曆》之失，且以中元庚午歲，國兵南伐而天下略定，推上元庚子歲，天正十一月壬戌朔，子正冬至，日月合璧，五星聯珠，同會虛宿六度，以應太祖受命之符。又以西域、中原地里殊遠，創爲里差以增損之，雖東西萬里，不復差忒。遂題其名曰《西征庚午元曆》，表上之，然不果頒用。至元四年，西域札馬魯丁撰進《萬年曆》，世祖稍頒行之。十三年，平宋，遂詔前中書左丞許衡、太子贊善王恂、都水少監郭守敬改治新曆。衡等以爲金雖改曆，止以宋《紀元曆》微加增益，實未嘗測驗於天，乃與南北日官陳鼎臣、鄧元麟、毛鵬翼、劉巨淵、王素、岳鉉、高敬等參考累代曆法，復測候日月星辰消息運行之變，參別同異，酌取中數，以爲曆本。十七年冬至，曆成，詔賜名曰《授時曆》。行之十八年，頒行天下。二十年，詔太子諭德李謙爲《曆議》，發明新曆順天求合之微，考證前代人爲附會之失，誠可以貽之永久，自古及今，其推驗之精，蓋未有出於此者也。今衡、恂、守敬等所撰《曆經》及謙《曆議》故存，皆可考據，是用具著于篇。惟《萬年曆》不復傳，而《庚午元曆》雖未嘗頒用，其爲書猶在，因附著于後，使來者有考焉。作《曆志》。

明・周述學 《神道大編曆宗通議》卷一〇《金元五曆叙》 夫明時治曆，自黃帝堯舜與三代之盛王，莫不重之，其文備見於傳記矣。雖去古既遠，其法不詳，然原其要，不過隨時考驗，以合於天而已。漢劉歆作《三(通)統曆》，始立積年日法，以爲推步之準，後世因之。歷唐而宋，其更元改法者凡數十家，豈故相爲乖異哉。蓋天有不齊之運，而曆爲一定之法，所以既久而不能不差，既差則不可不改也。元承用金《大明曆》。庚辰歲，太宗西征。五月望，月蝕不效，二月、五月朔，微月見於西南。中書令耶律楚材以《大明曆》後天，乃損節氣之分，減周天之秒，去交中之率，治月轉之餘，課兩曜之後先，調五行之出没，以正《大明曆》之失，且以中元庚午歲，國兵南伐而天下略定，推上元庚子歲，天正十一月壬戌朔，子正冬至，日月合璧，五星聯珠，同會虛宿六度，以應太祖受命之符。又以西域、中原地里殊遠，創爲里差以增損之，雖東西萬里，不復差忒。遂題其名曰《西征庚午元曆》，表上之，然不果頒用。至元四年，西域札馬魯丁撰進《萬年曆》，世祖稍頒行之。十三年，平宋，遂詔前中書左丞許衡、太子贊善王恂、都水少監郭守敬改治新曆。衡等以爲金雖改曆，止以宋《紀元曆》微加增益，實未嘗測驗於天，乃與南北日官陳鼎臣、鄧元麟、毛鵬翼、劉巨淵、王素、岳鉉、高敬等參考累代曆法，復測候日月星辰消息運行之變，參別同異，酌取中數，以爲曆本。十七年冬至，曆成，詔賜名曰《授時曆》。行之十八年，頒行天下。二十年，詔太子諭德李謙爲《曆議》，發明新曆順天求合之微，考證前代人爲附會之失，誠可以貽之永久，自古及今，其推驗之精，蓋未有出於此者也。今衡、恂、守敬等所撰《曆經》及謙《曆議》故存，皆可考據，是用具著于篇。惟《萬年曆》不復傳，而《庚午元曆》雖未嘗頒用，其爲書猶在，因附著于後，使來者有考焉。作《曆志》。

考證前代人爲附會之失，誠可以貽之永久。自古及今，其驗之精，蓋未有出於此者也。

分論

閏考

《遼史・曆象志中》 閏考天行有餘，是爲氣盈。盈虛相懸，歲月乃舛。積舛而差，寒暑互易，百穀不成，庶政不明。聖人驗以斗柄，準以歲星，爰立閏法，信治百官。是故閏正而月正，月正而歲正。歲月既正，頒令考績，無有不時。國史正歲年以敍事，莫重於此。

遼始徵曆梁、唐。入晉之後，奄有帝制，《乙未》《大明》，曆法再變。穆宗應曆六年，周用顯德《欽天曆》；十年，宋用建隆《應天曆》。景宗乾亨四年，宋用《乾元曆》。聖宗統和十九年，宋用《儀天曆》；太平元年，宋用《崇天曆》。道宗清寧十年，宋用《明天曆》；大康元年，宋用《奉元曆》；大安七年，宋用《觀天曆》。天祚皇帝乾統六年，宋用《紀元曆》。五代曆三變，宋凡八變，遼終始再變。曆法不齊，故定朔置閏，時有不同，覽者惑焉。作《閏考》。

《遼史・曆象志下》 朔考

古者太史掌正歲年以敍事，國史以事繫日，以日、月、時繫年。時月不正，則敍事不一。故二史合爲一官，頒曆授時，必大一統。

遼、漢、周、宋，俱行夏時，各自爲曆。國史閏朔，頗有異同。遼初用《乙未元曆》，本何承天《元嘉曆》法；後用《大明曆》，本祖沖之《甲子元曆》法。承天日食晦朏，一章必七閏；冲之日食必朔，或四年一閏。用《乙未曆》，漢、周多同；用《大明曆》，則間與宋異。國史敍事，甲子不殊，閏朔多異，以此故也。耶律儼《紀》以《大明》法追正《乙未》月朔，又與陳大任《紀》時或牴牾。稽古君子，往往惑之。

用《五代職方考》志契丹州軍例，作《朔考》。法殊曰「異」；傳訛曰「誤」；遼史不書國，儼、大任偏見並見各名；他史以國冠朔。並見注于后。

年	太祖元年				二年				三年				四年				五年			
孟月朔				丁未耶律儼				乙亥儼					梁壬辰				戊戌儼			
仲月朔				梁丁丑								丁酉							梁甲申	
季月朔								梁壬申										壬午儼		
																				梁辛巳

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
六年	丙戌儐		
七年	甲辰儐	甲戌儐	甲辰儐
	癸酉儐	壬寅儐	壬申儐 梁庚寅，誤。
	辛丑儐	庚午儐	庚子儐
	己巳儐		戊辰儐
八年	戊戌儐		
	丁卯儐		
	丙申儐		
	甲子儐		
九年	壬辰儐		
	庚申儐	戊戌儐	庚寅儐
	戊子儐	丙申儐	乙卯儐
神册元年	丙辰儐		
	乙酉儐		甲申儐

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
神册元年	甲寅儐		
	癸未儐	壬子儐	壬戌儐
二年	辛亥儐	庚辰儐	庚戌儐
	己卯儐		戊寅儐
	戊申儐	戊寅儐	
	丁丑儐		
三年	乙亥儐	甲辰儐	甲戌
	癸卯儐	癸酉儐	
	壬申儐		
	辛丑儐	庚子儐	庚子
四年	庚午儐	己亥儐	
	戊戌儐	丁卯儐	
	丙寅儐	乙未儐	
	乙未儐		
五年閏六月庚申朔 大任儐	甲子儐		癸亥儐 誤，當作癸巳。 梁
	癸巳儐	壬戌儐 誤，當作壬辰。	辛亥儐 誤，當作辛酉。
	庚寅儐	己未儐 梁乙未，誤。	己丑儐 大任
	己未儐	戊午儐 誤，當作戊子。	

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
六年	戊子儼	戊午儼	丁亥儼 誤，當作丁巳。
	丁卯儼 誤，當作丁亥。	丙戌儼 誤，當作丙辰。 大任	己卯儼 大任
	甲申儼		
	癸丑儼 大任	壬午儼	
天贊元年			
二年	辛未儼大任 梁	庚午儼 唐	庚午儼 唐
三年	丙寅儼	乙未儼	丙申儼
		唐己巳	
	唐		
四年	唐癸亥		

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
天顯元年			
	丁亥儼 大任		
		唐乙酉	
	唐癸丑		
二年			
	戊申儼	丙子儼	乙巳儼
三年 閏八月癸卯儼	壬寅儼 大任癸卯，異。	甲辰儼	癸酉儼
	壬申儼大任	庚子儼	己巳儼 唐
四年	丙申儼	戊辰儼	丁丑儼
	丙寅儼	甲午儼	甲子儼
	乙未儼	壬戌儼	壬辰儼
五年	辛卯儼	庚申儼 唐	庚寅儼

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
天顯元年			
	唐癸丑	唐壬午	唐壬子
二年			
	丁丑儼 唐	己卯儼 唐	丁未儼 唐
三年 閏八月癸卯儼	丙子儼	乙巳儼	甲戌儼
	戊申儼	丁丑儼	丙申儼
四年	庚子儼	己巳儼 唐	戊戌儼
	壬申儼大任	辛丑儼	辛未儼
	甲午儼	甲子儼	癸巳儼 唐
	丙寅儼	乙未儼	乙丑儼
五年	辛卯儼	庚申儼 唐	庚寅儼
	壬戌儼	壬辰儼	辛酉儼
	甲午儼	甲子儼	癸巳儼 唐
	丙寅儼	乙未儼	乙丑儼
	丙申儼	丙寅儼	丙申儼
	戊辰儼	丁丑儼	丁卯儼大任
	庚子儼	己巳儼 唐	戊戌儼
	壬申儼大任	辛丑儼	辛未

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
六年閏五月戊子 儼唐	庚申儼	己丑儼	己未儼
	己丑儼	戊午儼	丁巳儼
	丙戌儼	丙辰儼	乙酉儼
	乙卯儼	甲申儼 唐	甲寅儼 唐
七年	癸未儼	癸丑儼	壬子儼
	癸丑儼	壬午儼大任	壬午儼
	辛巳儼大任	庚戌儼	庚辰儼
	庚戌儼	己卯儼	戊申儼
	己酉儼	丁未儼	丁丑儼
八年	戊寅儼	丙子儼	丙午儼
	丁未儼		
	乙亥儼	癸酉儼	癸卯儼 大任己巳，異。
	甲辰儼	辛未儼	辛丑儼
九年閏正月壬寅 唐	壬申儼 唐	庚午儼	庚子儼
	庚午儼	己巳儼	戊戌儼
	己亥儼	丁酉儼	丁卯儼
	戊辰儼	丙寅儼	乙未儼
十年	丙申儼	乙丑儼	甲午儼大任
	乙丑儼	癸巳儼	癸巳儼
	癸巳儼	壬戌儼	壬辰儼
	壬戌儼		

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
十一年閏十一月丙辰 儼唐大任	辛卯儼	庚申儼	庚寅儼 大任
	己未儼	己丑儼	
	丁亥儼	丁巳儼	丁亥儼
	丙辰儼	丙戌儼	乙酉儼
十二年	甲寅儼 大任乙卯。 晉二日乙卯，同。	甲申儼	甲申儼
	癸未儼	壬子儼	壬午儼
	辛亥儼	辛巳儼	庚戌儼
	庚辰儼	庚戌儼	己卯儼
會同元年	戊申儼 大任己酉，異。 晉同。	戊寅儼	丙子儼 大任
	戊寅儼 大任	丁未儼	丙午儼
	丙午儼	乙亥儼	乙巳儼
	甲戌儼	甲辰儼	甲戌儼
二年閏七月 儼大任晉	癸卯儼	癸酉儼	癸卯儼
	壬申儼 晉	壬寅儼	壬申儼
	庚子儼	庚午儼	己巳儼
	己亥儼	己巳儼	戊戌儼
三年	戊戌儼	戊辰儼	丁酉儼
	丁卯儼	丁酉儼	丁卯儼
	丙申儼	丙寅儼	乙未儼
	甲子儼	甲午儼	癸亥儼
	癸巳儼	壬辰儼	壬辰儼

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
四年	辛酉儀	辛卯儀	辛酉儀
	庚寅儀	庚申儀	庚寅儀
	己未儀	戊子儀	戊午儀
	丁亥儀	丁巳儀	丙戌儀
	丙辰儀	乙酉儀	乙卯儀
五年閏三月甲申	甲寅儀大任晉	甲申儀	癸丑儀大任
	癸未儀	壬子儀	壬午儀
	辛亥儀	辛巳儀	庚戌儀
	庚辰儀	己酉儀	己卯儀大任
六年	戊申儀	戊寅儀	丁未儀 晉
	丁丑儀	丁未儀 晉	丙子儀
	丙午儀	乙亥儀	乙巳儀
七年閏十二月己巳 儀晉大任	甲戌儀	甲辰儀大任	癸酉儀大任
	癸卯儀	壬申儀	辛丑儀
	辛未儀	辛丑儀	庚午儀 晉
	庚子儀	庚午儀	己卯儀 誤，當作己亥。
八年	戊戌儀	戊辰儀	丁酉儀
	丙寅儀	丙申儀	乙丑儀
	乙未儀	甲子儀 晉	甲午儀
	甲子儀	甲午儀	癸亥儀

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
九年	癸巳儀	壬戌儀 晉	壬辰儀
	辛酉儀大任	庚寅儀	庚申儀
	己丑儀	己未儀	戊子儀
	戊午儀	戊子儀大任	丁巳儀
大同元年九月改天禄元年	丁亥儀大任	丁巳儀大任	丙戌儀大任
	丙辰儀大任		甲寅儀大任
		壬午儀大任	壬子儀大任
			庚戌儀
世宗天禄二年	庚辰儀大任		戊寅儀
	漢戊申		漢戊寅
	漢乙巳		漢癸酉
三年			
			戊戌儀大任
			辛丑儀大任
			乙丑儀大任
四年	漢甲子		

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
五年九月改元應曆	癸亥儼大任		
		壬戌儼大任	辛卯儼大任
	辛酉儼大任	丙辰儼儼大任誤，當作庚寅。	庚申儼大任
	戊午儼大任	丙辰儼大任	周丁巳
穆宗應曆二年	丙戌儼大任	周乙酉	甲寅儼大任
	甲申儼大任	癸丑儼大任	癸未儼大任
		辛亥儼大任	庚申儼大任
三年	壬午儼大任 周	丙午儼大任	乙丑儼大任
四年	周丙子	庚子儼大任 周	乙未儼大任
五年閏九月儼大任	辛未儼大任		

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
六年			
七年	戊午儼大任		
八年閏七月庚戌儼大任			
九年			
	乙巳儼大任 周		
	甲戌儼大任		
十年	宋辛丑	宋辛未	宋庚子
	宋庚午	宋己亥	宋己巳
	己亥儼 宋	戊辰儼大任 宋	宋戊戌
	宋丁亥	宋丁酉	宋丙寅

（續表）

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
十一年閏三月甲子 宋大任	宋丙申	宋乙丑	宋乙未
	癸巳儼大任 宋	宋癸亥	宋癸巳
	宋壬戌	宋壬辰	宋壬戌
	宋辛卯	宋辛酉	宋庚寅
十二年	宋庚申	己丑儼大任 宋	宋戊午
	宋戊子	丁巳儼 宋戊午，異。	宋丁亥
	宋丙辰	宋丙戌	宋丙辰
	宋乙酉	宋乙卯	宋乙酉
十三年宋閏十二月己酉	宋甲寅	宋甲申	癸丑儼大任 宋
	宋壬午	宋壬子	宋辛巳
	辛亥儼大任 宋	宋庚辰	庚戌儼大任 宋
	宋己卯	宋己酉	宋己卯
十四年	戊寅儼大任 宋	壬寅儼大任 宋	壬申
	宋丁未	宋辛未	宋庚子
	宋甲戌	宋戊戌	宋戊辰
	宋癸卯	宋癸酉	宋癸卯
十五年	宋癸酉	宋辛丑	宋己巳
	宋丁酉	宋丁卯	

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
十六年閏八月壬戌 宋大任	丁卯儼大任 宋	宋丙申	宋乙未
	宋丙申	宋乙丑	宋甲午
	宋甲子	宋癸巳	宋癸亥
	宋辛酉	宋辛卯	宋庚寅
十七年	庚寅儼大任 宋	宋庚申	宋己丑
	宋己未	宋己丑	宋戊午
	宋戊子	宋丁巳	宋丁亥
	宋丙辰	宋乙酉	宋乙卯
十八年	乙酉儼大任 宋	宋甲寅	宋甲申
	癸丑大任 宋	宋癸未	宋壬子
	辛亥儼大任 宋庚戌，異。	宋庚辰	宋己酉
	宋壬午	宋壬子	宋辛巳
十九年宋閏五月丁未	己卯儼大任 宋	己酉儼大任 宋戊申，異。	宋戊寅
	戊申儼大任 宋	宋丁丑	丙子儼大任 宋
	宋丙午	宋丙子	宋乙巳
	宋乙亥	甲辰儼大任 宋	宋甲戌

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
景宗保寧二年	宋癸卯	宋壬申	宋壬寅
	宋辛未	宋辛丑	宋庚午
	宋庚子	宋庚午	宋己亥
	宋己巳	宋己亥	宋己巳
三年	宋戊戌	宋丁卯	宋丙申
	宋丙寅	宋乙未	宋乙丑
	宋甲午	甲子儼大任 宋	宋甲午
	宋癸亥	宋癸巳	宋壬戌
四年宋閏二月辛卯	宋壬辰	宋壬戌	宋己未
	庚寅儼大任 宋	宋己未	宋戊子
	宋戊午	宋丁巳	宋丙戌
	丁亥儼大任 宋	宋丙戌	宋丁巳
五年	宋丙辰	宋乙酉	宋甲申
	宋甲申	宋癸丑	宋癸未
	宋壬子	宋壬午	宋壬子
	宋辛巳	辛亥儼大任 宋	宋辛巳

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
六年宋閏十月己巳	宋庚戌	宋己酉	宋己卯
	宋己卯	宋戊申	宋戊寅
	丁未儼大任 宋	宋丙子	宋丙午
	乙亥儼大任 宋	宋乙亥	宋甲辰
七年	甲戌儼大任 宋	宋甲辰	宋癸酉
	宋癸卯	宋壬申	宋壬寅
	宋壬辰	宋庚子	宋庚午
	宋己亥	宋己巳	宋己亥
八年	宋戊辰	宋戊戌	宋戊辰
	宋丁卯	宋丁酉	宋丙申
	宋乙未	宋乙丑	甲子儼大任 宋
	宋癸亥	宋癸巳	宋癸亥
九年宋閏七月庚寅	宋壬戌	宋壬辰	宋壬戌
	宋辛卯	宋辛酉	宋辛卯
	庚申儼 宋	宋己未	宋己丑
	宋戊午	丁亥儼大任 宋	宋丁巳

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
十年	宋丙戌	宋丙辰	宋乙酉
	宋乙卯	宋乙酉	宋甲寅
	宋甲申	癸丑儷大任 宋	宋癸未
	癸丑儷大任 宋	宋癸未	宋壬子
乾亨元年	宋辛巳	宋辛亥	宋庚辰
	宋己酉	己卯儷大任 宋	宋己酉
	宋戊寅	宋戊申	宋丁丑
	宋丁未	宋丁丑	宋丙午
二年 宋閏三月 甲辰	丙子儷大任 宋	宋乙巳	宋甲戌
	宋甲戌	宋癸卯	宋壬申
	宋癸卯	宋壬申	庚子儷大任 宋
	辛未儷大任 宋	宋壬寅	宋己巳
三年	宋庚子	宋癸酉	庚午儷大任 宋
	宋戊辰	宋己巳	宋丁酉
	宋丙申	宋乙丑	宋乙未
	宋乙丑	宋甲子	宋甲午

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
四年 宋閏十二 月戊子	宋甲午	宋甲辰	宋癸酉
	宋壬戌	宋壬寅	宋辛未
	己未儷大任 宋	宋庚申	宋己丑
	癸丑儷大任 宋	宋己丑	戊午儷大任 宋
五年 是歲改 統和 元年	戊午儷 宋	戊子儷宋 大任丁亥，異。	宋丁巳
	丙戌儷大任 宋	丙辰儷 宋	乙酉儷大任 宋
	甲寅儷宋 大任乙卯，異。	甲申儷 大任	癸丑儷大任 宋
	癸未儷大任	壬子儷宋大任	壬午儷大任 宋
聖宗統和 二年	壬子儷 宋	壬午儷	辛亥儷宋 大任庚戌，異。
	辛巳儷	庚戌儷	庚辰儷宋 大任己卯，異。
	己酉儷	戊寅儷	戊申儷大任 宋
	丁丑儷 宋戊寅，異。	丁未儷 宋	
三年 宋閏九月 壬申	丙午儷宋 大任甲戌，異。	丙子儷 宋乙亥，異。	乙巳儷 宋
	乙亥儷宋 大任甲戌，異。	乙巳儷 宋甲辰，異。	甲戌儷宋 大任癸酉，異。
	甲辰儷宋	癸酉儷大任 宋	壬寅
	辛丑	辛未	庚子儷 宋

（續表）

年	四年				五年				六年閏五月丙戌宋大任				七年			
孟月朔	庚午僭宋	己亥宋大任	戊辰	丙申僭大任宋	甲子僭宋	癸巳僭大任宋	壬戌	宋庚寅	己未僭宋	丁亥	乙酉	宋甲寅	癸未僭大任宋	辛亥僭宋	宋己卯	宋己酉
仲月朔	己亥僭宋庚子，異。	戊辰僭宋	丁酉僭宋大任丙申，異。	乙丑僭宋大任丙寅，異。	甲午僭宋	壬戌僭宋癸亥，異。	辛卯	宋庚申	戊子僭宋己丑，異。	丁巳僭宋丙辰，異。	乙卯	甲申僭宋	壬子僭宋	庚辰大任宋	宋己酉	宋戊寅
季月朔	己巳僭大任宋	戊戌僭宋	丙寅僭宋	丁酉僭誤宋乙未，異。	癸亥僭大任宋	壬辰僭宋	辛酉	宋庚寅	戊午僭宋	丙辰僭宋	乙酉僭宋	甲寅僭宋	壬午僭大任宋	庚戌	宋己卯	宋戊申

（續表）

年	八年				九年閏二月辛未僭宋				十年				十一年宋閏十月甲申			
孟月朔	宋戊寅	丙午僭宋	宋甲戌	宋癸卯	宋壬申	宋庚午	宋戊戌	宋丙寅	宋丙申	宋甲子	宋壬辰	庚申僭誤宋辛酉	宋庚寅	宋己未	宋丁亥	甲申僭誤宋乙卯
仲月朔	丁未僭宋	宋乙亥	宋癸卯	宋壬申	宋辛丑	宋己亥	宋丁卯	宋丙申	宋丙寅	甲午僭	宋壬戌	宋庚申	宋己丑	宋戊子	宋丙辰	宋甲寅
季月朔	己巳僭大任宋	宋甲辰	宋癸酉	宋壬寅	庚子僭宋	宋己巳	宋丁酉	宋丙寅	宋乙未	宋癸亥	宋壬辰	宋庚申	宋己丑	宋戊午	宋丙戌	宋甲申

（續表）

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
十二年	癸丑儼大任 宋甲寅，異。	宋癸未	宋癸丑
	宋壬午	宋壬子	辛巳儼 宋壬午，異。
	辛亥儼大任 宋	庚辰儼大任 宋	宋庚戌
	宋己卯	戊申儼大任 宋	戊寅儼大任 宋
	宋戊申	丁丑儼大任 宋	宋丁未
十三年	己巳儼大任 宋	宋丙午	丙子儼大任 宋
	宋丙子	乙亥	宋甲辰
	宋甲戌	甲戌	宋癸酉
	宋壬寅	宋癸卯高麗	宋壬申
十四年 閏七月己巳儼大任宋	宋辛未	宋庚午	宋辛丑
	宋庚午	宋己巳	宋庚辰
	宋己亥	宋戊辰	宋己酉
	宋戊戌	宋丁酉	宋丁卯
	丙申儼大任 宋	乙丑儼大任 宋	宋乙巳
	甲子儼大任 宋	宋癸巳	宋癸亥
十五年	乙未儼大任 宋	宋癸亥	宋壬辰
	宋丙寅	宋甲戌	宋己亥
	壬辰儼大任 宋	宋己亥	宋己巳

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
十六年	宋辛酉	宋庚寅	宋庚申
	宋己丑	宋戊午	戊子儼大任 宋
	丁巳儼大任 宋	丁亥儼大任 宋	丁巳儼大任 宋
	宋丙戌	宋丙辰	丙戌儼大任 宋
十七年 宋閏三月甲申	乙卯儼大任 宋丙辰，異。	宋乙酉	宋甲寅
	宋癸丑	宋壬午	宋壬子
	宋辛丑	宋辛亥	庚辰儼宋大任
	宋庚戌	宋庚辰	宋庚戌
	宋己卯	宋己酉	宋戊寅
十八年	宋戊申	宋丁酉	宋丁卯
	宋丁丑	宋丙午	宋丙子
	宋甲辰	甲戌儼大任 宋	宋乙巳
	宋癸卯	宋癸酉	宋甲辰
	宋壬申	宋壬寅	宋癸酉
十九年 宋閏十二月戊辰	宋辛丑	宋庚午	宋己巳
	庚午儼大任 宋	宋庚子	己巳儼大任 宋
	宋壬寅	宋壬申	宋辛丑
	宋甲戌	宋癸卯	宋壬申
	宋己亥	宋戊辰	宋甲辰
	宋己巳	宋己亥	宋己亥
	宋癸亥	宋戊戌	宋戊戌

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
二十年	宋丁酉	宋丁卯	宋丁酉
	丙寅儼大任宋	宋丙申	宋乙丑
	甲午儼大任宋	甲子儼大任宋	癸巳儼大任宋
	癸亥儼大任宋	宋壬辰	宋壬戌
二十一年	宋辛卯	宋辛酉	宋辛卯
	宋庚申	庚寅儼大任宋	宋己未
	宋己丑	宋戊午	宋戊子
	丁巳儼大任宋	丁亥儼大任宋	宋丙辰
二十二年閏九月壬子儼宋大任	宋丙戌	乙卯儼大任宋	宋乙酉
	宋甲寅	宋甲申	宋甲寅
	宋癸未	宋癸丑	宋壬午
	宋辛巳	宋辛亥	庚辰儼大任宋
二十三年	宋庚戌	宋己卯	宋己酉
	宋戊寅	戊申儼大任宋	宋丁丑
	宋丁未	宋丁丑	宋丙午
	丙子儼大任宋	乙巳	宋乙亥

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
二十四年	宋甲辰	宋甲戌	宋癸卯
	宋壬申	壬寅儼大任宋	宋辛未
	辛丑儼大任宋	宋辛未	宋庚子
	庚午儼宋	宋庚子	宋己巳
二十五年宋閏五月丙寅	宋己亥	宋戊辰	宋戊戌
	宋丁卯	宋丙申	宋乙未
	宋乙丑	宋甲午	宋甲子
	宋甲午	宋甲子	宋癸巳
二十六年	宋癸亥	宋壬辰	宋壬戌
	辛卯儼大任宋	庚申儼宋	宋庚寅
	宋己未	宋己丑	宋戊午
	戊子儼宋	宋戊午	宋丁亥
二十七年	宋丁巳	宋丁亥	宋丙辰
	丙戌儼大任宋	宋乙卯	宋甲申
	甲申儼誤宋大任甲寅	宋癸未	宋任子
	宋壬午	壬子儼大任宋	宋辛巳

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
二十八年 宋閏二月 辛亥	辛亥儷大任 宋	宋辛巳	宋庚辰
	宋庚戌	己卯儷大任 宋乙卯，誤。	宋戊申
	宋戊寅	宋丁未	宋丙子
	丙午儷大任 宋	宋丙子	宋乙巳
	乙亥儷大任 宋	宋乙巳	宋甲戌
二十九年	宋甲辰	宋壬寅	宋辛未
	宋壬申	甲戌儷大任 宋	宋癸卯
	宋庚子	宋己亥	宋戊辰
開泰元年 宋閏十月 己丑	宋己巳	庚午大任 宋	宋丁酉
	宋戊戌	戊辰儷大任 宋	甲午大任 宋
	宋丁卯	宋丙申	宋甲子
	宋乙未	宋庚申	宋庚寅
二年	宋癸巳	辛卯儷大任 宋	壬辰儷大任 宋
	壬戌	辛酉　儷大任 宋	宋己丑
	辛卯	宋庚寅	宋己未
	己未儷大任 宋	宋己丑	宋戊午

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
三年	宋戊子	宋丁巳	宋丙戌
	宋丙辰	丙戌儷大任 宋乙酉，異。	宋乙卯
	乙酉儷大任 宋	甲寅儷大任 宋	宋甲申
	甲寅儷大任 宋	宋癸未	宋癸丑
四年 宋閏六月 己卯	宋壬午	壬子儷大任 宋	宋辛巳
	庚戌儷大任 宋	宋己酉	宋己酉
	宋戊申	宋戊寅	宋戊申
	宋戊寅	宋丁未	乙巳儷大任 宋
五年	宋丙午	宋丙子	宋丙子
	宋甲戌	宋甲辰	宋甲戌
	宋癸卯	宋壬申	宋壬申
	宋壬申	宋辛丑	宋辛未
六年	宋辛丑	宋庚午	宋庚子
	宋己巳	戊戌儷大任 宋	戊辰大任 宋
	宋丁酉	宋丙寅	宋丙申
	宋丙寅	宋乙未	宋乙丑

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
七年宋閏四月癸巳	宋乙未	乙丑朧大任宋	宋乙未
	宋甲子	宋壬戌	宋壬辰
	宋辛酉	宋庚寅	宋庚申
	宋庚寅	宋己未	宋己丑
八年	成子朧大任宋	宋丁巳	宋丙戌
	宋己未	宋己丑	宋戊午
	宋丙辰	宋乙酉	宋甲寅
	宋甲申	宋癸丑	宋癸未
九年閏二月壬子朧	宋癸丑	宋癸未	宋壬子以下宋朔同，月異。
	宋壬午朧三月。以下用此推之。	宋辛亥	宋辛巳
	庚戌朧大任宋	宋庚辰	宋己酉
	宋戊寅	宋戊申	宋丁丑宋閏丁未，異。
太平元年	宋丁丑	宋乙亥	宋乙巳
	宋丙午	宋丙子	宋丙子
	甲戌朧大任宋	宋甲辰	宋甲戌
	宋癸卯	壬申朧宋癸酉，異。	宋壬寅

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
二年	宋辛未	宋庚午	宋己巳
	宋庚子	辛丑朧大任宋庚子，異。	宋戊辰
	宋戊辰	宋己巳	宋丁酉
	宋丁酉	宋丁卯	宋丙寅高麗
三年閏九月壬辰朧宋	宋丙寅高麗	宋乙未	宋甲午
	宋甲午	宋癸亥	宋壬戌
	宋壬戌	宋壬辰	宋辛酉
	宋辛酉	宋辛卯	宋庚申
四年	宋庚寅	宋己未	戊子朧宋	宋丁巳
	宋戊午	宋丁亥	宋丙戌
	宋丙戌	宋丙辰	宋乙卯
	宋甲申	宋甲寅	宋癸未
五年	宋壬子	宋壬午	宋辛亥
	宋庚辰	宋庚戌	宋己酉
	宋己酉	宋己卯	宋己酉
	宋己卯	宋戊申	宋丁巳
六年閏五月丙午宋	丁未朧宋	宋丁丑	宋乙亥
	宋甲辰	宋甲戌	宋甲辰
	宋甲戌	宋癸卯	宋壬申

（續表）

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
七年	宋壬寅	宋壬申	宋壬寅
	宋辛未	宋庚子	宋庚午
	宋己亥	宋戊辰	宋戊戌
	宋丁卯	宋丁酉	宋丁卯
八年	宋丙寅	宋乙未	宋甲子
	宋甲午	宋癸亥	宋壬辰
	宋壬戌	宋辛卯	宋庚申
	宋辛卯	宋庚申	宋庚申
九年閏七月庚寅宋	宋己丑	宋己未	宋戊子
	戊午儷大任宋	丁卯儷誤宋丁亥	宋丙辰
	丙戌儷大任宋	乙卯儷大任宋	宋乙酉
十年	宋乙卯	宋甲申	宋甲寅
	宋癸未	宋癸丑	宋癸未
	宋壬子	宋壬午	宋辛亥
	宋辛巳	宋庚戌	宋己卯
十一年閏十月乙巳儷宋	宋己酉	宋戊寅	宋戊申
	宋丁丑	宋丁未	丁丑儷大任宋
	宋丙午	宋庚子誤，當作丙子。	宋丙午
	宋乙亥	宋甲戌	宋癸卯

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
興宗重熙元年	宋壬申	宋壬寅	壬申儷宋
	宋辛丑	宋辛未	宋庚子
	宋己亥	宋己巳	宋己巳
	宋庚午	宋庚子	宋己巳
二年	宋戊辰	宋丁酉	宋丙寅
	宋丙申	宋乙丑	宋甲午
	宋甲子	宋甲午	宋甲午
	宋癸巳	宋癸亥	宋癸亥
三年閏六月戊午宋	宋壬戌	壬辰儷宋	宋辛酉
	宋庚寅	庚申儷宋	宋己丑
	戊子儷宋	宋戊午	宋丁亥
	宋丁巳	宋丁亥	宋丁巳
四年	宋丙戌	宋丙辰	乙酉儷宋
	甲寅儷宋	宋甲申	癸酉儷誤宋癸丑
	壬午儷宋	宋壬子	宋辛巳
	宋辛亥	宋辛巳	宋辛亥

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
五年	宋庚辰	宋庚戌	宋庚辰
	宋己酉	宋戊寅	宋戊申
	宋丁丑	丙午儼 宋	丙子
	宋乙巳	宋乙亥	宋乙巳
六年閏四月癸酉宋	宋甲戌	宋甲辰	宋甲戌
	宋甲辰	宋壬寅	宋壬申
	辛丑儼 宋	宋庚午	宋庚子
	宋己巳	宋己亥	己亥儼 誤 宋戊辰
七年	宋戊戌	宋戊辰	戊戌
	宋丁卯	宋丁酉	宋丙寅
	宋丙申	宋乙丑	宋甲午
	甲子儼 宋	宋癸巳	宋癸亥
八年閏十二月丁亥宋	宋壬辰	宋壬戌	宋壬辰
	宋辛酉	宋辛卯	宋庚申
	宋庚寅	宋庚申	宋己丑
	宋己未	宋戊子	宋丁巳

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
九年	丙辰儼 宋	宋丙戌	宋乙卯
	宋乙酉	乙卯儼 宋甲寅，異。	宋甲申
	宋甲寅	宋癸未	宋癸丑
	癸未儼 宋	宋壬子	宋壬午
十年	宋辛亥	庚辰儼 宋	宋庚戌
	宋己卯	宋己酉	宋戊寅
	宋戊申	宋丁丑	宋丁未
	宋丁丑	宋丁未	宋丙子
十一年閏九月辛未宋	宋丙午	宋乙亥	甲辰儼 宋
	甲戌儼 宋	宋癸卯	宋癸酉
	壬寅儼 宋	宋壬申	宋辛丑
	宋辛丑	宋庚午	宋庚子
十二年	宋庚午	宋己亥	宋戊辰
	宋戊戌	宋丁卯	宋丙申
	丙寅儼 宋	乙未儼 宋高麗	壬申誤 宋乙丑
	宋乙未	宋乙丑	宋甲午

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
十三年	甲子儼 宋	宋甲午	宋癸亥
	宋壬辰	壬戌儼 宋	宋辛卯
	宋辛酉	宋庚寅	宋己未
	宋己丑	宋戊午	宋戊子
	宋戊午	宋丙辰	宋乙酉
	宋丁亥	宋乙卯	宋甲寅
十四年閏五月丙戌宋	甲申儼 宋	宋甲寅	宋癸未
	宋癸丑	壬午儼 宋	宋壬子
十五年	宋壬午	宋壬子	宋辛巳
	辛亥儼 宋	宋庚辰	宋庚戌
	宋己卯	宋戊申	宋戊寅
	宋丁未	宋丙午	宋丙子
十六年	宋丙子	宋乙亥	宋甲辰
	乙巳儼 宋	宋癸卯	宋壬申
	宋甲戌	宋辛未	辛丑儼 宋
	宋壬寅		

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
十七年閏正月庚子宋	宋庚午	宋己亥	宋己巳
	宋己巳	宋戊辰	宋戊戌
	宋丁酉	宋丙申	宋丙寅
	宋丙寅	宋乙丑	宋乙未 儼 宋
十八年	甲午儼 宋高麗	宋甲子	宋癸巳
	宋癸亥	宋壬戌	宋壬辰
	宋壬辰	宋辛卯	宋辛酉
	宋庚申	宋庚申	宋庚寅
十九年閏十一月甲寅宋	宋己丑	宋戊子	宋戊午
	宋丁巳	宋丁亥	丙辰儼 宋
	丙戌	宋乙酉	宋乙卯
	宋乙卯	宋甲申	宋甲申
二十年	宋癸丑	宋壬午	壬子儼 宋
	宋辛巳	宋庚戌	宋庚辰
	宋己酉	宋己卯	宋己酉
	己卯儼 宋	宋戊申	宋戊寅

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
二十一年	宋戊申	宋丁丑	宋丙午
	宋丙子	宋乙巳	宋甲戌
	甲辰儷宋	癸酉儷宋	宋癸卯
	宋癸酉	宋壬寅	宋壬申
	宋壬寅	宋壬申	宋辛丑
二十二年閏七月戊辰	宋庚午	宋庚子	宋己巳
	宋戊戌	宋丁酉	宋丁卯
	丙申儷宋	宋丙寅	丙申儷宋
二十三年	宋丙寅	宋乙未	宋乙丑
	宋甲午	宋甲子	宋癸巳
	宋壬戌	宋壬辰	宋辛酉
	宋辛卯	宋庚申	宋庚寅
二十四年	宋庚申	宋己丑	宋己未高麗
	宋己丑	宋戊午	宋戊子
	宋丁巳	宋丙戌	宋丙辰
	宋乙酉	宋甲申	宋甲申
道宗清寧二年宋閏三月癸未	宋甲寅	宋癸未	宋癸丑
	宋壬子	宋壬午	宋辛亥
	宋辛巳	宋庚戌	宋庚辰
	宋己酉	宋己卯	戊申儷宋

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
三年	宋戊寅高麗	宋丁未	宋丁丑
	宋丙午	宋丙子	宋丙午
	宋乙亥	宋乙巳	宋甲戌
	宋甲辰	宋癸酉	宋癸卯
四年宋閏十二月丁卯	壬申儷宋	宋壬寅	宋壬申
	宋辛丑	庚午儷宋	宋辛未
	宋己巳	宋己亥	宋己巳
	戊戌儷宋	宋戊辰	宋戊子
五年	宋丙申	宋丙寅	宋乙未
	甲子儷宋乙丑，異。	宋甲午	宋癸亥
	宋癸巳	宋癸亥	宋壬戌
	壬子誤宋壬戌	宋壬辰	宋辛酉
六年	宋辛卯	宋庚申	宋庚寅
	宋己未	戊子儷宋	戊午儷宋
	宋丁亥	宋丁巳	宋丁亥
	宋丙辰	宋丙戌	宋丙辰

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
七年閏八月辛巳宋	宋乙酉	宋甲申	宋辛酉
	宋甲寅	宋癸未	壬午儷誤宋壬子	宋己丑
	宋壬午	宋辛亥	宋庚戌	宋戊午
	宋庚辰	戊申儷宋	甲子儷誤宋丙子	宋乙巳
八年	宋己酉	宋戊寅	宋丙午	宋甲戌
	宋戊寅	宋丁未	宋乙亥	宋癸卯
	宋丙午	宋乙亥	宋甲辰	宋壬申
	甲戌儷宋	宋甲辰	宋癸酉	宋辛未
九年	宋癸卯	宋壬寅	宋辛未	宋己亥
	宋壬申	宋辛未	庚午儷宋	宋戊戌
	宋庚子	宋己亥	宋戊辰	宋丁卯
	戊辰儷宋	宋戊戌	宋丁卯	宋丙申
十年閏五月丙寅宋	宋甲子	宋癸酉	宋壬戌	宋辛丑
	宋丁卯	宋丙申	宋乙丑	宋甲午
	宋丁酉	宋丁卯	宋丙寅	宋乙未
	壬辰儷宋癸巳，異。	宋壬戌	宋辛丑	宋庚午

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
咸雍元年	辛酉儷大任宋高麗	宋辛卯	宋庚申	宋己丑
	宋庚寅	宋庚申	宋己丑	宋戊午
	宋己未	宋戊子	宋丁巳	宋丙戌
	丁亥儷大任宋	宋丁巳	宋丙戌	宋乙酉
二年	宋丙辰	宋乙酉	宋甲申	宋癸未
	宋甲申	宋甲寅	宋癸未	壬午儷誤宋壬子
	癸丑儷大任宋	宋癸未	宋壬子	宋辛巳
	宋壬午	宋辛亥	宋庚辰	宋己酉
三年閏二月己卯宋	宋庚戌	宋庚辰	宋己酉	宋戊寅
	宋戊申	宋戊寅	宋丁未	宋丙子
	宋丁丑	宋丁未	宋丙子	宋乙亥
	甲戌儷大任宋	甲辰儷大任宋	宋癸酉	宋壬申
四年	宋丙午	宋乙亥	宋甲辰	宋癸卯
	宋壬寅	宋辛未	宋庚午	宋己亥
	宋辛未	宋辛丑	宋庚午	宋己亥
	宋庚子	宋庚午	宋己亥	宋戊辰
五年閏十一月甲午宋	宋己巳	宋戊戌	宋丁卯	宋丙寅
	宋丁酉	宋丙寅	宋乙未	宋甲子
	乙丑儷大任宋	宋乙未	宋甲子	宋癸亥
	宋甲午	宋甲子	宋癸亥	宋壬辰

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
六年	宋癸巳	宋癸亥	宋壬辰
	宋辛酉	宋庚寅	宋庚申
	宋己丑	宋戊午	宋戊子
	宋戊午	宋丁巳	宋丙戌
七年	宋丁亥	宋丙辰	宋甲寅
	甲申僭大任宋	宋壬午	宋壬午
	宋丙辰	宋辛亥	宋辛亥
	宋壬子	宋庚辰	宋己酉
八年閏七月戊申宋	宋辛巳	宋庚戌	宋辛巳
	宋庚戌	宋丁丑	宋丙午
	宋戊寅	宋丙午	宋乙亥
	宋丙子	宋乙亥	宋甲辰
九年	宋乙巳	宋甲辰	宋癸卯
	宋甲戌	宋癸卯	宋癸酉
	宋壬寅	宋壬申	宋辛丑
	宋庚午	宋庚子	宋庚午
十年	宋己亥	宋己巳	宋戊戌
	宋戊辰	宋戊戌	宋丁卯
	宋丁酉	宋丙寅	宋丙申
	宋乙丑	宋乙未	宋甲子

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
大康元年閏四月壬辰宋	宋甲午	宋癸亥	宋癸巳
	宋壬戌	宋辛酉	宋辛卯
	辛酉宋	庚寅僭大任宋	宋庚申
	宋己丑	宋己未	宋己丑
二年	宋戊午	宋丁亥	乙酉僭大任宋
	宋丙戌	宋丙辰	宋丙辰
	宋乙卯	宋甲申	宋甲寅
	宋甲申	宋癸丑	宋癸未
三年	宋壬子	壬午僭大任宋	宋辛亥
	宋庚辰	宋庚戌	己卯
	宋己酉	宋戊寅	宋戊申
	宋戊寅	宋丙午	宋丁丑
四年閏五月丙子宋	宋丁未	宋乙亥	宋乙亥
	宋甲辰	宋甲戌	宋癸卯
	宋癸酉	宋壬申	宋壬申
	宋壬寅	宋辛丑	宋辛丑
五年	宋辛未	宋庚子	宋庚午
	宋己亥	宋戊辰	宋戊戌
	宋丁卯	宋丙申	宋丙寅
	宋丙申	宋乙丑	宋乙未

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
六年閏九月庚寅宋	宋乙丑	宋乙未	宋甲子
	宋甲午	癸亥大任	宋壬辰
	宋壬戌	宋辛卯	宋庚申
	己未儷大任宋	己丑儷大任宋	宋己未
七年	宋己丑	宋戊午	宋戊子
	宋戊午	宋丁亥	宋丙辰
	宋丙戌	宋乙卯	宋甲申
	宋甲寅	宋癸未	宋壬午
八年	宋癸未	宋癸丑	宋壬午
	宋壬子	宋辛巳	辛亥儷大任宋
	宋庚辰	宋己卯	宋己卯
	宋戊申	宋戊寅	宋丁未
九年閏六月乙亥宋	宋丁丑	宋丙子	宋丙子
	丙午儷大任宋	宋乙巳	宋乙巳
	宋甲辰	宋甲戌	癸卯儷大任
	宋癸酉	宋壬寅	宋辛未
十年	辛丑儷大任宋高麗	庚午儷宋	宋庚子
	宋庚午	宋己亥	宋己巳
	宋戊戌	宋戊辰	宋戊戌
	宋丁卯	宋丁酉	宋丙寅

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
大安元年缺一閏	宋丙申	宋乙丑	宋甲午
	宋甲子	宋癸巳	宋癸亥
	宋癸巳	宋壬戌	宋壬辰
	宋壬戌	辛卯高麗宋	宋辛酉
二年	宋庚寅	庚申	宋庚申
	宋戊子	丁巳儷大任宋	宋戊午
	宋丙辰	宋丙戌	宋丙戌
	己酉儷誤宋乙酉	宋庚午誤，當作乙卯。	宋乙酉
三年	宋甲寅	宋甲申	宋甲申
	宋壬午	宋壬子	宋壬子
	宋庚戌	宋庚辰	宋庚辰
	宋己卯	宋己酉	宋己卯
四年閏十二月癸卯宋	宋己酉	宋戊寅	宋戊申
	宋丁丑	宋丙午	宋丙子
	宋乙巳	宋甲戌	宋甲辰
	宋癸酉	宋癸卯	癸卯儷誤大任宋癸酉
五年	宋壬申	宋壬寅	宋壬申
	宋辛丑	宋庚午	宋庚子
	宋己巳	宋戊戌	宋戊辰
	宋丁酉	丁卯儷大任宋	宋丁酉

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
六年閏九月庚寅宋	宋乙丑	宋乙未	宋甲子
	宋甲午	癸亥大任	宋壬辰
	宋壬戌	宋辛卯	宋庚申
	己未儷大任宋	己丑儷大任宋	宋己未
七年	宋己丑	宋戊午	宋戊子
	宋戊午	宋丁亥	宋丙辰
	宋丙戌	宋乙卯	宋甲申
	宋甲寅	宋癸未	宋壬午
八年	宋癸未	宋癸丑	宋壬午
	宋壬子	宋辛巳	辛亥儷大任宋
	宋庚辰	宋己卯	宋己卯
	宋戊申	宋戊寅	宋丁未
九年閏六月乙亥宋	宋丁丑	宋丙子	宋丙子
	丙午儷大任宋	宋乙巳	宋乙巳
	宋甲辰	宋甲戌	癸卯儷大任
	宋癸酉	宋壬寅	宋辛未
十年	辛丑儷大任宋高麗	庚午儷宋	宋庚子
	宋庚午	宋己亥	宋己巳
	宋戊戌	宋戊辰	宋戊戌
	宋丁卯	宋丁酉	宋丙寅

（續表）

年	孟月朔	宋丁卯	宋丙申	宋乙丑	宋甲午	宋癸巳	宋壬戌	宋辛酉	宋庚申	宋己未	宋戊午	宋丁巳	宋丙辰	宋乙卯	宋甲寅	宋癸丑	宋壬子	宋辛亥	宋庚戌	宋己酉	宋戊申	宋丁未	宋丙午	宋乙巳	宋甲辰	宋癸卯	宋壬寅	宋辛丑	宋庚子	宋己亥
	仲月朔	宋丙申	宋丙寅	宋甲午	宋甲子	宋癸巳	宋癸亥	宋壬辰	宋庚寅	己未儻大任 宋	宋戊子	宋丙戌	宋乙酉	宋甲寅	宋甲申	宋癸未	宋辛巳	宋辛亥	宋庚辰	宋己酉	宋戊寅	丁未儻大任 宋	宋丙子	宋乙亥	宋甲辰	壬申儻 宋	宋癸卯	宋辛丑	宋庚午	宋己亥
	季月朔	宋丙寅	宋甲申	宋乙丑	宋甲午	宋壬戌	宋壬辰	宋辛卯	宋庚申	宋己丑	宋丙戌	宋丁亥	宋丁巳	宋乙卯	宋乙酉	宋癸未	宋辛亥	宋辛巳	宋庚戌	宋己酉	戊寅儻大任 宋	宋丙午	宋乙亥	宋甲辰	宋壬申	宋庚子	宋戊戌			

年	孟月朔	戊戌儻大任 宋	宋丙寅	宋甲午	宋癸亥	宋壬辰	宋庚申	宋己未	宋戊子	宋丁巳	宋丙戌	宋甲申	宋甲寅	宋壬子	宋辛巳	宋庚戌	宋己卯	宋丁未	乙亥儻大任 宋	宋甲辰	宋癸酉	壬寅儻大任 宋	庚子大任 宋	宋己巳	宋戊辰	宋丁卯	宋丙寅	宋乙丑	宋甲子	宋癸亥
	仲月朔	宋丙申	乙未儻大任 宋	宋甲子	宋甲午	宋癸巳	宋壬戌	宋庚申	宋己丑	宋丁亥	宋戊午	丙辰儻大任 宋	宋甲寅	宋甲申	宋壬午	宋辛亥	宋辛巳	宋庚辰	宋己酉	宋己卯	宋丁未	宋丙子	乙巳儻大任 宋	宋乙亥	宋甲辰	宋癸卯	壬寅儻 宋	宋辛未	宋庚午	宋己巳
	季月朔	宋丙申	宋乙丑	宋甲午	宋癸巳	宋癸亥	宋辛卯	宋己未	宋丁亥	宋丁巳	宋乙卯	宋乙酉	宋癸未	宋辛亥	宋辛巳	宋庚戌	宋己酉	戊寅儻大任 宋	宋丙午	宋乙亥	宋甲辰	宋壬申	宋庚子	宋戊戌						

（續表）

年	六年				七年				天祚乾統二年閏六月甲寅 宋				三年				四年			
孟月朔	宋戊辰	丁酉儼大任 宋	宋丙寅	宋甲午	壬戌儼大任 宋	宋辛卯	宋庚申	宋戊子	宋丁巳	宋乙酉	宋甲申	宋壬子	宋辛巳	宋己酉	宋戊寅	宋丁未	宋丙子	宋甲辰	宋壬申	宋辛丑
仲月朔	宋戊戌	宋丁卯	宋乙未	宋癸亥	壬辰儼大任 宋	宋辛酉	宋庚寅	宋戊午	宋丙戌	宋乙卯	宋癸丑	宋壬午	宋庚戌	宋己卯	宋丁未	宋丁丑	宋乙巳	宋癸酉	宋壬寅	宋辛未
季月朔	宋戊辰	宋丙申	宋甲子	宋癸巳	宋壬戌	宋庚寅	宋己未	宋丁亥	宋丙辰	宋乙酉	宋癸未	宋辛亥	宋庚辰	宋戊申	宋丁丑	宋丙午	宋甲戌	宋壬寅	宋辛未	宋庚子

（續表）

年	五年閏二月己巳 宋				六年				七年閏十月癸未 宋				八年				九年			
孟月朔	宋庚午	宋戊辰	宋丙申	宋乙丑	宋甲午	宋壬戌	宋庚寅	宋己未	宋戊子	宋丁巳	宋乙酉	宋癸丑	宋壬子	宋辛巳	宋己酉	宋丁未	丙午大任 宋	宋乙亥	宋甲辰	宋壬申
仲月朔	宋庚子	宋丁酉	宋乙丑	宋乙未	宋甲子	宋壬辰	宋庚申	宋戊午	宋丙戌	宋乙卯	宋甲申	宋壬午	宋辛亥	宋庚辰	宋戊申	宋丁丑	宋丙子	宋乙巳	宋甲戌	宋壬寅
季月朔	宋戊戌	宋丙寅	宋甲子	宋癸巳	宋壬戌	宋辛酉	宋己丑	宋戊午	宋丁亥	宋丙辰	宋甲申	宋壬午	宋辛亥高厖	宋庚辰	宋戊申	宋丙子	宋乙巳	宋甲戌	宋壬寅	宋辛未

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
十年閏八月丁酉 宋	宋庚子	宋庚午	宋己亥
	宋己巳	宋己亥	宋戊辰
	宋戊戌	宋丁卯	宋丙寅
	宋丙申	宋乙丑	宋乙未
天慶元年	宋甲子	宋甲午	宋癸亥
	宋癸巳	宋壬戌	宋壬辰
	宋壬戌	宋辛卯	宋辛酉
	宋庚寅	宋庚申	宋己丑
二年	己未儻大任 宋	宋戊子	宋戊午
	宋丙辰	宋丙寅	宋乙酉
	丁亥儻大任 宋	宋乙酉	宋甲申
	宋乙酉	宋甲寅	宋癸未
三年閏四月辛亥 宋	宋甲寅	宋癸未	宋壬子
	宋壬午	宋壬子	宋庚辰
	宋己卯	宋庚辰	宋己酉
	宋戊申	宋己酉	宋戊寅
四年	宋戊寅	宋戊寅	宋丁未
	宋丙午	宋丁未	宋乙亥
	宋甲戌	宋乙亥	宋癸卯
	壬寅儻大任 宋	宋癸卯	宋癸酉

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
五年	宋壬申	宋辛丑	宋庚午
	宋庚子	宋庚午	宋己亥
	宋戊辰	宋戊戌	宋戊辰
	宋丁酉	宋丙寅	宋乙未
六年閏正月丙申 宋	宋丙寅	宋乙丑	宋甲午
	宋甲子	宋甲午	宋癸亥
	宋壬辰	宋壬戌	宋辛卯
	宋辛酉	宋庚寅	宋庚申
七年	宋庚寅	宋己未	宋戊子
	宋己未	宋戊子	宋丙辰
	宋丁亥	宋丙辰	宋乙酉
	乙卯儻大任 宋	宋乙酉	宋甲申
八年閏五月庚戌 宋	宋甲申	宋癸丑	宋壬午
	宋癸丑	壬午儻 宋	宋辛亥
	宋辛巳	宋辛亥	宋庚辰
	宋己卯	宋己酉	宋戊寅
九年	宋戊申	宋丁丑	宋丙午
	宋丙子	宋丙午	宋乙亥
	宋乙巳	宋乙亥	宋甲辰
	甲戌大任 宋	宋癸卯	宋癸酉

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
十年	宋庚子	宋己亥	宋戊辰
	宋己巳	宋戊辰	宋丁酉
	宋戊戌	宋丁卯	宋丙寅
	宋丙申	宋丙寅	宋乙未
十一年閏八月乙酉 宋	宋乙丑	宋乙未	宋甲午
	宋甲子	宋甲午	宋癸巳
	宋癸巳	宋癸亥	宋壬辰
	宋壬戌	宋壬辰	宋辛卯
十二年	宋辛酉	宋辛卯	宋庚申
	宋庚寅	宋庚申	宋己丑
	宋己未	宋己丑	宋戊午
	宋丁亥	宋戊午	宋丙辰
十三年閏四月甲辰 宋	宋丙寅	宋乙酉	宋甲申
	宋乙酉	宋甲申	宋癸未
	宋癸未	宋癸未	宋壬子
	宋壬子	宋壬子	宋庚辰
十四年	宋庚辰	宋庚辰	宋己酉
	宋己酉	宋己酉	宋戊寅
	宋戊寅	宋戊寅	宋丁未
	宋丁未	宋丁未	宋丙子
十五年	宋丙子	宋丙子	宋乙巳
	宋乙巳	宋乙巳	宋甲辰
	宋甲辰	宋甲辰	宋癸酉
	宋癸酉	宋癸酉	宋壬寅

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
十年	宋壬寅	宋壬申	宋辛丑
	宋辛未	宋庚子	宋庚午
	宋己亥	宋己巳	宋己亥
	宋戊辰	宋戊戌	宋丁卯
保大元年閏五月甲子 宋	丁酉儷大任 宋	宋丙寅	宋丙申
	宋乙丑	宋甲午	宋癸巳
	宋癸亥	宋癸巳	宋壬戌
	宋壬辰	宋壬戌	宋辛卯
二年	宋辛酉	庚寅儷大任 宋	宋庚申
	宋己丑	宋戊午	宋戊子
	丁巳儷大任 宋	宋丁亥	宋丁巳
	宋丙戌	宋丙辰	宋丙戌
三年	甲申儷大任 宋	癸丑大任 宋	宋壬午
	宋壬子	宋辛巳	宋辛亥
	宋庚辰	宋庚戌	宋庚辰
	宋乙卯	乙酉儷 宋	宋甲寅
四年閏三月戊寅 宋	宋庚戌	宋己卯	宋己酉
	宋戊申	宋丁丑	宋丙午
	宋丙子	宋乙巳	宋甲戌
	宋甲辰	宋甲戌	宋甲辰

（續表）

年	孟月朔	仲月朔	季月朔
五年	宋癸酉	宋癸卯	宋癸酉
	宋壬寅	宋壬申	宋辛丑
	宋庚午	宋庚子	宋己巳
	宋戊戌	宋戊辰	宋戊戌

宋元豐元年十二月，詔司天監考遼及高麗、日本國曆與《奉元曆》同異。遼己未歲氣朔與《宣明曆》合，日本戊午歲與遼曆相近，高麗戊午年朔與《奉元曆》合，氣有不同。戊午，遼大康四年；己未，五年也。當遼、宋之世，二國司天固相參考矣。

大明曆

《遼史・曆象志上》 宋武帝大明六年，祖沖之上《甲子元曆》法，未及施用，因名《大明曆》。

上元甲子至宋大明七年癸卯，五萬一千九百三十九年算外。

元法：五十九萬二千三百六十五。

紀法：三萬九千四百九十一。

章歲：三百九十一。

章月：四千八百三十六。

章閏：一百四十四。

閏法：十二。

月法：十一萬六千三百二十一。

日法：三千九百三十九。

餘數：二十萬七千四十四。

歲餘：九千五百八十九。

没分：三百六十萬五千九百五十一。

没法：五萬一千七百六十一。

周天：一千四百四十二萬四千六百六十四。

虛分：萬四百四十九。

行分法：二十三。

小分法：一千七百一十七。

通周：七十二萬六千八百一十。

會周：七十一萬七千七百七十七。

通法：二萬六千三百七十七。

差率：三十九。

推朔術：

置入上元年數算外，以章月乘之，滿章歲爲積月，不盡爲閏餘。閏餘二百四十七以上，其年有閏。以月法乘積月，滿日法爲積日，不盡爲小餘。六旬去積日，不盡爲大餘。大餘命以甲子，算外，所求年天正十一月朔也。小餘千八百四十九以上，其月大。

求次月：

加大餘二十九，小餘二千九十。小餘滿日法從大餘，大餘滿六旬去之，命如前，次月朔也。

求弦望：

加朔大餘七，小餘千五百七，小分一。小分滿四從小餘，小餘滿日法從大餘，命如前，上弦日也。又加得望，又加得下弦，又加得後月朔也。

推閏術：

以閏餘減章歲，餘滿閏法得一月，命以天正，算外，閏所在也。閏有進退，以無中氣爲正。

推二十四氣：

置入上元年數算外，以餘數乘之，滿紀法爲積日，不盡爲小餘。六旬去積日，不盡爲大餘。大餘命以甲子，算外，天正十一月冬至日也。

求次氣：

加大餘十五，小餘八千六百二十六，小分五。小分滿六從小餘，小餘滿紀法從大餘，命如前，次氣日也。

求土王用事：

加冬至大餘二十七，小餘萬五千五百二十八，季冬土用事日也。又加大餘九十一，小餘萬二千二百七十，次土用事日也。

推没術：

以九十乘冬至小餘，以減没分，滿没法爲日，不盡爲日餘，命日以冬至，算外，没日也。

求次没：

加日六十九，日餘三萬四千四百四十二，餘滿没法從日，次没日也。日餘盡爲滅。

推日所在度術：

以紀法乘朔積日爲度實，周天去之，餘滿紀法爲積度，不盡爲度餘。命以虛一，次宿除之，算外，天正十一月朔夜半日所在度也。

求次月：

大月加度三十，小月加度二十九，入虛去度分。

求行分：

以小分法除度餘，所得爲行分，不盡爲小分，小分滿法從行分，行分滿法從度。

求次日：

加一度。入虛去行分六，小分百四十七。

推月所在度數：

以朔小餘乘百二十四爲度餘，又以朔小餘乘八百六十爲微分，微分滿月法從度餘，度餘滿紀法爲度。以減朔夜半日所在，則月所在度。

求次月：

大月加度三十五，度餘三萬一千八百三十四，微分七萬七千九百六十七，小月加度二十二，度餘萬七千二百六十一，微分六萬三千七百三十六，入虛去度也。

遲疾曆：

月行度	損益率	盈縮積分	差法
一日 十四行分十三	益七十	盈初	五千三百四
二日 十四十一	益六十五	盈百八十四萬二千三百一十六	五千二百七十
三日 十四八	益五十七	盈三百五十五萬七百六	五千二百一十九
四日 十四四	益四十七	盈五百五萬八千三百八	五千一百五十一
五日 十三二十一	益三十四	盈六百二十九萬七千八百五十七	五千六十六
六日 十三十七	益二十二	盈七百二十萬二千六百九十一	四千九百八十一
七日 十三十一	益六	盈七百七十七萬二千七百一十一	四千八百七十九
八日 十三五	損九	盈七百九十四萬九百五十二	四千七百七十七
九日 十二三十二	損二十四	盈七百七十萬七千四百一十五	四千六百七十五
十日 十二十六	損三十九	盈七百七十七萬二千一百	四千五百七十三
十一日 十二十一	損五十二	盈六百三萬五千七	四千四百八十八
十二日 十二八	損六十	盈四百六十六萬三千一百	四千四百三十七
十三日 十二六	損六十五	盈三百九萬三百三	四千四百三
十四日 十二四	損七十	盈百三十八萬三千五百八十	四千三百六十九
十五日 十二五	益六十七	縮四十五萬七千六十九	四千三百八十六
十六日 十二七	益六十二	縮二百二十三萬七百五十五	四千四百二十
十七日 十二十	益五十五	縮三百八十七萬五十四	四千四百七十一
十八日 十二十四	益四十四	縮五百三十一萬九千三百八十五	四千五百二十九

月行度	損益率	盈縮積分	差法
十九日　十二十九	益三十二	縮六百四十八萬四百四	四千六百二十四
二十日　十三	益十九	縮七百三十一萬六千六百八	
二十一日　十三七	益四	縮七百八十一萬七千九百九十六	四千八百一十一
二十二日　十二十二	損十一	縮七百九十一萬七千六百七	四千九百一十三
二十三日　十三十九	損三十七	縮七百六十一萬五千四百四十	五千一十五
二十四日　十四一	損三十九	縮六百九十萬一千四百九十五	五千一百
二十五日　十四十六	損五十二	縮五百八十七萬一千七百三十五	五千一百八十五
二十六日　十四十	損六十二	縮四百四十九萬九千一百五十九	五千二百五十三
二十七日　十四十二	損六十七	縮二百八十五萬七千七百三十二	五千二百八十七
二十八日　十四十	損七十四	縮百八萬二千三百七十九	五千三百三十一

（續表）

推入遲疾曆術：

以通法乘朔積日爲通實，通周去之，餘滿通法爲日，不盡爲日餘。命曰算外，天正十一月朔夜半入曆日也。

求次月：

大月加二日，小月加一日，日餘皆萬一千七百四十六。曆滿二十七日，日餘萬四千六百三十一，則去之。

求次日：

加一日。

求日所在定度：

以夜半入曆日餘乘損益率，以損益盈縮積分，如差率而一，所得滿紀法爲度，不盡爲度餘，以盈加縮減平行度及餘爲定度。益之或滿法，損之或不足，以紀法進退。求度行分如上法。求次日，如所入遲疾加之。虛去分，如上法。

陰陽曆：

	一日	二日	三日	四日	五日	六日
損益率	益十六	益十五	益十四	益十二	益九	益五
兼數	初	十六	三十一	四十五	五十七	六十六

（續表）

	損益率	兼數
七日	益一	七十一
八日	損二	七十二
九日	損六	七十
十日	損十	六十四
十一日	損十三	五十四
十二日	損十五	四十一
十三日	損十六	二十六
十四日	損十六	十

推入陰陽曆術：

置通實以會周去之，不滿交數三十五萬八千八百八十八半爲朔入陽曆分，各去之，爲朔入陰曆分，各滿通法得一日，不盡爲日餘。命日算外，天正十一月朔夜半入曆日也。

求次月：

大月加二日，小月加一日，日餘皆二萬七百七十九。曆滿十三日，日餘萬五千九百八十七半，則去之。陽竟入陰，陰竟入陽。

求次日：

加一日。

求朔望差：

以二千二十九乘朔小餘，滿三百三爲日餘，不盡倍之爲小分，則朔差數也。加一十四日，日餘二萬一百八十六，小分百二十五。小分滿六百六從日餘，日餘滿通法爲日，即望差數也。又加之，後月朔也。

求合朔月食：

置朔望夜半入陰陽曆及餘，有半者去之，置小分三百三，以差數加之。小分滿六百六從日餘，日餘滿通法從日，日滿一曆去之。命日算外，則朔望加時入曆也。朔望加時入曆一日，日餘四千一百九十八，小分四百二十八以下，十二日，日餘萬一千七百八十八，小分四百八十一以上，朔則交會，望則月食。

求合朔月食定大小餘：

令差數日餘加夜半入遲疾曆餘，日餘滿通法從日，則朔望加時入曆也。以入曆餘乘損益率，以損益盈縮積分，如差法而一，以盈減縮加本朔望小餘爲定小餘。益之或滿法，損之或不足，以日法進退日。

求合朔月食加時：

以十二乘定小餘，滿日法得一辰，命以子，算外，加時所在辰也。有餘者四之，滿日法得一爲少，二爲半，三爲太。又有餘者三之，滿日法得一爲強，以強并少爲少強，并半爲半強，并太爲太強。得二者爲少弱，以并少爲半弱，并半爲太弱，并太爲一辰弱，以前辰名之。

求月去日道度：

置入陰陽曆餘乘損益率，如通法而一，以損益兼數爲定。定數十二而一爲度。不盡四而一，爲少、半、太。又不盡者三而一，一爲強，二爲少弱，則月去日道數也。陽曆在表，陰曆在裏。

測景漏刻中星數：

二十四氣	日中景	晝漏刻	夜漏刻	昏中星度	明中星度
冬至	一丈三尺	四十五	五十五	八十二行分二十一	二百八十三行分八
小寒	一丈二尺四寸三分	四十五六	五十四四	八十四	二百八十二六
大寒	一丈一尺二寸	四十六七	五十三二	八十六一	二百八十六

（續表）

二十四氣	日中景	晝漏刻	夜漏刻	昏中星度	明中星度
立春	九尺八寸	四十八四	五十一六	八十九三	二百七十七三
雨水	八尺一寸七分	五十五	四十九五	九十三	二百七十三七
驚蟄	六尺六寸七分	五十二九	四十七一	九十一	二百六十八二十
春分	五尺三寸七分	五十五五	四十四五	百二三	二百六十四三
清明	四尺二寸五分	五十八一	四十一九	百六二十一	二百五十九八
穀雨	二尺二寸六分	六十四	三十九六	百一十一三	二百五十四四
立夏	二尺五寸三分	六十二四	三十七六	百一十四十八	二百五十一七
小滿	一尺九寸九分	六十三九	二十六一	百一十七十二	二百四十八十七
芒種	一尺六寸九分	六十四八	二十五二	百一十九四	二百四十七二
夏至	一尺五寸	六十五	三十五	百一十九十二	二百四十六十七
小暑	一尺六寸九分	六十四八分	三十五一	百一十九四	二百四十七一
大暑	一尺九寸九分	六十三九・	三十六一	百一十七十二	二百四十八十七
立秋	二尺五寸三分	六十二四	三十七六	百一十四十八	二百五十一十一
處暑	三尺二寸六分	六十四	三十九六	百一十一二	二百五十四四
白露	四尺二寸五分	五十八一	四十一九	百六二十一	二百五十九八
秋分	五尺三寸七分	五十五五	四十四五	百二三	二百六十四三
寒露	六尺六寸七分	五十二九	四十七一	九十七九	二百六十八二十
霜降	八尺一寸七分	五十五	四十九五	九十三	二百七十三七
立冬	九尺八寸	四十八四	五十一六	八十九三	二百七十七三
小雪	一丈一尺二寸	四十六七	五十三三	八十六一	二百八十六
大雪	一丈二尺四寸三分	四十五六	五十四四	八十四	二百八十二六

求昏明中星：

各以度數如夜半日所在，則中星度。

推五星術：

木率：千五百七十五萬三千八十二。

火率：三千八十萬四千一百九十六。

土率：千四百九十三萬三百五十四。

金率：二千三百六萬一十四。

水率：四百五十七萬六千二百四。

推五星術：

置度實各以率去之，餘以減率，其餘，如紀法而一，爲入歲日，不盡爲日餘，命以天正朔，算外，星合日。

求星合度：

以入歲日及餘從天正朔日積度及餘，滿紀法從度，滿三百六十餘度分則去之，命以虛一，算外，星合所在度也。

求星見日：

以術伏日及餘加星合日及餘，餘滿紀法從日，命如前，見日也。

求星見度：

以術伏度及餘加星合度及餘，餘滿紀法從度，入虛去度分，命如前，星見度也。

行五星法：

以小分法除度餘，所得爲行分，不盡爲小分，及日加所行分，滿法從度，留者因前，逆則減之，伏不盡度。從行入虛，去行分六，小分百四十七，逆行出虛，則加之。

木星：

初與日合，伏，七十二日，日餘六百八，行五十五度，度餘二萬八千八百六十五，晨見東方。從，疾，日行十七分，九十二日行六十八度。小遲，日行十四分，九十二日行五十六度。大遲，日行九分，九十二日行三十六度。留，十日。逆，日行六分，六十四日退十六度十六分。又留，十日。從，

之。一合五十七日，日餘三萬七千一百一十五，行星亦如之。

上元之歲，歲在甲子，天正甲子朔夜半冬至，日月五星聚于虛度之初，陰陽遲疾並自此始。

金重修大明曆

《金史・曆志上》 步氣朔　步卦候　步日躔　步晷漏

昔者聖人因天道以授人時，釐百工以熙庶政，步推之法，其來尚矣。自漢太初迄于前宋，治曆者奚啻七十餘家，大概或百年或數十年，率一易焉。蓋日月五星盈縮進退，與夫天運，至不齊也，人方製器以求之，以俾其齊，積寡至多不能無爽故爾。

金有天下百餘年，曆惟一易。天會五年，司天楊級始造《大明曆》，十五年春正月朔，始頒行之。其法，以三億八千三百七十六萬八千六百五十七爲曆元，五千二百三十爲日法。然其所本，不能詳究，或曰因宋《紀元曆》而增損之也。正隆戊寅三月辛酉朔，司天言日當食，而不食。大定癸巳五月壬辰朔，日食，甲午十一月甲申朔，日食，加時皆先天。丁酉九月丁酉朔，食乃後天。由是占候漸差，乃命司天監趙知微重修《大明曆》，十一年曆成。時翰林應奉耶律履亦造《乙未曆》。二十一年十一月望，太陰虧食，遂命尚書省委禮部員外郎任忠傑與司天曆官驗所食時刻分秒，比校知微、履及見行曆之親疏，以知微曆爲親，遂用之。明昌初，司天又改進新曆，禮部郎中張行簡言：「請俟他日月食，覆校無差，然後用之。」事遂寢。是以終金之世，惟用知微曆，我朝初亦用之，後始改《授時曆》焉。今其書存乎太史，采而録之，以爲《曆志》。

步氣朔第一

演紀：上元甲子距今大定庚子，八千八百六十三萬九千六百五十六年。

日法：五千二百三十分。

歲實：一百九十一萬二百二十四分。

通餘：二萬七千四百二十四分。

朔實：一十五萬四千四百四十五分。

通閏：五萬六千八百八十四分。

歲策：三百六十五日，餘一千二百七十四分。

朔策：二十九日，餘二千七百七十五分。

氣策：一十五日，餘一千一百四十二分，六十秒。

望策：一十四日，餘四千二百四十五分，四十五秒。

象策：七日，餘二千一分，二十二秒半。

沒限：四千八十七分，三十秒。

朔虛分：二千四百五十五分。

旬周：三十一萬三千八百分。

紀法：六十。

秒母：九十。

求天正冬至

置上元甲子以來積年，歲實乘之，爲通積分。滿旬周去之，不盡以日法約之爲日，不盈爲餘。命甲子算外，即所求天正冬至日大小餘。

求次氣

置天正冬至大小餘，以氣策累加之，秒盈秒母從分，分滿日法從日，即得次氣日及餘秒。

求天正經朔

以朔實去通積分，不盡爲閏餘，以減通積分爲朔積分。滿旬周去之，不盡如日法而一爲日，不盈爲餘，即所求天正經朔大小餘也。

求弦望及次朔

置天正經朔大小餘，以象策累加之，即各得弦、望及次朔經日及餘秒也。

求沒日

置有沒之恒氣小餘，如沒限以上，爲有沒之氣。以秒母乘之，內其秒，用減四十七萬七千五百五十六，餘滿六千八百五十六而一，所得併恒氣大餘，命爲沒日。

求滅日

置有滅之朔小餘，經朔小餘不滿朔虛分者。六因之，如四百九十二而一，所得併經朔大餘，命爲滅日。

步卦候第二

候策：五，餘三百八十，秒八十（八）。

卦策：六，餘四百五十七，秒六。

貞策：三，餘二百二十八，秒(四)〔五〕十(八)〔三〕。
秒母：九十。
辰法：二千六百一十五。
半辰法：一千三百七半。
刻法：三百一十三，秒八十。
辰刻：八，一百四分，秒六十。
半辰刻：四，五十二分，秒三十。
秒母：一百。
求七十二候
置中氣大小餘，命之爲初候，以候策累加之，即次候及末候也。
二十四氣卦候

恒氣月中節四正卦	初候	次候	末候	始卦	中卦	終卦
冬至十一月中，〈坎〉初六。	蚯蚓結	麋角解	水泉動	公《中孚》	辟《復》	侯《屯》內
小寒十二月節，〈坎〉九二。	鴈北鄉	鵲始巢	野鷄始雊	侯《屯》外	大夫《謙》	卿《睽》
大寒十二月中，〈坎〉六三。	鷄始乳	鷙鳥厲疾	水澤腹堅	公《升》	辟《臨》	侯《小過》內
立春正月節，〈坎〉六四。	東風解凍	蟄蟲始振	魚上冰	侯《小過》外	大夫《蒙》	卿《益》
雨水正月中，〈坎〉九五。	獺祭魚	鴻鴈來	草木萌動	公《漸》	辟《泰》	侯《需》內
驚蟄二月節，〈坎〉上六。	桃始華	倉庚鳴	鷹化爲鳩	侯《需》外	大夫《隨》	卿《晉》
春分二月中，〈震〉初九。	玄鳥至	雷乃發聲	始電	公《解》	辟《大壯》	侯《豫》內
清明三月節，〈震〉六二。	桐始華	田鼠化爲鴽	虹始見	侯《豫》外	大夫《訟》	卿《蠱》
穀雨三月中，〈震〉六三。	萍始生	鳴鳩拂其羽	戴勝降于桑	公《革》	辟《夬》	侯《旅》內
立夏四月節，〈震〉九四。	螻蟈鳴	蚯蚓出	王瓜生	侯《旅》外	大夫《師》	卿《比》
小滿四月中，〈震〉六五。	苦菜秀	靡草死	小暑至	公《小畜》	辟《乾》	侯《大有》內
芒種五月節，〈震〉上六。	螳螂生	鵙始鳴	反舌無聲	侯《大有》外	大夫《家人》	卿《井》

求六十四卦
置中氣大小餘，命之爲公卦；以卦策累加之，得辟卦；又加之，得侯內卦。以貞策加之，得節氣之初，爲侯外卦；又以貞策加之，得大夫卦。又以卦策加之，爲卿卦。
求土王用事
以貞策減四季中氣大小餘，即土王用事日也。
求發斂
置小餘，以六因之，如辰法而一爲辰。如不盡，以刻法除之爲刻。命子正算外，即得加時所在辰刻及分。如加半辰法，即命子刻初。

（續表）

恒氣月中節四正卦	初候	次候	末候	始卦	中卦	終卦
夏至五月中，〈離〉初九。	鹿角解	蜩始鳴	半夏生	公〈咸〉	辟〈姤〉	侯〈鼎〉內
小暑六月節，〈離〉六二。	温風至	蟋蟀居壁	鷹乃學習	侯〈鼎〉外	大夫〈豐〉	卿〈渙〉
大暑六月中，〈離〉九三。	腐草化爲螢	土潤溽暑	大雨時行	公〈履〉	辟〈遁〉	侯〈恒〉內
立秋七月節，〈離〉九四。	涼風至	白露降	寒蟬鳴	侯〈恒〉外	大夫〈節〉	卿〈同人〉
處暑七月中，〈離〉六五。	鷹乃祭鳥	天地始肅	禾乃登	公〈損〉	辟〈否〉	侯〈巽〉內
白露八月節，〈離〉上九。	鴻鴈來	玄鳥歸	羣鳥養羞	侯〈巽〉外	大夫〈萃〉	卿〈大畜〉
秋分八月中，〈兌〉初九。	雷乃收聲	蟄蟲坯户	水始涸	公〈賁〉	辟〈觀〉	侯〈歸妹〉內
寒露九月節，〈兌〉九二。	鴻鴈來賓	雀入大水化爲蛤	菊有黄華	侯〈歸妹〉外	大夫〈無妄〉	侯〈未濟〉內
霜降九月中，〈兌〉六三。	豺乃祭獸	草木黄落	蟄蟲咸俯	公〈困〉	辟〈剥〉	卿〈噬嗑〉
立冬十月節，〈兌〉九四。	水始冰	地始凍	野雞入水化爲蜃	侯〈艮〉外	大夫〈既濟〉	侯〈艮〉內
小雪十月中，〈兌〉九五。	虹藏不見	天氣上升地氣下降	閉塞而成冬	公〈大過〉	辟〈坤〉	侯〈未濟〉內
大雪十一月節，〈兌〉上六。	鶡鳥不鳴	虎始交	荔挺出	侯〈未濟〉外	大夫〈蹇〉	卿〈頤〉

步日躔第三

周天分：一百九十一萬二百九十三分，五百三十秒。

歲差：六十九，五百三十秒。秒母一萬。

周天度：三百六十五度，二十五分，六十八秒。

象限：九十一，三十一分，（九）〔四十二〕秒。

二十四氣日積度及盈縮

恒氣	日積度分秒	損益率	初末率	日差	盈縮積
冬至	空	益七千五十九	初四百九十八　八十　六十五 末四百二十八　八十八　一十一	四　九十一 七十九	盈空
小寒	一十五　九十二 四十三	益五千九百二十	初四百二十五　八十九　七十二 末三百五十二　一十　四十一	五　一十八 九十九	盈七千五十九

恒氣	大寒	立春	雨水	驚蟄	春分	清明	穀雨	立夏	小滿	芒種	夏至	小暑
日積度分秒	三十一 七十三 四十八	四十七 四十二 五十一	六十二 九十八 八十九	七十八 四十二 空	九十三 七十一 二十四	一百八 八十五 六十九	一百二十三 八十六 二十八	一百三十八 七十三 六十	一百五十三 四十八 二十七	一百六十八 一十 九十二	一百八十二 六十二 一十八	一百九十七 一十三 四十三
損益率	益四千七百一十八	益三千四百五十三	益二千一百二十六	益七百三十九	損七百三十九	損二千一百二十六	損三千四百五十三	損四千七百一十八	損五千九百二十	損七千五十九	益七千五十九	益五千九百二十
初末率	初三百四十八 八十 末二百七十一 七十四	初二百六十七 六十二 末一百八十六 一十六	初一百八十二 二十七 末九十七 一十二	初九十一 一十三 末五 九十八	初五 九十八 末九十一 一十三	初九十八 九十六 末一百八十 四十三	初一百八十八 六 末二百六十五 七十二	初二百七十三 一十一 末三百四十六 九十一	初三百五十四 三 末四百二十三 九十六	初四百二十八 八十八 末四百九十八 八十	初四百九十八 八十 末四百二十八 八十八	初四百二十五 八十九 末三百五十二 一十
日差	五 四十六 一十九	五 七十二 九十六	五 九十八 八十七	五 九十八 八十七	五 九十八 八十七	五 七十二 九十六	五 四十六 一十九	五 一十八 九十九	四 九十一 七十九	四 九十一 七十九	四 九十一 七十九	五 一十八 九十九
盈縮積	盈一萬二千九百七十九	盈一萬七千六百九十七	盈二萬一千一百五十	盈二萬三千二百七十六	盈二萬四千一十五	盈二萬三千二百七十六	盈二萬一千一百五十	盈一萬七千六百九十七	盈一萬二千九百七十九	盈七千五十九	縮空	縮七千五十九

（續表）

（續表）

恒氣	大暑	立秋	處暑	白露	秋分	寒露	霜降	立冬	小雪	大雪
日積度分秒	二百一十一 七十六 八	二百二十六 五十 七十五	二百四十一 三十八 七	二百五十六 三十八 六十六	二百七十一 五十三 十二	二百八十六 八十二 三十五	三百一二 二十五 四十六	三百一十七 八十一 八十四	三百三十三 五十 八十七	三百四十九 三十一 九十二
損益率	益四千七百一十八	益三千四百五十三	益二千一百二十六	益七百三十九	損七百三十九	損二千一百二十六	損三千四百五十三	損四千七百一十八	損五千九百二十	損七千五十九
初末率	初三百四十八 八十四 末二百七十一 一十八	初二百六十七 六十二 末一百八十六 一十六	初一百八十二 二十七 末九十七 一十二	初九十一 一十三 末五 九十八	初五 九十八 末九十一 一十三	初九十八 九十六 末一百八十 四十三	初一百八十八 六 末二百六十五 七十二	初二百七十三 一十一 末三百四十六 九十一	初三百五十四 三 末四百二十三 九十六	初四百二十八 八十八 末四百九十八 八十
日差	五 四十六 一十九	五 七十二 九十六	五 九十八 八十七	五 九十八 八十七	五 九十八 八十七	五 七十二 九十六	五 四十六 一十九	五 一十八 九十九	四 九十一 七十九	四 九十一 七十九
盈縮積	縮一萬二千九百七十九	縮一萬七千六百九十七	縮二萬一千一百五十	縮二萬三千二百七十六	縮二萬四千一十五	縮二萬三千二百七十六	縮二萬一千一百五十	縮一萬七千六百九十七	縮一萬二千九百七十九	縮七千五十九

二十四氣中積及朓朒

恒氣	中　積經分約分																							
冬至	空																							
小寒	十五日 一千一百四十二 二十一																							
大寒	三十 二千二百八十五 四十三																							
立春	四十五 三千四百二十八 六十五																							
雨水	六十 四千五百七十 八十七																							
驚蟄	七十六 四百八十三 九																							
春分	九十一 一千六百二十六 三十一																							
清明	一百六 二千七百六十八 五十二																							
穀雨	一百二十一 三千九百一十一 七十四																							
立夏	一百三十六 五千五十四 九十六																							
小滿	一百五十二 九百六十六 一十八																							
芒種	一百六十七 二千一百九 四十																							
夏至	一百八十二 三千二百五十二 六十二 一十八																							
小暑	一百九十七 四千三百九十四 八十四 六十二																							
損益率	益二百七十六	益二百三十二	益一百八十五	益一百三十五	益八十三	益二十九	損二十九	損八十三	損一百三十五	損一百八十五	損二百三十二	損二百七十六	益二百七十六	益二百三十二
初末率	初一十九 四十八 末一十六 七十八	初一十六 六十八 末一十三 八十	初一十三 六十九 末十 六十二	初十 四十六 末七 二十七	初七 一十一 末三 七十九	初三 五十六 末空 二十四	初空 八十 末三 五十六	初三 七十六 末七 五	初七 三十三 末一十 四十(一)	初一十三 八十九 末一十六 五十二	初一十六 四十 末一十九 五十四	初一十九 七十八 末一十六 五十二	初十六 六十四 末一十三 七十二	初一十九 四十八 末一十六 五十八
日差	一十九空	二十一五十九	二十二四十五	二十三三十二	二十三三十二	二十三三十二	二十三三十二	二十一五十九	二十一四十五	二十一五十九	二十二十九	二十一五十九	二十二四十五	二十二十九
朓朒積	朒空	朒二百七十六	朒五百八	朒六百九十三	朒八百二十八	朒九百一十一	朒九百四十	朒九百一十一	朒八百二十八	朒六百九十三	朒五百八	朒二百七十六	朒空	朓二百七十六

（續表）

恒氣	中積經分約分	大暑	處暑	秋分	寒露	霜降	立冬	小雪	大雪
		二百一十三 三百七 五 三十 八十七	二百四十三 二千五百九十二 四十九 六十 五十七	二百七十三 四千八百七十八 九十三 二十七	二百八十九 七百九十 一十五 六十 一十二	三百四 一千九百三十三 三十六 三十(三八) 九十六	三百一十九 三千七十六 五十八 八十一	三百三十四 四千(三)八(二)百一十八 八十六 十六	三百五十 一百三十一 二 三十 五十一
損益率		益一百八十五	益八十三	損二十九	損八十三	損一百三十五	損一百八十五	損二百三十二	損二百七十六
初末率		初十三 末十 六十九 一十(一)(三) 六十二 一十四	初七 末三 一十一 一十四 七十九 六十三	初空 末三 二十四 八十 五十六 三十一	初三 末七 八十五 七十六 五 一	初七 末十 三十三 五十九 四十 五十六	初十 末一十三 七十一 三十六 五十九 九十一	初十三 末十六 八十九 四十 五十九 五十二	初十六 末一十九 七十八 五十二 四十八 六十四
日差		二十一 五十九	二十三 三十二	二十三 三十二	二十二 四十五	二十一 五十九	二十二 二十九	一十九 空	一十九 空
朓朒積		朓五百八	朓八百二十八	朓九百一十一	朓九百一十一	朓八百二十八	朓六百九十三	朓五百八	朓二百七十六

求每日盈縮朓朒

各置其氣損益率，求盈縮用盈縮之損益，求朓朒用朓朒之損益。六因，如象限而一，爲氣中率。與後氣中率相減，爲合差。半合差加減其氣中率，爲初末汎率。至後：加初，減末。分後：減初，加末。又置合差，六因，如象限而一，爲日差。半之，加減初末汎率，爲初末定率。至後：減初，加末。分後：加初，減末。以日差累加減其氣初末定率，爲每日損益分。至後減，分後加。各以每日損益分加減氣下盈縮、朓朒，爲每日盈縮、朓朒。二分前一氣無後率相減爲合差者，皆用前氣合差。

求經朔弦望入氣

置天正閏餘，以日法除爲日，不滿爲餘。如氣策以下，以減氣策，爲入大雪氣。以上去之，餘亦減氣策，爲入小雪氣。即得天正經朔入氣日及餘也。以象策累加之，滿氣策去之，即得弦、望入次氣日及餘。因加，後朔入氣日及餘也。

求每日損益、盈縮、朓朒

以日差益加減損加減其氣初損益率，爲每日損益率。馴積損益其氣盈縮、朓朒積。

求經朔弦望入氣朓朒定數

各以所入恒氣小餘，以乘其日損益率，如日法而一，以所得損益其下朓朒積爲定數。

赤道宿度

斗二十五度　牛七度少　女十一度少　虛九度少　秒六十八　危十五度半　室十七度少　壁八度太

右北方七宿九十四度　秒六十八

奎十六度半　婁十二度　胃十五度　昴十一度少　畢十七度少　觜半度　參十度半

右西方七宿八十三度太　一百七十七、七十五、六十八

井三十二度少　鬼二度半　柳十三度太　星六度太　張十七度少　翼十八度太　軫十七度

右南方七宿一百九度少　二百八十七、六十八

角十二度　亢九度少　氐十六度　房五度太　心六度少　尾十九度少　箕十度半

右東方七宿七十九度

求冬至赤道日度

置通積分，以周天分去之，餘日法而一爲度，不滿退除爲分秒。以百爲母。

命起赤道虛宿七度外去之，至不滿宿，即所求年天正冬至加時日躔赤道宿度及分秒。

求春分夏至秋分赤道日度

置天正冬至加時赤道日度，累加象限，滿赤道宿次去之，即各得春分、夏至、秋分加時日在宿度及分秒。

求四正赤道宿積度

置四正赤道宿全度，以四正赤道日度及分減之，餘爲距後度。以赤道宿度累加之，各得四正後赤道宿積度及分。

求赤道宿積度入初末限

視四正後赤道宿積度及分，在四十五度六十五分秒五十四半以下爲入初限，以上者用減象限，餘爲入末限。

求二十八宿黃道度

以四正後赤道宿入初末限度及分，減一百一度，餘以初末限度及分乘之，進位，滿百爲分，分滿百爲度。至後以減、分後以加赤道宿積度。以前宿黃道積度減之，其四正之宿，先加象限，然後前宿減之。爲其宿黃道度及分。其分就近約爲太、半、少。

黃道宿度

斗二十三度　牛七度　女十一度　虛九度少　秒六十八　危十五度半　室十八度少　壁九度半

右北方七宿九十四度六十八秒

奎十七度太　婁十二度太　胃十五度半　昴十一度少　畢十六度半　觜半度　參十九度太

右西方七宿八十三度太　一百七十七、七十五、六十八

井三十度半　鬼二度半　柳十三度太　星六度太　張十七度太　翼二十度　軫十八度半

右南方七宿一百九度少　二百八十七、六十八

角十二度太　亢九度太　氐十六度少　房五度太　心六度　尾十八度少　箕九度半

右東方七宿七十八度少　三百六十五、二十五、六十八

求冬至赤道日度

以冬至加時赤道日度及分秒，減一百一度，餘以冬至赤道日度及分秒乘之，進位，滿百爲分，分滿百爲度。命曰黃赤道差。用減冬至加時赤道日度及分秒，即所求年天正冬至加時黃道日度及分秒。

求二十四氣加時黃道日度

置所求年冬至日躔黃赤道差，以次年黃赤道差減之，餘以所求氣數乘之，二十四而一，所得以加其氣中積及約分，又以其氣初日盈縮數盈加縮減之，用加冬至加時黃道日度，依宿次去之，即各得其氣加時黃道日躔宿度及分秒。如其年冬至加時赤道宿度空分秒在歲差以下者，即加前宿全度，然後求黃赤道差，餘依術算。

求二十四氣每日晨前夜半黃道日度

副置其氣小餘，以其氣初日損益率乘之，盈縮之損益。萬約之爲分，應益者盈加縮減，應損者盈減縮加其副，日法除之爲度，不滿退除爲分秒，以減其氣加時黃道日度，即各得其氣初日晨前夜半黃道日度。每日加一度，以百約每日損益率，盈縮之損益。應益者盈加縮減，應損者盈減縮加，爲每日晨前夜半黃道日度及分秒。

求每日午中黃道日度

置一萬分，以所入氣日盈縮損益率，應益者盈加縮減，應損者盈減縮加，皆加減損益率，餘半之，滿百爲分，不滿爲秒，以加其日晨前夜半黃道日度，即其日午中日躔黃道宿度及分秒。

求每日午中黃道積度

以二至加時黃道日度，距至所求日午中黃道日度，爲入二至後黃道積度及分秒。

求每日午中黃道入初末限

視二至後黃道積度，在四十三度一十二分秒八十七以下爲初限，以上，用減象限，餘爲入末限。其積度滿象限去之，爲二分後黃道積度，在四十八度一十八分秒二十二以下爲初限，以上，用減象限，餘爲入末限。

求每日午中赤道日度

以所求日午中黃道積度，入至後初限，分後末限，度及分秒，進三位，加二十萬二千五十少，開平方除之，所得，減去四百四十九半，餘在初限者，直以二至赤道日度加而命之。即每日午中赤道日度。以所求日午中黃道積度，入至後末限，分後初限，度及分秒，進三位，用減三十萬三千五十少，開平方除之，所得，以減五百五十半，其在初限者，以所減之餘，直以二分赤道日度加而命之。在末限者，以減象限，餘以二至赤道日度加而命之。即每日午中赤道日度。

大陽黃道十二次入宮宿度

雨水　危十三度三十九分五十九秒外，入衞分，陬訾之次，辰在亥。

春分　奎二度三十五分八十五秒外，入魯分，降婁之次，辰在戌。

穀雨　胃四度二十四分三十三秒外，入趙分，大梁之次，辰在酉。

小滿　畢七度九十六分六秒外，入晉分，實沈之次，辰在申。

夏至　井九度四十七分一十秒外，入秦分，鶉首之次，辰在未。

大暑　柳四度九十五分一十六秒外，入周分，鶉火之次，辰在午。

處暑　張十五度五十六分三十五秒外，入楚分，鶉尾之次，辰在巳。

秋分　軫十度四十四分五秒外，入鄭分，壽星之次，辰在辰。

霜降　氐一度七十七分七十七秒外，入宋分，大火之次，辰在卯。

小雪　尾三度九十七分九十二秒外，入燕分，析木之次，辰在寅。

冬至　斗四度三十六分六十六秒外，入吳越分，星紀之次，辰在丑。

大寒　女二度九十一分九十一秒外，入齊分，玄枵之次，辰在子。

求入宮時刻

各置入宮宿度及分秒，以其日晨前夜半日度減之，相近一度之間者求之。餘以日法乘其分，其秒從於下，亦通乘之，爲實；以其日太陽行分爲法，實如法而一，所得，依發斂加時求之，即得其日太陽入宮時刻及分秒。

步晷漏第四

中限：一百八十二日，六十二分，一十八秒。

冬至初限，夏至末限：六十二日，二十分。

夏至初限，冬至末限：一百二十日，四十二分。

冬至地中晷影常數：一丈二尺八寸三分。

夏至地中晷影常數：一尺五寸六分。

周法：一千四百二十八。

內外法：一萬八百九十六。

半法：二千六百一十五。

日法四分之三：三千九百二十二半。

日法四分之一：一千三百七半。

昏明分：一百三十分，七十五秒。

昏明刻：二刻，一百五十六分，九十秒。

刻法：三百一十三分，八十秒。

秒母：一百。

求午中入氣中積

置所求日大餘及半法，以所入之氣大小餘減之，爲其日午中入氣。以加其氣中積，爲其日午中中積。小餘以日法除爲約分。

求二至後午中入初末限

置午中中積及分，如中限以下，爲冬至後。以上，去中限，爲夏至後。其二至後，如在初限以下，爲初限。以上，覆減中限，餘爲入末限也。

求午中晷影定數

視冬至後初限、夏至後末限，百通日，內分，自相乘，副置之。以一千四百五十除之，所得加五萬三百八十，折半限分併之；除其副爲分。分滿十爲寸，寸滿十爲尺，用減冬至地中晷影常數，爲所求晷影定數。視夏至後初限、冬至後末限，百通日，內分，自相乘爲上位。下置入限分，以二百二十五乘，百約之，加一十九萬八千七十五爲法。夏至前後半限以上者，減去半限，列於上位。下位置半限。各百通日，內分，先相減，後相乘。以七千七百除之，所得以加其法。反除上位，爲分。分滿十爲寸，寸滿十爲尺，用加夏至地中晷影常數，爲所求晷影定數。

二十四氣陟降及日出分

恒氣	增損差	陟降率	初末率	日出分
冬至	增初九末七 二十六 九十六	陟一十四十	初空五十 末一二十六 四	一千五百六十七九十二
小寒	增初七末六 八十九 五十九	陟二十八七十三	初一三十六 末二三十七 三十六	一千五百五十七五十二
大寒	增初六末五 五十二 二十二	陟四十三五十六	初二四十三 末三二十五 一十八	一千五百二十八七十九
立春	增初五末三 一十八 八十八	陟五十五一十九	初三二十九 末三九十二 四十二	一千四百八十五二十三
雨水	增初三末二 八十二 五十二	陟六十三九十	初三九十五 末四三十九 八十八	一千四百三十四
驚蟄	增初二末一 四十八 三十八	陟六十九一十八	初四四十四 末四六十七 一十六	一千三百六十六一十四
春分	損初一末二 三十六 四十	陟六十四六十九	初四三十七 末四一十 六十八	一千二百九十六九十六
清明	損初二末三 五十 五十四	陟五十九九	初四八 末三六十六 五十 二十二	一千二百三十二二十七
穀雨	損初三末四 六十五 六十九	陟五十八十四	初三 末三 六十二 六十二	一千一百七十三二十八
恒氣	加減差	陟降率	初末率	日出分
冬至	減十	陟一十四十	初空五十 末一二十六 四	一千五百六十七九十二
小寒	減十	陟二十八七十三	初一三十六 末二三十七 三十六	一千五百五十七五十二
大寒	減十	陟四十三五十六	初二四十三 末三二十五 一十八	一千五百二十八七十九
立春	減十	陟五十五一十九	初三二十九 末三九十二 四十二	一千四百八十五二十三
雨水	減十	陟六十三九十	初三九十五 末四三十九 八十八	一千四百三十四
驚蟄	減十	陟六十九一十八	初四四十四 末四六十七 一十六	一千三百六十六一十四
春分	加八	陟六十四六十九	初四三十七 末四一十 六十八	一千二百九十六九十六
清明	加八	陟五十九九	初四八 末三六十六 五十 二十二	一千二百三十二二十七
穀雨	加八	陟五十八十四	初三 末三 六十二 六十二	一千一百七十三二十八

求四方所在晷影

各於其處測冬夏二至晷影，乃相減之餘，爲其處二至晷差。亦以地中二至晷數相減，爲地中二至晷差。其所求日在冬至後初限、夏至後末限者，如在半限以下，倍之；半限以上，覆減半限，餘亦倍之，併入限日，三因折半，以日爲分，十爲寸，以減地中二至晷差爲法。置地中冬至晷影常數，以所求日地中晷影定數減之，餘以其處二至晷差乘之爲實。實如法而一，所得，以減其處冬至晷數，即得其處其日晷影定數。所求日在夏至後初限、冬至後末限者，如在半限以下，倍之；半限以上，覆減半限，餘亦倍之，併入限日，三因四除，以日爲分，十爲寸，以加地中二至晷差爲法。置所求日地中晷影定數，以地中夏至晷影常數減之，餘以其處二至晷差乘之爲實。實如法而一，所得，以加其處夏至晷數，即得其處其日晷影定數。

（續表）

恒氣	立夏	小滿	芒種	夏至	小暑	大暑	立秋	處暑	白露	秋分	寒露	霜降	立冬	小雪	大雪
增損差	損初四 末五 八十 八十四	損初五 末七 九十八 二	損初七 末八 一十九 二十三	增初八 末七 三十七 三十三	增初七 末六 二十 一十六	增初六 末四 空 九十六	增初四 末三 八十 七十六	增初三 末二 六十 五十六	增初二 末一 四十 三十六	損初一 末二 六十 六十	損初二 末三 六十二 九十二	損初三 末五 九十八 二十八	損初五 末六 三十二 六十二	損初六 末七 六十六 九十六	損初八 末九 二 三十二
加減差	加八	加八	加八	減八	減八	減八	減八	減八	減八	加十	加十	加十	加十	加十	加十
陟降率	陟三十九八十六	陟二十六六	陟九三十五	降九三十五	降二十六六	降三十九八十六	降五十八十四	降五十九九	降六十四六十九	降六十九一十八	降六十三九十	降五十五一十九	降四十三五十六	降二十八七十三	降一十四十
初末率	初二 九十八 末二 二十四	初（一）（二） 一十六 末一 二十五	初一 一十五 末空 七	初空 四 末一 一十四	初一 二十三 末二 一十六	初二 二十二 末二 九十九	初三 三 末三 六十二	初三 六十五 末四 八	初四 一十 末四 三十六	初四 六十八 末四 四十四	初四 四十二 末三 九十六	初三 九十四 末三 二十九	初三 二十七 末二 四十三	初二 三十九 末一 三十七	初一 二十八 末空 七
日出分	一千一百二十二三十四	一千八十二四十八	一千五十六四十二	一千四十七七	一千五十六四十二	一千八十二四十八	一千一百二十二三十四	一千一百七十三二十八	一千二百三十二三十七	一千二百九十六九十六	一千三百六十六一十四	一千四百三十四	一千四百八十五二十三	一千五百二十八七十九	一千五百五十七五十二

二分前後陂降率

春分前三日太陽入赤道內，秋分後三日太陽出赤道外，故其陂降與他日不倫，今各別立數而用之。

驚蟄，十二日，陂四六十七，一十六。此爲末率，於此用畢。其減差亦止於此。

秋分，初日，降四三十八。一日，降四三十九。二日，降四五十七。三日，降四六十八。此爲初率，始用之。其加差亦始於此。

十三日，陂四四十一，六。十四日，陂四三十六，九十。十五日，陂四一。

求每日日出入晨(、)昏(、)半晝分

各以陂降初率，陂減降加其氣初日日出分(°)(′)以增損陂降(初)率，馴積而加減之，即爲每日日出分。覆減差(、)仍加減加減差(°)增損陂降(初)率，馴積而加減之，即爲每日日出分。以日出分減日入分而半之，爲半晝分。以昏明分減日出分爲晨分，加日入分爲昏分。

求日出入辰刻

置日出入分，以六因之，滿辰法而一，爲辰數。不盡，刻法除之爲刻數，不滿爲分，命子正算外，即得所求。

求晝夜刻

置日出分，十二乘之，刻法而一，爲刻，不滿爲分，即爲夜刻。覆減百刻，餘爲晝刻。

求更點率

置晨分，四因，退位爲更率。二因更率，退位爲點率。

求更點所在辰刻

置更點率，以所求更點數因之，又六因，內加昏明分，滿辰法而一，爲辰數。不盡，滿刻法除之爲刻數，不滿爲分，命其辰刻算外，即得所求。

求四方所在漏刻

各於所在下水漏，以定其處冬至或夏至夜刻，乃與五十刻相減，餘爲至差刻。置所求日黃道去赤道內外度及分，以至差刻乘之，進一位，如二百三十九而一，爲刻，不盡以刻法乘之，退除爲分，內減外加五十刻，即所求日夜刻。以減百刻，餘爲晝刻。其日出入辰刻及更點差率算等，並依術求之。

求黃道內外度

置日出分，如日法四分之一以上，去之，餘爲外分。如日法四分之一以下，覆減之，餘爲內分。置內外分，千乘之，如內外法而一，爲度，不滿退除爲分，即爲黃道去赤道內外度。內減外加象限，即得黃道去極度。

求距中度及更差度

置半法，以晨分減之，餘爲距中分，百乘之，如周法而一，爲距中度。用減一百八十三度一十二分八十四秒，餘四因退位，爲每更差度。

求昏明五更中星

置距中度，以其日午中赤道日度加而命之，即昏中星所格宿次，因爲初更中星。以更差度累加之，命赤道宿次去之，即得逐更及明中星。

《金史・曆志下》 步月離 步交會 步五星 渾象

步月離第五

轉終分：一十四萬四千一百一十，秒六千六十六。

轉終日：二十七日，餘二千九百，秒六千六十六。

轉中日：一十三日，餘四千六十五，秒三千三十三。

朔差日：一，餘五千一百四，秒三千九百三十四。

象策：七日，餘二千一分，二十二秒半。

秒母：一萬。

上弦：九十一度，三十一分，四十二秒。

望：一百八十二度，六十二分，八十四秒。

下弦：二百七十三度，九十四分，二十六秒。

月平行度：十三度，三十六分，八十七秒半。

分、秒母：一百。

七日：初數，四千六百四十八。末數，五百八十二。

十四日：初數，四千六十五。末數，一千一百六十五。

二十一日：初數，三千四百八十三。末數，一千七百四十七。

二十八日：初數，二千九百一。末數，二千三百二十九。

求經朔弦望入轉

置天正朔積分，以轉終分及秒去之，不盡，如日法而一，爲日，不滿爲餘秒，即天正十一月經朔入轉日及餘秒。以象策累加之，去命如前，即得弦、望經日加時入轉日及餘秒。徑求次朔入轉，以朔差加之。

轉定分及積度朓朒率

一日	二日	三日	四日	五日	六日	七日	八日	九日	十日	十一日	十二日	十三日	十四日	十五日	十六日	十七日	十八日	十九日
一千四百六十八	一千四百五十七	一千四百四十二	一千四百二十二	一千三百九十九	一千三百七十三	一千三百四十七	一千三百二十一	一千二百九十五	一千二百七十一	一千二百四十七	一千二百二十八	一千二百一十四	一千二百四	一千二百八	一千二百一十九	一千二百三十六	一千二百一十一	一千二百八十一
初度	一十四度六十八	二十九度二十五	四十三度六十七	五十七度八十九	七十一度八十八	八十五度六十一	九十九度八	一百一十二度二十九	一百二十五度二十四	一百三十七度九十五	一百五十度四十二	一百六十二度七十	一百七十四度八十四	一百八十六度八十八	一百九十八度九十六	二百一十一度十五	二百二十三度五十一	二百三十六度九
疾初	疾一度三十一	疾二度五十一	疾三度五十六	疾四度四十一	疾五度三	疾五度三十九	疾五度四十九	疾四度九十一	疾五度三十三	疾四度二十五	疾三度三十五	疾二度二十六	疾一度三	遲空三十	遲一度五十九	遲二度七十七	遲三度七十八	遲四度五十七
益五百一十三	益四百六十九	益四百一十一	益三百三十二	益二百四十三	益一百四十一	初益四十三 末損四	損六十三	損一百六十四	損二百五十八	損三百五十二	損四百二十七	損四百八十一	初損四百〇三 末益一百一十七	益五百〇五	益四百六十二	益三百九十五	益三百〇九	益二百一十九
朓初	朓五百一十三	朓九百八十二	朓一千三百九十三	朓一千七百二十五	朓一千九百六十八	朓二千一百九	朓二千一百四十八	朓二千一百九十一	朓二千八十五	朓一千六百六十三	朓一千三百一十一	朓八百八十四	朓四百三	朒一百一十七	朒六百二十二	朒一千八十四	朒一千四百七十九	朒一千七百八十八

二十日	一千三百七	二百四十八度九十	遲五度十三	益一百一十七	朒二千〇七
二十一日	一千三百三十三	二百六十一度九十七	遲五度四十三	初益二十七 末損一十一	朒二千一百二十四
二十二日	一千三百五十九	二百七十五度三十	遲五度四十七	損八十六	朒二千一百四十
二十三日	一千三百八十四	二百八十八度八十九	遲五度二十五	損一百八十四	朒二千五十四
二十四日	一千四百八	三百二度七十三	遲四度七十八	損二百七十八	朒一千八百七十
二十五日	一千四百三十一	三百一十六度八十一	遲四度七	損三百六十八	朒一千五百九十二
二十六日	一千四百四十九	三百三十一度十二	遲三度十三	損四百三十八	朒一千二百二十四
二十七日	一千四百六十三	三百四十五度六十一	遲二度一	損四百九十三	朒七百八十六
二十八日	一千四百七十二	三百六十度二十四	遲空七十五	損二百九十三	朒二百九十三

（續表）

六八八

求朔弦望入轉朓朒定數

置入轉小餘，以其日算外，損益率乘之，如日法而一，所得，以損益朓朒積爲定數。其四七日下餘，如初數以下，初率乘之，初數而一，以損益朓朒積爲定數。如初數以上，初數減之，餘乘末率，末數而一，用減初率，餘加朓朒爲定數。其十四日下餘，如初數以上者，初數減之，餘乘末率，末數而一，便爲朓朒定數。

求朔弦望定日

置經朔、弦、望小餘，朓減朒加入氣入轉朓朒定數，滿與不足，進退大餘，命甲子算外，各得定朔、弦、望日辰及餘。定朔前干名與後干名同者，其月大；不同者，其月小。月内無中氣者爲閏。視定朔小餘：秋分後，在日法四分之三以上者，進一日。春分後，定朔日出分與春分日出分相減之餘，三約之，用減四分之三，定朔小餘及此數以上者，亦進一日。或有交，虧初在日入前者，不進之。

定弦、望小餘在日出分以下者，退一日。望或有交，虧初在日出前者，小餘雖在日出後，亦退之。如十七日望者，又視定朔小餘在四分之三以下之數，春分後用減定之數。與定望小餘在日出分以上之數相較之；朔少望多者，望不退，而朔猶進之。望少朔多者，朔不進，而望猶退之。日月之行，有盈有縮，遲疾加減之數，或有四大三小；若隨常理，當察其時早晚，隨所近而進退之，使不過三大二小。

求定朔弦望加時日度

置定朔、弦、望約餘，以所入氣日損益率乘，盈縮損益。萬約之，以損益其下盈縮積，乃盈加縮減定朔弦望中積；又以冬至加時日躔黃道宿度加之，依宿次去之，即得定朔、弦、望加時日所在度及分秒。又置定朔、弦、望約餘，副置之。以乘其日盈縮之損益率，萬約之，應益者盈加縮減，應損者盈減縮加其副，滿百爲分，分滿百爲度，以加其日夜半日度，命之，各得其日加時日躔黃道宿次。若先於曆注定每日夜半日度，即爲妙也。

求定朔弦望加時月度

凡合朔加時日月同度，其定朔加時黃道日度，即爲定朔加時黃道月度。弦、望各以弦、望度加定弦、望加時黃道日度，依宿次去之，即得定朔、弦、望加時黃道月度及分秒。

求夜半午中入轉

置經朔入轉，以經朔小餘減之，爲經朔夜半入轉。又經朔小餘與半法相減之餘，以加減經朔加時入轉，經朔少，如半法加之；多，如半法減之。爲經朔午中入轉。求夜半，因定朔夜半入轉累加之。求午中，因定朔午中入轉累加之。求加時及夜半月度

置其日入轉算外轉定分，以定朔、弦、望小餘乘之，如日法而一，爲加時轉分。分滿百爲度。減定朔、弦、望加時月度，爲夜半月度。以所得轉定分累加之，即得每日夜半月度。或朔至弦、望，或至後朔，皆可累加之。然近則差少，遠則差多。置所求前後夜半相距月度爲行度，計其相距入轉積度，與行度相減，餘以相距日數除爲日差，行度多以日差加每日轉定分，行度少以日差減每日轉定分，然後用之可中。或欲速求，用此數，欲究其故，宜用後術。

求晨昏月度

置其日晨分，乘其日算外轉定分，日法而一，爲晨轉分。用減轉定分，餘爲昏轉分。又以朔、弦、望定小餘，乘轉定分，日法而一，爲加時分。以減晨、昏轉分，爲前；不足，覆減之，爲後。乃前加後減加時月度，即晨昏月所在宿度及分秒。

求朔弦望晨昏定程

各以其朔昏定月，減上弦昏定月，餘爲朔後昏定程。以上弦昏定月，減望昏定月，餘爲上弦後昏定程。以望晨定月，減下弦晨定月，餘爲望後晨定程。以下弦晨定月，減後朔晨定月，餘爲下弦後晨定程。

求每日轉定度

累計每程相距日下轉積度，與晨昏定程相減，餘以相距日數除之，爲日差，定程多加之，定程少減之。以加減每日轉定分，爲轉定度。因朔、弦、望晨昏月，每日累加之，滿宿次去之，爲每日晨昏月度及分秒。凡注曆：朔日以後注昏月，望後一日注晨月。古曆有九道月度，其數雖繁，亦難削去，具其術如後。

求平交日辰

置交終日及餘秒，以其月經朔加時入交汎日及餘秒減之，爲平交入其月經朔加時後日算及餘秒。以加其月經朔大小餘，其大餘命甲子算外，即平交日辰及餘秒。求次交者，以交終日及餘秒加之，大餘滿紀法去之，命如前，即次平交日辰及餘秒。

求平交入轉朓朒定數

置平交小餘，加其日夜半入轉餘，以乘其日損益率，日法而一，所得，以損益其下朓朒積，爲定數。

求正交日辰

置平交小餘，以平交入轉朓朒定數，朓減朒加之，滿與不足，進退日辰，即正交日辰及餘秒。與定朔日辰相距，即所在月日。

求經朔加時中積

各以其月經朔加時入氣日及餘，加其氣中積及餘，其日命爲度，其餘以日法退除爲分秒，即其經朔加時中積度及分秒。

求正交加時黃道月度

置平交入經朔加時後日算及餘秒，以日法通日，內餘，進二位，如三萬九千一百二十一分而一爲度，不滿退除爲分秒，以加其月經朔加時中積，然後以冬至加時黃道日度加而命之，即得其月正交加時月離黃道宿度及分秒。以減晨、昏轉者，以交終度及分秒加而命之，即得所求。如求次交上者，以減交象度及分秒，餘爲入末限。入交積度交象度並在交會術中。

求黃道宿積度

置正交時黃道宿全度，以正交加時月離黃道宿度及分秒減之，餘爲距後度及分秒，以黃道宿度累加之，即各得正交後黃道宿積度及分秒。

求黃道宿積度入初末限

置黃道宿積度及分秒，滿交象度及分秒去之，如在半交象以下，爲初限；以上者，以減交象度及分秒，餘爲入末限。入交積度交象度並在交會術中。

求月行九道宿度

凡月行所交：冬入陰曆，夏入陽曆，月行青道。冬至夏至後，青道半交在春分之宿，當黃道東。立冬立夏後，青道半交在立春之宿，當黃道東南。至所衝之宿亦如之。冬入陽曆，夏入陰曆，月行白道。冬至夏至後，白道半交在秋分之宿，當黃道西。立冬立夏後，白道半交在立秋之宿，當黃道西北。至所衝之宿亦如之。春入陽曆，秋入陰曆，月行朱道。春分秋分後，朱道半交在夏至之宿，當黃道南。立春立秋後，朱道半交在立夏之宿，

當黃道西南。至所衝之宿亦如之。春入陰曆，秋入陽曆，月行黑道。春分秋分後，黑道半交在冬至之宿，當黃道北。立春立秋後，黑道半交在立冬之宿，當黃道東北。至所衝之宿亦如之。四序離爲八節，至陰陽之所交，皆與黃道相會，故月行有九道。

各以所入初末限度及分秒，減一百一度，餘以所入初末限度及分乘之，半而退位爲分，分滿百爲度，命爲月道與黃道汎差。凡日以赤道內爲陰，外爲陽；月以黃道內爲陰，外爲陽。故月行正交，入夏至後宿度內爲同名，入冬至後宿度內爲異名。其在同名者，置月行與黃道汎差，九因八約之，爲定差。半交後，正交前，以差加；正交後，半交前，以差減；正交後，半交前，以差加。此加減出入六度，正，如黃赤道相交同名之差，較之漸同，則隨交所在遷變不常。仍以正交度距秋分度數，乘定差，如象限而一，所得爲月道與赤道定差。前加者爲減，減者爲加。各加減黃道宿積度，爲九道宿積度。以前宿九道積度減之，爲其宿九道度及分。其分就近約爲太半少。論春夏秋冬以四時日所在宿度爲正。

求正交加時月離九道宿度

以正交加時黃道日度及分，減一百一度，餘以正交度及分乘之，半而退位爲分，分滿百爲度，命爲月道與黃道汎差。其在同名者，置月行與黃道汎差，九因八約之，爲定差，以減；仍以正交度距秋分度數，乘定差，如象限而一，所得爲月道與赤道定差，以加。置正交加時黃道月度及分，以二差加減之，即爲正交加時月離九道宿度及分。

求定朔弦望加時月所在度

置定朔加時日躔黃道宿次，凡合朔加時月離宿次。各以弦、望度及分秒，加其所當弦、望加時月躔黃道宿度，滿宿次去之，命如前，各得定朔、弦、望加時月所在黃道宿度及分秒。

求定朔弦望加時九道月度

各以定朔、弦、望加時月離黃道宿度及分秒，加前宿正交後黃道積度，爲定朔、弦、望加時正交後黃道積度。如前求九道積度，以前宿九道積度減之，餘爲定朔、弦、望加時九道月離宿度及分秒。若非正交，則日在黃道，月在九道，所入宿度，雖多少不同，考其兩極，若應繩準。故云：月行潛在日下，與太陽同度，即爲加時九道月度。其求晨昏夜半月度，並依前術。

步交會第六

交終分：一十四萬二千三百一十九，秒九千三百六十八。

交終日：二十七日，餘一千一百九分，秒九千三百六十八。

交中日：一十三，餘三千一百六十九，秒九千六百八十四。

交朔日：二，餘一千六百六十五，秒六百三十二。

交望日：一十四，餘四千二，秒五千。

秒母：一萬。

交終：三百六十三度，七十九分，三十六秒。

交中：一百八十一度，八十九分，六十八秒。

交象：九十度，九十四分，八十四秒。

半交象：四十五度，四十七分，四十二秒。

日蝕既前限：二千四百。定法：二百四十八。

日蝕既後限：三千一百。定法：三百二十。

月蝕限：五千一百。

月蝕既限：一千七百。定法：三百四十。

分秒母：一百。

求朔望入交

置天正朔積分，以交終分去之，不盡，如日法而一，爲日，不滿爲餘，即天正十一月經朔加時入交汎日及餘秒。交朔加之，得次朔。交望加之，得次望。再加交望，亦得次朔。各爲朔、望入交汎日及餘秒。

求定朔每日夜半入交

各置入交汎日及餘秒，減去經朔、望小餘，即爲定朔、望夜半入交汎日及餘秒。若定朔、望有進退者，亦進退交日，否則因經爲定。大月加二日，小月加一日，餘皆加四千一百二十秒六百三十二，即次朔夜半入交。累加一日，滿交終日及餘秒去之，即每日夜半入交汎日及餘秒。

求定朔望加時入交

置經朔、望加時入交汎日及餘秒，以入氣入轉朓朒定數，朓減朒加之，即定

朔望加時入交汎日及餘秒。

求定朔望加時入交積度及陰陽曆

置定朔、望加時入交汎日，以日法通之，內餘，進二位，如三萬九千一百二十一而一爲度，不滿退除爲分秒，即定朔、望加時月行入交積度。以定朔、望加時入轉遲疾度，遲減疾加之，即月行入交定積度。如交中度以下，入陽曆積度；以上，去之，餘爲入陰曆積度。每日夜半，準此求之。

求月去黃道度

視月入陰陽曆積度及分，如交象以下，爲少象；以上，覆減交中，餘爲老象。置所入老少象度於上，列交象度於下，相減相乘，倍而退位爲分，滿百爲度，用減所入老少象度及分，餘又與交中度相減相乘，八因之，以百一十除爲分，分滿百爲度，即得月去黃道度。

求朔望加時入交常日及定日

置朔望入交汎日，以入氣朓朒定數，朓減朒加之，爲入交常日。又置入轉朓朒定數，進一位，一百二十七而一，所得朓減朒加入交常日，爲入交定日及餘秒。

求入交陰陽曆交前後分

視入交定日，如交中以下，爲陽曆；以上，去之，爲陰曆。如一日上下，以日法通日爲分。爲交後分。十二日上下，覆減交中，爲交前分。

求日月蝕甚定餘

置朔、望入氣入轉朓朒定數，同名相從，異名相消，以一千三百三十七乘之，定朔、望加時入轉算外轉定分除之，所得，以朓減朒加經朔、望小餘，爲汎餘。

日蝕：視汎餘如半法以下，（復減半法，）爲中前分；半法以上，去半法，爲中後分。置中前後分，與半法相減相乘，倍之，萬約萬分，曰時差。中前，以時差減汎餘爲定餘，覆減半法，餘爲午後分。中後，以時差加汎餘爲定餘，減去半法，爲午前分。

月食：視汎餘在日入後、夜半前者，如日法四分之三以下，減去半法，爲酉前分；四分之三以上，覆減日法，餘爲酉後分。又視汎餘在夜半後、日出前者，如日法四分之一以下，爲卯前分，四分之一以上，覆減半法，餘爲卯後分。其卯酉前後分，自相乘，四因，退位，萬約爲分，以加汎餘，爲定餘。各置定餘，以發斂加時法求之，即得日月所蝕之辰刻。

求日月食甚日行積度

置定朔、望食甚大小餘，與經朔、望大小餘相減之餘，以加減經朔、望入氣日小餘，經朔、望日少加多減。即爲食甚入氣。以加其氣中積，爲食甚中積。又置食甚入氣小餘，以所入氣日損益率盈縮之損益。乘之，日法而一，以損益其日盈縮積；盈加縮減食甚中積，即爲食甚日行積度及分。

求氣差

置日食甚日行積度及分，滿中限去之，餘在象限以下，爲初限；以上，覆減中限，爲末限。皆自相乘，進二位，如四百七十八而一，所得，用減一千七百四十四，餘爲氣差恒數。以午前後分乘之，半晝分除之，所得，以減恒數爲定數。不及減，覆減之，爲定數。應加者減之，減者加之。春分後，陽曆減，陰曆加；秋分後，陽曆加，陰曆減。春分前、秋分後各二日二千一百分爲定氣，於此加減之。

求刻差

置日食甚日行積度及分，滿中限去之，餘與中限相減相乘，進二位，如四百七十八而一，所得，爲刻差恒數。以午前後分乘之，日法四分之一除之，所得爲定數。若在恒數以上者，倍恒數，以所得之數減之爲定數，依其加減。冬至後，午前陽加陰減，午後陽減陰加。夏至後，午前陽減陰加，午後陽加陰減。

求日食去交前後定分

氣刻二差定數，同名相從，異名相消，爲食差。依其加減去交前後分，爲去交前後定分。視其前後定分，如在陽曆，即不食；如在陰曆，即有食之。如交前陰曆不及減，反減之，爲交後陰曆不及減，反減之，爲交後陽曆；交後陰曆不及減，反減之，爲交前陽曆；即不食。交前陽曆不及減，反減之，爲交前陰曆；即日有食之。

求日食分

視去交前後定分，如二千四百以下，爲既前分，以二百四十八除爲大分。二千四百以上，覆減五千五百，不足減者不食。爲既後分，以三百二十除爲大分。不盡，退除爲秒，即得日食之分秒。

求月食分

視去交前後分，不用氣刻差者。一千七百以下者，食既。以上，覆減五千一百，不足減者不食。餘以三百四十除爲大分，不盡，退除爲秒，即爲月食之分秒也。去交分在既限以下，覆減既限，亦以三百四十除，爲既內之大分。

求日食定用分

置日食之大分，與三十分相減相乘，又以二千四百五十乘之，如定朔入轉算外轉定分而一，所得，爲定用分。減定餘，爲初虧分。加定餘，爲復圓分。各以發斂加時法求之，即得日食三限辰刻。

求月食定用分

置月食之大分，與三十五分相減相乘，又以二千一百乘之，如定望入轉算外轉定分而一，所得，爲定用分。加減定餘，爲初虧、復圓分。各如發斂加時法求之，即得月食三限辰刻。

月食既者，以既內大分與十五相減相乘，又以四千二百乘之，如定望入轉算外轉定分而一，所得，爲既內分。用減定用分，爲既外分。置月食定餘〔一〕減〔去〕定用分，爲初虧。因加既外分，爲食既。又加既內分，爲食甚。即定餘分也。再加既內分，爲生光。復加既外分，爲復圓。各以發斂加時法求之，即得月食五限辰刻。

求月食入更點

置食甚所入日晨分，倍之，五約爲更法。又五約更法，爲點法。乃置月食初末諸分，昏分以上減昏分，晨分以下加晨分。如不滿更法爲初更。不滿點法爲一點。依法以次求之，即各得更點之數。

求日食所起

食在既前，初起西南，甚於正南，復於東南；食在既後，初起西北，甚於正北，復於東北。其食八分以上，皆起正西，復於正東。此據正午地而論之。

求月食所起

月在陽曆：初起東南，甚於正南，復於西南。其食八分以上，皆起正東，復於正西。此亦據正午地而論之。

求日月出入帶食所見分數

各以食甚小餘，與日出入分相減，餘爲帶食差，以乘所食之分，滿定用分而一，月食既者，以既內分減帶食差，餘乘所食分，如既外分而一。不及減者，爲帶食既出入。以減所食分，即日月出入帶食所見之分。其食甚在晝，晨爲漸進，昏爲已退。食甚在夜，晨爲已退，昏爲漸進。

求日月食甚宿次

置日月食甚日行積度，望即更加半周天。以天正冬至加時黃道日度，加而命之，依黃道宿次去之，即各得日月食甚宿度及分。

步五星第七

木星

周率：二百八萬六千一百四十二，五十四秒。

曆率：二千二百六十五萬五百七。

曆度法：六萬二千一十四。

周日：三百九十八日，八十八分。

曆度：三百六十五度，二十四分，八十二秒。

曆中：一百八十二度，六十二分，四十一秒。

曆策：一十五度，二十一分，八十七秒。

伏見：一十三度。

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	一十六日八十六分	三度八十六	二度九十三	二十三
晨順疾	二十八日	六度一十一	四度六十四	二十二
晨次疾	二十八日	五度五十一	四度一十九	二十一
晨順遲	二十八日	四度三十一	三度二十八	一十八
晨末遲	二十八日	一度九十一	一度四十五	一十二
晨留	二十四日			
晨退	四十六日五十八	四度八十八一十八	空三十二八十二	
夕退	四十六日五十八	四度八十八一十八	空三十二八十二	一十八
夕留	二十四日			
夕末遲	二十八日	一度九十一	一度四十五	

（續表）

段目	段日	平度	限度	初行率
夕順遲	二十八日	四度三十一	三度二十八	一十二
夕次疾	二十八日	五度五十一	四度一十九	一十八
夕順疾	二十八日	六度一十一	四度六十四	二十一
夕伏	一十六日八十六	三度八十六	二度九十三	二十二

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
一	益一百五十九	初	益一百五十九	初
二	益一百四十二	一度五十九	益一百四十二	一度五十九
三	益一百二十	三度一	益一百二十	三度一
四	益九十三	四度二十一	益九十三	四度二十一
五	益六十一	五度一十四	益六十一	五度一十四
六	益二十四	五度七十五	益二十四	五度七十五
七	損二十四	五度九十九	損二十四	五度九十九
八	損六十一	五度七十五	損六十一	五度七十五
九	損九十三	五度一十四	損九十三	五度一十四
十	損一百二十	四度二十一	損一百二十	四度二十一
十一	損一百四十二	三度一	損一百四十二	三度一
十二	損一百五十九	一度五十九	損一百五十九	一度五十九

火星

周率：四百七萬九千四十一，秒九十七。

曆率：三百五十九萬二千七百五十八，秒三十二。

曆度法：九千八百三十六半。

周日：七百七十九日，九十三分，一十(六)〔五〕秒。

曆度：三百六十五度，二十四分，七十六秒。

曆中：一百八十二度，六十二分，三十八秒。

曆策：一十五度，二十一分，八十六秒。

伏見：一十九度。

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	六十七日	四十八度	四十五度四十八	七十二
晨順疾	六十三日	四十四度六十	四十二度二十六	七十一
晨次疾	五十八日	四十度九	三十七度九十九	七十
晨中疾	五十二日	三十四度六	三十二度三十二	六十八
晨末疾	四十五日	二十六度三十二	二十四度九十九	六十三
晨順遲	三十七日	一十六度六十八	一十五度八十	五十四
晨末遲	二十八日	五度七十五	五度四十五	三十七
晨留	一十一日			
晨退	二十八日 九十六 五十八	八度 一十五 六十	三度 五 四十	四十一
夕退	二十八日 九十六 五十八	八度 一十五 六十	三度 五 四十	四十一
夕留	一十一日			
夕末遲	二十八日	五度七十五	五度四十五	

（續表）

段目	段日	平度	限度	初行率
夕順遲	三十七日	一十六度六十八	一十五度八十	三十七
夕末疾	四十五日	二十六度三十二	二十四度九十九	五十四
夕中疾	五十二日	三十四度六	三十二度三十二	六十三
夕次疾	五十八日	四十度九	三十七度九十九	六十八
夕順疾	六十三日	四十四度六十	四十二度二十六	七十
夕伏	六十七日	四十八度	四十五度四十八	七十一

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
一	益一千一百六十	初	益四百五十八	初
二	益八百	一十一度六十	益四百五十三	四度五十八
三	益四百六十四	一十九度六十	益四百三十三	九度一十一
四	益一百五十二	二十四度二十四	益三百九十六	一十三度四十四
五	損五十七	二十五度七十六	益三百四十一	一十七度四十
六	損一百七十二	二十五度一十九	益二百六十六	二十度八十一
七	損二百六十六	二十三度四十七	益一百七十二	二十三度四十七
八	損三百四十一	二十度八十一	益五十七	二十五度一十九
九	損三百九十六	一十七度四十	損一百五十二	二十五度七十六
十	損四百三十三	一十三度四十四	損四百六十四	二十四度二十四
十一	損四百五十三	九度一十一	損八百	十九度六十
十二	損四百五十八	四度五十八	損一千一百六十	十一度六十

土星

周率：一百九十七萬七千四百一十二，秒四十六。

曆率：五千六百二十二萬三千二百一十九。

曆度法：一十五萬三千九百二十八。

周日：三百七十八日，九分，三秒。

曆度：三百六十五度，二十五分，六十六秒。

曆中：一百八十二度，六十二分，八十三秒。

曆策：一十五度，二十一分，九十秒。

伏見：一十七度。

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	十九日四十八	一度四十八	一度五十六	一十三
晨順疾	二十七日五十	三度二十二	二度二	一十二
晨次疾	二十七日五十	二度六十四	一度六十五	一十一
晨遲	二十七日五十	一度四十八	空度九十一	八
晨留	三十六日			
晨退	五十一日六五十一半	三度三十九六十六半	空度二十八三十三半	
夕留	三十六日			
夕退	五十一日六五十一半	三度三十九六十六半	空度二十八三十三半	九七十五
夕遲	二十七日五十	一度四十八	空度九十一	
夕次疾	二十七日五十	二度六十四	一度六十五	八
夕順疾	二十七日五十	三度二十二	二度二	一十一
夕伏	一十九日四十八	二度四十八	一度五十六	一十二

策數	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
損益率	益二百一十三	益一百九十七	益一百六十八	益一百二十八	益八十一	益三十三	損三十三	損八十一	損一百二十八	損一百六十八	損一百九十七	損二百一十三
盈積度	初	二度一十三	四度一十	五度七十八	七度六	七度八十七	八度二十	七度八十七	七度六	五度七十八	四度一十	二度一十三
損益率	益一百六十三	益一百四十九	益一百二十八	益一百	益六十五	益二十三	損二十三	損六十五	損一百	損一百二十八	損一百四十九	損一百六十三
縮積度	初	一度六十三	三度一十二	四度四十	五度四十	六度五	六度二十八	六度五	五度四十	四度四十	三度一十二	一度六十三

金星

周率：三百五萬三千八百四，秒二十三。

曆率：一百九十一萬二百四十一，秒一十一。

曆度法：五千二百三十。

周日：五百八十三日，九十分，一十四秒。

合日：二百九十一日，九十五分，七秒。

曆度：三百六十五度，二十四分，六十八秒。

曆中：一百八十二度，六十二分，三十四秒。

曆策：一十五度，二十一分，八十六秒。

伏見：一十度半。

遼金元總部・分論

段目	段日	平度
合伏	三十九日二十五	四十九度七十五
夕順疾	四十七日七十五	六十度一十六五十
夕順遲	二十九日二十五	二十四度七十二
夕末疾	三十九日二十五	四十二度二十九
夕中疾	四十七日七十五	五十七度空
夕次疾	四十七日七十五	五十九度三十九
夕末遲	一十八日二十五	六度九十三五十
夕留	七日	
夕退	九日七十七	三度七十九九十三
夕退伏	六日	四度五十
合退伏	六日	四度五十
晨退	九日七十七	三度七十九九十三
晨留	七日	
晨末遲	一十八日二十五	六度九十三五十
晨順遲	二十九日二十五	二十四度七十二
晨末疾	三十九日二十五	四十二度二十九
晨中疾	四十七日七十五	五十七度空
晨次疾	四十七日七十五	五十九度三十九

限度	四十七度七十六	五十七度七十六	五十七度一	五十四度七十二	四十度六十	二十三度七十三	六度六十六		一度六十九七	二度二	八十二	六十八	六十九	四十度六十	五十四度七十二	五十七度一
初行率	一百二十七	一百二十六	一百二十五	一百二十三	一百	一百	六十九		六十八	六十八	八十二	六十八	一百	一百	一百一十五	一百二十三

（續表）

段目	段日	平度	限度	初行率
晨順疾	四十七日七十五	六十度一十六五十	五十七度七十六	一百二十五
晨伏	三十九日二十五	四十九度七十五	四十七度七十六	一百二十六

策數	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
損益率	益五十二	益四十八	益四十一半	益三十二半	益二十一	益七	損七	損二十一	損三十二半	損四十一半	損四十八	損五十二
盈積度	初	空度五十二	一度空	一度四十一半	一度七十四	一度九十五	二度二	一度九十五	一度七十四	一度四十一半	一度空	空度五十二
損益率	益五十二	益四十八	益四十一半	益三十二半	益二十一	益七	損七	損二十一	損三十二半	損四十一半	損四十八	損五十二
縮積度	初	空度五十二	一度空	一度四十一半	一度七十四	一度九十五	二度二	一度九十五	一度七十四	一度四十一半	一度空	空度五十二

水星

周率：六十萬六千三十一，秒八十四。

曆率：一百九十一萬二百四十二，秒三十五。

曆度法：五千二百三十。

周日：一百一十五日，八十七分，六十秒。

合日：五十七日，九十三分，八十秒。

曆度：三百六十五度，二十四分，七十一秒。

曆中：一百八十二度，六十二分，三十五秒半。

曆策：一十五度，二十一分，八十六秒。

晨伏夕見：一十四度。

夕伏晨見：一十九度。

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	一十五日	二十九度	二十四度三十六	二百五
夕順疾	一十五日	二十三度七十五	一十九度九十五	一百八十一
夕順遲	一十五日	一十三度二十五	一十一度一十三	一百三十五
夕留	二日			
夕退伏	一十日九十三八十	八度六二十	二度四十九八十	
合退伏	一十日九十三八十	八度六二十	二度四十九八十	一百八
晨留	二日			
晨順遲	一十五日	一十三度二十五	一十一度一十三	
晨順疾	一十五日	二十三度七十五	一十九度九十五	一百三十五
晨伏	一十五日	二十九度	二十四度三十六	一百八十一

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
一	益五十七	初	益五十七	初
二	益五十三	空度五十七	益五十三	空度五十七
三	益四十五	一度一十	益四十五	一度一十
四	益三十五	一度五十五	益三十五	一度五十五
五	益二十二	一度九十	益二十二	一度九十
六	益八	二度一十二	益八	二度一十二
七	損八	二度二十	損八	二度二十
八	損二十二	二度一十二	損二十二	二度一十二
九	損三十五	一度九十	損三十五	一度九十
十	損四十五	一度五十五	損四十五	一度五十五
十一	損五十三	一度一十	損五十三	一度一十
十二	損五十七	空度五十七	損五十七	空度五十七

求五星天正冬至後平合及諸段中積中星

置通積分，各以其星周率去之，不盡，爲前合分。覆減周率，餘爲後合分。如日法而一，不滿退除爲分秒，即其星天正冬至後平合中積、中星。命爲日，曰中積。命爲度，曰中星。以段日累加中積，即爲諸段中積。以平度累加中星，經退減之，即爲諸段中星。

求五星平合及諸段入曆

置前通積分，各加其星後合分，以曆率去之，不盡，各以其星曆度法除爲度，不滿退爲分秒，即爲其星平合入曆度及分秒。以諸段限度累加之，即得諸段入曆。

求五星平合及諸段盈縮差

各置其星其段入曆度及分秒，如在曆中以下，爲在盈；以上，減去曆中，餘爲在縮。以其星曆策除之爲策數，不盡爲入策度及分，命策數算外，以其策數下損益率乘之，如曆策而一爲分，以損益其下盈縮積度，即爲其星其段盈縮定差。

求五星平合及諸段定積

各置其星其段中積，以其盈縮定差盈加縮減之，即其段定積日及分。以加天正冬至大餘及約分，滿紀法六十去之，不盡，即爲定日及加時分秒。不滿命甲子算外，即得日辰。

求五星及諸段所在日月

各置其段定積日及分，以加天正閏日及分，滿朔策及約分除之爲月數，不盡，爲入月已來日數及分。其月數命天正十一月算外，即得其段入月經朔日數及分，以日辰相距爲所在定朔月日。

求五星平合及諸段加時定星

各置中星，以盈縮定差盈加縮減之，金星倍之，水星三因之，然後加減。即爲五星諸段定星。以加天正冬至加時黃道日度，依宿命之，即其星其段加時所在宿度及分秒。

求五星諸段初日晨前夜半定星

各以其段初行率，乘其段定積日下加時分，百約之，乃順減退加其日加時定星，即爲其段初日晨前夜半定星所在宿度。

求諸段日率度率

各以其段日辰距後段日辰爲日率。以其段夜半宿次與後段夜半宿次相減，餘爲度率。

求諸段平行分

各置其段度率及分秒，以其段日率除之，即其段平行度及分秒。

求諸段總差日差

以本段前後平行分相減，餘爲其段汎差。假令求木星次疾汎差，乃以順疾、順遲平行分相減，餘爲次疾汎差。他皆倣此。倍而退位爲增減差，加減其段平行分，爲初末日行分。前多後少者，加爲初，減爲末。前少後多者，減爲初，加爲末。倍增減差爲總差，以日率減一除之，爲日差。

求前後伏遲退段增減差

前伏者，置後段初日行分，加其日差之半，爲末日行分。後伏者，置前段末日行分，加其日差之半，爲初日行分。以減伏段平行分，餘爲增減差。前遲者，置前段末日行分，倍其日差減之，爲初日行分。後遲者，置後段初日行分，倍其日差減之，爲末日行分。以遲段平行分減之，餘爲增減差。前後近留之遲段。

木、火、土三星退行者，六因平行分，退一位，爲增減差。

金星前後伏退，三因平行分，半而退位，爲增減差。前退者，置後段初日行分，以其日差減之，爲末日行分。後退者，置前段末日行分，以其日差減之，爲初日行分。以本段平行分減，餘爲增減差。

水星，半平行分爲增減差，皆以增減差加減平行分，爲初末日行分。前多後少，加初減末；前少後多，減初加末。又倍增減差爲總差，以日率減一除之，爲日差。

求每日晨前夜半星行宿次

各置其段初日行分，以日差累損益之，後少則損之，後多則益之。爲每日行度及分秒。乃順加退減之，滿宿次去之，即得每日晨前夜半星行宿次。視前段末日、後段初日行分相較之數，不過一二日差爲妙。或多日差數倍，或顛倒不倫，當類會前後增減差稍損益之，使其有倫，然後用之。或前後平行俱多俱少，則平注之。或總差之秒，不盈一分，亦平注之。若有不倫而平注之得倫者，亦平注之。

求五星平合及見伏入氣

置定積，以氣策及約分除之，爲氣數，不滿爲入氣日及分秒，命天正冬至算外，即所求平合及伏見入氣日及分秒。

求五星平合及見伏行差

各以其段初日星行分與其太陽行分相減，餘爲行差。若金在退行，水在退合者，相併爲行差。如水星夕伏晨見者，直以太陽行分爲行差。

求五星定合見伏汎積

木、火、土三星，各以平合晨疾夕伏定積，便爲定合定見定伏汎積。金、水二星，置其段盈縮差，水星倍之。各以行差除之，爲日，不滿退除爲分秒。若在平合夕見晨伏者，盈減縮加；如在退合夕伏晨見者，盈加縮減。皆以加減定積，爲定合所在盈曆，以差日差除其日太陽盈縮差，爲距合差日。以太陽盈縮差減之，爲距合差度。在縮，加之。加減其星定見度乘之，十五除之，爲差。其差如其段行差而一，爲日，不滿退除爲分秒。見加伏減汎積爲定積。加命如前，即得日辰也。

求金水二星定見伏定積日

各以伏見日行差，除其日太陽盈縮差，爲日。若晨伏夕見，日在盈曆，加之，在縮，減之。如夕伏晨見，日在盈曆，減之，在縮，加之。加減其星汎積爲常積。視常積，如中限以下，爲冬至後，以上，去之，餘爲夏至後。其二至後，如象限以下，自相乘，以上，覆減中限，亦自相乘，各如法而一，爲分。冬至後晨，夏至後夕，以一十八爲法。冬至後夕，夏至後晨，以七十五爲法。以伏見度乘之，十五除之，爲差。差滿行差而一，爲日，不滿退除爲分秒。加減常積爲定積。冬至後晨見夕伏，加之；夕見晨伏，減之。夏至後晨見夕伏，減之；夕見晨伏，加之也。加命如前，即得定見伏日辰。

其水星，夕疾，在大暑氣初日至立冬氣九日三十五分以下者，不見。晨留，在大寒氣初日至立夏氣九日三十五分以下者，春不晨見，秋不夕見者，亦舊有之矣。

授時曆

《元史・曆志一》 授時曆議上

驗氣

天道運行，如環無端，治曆者必就陰消陽息之際，以爲立法之始。陰陽消息之機，何從而見之？惟候其日晷進退，則其機將無所遁。候之之法，不過植表測

景，以究其氣至之始。智作能述，前代諸人爲法略備，苟能精思密索，心與理會，則前人述作之外，未必無所增益。

舊法擇地平衍，設水準繩墨，植表其中，以度其中晷。然表短促，尺寸之下所爲分秒太、半、少之數，未易分別。表長，則分寸稍長，所不便者，景虛而淡，難得實景。前人欲就虛景之中考求真實，或設望筒，或置小表，或以木爲規，皆取表端日光下徹圭面。今以銅爲表，高三十六尺，端挾以二龍，舉一橫梁，下至圭面，共四十尺，是爲八尺之表五。圭表刻爲尺寸，舊寸一，今申而爲五，蠡毫差易分。別創爲景符，以取實景。其制以銅葉，博二寸，長加博之二，中穿一竅，若針芥然，以方圖爲趺，一端設爲機軸，令可開闔，楮其一端，使其勢斜倚，北高南下，往來遷就於虛景之中，竅達日光，僅如米許，隱然見橫梁於其中。舊法以表端測晷，所得者日體上邊之景，今以橫梁取之，實得中景，不容有毫末之差。

地中八尺表景，冬至長一丈三尺有奇，夏至尺有五寸。今京師長表，冬至之景七丈九尺八寸有奇，在八尺表則一丈五尺九寸六分；夏至之景一丈一尺七寸有奇，在八尺表則二尺三寸四分。雖晷景長短所在不同，而其景長爲冬至，景短爲夏至，則一也。惟是氣至時刻考求不易，蓋至日氣正，則一歲氣節從而正矣。劉宋祖沖之嘗取至前後二十三四日間晷景，折取其中，定爲冬至，且以日差比課，推定時刻。宋皇祐間，周琮則取立冬、立春二日之景，以爲去至既遠，日差頗多，易爲推考。《紀元》以後諸曆，爲法加詳，大抵不出沖之之法。新曆積日累月，實測中晷，自遠日以及近日，取前後日率相埒者，參考同異，初非偏取一二日之景，以取數多者爲定，實減《大明曆》一十九刻二十分。仍以累歲實測中晷日差分寸，定擬二至時刻于后。

推至元十四年丁丑歲冬至

其年十一月十四日己亥，景長七丈九尺四寸八分五釐五毫；至二十一日丙午，景長七丈九尺五寸四分一釐；二十二日丁未，景長七丈九尺五寸四分五釐。以己亥、丁未二日之景相校，餘三分五(釐)〔毫〕爲晷差，進二位；以丙午、丁未二日之景相校，餘三分五釐；用減相距日八百刻，餘七百六十五刻；折取其中，加半日刻，共爲四百三十二刻半；百約爲日，得四日；餘以十二乘之，百約爲時，得三時，滿五十又作一時，共得四時；餘以十二收之，得三刻；命初起距日己亥算外，得癸卯日辰初三刻爲丁丑歲冬至。此取至前後四日景。

十一月初九日甲午，景七丈八尺六寸三分五釐五毫；至二十六日辛亥，景七丈八尺七寸九分三釐五毫；二十七日壬子，景七丈八尺五寸稍長，所不便者，景虛而淡，難得實景。前人欲就虛景之中考求真實，或設望筒，或置小表，或以木爲規，皆取表端日光下徹圭面。今以銅爲表，高三十六尺，端挾以二龍，舉一橫梁，下至圭面，共四十尺，是爲八尺之表五。圭表刻爲尺寸，舊寸一，今申而爲五，蠡毫差易分。別創爲景符，以取實景。其制以銅葉，博二寸，長加博之二，中穿一竅，若針芥然，以方圖爲趺，一端設爲機軸，令可開闔，楮其一端，使其勢斜倚，北高南下，往來遷就於虛景之中，竅達日光，僅如米許，隱然見橫梁於其中。舊法以表端測晷，所得者日體上邊之景，今以橫梁取之，實得中景，不容有毫末之差。

地中八尺表景，冬至長一丈三尺有奇，夏至尺有五寸。今京師長表，冬至之景七丈九尺八寸有奇，在八尺表則一丈五尺九寸六分；夏至之景一丈一尺七寸有奇，在八尺表則二尺三寸四分。雖晷景長短所在不同，而其景長爲冬至，景短爲夏至，則一也。惟是氣至時刻考求不易，蓋至日氣正，則一歲氣節從而正矣。劉宋祖沖之嘗取至前後二十三四日間晷景，折取其中，定爲冬至，且以日差比課，推定時刻。宋皇祐間，周琮則取立冬、立春二日之景，以爲去至既遠，日差頗多，易爲推考。《紀元》以後諸曆，爲法加詳，大抵不出沖之之法。新曆積日累月，實測中晷，自遠日以及近日，取前後日率相埒者，參考同異，初非偏取一二日之景，以取數多者爲定，實減《大明曆》一十九刻二十分。仍以累歲實測中晷日差分寸，定擬二至時刻于后。

推至元十四年丁丑歲冬至

其年十一月十四日己亥，景長七丈九尺四寸八分五釐五毫；至二十一日丙午，景長七丈九尺五寸四分一釐；二十二日丁未，景長七丈九尺五寸四分五釐。以己亥、丁未二日之景相校，餘三分五(釐)〔毫〕爲晷差，進二位；以丙午、丁未二日之景相校，餘三分五釐；用減相距日八百刻，餘七百六十五刻；折取其中，加半日刻，共爲四百三十二刻半；百約爲日，得四日；餘以十二乘之，百約爲時，得三時，滿五十又作一時，共得四時；餘以十二收之，得三刻；命初起距日己亥算外，得癸卯日辰初三刻爲丁丑歲冬至。此取至前後四日景。

十四年十二月十二日丙寅，景七丈二尺九寸七分二釐五毫；十三日丁卯，景七丈二尺四寸五分四釐五毫；十四日戊辰，景七丈一尺九寸九釐；距十五年十一月初四日癸未，景七丈一尺九寸五分七釐五毫；初五日甲申，景七丈二尺五寸五釐；初六日乙酉，景七丈三尺三分三釐五毫。前後互取，所得時刻皆合。此取至前後一百五十八九日景。

十四年十二月初七日辛酉，景七丈五尺四寸一分七釐；初八日壬戌，景七丈四尺九寸五分九釐五毫；初九日癸亥，景七丈四尺四寸八分六釐；距十五年十一月初九日戊子，景七丈四尺五寸二分五毫；初十日己丑，景七丈五尺三釐五毫；十一日庚寅，景七丈五尺四寸四分九釐五毫。以壬戌、癸亥景相減爲法，除之；或以壬戌、癸亥景相減，或以戊子、己丑景相減，若己丑、庚寅景相減，推前法求之，皆合。此取至前後一百六十三四日景。

推十五年戊寅歲冬至

其年十一月十九日戊戌，景七丈八尺三寸一分八釐五毫；距閏十一月初九日戊午，景七丈八尺三寸六分三釐五毫；初十日己未，景七丈八尺八分二釐五毫。用戊戌、戊午二日景相減，餘四分五釐爲晷差，進二位，以戊午、己未景相減，餘二寸八分一釐爲法，除之，得一十六刻，加相距日二千刻，半之，加半日刻，百約，得十日；餘以十二乘之，百約爲時，滿五十又進一時，共得七時；餘以十二收爲刻；命初起距日己亥算外，得戊申日未初三刻爲戊寅歲冬至。此取至前後十日景。

十一月十二日辛卯，景七丈五尺八寸八分一釐五毫；十三日壬辰，景七丈六尺三寸一釐五毫；閏十一月十五日甲子，景七丈六尺三寸六分六釐五毫；十六日乙丑，景七丈五尺九寸五分三釐；十七日丙寅，景七丈五尺五寸四分六釐五毫。用壬辰、甲子景相減爲實，以辛卯、壬辰景相減爲法，除之，亦得戊申日未初三刻。或用甲子、乙丑景相減，推之，亦合。若用辛卯、乙丑景相減爲實，用乙丑、丙寅景相減，以丙寅、丁卯景相減，如前法推之，亦同。此取至前後二十一日景。

二月三日庚辰，景三丈二尺一寸九分五釐五毫；至八月初五日庚辰，景三丈一尺五寸九分六釐五毫；初六日辛巳，景三丈二尺二分六釐五毫。用前庚辰與辛巳景相減，以後庚辰、辛巳景相減，如前推之，亦同。此取至前後九十日景。

正月十九日丁卯，景三丈八尺五寸一釐五毫；至八月十八日癸巳，景三丈七尺八寸二分三釐；十九日甲午，景三丈八尺三寸一分五毫。用丁卯、甲午景相減，以癸巳、甲午景相校，如前推之，亦同。此取至前後一百三四日景。

推十六年己卯歲夏至

四月十九日乙未，景一丈二尺三寸六分九釐五毫；二十日丙申，景一丈二尺二寸九分三釐五毫；至五月十九日乙丑，景一丈二尺二寸六分四釐。以丙申、乙丑景相減，餘二分九釐五毫爲晷差，進二位；以乙未、丙申景相減，得七分六釐爲法；除之，得三十八刻；加相距日二千九百刻，半之，加半日刻，百約，得十五日；餘以十二乘之，百約，得二時；餘以十二收之，得二刻；命初起距日丙申算外，得辛亥日寅正二刻爲夏至。此取至前後十五日景。

三月二十一日戊辰，景一丈六尺三寸九分五毫；十六日壬辰，景一丈六尺九分九釐五毫；十七日癸巳，景一丈六尺三寸一分一釐。用戊辰、癸巳景相減，以壬辰、癸巳景相減，準前法推之，亦合。此取至前後四十二日景。

三月初二日己酉，景二丈一尺三寸五釐；至七月初七日壬子，景二丈一尺一寸九分五釐五毫；初八日癸丑，景二丈一尺四寸八分六釐五毫。用己酉、壬子景相減，以壬子、癸丑景相減，如前法推之，亦合。此取至前後六十一二日景。

三月戊申朔，景二丈一尺六寸一分一釐；至七月初八日癸丑，景二丈一尺四寸八分六釐五毫。用戊申、癸丑景相減，以癸丑、甲寅景相減，準前法推之，亦同。此取至前後六十二三日景。

二月十八日乙未，景二丈六尺三分四釐五毫；至七月二十一日丙寅，景二丈五尺八寸九分九釐；二十二日丁卯，景二丈六尺二寸五分九釐。用乙未、丙寅景相減，以丙寅、丁卯景相減，如前法推之，亦同。此取至前後七十五六日景。

二月三日庚辰，景三丈二尺一寸九分五釐五毫；至八月初五日庚辰，景三丈一尺五寸九分六釐五毫；初六日辛巳，景三丈二尺二分六釐五毫。用前庚辰與辛巳景相減，以後庚辰、辛巳景相減，如前推之，亦同。此取至前後九十日景。

正月十九日丁卯，景三丈八尺五寸一釐五毫；至八月十八日癸巳，景三丈七尺八寸二分三釐；十九日甲午，景三丈八尺三寸一分五毫。用丁卯、甲午景相減，以癸巳、甲午景相校，如前推之，亦同。此取至前後一百三四日景。

推十六年己卯歲冬至

十月二十四日戊戌，景七丈六尺七寸四分；至十一月二十五日己巳，景七丈六尺五寸八分；二十六日庚午，景七丈六尺一寸四分二釐五毫。用戊戌、己巳景相減，餘一寸六分爲晷差，進二位；以己巳、庚午景相減，餘四寸三分七釐五毫爲法；除之，得三十六刻；以相減距日三千一百刻，餘三千六十四刻；半

之，加五十刻，百約，得一十五日；餘以十二乘之，百約爲時，滿五十，又進一時，共得十時；餘以十二收之爲刻，得二刻；命初起距日戊戌算外，得癸丑日戌初二刻冬至。此取至前後十五六日景。

十月十八日壬辰，景七丈四尺五分二釐五毫；十九日癸巳，景七丈四尺五寸四分五釐；二十日甲午，景七丈五尺二分五釐；至十一月二十八日壬申，景七丈五尺三寸二分；二十九日癸酉，景七丈四尺八寸五分二釐五毫；十二月甲戌朔，景七丈四尺三寸六分五釐；初二日乙亥，景七丈三尺八寸七分一釐五毫。用甲午、癸酉景相減，癸巳、甲午景相減，如前推之，亦同。若以壬申、癸酉景相減爲法，推之亦同。此取至前後十八九日景。

若用癸巳與甲戌景相減，以壬辰、癸巳景相減，推之，或癸巳、甲午景相減，推之，或甲戌、癸酉景相減，推之，或甲戌、乙亥景相減，推之，或以壬辰、乙亥景相減，用壬辰、癸巳景相減，推之並同。此取至前後二十日景。

十月十六日庚寅，景七丈三尺一分五釐；十二月初三日丙子，景七丈三尺三寸二分；初四日丁丑，景七丈二尺八寸四分二釐五毫。用庚寅、丁丑景相減，以丙子、丁丑景相減，推之亦同。此取至前後二十三日景。

十月十四日戊子，景七丈一尺九寸二分二釐五毫；十五日己丑，景七丈二尺四寸六分九釐；十二月初五日戊寅，景七丈二尺二寸七分二釐五毫。用己丑、戊寅景相減，以戊子、己丑景相減，推之，或用己丑、庚寅相減，推之亦同。此取至前後二十四日景。

十月初七日亥巳，景六丈七尺七寸四分五釐；初八日壬午，景六丈八尺三寸七分二釐五毫；初九日癸未，景六丈八尺九寸七分七釐五毫；十二月十二日乙(丑)(酉)，景六丈八尺一寸四分五釐。用壬午、乙(丑)(酉)景相減，以辛巳、壬午相減，推之，壬午、癸未景相減，推之亦同。此取至前後三十一二日景。

十月乙亥朔，景六丈三尺八寸七分；十二月十八日辛卯，景六丈四尺二寸九分七釐五毫；十九日壬辰，景六丈三尺六寸二分五釐。用乙亥、壬辰景相減，以辛卯、壬辰景相減，推之亦同。此取至前後三十八日景。

九月二十二日丙寅，景五丈七尺八寸二分五釐；十二月二十八日辛丑，景五丈七尺五寸八分；二十九日壬寅，景五丈六尺九寸一分五釐。用丙寅、辛丑景相減，以辛丑、壬寅景相減，推之亦同。此取至前後四十七八日景。

九月二十日甲子，景五丈六尺四寸九分二釐五毫；至十二月二十九日壬寅，景五丈六尺九寸一分五釐；至十七年正月癸卯朔，景五丈六尺二寸五分。用甲子、癸卯相減，壬寅、癸卯景相減，推之亦同。此取至前後五十日景。

右以累年推測到冬夏二至時刻爲準，定擬至元十八年辛巳歲前冬至，當在己未日夜半後六刻，即丑初一刻。

歲餘歲差

周天之度，周歲之日，皆三百六十有五。全策之外，又有奇分，大率皆四分之一。自今歲冬至距來歲冬至，歷三百六十五日；而日行一周，凡四周，歷千四百六十，則餘一日，析而四之，則四分之一也。然天之分常有餘，歲之分常不足，其數有不能齊者，惟其所差至微，前人初未覺知。追漢末劉洪，始覺冬至後天，謂歲周餘分太强，乃作《乾象曆》，減歲餘分二千五百爲二千四百六十一。至晉虞喜，宋何承天、祖沖之，謂歲當有差，因立歲差之法。其法損歲餘，益天周，使歲餘浸弱，天周浸强，强弱相減，因得日躔歲退之差。歲餘、天周，二者實相爲用，歲差由斯而立，日躔由斯而得，一或損益失當，詎能與天叶哉？

今自劉宋大明壬寅以來，凡測景驗氣得冬至時刻真數者有六，取相距積日時刻，以相距之年除之，各得其時所用歲餘。復自大明壬寅距至元戊寅積日大明壬寅距至元戊寅積日時刻，以相距之年除之，得每歲三百六十五日二十四分二十五秒，比《大明曆》減去一十一秒，定爲方今所用歲餘。餘七十五秒，用益所謂四分之一，共爲三百六十五度二十五分七十五秒，定爲天周。餘分强弱相減，餘一分五十秒，用除全度，得六十六年有奇，日却一度，以六十六年除全度，適得一分五十秒，定爲歲差。

復以《堯典》中星考之，其時冬至日在女、虚之交。及考之前史，漢元和二年，冬至日在斗二十一度；晉太元九年，退在斗十七度；宋元嘉十年，在斗十四度末；梁大同十年，在斗十二度；唐開元十八年，猶在斗十二度；隨開皇十八年，在斗十二度；今退在箕十度。取其距今之年、距今之度較之，多者七十餘年，在斗九度半；今退在箕十度。取其距今之年、距今之度較之，多者七十餘年，少者不下五十年，輒差一度。宋慶元間，改《統天曆》，取《大衍》歲差率八十二年及開元所距之差五十五年，折取其中，得六十七年，爲日却行一度之差。施之今日，質諸天道，實爲密近。

然古今曆法，合於今必不能通於古，密於古必不能驗於今。今《授時曆》，以之考古，則增歲餘而損歲差；以之推來，則增歲差而損歲餘；上推春秋以來冬至，往往皆合；下求方來，可以永久而無弊；非止密於今日而已。仍以《大衍》等六曆，考驗春秋以來冬至疏密，凡四十九事，具列如後。

冬至刻

《大衍》

獻公十五年戊寅歲，正月甲寅朔旦冬至。

丙辰二十二

僖公五年丙寅歲，正月辛亥朔旦冬至。

辛亥九十四

昭公二十年己卯歲，正月己丑朔旦冬至。

己丑四十五

宋元嘉十二年乙亥歲，十一月十五日戊辰景長。

戊辰三十五

元嘉十三年丙子歲，十一月二十六日甲戌景長。

癸酉五十九

元嘉十五年戊寅歲，十一月十八日甲申景長。

甲申八

元嘉十六年己卯歲，十月二十九日己丑景長。

己丑三十三

元嘉十七年庚辰歲，十一月初十日甲午景長。

甲午五十七

元嘉十八年辛巳歲，十一月二十一日己亥景長。

己亥八十二

元嘉十九年壬午歲，十一月初三日乙巳景長。

乙巳四

大明五年辛丑歲，十一月乙酉冬至。

甲申六十八

陳天嘉六年乙酉歲，十一月庚寅景長。

庚寅十三

光大二年戊子歲，十一月乙巳景長。

乙巳八十六

太建四年壬辰歲，十一月二十九日丁卯景長。

丙寅七十八

《宣明》

乙卯八十八

丙辰二十二

己丑二十

辛亥六十六

己丑四十五

戊辰三十二

癸酉五十七

甲申六

甲申二十四

己丑三十

己丑三十三

甲午五十五

己亥七十九

己亥八十二

乙巳四

乙酉冬至。

甲申六十八

庚寅十三

乙巳景長。

乙巳八十六

丁卯景長。

丙寅七十八

《紀元》

丁巳三十三

壬子七十四

庚寅二十五

戊辰三十九

癸酉六十三

甲申十二

己丑三十七

甲午六十一

己亥八十五

乙巳十

庚寅五

甲申七十三

乙巳七十九

丙寅七十七

《統天》

乙卯二

辛亥二十七

戊子九十二

戊辰五十一

癸酉七十五

甲申二十四

己丑四十七

甲午七十二

己亥九十七

乙巳二十一

庚寅二十四

甲申八十九

乙巳九十七

丙寅九十五

《大明》

丁巳三十五

壬子八十九

庚寅二十九

戊辰四十一

癸酉六十五

甲申十四

己丑三十七

甲午六十三

己亥八十七

乙巳一十一

庚寅八

甲申七十四

乙巳八十一

丙寅九十八

《授時》

甲寅九十九

辛亥十四

戊子八十三

戊辰四十七

癸酉七十一

甲申十九

己丑四十四

甲午六十八

己亥九十三

乙巳一十七

庚寅十七

甲申七十九

乙巳九十

丙寅八十七

太建六年甲午歲，十一月二十日丁丑景長。
丁丑三十二
太建九年丁酉歲，十一月二十三日壬辰景長。
癸巳四
太建十年戊戌歲，十一月五日戊戌景長。
戊戌三十
〔隋〕開皇四年甲辰歲，十一月十一日己巳景長。
己巳七十七
開皇五年乙巳歲，十一月二十二日乙亥景長。
乙亥一
開皇六年丙午歲，十一月三日庚辰景長。
庚辰二十五
開皇七年丁未歲，十一月十四日乙酉景長。
乙酉五十
開皇十一年辛亥歲，十一月二十八日丙午景長。
丙午四十八
開皇十四年甲寅歲，十一月辛酉朔旦冬至。
壬戌二十一
唐貞觀十八年甲辰歲，十一月乙酉景長。
甲申四十三
貞觀二十三年己酉歲，十一月辛亥景長。
庚戌六十五
龍朔二年壬戌歲，十一月四日己未至戊午景長。
戊午八十三
儀鳳元年丙子歲，十一月壬申景長。
壬申二十五
永淳元年壬午歲，十一月癸卯景長。
癸卯七十二
開元十年壬戌歲，十一月癸酉景長。
癸酉四十九

遼金元總部・分論

丁丑三十三
癸巳六
戊戌三十
己巳七十八
乙亥二
庚辰二十六
乙酉五十一
丙午四十九
庚辰二十六
己巳七十八
乙亥二
戊戌三十
己巳八十六
乙亥一
戊戌四十
庚辰三十四
乙酉五十九
丙午五十七
壬戌三十
甲申五十
庚戌七十二
戊午八十八
壬申二十八
癸卯七十五
癸酉景長。
癸酉五十四
丁丑四十三
癸巳十六
戊戌三十
己巳七十八
乙亥二
庚辰二十六
乙酉五十一
丙午四十九
庚辰二十六
己巳七十八
乙亥二
戊戌三十
己巳八十六
乙亥一
戊戌四十
庚辰三十四
乙酉五十九
丙午五十七
壬戌三十
甲申五十
庚戌七十二
戊午八十八
壬申二十八
癸卯七十六
癸酉五十
丁丑四十三
癸巳十六
戊戌三十
己巳八十六
乙亥二
庚辰二十六
乙酉五十一
丙午四十九
庚辰二十六
己巳七十八
乙亥二
戊戌三十
己巳八十六
乙亥一
戊戌四十
庚辰三十四
乙酉五十九
丙午五十七
壬戌三十
甲申五十
庚戌七十二
戊午八十八
壬申二十八
癸卯七十六
癸酉五十
丁丑四十三
癸巳十六
戊戌三十
己巳八十六
乙亥二
庚辰二十六
乙酉五十一
丙午四十九
庚辰二十六
己巳七十八
乙亥二
戊戌三十
己巳八十六
乙亥一
戊戌四十
庚辰三十四
乙酉五十九
丙午五十七
壬戌三十
甲申五十
庚戌七十二
戊午八十八
壬申二十八
癸卯七十六
癸酉五十
丁丑二十五
癸巳六
戊戌二十三
己巳六十九
乙亥一
庚辰十八
乙酉四十二
丙午四十三
壬戌十三
甲申三十一
庚戌五十三
戊午六十九
壬申十
癸卯五十七
癸酉三十一
丁丑二十七
癸巳空
戊戌二十四
己巳七十一
乙亥一
庚辰十九
乙酉四十四
丙午四十一
壬戌十四
甲申三十二
庚戌五十四
戊午七十一
壬申十二
癸卯五十八
癸酉三十二
丁丑三十六
癸巳八
戊戌三十三
己巳八十六
乙亥一十
庚辰三十四
乙酉五十九
丙午五十六
壬戌二十九
甲申四十四
庚戌六十六
戊午八十二
壬申二十二
癸卯六十八
癸酉四十六

開元十一年癸亥歲，十一月戊寅景長。
戊寅七十七　戊寅七十四　戊寅五十五
開元十二年甲子歲，十一月癸未冬至。
癸未九十八　甲申三　癸未八十
宋景德四年丁未歲，十一月戊辰日南至。
戊辰十五　戊辰二十六　丁卯七十四
皇祐二年庚寅歲，十一月三十日癸丑景長。
癸丑六十五　癸丑七十九　癸丑二十二
元豐六年癸亥歲，十一月丙午景長。
丙午七十三　丙午八十五　丙午二十六
元豐七年甲子歲，十一月辛亥景長。
辛亥九十七　壬子一十　辛亥五十
元祐三年戊辰歲，十一月壬申景長。
壬申九十四　壬酉八　壬申四十八
元祐四年己巳歲，十一月丁丑景長。
戊寅十九　戊寅三十二　丁丑七十二
元祐五年庚午歲，十一月壬午冬至。
癸未四十四　癸未五十六　壬午九十六
元祐七年壬申歲，十一月癸巳冬至。
癸巳九十二　甲午五　癸巳四十五
元符元年戊寅歲，十一月甲子冬至。
乙丑三十九　乙丑五十二　甲子九十一
崇寧三年甲申歲，十一月丙申冬至。
丙申八十六　丙申九十九　丙申三十七
紹熙二年辛亥歲，十一月壬申冬至。
癸酉二十七　癸酉二十七　壬申四十七
慶元三年丁巳歲，十一月癸卯日南至。
甲辰五十九　甲辰七十四　甲辰三
嘉泰三年癸亥歲，十一月甲戌日南至。
丙子五　丙子二十一　乙亥三十七　癸卯九十二　甲辰三　乙亥四十九

嘉定五年壬申歲，十一月壬戌日南至。

癸亥二十五　癸亥四十一　壬戌六十九

紹定三年庚寅歲，十一月丙申日南至。

丁酉六十五　丁酉八十三　丁酉七

淳祐十年庚戌歲，十一月辛巳日南至。

壬午九十四　壬午七十一　辛巳九十六

本朝至元十七年庚辰歲，十一月己未夜半後六刻冬至。

己未八十七　庚申五　己未二十五

右自春秋獻公以來，凡二千一百六十餘年，用《大衍》《宣明》《紀元》《統天》《大明》《授時》六曆推算冬至，凡四十九事。《大衍曆》合者三十二，不合者十七；《宣明曆》合者二十六，不合者二十三；《紀元曆》合者三十五，不合者十四；《統天曆》合者三十八，不合者十一；《大明曆》合者三十四，不合者十五；《授時曆》合者三十九，不合者十事。

今按獻公十五年戊寅歲正月甲寅朔旦冬至，《授時曆》得甲寅，《統天曆》得乙卯，後天一日；至僖公五年（丙寅歲）正月辛亥朔旦冬至，《授時》《統天》皆得辛亥，與天合；下至昭公二十年己卯歲正月己丑朔旦冬至，《授時》《統天》皆得戊子，並先一日，若曲變其法以從之，則獻公、僖公皆不合矣。以此知《春秋》所書昭公冬至，乃日度失行之驗。一也。《大衍曆》考古冬至，謂劉宋元嘉十三年丙子歲十一月甲戌日南至，《大衍》與《皇極》《麟德》三曆皆得癸酉，各先一日，乃日度失行，非三曆之差。今以《授時曆》考之，亦得癸酉。二也。大明五年辛丑歲十一月乙酉冬至，諸曆皆得甲申，殆亦日度之差。三也。陳太建四年壬辰歲十一月丁卯景長，《大衍》《授時》皆得丙寅，是先一日；太建九年丁酉歲十一月壬辰景長，《大衍》《授時》皆得癸巳，是後一日；一失之先，一失之後，若合於壬辰，則差於丁酉，合於丁酉，則差於壬辰，亦日度失行之驗。五也。開皇十一年辛亥歲十一月丙午景長，《大衍》《統天》《授時》皆得丙午，與天合，至開皇十四年甲寅歲十一月辛酉冬至，而《大衍》《統天》《授時》皆得壬戌，若合於辛亥，則失於甲寅，合於甲寅，則失於辛亥，其開皇十四年甲寅歲冬至，亦日度失行。六也。唐貞觀十八年甲辰歲十一月乙酉景長，諸曆得甲申，貞觀二十三年己酉歲十一月辛亥景長，諸曆皆得庚戌，《大衍曆議》以永淳、開元冬至推之，知前二冬至乃史官依時曆以書，必非候景所得，所以不合，今以授時曆考之亦然。八也。自前

壬戌五十六　壬戌六十八

丙申六十三　丁酉七

辛巳七十七　辛巳九十四

己未四　己未二十四

宋以來，測景驗氣者凡十七事，其景德丁未歲戊辰日南至，《統天》《授時》皆得乙亥，是後一日；嘉泰癸亥歲甲戌日南至，統天、授時皆得乙亥，是後一日；一失之先，一失之後，若曲變其數以從景德，則其餘十六事多後天，從嘉泰，則其餘十六事多先天，亦日度失行之驗。十也。

前十事皆《授時曆》所不合，以此理推之，非不合矣，蓋類其同則知其中，辨其異則知其變。今於冬至略其日度失行及史官依時曆書之者凡十事，則《授時曆》三十九事皆中，《統天曆》與今曆不合者僅有獻公一事，《大衍曆》推獻公冬至後天二日，《大明》後天三日，《授時曆》與天合。下推至元庚辰冬至，《大衍》後天八十一刻，《大明》後天一十九刻，《統天曆》先天一刻，《授時曆》與天合。以前代諸曆校之，《授時》爲密，庶幾千歲之日至，可坐而致云。

古今曆參校疏密

《授時曆》與古曆相校，疏密自見，蓋上能合於數百載之前，則下可行之永久，此前人定說。古稱善治曆者，若宋何承天，隋劉焯，唐傅仁均、僧一行之流，最爲傑出。今以其曆與至元庚辰冬至氣應相校，未有不舛戾者，而以新曆上推往古，無不脗合，則其疏密從可知已。

宋文帝元嘉十九年壬午歲十一月乙巳日十一刻冬至，距本朝至元十七年庚辰歲，計八百三十八年。其年十一月，氣應己未六刻冬至，《元嘉曆》推之，得辛酉，後《授時》二日；《授時》上考元嘉壬午歲冬至，得乙巳，與元嘉合。

隋大業三年丁卯歲十一月庚午日五十二刻冬至，距至元十七年庚辰歲，計六百七十三年。《皇極曆》推之，得庚申冬至，後《授時》一日；《授時》上考大業丁卯歲冬至，得庚午，與《皇極》合。

唐武德元年戊寅歲十一月戊辰日六十四刻冬至，距至元十七年庚辰歲，計

六百六十二年。《戊寅曆》推之，得庚申冬至，後《授時》一日；《授時曆》上考武德戊寅歲，得戊辰冬至，與《戊寅曆》合。

開元十五年丁卯歲十一月己亥日七十二刻冬至，距至元十七年庚辰歲，計五百五十三年。《大衍曆》推之，得己未冬至，後《授時》八十一刻；《授時曆》上考開元丁卯歲，得己亥冬至，與《大衍曆》合，先四刻。

長慶元年辛丑歲十一月壬子日七十六刻冬至，距至元十七年庚辰歲，計四百五十九年。《宣明曆》推之，得庚申冬至，後《授時》一日；《授時曆》上考長慶辛丑歲，得壬子冬至，與《宣明曆》合。

宋太平興國五年庚辰歲十一月丙午日六十三刻冬至，距至元十七年庚辰歲，計三百年。《乾元曆》推之，得庚申冬至，後《授時》一日；《授時曆》上考太平興國庚辰歲，得丙午冬至，與《乾元》合。

咸平三年庚子歲十一月辛卯日五十三刻冬至，距至元十七年庚辰歲，計二百八十年。《儀天曆》推之，得庚申冬至，後《授時》一日；《授時》上考咸平庚子歲，得辛卯冬至，與《儀天》合。

崇寧四年乙酉歲十一月辛丑日六十二刻冬至，距至元十七年庚辰歲，計一百七十五年。《紀元曆》推之，得己未日冬至，後《授時》十九刻；《授時曆》上考崇寧乙酉歲，得辛丑日冬至，與《紀元曆》合，先二刻。

金大定十九年己亥歲十一月己巳日六十四刻冬至，距至元十七年庚辰歲，計一百一年。《大明曆》推之，得己未冬至，後《授時》八十一刻；《授時曆》上考大定己亥歲，己巳冬至，與《大明曆》合，先九刻。《大明》冬至蓋測驗未密故也。

慶元四年戊午歲十一月己酉日一十七刻冬至，距至元十七年庚辰歲，計八十二年。《統天曆》推之，得己未冬至，先《授時》一刻；《授時曆》上考慶元戊午歲，得己酉日冬至，與《統天曆》合。

周天列宿度

列宿著於天，爲舍二十有八，爲度三百六十五有奇。非日躔無以校其度，非列舍無以紀其度，周天之度，因二者以得之。天體渾圓，當二極南北之中，絡以赤道，日月五星之行，常出入於此。天左旋，日月五星右轉，昔人曆象日月星辰，謂此也。然列舍相距度數，歷代所測不同，非微有動移，則前人所測或有未密。古用闚管，今新制渾儀，測用二綫，所測度數分秒與前代不同者，今列于左。

漢洛下閎所測	唐一行所測	宋皇祐所測	元豐所測	崇寧所測	至元所測
角十二度					
亢九度				九度少	九度二十分
氐十五度			十六度		十六度三十分
房五度				五度太	五度六十分
心五度			六度	六度少	六度五十分
尾十八度			十九度	十九度少	十九度一十分
箕十一度			十度	十度半	十度四十分
東方七十五度	二十六度		七十七度	(七十八度)	七十九度二十分
斗二十六度及分	二十五度		二十五度		二十五度二十分
牛八度	七度		七度	七度少	七度二十分

漢洛下閎所測	唐一行所測	宋皇祐所測	元豐所測	崇寧所測	至元所測
女十二度	十度少强	十一度	九度少强	十一度少	十一度三十五分
虛十度					八度九十五分
危十七度		十六度		十五度半	十五度四十分
室十六度	十六度	十七度			十七度一十分
壁九度				八度太	八度六十分
北方九十八度及分	九十八度二十五分	九十五度二十五分	九十四度二十五分	九十四度(七十五分)	九十三度八十分太
奎十六度				十六度半	十六度六十分
婁十二度					十一度八十分
胃十四度		十五度			十五度六十分
昴十一度				十一度少	十一度三十分
畢十六度	十七度	十八度	十七度	十七度少	十七度四十分
觜二度	一度		八十二度	半度	五分
參九度	十度			十度半	十一度一十分
西方八十度	八十一度	八十三度		八十三度	八十三度八十五分
井三十三度		(三十四度)		三十三度少	三十三度三十分
鬼四度	三度	二度		二度半	二度二十分
柳十五度		十四度		十三度太	十三度三十分
星七度				六度太	六度三十分
張十八度				十七度少	十七度二十五分
翼十八度	十九度			十八度太	十八度七十五分
軫十七度					十七度三十分
南方一百一十二度	一百一十度	一百一十度	一百一十度	一百九度二十五分	一百八度四十分

(續表)

日躔

日之麗天，縣象最著，大明一生，列宿俱熄。古人欲測躔度所在，必以昏旦夜半中星衡考其所距，從考其所當；然昏旦夜半時刻未易得真，時刻一差，則所距、所當，不容無舛。晉姜岌首以月食衝檢，知日度所在；《紀元曆》復以太白誌其相距遠近，於昏後明前驗定星度，因得日躔。今用至元丁丑四月癸酉望月食既，推求得冬至日躔赤道箕宿十度，黃道九度有奇。仍自其年正月至己卯歲終，三年之間，日測太陰所離宿次及歲星、太白相距度，定驗參考，共得一百三十四事，皆躔箕宿，適與月食所衝允合。以金趙知微所修《大明曆法》推之，冬至猶躔斗初度三十六分六十四秒，比新測實差七十六分六十四秒。

日行盈縮

日月之行，有冬有夏，言日月行度，冬夏各不同也。人徒知日行一度，一歲一周天，曾不知盈縮損益，四序有不同者。北齊張子信積候合蝕加時，覺日行有入氣差，然損益未得其正。趙道嚴復準晷景長短，定日行進退，更造盈縮以求虧食。至劉焯立躔度，與四序升降，雖損益不同，後代祖述用之。

夫陰陽往來，馴積而變，冬至日行一度强，出赤道二十四度弱，自此日軌漸北，積八十八日九十一分，當春分前三日，交在赤道，實行九十一度三十一分而適平；自後其盈日損，復行九十三日七十一分，當夏至之日，入赤道內二十四度弱，實行九十一度三十一分，日行一度弱，向之盈分盡損而無餘。自此日軌漸南，積九十三日七十一分，當秋分後三日，交在赤道，實行九十一度三十一分而復平；自後其縮日損，行八十八日九十一分，出赤道外二十四度弱，實行九十一度三十一分，復當冬至，向之縮分盡損而無餘。盈縮均有損益，初爲益，末爲損。自冬至以及春分，春分以及夏至，日躔自北陸轉而西，西而南，於盈爲益，益極而損，損至於無餘而縮。自夏至以及秋分，秋分以及冬至，日躔自南陸轉而東，東而北，於縮爲益，益極而損，損至於無餘而復盈。盈初縮末，俱八十八日九十一分而行一象；縮初盈末，俱九十三日七十一分而行一象；盈縮極差，皆二度四十分；由實測晷景而得，仍以算術推考，與所測允合。

月行遲疾

古曆謂月平行十三度十九分度之七。漢耿壽昌以爲日月行至牽牛、東井，日過度，月行十五度，至婁、角，始平行，赤道使然。賈逵以爲今合朔、弦、望、月食加時，所以不中者，蓋不知月行遲疾，不必在牽牛、東井、婁、角之間，乃由行道有遠近出入所生。劉洪作《乾象曆》，精思二十餘年，始悟其理，列爲差率，以圍進退損益之數。後之作曆者，咸因之。至唐一行，考九道委蛇曲折之數，得月行疾徐之理。

先儒謂月與五星，皆近日而疾，遠日而遲。曆家立法，以入轉一周之日，爲遲疾二曆，各立初末二限，初爲益，末爲損。在疾初遲末，其行度率過於平行；遲初疾末，率不及於平行。自入轉初日行十四度半强，從是漸殺，歷七日，適及平行度，謂之疾初限，其積度比平行餘五度四十二分。自是其疾日損，又歷七日，行十二度微强，向之益者盡損而無餘，謂之疾末限。自是復行遲度，又歷七日，適及平行度，謂之遲初限，其積度比平行不及五度四十二分。自此其遲日損，行度漸增，又歷七日，復行十四度半强，向之益者亦損而無餘，謂之遲末限。入轉一周，實二十七日五十五刻四十六分，遲疾極差皆五度四十二分。舊曆日爲一限，皆用二十八限。今定驗得轉分進退〔一〕時各不同，今分日爲十二，共三百三十六限，半之爲半周限，析而四之爲象限。

白道交周

當二極南北之中，橫絡天體以紀宿度者，赤道也。出入赤道，爲日行之軌者，黃道也。所謂白道，與黃道交貫，月行之所由也。古人隨方立名，分爲八行，與黃道而九，究而言之，其實一也。惟其隨交遷徙，變動不居，故强以方色名之。

月道出入日道，兩相交值，當朔則日爲月所掩，當望則月爲日所衝，故皆有食。然涉交有遠近，食分有深淺，皆可以數推之。所謂交周者，月道出入日道一周之日也。日道距赤道之遠，爲度二十有四；月道出入日道，不踰六度；其距赤道也，遠不過三十度，近不下十八度。出黃道外爲陽，入黃道內爲陰，陰陽一周，分爲四象；月當黃道爲正交，出黃道外六度爲半交，復當黃道爲中交，入黃道內六度爲半交，是爲四象。象別七日，各行九十一度，四象周歷，是謂一交之終，以日計之，得二十七日二十一刻二十二分二十四秒。每一交，退天一度二百分度之九十三，凡二百四十九交，退天一周有奇，終而復始。正交在春正，半交出黃道外六度，在赤道內十八度。正交在秋正，半交出黃道外六度，在赤道外三十度。中交在春正，半交入黃道內六度，在赤道內三十度。中交在秋正，半交入黃道內六度，在赤道外十八度。月道與赤道正交，距春秋二正黃赤道正交宿度，東西不及十四度三分度之二。夏至在陰曆內，冬至在陽曆外，月道與赤道所差者多；夏至在陽曆外，冬至在陰曆內，月道與赤道所差者少。蓋白道二交，有斜

有直，陰陽二曆，有內有外，直者密而狹，斜者疏而闊，其差亦從而異。今立象置法求之，差數多者不過三度五十分，少者不下一度三十分，是爲月道與赤道多少之差。

晝夜刻

日出爲晝，日入爲夜，晝夜一周，共爲百刻。以十二辰分之，每辰得八刻三分刻之一。無間南北，所在皆同。晝短則夜長，夜短則晝長，此自然之理也。春秋二分，日當赤道出入，晝夜正等，各五十刻。自春分以及夏至，日入赤道內，去極漸近，夜短而晝長。自秋分以及冬至，日出赤道外，去極漸遠，晝短而夜長。以地中揆之，長不過六十刻，短不過四十刻。地中以南，夏至去日出入之所爲遠，其長有不及六十刻者；冬至去日出入之所爲近，其長有不止六十刻者；冬至去日出入之所爲遠，其短有不及四十刻者。今京師冬至日出辰初二刻，日入申正二刻，故晝刻三十八，夜刻六十二；夏至日出寅正二刻，日入戌初二刻，故晝夜六十二，夜刻三十八。蓋地有南北，極有高下，日出入有早晏，所以不同耳。今《授時曆》晝夜刻，一以京師爲正，其各所實測北極高下，具見《天文志》。

《元史·曆志二》 授時曆議下

交食

曆法疏密，驗在交食，然推步之術難得其密，加時有早晚，食分有淺深，取其密合，不容偶然。推演加時，必本於躔離朓朒；考求食分，必本於距交遠近；苟入氣盈縮、入轉遲疾未得其正，則合朔不失之先，必失之後。合朔失之先後，則虧食時刻，其能密乎？日月俱東行，而日遲月疾，月追及日，是爲一會。交值之道，有陽曆陰曆；交會之期，有中前中後；加以地形南北東西之不同，人目高下邪直之各異，此食分多寡，理不得一者也。今合朔既正，則加時無早晚之差；氣刻適中，則食分無強弱之失；推而上之，自《詩》《書》《春秋》及三國以來所載虧食，無不合焉者。合於既往，則行之悠久，自可無弊矣。

《詩》《書》所載日食二事

《書》《胤征》：「惟仲康肇位四海。乃季秋月朔，辰弗集于房。」

今按：《大衍曆》作仲康即位之五年癸巳，距辛巳三千四百八年，九月庚戌朔，泛交二十六日五千四百二十一分入食限。

《詩》《小雅》《十月之交》，大夫刺幽王也。「十月之交，朔日辛卯，日有食之，亦孔之醜。」

今按：梁太史令虞劇云，十月辛卯朔，在幽王六年乙丑朔。《大衍》亦以爲然。以《授時曆》推之，是歲十月辛卯朔，泛交十四日五千七百九分入食限。

《春秋》日食三十七事

隱公三年辛酉歲，春王二月己巳，日有食之。

杜預云：「不書(日)(朔)，史官失之。」《公羊》云：「日食或言朔或日或不日，或失之前或失之後，失之前者朔在前也，失之後者朔在後也。」《穀梁》云：「言日不言朔，食晦日也。」姜岌校《春秋》日食云：「是歲二月己亥朔，無己巳，似失一閏。三月己巳朔，去交分入食限。」《大衍》與姜岌合。今《授時曆》推之，是歲三月己巳朔，加時在晝，去交分二十六日六千六百三十一入食限。

姜岌以爲是歲七月癸亥朔，無壬辰，亦失閏。其八月壬辰朔，去交分入食限。《大衍》與姜岌合。以今曆推之，是歲八月壬辰朔，加時在晝，食六分一十四秒。

桓公十七年丙戌歲，冬十月朔，日有食之。

《左氏》云：「不書日，史官失之。」《大衍》推得在十一月交分入食限，失閏也。以今曆推之，是歲十一月加時在晝，交分二十六日八千五百六十入食限。

莊公十八年乙巳歲，春王三月，日有食之。

《穀梁》云：「不言日，不言朔，夜食也。」《大衍》推是歲五月朔，交分入食限，三月不應食。以今曆推之，是歲三月朔，不入食限。五月壬子朔，加時在晝，交分入食限，蓋誤五爲三。

莊公二十五年壬子歲，六月辛未朔，日有食之。

《大衍》推之，七月辛未朔，交分入食限。以今曆推之，是歲七月辛未朔，加時在晝，交分二十七日四百八十九入食限，失閏也。

莊公二十六年癸丑歲，冬十有二月癸亥朔，日有食之。

今曆推之，是歲十二月癸亥朔，加時在晝，交分十四日三千五百五十一入食限。

莊公三十年丁巳歲，九月庚午朔，日有食之。

今曆推之，是歲十月庚午朔，加時在晝，去交分十四日四千六百九十六入食限，失閏也。

《大衍》同。

僖公十二年癸酉歲，春王三月庚午朔，日有食之。

姜氏云：「三月朔，交不應食，在誤條；其五月庚午朔，去交分入食限。」《大衍》同。今曆推之，是歲五月庚午朔，加時在晝，去交分二十六日五千一百九十二入食限，蓋五誤爲三。

僖公十五年丙子歲，夏五月，日有食之。

《左氏》云：「不書朔與日，史官失之也。」《大衍》推四月癸丑朔，去交分入食限，差一閏。今曆推之，是歲四月癸丑朔，去交分一日一千三百一十六入食限。

交公元年乙未歲，二月癸亥朔，日有食之。

姜氏云：「二月甲午朔，無癸亥。三月癸亥朔，入食限。」《大衍》亦以爲然。今曆推之，是歲三月癸亥朔，加時在晝，去交分二十六日五千九百十七分入食限，失閏也。

文公十五年己酉歲，六月辛丑朔，日有食之。

今曆推之，是歲六月辛丑朔，加時在晝，交分二十六日四千四百七十三分入食限。

宣公八年庚申歲，秋七月甲子，日有食之。

杜預以七月甲子晦食。姜氏云：「十月甲子朔，加時在晝，交分二十六日四千四百七十三分入之，是歲十月甲子朔，加時在晝，食九分八十一秒，蓋十誤爲七。

宣公十年壬戌歲，夏四月丙辰，日有食之。

今曆推之，是月丙辰朔，加時在晝，交分十四日九百六十八分入食限。

宣公十七年己巳歲，六月癸卯，日有食之。

姜氏云：「六月甲辰朔，不應食。」《大衍》云：「是年五月在交限，六月甲辰朔，交分已過食限，蓋誤。」今曆推之，是歲五月乙亥朔，入食限。六月甲辰朔，泛交二日已過食限，《大衍》爲是。

成公十六年丙戌歲，六月丙寅朔，日有食之。

今曆推之，是月甲辰朔，加時在晝，去交分二十六日九千八百三十五分入食限。

成公十七年丁亥歲，十有二月丁巳朔，日有食之。

姜氏云：「十二月戊子朔，無丁巳，似失閏。」《大衍》推十一月丁巳朔，交分十三日九千五百六十七分入食限。

昭公十七年丙子歲，夏六月甲戌朔，日有食之。

姜氏云：「六月乙巳朔，交分不叶，不應食，當誤。」《大衍》云：「當在九月朔，六月不應食，姜氏是也。」今曆推之，是歲九月甲戌朔，加時在晝，交分二十六日七千六百五十分入食限。

昭公二十一年庚辰歲，七月壬午朔，日有食之。

今曆推之，是月壬午朔，加時在晝，交分二十六日八千七百九十四分入食限。

昭公二十二年辛巳歲，冬十有二月癸酉朔，日有食之。

今曆推之，是月癸酉朔，交分十四日一千八百入食限。杜預以長曆推之，當爲癸卯，非是。

昭公二十四年癸未歲，夏五月乙未朔，日有食之。

今曆推之，是月乙未朔，加時在晝，交分二十六日三千八百三十九分入食限。

昭公三十一年庚寅歲，十有二月辛亥朔，日有食之。

今曆推之，是月辛亥朔，加時在晝，交分二十六日六千一百二十八分入食限。

定公五年丙申歲，春三月辛亥朔，日有食之。

今曆推之，三月辛卯朔，加時在晝，交分十四日三百三十四分入食限。

定公十二年癸卯歲，十一月丙寅朔，日有食之。

今曆推之，是歲十月丙寅朔，加時在晝，交分十四日二千六百二十二分入食限，蓋失一閏。

定公十五年丙午歲，八月庚辰朔，日有食之。

今曆推之，是月庚辰朔，加時在晝，交分十三日七千六百八十五分入食限。

哀公十四年庚申歲，夏五月庚申朔，日有食之。

今曆推之，是月庚申朔，加時在晝，交分二十六日九千二百一分入食限。

右《詩》《書》所載日食二事，《春秋》二百四十二年間，凡三十有七事，以《授時曆》推之，惟襄公二十一年十月庚辰朔及二十四年八月癸巳朔不入食限，蓋自有曆以來，無比月而食之理。其三十五食，食皆在朔，《經》或不書日，不書朔，《公羊》《穀梁》以爲食晦，二者非；《左氏》以爲史官失之者，得之。其間或差一日二日者，蓋由古曆疏闊，置閏失當之弊，姜岌、一行已有定說。孔子作書，但因時曆以書，非大義所關，故不必致詳也。

三國以來日食

蜀章武元年辛丑，六月戊辰晦，時加未。

《授時曆》，食甚未五刻。

《大明曆》，食甚未五刻。

右皆親。二曆推戊辰皆七月朔。

魏黃初三年壬寅，十一月庚申晦食，時加西南維。

《授時曆》，虧甚申二刻。

《大明曆》，食甚申三刻。

右《授時》親，《大明》次親。二曆推庚申皆十二月朔。

梁中大通五年癸丑，四月己未朔食，在丙。

《授時曆》，虧初午四刻。

《大明曆》，虧初午四刻。

右皆親。

太清元年丁卯，正月己亥朔食，時加申。

《授時曆》，食甚申一刻。

《大明曆》，食甚申三刻。

右《授時》次親，《大明》親。

陳太建八年丙申，六月戊申朔食，於卯甲問。

《授時曆》，食甚卯二刻。

《大明曆》，食甚卯四刻。

右《授時》次親，《大明》疏遠。

唐永隆元年庚辰，十一月壬申朔食，已四刻甚。

《授時曆》，食甚巳七刻。

《大明曆》，食甚巳五刻。

右《授時》疏，《大明》親。

開耀元年辛巳，十月丙寅朔食，巳初甚。

《授時曆》，食甚辰正三刻。

《大明曆》，食甚辰正一刻。

右《授時》親，《大明》疏。

嗣聖八年辛卯，四月壬寅朔食，卯二刻甚。
《授時曆》，食甚寅八刻。
《大明曆》，食甚卯初刻。
右皆次親。

十七年庚子，五月己酉朔食，申初甚。
《授時曆》，食甚申初二刻。
《大明曆》，食甚申正初刻。
右《授時》次親，《大明》疏遠。

十九年壬寅，九月乙丑朔食，申三刻甚。
《授時曆》，食甚申一刻。
《大明曆》，食甚申四刻。
右《授時》次親，《大明》親。

景龍元年丁未，六月丁卯朔食，午正甚。
《授時曆》，食甚午正二刻。
《大明曆》，食甚未初初刻。
右《授時》次親，《大明》疏遠。

開元(元)〔九〕年辛酉，九月乙巳朔食，午正後三刻甚。
《授時曆》，食甚午正一刻。
《大明曆》，食甚午正二刻。
右《授時》次親，《大明》親。

宋慶曆六年丙戌，三月辛巳朔食，申正三刻復滿。
《授時曆》，復滿申正三刻。
《大明曆》，復滿申正一刻。
右《授時》次親，《大明》親。

皇祐元年己丑，正月甲午朔食，午正甚。
《授時曆》，食甚午初三刻。
《大明曆》，食甚午正初刻。
右《授時》親，《大明》疏遠。

五年癸巳歲，十月丙申朔食，未一刻甚。
《授時曆》，食甚未初刻。
《大明曆》，食甚申正初刻。
右《授時》次親，《大明》疏遠。

嘉祐四年己亥，正月丙申朔食，未三刻復滿。
《授時曆》，復滿未初二刻。
《大明曆》，復滿未初二刻。
右皆親。

六年辛丑，六月壬子朔食，未初虧初。
《授時曆》，虧初未初刻。
《大明曆》，虧初未一刻。
右《授時》親，《大明》次親。

治平三年丙午，九月壬子朔食，未二刻甚。
《授時曆》，食甚未三刻。
《大明曆》，食甚未四刻。
右《授時》親，《大明》次親。

熙寧二年己酉，七月乙丑朔食，辰三刻甚。
《授時曆》，食甚辰五刻。
《大明曆》，食甚辰四刻。
右《授時》次親，《大明》親。

元豐三年庚申，十一月己丑朔食，巳六刻甚。
《授時曆》，食甚巳五刻。
《大明曆》，食甚巳二刻。
右《授時》親，《大明》疏遠。

紹聖元年甲戌，三月壬申朔食，未六刻甚。
《授時曆》，食甚未五刻。
《大明曆》，食甚未五刻。
右皆親。

大觀元年丁亥，十一月壬子朔食，未二刻虧初，未八刻甚，申六刻復滿。
《授時曆》，虧初未三刻，食甚申初刻，復滿申六刻。
《大明曆》，虧初未初刻，食甚未七刻，復滿申五刻。
右《授時曆》虧初、食甚皆親，復滿密合；《大明》虧初次親，食甚、復滿皆疏遠。
紹興三十二年壬午，正月戊辰朔食，申初虧初。
《授時曆》，虧初申一刻。
《大明曆》，虧初未七刻。
右皆親。
淳熙十年癸卯，十一月壬戌朔食，巳正二刻甚。
《授時曆》，食甚巳正二刻。
《大明曆》，食甚巳正一刻。
右《授時》密合，《大明》親。
慶元元年乙卯，三月丙戌朔食，午初二刻虧初。
《授時曆》，虧初午初一刻。
《大明曆》，虧初午初二刻。
右《授時》虧初親，《大明》虧初密合。
嘉泰二年壬戌，五月甲辰朔食，午初一刻虧初。
《授時曆》，虧初巳正三刻。
《大明曆》，虧初巳正三刻。
右皆親。
嘉定九年丙子，二月甲申朔食，申正四刻甚。
《授時曆》，食甚申正三刻。
《大明曆》，食甚申正二刻。
右《授時》親，《大明》次親。
淳祐三年癸卯，三月丁丑朔食，巳初二刻〔甚〕。
《授時曆》，食甚巳初一刻。
《大明曆》，食甚巳初初刻。
右《授時》親，《大明》次親。
本朝中統元年庚申，三月戊辰朔食，申正二刻甚。
《授時曆》，食甚申正一刻。
《大明曆》，食甚申初三刻。
右《授時》親，《大明》疏。
至元十四年丁丑，十月丙辰朔食，午正初〔刻〕虧初，未初一刻甚，未八刻復滿。
《授時曆》，虧初午正初刻，食甚未初一刻，復滿未正一刻。
《大明曆》，虧初午正三刻，食甚未正一刻，復滿申初二刻。
右《授時》虧初、食甚皆密合，復滿親；《大明》虧初疏，食甚、復滿皆疏遠。
前代考古交食，同刻者爲密合，相較一刻爲親，二刻爲次親，三刻爲疏，四刻爲疏遠。今《授時》《大明》校古日食，上自後漢章武元年，下訖本朝，計三十五事。密合者，《授時》七，《大明》二。親者，《授時》十有七，《大明》十有六。次親者，《授時》十，《大明》八。疏者，《授時》一，《大明》三。疏遠者，《授時》無，《大明》六。
前代月食
宋元嘉十一年甲戌，七月丙子望食，四更二唱虧初，四更四唱食既。
《授時曆》，虧初四更三點，食既在四更四點。
《大明曆》，虧初在四更二點，食既在四更五點。
右《授時》虧初親，食既密合；《大明》虧初密合，食既親。
十三年丙子，十二月(己)〔癸〕巳望食，一更三唱食既。
《授時曆》，食既在一更三點。
《大明曆》，食既在一更四點。
右《授時》密合，《大明》親。
十四年丁丑，十一月丁亥望食，二更四唱虧初，三更一唱食既。
《授時曆》，虧初在二更五點，食既在三更二點。
《大明曆》，虧初在二更四點，食既在三更二點。
右《授時》虧初、食既皆親；《大明》虧初密合，食既親。
梁中大通二年庚戌，五月庚寅望月食，在子。
《授時曆》，食甚在子正初刻。
《大明曆》，食甚在子正初刻。
右皆密合。

大同九年癸亥，三月乙巳望食，三更三唱虧初。
《授時曆》，虧初三更一點。
《大明曆》，虧初三更三點。
右《授時》次親，《大明》密合。

隋開皇十二年壬子，七月己未望食，一更三唱虧初。
《授時曆》，虧初在一更四點。
《大明曆》，虧初在一更五點。
右《授時》親，《大明》次親。

十五年乙卯，十一月庚午望食，一更四點虧初，二更三點食甚，三更一點復滿。
《授時曆》，虧初在一更三點，食甚在二更二點，復滿在二更五點。
《大明曆》，虧初在一更五點，食甚在二更三點，復滿在二更五點。
右《授時》虧初、食甚、復滿皆親；《大明》虧初、復滿皆親，食甚密合。

十六年丙辰，十一月甲子望食，四更三籌復滿。
《授時曆》，復滿在四更四點。
《大明曆》，復滿在四更五點。
右《授時》親，《大明》次親。

後漢天福十二年丁未，十二月乙未望食，四更四點虧初。
《授時曆》，虧初四更五點。
《大明曆》，虧初四更一點。
右《授時》親，《大明》次親。

宋皇祐四年壬辰，十一月丙辰望食，寅四刻虧初。
《授時曆》，虧初在寅二刻。
《大明曆》，虧初在寅一刻。
右《授時》次親，《大明》疏。

嘉祐八年癸卯，十月癸未望食，卯七刻甚。
《授時曆》，食甚在辰初刻。
《大明曆》，食甚在辰初刻。
右皆親。

熙寧二年己酉，閏十一月丁未望食，亥六刻虧初，子五刻食甚，丑四刻復滿。
《授時曆》，虧初在亥六刻，食甚在子五刻，復滿在丑三刻。
《大明曆》，虧初在子初刻，食甚在丑二刻，復滿在丑四刻。
右《授時》次親，《大明》親，食甚、復滿皆次親；《授時曆》，虧初在子六刻，復滿在丑四刻。
《大明曆》，虧初、食甚密合，復滿在丑五刻。
右《授時》親，食甚在辰初刻。
《大明曆》，食甚在辰初刻。
右《授時》虧初親，食甚、復滿密合；《大明》虧初次親，食甚親，復滿密合。

四年辛亥，十一月丙申望食，卯二刻虧初，卯六刻甚。
《授時曆》，虧初在卯初刻，食甚在卯五刻。
《大明曆》，虧初在卯四刻，食甚在卯七刻。
右虧初皆次親，食甚皆親。

六年癸丑，三月戊午望食，亥一刻虧初，亥六刻甚，子四刻復滿。
《授時曆》，虧初在戌七刻，食甚在亥五刻，復滿在子三刻。
《大明曆》，虧初在亥二刻，食甚在亥七刻，復滿在子四刻。
右《授時》虧初次親，食甚、復滿皆親；《大明》虧初、食甚皆親，復滿密合。

七年甲寅，九月己酉望食，四更五點虧初，五更三點食既。
《授時曆》，虧初在四更五點，食既在五更三點。
《大明曆》，虧初在四更三點，食既在五更二點。
右《授時》虧初、食既皆密合；《大明》虧初次親，食既親。

崇寧四年乙酉，十二月戊寅望食，酉三刻甚，戌初刻復滿。
《授時曆》，食甚在酉一刻，復滿在酉七刻。
《大明曆》，食甚在酉三刻，復滿在戌二刻。
右《授時》食甚、復滿皆次親；《大明》食甚密合，復滿次親。

本朝至元七年庚午，三月乙卯望食，丑三刻虧初，寅初刻食甚，寅六刻復滿。
《授時曆》，虧初在丑二刻，食甚在寅初刻，復滿在寅六刻。
《大明曆》，虧初在丑四刻，食甚在寅一刻，復滿在寅七刻。
右《授時》虧初親，食甚、復滿密合；《大明》虧初、食甚、復滿皆親。

九年壬申，七月辛未望食，丑初刻虧初，丑六刻食甚，寅三刻復滿。
《授時曆》，虧初在子七刻，食甚在丑四刻，復滿在寅一刻。
《大明曆》，虧初在丑二刻，食甚在丑六刻，復滿在寅二刻。
右《授時》虧初親，食甚、復滿皆次親；《大明》虧初次親，食甚密合，復滿親。

十四年丁丑，四月癸酉望食，子六刻虧初，丑三刻食既，丑五刻甚，丑七刻生光，寅四刻復滿。
《授時曆》，虧初在子六刻，食既在丑五刻，生光丑六刻，復滿在丑四刻。
《大明曆》，虧初在子初刻，食既在丑四刻，食甚在丑五刻，生光丑六刻，復滿在丑三刻。

寅四刻。

《大明曆》，虧初在丑初刻，食既丑七刻，食甚在丑七刻，生光在丑八刻，復滿寅六刻。

右《授時》虧初、食甚、復滿皆密合，食既、生光皆親；《大明》虧初、食甚、復滿皆次親，食既疏遠，生光親。

十六年己卯，二月癸酉望食，子五刻虧初，丑二刻甚，丑七刻復滿。

《授時曆》，虧初在子五刻，食甚在丑二刻，復滿在丑七刻。

《大明曆》，虧初在子七刻，食甚在丑三刻，復滿在丑七刻。

右《授時》虧初、食甚、復滿皆密合；《大明》虧初次親，食甚親，復滿密合。

八月己丑望食，丑五刻虧初，寅初刻甚，寅四刻復滿。

《授時曆》，虧初在丑三刻，食甚在寅初刻，復滿在寅四刻。

《大明曆》，虧初在丑七刻，食甚在寅二刻，復滿在寅四刻。

右《授時》虧初次親，食甚、復滿皆密合；《大明》虧初、食甚皆次親，復滿密合。

十七年庚辰，八月甲申望食，在晝，戌一刻復滿。

《授時曆》，復滿在戌一刻。

《大明曆》，復滿在戌四刻。

右《授時》密合，《大明》疏。

已上四十五事：密合者，《授時》十有八，《大明》十有七；次親者，《授時》十有八，《大明》十有四；疏者，《授時》無，《大明》二；疏遠者，《授時》無，《大明》一。

定朔

日平行一度，月平行十三度十九分度之七，一晝夜之間，月先日十二度有奇，歷二十九日五十三刻，復追及日，與之同度，是謂經朔。經朔云者，謂合朔大量不出此也。日有盈縮，月有遲疾，以盈縮遲疾之數損益之，始爲定朔。

古人立法，簡而未密，初用平朔，一大一小，故日食有在朔二，月食有在望前後者。漢張衡以月行遲疾，分爲九道；宋何承天以日行盈縮，推定小餘；故「朔在會同，苟躔次既合，何疑於頻大；日月相離，何拘於間小。」一行亦曰：「天事誠密，雖四大三小，庸何傷。」今但取辰集時刻所在之日以爲定朔，朔雖小餘在進限，亦不之進。甚矣，人之安於故習也。

初曆法用平朔，止知一大一小，爲法之不可易，初聞三大二小之說，皆不以爲然。自有曆以來，下訖麟德，而定朔始行，四大三小，理數自然，唐人弗克若天，而止用平朔。迫本朝至元，而常議方革。至如進朔之意，止欲避晦日月見，殊不思合朔在酉戌亥，距前日之卯十八九辰矣，若進一日，則晦不見月，此論誠然。苟合朔在辰申之間，法不當進，距前日之卯已踰十四五度，則月見於晦，庸得免乎？且月之隱見，本天道之自然，朔之進退，出人爲之牽强，孰若廢人用天，不復虛進，爲得其實哉。至理所在，奚恤乎人言，可爲知者道也。

不用積年日法

曆法之作，所以步日月之躔離，候氣朔之盈虛，不揆其端，無以測知天道，而與之脗合；然日月之行遲速不同，氣朔之運參差不一，昔人立法，必推求往古生數之始，謂之演紀上元。當斯之際，日月五星同度，如合璧連珠然。惟其世代綿遠，馴積其數至踰億萬，後人厭其布算繁多，互相推考，斷截其數而增損日法，以爲得改憲之術，此歷代積年日法所以不能相同者也。然行之未遠，漫復差失，蓋天道自然，豈人爲附會所能苟合哉。夫七政運行於天，進退自有常度，苟原始要終，候驗周匝，則象數昭著，有不容隱者，又何必捨目前簡易之法，而求億萬年宏闊之術哉。

今《授時曆》以至元辛巳爲元，所用之數，一本諸天，秒而分，分而刻，刻而日，皆以百爲率，比之他曆積年日法，推演附會，出於人爲者，爲得自然。

或曰：「昔人謂建曆之本，必先立元，元正然後定日法，法定然後度周天以定分至，然則曆之有積年日法尚矣。自黃帝以來，諸曆轉相祖述，殆七八十家，未聞舍此而能成者。今一切削去，無乃昧於本原，而考求未得其方歟？」是殆不然。晉杜預有云：「治曆者，當順天以求合，非爲合以驗天。」前代演積之法，不過爲合驗天耳，今以舊曆頗疏，乃命釐正，法之不密，在所必更，奚暇踵故習哉。遂取漢以來諸曆積年日法及行用年數，具列于後，仍附演積數法，以釋或者之疑。

《三統曆》　西漢太初元年丁丑鄧平造，行一百八十八年，至東漢元和乙酉，後天七十

八刻。

積年，一十四萬四千五百一十一。

日法，八十一。

《四分曆》 東漢元和二年乙酉編訢造，行一百二十一年，至建安丙戌，後天七刻。

積年，一萬五百六十一。

日法，四。

《乾象曆》 建安十一年丙戌劉洪造，行三十一年，至魏景初丁巳，後天七刻。

積年，八千四百五十二。

日法，一千四百五十七。

《景初曆》 魏景初元年丁巳楊偉造，行二百六年，至宋元嘉癸未，先天五十刻。

積年，五千八十九。

日法，四千五百五十九。

《元嘉曆》 宋元嘉二十年癸未何承天造，行二十年，至大明七年癸卯，先天五十刻。

積年，六千五百四十一。

日法，七百五十二。

《大明曆》 宋大明七年癸卯宋祖沖之造，行五十八年，至魏正光辛丑，後天二十九刻。

積年，五萬二千七百五十七。

日法，三千九百三十九。

《正光曆》 後魏正光二年辛丑李業興造，行一十九年，至興和庚申，先天十三刻。

積年，一十六萬八千五百九。

日法，七萬四千九百五十二。

《興和曆》 興和二年庚申李業興造，行一十年，至齊天保庚午，先天九十九刻。

積年，二十(九)萬四千七百三十七。

日法，二十萬八千五百三十。

《天保曆》 北齊天保元年庚午宋景業造，行一十七年，至周天和丙戌，後天一日八十七刻。

積年，一十一萬一千二百五十七。

日法，二萬三千六百六十。

《天和曆》 後周天和元年丙戌甄鸞造，行一十三年，至大象己亥，先天四十刻。

積年，八十七萬六千五百七。

日法，二萬三千四百六十。

《大象曆》 大象元年己亥(馮)〔馬〕顯造，行五年，至隋開皇甲辰，後天十刻。

積年，四萬二千二百五十五。

日法，一萬二千九百九十二。

《開皇曆》 隋開皇四年甲辰張賓造，行二十四年，至大業戊辰，後天七刻。

積年，四百一十二萬九千六百九十七。

日法，一十萬二千九百六十。

《大業曆》 大業四年戊辰張冑玄造，行一十一年，至唐武德己卯，後天七刻。

積年，一百四十二萬八千三百一十七。

日法，一千一百四十四。

《戊寅曆》 唐武德二年己卯道士傅仁均造，行四十六年，至麟德乙丑，後天四十七刻。

積年，一十六萬五千三。

日法，一萬三千六(百)。

《麟德曆》 麟德二年乙丑李淳風造，行六十三年，至開元戊辰，後天一十二刻。

積年，二十七萬四百九十七。

日法，一千三百四十。

《大衍曆》 開元十六年戊辰僧一行造，行三十四年，至寶應壬寅，先天一十三刻。

積年，九千六百九十六萬二千二百九十七。

日法，三千四十。

《五紀曆》 寶應元年壬寅郭獻之造，行二十三年，至貞元乙丑，後天二十四刻。

積年，二十七萬四百九十七。

日法，一千三百四十。

《貞元曆》 貞元元年乙丑徐承嗣造，行三十七年，至長慶壬寅，先天十五刻。

積年，四十萬三千三百九十七。

日法，一千九十五。

《宣明曆》 長慶二年壬寅徐昂造，行七十一年，至景福癸丑，先天四刻。

積年，七百七萬五百九十七。

日法，八千四百。

《崇玄曆》 景福二年癸丑邊岡造，行十四年，後六十三年，至周顯德丙辰，先天四刻。

積年，五千三百九十四萬七千六百九十七。

日法，一萬三千五百。

《欽天曆》　五代周顯德三年丙辰王朴造，行五年，至宋建隆庚申，先天二刻。

積年，七千二百六十九萬八千七百七十七。

日法，七千二百。

《應天曆》　宋建隆元年庚申王處訥造，行二十一年，至太平興國辛巳，後天二刻。

積年，四百八十二萬五千八百七十七。

日法，一萬單二。

《乾元曆》　太平興國六年辛巳吳昭素造，行二十年，至咸平辛丑，合。

積年，三千五十四萬四千二百七十七。

日法，二千九百四十。

《儀天曆》　咸平四年辛丑史序造，行二十三年，至天聖甲子，合。

積年，七十一萬六千七百七十七。

日法，一萬一百。

《崇天曆》　天聖二年甲子宋行古造，行四十年，至治平甲辰，後天五十四刻。

積年，九千七百五十五萬六千五百九十七。

日法，一萬五百九十。

《明天曆》　治平元年甲辰周琮造，行一十年，至熙寧甲寅，合。

積年，七十一萬一千九百七十七。

日法，三萬九(十)(千)。

《奉元曆》　熙寧七年甲寅衛朴造，行十八年，至元祐壬申，後天七刻。

積年，八千三百一十八萬五千二百七十七。

日法，二萬三千七百。

《觀天曆》　元祐七年壬申皇居卿造，行一十一年，至崇寧癸未，先天六刻。

積年，五百九十四萬四千九百九十七。

日法，一萬二千三十。

《紀元曆》　崇寧五年丙戌姚舜輔造，行二十一年，至金天會丁未，合。

積年，二千八百六十一萬三千四百六十七。

日法，七千二百九十。

《大明曆》　金天會五年丁未楊級造，行五十三年，至宋建隆庚申，先天二刻。

積年，三億八千三百七十六萬八千六百五十七。

日法，五千二百三十。

《重修大明曆》　大定二十年庚子趙知微重修，行一百一年，至元朝至元辛巳，後天一十九刻。

積年，八千八百六十三萬九千七百五十七。

日法，五千二百三十。

《統元曆》　後宋紹興五年乙卯陳(德)(得)一造，行三十二年，至乾道丁亥，合。

積年，九千四百二十五萬一千七百三十七。

日法，六千九百三十。

《乾道曆》　乾道三年丁亥劉孝榮造，行九年，至淳熙丙申，後天一刻。

積年，九千一百六十四萬五千九百三十七。

日法，三萬。

《淳熙曆》　淳熙三年丙申劉孝榮造，行一十五年，至紹熙辛亥，合。

積年，五千二百四十二萬二千七十七。

日法，五千六百四十。

《會元曆》　紹熙二年辛亥劉孝榮造，行八年，至慶元己未，後天一十刻。

積年，二千五百四十九萬四千八百五十七。

日法，三萬八千七百。

《統天曆》　慶元五年己未楊忠輔造，行八年，至開禧丁卯，先天六刻。

積年，三千九百一十七。

日法，一萬二千。

《開禧曆》　開禧三年丁卯鮑澣之造，行四十四年，至淳祐辛亥，後天七刻。

積年，七百八十四萬八千二百五十七。

日法，一萬六千九百。

《淳祐曆》　淳祐十年庚戌李德卿造，行一年，至壬子，合。

積年，一億二千二十六萬七千六百七十七。

日法，三千五百三十。

《會天曆》　寶祐元年癸丑譚玉造，行十八年，至咸淳辛未，後天一刻。

積年，一千一百三十五萬六千一百五十七。
日法，九千七百四十。
《成天曆》 咸淳七年辛未陳鼎造，行四年，至至元辛巳，後天一刻。
積年，七千一百七十五萬八千一百五十七。
日法，七千四百二十。
此下不曾行用，見於典籍經進者二曆。
《皇極曆》 大業間劉焯造，阻難不行，至唐武德二年己卯，先天四十三刻。
積年，一百萬九千五百一十七。
日法，一千二百四十二。
《乙未曆》 大定二十年庚子耶律履造，不曾行用，至辛巳，後天一十九刻。
積年，四千四十五萬三千一百二十六。
日法，二萬六百九十。
《授時曆》 元至元十八年辛巳爲元。
積年日法不用
實測到至元十八年辛巳歲。
氣應，五十五日六百分。
閏應，二十日一千八百五十分。
經朔，三十四日八千七百五十分。
日法，二千一百九十，演紀上元己亥，距至元辛巳九千八百二十五萬一千四百二十二算。
氣應，五十五日六百二分。
閏應，二十日一千八百五十三分。
經朔，三十四日八千七百四十九分。
日法，八千二百七十，演紀上元甲子，距辛巳五百六十七萬五百五十七算，日命甲子。
氣應，五十五日五百三十三分。
閏應，二十日一千八百八分。
經朔，三十四日八千七百二十五分。
日法，六千五百七十，演紀上元甲子，距辛巳三千九百七十五萬二千五百三十七算。

氣應，五十五日六百三十一分。
閏應，二十日一千九百一十九分。
經朔，三十四日八千七百一十二分。
日法，七千四百二十。
歲實，三百六十五萬二千四百二十五分。
通餘，五萬二千四百二十五分。
朔實，二十九萬五千三百五分九十三秒。
通閏，十萬八千七百五十三分八十四秒。
歲周，三百六十五日二千四百二十五分。
朔策，二十九日五千三百五分九十三秒。
氣策，十五日二千一百八十四分三十七秒半。
望策，十四日七千六百五十二分九十六秒半。
弦策，七日三千八百二十六分四十八秒少。
氣應，五十五萬六百分。
閏應，二十萬一千八百五十分。
没限，七千八百一十五分六十二秒半。
氣盈，二千一百八十四分三十七秒半。
朔虚，四千六百九十四分七秒。
旬周，六十萬。
紀法，六十。

推天正冬至
置所求距算，以歲實上推往古，每百年長一；下算將來，每百年消一。乘之，爲中積。加氣應，爲通積。滿旬周，去之；不盡，以日周約之爲日，不滿爲分。其日命甲子算外，即所求天正冬至日辰及分。如上考者，以氣應減中積，滿旬周，去之；不盡，以減旬周。餘同上。

求次氣

置天正冬至日分，以氣策累加之，其日滿紀法，去之，外命如前，各得次氣日辰及分秒。

推天正經朔

置中積，加閏應，爲閏積。滿朔實，去之不盡，爲閏餘，以減通積，爲朔積。滿旬周，去之；不盡，以日周約之，爲日，不滿爲分，即所求天正經朔日及分秒。上考者，以閏應減中積，滿朔實，去之不盡，以減朔實，爲閏餘。以日周約之爲日，不滿爲分，以減冬至日及分，不及減者，加紀法減之，命如上。

求弦望及次朔

置天正經朔日及分秒，以弦策累加之，其日滿紀法，去之，各得弦望及次朔日及分秒。

推没日

置有没之氣分秒，如没限已上爲有没之氣。以十五乘之，用減氣策，餘滿氣盈而一，爲日，併恒氣日，命爲没日。

推滅日

置有滅之朔分秒，在朔虛分已下爲有滅之朔。以三十乘之，滿朔虛而一，爲日，併經朔日，命爲滅日。

步發斂第二

土王策，三日四百三十六分八十七秒半。

月閏，九千六十二分八十二秒。

辰法，一萬。

半辰法，五千。

刻法，一千二百。

推五行用事

各以四立之節，爲春木、夏火、秋金、冬水首用事日。以土王策減四季中氣，各得其季土始用事日。

氣候

正月

立春，正月節。　東風解凍。

雨水，正月中。　獺祭魚。

二月

驚蟄，二月節。　桃始華。

春分，二月中。　玄鳥至。

三月

清明，三月節。　桐始華。

穀雨，三月中。　萍始生。

四月

立夏，四月節。　螻蟈鳴。

小滿，四月中。　苦菜秀。

五月

芒種，五月節。　螳螂生。

夏至，五月中。　鹿角解。

六月

小暑，六月節。　温風至。

大暑，六月中。　腐草爲螢。

七月

立秋，七月節。　涼風至。

處暑，七月中。　鷹乃祭鳥。

八月

白露，八月節。　鴻鴈來。

秋分，八月中。　雷始收聲。

九月

寒露，九月節。　鴻鴈來賓。

霜降，九月中。　豺乃祭獸。

十月

立冬，十月節。　水始冰。

小雪，十月中。　虹藏不見。

十一月

大雪，十一月節。　鶡鴠不鳴。

冬至，十一月中。　虹蜺結。

十二月

小寒，十二月節。　鴈北鄉。　鵲始巢。　雉雊。
大寒，十二月中。　鷄乳。　征鳥厲疾。　水澤腹堅。

推中氣去經朔

置天正閏餘，以日周約之，爲日，命之，得冬至去經朔。以月閏累加之，各得中氣去經朔日算。滿朔策，去之，乃全置閏，然後定朔無中氣者裁之。

推發斂加時

置所求分秒，以十二乘之，滿辰法而一，爲辰數；餘以刻法收之，爲刻；命子正算外，即所在辰刻。如滿半辰法，通作一辰，命起子初。

步日躔第三

周天分，三百六十五萬二千五百七十五分。
周天，三百六十五度二十五分七十五秒。
半周天，一百八十二度六十二分八十七秒半。
象限，九十一度三十一分四十三秒太。
歲差，一分五十秒。
周應，三百一十五萬一千七十五分。
半歲周，一百八十二日六千二百一十二分半。
盈初縮末限，八十八日九千九十二分少。
縮初盈末限，九十三日七千一百二十分少。

推天正經朔弦望入盈縮曆

置半歲周，以閏餘日及分減之，即得天正經朔入縮曆。冬至後盈，夏至後縮。以弦策累加之，各得弦望及次朔入盈縮曆日及分秒。滿半歲周去之，即交盈縮。

求盈縮差

視入曆盈者，在盈初縮末限已下，爲初限，已上，反減半歲周，餘爲末限；縮者，在縮初盈末限已下，爲初限，已上，反減半歲周，餘爲末限。其盈初縮末限乘之，加平差二萬四千六百，又以初末限乘之，用減定差五百一十三萬三千二百，餘再以初末限乘之，滿億爲度，不滿退除爲分秒；縮初盈末者，置立差二十七，以初末限乘之，加平差二萬二千一百，又以初末限乘之，用減定差四百八十七萬六百，餘再以初末限乘之，滿億爲度，不滿退除爲分秒，即所求盈縮差。

又術：置入限分，以其日盈縮分乘之，萬約爲分，以加其下盈縮積，萬約爲度，不滿爲分秒，亦得所求盈縮差。

赤道宿度

角十二一十　亢九二十　氐十六三十
心六五十　尾十九一十　箕十四十
右東方七宿，七十九度二十分。
斗二十五二十　牛七二十　女十一三十五
危十五四十　室十七一十　壁八六十
右北方七宿，九十三度八十分太。
奎十六六十　婁十一八十　胃十五六十
畢十七四十　觜初五　參十一一十
右西方七宿，八十三度八十五分。
井三十三三十　鬼二二十　柳十三三十
張十七二十五　翼十八七十五　軫十七三十
右南方七宿，一百八度四十分。
右赤道宿次，並依新製渾儀測定，用爲常數，校天爲密。若考往古，即用當時宿度爲準。

推冬至赤道日度

置中積，以加周應爲通積，滿周天分，上推往古，每百年消一；下算將來，每百年長一。去之，不盡，以日周約之爲度，不滿，退約爲分秒。命起赤道虛宿六度外，去之，至不滿宿，即所求天正冬至加時日躔赤道宿度及分秒。上考者，以周應減中積，滿周天，去之；不盡，以減周天，餘以日周約之爲度；餘同上。如當時有宿度者，止依當時宿度命之。

求四正赤道日度

置天正冬至加時赤道日度，累加象限，滿赤道宿次，去之，各得春夏秋正日所在宿度及分秒。

求四正赤道宿積度

置四正赤道宿全度，以四正赤道日度及分減之，餘爲距後度；以赤道宿度累加之，各得四正後赤道宿積度及分。

黃赤道率

積度 至後黃道 分後赤道	初	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四
度率	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
積度 至後赤道 分後黃道		一〇八 六五	一一七 二八	二五 八八	三四 四五	四二 九四	五一 三七	五九 七〇	六七 九三	七六 〇五	八四 〇六	九一 九二	九九 六四	一〇七 一九	一四 五九
度率	一	一〇八 六五	一〇八 六三	一〇八 六〇	一〇八 五七	一〇八 四九	一〇八 四三	一〇八 三三	一〇八 一二	一〇八 〇一	一〇七 八六	一〇七 七二	一〇七 五五	一〇七 四〇	一〇七 二〇
積差		八十二秒	三分二八	七分三九	十三分一五	二十分五六	二十九分(三六)(六三)	四十分三六	五十二分七六	六十六分八四	八十二分六〇	一〇〇 〇五	一一九 二一	四〇 一四〇 八	一六二 六六
差率	八十二秒	二分四六	四分一一	五分七六	七分四一	九分〇七	十分七(一)(三)	十二分四〇	十四分〇八	十五分七六	十七分四五	十九分一六	二十分八七	二十二分五八	二十四分三〇

積度 至後黃道 分後赤道	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八
度率	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
積度 至後赤道 分後黃道	一六二一 七九	一七二八 八三	一八三五 六七	一九四二 三〇	二十四八 七二	二一一五四 九四	二一二六〇 九三	二一三六六 八六	二一四七二 二二	二一五七七 五二	二一六八二 八二	二一七八七 八〇	二一八九六 九八	二一九九一 九六
度率	一〇七 〇四	一〇六 八四	一〇六 六三	一〇六 四二	一〇六 二二	一〇五 九九	一〇五 七五	一〇五 五四	一〇五 三三	一〇四 一二	一〇四 〇六	一〇四 八二	一〇四 五六	一〇四 三二
積差	一六二 六六	一四〇 〇八	一一九 二一	一〇〇 〇五	八十二分六〇	六十六分八四	五十二分七六	四十分三六	二十分(三六)(六三)	十分七(一)(三)	九分〇七	七分四一	五分七六	四分一一
差率	八十二秒	二分四六	四分一一	五分七六	七分四一	九分〇七	十分七(一)(三)	十二分四〇	十四分〇八	十五分七六	十七分四五	十九分一六	二十分八七	二十二分五八	二十四分三〇

積度 至後黃道 分後赤道	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八
度率	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
積度 至後赤道 分後黃道	十六二一 七九	十七二八 八三	十八三五 六七	十九四二 三〇	二十四八 七二	二一一五四 九四	二一二六〇 九三	二一三六六 八六	二一四七二 二二	二一五七七 五二	二一六八二 八二	二一七八七 四〇	二一八九六 九八	二一九九一 九六
度率	一〇七 〇四	一〇六 八四	一〇六 六三	一〇六 四二	一〇六 二二	一〇五 九九	一〇五 七五	一〇五 五四	一〇五 三三	一〇四 一二	一〇四 〇六	一〇四 八二	一〇四 五六	一〇四 三二
積差	一(六八)(八六) 九六	二一三 〇(一)	二一四〇 八〇	二一七〇 三五	三一〇一 六五	三一三四 七二	三一四六九 八五	三一五六〇 九三	三一六六六 八八	三一七七二 七七	三一八九六 八二	四〇六 二〇	四一九 二一	四一七〇 六一
差率	二十六分〇五	二十七分七九	五分七六	三十一分三(一)(〇)	三十三分〇七	三十四分八五	三十六分六三	三十八分四二	四十分二〇	四十二分	四十三分七九	四十七分三八	四十九分一七	五一六 六五八

（續表）

積度 至後黃道 分後赤道	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二
度率	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
積度 至後赤道 分後黃道	三十一 〇〇 (六三) 〔三六〕	三十二 〇四 一八	三十三 〇七 七三	三十四 一一 〇五	三十五 一四 一一	三十六 一六 九一	三十七 一九 四五	三十八 二一 七四	三十九 二三 七七	四十 二五 五四	四十一 二七 〇六	四十二 二八 三二	四十三 二九 三四	四十四 三〇 〇九
度率	一 〇三 八二	一 〇三 五五	一 〇三 三(三)〔二〕	一 〇三 〇六	一 〇二 八〇	一 〇二 五四	一 〇二 二九	一 〇二 〇三	一 〇一 七七	一 〇一 五二	一 〇一 二六	一 〇一 〇〔一〕〔二〕	一 〇〇 七五	一 〇〇 四九
積差	七一二 七五	七六三 七〇	八一六 四三	八七〇 九三	九二七 一九	九八五 二〇	十四四 九四	十一六九 五三	十一〔一〕〇六 三九	十二一三 七四	十三二五 七七	十三〇〇 八一	十四三八 五六	十五〇九 八〇
差率	五十分九五	五十二分 (三七) 〔七三〕	五十四分五〇	五十六分二六	五十八分〇一	五十九分七四	六十一分四五	六十三分一四	六十四分八一	六十六分四七	六十八分〇八	六十九分六七	七十一分二四	七十二分七六

（續表）

積度 至後黃道 分後赤道	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六
度率	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
積度 至後赤道 分後黃道	四十五 三〇 五八	四十六 三〇 八五	四十七 三〇 八五	四十八 三〇 五九	四十九 三〇 一〇	五十 二九 三五	五十一 二八 三六	五十二 二七 一二	五十三 二五 六三	五十四 二三 〇〇	五十五 二一 九三	五十六 一九 七三	五十七 一七 二八	五十八 一四 五九
度率	一 〇〇 二七	一 〇〇 〇〇 〇〇	一 九九 七四	一 九九 五一	一 九九 二五	一 九九 〇一	一 九八 七六	一 九八 五一	一 九八 二七	一 九八 〇三	一 九七 八〇	一 九七 五五	一 九七 三一	一 九七 〇八
積差	十五 八二 五六	十六 五(六)〔六〕 八〔一一〕〔二〕	十七 三二 五三	十八 〇九 六五	十八 八八 一五	十九 六七 九九	二十 四九 一一	二十一 三一 四八	二十二 一五 〇五	二十三 八五 六〇	二十四 七二 四八	二十五 六〇 三七	二十六 四九 二二	
差率	七十四分二六	七十五分 (一七) 〔七一〕	七十七分一〔三〕〔二〕	七十八分五〇	七十九分八四	八十一分一二	八十二分三七	八十三分五七	八十四分七二	八十五分八三	八十六分八八	八十七分八九	八十八分八五	八十九分七七

（續　表）

積度分至後赤道	度率	積度分至後黃道	度率	積差	差率
七十一	一	七十一四七	九九三	四十〇六六	九十八分一八
七十二	一	七十三四一	八九三	四十一三六四	九十八分四五
七十三	一	七十四三五	五九三	四十二六六二	九十八分六八
七十四	一	七十五一八	四九三	四十三六一	九十八分(六)(九二)
七十五	一	七十六四二	二九三	四十四二六〇	九十九分一〇
七十六	一	七十七一五	一九三	四十五三七九	九十九分二五
七十七	一	七十八〇八六	〇九三	四十六五八二	九十九分四〇
七十八	一	七十九〇一	八九二	四十七〇五八	九十九分五二
七十九	一	七十九七九四	七九二	四十八五四七	九十九分六二
八十	一	八十五一七	六九二	四十九一六七	九十九分七二
八十一	一	八十一一八〇	五九二	五十八五六	九十九分七九
八十二	一	八十二七二	四九二	五十一五六七	九十九分八四
八十三	一	八十三一六五	三九二	五十二五六一	九十九分八九
八十四	一	八十四五三七	二九二	五十三四五〇六	九十九分九三

（續　表）

積度分至後赤道	度率	積度分至後黃道	度率	積差	差率
五十七	一	五十九一一六七	八九六	二十七九三八	九十分六三
五十八	一	六十〇八五二	六九六	二十八六二九	九十一分四四
五十九	一	六十一〇三五	三九六	二十九〇六二	九十一分三二
六十	一	六十二〇二五	一九六	三十二八三	九十一分九四
六十一	一	六十二九八七	九九五	三十二〇六	九十二分六一
六十二	一	六十三九三六二	(二九五七)(七二)	三十二八九三	九十四分二六
六十三	一	六十四八九(四三)(三四)	五九五	三十二〇九四	九十四分(八五八)
六十四	一	六十五八八五四	二九五	三十三九四八	九十五分三八
六十五	一	六十六〇八一四〇	〇九五	三十四三八二	九十五分九〇
六十六	一	六十七一七三三	八九四	三十五二八〇	九十六分三八
六十七	一	六十八〇七〇〇	七九四	三十六七六〇	九十六分八一
六十八	一	六十九八六四〇	五九四	三十七四七三一	九十七分一九
六十九	一	七十三五九〇	二九四	三十八六七〇	九十七分五六
七十	一	七十一五七三	一九四	三十九一六八六	九十七分八九

（續表）

積度 至後黃道分後赤道	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十一
度率	一	一	一	一	一	一	三一	
積度 至後赤道分後黃道	八十五 四九 八一	八十六 四二 〇三	八十七 三四 一八	八十八 二六 三〇	八十九 一八 四〇	九十 一〇 四四	九十一 〇二 四八	九十一 三一 二五
度率	九二 二二	九二 一五	九二 一二	九二 一〇	九二 〇四	九二 〇四	二八 七七	
積差	五十四 五六 三三	五十五 五六 二九	五十六 五六 二六	五十七 五六 二五	五十八 五六 二五	五十九 五六 二五	六十 五六 二五	六十 八七 五〇
差率	九十九分九六	九十九分九七	九十九分九九	一	一	一	三一 二五	

推黃道宿度

置四正後赤道宿積度，以其赤道積度減之，餘以黃道率乘之，如赤道率而一；所得，以加黃道積度，即所求年天正冬至加時黃道日度及分。其秒就近爲分。

宿黃道度及分。

黃道宿度

角十二八十七　亢九五十六　氐十六四十　房五四十八

心六二十七　尾十七九十五　箕九五十九

右東方七宿，七十八度一十二分。

斗二十三四十七　牛六九十　女十一一十二　虛九分空太

危十五九十五　室十八三十二　壁九三十四

右北方七宿，九十四度一十分太。

奎十七八十七　婁十二三十六　胃十五八十一　昴十一〇八

畢十六五十　觜初〇五　參十二十八

右西方七宿，八十三度九十五分。

井三十一〇三　鬼二一十一　柳十三

張十七七十九　翼二十〇九　軫十八七十五

右南方七宿，一百九度八分。

右黃道宿度，依今曆所測赤道准冬至歲差所在算定，以憑推步。若上下考驗，據歲差每移一度，依術推變，各得當時宿度。

推冬至加時黃道日度

置天正冬至加時赤道日度，以其赤道積度減之，餘以黃道率乘之，如赤道率而一；所得，以加黃道積度，即所求年天正冬至加時黃道日度及分秒。

求四正加時黃道日度

置所求年冬至日躔黃赤道差，與次年黃赤道差相減，餘四而一，所得，加象限，爲四正定象度。置冬至加時黃道日度，以四正定象度累加之，滿黃道宿次，去之，各得四正定氣加時黃道宿度及分。

求四正晨前夜半日度

置四正恒氣日及分秒，冬夏二至，盈縮之端，以恒爲定。以盈縮差命爲日分，盈減縮加之，即爲四正定氣日及分。置日下分，以其日行度乘之，如日周而一；所得，以減四正加時黃道日度，各得四正定氣晨前夜半日度及分秒。

求四正後每日晨前夜半黃道日度

以四正定氣日距後正定氣日爲相距日，以四正定度，與相距度相減；餘如相距日而一，爲日差；相距度多爲加，相距度少爲減。以加減四正每日行度率，爲每日行定度；累加四正晨前夜半黃道日度，滿宿次，去之，爲每日晨前夜半黃道日度及分秒。

求每日午中黃道日度

置其日行定度，半之，以加其日晨前夜半黃道日度，得午中黃道日度及分秒。

求每日午中黃道積度

以二至加時黃道日度距所求日午中黃道日度，爲二至後黃道積度及分秒。

求每日午中赤道日度

置所求日午中黃道積度，滿象限，去之，餘爲分後；內減黃道積度，以赤道率乘之，如黃道率而一；所得，以加赤道積度及所去象限，爲所求赤道積度及分秒；以二至赤道日度加而命之，即每日午中赤道日度及分秒。

黃道十二次宿度

危，十二度六十四分九十一秒。入娵訾之次，辰在亥。

奎，一度七十三分六十三秒。入降婁之次，辰在戌。

胃，三度七十四分五十六秒。入大梁之次，辰在酉。

畢，六度八十八分五秒。入實沈之次，辰在申。

井，八度三十四分九十四秒。入鶉首之次，辰在未。

柳，三度八十六分八十秒。入鶉火之次，辰在午。

張，十五度二十六分六秒。入鶉尾之次，辰在巳。

軫，十度七分九十七秒。入壽星之次，辰在辰。

氐，一度一十四分五十二秒。入大火之次，辰在卯。

尾，三度一分一十五秒。入析木之次，辰在寅。

斗，三度七十六分八十五秒。入星紀之次，辰在丑。

女，二度六分三十八秒。入玄枵之次，辰在子。

求入十二次時刻

各置入次宿度及分秒，以其日晨前夜半日度減之，餘以日周乘之，爲實；以其日行定度爲法；實如法而一，所得，依發斂加時求之，即入次時刻。

步月離第四

轉終分，二十七萬五千五百四十六分。

轉終，二十七日五千五百四十六分。

轉中，十三日七千七百七十三分。

初限，八十四。

中限，一百六十八。

周限，三百三十六。

月平行，十三度三十六分八十七秒半。

轉差，一日九千七百五十九分九十三秒。

弦策，七日三千八百二十六分四十八秒少。

上弦，九十一度三十一分四十三秒太。

望，一百八十二度六十二分八十七秒半。

下弦，二百七十三度九十四分三十一秒少。

轉應，一十三萬一千九百四分。

推天正經朔入轉

置中積，加轉應，減閏餘，滿轉終分，去之，不盡，以日周約之爲日，不滿爲分，即天正經朔入轉日及分。上考者，中積內加所求閏餘，減轉應，滿轉終，去之，不盡，以減轉終，餘同上。

求弦望及次朔入轉

置天正經朔入轉日及分，以弦策累加之，滿轉終，去之，即弦望及次朔入轉日及分秒。如徑求次朔，以轉差加之。

求經朔弦望入遲疾曆

各視入轉日及分秒，在轉中已下，爲疾曆；已上，減去轉中，爲遲曆。

遲疾轉定及積度

入轉日	初末限	遲疾度	轉定度	轉積度
初	初	疾初	十四 六七 六四	初
一	一十二三十	疾一 三〇 七七	十四 五五 七三	十四 六七 六四
二	二十四四十	疾二 四九 六三	十四 四〇 二九	二十九 二三 三七
三	三十六六十	疾三 五三 〇五	十四 二一 三〇	四十三 六三 六六
四	四十八八十	疾四 三七 四八	十三 九八 七七	五十七 八四 九六
五	六十一	疾四 九九 三八	十三 七二 七一	七十一 八三 七三
六	七十三三十	疾五 三五 二二	十三 四四 四六	八十五 五六 四四

（續表）

入轉日	初末限	遲疾度	轉定度	轉積度
七	末八十二六十	疾五四二八一	十三二三五三	九十九〇〇九〇
八	七十四十	疾五二九四七	十二九四七五	一百一十二四四三
九	五十八二十	疾四八七三五	十二六九四八	一百二十五一九一八
十	四十六	疾四一九九六	十二四七七七	一百三十七八八六六
十一	三十三八十	疾三三〇八六	十二二九六〇	一百五十三六四三
十二	二十一六十	疾二二三五九	十二一四九六	一百六十二六六〇三
十三	九四十	疾一〇一六八	十二〇四六二	一百七十四八〇九九
十四	初二八十	遲初〔三〇八八〕	十二〇八五二	一百八十六八五六一
十五	一十五	遲一五九二三	十二二一二二	一百九十八九四一三
十六	二十七二十	遲二七四八八	十二三七五二	二百一十一一五三五
十七	三十九四十	遲三七四二〇〔三〕	十二五七三〇	二百二十三五二八七
十八	五十一六十	遲四五三八〇	十二八〇六〔二〕〔三〕	二百三十六一〇一七
十九	六十三八十	遲五一〇〇四	十三〇七五三	二百四十八九〇八〇
二十	七十六	遲五三九三八	十三三三七七	二百六十一九九三三

入轉日	初末限	遲疾度	轉定度	轉積度
二十一	末七十九八十	遲五四二四八	十三五七一二	二百七十五三二一〇
二十二	六十七六十	遲五二二二三	十二九四七五	二百八十八八九二二
二十三	五十五四十	遲四七三九九	十二六九四八	二百二十七四三三
二十四	四十三二十	遲四〇一三一	十二四七七七	三百一十六八三八八
二十五	三十一	遲三〇七七二	十二二九六〇	三百一十一四三四
二十六	一十八八十	遲一九六七七	十四六一六三	三百四十五六二一六
二十七	六六十	遲七二〇一	十四七一五四	三百六十二三七九

求遲疾差

置遲疾曆日及分，以十二限二十分乘之，在初限已下爲初限，已上覆減中限，餘爲末限。置立差三百二十五，以初末限乘之，加平差二萬八千一百，又以初末限乘之，用減定差一千一百一十一萬，餘再以初末限乘之，滿億爲度，不滿退除爲分秒，即遲疾差。

又術：置遲疾曆日及分，以遲疾曆日率減之，餘以其下損益分乘之，如八百二十而一，益加損減其下遲疾度，亦爲所求遲疾差。

求朔弦望定日

以經朔弦望盈縮差與遲疾差，同名相從，異名相消，盈遲縮疾爲同名，盈疾縮遲爲異名。以八百二十乘之，以所入遲疾限下行度除之，即爲加減差，盈遲爲加，縮疾爲減。以加減經朔弦望日及分，即定朔弦望日及分。若定弦望分在日出分已下者，退一日，其日命甲子算外，各得定朔弦望日辰。定朔干名與後朔干同者，其

月大；不同者，其月小；內無中氣者，爲閏月。

推定朔弦望加時日月宿度

置經朔弦望入盈縮曆日及分，以加減差加減之，爲定朔弦望入曆，在盈，便爲中積；命日爲度，以盈縮差盈加縮減之，爲加時定積度；以冬至加時日躔黃道宿度加而命之，各得定朔弦望加時日度。

凡合朔加時，日月同度，便爲定朔加時月度；其弦望各以弦望度加定積，爲定弦望月行定積度；依上加而命之，各得定弦望加時黃道月度。

推定朔弦望加時赤道月度

各置定朔弦望加時黃道月行定積度，滿象限，去之，以其黃道積度減之，餘以赤道率乘之，如黃道率而一，用加其下赤道積度及所去象限，各爲赤道加時定積度；以冬至加時赤道日度加而命之，各爲定朔弦望加時赤道月度及分秒。象限已下及半周，去之，爲至後；滿象限及三象，去之，爲分後。

推朔後平交入轉遲疾曆

置交終日及分，內減經朔入交日及分，爲朔後平交日；以加經朔入轉，爲朔後平交入轉；在轉中已下，爲疾曆；已上，去之，爲遲曆。

求正交日辰

置經朔，加朔後平交日，以遲疾曆依前求到遲疾差，遲加疾減之，爲正交日及分，其日命甲子算外，即正交日辰。

推正交加時黃道月度

置朔後平交日，以月平行度乘之，爲距後度；以加經朔中積，爲冬至距正交積度；以冬至日躔黃道宿度加而命之，爲正交加時月離黃道宿度及分秒。

求正交在二至後初末限

置冬至距正交積度及分，在半歲周已下，爲冬至後；已上，去之，爲夏至後。其二至後，在象限已下，爲初限；已上，減去半歲周，爲末限。

求定差距差定限度

置初末限度，以十四度六十六分乘之，如象限而一，爲定差；反減十四度六十六分，餘爲距差。以二十四乘定差，如十四度六十六分而一；所得，交在冬至後名減，夏至後名加，皆加減九十八度，爲定限度及分秒。

求四正赤道宿度

置冬至加時赤道度，命爲冬至正度；以象限累加之，各得春分、夏至、秋分正積度；各命赤道宿次去之，爲四正赤道宿度及分秒。

遼金元總部・分論

推定朔弦望加時月離白道宿度

各以月離赤道正交宿度距所求定朔弦望加時月離赤道正交後積度；滿象限，去之，爲半交後；又去之，爲中交後；再去之，爲半交後；視交後積度在半象已下，爲初限；已上，用減象限，爲末限；以初末限與定限度相減相乘，退位爲分，分滿百爲度，爲定差；正交、中交後爲加，半交後爲減。以差加減月離赤道正交後積度，爲定積度，以正交宿度加之，以其所當月離白道宿度及分秒。去之，各得定朔弦望加時月離白道宿度及分秒。

求定朔弦望加時及夜半晨昏入轉

置經朔弦望入轉日及分，以定朔弦望加減差加減之，爲定朔弦望加時入轉；以定朔弦望日下分減之，爲夜半入轉；以晨分加之，爲晨轉；昏分加之，爲昏轉。

求夜半月度

置定朔弦望日下分，以其入轉日轉定度乘之，萬約爲加時轉度，以減加時定積度，餘爲夜半定積度；依前加而命之，各得夜半月離宿度及分秒。

求晨昏月度

置其日晨昏分，以夜半入轉日轉定度乘之，萬約爲晨昏轉度；各加夜半定積度，爲晨昏定積度；加命如前，各得晨昏月離宿度及分秒。

求每日晨昏月離白道宿次

累計相距日數轉定度，爲轉積度；與定朔弦望晨昏宿次前後相距度相減，餘以相距日數除之，爲日差；距度多爲加，距度少爲減。以加減每日轉定度；以累加定朔弦望晨昏月度，加命如前，即每日晨昏月離白道宿次。朔後用昏，望後用晨，朔望晨昏俱用。

《元史・曆志四》 授時曆經下

步中星第五

大都北極，出地四十度太强。

冬至，去極一百一十五度二十一分七十三秒。

夏至，去極六十七度四十一分一十三秒。

冬至晝，夏至夜，三千八百一十五分九十二秒。

夏至晝，冬至夜，六千一百八十四分八秒。

昏明，二百五十分。

黃道出入赤道內外去極度及半晝夜分

黃道積度	初	一	二	三	四	五	六	七
內外度	二十三九〇 三〇	二十三八九 九七	二十三八八 九八	二十三八七 三二	二十三八五 〇一	二十三八二 〇二	二十三七八 三七	二十三七四 〇五
內外差	三三	九九	分六六	分三一	分九九	分六五	分三二	四分九八
冬至前後去極	一百一十五度七三	一百一十五二一 四〇	一百一十五二〇 四一	一百一十五一八 七五	一百一十五一六 四四	一百一十五一三 四五	一百一十五〇九 八〇	一百一十五〇五 四八
冬晝夏夜	一千九百〇七 九六	一千九百〇八 〇五	一千九百〇八 三四	一千九百〇八 八一	一千九百〇九 四七	一千九百一〇 三二	一千九百一一 三六	一千九百一二 五八
夏至前後去極	六十七度四一 一三	六十七四一 四六	六十七四二 四五	六十七四四 一一	六十七四六 四二	六十七四九 四一	六十七五三 〇六	六十七五七 三八
夏晝冬夜	三千九二 〇四	三千九一 九五	三千九一 六六	三千九一 一九	三千九〇 五三	三千八九 六八	三千〇八八 六四	三千〇八七 四二
晝夜差	〇九	二九	四七	六六	八五	一分〇四	一分二三	一分四二

黃道積度	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一
內外度	二十三 六九 〇七	二十三 六三 (一四)(四二)	二十三 五七 〇六	二十三 五〇 〇四	二十三 四二 三五	二十三 三三 九六	二十三 二四 八八	二十三 一五 一三	二十二 〇四 六六	二十二 九三 五二	二十二 八一 六七	二十二 六九 一三	二十二 五五 八八	二十二 四一 (五)(九)三
內外差	五分六五	六分三六	七分〇二	七分六九	八分三九	九分〇八	九分七五	十分四七	十一分一四	十一分八五	十二分五四	十三分二五	十三分九五	十四分六六
冬至前後去極	一百一十五 〇〇 〇〇	一百一十四 九四 八(一)(五)	一百一十四 八八 四九	一百一十四 八一 四七	一百一十四 七三 七八	一百一十四 六五 三九	一百一十四 五六 三一	一百一十四 四六 五六	一百一十四 三六 〇九	一百一十四 二四 九五	一百一十四 一三 一〇	一百一十四 〇〇 五六	一百一十三 八七 三一	一百一十三 七三 三六
夏至前後去極	六十七 六二 三六	六十七 六八 〇(五)(一)	六十七 七四 三七	六十七 八一 三九	六十七 八九 〇八	六十七 九(四)(七) 四七	六十八 〇六 五五	六十八 一六 三〇	六十八 二六 七七	六十八 三七 九一	六十八 四九 七六	六十八 六二 三〇	六十八 七五 五五	六十八 八九 五〇
冬晝夏夜	一千九百 一四 〇〇	一千九百 一五 六(七)(一)	一千九百 一(四)七 (四)〇	一千九百 一九 三九	一千九百 二一 五七	一千九百 二三 九四	一千九百 二六 五〇	一千九百 二九 二四	一千九百 三二 一八	一千九百 三五 三二	一千九百 三八 六二	一千九百 四二 一(二)(三)	一千九百 四五 八二	一千九百 四九 七〇
夏晝冬夜	三千〇 八六 〇〇	三千〇 八四 三九	三千〇 八二 六〇	三千〇 八〇 六一	三千〇 七八 四三	三千〇 七六 〇六	三千〇 七三 五〇	三千〇 七〇 七六	三千〇 六七 八二	三千〇 六四 六八	三千〇 六一 三八	三千〇 五七 八七	三千〇 五四 一八	三千〇 五〇 三〇
晝夜差	一分六一	一分七九	一分九九	二分一八	二分三七	二分五六	二分七四	二分九四	三分一四	三分三〇	三分五一	三分六九	三分八八	四分〇七

（續表）

黃道積度	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五
內外度	二十二 二七 二七	二十二 一一 九〇	二十一 九五 八四	二十一 七九 〇六	二十一 六一 五九	二十一 四三 三九	二十一 二四 四九	二十一 〇四 八九	二十 八四 六二	二十 六三 六三	二十 四一 九五	二十 一九 六〇	九六 五七	十九 七二 八六
內外差	十五分三七	十六分〇六	十六分七八	十七分四七	十八分二〇	十八分九〇	十九分六〇	二十分九九	二十一分六八	二十一分六八	二十二分三五	二十三分〇三	二十三分七一	二十四分三七
冬至前後去極	一百一十三 五八 七〇	一百一十三 四三 三三	一百一十三 二七 二七	一百一十三 一〇 四九	一百一十二 九三 〇二	一百一十二 七四 八二	一百一十二 五五 九二	一百一十二 三六 三二	一百一十二 一六 〇五	一百一十一 九五 〇六	一百一十一 七三 三八	一百一十一 五一 〇三	一百一十一 二八 〇〇	一百一十一 〇四 二九
夏至前後去極	六十九 〇四 一六	六十九 一九 五三	六十九 三五 五九	六十九 五二 三七	六十九 六九 八四	六十九 八八 〇四	七十 〇六 九四	七十 二六 五四	七十 四六 八一	七十 六七 八〇	七十 八九 四八	七十一 一一 八三	七十一 三四 八六	七十一 五八 五七
冬晝夏夜	一千九百 五三 七七	一千九百 五八 〇三	一千九百 六二 四六	一千九百 六七 〇八	一千九百 七一 八八	一千九百 七六 八六	一千九百 八二 〇二	一千九百 八七 三七	一千九百 九二 八六	一千九百 九八 五三	二千〇 四 三	二千 一〇 三九	二千 一六 五五	二千 二二 八八
夏晝冬夜	二千〇 四六 二三	二千〇 四一 九七	二千〇 三七 五四	二千 三二 九二	二千 二八 二二	二千 二三 一四	二千 一七 九八	二千 一二 六三	二千 〇七 一四	二千 〇一 四七	二千九百 九五 六二	二千九百 八九 六一	二千九百 八三 四五	二千九百 七七 一二
晝夜差	四分二六	四分四三	四分六二	四分八〇	四分九八	五分一六	五分三五	五分四九	五分六七	五分八五	六分〇一	六分一六	六分三三	六分四八

（續表）

黃道積度	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九
內外度	十九 四八 四九	十九 二三 四六	十八 九七 八〇	十八 七一 四九	十八 四四 五六	十八 一七 〇四	十七 八八 九〇	十七 六〇 一八	十七 三〇 八九	十七 〇一 〇五	十六 七〇 六七	十六 三九 七七	十六 〇八 三六	十五 七六 四五
內外差	二十五分〇三	二十五分六六	二十六分三一	二十六分九三	二十七分五二	二十八分一四	二十八分七二	二十九分二九	二十九分八四	三十分三八	三十分九〇	三十一分四一	三十一分九一	三十二分三六
冬至前後去極	一百一十 七九 九二	一百一十 五四 八九	一百一十 二九 二三	一百一十 〇二 九二	一百〇九 七五 九九	一百〇九 四八 四七	一百〇九 二〇 三三	一百〇八 九一 六一	一百〇八 六二 三二	一百〇八 三二 四八	一百〇八 〇二 一〇	一百〇七 七一 二〇	一百〇七 三九 七九	一百〇七 〇七 八八
夏至前後去極	七十一 八二 九四	七十二 〇七 九七	七十二 三三 六三	七十二 五九 九四	七十三 八六 八七	七十三 一四 三九	七十三 四二 五三	七十三 七一 二五	七十四 〇〇 五八	七十四 三〇 八八	七十四 六〇 六七	七十四 九一 六六	七十五 二三 〇七	七十五 五四 九八
冬晝夏夜	二千 二九 三六	二千〇 三五 九九	二千〇 四二 七七	二千〇 四九 六九	二千〇 五六 七四	二千〇 六三 九三	二千〇 七一 二五	二千〇 七八 六九	二千〇 八六 二五	二千〇 九三 九三	二千一 〇一 七一	二千一 〇九 六〇	二千一 一七 五八	二千一 二五 六六
夏晝冬夜	二千九百 七〇 六四	二千九百 七四 六四	二千九百 七七 六三	二千九百 八〇 六二	二千九百 八三 六一	二千九百 八六 六〇	二千九百 八八 五九	二千九百 九一 五八	二千九百 九三 五七	二千九百 九六 五六	二千九百 九八 五五	二千九百 〇一 五四	二千九百 〇四 五三	二千九百 〇六 五二
晝夜差	六分六三	六分七八	六分九二	七分〇五	七分一九	七分三二	七分四四	七分五六	七分六八	七分七八	七分八九	七分九八	八分〇八	八分一七

（續表）

黃道積度	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三
內外度	十五 四四 〇九	十五 一一 二四	十四 七七 九八	十四 四四 三四	十四 一〇 二七	十三 七五 八二	十三 四一 〇一	十三 〇五 八六	十二 七〇 三九	十二 三四 六一	十一 九八 五四	十一 六二 二二	十一 二五 六二	十 八八 七九
內外差	三十二分八五	三十三分二六	三十三分六四	三十四分〇七	三十四分四五	三十四分八一	三十五分一五	三十五分四七	三十五分七八	三十六分〇七	三十六分三三	三十六分五九	三十六分八三	三十七分〇五
冬至前後去極	一百〇六 七五 五二	一百〇六 四二 六七	一百〇六 〇九 四一	一百〇五 七五 七七	一百〇五 四一 七〇	一百〇五 〇七 二五	一百〇四 七二 四四	一百〇四 三七 二九	一百〇四 〇一 八二	一百〇三 六六 〇四	一百〇三 二九 九七	一百〇二 九三 六四	一百〇二 五七 〇五	一百〇二 二〇 二三
夏至前後去極	七十五 八七 三四	七十六 二〇 一九	七十六 五三 四五	七十六 八七 〇九	七十七 二一 一六	七十七 五五 六一	七十八 〇九 〇四	七十八 二五 五七	七十八 九六 八(一)〇(二)	七十九 三二 八九	七十九 六九 二二	八十〇 〇(六)〇(五) (八)一(五)	八十〇 四二 六四	
冬晝夏夜	二千一百 三三 八三	二千一百 四二 〇九	二千一百 五〇 四一	二千一百 五八 八一	二千一百 六七 二七	二千一百 七五 八一	二千一百 八四 四〇	二千一百 九三 〇四	二千二百 〇一 七三	二千二百 一〇 四八	二千二百 一九 二六	二千二百 二八 〇七	二千二百 三六 九一	二千二百 四五 八〇
夏晝冬夜	二千八百 六六 一七	二千八百 五七 九一	二千八百 四九 五九	二千八百 四一 一九	二千八百 三二 七三	二千八百 二四 一九	二千八百 一五 六〇	二千八百 〇六 九六	二千七百 九八 二七	二千七百 八九 五二	二千七百 八〇 七四	二千七百 七一 九三	二千七百 六三 〇九	二千七百(四五)〔五四〕 二一〇
晝夜差	八分二六	八分三二	八分四〇	八分四六	八分五四	八分五九	八分六四	八分六九	八分七五	八分七八	八分八一	八分八四	八分八九	八分九〇

（續表）

（續表）

黃道積度	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七
內外度	十五一七四	十一四五〇	九七七〇六	九三九四五	九〇一六九	八二五七一	八六三七八	八八七五四	七四九二六	七一〇八八	六七二四一	六三三八七	五九五二五	五五六五八
內外差	三十七分二四	三十七分四四	三十七分六一	三十七分七六	三十七分九一	三十八分〇七	三十八分一七	三十八分二八	三十八分三八	三十八分四七	三十八分五四	三十八分六七	三十八分六二	三十八分七三
冬至前後去極	一百〇一八三一七	一百〇一四五九三	一百〇一〇八四九	一百〇〇七〇八八	一百〇〇三三一二	九十九九五二一	九十九五七一四	九十九一八九七	九十八八〇六九	九十八四二三一	九十八〇三八四	九十七六六一五	九十七二六八	九十(七)(六)八八〇一
夏至前後去極	八十〇七九六九	八十一一(九)(六)九三	八十一五四三七	八十一九一九八	八十二二九七四	八十二六七六五	八十三〇五七二	八十三四三八九	八十三八二一七	八十四二〇五五	八十四五九〇二	八十四九七五六	八十五三六一八	八十五七四八五
冬晝夏夜	二千二百(四五)(五四)七〇	二千二百六三六二	二千二百七二五六	二千二百八一五三	二千二百九九四(七)(八)	二千二百九五二一	二千三百〇八四八	二千三百一七四八	二千三百二六四九	二千三百(二)(三)五五〇	二千三百四四五一	二千三百五三五二	二千三百六二四七	二千三百七一五四
夏晝冬夜	二千七百四五三〇	二千七百三六三八	二千七百二七四四	二千七百一八四七	二千七百〇九五〇	二千七百〇〇五二	二千六百九一五二	二千六百八二五二	二千六百七三五一	二千六百六四五〇	二千六百五五四九	二千六百四六四八	二千六百三七四七	二千六百二八四六
晝夜差	八分九二	八分九四	八分九七	八分九七	八分九八	九分〇〇	九分〇〇	九分〇一	九分〇一	九分〇一	九分〇一	九分〇一	九分〇一	九分〇〇

（續　表）

黃道積度	內外度	內外差	冬至前後去極	夏至前後去極	冬晝夏夜	夏晝冬夜	晝夜差
七十八	五一 八五七	三十八分七七	九十六 二四八九	八十六 五八三	二千三百八 五四〇	二千六百一 四六九	九分〇〇
七十九	四〇七 八九	三十八分八一	九十六 五二〇	八十六 三五二	二千三百八 五四九	二千六百一 四六〇	九分〇〇
八十	四二四 七〇	三十八分八五	九十五 七七〇一	八十六 一六一	二千三百九 五四八	二千六百〇 四六一	九分〇〇
八十一	四〇一 四二	三十八分八八	九十五 八三二 五	八十七 〇三〇 二	二千四百〇 五四七	二千五百九 四六二	九分〇〇
八十二	三六二 五四	三十八分八九	九十四 (六四九)(四)(三) (九七)	八十七 三六八 (八九) 三	二千四百一 五四六	二千五百八 四六三	八分九七
八十三	三六三 五五	三十八分九〇	九十四 〇五五 (九)(八)	八十八 〇七 (七)(八)	二千四百 五一五	二千五百 四九四	八分九七
八十四	二七八 五四	三十八分九二	九十四 一一八六	八十八 六四 八六	二千四百 四八四	二千五百 五二五	八分九七
八十五	二四三 五五	三十八分九三	九十三 七六七	八十八 (六)〇六 (八)五	二千四百 四五三	二千五百 五五六	八分九七
八十六	二〇六 〇五	三十八分九四	九十三 三三八	八十九 二四 五三	二千四百 四二二	二千五百 五四七	八分九六
八十七	一九六 六七	三十八分九四	九十二 九九三	八十九 六三 四七	二千四百 三八一	二千五百 六二八	八分九六
八十八	一〇二 二九	三十八分九五	九十二 六〇 四五	九十〇 二 四〇	二千四百 三四〇	二千五百 六六九	八分九六
八十九	〇九 七〇	三十八分九五	九十二 二 五〇	九十〇 三四 六一	二千四百 三〇九	二千五百 七二〇	八分九六
九十	一五 二一	三十八分九五	九十一 八二 五五	九十〇 三八 二〇	二千四百 二八八	二千五百 七一一 四	八分九五
九十一	一二 七二	一十二分一七	九十一 四三 六〇	九十一 一一 六九	二千四百 二七	二千五百 七〇二 九	二分七九
九十一	空	空	九十一 三二 四三	九十一 三二 四三	二千五百	二千五百	空

求每日黃道出入赤道內外去極度

置所求日晨前夜半黃道積度，滿半歲周，去之，在象限已下，爲初限；已上，復減半歲周，餘爲入末限；滿積度，去之，餘以其段內外差乘之，百約之，所得，用減內外度，爲出入赤道內外度；內減外加象限，即所求去極度及分秒。

求每日半晝夜及日出入晨昏分

置所求入初末限，滿積度，去之，餘以晝夜差乘之，百約之，所得，加減其段半晝夜分，爲所求日半晝夜分；前多後少爲減，前少後多爲加。以半夜分便爲日出分，用減日周，餘爲日入分；以昏明分減日出分，餘爲晨分；加日入分，爲昏分。

求晝夜刻及日出入辰刻

置半夜分，倍之，百約，爲夜刻；以減百刻，餘爲晝刻；以日出入分依發斂求之，即得所求辰刻。

求更點率

置晨分，倍之，五約，爲更率；又五約更率，爲點率。

求更點所在辰刻

置所求更點數，以更點率乘之，加其日昏分，依發斂求之，即得所求辰刻。

求距中度及更差度

置半日周，以其日晨分減之，餘爲距中分；以三百六十六度二十五分七十五秒乘之，如日周而一，所得，爲距中度；用減一百八十三度一十二分八十七秒半，倍之，五除，爲更差度及分。

求昏明五更中星

置距中度，以其日午中赤道日度加而命之，即昏中星所臨宿次，命爲初更中星；以更差度累加之，滿赤道宿次去之，爲逐更及曉中星宿度及分秒。其九服所在晝夜刻分及中星諸率，並准隨處北極出地度數推之。已上諸率，與晷漏所推自相符契。

求九服所在漏刻

各於所在以儀測驗，或下水漏，以定其處冬至或夏至夜刻，與五十刻相減，餘爲至差刻。置所求日黃道，去赤道內外度及分，以至差刻乘之，進一位，如二百三十九而一，所得內減外加五十刻，即所求夜刻；以減百刻，餘爲晝刻。其日出入辰刻及更點等率，依術求之。

遼金元總部・分論

步交會第六

交終分，二十七萬二千一百二十二分二十四秒。

交終，二十七日二千一百二十二分二十四秒。

交中，十三日六千六十一分一十二秒。

交差，二日三千一百八十三分六十九秒。

交望，十四日七千六百五十二分九十六秒半。

交應，二十六萬一百八十七分八十六秒。

交終，三百六十三度七十九分三十四秒。

交中，一百八十一度八十九分六十七秒。

正交，三百五十七度六十四分。

中交，一百八十八度五分。

日食陽曆限，六度。　定法，六十。

陰曆限，八度。　定法，八十。

月食限，十三度五分。　定法，八十七。

推天正經朔入交

置中積，加交應，減閏餘，滿交終分，去之；不盡，以日周約之爲日，不滿爲分秒，即天正經朔入交汎日及分秒。上考者，中積內加所求閏餘，減交應，滿交終去之，不盡，以減交終，餘如上

求次朔望入交

置天正經朔入交汎日及分秒，以交望累加之，滿交終日，去之，即爲次朔望入交汎日及分秒。

求定朔望及每日夜半入交

各置入交汎日及分秒，減去經朔望小餘，即爲定朔望夜半入交。若定日有增損者，亦如之。否則因經爲定，大月加二日，小月加一日，餘皆加七千八百七十七分七十六秒，即次朔夜半入交；累加一日，滿交終日，去之，即每日夜半入交汎日及分秒。

求定朔望加時入交

置經朔望入交汎日及分秒，以定朔望加減差加減之，即定朔望加時入交日及分秒。

求交常交定度

置經朔望入交汎日及分秒，以月平行度乘之，爲交常度；以盈縮差盈加縮減之，爲交定度。

求日月食甚定分

日食：視定朔分在半日周已下，去減半周，爲中前；已上，減去半周，爲中後；與半周相減、相乘，退二位，如九十六而一，爲時差；中前以減，中後以加，皆加減定朔分，爲食甚定分；以中前後分各加時差，爲距午定分。

月食：視定望分在日周四分之一已下，爲卯前；已上，覆減半周，爲卯後；在四分之三已下，減去半周，爲酉前；已上，覆減日周，爲酉後。以卯酉前後分自乘，退二位，如四百七十八而一，爲時差；子前以減，子後以加，皆加減定望分，爲食甚定分；各依發斂求之，即食甚辰刻。

求日月食甚入盈縮曆及日行定度

置經朔望入盈縮曆日及分，以食甚日及定分加之，以經朔望日及分減之，即爲食甚入盈縮曆；依日躔術求盈縮差，盈加縮減之，爲食甚入盈縮曆定度。

求南北差

視日食甚入盈縮曆定度，在象限已下，爲初限；已上，用減半歲周，爲末限；以初末限度自相乘，如一千八百七十而一，爲度，不滿，退除爲分秒；用減四度四十六分，餘爲南北汎差；以距午定分乘之，以半晝分除之，所得，以減汎差，爲定差。汎差不及減者，反減之爲定差，應加者減之，應減者加之。在盈初縮末者，交前陰曆加，陽曆減；在縮初盈末者，交前陰曆減，陽曆加；交後陰曆減，陽曆加。

求東西差

視日食甚入盈縮曆定度，與半歲周相減相乘，如一千八百七十而一，爲度，不滿，退除爲分秒，爲東西汎差；以距午定分乘之，以日周四分之一除之，爲定差。若在汎差已上者，倍汎差減之，餘爲定差，依其加減。在盈中前者，交前陰曆減，陽曆加；交後陰曆加；中後者，交前陰曆加，陽曆減；交後陰曆減，陽曆加。在縮中前者，交前陰曆加，陽曆減；交後陰曆減，陽曆加；中後者，交前陰曆減，陽曆加；交後陰曆加，陽曆減。

求日食正交中交限度

置正交、中交度，以南北東西差加減之，爲正交、中交限度及分秒。

求日食入陰陽曆去交前後度

視交定度，在交中度已下，爲陽曆；已上，減去交中，爲陰曆。視入陰陽曆，在後準十五度半已下，爲交後度；前準一百六十六度三十九分六十八秒已上，覆減交中，餘爲交前度及分。

求日食分秒

視去交前後度，各減陰陽曆食限，不及減者不食。餘如定法而一，各爲日食之分秒。

求月食分秒

視去交前後度，不用南北東西差者。用減食限，不及減者不食。餘如定法而一，爲月食之分秒。

求日食定用及三限辰刻

置日食分秒，與二十分相減、相乘，平方開之，所得，以五千七百四十乘之，如入定限行度而一，爲定用分；以減食甚定分，爲初虧；加食甚定分，爲復圓；依發斂求之，即月食三限辰刻。

求月食定用及三限五限辰刻

置月食分秒，與三十分相減、相乘，平方開之，所得，以五千七百四十乘之，如入定限行度而一，爲既內分；用減定用分，爲既外分；以定用分減食甚定分，爲初虧；加既外，爲食既；又加既內，爲食甚；再加既內，爲生光；復加既外，爲復圓；依發斂求之，即月食五限辰刻。

求月食入更點

置食甚所入日晨分，倍之，五約，爲更法；又五約更法，爲點法。乃置初末諸分，昏分已上，減去昏分，晨分已下，加晨分，以更法除之，爲更數；不滿，以點法收之，爲點數；其更點數，命初更初點算外，各得所入更點。

求日食所起

食在陽曆，初起西南，甚於正南，復於東南；；食在陰曆，初起西北，甚於正北，復於東北；；食八分已上，初起正西，復於正東。此據午地而論之。

求月食所起

食在陽曆，初起東北，甚於正北，復於西北；；食在陰曆，初起東南，甚於正南，復於西南；；食八分已上，初起正東，復於正西。此亦據午地而論之。

求日月出入帶食所見分數

視其日日出入分，在初虧已上、食甚已下者，爲帶食。各以食甚分與日出入分相減，餘爲帶食差；；以乘所食之分，滿定用分而一，如月食既者，以既內分減帶食差，餘進一位，如既外分而一，所得，以減既分，即月帶食出入所見之分；；不及減者，爲帶食既出入。以減所食分，即日月出入帶食所見之分。其食甚在晝，晨爲漸進，昏爲已退；；其食甚在夜，晨爲已退，昏爲漸進。

求日月食甚宿次

置日月食甚入盈縮曆定度，在盈，便爲定積；；在縮，加半歲周，爲定積。望即更加半周天度。以天正冬至加時黃道日度，加而命之，各得日月食甚宿次及分秒。

步五星第七

曆度

三百六十五度二十五分七十五秒。

曆中

一百八十二度六十二分八十七秒半。

曆策

一十五度二十一分九十秒六十二微半。

木星

周率，三百九十八萬八千八百分。

周日，三百九十八日八十八分。

曆率，四千三百三十一萬二千九百六十四分八十六秒半。

度率，一十一萬八千五百八十二分。

合應，一百一十七萬九千七百二十六分。

曆應，一千八百九十九萬九千四百八十一分。

盈縮立差，二百三十六加。

平差，二萬五千九百一十二減。

定差，一千八十九萬七千。

伏見，一十三度。

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	一十六日八十六	三度八十六	二度九十三	二十三分
晨疾初	二十八日	六度一十一	四度六十四	二十二分
晨疾末	二十八日	五度五十一	四度一十九	二十一分
晨遲初	二十八日	四度三十一	三度二十八	一十八分
晨遲末	二十八日	一度九十一	一度四十五	一十二分
晨留	二十四日			
晨退	四十六日五十八	四度八十八一十二半	空三十二八十七半	
夕退	四十六日五十八	四度八十八一十二半	一十六分	
夕留	二十四日			
夕遲初	二十八日	一度九十一	一度四十五	
夕遲末	二十八日	四度三十一	三度二十八	一十二分
夕疾初	二十八日	五度五十一	四度一十九	一十八分
夕疾末	二十八日	六度一十一	四度六十四	二十一分
夕伏	一十六日八十六	三度八十六	二度九十三	二十二分

火星

周率，七百七十九萬九千二百九十分。

周日，七百七十九日九十二分九十秒。

曆率，六百八十六萬九千五百八十分四十三秒。
度率，一萬八千八百七分半。
合應，五十六萬七千五百四十五分。
曆應，五百四十七萬二千九百三十八分。
盈初縮末立差，一千一百三十五減。
平差，八十三萬一千一百八十九減。
定差，八千八百四十七萬八千四百。
縮初盈末立差，八百五十一加。
平差，三萬二百三十五負減。
定差，二千九百九十七萬六千三百。
伏見，一十九度。

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	六十九日	五十度	四十六度五十	七十三分
晨疾初	五十九日	四十一度八十	三十八度八十七	七十二分
晨疾末	五十七日	三十九度〇八	三十六度三十四	七十分
晨次疾初	五十三日	三十四度一十六	三十一度七十七	六十七分
晨次疾末	四十七日	二十七度〇(六)(四)	二十五度一十五	六十二分
晨遲初	三十九日	一十七度七十二	一十六度四十八	五十三分
晨遲末	二十九日	六度二十	五度七十七	四十四分
晨留	八日			
晨退	二十八日 九十六 四十五	八度 六十五 六十七半	六度 四十六 三十二半	
夕退	二十八日 九十六 四十五	八度 六十五 六十七半	六度 四十六 三十二半	
夕留	八日			

土星

周率，三百七十八萬九百一十六分。
周日，三百七十八日九分一十六秒。
曆率，一億七百四十七萬八千八百四十五分六十六秒。
度率，二十九萬四千二百五十五分。
合應，一十七萬五千六百四十三分。
曆應，五千二百二十四萬五百六十一分。
盈立差，二百八十三加。
平差，四萬一千二十二減。
定差，一千五百一十四萬六千一百。
縮立差，三百三十一加。
平差，一萬五千一百二十六減。
定差，一千一百一萬七千五百。
伏見，一十八度。

段目	段日	平度	限度	初行率
夕遲初	二十九日	六度二十	五度七十七	
夕遲末	三十九日	一十七度七十二	一十六度四十八	三十八分
夕次疾初	四十七日	二十七度〇四	二十五度一十五	五十三分
夕次疾末	五十三日	三十四度一十六	三十一度七十七	六十二分
夕疾初	五十七日	三十九度〇八	三十六度三十四	六十七分
夕疾末	五十九日	四十一度八十	三十八度八十七	七十分
夕伏	六十九日	五十度	四十六度五十	七十二分

（續表）

段目	段日
合伏	二十日四十
晨疾	三十一日
晨次疾	二十九日
晨遲	二十六日
晨留	三十日
晨退	五十二日六十四五十八
夕退	五十二日六十四五十八
夕留	三十日
夕遲	二十六日
夕次疾	二十九日
夕疾	三十一日
夕伏	二十日四十

平度	限度	初行率
二度四十	一度四十九	一十二分
三度四十	二度二十一	一十一分
二度七十五	一度七十一	一十分
一度五十	初八十三	八分
三度六十二五十四半	初二十八四十五半	一十分
三度六十二五十四半	初二十八四十五半	
一度五十	初八十三	
二度七十五	一度七十一	八分
三度四十	二度二十一	一十分
二度四十	一度四十九	一十一分

金星

周率，五百八十三萬九千二十六分。

周日，五百八十三日九十分二十六秒。

曆率，三百六十五萬二千五百七十五分。

度率，一萬。

合應，五百七十一萬六千三百三十分。

曆應，一十一萬九千六百三十九分。

盈縮立差，一百四十一加。

平差，三減。

遼金元總部・分論

定差，三百五十一萬五千五百。

伏見，一十度半。

段目	段日
合伏	三十九日
夕疾初	五十二日
夕疾末	四十九日
夕次疾初	四十二日
夕次疾末	三十九日
夕遲初	三十三日
夕遲末	一十六日
夕留	五日
夕退	一十日九十五一十三
夕退伏	六日
合退伏	六日
晨退	一十日九十五一十三
晨留	五日
晨遲初	一十六日
晨遲末	三十三日
晨次疾初	三十九日

平度	限度	初行率
四十九度五十	四十七度六十四	一度二十七分半
六十一度	五十八度七十(一)	一度二十五分半
五十度二十五	四十八度三十六	一度二十三分半
四十度九十	四十度九十	一度一十六分
二十七度	二十五度九十九	一度二分
四十二度五十	四十度〇九	六十二分
三度六十九八十七	一度五十九一十三	
四度三十五	一度六十三	六十一分
四度三十五	一度六十(二)(三)	八十二分
三度六十九八十七	一度五十九一十三	六十一分
四度二十五	四度〇九	
四度二十五		
五十八度七十(一)	四十八度三十六	
二十七度	二十五度九十九	六十二分
四十二度五十	四十度九十	一度二分

（續表）

段目	段日	平度	限度	初行率
晨次疾末	四十二日	五十度二十五	四十八度三十六	一度一十六分
晨疾初	四十九日	六十一度	五十八度七十一	一度二十(二)(三)分半
晨疾末	五十二日	六十五度五十	六十三度〇四	一度二十五分半
晨伏	三十九日	四十九度五十	四十七度六十四	一度二十六分半

（續表）

段目	段日	平度	限度	初行率
夕遲	一十二日	一十度一十二		
夕留	二日			
夕退伏	一十一日一十八八十	七度八十一二十		
合退伏	一十一日一十八八十	七度八十一二十(八)	二度一十八十	一度三分四十六
晨留	二日			
晨遲	一十二日	一十度一十二	八度五十九	
晨疾	一十五日	二十一度三十八	一十八度一十六	一度一十四分七十二
晨伏	一十七日七十五	三十四度二十五	二十九度〇八	一度七十分三十四

水星

周率，一百一十五萬八千七百六十分。

周日，一百一十五日八十七分六十秒。

曆率，三百六十五萬二千五百七十五分。

度率，一萬。

合應，七十萬四百三十七分。

曆應，二百五萬五千一百六十一分。

盈縮立差，一百四十一加。

平差，二千一百六十五減。

定差，三百八十七萬七千。

晨伏夕見，一十六度半。

夕伏晨見，一十九度。

推天正冬至後五星平合及諸段中積中星

置中積，加合應，以其星周率去之，不盡，爲前合；復減周率，餘爲後合；以日周約之，得其星天正冬至後平合中積中星。命爲日，日中積；命爲度，日中星。以段日累加中積，即諸段中積；以〔平〕度累加中星，經退則減之，即爲諸段中星。上考者，中積內減合應，滿周率去之，不盡，便爲所求後合分。

推五星平合及諸段入曆

各置中積，加曆應及所求後合分，滿曆率，去之；不盡，如度率而一爲度，不滿，退除爲分秒，即其星平合入曆度及分秒；以諸段限度累加之，即諸段入曆。上考者，中積內減曆應，滿曆率去之，不盡，反減曆率，餘加其年後合，餘同上。

求盈縮差

置入曆度及分秒，在曆中已下，爲盈；已上，減去曆中，餘爲縮。視盈縮曆，在九十一度三十一分四十三秒太已下，爲初限；已上，用減曆中，餘爲

末限。

其火星，盈曆在六十度八十七分六十二秒半已下，爲初限；已上，用減曆中，餘爲末限。縮曆在一百二十一度七十五分二十五秒已下，爲初限；已上，用減曆中，餘爲末限。

置各星立差，以初末限乘之，去加減平差，得，又以初末限乘之，去加減定差，再以初末限乘之，滿億爲度，不滿退除爲分秒，即所求盈縮差。

又術：置盈縮曆，以曆策除之，爲策數，不盡爲策餘；以其下損益率乘之，曆策除之，所得，益加損減其下盈縮積，亦爲所求盈縮差。

求平合諸段定積

各置其星其段中積，以其盈縮差盈加縮減之，即其段定積日及分秒；以天正冬至日分加之，滿紀法去之，不滿，命甲子算外，即得日辰。

求平合及諸段所在月日

各置其段定積，以天正閏日及分加之，滿朔策，除之爲月數，不盡，爲入月已來日數及分秒。其月數，命天正十一月算外，即其段入月經朔日數及分秒；以日辰相距，爲所在定〔朔〕月日。

求平合及諸段加時定星

各置其段中星，以盈縮差盈加縮減之，金星倍之，水星三之。即諸段定星；以天正冬至加時黃道日度加而命之，即其星其段加時所在宿度及分秒。

求諸段初日晨前夜半定星

各以其段初行率，乘其段加時分，百約之，乃順減退加其日加時定星，即其段初日晨前夜半定星；加命如前，即得所求。

求諸段日率度率

各以其段日辰距後段日辰爲日率，以其段夜半宿次與後段夜半宿次相減，餘爲度率。

求諸段平行分

各置其段度率，以其段日率除之，即其段平行度及分秒。

求諸段增減差及日差

以本段前後平行分相減，爲其段汎差；倍而退位，爲增減差；以加減其段平行分，爲初末日行分。前多後少者，加爲初，減爲末；前少後多者，減爲初，加爲末。倍增減差，爲總差；以日率減一，除之，爲日差。

求每日晨前夜半星行宿次

各置其段初日行分，以日差累損益之，後少則損之，後多則益之，爲每日行度及分秒；乃順加退減，滿宿次去之，即每日晨前夜半星行宿次。

求五星平合見伏入盈縮曆

置其星其段定積日及分秒，若滿歲周日及分秒，去之，餘在次年天正冬至後。如在半歲周已下，爲入盈曆；滿半歲周，去之，爲入縮曆；各在初限已下，爲初限；已上，反減半歲周，餘爲末限；即得五星平合見伏入盈縮曆日及分秒。

求五星平合見伏行差

各以其星其段初日星行分，與其段初日太陽行分相減，餘爲行差。若金、水二星退行在退合者，以其段初日星行分，併其段初日太陽行分，爲行差；內水星夕伏晨見者，直以其段初日太陽行分爲行差。

求五星定合定見定伏汎積

木火土三星，以平合晨見夕伏定積日，便爲定合伏見汎積日及分秒。

金水二星，置其段盈縮差度及分秒，水星倍之。各以其段行差除之，爲日，不滿，退除爲分秒。在平合夕見晨伏者，盈減縮加；在退合夕伏晨見者，盈加縮

減；各以加減定積爲定合伏見汎積日及分秒。

求五星定合定積定星

木火土三星，各以平合行差除其段初日太陽盈縮積，爲距合差日；不滿，退除爲分秒，以太陽盈縮積減之，爲距合差度。各置其星定合汎積，以距合差日盈縮加之，爲其星定合定積日及分秒；以距合差度盈減縮加之，爲其星定合定星度及分秒。

金水二星，順合退合者，各以平合退合行差，除其日太陽盈縮積，爲距合差日；不滿，退除爲分秒，順加退減太陽盈縮積，爲距合差度。順合者，盈加縮減其星定合汎積，爲其星定合定積日及分秒；退合者，以距合差日盈（加）〔減〕縮（減）〔加〕、距合差度盈加縮減其星退定合汎積，爲其星退定合定積日及分秒；命之，爲退定合定星度及分秒。以天正冬至日及分秒，加其星定合定積日及分秒，滿旬周，去之，即得定合所在時黃道日度及分秒，加其星定合定星度及分秒。以天正冬至加半黃道宿次，餘在其日太陽行分已下，爲其日伏合；金、水二星，以其星夜半黃道宿次，減夜半黃道日度，餘在其日金、水二星行分已下者，爲其日伏合。金、水二星伏退合者，視其日太陽夜半黃道宿次，未行到金、水二星宿次，又視次日太陽行過金、水二星宿次，金、水二星退行過太陽宿次，爲其日定合伏退定日。

求木火土三星定見伏定積日

各置其星定見定伏汎積日及分秒，晨加夕減九十一日三十一分六秒，如在半歲周已下，自相乘，已上，反減歲周，餘亦自相乘，滿七十五，除之爲分，滿百爲度，不滿，退除爲秒；以其星見伏度乘之，一十五除之；所得，以其段行差除之，爲日，不滿，退除爲分秒；見加伏減汎積，爲其星定見伏定積日及分秒；加命如前，即得定見定伏日辰及分秒。

求金水二星定見伏定積日

各以伏見日行差，除其段初日太陽盈縮積，爲日，不滿，退除爲分秒；若夕見晨伏，盈加縮減；如晨見夕伏者，盈減縮加；以加減其星定見定伏汎積日及分秒，爲常積。如在半歲周已下，爲冬至後；已上，去之，餘爲夏至後。各在九十一日三十一分六秒已下，自相乘；已上，反減半歲周，亦自相乘。冬至後晨，夏至後夕，一十八而一，爲分；又以

其星見伏度乘之，一十五除之；所得，滿行差，除之，爲日，不滿，退除爲分秒，加減常積，爲定積。在晨見夕伏者，冬至後加之，夏至後減之；夏至後加之；爲其星定見定伏汎積日及分秒；加命如前，即得定見定伏日晨及分秒。

庚午元曆

《元史・曆志五》　庚午元曆上

演紀上元庚午，距太（宗）〔祖〕庚辰歲，積年二十七萬五千二百七十算外，上考往古，每年減一算，下驗將來，每年加一算。

步氣朔術

日法，五千二百三十。

歲實，一百九十一萬二百二十四。

通餘，二萬七千四百二十四。

朔實，一十五萬四千四百四十五。

通閏，五萬六千八百八十四。

歲策，三百六十五，餘一千二百七十四。

朔策，二十九，餘二千七百七十五。

氣策，一十五，餘一千一百四十二，秒六十。

望策，一十四，餘四千二，秒四十五。

象策，七，餘二千一，秒二十二半。

沒限，四千八十七，秒三十。

朔虛分，二千四百五十五。

旬周，三十一萬三千八百。

紀法，六十。

秒母，九十。

求天正冬至

置上元庚午以來積年，以歲實乘之，爲通積分；滿旬周，去之；不盡，以日法約之，爲日，不盈爲餘；命壬戌算外，即得所求天正冬至大小餘也。先以里差加減通積分，然後求之。求里差術，具《月離》篇中。

求次氣

置天正冬至大小餘，以氣策及餘累加之，秒盈秒母從分，分滿日法從日，即得次氣日及餘分秒。

求天正經朔

置通積分，滿朔實去之，不盡，爲閏餘；以減通積分，爲朔積分；滿旬周，去之，不盡，如日法而一，爲日，不盡，爲餘，即得所求天正經朔大小餘也。

求弦望及次朔

置天正經朔大小餘，以象策累加之，即各得弦望及次朔經日及餘秒也。

求沒日

置有沒之氣恒氣小餘，如沒限以上，爲有沒之氣；以秒母乘之，內其秒，用減四十七萬七千五百五十六；餘，滿六千八百五十六而一；所得，併入恒氣大餘內，命壬戌算外，即得爲沒日也。

求滅日

置有滅之朔小餘，經朔小餘不滿朔虛分者。六因之，如四百九十一而一；所得，併經朔大餘，命爲滅日。

步卦候發斂術

候策，五，餘三百八十，秒八十。

卦策，六，餘四百五十七，秒六。

貞策，三，餘二百二十八，秒四十八。

求二十四氣卦候

恒氣 月中節 四正卦	初候	次候	末候
冬至 十一月中 坎初六	蚯蚓結	麋角解	水泉動
小寒 十二月節 坎九二	雁北嚮	鵲始巢	野雞始鳴
大寒 十二月中 坎六三	雞始乳	鷙鳥厲疾	水澤腹堅
立春 正月節 坎六四	東風解凍	蟄蟲始振	魚上冰

始卦	中卦	終卦
公中孚	辟復	侯屯內
侯屯外	大夫謙	卿睽
公升	辟臨	侯小過內
侯小過外	大夫蒙	卿益

恒氣 月中節 四正卦	雨水 正月中 坎九五	驚蟄 二月節 坎上六	春分 二月中 震初九	清明 三月節 震六二	穀雨 三月中 震六三	立夏 四月節 震九四	小滿 四月中 震六五	芒種 五月節 震上六	夏至 五月中 離初九	小暑 六月節 離六二	大暑 六月中 離九三	立秋 七月節 離九四	處暑 七月中 離六五	白露 八月節 離上九
初候	獺祭魚	桃始華	玄鳥至	桐始華	萍始生	螻蟈鳴	蚯蚓出	螳螂生	鹿角解	蜩始鳴	腐草化爲螢	涼風至	鷹乃祭鳥	鴻雁來
次候	鴻雁來	鵜鴂鳴	雷乃發聲	田鼠化爲駕	鳴鳩拂其羽	蚯蚓出	王瓜生	反舌無聲	半夏生	蜩始鳴	土潤溽暑	白露降	天地始肅	玄鳥歸
末候	草木萌動	鷹化爲鳩	始電	虹始見	戴勝降于桑	王瓜生	小暑至	蜚草死	鵙始鳴	反舌無聲	大雨時行	寒蟬鳴	禾乃登	羣鳥養羞
始卦	公漸	侯需外	公解	侯豫外	公革	侯旅外	公小畜	侯大有外	公咸	侯鼎外	公履	侯恒外	公損	侯巽外
中卦	辟泰	大夫隨	辟大壯	大夫訟	辟夬	大夫師	辟乾	大夫家人	辟姤	大夫豐	辟遯	大夫節	辟否	大夫萃
終卦	侯需內	卿晉	侯豫內	卿蠱	侯旅內	卿比	侯大有內	卿井	侯鼎內	卿渙	侯恒內	卿同人	侯巽內	卿大畜

（續表）

恒氣 月中節 四正卦	初候	次候	末候	始卦	中卦	終卦
秋分 八月中 兌初九	雷乃收聲	蟄蟲坯戶	水始涸	公貢	辟觀	侯歸妹內
寒露 九月節 兌九二	鴻雁來賓	雀入大水化爲蛤	菊有黃花	侯歸妹外	大夫無妄	卿明夷
霜降 九月中 兌六三	豺乃祭獸	草木黃落	蟄蟲咸俯	公困	辟剝	侯艮內
立冬 十月節 兌九四	水始冰	地始凍	野雞入水化爲蜃	侯艮外	大夫既濟	卿噬嗑
小雪 十月中 兌九五	虹藏不見	天氣上騰 地氣下降	閉塞成冬	公大過	辟坤	侯未濟內
大雪 十一月節 兌上六	鶡鳥不鳴	虎始交	荔挺出	侯未濟外	大夫蹇	卿頤

步日躔術

周天分，一百九十一萬二百九十二，秒九十八。

歲差，六十八，秒九十八。

秒母，一百。

周天度，三百六十五，分二十五，秒六十七。

象限，九十一，分三十一，秒九。

分秒母，一百。

二十四氣日積度盈縮

恒氣	日積度	分	秒	損益率	初末率	日差	盈縮積
冬至	空			益七千五十九	初四百九十八 末四百(七)(二)十八	初八十 末八十八 六十五 一十一	盈空
小寒	一十五	九十二 四十三		益五千九百二十	初四百二十五 末三百(二十五) (五十二)	初八十九 一十 七十二 四十一	盈七千五十九
大寒	三十一	七十三 四十八		益四千七百一十八	初三百四十八 末二百七十一	初八十四 一十八 八十 七十四	盈一萬二千九百七十九
立春	四十七	四十二 五十一		益三千四百五十三	初二百六十七 末一百八十六	初六十二 一十六 八十六 一十六	盈一萬七千六百九十七

（續表）

恒氣	雨水	驚蟄	春分	清明	穀雨	立夏	小滿	芒種	夏至	小暑	大暑	立秋	處暑	白露
日積度	六十二	七十八	九十三	一百八	二百二十三	一百三十八	一百五十三	一百六十八	一百八十二	一百九十七	二百一十一	二百二十六	二百四十一	二百五十六
分	九十八 八十九	四十二 空	七十一 二十四	八十五 六十九	八十六 二十八	七十三 六十	四十八 二十七	一十 九十二	六十二 一十八	一十三 四十三	七十六 八	五十 七十五	三十八 七	三十八 六十六
秒														
損益率	益二千一百二十六	益七百三十九	損七百三十九	損二千一百二十六	損三千四百五十三	損四千七百一十八	損五千九百二十	損七千五十九	益七千五十九	益五千九百二十	益四千七百一十八	益三千四百五十三	益二千一百二十六	益七百三十九
初末率	初一百八十二 末九十七 二十七 一十二 三十二	初九十一 末五 一十三 四十六 九十八 四十	初五 末九十一 九十八 四十 一十三 四十六	初九十八 末一百八十 九十六 五十 四十三 二十	初一百八十八 末二百六十五 六 七十二 四十八 五十四	初二百七十三 末三百四十六 一十一 九十七 九十一 四十三	初三百五十四 末四百二十三 三 九十六 七十九 三十二	初四百二十八 末四百九十(八) 八十八 一十一 八十 一十一 六十五	初四百九十八 末四百二十八 八十 八十八 六十五 一十一	初四百二十五 末三百五十二 八十九 七十二 一十 四十一	初三百四十八 末二百七十一 六十七 八十四 七十一 八十 七十四	初二百六十七 末一百八十六 六十二 八十六 一十六 一十六	初一百八十二 末九十七 二十七 三十八 一十二 三十二	初九十一 末五 一十三 四十六 九十八 四十
日差	五九十八 八十七	五九十八 八十七	五九十八 八十七	五七十二 (六十九)(九十六)	五四十六 一十九	五一十八 九十(七)(九)	四九十一 七十九	四九十一 七十九	五一十八 九十九	五四十六 一十九	五九十八 八十七	五七十二 九十六	五九十八 八十七	五九十八 八十七
盈縮積	盈二萬一千一百五十	盈二萬三千二百七十六	盈二萬四千一十五	盈二萬三千二百七十六	盈二萬一千一百五十	盈一萬七千六百九十七	盈一萬二千九百七十九	盈七千五十九	縮空	縮七千五十九	縮一萬二千九百七十九	縮一萬七千六百九十七	縮(一)(二)萬一千一百五十	縮(一)(二)萬三千二百七十六

二十四氣中積及朓朒

恒氣	日積度分秒	損益率	初末率	日差	盈縮積
秋分	二百七十一 五十三 一十二	損七百三十九	初九十八 末九十一	五 九十八 八十七	縮二萬四千一十五
寒露	二百八十六 八十二 (二)(三)十五	損二千一百二十六	初九十八 末一百八十	五 七十二 九十六	縮二萬三千二百七十六
霜降	三百二 二十五 四十六	損三千四百五十三	初一百十八 末二百六十五	五 四十六 一十九	縮二萬一千一百五十
立冬	三百一十七 八十一 八十四	損四千七百一十八	初二百七十三 末三百四十六	五 一十八 九十九	縮一萬七千六百九十七
小雪	三百三十三 五十 八十七	損五千九百二十	初三百五十四 末四百二十三	四 九十一 七十九	縮一萬二千九百七十九
大雪	三百四十九 三十一 九十二	損七千五十九	初四百二十八 末四百九十八	四 九十一 七十九	縮七千五十九

恒氣	中積	經分 約分	損益率	初末率	日差	朒胸積
冬至	空		益二百七十六	初一十九 末一十六 四十(九)(八) 六十四 七十八 五十二	一十九	胸倥
小寒	十五	一千一百四十二 六十 二十一 八十四	益二百三十二	初一十六 六十八 末一十三 七十四 八十 一十九	二十二十九	胸二百七十六
大寒	三十	二千二百八十五 三十 四十三 六十九	益一百八十五	初一十三 六十九 末一十 一十一 一十四	二十一 五十九	胸五百八
立春	四十五	三千四百二十八 五十四	益一百三十五	初一十 四十六 末七 七十 四十(三)(五)	二十一四十五	胸六百九十三
雨水	六十	四千五百七十 六十 三十九	益八十三	初七 一十一 末三 一十四 七十九 六十三	二十三三十二	胸八百(三)(二) 十八
驚蟄	七十六	四百八十三 三十 二十四 九	益二十九	初三 五十六 末空 三十一 二十四 八十	二十三三十二	胸九百一十一

恒氣	中積	一百六十六	一百二十一	一百三十六	一百五十二	一百六十七	一百八十二	一百九十七	二百一十三	二百二十八	二百四十三	二百五十八	二百七十三
春分	九十一	一百六	一百二十一	一百三十六	一百五十二	一百六十七	一百八十二	一百九十七	二百一十三	二百二十八	二百四十三	二百五十八	二百七十三
清明	一百六	一百二十一	一百三十六	一百五十二	一百六十七	一百八十二	一百九十七	二百一十三	二百二十八	二百四十三	二百五十八	二百七十三	二百八十八
穀雨	一百二十一	一百三十六	一百五十二	一百六十七	一百八十二	一百九十七	二百一十三	二百二十八	二百四十三	二百五十八	二百七十三	二百八十八	三百三
立夏	一百三十六	一百五十二	一百六十七	一百八十二	一百九十七	二百一十三	二百二十八	二百四十三	二百五十八	二百七十三	二百八十八	三百三	三百一十八
小滿	一百五十二	一百六十七	一百八十二	一百九十七	二百一十三	二百二十八	二百四十三	二百五十八	二百七十三	二百八十八	三百三	三百一十八	三百三十三
芒種	一百六十七	一百八十二	一百九十七	二百一十三	二百二十八	二百四十三	二百五十八	二百七十三	二百八十八	三百三	三百一十八	三百三十三	三百四十八
夏至	一百八十二	一百九十七	二百一十三	二百二十八	二百四十三	二百五十八	二百七十三	二百八十八	三百三	三百一十八	三百三十三	三百四十八	三百六十三
小暑	一百九十七	二百一十三	二百二十八	二百四十三	二百五十八	二百七十三	二百八十八	三百三	三百一十八	三百三十三	三百四十八	三百六十三	三百七十八
大暑	二百一十三	二百二十八	二百四十三	二百五十八	二百七十三	二百八十八	三百三	三百一十八	三百三十三	三百四十八	三百六十三	三百七十八	三百九十三
立秋	二百二十八	二百四十三	二百五十八	二百七十三	二百八十八	三百三	三百一十八	三百三十三	三百四十八	三百六十三	三百七十八	三百九十三	四百八
處暑	二百四十三	二百五十八	二百七十三	二百八十八	三百三	三百一十八	三百三十三	三百四十八	三百六十三	三百七十八	三百九十三	四百八	四百二十三
秋分	二百七十三	二百八十八	三百三	三百一十八	三百三十三	三百四十八	三百六十三	三百七十八	三百九十三	四百八	四百二十三	四百三十八	四百五十三
白露	二百五十八	二百七十三	二百八十八	三百三	三百一十八	三百三十三	三百四十八	三百六十三	三百七十八	三百九十三	四百八	四百二十三	四百三十八
寒露	二百八十九	二百八十九	二百八十九	二百八十九	二百八十九	二百八十九	二百八十九	二百八十九	二百八十九	二百八十九	二百八十九	二百八十九	二百八十九
經分 約分	一千六百二十六 三十一	九	二千七百六十八 五十二	六十 九十三	三千九百一十一 七十四	三十 七十八	五千五十四 九十六	六十三	九百九十六 一十八	六十 四十八	二千一百九 四十	三十 三十八(二)(三)	三千二百五十二 六十二	一十八	四千三百九十四 八十四	六十 二	一千四百五十 二十七	七十二	三百七 五	三十 八十七	二千五百九十(三)(二) 四十九	六十 五十七	一千四百五十 二十七	七十二	三百七 五	三十 八十七	(二)(三)千七百(二)(三)十五 七十一	三十 四十二	四千八百七十八 九十三	二十七	七百九十 一十五	六十 一十二
損益率	損二十九	損八十三	損一百三十五	損一百八十五	損二百三十二	損二百七十六	益二百七十六	益二百三十二	益一百八十五	益一百三十五	益八十三	益二十九	損二十九	損八十三
初末率	初空 末三 二十四 八十 五十六 三十一	初三 末七 八十五 七十六 五 一	初七 末一十 (一)(三)十(五)(三) 五十九 四十 五十六	初一十 末一十三 七十一 三十六 五十九 九十一	初一十三 末一十六 八十九 四十 五十九 五十二	末一十六 七十八 五十二 初一十九 四十九 六十四	初一十九 四十(九)(八) 六十四 末一十六 七十八 五十二	初一十六 六十八 七十四 末一十三 八十 一十九	初一十三 六十九 (八)(一)十一 末一十 六十二 一十四	初一十 四十六 七十 末七 二十七 四十五	初七 一十一 一十四 末三 七十九 六十三	初七 一十一 一十四 末三 七十九 六十三	初一十 四十六 七十 末七 二十七 四十五	初一十三 六十九 (八)(一)十一 末一十 六十二 一十四	初一十六 六十八 七十四 末一十三 八十 一十九	初一十九 四十(九)(八) 六十四 末一十六 七十八 五十二	初末率	初三 末三 二十四 八十 五十六 三十一	初三 末七 八十五 七十六 五 一	初七 末一十 (一)(三)十(五)(三) 五十九 四十 五十六	初一十 末一十三 七十一 三十六 五十九 九十一	初一十三 末一十六 八十九 四十 五十九 五十二	末一十六 七十八 五十二 初一十九 四十九 六十四	初一十九 四十(九)(八) 六十四 末一十六 七十八 五十二	初一十六 六十八 七十四 末一十三 八十 一十九	初一十三 六十九 (八)(一)十一 末一十 六十二 一十四	初一十 四十六 七十 末七 二十七 四十五	初七 一十一 一十四 末三 七十九 六十三	初七 一十一 一十四 末三 七十九 六十三	初一十 四十六 七十 末七 二十七 四十五	初一十三 六十九 (八)(一)十一 末一十 六十二 一十四	初一十六 六十八 七十四 末一十三 八十 一十九	初一十九 四十(九)(八) 六十四 末一十六 七十八 五十二
日差	二十三三十二	二十二四十五	二十一五十九	二十二十九	一十九	一十九	一十九	二十二十九	二十一五十九	二十二四十五	二十三三十二	二十三三十二	二十二四十五	二十一五十九	二十二十九	一十九	一十九	一十九	二十二十九	二十一五十九	二十二四十五	二十三三十二	二十三三十二	二十三三十二	二十二四十五	二十一五十九	二十二十九	一十九
朓朒積	朒九百四十	朒九百一十一	朒八百二十八	朒六百九十三	朒五百八	朒二百七十六	朒空	朓二百七十六	朓五百八	朓六百九十三	朓八百二十八	朓九百一十一	朓九百四十	朓一十一	朓一十五	朓二百七十六	朓五百八	朓六百九十三	朓八百二十八	朓九百一十一	朓九百四十	朓一十一	朓一十五	朓二百七十六	朓五百八	朓六百九十三	朓八百二十八	朓九百一十一	朓九百四十	朓一十一

（續表）

恒氣	中積	經分 約分	損益率	初末率	日差	朓朒積
霜降	二百四	一千九百三十三　三十 三十六　九十六	損一百三十五	初七　二十五　五十九 末一十　四十　五十六	二十一五十九	朓八百二十八
立冬	三百一十九	三千七十六 五十八　八十一	損一百八十五	初一十　七十一　三十六 末一十三　五十九　九十一	二十二十九	朓六百九十三
小雪	三百三十四	四千二百十八　六十 八十　六十六	損二百三十二	初一十三　八十九　四十 末一十六　五十九　五十二	一十九	朓五百八
大雪	三百五十	一百三十一　三十 二　(三)(五)十一	損二百七十六	初一十六　七十八　五十二 末一十九　四十八　六十四	一十九	朓二百七十六

求每日盈縮朓朒

各置其氣損益率，求盈縮之損益；求朓朒，用朓朒之損益。六因，如象限而一，爲其氣中率；與後氣中率相減，爲合差；〔半合差〕，加減其氣中率，爲初末汎率。至後，加初減末；分後，減初加末。又置合差，六因，如象限而一，爲日差；半之，加減初末汎率，爲初末定率；至後，減初加末；分後，加初減末。以日差累加減氣初定率，爲每日損益分；至後，減；分後，加。各以每日損益分加減氣下盈縮朓朒，爲每日盈縮朓朒。二分前一氣無後率相減爲合差者，皆用前氣合差。

求經朔弦望入氣

置天正閏餘，以日法除爲日，不滿，爲餘；如氣策以下，以減氣策，爲入大雪氣；以上，去之，餘亦以減氣策，爲入小雪氣；即得天正經朔入氣日及餘也。以象策累加之，滿氣策去之，即爲弦望入氣日及餘也。便爲中朔望入氣。

求每日損益盈縮朓朒

以日差益加損減其氣初損益率，爲每日損益率；馴積損益其氣盈縮朓朒積，爲每日盈縮朓朒積。

求經朔弦望入氣朓朒定數

以各所求入氣小餘，以乘其日損益率，如日法而一；所得，損益其下朓朒積，爲定數。便爲中朔弦望朓朒定數。

赤道宿度

斗二十五　牛七少　女十一少　虛九少　六十七秒

危十五度半　室十七　壁八太

右北方七宿，九十四度六十七秒。

奎十六半　婁十二　胃十五　昴十一少

畢十七少　觜半　參十半

右西方七宿，八十三度。

井三十三少　鬼二半　柳十三太　星六太

張十七少　翼十八〔太〕　軫十七

右南方七宿，一百九度少。

角十二　亢九少　氐十六　房五太

心六少　尾十九少　箕十半

右東方七宿，七十九度。

求冬至赤道日度

置通積分，以周天分去之；餘，日法而一，爲度，不滿，退除爲分秒；以百爲母，命起赤道虛宿〔六〕〔七〕度外，去之，不滿宿，即得所求年天正冬至加時日躔赤道宿度及分秒。其在尋斯干之東西者，先以里差加減通積分。

求春分夏至秋分赤道日度

置天正冬至加時赤道日度，累加象限，滿赤道宿次，去之，即各得春分、夏至、秋分加時日在宿度及分秒。

（續表）

求四正赤道宿積度

置四正赤道宿全度，以四正赤道日度及分秒減之，餘爲距後度；以赤道宿度累加之，各得四正後赤道宿〔積〕度及分秒。

求赤道宿積度入初〔末〕限

視四正後赤道宿積度及分，在四十五度六十五分五十四秒半以下，爲入初限；以上者，用減象限，餘爲入末限。

求二十八宿黃道度

置四正後赤道宿入初末限度及分，減一百一度；餘，以初末限度及分乘之，進位，滿百爲分，分滿百爲度；至後以減、分後以加赤道宿積度，爲其宿黃道積度；以前宿黃道積度減之，其四正之宿，先加象限，然後以前〔縮〕〔宿〕減之。爲其宿黃道度及分。其分就近約爲太半少。

黃道宿度

斗二十三　牛七　女十一　虛九少　六十七秒

危十六　室十八少　壁九半

右北方七宿，九十四度六十七秒。

奎十七太　婁十二太　胃十五半　昴十一

畢十六半　觜半　參九太

右西方七宿，八十三度太。

井三十半　鬼二半　柳十三少　星六太

張十七太　翼二十　軫十八半

右南方七宿，一百九度少。

角十二太　亢九太　氐十六少　房五太

心六　尾十八少　箕九半

右東方七宿，七十八度少。

前黃道宿度，依今曆歲差所在算定。如上考往古，下驗將來，當據歲差，每〔移〕一度，依術推變當時宿度，然後可步七曜，知其所在。

求天正冬至加時黃道日度

以冬至加時赤道日度分秒，減一百一度，餘以冬至加時赤道日度及分秒乘之，進位，滿百爲分，分滿百爲度，命曰黃赤道差；用減冬至加時赤道日度及分秒，即得所求年天正冬至加時黃道日度及分秒。

求二十四氣加時黃道日度

置所求年冬至日〔躔〕黃赤道差，以次年黃赤道差減之，餘以所求氣數乘之，二十四而一；所得，以加其氣中積度及約分，以其氣初日盈縮數盈加縮減之，用加冬至加時黃道日度，依宿次去之，即各得其氣加時黃道日躔宿度及分秒。如其年冬至加時〔黃〕〔赤〕道宿度空分秒在歲差以下者，即加前宿全度，然求黃赤道差，餘依術算。

求二十四氣及每日晨前夜半黃道日度

副置其恒氣小餘，以其氣初日損益率乘之，盈縮之損益。萬約之，應益者盈加縮減，應損者盈減縮加，其副日法除之，爲度，不滿，退除爲分秒，以減其氣加時黃道日度，即得其氣初日晨前夜半黃道日度。每日加一度，以萬乘之，又以每日損益數，盈縮之損益。應益者盈加縮減，應損者盈減縮加，爲每日晨前夜半黃道日度及分秒。

求每日午中黃道日度

置一萬分，以所求入氣日損益數加減，益者，盈加縮減；損者，盈減縮加。半之，滿百爲分，不滿爲秒，以加其日晨前夜半黃道日度，即其日午中日躔黃道宿度及分秒。

求每日午中黃道積度

以二至加時黃道日度，距至所求日午中黃道日度，爲入二至後黃道日積度及分秒。

求每日午中黃道入初末限

視二至後黃道積度，在四十三度一十二分八十七秒之以下爲初限；以上，用減象限，餘爲入末限。其積度，滿象限去之，爲二分後黃道積度；在四十八度一十八分二十〔一〕〔二〕秒之以下，爲初限；以上，用減象限，餘爲入末限。

求每日午中赤道日度

以所求日午中黃道積度，入至後初限、分後末限度及分秒，進三位，加二十萬二千五十少，開平方除之，所得減去四百四十九半；餘在初限者，直以二至赤道日度加而命之；在末限者，以減象限，餘以二分赤道日度加而命之，即每日午中赤道日度。

以所求日午中黃道積度，入至後末限、分後初限度及分秒，進三位，〔同〕〔用〕減三十萬三千五十少，開平方除之，所得，以減五百五十半，其在初限者，以所減

之餘，直以二分赤道日度加而命之；在末限者，以減象限，餘以二至赤道日度加而命之，即每日午中赤道日度。

太陽黃道十二次入宮宿度

危　十三度三十九分五十九秒外入衛分陬訾之次，辰在亥。

奎　二度三十五分八十五秒外入魯分降婁之次，辰在戌。

胃　四度二十四分三十三秒外入趙分大梁之次，辰在酉。

畢　七度九十(六)〔五〕分(六)〔二十〕秒外入晉分實沈之次，辰在申。

井　九度四十七分一十秒外入秦分鶉首之次，辰在未。

柳　四度九十五分(二)〔一〕十六秒外入周分鶉火之次，辰在午。

張　十五度五十六分三十五秒外入楚分鶉尾之次，辰在巳。

軫　十度四十四分五秒外入鄭地壽星之次，辰在辰。

氐　一度七十七分七十七秒外入宋分大火之次，辰在卯。

尾　三度九十七分七十二秒外入燕分析木之次，辰在寅。

斗　四度三十六分六十六秒外入吳越分星紀之次，辰在丑。

女　二度九十一分九十一秒外入齊分玄枵之次，辰在子。

求入宮時刻

各置入宮宿度及分秒，以其日(辰)〔晨〕前夜半日度減之，相近一度之間者求之。餘以日法乘其分，其秒從於下，亦通乘之。爲實；以其日太陽行分爲法；實如法而一，所得，依發斂加時求之，即得其日太陽入宮時刻及分秒。

步晷漏術

中限，一百八十二日六十二分一十八秒。

冬至初限、夏至末限，六十二日二十分。

夏至初限、冬至末限，一百二十日四十二分。

冬至永安晷影常數，一丈二尺八寸三分。

夏至永安晷影常數，一尺五寸六分。

周法，一千四百二十八。

內外法，一萬八百九十六。

半法，二千六百一十五。

日法四分之三，三千九百二十二半。

日法四分之一，一千三百七半。

昏明分，一百三十分七十五秒。

昏明刻，二刻一百五十六分九十秒。

刻法，三百一十三分八十秒。

秒母，一百。

求午中入氣中積

置所求日大餘及半法，以所入氣大小餘減之，爲其日午中入氣；以加其氣中積，爲其日午中中積。小餘以日法除，爲約分。

求二至後午中入初末限

置午中中積及分，如中限以下，爲冬至後；以上，去中限，爲夏至後。其二至後，如在初限以下，爲初限；以上，覆減中限，餘爲入末限也。

求午中晷影定數

視冬至後初限、夏至後末限，百通日內分，自相乘，副置之，以一千四百五十除之；所得，加五萬三百八，折半限分併之，除其副爲分，分滿十爲寸，寸滿十爲尺，用減冬至地中晷影常數，爲(所)求晷影定數。

視夏至後初限、冬至後末限，百通日內分，自相乘，爲上位；下置入限分，以二百二十五乘之，百約之，加一十九萬八千七十五，爲法；夏至前後半限以上者，減去半限，列於上位，下置半限，各百通日內分，先相減，後相乘，以七千七百除之，所得以加其法。(及)〔反〕除上位爲分，分滿十爲寸，寸滿十爲尺，用加夏至地中晷影常數，爲所求晷影定數。

求四方所在晷影

各於其處測冬夏二至晷數，乃相減之，餘爲其處二至晷差；亦以地中二至晷數相減，爲地中二至晷差。其所求日在冬至後初限、夏至後末限者，如在半限以下，倍之；半限以上，覆減全限，餘亦倍之，併入限日，三因，四除，以日爲分，十分爲寸，以減地中二至晷差，爲法；置地中冬至晷影常數，以所求日地中晷影定數減之，餘以其處二至晷差乘之，爲實；實如法而一，所得，以減其處冬至晷數，即得其處其日晷影定數。所求日在夏至後初限、冬至後末限者，如在半限以下，倍之；半限以上，覆減全限，餘亦倍之，併入限日，三因，四除，以日爲分，十分爲寸，以加地中二至晷差，爲法；置所求日地中晷影定數，以地中夏至晷影常數減之，餘以其處二至晷差乘之，爲實；實如法而一，所得，以加其處夏至晷數，即得其處其日晷影定數。

二十四氣陟降及日出分

恒氣	冬至	小寒	大寒	立春	雨水	驚蟄	春分	清明	穀雨	立夏	小滿	芒種	夏至	小暑
增損差	增初九末七	增初七末六	增初六末五	增初五末三	增初三末二	增初二末一	損初一末二	損初(二)(二)末三	損初三末四	損初四末五	損初五末七	損初七末八	增初八末七	增初七末六
加減差	減十	減十	減十	減十	減十	減十	(減十)〔加八〕	加八	加八	加八	加八	加八	減八	減八
陟降率	陟十四十	陟二十八七十三	陟四十三五十六	陟五十五一十九	陟六十三九十	陟六十九一十八	陟六十四六十九	陟五十八十四	陟五十九九	陟三十八十六	陟二十六六	陟九三十五	降九三十五	降二十六六
初末率	初空　五十 末一　二十六　四	初一　三十六 末二　三十七　(二)(三)十六	初二　四十三 末三　二十五　一十八	初三　二十九 末三　九十二　四十二	初三　九十五 末四　三十九　八十八	初四　四十四 末四　六十七　一十六	初四　三十七 末四　一十　六十八	初四　八 末三　六十六　五十二	初三　六十二 末三　三　六十二	初(一)(二)　一十六 末一　二十五	初二　九十八 末二　二十四　五十	初一　一十五 末空　七　六	初空　四 末一　一十四　五十 四十	初一　二十三 末二　一十六　五十二
日出分	一千五百六十七九十(三)(二)	一千五百五十七五十二	一千五百二十八七十九	一千四百八十五二十三	一千四百三十四	一千三百六十六一十四	一千二百九十六九十六	一千二百三十二三十七	一千一百七十三一十八	一千八十二四十八	一千五十六四十二	一千四十七七	一千五十六四十二	一千五十六四十二

（續表）

恒氣	增損差					
大暑	增 初六 末四	九十六	減八	降三十九八十六	初二 二十二 九十九	五(十) 二十二	一千八十二四十八
立秋	增 初四 末五	八十 七十六	減八	降五十八十四	初三 三 六十二	九十二	一千一百二十二三十四
處暑	增 初三 末二	六十 五十六	減八	降五十九九	初四 一十 三十六	五十 八十二	一千一百三十二三十七
白露	增 初二 末一	四十 三十六	減八	降六十四六十九	初四 六十八 四十四	九十	一千一百九十六九十六
秋分	損 初一 末(一)(二)	六十 六十	加十	降六十九一十八	初四 四十二 末三	二十二	一千二百六十一十四
寒露	損 初二 末三	六十二 九十二	加十	降六十三九十	初四 四十二 末三	二十二	一千三百六十六一十四
霜降	損 初三 末五	九十八 二十八	加十	降五十五一十九	初三 九十四 末三	一十八	一千四百三十四
立冬	損 初五 末六	三十二 六十二	加十	降四十三五十六	初(一)(二) 二十七 末二	四十三 四十(三)(二)	一千四百八十五二十三
小雪	損 初六 末七	六十六 九十六	加十	降二十八七十三	初二 三十九 末一	五十 三十七 一十六	一千五百二十八七十九
大雪	損 初八 末九	三 三十二	加十	降十四十	初一 二十八 末空	五十 七 一十二	一千五百五十七五十二

二分前後陟降率

春分前三日，太陽入赤道內，秋分後三日，太陽出赤道外，故其陟降與他日不倫，今各別立數而用之。

驚蟄，十二日陟四 六十七。一十六 此爲末率，於此用畢。其減差亦止於此也。

十三日陟四 四十一。六

十四日陟四 三十八。九十

十五日陟四。

秋分，初日降四三十八。一日降四三十九。二日降四五十九。三日降四六十八。

此爲初率，始用之。其加差亦始於此也。

求每日日出入晨(、)昏(、)半晝分

各以陟降初率，陟減降加其氣初日日出分，爲一日下日出分(;)(,)以增損差仍加減加減差(°)增損陟降(初)率，馴積而加減之，即爲每日日出分；覆減日法，餘爲日入分；以日出分減日入分，半之，爲半晝分；以昏明分減日出分，爲晨分；加日入分，爲昏分。

求日出入辰刻

置日出入分，以六因之，滿辰法而一，爲辰數；不盡，刻法除之，爲刻，不滿

爲分；命子正算外，即得所求。

求晝夜刻

置日出分，十二乘之，刻法而一，爲刻，不滿爲分，即爲（刻夜）〔夜刻〕；覆減一百，餘爲晝刻及分秒。

求更點率

置晨分，四因之，退位，爲更率；二因更率，退位，爲點率。

求更點所在辰刻

置更點率，以所求更點數因之，又六因之，內加昏明分，滿辰法而一，爲辰數；不盡，滿刻法，除之，爲刻數，不滿，爲分；命其日辰刻算外，即得所求。

求四方所在漏刻

各於所在下水漏，以定其處冬至或夏至夜刻，乃與五十刻相減，餘爲至差刻。置所求日黃道去赤道內外度及分，以至差刻乘之，進一位，如二百三十九而一，爲刻；不盡，以刻法乘之，退除爲分；內減外加五十刻，即得所求日夜辰刻及更點差率等，並依前術求之。

求黃道內外度

置日出之分，如日法四分之一以上，去之，餘爲外分；如日法四分之一以下，覆減之，餘爲內分。置內外分，千乘之，如內外法而一，爲度，不滿，退除爲分秒，即爲黃道去赤道內外度；內減外加象限，即得黃道去極度。

求距中度及更差度

置半法，以晨分減之，餘爲距中分；百乘之，如周法而一，爲距中度；用減一百八十三度一十二分八十三秒半，餘四因，退位，爲每更差度。

求昏明五更中星

置距中度，以其日午中赤道日度加而命之，即昏中星所格宿次，去之，即得逐更及明中星。

步月離術

轉終分，一十四萬四千一百一十，秒六千二十，微六十。

轉終日，二十七，餘二千九百，秒六千二十，微六十。

轉中日，一十三，餘四千六十五，秒三千一十，微三十。

朔差日，一，餘五千一百四，秒三千九百七十九，微四十。

象策，七，餘二千一，秒二千五百。

秒母，一萬。

微母，一百。

上弦度，九十一，分三十一，秒四十一太。

望度，一百八十二，分六十二，秒八十三半。

下弦度，二百七十三，分九十四，秒二十五少。

月平行度，十三，分三十六，秒八十七半。

分秒母，一百。

七日初數，四千六百四十八。末數，五百八十二。

十四日初數，四千六十五。末數，一千一百六十五。

二十一日初數，三千四百八十三。末數，一千七百四十七。

二十八日初數，二千九百一。

求經朔弦望入轉凡稱秒者，微從之，他倣此。

置天正朔積分，以轉終分及秒去之，不盡，如日法而一，爲日，不滿爲餘秒，即天正十一月經朔入轉日及餘秒；以象策累加之，去命如前，得弦望經日加時入轉及餘秒；徑求次朔入轉，即以朔差加之。加減里差，即得中朔弦望入轉及餘秒。

求轉定分及積度朓朒

一日	一千四百六十八	度初	疾初	益五百一十三
二日	一千四百五十七	一十四度六十八	疾一度三十一	益四百六十九
三日	一千四百四十二	二十九度二十五	疾二度五十一	益四百一十一
四日	一千四百二十二	四十三度六十七	疾三度五十六	益三百三十二

				朓初
				朓五百一十三
				朓九百八十二
				朓一千三百九十三

五日	六日	七日	八日	九日	十日	十一日	十二日	十三日	十四日	十五日	十六日	十七日	十八日	十九日	二十日	二十一日	二十二日	二十三日
一千三百九十九	一千(七)(三)百七十三	一千三百四十七	一千三百二十一	一千二百九十五	一千二百七十一	一千二百四十七	一千二百二十八	一千二百一十四	一千二百四	一千二百八	一千二百一十九	一千二百三十六	一千二百五十八	一千二百八十一	一千三百七	一千三百三十三	一千三百五十九	一千三百八十四
五十七度八十九	七十一度八十八	八十五度六十一	九十九度八	一百一十二度二十九	一百二十五度二十四	一百三十七九十五	一百五十度四十二	一百六十二度七十	一百七十四度八十四	一百八十六度八十八	一百九十八度九十六	二百一十一度一十五	二百二十三度五十一	二百三十六度九	二百四十八度九十	二百六十一度九十七	二百七十五度三十	二百八十八度八十九
疾四度四十一	疾五度三	疾五度三十九	疾五度四十九	疾五度三十三	疾四度九十一	疾四度二十五	疾三度三十五	疾二度二十六	疾一度三	遲空三十	遲一度五十九	遲二度七十七	遲三度七十八	遲四度五十(六)(七)	遲五度一十三	遲五度四十三	遲五度四十七	遲五度二十五
益二百四十三	益一百四十一	初益四十三 末損四	損六十三	損一百六十四	損二百五十八	損三百(二十五)(五十二)	損四百二十(五)(七)	損四百八十一	初損四百三 末益一百一十七	益五百五	益四百六十二	益三百九十五	益三百九	益二百一十九	損一百八十四	初益二十七 末損一十一	損八十六	損一百八十四
胜一千七百二十五	胜一千九百六十八	胜二千一百九	胜二千一百四十八	胜二千八十五	胜一千九百二十一	胜一千六百六十三	胜一千三百一十一	胜八百八十四	胜四百三	胸一百一十七	胸六百二十二	胸一千八十四	胸一千四百七十九	胸一千七百八十八	胸二千七	胸二千一百二十四	胸二千一百四十	胸二千五十四

（續表）

二十四日	一千四百八	三百二度七十三	遲四度七十八	損二百七十八
二十五日	一千四百三十一	三百一十六度八十一	遲四度七	損三百六十八
二十六日	一千四百四十九	三百三十一度一十(一)(二)	遲三度一十三	損四百三十八
二十七日	一千四百六十三	三百四十五度(八)(六)十一	遲二度一	損四百九十三
二十八日	一千四百七十二	三百六十度二十四	遲空七十五	損二百九十三
				朒一千八百七十
				朒一千五百九十二
				朒一千二百二十四
				朒七百八十六
				朒二百九十(一)(三)

（續 表）

求中朔弦望入轉朓朒定數

置入轉小餘，以其日算外損益率乘之，如日法而一，所得，以損益朓朒積，爲定數。其四七日下餘，如初數以下，初率乘之，如初數而一，以損益朓朒積，爲定數；如初數以上，以初數減之，餘乘末率，如末數而一，用減初率，餘如朓朒積，爲定數。其十四日下餘，如初數以上，以初數減之，餘乘末率，如末數而一，爲〔朓〕朒定數。

求朔弦望中日

以尋斯干城爲準，置相去地里，以四千三百五十九乘之，退位，萬約爲分，曰里差；以加減經朔弦望小餘，滿與不足，進退大餘，即中朔弦望日及餘。以東加之，以西減之。

求朔弦望定日

置中朔弦望小餘，朓減朒加入氣入轉朓朒定數，滿與不足，進退大餘，命壬戌算外，各得定朔弦望日辰及餘。定朔干名與後朔同者，其月大；不同者，其月小；月內無中氣者，爲閏。視定朔小餘，秋分後在日法四分之三以上者，進一日；春分後，定朔日出分與春分日出分相減之，餘者，三約之，用減四分之三；定朔小餘及此分以上者，迹進一日；或有交，虧初於日入前者，不進之。定弦望小餘，在日出分以下者，退一日；或有交，虧初於日出前者，小餘雖在日出後，亦退之。如望在十七日者，又視定朔小餘在四分之三以下之數，春分後用減定之數。與定望小餘在日出分以上之數相校之，朔少望多者，望不退，而朔猶進之；望少朔多者，朔不進，而望猶退之。日月之行，有盈縮遲疾，加減之數，或有四大三小。若循常當察加時早晚，隨所近〔而進〕退之，使不過四大三小。

求定朔弦望中積

置定朔弦望小餘，與中朔弦望小餘相減之，餘以加減經朔弦望入氣日餘，中朔弦望，少即加之，多即減之。即爲定朔弦望入氣中積。其餘，以日法退除爲分秒。

求定朔弦望加時日度

置定朔弦望約餘，以所入氣日損益率乘之，盈縮之損益。萬約之，以損益其下盈縮積，乃盈加縮減定朔弦望中積，又以冬至加時日躔黃道宿度加之，依宿次去之，即得定朔弦望加時日所在度分秒。

又法：置定朔弦望約餘，副之，以乘其日盈縮之損益率，萬約之，應益者盈加縮減，應損者盈減縮加，其副滿百爲度，以加其日夜半日度，命之，各得其日加時日躔黃道宿次。若先於曆中注定每日夜半日度，即用此法爲妙也。

求定朔弦望加時月度

凡合朔加時日月同度，其定朔加時黃道日度即爲定朔加時黃道月度；弦望，各以弦望度加定朔弦望加時黃道日度，依宿次去之，即得定朔弦望加時黃道月度及分秒。

求夜半午中入轉

置中朔入轉，以中朔〔小〕餘減之，爲中朔夜半入轉。又中朔小餘，與半法相減之，餘以加減中朔加時入轉，中朔少如半法，加之；多如半法，減之。爲中朔午中入轉。若定朔大餘有進退者，亦加減轉日，否則因中爲定，每日累加一日，滿轉終日及餘秒，去命如前，各得每日夜半午中入轉。求夜半，因定朔夜半入轉累加之；

求午中，因定朔午中入轉累加之；求加時入轉者，如求加時入氣之術法。

求加時及夜半月度

置其日入轉算外轉定分，以定朔弦望小餘乘之，如日法而一，爲加時轉分；分滿百爲度。減定朔弦望加時月度，（爲夜半月度）以相次轉定分累加之，即得每日夜半月度或朔至弦望，或至後朔，皆可累加之。然近則差少，遠則差多。置所求前後夜半相距月度爲行度，計其日相距入轉積度，與行度相減，餘以相距日數除之，爲日差行度，少日差減每日轉定分行度，多日差加每日轉定分行度，少日差減每日轉定分而用之可也。欲求速，即用此數。欲究其微，而可用後術。

求晨昏月度

置其日晨分，乘其日算外轉定分，日法而一，爲晨轉分；用減轉定分，餘爲昏轉分。又以朔望定小餘，乘轉定分，日法而一，爲加時分，以減晨昏轉分，爲前；不足，覆減之，爲後；乃前加後減加時月度，即晨昏月度所在宿度及分秒。

求朔弦望晨昏定程

各以其朔昏定月減上弦昏定月，餘爲朔後昏定程。以上弦昏定月，減望昏定月，餘爲上弦後昏定程。以望晨定月，減下弦晨定月，餘爲望後晨定程。以下弦晨定月，減後朔晨定月，餘爲下弦後晨定程。

求每日轉定度

累計每定程相距日下轉積度，與晨昏定程相減，餘以相距日數除之，爲日差；定程多，加之；定程少，減之。以加減每日轉（定）分，爲轉定度；因朔弦望晨昏月，每日累加之，滿宿次去之，爲每日晨昏月度及分秒。凡注曆，朔日已後注昏月，望後一日注晨月。古曆有九道月度，其數雖繁，亦難削去，具其術如後。

求平交日辰

置交終日及餘秒，以其月經朔加時入交汎日及餘秒減之，餘爲平交（入）其月經朔加時後日算及餘秒；中朔同。以加其月中朔大小餘，其大餘命壬戌算外，即得平交日辰及餘秒。求次交者，以交終日及餘秒加之，如大餘滿紀法，去之，命如前，即得次平（交）日辰及餘秒也。

求平交入轉朓朒定數

置平交小餘，（加）其日夜半入轉，餘以乘其（日）損益率，日法而一，所得，以損益其日下朓朒積，爲定數。

求正交日辰

置平交小餘，以平交入轉朓朒定數朓減朒加之，滿與不足，進退日辰，即得正交日辰及餘秒；與定朔日辰相距，即得所在月日。

求中朔加時中積

各以其月中朔加時入氣日及餘，加其氣中積及餘，其日命爲度，其餘，以日法退除爲分秒，即其月中朔加時中積度及分秒。

求正交加時黃道月度

置平交入中朔加時後日算及餘秒，以日法通日內餘進二位，如三萬九千一百二十一爲度，不滿，退除爲分秒，以加其月中朔加時中積，然後以冬至加時黃道日度加而命之，即得其月正交加時月離黃道宿度及分秒。如求次交者，以交中度及分秒加而命之，即得所求。

求黃道宿積度

置正交加時黃道宿全度，以正交加時月離黃道宿度及分秒減之，餘爲距後度及分秒；以黃道宿度累加之，即各得正交後黃道宿積度及分秒。

求黃道宿積度入初末限

置黃道宿積度及分秒，滿交象度及分秒去之，餘在半交象以下爲初限；以上者，減交象度，餘爲末限。入交積度、交象度，並在《交會篇》中。

求月行九道宿度

凡月行所交，冬入陰曆，夏入陽曆，月行青道；宿，當黃道東；立冬立夏後，青道半交在立春之宿，當黃道東南；至所衝之宿，亦皆如之也。宜細推。冬入陽曆，夏入陰曆，月行白道；冬至夏至後，白道半交在秋分之宿，當黃道西北；至所衝之宿，亦如之也。春入陽曆，秋入陰曆，月行朱道；春分秋分後，朱道半交在夏至之宿，當黃道南；立春立秋後，朱道半交在立夏之宿，當黃道西南；至所衝之宿，亦如之也。春入陰曆，秋入陽曆，月行黑道。春分秋分後，黑道半交在冬至之宿，當黃道北；立春立秋後，黑道半交在立冬之宿，當黃道東北；至所衝之宿，亦如之也。四序離爲八節，到陰陽之所交，皆與黃道相會，故月行有九道。各以所入初末限度及分，減一百一度，餘以所入（初入）初末限度及分乘之，半而退位爲分，分滿百爲度，命爲月道與黃道汎差。

凡日以赤道內爲陰，外爲陽；月以黃道內爲陰，外爲陽。故月行正交，入夏至後宿度內爲同名，入冬至後宿度內爲異名。其在同名者，置月行與黃道汎

差，九因之，八約之，爲定差；半交後，正交前，以差減；正交後，半交前，以差加；此加減出入六度，正如黃赤道相交同名之差，若較之漸異，則隨交所在遷變不常。仍以正交度距秋分度數，乘定差，如象限而一，所得，爲月道與赤道定差；前加者爲減，減者爲加。其在異名者，置月行與黃道汎差，七因之，八約之，爲定差；半交後，正交前，以差減；正交後，半交前，以差加；此加減出入六度，異(名)〔如〕黃赤道相交異名之差，若較之漸同，則隨交所在遷變不常。仍以正交度距春分度數，乘定差，如象限而一，所得，爲月道與赤道定差；前加者爲減，減者爲加，各加減黃道宿積度，爲九道宿積度；以前宿九道積度減之，爲其宿九道度及分秒。其分就近約爲太、半、少，論春夏秋冬，以四時日所在宿度爲正。

求正交加時月離九道宿度

以正交加時黃道日度及分，減一百一度，餘以正交度及分乘之，半而退位爲分，分滿百爲度，命爲月道與黃道汎差。其在同名者，置月行與黃道汎差，九因之，八約之，爲定差，以加；仍以正交度距秋分度數乘定差，如象限而一，所得，爲月道與赤道定差，以減；仍以正交度距春分度數，乘定差，如象限而一，所得，爲月道與赤道定差，以加。置正交加時黃道月度及分，以二差加減之，即爲正交加時月離九道宿度及分。

求定朔弦望加時月所在度

置定朔加時日躔黃道宿次，凡合朔加時，月行潛在日下，與太陽同度，是爲加時月離宿次；各以弦望度及分秒，加其所當弦望加時日躔黃道宿度，滿宿次，去之，命如前，各得定朔弦望加時月所在黃道宿度及分秒。

求定朔弦望加時九道月度

各以定朔弦望加時月離黃道宿度及分秒，加前宿正交後黃道積度，爲定朔弦望加時正交後黃道積度；如前求九道積度，以前宿九道積度減之，餘爲定朔弦望加時九道月離宿度及分秒。其合朔加時，若非正交，則日在黃道，月在九道，所入宿度雖多少不同，考其兩極若繩準。故云月行潛在日下，與太陽同度，即爲加時。九道月度，求其晨昏夜半月度，並依前術。

《元史・曆志六》 庚午元曆下

步交會術

交終分，一十四萬二千三百一十九，秒九千三百六，微二十。

交終日，二十七，餘一千一百九，秒九千三百六，微二十。

交中日，一十三，餘三千一百六十九，秒四千六百五十三，微一十。

交朔日，二，餘一千六百六十五，秒六百九十三，微八十。

交望日，一十四，餘四千二，秒五千。

秒母，一萬。

微母，一百。

交終度，三百六十三，分七十九，秒三十六。

交中度，一百八十一，分八十九，秒六十八。

交象度，九十，分九十四，秒八十四。

半交象度，四十五，分四十七，秒四十二。

日食既前限，二千四百。定法，二百四十八。

日食既後限，三千一百。定法，三百二十。

月(食)〔食〕限，五千一百。

月食既限，一千七百。定法，三百四十。

分秒母，皆一百。

求朔望入交先置里差，半之，如九而一，所得依其加減天正朔積分，然後求之。

置天正朔積分，以交終分去之，不盡，如日法而一，爲日，不滿爲餘，即得天正十一月中朔入交汎日及餘。便爲中朔加時入交汎日及餘。交朔加之，得次朔；交望加之，得望；再加交望，亦得次朔；各爲朔望入交汎日及餘秒。凡稱餘秒者，微亦從之，餘倣此。

求定朔及每日夜半入交

各置入交汎日及餘秒，減去中朔望小餘，即爲定朔望夜半入交汎日及餘秒。便爲定朔望加時入交汎日及餘秒。若定朔望有進退者，亦進退交日，否則因中爲定，大月加二日，小月加一日，餘皆〔加〕四千一百二十，秒六百九十三，微八十，即次朔夜半入交；累加一日，滿交終日及餘秒，去之，即每日夜半入交汎日及餘秒。

求定朔望加時入交

置中朔望加時入交汎日及餘秒，以入氣入轉朓朒定數朓減朒加之，即得定朔望加時入交汎日及餘秒。

求定朔望加時入交積度及陰陽曆

置定朔望加時入交汎日，以日法通之，內餘進二位，如三萬九千一百二十一

而一，爲度；不滿，退除爲分秒，即得定朔望加時月行入交積度；以定朔望加時入轉遲疾度遲減疾加之，即爲月行入(定交)〔交定〕積度；如交中度以下，爲入陽曆積度，以上，去之，爲入陰曆積度。每日夜半準此求之。

求月去黃道度

視月入陰陽曆積度及分，交象以下，爲少象；以上，覆減交中，餘爲老象。置所入老少象度於上位，列交象〔度〕於下，相減，相乘，倍之，退位爲分，分滿百爲度，用減所入老少象度及分；餘，又與交中度相減、相乘，八因之，以一百一十除之，爲分，分滿百爲度，即得月去黃道度及分。

求朔望加時入交常日及定日

置朔望入交汎日，以入氣朓朒定數朓減朒加，爲入交常日。又置入轉朓朒定數，依其加減，所得，朓減朒加交常日，爲入交定日及餘秒。

求入交陰陽曆交前後分

視入交定日，如交中以下，爲陽曆；以上，去之，爲陰曆。如一日上下，以日法通日內分，內餘爲交後分；十三日上下，覆減交中日，餘爲交前分。

求日月食甚定餘

置朔望入氣入轉朓朒定數，同名相從，異名相消，以一千三百三十七乘之，以定朔望加時入轉算外轉定分除之，所得，以朓減朒加中朔望小餘，爲汎餘。日食，視汎餘，如半法以下，〔復減半法〕爲中前(，)〔；〕半法以上，去之，爲中後。置中前後分，與半法相減、相乘，倍之，萬約爲分，曰時差。中前以時差減汎餘，中後以時差加汎餘，爲定餘；減去半法，餘爲午前分；覆減半法，餘爲午後分。月食，視汎餘，在日入後夜半前，如日法四分之三以下，減去半法，爲酉前分；四分之三以上，覆減日法，餘爲酉後分。又視汎餘，在夜半後日出前者，如日法四分之一以下，爲卯(酉)〔前〕分；四分之一以上，覆減半法，餘爲卯後分。其卯酉前後分，自相乘，四因，退位，萬約爲分，以加汎餘，爲定餘。各置定餘，以發斂加時法求之，即得日月食甚辰刻及分秒。

求日月食甚日行積度

置(定)〔朔望〕食甚大小餘，與中朔(望)〔朔〕大小餘相減之，餘以加減中朔望入氣日餘，以中朔望少加多減。即爲食甚入氣；以加其氣中積，爲食甚中積。又置食甚入氣餘，以所入氣(日)損益率盈縮之損益。乘之，如日法而一，以損益其日盈縮積，盈加縮減食甚中積，即爲食甚日行積度及分。先以食甚中積經分爲約分，然後加減之，餘類此者，依而求之。

求氣差

置日食食甚日行積度及分，滿中限去之，餘在象限以下，爲初限；以上，覆減中限，爲末限；皆(自)相乘，進二位，以四百七十八而一，所得，用減一千七百四十四，餘爲氣差恒數；以午前後分乘之，半晝分除之，所得，以減恒數，爲定數。如不及減者，覆減爲定數，應加者減之，應減者加之。春分後，陽曆減陰曆加；秋分後，陽曆加陰曆減。春分前秋分後，各二日二千一百分爲定氣，於此宜加減之。

求刻差

置日食食甚日行積度及分，滿中限去之，餘與中限相減、相乘，進二位，如四百七十八而一，所得，爲刻差恒數；以午前後分乘之，日法四分之一除，所得，爲定數。若在恒數以上者，倍恒數，以所得之數減之，爲定數，依其加減。冬至後，午前陽加陰減，午後陽減陰加；夏至後，午前陽減陰加，午後陽加陰減。

求日食去交前後定分

置氣刻二差定數，同名相從，異名相消，爲食差；依其加減〔去〕交前後分，爲去交前後定分。視其前後定分，如在陽曆，即不食；如在陰曆，即有食之。如交前陰曆不及減，反減之，反減食差。爲交後陽曆；交後陰曆不及減，反減之，爲交前陽曆；即不食。交前陽曆不及減，反減之，爲交後陰曆；交後陽曆不及減，反減之，爲交前陰曆；即日有食之。

求日食分

視去交前後定分，如二千四百以下，爲既前分；以二百四十八除，爲大分；二千四百以上，覆減五千五百，不足減者不食。爲既後分；以三百二十除，爲大分，〔不盡〕，退〔除〕爲秒。其一分以下者，涉交太淺，太陽光盛，或不見食。

求月食分

視去交前後分，不用氣刻差者。一千七百以下者，食既；以上，覆減五千一百，不足減者不食。餘以三百四十除之，爲大分；不盡，退除爲秒，即月食之分秒。去交分在既限以下，覆減既限，亦以三百四十除之，爲既內之大分。

求日食定用分

置日食之大分，與三十分相減、相乘，又以二千四百五十乘之，如定朔入轉算外轉定分而一，所得，爲定用分；減定餘，爲初虧分；加定餘，爲復圓分；

各以發斂加時法求之，即得日食三限辰刻也。

求月食定用分

置月食之大分，與三十五分相減、相乘，又以二千一百乘之，如定望入轉算外轉定分而一，所得，爲定用分；加減定餘，爲初虧復圓分。各如發斂加時法求之，即得月食三限辰刻。

月食既者，以既內大分，以一十五分相減相乘，又以四千二百乘之，如定望入轉算外轉定分而一，所得爲既內分；用減定用分，爲既外分。置月食定餘，減定（去）用分，爲初虧分；因加既外分，爲食既分；又加既內分，爲食甚分；即定餘分是也。再加既內分，爲生光分；復加既外分，爲復圓分。各以發斂加時法求之，即得月食五限辰刻及分。如月食既者，以十分併既內大分，如其法而求其定用分也。

求月食所入更點

置食甚所入日晨分，倍之，五約之，爲更法；又五約之，爲點法。乃置月食初末諸分，昏分以上者，減昏分；晨分以下者，加晨分；如不滿更法，爲初更；不滿點法，爲一點。依法以次求之，即得更點之數。

求日食所起

食在既前，初起西南，甚於正南，復於東南。食在既後，初起西北，甚於正北，復於東北。其食八分以上者，皆起正西，復正東。此據正午地而論之。

求月食所起

月在陽曆，初起東北，甚於正北，復於西北。月在陰曆，初起東南，甚於正南，復於西南。其食八分以上，皆起正東，復正西。此亦據正午地而論之。

求日月出入帶食所見分數

各以食甚小餘，與日出入分相減，餘爲帶食差；以乘所食之分，滿定用分而一，月食既者，以既內分減帶食差，餘乘所食分，如既外分而一，不及減者，爲帶食既出入。以減所食分，既日月出入帶食所見之分。其食甚在晝，晨爲漸進，昏爲已退；食甚在夜，晨爲已退，昏爲漸進也。

求日月食甚宿次

置日月食甚日行積度，望即更加望度。以天正冬至加時黃道日度加而命之，依黃道宿次去之，即各得日月食甚宿度及分秒。

步五星術

木星

周率，二百八萬六千一百四十二，秒九。

曆率，二千二百六十五萬五百五十七。

曆度法，六萬二千一十四。

周日，三百九十八日八十八分。

曆度，三百六十五度二十四分九十秒。

曆中，一百八十二度六十二分四十五秒。

曆策，一十五度二十一分八十七秒。

伏見，一十三度。

段目	段目	平度	限度	初行率
合伏	一十六日八十六	三度八十六	二度九十三	二十三
晨順疾	二十八日	六度一十一	四度六十四	二十二
晨次疾	二十八日	五度五十一	四度一十九	二十一
晨順遲	二十八日	四度三十一	三度二十八	一十八
晨末遲	二十八日	一度九十一	一度四十五	一十二
晨留	二十四日			
晨退	四十六日五十八	四度八十八一十八	空度三十二八十二	
夕退	四十六日五十八	四度八十八一十八	空度三十二八十二	一十六
夕留	二十四日			
夕末遲	二十八日	一度九十一	一度四十五	
夕順遲	二十八日	四度三十一	三度二十八	一十二
夕次疾	二十八日	五度五十一	四度一十九	一十八
夕順疾	二十八日	六度一十一	四度六十四	二十一
夕伏	一十六日八十六	三度八十六	二度九十三	二十二

策數	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
損益率	益一百五十九	益一百四十二	益一百二十	益九十三	益六十一	益二十四	損二十四	損六十一	損九十三	損一百二十	損一百四十二	損一百五十九
盈積度	初	一度五十九	三度一	四度二十一	五度一十四	五度七十五	五度九十九	五度七十五	(四)(五)度一十四	四度二十一	三度一	一度五十九
損益率	益一百五十九	益一百四十二	益一百二十	益九十三	益六十一	益二十四	損二十四	損六十一	損九十三	損一百二十	損一百四十二	損一百五十九
縮積度	初	一度五十九	三度一	四度二十一	五度一十四	五度七十五	五度九十九	五度七十五	五度一十四	四度二十一	三度一	一度五十九

火星

周率，四百七萬九千四十二，秒一十四半。
曆率，三百五十九萬二千七百五十七，秒四十四少。
曆度法，九千八百三十六半。
周日，七百七十九日九十三分一十六秒。
曆度，三百六十五度二十四分七十五秒。
曆中，一百八十二度六十二分三十七秒半。
曆策，一十五度二十一分八十六秒。
伏見，一十九度。

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	六十七日	四十八度	四十五度四十八	七十二
晨順疾	六十三日	四十四度六十	四十二度二十六	七十(二)(一)
晨次疾	五十八日	四十度九	三十七度九十九	七十
晨中疾	五十二日	三十四度六	三十二度三十二	六十八
晨末疾	四十五日	二十六度三十二	二十四度九十九	六十三
晨順遲	三十七日	一十六度六十八	一十五度八十	五十四
晨末遲	二十八日	五度七十五	五度四十五	三十七
晨留	一十一日			
晨退	二十八日 九十六 五十八	八度 一十五 六十	三度 五 四十	四十一
夕退	二十八日 九十六 五十八	八度 一十五 六十	三度 五 四十	四十一
夕留	一十一日			
夕末遲	二十八日	五度七十五	五度四十五	三十七
夕順遲	三十七日	一十六度六十八	一十五度八十	三十七
夕末疾	四十五日	二十六度三十二	二十四度九十九	五十四
夕中疾	五十二日	三十四度六	三十二度三十二	六十三
夕次疾	五十八日	四十度九	三十七度九十九	六十八
夕順疾	六十三日	四十四度六一	四十二度二十六	七十
夕伏	六十七日	四十八度	四十五度四十八	七十一

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
一	益一千一百六十	初	益四百五十八	初
二	益八百	一十(一)度六十	益四百五十三	四度五十八
三	益四百六十四	一十九度六十	益四百三十三	九度一十一
四	益一百五十二	二十四度二十四	益三百九十六	一十三度四十四
五	損五十七	二十五度七十六	益三百四十一	一十七度四十
六	損一百七十二	二十五度一十九	益二百六十六	二十度八十一
七	損二百六十六	二十三度四十七	益一百七十二	二十三度四十七
八	損三百四十一	二十度八十一	損五十七	二十五度一十九
九	損三百九十六	一十七度四十	損一百七十二	二十三度四十七
十	損四百三十三	一十三度四十四	損四百三十三	一十九度(六十)
十一	損四百五十三	九度一十一	損八百	一十九度(六十)
十二	損四百五十八	四度五十八	損一千一百六十	一十(一)度六十

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	一十九日四十八	二度四十八	一度五十六	一十三
晨順疾	二十七日五十	三度二十二	二度二	一十二
晨次疾	二十七日五十	二度六十四	一度六十五	一十一
晨遲	二十七日五十	一度四十八	空度九十一	八
晨留	三十六日			
晨退	五十一日六 五十一	三度三十九 六十六	空度二十八 三十三	
夕退	五十一日六 五十一	三度三十九 六十六	空度二十八 三十三	九七十五
夕留	三十六日			
夕遲	二十七日五十	一度四十八	空度九十一	
夕次疾	二十七日五十	二度六十四	一度六十五	八
夕順疾	二十七日五十	三度二十二	二度二	一十一
夕伏	一十九日四十八	(四)(一)度四十八	一度五十六	一十二

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
一	益二百一十三	初	益一百六十三	初
二	益一百九十七	二度一十三	益一百四十九	一度六十三
三	益一百六十八	四度一十	益一百二十八	三度一十二
四	益一百二十八	五度七十八	益一百	四度四十
五	益八十一	七度六	益六十五	五度四十

土星

周率，一百九十七萬七千四百一十一，秒六十九。

曆率，五千六百二十二萬三千二百四十八半。

曆度法，一十五萬三千九百二十八。

周日，三百七十八日九分二秒。

曆度，三百六十五度二十五分六十八秒。

曆中，一百八十二度六十二分八十四秒。

曆策，一十五度二十一分九十秒。

伏見，一十七度。

金星

周率，三百五萬三千八百四，秒六十三太。
曆率，一百九十一萬二百四十，秒七十六半。
曆度法，五千二百三十。
周日，五百八十三日九十分一十四秒。
合日，二百九十一日九十五分七秒。
曆度，三百六十五度二十四分六十八秒。
曆中，一百八十二度六十二分三十四秒。
曆策，一十五度二十一分八十六秒。
伏見，一十度半。

策數	六	七	八	九	十	十一	十二
損益率	益三十三	損三十三	損八十一	損一百二十八	損一百六十八	損一百九十七	損二百一十三
盈積度	七度八十七	八度二十(二)	七度八十七	七度六	五度七十八	四度一十	二度一十三
損益率	益二十三	損二十三	損六十五	損一百	損一百二十八	損一百四十九	損一百六十三
縮積度	六度五	六度二十八	六度五	五度四十	四度四十	三度一十二	一度六十三
段目	段日						
夕中疾	四十七日七十五						
夕末疾	三十九日二十五						
夕順遲	二十九日二十五						
夕末遲	一十八日二十五						
夕留	七日						
夕退	九日七十七						
夕退伏	六日						
合退伏	六日						
晨退	九日七十七						
晨留	七日						
晨末遲	一十八日二十五						
晨順遲	二十九日二十五						
晨末疾	三十九日二十五						
晨中疾	四十七日七十五						
晨次疾	四十七日七十五						
晨順疾	四十七日七十五						
晨伏	三十九日二十五						
段目	段日						
夕中疾	四十七日七十五						
夕末疾	三十九日二十五						
夕順遲	二十四日七十二						
夕末遲	六度九十三五十						
夕留							
夕退	三度九十三七十九						
夕退伏	四度五十						
合退伏	四度五十						
晨退	三度九十三七十九						
晨留							
晨末遲	六度五十九十三						
晨順遲	二十四度七十二						
晨末疾	四十二度二十九						
晨中疾	五十七度						
晨次疾	五十九度三十九						
晨順疾	六十度一十六五十						
晨伏	四十九度七十(六)(五)						
段目	段日						
夕中疾	五十七度						
夕末疾	四十二度二十九						
夕順遲	二十四度七十二						
夕末遲	六度九十三五十						
夕留							
夕退	三度九十三七十九						
夕退伏	四度五十						
合退伏	四度五十						
晨退	三度九十三七十九						
晨留							
晨末遲	六度六十六						
晨順遲	二十四度七十二						
晨末疾	四十二度二十九						
晨中疾	五十七度						
晨次疾	五十九度三十九						
晨順疾	六十度一十六五十						
晨伏	四十九度七十(六)(五)						
段目	段日	平度	限度	初行率			
夕中疾	四十七日七十五	五十七度	五十四度七十二	一百二十三			
夕末疾	三十九日二十五	四十二度二十九	四十度六十	一百一十五			
夕順遲	二十九日二十五	二十四度七十二	二十三度七十(二)(三)	一百			
夕末遲	一十八日二十五	六度九十三五十	六度六十六	六十九			
夕留	七日						
夕退	九日七十七	三度九十三七十九	一度六十九七	六十八			
夕退伏	六日	四度五十	二度二	六十八			
合退伏	六日	四度五十	二度二	八十二			
晨退	九日七十七	三度九十三七十九	一度六十九七	六十八			
晨留	七日						
晨末遲	一十八日二十五	六度九十三五十	六度六十六				
晨順遲	二十九日二十五	二十四度七十二	二十三度七十三	六十九			
晨末疾	三十九日二十五	四十二度二十九	四十度六十	一百			
晨中疾	四十七日七十五	五十七度	五十四度七十二	一百一十五			
晨次疾	四十七日七十五	五十九度三十九	五十七度一	一百二十三			
晨順疾	四十七日七十五	六十度一十六五十	五十七度七十六	一百二十五			
晨伏	三十九日二十五	四十九度(六)(五)七十	四十七度(五)(六)七十	一百二十六			

（續表）

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
一	益五十二	初	益五十二	初
二	益四十八	空度五十二	益四十八	空度五十二
三	益四十(八)(一半)	一度	益四十一半	一度
四	益三十二半	一度四十一半	益三十二半	一度四十一半
五	益二十一	一度七十四	益二十一	一度七十四
六	益七	一度九十五	益七	一度九十五
七	損七	二度二	損七	二度二
八	損二十一	一度九十五	損二十一	一度九十五
九	損三十二半	一度七十四	損三十二半	一度七十四
十	損四十一半	一度四十一半	損四十一半	一度四十一半
十一	損四十八	一度	損四十八	一度
十二	損五十二	空度五十二	損五十二	空度五十二

段目	段日	平度	初行率
合伏	一十五日	二十九度	二百五
夕順疾	一十五日	二十三度七十五	一百八十一
夕順遲	一十五日	一十三度二十五	一百三十五
夕留	二日		
夕退伏	一十日九十三 八十	八度六 二十	
合退伏	一十日九十三 八十	八度六 二十	
晨留	二日		
晨順遲	一十五日	一十三度二十五	
晨順疾	一十五日	二十三度七十五	
晨伏	一十五日	二十九度	

段目	段日	限度	初行率
合伏	一十五日	二十四度三十六	二百五
夕順疾	一十五日	一十九度九十五	一百八十一
夕順遲	一十五日	一十一度一十三	一百三十五
夕留	二日		
夕退伏	一十日九十三 八十	二度四十九 八十	一百八
合退伏	一十日九十三 八十	二度四十九 八十	一百八
晨留	二日		
晨順遲	一十五日	一十一度一十三	
晨順疾	一十五日	一十九度九十五	一百三十五
晨伏	一十五日	二十四度三十六	一百八十一

水星

周率，六十萬六千三十一，秒七十七半。

曆率，一百九十一萬二百四十二，秒一十三半。

曆度法，五千二百三十。

周日，一百一十五日八十七分六十秒。

合日，五十七日九十三分八十秒。

曆度，三百六十五度二十四分七十秒。

曆中，一百八十二度六十二分三十五秒。

曆策，一十五度二十一分八十五秒。

晨伏夕見，一十四度。

夕伏晨見，一十九度。

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
一	益五十七	初	益五十七	初
二	益五十三	空度五十七	益五十三	空度五十七
三	益四十五	一度一十	益四十五	一度一十
四	益三十五	一度五十五	益三十五	一度五十五
五	益二十二	一度九十	益二十二	一度九十
六	益八	二度一十二	益八	二度一十二
七	損八	二度二十	損八	二度二十
八	損二十二	二度一十二	損二十二	二度一十二

（續表）

策數	損益率	盈積度	損益率	縮積度
九	損三十五	一度九十	損三十五	一度九十
十	損四十五	一度五十五	損四十五	一度五十五
十一	損五十三	一度一十	損五十三	一度一十
十二	損五十七	空度五十七	損五十七	空度五十七

求五星天正冬至後平合及諸段中積中星

置通積分，先以里差加減之。各以其星周率去之，不盡，爲前合分；覆減周率，餘爲後合分；如日法而一，不滿，退除爲分秒，即得其星天正冬至後平合中積中星。命爲日，日中積；命爲度，日中星。以段日累加中積，即爲諸段中積；以平度累加中星，經退則減之，即爲〔諸〕段中星。

求五星平合及諸段入曆

置通積分，各加其星後合分，以曆率去之，不盡，各以其曆度法除爲度，不滿，退除爲分秒，即爲其星平合入曆度及分秒；以諸段限度累加之，即得諸段入曆度及分秒。

求五星平合及諸段盈縮定差

各置其星段入曆度及分秒，如在曆中以下，爲盈；以上，〔爲〕減去曆中，餘爲縮。以其星曆策除之，爲策數；不盡，爲入策度及分。命〔策〕數算外，以其策損益率乘之，如曆策而一，爲分，以損益其下盈縮積度，即爲其星段〔盈〕縮定差。

求五星平合及諸段定積

各置其星段中積，以其段盈縮定差盈加縮減之，即得其段定積日及分；加天正冬至大餘及約分，滿紀法，去之，不滿，命壬戌算外，即得日辰也。

求五星平合及諸段加時定星

各置中星，以盈縮定差盈加縮減，金星倍之，水星三之，然後加減。即爲五星諸段定星；以加天正冬至加時黃道日度，依宿次命之，即其〔日〕〔星〕其段加時所在宿度及分秒。

求五星諸段初日晨前夜半定星

各以其段初行率，乘其段定積日下加時分，百約之，乃順減〔即〕〔退〕加其日加時定星，即其段初日晨前夜半定星所在宿度及分秒。

求諸段日率度率

各以其段日辰，距後段日辰爲日率。以其段夜半宿次，與後段夜半宿次相減，餘爲度率。

求諸段平行分

各置其段度率及分秒，以其段日率除之，即得其段平行度及分秒。

求諸段總差及日差

本段前後平行分相減，爲其段汎差；假令求木星次疾汎差，乃以順疾順遲平行分相減，餘爲次疾汎差，他皆倣此。倍而退位，爲增減差。前遲者，置後段初日行分，加減其〔段〕平行分，爲初末日行分；前多後少者，加爲初，減爲末；前少後多者，減爲初，加爲末。倍增減差，爲總差；以日率減一除之，爲日差。

求前後伏遲退段增減差

前伏者，置後段初日行分，加其日差之半，爲末日行分；後伏者，置前段末日行分，加其日差之半，爲初日行分；以減伏段平行分；後遲者，置後段初日行分，倍其日差減之，爲初日行分；以減伏段平行分，餘爲增減差。前後近留遲段。木火土三星，退行者，六因平行分，退一位，爲增減差。金星，前後伏退者，三因平行分，半而退位，爲增減差。前退者，置後段初日之行分，以其日差減之，爲末日行分。後退者，置前段末日之行分，以其日差減之，爲初日行分；以本段平行分減之，餘爲增減差。水星，〔半〕平行分爲增減差，皆以增減差加減平行分，爲初末日行分。前多後少，加初減末；前少後多，減初加末。又倍增減差爲總差，以日率減一，除之，爲日差。

求每日晨前夜半星行宿次

各置其段初日行分，以日差累損益之，後少則損之，後多則益之。爲每日行度

及分秒；乃順加退減之，滿宿次去之，即得每日晨前夜半星行宿次。視前段末日後段初日行分相較之數，不過一二日差爲妙；或多日差數倍，或顛倒不倫，當類同前後增減差稍損益之，使其有倫，然後用之。或前後平行分俱多俱少，則平注之；或總差之秒不盈一分，亦平注之；若有不倫而平注得倫者，亦平注之。

求五星平合及見伏入氣

置定積，以氣策及約分除之，爲氣數；不滿，爲入氣日及分秒；命天正冬至算外，即得所求平合及見伏入氣日及分秒。

求五星平合及見伏行差

各以其段初日星行分與太陽行分相減，餘爲行差。若金在退行、水在退合者，相併爲行差。如水星夕伏晨見者，直以太陽行分爲行差。

求五星定合及見伏汎積

木火土三星，各以平合晨疾夕伏定積，爲定合定見定伏汎積。金水二星，置其段盈縮定差，水星倍之。各以行差除之，爲日，不滿，退除爲分秒；若在平合夕見晨伏者，盈減縮加；如在退合夕伏晨見，盈加縮減；皆以加減定積爲定合定見定伏汎積。

求五星定合定積定星

木火土三星，各以平合行差除其日太陽盈縮差，爲距合差日；以太陽盈縮差減之，爲距合差度；日在盈（縮）〔曆〕，以差日差度減之；在縮曆，加之；加減其星定合汎積，爲定合定積定星。金水二星，順合退合，各以平合退合行差，在縮曆，以差日加之，差度減之；退在盈曆，以差日減之，差度加之；順加退減太陽盈縮差，爲距合差度；順在盈曆，減之；皆以加減其定星定合再定合汎積，爲定合再定合定積定星；以冬（至）大餘及約分加定積，滿紀法，去之，命得定合日辰；以冬至加時黃道日度加定星，滿宿次，去之，即得定合所在宿次。其順退所在盈縮，即太陽盈縮。

求木火土三星定見伏定日

各置其星定見伏汎積，晨加夕減象限日及分秒；半中限爲象限。如中限以下，自相乘；以上，覆減歲周日及分秒，餘亦自相乘；滿七十五而一，所得，以其星伏見度乘之，一十五除之，爲差。其差，如其段行差而一，爲日，不滿，退除爲分秒；見加伏減汎積，爲定積；加命如前，即得日辰。

求金水二星定見伏定日

各以伏見日行差，除其日太陽盈縮差，爲距合差日；以太陽盈縮差減之，爲距合差度；日在盈曆，減之；如夕伏晨見，日在盈曆，減之，在縮曆，加之；加減其星定合汎積，爲定合定積定星。金水二星，順加退減太陽盈縮差，爲距合差度；順在盈曆，減之；退在盈曆，以差日減之，差度加之；在縮曆，以差日加之，差度減之；皆以加減其定星定合再定合汎積，爲定合再定合定積定星；以冬（至）大餘及約分加定積，滿紀法，去之，命得定合日辰；以冬至加時黃道日度加定星，滿宿次，去之，即得定合所在宿次。其順退所在盈縮，即太陽盈縮。

求木火土三星定見伏定日

各置其星定見伏汎積，晨加夕減象限日及分秒；半中限爲象限。如中限以下，自相乘；以上，覆減歲周日及分秒，餘亦自相乘；滿七十五而一，所得，以其星伏見度乘之，一十五除之，爲差。其差，如其段行差而一，爲日，不滿，退除爲分秒；見加伏減汎積，爲定積；加命如前，即得日辰。

求金水二星定見伏定日

各以伏見日行差，除其日太陽盈縮差，爲日。若晨伏夕見，日在盈曆，加之；在縮曆，減之；如夕伏晨見，日在盈曆，減之，在縮曆，加之；加減其星汎積，爲常積。視常積，如中限以下，爲冬至後；以上，去之，餘爲夏至後。其二至後，如象限以下，自相乘；以上，覆減中限，餘亦自相乘；各如法而一〔爲分〕，冬至後晨，夏至後夕，以一十八爲法；冬至後夕，夏至後晨，以七十五爲法。以伏見度乘之，一十五除之，爲差。其差，滿行差而一，爲日，不滿，退除爲分秒；加減常積，爲定積；冬至後，晨見夕伏，加之；夕見晨伏，減之。夏至後，晨見夕伏，減之；夕見晨伏，加之。加命如前，即得定見伏日辰。

其水星，夕疾在大暑氣初日至立冬氣九日三十五分以下者，不見；晨留在大寒氣初日至立夏氣九日三十五分以下者，不見。春不晨見，秋不夕見者，亦舊曆有之。

紀事

《遼史・穆宗紀上》 十一年　五月　乙亥，司天王白、李正等進曆。

《遼史・聖宗紀四》 六月【略】癸未，可汗州刺史賈俊進呈新曆。

《遼史・百官志三》 司天監。有太史令，有司曆，靈臺郎，挈壺正，五官正、丞，主簿，五官靈臺郎、保章正，司曆，監候、挈壺正、司辰，刻漏博士，典鐘，典鼓。

《金史・熙宗紀》 十三年十一月【略】乙亥，初頒曆。【略】十四年正月【略】癸酉，頒曆于高麗。【略】十五年正月癸亥朔，【略】初用《大明曆》。

《金史・移剌履傳》 喇履，字履道，遼東丹王托雲七世孫也。【略】履秀峙通悟，精曆算書繪事。先是，舊《大明曆》舛誤，履上《乙未曆》，以金受命於乙未也，世服其善。

《金史・張暐傳》 司天臺劉道用改進新曆，詔學士院更定曆名。行簡奏乞覆校測驗，俟將來月食無差，然後賜名。詔翰林侍講學士党懷英等覆校。懷英

等校定道用新曆：明昌三年不置閏，即以閏月爲三月，二年十二月十四日，金木星俱在危十三度，道用曆在十三日，差一日，三年四月十六日夜月食，時刻不同。道用不曾考驗古今所記，比證事迹，輒以上進，不可用。道用當徒一年收贖，長行彭徽等四人各杖四十罷去。

《金史・楊雲翼傳》 司天有以《太乙新曆》上進者，尚書省檄雲翼參訂，摘其不合者二十餘條，曆家稱焉。所著文集若干卷，校《大金禮儀》若干卷，《續通鑑》若干卷，《周禮辨》一篇，《左氏》《莊》《列》賦》各一篇，《五星聚井辨》一篇，《緜象賦》一篇，《勾股機要》《象數雜説》等著藏于家。

元・蘇天爵《元名臣事略》卷九 國朝承用金《大明曆》，歲久寖疎，上常思釐正。公既以筭術冠一時，故以委之。公奏必得明曆理者乃可，帝問其人，公以左丞相許衡對。許公時歸覃懷，詔乘驛詣闕。既至，命參預改曆事。本院屬官悉聽公辟。十七年，公與許公奏：「臣等合朔南司曆官偏攷曆書四十餘家，晝夜測驗，創立新法，參以古制推筭。辛巳歲，曆日成。雖或未至精密，而所差計亦微妙。此之前代曆家附會曆元，更立日法者，自謂無愧。伏惟陛下敬天時，頒正朔，授民事，不可不致精密以爲後代程式，必須每歲測修改，積二十三年，庶盡其法。可使如三代日官，世守其職，永無改易，雖百世後亦不復有先後時之弊矣。凡舊曆承訛踵陋不可不革者，條具別狀以聞。」制曰可，仍賜名曰《授時曆》，以其年冬至頒行中外。

元・蘇天爵《滋溪文稿》卷一一《祕書少監王公墓誌銘》 公字子立，實其諱也，贊善之幼子。性資開敏，初從祭酒許文正公游，小學、《四書》悉能通其大旨。贊善兼以星官曆法妙一世，既爲太史院保章副，累遷至少監焉。【略】至大中，尚書省因某挾異書，遂起羅織之獄。公視家所藏，凡涉天文陰陽家者悉焚之，謹厚類此。娶郭氏，太史院使守敬之孫都水少監某之女。二子：楨王滄州清池簿，桂補太史星曆生。

元・劉佶《北巡私記》 二十九年正月初一日，頒新曆於高麗，臺官携新曆赴行在，遂用之。

《元史・太宗紀》 七年十一月【略】中書省臣請契勘《大明曆》，從之。

《元史・世祖紀二》 三年春正月癸亥，修宣聖廟成。庚午，罷高麗互市。諸王塔齊爾請置鐵冶，從之。請立互市，不從。呼魯古爾所部民饑，罷上供羊，命銀冶户七百、河南屯田户百四十，賦税輸之州縣。命匠户爲軍者仍爲軍，其軍官當考第富貧存恤無力者。耶律鑄詣北京餉諸王軍，仍遣宣撫使柴禎等增價糴米三萬石益之。賜高麗國曆。【略】十月乙丑，【略】詔禁京畿畋獵丙寅分東西兩川都元帥府爲二以托迪及劉整等爲都元帥及左右副都元帥詔責高麗欺慢之罪，又詔賜高麗王禎曆。四年十一月甲申，詔：以歲不登量，減阿蘇奇各軍行餉，東平大名等路旱，量減今歲田租。丙戌，享於太廟，以哈坦塔齊，爾王磐張文謙行事高麗，國王王植以免置驛籍民等事遣其臣韓就奉表來謝，賜中統五年曆并蜀錦一，仍命植入朝。立御衣尚食二局

又 至元二年七月【略】癸亥，安南國王陳光昞遣使奉表來貢。甲子，詔賜光昞至元三年曆。十二月丁丑，詔諭高麗，賜至元三年曆。【略】三年十二月丁亥，詔賜高麗以至元四年曆日，仍慰諭之。五年春正月甲午，太陰犯井。庚子，上都建城隍廟。辛丑，勅陝西五路、四川行省造戰艦五百艘付劉整。高麗國王王禎遣其弟滉來朝，詔：以禎飾辭見欺而數其事於滉，切責之。復遣北京路總管約蘇圖及禮部郎中孟用持詔往諭，令具表。遣海陽公金俊、侍郎李藏用與去使同來以聞。庚戌，賜高麗國新曆。【略】六年春正月癸丑，高麗國王王禎遣使以誅權臣金俊來告，賜曆日。

《元史・世祖紀四》 七年春十一月閏月丁卯朔，高麗世子王愖還，賜王禎至元八年曆。【略】八年十月丁酉，賜高麗至元九年曆。【略】九年秋七月丁巳朔，禁私鬻回回曆。【略】九年十一月乙卯朔，賜高麗至元十年曆。【略】十三年三月甲戌，以《大明曆》漫差，命太子贊善王恂與江南日官置局更造新曆。以樞密副使張易董其事。易、恂奏：「今之曆家徒知曆術，罕明曆理，宜得耆儒如許衡者商訂。」詔衡赴京師。【略】十三年十二月辛酉朔，熒惑掩鉤鈐，以十四年曆賜高麗。【略】十四年十二月，以十五年曆日賜高麗國。【略】十五年十二月戊申，以十六年曆日賜高麗。

《元史・世祖紀七》 十六年春正月，太史令王恂等言：「建司天臺于大都，儀象圭表皆銅爲之，宜增銅表高至四十尺，則景長而真。又請上都、洛陽等五處分置儀表，各選監候官。」從之。【略】乙巳，命同知太史院事郭守敬訪求精天文曆數者。【略】十六年十月甲辰，賜高麗國王至元十七年曆日。

《元史・世祖紀八》 十七年十一月甲子，詔頒《授時曆》。

《元史・世祖紀一〇》 二十一年五月己酉，括天下私藏天文圖讖《太乙雷公式》《七曜曆》《推背圖》《苗太監曆》，有私習及收匿者罪之。【略】六月壬子，遣

使分道尋訪測驗晷景、日月交食、曆法。【略】二十二年五月甲戌，以遠方曆日取給京師不以時至，荆湖等處四行省所用者，隆興印之。

《元史・世祖紀一一》 二十三年正月丁亥，焚陰陽僞書《顓明曆》。【略】二月癸亥，太史院上《授時曆經》《曆議》，敕藏于翰林國史院。

《元史・仁宗紀一》 皇慶二年十二月辛酉，克里瑪鼎上所編《萬年曆》。

《元史・文宗紀四》 二年春正月己亥，遣吏部尚書薩爾幹佩虎符，禮部郎中趙期頤佩金符，賫即位詔，告安南國，且賜以《授時曆》。【略】元統二年春正月丁酉，遣吏部尚書鐵珠，禮部郎中智熙善使交趾，以《授時曆》賜之。

《元史・刑法志四》 諸告獲私造曆日者，賞銀一百兩。如無太史院曆日印信，便同私曆造者，以違制論。

《元史・耶律楚材傳》 耶律楚材字晉卿，遼東丹王托雲八世孫。【略】西域曆人奏五月望夜月當蝕，楚材曰否，卒不蝕。明年十月，楚材言月當蝕，西域人曰不蝕，至期果蝕八分。壬午八月，長星見西方，楚材曰：「女直將易主矣。」明年，金宣宗果死。

《元史・耶律楚材傳》考證 《耶律楚材傳》「庚辰五月望夜月當蝕，楚材曰否。卒不蝕。」案《燕居叢談》云：庚辰歲，楚材在塔實干城當五月望，以《大明曆》考之，太陰當虧二分，食甚子正時在宵中。是夜候之未盡，初更而月已蝕，蓋大明之子正，中國之子正也。西域之初更未盡時，安知不爲中國之子正乎？此唐一行有里差之説，謂千里互差一時者是也。

《元史・趙秉温傳》 至元七年，創習朝儀，閱試稱旨，授尚書禮部侍郎、知侍儀司事。明年，授祕書少監，購求天下秘書。十九年，遷昭文館大學士，知太史院，侍儀司事。《授時曆》成，賜鈔二百錠，進階中奉大夫。

《元史・劉秉忠傳》 今天下廣遠，雖青吉斯皇帝威福之致，亦天地神明陰所祐也。宜訪名儒，循舊禮，奠祭上下神祇，和天地之氣，順時序之行，使神享民依，德極於幽明，天下賴一人之慶。見行遼曆，日月交食頗差。聞司天臺改成新曆，未見施行，宜因新君即位頒曆改元，令京府州郡置更漏，使民知時。國滅史存，古之常道，宜撰脩金史，令一代君臣事業不墜，於後世甚有勵也。

《元史・許衡傳》 國家自得中原，用金《大明曆》。自大定是正後六七十年，氣朔加時漸差。帝以海宇混一，宜協時正日。十五年，詔王恂定新曆。恂以爲曆家知曆數而不知曆理，宜得衡領之。乃以集賢大學士兼國子祭酒教領太史院事召至京。衡以爲冬至者，曆之本。而求曆本者，在驗氣。今所用宋舊儀，自汴還至京師已自乖舛。加之歲久，規環不叶。乃與太史令郭守敬等新製儀象、圭表。自丙子之冬日測晷景，得丁丑、戊寅、己卯三年冬至加時，減《大明曆》十九刻二十分。又增損古歲餘、歲差法，上考春秋以來冬至，無不盡合。以月食衝及金木二星距驗冬至日躔，校舊曆退七十六分。以日轉遲疾中平行度驗月離宿度，加舊曆三十刻。以綫代管闚測赤道宿度。以四正定氣，立損益限，以定日之盈縮。分二十八限爲三百三十六以定月之遲疾。以赤道變九道定月行。以遲疾轉定度分定朔，而不用平行度。以日月實合時刻定晦，而不用虚進法。以躔離朓朒定交食，其法視古皆密。而又悉去諸曆積年日月法之傳會者，一本天道自然之數，可以施之永久而無弊。自餘正訛完闕，蓋非一事。十七年，曆成，奏上之。賜名曰《授時曆》，頒之天下。

《元史・楊恭懿傳》 十六年，詔安西王相敦遣赴闕。入見，詔於太史院改曆。十七年二月進奏曰：「臣等徧考自漢以來曆書四十餘家，精思推算，舊儀難用，而新者未備。故日行盈縮、月行遲疾、五行周天，其詳皆未精察。今權以新儀木表，與舊儀所測相較，得今歲冬至晷景及日躔所在，與列舍分度之差，大都北極之高下，晝夜刻長短，參以古制，創立新法，推算成《辛巳曆》。雖或未精，然比之前改曆者，附會元曆更立日法，全踵故習，顧亦無愧。然必每歲測驗修改，積三十年，庶盡其法。可使如三代日官，世專其職，測驗良久，無改歲之事矣。」又《合朔議》曰：「日行曆四時一周，謂之一歲。月踰一周，復與日合，謂之一月。言一月之始，日月相合，故爲合朔。自秦廢曆紀，漢《太初》止用平朔法，大小相間，或有二大者，故日食多在晦日或二日，測驗時刻亦鮮中。宋何承天測驗四十餘年，進《元嘉曆》，始以月行遲速定小餘以正朔望，使食必在朔，名定朔法，有三大二小，時以異舊法，罷之。梁虞憲造《大同曆》，隋劉焯造《皇極曆》，皆用定朔，爲時所阻。唐傅仁均造《戊寅曆》，定朔始得行。貞觀十九年，四月頻大，人皆異之，竟改從平朔。李淳風造《麟德曆》，雖不用平朔，遇四大則避人言，以平朔間之，又希合當世，爲進朔法，使無元日之食。至一行造《大衍曆》，謂『天事誠密，四大三小何傷』，誠爲確論。然亦循常不改。臣等更造新曆，一依前賢定論，推算皆改從實。今十九年曆，自八月後，四月併大，實日月合朔之數也。」詳見《郭守敬傳》。是日，方列眩，未讀奏，帝命許衡及恭懿起，曰：「卿二老，毋自勞也。」授集賢學士，兼太史院事。十八年，辭歸。二十年，以太子賓客召。二十二年，以昭文館

學士領太史院事召。二十九年，以議中書省事召。皆不行。三十一年，卒，年七十。

《元史・王恂傳》 帝以國朝承用金《大明曆》，歲久寖疏，欲釐正之。知恂精於算術，遂以命之。恂薦許衡能明曆之理，詔驛召赴闕，命領改曆事，官屬悉聽恂辟置。恂與衡及楊恭懿、郭守敬等，徧考曆書四十餘家，晝夜測驗，創立新法，參以古制，推算極爲精密，詳在《守敬傳》。十六年，授嘉議大夫、太史令。十七年，曆成，賜名《授時曆》，以其年冬頒行天下。

《元史・郭守敬傳》 初，秉忠以《大明曆》自遼、金承用二百餘年，寖以後天，議欲脩正而卒。十三年，江左既平，帝思用其言。遂以守敬與王恂，率南北日官，分掌測驗推步於下，而命文謙與樞密張易爲之主領裁奏於上，左丞許衡參預其事。守敬首言：「曆之本在于測驗，而測驗之器莫先儀表。今司天渾儀，宋皇祐中汴京所造，不與此處天度相符，比量南北二極，約差四度。表石年深，亦復欹側。」守敬乃盡考其失而移置之。既又別圖高爽地，以木爲重棚，創作簡儀高表，用相比復。又以爲天樞附極而動，昔人嘗展管望之，未得其的，作候極儀。極辰既位，天體斯正，作渾天象。象雖形似，莫適所用，作玲瓏儀。以表之矩方，測天之正圜，莫若以圜求圜，作仰儀。古有經緯，結而不動，守敬易之，作立運儀。日有中道，月有九行，守敬一之，作證理儀。表高景虛，罔象非真，作景符。月雖有明，察景則難，作闕几。曆法之驗，在於交會，作日月食儀。天有赤道，輪以當之，兩極低昂，標以指之，作星晷定時儀。又作正方案、九表、懸正儀、座正儀，爲四方行測者所用。又作《仰規覆矩圖》《異方渾蓋圖》《日出入永短圖》，與上諸儀互相參攷。十六年，改局爲太史院，以恂爲太史令，守敬爲同知太史院事，給印章，立官府。及奏進儀表式，守敬當帝前指陳理致，至於日晏，帝不爲倦。守敬因奏：「唐一行開元間，令南宮說天下測景，書中見者凡十三處。今疆宇比唐尤大，若不遠方測驗，日月交食分數時刻不同，晝夜長短不同，日月星辰去天高下不同，即目測驗人少，可先南北立表，取直測景。」帝可其奏。遂設監候官一十四員，分道而出。東至高麗，西極滇池，南踰朱崖，北盡鐵勒，四海測驗，凡二十七所。十七年，新曆告成。【略】十九年，恂卒。時曆雖頒，然其推步之式與夫立成之數尚皆未有定。郭守敬於是比次篇類，整齊分杪，裁爲《推步》七卷，《立成》二卷，《曆議擬藁》三卷，《轉神選擇》二卷，《上中下三曆注式》十二卷。二十三年，繼爲太史令，遂上表奏進。又有《時候箋注》二卷，《修改源流》一卷。其測驗書有《儀象法式》二卷，《二至晷景考》二十卷，《五星細行考》五十卷，《古今交食考》一卷，《新測二十八舍雜座諸星入宿去極》一卷，《新測無名諸星》一卷，《月離考》一卷，竝藏之官。

《元史・齊履謙傳》 齊履謙，字伯恒。父義，善算術。履謙生六歲，從父至京師。七歲讀書，一過即能記憶。年十一，教以推步星曆，盡曉其法。十三從師，聞聖賢之學。自是以窮理爲務，非洙、泗、伊、洛之書不讀。至元十六年，初立太史局，改治新曆，履謙補星曆生。同輩皆司天臺官子，太史王恂問以算數，莫能對。履謙獨隨問隨答。恂大奇之。新曆既成，復預修《曆經》《曆議》。二十九年，授星曆教授。都城刻漏，舊以木爲之，其形如碑，故名碑漏。內設曲筒，鑄銅爲丸，自碑首轉行而下，鳴鏡以爲節。其漏經久廢壞，晨昏失度。大德元年，中書俾履謙視之，因見刻漏旁有宋舊銅壺四，於是按圖考定蓮花、寶山等漏制，命工改作。又請重建鼓樓，增置更鼓并守漏卒。當時遵用之。二年，遷保章正，始專曆官之政。三年八月朔，時加巳，依曆，日蝕二分有奇。至其時，不蝕。衆皆懼，履謙曰：「當蝕不蝕，在古有之，矧時近午，陽盛陰微，宜當蝕不蝕。」遂考唐開元以來當蝕不蝕者凡十事以聞。六年六月朔，時加戌，依曆，日蝕五十七杪。衆以涉交既淺，且復近濁，欲匿不報。履謙曰：「吾所掌者，常數也，其食與否，則繫於天。」獨以狀聞，及其時，果食。衆嘗爭沒日不能決，履謙曰：「氣本十五日，而間有十六日者，餘分之積也。故曆法以所積之日，命爲沒日，不出本氣者爲是。」衆服其議。

著錄

清・錢大昕《元史藝文志》卷三 《金大明曆》十卷。天會五年修。

趙知微《重修大明曆》。

張行簡《改定太一新曆》。

耶律履《乙未元曆》。

楊雲翼《句股機要象數雜説》。以上佚。

耶律楚材《西征庚午元曆》二卷。

郭守敬等《授時曆經》三卷，《推步》七卷，《立成》二卷，《轉神》一卷，一作《轉神選擇》二卷。《上中下三曆注式》十二卷，《時候箋注》二卷，《修改源流》一卷，《儀象法式》二卷，《二至晷影考》二十卷，齊履謙傳二卷。《五星細行考》五卷，《新測無名諸星》一卷，《月離考》一卷，《月雜考》一卷，《授時曆法撮要》。

李謙《授時曆議》三卷

齊履謙《授時曆經串演撰八法》一卷。

札馬魯丁《萬年曆》。西域人。

孟夢恂《七政疑解》。

程時登《閏法贅語》。

趙友欽《革象新書》五卷

李冶《測圓海鏡》十二卷，《益古衍段》三卷。

彭絲《算經圖釋》九卷。

朱世傑《四元玉鑑》二卷。

清・倪燦《補遼金元藝文志》《金大明曆》十卷。天會五年脩。

趙知微《重脩大明曆》。司天監。

張行簡《改定太乙新曆》。

耶律履《乙未曆》。

元耶律楚材《庚午元曆》二卷，《曆説》，《乙未元曆》，《回鶻曆》。

郭守敬《授時曆推步》七卷，《立成》二卷，《曆議擬稿》三卷，《轉神選擇》二卷，《上中下三曆注式》十二卷，《時候箋注》二卷，《脩改源流》一卷，《儀象法式》二卷。以下皆測驗書。《二至晷景考》二十卷，《五星細行》五十卷。《古今交食考》一卷，《新測二十八舍雜座諸星入宿去極》一卷，《新測無名諸星》一卷，《月離考》一卷。

齊履謙《二至晷景考》二卷，《授時曆經串演撰八法》一卷。

程時登《閏法贅語》。

《授時曆》二卷，《授時曆議》二卷。失名。

《授時曆法撮要》。失名。

《漢藝文志》：曆譜者，序四時之位，正分至之節，會日月五星之辰，以考寒暑殺生之實。故聖王必正曆數，以定三統服色之制，又以探知五星日月之會。凶阨之患，吉隆之喜，其術皆出焉。此聖人知命之術也，非天下之至材，其孰能與焉？道之亂也，患出於小人，而强欲知天道者，壞大以爲小，削遠以爲近，是以道術破碎，而難知也。

《宋兩朝藝文志》：曆以算成。自建隆迄治平，五正曆象，作爲銅儀，經法具於所司。蓋有知算而不知曆者，故曆爲算本。治曆之善，積算遠，其驗難而差遲；治曆之不善，積算近，其驗易而差亦速。

《漢志》十八家，六百六卷。《隋志》一百部，二百六十三卷。《唐志》三十六家，七十五部，二百三十七卷。失姓名五家，王勃以下不著録十九家，百二十六卷。《宋朝志》五十三部，二百卷。《宋兩朝志》三十三部，六十四卷。《宋四朝志》五十三部，二百四十三卷。宋《中興志》三十八家，五十一部，一百五十八卷。

重修大明曆

《遼史・曆象上》 梁武帝天監三年，冲之子暅上疏，論何承天曆乖謬不可用。九年正月，詔用祖冲之所造《甲子元曆》頒朔。陳氏因梁，亦用祖冲之曆。至遼聖宗，以賈俊所進新曆，因宋《大明》舊號行之。金曰《重修大明曆》。及改《授時曆》，別立司天監存肄之，每歲甲子冬至重修其法。書在太史院，禁莫得聞。

《金史・曆志上》 天會五年，司天楊級始造《大明曆》，十五年春正月朔，始頒行之。其法以三億八千三百七十六萬八千六百五十七爲曆元，五千二百三十二爲日法。然其所本不能詳究，或曰因宋《紀元曆》而增損之也。正隆戊寅三月辛酉朔，司天言日當食而不食。大定癸巳五月壬辰朔日食，甲午十一月甲申朔日食，加時皆先天。丁酉九月丁酉朔，食乃後天。由是占候漸差，乃命司天監趙知微重修《大明曆》，十一年曆成。時翰林應奉耶律履亦造《乙未曆》。二十一年十一月望，太陰虧食，遂命尚書省委禮部員外郎任忠傑與司天曆官驗所食時刻分秒，比校知微曆及見行曆之親疏，以知微曆爲親，遂用之。

金乙未曆

清・周壽昌《思益堂日札》卷二 《金史・張行簡傳》：司天臺劉道用改進新曆，詔學士院更定曆名，行簡乞覆校測驗，俟將來月食無差，然後賜名。詔翰林院侍講學士党懷英等覆校道用曆。明昌三年不置閏，即以閏月爲三月。二年十二月十四日金木星俱在危十三度，道用曆在十三日，差一日。三年四月十六日夜月食時刻不同。道用不曾考驗古今所記比證事迹，輒以上進，當徒。考金世宗天會四年司天楊級遠《大明曆》十五年已頒行，迨正隆年間，日食占候屢差，乃命司天監趙知微重修《大明曆》。行簡時官翰林應奉，亦造《乙未曆》，因月食校差遂止。然案月食無視差，較易於日食，道用測驗尚不合，其術之疏可知。

庚午元曆

明・王圻《續文獻通考》卷一七九 楚材，遼東丹王之後，元太祖時爲相，以金人明曆不應，乃制《庚午元曆》。

授時曆

《元史・郭守敬傳》 初，秉忠以《大明曆》自遼金承用二百餘年，寖以後天，議欲脩正，而卒。十三年，江左既平，帝思用其言，遂以守敬與王恂率南北日官分掌測驗推步於下，而命文謙與樞密張易爲之主領裁奏於上，左丞許衡參預其事。守敬首言：曆之本在於測驗，而測驗之器莫先儀表。今司天渾儀，宋皇祐中汴京所造，不與此處天度相符，比量南北二極，約差四度。表石年深，亦復欹側。守敬乃盡考其失而移置之。既又別圖高爽地，以木爲重棚，創作簡儀高表，用相比復。又以爲天樞附極而動，昔人嘗展管望之，未得其的，作候極儀。極辰既位，天體斯正，作渾天象。象雖形似，莫適所用，作玲瓏儀。以表之矩方測天之正圜，莫若以圜求圜，作仰儀。古有經緯，結而不動，守敬易之，作立運儀。日有中道，月有九行，守敬一之，作證理儀。表高景虛，罔象非真，作景符。月雖有明，察景則難，作闕几。曆法之驗在於交會，作日月食儀。天有赤道，輪以當之，兩極低昂，標以指之，作星晷定時儀。又作正方案、九表、懸正儀、座正儀，爲四方行測者所用。又作《仰規覆矩圖》、《異方渾蓋圖》、《日出入永短圖》，與上諸儀互相參攷。十六年改局爲太史院，以恂爲太史令，守敬爲同知太史院事，給印章，立官府。及奏進儀表式，守敬嘗帝前指陳理致至於日晏，帝不爲倦。守敬因奏：唐一行開元間，令南宮說天下測景，書中見者凡十三處。今疆宇比唐尤大，若不遠方測驗，日月交食分數時刻不同、晝夜長短不同、日月星辰去天高下不同，即目測驗人少，可先南北立表取直測景。帝可其奏，遂設監候官一十四員，分道而出。東至高麗，西極滇池，南踰朱崖，北盡鐵勒，四海測驗凡二十七所。十七年新曆告成，守敬與諸臣同上奏曰：臣等竊聞帝王之事，莫重於曆。自黃帝迎日推策，帝堯以閏月定四時成歲，舜在璿璣玉衡以齊七政，爰及三代，曆無定法。周秦之間，閏餘乖次。西漢造《三統曆》，百三十年而後是非始定。東漢造《四分曆》，七十餘年而儀式方備。又百二十一年，劉洪造《乾象曆》，始悟月行有遲速。又百八十年，姜岌造《三紀甲子曆》，始悟以月食衝檢日宿度所在。又五十七年，何承天造《元嘉曆》，始悟以朔望及弦皆定大小餘。又六十五年，祖冲之造《大明曆》，始悟太陽有歲差之數，極星去不動處一度餘。又五十二年，張子信始悟日月交道有表裏，五星有遲疾留逆。又三十三年，劉焯造《皇極曆》，始悟日行有盈縮。又三十五年，傅仁均造《戊寅元曆》，頗采舊儀，始用定朔。又四十六年，李淳風造《麟德曆》，以古曆章蔀元首分度不齊，始爲總法，用進朔以避晦晨月見。又六十三年，一行造《大衍曆》，始以朔有四大三小定九服交食之異。又九十四年，徐昂造《宣明曆》，始悟日食有氣刻時三差。又二百三十六年，姚舜輔造《紀元曆》，始悟食甚泛餘差數。以上計千一百八十二年，曆經七十改，其創法者十三家。自是又百七十四年，聖朝專命臣等改治新曆，臣等用創造簡儀、高表，懇其測到實數，所考正者七事：一曰冬至。晷景逐日取對冬至前後日差，同者爲準，得丁丑年冬至在戊戌日夜半後八刻半。又定丁丑夏至在庚子日夜半後七十刻。又定戊寅冬至在癸卯日夜半後三十三刻。己卯冬至在戊申日夜半後五十七刻。庚辰冬至在癸丑日夜半後八十一刻。各減《大明曆》十八刻，遠近相符，前後應準。二曰歲餘。自《大明曆》以來，凡測景驗氣，得冬至時刻真數者有六，用以相距，各得其時，合用歲餘。今考驗四年，相符不差，仍自宋大明壬寅年距至今日八百一十年，每歲合得三百六十五日二十四刻二十五分，其二十五分爲今曆歲餘合用之數。三曰日躔。用至元丁丑四

月癸酉望月食既，推求日躔，得冬至日躔赤道箕宿十度，黄道箕九度有奇。仍憑每日測到太陽躔度，或憑星測月，或徑憑星度測日，立術推算。起自丁丑正月至己卯十二月，凡三年，共得一百三十四事，皆躔於箕，與月食相符。四曰月離。自丁丑以來至今，憑每日測到逐時太陰行度推算，變從黄道求入轉極遲疾并平行處，前後凡十三轉，計五十一事，内除去不真的外，有三十事，得《大明曆》入轉後天。又因考驗交食，加《大明曆》三十刻，與黄道合。五曰入交。自丁丑五月以來，憑每日測到太陽去極度數，比擬黄道去極度，得月道交於黄道共得八事。仍依日食法度推求，皆有食分，得入交時刻，與《大明曆》所差不多。六曰二十八宿距度。自漢《太初曆》以來，距度不同，互有損益。《大明曆》則於度下餘分附以太半少，皆私意牽就，未嘗實測其數。今新儀皆細刻周天度分，每度爲三十六分，以距線代管窺，宿度餘分並依實測，不以私意牽就。七曰日出入晝夜刻。《大明曆》日出入晝夜刻皆據汴京爲準，其刻數與大都不同。今更以本方北極出地高下、黄道出入内外度立術，推求每日日出入晝夜刻，得夏至極長日出寅正二刻，日入戌初二刻，晝六十二刻，夜三十八刻。冬至極短，日出辰初二刻，日入申正二刻，晝三十八刻，夜六十二刻。永爲定式。所創法，凡五事。一曰太陽盈縮。用四正定氣立爲升降限，依立招差求得每日行分初末極差積度，比古爲密。二曰月行遲疾。古曆皆用二十八限，今以萬分日之八百二十分爲一限，凡析爲三百三十六限，依垛疊招差求得轉分進退，其遲疾度數逐時不同，蓋前所未有。三曰黄赤道差。舊法以一百一度相減相乘，今依算術句股弧矢方圓斜直所容，求到度率積差，差率與天道實脗合。四曰黄赤道内外度。據累年實測，内外極度二十三度九十分，以圜容方直矢接句股爲法，求每日去極，與所測相符。五曰白道交周。舊法黄道變推白道，以斜求斜，今用立渾比量，得月與赤道正交，距春秋二正黄赤道正交一十四度六十六分。擬以爲法，推逐月每交二十八宿度分，於理爲盡。十九年，恂卒。時曆雖頒，然其推步之式與夫立成之數尚皆未有定藁。守敬於是比次篇類，整齊分秒，裁爲《推步》七卷，《立成》二卷，《曆議擬藁》三卷，《轉神選擇》二卷，《上中下三曆注式》十二卷。二十三年繼爲太史令，遂上表奏進。又有《時候箋注》二卷，《修改源流》一卷。其測驗書有《儀象法式》二卷，《二至晷景考》二十卷，《五星細行考》五十卷，《古今交食考》一卷，《新測二十八舍雜座諸星入宿去極》一卷，《新測無名諸星》一卷，《月離考》一卷，竝藏之官。

明・王圻《續文獻通考》卷一七九　世祖至元十七年，郭守敬等以爲金雖改曆，止因劉宋之曆微加增益，未嘗測驗於天，況冬至者曆之本，而求曆本者在驗氣，汴宋舊儀今多不協，乃與南北日官陳鼎臣等創造儀象、圭表，爲器凡十有三，復遣監候官十四人分道測驗，凡二十七所，徧參曆法，酌取中數，成新曆上之。言自漢以後曆法經七改，創法者十三家。今所考正者凡七事，所創法者五事。其法視古加密，而又悉去諸曆積年月日法之傅會者，一本天道自然之數，可以施之永久而無弊。

麻答把曆

明・王圻《續文獻通考》卷一七九　回鶻曆名也。耶律楚材嘗言西域曆五星密於中國，因作此曆。

藝文

金・李俊民《莊靖集》卷三《晝》　冬之日何速，夏之日何遲。山中無曆日，遲速兩不知。

元・仇遠《金淵集》卷二《立春》　山城曆日到每遲，新春殘臘俱不知。若非一鞭醒寒夢，梅柳爭春無了時。牛刀小試東風手，目中全牛果何有。勾芒舁歸古廟中，官吏升堂酌春酒。

元・董壽民《元懶翁詩集》卷上《蒼鳩用馮棣軒韻》　山中無曆日，病裡老春華。幽鳥勸沽酒，樵兒唱採茶。鄉書鴻雁信，吟社白鷗沙。醉墨酣新句，糊塗自晚鴉。

元・蔣易《皇元風雅》卷一三《漁父辭》　本無租賦本無田，不知曆日不知年。誰信漁家小船上，猶是無懷并葛天。

元・王義山《稼村類稿》卷二《送奉使翰林頒降曆日回》　曆家差只在毫釐，

有詔清臺子細推。三代以來宗夏正，溥天之下再堯時。暫煩英節來將命，歸對薇花好賦詩。夜直禁林如有問，江南民力正瘡痍。

元・許謙《白雲集》卷一《正月》 堯甸九載水，商郊七年晴。災祥氣所致，治世何重輕。方春時始和，嘉樹條垂冰。霰飛集杞柳，雨溜凝松楹。修銀奮龍爪，圓玉剖蛟睛。怪招越犬吠，寒起巴猿憎。交薄粲精瑩，瞇目一色盈。虛牝激爽籟，木杪琳琅聲。上天命靡諶，怨咨非由人。餘寒自凝沍，生意中敷榮。殷雷發丙夜，群蟄豈不伸。渾淪斡大化，竅妙未易明。允矣理昭昭，誰歟視昏昏。元元繼無息，乃見天地心。運行烝適迭，變見成浸氛。句芒職木正，曆日甫及旬。聖人體天道，尚德不尚刑。木冰紀麟筆，竹帛垂魯庭。王正今再書，徵古聊慰心。咎夔集天衢，秉令如雷霆。仁風動六合，趨走星火奔。支離可攘臂，暖日脂車輪。東郊滿芳草，載驅適我情。胸中勿芥蔕，官府如冰清。

元・楊公遠《野趣有聲畫》卷上《次趙篷窻歲莫》 人間曆日又天頒，造化推移豈暫閒。

雜録

宋・徐夢莘《三朝北盟會編》卷二四五 其曆曰《大明曆》，一道忌日十二。亦有通行小本曆頭，與中國異者，每日互注吉凶，謂如庚寅歲正月二日出行、乘舟、動土凶，拜官吉之類。而最可笑者金本無年號，自阿固達始有天輔之稱，今四十八年矣。小本曆通具百二十歲相屬某年生，而四十八歲以前金無年號，乃選造以足之。重熙四年，清寧、咸雍、太康、太安各十年，盛昌六年，乾通十年，大慶四年，收國二年，以接于天輔。

元・劉壎《隱居通議》卷二八《三元》 嘗見曆家有三元甲子之説，而不曉上元從何而起。近見史書云：曆自漢降，沿革不同，然大祇皆布算積分，上求數千歲之前，必得十一月朔旦夜半冬至而日月五星皆會于子，謂之上元，以爲曆始。

元・馬端臨《文獻通考》卷二一九 金虜《大明曆》一卷。陳氏曰：亡金大定十三年所爲也。其術疎淺不足取，積年三億以上，其拙可知。然純天、開禧改曆，皆緣朝論以北曆得天爲疑，貴耳賤目，由來久矣，宜不然也。

元・吾衍《閑居録》 《堯典》定中星以戌爲昏，世俗稱黄昏戌，是後世不問日之長短，但以地上日入爲昏，日短則不及戌星，未中也。《説文》謂火死于戌，是日至戌乃無光耳。或言日行今古不同。及考諸曆，至今仲冬日躔星紀，即《月令》之日在斗也。日躔在斗，至戌時則昴星正中，日短星昴無有差貸，何可言差？因知《堯典》以日躔星紀戌時爲昏，《月令》以日躔星紀之日，地上見日爲旦，日入爲昏。不知天者一槩論之，故云差也。若能則一圓圖，以二十八宿分十二次舍，剪爲活盤于外，作一定盤，書十二時環之，午上子下，隨四仲以日加戌，《堯典》中星見矣。《太初曆》冬至日在牛一度，以中氣言也，非日躔星紀之日也。堯日起虛一度，亦同斯義。

元・楊瑀《山居新語》 新月每見於大二小三之説，蓋爲前月小則後月初三見，前月大則初二日見。至正七年九月小，忽十月初二日已見，漫識於此，以問諸保章，恐曆法之差爾。

元・傅若金《傅與礪文集》卷七《書鄧敬淵所藏〈大明曆〉後》 右鄧君敬淵所藏《至元十四年丁丑歲大明具注曆》一本，蓋國朝混一天下，始頒正朔之制也。其十二月下所注與今《授時曆》小異，而加詳焉，有長星、短星、往亡、公辟、侯大夫卿、六十四卦、七十二候。自金正隆戊寅迄大元至元丁丑百二十年歲屬，而建國革命之始改元、置閏之次粲然具見。若八門占雷、五鼓、卜盜、十干推病、八卦勘婚，凡以使民勤事力業，趨吉避凶者亦莫不備至。嗚呼，古者聖人順天道、敬人時，所以重民事也。今觀我元受命頒朔之初，而敬天勤民若此，其至兹國之所以興歟。嘗聞先輩言：國初曆庚午歲閏十一月，而宋曆誤置閏十月。今驗之果然。夫閏月以定時成歲者也，置閏差則時不定、歲不成矣，宜宋之將亡也。是故曆象之制，有國者不可不慎。

《元史・王約傳》 王約字彦博，其先汴人，祖通北徙真定。約性穎悟，風格不凡，從中丞魏初游。博覽經史，工文辭，務達國體，時好不以動其心。冠州民有兄訐其弟厭詛者，讞之，則曰：「我求嗣也。」索《授時曆》驗其日，良信。乃立縱之。

清・陸世儀《思辨録輯要》卷一四 古今言曆者無慮數十家，其稱善者惟漢

司馬遷《大初曆》、唐一行《大衍曆》、元郭守敬《授時曆》，然三家之中又惟《授時曆》最善。蓋三家定曆之數，《太初》則以鍾律，《大衍》則以蓍策，《授時》則以晷影。以理揆之，雖云六律爲萬事根本，又云《易》能彌綸天地之道，然據其成數以爲曆算，終屬湊合，不若晷影之法，以天測天，尤爲精切。所以迄今二百餘年，交食之法猶未甚爽也。

清・彭孫貽《茗香堂史論》卷四　天會五年，楊級造《大明曆》，因宋《紀元曆》增損之。正隆、大定以後，日食或先後天，命司天監趙知微重修之。翰林應奉耶律履亦造《乙未曆》，命尚書禮部集驗太陰虧食，知微爲近。終金百年用之，曆惟一易。

清・李光地《榕村語録》卷二八　自元以前，講曆者必欲求上古之曆元，冬至歲月日時皆會於甲子，日月如合璧，五星如連珠，勉强湊合，終不能確。至郭守敬始悟其非，追之既往，未必合，又無關於曆之要，於是一筆勾去，即以至元辛巳爲曆元。而《授時曆》遂迺超絶前古，自元以後，人皆翕然服之，不復言曆元矣。

清・秦蕙田《五禮通考》卷一八八　梅氏文鼎疑問，問造法者必先立元，元正然後定日法，法立然後度周天。古法數十家皆同此術，至《授時》獨不用積年日法，何與？曰：造法者必有起算之端，是謂曆元。然曆元之法有二。其一遠溯初古，爲七曜齊元之元，自漢《太初》至《金重修大明曆》各所用之積年是也。其一爲截算之元，自元《授時》不用積年日法，直以至元辛巳爲元。

清《協紀辨方書》卷三　日遊神載於時憲書，明代承元《授時曆》即有之；其前則莫可考矣。

清《續文獻通考》卷二一〇　金太宗天會十五年正月朔頒行《大明曆》。先是，天會五年，司天楊級進《大明曆》，至是始頒行之。世宗大定二十一年十一月詔比校曆書。先是，海陵正隆三年三月辛酉朔，司天言日當食而不食。大定十三年五月壬辰朔，日食。十四年十一月甲申朔，日食加時皆先天。十七年九月丁酉朔，食，乃後天。由是占候漸差，乃命司天監趙知微重修《大明曆書》。既成，未行。時翰林應奉耶律履亦造《乙未曆》，至是年十一月望太陰虧食，遂命尚書省委禮部員外郎任忠傑與司天官驗所食時刻分秒，比校知微、履及見行曆之親疎。以知微爲親，遂用之。明昌初，司天又改進親曆，禮部郎中張行簡言：請俟日月食覆校無差，然後用之。事遂寢。終金之世，惟用知微所定書。元初亦遵用焉。

清・吴騫《愚谷文存》卷七　按方回《續古今考》：大元更革，一尺有舊尺加五寸。又《輟耕録》載至元間御史中丞崔彧進傳國璽牋云：其方可黍尺四寸。又明瞿九思《樂經以俟録》言：郭守敬創《授時曆》，其尺視市尺僅得八寸，最號得中，即今欽天監景表尺是矣。觀此則元初尺雖加長，至禮樂度數未嘗不準古尺，亦無難考而知也。

清・梁章鉅《退庵隨筆》卷九　前朝曆法，約遵守元代《授時曆》。明萬曆中，西洋人利瑪竇與其徒湯若望、羅雅谷等奉天主教來遊中國，極言《授時曆》之誤，當時未之信也。

清・周壽昌《思益堂集・日札・金〈乙未曆〉不行》　《金史・張行簡傳》：司天臺劉道用改進新曆，詔學士院更定曆名。行簡乞覆校測驗，俟將來月食無差，然後賜名。詔翰林院侍講學士党懷英等復校。道用曆明昌三年不置閏，即以閏月爲三月。二年十二月十四日，金木星俱在危十三度，道用曆在十三日，差一日。二年四月十六日夜月食刻不同，道用不曾考驗。古今所記，比證事迹，輒以上進。當徒。考金世宗天會四年司天楊級遠《大明曆》，十五年已頒行，迨正隆年間，日食占候屢差，乃命司天監趙知微重修《大明曆》。行簡時官翰林應奉，亦造《乙未曆》。因月食校差，遂止。然案月食無視差較易於日食，道用測驗尚不合，其術之疎可知。

清・章邦元《讀通鑑綱目札記》卷二〇　後世之法勝於古人者，惟推曆一事。自漢《太初曆》後歷代相因，愈推愈精，至元之郭守敬更無遺憾。然今西洋曆法得自中國，其術轉勝中國，故今欽天監參用其法，蓋由拙而巧，由疏而密，亦古今世道之升降也。

清・黄遵憲《日本國志》卷二　親王爲皇太子，自後鳥山傳小松之後，不立東宫者十三世矣。始用元《授時曆》，名《貞享曆》。自用《宣明曆》以來及今，亦殆千年。家綱薨，子綱吉襲職。帝在位二十四年改元。

清・劉錦藻《清續文獻通考》卷二七四　《經書算學天文考》二卷，陳懋齡撰。懋齡字勉甫，江蘇上元人，乾隆時副貢安徽青陽縣教諭。臣謹案：懋齡以五經算術多漏略，乃依今法恒星東行詳考歲差，以弧三角視法圖寫渾儀，依郭守敬《授時曆》博考詩書及於魯隱公，著爲史表，使學者可依法推步。其於中星北辰、閏月定時、《周禮》地中及商周書年月日食等篇攷之甚詳，誠爲有裨經學之書。

明清總部

總論

明・丘濬《大學衍義補》卷九三　臣按，洪武中刻漏博士元統言：「一代之興，必有一代之曆，隨時修改以合天道。我朝承運以來，曆雖以《大統》爲名，而積分猶《授時》之數。《授時曆》法以元至元辛巳爲曆元，至今洪武甲子，積一百四年，以曆法推之，得三億七千六百一十九萬九千七百七十五分。《經》云大約七十年而差一度，每歲差一分五十秒。辛巳至今，年遠數盈，漸差天度，擬合修改。今以洪武甲子歲前冬至爲《大統曆》元，推演得《授時曆》辛巳閏准分二十萬二千五十分，洪武甲子閏准分一十八萬二千七十分一十八秒，《授時曆》氣准分五十五萬六百分，洪武甲子氣准分五十五萬三百七十五分，《授時曆》辛巳轉准分一十三萬二百五分，洪武甲子轉准分一十六萬三百八十八分，洪武甲子交准分二十萬九千六百九十分，《授時曆》辛巳交准分二十六萬三百八十八分，洪武甲子閏准分一十一萬五千一百五分八秒。」當元統上言時，歲在甲子也，已云年遠數盈，漸差天度，矧今又歷一甲子，而過其半，其年愈遠，其數愈多，其所差者，當益甚也。臣愚以爲，曆者，國家之大事，所以膺在躬之數，承上天之託，以敬天道，以授人時者。端有在於此，臣請詔求天下通星曆之學如郭守敬者，以任考驗之責，明天人之理如許衡者，以任講究之方。失今不爲，後愈差舛，伏惟聖明，留神聽察。臣於曆數之學，素無師傳，謹述經史所載，言及曆象之理者，以爲明時獻，若夫推步占驗之法，具見諸書，茲不復贅。

明・楊廉《楊文恪公文集》卷四〇《讀〈元史・曆志〉》　前代之曆，唐虞三代無可考。自漢至元凡四十餘曆，漢興四百餘年更十八造曆。本朝《大統曆》采用元《授時曆》，自洪武至今百四十年，未嘗更造，而一一皆驗，則斯曆真可以行之永久矣。《授時曆》乃許平仲、郭守敬所造。知曆數者既精，明曆理者又精，恐古今之曆，未有過之者也。其法不用歷代積年日法，最爲簡易。瓊臺丘氏作《大學衍義補》引洪武中刻漏博士元統之言，謂《授時》曆元年遠數盈，漸差天度，擬合修改。考之統所改元，推步不應，曆家尚仍《授時》之舊。而丘氏復謂今去統時年遠數多，所差益甚，是亦泛論焉耳。曆法疏密，驗在交食，今日月之食分秒不差，又何得而疑之哉？

明・李默《孤樹裒談》卷一　元之《授時曆》，特改太陰行度耳。《大統曆》法即用《授時》，已爽三度。《授時曆》逆之前千載不差，而順之四十年束，異人馬哈麻之所作也。其元起于隋開皇十九年己未歲。其法常以三百五十五日爲一歲，歲有十二宮，宮有閏日，凡百二十八年閏三十有一日。又以三百五十四日爲一周，周有十二月，月有閏日，凡三十年閏十有一日，歷千九百四十一年而宮月甲子再會其始。白羊宮第一日。日、月、五星之行與中國春正定氣日之宿直同。其用以推步分經緯之度，著凌犯之占，曆家以爲最密。元之季世，其曆始東。逮我高皇帝造《大統曆》，得西人之精于曆者，命欽天監以其曆與中國曆相參推步，迄今用之。今按歲之爲義，於文從步從戌，謂推步從戌起也。白羊宮於辰在戌，豈推步自戌時見星故歟？

明・茅元儀《暇老齋雜記》卷一一　《大統曆》本于《授時曆》，然《授時曆》夏至日出寅正一刻，入戌初二刻；冬至日出辰初二刻，入申正二刻。今崇禎己巳《大統曆》夏至出寅正四刻，入戌初四刻；冬至出辰初初刻，入申正四刻。已不同矣。

明・茅元儀《暇老齋雜記》卷二七　治曆之法，自古至今以漸而密。今所用《大統曆》即《授時曆》法也，較之古人可謂極密。然未知將來，當驗既往。【略】今自庚辰至今崇禎己巳積三百四十八年，何能以一定之法推不定之天乎？況元統爲大明《大統曆》去其長用其短乎？何怪日食乖錯耶！釐正之不容遲，何待詞畢耶？儒者好以理論事，事有實在理外者，非理外有事也，論事者不盡其理耳。正統十四年冬至六十一刻，岳正以爲從古所無，曆官取於私改，土木之變爲之應也。正儒者，其言從古所無，宜可據信。自正以後又一二百年，學者甚多苟知其爲非宜，即駁之。乃至萬曆間，邢雲路始曰：元大都即今順天府，《授時曆》大都測景夏至晝六十二刻，夜三十八刻，冬至晝夜刻反是。今欽天監以《授時》大都之曆法，布洪武南京之刻漏，冬夏二至各差三刻，以故正統十四年曆冬至六十一刻，想監官以漏記之，覺其差而改者，又駁以爲異，而不知爲順天測影宜然之數也。夫冬官二至盈縮之始，二至即差，則分至以次皆差。然則一晷之中，盈縮損益有一日

一時一刻之不參差者乎？以是而頒行天下，爲民授時，空使人夢中度日，骨董蓍蓼也。夫大都測影之事，載在《元史》，既非秘典，又非辭書，何以儒者皆不察耶？然猶有疑者，曆官既知其差矣，何以不六十二刻而六十一刻耶？此當有確考。

清・張爾岐《蒿庵閒話》卷一　《時憲曆》法，西洋人湯若望立，即利氏學也。所立法未之聞，據頒行曆日，其與舊曆不同者數事：一者推算太陽出没節氣時刻各省早晚不同，此里差法也。元耶律楚材以西域與中國相去之遠，立爲里差以增損之，名曰《西征庚午元曆》，是元已立里差法也。又唐命僧一行正曆，遣太史監南宮説等於河南北平諸處分測日晷及極星，夏至日中立八尺之表同時候之。陽城晷長一尺四寸八分弱，夜北極出地三十四度十分度之四。浚儀岳臺晷長一尺五寸微强，極高三十四度八分。南至朗州，晷長一尺七寸六分，極高二十九度半。北至蔚州，晷長三尺三寸九分，極高四十度。南北相去三千六百八十八里九十步，晷差一尺六寸三分，極差十度半，是唐人已用里差矣。一者晝夜九十六刻，亦非創立。《大統曆》雖云百刻，定每時止八大刻，時首時尾各一小刻，晝夜大刻九十六，而小刻二十四，六小刻折作一大刻，故曰百刻。《時憲曆》蓋以每時八刻起算，而略其小刻也。李振之云：減去餘分，以便起算。梁天監中作曆，曾用此。一者每月初交中氣，日躔即到本宮，如雨水之日，日躔娵訾之類，《大統曆》則不然，或其所定各宿宮分度數不同，亦自無害於理。歷代曆法宿度各有損益，未嘗相仍也。其最駭人耳目者，觜移參之後。予初亦疑之，及見湯氏星圖解云：諸宿皆微有動移，歲月不同，積久斯見。觜宿距星漢落下閎測得二度，唐一行宗皇祐、元豐皆一度，崇寧半度，元測五分，今測之不啻無分，且侵入參宿二十四分，知其所以易置二宿者本之測驗，非苟爲異也。曆之爲道，隨時變易，求合天度而已。

清・葉良儀《餘年閒話》卷一　前明《大統曆》一依元郭守敬算法，每一氣大約合十五日二時零五刻。今《時憲曆》則不然，夏至前後六氣常不止此數，冬至前後六氣常不滿此數，不知是何算法。然今年冬至至來年冬至必三百六十五日零三時，卒莫能易也。周天三百六十五度四分度之一，日之行不及天一度，故今年冬至至來年冬至必三百六十五日零三時，日所躔之度與今歲同，此氣贏五日零三時也。月之行比日遲一晝夜，止行十三度十九分之七，至二十九日半過行二十九度一分四之一，則趕上日所行之度，而與日會爲合朔，此朔虚之數也，皆不足六日。古人云每歲氣盈六日，朔虚六日，蓋舉成數而言耳。古人之文疎枝大葉，不屑拘拘，如《書經》云朞三百有六旬有六日，以閏月定四時成歲，《易・繫辭傳》云五歲再閏，皆舉成數而言。其實，五歲不能再閏也。按曆法二萬七千七百五十九分爲一月，每歲餘一萬二百二十七分，合五歲共餘五萬一千一百三十五分。三歲一閏除却二萬七千七百五十九分，若五歲再閏，尚少四千三百八十三分，故必到十九歲總共七閏，然後無餘分耳。此亦不可不知。

清・藍鼎元《鹿洲初集》卷一四　又謂《授時》之制，度越前代。至明《大統曆》，猶仍其舊。洪武中，博士元統請以洪武十七年甲子歲冬至爲曆元。雖不用授時消長之法，大約名異而實同，未有以易之也。然行之既久，仍又弗合，如正統十四年己巳朔二至之晷有晝夜六十一刻之文，正德九年八月朔日食曆官報食八分六十七秒，數俱不合。而閩廣之地，遂至食既起復時刻又安得同？夫天道之可驗者，莫顯于日月之交食，而舛錯訛謬一至于此。此鄭善夫、華湘、朱載堉、邢雲路之徒所以嘵嘵不已也。萬曆末年，太僕少卿李之藻上西洋曆法，述龐迪我、龍化民等條陳曆算十四事，皆中國天文曆志諸書所未嘗及。崇禎間開設曆局，尚書徐光啓薦李之藻共事，徵西洋陪臣湯若望、羅雅谷等供事曆局。闡幽極微，一破從前訛謬。明社旋屋，未及頒行。我朝握符凝命，八荒爲宇，西洋臣子得與朝廷等，聚精會神，晝夜推測，一時象緯曆算之學，迥出尋常。今所頒行《時憲曆》，誠千古以來盡善無弊者也。前輩謂漢自《太初》出，而一十七家之曆皆正；唐自《大衍》出，而二十三家之曆盡廢。本朝《時憲曆》出，而上下百家俱不足言矣。夫西洋習天主一教，惑世誣民，不可以令而用其長以治曆，則班孟堅所謂專門之商精算之士者。仰見我國家隨材器使，知人善任，度越前王，煌煌乎文治之盛也。抑聞之曆有理有數，古今明曆數不少，而明曆理者極難。朱子亦曰曆不能無差，今之學曆者但知曆法，不知曆理，蓋舍理以求數，雖窮極微秒，必有不能盡合者。君子用曆，亦究其理而已。數學，靈臺掌之，非有大人之事者所暇及也。

《明史・曆志一》　後世法勝於古，而屢改益密者，惟曆爲最著。《唐志》謂天爲動物，久則差忒，不得不屢變其法以求之。此説似矣，而不然也。《易》曰：「天地之道，貞觀者也。」蓋天行至健，確然有常，本無古今之異。其歲差盈縮遲疾諸行，古無而今有者，因其數甚微，積久始著。古人不覺，而後人知之，而非天行之忒也。使天果久動而差忒，則必差參凌替而無典要，安從修改而使之益密哉？觀傳志所書，歲失其次、日度失行之事，不見於近代，亦可見矣。夫天之行度多端，而人之智力有限，持尋尺之儀表，仰測穹蒼，安能洞悉無遺。惟合古今

人之心思，踵事增修，庶幾符合。故不能爲一成不易之法也。

黄帝迄秦，曆凡六改。漢凡四改。魏迄隋，十五改。唐迄五代，十五改。宋十七改。金迄元，五改。惟明之《大統曆》，實即元之《授時》，承用二百七十餘年，未嘗改憲。成化以後，交食往往不驗，議改曆者紛紛。如俞正己、冷守中不知妄作者無論已，而華湘、周濂、李之藻、邢雲路之倫頗有所見。鄭世子載堉撰《律曆融通》，進《聖壽萬年曆》，其説本之南都御史何瑭，深得《授時》之意，而能補其不逮。臺官泥於舊聞，當事憚於改作，並格而不行。崇禎中，議用西洋新法，命閣臣徐光啓、光禄卿李天經先後董其事，成《曆書》一百三十餘卷，多發古人所未發。時布衣魏文魁上疏排之，詔立兩局推驗。累年校測，新法獨密，然亦未及頒行。由是觀之，曆固未有行之久而不差者，烏可不隨時修改，以求合天哉。

今采各家論説，有裨於曆法者，著於篇端。而《大統曆》則述立法之原，以補《元志》之未備。《回回曆》始終隸於欽天監，與《大統》參用，亦附録焉。

曆法沿革

吴元年十一月乙未冬至，太史院使劉基率其屬高翼上戊申《大統曆》。太祖諭曰：「古者季冬頒曆，太遲。今於冬至，亦未善。宜以十月朔，著爲令。」洪武元年改院爲司天監。詔徵元太史院使張佑、回回司天太監黑的兒等共十四人，尋召回回司天臺官鄭阿里等十一人至京，議曆法。三年改監爲欽天，設四科：曰天文，曰漏刻，曰《大統曆》，曰《回回曆》。以監令、少監統之。歲造《大統民曆》《御覽月令曆》《七政躔度曆》《六壬遁甲曆》《四季天象占驗曆》《御覽天象録》，各以時上。其日月交食分秒時刻、起復方位，先期以聞。十年三月，帝與羣臣論天與七政之行，皆以蔡氏左旋之説對。帝曰：「朕自起兵以來，仰觀乾象，天左旋，七政右旋，曆家之論，確然不易。爾等猶守蔡氏之説，豈所謂格物致知之學乎？」十五年九月，詔翰林李翀、吴伯宗譯《回回曆書》。

十七年閏十月，漏刻博士元統言：「曆以《大統》爲名，而積分猶踵《授時》之數，非所以重始敬正也。況《授時》以至元辛巳爲曆元，至洪武甲子積一百四年，年遠數盈，漸差天度，合修改。七政運行不齊，其理深奥。聞有郭伯玉者，精明九數之理，宜徵令推算，以成一代之制。」報可。擢統爲監令。統乃取《授時曆》，去其歲實消長之説，析其條例，得四卷，以洪武十七年甲子爲曆元，命曰《大統曆法通軌》。二十二年改監令、丞爲監正、副。二十六年，監副李德芳言：「監正統改作洪武甲子曆元，不用消長之法，以考魯獻公十五年戊寅歲天正冬至，比辛巳爲元，差四日半强。今當復用辛巳爲元及消長之法。」疏入，元統奏辨。太祖曰：「二説皆難憑，但驗七政交會行度無差者爲是。」自是《大統曆》元以洪武甲子，而推算仍依《授時》法。三十一年罷回回欽天監，其《回回曆》科仍舊。

永樂遷都順天，仍用應天冬夏晝夜時刻，至正統十四年始改用順天之數。其冬，景帝即位，天文生馬軾奏，晝夜時刻不宜改。下廷臣集議。監正許惇等言：「前監正彭德清測驗得北京北極出地四十度，比南京高七度有奇，冬至晝三十八刻，夏至晝大十二刻。奏準改入《大統曆》，永爲定式。軾言誕妄，不足聽。」帝曰：「太陽出入度數，當用四方之中。今京師在堯幽都之地，寧可爲準。此後造曆，仍用洪、永舊制。」

景泰元年正月辛卯，卯正三刻月食。監官誤推辰初初刻，致失救護。下法司，論徒。詔宥之。

成化十年，以監官多不職，擢雲南提學童軒爲太常寺少卿，掌監事。十五年十一月戊戌望，月食，監推又誤，帝以天象微渺，不之罪也。十七年，真定教諭俞正己上《改曆議》，詔禮部及軒參考。尚書周洪謨等言：「正己止據《皇極經世書》及歷代天文、曆志推算氣朔，又以己意創爲八十七年約法，每月大小相間。輕率狂妄，宜正其罪。」遂下正己詔獄。十九年，天文生張陞上言改曆。欽天監謂祖制不可變，陞説遂寢。弘治中，月食屢不應，日食亦舛。

正德十二、三年，連推日食起復，皆弗合。於是漏刻博士朱裕上言：「至元辛巳距今二百三十七年，歲久不能無差，若不量加損益，恐愈久愈舛。乞簡大臣總理其事，令本監官生半推古法，半推新法，兩相交驗，回回科推驗西域《九執曆法》。仍遣官至各省，候土圭以測節氣早晚。往復參較，則交食可正，而七政可齊。」部覆言：「裕及監官曆學未必皆精，今十月望月食，中官正周濂等所推算，與古法及裕所奏不同，請至期考驗。」既而濂等言：「日躔歲退之差一分五十秒。今正德乙亥，距至元辛巳二百三十五年，當退天三度五十二分五十秒。不經改正，推步豈能有合？臣參詳較驗，得正德丙子歲前天正冬至氣應二十七日四百七十五分，命得辛卯日丑初初刻，日躔赤道箕宿六度四十七分五十秒，黄道箕宿五度九十六分四十三秒爲曆元。其氣閏轉交四應，併周天黄赤道，諸類立成，悉從歲差，隨時改正。望敕禮臣併監正董其事。」部奏：「古法未可輕變，請仍舊法。別選精通曆學者，同濂等以新法參驗，更爲奏請。」從之。

十五年，禮部員外郎鄭善夫言：「日月交食，日食最爲難測。蓋月食分數，但論距交遠近，別無四時加減，且月小闇虛大，八方所見皆同。若日爲月所掩，則日大而月小，日上而月下，日遠而月近。日行有四時之異，月行有九道之分。故南北殊觀，時刻亦異。必須據地定表，因時求合。如正德九年八月辛卯日食，曆官報食八分六十七秒，而閩、廣之地，遂至食既。時刻分秒，安得而同？今宜按交食以更曆元，時刻分秒，必使奇零剖析詳盡。不然，積以歲月，躔離朓朒，又不合矣。」不報。十六年以南京户科給事中樂護、工部主事華湘通曆法，俱擢光禄少卿，管監事。

嘉靖二年，湘言：「古今善治曆者三家，漢《太初》以鐘律，唐《大衍》以蓍策，元《授時》以晷景爲近。欲正曆而不登臺測景，皆空言臆見也。望許臣暫罷朝參，督中官正周濂等，及冬至前詣觀象臺，晝夜推測，日記月書，至來年冬至，以驗二十四氣，分至合朔，日躔月離，黄赤二道，昏旦中星，七政四餘之度，視元辛已所測，離合何如，差次録聞。更敕禮部延訪精通理數者徵赴京師，令詳定歲差，以成一代之制。」下禮部集議，而護謂曆不可改，與湘頗異。禮部言：「湘欲自行測候，不爲無識。請二臣各盡所見，窮極異同，以協天道。」從之。

七年，欽天監奏：「閏十月朔，《回回曆》推日食二分四十七秒，《大統曆》推不食。」已而不食。十九年三月癸巳朔，《回回曆》推日食二分四十七秒，《大統曆》推不食，然實由推步之疎也。隆慶三年，掌監事順天府丞周相刊《大統曆法》，其曆原歷敍古今諸曆異同。萬曆十二年十一月癸酉朔，《大統曆》推日食九十二秒，《回回曆》推不食，已而《回回曆》驗。禮科給事中侯先春因言：「邇年月食在酉而曰戌，月食將既而曰未九分，差舛甚矣。《回回曆》科推算日月交食，五星凌犯，最爲精密，何妨纂入《大統曆》中，以備考驗。」詔可。二十年五月甲戌夜月食，監官推算差一日。

二十三年，鄭世子載堉進《聖壽萬年曆》《律曆融通》二書。疏略曰：「高皇帝革命時，元曆未久，氣朔未差，故不改作，但討論潤色而已。積年既久，氣朔漸差。《後漢志》言『三百年斗曆改次』之期，又協『乾元用九』之義，曆元正在是矣。臣嘗取《大統》與《授時》二曆較之，考古則氣差三日，推今則時差九刻。夫差雖九刻，處夜半之際，所差便隔一日。節氣差天一日，則置閏差一月。閏差一月，則時差一季。時差一季，則歲差一年。其失豈小小哉？蓋因《授時》減分太峻，失之先天；《大統》不減，失之後天。因和會兩家，酌取中數，立爲新率，編撰成書，大旨出於許衡，而與衡曆不同。黄鐘乃律曆本原，而舊曆罕言之。新法則以步律吕爻象爲首。堯時冬至日躔宿次，何承天推在須、女十度左右，一行推在女、虚間，元人曆議亦云在女、虚之交。而《授時曆》考之，乃在牛宿二度。《大統曆》考之，乃在危宿一度。相差二十六度，皆不與《堯典》合。新法上考堯元年甲辰歲，夏至午中，日在柳宿十二度左右，冬至午中，日在女宿十度左右，心昏中，各去午正不逾半次，與承天、一行二家之説合。此皆與舊曆不同之大者，其餘詳見《曆議》。望敕大臣名儒參訂採用。」

其法首曰步發斂。取嘉靖甲寅歲爲曆元，元紀四千五百六十，期實千四百六十一，節氣歲差一秒七十五忽，歲周氣策無定率，各隨歲差求而用之。律應即氣應五十五日六十刻八十九分，律總旬周六十日。次曰步朔閏。朔望弦策與《授時》同，閏應十九日三十六刻十九分。次曰步日躔。日平行一度，躔周即天周三百六十五度二十五分，躔中半之，象策又半之，辰策十二分躔周之一。黄、赤道歲差，盈初縮末限，縮初盈末限，俱與《授時》同，周應二百三十八度二十二分三十九秒。按《授時》求日度法，以周應加積度，命起虚七，其周應爲自虚七度至箕十度之數。《萬年曆法》以周應減積度，命起角初，其周應爲箕十度至角初度之數，當爲二百八十六度四十五分。今數不合，似誤。次曰步晷漏。北極出地度分，冬、夏至中晷恒數，併二至晝夜長短刻數，俱以京師爲準。參以岳臺，以見隨處里差之數。次曰步月離。月平行、轉周、轉中，與《授時》同。離周即遲疾限三百三十六限十六分六十秒，離中半之，離象又半之。轉差一日九十七刻六十分。轉應七日五十刻三十四分。次曰步交道。正交、中交與《授時》同。距交十四度六十六分六十六秒。交周、交中、交差，與《授時》同。交應二十日四十七刻三十四分。次曰步交食。日食交外限六度，定法六十一，交内限八度，定法八十一。月食限定法與《授時》同。次曰步五緯。合應：土星二百六十二日一千八百三十七分，火星三百四十三日五千四十七分，水星九十一日七千六百二十一分，金星二百三日八千三百三十三分，木星四千一十八日六千七十三分，火星三百一十四日四十九分，金星六十日一千九百七十五分，水星二百五十三日七千四百九十七分。周率、度率及晨夕伏見度，俱與《授時》同。

其議歲餘也，曰：「陰陽消長之理，以漸而積，未有不從秒起。《授時》考古，

於百年之際頓加一分，於理未安。假如魯隱公三年辛酉歲，下距至元辛巳二千九百九十九年，本法當加二十九分，得庚午日六刻，爲其年天正冬至。次年壬戌歲，下距至元辛巳一千九百九十九年，本法當加十九分，得乙亥日五十刻四十四分，爲其年天正冬至。兩冬至相減，得相距三百六十五日四十四刻四十四分，則是歲餘九分日之四，非四分日之一也。曆法之謬，莫甚於此。新法酌量，設若每年增損二秒，推而上之，則失昭公己丑；增損一秒至一秒半，則失僖公辛亥。今約取中數，其法置定距自相乘，七因八歸，所得百，約之爲分，得一秒七十五忽，則辛亥、己丑皆得矣。」

其議日躔也，曰：「古曆見於《六經》，灼然可考者莫如日躔及中星。而推步家鮮有達者，蓋由不知夏時、周正之異也。大抵夏曆以節氣爲主，周曆以中氣爲主。何承天以正月甲子夜半合朔雨水爲上元，進乖夏朔，退非周正。故近代推《月令》《小正》者，皆不與古合。嘗以新法歲差，上考《堯典》中星，則所謂四仲月，蓋自節氣之始至於中氣之終，三十日內之中星耳。後世執著於二分二至，是亦誤矣。」

其議候極也，曰：「自漢至齊、梁，皆謂紐星即不動處。惟祖暅之測知紐星去極一度有餘。自唐至宋，又測紐星去極三度有餘。《元志》從三度，蓋未有定說也。新法不測紐星，以日景驗之，於正方案上，周天度內權指一度爲北極，自此度右旋，數至六十七度四十一分，爲夏至日躔所在。復至一百一十五度二十一分，爲冬至日躔所在。左旋，數亦如之。四處并中心共五處，各識一鍼。於二至日午中，將案直立向南取景，使三鍼景合，然後縣繩界取中線，又取方十字界之，視橫界上距極度分，即極出地度分也。」

其議晷景也，曰：「何承天立表測景，始知自漢以來，冬至皆後天三日。然則推步晷景，乃治曆之要也。《授時曆》亦憑晷景爲本，而《曆經》不載推步晷景之術，是爲缺略。今用北極出地度數，兼弧矢二術以求之，庶盡其原。又隨地形高下，立差以盡變，前此所未有也。」又曰：「《授時曆》議據《前漢志》魯獻公十五年戊寅歲正月甲寅朔旦冬至，引用爲首。夫獻公十五年下距隱公元年己未，歲百六十一年，其非春秋時明矣。而《元志》乃云『自春秋獻公以來』，又云『昭公冬至，乃日度失行之驗』，誤矣。夫獻公甲寅冬至，別無所據，惟劉歆《三統曆》言之。豈《左傳》不足信，而歆乃可信乎？太初元年冬至在辛酉，歆乃以爲甲子，差天三日，尚不能知，而能逆知上下數百年乎？故凡春秋前後千載之間，氣朔交食，《長曆》《大衍》所推近是，劉歆、班固所說全非也。」又曰：「《大衍曆》議謂宋元嘉十三年十一月甲戌，景長爲日度變行，《授時曆》議亦云，竊以爲過矣。苟日度失行，當如歲差，漸漸而移。今歲既已不合，來歲豈能復合耶？蓋前人所測，或未密耳。夫冬至之景一丈有餘，表高晷長，則景虛而淡，或設望筒、副表、景符之類以求實景。然望筒或一低昂，副表、景符或一前却，所據之表或稍有傾斜，圭面或稍有斜側，二至前後數日之景，進退只在毫釐之間，要亦難辨。況委託之人，未知當否。九服之遠，既非目擊，所報晷景，寧足信乎？」

其議漏刻也，曰：「日月帶食出入，五星晨昏伏見，曆家設法悉因晷漏爲準。而晷漏則隨地勢南北，辰極高下爲異焉。元人都燕，其《授時曆》七曜出沒之早晏，四時晝夜之永短，皆準大都晷漏。國初都金陵，《大統曆》晷漏改從南京，冬夏至相差三刻有奇。今推交食分秒，南北東西等差及五星定伏定見，皆因元人舊法，而獨改其漏刻，是以互相舛誤也。故新法晷漏，照依元舊。」

其議日食也，曰：「日道與月道相交處有二，若正會於交，則食既，若但在交前後相近者，則食而不既。此天之交限，假令中國食既，戴日之下，所虧纔半，化外之地，則交而不食。易地反觀，亦如之。何則？日如大赤丸，月如小黑丸，共縣一線，日上而月下，即其下正望之，黑丸必掩赤丸，似食之既；及旁觀有遠近之差，則食數有多寡矣。春分已後，日行赤道北畔，交外偏多，交內偏少。秋分已後，日行赤道南畔，交外偏少，交內偏多。是故有南北差。冬至已後，日行黃道東畔，午前偏多，午後偏少。夏至已後，日行黃道西畔，午前偏少，午後偏多。是故有東西差。日中仰視則高，旦暮平視則低。是故有距午差。食於中前見早，食於中後見遲。是故有時差。凡此諸差，唯日有之，月則無也。故推交食，惟日頗難。欲推九服之變，必各據其處，考晷景之短長，揆辰極之高下，庶幾得之。《曆經》推定之數，徒以燕都所見者言之耳。舊云：『月行內道，食多有驗。月行外道，食多不驗。』又云：『天之交限，雖係內道，若在人之交限之外，類同外道，日亦不食。』此說似矣，而未盡也。假若夏至前後，日食於寅卯酉戌之間，人向東北、西北觀之，則外道食分反多於內道矣。日體大於月，月不能盡掩之，或遇食既，而日光四溢，形如金環，故曰無食十分之理。雖既，亦止九分八十秒。《授時曆》日食，陽曆限六度，定法六十，陰曆限八度，定法八十。各置其限度，如其定法而一，皆得十分。今於其定法下，各加一數以除限度，則得九分八十餘秒也。」

其議月食也，曰：「暗虛者，景也。景之蔽月，無早晚高卑之異，四時九服之殊。譬如懸一黑丸於暗室，其左燃燭，其右懸一白丸，若燭光爲黑丸所蔽，則白丸不受其光矣。人在四旁觀之，所見無不同也。故月食無時差之說。自《紀元曆》妄立時差，《授時》因之，誤矣。」

其議五緯也，曰：「古法推步五緯，不知變數之加減。北齊張子信仰觀歲久，知五緯有盈縮之變，當加減以求逐日之躔。蓋五緯出入黃道內外，各自有其道，視日遠近爲遲疾，其變數之加減，如里路之徑直斜曲也。宋人有言曰：『五星行度，惟留退之際最多差。自內而進者，其退必向外，自外而進者，其退必由內。其迹如循柳葉，兩末銳於中間，往還之道相去甚遠。故星行兩末度稍遲，以其徑捷故也。』前代修曆，止增損舊法而已，未嘗實考天度。其法須測驗每夜昏曉夜半，月及五星所在度秒，置簿錄之。滿五年，其間去陰雲晝見日數外，可得三年實行，然後可以算術綴之也。」

書上，禮部尚書范謙奏：「歲差之法，自虞喜以來，代有差法之議，竟無盡一之規。所以求之者，大約有三：考月令之中星，測二至之日景，驗交食之分秒。考以衡管，測以臬表，驗以漏刻，斯亦侚得之矣。曆家以周天三百六十五度四分度之一，紀七政之行，又析度爲百分，分爲百秒，可謂密矣。然渾象之體，徑僅數尺，布周天度，每度不及指許，安所置分秒哉？至於臬表之樹不過數尺，刻漏之籌不越數寸。以天之高且廣也，而以尺寸之物求之，欲其纖微不爽，不亦難乎？故方其差在分秒之間，無可驗者，至踰一度，乃可以管窺耳。此所以窮古今之智巧，不能盡其變歟？即如世子言，以《大統》《授時》二曆相較，考古則氣差三日，推今則時差九刻。夫時差九刻，在亥子之間則移一日，在晦朔之交則移一月，此可驗之於近也。設移而前，則生明在二日之昏，設移而後，則生明在四日之夕矣。今似未至此也。其書應發欽天監參訂測驗。世子留心曆學，博通今古，宜賜敕獎諭。」從之。

河南僉事邢雲路上書言：「治曆之要，無踰觀象、測景、候時、籌策四事。今丙申年日至，臣測得乙未日未正一刻，而《大統》推在申正二刻，相差九刻。且今年立春、夏至、立冬皆適直子半之交。臣推立春乙亥，而《大統》推丙子；夏至壬辰，而《大統》推癸巳；立冬己酉，而《大統》推庚戌。相隔皆一日。若或直元日於子半，則當退履端於月窮，而朝賀大禮在月正二日矣。豈細故耶？閏八月朔，月食，《大統》推初虧巳正二刻，食幾既，而臣候初虧巳正一刻，食止七分餘。《大統》實後天幾二刻，則閏應及轉應、交應，各宜增損之矣。」欽天監見雲路疏，甚惡之。監正張應侯奏詆，謂其僭妄惑世。禮部尚書范謙乃言：「曆爲國家大事，士夫所當講求，非曆士之所得私。律例所禁，乃妄言妖祥者耳。監官拘守成法，不能修改合天。幸有其人，所當和衷共事，不宜妬忌。乞以雲路提督欽天監事，督率官屬，精心測候，以成鉅典。」議上，不報。

三十八年，監推十一月壬寅朔日食分秒及虧圓之候，職方郎范守己疏駁其誤。禮官因請博求知曆學者，令與監官晝夜推測，庶幾曆法靡差。於是五官正周子愚言：「大西洋歸化遠臣龐迪峩、熊三拔等，攜有彼國曆法，多中國典籍所未備者。乞視洪武中譯西域曆法例，取知曆儒臣率同監官，將諸書盡譯，以補典籍之缺。」先是，大西洋人利瑪竇進貢土物，而迪峩、三拔及龍華民、鄧玉函、湯若望等先後至，俱精究天文曆法。禮部因奏：「精通曆法，如雲路、守己爲時所推，請改授京卿，共理曆事。翰林院檢討徐光啓、南京工部員外郎李之藻亦皆精心曆理，可與迪峩、三拔等同譯西洋法，俾雲路等參訂修改。然曆法疎密，莫顯於交食，欲議修曆，必重測驗。乞敕所司修治儀器，以便從事。」疏入，留中。未幾雲路、之藻皆召至京，參預曆事。雲路據其所學，之藻則以西法爲宗。

四十一年，之藻已改銜南京太僕少卿，奏上西洋曆法，略言臺監推算日月交食時刻虧分之謬，而力薦迪峩、三拔及華民、陽瑪諾等。言：「其所論天文曆數，有中國昔賢所未及者，不徒論其度數，又能明其所以然之理。其所製窺天、窺日之器，種種精絶。今迪峩等年齡向衰，乞敕禮部開局，取其曆法，譯出成書。」禮科姚永濟亦以爲言。時庶務因循，未暇開局也。

四十四年，雲路獻《七政真數》，言：「步曆之法，必以兩交相對。兩交正，而中間時刻分秒之度數，一一可按。日月之交食，五星之凌犯，皆日月五星之相交也。兩交相對，互相發明，七政之能事畢矣。」天啓元年春，雲路復詳述古今日月交食數事，以明《授時》之疎，證新法之密。章下禮部。四月壬申朔日食，雲路所推食分時刻，與欽天監所推互異。自言新法至密，至期考驗，皆與天不合。雲路又嘗論《大統》宮度交界，當以歲差考定，不當仍用《授時》三百年前所測之數。又月建非關斗杓所指，斗杓有歲差，而月建無改移。皆篤論也。

崇禎二年五月乙酉朔日食，禮部侍郎徐光啓依西法預推，順天府見食二分有奇，瓊州食既，大寧以北不食。《大統》《回回》所推，順天食分時刻，與光啓互異。已而光啓法驗，餘皆疎。帝切責監官。時五官正戈豐年等言：「《大統》

乃國初所定，實即郭守敬《授時曆》也，二百六十年毫未增損。自至元十八年造曆，越十八年爲大德三年八月，已當食不食，六年六月又食而失推。是時守敬方知院事，亦付之無可奈何，況斤斤守法者哉？今若循舊，向後不能無差。」於是禮部奏開局修改。乃以光啓督修曆法。光啓言：「近世言曆諸家，大都宗郭守敬法，至若歲差環轉，歲實參差，天有緯度，地有經度，列宿有本行，月五星有本輪，日月有真會、視會，皆古所未聞，惟西曆有之。而舍此數法，則交食凌犯，終無密合之理。宜取其法參互考訂，使與《大統》法會同歸一。」

已而光啓上曆法修正十事：其一，議歲差，每歲東行漸長漸短之數，以正古來百年、五十年、六十年多寡互異之說。其二，議歲實小餘，昔多今少，漸次改易，及日景長短歲歲不同之因，以定冬至，以正氣朔。其三，每日測驗日行經度，以定盈縮加減真率，東西南北高下之因，以步日躔。其四，夜測月行經緯度數，以定交轉遲疾真率，東西南北高下之差，以步月離。其五，密測列宿經緯行度，以定七政盈縮、遲疾、順逆、違離、遠近之數。其六，密測五星經緯行度，以定小輪行度遲疾、留逆、伏見之數，東西南北高下之差，以推步凌犯。其七，推變黃道、赤道廣狹度數，密測二道距度，及月五星各道與黃道相距之度，以定交轉。其八，議日月去交遠近及真會、視會之因，以定距午時差之真率，以正交食。其九，測日行，考知二極出入地度數，以定周天緯度，以齊七政。因月食考知東西相距地輪經度，以定交食時刻。其十，依唐、元法，隨地測驗二極出入地度數，地輪經緯，以求晝夜晨昏永短，以正交食有無、先後、多寡之數。因舉南京太僕少卿李之藻、西洋人龍華民、鄧玉函。報可。九月癸卯開曆局。三年，玉函卒，又徵西洋人湯若望、羅雅谷譯書演算。光啓進本部尚書，仍督修曆法。

時巡按四川御史馬如蛟薦資縣諸生冷守中精曆學，以所呈曆書送局。光啓力駁其謬，并預推次年四月四川月食時刻，令其臨時比測。四年正月，光啓進《曆書》二十四卷。夏四月戊午，夜望月食，光啓預推分秒時刻方位。奏言：「日食隨地不同，則用地緯度算其食分多少，用地經度算其加時早晏。月食分秒，海內並同，止用地經度推求先後時刻。臣從與地圖約略推步，開載各布政司月食初虧度分，蓋食分多少既天下皆同，則餘率可以類推，不若日食之經緯各殊，必須詳備也。又月體一十五分，則盡入闇虛亦十五分止耳。今推二十六分六十秒者，蓋闇虛體大於月，若食時去交稍遠，即月體不能全入闇虛，止從月體論其分數。是夕之食，極近於交，故月入闇虛十五分方爲食既，更進一十一分有奇，乃得生光，故爲二十六分有奇。如《回回曆》推十八分四十七秒，略同此法也。」已而四川報冷守中所推月食實差二時，而新法密合。

光啓又進《曆書》二十一卷。冬十月辛丑朔日食，新法預推順天見食二分一十二秒，應天以南不食，大漠以北食既，例以京師見食不及三分，不救護。光啓言：

月食在夜，加時早晚，苦無定據。惟日食按晷定時，無可遷就。故曆法疎密，此爲的證。臣等纂輯新法，漸次就緒，而向後交食爲期尚遠，此時不與監臣共見，至成曆後，將何徵信？且是食之必當測候，更有說焉。

舊法食在正中，則無時差。今此食既在日中，而新法仍有時差者，蓋以七政運行皆依黃道，不由赤道。舊法所謂中乃赤道之午中，非黃道之正中也。黃赤二道之中，獨冬夏至加時正午，乃得同度。今十月朔去冬至度數尚遠，兩中之差，二十三度有奇，豈可因加時近午，不加不減乎？適際此日，又值此時，足可驗時差之正術，一也。

本方之地經度，未得真率，則加時難定，其法必從交食時測驗數次，乃可較勘畫一。今此食依新術測候，其加時刻分，或前後未合，當取從前所記之因黃道，因此推彼，他術皆然，足以知學習之甚易，三也。

即分數甚少，亦宜詳加測候，以求顯驗。

帝是其言。至期，光啓率監臣預點日晷，調壺漏，用測高儀器測食甚日晷高度。又於密室中斜開一隙，置窺筒、遠鏡以測虧圓，畫日體分數圖板以定食分，其時刻、高度悉合，惟食甚分數未及二分。於是光啓言：「今食甚之度分密合，則經度里差已無煩更定矣。獨食分未合，原推者蓋因太陽光大，能減月魄，必食及四五分以上，乃得與原推相合。然此測用密室窺筒，故能得此分數，倘止憑目力，或水盆照映，則眩耀不定，恐少尚不止此也。

時有滿城布衣魏文魁，著《曆元》《曆測》二書，令其子象乾進《曆元》於朝，通政司送局考驗。光啓摘當極論者七事：其一，歲實自漢以來，代有減差，至《授時》減爲二十四分二十五秒。依郭法百年消一，今當爲二十一秒有奇。而《曆元》用趙知微三十六秒，翻覆驟加。其一，弧背求弦矢，宜用密率。今《曆測》中猶用徑一圍三之法，不合弧矢真數。其一，盈縮之限，不在冬夏至，宜在冬夏至

後六度。今考日躔，春分迄夏至，夏至迄秋分，此兩限中，日時刻分不等。又立春迄立夏，立秋迄立冬，此兩限中，日時刻分亦不等。測量可見。其一，言太陰最高得疾，最低得遲，且以圭表測而得之，非也。太陰遲疾是入轉內事，表測高下是入交內事，豈容混推。而月行轉周之上，又復左旋，所以最高向西行極遲，最低向東行乃極疾，舊法正相反。其一，言日食正午無時差，非也。時差言距，非距赤道之午中，乃距黃道限東西各九十度之中也。黃道限之中，有距午前後二十餘度者，但依午正加減，焉能必合。其一，言交食定限，陰曆八度、陽曆六度，非也。日食，陰曆當十七度，陽曆當八度。月食則陰陽曆俱十二度。其一，《曆測》云：「宋文帝元嘉六年十一月己丑朔，日食不盡如鉤，晝星見。今以《授時》推之，止食六分九十六秒，郭曆舛矣。」夫月食天下皆同，日食九服各異。南宋都於金陵，郭曆造於燕地，北極出地差八度，時在十一月則食差當得二分弱，其云「不盡如鉤」，當在九分左右。郭曆推得七分弱，乃密合，非舛也。本局今定日食分數，首言交，次言地，次言時，一不可闕。已而文魁反覆論難，光啓更申前說，著爲《學曆小辨》。

其論歲實小餘及日食變差尤明晰。曰：「歲實小餘，自漢迄元漸次消減。今新法定用歲實，更減於元。不知者必謂不惟先天，更先《大統》。乃以推壬申冬至，《大統》得己亥寅正一刻，而新法得辰初一刻十八分。何也？蓋正歲年與步月離相似，冬至無定率，宜以平朔望加減之，冬至無定率，宜以平朔望加減之。故新法之平冬至，雖在《大統》前，而定冬至恒在《大統》後也。」又曰：「宋仁宗天聖二年甲子歲，五月丁亥朔，曆官推當食不食，諸曆推算皆云當食。夫於法則實當食，而於時則實不食。今當何以解之？蓋日食有變差一法，月在陰曆，距交十度强，於法當食。而獨此日此地之南北差，變爲東西差，故論天行，則地心與日月相參直，實不失食。而從人目所見，則日月相距近變爲遠，實不得食。顧獨汴京爲然，若從汴以東數千里，則漸見食，至東北萬餘里外，則全見食也。夫變差時時不同，或多變爲少，或少變爲多，或有變爲無，或無變爲有。推曆之難，全在此等。」未幾，光啓入內閣。

五年九月十五日，月食，監推初虧在卯初一刻，光啓等推在卯初三刻，回回科推在辰初初刻。三法異同，致奉詰問。至期測候，陰雲不見，無可徵驗。光啓具陳三法不同之故，言：

時刻之加減，由於盈縮、遲疾兩差。而盈縮差，舊法起冬夏至，新法起最高，最高有行分，惟宋紹興間與夏至同度。郭守敬後此百年，去離一度有奇，故未覺。今最高在夏至後六度。此兩法之盈縮差所以不同也。遲疾差，舊法只用一轉周，新法謂之自行輪。自行之外，又有兩次輪。此兩法之遲疾差所以不同也。至於《回回曆》又異者，或由於四應，或由於里差，臣實未曉其故。總之，三家俱依本法推步，不能變法遷就也。

將來有宜講求者二端：一曰食分多寡。日食時，陽晶晃耀，每先食而後見。月食時，游氣紛侵，每先見而後食。其差至一分以上。今欲灼見實分，有近造窺筒，日食時，於密室中取其光景，映照尺素之上，初虧至復圓，分數真確，晝然不爽。月食用以仰觀二體離合之際，鄒鄂著明。與目測迥異。此定分法也。一曰加時早晚。定時之術，壺漏爲古法，輪鍾爲新法，然不若求端於日星。晝則用日，夜則任用一星。皆以儀器測取經緯度數，推算得之。此定時法也。二法既立，則諸術之疎密，毫末莫遁矣。

古今月食，諸史不載。日食，自漢至隋，凡二百九十三，而食於晦者七十七，晦前一日者三，初二日者三，其疎如此。唐至五代凡一百一十，而食於晦者一，初二日者一，初三日者一，稍密矣。宋凡一百四十八，無晦食者，更密矣，猶有推食而不食者十三。元凡四十五，亦無晦食，猶有推食而不食者一，食而失推者一，夜食而晝晝者一。至加時差至四五刻者，當其時已然。可知高遠無窮之事，必積時累世，乃稍見其端倪。故漢至今千七百歲，立法者十有三家，而守敬爲最優，尚不能無數刻之差，而況於沿習舊法者，何能責其精密哉？

是年，光啓又進《曆書》三十卷。明年冬十月，光啓以病辭曆務，以山東參政李天經代之。不逾月而光啓卒。七年，魏文魁上言，曆官所推交食節氣皆非是。於是命文魁入京測驗。是時言曆者四家，《大統》《回回》外，別立西洋爲西局，文魁爲東局。言人人殊，紛若聚訟焉。

天經繕進《曆書》凡二十九卷，并星屏一具，俱故輔光啓督率西人所造也。天經預推五星凌犯會合行度，言：「閏八月二十四，木犯積尸氣。九月初四昏初，火土同度。初七卯正，金土同度。十一昏初，金火同度。舊法推火土同度，在初七，是後天三日。金火同度在初三，是先天八日。」而文魁則言：「天經所報，木星犯積尸不合。天經又言：「臣於閏八月二十五日夜及九月初一日夜，同禮臣陳六輔等，用窺管測，見積尸爲數十小星團聚，木與積尸，共納管中。蓋窺管

圓徑寸許，兩星相距三十分內者，方得同見。如觜宿三星相距三十七分，則不能同見。而文魁但據臆算，未經實測。據云初二日木星已在柳前，則前此豈能越鬼宿而飛渡乎？」天經又推木星退行、順行，兩經鬼宿，其度分晷刻，已而皆驗。於是文魁說絀。

天經又進《曆書》三十二卷，并日晷、星晷、窺筒諸儀器。八年四月，又上《乙亥丙子七政行度曆》及《參訂曆法條議》二十六則。

其七政公說之議七：一曰諸曜之應宜改。蓋日月五星平行起算之根則爲應，乃某曜某日某時躔某宮次之數。今新法改定諸應，悉從崇禎元年戊辰前，冬至後，己卯日子正爲始。二曰測諸曜行度，應用黃道儀。蓋太陽由黃道行，月星各有本道，出入黃道內外，不行赤道。若用赤道儀測之，所得經緯度分，須通以黃、赤通率表，不如用黃道儀，即得七政之本度爲便也。三曰諸方七政行度，隨地不等。蓋日月東西見食，其時各有先後，既無庸疑矣。則太陽之躔二十四節氣，與月五星之掩食凌犯，安得不與交食同一理乎？故新法立成諸表，雖以順天府爲主，而推算諸方行度，亦皆各有本法。四曰諸曜加減分，用平、立、定三差法，尚不足。蓋加減平行以求自行，乃曆家要務。第天實圓體，與平行異類，舊所用三差法，俱從句股平行定者，於天體未合。即各盈縮損益之數，未得其真。今新法加減諸表，乃以圓齊圓，始可合天。五曰隨時隨地可求諸曜之經度。舊法欲得某日某曜經度，必先推各曜冬至日所行宮度宿次，後乃以各段日度比算始得。今法不拘時日方所，只簡本表推步即是。六曰徑一圍三，非弧矢真法。蓋古曆家以直線測圓形，名曰弧矢法，而算用徑一圍三，謬也。今立割圓八線表，其用簡而大。弧矢等線，但乘除一次，便能得之。七曰球上三角三弧形，非句股可盡。蓋古法測天以句股爲本，然句股能御直角，不能御斜角。且天爲圓球，其面上與諸道相割生多三弧形，句股不足以盡之。

恒星之議四：一曰恒星本行，即所謂歲差，從黃道極起算。蓋各星距赤極度分，古今不同。其距赤道內外也，亦古今不同。而距黃極或距黃道內外，則皆終古如一，所以知日月五星俱依黃道行。其恒星本行，應從黃極起算，以爲歲差之率。二曰古今各宿度不同。蓋恒星以黃道極爲極，故各宿距星行度，與赤道極時近時遠。行漸近極，即赤道所出過距星線漸密，其本宿赤道弧則較小。漸遠極，即過距星線漸疎，其本宿赤道弧則較大。此緣二道二極不同，非距星有異行，亦非距星有易位也。如觜宿距星，漢測距參二度，唐測一度，宋崇寧測半度，元郭守敬測五分。今測之，不啻無分，且侵入參宿二十四分，非一證乎？三曰夜中測星定時。蓋太陽依赤道左行，每十五度爲一小時。今任測一星距子午圈前後度分，又以本星經行與太陽經行相加減，得太陽距子午圈度分，因以變爲真時刻。四曰宋時所定十二宮次，在某宿度，今不能定於某宿度。蓋因恒星有本行，宿度已右移故也。

太陽之議四：一曰太陽盈縮之限，非冬、夏二至，所謂最高及最高衝也。此限年年右行，今已過二至後六度有奇。二曰以圭表測冬夏二至，非法之善。蓋二至前後，太陽南北之行度甚微，計一丈之表，其一日之影差不過一分三十秒，則一秒得六刻有奇。若測差二三秒，即差幾二十刻，安所得準乎？今法獨用春、秋二分，蓋以此時太陽一日南北行二十四分，一日之景差一寸二分，即測差一二秒，算不滿一刻，較二至爲最密。三曰日出入分，應從順天府起算。蓋諸方北極出地不同，晨昏時刻亦因以異。《大統》依應天府算，是以晝夜長短，日月東西帶食，所推不準。今依順天府改定。四曰平節氣，非上天真節氣。蓋舊法氣策，乃歲周二十四分之一。然太陽之行，有盈有縮，不得平分。如以平分，則春分後天二日，秋分先天二日矣。今悉改定。

太陰之議四：一曰朔望之外，別有損益分，一加減不足以盡之。蓋舊定太陰平行，算朔望加減，大率五度有奇，然兩弦時多寡不一，即《授時》亦言朔望外，平行數不定，明其理未著其法。今於加減外，再用一加減，名爲二三均數。二曰緯度不能定於五度，時多時寡。古今曆家以交食分數及交泛等，測定黃白二道相距約五度。然朔望外兩道距度，有損有益，大距計五度三分度之一。若一月有兩食，其弦時用儀求距黃道度五度，未能合天。三曰交行有損益分。蓋羅喉、計都即正交、中交行度，古今爲平行。今細測之，月有時在交上，以平求之，必不合算。因設一加減，爲交行均數。四曰天行無紫氣。舊謂生於閏餘，又爲木之餘氣。今細考諸曜，無象可明，知爲妄增。

交食之議四：一曰日月景徑分恒不一。蓋日月有時行最高，有時行最卑，因相距有遠近，見有大小。又因遠近得太陰過景，時有厚薄，所以徑分不能爲一。二曰日食午正非中限，乃以黃道九十度限爲中限。蓋南北東西差俱依黃道，則時差安得不從黃道論其初末以求中限乎？且黃道出地平上，兩象限自有其高，亦自有其中。此理未明，或宜加反減，宜減反加，凡加時不合者由此也。三曰日食初虧復圓，時刻多寡恒不等，非二時折半之說。蓋視差能變實行爲視

行，則以視差較食甚前後，鮮有不參差者。夫視差既食甚前後不一，又安能令視行前後一乎？今以視行推變時刻，則初虧復圓，其不能相等也明矣。四曰諸方各依地經推算時刻及日食分。蓋地面上東西見日月出沒，各有前後不同，即所得時刻亦不同。故見食雖一而時刻異，此日月食皆一理。若日食則因視差隨地不一，即太陰視距不一，所見食分亦異焉。

五緯之議三：一曰五星應用太陽視行，不得以段目定之。蓋五星皆以太陽爲主，與太陽合則疾行，衝則退行。且太陽之行有遲疾，則五星合伏日數，時寡時多，自不可以段目定其度分。二曰五星應加緯行。蓋五星出入黃道，各有定距度。又木、土、火三星衝太陽緯大，合太陽緯小。金、水二星順伏緯小，逆伏緯大。三曰測五星，當用恒星爲準則。蓋測星用黃道儀外，宜用弧矢等儀。以所測緯星視距二恒星若干度分，依法布算，方得本星真經緯度分。或繪圖亦可免算。

是時新法書器俱完，屢測交食凌犯俱密合，但魏文魁等多方阻撓，內官實左右之。以故帝意不能決，諭天經同監局虛心詳究，務祈盡一。是年，天經推水星伏見及木星所在之度，皆與《大統》各殊，而新法爲合。又推八月二十七日寅正二刻，木、火、月三曜同在張六度，而《大統》推木在張四度，火、月張三度。至期，果同在張六度。九年正月十五日辛酉，曉望月食。天經及《大統》《回回》、東局，各預推虧圓食甚分秒時刻。天經恐至期雲掩難見，乃按里差，推河南、山西所見食分六十三秒，《回回》推食三分七十秒，東局所推止游氣侵光三十餘秒。而食時刻及監局守登、文魁等赴臺測驗，惟天經爲密。時將廢《大統》，用新法，於是管理另局曆務代州知州郭正中山西則食時雲掩無從考驗。

帝以測驗月食，新法爲近，但十五日雨水，而天經以十三日爲雨水，令再奏明。天經覆言：

論節氣有二法：一爲平節氣，一爲定節氣。平節氣者，以一歲之實，二十四平分之，每得一十五日有奇，爲一節氣。故從歲前冬至起算，必越六十六日者，後天二日矣。知春分，則秋分及各節氣可知，而無疑於雨水矣。二月十四日高五十度八分，十五日高五十度三十三分。天經乃言：

京師北極出地三十九度五十五分，則赤道應高五十度五分，春分日太陽正當赤道上，其午正高度與赤道高度等，過此則太陽高度必漸多。今置十四日所測高度，加以地半徑差二分，較赤道已多五分。蓋原推春分在卯正二刻五分弱，是時每日緯行二十四分弱，時差二十一刻五分，則緯行應加五分強。至十五日，并地半徑較赤道高度已多至三十分，況十六日乎？是春分當在十四，不當在十六也。秋分亦然。

又出《節氣圖》曰：

內規分三百六十五度四分度之一者，日度也。外規分三百六十度者，天度也。自冬至起算，越九十一日三十一刻六分，而始歷春分者，日爲之限也，乃在天則已踰二度餘矣。又越二百七十三日九十三刻，一十九分，而即交秋分者，亦日爲之限也，乃在天不及二度餘。豈非舊法春分每後天二日，秋分先天二日耶？

十年正月辛丑朔，日食，天經等預推京師見食一分一十秒，應天及各省分秒各殊，惟雲南、太原則不見食。其初虧、食甚、復圓時刻亦各異。《大統》推食一分六十三秒，《回回》推食三分七十秒，東局所推止游氣侵光三十餘秒。而食時推驗，惟天經爲密。時將廢《大統》，用新法，於是管理另局曆務代州知州郭正中言：「中曆必不可盡廢，西曆必不可專行。四曆各有短長，當參合諸家，兼收西法。」十一年正月，乃詔仍行《大統曆》，如交食經緯，晦朔弦望，因年遠有差者，旁求參考新法與回回科並存。是年，進天經光祿寺卿，仍管曆務。十四年十二月，天經言：「《大統》置閏，但論月無中氣，新法尤視合朔後先。今所進十五年新曆，其十月、十二月中氣，適交次月合朔時刻之前，所以月內雖無中氣，而實非閏月。蓋氣在朔前，則此氣尚屬前月之晦也。至十六年第二月止有驚蟄一節，而春分中氣，交第三月合朔之後，則第二月爲閏正月，第三月爲二月無疑。」時帝已深知西法之密。迨十六年三月乙丑朔日食，測又獨驗。八月，詔西法果密，即改爲《大統曆法》，通行天下。未幾國變，竟未施行。本朝用爲時憲曆。

按明制，曆官皆世業，成、弘間尚能建修改之議，萬曆以後則皆專己守殘而已。其非曆官而知曆者，鄭世子而外，唐順之、周述學、陳壤、袁黄、雷宗皆有著述。唐順之未有成書，其議論散見周述學之《曆宗通議》《曆宗中經》。袁黄著《曆法新書》，其天地人三元，則本之陳壤。而雷宗亦著《合璧連珠曆法》，皆會通《回回曆》以入《授時》，雖不能如鄭世子之精微，其於中西曆理，亦有所發明。邢雲路《古今律曆考》，或言本出魏文魁手，文魁學本膚淺，無怪其所疏《授時》，皆不得其旨也。

西洋人之來中土者，皆自稱甌羅巴人，其曆法與回回同，而加精密。嘗考前代，遠國之人言曆法者多在西域，而東南北無聞。唐之《九執曆》，元之《萬年曆》，及洪武間所譯《回回曆》，皆西域也。蓋堯命羲、和仲叔分宅四方，羲仲、羲叔、和叔則以嵎夷、南交、朔方爲限，獨和仲但曰「宅西」，而不限以地，豈非當時聲教之西被者遠哉。至於周末，疇人子弟分散。西域、天方諸國，接壤西陲，非若東南有大海之阻，又無極北嚴寒之畏，則抱書器而西征，勢固便也。甌羅巴在回回西，其風俗相類，而好奇喜新競勝之習過之。故其曆法與回回同源，而世世增修，遂非回回所及，亦其好勝之俗爲之也。羲、和既失其守，古籍之可見者，僅有《周髀》。而西人渾蓋通憲之器，寒熱五帶之説，地圓之理，正方之法，皆不能出《周髀》範圍，亦可知其源流之所自矣。夫旁搜博採以續千百年之墜緒，亦禮失求野之意也，故備論之。

清・馮桂芬《校邠廬抗議》卷下 夫世變代嬗，質趍文、拙趍巧，其勢然也。《時憲》之曆、鐘錶槍礮之器，皆西瀘也。居今日而據六曆以頒朔，修刻漏以稽時，挾弓矢以臨戎，曰吾不用夷禮也，可乎？且用其器，非用其禮也，用之乃所以攘之也。

清・祀廬主人《時務通考》卷一《天算一》 西曆源流，出於中土。 問：自漢太初以來，曆法七十餘家，屢改益精。本朝《時憲曆》集其大成，兼采西術而斟酌盡□，昭示來兹，爲萬世不刊之典。顧經生家或猶有中西同異之見，何以徵信而使之勿疑？曰：曆以稽天，有晝夜永短□景中星可攷，有日月薄蝕五星留逆伏見凌犯可驗，乃實測有憑之事。既有合於天，即當采用，又何擇乎中西？且吾嘗徵諸古籍矣。《周髀算經》，漢趙君卿所注也，其時未有言西法者。唐開元始有《九執曆》，直至元明始有《回回曆》。今攷西洋曆所言寒暖五帶之説，與《周髀》七衡八綫脗合，豈非舊有其法歟？且夫北極之下以半年爲晝、半年爲夜，赤道之下五穀一歲再熟，必非憑臆鑿空而能爲此言，夫有所受之矣。然而習者既希所傳，又略讀《周髀》者亦祇與《山海經》《穆天子傳》《十洲記》諸書同類並觀，聊備奇聞，存而不論已耳。今有歐羅巴實測之算與之相應，然後知所述周公受學商高其説亦非無本，而惜其殘缺不詳。然猶幸存梗槩，足爲今日之徵信，豈非古聖人制作之精神有默爲呵護者哉？

清・劉錦藻《清續文獻通考》卷二九四《象緯考一・時憲》 臣謹案：我朝自順治元年，因湯若望言用西洋新法頒行《時憲書》。康熙四年，官生楊光先指斥新法十謬，復用《大統》舊法。至七年九月，候氣不驗，十一月迺命大臣傳集西洋人與監官質辯，赴午門測驗正午日景，卒從南懷仁議。十五年八月，有欽天監官員學習新法之論，《時憲》之法乃大定。迨《御製曆象考成》前後編及《儀象考成》告蔵，而考測天象始有所遵循。嗣後隨時測候，至道光中，因黄赤大距古遠今近，日月行度積久漸差，實測之數與天行不能密合，遂改用道光甲午爲元，損益舊數，更定新數。自經重修，法又加密。今按年記録，以見《時憲》之變更云。

乾隆五十二年，續修《萬年書》告成。

五十四年，奏準安南照朝鮮之例，載入《時憲書》頒發。

五十八年，諭：朕於六十一年歸政，嗣皇帝於是年改元，所有《時憲書》後紀年篇頁，其進呈宫中所用，及頒賜阿哥王子一品大臣者，應照康熙六十一年《時憲書》式樣，匀刻三頁，第一頁首行書嗣皇帝元年，次行書乾隆六十年，以次紀年至六十一歲乾隆元年止。其頒發各省之《時憲書》，仍照常式哲作二頁，首行書嗣皇帝元年，次行書乾隆六十年，以次紀年至六十歲乾隆二年止，以符定例。

六十年，諭：本日皇太子率同王大臣等奏，恭進乾隆六十一年《時憲書》，豫備内廷頒賞之用一摺。覽奏具見惓忱。朕登極初元，即籲懇昊慈，臨御至六十年，不敢上同皇祖。以次增載之數，因定例孟冬分發來年《時憲書》，特明頒諭旨建立皇太子，以明歲丙辰爲嘉慶元年，舉行歸政典禮。此實朕祇迓天庥、敬維祖武之念數十年如一日，屢經降旨，明白宣示。兹皇太子及王大臣等以朕歸政改元爲曠古未有之盛典，雖見在頒朔以嘉慶紀元，而宫廷之内若亦一體循用新朔，於心實有未安，特進獻乾隆六十一年《時憲書》。朕已俯從所請，用備頒發内廷、皇太子、皇孫及曾元輩並親近王、大臣等，遂其愛戴之忱。其分頒各直省外藩，仍用嘉慶元年《時憲書》，以符定制。

嘉慶元年至三年，太上皇帝仍看乾隆年號《時憲書》、恭進繙譯清漢字《時憲書》各一本，刷印清漢蒙古字《時憲書》各一本，清漢字《七政時憲書》各一本，用黃綾面套黃羅銷金包袱包封。外備賞漢字《時憲書》百本，用紅綾面無套，黃棉紙包封。

四年，再續修《萬年書》，告成。

十四年，奏準琉球國太陽出入節氣時刻載入《時憲書》。

又諭：向來欽天監奏觀候本章，凡過節氣就風色方向所宜鋪陳吉語，皆係先期預備，朕所素知。即如本日交立夏節在辰初二刻八分，欽天監奏其時風從東南巽方來，主年歲大熟等語，朕披覽本章時，甫交辰正，該衙門豈能於片刻之間繕本用印？其爲預擬不實可知。朕崇尚實政，屏黜虛詞。司天占驗，原以察天文而驗人事，如果應時協吉，仰荷昊慈，固深欽感；倘或風候偶愆，亦可藉資修省。若僅虛應故事，視爲具文，殊覺無謂。嗣後欽天監於觀候本章，務須詳細占驗，據實陳奏。自本年夏至起，每屆節令均於第三日具題，以備省覽。

十六年，諭：據欽天監奏，查得嘉慶十八年癸酉《時憲書》係閏八月，是年冬至在十月內，爲向來所未有。因復查得十九年三月亦無中氣，可以置閏，應否改爲十九年閏二月等語。朕思置閏，自有一定，非可輕言改易，恐該監推步之處或有舛錯，因降旨交該監再行詳細通查。茲據奏稱，溯查康熙十九年、五十七年俱閏八月，是年冬至仍在十一月，與郊祀節氣均相符合。今嘉慶十八年閏八月，冬至在十月內，則南郊大祀不在仲冬之月，而次年上丁、上戊又皆在正月，不在仲春之月，且驚蟄春分皆在正月，亦覺較早。若改爲十九年閏二月，則與一切祭祀節氣均屬相符，復將以後推算至二百年，其每年節氣以及置閏之月俱與時憲無訛等語。定時成歲，所以順天行而釐庶績，南郊大祀應在仲冬之月，上丁、上戊應在仲春之月，此外一切時令節氣皆有常。則今據該監上考下推，直至二百年之遠，必須改於十九年二月置閏，始能前後脗合，實爲詳慎無訛，自應照此更正。

二十一年，諭：刑部奏審擬私刻《時憲書》人犯黃三等罪名一摺，已依議行矣。《時憲書》頒行天下，以使民用。若不遵欽天監推算自行私造，干支錯誤，自應從重治罪。如照依監本翻印，刑部並無治罪之條。其《時憲書》册尾所載「僞造者依律處斬，如無本監《時憲書》印信即同私造」等語實屬虛設。即册面「欽遵《御製數理精蘊》印造」數語見在欽天監推步之術恪遵成法由來已久，亦無庸特爲標著。所有時憲書册面、册尾兩條俱可删除。至各省所頒時憲書，向於每年四月初一日由欽天監豫將樣本發交各布政司衙門刊刷，至十月初一日頒朔後頒行。近京一帶若由監頒行，勢難徧及。或交順天府募匠刊刷，照各省布政司之例辦理。惟總須定於十月初一日頒朔以後方準出售，若於頒朔之前私行售賣，即照違制律治罪。

二十二年，諭：國家一日二日萬幾，朕辦理庶務，惟日孜孜，內外章奏無不隨時批答，從不稍存避忌。其諏吉舉行者，皆事關典禮，即古人外事剛日、內事柔日之義，非尋常事件所能比例也。乃直省各督撫奏事，於拜摺時先擇吉日。又豫擇吉日，囑令差弁於到京後屆期呈遞。是以近日遇閉、破之期竟全無奏摺，遇成、開之日數省之摺彙齊呈遞。朕檢閱時憲書，其日必係良辰，其屬可笑可鄙。即在京各部院引見奏事，亦往往選擇吉日，均屬陋習。著通諭內外各衙門，嗣後遇有應辦之事，務各迅速辦理。一經辦竣，立即具奏，毋得仍前拘忌選擇良辰，至有叢脞，用副朕勤求治理至意。

二十四年，諭：前經降旨，各處應修工程均令欽派勘估大臣，帶領欽天監官前往相度方向，應否修造，奏明分別辦理。惟是欽天監官員本屬無多，若各處歲修工程逐一派往，該衙門素本清苦，恐資斧不無賠累。因思每年修造宜忌，皆有一定方向，《協紀辦方》所載本極詳明。著欽天監按照書內，將次年宜修造係何方向，不宜修造係何方向，詳細臚陳，奏明刊刻印本，於每年頒發《時憲書》時一併發給各該處，有應修工程，查明書內本年方向。不宜即暫入緩修，無庸具奏。嗣後欽天監官員停止派往，以歸簡易。其明年宜修不宜修方向，該監即詳查刊刻補行頒給，俾各祇遵。

道光十五年，諭：國家設立欽天監，掌測候推步之政令及凡占驗選擇之事。遇有應行典禮，先期諏吉向，俱恪遵《欽定協紀辦方書》，選擇，奏明辦理。本年舉行孝穆皇后、孝慎皇后梓宮奉安典禮，由欽天監擇吉奏聞。經敬徵等於九月內選擇二十一、二十八兩日，開列請旨。朕因二十八日係屬平日，是以取用二十一日舉行奉安典禮。朕於幾暇，偶閱《欽定協紀辦方書》，將是日干支合其宜忌，殊覺未協。當將是書發交軍機大臣會同敬徵，循其義例詳細推求有無妨礙。旋經軍機大臣及敬徵將忌用各條於書內夾簽進呈，朕復加彼閱，是日舉行奉安典禮實不相宜。敬徵經朕疊加任使，擢至尚書，管理欽天監事務有年，於諏日宜忌素爲熟諳，宜如何慎重揀選。此次所擇奉安日期紕繆至

此，如知其不宜，勉强凑合，則居心直不可問。如以是日忌用之處並不遵照《協記辦方》敬謹詳查選擇，反稽諸不經外傳，此係何等重大之事，乃如此漫不經心，將就草率，莫此爲甚。且經朕指出，責令會同詳查，敬徵亦知其忌用，並不具摺請罪。喪心病狂，種種荒謬，實屬辜恩溺職。敬徵著革去尚書、都統及一切差使，拔去花翎，賞給三品頂戴，仍留内務府大臣。其内務府應管事務，準其照常管理，並仍著管理欽天監事務，以觀後效。其隨同具奏之欽天監堂官，著查取職名，交部嚴加議處。所有奉安日期，著軍機大臣會同禮部、欽天監敬謹選擇，另行具奏。

十八年，欽天監奏：竊維天經地緯，非推步研究無以致其精微；日度月行，必揆測詳明方能驗其纖末。伏查交食算法，自康熙、雍正年間實已密合天行，精微俱備。惟黄赤大距古遠今近，日月行度積久漸差，要在推步測驗，隨時參酌，庶近闡微之理。數年以來，詳加考驗，由太陽緯度不合之數測得黄赤大距較前稍小，其數僅二十三度二十七分，由交節時刻之早晚考知太陽行度有進退不齊之分。夫太陽行度爲推測之本，諸曜宗之。而推日行又以歲實、氣應、兩心差、日本天最卑行度爲據。臣等擬，自道光十四年甲午爲年根，按實測之數將原用數稍爲損益，推得日行交節之時刻似與實測之數較近。至太陽行度，以交食爲考驗之大端。近年以來，測過之月食較原推早者多、遲者少，故於月之平行自行、交行内量爲損益，按見擬之。平行仍用諸均之舊數，推得道光十四年後月食三次，與新數所推相近。是所擬用數考，較似有端倪。謹將數年考驗情形先行縷陳。

二十二年，欽天監奏：每届日月交食，按新擬用數推算俱與實測相近。至本年六月朔日食，新推較諸實測僅差數秒。是新擬之數於日行已無疑義，月行亦屬近合。今擬先測恒星，以符運度，繼考日繖月離，務合天行。請以道光十四年甲午爲元，按新數日行黄赤大距，修恒星黄赤道經緯度表，即於測算之時詳考五緯月行，俾恒星五緯日月交食等書得以次第告竣。

是年，以敬徵爲修曆總裁、監正，周餘慶左監副，高偉爲副總裁。

二十五年，欽天監奏：竊臣於道光十八年奏明，以十四年甲午爲元，將用數略爲損益，推得交食時刻數次，每有與實測相近者。是以臣等於二十二年奏請重修曆數，擬請先測恒星以符運度，繼考日月冀合天行。遵即揀選官生，分派職事，逐夜詳考。歷測周天恒星，較之原書隱見不同，大小互異。復經考測其應改易者，俱於道光二十四年奏明。今依二十四年甲辰所測恒星經緯度，分注《黄道經緯度表》十二卷，《赤道經緯度表》十二卷。取相近黄道十度内者爲《月五星相距表》一卷。《天漢界度卷》四卷，《經星彙考》一卷，《星圖》《步天歌》一卷，《恒星總紀》一卷。共計三十二卷，分爲上下兩函。繕寫樣本，恭呈御覽。伏查見用恒星表卷，原書爲高宗純皇帝御製璣衡撫辰儀考測所成，於乾隆二十一年全書告成，名曰《欽定儀象考成續編》之處，恭候聖裁。奉旨，欽天監奏恒星表卷告成，繕具樣本呈覽，著命名《儀象考成續編》。

臣謹案：欽天監原奏所修爲恒星、五緯、日月交食等書。今五緯、日月交食兩書均闕而未備，此當有待于繼事者也。

咸豐元年，再續修《萬年書》告成。

同治元年，再續修《萬年書》告成。

光緒二年，再續修《萬年書》告成。

光緒十三年，奏準頒清文時憲書五本，漢文《時憲書》四十五本，《修造吉方立成》書五十本。自本年孟冬，欽頒光緒十四年正朔爲始，移送兵部，由驛轉遞駐藏大臣祗領。

宣統二年，再續修《萬年書》告成。

十二月，欽天監奏：中國曆法，以閏月定四時成歲，行之已數千年，歷代相沿，未嘗更易。我聖祖仁皇帝數理精深，震今鑠古，曾與西洋人南懷仁、湯若望輩反復推求曆象，參用西法，悉已臻諸至當。設當時於置閏一事可議更張，亦必毅然罷之，奚俟今日？此可仰見聖謨高深，豈淺見者所能窺測？世世相承，所當敬守勿替者也。得旨：擱留。

臣謹案：大理院推事姚大榮於是年呈資政院，請停置閏月。言閏月有不便於國計民生者二事：一曰財政多靡，一曰民聽易惑。並舉沈括《夢溪筆談》定曆以十二氣爲主，以西法消息之，以立春氣至之日爲元日，大寒氣盡之日爲除日。凡月之大小，視節氣盈縮爲定。又援引《周髀算經》，謂與西法閏日之法相合。資政院隨據其説咨欽天監，故有是奏。

三年，資政院奏：世界交通，宜取大同主義。曆法一端，關係尤重。在昔唐堯，於變時雍，乃命羲和欽若昊天，敬授人時。虞舜受終文祖，即在璿璣玉衡，以齊七政。三代而後，曆法時有變更，古略今詳，由疏而密。元郭守敬始分盈縮初末四限，定歲實爲三百六十五日又萬分之二千四百二十五，與今西人所用陽曆僅差萬分之三。此乃年遠而日差，非郭説之錯誤也。月繞地球、地球繞日行

度遲速大相懸殊，地球繞日一周當月繞地球十二週有十日有奇。是年度當主日不當主月，不須言而解矣。見今各國皆用陽曆，而我獨用陰曆，外交內政之種種窒礙往往由是而生。請將理由分晰陳之：一爲國際上之關係。凡屬於公法、私法之條約、合同，分載陰曆、陽曆之年月日，往往因一日之差異，互相爭執而生交涉問題。二爲財政上之關係。國家歲入，除官業之銀行、郵電、路礦以日計算，新關、常關稅則以月計算。外如畝地之正雜稅，占歲入十分之四，均以年計算。閏年歲入不加增，而歲出多一閏月，則閏年度支必愈困難。三爲法律上之關係。徒刑拘役以年計者，當閏年則多一月。若相足十二月爲一年，則刑名所定年度之年字又不確當。四爲教育上之關係。小學課本均有定則，閏年不能多授。故年假、暑假往往不遵部章，曠廢光陰，實屬可惜。至學校經常歲入亦多以年計算，遇閏年即有收支不能適宜之虞。此外，通行曆書更有一端足生憲政進行之大阻力者，則吉星凶曜之說是也。星曜之有吉凶，乃神道設教時代愚人之術，今科學大明，群知其謬。乃國家頒布曆書猶復沿襲舊說，實與立憲政體顯相背馳，此尤不可不亟行改革者也。謹本斯恉，公同議決改用陽曆辦法四條：

一、以宣統三年之十一月十三日爲宣統四年元旦。二、自宣統四年元旦始適用陽曆。三、二十四節氣及朔、望、弦、晦仍可附載於曆書。四、舊曆所載太歲、流年、方位、吉星、凶曜、宜忌諸名目一律禁載。得旨，著內閣妥速籌辦。旋由時憲科擬定，以宣統五年爲改辦之始，並訂改革時憲書變通辦法十九條。

分論

大統曆

《明史・曆志二》 大統曆法一 上法原

造曆者各有本原，史宜備録，使後世有以考。如《太初》之起數鍾律，《大衍》之造端蓍策，皆詳本志。《授時曆》以測驗算術爲宗，惟求合天，不牽合律吕、卦爻。然其法之所以立，數之所從出，以及晷影、星度，皆有全書。郭守敬、齊履謙傳中，有書名可考。《元史》漫無采摭，僅存李謙之《議録》《曆經》之初稿。其後改三應率及立成之數，與夫割圓弧矢之法，平立定三差之原，盡削不載。使作者精意湮没，識者憾焉。今據《大統曆通軌》及《曆草》諸書，稍爲編次，首法原，次立成，次推步。而法原之目七：曰句股測望，曰弧矢割圓，曰黄赤道差，曰黄赤道内外度，曰白道交周，曰日月五星平立定三差，曰里差刻漏。

句股測望

北京立四丈表，冬至日午正，測得景長七丈九尺八寸五分。隨以簡儀測到太陽南至地平二十六度四十六分半，爲半弧背。求得矢餘五十四度九十六分爲股，乃本地去戴日下之度。以弦置周天半徑，截矢餘五十四度九十六分爲股，乃本地去戴日下之度。以弦股别句術，求得句二十六度一十七分六十六秒，爲日出地半弧弦。

北京立四丈表，夏至日午正，測得景長一丈一尺七寸一分。隨以簡儀測到太陽南至地平七十四度二十六分半，爲半弧背。求得矢度，四十三度七十四分少。置周天半徑，截矢餘一十七度一十三分二十五秒爲句，乃本地去戴日下之度。以句弦别股術，求得股五十八度四十五分半，爲日出地半弧弦。

以二至日度相併，得一百度七十三分，折半得五十度三十六分半，爲北京赤道出地度。以赤道出地度轉減周天四之一，餘四十度九十四分九十三秒七十五微，爲北京北極出地度。

弧矢割圓

周天徑一百二十一度七十五分少。少不用。半徑六十〇度八十七分半。又爲黄赤道大弦。二至黄赤道内外半弧背二十四度。所測就整。二至黄赤道弧矢四度八十四分八十二秒。黄赤道大股五十六度〇二分六十八秒。半徑内減去矢度之數。

割圓求矢術　置半弧背度自之，爲半弧背冪，周天徑自之，爲上廉。上廉乘半弧背冪，爲正實。上廉乘徑，爲益從方。半弧背倍之，乘徑，爲下廉。

以初商乘上廉，得數以減益從方，餘爲從方。置初商自之以減下廉，餘以初商乘之，爲從廉。從方、從廉相並，爲下法。下法乘初商，以減正實，實不足減，改初商。實有不盡，次第商除之。倍初商數，與次商相並以乘上廉，得數以減益從方，餘爲從方。并初商次商而自之，又以初商自之，並二數以減下廉，餘以初商倍數並次商乘之，爲從廉。從方、從廉相並，爲下法。下法乘

次商，以減餘實，而定次商。有不盡者，如法商之，皆以商得數爲矢度之數。黃赤道同用。

如以半弧背一度求矢度。

術曰：置半弧背一度自之，得一度，爲半弧背冪。置周天徑一百二十一度太自之，得一萬四千八百二十三度〇六分二十五秒，爲上廉。上廉乘半弧背冪，得一萬四千八百二十三度〇六分二五，爲正實。上廉又乘徑，得一百八十〇萬四千七百〇七度八十五分九十三秒七五，爲益從方。半弧背一度倍之，得二度，以乘徑得二百四十三度五十分，爲下廉。初商八十秒。置初商八十秒乘上廉一萬四千八百二十三度〇六二五，得一百一十八度五八四五，以減益從方一百八十〇萬四千七百〇七度八五九三七五，餘一百八十九度二七四八七五，爲從方。又置初商八十秒乘下廉，餘二百四十三度四九九三六。仍以八十秒自之，得六十四微，以減下廉，餘二百四十三度四九九三六。仍以八十秒乘之，得一度九四七九九四八八，爲從廉。以從廉、從方並之，共得一百八十〇萬四千五百九十一度二二八七四四八八，爲下法。下法乘初商，得一萬四千四百三十六度七十二分九七八二九九五九〇四，以減正實，餘實三百八十六度三十三分二七一七〇〇九六。次商二秒。置初商八十秒倍之，得一分六十秒。加次商二秒，得一分六十二秒，乘上廉一萬四千八百二十三度〇六二五，得二百四十〇度一三三六一二五，以減益從方，餘一百八十〇萬四千四百六十七度七二五七六二五，爲從方。又置初次商八十二秒自之，得六十七微。加初商八十秒自之之數，得一秒三十一微，以減下廉，餘二百四十三度四九九八六九。以前所得一分六十二秒乘之，得三度九十四分四六九七八七七八，爲從廉。以從廉、從方並，得一百八十〇萬四千四百七十一度六十七分〇四六〇三七七八，爲下法。下法乘次商，得三百六十〇度八九四三三四〇九二〇七五五六，以減餘實，仍餘二十五度四三八三九一二〇四四。不足一秒棄不用，下同。

凡求得矢度八十二秒，餘度各如上法，求到矢度，以爲黃赤相求及其內外度之根。數詳後。

黃赤道差

求黃道各度下赤道積度術。

置周天半徑內減去黃道矢度，餘爲黃赤道小弦。置黃道半弧弦自之爲股冪，黃赤道小股自之爲句冪，二冪並之，以開平方法除之，爲赤道小弦。置黃道半弧弦，以周天半徑亦爲赤道大弦乘之爲實，以赤道小弦爲法而一，爲赤道半弧弦。置黃赤道小股，亦爲赤道橫小句以赤道大弦即半徑乘之爲實，以赤道小弦爲法而一，爲赤道橫大句，以減半徑，餘爲赤道橫弧矢。橫弧矢自之爲實，以全徑爲法而一，爲赤道半背弦差。以差加赤道半弧弦，爲赤道積度。

如黃道半弧背一度，求赤道積度。

術曰：置半徑六十〇度八十七分五十秒，即黃赤道大弦，內減黃道矢八十二秒餘六十〇度八六六八，爲黃赤道小弦。置黃赤道小弦，以黃赤道大股五十六度〇二六八乘之，得三千四百一十六度一七二〇三〇二四爲實，以黃赤道大弦六十〇度八七五爲法，實如法而一，得五十六度〇一分九十二秒，爲黃赤道小股。又爲赤道小句。置矢度八十二秒自之，得六十七微，以全徑一百二十一度七五爲法，除之得五十五纖，爲黃道半背弦差。置黃道半弧背一度，內減黃道半背弦差，餘爲半弧弦，因差在微以下不減，即用一度爲半弧弦。

置黃道半弧弦一度自之，得一度爲股冪。黃赤道小股五十六度〇一九二自之，得三千一百三十八度一五〇七六八六四爲句冪。二冪並得三千一百三十九度一五〇七六八六四爲弦實，平方開之，得五十六度〇二八一，爲赤道小弦。置黃道半弧背一度，以半徑即赤道大弦乘之，得六十〇度八七五爲實，以赤道小弦五十六度〇二八一爲法除之，得一度〇八分六十五秒，爲赤道半弧弦。置黃赤道小股五十六度〇一九二，又爲赤道小句。以赤道大弦半徑六十〇度八七五乘之，得三千四百一十〇度一六八八爲實，以赤道小弦爲法除之，得六十〇度八九四三三四〇九，以全徑爲六十〇度八十七分五十三秒，爲赤道橫大句。置半徑六十〇度八十七分五十秒，內減赤道大句六十〇度八十六分五十三秒，餘九十七秒，爲赤道橫弧矢。置赤道橫弧矢九十七秒自之，得九十四微〇九，以全徑爲法除之，得七十七纖，爲赤道背弦差。置赤道半弧弦一度〇八分六十五秒，加赤道背弦差，爲赤道積度，今差在微已下不加，即用半弧弦爲積度。

凡求得赤道積度一度〇八分六十五秒。餘度各如上法，求到各黃道度下赤道積度，兩數相減，即得黃赤道差，乃至後之率。其分後，以赤道度求黃道，反此求之，其數並同。

黃赤道相求弧矢諸率立成上

至後黃分後赤道積度	黃道矢度	黃道矢差	黃道半弧弦，又爲赤道小股	黃赤道小股，又爲赤道小句	赤道小弦
十度十分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
初					
一	八二	〇二四六	一〇〇〇〇	五六〇一九二	五六〇二八一
二	〇三二八	〇四一一	二〇〇〇〇	五五九九六六	〇三二三
三	〇七三九	〇五七六	二九九九九	九五八八	〇三九一
四	一三一五	〇七四一	三九九九九	九〇五八	〇四八七
五	二〇五六	〇九〇七	四九九九七	八三七六	〇六一〇
六	二九六三	一〇七三	五九九九三	七五四一	〇七五九
七	四〇三六	一二四〇	六九九八七	六五五三	〇九三六
八	五二七六	一四〇八	七九九七七	五四一二	一一四〇
九	六六八四	一五七六	八九九六三	四一一六	一三七一
一〇	八二六〇	一七四五	九九九四四	二六六六	一六三〇
一	一〇〇〇五	一九一六	一〇九九一八	一〇六〇	一九一五
二	一九二一	二〇八七	一一九八八三	五四九二九六	二二二六
三	四〇〇八	二二五八	一二九八三九	七三七五	二五六五
四	六二六六	二四三〇	一三九七八三	五二九七	二九二八
五	八六九六	二六〇五	一四九七一三	三〇六一	三三二〇
六	二一三〇一	二七七九	一五九六二八	〇六六三	三七三五
七	四〇八〇	二九五五	一六九五二四	五三八一〇六	四一七八

（續　表）

分至後赤道積度	黃道矢度	黃道矢差	黃道半弧弦，又爲赤道小股	黃赤道小股，又爲赤道小句	赤道小弦
十度十分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
一八	七〇三五	三一三〇	一七九四〇〇	五三八九	四六四四
九	三〇一六五	三三〇七	一八九二五三	二五〇五	五一三五
二〇	三四七二	三四八五	一九九〇八〇	五二九四六二	五六五二
一	六九五七	三六六三	二〇八八七八	六二五四	六一九二
二	四〇六二〇	三八四二	二一八六四五	二八八二	六七五六
三	四四六二	四〇二〇	二二八三七六	五一九二四七	七三四二
四	八四八二	四二〇〇	二三八〇七〇	五六四七	七九五二
五	五二六八二	四三七九	二四七七二一	一七八一	八五八二
六	七〇六一	四五五九	二五七三二六	五〇七七五一	九二三四
七	六一六二〇	四七三八	二六六八八一	三五五五	九九〇六
八	六三五八	四九一七	二七六三八二	四九九二九九	五七〇五九九
九	七一二七五	五〇九五	二八五八二八	四六六九	一三二〇
三〇	六三七〇	五二七三	二九五二一〇	四八九九八〇	二〇三九
一	八一六四三	五四五〇	三〇四五三五	五一二七	二七八六
二	七〇九三	五六二六	三一三七六〇	〇一一一	三五四九
三	九二七一九	五八〇一	三二二九三九	四七四五三三	四三二六
四	八五二〇	五九七四	三三〇二八	四六九五九四	五一一八

至後黃分後赤道積度	黃道矢度	黃道矢差	黃道半弧弦，又爲赤道小股	黃赤道小股，又爲赤道小句	赤道小弦
十度十分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
三五	一〇四四九四	六一四五	三四一〇三二	四〇九六	五九二三
六	一一〇六三九	六三一四	九九四六	四五八四四〇	六七四〇
七	六九五三	六四八一	三五八七六六	二六二九	七五六九
八	一二三四三四	六六四七	三六七四八六	四四六六六四	八四〇七
九	一三〇〇八一	六八〇八	三七六一〇二	〇五四七	九二五二
四〇	六八八九	六九六七	三八四六〇九	四三四二八二	五八〇一〇七
一	一四三八五六	七一二四	三九三〇〇三	四二七八六九	〇九六七
二	一五〇九八〇	七二七六	四〇一二六七	一三一二	一八三一
三	八二五六	七四二六	九四二九	四一四六一六	二六九九
四	一六五六八二	七五七一	四一七四五四	四〇七七八二	三五六九
五	一七三二五三	七七一二	四二五三四六	〇八二二	四四四〇
六	一八〇九六五	七八五〇	四三三一〇二	三九三七一五	五三一一
七	一八八八一五	七九八四	四四〇七一八	三八六四九〇	六一八〇
八	一九六七九九	八一一二	八一八九	三七九一四三	七〇四五
九	二〇四九一一	八二三七	四五五五一三	三七一六七六	七九〇七
一	二一三一四八	八三五七	四六二六八四	三六四〇九五	八七六三
五〇	二二一五〇五	八四七二	九七〇一	三五六四〇四	九六一二

（續表）

（續表）

至後黃分後赤道積度	黃道矢度	黃道矢差	黃道半弧弦，又爲赤道小股	黃赤道小股，又爲赤道小句	赤道小弦
十度十分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
五二	九九七七	八五八三	四七六五五九	三四八六〇七	五九〇四五三
三	二三八五六〇	八六八八	四八三二五六	〇七〇七	一二八五
四	二四七二四八	八七八九	九七八九	三三二七一一	二一〇六
五	二五六〇三七	八八八五	四九六一五六	三二四六二二	二九一七
六	二六四九二二	八九七七	五〇二三五四	三一六四四五	三七一四
七	二七三八九九	九〇六三	五一四二三六	三〇八一八三	四四九九
八	八二九六二	九一四四	五三〇七五一	二九九八四一	五二六七
九	二九二一〇六	九二二二	五四〇八七五	二八二九三八	六〇二二
六〇	三〇一三二八	九二九四	五二五四二二	二七四三八四	六七六〇
一	三一〇六二二	九三六一	五三〇七五一	二六五七六九	七四八一
二	九九八三	九四二六	五九〇二	二五七〇九四	八一八四
三	三二九四〇九	九四八五	五四〇八七五	二四八三六四	八八六八
四	三三八八九四	九五三八	五六六八	二三九五八六	九五三二
五	三四八四三二	九五九〇	五五〇二八四	二三九五八六	六〇〇一七八
六	三五八〇二二	九六三八	四七一九	〇七五九	〇八〇二
七	三六七六六〇	九六八一	八九七四	二二一八八九	一四〇四
八	三七七三四一	九七一九	五六三〇五〇	二一二九七九	一九八四

至後黃分後赤道積度	黃道矢度	黃道半弧弦，又爲赤道小股	黃赤道小股，又爲赤道小句	赤道小弦
十度十分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
六九	三八七〇六〇	六九四八	二〇四〇三四	二五四四
七〇	三九六八一六	五七〇六六七	一九五〇五五	三〇八一
一	四〇六六〇五	四二〇七	一八六〇四六	三五九五
二	四一六四二三	七五七〇	一七七〇二〇	四〇八六
三	四二六二六八	五八〇七五六	一六七九四九	四五五三
四	四三六一三六	三七六六	一五八八七六	四九九七
五	四四六〇二七	六六〇〇	一四九七六三	五四一六
六	四五五九三七	九二五八	〇六四三	五八一〇
七	四六五八六二	五九一七四四	一三一五〇八	六一八一
八	四七五八〇二	四〇五六	一二二三五九	六五二六
九	四八五七五四	六一九六	一一三二〇〇	六八四七
八〇	四九五七一六	八一六五	一〇四〇三二	七一四四
一	五〇五六八八	九九六三	〇九四八五四	七四一五
二	五一五六六七	六〇一五九二	〇八五六七〇	七六六一
三	五二五六五一	三〇五二	〇七六四八一	七八八二
四	五三五六四〇	四三四五	〇六七二八七	八〇七九
五	五四五六三三	五四七〇	〇五八〇九〇	八二五〇

（續表）

黃赤相求弧矢諸率立成下

至後黃分後赤	道積度	黃道矢度	黃道矢差	黃道半弧弦，又爲赤道小股	黃赤道小股，又爲赤道小句	赤道小弦
十度十分		十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
八六		五五五六二九	九九九七	六四一八	〇四八八九〇	六〇八三九五
七		五六五六二六	九九九九	七二二二	〇三九六一九	八五一八
八		五七五六二五	一〇〇〇〇	七八四九	〇三〇四八七	八六一三
九		五八五六二五	〇〇〇〇	八三一一	〇二一二八三	八六八三
九〇		五九五六二五	〇〇〇〇	八六〇九	〇一二〇七九	八七二九
一		六〇五六二五	〇三一二五	八七四二	〇〇二八七六	八七四九
一三一		八七五〇	〇〇〇〇	八七五〇	〇〇〇〇	八七五〇

至後黃分後赤	道積度	赤道矢度	赤道半弧弦	度率	黃赤道差
十度十分		十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
初				一〇八六五	〇八六五
一		九七	一〇八六五	〇八六一	一七二八
二		〇三八八	二一七二八	〇八六〇	二五八八
三		〇八七五	三二五八八	〇八五七	三四四五
四		一五五三	四三四四五	〇八四九	四二九四
五		二四二五	五四二九四	〇八四三	五四二九四

（續表）

至後黃分後赤道積度	赤道半弧弦	至後赤分後黃道積度	度率	黃赤道差
十度十分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
六	六五一二七	六五一三七	〇八三三	五一三七
七	七五九五二	七五九七〇	〇八二三	五九七〇
八	八六七六二	八六七九三	〇八一二	六七九三
九	九七五五五	九七六〇五	〇八〇一	七六〇五
一〇	一〇八三二九	一〇八四〇六	〇七八六	八四〇六
一	一一九〇六九	一一九一一二	〇七七二	九一九二
二	一二九八〇三	一二九九六四	〇七五五	九九六四
三	一四〇四九八	一四〇七一九	〇七四〇	一〇七一九
四	一五一一六一	一五一四五九	〇七二〇	一四五九
五	一六一七九六	一六二一七九	〇七〇四	二一七九
六	一七二三七四	一七二八八三	〇六八四	二八八三
七	一八二九一七	一八三五六七	〇六六三	三五六七
八	一九三四一三	一九四二三〇	〇六四二	四二三〇
九	二〇三八五八	二〇四八七二	〇六二二	四八七二
一〇	二一四二四八	二一五四九四	〇五九九	五四九一
一一	二二四五七八	二二六〇九三	〇五七五	六〇九三
一二	二三四八四五	二三六六六八	〇五五四	六六六八

（續表）

（續表）

至後黃分後赤道積度	赤道半弧弦	赤道矢度	至後赤分後黃道積度	度率	黃赤道差
十度十分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
二三	二四五〇四四	五一四九八	二四七二二二	〇五三〇	七二二二
四	二五五一七一	六〇六一	二五七七五二	〇五〇六	七七五二
五	二六五二二一	六〇八一四	二六八二五八	〇四八二	八二五八
六	二七五一八九	五七五一	二七八七四〇	〇四五六	八七四〇
七	二八五〇七一	七〇八七四	二八九一九六	一〇四三二	一九一九六
八	二九四八六二	六一七八	二九九六二八	〇四〇八	九六二八
九	三〇四五五九	八一六六四	三一〇〇三六	〇三八二	二〇〇三六
三〇	三一四一五五	七三二六	三二〇四一八	〇三五五	〇四一八
一	三二三六四五	九三二六三	三三七七三	〇三三二	〇七七三
二	三三三〇二七	九一七三	三四一一〇五	〇三〇六	一一〇五
三	三四二二九五	一〇五三五一	三五一四一一	〇二八〇	一四一一
四	三五一四四四	一一六九五	三六一六九六	〇二五四	一六九一
五	三六〇四七〇	八二〇二	三七一九四五	〇二二九	一九四五
六	九三六八	一二四八六六	三八二一七四	〇二〇三	二一七四
七	三七八一三四	一三一六八六	三九二三七七	〇一七七	二三七七
八	三八六七六四	八六五四	四〇二五五四	〇一五二	二五五四
九	三九五二五四	一四五七七〇	四一二七〇六	〇一二六	二七〇六

至後黃分後赤道積度	赤道半弧弦	赤道矢度	度率	黃赤道差
十度十分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
四〇	四〇三五九九	一五三〇二七	〇一〇二	二八三三
一	四一一七九七	一六〇四二〇	〇〇七五	二九三〇
二	四二七七三三	一七五五九八	〇〇二七	三〇五八
三	四三五四六七	一八三三七三	〇一〇〇〇	三〇八五
四	四四三〇五八	一九一二六五	九九七四	三〇八五
五	四五〇四四五	九二六五	九九五一	三〇五九
六	四六四七六〇	二〇七三七九	九九二五	三〇一〇
七	四七一六六二	二一五五九〇	九九〇一	二九三五
八	四八四九四六	二二三八九七	九八九六	二八三六
九	四九一三二六	二三二二九五	九八五一	二七一二
五〇	五〇三五五六	二四〇七七八	九八二七	二六一九
一	五一五〇七六	二四八四六〇	九八〇三	二五九〇
二	五二一五〇七	二五六一四一	九七八〇	二五九三
三	五三一五九四	二六六八七三	九七五五	二六一九
四	五四一六八一	二七七五四〇	九七三一	二七二八
五	五五一七七八	二八八四二九	九七〇八	二八四九
六	五六一八七五	二九九三二一	九六八五	二九六九

（續表）

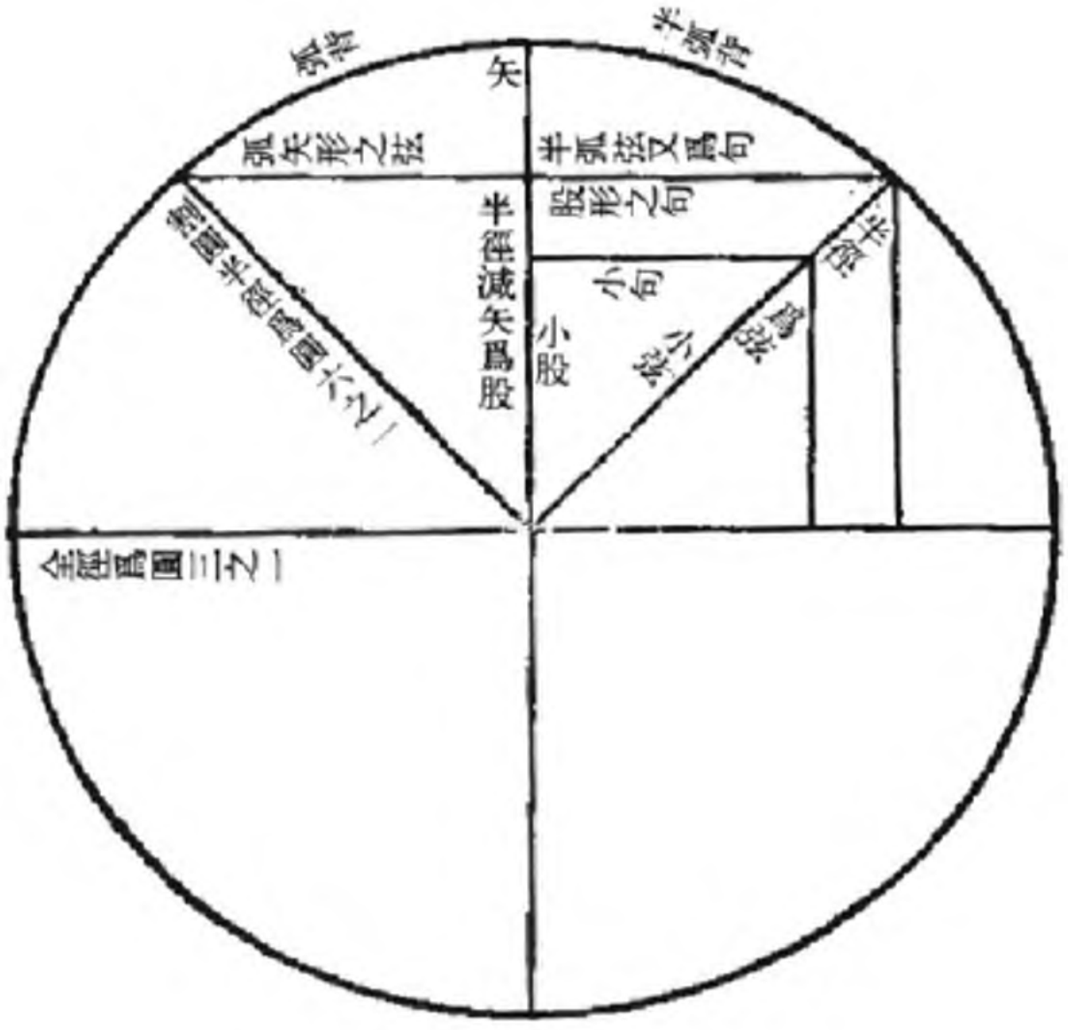
（續表）

至後黃分後赤道積度	赤道半弧弦	赤道矢度	至後赤分後黃道積度	度率	黃赤道差
十度十分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
五七	五二〇五六八	二九三一八〇	五九一一六七	九六八五	一一六七
八	五八八三	三〇二一八	六〇〇八五二	九六六一	〇八五二
九	五三一〇一九	三一一〇二	六一〇五一三	九六三九	〇五一三
六〇	五九七八	三二〇一二八	六二〇一五二	九六一六	〇一五二
一	五四〇七六一	九一九一	九七六八	九五九四	一九七六八
二	五三六八	三三八二八七	六三九三六二	九五七二	九三六二
三	九八〇〇	三四七四一四	六四八九三四	九五五一	八九三四
四	五五四〇五七	三五六五六八	六五八四八五	九五二九	八四八五
五	八一四三	三六五七四二	六六八〇一四	九五〇九	八〇一四
六	五六二〇五七	三七四九三九	六七七五二三	九四八七	一七五二三
七	五八〇一	三八四一五一	六八七〇一〇	九四七〇	七〇一〇
八	九三七九	三九三三七八	六九六四八〇	九四五〇	六四八〇
九	五七二七九〇	四〇二六一五	七〇五九三〇	九四二七	五九三〇
七〇	六〇三一	四一一八六二	七一五三五七	九四一二	五三五七
一	九一一一	四二一一一六	七二四七六九	九三九二	四七六九
二	五八二〇二九	四三〇三七四	七三四一六一	九三八五	四一六一
三	四七八七	九六三六	七四三五四六	九三五三	三五四六
四	七三八七	四四八八九九	七五二八九九	九三四三	二八九九

（續表）

至後黃分後赤道積度	赤道半弧弦	赤道矢度	至後赤分後黃道積度	度率	黃赤道差
十度十分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
七五	九八三〇	四五八一六三	七六二二四二	九三二九	二二四二
六	五九二一一七	四六七四二五	七七一五七一	九三一五	一五七一
七	四二五一	四七六六八五	七八〇八八六	九三〇四	〇八八六
八	六二三四	四八五九四四	七九〇一九〇	九二八六	〇一九〇
九	八〇六五	四九五一九五	九四七六	九二七五	〇九四七六
八〇	九七四七	五〇四四四三	八〇八七五一	九二六五	八七五一
一	六〇一二八一	五一三六八八	八一八〇一六	九二五五	八〇一六
二	二六七四	五二二九二七	八二七二七一	九二四四	七二七一
三	三九一三	五三二一五九	八三六五一五	九二三八	六五一五
四	五〇一二	五四一三八九	八四五七五三	九二二八	五七五三
五	五九六七	五五〇六一三	八五四九八一	九二二三	四九八一
六	六七八一	九八三二	八六四二〇三	九二一五	四二〇三
七	七四五三	五六九〇四六	八七三四一八	九二一二	三四一八
八	七九八五	五七八二五七	八八二六三〇	九二一〇	二六三〇
九	八三七一	五八七四六五	八九一八四〇	九二〇四	一八四〇
九〇	八六三〇	五九六六七一	九〇一〇四四	九二〇四	一〇四四
一	八七四三	六〇五六七四	九一〇二四八	二八七七	〇二四八
一三一	八七五〇	八七五〇	三一二五	〇〇〇〇	〇〇〇〇

按郭守敬創法五端，內一曰黃赤道差，此其根率也。舊法以一百一度相減相乘。《授時》立術，以句股、弧矢、方圓、斜直所容，求其差數，合於渾象之理，視古爲密。顧《至元曆經》所載甚略，又誤以黃道矢度爲積差，黃道矢差爲差率，今正之。



割圓弧矢圖

凡渾圓中剖，則成平圓。任割平圓之一分，成弧矢形，皆有弧背，有弧弦，有矢。剖弧矢形而半之，則有半弧背，有半弧弦，有矢。因弦矢生句股形，以半弧弦爲句，矢減半徑之餘爲股，半徑爲弦。句股內成小句股，則有小句、小股、小弦，而大小可互求，平側可互用，渾圓之理，斯爲密近。

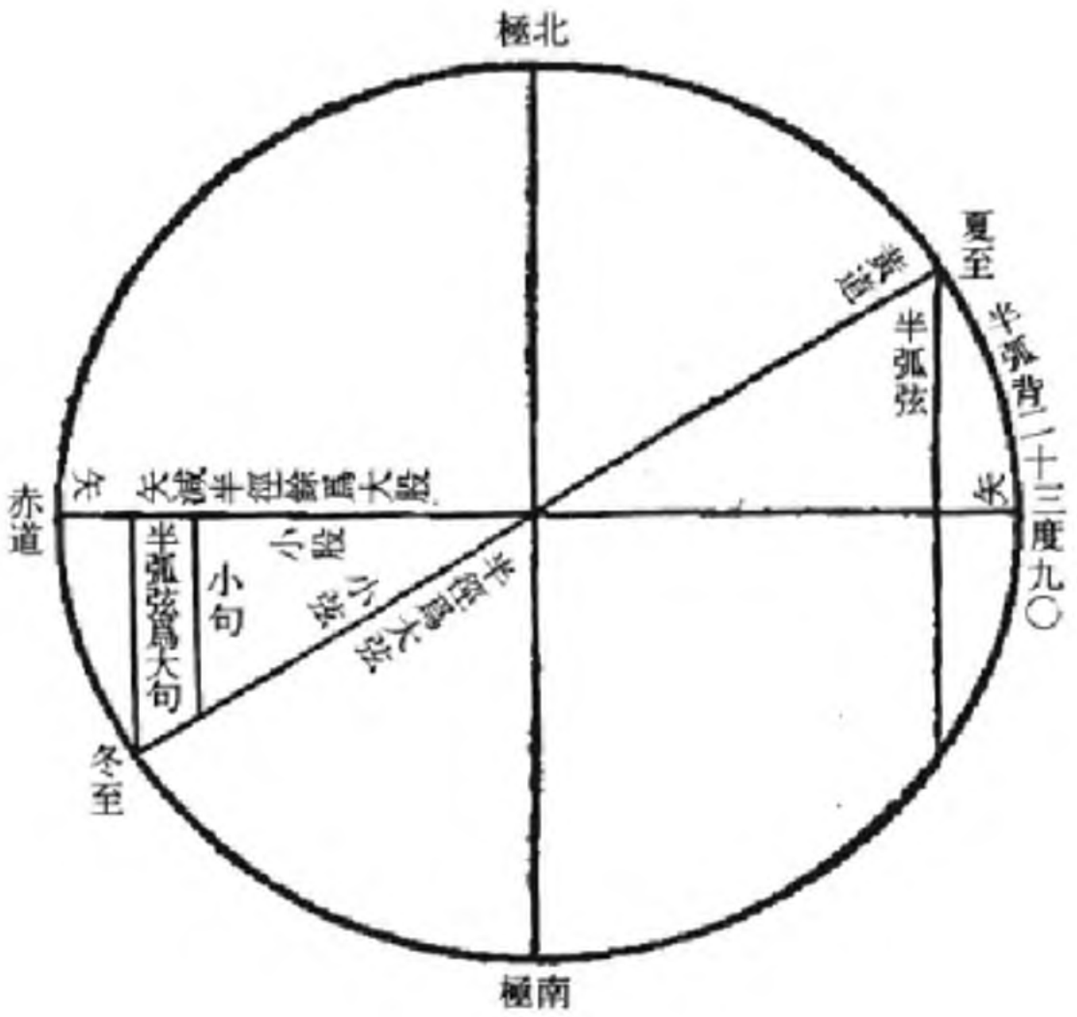
平者爲赤道，斜者爲黃道。因二至黃赤之距，生大句股。因各度黃赤之距，生小句股。

外大圓爲赤道。從北極平視，則黃道在赤道內，有赤道各度，即各有其半弧弦，以生大句股。又各有其相當之黃道半弧弦，以生小句股。此二者皆可互求。

按舊史無圖，然表亦圖之屬也。今句股割圓弧矢之法，實爲曆家測算之本。非圖不明，因存其要者數端。

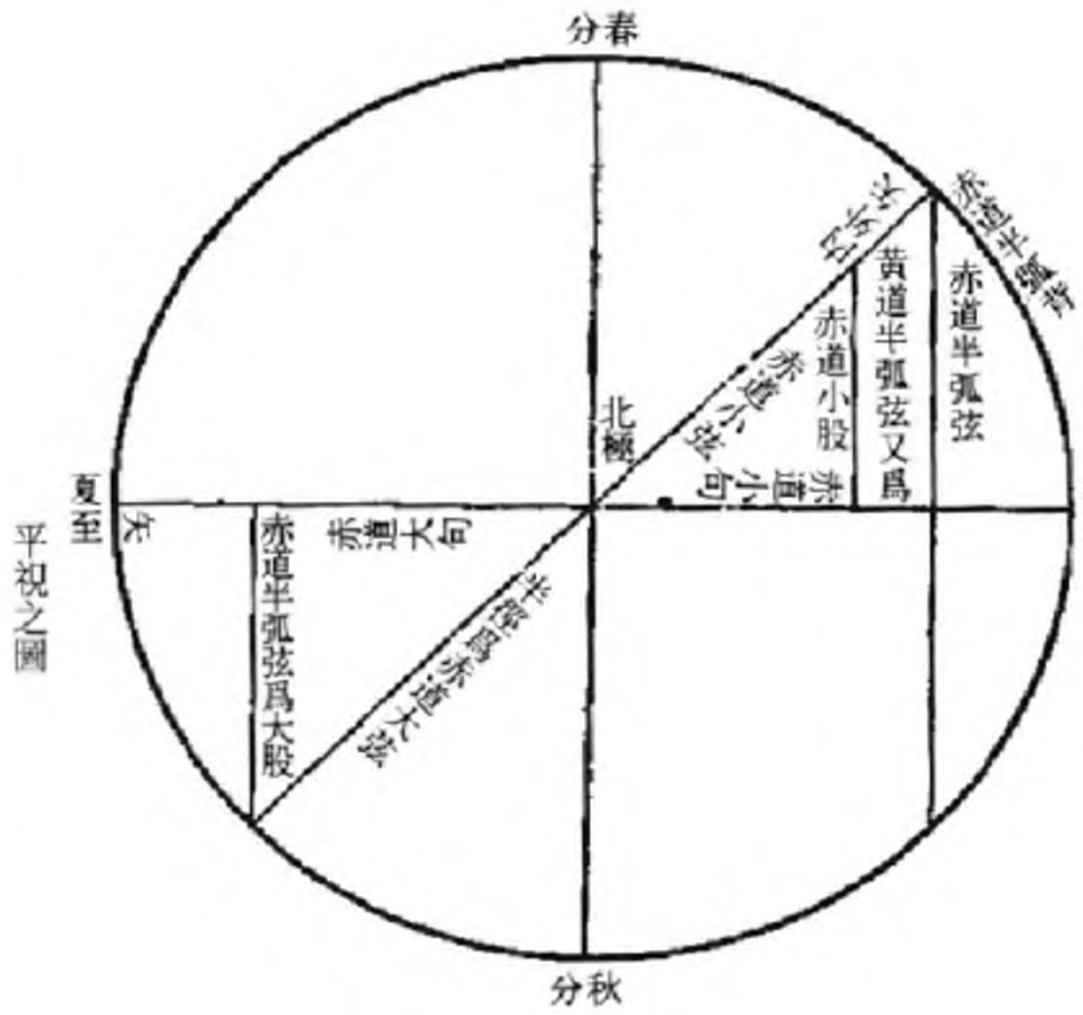
黃赤道內外度

推黃道各度，距赤道內外及去極遠近術。置半徑內減去赤道小弦，餘爲赤道二弦差。又爲黃赤道小弧矢，又爲內外矢，又爲股弦差。置半徑內減去黃道矢度，餘爲黃赤道小弦，以二至黃赤道內外半弧弦乘之爲實，以黃赤道大弦爲法，即半徑。除之爲黃赤道小弧弦。即黃赤道內外半弧弦，又爲黃赤道小句。置黃赤道小弧矢自之，即赤道二弦差。以全徑除之，爲半背弦差。以差加黃赤道小弧弦爲黃赤道小弧半背，即黃赤道內外度，視在盈初縮末限以加，在縮初盈末限以減，皆加減象限度，即各得太陽去北極度。



側立之圖

術曰：置半徑六十〇度八十七分半，內減黃道四十四度下赤道小弦五十八度三十五分六十九秒，



餘二度五十一分八十一秒，爲黃赤道小弧矢。即內外矢。　置半徑六十〇度八七五，內減黃道四十四度，矢一十六度五十六分八十二秒，餘四十四度三十〇分六十八秒，爲黃赤道小弦。　置黃赤道小弦，以二至黃赤道內外半弧弦二十三度七十一分乘之，得一千〇五十〇度五十一分四二三八爲實，以黃赤道大弦六十〇度八七五爲法除之，得一十七度二十五分六十九秒爲黃赤道小弧弦。即內外半弧弦。　置黃赤道小弧矢二度五十一分八十一秒自之爲實，以全徑一百二十一度七十五分除之，得五分二十一秒爲背弦差，以差加黃赤道小弧弦一十七度二十五分六十九秒，得一十七度三十〇分八十九秒，爲二至前後四十四度，太陽去赤道內外度。　置象限九十一度三十一分四十三秒七五，以內外度一十七度三〇八九加之，得一百〇八度六十二分三十二秒七五，爲冬至後四十四度太陽去北極度。

黃道每度去赤道內外及去北極立成

黃道積度	黃赤內外矢，又爲赤道二弦差	內外半弧弦，又爲黃赤小弧弦	內外度，又爲黃赤道小弧半背	冬至前後去極度
十度分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
初	〇四八四八二	二三七一〇〇	二三九〇三〇	一一五二一七三
一	八四六九	七〇七八	八九九七	二一四〇
二	八四二七	六九七二	八八九八	二〇四一
三	八三五九	六八一二	八七三二	一八七五
四	八二六三	六五八八	八五四一	一六四四
五	八一四〇	六二九九	八二〇二	一三四五
六	七九九一	五九四六	七八三八	〇九八〇

黃道積度	夏至前後去極度
十度分	十度十分十秒
初	六七四一一三
一	四一四六
二	四二四五
三	四四一一
四	四六四二
五	四九四一
六	五三〇六

（續表）

黃道積度	黃赤內外矢，又為赤道二弦差	內外半弧弦，又為黃赤小弧弦	內外度，又為黃赤道小弧半背	冬至前後去極度	夏至前後去極度
十度分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
七	七八一四	五五二八	七四〇五	〇五四八	五七三八
八	七六一〇	五〇四五	六九〇七	〇〇五〇	六二三六
九	七四九九	四四九六	六三四二	一一四九四八五	六八〇一
一〇	七一二〇	三八八三	五七〇六	八八四九	七四三七
一	六八三五	三二〇三	五〇〇四	八一四七	八一三九
二	六五二四	二四五七	四二三五	七三七八	八九〇八
三	六一八七	一六四四	三三九六	六五三九	九七四七
四	五八二三	〇七六四	二四八八	五六三一	六八〇六五五
五	五四三〇	二二九八一八	一五一三	四六五六	一六三〇
六	五〇一五	八八〇二	〇四六六	三六〇九	二六七七
七	四五七二	七七二一	二三九三五二	二四九五	三七九一
八	四二〇六	六五七〇	八一六七	一三一〇	四九七六
九	三六一五	五三五一	六九一三	〇〇五六	六二三〇
二〇	三〇九八	四〇六三	五五八八	一一三八七三一	七五五五
一	二五五八	二七〇六	四一九三	七三三六	八九五〇
二	一九九四	一二七九	二七二七	五八七〇	六九〇四一六
三	一四〇八	二一九七八二	一一九〇	四三三三	一九五三

（續表）

黃道積度	黃赤內外矢，又爲赤道二弦差	內外半弧弦，又爲黃赤小弧弦	內外度，又爲黃赤道小弧半背	冬至前後去極度
十度分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
二四	〇七九八	八二一七	二一九五八四	二七二七
五	〇一六八	六五八一	七九〇六	一〇四九
六	三九五一六	四八七五	六一五九	一一二九三〇二
七	八八四四	三一〇〇	四三三九	七四八二
八	八一五一	一二五四	二四四九	五五九二
九	七四四〇	二〇九三三九	〇四八九	三六三二
一〇	六七一一	七三五五	二〇八四六二	一六〇五
一一	五九六四	五三〇一	一九九六五七	一一一九五〇六
一二	五二〇一	二二七八	一九六〇	七三三八
一三	四四二四	〇九八七	一九八七二八	五一〇三
一四	三六三二	九八〇一	一九八七二八	二八〇〇
一五	二八二七	六四〇一	七二八六	〇四二九
一六	二〇一〇	四〇〇八	四八四九	一一〇七九九二
一七	一一八一	一九一五四八	一九二三四六	一一〇五四八九
一八	〇三四三	一八九〇二四	一八九七八〇	二九二三
一九	二九四九七	六四三五	七一四九	〇二九二
二〇	八六四三	三七八三	四四五六	一〇九七五九九

（續 表）

黃道積度	黃赤内外矢，又为赤道二弦差																							
十度分	十度十分十秒	四一	七七八三	二	六九一九	三	六〇五一	四	五一八一	五	四三一〇	六	三四三九	七	二五七〇	八	一七〇五	九	〇八四三	一〇	九一三八	一一	八二九七	一二
内外半弧弦，又为黃赤小弧弦	十度十分十秒	一〇七〇		一七八二九五		五四六一		二五六九		一六九六二〇		六六一六		三五五九		〇四四九		一五七二八九		四〇八一		一四七五二三		
内外度，又为黃赤道小弧半背	十度十分十秒	一七〇四		一七八八九〇		六〇一八		三〇八九		〇一〇五		一六七〇六七		三九七七		〇八三六		一五七六四五		四四〇九		一一二四		
冬至前後去極度	十度十分十秒	四八四七		三〇三三		一〇八九一六一		六二三二		三二四八		〇二一〇		一〇七七一二〇		三九九九		〇七八八		一〇六七五五二		四二六七		
夏至前後去極度	十度十分十秒	七三一四三九		四二五三		七一二五		七四〇〇五四		三〇三八		六〇七六		九一六六		七五二三〇七		五四九八		八七三四		七六二〇一九		

黃道積度	黃赤內外矢，又爲赤道二弦差	內外半弧弦，又爲黃赤小弧弦	內外度，又爲黃赤道小弧半背	冬至前後去極度
十度分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
五八	三四八三	一二六八九〇	一二七〇三九	〇一八二
九	二七二八	三三二八	三四六一	一〇三六六〇四
六〇	一九九〇	一一九七三六	一一九八五四	二九九七
一	一二六九	六一一七	六二二一	一〇二九三六四
二	〇五六六	二四七一	二五六二	五七〇五
三	〇九八八二	一〇八七九九	一〇八八七九	二〇二二
四	九二一八	五一〇五	五一七四	一〇一八三一七
五	八五七二	一三九〇	一四五〇	四五九三
六	七九四八	〇九七六五五	〇九七七〇六	〇八四九
七	七三四六	三九〇一	三九四五	一〇〇七〇八八
八	六七六六	〇一三二	〇一六九	三三一二
九	六二〇六	〇八六三四七	〇八六三七八	〇九九五二一
七〇	五六六九	二五四五	二五七一	五七一四
一	五一五五	〇七八七三三	〇七八七五四	一八九七
二	四六六四	四九〇九	四九二六	〇九八八〇六九
三	四一九七	一〇四七	一〇八八	四二三一
四	三七五三	〇六七二三〇	〇六七二四一	〇三八四

夏至前後去極度
十度十分十秒
六一〇四
九六八二
七九三二八九
六九二二
八〇〇五八一
四二六四
七九六九
八一一六九三
五四三七
九一九八
八二二九七四
六七六五
八三〇五七二
四三八九
八二一七
八四二〇五五
五九〇二

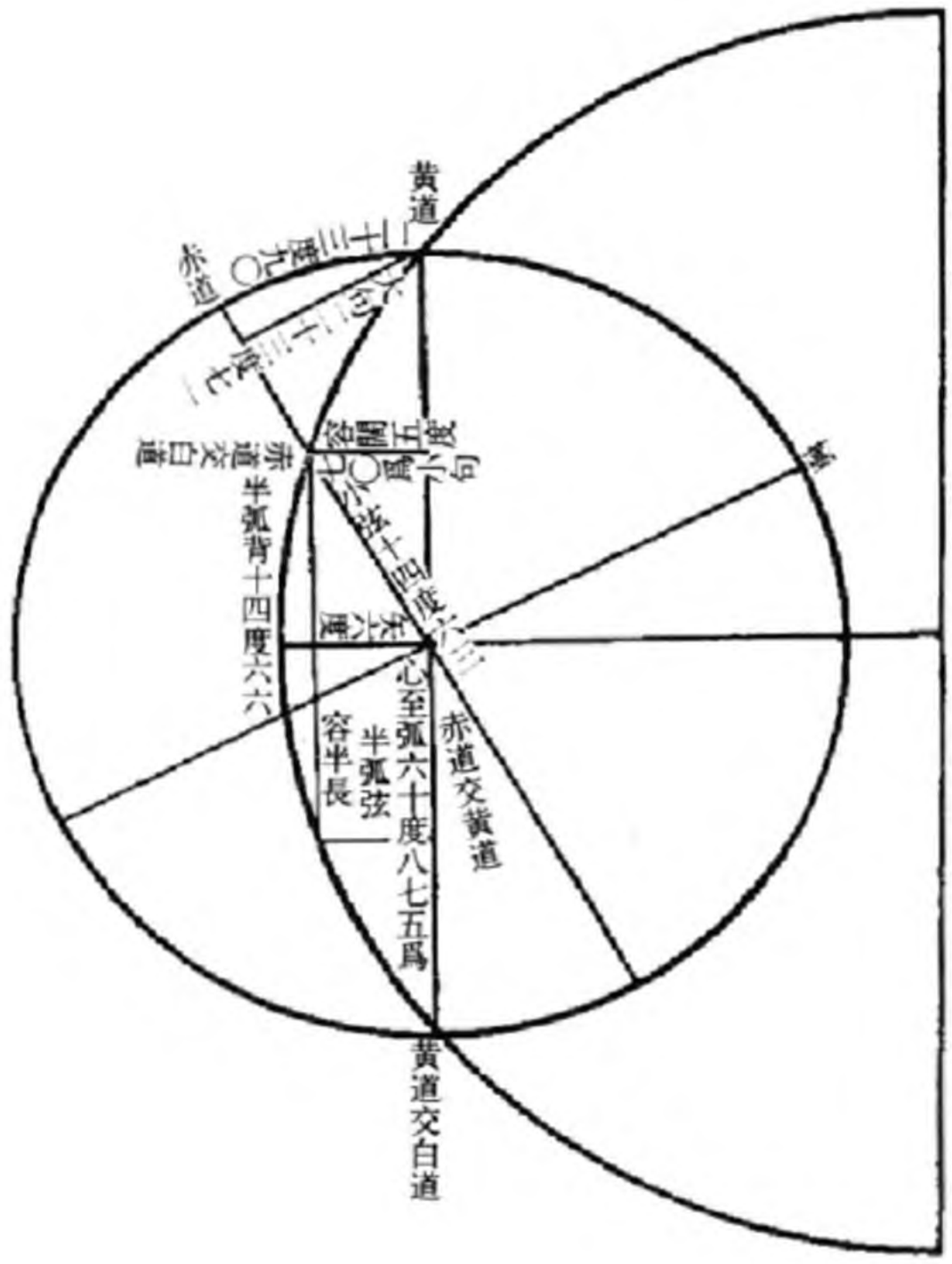
（續　表）

黃道積度	黃赤內外矢，又為赤道二弦差		內外半弧弦，又為黃赤小弧弦		內外度，又為黃赤道小弧半背		冬至前後去極度		夏至前後去極度	
十度分	十度十分十秒		十度十分十秒		十度十分十秒		十度十分十秒		十度十分十秒	
七五	三三三四		三三七八		三三八七		〇九七六五三〇		九七五六	
六	〇二九四〇		〇五九五一八		〇五九五二五		〇九七二六六八		八五三六一八	
七	二五六九		五六五三		五六五八		〇九六八八〇一		七四八五	
八	二二二四		一七八一		一七八五		四九二八		六八八九	
九	一九〇三		〇四七九〇五		〇四七九〇八		一〇五一		五二三五	
八〇	一六〇六		四〇二五		四〇二七		〇九五七一七〇		八七三〇〇一	
一	一三三五		〇一四一		〇一四二		三二八五		六八八九	
二	一〇八九		〇三六二五四		〇三六二五四		〇九四九三九七		五五〇八	
三	〇八六八		二三六五		二三六五		〇九三七七二六		八八〇七七八	
四	〇六七一		〇二八四七五		〇二八四七五		一六一八		四六六八	
五	〇五〇〇		四五八三		四五八三		〇九二九九三九		八五六〇	
六	〇三五五		〇六九〇		〇六九〇		三八三三		八九二四五三	
七	〇二三二		〇一六七九六		〇一六七九六		〇九二九九三九		六三四七	
八	〇一三七		二九〇二		二九〇二		六〇四五		九〇〇二四一	
九	〇〇六七		〇〇九〇〇七		〇〇九〇〇七		二一五〇		四一三六	
九〇	〇〇二一		五一一二		五一一二		〇九一八二五五		八〇三一	
一	〇〇〇一		一二一七		一二一七		四三六〇		九一一九二六	
一三一	〇〇〇〇		〇〇〇〇		〇〇〇〇		三一四三		三一四三	

（續表）

白道交周

推白赤道正交，距黃赤道正交極數。　術曰：置實測白道出入黃道內外六度爲半弧弦，又爲大圓弧矢，又爲股弦差。置半徑六十〇度八七五自之，得三千七百〇五度七六五六二五，以矢六度而一，得六百一十七度六十三分爲股弦和，加矢六度，共六百二十三度六十三分爲大圓徑。　依法求得容闊五度七十分，又爲小句。　又以二至出入半弧弦二十三度七十一分爲大句。　以大句爲法，除大股五十六度〇六分五十秒，得二度三十七分就整爲度差。　以度差乘小句，得小股一十三度四十七分八十二秒，爲容半長。　置半徑六十〇度八七五爲大弦，以乘小句五度七十分爲實，以大句二十三度七十一分爲法除之，得一十四度六十三分爲小弦，又爲白赤道正交，距黃赤道正交半弧弦。　依法求得半弧背一十四度六十六分，爲白赤道正交距黃赤道正交極數。



月道距差圖

《明史・曆志三》　大統曆法一下法原

日月五星平立定三差

太陽盈縮平立定三差之原

冬至前後盈初縮末限，八十八日九十一刻，就整。各段實測日躔度數，與平行相較，以爲積差。

四日八十二刻。就整。

	積日	積差
第一段	一十四日八二	七千〇五十八分〇二五
第二段	二十九日六四	一萬二千九百七十六三九二
第三段	四十四日四六	一萬七千六百九十三七四六二
第四段	五十九日二八	二萬一千一百四十八七三二八
第五段	七十四日一〇	二萬三千二百七十九九九七
第六段	八十八日九二	二萬四千〇二十六一八四

各置其段積差，以其段積日除之，爲各段日平差。置各段日平差，與後段日平差相減，爲一差。置一差，與後段一差相減，爲二差。

	日平差	一差	二差
第一段	四百七十六分二五	三十八分四五	一分三八
第二段	四百三十七分八〇	三十九分八三	一分三八
第三段	三百九十七分九七	四十一分二一	一分三八
第四段	三百五十六分七六	四十二分五九	一分三八
第五段	三百一十四分一七	四十三分九七	
第六段	二百七十〇分二〇		

置第一段日平差，四百七十六分二十五秒，爲汎平積。　以第二段二差一分三十八秒，去減第一段一差三十八分四十五秒，餘三十七分〇七秒，爲汎平積差。

另置第一段二差一分三十八秒，折半得六十九秒，爲汎立積差。　以汎平積差三十七分〇七秒，加入汎平積四百七十六分二十五秒，共得五百一十三分三十二秒，爲定差。　以汎立積差六十九秒，去減汎平積差三十七分〇七秒，餘三十六分三十八秒爲實，以段日一十四日八十二刻爲法除之，得二分四十六秒爲平差。

置汎立積差六十九秒爲實，以段日爲法除二次，得三十一微，爲立差。

夏至前後縮初盈末限，九十三日七十一刻，就整。離爲六段，每段各得一十五日六十二刻。就整。各段實測日躔度數，與平行相較，以爲積差。

積日	積差
第一段	七千〇五十八分九九〇四
第二段	一萬二千九百七十八六五八
第三段	一萬七千六百九十六六七九
第四段	二萬一千一百五十〇七二九六
第五段	二萬三千二百七十八四八六
第六段	二萬四千〇百一十七六二四四

推日平差、一差、二差術，與盈初縮末同。

日平差	一差	二差
第一段	四百五十一分九二	三十六分四七　一分三三
第二段	四百一十五分四五	三十七分八〇　一分三三
第三段	三百七十七分六五	三十九分一二　一分三三
第四段	三百三十八分五二	四十〇分四六　一分三三
第五段	二百九十八分〇六	四十一分七九
第六段	二百五十六分二七	

置第一段日平差，四百五十一分九十二秒，爲汎平積。　以第一段二差一分三十三秒，去減第一段一差三十六分四十七秒，餘三十五分一十四秒，爲汎平積差。　另置第一段二差一分三十三秒折半，得六十六秒五十微，爲汎立積差。

以汎平積差三十五分一十四秒，加入汎平積四百五十一分九十二秒，共四百八十七分〇六秒，爲定差。　以汎立積差六十六秒五十微，去減汎平差三十五分一十四秒，餘三十四分四十七秒五十微爲實，以段日一十五日六二爲法除之，得二分二十一秒，爲平差。　置汎立積差六十六秒五十微爲實，以段日爲法，除二次，得二十七微，爲立差。

凡求盈縮，以入曆初末日乘立差，得數以加平差，再以初末日乘之，得數以減定差，餘數以初末日乘之，爲盈縮積。

凡盈曆以八十八日九〇九二二五爲限，縮曆以九十三日七一二〇二五爲限。在其限已下爲初，以上轉減半歲周餘爲末。盈初是從冬至後順推，縮末是從冬至前逆溯，其距冬至同，故其盈積同。縮初是從夏至後順推，盈末是從夏至前逆溯，其距夏至同，故其縮積同。

盈縮招差圖

定差實	一限	二限	三限	四限	五限	六限	七限	八限	九限	法
	一	一	一	一	一	一	一	一	一	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一	二	二	二	二	二	二	二	二	
	四	六	八	十	一十二	一十四	一十六	一十八	二十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	九	一十八	二十七	三十六	四十五	五十四	六十三	七十二	八十一	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	八	一十六	二十四	三十二	四十	四十八	五十六	六十四	七十二	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一十	三十	五十	七十	九十	一百一十	一百三十	一百五十	一百七十	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一十二	三十八	五十四	七十	八十六	一百〇二	一百一十八	一百三十四	一百五十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一十四	三十二	五十	六十八	八十六	一百〇四	一百二十二	一百四十	一百五十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一十六	三十四	五十二	七十	八十八	一百〇六	一百二十四	一百四十二	一百六十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一十八	三十七	五十六	七十五	九十四	一百一十三	一百三十二	一百五十一	一百七十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	二十	四十一	六十二	八十三	一百〇四	一百二十五	一百四十六	一百六十七	一百八十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	二十二	四十四	六十六	八十八	一百一十	一百三十二	一百五十四	一百七十六	一百九十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	二十四	四十八	七十二	九十六	一百二十	一百四十四	一百六十八	一百九十二	二百一十六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	二十六	五十二	七十八	一百〇四	一百三十	一百五十六	一百八十二	二百〇八	二百三十四	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	二十八	五十六	八十四	一百一十二	一百四十	一百六十八	一百九十六	二百二十四	二百五十二	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	三十	六十	九十	一百二十	一百五十	一百八十	二百一十	二百四十	二百七十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	三十二	六十四	九十六	一百二十八	一百六十	一百九十二	二百二十四	二百五十六	二百八十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	三十四	六十八	一百二	一百三十六	一百七十	二百〇四	二百三十八	二百七十二	三百〇六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	三十六	七十二	一百八	一百四十四	一百八十	二百一十六	二百五十二	二百八十八	三百二十四	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	三十八	七十六	一百一十四	一百五十二	一百九十	二百二十八	二百六十六	三百〇四	三百四十二	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	四十	八十	一百二十	一百六十	二百〇	二百四十	二百八十	三百二十	三百六十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	四十二	八十四	一百二十六	一百六十八	二百一十	二百五十二	二百九十四	三百三十六	三百七十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	四十四	八十八	一百三十二	一百七十六	二百二十	二百六十四	三百〇八	三百五十二	三百九十六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	四十六	九十二	一百三十八	一百八十四	二百三十	二百七十六	三百二十二	三百六十八	四百一十四	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	四十八	九十六	一百四十四	一百九十二	二百四十	二百八十八	三百三十六	三百八十四	四百三十二	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	五十	一百	一百五十	二百	二百五十	三百	三百五十	四百	四百五十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	五十二	一百四	一百五十六	二百〇八	二百六十	三百一十二	三百六十四	四百一十六	四百六十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	五十四	一百八	一百六十二	二百一十六	二百七十	三百二十四	三百七十八	四百三十二	四百八十六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	五十六	一百一十二	一百六十八	二百二十四	二百八十	三百三十六	三百九十二	四百四十八	五百〇四	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	五十八	一百一十六	一百七十四	二百三十二	二百九十	三百四十八	四百〇六	四百六十四	五百二十二	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	六十	一百二十	一百八十	二百四十	三百	三百六十	四百二十	四百八十	五百四十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	六十二	一百二十四	一百八十六	二百四十八	三百一十	三百七十二	四百三十四	四百九十六	五百五十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	六十四	一百二十八	一百九十二	二百五十六	三百二十	三百八十四	四百四十八	五百一十二	五百七十六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	六十六	一百三十二	一百九十八	二百六十四	三百三十	三百九十六	四百六十二	五百二十八	五百九十四	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	六十八	一百三十六	二百〇四	二百七十二	三百四十	四百〇八	四百七十六	五百四十四	六百一十二	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	七十	一百四十	二百一十	二百八十	三百五十	四百二十	四百九十	五百六十	六百三十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	七十二	一百四十四	二百一十六	二百八十八	三百六十	四百三十二	五百〇四	五百七十六	六百四十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	七十四	一百四十八	二百二十二	二百九十六	三百七十	四百四十四	五百一十八	五百九十二	六百六十六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	七十六	一百五十二	二百二十八	三百〇四	三百八十	四百五十六	五百三十二	六百〇八	六百八十四	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	七十八	一百五十六	二百三十四	三百一十二	三百九十	四百六十八	五百四十六	六百二十四	七百〇二	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	八十	一百六十	二百四十	三百二十	四百	四百八十	五百六十	六百四十	七百二十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	八十二	一百六十四	二百四十六	三百二十八	四百一十	四百九十二	五百七十四	六百五十六	七百三十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	八十四	一百六十八	二百五十二	三百三十六	四百二十	五百〇四	五百八十八	六百七十二	七百五十六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	八十六	一百七十二	二百五十八	三百四十四	四百三十	五百一十六	六百〇二	六百八十八	七百七十四	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	八十八	一百七十六	二百六十四	三百五十二	四百四十	五百二十八	六百一十六	七百〇四	七百九十二	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	九十	一百八十	二百七十	三百六十	四百五十	五百四十	六百三十	七百二十	八百一十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	九十二	一百八十四	二百七十六	三百六十八	四百六十	五百五十二	六百四十四	七百三十六	八百二十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	九十四	一百八十八	二百八十二	三百七十六	四百七十	五百六十四	六百五十八	七百五十二	八百四十六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	九十六	一百九十二	二百八十八	三百八十四	四百八十	五百七十六	六百七十二	七百六十八	八百六十四	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	九十八	一百九十六	二百九十四	三百九十二	四百九十	五百八十八	六百八十六	七百八十四	八百八十二	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百	二百	三百	四百	五百	六百	七百	八百	九百	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百二	二百四	三百六	四百八	五百一十	六百一十二	七百一十四	八百一十六	九百一十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百四	二百八	三百一十二	四百一十六	五百二十	六百二十四	七百二十八	八百三十二	九百三十六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百六	二百一十二	三百一十八	四百二十四	五百三十	六百三十六	七百四十二	八百四十八	九百五十四	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百八	二百一十六	三百二十四	四百三十二	五百四十	六百四十八	七百五十六	八百六十四	九百七十二	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百一十	二百二十	三百三十	四百四十	五百五十	六百六十	七百七十	八百八十	九百九十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百一十二	二百二十四	三百三十六	四百四十八	五百六十	六百七十二	七百八十四	八百九十六	一千〇八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百一十四	二百二十八	三百四十二	四百五十六	五百七十	六百八十四	七百九十八	九百一十二	一千〇二十六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百一十六	二百三十二	三百四十八	四百六十四	五百八十	六百九十六	八百一十二	九百二十八	一千〇四十四	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百一十八	二百三十六	三百五十四	四百七十二	五百九十	七百〇八	八百二十六	九百四十四	一千〇六十二	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百二十	二百四十	三百六十	四百八十	六百	七百二十	八百四十	九百六十	一千〇八十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百二十二	二百四十四	三百六十六	四百八十八	六百一十	七百三十二	八百五十四	九百七十六	一千〇九十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百二十四	二百四十八	三百七十二	四百九十六	六百二十	七百四十四	八百六十八	九百九十二	一千一十六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百二十六	二百五十二	三百七十八	五百〇四	六百三十	七百五十六	八百八十二	一千〇八	一千一十四	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百二十八	二百五十六	三百八十四	五百一十二	六百四十	七百六十八	八百九十六	一千〇二十四	一千一十二	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百三十	二百六十	三百九十	五百二十	六百五十	七百八十	九百一十	一千〇四十	一千一十六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百三十二	二百六十四	三百九十六	五百二十八	六百六十	七百九十二	九百二十四	一千〇五十六	一千一十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百三十四	二百六十八	四百〇二	五百三十六	六百七十	八百〇四	九百三十八	一千〇七十二	一千二十	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百三十六	二百七十二	四百〇八	五百四十四	六百八十	八百一十六	九百五十二	一千〇八十八	一千二十二	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百三十八	二百七十六	四百一十四	五百五十二	六百九十	八百二十八	九百六十六	一千一百四	一千二十四	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百四十	二百八十	四百二十	五百六十	七百	八百四十	九百八十	一千一百二十	一千二十六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百四十二	二百八十四	四百二十六	五百六十八	七百一十	八百五十二	九百九十四	一千一百三十六	一千二十八	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百四十四	二百八十八	四百三十二	五百七十六	七百二十	八百六十四	一千〇八	一千一百五十二	一千二百九十六	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百四十六	二百九十二	四百三十八	五百八十四	七百三十	八百七十六	一千〇二十二	一千一百六十八	一千三百一十四	
	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	平差	
	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	立差	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	
	一百四十八	二百九十六	四百四十四	五百九十二	七百四十	八百八十八	一千〇三十六	一千一百八十四	一千三百三十二	
	平差	平差	平差

盈縮招差圖説

盈縮招差，本爲一象限之法。如盈曆則以八十八日九十一刻爲象限，縮曆則以九十三日七十一刻爲象限。今止作九限者，舉此爲例也。其空格九行定差本數，爲實也。斜線以上平差立差之數，爲法也。斜線以下空格之定差，乃餘實也。假如定差爲一萬，平差爲一百，立差爲單一。今求九限法，以九限乘定差得九萬爲實。另置平差，以九限乘二次，得七百二十九。并兩數得八千八百二十九爲法。以法減實，餘八萬一千一百七十一，爲九限積。又法，以九限乘立差二次得八十一，并兩數得九百八十一爲法，定差一萬爲實，以法減實，餘九千零一十九，即九限末位所書之定差也。於是再以九限乘餘實，得八萬一千一百七十一，爲九限積，與前所得同。蓋前法是先乘後減，又法是先減後乘，其理一也。

按《授時曆》於七政盈縮，並以垛積招差立算，其法巧合天行，與西人用小輪推步之法，殊途同歸。然世所傳《九章》諸書，不載其術，《曆草》載其術，而不言其故。宣城梅文鼎爲之圖解，於平差、立差之理，垛積之法；皆有以發明其所以然。有專書行於世，不能備録，謹録《招差圖説》，以明立法之大意云。

凡布立成

盈初縮末　置立差三十一微，以六因之，得一秒八十六微，爲加分立差。置平差二分四十六秒，倍之，得四分九十二秒，加入加分立差，得四分九十三秒八十六微，爲平立合差。

置定差五百一十三分三十二秒，内減平差二分四十六秒，再減立差三十一微，餘五百一十〇分八十五秒六十九微，爲加分。

縮初盈末　置立差二十七微，以六因之，得一秒六十二微，爲加分立差。置平差二分二十一秒，加入加分立差，得四分四十三秒六十二微，爲平立合差。置定差四百八十七分〇六秒，内減平差二分二十一秒，再減立差二十七微，餘四百八十四分八十四秒七十三微，爲加分。

已上所推，皆初日之數。其推次日，皆以加分立差，累加平立合差，爲次日平立合差。以平立合差減其日加分，爲次日加分。盈縮並同。其加分累積之，即盈縮積，其數並見立成。

太陰遲疾平立定三差之原

太陰轉周二十七日五十五刻四六，測分四象，象各七段，四象二十八段，每段十二限，每象八十四限，凡三百三十六限，而四象一周。以四象爲法，除轉周日，得每象六日八八八六五，分爲七段，每段下實測月行遲疾之數，與平行相較，以求積差。

	積限	積差
第一段	一十二	一度二十八分七一二
第二段	二十四	二度四十五分九六一六
第三段	三十六	三度四十八分三七九二
第四段	四十八	四度三十二分五九五二
第五段	六十	四度九十五分二四
第六段	七十二	五度三十二分九四四
第七段	八十四	五度四十二分三三七六

各置其段積差，以其段積限爲法除之，爲各段限平差。置各段限平差，與後段相減爲一差。置一差，與後段一差相減爲二差。

	限平差	一差	二差
第一段	一十〇分七二六〇	四十七秒七六	九秒三六
第二段	一十〇分二四八四	五十七秒一二	九秒三六
第三段	九分六七七二	六十六秒四八	九秒三六
第四段	九分〇一二四	七十五秒八四	九秒三六
第五段	八分二五四〇	八十五秒二〇	九秒三六
第六段	七分四〇二〇	九十四秒五六	
第七段	六分四五六四		

置第一段限平差一十〇分七二六爲汎平積。置第一段一差四十七秒七六，以第一段二差九秒三六減之，餘三十八秒四十微，爲汎平積差。另置第一段二差九秒三六微折半，得四秒六十八微，爲汎立積差。以汎平積差三十八秒四十微，加汎平積一十〇分七二六，得一十一分一十一秒，爲定差。置汎平積差三十八秒四十微，以汎立積差四秒六十八微減之，餘三十三秒七十二微爲實，以十二限爲法除之，得二秒八十一微，爲平差。置汎立積差四秒六十八微爲實，十二限爲法，除二次，得三微二十五纖，爲立差。

凡求遲疾，皆以入曆日乘十二限二十分，以在八十四限已下爲初，已上轉減

一百六十八限餘爲末。　各以初末限乘立差，得數以加平差，再以初末限乘之，得數以減定差，餘以初末限乘立差，得數以加平差，再以初末限乘之，爲遲疾積。　其初限是從最遲最疾處順推至後，末限是從最遲最疾處逆溯至前，其距最遲疾處同，故其積度同。太陰與太陽立法同，但太陽以定氣立限，故盈縮異數。太陰以平行立限，故遲疾同原。

布立成法　置立差三微二十五纖，以六因之，得一十九微五十纖，爲損益立差。　置平差二秒八十一微，倍之，得五秒六十二微，再加損益立差一十九微五十纖，共得五秒八十一微，爲初限平立合差。　自此以損益立差，累加之，即每限平立合差。　至八十限下，積至二十一秒四一五，爲平立合差之極。　八十一限下差一秒七八〇九，八十二限下一秒七八〇八，至八十三限下，平立合差，與益分中分，爲損益分之始。　至八十六限下差，亦與損分中分，爲損分之始。　至八十四限下差，亦二十一秒四一五，自此以損益立差累減之，即每限平立合差，至末限與初限同。　置定差一十二分一十一秒，內減平差二秒八十一微，再減立差三微二十五纖，餘一十一分〇八秒一十五微七十五纖，爲加分定差，即初限損益分。

置損益分，以其限平立合差益減損加之，即爲次限損益分。　以益分積之，損分減之，便爲其下遲疾度。　以八百二十分爲一限日率，累加八百二十分爲每限日率。以上俱詳立成。

五星平立定三差之原

凡五星各以實測，分其行度爲八段，以求積差，略如日月法。

木星立差加，平差減。

積日	積差
第一段　一十一日五十刻	一度二一五二九七一一五
第二段　二十三日	二度三四〇五二一四
第三段　三十四日五十刻	三度三五四一三七二六五
第四段　四十六日	四度二三四六〇九一二
第五段　五十七日五十刻	五度五〇九九七八四四
第六段　六十九日	五度八六一八〇四七二五
第七段　八十〇日五十刻	五度九九四三四四六四
第八段　九十二日	汎平較　汎立較
汎平差	三十九秒一六二一　六秒二四二三
第一段　一十分五六七八〇一	第二段　一十分一七六一八　四十五秒四〇四三　六秒二四二三
第三段　九分七二二三七	五十一秒六四六五　六秒二四二三
第四段　九分二〇五六七二	五十七秒八八八七　六秒二四二三
第五段　八分六二六七八五	六十四秒一三〇九　六秒二四二三
第六段　七分九八五四七六	七十〇秒三七二一　六秒二四二三
第七段　七分二八一七四五	七十六秒六一五三
第八段　六分五一五九二	

各置其段所測積差度分爲實，以段日爲法除之，爲汎平差。　各以汎平差與次段汎平差相較，爲汎平較。　又以汎平較與次段汎平較相較，爲汎立較。

置第一段汎平較三十九秒一六二一，減其下汎立較六秒二四二三，餘三十二秒九一九九，爲初段平立較。　加初段汎平差一十分五六七八〇一，共得一十〇分八十九秒七十〇微，爲定差。秒置萬位。　置初段平立較差三十二秒九一九九，內減汎立較之半，三秒一二一一，餘二十九秒七九八八，以段日一十一日五十刻除之，得二秒五十九微一十二纖，爲平差。　置汎立差之半，三秒一二一一，以段日爲法除二次，得二微三十六纖，爲立差。

已上爲木星平立定三差之原。

火星盈初縮末。立差減，平差減。

積日	積差
第一段　七日六十二刻五十分	一度二六八二五一二二八一八五五九三七五
第二段　一十五日二十五刻	一十一度六〇〇一七五七四三五九三七五
第三段　二十二日八十七刻五十分	一十六度〇二五九六三七九二五一九五三一二五
第四段　三十〇日五十〇刻	
第五段　三十八日一十二刻五十分	
第六段　四十五日七十五刻	
第七段　五十三日三十七刻五十分	
第八段　六十一日	
積差	
第一段　六度二六八二五一二二八一八五五九三七五	
第二段　一十一度六〇〇一七五七四三五九三七五	
第三段　一十六度〇二五九六三七九二五一九五三一二五	

第四段　一十九度六六九〇一三六
第五段　二十二度二七九八九一四
第六段　二十四度一六八二二八六
第七段　二十五度三三一五五六二
第八段　二十五度六一九五一五六

汎平差

第一段　八十二分〇六五七三四八
第二段　七十六分〇六六七二六一
第三段　七十〇分〇五八八五八一
第四段　六十四分一八二九六九二
第五段　五十八分四三九〇五九六
第六段　五十二分八二七一二九一
第七段　四十七分三四七一七七九
第八段　四十一分九九九二〇六

汎平較

第一段　六分一三九八四七二九六
第二段　六分〇〇七八六八〇七八
第三段　五分八七五八八八五九
第四段　五分七四三九〇九六四〇
第五段　五分六一一九三〇四二一
第六段　五分四七九九五一二〇三
第七段　五分三四七九七一九八四

汎立較

第一段　一十三秒一九七九二一八
第二段　一十三秒一九七九二一八
第三段　一十三秒一九七九二一八
第四段　一十三秒一九七九二一八
第五段　一十三秒一九七九二一八
第六段　一十三秒一九七九二一八

置初段下汎平較六分一三九八四七二九六八七五，加汎立較一十三秒一九七九二一八五六二五，爲初日下平立較。置初段汎平差八十二分二十〇秒六五七三四八七五，加初日下平立較六分二七一八二六五一五六二五，得八十八分四十七秒八十四微，爲定差。　置初日下平立較六分二七一八二六五一五六二五，得六分二七一八六五一五六二五，加汎立較之半，六秒五九八九六〇九三七五，得六分三三七八一六一二五爲實，以段日而一，得八十三秒一十一微八十九纖，爲平差。　置汎立較之半，六秒五九八九六〇九三七五，以段日七日六十二刻五十分爲法除二次，得一十一微三十八九六〇九三七五纖爲立差。

火星縮初盈朱平差負減，立差減。

積日

第一段　一十五日二十五刻
第二段　三十〇日五十刻
第三段　四十五日七十五刻
第四段　六十一日
第五段　七十六日二十五刻
第六段　九十一日五十刻
第七段　一百〇六日七十五刻
第八段　一百二十二日

積差

第一段　四度五三一二五一八五七九六八七五
第二段　九度一〇二九六一四五一二五
第三段　一十三度五三一六七〇九〇一七七三七五
第四段　一十七度四七八九七九〇四
第五段　二十〇度八四三六六三〇六六四〇六二五
第六段　二十三度四三一三三六二四一二五
第七段　二十五度〇九二四三五二八三四六八七五
第八段　二十五度六一八三七四七二

汎平差

第一段　二十九分七一三一二六九三七五
第二段　二十九分八四五七七五二五

第三段　二十九分五七八三五五〇六二五
第四段　二十八分六五四〇六四
第五段　二十七分三三三九五一五六二五
第六段　二十五分六一八〇一七七五
第七段　二十三分五〇六二六二五六二五
第八段　二十〇分九九八六八六

汎平較

第一段　一十三秒二六四八三一二五
第二段　二十六秒八四一八〇八七五
第三段　九十二秒四二九一〇六二五
第四段　一分三二〇一一二四三七五
第五段　一分七一五九三三八一二五
第六段　二分一一一七五五一八七五
第七段　二分五〇七五七六五六二五

取汎立較均停者，三十九秒五八二一三七五，以較一段下汎平較一十三秒二六四八三一二五，餘二十六秒三一七三〇六二五爲較較，以加一段下汎平差二十九分九十七秒六十三微，爲定差。置較較二十六秒三一七三〇六二五，以段日一十五日二十五刻而一，得一秒七二五七二五。再置汎立較之半一十九秒七九一〇六八七五，以段日而一，得一秒二九七七七五。兩數並得三秒〇二微三十五纖，爲平差。置汎立較之半一十九秒七九一〇六八七五，以段日一十五日二五爲法除二次，得八微五十一纖，爲立差。

已上爲火星平立定三差之原。

土星盈曆立差加，平差減。

積日	積差
第一段　一十一日五十刻	一度六八三二四五八二八七五
第二段　二十三日	三度二三二一六四〇一
第三段　三十四日五十刻	四度六二〇九三〇〇八六二五
第四段　四十六日	五度八二三七一九六
第五段　五十七日五十刻	六度八一四七〇八六六八七五
第六段　六十九日	七度五六八〇七一一一

汎平差

第一段　一十分七九九七七六二五
第二段　一十分四九四五〇三
第三段　一十分一〇一六八〇二五

第七段　八十〇日五十刻　八度〇五七九八四一九二五
第八段　九十二日　八度二五八六二二八八

汎平較

第一段　一十四分六三六九二〇二五　五十八秒四〇三三二五　七秒四八五三五
第二段　一十四分〇五二八八七　六十五秒八八六七五　七秒四八五三五
第三段　一十三分三九四〇〇〇二五　七十三秒三七四〇二五　七秒四八五三五
第四段　一十二分六六〇二六　八十〇秒八五九三七五　七秒四八五三五
第五段　一十一分八五一六六六二五　八十八秒三四四七二五　七秒四八五三五
第六段　一十一分九六八二一九　九十五秒八三〇七五　七秒四八五三五
第七段　一十〇分〇〇九九一八二五　一分〇三秒三一五四二五
第八段　八分九七六七六四

置第一段下汎平較，內減其下汎立較，餘五十〇秒九一七九七五，爲平立較。以平立較，加本段汎平差，得一十五分一十四秒六十一微，爲定差。置平立較，內減汎立較之半，三秒七四二六七五，餘四十七秒一七五三，以段日十一日五十刻而一，得四秒一十〇微二十二纖，爲平差。置汎立較之半，以段日除二次，得二微八十三纖，爲立差。

土星縮曆立差加，平差減。

積日	積差
第一段　一十一日五十刻	一度二四一九七四二六八七五
第二段　二十三日	二度四一三七三五六九
第三段　三十四日五十刻	三度四八五〇七九六八六二五
第四段　四十六日	四度四二五八〇一六八
第五段　五十七日五十刻	五度二〇五六九七〇九三七五
第六段　六十九日	五度七九四五六一三五
第七段　八十〇日五十刻	六度一六二四一一〇〇四七五
第八段　九十二日	六度二七八三七八〇八

汎平較

第一段	一十分七九九七七六二五	三十〇秒五二七三二五
第二段	一十分四九四五〇三	三十九秒二八二二七五
第三段	一十分一〇一六八〇二五	四十八秒〇三七二二五

汎立較

八秒七五四九五
八秒七五四九五
八秒七五四九五

第四段	九分六二一三〇八	五十六秒七九二一七五	八秒七五四九五	
第五段	九分〇五三二八六二五	六十五秒五四七一二五	八秒七五四九五	
第六段	八分三九七九一五	七十四秒三〇三〇七五	八秒七五四九五	
第七段	七分六五四八九四二五	八十三秒〇五七〇七五		
第八段	六分八二四三二四			

置一段汎平較，内減其下汎立較，餘二十一秒七七二三七五，爲平立較。以平立較加入本段汎平差，得一十一分〇一秒七十五微，爲定差。置平立較，内減汎立較之半，四秒三七七四七五，餘一十七秒三九四九，以段日一十一日五十刻爲法除之，得一微二十六纖，爲平差。置汎立較之半，以段日爲法除二次，得一微四十一纖，爲立差。

已上爲土星平立定三差之原。

金星立差加，平差減。

	積日	積差	汎平較	汎立較
第一段	一十一日五十刻	空度四〇二一三四〇九八七五		
第二段	二十三日	空度七九一三九三六六	一度一五四九一二〇八一二五	三秒七二九四五
第三段	三十四日五十刻	一度七四九八二二七六	一度九六二三五四四八	三秒七二九四五
第四段	四十六日	一度七五三二五九〇九三七五	二度〇九四二四二三一六二五	三秒七二九四五
第五段	五十七日五十刻	二度一〇八八五六六六	二度一五四九八二二七六	三秒七二九四五
第六段	六十九日	二度二四五二九二一一三七五	二度三八五六四四三二一	三秒七二九四五
第七段	八十〇日五十刻	二度二八五六四四三二一		
第八段	九十二日			

汎平差

	積日	積差	汎平較	汎立較
第一段	一十一日五十刻	空度四〇二一三四〇九八七五		
第二段	二十三日	空度七九一三九三六六	一度一五四九一二〇八一二五	三秒七二九四五
第三段	三十四日五十刻	一度七四九八二二七六	一度七五三二五九〇九三七五	三秒七二九四五
第四段	四十六日	一度七五三四八二二五	二度〇九四二四二三一六二五	三秒七二九四五
第五段	五十七日五十刻	二度一〇八八五六六六	二度一五四九八二二七六	三秒七二九四五
第六段	六十九日	二度二四五二九二一一三七五	二度三八五六四四三二一	三秒七二九四五
第七段	八十〇日五十刻	二度二八五六四四三二一		
第八段	九十二日			

汎平差

	積日	積差	汎平較	汎立較
第一段	三分四九六八一八七五	五秒五九七六二五		
第二段	三分四四〇八四二〇〇	九秒三二七〇七五	一十三秒〇六五五二五	三秒七二九四五
第三段	三分三四七五七一二五	一十六秒七八五九七五	二十〇秒五一五四二五	三秒七二九四五
第四段	三分二一七〇〇六	二十四秒二四四八七五	二十七秒九七四三二五	三秒七二九四五
第五段	三分〇四九一四六二五	三十二秒七八九〇〇二二五	三十七秒四四八四三九六	三秒七二九四五
第六段	二分八四三九九二			
第七段	二分六〇一五四三二五			
第八段	二分三二一八			

置一段下汎平較，與其汎立較相減，餘一秒八六八一七五爲平立較，以加汎平差，得三分五十一秒五十五微，爲定差。置平立較，與汎立較之半，一秒八六四七二五相減，餘三十四纖，以段日一十一日五十刻爲法除之，得三纖，爲平差。置汎立較之半，以段日爲法除二次，得一微四十一纖，爲立差。

已上爲金星平立定三差之原。

水星立差加，平差減。

	積日	積差	汎平較	汎立較
第一段	一十一日五十刻	空度四四〇八四七三五七五		
第二段	二十三日	空度八六三一〇一六八	一度二五三八九六三七六二五	三秒七二九四五
第三段	三十四日五十刻	一度二五三八九六三七六二五	一度六〇〇三六四八四	三秒七二九四五
第四段	四十六日	一度六〇〇三六四八四	一度八八九六三一〇四三七五	三秒七二九四五
第五段	五十七日五十刻	一度八八九六三一〇四三七五	二度一〇八八五六六六	三秒七二九四五
第六段	六十九日	二度一〇八八五六六六	二度二四五二九二一一三七五	三秒七二九四五
第七段	八十〇日五十刻	二度二四五二九二一一三七五	二度二八五六四四三二一	三秒七二九四五
第八段	九十二日	二度二八五六四四三二一		

汎平差

	積日	積差	汎平較	汎立較
第一段	三分八三三四五五二五	八秒〇八三九二五		
第二段	三分七五二六一六	一十一秒八一三三七五	一十五秒五四二八二五	三秒七二九四五
第三段	三分六三四四八二二五	一十五秒五四二八二五	一十九秒二七二三七五	三秒七二九四五
第四段	三分四七九〇五四	一十九秒二七二三七五	二十三秒〇〇一七二五	三秒七二九四五
第五段	三分二八六三三一二五	二十三秒〇〇一七二五	二十六秒七三二一七五	三秒七二九四五
第六段	三分〇五六三一四	二十六秒七三二一七五	三十〇秒四六〇六二五	三秒七二九四五
第七段	二分七八九〇〇二二五	三十〇秒四六〇六二五		
第八段	二分四四三九六			

術同金星，求得定差三分八十七秒九十微，平差二十一微六十五纖，立差一微四十一纖。

已上爲水星平立定三差之原。

右五星，皆以立差爲秒，平差爲本，定差爲總。五星各以段次因秒，木土金水四星併本，惟火星較本，各以積日而積，五星皆較總，又各以積日乘之，得各實測之度分。

五星積日，皆以度率，除周日得三百六十五度二十五分太。各以四分之一爲象限，惟火星用象限三之一，減象限爲盈初縮末限，加象限爲縮初盈末限。其命度爲日者，爲各取盈縮曆乘除之便，其實積日之數，即積度也。

里差刻漏

求二至差股及出入差。　術曰：置所測北極出地四十度九十五分爲半弧背，以前割圓弧矢法，推得出地半弧弦三十九度二十六分，爲大三斜中股。　置測到二至黃赤道內外度二十三度九十分爲半弧背，以前法推得內外半弧弦二十三度七十一分。又爲黃赤道大句，又爲小三斜弦。　置內外半弧弦白之爲句冪，半徑自之爲弦冪，二冪相減，開方得股，以股轉減半徑，餘四度八十一分爲二至出入矢，即黃赤道內外矢。夏至日，南至地平七十四度二十六分半爲半弧背，求得日下至地半弧弦五十八度四十五分。半徑六十〇度八十七分半，爲大三斜中弦。　置大三斜中股三十九度二十六分，以二至內外半弧弦二十三度七十一分乘之爲實，以半徑六十〇度八十七分半爲法除之，得一十五度二十九分，爲小三斜中股。又爲小股。　置小三斜中股一十五度二十九分，去減日下至地半弧弦五十八度四十五分，餘四十三度一十六分，爲大股。以出入矢四度八十一分，去減半徑六十〇度八十七分半，餘五十六度〇六分半，爲大股弦。置大股弦，以小股一十五度二九乘之爲實，大股四十三度一六爲法除之，得一十九度八十七分爲小弦，即爲二至出入差半弧弦。置二至出入差半弧弦，依法求到二至出入差半弧背一十九度九十六分一十四秒。置二至出入差半弧弦二十三度七十一分除之，得八十四分一十九秒，爲度差分。

求黃道每度晝夜刻。術曰：置所求每度黃赤道內外半弧弦，以二至出入差半弧背乘之爲實，二至黃赤道內外半弧弦爲法除之，爲每度出入差半弧背。又術：置黃赤道內外半弧弦，以度差八十四分一十九秒乘之，亦得出入差半弧背。置半徑內減黃赤道內外矢，即赤道二弦差，見前條立成。餘數倍之，又三因之，得數加一度，爲日行百刻度。又術：以黃赤道內外矢倍之，以減全徑餘數，三因加一度，爲日行百刻度，亦同。置每度出入半弧背，以百刻乘之爲實，日行百刻度爲法除之，得數爲出入差刻。置二十五刻，以出入差刻視黃道，在赤道內加之，在赤道外減之，得數爲半晝刻，倍之爲晝刻，以減百刻，爲夜刻。

如求冬至後四十四度晝夜刻。術曰：置冬至後四十四度黃赤道內外半弧弦一十七度二十五分六十九秒，又爲黃赤道小弧弦，前立成中取之。　以二至出入差半弧背一十九度九十六分一十四秒乘之爲實，以二至黃赤道內外半弧弦二十三度七十一分爲法除之，得一十六度七十一分三十八秒，三因之，加一度，得三百五十一度一十四分一十四秒，爲日行百刻度。又術：倍黃赤道內外矢得五度〇三分六十二秒，以減全徑一百二十一度七十五分，亦得一百一十六度七十一分三十八秒，三因加一度，爲日行百刻度，亦同。　置出入半弧背一十四度五十二分八十五秒，以百刻乘之爲實，以日行百刻度三百五十一度一十四分一十四秒爲法除之，得四刻一十三分七十五秒，爲出入差刻。置二十五刻，以出入差刻四刻一十三分七十五秒減之，因冬至後四十四度，黃道在赤道外，故減。餘二十〇刻八十六分二十五秒，爲半晝刻。倍之得四十一刻七十二分半，爲晝刻。以晝刻減百刻，餘五十八刻二十七分半，爲夜刻。又術：置出入差刻四刻一十三分七十五秒，倍之，得八刻二十七分半，以減春秋分晝夜五十刻，得四十一刻七十二分半，爲晝刻。以倍刻加五十刻，得五十八刻二十七分半，爲夜刻。晝減故夜加，餘倣此。

黃道每度晝夜刻立成

黃道積度	出入半弧背	出入差刻分	冬至前後晝	冬至前後夜
十度十分	十度十分十秒	刻十分十秒	夏至前後夜	夏至前後晝
初	一九九六一四	五九二〇四	十刻十分十秒	十刻十分十秒
一	九五八七	九一九五	三八一五九二	六一八四〇八
	日行百刻度		一六一〇	八三九〇
	百十度十分十秒			
	三三七一六〇八			
	一六八六			

黃道積度	出入半弧背		日行百刻度	出入差刻分		
					冬至前後晝	冬至前後夜
	十度十分	十度十分十秒	百十度十分十秒	刻十分十秒	夏至前後夜	夏至前後晝
一	一	一	一	一	十刻十分十秒	十刻十分十秒
二	九五〇六	九五〇六	一九三八	九一六六	一六六八	八三三二
三	九三七二	九三七二	二三四六	九一一九	一七六二	八二三八
四	九一八三	九一八三	二九二二	九〇五三	一八九四	八一〇六
五	八九四〇	八九四〇	三六六〇	八九六八	二〇六四	七九三六
六	八六四二	八六四二	四五五四	八八六四	二二七二	七七二八
七	八二九一	八二九一	五六一六	八七四二	二五一六	七四八四
八	七八八四	七八八四	六八四〇	八六〇〇	二八〇〇	七二〇〇
九	七四二二	七四二二	八二二六	八四三九	三一二二	六八七八
一〇	六九〇六	六九〇六	九七八〇	八二六〇	三四八〇	六五二〇
一一	六三三三	六三三三	三三八一四九〇	八〇六一	三八七八	六一二三
一二	五七〇五	五七〇五	三三五六	七八四三	四三一四	五六八六
一三	五〇二一	五〇二一	五三七八	七六〇六	四七八八	五二一二
一四	四二八〇	四二八〇	七五六八	七三五〇	五三〇〇	四七〇〇
一五	三四八三	三四八三	九九二〇	七〇七六	五八四八	四一五二
一六	二六二八	二六二八	三三九二四〇〇	六七八二	六四三六	三五六四
一七	一七一八	一七一八	五〇六八	六四六八	七〇六四	二九三六
一八	〇七四九	〇七四九	七八六四	六一三八	七七二四	二二七六
一九	一八九七二三	一八九七二三	三四〇〇八一〇	五七八七	八四二六	一五七四

（續表）

| 黃道積度 | 出入半弧背 | | |

黃道積度	出入半弧背	十度十分	十度十分十秒	百十度十分十秒	日行百刻度	出入差刻分	刻十分十秒	冬至前後晝	夏至前後夜	十刻十分十秒	冬至前後夜	夏至前後晝
三八	一五九一三九	三八	一五九一三九	三四八〇四四二	五五一八	五七二三	八五五四	八五五四	一五九一三九	一四四六	一四四六	三四八〇四四二
三九	六九五九	三九	六九五九	五五一八	三四九〇六四二	五〇三一	九九三八	九九三八	六九五九	〇〇六二	〇〇六二	五五一八
四〇	四七二六	四〇	四七二六	三四九〇六四二	五八〇二	三六〇七	二七八六	二七八六	四七二六	五八八六五二	五八八六五二	三四九〇六四二
四一	二四四二	四一	二四四二	五八〇二	三五〇〇九八六	二八七五	四二五〇	四二五〇	二四四二	七二一四	七二一四	五八〇二
四二	〇一〇七	四二	〇一〇七	三五〇〇九八六	六一九四	二一三一	五七三八	五七三八	〇一〇七	五七五〇	五七五〇	三五〇〇九八六
四三	一四七二〇	四三	一四七二〇	六一九四	三五一一四一四	四三二六	四一一三四八	四一一三四八	一四七二〇	二七五〇	二七五〇	六一九四
四四	五二八五	四四	五二八五	三五一一四一四	六六四〇	四六一六	七二五〇	七二五〇	五二八五	一二一四	一二一四	三五一一四一四
四五	二八〇三	四五	二八〇三	六六四〇	三五二一八六六	五〇八二	八七八六	八七八六	二八〇三	八〇八〇	八〇八〇	六六四〇
四六	〇二七四	四六	〇二七四	三五二一八六六	七〇八〇	五四一七	一九二〇	一九二〇	〇二七四	六四八四	六四八四	三五二一八六六
四七	一三七〇〇	四七	一三七〇〇	七〇八〇	三五三三七〇	五七二二	三五一六	三五一六	一三七〇〇	四八六八	四八六八	七〇八〇
四八	五〇八二	四八	五〇八二	三五三三七〇	七四四二	六〇三一	五一三二	五一三二	五〇八二	三五四二五七八	三五四二五七八	三五三三七〇
四九	二四二一	四九	二四二一	七四四二	三五五二七一八	六四二九	六七六六	六七六六	二四二一	三三三四	三三三四	七四四二
五〇	一二九七二〇	五〇	一二九七二〇	三五五二七一八	七六七二	六八一九	八四一八	八四一八	一二九七二〇	一五八二	一五八二	三五五二七一八
五一	六九七七	五一	六九七七	七六七二	三五四二五七八	七五七九一	四三〇〇八二	四三〇〇八二	六九七七	五六九九一八	五六九九一八	七六七二
五二	四一九九	五二	四一九九	三五五二七一八	七四三四	八五二四〇	四九五九	四九五九	四一九九	八二三八	八二三八	三五五二七一八
五三	一三八八	五三	一三八八	七七一〇	三五六二六三六	九〇四〇	三二七三	三二七三	一三八八	六五四六	六五四六	七七一〇
五四	一一八五三九	五四	一一八五三九	三五六二六三六	七五〇二	九〇四〇	三四五四	三四五四	一一八五三九	四八三八	四八三八	三五六二六三六
五五	五六五七	五五	五六五七	七五〇二		八二四〇	五一六二	五一六二	五六五七			七五〇二

（續表）

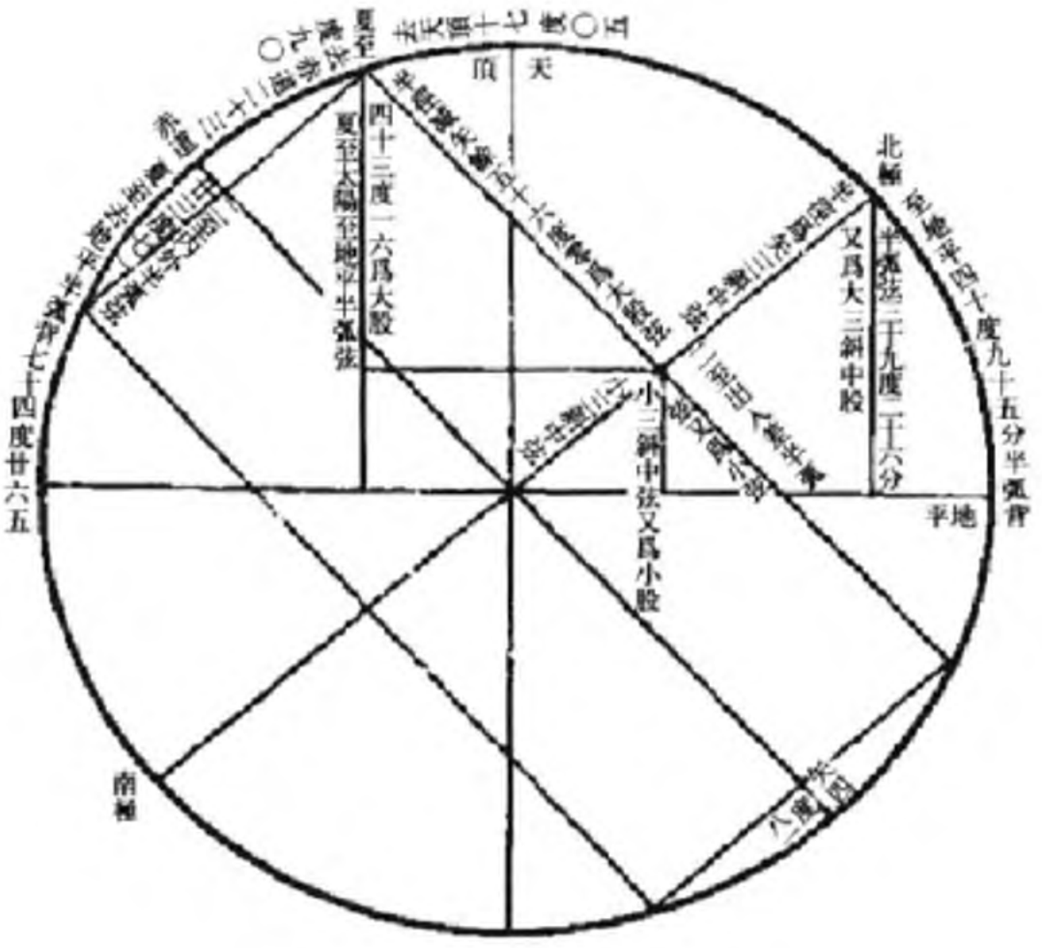
（續　表）

黃道積度	出入半弧背	日行百刻度	出入差刻分	冬至前後晝 夏至前後夜	冬至前後夜 夏至前後晝
十度十分	十度十分十秒	百十度十分十秒	刻十分十秒	十刻十分十秒	十刻十分十秒
五六	二七四三	三五七二八四	一五六〇	六八八〇	三一二〇
五七	一〇九八〇〇	六九九四	〇六九六	八六〇八	一三九二
五八	六八二八	三五八一六〇二	二九八二七	四四〇三四六	五五九六五四
五九	三八二九	六一三二	八九五二	一〇九六	七九〇四
六〇	〇八〇五	三五九〇五六〇	八〇七四	三八五二	六一四八
六一	九七七五八	四八八六	七一九三	五六一四	四三八六
六二	四六八九	九一〇四	六三〇九	七三八二	二六一八
六三	一五九七	三六〇三一〇八	五四二〇	九一六〇	〇八四〇
六四	八八四八七	七一九二	四五三〇	四五〇九四〇	五四九〇六〇
六五	五三六〇	三六一一〇〇八	三六三八	二七二四	七二七六
六六	二二一五	四八一二	二七四四	四五一二	五四八八
六七	一七九〇五四	八四二四	一八四七	六三〇六	三六九四
六八	五八八二	三六二一九〇四	〇九五〇	八一〇〇	一九〇〇
六九	二六九五	五二六四	〇〇五二	九八九六	〇一〇四
七〇	六九四九四	八四八六	一九一五一	四六一六九六	五三八三〇四
七一	六二八五	三六三一五七〇	八二五二	三四九六	六五〇四
七二	三〇六五	四五一六	七三五一	五二九八	四七〇二
七三	五九八三七	七三一八	六四五〇	七一〇〇	二九〇〇

（續　表）

黃道積度	出入半弧背	日行百刻度	出入差刻分	冬至前後晝 夏至前後夜	冬至前後夜 夏至前後晝
十度十分	十度十分十秒	百十度十分十秒	刻十分十秒	十刻十分十秒	十刻十分十秒
七四	六六〇〇	九九八二	五五四九	八九〇二	一〇九八
七五	三三五七	三六四二四九六	四六四八	四七〇七〇四	五二九二九六
七六	〇一〇八	四八七〇	三七四七	二五〇六	七四九四
七七	四六八五四	七〇八六	二八四六	四三〇八	五六九二
七八	三五九四	九一五六	一九四六	六一〇八	三八九二
七九	〇三三一	三六五一〇八二	一〇四六	七九〇八	二〇九二
八〇	三七〇六四	二八六四	〇一四六	九七〇八	〇二九二
八一	三七九四	四四九〇	〇九二四六	四八一五〇八	五一八四九二
八二	〇五七八	五九六六	八三四六	三三〇八	六六九二
八三	二七二四九	七二九二	七四四九	五一〇二	四八九八
八四	三九七三	八四七四	六五五二	六八九六	三一〇四
八五	〇六九六	九五〇〇	五六五五	八六九〇	二三一〇
八六	一七六一八	三六六〇三七〇	四七五八	四九〇四八四	五〇九五一六
八七	四一四〇	一一〇八	三八六二	二二七六	七七二四
八八	〇八六二	一六七八	二九六六	四〇六八	五九三二
八九	〇七五八二	二〇九八	二〇七〇	五八六〇	四一四〇
九〇	四三〇三	二三七四	一一七四	七六五二	二三四八
九一	一〇二四	二四九四	〇二七九	九四四二	〇五五八
九二三	〇〇〇〇	三六六二五〇〇	〇〇〇〇	五〇〇〇〇	五〇〇〇〇

積日	平立合差	盈加分	盈積度	盈行度
十日	分十秒十微	百十分十秒十微	萬千百十分十秒十微	度千百十分十秒
初	四九三八六	五一〇八五六九	五一〇八五六九	一〇五一〇八五
一	四九五七二	五〇五九一八三	五一〇八五六九	一〇五〇五九一
二	四九七五八	五〇〇九六一一	一〇一六七七五二	一〇五〇〇九六
三	四九九四四	四九五九八五三	一五一七七三六三	一〇四九五九八
四	五〇一三〇	四九〇九九〇九	二〇一三七二一六	一〇四九〇九九
五	五〇三一六	四八五九七七九	二五〇四七一二五	一〇四八五九七
六	五〇五〇二	四八〇九四六三	二九九〇六九〇四	一〇四八〇九四



一二至出入差圖

右《曆草》所載晝夜刻分，乃大都即燕京晷漏也。夏晝、冬夜極長，六十一刻八十四分，冬晝、夏夜極短，三十八刻一十六分。明既遷都於燕，不知遵用。惟正統己巳奏准頒曆用六十一刻，而翕然非之。景泰初仍復用南京晷刻，終明之世未能改正也。

《明史・曆志四》 大統曆法二立成

立成者，以日月五星盈縮遲疾之數，預爲排定，以便推步取用也。《元志》《曆經》步七政盈縮遲疾，皆有二術。其一術以三差立算者，即布立成法也。其又術云，以其下盈縮分，乘入限分萬約之，以加其下盈縮積者，用立成法也，而遺立成未載，無從入算。今依《大統曆通軌》具録之。其目四：曰太陽盈縮，曰晨昏分，曰太陰遲疾，曰五星盈縮。餘詳《法原》及《推步》卷中。按《元史》，至正十七年《授時曆》成。十九年王恂卒，時曆雖頒，然立成之數尚皆未有定藁。郭守敬比類編次，整齊分秒，裁爲二卷。而今欽天監本，載嘉議大夫太史令臣王恂奉敕撰。意者王先有藁，而郭卒成之歟？

太陽盈初縮末限立成冬至前後二象限同用

（續表）

積日	平立合差	盈加分	盈積度	盈行度
十日	分十秒十微	百十分十秒十微	萬千百十分十秒	度千百十分十秒
七	五〇六八八	四七五八九六一	三四七一六三六七	一〇四七五八九
八	五〇八七四	四七〇八二七三	三九四七五三二八	一〇四七〇八二
九	五一〇六〇	四六五七三九九	四四一八三六〇一	一〇四六五七三
一〇	五一二四六	四六〇六三三九	四八八四一〇〇〇	一〇四六〇六三
一一	五一四三二	四五五五〇九三	五三四四七三三九	一〇四五五五〇
一二	五一六一八	四五〇三六六一	五八〇〇二四三二	一〇四五〇三六
一三	五一八〇四	四四五二〇四三	六二五〇六〇九三	一〇四四五二〇
一四	五一九九〇	四四〇〇二三九	六六九五八一三六	一〇四四〇〇二
一五	五二一七六	四三四八二四九	七一三五八三七五	一〇四三四八二
一六	五二三六二	四二九六〇七三	七五七〇六六二四	一〇四二九六〇
一七	五二五四八	四二四三七一一	八〇〇〇二六九七	一〇四二四三七
一八	五二七三四	四一九一一六三	八四二四六四〇八	一〇四一九一一
一九	五二九二〇	四一三八四二九	八八四三七五七一	一〇四一三八四
二〇	五三一〇六	四〇八五五〇九	九二五七六〇〇〇	一〇四〇八五五
二一	五三二九二	四〇三二四〇三	九六六六一五〇九	一〇四〇三二四
二二	五三四七八	三九七九一一二	一〇〇六九三九一二	一〇三九七九一
二三	五三六六四	三九二五六三三	一〇四六七三〇二三	一〇三九二五六
二四	五三八五〇	三八七一九六五六	一〇八五九八六五六	一〇三八七一九

積日	平立合差	盈加分	盈積度	盈行度
			萬千百十分十秒十微	度千百十分十秒
十日	分十秒十微	百十分十秒十微	一二二四七〇六二五	一〇三八一八一
二五	五四〇三六	三八一八一一九	一一六二八八七四四	一〇三七六四〇
二六	五四二二二	三七六四〇八三	一二〇〇五二八二七	一〇三七〇九八
二七	五四四〇八	三七〇九八六一	一二三七六二六八八	一〇三六五五四
二八	五四五九四	三六五五四五三	一二七四一八一四一	一〇三六〇〇八
二九	五四七八〇	三六〇〇八五九	一三一〇一九〇〇〇	一〇三五四六〇
三〇	五四九六六	三五四六〇七九	一三四五六五〇七九	一〇三四九一一
三一	五五一五二	三四九一一一三	一二八〇五六一九二	一〇三四三五九
三二	五五三三八	三四三五九六一	一四一四九二一五三	一〇三三八〇六
三三	五五五二四	三三八〇六二三	一四四八七二七七六	一〇三三二五〇
三四	五五七一〇	三三二五〇九九	一四八一九七八七五	一〇三二六九三
三五	五五八九六	三二六九三八九	一五一四六七二六四	一〇三二一三四
三六	五六〇八二	三二一三四九三	一五四六八〇七五七	一〇三一五七四
三七	五六二六八	三一五七四一一	一五七八三八一六八	一〇三一〇一一
三八	五六四五四	三一〇一一四三	一六〇九三九三一一	一〇三〇四四六
三九	五六六四〇	三〇四四六八九	一六三九八四〇〇〇	一〇二九八八〇
四〇	五六八二六	二九八八〇四九	一六六九七二〇四九	一〇二九三一二
四一	五七〇一二	二九三一二二三	一六九九〇三二七二	一〇二八七四二
四二	五七一九八	二八七四二一一		

（續表）

（續表）

積日	平立合差	盈加分	盈積度	盈行度
	分十秒十微	百十分十秒十微	萬千百十分十秒十微	度千百十分十秒
十日	五七三八四	二八一七〇一三	一七二七七四八三	一〇二八一七〇
四三	五七五七〇	二七五九六二九	一七五五九四四九六	一〇二七五九六
四四	五七七五六	二七〇二〇五九	一七八三五四一二五	一〇二七〇二〇
四五	五七九四二	二六四四三〇三	一八一〇五六一八四	一〇二六四四三
四六	五八一二八	二五八六三六一	一八三七〇〇四八七	一〇二五八六三
四七	五八三一四	二五二八二三三	一八六二八六八四八	一〇二五二八二
四八	五八五〇〇	二四六九九一九	一八八八一五〇八一	一〇二四六九九
四九	五九〇五八	二三九三八六一	一九六〇四九一五二	一〇二三九三八
五〇	五九二四四	二三三四八〇三	一九八三四三〇一三	一〇二三三四八
五一	五九四三〇	二一七五五九	二〇〇五七七八一六	一〇二一七五五
五二	五九六一六	二一一六一二九	二〇二七五三三七五	一〇二一一六一
五三	五九八〇二	二〇五六五一三	二〇四八六九五〇四	一〇二〇五六五
五四	五九九八八	一九九六七一一	二〇六九二六〇一七	一〇一九九六七
五五	六〇一七四	一九三六七二三	二〇八九二二七二八	一〇一九三六七
五六	六〇三六〇	一八七六五四九	二一〇八五九四五一	一〇一八七六五
五七	六〇五四六	一八一六一八九	二一二七三六〇〇〇	一〇一八一六一

積日	平立合差	盈加分	盈積度	盈行度
十日	分十秒十微	百十分十秒十微	萬千百十分十秒十微	度千百十分十秒
六一	六〇七三二	一七五五六四三	二一四五五二一八九	一〇一七五五六
六二	六〇九一八	一六九四九一一	二一六三〇七八三二	一〇一六九四九
六三	六一一〇四	一六三三九九三	二一八〇〇二七四三	一〇一六三三九
六四	六一二九〇	一五七二八八九	二一九六三六七三六	一〇一五七二八
六五	六一四七六	一五一一五九九	二二一二〇九六二五	一〇一五一一五
六六	六一六六二	一四五〇一二三	二二三七二一二二四	一〇一四五〇一
六七	六一八四八	一三八八四六一	二二四一七一三四七	一〇一三八八四
六八	六二〇三四	一三二六六一三	二二五五五九八〇八	一〇一三二六六
六九	六二二二〇	一二六四五七九	二二六八八六四二一	一〇一二六四五
七〇	六二四〇六	一二〇二三五九	二二八一五一〇〇〇	一〇一二〇二三
七一	六二五九二	一一三九九五三	二二九三五三三五九	一〇一一三九九
七二	六二七七八	一〇七七三六一	二三〇四九三三一二	一〇一〇七七三
七三	六二九六四	一〇一四五八三	二三一五七〇六七三	一〇一〇一四五
七四	六三一五〇	〇九五一六一九	二三二五八五二五六	一〇〇九五一六
七五	六三三三六	八八八四六九	二三三五三六八七五	一〇〇八八八四
七六	六三五二二	八二五一三三	二三四四二五三四四	一〇〇八二五一
七七	六三七〇八	七六一六一一	二三五二五〇四七七	一〇〇七六一六
七八	六三八九四	六九七九〇三	二三六〇一二〇八八	一〇〇六九七九

（續表）

（續表）

積日	盈加分	盈積度	盈行度
十日	百十分十秒十微	萬千百十分十秒十微	度千百十分十秒
七九	六三四〇〇九	二三六七〇九九一	一〇〇六三四〇
八〇	五六九九二九	二三七三四四〇〇〇	一〇〇五六九九
八一	五〇五六六三	二三七九一三九二九	一〇〇五〇五六
八二	四四一二一一	二三八四一九五九二	一〇〇四四一二
八三	三七六五七三	二三八八六〇八〇三	一〇〇三七六五
八四	三一一七四九	二三九二三七三七六	一〇〇三一一七
八五	二四六七三九	二三九五四九一二五	一〇〇二四六七
八六	一八一五四三	二三九七九五八六四	一〇〇一八一五
八七	一一六一六一	二三九九七七四〇七	一〇〇一一六一
八八	五〇五九三	二四〇〇九三五六八	一〇〇〇五〇五
八九	〇〇〇〇〇	二四〇一四四一六一	一〇〇〇〇〇〇

太陽縮初盈末限立成夏至前後二象限同用

積日	平立合差	縮加分	縮積度	縮行度
十日	分十秒十微	百十分十秒十微	萬千百十分十秒十微	度千百十分十秒
初	四四三六二	四八四八四七三	九五一五一六
一	四四五二四	四八〇四一一一	四八四八四七三	九五一九五九
二	四四六八六	四七五九五八七	九六五二五八四	九五二四〇五
三	四四八四八	四七一四九〇一	一四四一二二七一	九五二八五一

（續表）

積日	平立合差	縮加分	縮積度	縮行度
十日	分十秒十微	百十分十秒十微	萬千百十分十秒十微	度千百十分十秒
四	四五〇一〇	四六七〇〇五三	一九一二七〇七二	九五三三〇〇
五	四五一七二	四六二五〇四三	二三七九七一二五	九五三七五〇
六	四五三三四	四五七九八七一	二八四二二一六八	九五四二〇二
七	四五四九六	四五三四五三七	三三〇〇二〇三九	九五四六五五
八	四五六五八	四四八九〇四一	三七五三六五七六	九五五一一〇
九	四五八二〇	四四四三三八三	四二〇二五六一七	九五五五六七
一〇	四五九八二	四三九七五六三	四六四六九〇〇〇	九五六〇二五
一一	四六一四四	四三五一五八一	五〇八六六五六三	九五六四八五
一二	四六三〇六	四三〇五四三七	五五二一八一四四	九五六九四六
一三	四六四六八	四二五九一三一	五九五二三五八一	九五七四〇九
一四	四六六三〇	四二一二六六三	六三七八二七一二	九五七八七四
一五	四六七九二	四一六六〇三三	六七九九五三七五	九五八三四〇
一六	四六九五四	四一一九二四一	七二一六一四〇八	九五八八〇八
一七	四七一一六	四〇七二二八七	七六二八〇六四九	九五九二七八
一八	四七二七八	四〇二五一七一	八〇三五二九三六	九五九七四九
一九	四七四四〇	三九七七八九三	八四三七八一〇七	九六〇二二一
二〇	四七六〇二	三九三〇四五三	八八三五六〇〇〇	九六〇六九六
二一	四七七六四	三八八二八五一	九二二八六四五三	九六一一七二

積日	平立合差	縮加分	縮積度	縮行度
十日	分十秒十微	百十分十秒十微	萬千百十分十秒十微	度千百十分十秒
二二	四七九二六	三八三五〇八七	九六一六九三〇四	九六一六五〇
二三	四八〇八八	三七八七一六一	一〇〇〇四三九一	九六二一二九
二四	四八二五〇	三七三九〇七三	一〇三七九一五五二	九六二六一〇
二五	四八四一二	三六九〇八二三	一〇七五三〇六二五	九六三〇九二
二六	四八五七四	三六四二四一一	一一一二二一四四八	九六三五七六
二七	四八七三六	三五九三八三七	一一四八六三八五九	九六四〇六二
二八	四八八九八	三五四五一〇一	一一八四五七六九六	九六四五四九
二九	四九〇六〇	三四九六二〇三	一二二〇〇二七九七	九六五〇三八
三〇	四九二二三	三四四七一四三	一二五四九九〇〇〇	九六五五二九
三一	四九三八四	三三九七九二一	一二八九四六一四三	九六六〇二一
三二	四九五四六	三三四八五三七	一三二三四四〇六四	九六六五一五
三三	四九七〇八	三二九八九九一	一三五六九二六〇一	九六七〇一一
三四	四九八七〇	三二四九二八三	一三八九九一五九二	九六七五〇八
三五	五〇〇三二	三一九九四一三	一四二二四〇八七五	九六八〇〇六
三六	五〇一九四	三一四九三八一	一四五四四〇二八八	九六八五〇七
三七	五〇三五六	三〇九九一八七	一四八五八九六六九	九六九〇〇九
三八	五〇五一八	三〇四八八三一	一五一六八八五六	九六九五一二
三九	五〇六八〇	二九九八三一三	一五四七三七六八七	九七〇〇一七

（續表）

（續表）

積日	平立合差	縮加分	縮積度	縮行度
十日	分十秒十微	百十分十秒十微	萬千百十分十秒十微	度千百十分十秒
四〇	五〇八四二	二九四七六三三	一五七七三六〇〇〇	九七〇五二四
四一	五一〇〇四	二八九六七九一	一六〇六八三六三三	九七一〇三三
四二	五一一六六	二八四五七八七	一六三五八〇四二四	九七一五四三
四三	五一三二八	二七九四六二一	一六六四二六二一一	九七二〇五四
四四	五一四九〇	二七四三二九三	一六九二二〇八三二	九七二五六八
四五	五一六五二	二六九一八〇三	一七一九六四一二五	九七三〇八二
四六	五一八一四	二六四〇一五一	一七四六五五九二八	九七三五九九
四七	五一九七六	二五八八三三七	一七七二九六〇七九	九七四一一七
四八	五二一三八	二五三六三六一	一七九八八四四一六	九七四六三七
四九	五二三〇〇	二四八四二二三	一八二四二〇七七七	九七五一五八
五〇	五二四六二	二四三一九二三	一八四九〇五〇〇〇	九七五六八一
五一	五二六二四	二三七九四六一	一八七三三六九二三	九七六二〇六
五二	五二七八六	二三二六八三七	一八九七一六三八四	九七六七三二
五三	五二九四八	二二七四〇五一	一九二〇四三二一	九七七二六〇
五四	五三一一〇	二二二一一〇三	一九四三一七二七二	九七七七八九
五五	五三二七二	二一六七九九三	一九六五三八三七五	九七八三二一
五六	五三四三四	二一一四七二一	一九八七〇六三六八	九七八八五三
五七	五三五九六	二〇六一二八七	二〇〇八二一〇八九	九七九三八八

積日	平立合差	縮加分	縮積度	縮行度
十日	分十秒十微	百十分十秒十微	萬千百十分十秒十微	度千百十分十秒
五八	五三七五八	二〇〇七六九一	二〇二八八二三七六	九七九九二四
五九	五三九二〇	一九五三九三三	二〇四八九〇〇六七	九八〇四六一
六〇	五四〇八二	一九〇〇〇一三	二〇六八四四〇〇〇	九八一〇〇〇
六一	五四二四四	一八四五九三一	二〇八七四四〇一三	九八一五四一
六二	五四四〇六	一七九一六八七	二一〇五八九九四四	九八二〇八四
六三	五四五六八	一七三七二八一	二一二三八一六三一	九八二六二八
六四	五四七三〇	一六八二七一三	二一四一一八九一二	九八三一七三
六五	五四八九二	一六二七九八三	二一五八〇一六二五	九八三七二一
六六	五五〇五四	一五七三〇九一	二一七四二九六〇八	九八四二七〇
六七	五五二一六	一五一八〇三七	二一九〇〇二六九九	九八四八二〇
六八	五五三七八	一四六二八二一	二二〇五二〇七三六	九八五三七二
六九	五五五四〇	一四〇七四四三	二二一九八三五五七	九八五九二六
七〇	五五七〇二	一三五一九〇三	二二三三九一〇〇〇	九八六四八一
七一	五五八六四	一二九六二〇一	二二四七四二九〇三	九八七〇三八
七二	五六〇二六	一二四〇三三七	二二六〇三九一〇四	九八七五九七
七三	五六一八八	一一八四三一一	二二七二七九四四一	九八八一五七
七四	五六三五〇	一一二八一二三	二二八四六三七五二	九八八七一九
七五	五六五一二	一〇七一七七三	二二九五九一八七五	九八九二八三

（續表）

積日	十日	七六	七七	七八	七九	八〇	八一	八二	八三	八四	八五	八六	八七	八八	八九	九〇	九一	九二	九三	九四
平立合差	分十秒十微	五六六七四	五六八三六	五六九九八	五七一六〇	五七三二二	五七四八四	五七六四六	五七八〇八	五七九七〇	五八一三二	五八二九四	五八四五六	五八六一八	五八七八〇	五八九四二	五九一〇四	五九二六六	五九四二八	〇〇〇〇〇
縮加分	百十分十秒十微	一〇一五二六一	〇九五八五八七	九〇一七五一	八四四七五三	七八七五九三	七三〇二七一	六七二七八七	六一五一四一	五五七三三三	四九九三六三	四四一二三一	三八二九三七	三二四四八一	二六五八六三	二〇七〇八三	一四八一四一	八九〇三七	二九七七一	〇〇〇〇〇
縮積度	萬千百十分十秒十微	二三〇六六三六四八	二三一六七八九〇九	二三二六三七四九六	二三三五三九二四七	二三四三八四〇〇〇	二三五一七一五九三	二三五九〇一八六四	二三六五七四六五一	二三七一八九七九二	二三七七四七一二五	二三八二四六四八八	二三八六八七七一九	二三九〇七〇六五六	二三九三九五一三七	二三九六六一〇〇〇	二三九八六八〇八三	二四〇一六二二四	二四〇一〇五二六一	二四〇一三五〇三二
縮行度	度千百十分十秒	九八九八四八	九九〇四一五	九九〇九八三	九九一五五三	九九二一二五	九九二六九八	九九三二七三	九九三八四九	九九四四二七	九九五〇〇七	九九五五八八	九九六一七一	九九六七五六	九九七三四二	九九七九三〇	九九八五一九	九九九一一〇	九九九七〇三	一〇〇〇〇〇〇

（續表）

冬夏二至後晨昏分立成此《通軌》所載南京應天府晷刻也。

積日	冬至後晨分	冬至後昏分	夏至後晨分	夏至後昏分
百十日	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒
初	二六八一七〇	七三一八三〇	一八一八三〇	八一八一七〇
一	八一六二	一八三八	一八三六	八一六四
二	八一三九	一八六一	一八五六	八一四四
三	八一〇一	一八九九	一八八七	八一一三
四	八〇四八	一九五二	一九三〇	八〇七〇
五	七九七九	二〇二一	一九八七	八〇一三
六	七八九六	二一〇四	二〇五六	七九四四
七	七七九七	二二〇三	二一三七	七八六三
八	七六八三	二三一七	二二三一	七七六九
九	七五五五	二四四五	二三三八	七六六二
一〇	七四一一	二五八九	二四五八	七五四二
一一	七二五二	二七四八	二五九〇	七四一〇
一二	七〇七八	二九二二	二七三四	七二六六
一三	六八八九	三一一一	二八九二	七一〇八
一四	六六八五	三三一五	三〇六二	六九三八
一五	六四六六	三五三四	三二四六	六七五四
一六	六二三二	三七六八	三四四一	六五五九
一七	五九八三	四〇一七	三六五〇	六三五〇

（續表）

積日	冬至後晨分	冬至後昏分	夏至後晨分	夏至後昏分
百十日	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒
一八	五七一九	四二八一	三八七一	六一二九
一九	五四四一	四五五九	四一〇六	五八九四
二〇	五一四七	四八五三	四三五三	五六四七
二一	四八三九	五一六一	四六一二	五三八八
二二	四五一七	五四八三	四八八五	五一一五
二三	四一八一	五八一九	五一七一	四八二九
二四	三八二九	六一七一	五四六九	四五三一
二五	三四六四	六五三六	五七七九	四二二一
二六	三〇八五	六九一五	六一〇三	三八九七
二七	二六九二	七三〇八	六四三九	三五六一
二八	二二八四	七七一六	六七八七	三二一三
二九	一八六六	八一三四	七一四七	二八五三
三〇	一四三三	八五六七	七五二一	二四七九
三一	〇九八八	九〇一二	七九〇五	二〇九五
三二	〇五三一	九四六九	八三〇一	一六九九
三三	〇〇六一	九九三九	八七〇八	一二九二
三四	二五九五七九	七四〇四二一	九一二八	〇八七二
三五	九〇八五	〇九一五	九五五八	〇四四二

（續表）

積日	冬至後晨分	冬至後昏分	夏至後晨分	夏至後昏分
百十日	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒
三六	八五八〇	一四二〇	一九〇〇〇〇	八一〇〇〇〇
三七	八〇六五	一九三五	〇四五二	八〇九五四八
三八	七五三九	二四六一	〇九一五	九〇八五
三九	七〇〇二	二九九八	一三八九	八六一一
四〇	六四五六	三五四四	一八七三	八一二七
四一	五九〇〇	四一〇〇	二三六六	七六三四
四二	五三三六	四六六四	二八六九	七一三一
四三	四七六三	五二三七	三三八二	六六一八
四四	四一八一	五八一九	三九〇三	六〇九七
四五	三五九二	六四〇八	四四三三	五五六七
四六	二九九六	七〇〇四	四九七一	五〇二九
四七	二三九二	七六〇八	五五一九	四四八一
四八	一七八二	八二一八	六〇七三	三九二七
四九	一一六七	八八三三	六六三五	三三六五
五〇	〇五四四	九四五六	七二〇三	二七九七
五一	二四九九一八	七五〇〇八二	七七七九	二二二一
五二	九二八六	〇七一四	八三六一	一六三九
五三	八六五〇	一三五〇	八九四九	一〇五一

積日	百十日	五四	五五	五六	五七	五八	五九	六〇	六一	六二	六三	六四	六五	六六	六七	六八	六九	七〇	七一
冬至後晨分	千百十分十秒	八〇一〇	七三六六	六七一八	六〇六七	五四一四	四七五九	四一〇二	三四四二	二七八一	二一一九	一四五六	〇七九三	〇一二八	二三九四六三	八七九八	八一三三	七四六八	六八〇三
冬至後昏分	千百十分十秒	一九九〇	二六三四	三二八二	三九三三	四五八六	五二四一	五八九八	六五五八	七二一九	七八八一	八五四四	九二〇七	九八七二	七六〇五三七	一二〇二	一八六七	二五三二	三一九七
夏至後晨分	千百十分十秒	九五四三	二〇〇一四二	〇七四七	一三五五	一九六九	二五八六	三二〇七	三八三三	四四六一	五〇九一	五七二四	六三六一	六九九九	七六四〇	八二八二	八九二六	九五六九	二一〇二一六
夏至後昏分	千百十分十秒	〇四五七	七九九八五八	九二五三	四六四五	八〇三一	七四一四	六七九三	六一六七	五五三九	四九〇九	四二七六	三六三九	三〇〇一	二三六〇	一七一八	一〇七四	〇四三一	七八九七八四

（續表）

（續表）

積日	冬至後晨分	冬至後昏分	夏至後晨分	夏至後昏分
百十日	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒
七二	六一三八	三八六二	〇八六四	九一三六
七三	五四七四	四五二六	一五一二	八四八八
七四	四八一〇	五一九〇	二一六一	七八三九
七五	四一四七	五八五三	二八一〇	七一九〇
七六	二三三四八五	七六六五一五	二一三四六〇	七八六五四〇
七七	二八二三	七一七七	四一一〇	五八九〇
七八	二一六二	七八三八	四七六一	五二三九
七九	一五〇三	八四九七	五四一二	四五八八
八〇	〇八四三	九二五七	六〇六四	三九三六
八一	〇一八四	九八一六	六七一五	三二八五
八二	二二九五二六	七七〇四七四	六三六六	二六三四
八三	八八六九	一一三二	八〇一八	一九八二
八四	八二一三	一七八七	八六六八	一三三二
八五	七五五八	二四四二	九〇二〇	〇九八〇
八六	六九〇四	三〇九六	九九七二	〇〇二八
八七	六二四九	三七五一	二二〇六二四	七七九三七六
八八	五五九六	四四〇四	一二七五	八七二五
八九	四九三九	五〇六一	一九二六	八〇七四

積日	冬至後晨分	冬至後昏分	夏至後晨分	夏至後昏分
百十日	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒
九〇	四二八六	五七一四	二五七八	七四二二
九一	三六三四	六三六六	三二二九	六七七一
九二	二九八二	七〇一八	三八八一	六一一九
九三	二三三一	七六六九	四五三四	五四六六
九四	一六八〇	八三二〇	五一九一	四八〇九
九五	一〇二九	八九七一	五八四五	四一五五
九六	〇三七八	九六二二	六四九九	三五〇一
九七	二一九七二六	七八〇二七四	七一五三	二八四七
九八	九〇七五	〇九二五	七八〇八	二一九二
九九	八四二三	一五七七	八四六四	一五三六
一〇〇	七七七三	二二二七	九一二一	〇八七九
一〇一	七一二二	二八七八	九七七八	〇二二二
一〇二	六四七一	三五二九	二三〇四三七	七六九五六三
一〇三	五八二〇	四一八〇	一〇九七	八九〇三
一〇四	五一六九	四八三一	一七五六	八二四四
一〇五	四五一八	五四八二	二四一六	七五八四
一〇六	三八六七	六一三三	三〇七八	六九二三
一〇七	三二一七	六七八三	三七四〇	六二六〇

（續表）

（續表）

積日	冬至後晨分	冬至後昏分	夏至後晨分	夏至後昏分
百十日	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒
一〇八	二五六八	七四三二	四四〇三	五五九七
一〇九	一九一九	八〇八一	五〇六七	四九三三
一一〇	一二七一	八七二九	五七三一	四二六九
一一一	〇六二三	九三七七	六三九五	三六〇五
一一二	二〇九九七六	七九〇〇二四	七〇六〇	二九四〇
一一三	九三二九	〇六七一	七七二六	二二七四
一一四	八六八七	一三一三	八三九一	一六〇九
一一五	八〇四四	一九五六	九七二二	〇二七八
一一六	七四〇三	二五九七	二三九〇五六	七六〇九四四
一一七	六七六三	三二三七	二四〇三八七	七五九六一三
一一八	六一二六	三八七四	一〇五一	八九四九
一一九	五四九一	四五〇九	一七一五	八二八五
一二〇	四八五九	五一四一	二三七八	七六二二
一二一	四二二九	五七七一	三〇四〇	六九六〇
一二二	三六〇二	六三九八	三七〇〇	六三〇〇
一二三	二九七九	七〇二一	四三六〇	五六四〇
一二四	二三五九	七六四一	五〇一六	四九八四
一二五	一七四四	八二五六	五六七〇	四三三〇

積日	冬至後晨分	千百十分十秒	一一三二	八八六八	〇五二五	九四七五	八〇〇〇七七	〇六七四	八七三四	八一四九	七五六九	六九九六	六四三〇	五八七一	五三一九	四七七五	四二三九	三七一三	三一九四	二六八五	二一八六	一六九六
百十日	冬至後昏分	千百十分十秒	一一三二	八八六八	〇五二五	九四七五	八〇〇〇七七	〇六七四	八七三四	八一四九	七五六九	六九九六	六四三〇	五八七一	五三一九	四七七五	四二三九	三七一三	三一九四	二六八五	二一八六	一六九六
一二六	夏至後晨分	千百十分十秒	六三二三	五九七三	五四七五	四九七七	四四八一	三九八六	三四九〇	三〇一六	二五二一	二〇二六	一五三五	一〇四五	〇五五一	〇〇六五	九六〇〇	九一五五	八六一〇	八一六一	七六二四	七一三八
一二七	夏至後昏分	千百十分十秒	三六七七	三二七七	二八八一	二四八五	二〇九〇	一六九五	一三〇〇	〇九〇五	〇四一〇	〇〇一五	九六二〇	九二二六	八八三二	八四三八	八〇四四	七六四九	七二五五	六八六一	六四六七	六〇七四

（續表）

（續表）

積日	冬至後晨分	冬至後昏分	夏至後晨分	夏至後昏分
百十日	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒
一四四	一二一六	八七八四	七二一八	二七八二
一四五	〇七四六	九二五四	七七五一	二二四九
一四六	一九〇二八八	八〇九七一二	二五八二七三	七四一七二七
一四七	一八九八三九	八一〇一六一	八七八四	一二一六
一四八	九四〇二	〇五九八	九二八五	〇七一五
一四九	八九七六	一〇二四	九七七四	〇二二六
一五〇	八五六一	一四三九	二六〇二五二	七三九七四八
一五一	八一五七	一八四三	〇七一七	九二八三
一五二	七七六七	二二三三	一一六九	八八三一
一五三	七三八六	二六一四	一六〇九	八三九一
一五四	七〇一七	二九八三	二〇三六	七九六四
一五五	六六六二	三三三八	二四五〇	七五五〇
一五六	六三一八	三六八二	二八五二	七一四八
一五七	五九八七	四〇一三	三二三九	六七六一
一五八	五六六九	四三三一	三六一二	六三八八
一五九	五三六三	四六三七	三九七二	六〇二八
一六〇	五〇六九	四九三一	四三一七	五六八三
一六一	四七八八	五二一二	四六四八	五三五二

積日	冬至後晨分	千百十分十秒	四五二〇	四二六四	四〇二一	三七九一	三五七四	三三七〇	三一七八	二九九九	二八三三	二六八一	二五四一	二四一四	二二九九	二一九七	二一〇七	二〇三一	一九六六	一九一四
百十日	冬至後昏分	千百十分十秒	五四八〇	五七三六	五九七九	六二〇九	六四二六	六六三〇	六八二二	七〇〇一	七一六七	七三一九	七四五九	七五八六	七七〇一	七八〇三	七八九三	八〇三四	七九六九	八〇八六
一六二	夏至後晨分	千百十分十秒	四九六四	五二六七	五五五四	五八二七	六〇八五	六三二八	六五五七	六七六九	六九六八	七一五二	七三一九	七四七二	七六一一	七七三三	七八四一	八〇一〇	七九三二	八〇七一
一六三	夏至後昏分	千百十分十秒	五〇三六	四七三三	四四四六	四一七三	三九一五	三六七二	三四四三	三二三一	三〇三二	二八四八	二六八一	二五二八	二三八九	二二六七	二一五九	二〇六八	一九九〇	一九二九

（續表）

積日	冬至後晨分	冬至後昏分	夏至後晨分	夏至後昏分
百十日	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒	千百十分十秒
一八〇	一八七五	八一二五	八一一八	一八八二
一八一	一八四九	八一五一	八一四九	一八五一
一八二	一八三四	八一六六	八一六六	一八三四

晨分加二百五十分，爲日出分。日周一萬分，内減晨分爲昏分。昏分減二百五十分，爲日入分，又減五千分，爲半晝分。故立成只列晨昏分，則出入及半晝分皆具，不必盡列也。

太陰遲疾立成遲疾同用

限數	日率	益分	遲疾積度	疾曆限行度	遲曆限行度
百十限	十日千百十分	十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒	度十分十秒
初				一二〇七一	九八五五
一	八二〇	一一〇二三四二五	一一〇八一五七五	一二〇六五	九八六一
二	一六四〇	一〇九六三三二五	二二一〇五〇〇〇	一二〇五九	九八六七
三	二四六〇	一〇九〇一二七五	三三〇六八三二五	一二〇五三	九八七三
四	三二八〇	一〇八三七二七五	四三九六九六〇〇	一二〇四七	九八七九
五	四一〇〇	一〇七七一三二五	五四八〇六八七五	一二〇四〇	九八八六
六	四九二〇	一〇七〇三四二五	六五五七八二〇〇	一二〇三三	九八九三
七	五七四〇	一〇六三三五七五	七六二八一六二五	一二〇二六	九九〇〇
八	六五六〇	一〇五六一七七五	八六九一五二〇〇	一二〇一九	九九〇七
九	七三八〇	一〇四八八〇二五	九七四七六九七五	一二〇一二	九九一四
一〇	八二〇〇	一〇四一二三二五	一〇七九六五〇〇〇	一二〇〇四	九九二二

（續表）

（續　表）

限數	日率	益分	遲疾積度	疾曆限行度	遲曆限行度
百十限	十日千百十分	十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒	度十分十秒
一一	九〇二〇	一〇三三四六七五	一一八三七七三一五	一一九九六	九九二九
一二	九八四〇	一〇二五五〇七五	一二八七一二〇〇〇	一一九八八	九九三七
一三	一〇六六一	一〇一七三五二五	一三八九六七〇七五	一一九八〇	九九四六
一四	一一四八一	一〇〇九〇〇二五	一四九一四〇六〇〇	一一九七二	九九五四
一五	一二三〇一	一〇〇〇四五七五	一五九二三〇六二五	一一九六三	九九六二
一六	一三二二一	九九一七一七五	一六九二三五二〇〇	一一九五五	九九七一
一七	一三九四一	九八二七八二五	一七九一五二三七五	一一九四六	九九八〇
一八	一四七六一	九七三六五二五	一八八九八〇二〇〇	一一九三七	九九八九
一九	一五五八一	九六四三二七五	一九八七一六七二五	一一九二七	九九九九
二〇	一六四〇一	九五四八〇七五	二〇八三六〇〇〇〇	一一九一八	一〇〇〇八
二一	一七二二一	九四五〇九二五	二一七九〇八〇七五	一一九〇八	一〇〇一八
二二	一八〇四一	九三五一八二五	二二七三五九〇〇〇	一一八九八	一〇〇二八
二三	一八八六一	九二五〇七七五	二三六七一〇八二五	一一八八八	一〇〇三八
二四	一九六八一	九一四七七七五	二四五九六一六〇〇	一一八七八	一〇〇四八
二五	二〇五〇一	九〇四二八二五	二五五一〇九三七五	一一八六七	一〇〇五九
二六	二一三二一	八九三五九二五	二六四一五二二〇〇	一一八五六	一〇〇六九
二七	二二一四一	八八二七〇七五	二七三〇八八一五二	一一八四六	一〇〇八〇
二八	二三九六一	八七一六二七五	二八一九一五二〇〇	一一八三五	一〇〇九一

限數	日率	益分	遲疾積度	疾曆限行度	遲曆限行度
百十限	十日千百十分	十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒	度十分十秒
二九	二三七八二	八六〇三五二五	二九〇六三一四七五	一一八二三	一〇一〇三
三〇	二四六〇二	八四八八二五	二九九二三五〇〇〇	一一八一二	一〇一一四
三一	二五四二二	八三七二一七五	三〇七七二三八二五	一一八〇〇	一〇一二六
三二	二六二四二	八二五三五七五	三一六〇九六〇〇〇	一一七八八	一〇一三八
三三	二七〇六二	八一三三〇二五	三二四三四九五七五	一一七七六	一〇一五〇
三四	二七八八二	八〇一〇五二五	三三二四八二六〇〇	一一七六四	一〇一六二
三五	二八七〇二	七八八六〇七五	三四〇四九三一二五	一一七五一	一〇一七四
三六	二九五二二	七七五九六七五	三四八三七九二〇〇	一一七三九	一〇一八七
三七	三〇三四三	七六三一三二五	三五六一三八八七五	一一七二六	一〇二〇〇
三八	三一一六三	七五〇一〇二五	三六三七七〇二〇〇	一一七一三	一〇二一三
三九	三一九八三	七三六八七七五	三七一二七一二二五	一一七〇〇	一〇二二六
四〇	三二八〇三	七二三四五七五	三七八六四〇〇〇〇	一一六八六	一〇二三九
四一	三三六二三	七〇九八四二五	三八五八七四五七五	一一六七三	一〇二五三
四二	三四四四三	六九六〇三二五	三九二九七三〇〇〇	一一六五九	一〇二六七
四三	三五二六三	六八二〇二七五	三九九九三三三二五	一一六四五	一〇二八一
四四	三六〇八三	六六七八二七五	四〇六七五三六〇〇	一一六三一	一〇二九五
四五	三六九〇三	六五三四三二五	四一三四三一八七五	一一六一六	一〇三〇九
四六	三七七二三	六三八八四二五	四一九九六六二〇〇	一一六〇二	一〇三二四

（續表）

（續表）

限數	日率	益分	遲疾積度	疾層限行度	遲層限行度	遲層限行度
百十限	十日千百十分	十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒	度十分十秒	度十分十秒
四七	三八五四三	六二四〇五七五	四二六三五四六二五	一一五八七	一〇三三九	一〇三三九
四八	三九三六三	六〇九〇七七五	四三二五九五二〇〇	一一五七二	一〇三五四	一〇三五四
四九	四〇一八三	五九三九〇二五	四三八六八五九七五	一一五五七	一〇三六九	一〇三六九
五〇	四一〇〇四	五七八五三二五	四四四六二五〇〇〇	一一五四一	一〇三八四	一〇三八四
五一	四一八二四	五六二九六七五	四五〇四一〇三二五	一一五二六	一〇四〇〇	一〇四〇〇
五二	四二六四四	五四七二〇七五	四五六〇四〇〇〇〇	一一五一〇	一〇四一六	一〇四一六
五三	四三四六四	五三一二五二五	四六一五一二〇七五	一一四九四	一〇四三二	一〇四三二
五四	四四二八四	五一五一〇二五	四六六八二四六〇〇	一一四七八	一〇四四八	一〇四四八
五五	四五一〇四	四九八七五七五	四七一九七五六二五	一一四六二	一〇四六四	一〇四六四
五六	四五九二四	四八二二一七五	四七六九六三二〇〇	一一四四五	一〇四八一	一〇四八一
五七	四六七四四	四六五四八二五	四八一七八五三七五	一一四二八	一〇四九七	一〇四九七
五八	四七五六四	四四八五五二五	四八六四四〇二〇〇	一一四一一	一〇五一四	一〇五一四
五九	四八三八四	四三一四二七五	四九〇九二五七二五	一一三九四・	一〇五三一	一〇五三一
六〇	四九二〇四	四一四一〇七五	四九五二四〇〇〇〇	一一三七七	一〇五四九	一〇五四九
六一	五〇〇二四	三九六五九二五	四九九三八一〇七五	一一三五九	一〇五六六	一〇五六六
六二	五〇八四五	三七八八八二五	五〇三三四七〇〇〇	一一三四二	一〇五八四	一〇五八四
六三	五一六六五	三六〇九七七五	五〇七一三五八二五	一一三二四	一〇六〇二	一〇六〇二
六四	五二四八五	三四二八七七五	五一〇七四五六〇〇	一一三〇六	一〇六二〇	一〇六二〇

限數	日率	益分	遲疾積度	疾曆限行度
百十限	十日千百十分	十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒
六五	五三三〇五	三二四五八二五	五一四一七四三七五	一一二八七
六六	五四一二五	三〇六〇九二五	五一七四二〇二〇〇	一一二六九
六七	五四九四五	二八七四〇七五	五二〇四八一一二五	一一二五〇
六八	五五七六五	二六八五二七五	五二三三五二〇〇	一一二三一
六九	五六五八五	二四九四五二五	五二六〇四〇四七五	一一二一二
七〇	五七四〇五	二三〇一八二五	五二八五三五〇〇〇	一一一九三
七一	五八二二五	二一〇七一七五	五三〇八三六八二五	一一一七四
七二	五九〇四五	一九一〇五七五	五三二九四四〇〇〇	一一一五四
七三	五九八六五	一七一二〇二五	五三四八五四五七五	一一一三四
七四	六〇六八五	一五一一五二五	五三六五六六〇〇	一一一四
七五	六一五〇六	一三〇九〇七五	五三八〇七八一二五	一一〇九四
七六	六二三二六	一一〇四六七五	五三九三八七二〇〇	一一〇七三
七七	六三一四六	〇八九八三二五	五四〇四九一八七五	一一〇五三
七八	六三九六六	六九〇〇二五	五四一三九〇二〇〇	一一〇三二
七九	六四七八六	四七九七七五	五四二〇八〇二二五	一一〇一一
八〇	六五六〇六	二六七五七五	五四二五六〇〇〇〇	一〇九九〇
八一	六六四二六	〇五三四二五	五四二八二七五七五	一〇九六八
八二	六七二四六	三五六一六	五四二八八一〇〇〇	一〇九六六

遲疾積度	遲曆限行度
度十分十秒十微十纖	度十分十秒
五一四一七四三七五	一〇六三八
五一七四二〇二〇〇	一〇六五七
五二〇四八一一二五	一〇六七六
五二三三五二〇〇	一〇六九四
五二六〇四〇四七五	一〇七一三
五二八五三五〇〇〇	一〇七三三
五三〇八三六八二五	一〇七五二
五三二九四四〇〇〇	一〇七七二
五三四八五四五七五	一〇七九二
五三六五六六〇〇	一〇八一二
五三八〇七八一二五	一〇八三二
五三九三八七二〇〇	一〇八五二
五四〇四九一八七五	一〇八七三
五四一三九〇二〇〇	一〇八九四
五四二〇八〇二二五	一〇九一五
五四二五六〇〇〇〇	一〇九三六
五四二八二七五七五	一〇九五八
五四二八八一〇〇〇	一〇九六六

（續　表）

（續表）

限數	日率	益分	遲疾積度	疾曆限行度	遲曆限行度
百十限	十日千百十分	十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒	度十分十秒
八三	六八〇六六	一七八〇八	五四二九一六六一六	一〇九六五	一〇九六一
		損分			
八四	六八八八六	一七八〇八	五四二九三四四二四	一〇九六一	一〇九六五
八五	六九七〇六	三五六一六	五四二九一六六一六	一〇九五九	一〇九六六
八六	七〇五二六	五三四二五	五四二八八一〇〇〇	一〇九五八	一〇九六八
八七	七一三四六	二六七五七五	五四二八二七五七五	一〇九三六	一〇九九〇
八八	七二一六七	四七九七七五	五四二五六〇〇〇〇	一〇九一五	一一〇一一
八九	七二九八七	六九〇〇二五	五四二〇八〇二二五	一〇八九四	一一〇三二
九〇	七三八〇七	八九八三二五	五四一三九〇二〇〇	一〇八七三	一一〇五三
九一	七四六二七五	一一〇四六七五	五四〇四九一八七五	一〇八五二	一一〇七三
九二	七五四四七	一三〇九〇七五	五三九三八七二〇〇	一〇八三二	一一〇九四
九三	七六二六七	一五一一五二五	五三八〇七八一二五	一〇八一二	一一一四
九四	七七〇八七	一七一二〇二五	五三六五六六〇〇	一〇七九二	一一一三四
九五	七七九〇七	一九一〇五七五	五三四八五四五七五	一〇七七二	一一一五四
九六	七八七二七	二一〇七一七五	五三二九四四〇〇〇	一〇七五二	一一一七四
九七	七九五四七	二三〇一八二五	五三〇八三六八二五	一〇七三三	一一一九三
九八	八〇三六七	二四九四五二五	五二八五三五〇〇〇	一〇七一三	一一二一二
九九	八一一八七	二六八五二七五	五二六〇四〇四七五	一〇六九四	一一二三一

（續表）

限數	日率	益分	遲疾積度	疾曆限行度
一〇〇	八二〇〇八	二八七四〇七五	五二三三五五二〇〇	一〇六七六
一〇一	八二八二八	三〇六〇九二五	五二〇四八一二五	一〇六五七
一〇二	八三六四八	三二四五八二五	五一七四二〇二〇〇	一〇六三八
一〇三	八四四六八	三四二八七七五	五一四一七四三七五	一〇六二〇
一〇四	八五二八八	三六〇九七七五	五一〇七四五六〇〇	一〇六〇二
一〇五	八六一〇八	三七八八二五	五〇七一三五八二五	一〇五八四
一〇六	八六九二八	三九六五九二五	五〇三三四七〇〇〇	一〇五六六
一〇七	八七七四八	四一四一〇七五	四九九三八一〇七五	一〇五四九
一〇八	八八五六八	四三一四二七五	四九五二四〇〇〇〇	一〇五三一
一〇九	八九三八八	四四八五五二五	四九〇九二五七二五	一〇五一四
一一〇	九〇二〇八	四六五四八二五	四八六四四〇二〇〇	一〇四九七
一一一	九一〇二八	四八二二一七五	四八一一七八五三七五	一〇四八一
一一二	九一八四八	四九八七五七五	四七六九六三二〇〇	一〇四六四
一一三	九二六六九	五一五一〇二五	四七一九七五六二五	一〇四四八
一一四	九三四八九	五三一二五二五	四六六八二四六〇〇	一〇四三二
一一五	九四三〇九	五四七二〇七五	四六一五一二〇七五	一〇四一六
一一六	九五一二九	五六二九六七五	四五六〇四〇〇〇〇	一〇四〇〇
一一七	九五九四九	五七八五三二五	四五〇四一〇三二五	一〇三八四

遲曆限行度	度十分十秒	一一二五〇
	度十分十秒	一一二六九
	度十分十秒	一一二八七
	度十分十秒	一一三〇六
	度十分十秒	一一三二四
	度十分十秒	一一三四二
	度十分十秒	一一三五九
	度十分十秒	一一三七七
	度十分十秒	一一三九四
	度十分十秒	一一四一一
	度十分十秒	一一四二八
	度十分十秒	一一四四五
	度十分十秒	一一四六二
	度十分十秒	一一四七八
	度十分十秒	一一四九四
	度十分十秒	一一五一〇
	度十分十秒	一一五二六
	度十分十秒	一一五四一

限數	日率	益分	遲疾積度	疾層限行度	遲層限行度
一一八	九六七六九	五九三九〇二五	四四四六二五〇〇〇	一〇三六九	一一五五七
一一九	九七五八九	六〇九〇七七五	四三八六八五九七五	一〇三五四	一一五七二
一二〇	九八四〇九	六二四〇五七五	四三二五九五二〇〇	一〇三三九	一一五八七
一二一	九九二二九	六三八八四二五	四二六三五四六二五	一〇三二四	一一六〇二
一二二	一〇〇〇四九	六五三四三二五	四一九九六六二〇〇	一〇三〇九	一一六一六
一二三	一〇〇八六九	六六七八二七五	四一三四三一八七五	一〇二九五	一一六三一
一二四	一〇一六八九	六八二〇二七五	四〇六七五三六〇〇	一〇二八一	一一六四五
一二五	一〇二一五一〇	六九六〇三二五	三九九九三三三二五	一〇二六七	一一六五九
一二六	一〇三三三〇	七〇九八四二五	三九二九七三〇〇〇	一〇二五三	一一六七三
一二七	一〇四一五〇	七二三四五七五	三八五八七四五七五	一〇二三九	一一六八六
一二八	一〇四九七〇	七三六八七七五	三七八六四〇〇〇〇	一〇二二六	一一七〇〇
一二九	一〇五七九〇	七五〇一〇二五	三七一二七一二二五	一〇二一三	一一七一三
一三〇	一〇六六一〇	七六三一三二五	三六三七七〇二〇〇	一〇二〇〇	一一七二六
一三一	一〇七四三〇	七七五九六七五	三五六一三八八七五	一〇一八七	一一七三九
一三二	一〇八二五〇	七八八六〇七五	三四八三七九二〇〇	一〇一七四	一一七五二
一三三	一〇九〇七〇	八〇一〇五二五	三四〇四九三一二五	一〇一六二	一一七六四
一三四	一〇九八九〇	八一三三〇二五	三三二四八二六〇〇	一〇一五〇	一一七七六
一三五	一一〇七一〇	八二五三五七五	三二四三四九五七五	一〇一三八	一一七八八

（續表）

限數	日率	益分	遲疾積度	疾曆限行度	遲曆限行度
一三六	一一一五三〇	八三七二一七五	三一六〇九六〇〇〇	一〇一二六	一一八〇〇
一三七	一一二三五〇	八四八八八二五	三〇七七二三八二五	一〇一一四	一一八一二
一三八	一一三一七一	八六〇三五二五	二九九二三五〇〇〇	一〇一〇三	一一八二三
一三九	一一三九九一	八七一六二七五	二九〇六三一四七五	一〇〇九一	一一八三五
一四〇	一一四八一一	八八二七〇七五	二八一九一五二〇〇	一〇〇八〇	一一八四六
一四一	一一五六三一	八九三五九二五	二七三〇八八一二五	一〇〇六九	一一八五六
一四二	一一六四五一	九〇四二八二五	二六四一五二二〇〇	一〇〇五九	一一八六七
一四三	一一七二七一	九一四七七五	二五五一〇九三七五	一〇〇四八	一一八七八
一四四	一一八〇九一	九二五〇七七五	二四五九六一六〇〇	一〇〇三八	一一八八八
一四五	一一八九一一	九三五一八二五	二三六七一〇八二五	一〇〇二八	一一八九八
一四六	一一九七三一	九四五〇九二五	二二七三五九〇〇〇	一〇〇一八	一一九〇八
一四七	一二〇五五一	九五四八〇七五	二一七九〇八〇七五	一〇〇〇八	一一九一八
一四八	一二一三七一	九六四三二七五	二〇八三六〇〇〇〇	〇九九九九	一一九二七
一四九	一二二一九一	九七三六五二五	一九八七一六七二五	九九八五	一一九三七
一五〇	一二三〇一二	九八二七八二五	一八八九八〇二〇〇	九九八〇	一一九四六
一五一	一二三八三二	九九一七一七五	一七九一五二三七五	九九七一	一一九五五
一五二	一二四六五二	一〇〇〇四五七五	一六九二三五二〇〇	九九六二	一一九六三

（續表）

（續表）

限數	日率	益分	遲疾積度	疾曆限行度	遲曆限行度
百十限	十日千百十分	十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒	度十分十秒
一五三	一二五四七二	一〇〇九〇〇二五	一五九二三〇六二五	九九五四	一一九七二
一五四	一二六二九二	一〇一七三五二五	一四九一四〇六〇〇	九九四六	一一九八〇
一五五	一二七一一二	一〇二五五〇七五	一三八九六七〇七五	九九三七	一一九八八
一五六	一二七九三一	一〇三三四六七五	一二八七一二〇〇〇	九九二九	一一九九六
一五七	一二八七五二	一〇四一二三二五	一一八三七七三二五	九九二二	一二〇〇四
一五八	一二九五七二	一〇四八八〇二五	一〇七九六五〇〇〇	九九一四	一二〇一二
一五九	一三〇三九二	一〇五六一七七五	〇九七四七六九七五	九九〇七	一二〇一九
一六〇	一三一二一二	一〇六三三五七五	八六九一五二〇〇	九九〇〇	一二〇二六
一六一	一三二〇三二	一〇七〇三四二五	七六二八一六二五	九八九三	一二〇三三
一六二	一三二八五三	一〇七七一三二五	六五五七八二〇〇	九八八六	一二〇四〇
一六三	一三三六七三	一〇八三七二七五	五四八〇六八七五	九八七九	一二〇四七
一六四	一三四四九三	一〇九〇一二七五	四三九六九六〇〇	九八七三	一二〇五三
一六五	一三五三一三	一〇九六三三二五	三三〇六八三二五	九八六七	一二〇五九
一六六	一三六一三三	一一〇二三四二五	二二一〇五〇〇〇	九八六一	一二〇六五
一六七	一三六九五三	一一〇八一五七五	〇一一〇八一五七五	九八五五	一二〇七一
一六八	一三七七七三	一一一四一八七五	九九一一〇八一五七五	九八五〇	一二〇七七

五星盈縮入曆度率立成五星盈縮同用

入曆策	度率	入曆策	度率	入曆策	度率
	百十度十分十秒十微十纖		百十度十分十秒十微十纖		百十度十分十秒十微十纖
一	一五二一九〇六二五〇	二	三〇四三八一二五〇〇	三	四五六五七一八七五〇
四	六〇八七六二五〇〇〇	五	七六〇九五三一二五〇	六	九一三一四三七五〇〇
七	一〇六五三三四三七五〇	八	一二一七五二五〇〇〇〇	九	一三六九七一五六二五〇
十	一五二一九〇六二五〇〇	一一	一六七四〇九六八七五〇		

木星盈縮立成

入曆	損益率	盈縮積	行定度	行積度
策	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	十度十分十秒十微十纖	百十度十分十秒十微十纖
初	益一五九〇〇八四八一	盈〇〇〇〇〇〇〇〇	一六八〇九一四七三一	一六八〇九一四七三一
一	一四二〇一三五六一	一五九〇〇八四八一	六三九一九八一一	三三四八三四五四二
二	一二〇〇二七一八八	三〇一〇二二〇四二	四一九三三四三八	四九八六七六七九八〇
三	〇九三〇四九三六二	四二一〇四九二三〇	一四九五五六一二	六六〇一七二三五九〇
四	〇六一〇八〇〇八三	五一四〇九八五九二	一五八二九八六三三三	八一八四七〇九九二五
五	〇二四一一九三五二	五七五一七八六七六	四六〇二五六〇二	九七三〇七三五五二七
六	損〇二四一一九三五二	五九九二九八〇二八	一四九七七八六八九八	一一二八五二二四二五
七	〇六一〇八〇〇八三	五七五一七八六七六	一四六〇八二六一六七	一二六八九三四八五九二
八	〇九三〇四九三六二	五一四〇九八五九二	二八八五六八八八	一四一一八二〇五四八〇

（續表）

入曆	損益率	盈縮積	行定度	行積度
策	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	十度十分十秒十微十纖	百十度十分十秒十微十纖
九	一二〇〇二七一八八	四二一〇四九二三〇	〇一八七九〇六二	一五五二〇〇八四五四二
十	一四二〇一三五六一	三〇一〇二二〇四二	一三七九八九二六八九	一六八九九七七二三一
十一	一五九〇〇八四八一	一五九〇〇八四八一	六二八九七七六九	一八二六二八七五〇〇〇
初	益一五九〇〇八四八一	縮〇〇〇〇〇〇〇〇〇	一三六二八九七七六九	一九六二五七七二七六九
一	一四二〇一三五六一	一五九〇〇八四八一	七九八九二六八九	二一〇〇五六六五四五八
二	一二〇〇二七一八八	三〇一〇二二〇四二	一四〇一八七九〇六二	二二四〇七五四四五二〇
三	〇九三〇四九三六二	四二一〇四九二三〇	二八八五六八八八	二三八三六四〇一四〇八
四	〇六一〇八〇〇八三	五一四〇九八五九二	六〇八二六一六七	二五二九七二二七五七五
五	〇二四一一九三五二	五七五一七八六七六	九七七八六八九八	二六七九五〇一四四七三
六	損〇二四一一九三五二	五九九二九八〇二八	一五四六〇二五六〇二	二八三四一〇四〇〇七五
七	〇六一〇八〇〇八三	五七五一七八六七六	八二九八六三三三	二九九二四〇二六四〇八
八	〇九三〇四九三六二	五一四〇九八五九二	一六一四九五五六一二	三一五三八九八二〇二〇
九	一二〇〇二七一八八	四二一〇四九二三〇	四一九三三四三八	三三一八〇九一五四五八
十	一四二〇一三五六一	三〇一〇二二〇四二	六三九一九八一一	三四八四四八三五二六九
十一	一五九〇〇八四八一	一五九〇〇八四八一	八〇九一四七三一	三六五二五七五〇〇〇〇

火星盈縮立成

入曆	損益率	盈縮積	行定度	行積度
初	策	度十分十秒十微十纖	十度十分十秒十微十纖	百十度十分十秒十微十纖
初	益二五八〇三九三三四	盈〇〇〇〇〇〇〇〇	二六七九九四五五八四	二六七九九四五五八四
一	七九七〇〇五〇七二	一一五八〇三九三三四	二三一八九一一三二二	四九九八八五六九〇六
二	四五九九七六三一三	一九五五〇四四四〇六	一九八一八八二五六三	六九八〇九三九四六九
三	一四六九五七二五二	二四一五〇二〇七一九	一六六八八六三五〇二	八六四九六〇二九七一
四	損〇五四二八五〇六四	二五六一九七七九七一	一四六七六二一一八六	一〇一一七二二四一五七
五	一六六二七五〇八五	二五〇七六九二九〇七	一三五五六三一一六五	一一四七二八五五三二二
六	二六〇二〇七二	二三四一四一七八二二	一二六一六四四一七八	一二七三四四九九五〇〇
七	三三六二五〇二一七	二〇八一一五五七五〇	一一八五六五六〇三三	一三九二〇一五五五三三
八	三九四二三九五二四	一七四四九〇五五三三	二七六六六七二六	一五〇四七八二二二五九
九	四四二二八五〇六四	一三五〇六六六〇〇九	一〇七九六四八九五四	一六一二七四七一二一三
十	四五六二〇〇七五〇	九〇八四〇八七一三	六五七〇五五〇〇	一七一九三一七六七一三
十一	四五二二〇七九六三	四五二二〇七九六三	六九六九八二八七	一八二六二八七五〇〇〇
初	益四五二二〇七九六三	縮〇〇〇〇〇〇〇〇	一〇六九六九八二八七	一九三三二五七三三八七
一	四五六二〇〇七五〇	四五二二〇七九六三	六五七〇五五〇〇	二〇三九八二七八七八七
二	四四二二五七二九六	九〇八四〇八七一三	七九六四八九五四	二一四七七九二七七四一
三	三九四二三九五二四	一三五〇六六六〇〇九	一二二六七六六七二六	二二六〇五五九四四六七
四	三三六二五〇二一七	一七四四九〇五五三三	一一八五六五六六七二六	二三七九一二五〇五〇〇

土星盈縮立成

入曆	損益率	盈縮積	行定度	行積度
初	益二二〇〇一〇三四六	盈〇〇〇〇〇〇〇〇	十度十分十秒十微十纖	百十度十分十秒十微十纖
策	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	十度十分十秒十微十纖	百十度十分十秒十微十纖
一	一九五〇二一八一四	二二〇〇一〇三四六	一六九二八〇六四	三四五八八四四六六〇
二	一六四〇四七七六五	四一五〇三二一六〇	一六八五九五四〇一五	五一四四七九八六七五
三	一二七〇八八二一一	五七九〇七九九二五	四八九九四四六一	六七九三七九三一三六
四	〇八四一四三一三五	七〇六一六八一三六	〇六〇四九三八五	八三九九八四二五二一
五	〇三五二一二五五〇	七九〇三一一二七一	一五五七一一八八〇〇	九九五六九六一三二一
六	損〇三五二一二五五〇	八二五五二三八二一	一四八六六九三七〇〇	一一四四三六五五五〇二一

（續表）

入曆	損益率	盈縮積	行定度	行積度
策	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	十度十分十秒十微十纖	百十度十分十秒十微十纖
七	〇八四一四三一三五	七九〇三一一二七一	三七七六三一一五	一二八八一四一八一三六
八	一二七〇八八二一一	七〇六一六八一三六	一三九四八一八〇三九	一四二七六二三六一七五
九	一六四〇四七七六五	五七九〇七九九二五	五七八五八四八五	一五六三四〇九四六六〇
十	一九五〇二一八一四	四一五〇三二一六〇	一三二六八八四四三六	一六九六〇九七九〇九六
十一	二二〇〇一〇三四六	二二〇〇一〇三四六	〇一八九五九〇四	一八二六二八七五〇〇〇
初	益一六三〇〇五七五一	縮〇〇〇〇〇〇〇〇〇	一三五八九〇〇四九九	一九六二一七七五四九九
一	一四八九九八〇六四	一六三〇〇五七五一	七二九〇八一八六	二〇九九四六八三六八五
二	一二七九八九六五二	三一二〇〇三八一五	九三九一一六五九八	二一二三八八六〇〇二八三
三	〇九九九八〇五一一六	四三九九九三四六七	一四二一九二五七三四	二三八一〇五二六〇一七
四	〇六四九七〇六五八	五三九九七三九八三	五六九三五五九二	二五二六七四六一六〇九
五	〇二二九六〇〇七三	六〇四九四四六四一	九八九四六一七七	二六七六六四〇七七八六
六	損〇二二九六〇〇七三	六二七九〇四七一四	一五四四八六六三二三	二八三一一二七四一〇九
七	〇六四九七〇六五八	六〇四九四四六四一	八六八七六九〇八	二九八九八一五一〇一七
八	〇九九九八〇五一一六	五三九九七三九八三	七〇九〇四三一四	三一五二一〇〇三七七八三
九	一二七九八九六五二	四三九九九三四六七	四九八九五九〇二	三三一六九九三三六八五
十	一四八九九八〇六四	三一二〇〇三八一五	八四九一二〇〇一	三四八五〇八三七九九九
十一	一六三〇〇五七五一	一六三〇〇五七五一		三六五二五七五〇〇〇〇

（續表）

入曆	損益率	盈縮積	行定度	行積度
策	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	十度十分十秒十微十纖	百十度十分十秒十微十纖
初	益〇五三〇〇四八八九	盈〇〇〇〇〇〇〇〇	一五七四九一一一三九	一五七四九一一一三五
一	五〇〇二一三一八	〇五三〇〇四八八九	七一九二七五六八	三一四六八三八七〇七
二	四四〇五五五六五	一〇三〇二六二〇七	六五九六一八一五	四七一二八〇〇五二二
三	三五一〇七六三一	一四七〇八一七七二	五七〇一三八八一	六二六九八一四四〇三
四	二三一七七五一六	一八二一八九四〇三	四五〇八三七六六	七八一四八九八一六九
五	〇八二六五二一九	二〇五三六六九一九	三〇一七一四六九	九三四五〇六九六三八
六	損〇〇八二六五二一九	二一三六三二一三八	一五一三六四一〇三一	一〇八五八七一〇六六九
七	二三一七七五一六	二〇五三六六九一九	一四九八七二八七三四	一二三五七四三九四〇三
八	三五一〇七六三一	一八二一八九四〇三	八六七九八六一九	一三八四四二三八〇二二
九	四四〇五五五六五	一四七〇八一七七二	七七八五〇六八五	一五三二二〇八八七〇七
十	五〇〇二一三一八	一〇三〇二六二〇七	七一八八四九三二	一六七九三九七三六三九
十一	五三〇〇四八八九	〇五三〇〇四八八九	六八九〇一三六一	一八二六二八七五〇〇〇
初	益〇五三〇〇四八八九	縮〇〇〇〇〇〇〇〇	一四六八九〇一三六一	一九七三一七七六二六一
一	五〇〇二一三一八	〇五三〇〇四八八九	七一八八四九三二	二一二〇三六六一二九三
二	四四〇五五五六五	一〇三〇二六二〇七	七七八五〇六八五	二二六八一五一一九七八
三	三五一〇七六三一	一四七〇八一七七二	八六七九八六一九	二四一六八三一〇五九七
四	二三一七七五一七	一八二一八九四〇三	九八七二八七三四	二五六六七〇三九三三一

水星盈縮立成

入曆	初	一	二	三	四	五	六
策	益〇五八〇〇五八一八	五四〇二〇七二二	四七〇五三四四六	三七一〇三九八七	二四一七二三四八	〇八二五八五二六	損〇〇八二五八五二六
損益率	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖
盈縮積	盈〇〇〇〇〇〇〇〇〇	五八〇〇五八一八	一一二〇二六五四〇	五九〇七九九八六	九六一八三九七三	二一三五六三二一	二一八五二六五二
行定度	一五七九九一二〇六八	七五九二六九七二	六八九五九六九六	五九〇一〇二三七	四六〇七八五九八	三〇一六四七七六	一五一三六四七七二四
行積度	一五七九九一二〇六八	三一五五八三九〇四〇	四七二四七九八七三六	六二八三八〇八九七三	七八二九八八七五七一	九三六〇〇五一二二四七	一〇八七三七〇〇〇七一

入曆	七	八	九	十	十一
策	二三一七七五一六	三五一〇七六三一	四四〇五五六五	五〇〇二一三一八	五三〇〇四八八九
損益率	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖
盈縮積	五三六六九一九	一八二一八九四〇三	四七〇八一七七二	〇三〇二六二〇七	〇五三〇〇四八八九
行定度	四五〇八三七六六	五七〇一三八八一	六五九六一八一五	七一九二七五六八	七四九一一一三九
行積度	〇五三六六九一九	一八二一八九四〇三	四七〇八一七七二	〇三〇二六二〇七	〇五三〇〇四八八九
行定度	四五〇八三七六六	五七〇一三八八一	六五九六一八一五	七一九二七五六八	七四九一一一三九
行積度	四五〇八三七六六	五七〇一三八八一	六五九六一八一五	七一九二七五六八	七四九一一一三九

（續表）

（續表）

入曆	損益率	盈縮積	行定度	行積度
策	度十分十秒十微十纖	度十分十秒十微十纖	十度十分十秒十微十纖	百十度十分十秒十微十纖
七	二四一七二三四八	二〇三五六三三一	一四九七七三三九〇二	一二三七一四三三九七三
八	三七一〇三九八七	一九六一八三九七三	八四八〇二二六三	一三八五六二三六二三六
九	四七〇五三四四六	五九〇七九九八六	七四八五二八〇四	一五三三一〇八九〇四〇
十	五四〇二〇七二二	一二〇二六五四〇	六七八八五五二八	一六七九八九七四五六八
十一	五八〇〇五八一八	五八〇〇五八一八	六三九〇〇四三二	一八二六二八七五〇〇〇
初	益〇五八〇〇五八一八	縮〇〇〇〇〇〇〇〇〇	一四六三九〇〇四三二	一九七二六七七五四三二
一	五四〇二〇七二二	五八〇〇五八一八	六七八八五五二八	二一一九四六六〇九六〇
二	四七〇五三四四六	一二〇二六五四〇	七四八五二八〇四	二二六六九五一三七六四
三	三七一〇三九八七	九六一八三九七三	八四八〇二二六三	二四一五四三一六〇二七
四	二四一七二三四八	五九〇七九九八六	九七七三三九〇二	二五六五二〇四九九二九
五	〇八二五八五二六	二二〇三五六三二一	一五一三六四七七二四	二七一六五六九七六五三
六	損〇〇八二五八五二六	二三八六一四八四七	一五三〇一六四七七六	二八六九五八六二四二九
七	二四一七二三四八	二〇三五六三二一	四六〇七八五九八	三〇二四一九四一〇二七
八	三七一〇三九八七	一九六一八三九七三	五九〇一〇二三七	三一八〇〇九五一二六四
九	四七〇五三四四六	五九〇七九九八六	六八九五九六九六	三三三六九九一〇九六〇
十	五四〇二〇七二二	一一二〇二六五四〇	一五七五九二六九七二	三四九四五八三七九三二
十一	五八〇〇五八一八	〇五八〇〇五八一八	一五七九九一二〇六八	三六五二五七五〇〇〇〇

《明史・曆志五》 大統曆法三上推步

《大統》推步，悉本《授時》，惟去消長而已。然《通軌》諸捷法，實爲布算所須，其間次序，亦有與《曆經》微別者。如氣朔發斂，《授時》原分二章，今合爲一。《授時》盈縮差在日躔，遲疾差在月離，定朔、經朔離爲二處。今則經朔後，即求定朔，於用殊便。其目七：曰氣朔，曰日躔，曰月離，曰中星，曰交食，曰五星，曰四餘。

步氣朔　發斂附

洪武十七年甲子歲爲元。上距至元辛巳一百〇四算。

歲周三百六十五萬二千四百二十五分，實測無消長。半之爲歲周，四分之爲氣象限，二十四分之爲氣策。

日周一萬。即一百刻，刻有百分，分有百秒，以下微纖，皆以百遞析。

氣應五十五萬〇三百七十五分。

置距算一百〇四，求得中積三億七千六百一十九萬七千七百七十五分，加辛巳氣應五十五萬〇六百分，得通積三億七千六百七十五萬〇三百七十五分，滿紀法六十去之，餘爲《大統》氣應。

閏應一十八萬二千〇百七十〇分一十八秒。

置中積，加辛巳閏應二十萬二千〇五十分，得閏積三億七千六百四十〇萬一千八百二十五分，滿朔實去之，餘爲《大統》閏應。

轉應二十〇萬九千六百九十〇分。

置中積，加辛巳轉應一十三萬〇二百〇五分，共得三億七千六百三十二萬九千九百八十分，滿轉終去之，餘爲《大統》轉應。

交應一十一萬五千一百〇五分〇八秒。

置中積加辛巳交應二十六萬〇三百八十八分，共得三億七千六百四十六萬〇一百六十三分，滿交終去之，餘爲《大統》交應。

按《授時曆》既成之後，閏轉交三應數，旋有改定，故《元志》《曆經》閏應二萬九千九百八十分，滿轉終去之，而《通軌》載閏應二十〇萬二千〇五十分，實加二百分，是當時經朔改早二刻也。《曆經》轉應一十三萬一千九百〇四分，《通軌》載轉應一十三萬〇二百〇五分，實減一千六百九十九分，是入轉改遲一十七刻弱也。《曆經》交應二十六萬〇一百八十七分八十六秒，《通軌》交應二十六萬〇三百八十八分，實加二百分一十四秒，是正交改早二刻强也。或以《通軌》辛巳三應，與《元志》互異，目爲元統所定，非也。夫改憲必由測驗，即當具詳始末，何反追改《授時曆》，自没其勤乎？是故《通軌》所述者，乃《授時》續定之數，而《曆經》所存，則其未定之初藁也。

通餘五萬二千四百二十五分。

朔策二十九萬五千三百〇五分九十三秒，一名朔實。半之爲望策，一名交望。又半之爲弦策。

通閏一十〇萬八千七百五十三分八十四秒。

月閏九千〇百六十二分八十二秒。

閏限一十八萬六千五百五十二分〇九秒。一名閏准。

盈初縮末限八十八萬九千〇百九十二分二十五秒。

縮初盈末限九十三萬七千一百二十〇分二十五秒。

轉終二十七萬五千五百四十六分，半之爲轉中。

朔轉差一萬九千七百五十九分九十三秒。

日轉限一十二限二十。

轉中限一百六十八限〇八三〇六〇。以日轉限乘轉中。一名限總。

朔轉限二十四限一〇七一一四六。以日轉限乘朔轉差。

弦轉限九十〇限〇六八三〇八六五。以日轉限乘弦策。一名限策。

交終二十七萬二千一百二十二分二十四秒。

朔交差二萬三千一百八十三分六十九秒。

氣盈二千一百八十四分三十七秒五十微。

朔虛四千六百九十四分〇七秒。

没限七千八百一十五分六十二秒五十微。

盈策九萬六千六百九十五分二十八秒。

虛策二萬九千一百〇四分二十二秒。

土王策三萬〇四百三十六分八十七秒五十微。

宿策一萬五千三百〇五分九十三秒。

紀法六十萬。即旬周六十日。

推天正冬至　置距洪武甲子積年減一，以歲周乘之爲中積，加氣應爲通積，滿紀法去之，至不滿之數，爲天正冬至。以萬爲日，命甲子算外，爲冬至日辰。累加通餘，即得次年天正冬至。

推天正閏餘　置中積，加閏應，滿朔策去之，至不滿之數，爲天正閏餘。累加通閏，即得次年天正閏餘。

推天正經朔　置冬至，減閏餘，遇不及減，加紀法減之，爲天正經朔。無閏，加五十四萬三六七一一六。十二朔策去紀法。有閏，加二十三萬八九七七〇九。十三朔實去紀法。滿紀法仍去之，即得次年天正經朔。視天正閏餘在閏限已上，其年有閏月。

推天正盈縮　置半歲周，內減其年閏餘全分，餘爲所求天正縮曆。如逕求次年者，於天正縮曆內減通閏，即得。減後，視在一百五十三日〇九已下者，復加朔實，爲次年天正縮曆。

推天正遲疾　置中積，加轉應，減去其年閏餘全分，餘滿轉終去之，即天正入轉。視在轉中已下爲疾曆，已上去之爲遲曆。如逕求次年者，加二十三萬七一一九一六，十二轉差之積。經閏再加轉差，皆滿轉終去之，遲疾各仍其舊。若滿轉中去之，爲遲疾相代。

推天正入交　置中積，減閏餘，加交應，滿交終去之，即天正入交汎日。如逕求次年者，加六千〇八十二分〇四秒，十二交差內去交終。經閏加二萬九千二百六十五分七十三秒，十三交差內去交終。皆滿交終仍去之，即得。

推各月經朔及弦望　置天正經朔入交汎日加二交差，得正月經朔，加二朔策，滿紀法去之，即得正月經朔。以弦策累加之，去紀法，即得弦望及次朔。

推各恒氣　置天正冬至，加三氣策，滿紀法去之，即得立春恒日。以氣策累加之，去紀法，即得二十四氣恒日。

推閏在何月　置朔策，以有閏之年閏餘減之，餘爲實，以月閏爲法而一，得數命起天正次月算外，即得所閏之月。閏有進退，仍以定朔無中氣爲定。如減餘不及月閏，或僅及一月閏者，爲閏在年前。

推各月盈縮曆　置天正縮曆，加二朔策，去半歲周，即得正月經朔下盈曆。累加弦策，各得弦望及次朔，如滿半歲周去之交縮，滿半歲周又去之即復交盈。

推初末限　視盈曆在盈初縮末限已下，縮曆在縮初盈末限已下，各爲初。已上用減半歲周爲末。

推盈縮差　置初末曆小餘，以立成內所有盈縮加分乘之爲實，日周一萬爲法除之，得數以加其下盈縮積，即盈縮差。

推各月遲疾曆　置天正經朔遲疾曆，加二轉差，得正月經朔下遲疾曆。累加弦策，得弦望及次朔，皆滿轉中去之，爲遲疾相代。

推遲疾限　各置遲疾曆，以日轉限乘之，即得限數。以弦轉限累加之，滿轉中限去之，即各弦望及次朔限。如逕求次月，以朔轉限加之，亦滿轉中去之，即得。又法：視立成中日率，有與遲疾曆較小而相近者以減之，餘在八百二十已下，即所用限。

求遲疾差　置遲疾曆，以立成日率減之，如不及減，則退一位。餘以其下損益分乘之爲實，八百二十分爲法除之，得數以加其下遲疾積，即遲疾差。

推加減差　視經朔弦望下所得盈縮差、遲疾差，以盈遇遲、縮遇疾爲同相併，盈遇疾、縮遇遲爲異相較，各以八百二十分乘之爲實，再以遲疾限行度內減去八百二十分，爲定限度爲法，法除實爲加減差。盈遲爲加，縮疾爲減，異名相較者，盈多於疾爲加，疾多於盈爲減，縮多於遲減，遲多於縮加。

推定朔弦望　各置經朔弦望，以加減差加減之，即爲定日。視定朔干名，與後朔同者月大，不同者月小，內無中氣者爲閏月。其弦望在立成相同日日出分已下者，則退一日命之。

推各月入交　置天正經朔入交汎日加二交差，得正月經朔下入交汎日。如加交望，滿交終去之，即得各月下入交汎日。逕求次月，加交差即得。

推土王用事　置穀雨、大暑、霜降、大寒恒氣日，減土王策，如不及減，加紀法減之，即各得土王用事日。

推發斂加時　各置所推定朔弦望及恒氣之小餘，以十二乘之，滿萬爲時，命起子正。滿五千，又進一時，命起子初。算外得時不滿者，以一千二百除之爲刻，命起初刻。初正時之刻，皆以初一二三四爲序，於算外命之。其第四刻爲畸零，得刻法三之一，凡三時成一刻，以足十二時百刻之數。

按古曆及《授時》，皆以發斂爲一章。發斂云者，日道發南斂北之細數也，而加時附焉，則又所以紀發斂之辰刻，故曰發斂加時也。《大統》取其便算，故合發斂與氣朔共爲一章，或以乘除疏發斂，非其質矣。

推盈日　視恒氣小餘，在没限已上，爲有盈之氣。置策餘一萬〇一四五六二五，以十五日除氣策。以有盈之氣小餘減之，餘以六十八分六六以氣盈除十五日。乘之，得數以加恒氣大餘，滿紀法去之，命甲子算外，得盈日。求次盈。置盈日及分秒，以盈策加之，又去紀法，即得。

推虛日　視經朔小餘在朔虛已下，爲有虛之朔。置有虛之朔小餘，以六十

三分九一以朔虛除三十日。乘之，得數以加經朔大餘，滿紀法去之，命甲子算外爲虛日。求次虛。置虛日及分秒，以虛策加之，又去紀法，即得。

推直宿　置通積，以氣應加中積。減閏應，以宿會二十八萬累去之，餘命起翼宿算外，得天正經宿直宿。加兩宿策，爲正月經朔直宿。以宿策累加，得各月經朔直宿。再以各月朔下加減差加減之，爲定朔直宿。

步日躔

周天三百六十五度二十五分七十五秒，半之爲半周天，又半之爲象限。

歲差一分五十秒。

周應三百一十五度一十分七十五秒。

按此係至元辛巳之周應，乃自虛七度至箕十度之數也。洪武甲子相距一百四年，歲差已退天一度五十四分五十秒，而周應仍用舊數，殆傳習之誤耳。

推天正冬至日躔赤道宿次　置中積，加周應，應減距曆元甲子以來歲差。滿周天去之，不盡，起虛七度，依各宿次去之，即冬至加時赤道日度。如求次年，累減歲差，即得。

赤道度

虛八九五七五	危十五四〇	室十七一〇	壁八六〇
昴十一三〇	畢十七四〇	觜初〇五	參十一一〇
星六三〇	張十七二五	翼十八七五	軫十七三〇
房五六〇	心六五〇	尾十九一〇	箕十四〇一
婁十一八〇	胃十五六〇	昴十一三〇	畢十七四〇
鬼二二〇	柳十三三〇	星六三〇	張十七二五
六九二〇	氐十六三〇	房五六〇	心六五〇
牛七二〇	女十一三五	虛八九五七五	危十五四〇
室十八三二	壁八六〇	奎十六六〇	婁十一八〇
觜初〇五	參十一一〇	井三十三三〇	鬼二二〇
翼二十〇九	軫十七三〇	角十二一〇	六九二〇
尾十七九五	箕十四〇一	斗二十五二〇	牛七二〇
危十五九五	室十八三二	奎十六六〇	胃十五六〇
畢十六五〇	觜初〇五	井三十三三〇	柳十三三〇
張十七七九	翼二十〇九	角十二一〇	氐十六三〇
心六二七	尾十七九五	斗二十五二〇	女十一三五
虛九〇〇七五	危十五九五	奎十六六〇	胃十五六〇
昴十一〇八	畢十六五〇	井三十三三〇	柳十三三〇
星六三一	張十七七九	角十二一〇	氐十六三〇
房五四八	心六二七	斗二十五二〇	女十一三五
室十八三二	壁八六〇	奎十六六〇	胃十五六〇
觜初〇五	參十一一〇	井三十三三〇	柳十三三〇
翼二十〇九	軫十七三〇	角十二一〇	氐十六三〇
尾十七九五	箕十四〇一	斗二十五二〇	女十一三五

黃赤道積度及度率，俱見《法原》。

黃道度

斗二十三四七	牛六九〇	女十一一二	虛九〇〇七五
奎十七八七	婁十二三六	胃十五八一	昴十一〇八
井三十一〇三	鬼二一一	柳十三	星六三一
角十二八七	六九五六	氐十六四〇	房五四八
箕九五九	斗二十三四七	牛六九〇	女十一一二
壁九三四	奎十七八七	婁十二三六	胃十五八一
參十二八	井三十一〇三	鬼二一一	柳十三
軫十八七五	角十二八七	六九五六	氐十六四〇
虛八九五七五	箕九五九	斗二十三四七	牛六九〇
昴十一三〇	壁九三四	奎十七八七	婁十二三六
星六三〇	參十二八	井三十一〇三	鬼二一一
房五六〇	軫十八七五	角十二八七	六九五六
危十五四〇	室十七一〇	壁八六〇	奎十六六〇
畢十七四〇	觜初〇五	參十一一〇	井三十三三〇
張十七二五	翼十八七五	軫十七三〇	角十二一〇
心六五〇	尾十九一〇	箕十四〇一	斗二十五二〇
婁十一八〇	胃十五六〇	昴十一三〇	畢十七四〇
鬼二二〇	柳十三三〇	星六三〇	張十七二五
六九二〇	氐十六三〇	房五六〇	心六五〇
牛七二〇	女十一三五	虛八九五七五	危十五四〇
室十八三二	壁八六〇	奎十六六〇	婁十一八〇
觜初〇五	參十一一〇	井三十三三〇	鬼二二〇
翼二十〇九	軫十七三〇	角十二一〇	六九二〇
尾十七九五	箕十四〇一	斗二十五二〇	牛七二〇
危十五九五	室十八三二	奎十六六〇	胃十五六〇
畢十六五〇	觜初〇五	井三十三三〇	柳十三三〇
張十七七九	翼二十〇九	角十二一〇	氐十六三〇
心六二七	尾十七九五	斗二十五二〇	女十一三五
虛九〇〇七五	危十五九五	奎十六六〇	胃十五六〇
昴十一〇八	畢十六五〇	井三十三三〇	柳十三三〇
星六三一	張十七七九	角十二一〇	氐十六三〇
房五四八	心六二七	斗二十五二〇	女十一三五
室十八三二	壁八六〇	奎十六六〇	胃十五六〇
觜初〇五	參十一一〇	井三十三三〇	柳十三三〇
翼二十〇九	軫十七三〇	角十二一〇	氐十六三〇
尾十七九五	箕十四〇一	斗二十五二〇	女十一三五

推定象限度　以冬至加時赤道日度，與冬至加時黃道日度相減，爲黃赤道差。以本年黃赤道差，與次年黃赤道差相減，餘以四而一，加入氣象限內，爲定象限度。

推四正定氣日　置所推冬至分，即爲冬正定氣，加盈初縮末限，滿紀法去之，餘爲春正定氣。加縮初盈末限，去紀法，餘爲夏正定氣。加盈初縮末限，去紀法，餘爲秋正定氣。加縮初盈末限，去紀法，餘爲次年冬正定氣。

推四正相距日　以前正定氣大餘，減次正定氣大餘，加六十日，得相距日。如次正氣不及減者，加六十日減之，再加六十日，爲相距日。

推四正加時黃道積度　置冬至加時黃道日度，累加定象限度，各得四正加時黃道積度。

推四正加時減分　置四正定氣小餘，以其初日行度乘之，如日周而一，爲各正加時減分。

冬正行一度〇五一〇八五。春正距夏正九十三日者，行〇度九九七〇三，距九十四日者行一度。夏正行〇度九五一五一六。秋正距冬正八十八日者，行一度〇〇〇五〇五，距八十九日者行一度。

推四正夜半積度　置四正加時黃道積度，減去其加時減分，即得。

推四正夜半黃道宿次　置四正夜半黃道積度，滿黃道宿度去之，即得。

推四正夜半相距度　置次正夜半黃道積度，以前正夜半黃道積度減之，餘爲兩正相距度，遇不及減者，加周天減之。

推四正行度加減日差　以相距度與相距日下行積度相減，餘如相距日而一，爲日差。從相距度內減去行積度者爲加，從行積度內減去相距度者爲減。

秋正距冬至，冬至距春正八十八日，行積度九十度四〇九，八十九日行積度九十一度四〇一四。春正距夏至，夏至距秋正九十三日，行積度九十度五九九〇，九十四日行積度九十一度五九八七。

推每日夜半日度　置四正後每日行度，在立成。以日差加減之，爲每日行定度。置四正夜半日度，以行定度每日加之，滿黃道宿度去之，即每日夜半日度。

黃道十二次宿度

危十二度六四九一，入娵訾，辰在亥。

奎一度七三六二，入降婁，辰在戌。

胃三度七四五六，入大梁，辰在酉。

畢六度八八〇五，入實沈，辰在申。

井八度三四九四，入鶉首，辰在未。

柳三度八六八〇，入鶉火，辰在午。

張十五度二六〇六，入鶉尾，辰在巳。

軫十度〇七九七，入壽星，辰在辰。

氐一度一四五二，入大火，辰在卯。

尾三度〇一一五，入析木，辰在寅。

斗三度七六八五，入星紀，辰在丑。

女二度〇六三八，入玄枵，辰在子。

推日躔黃道入十二次時刻　置入次宿度，以入次日夜半日度減之，餘以日周乘之，一分作百分。爲實。以入次日夜半日度，與明日夜半日度相減，餘爲法。實如法而一，得數，以發斂加時求之，即入次時刻。

步月離

月平行度一十三度三十六分八十七秒半。

周限三百三十六，半之爲中限，又半之爲初限。

限平行度一度〇九分六十二秒。

太陽限行八分二十秒。

上弦九十一度三十一分四十三秒太。

望一百八十二度六十二分八十七秒半。

下弦二百七十三度九十四分三十一秒少。

交終度三百六十三度七十九分三十四秒一九六。

朔平行度三百九十四度七八七一一五一六八七五。

推朔後平交日　置交終分，見氣朔曆。減天正經朔交汎分，爲朔後平交日。如推次月，累減交差二日三一八三六九，得次月朔後平交日。不及減交差者，加交終減之，其交又在本月，爲重交月朔後平交日。每歲必有重交之月。

推平交入轉遲疾曆　置經朔遲疾曆，加入朔後平交日爲平交入轉。在轉中已下，其遲疾與經朔同，已上減去轉中疾交遲，遲交疾。如推次月，累減交轉差三千四百二十三分七六，交差內減轉差數。即得。如不及減，加轉中減之，亦遲疾相代。

推平交入限遲疾差　置平交入轉遲疾曆，依步氣朔內，推遲疾限及遲疾差，即得。

推平交加減定差　置平交入限遲疾差，以日率八百二十分乘之，以所入遲疾限下行度而一，即得。在遲爲加，在疾爲減。

推經朔加時中積　置經朔盈縮曆，見步氣朔內。在盈曆即爲加時中積，在縮曆加半歲周。如推次月，累加朔策，滿歲周去之，即各朔加時中積，命日爲度。若月內有二交，後交即注前交經朔加時中積。

推正交距冬至加時黃道積度及宿次　置朔後平交日，以月平行乘之爲距後度，以加經朔加時中積，爲各月正交距冬至加時黃道積度。加冬至加時黃道日度，見日躔。以黃道積度鈐減之，至不滿宿次，即正交月離。如推次月，累減月平交朔差一度四六三一〇二。以交終度減天周，其數宜爲一度四六四〇八〇。遇重交

黃道積度鈐

箕九度五九	斗三十三度〇六	牛三十九度九六	女五十一度〇八
虛六十度〇八七五	危七十六度〇三七五	室九十四度三五七五	壁一百三度六九七五
奎一百二十一度五六七五	婁一百三十三度九二七五	胃一百四十九度七三七五	昴一百六十度八一七五
畢一百七十七度三一七五	觜一百七十七度三六七五	參一百八十七度六四七五	井二百一十八度六七七五
鬼二百二十度七八七五	柳二百三十三度七八七五	星二百四十度〇九七五	張二百五十七度八八七五
翼二百七十七度九七七五	軫一百九十六度七二七五	角三百〇九度五九七五	亢三百一十九度一五七五
氐三百三十五度五五七五	房三百四十一度〇三七五	心三百四十七度三〇七五	尾三百六十五度二五七五

推正交日辰時刻　置朔後平交日，加經朔，去紀法，以平交定差加減之，其日命甲子算外，小餘依發斂加時求之，即得正交日辰時刻。如推次月，累加交終，滿紀法去之。如遇重交，再加交終。

推四正赤道宿次　置冬至赤道日度，以氣象限累加之，滿赤道積度去之，爲四正加時赤道日度。

赤道積度鈐

箕十度四	斗三十五度六	牛四十二度八	女五十四度一五
虛六十三度一〇七五	危七十八度五〇七五	室九十五度六〇七五	壁一百四度二〇七五
奎一百二十度八〇七五	婁一百三十二度六〇七五	胃一百四十八度二〇七五	昴一百五十九度五〇七五
畢一百七十六度九〇七五	觜一百七十六度九五七五	參一百八十八度〇五七五	井二百二十一度三五七五
鬼二百二十三度五五七五	柳二百三十六度八五七五	星二百四十三度一五七五	張二百六十度四〇七五
翼二百七十九度一五七五	軫二百九十六度四五七五	角三百〇八度五五七五	亢三百一十七度七五七五
氐二百三十四度〇五七五	房三百三十九度六五七五	心三百四十六度一五七五	尾三百六十五度二五七五

推正交黃道在二至後初末限　置正交距冬至加時黃道積度，在半歲周已下爲冬至後，已上減去半歲周，餘爲夏至後。又視二至後度分，在氣象限已下爲初限，已上用減半歲周，餘爲末限。推次月者，若本月初限，則累減月平交朔差，餘爲次月初限。不及減者，反減月平交朔差，餘爲次月末限。若本月末限，則累加月平交朔差，爲次月末限，至滿氣象限，以減半歲周，餘爲次月初限。

推定差度　置初末限，以象極總差一分六〇五五〇八乘之，即爲定差度。象極總差，是以象限除極差，其數宜爲一十六分〇五四四二。如推次月初限則累減，末限則累加，俱以極平差二十三分四九〇二加減之。極平差，是以月平交朔差，乘象極

總差，其數宜爲二十三分五〇四九。

推距差度　置極差十四度六六，減去定差度，即得。求次月，以極平差加減之。初限加，末限減。

推定限度　置定差度，以定極總差一分六三七一〇七乘之，定極總差，是以極差除二十四度，其數宜爲一度六三七一〇七。所得視正交在冬至後爲減，夏至後爲加，皆置九十八度加減之，即得。

推月道與赤道正交宿度　正交在冬至後，置春正赤道積度，以距差度初限加末限減之。在夏至後，置秋正赤道積度，以距差初限減末限加之。得數，滿赤道積度，以去之，即得。

推月道與赤道正交後積度并入初末限　視月道與赤道正交所入某宿次，即置本宿赤道全度，減去月道與赤道正交宿度，餘爲正交後積度。以赤道各宿全度累加之，滿氣象限去之，爲半交後。又滿去之，爲中交後。再滿去之，爲半交後。視各交積度，在半象限以下爲初限，以上覆減象限，餘爲末限。

推定差　置每交定限度，與初末限相減相乘，得數，千約之爲度，即得。正交、中交後爲加，半交後爲減。

推月道定積度及宿次　置月道與赤道各交後每宿積度，以定差加減之，爲各交月道積度。加月道與赤道正交宿度，共爲正交後宿度。以前宿定積度減之，即得各交月道宿次。

活象限例

置正交後宿次，加前交後半交末宿定積度，爲活象限。如正交後宿次度少，加前交不及數，却置正交後宿次加氣象限即是。如遇換交之月，置正交後宿次，以前交前半交末宿定積度加之，爲換交活象限。假如前交正交是軫，後交正交是角，其前交欠一軫。求活象限者，置正交後宿次，不從翼下取定積度加之，仍於軫下取定積度也。又如前交、正交是軫，後交、正交是翼，其前交多一翼。求活象限者，置正交後宿次，不從翼下取定積度加之，仍於張下取定積度也。

推相距日　置定上弦大餘，減去定朔大餘，即得。上弦至望，望至下弦，下弦至朔倣此。不及減者，加紀法減之。

推定朔弦望入盈縮曆及盈縮定差　置各月朔弦望入盈縮曆，以朔弦望加減差加減之，並在步氣朔內。爲定盈縮曆。視盈曆在盈初限已下爲盈初限，已上用減半歲周，餘爲縮減半歲周，餘爲盈末限。縮曆在縮初限已下爲縮初限，已上用減半歲周，餘爲縮末限。依步氣朔內求盈縮差，爲盈縮定差。

推定朔弦望加時中積　置定盈縮曆，如是盈曆在朔，便爲加時中積，在上弦加氣象限，在望加半歲周，在下弦加三象限。如是縮曆在朔，加半歲周，在上弦加三象限，在望便爲加時中積，在下弦加氣象限，加後滿周天去之。

推黃道加時定積度　置定朔弦望加時中積，以其下盈縮定差盈加縮減之，即得。

推赤道加時定積度及宿次　置黃道加時定積度，在周天象限已下爲至後，已上去之爲分後，滿兩象限去之爲至後，滿三象限去之爲分後。置分至後黃道積度，以立成內分至後積度減之，餘以其下赤道度率乘之，如黃道度率而一，得數加入分至後積度，次以所去象限合之，爲赤道加時定積度。置赤道加時定積度，加入天正冬至加時赤道日度，滿赤道積度鈐去之，得定朔弦望赤道加時宿次。

推正半中交後積度　置定朔弦望加時赤道宿次，視朔弦望在何交後，正半中半。即以交後積度，在朔望加時赤道宿前一宿者加之，即爲正半中交後積度，滿氣象限去之，爲正半中換交。

推初末限　視正半中交後積度，在半象限已下爲初限，已上覆減氣象限，餘爲末限。

推月道與赤道定差　置其交定限度，與初末限相減相乘，所得，千約之爲度，即定差。在正交、中交爲加，在半交爲減。

推正半中交加時月道定積度　置正半中交後積度，以定差加減之，爲朔弦望加時月道定積度。

推定朔弦望加時月道宿次　置定朔弦望加時月道定積度，取交後月道定積度，在所置宿前一宿者減之，即得。遇轉交則前積度多，所置積度少爲不及減。從半轉正，加其交活象限減之。從正轉半，從中轉半，皆加氣象限減之。

推夜半入轉日　置經朔弦望遲疾曆，以定朔弦望加減差加減之。在疾曆，便爲定朔弦望加時入轉日。在遲曆，用加轉中置定朔弦望加時入轉日，以定朔弦望小餘減之，爲夜半入轉日。遇入轉日少不及減者，加轉終減之。

推加時入轉度　置定朔弦望小餘，去秒，取夜半入轉日下轉定度乘之，萬約

之爲分，即得。

初日十四度六七六四	七日十三度二三五三
一日十四度五五七三	八日十二度九四七五
二日十四度四〇二九	九日十二度六九四八
三日十四度二一三〇	十日十二度四七七七
四日十三度九八七七	十一日十二度二九六〇
五日十三度七二七一	十二日十二度一四九六
六日十三度四四四六	十三日十二度〇四六二

推定朔弦望夜半入轉積度及宿次　置定朔弦望加時月道定積度，減去加時入轉度，爲夜半積度。如朔弦望加時定積度初換交，則不及減，半正相接，用活象限，正半、中半相接，用氣象限加之，然後減加時入轉度，則正者爲後半，後半爲中，中爲前半，前半爲正。置朔弦望夜半月道定積度，依推定朔弦望加時月道宿次法減之，爲夜半宿次。

推晨昏入轉日及轉度　置夜半入轉日，以定盈縮曆檢立成日下晨分加之，爲晨入轉日。滿轉終去之。置其日晨分，取夜半入轉日下轉定度乘之，萬約爲分，爲晨轉度。如求昏轉日轉度，依法檢日下昏分，即得。

推晨昏轉積度及宿次　置朔弦望夜半月道定積度，加晨轉度，爲晨轉積度。如求昏轉積度，則加昏轉度，滿氣象限去之，則換交。若推夜半積度之時，因朔弦望加時定積不及減轉度，以半正相接，而加活象限減之者，今復換正交，則以活象限減之。置晨轉積度，依前法減之，爲晨分宿次。置昏轉積度，依法減之，爲昏分宿次。

晨昏日	距後六日	距後七日	距後八日
初日	八十五度五六四四	九十九度〇〇九〇	一百十二度二四四三
一日	八十四度三三二六	九十七度五六七九	一百一十度五一五四
二日	八十三度〇一〇六	九十五度九五八一	一百〇八度六五二九

遲疾轉定度鈐

十四日十二度〇八五二	二十一日十三度五七一二
十五日十二度二一二二	二十二日十三度八五一一
十六日十二度三七五二	二十三日十四度〇九五五
十七日十二度五七三〇	二十四日十四度三〇四六
十八日十二度八〇六三	二十五日十四度四七八二
十九日十三度〇七五三	二十六日十四度六一六三
二十日十三度三三七七	二十七日十四度七一五四

晨昏日	距後六日	距後七日	距後八日
三日	八十一度五五五二	一百〇四度二五〇〇	一百〇六度七二七七
四日	八十〇度〇三七〇	九十二度五一四七	一百〇四度八一〇七
五日	七十八度五二七〇	九十〇度八二三〇	一百〇二度九七二六
六日	七十七度〇九五九	八十九度二四五五	一百〇一度二九一七
七日	七十五度八〇〇九	八十七度八四七二	九十九度九三二三
八日	七十四度六一一八	八十六度六九七〇	九十八度九〇九二
九日	七十三度七四九五	八十五度九六一七	九十八度三三六九
十日	七十三度二六六九	八十五度六四二一	九十八度二一五一
十一日	七十三度一六四四	八十五度七三七四	九十八度五四三七
十二日	七十三度四四一四	八十六度二四七七	九十九度三二三〇
十三日	七十四度〇九八一	八十七度一七三四	一百〇〇度五一一一
十四日	七十五度一二七二	八十八度四六四九	一百〇二度〇三六一
十五日	七十六度三九九七	八十九度九五〇九	一百〇三度八〇二〇
十六日	七十七度七三八七	九十一度五八九八	一百〇五度六八五三
十七日	七十九度二一四六	九十三度三一〇一	一百〇七度六一〇七
十八日	八十〇度七三七一	九十五度〇四一七	一百〇九度五一九九
十九日	八十二度二三五四	九十六度七一三六	一百十一度三二九九
二十日	八十三度六三八三	九十八度二五四六	一百十二度九七〇〇
二十一日	八十四度九一六八	九十九度六三二三	一百十四度三〇七八

（續表）

晨昏日	距後六日	距後七日	距後八日
二十二日	八十六度〇六一一	一百〇度七三七五	一百十五度二九四八
二十三日	八十六度八八六四	一百一度四四三七	一百十五度八四六六
二十四日	八十七度三四八二	一百一度七五一一	一百十五度九六四一
二十五日	八十七度四四六五	一百一度六五九五	一百十五度六四七二
二十六日	八十七度一八一三	一百一度一六九〇	一百十四度八九六一
二十七日	八十六度五五二七	一百〇度二七九八	一百十三度七二四四

推加減差　以相距度與轉定積度相減爲實，以其朔弦望相距日爲法除之，所得視相距度多爲加差，少爲減差。

推每日太陰行定度　置朔弦望晨昏入轉日，視遲疾轉定度鈐日下轉定度，累日以加減差加減之，至所距日而止，即得。

推每日月離晨昏宿次　置朔弦望晨昏宿次，以每日太陰行度加之，滿月道宿次減之，即得。

赤道十二宮界宿次

亥危十二度二六一五	戌奎一度五九九六	酉胃三度六三七八
申畢七度一五七九	未井九度〇六四〇	午柳四度〇〇二一
巳張十四度八四〇三	辰軫九度二七八四	卯氐一度一一六五
寅尾三度一五四六	丑斗四度〇五二八	子女二度一三〇九

推月與赤道正交後宮界積度　視月道與赤道正交後，各宿積度宮界，某宿次在後，即以加之，便爲某宮下正交後宮界積度。求次宮者，累加宮率三十度四三八一，滿氣象限去之，各得某宮下半交、中交後宮界積度。

推宮界定積度　視宮界積度在半象限已下爲初限，已上覆減氣象限，餘爲末限。置其交定限度，與初末限相減、相乘，所得，千約之爲度，在正交、中交爲加差，在半交爲減差。置宮界正半中交後積度，以定差加減之，爲宮界定積度。

推宮界宿次　置宮界定積度，於月道內取其在所置前一宿者減之，不及減者，加氣象限減之。

推每月每日下交宮時刻　置每月宮界宿次，減入交宮日下月離晨昏宿次。如不及減者，加宮界宿次前宿度減之，餘以日周乘之，以其日太陰行定度而一，得數，又視定盈縮曆取立成日下晨昏分加之。晨加晨分，昏加昏分。如滿日周交宮在次日，不滿在本日，依發斂推之，即交宮時刻。

步中星

推每日夜半赤道　置推到每日夜半黃道，見日躔。依法以黃道積度減之，餘如黃道率而一，以加赤道積度。又以天正冬至赤道加之，如在春正後，再加一象限，夏至後加半周天，秋正後加三象限，爲每日夜半赤道積度。

推夜半赤道宿度　置夜半赤道積度，以赤道宿度挨次減之，爲本日夜半赤道宿度。

推晨距度及更差度　置立成內每日晨分，以三百六十六度二十五分七十五秒乘之爲實，如日周而一，爲晨距度。倍晨距度，以五除之，爲更差度。

推每日夜半中星　置推到每日夜半赤道宿度，加半周天，即夜半中星積度。以赤道宿度挨次減之，爲夜半中星宿度。

推昏旦中星　置夜半中星積度，減晨距度，爲昏中星積度。以更差度累加

（續表）

之，爲逐更及旦中星積度。俱滿赤道宿度去之，即得。以晨分五之一，加倍爲更率。更率五而一爲點率。凡昏分，即一更一點，累加更率爲各更。凡交更即爲一點，累加點率爲各點。

《明史·曆志六》 大統曆法三下推步

步交食

交周日二十七日二十一刻二二二四。半之爲交中日。

交終度三百六十三度七九三四一九六。半之爲交中度。

正交度三百五十七度六四。

中交度一百八十八度〇五。

前準一百六十六度三九六八。

後準一十五度五。

交差二日三一八三六九。

交望一十四日七六五二九六五。

日食陽曆限六度。　定法六十。

日食陰曆限八度。　定法八十。

月食限十三度五分。　定法八十七。

陽食限　視定朔入交。

〇日六〇已下　一十三日一〇已上　在一十四日，不問小餘，皆入食限。

一十五日二〇已下　一十二日四〇已上　在〇日一十三日，不問小餘，皆入食限。

問小餘，皆入食限。

陰食限視定望入交。

一日二〇已下　一十二日三〇已上　在二十五日六〇已上　在二十六日、二十七日，不入食限。

一十四日八〇已下　二十六日〇五已上　在二十七日，不問小餘，皆入食限。又視定朔小餘在日出前、日入後二十分已上者，日食在夜。定望小餘在日入前、日出後八刻二十分已上者，月食在晝。皆不必布算。

推日食用數

經朔　盈縮差　遲疾曆　遲疾差　加減差　定朔

入交汎分以上皆全録之。　定入遲疾曆以加減差，加減遲疾即是。　遲疾定限置定入遲疾曆，以日轉限一十二限二十分乘之，小餘不用。　定限行度以定限，取立成內行度，遲用遲，疾用疾，內減(日)(限)行分八分二十秒，得之。

日出分以盈縮曆，從立成內取之，下同。　日入分　半晝分取立成內昏分，減去五千二百五十分，得之。

歲前冬至加時黃道宿次

推交常度　置有食之朔入交汎分，以月平行度乘之，即得。

推交定度　置交常度，以朔下盈縮差盈加縮減之，即得。

推日食正交中交限度　視交定度在七度已下，三百四十二度已上者，食在正交。在一百七十五度已上，二百〇二度已下者，食在中交。不在限內不食。

推中前中後分　視定朔小餘，在半日周已下，用減半日周，餘爲中前分。在半日周已上，減去半日周，餘爲中後分。

推時差　置半日周，以中前、中後分減之，餘以中前中後分乘之，所得以九千六百而一爲時差。在中前爲減，中後爲加。

推食甚定分　置定朔小餘，以時差加減之，即得。

推距午定分　置中前、中後分，加時差即得。但加不減。

推食甚入盈縮曆　置原得盈縮曆，加入定朔大餘及食甚定分，即得。

推食甚盈縮差　依步氣朔求之。

推食甚入盈縮曆行定度　置食甚入盈縮曆，以盈縮差，盈加縮減之，即得。

推南北汎差　視食甚入盈縮曆行定度，在周天象限已下爲初限，已上與半歲周相減爲末限。以初末限自之，如一千八百七十(度)而一爲度一，得數，置四度四十六分減之，餘爲南北汎差。

推南北定差　置南北汎差，以距午定分乘之，如半晝分而一，以減汎差，餘爲南北定差。若汎差數少，即反減之。盈初縮末食在正交爲減，中交爲加。縮初盈末，食在正交爲加，中交爲減。如係汎差反減而得者，則其加減反是。

推東西汎差　置半歲周，減去食甚入盈縮曆行定度，餘以食甚入盈縮曆行定度乘之，以一千八百七十除之爲度，即東西汎差。

推東西定差　置東西汎差，以距午定分乘之，如二千五百度而一，視得數在前，縮曆中後者，正交減，中交加。盈曆中後，縮曆中前者，正交加，中交減。

推正交中交定限度　視日食在正交者置正交度，在中交者置中交度，以南

北東西二定差加減之，即得。

推日食入陰陽曆去交前交後度　視交定度在正交定限度已下，減去交定度，餘爲陰曆交前度。已上，減去正交定限度，餘爲陽曆交後度。在中交定限度已下，減去交定度，餘爲陽曆交前度。已上，減去中交定限度，餘爲陰曆交後度。若交定度在七度已下者加交終度，減去正交定限度，餘爲陽曆交後度。

推日食分秒　在陽曆者，置陽食限六度，減去陽曆交前、交後度，不及減者，不食。陰曆同。餘以定法六十而一。在陰曆者，置陰食限八度，減去陰曆交前、交後度，餘以定法八十而一。即得。

推定用分　置日食分秒與二十分相減相乘，爲開方積。以平方法開之，爲開方數。用五千七百四十分七因八百二十分也。乘之，如定限行度而一，即得。

推初虧復圓時刻　置食甚定分，以定用分減爲初虧，加爲復圓。各依發斂加時，即得時刻。

推日食起復方位　陽曆初虧西南，甚於正南，復於東南。陰曆初虧西北，甚於正北，復於東北。若食在八分以上，不分陰陽曆皆虧正西，復正東。據午地而論。

推食甚日躔黃道宿次　置食甚入盈縮曆行定度，在盈就爲定積度，在縮加半歲周爲定積度。置定積度，以歲前冬至加時黃道日度加之，滿黃道積度鈐去之，至不滿宿次，即食甚日躔。

推日帶食　視初虧食甚分，有在日出分已下，爲晨刻帶食。食甚復圓分，有在日入分已上，爲昏刻帶食。在晨置日出分，在昏置日入分，皆以食甚分與之相減，餘爲帶食差。置帶食差，以日食分秒乘之，以定用分而一，所得以減日食分秒，餘爲所見帶食分秒。

推月食用數

經望　盈縮曆　盈縮差　遲疾曆
遲疾差　加減差　定望　入交汎分
定入遲疾曆　定限　定限行度　晨分
日出分　昏分　日入分　限數
歲前冬至加時黃道宿次

推交常度　置望下入交汎分，乘月平行，如日食法。

推交定度　置交常度，以望下盈縮差盈加縮減之即得。不及減者，加交終度減之。

推食甚定分　不用時差，即以定望分爲食甚分。

推食甚入盈縮曆行定度　法同推日食。

推月食入陰陽曆　視交定度在交中度已下爲陽曆，已上減去交中度，餘爲陰曆。

推交前交後度　視所得入陰陽曆，在後準已下爲交後，在前準已上置交中度減之，餘爲交前。

推月食分秒　置月食限一十三度〇五，減去交前交後度，不及減者不食。餘以定法八十七分而一，即得。

推月食定用分　置三十分，與月食分秒相減相乘，爲開方積。以平方法開之，爲開方數。又以四千九百二十乃六因八百二十分數。分乘之，如定限行度而一，即得。

推月食三限初虧、食甚、復圓。時刻　置食甚定分，以定用分減爲初虧，加爲復圓。依發斂得時刻如日食。

推月食五限時刻　月食十分已上者，用五限推之，初虧、食既、食甚、生光、復圓也。置月食分秒，減去十分，餘與十分相減相乘，爲開方積。平方開之，爲開方數。又以四千九百二十分乘之，如定限行度而一爲既內分。與定用分相減，餘爲既外分。置食甚定分，減既內分爲食既分，又減既外分爲初虧分。再置食甚定分，加既內分爲生光分，又加既外分爲復圓分。各依發斂得時刻。

推更點　置晨分倍之，五分之爲更法，又五分之爲點法。

推月食入更點　各置三限或五限，在昏分已上減去昏分，在晨分已下加入晨分，不滿更法爲初更，不滿點法爲一點，以次求之，各得更點之數。

推月食起復方位　陽曆初虧東北，甚於正北，復於西北。陰曆初虧東南，甚於正南，復於西南。若食在八分已上者，皆初虧正東，復於正西。

推食甚月離黃道宿次　置食甚入盈縮曆定度，在盈加半周天，在縮減去七十五秒爲定積度。置定積度，加歲前冬至加時黃道日度，以黃道積度鈐去之，即得。

推月帶食　視初虧、食甚、復圓等分，在日入分以下，爲昏刻帶食。在日出分已上，爲晨刻帶食。推法同日食。

步五星

曆度三百六十五度二五七五，半之爲曆中，又半之爲曆策。

木星

合應二百四十三萬二三〇一。置中積三億七千六百一十九萬九七七五，加辛巳合應一百一十七萬九七二六，得三億七千七百三十七萬九五〇一，滿木星周率去之，餘爲《大統》合應。

曆應五百三十八萬二一二五。置中積，加辛巳曆應一千八百九十九萬九四八一，得三億九千五百一十八萬九二五六，滿木星曆率去之，餘爲《大統》曆應。

周率三百九十八萬八八〇七五。

曆率四千三百三十一萬二九六四八六五。

度率一十一萬八五八二。

伏見一十三度。

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	一十六日八六	三度八六	二度九三	二十三分
晨疾初	二十八日	六度一一	四度六四	二十二分
晨疾末	二十八日	五度五一	四度一九	二十一分
晨遲初	二十八日	四度三一	三度二八	一十八分
晨遲末	二十八日	一度九一	一度四五	一十二分
晨留	二十四日	四度八八一二五	〇度三二八七五	
晨退	四十六日五八	四度八八一二五	〇度三二八七五	
夕退	四十六日五八	四度八八一二五	〇度三二八七五	一十六分
夕留	二十四日	一度九一	一度四五	
夕遲初	二十八日	一度九一	一度四五	
夕遲末	二十八日	四度三一	三度二八	一十二分
夕疾初	二十八日	五度五一	四度一九	一十八分
夕疾末	二十八日	六度一一	四度六四	二十一分
夕伏	一十六日八六	三度八六	二度九三	二十二分

火星

合應二百四十〇萬一四。置中積，加辛巳合應五十六萬七五四五，得三億七千六百七十六萬七三三一，滿火星周率去之，爲《大統》合應。中積兄木星，五星並同。

曆應三百八十四萬五七八九三五。置中積，加辛巳曆應五百四十七萬二九三八，得三億八千一百六十七萬二七一三，滿火星曆率去之。

周率七百七十九萬九二九。

曆率六百八十六萬九五八〇四三。

度率一萬八八〇七五。

伏見一十九度。

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	六十九日	五十度	四十六度五〇	七十三分
晨疾初	五十九日	四十一度八〇	三十八度八七	七十二分
晨疾末	五十七日	三十九度〇八	三十六度三四	七十分
晨次疾初	五十三日	三十四度一六	三十一度七七	六十七分
晨次疾末	四十七日	二十七度〇四	二十五度一五	六十二分
晨遲初	三十九日	一十七度七二	一十六度四八	五十三分
晨遲末	二十九日	六度二〇	五度七七	三十八分
晨留	八日			
晨退	二十八日九六四五	八度六五六七五	六度四六三二五	
夕退	二十八日九六四五	八度六五六七五	六度四六三二五	四十四分
夕留	八日			
夕遲初	二十九日	六度二〇	五度七七	
夕遲末	三十九日	一十七度七二	一十六度四八	三十八分
夕次疾初	四十七日	二十七度〇四	二十五度一五	五十三分
夕次疾末	五十三日	三十四度一六	三十一度七七	六十二分
夕疾初	五十七日	三十九度〇八	三十六度三四	六十七分
夕疾末	五十九日	四十一度八〇	三十八度八七	七十分
夕伏	六十九日	五十度	四十六度五〇	七十二分

土星

合應二百〇六萬四七三四。置中積，加辛巳合應一十七萬五六四三，得三億七千六百三十七萬五四一八，滿土星周率去之。

曆應一億〇六百〇〇萬三七九九〇二。置中積，加辛巳曆應五千二百二十四萬〇五六一，得四億二千八百四十四萬〇三三六，滿土星曆率去之。

周率三百七十八萬〇九一六。

曆率一億〇七百四十七萬八八四五六六。

度率二十九萬四二五五。

伏見一十八度。

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	二十日四〇	二度四〇	一度四九	一十二分
晨疾	三十一日	三十四〇	二度一一	一十一分
晨次疾	二十九日	二度七五	一度七一	一十分
晨遲	二十六日	一度五〇	〇度八三	八分
晨留	三十日			
晨退	五十二日六四五八	三度六二五四五	〇度二八四五五	
夕退	五十二日六四五八	三度六二五四五	〇度二八四五五	一十分
夕留	三十日			
夕遲	二十六日			
夕次疾	二十九日			
夕疾	三十一日			
夕伏	二十日四〇			

金星

合應二百三十七萬九四一五。置中積，加辛巳合應五百七十一萬六三三〇，得三億八千一百九十一萬六一〇五，滿金星周率去之。

曆應一十〇萬四一八九。置中積，加辛巳曆應一十一萬九六三九，得三億七千六百三十一萬九四一四，滿金星曆率去之。

周率五百八十三萬九〇二六。

曆率三百六十五萬二五七五。

度率一萬。

伏見一十度半。

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	三十九日	四十九度五〇	四十七度六四	一度二七五
夕疾初	五十二日	六十五度五〇	六十三度〇四	一度二六五
夕疾末	四十九日	六十一度	五十八度七一	一度二五五
夕次疾初	四十二日	五十度二五	四十八度三六	一度二三五
夕次疾末	三十九日	四十二度五〇	四十度九〇	一度一六
夕遲初	三十三日	二十七度	二十五度九九	一度〇二
夕遲末	一十六日	四度二五	四度〇九	六十二分
夕留	五日			
夕退	一十日九五三一	三度六九八七	一度五九一三	六十一分
夕退伏	六日	四度三五	一度六三	八十二分
合退伏	六日	四度三五	一度五九一三	六十一分
晨退	一十日九五三一	三度六九八七	一度五九一三	六十一分
晨遲初	一十六日	四度二五	一度六三	八十二分
晨遲末	三十三日	二十七度	一度六三	八十二分
晨次疾初	三十九日	四十二度五〇	四十度九〇	一度一六
晨次疾末	四十二日	五十度二五	四十八度三六	一度二三五
晨疾初	四十九日	六十一度	五十八度七一	一度二五五
晨疾末	五十二日	六十五度五〇	六十三度〇四	一度二六五
晨伏	三十九日	四十九度五〇	四十七度六四	一度二七五

水星

合應三十〇萬三二一二。置中積，加辛巳合應七十〇萬〇四三七，得三億七千六百九十〇萬〇二一二，滿水星周率去之。

曆應二百〇三萬九七一一。置中積，加辛巳曆應二百〇五萬五一六一，得三億七千八百二十五萬四九三六，滿水星曆率去之。

周率一百一十五萬八七六。

曆率三百六十五萬二五七五。

度率一萬。

晨伏夕見一十六度半。

夕伏晨見一十九度。

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	一十七日七五	三十四度二五	二十九度〇八	二度一五五八
夕疾	一十五日	二十一度三八	一十八度一六	一度七〇三四
夕遲	一十二日	一十度一二	八度五九	一度一四七二
夕留	二日			
夕退伏	一十一日一八八	七度八一二	二度一〇八	
合退伏	一十一日一八八	七度八一二	二度一〇八	一度〇三四六
晨留	二日			
晨遲	一十二日	一十度一二	八度五九	
晨疾	一十五日	二十一度三八	一十八度一六	一度一四七二
晨伏	一十七日七五	三十四度二五	二十九度〇八	一度七〇三四

推五星前後合　置中積，加合應，滿周率去之，餘爲前合。再置周率，以前合減之，餘爲後合。如滿歲周去之，即其年無後合分。

推五星中積日中星度　置各星後合，即爲合伏下中積中星。命爲日，曰中積。命爲度，曰中星。累加段日，爲各段中積。皆滿歲周去之。以各段下平度，累加各段下平度，滿歲周去。退則減之，不及減，加歲周減之。次復累加之，爲各段中星。

推五星盈縮曆　置中積，加曆應及後合，滿曆率去之，餘以度率而一爲度。在曆中已下爲盈，已上減去曆中爲縮。置各星合伏下盈縮曆，以段下限度累加之，滿曆中去之，盈交縮，縮交盈，即各段盈縮曆。

推五星盈縮差　置各段盈縮曆，以曆策除之爲策數，不盡，爲策餘。以其下損益分見立成乘之，以曆策而一，所得益加損減其盈縮積分，即盈縮差。金星倍之，水星三之。

推定積日　置各段中積，以其段盈縮差盈加縮減之，即得。滿虛周去之，如中積不及減者，加歲周減之。本段原無差者，借前段差加減之，則金水二星，亦只用所得盈縮差，不用三之倍之。

推加時定日　置定積日，以歲前天正冬至分加之，滿紀法去之，餘命甲子算外，即爲定日。視定積日會滿歲周去者，用本年冬至，曾加歲周減者，用歲前冬至。

推所入月日　置合伏下定積，以加天正閏餘滿朔策除之，爲月數。起歲前十一月，其不滿朔策者，即入月已來日分也。視其月定朔甲子，與加時定日甲子相去，即合伏日，累加相距日，滿各月大小去之，即各段所入月日。

推定星　置各段中星，依推定積日法，以盈縮差加減之。

推加時定星　置定星，以歲前冬至加時黃道日度加之，滿周天去之。若定積日曾加歲周者，用歲前黃道日度。過減歲周者，用本年黃道日度。如原無中星度，段下亦無定星及加時定星度分。

推加減定分　置定日小餘，以其段初行率乘之，滿萬爲分，所得諸段爲減分，退段爲加分。

推夜半定星及宿次　置加時定星，以加減定分加減之，爲夜半定星。以黃道積度鈐減之，爲夜半宿次。其留段即用加時定星，爲夜半定星。

推日率度率　置各段定日，與次段定日相減爲日率。次段不及減，加紀法減之。置各段夜半定星，與次段夜半定星相減爲度率。次段不及減，加周天減之。凡近留之段，皆用留段加時定星，與本段夜半定星相減。如星度逆者，以後段減前段，即各得度率。

推平行分　置度率，以日率除之，即得。

推汎差及增減總差日差　以本段前後之平行分相減，爲本段汎差。凡五星之伏段及近留之遲段及退段，皆無汎差。倍汎差，退一位爲增減差。倍增減差爲總差。置總差，以日率減一日除之爲日差。初日行分多，爲減差。末日行分多，爲加差。

推初日行分末日行分　以增減差加減其段平行分，爲初末日行分。視本段平行分與次段平行分相較，前多後少者，加爲初，減爲末。前少後多者，減爲初，加爲末。

推無汎差諸段爲增減差總差日差　合伏者，置次段初日行分，加其日差之半，亦次段日差。爲末日行分。晨伏、夕伏者，置前段本段之前末日行分，加其日差之半，亦前段日差。爲二伏初日行分。置伏段所得初末日行分。視合伏末日行分相減，餘爲增減差。又以增減差加減平行分，爲初末日行分。視合伏末日行分較平行分，少則加，多則減，爲初日行分。晨伏、夕伏初日行分較平行分，亦少加

多減，爲末日行分。　木、火之晨遲末，土之晨遲，金之夕遲末，水之夕遲，皆置其前段末日行分，倍其日差減之，即前段日差。餘爲初日行分。木、火之夕遲初，土之夕遲，金之晨遲初，水之晨遲，皆置其後段初日行分，倍其日差減之，後段日差。餘爲末日行分。　木、火、土之夕伏，金、水之晨伏，皆置其前段末日行分，內加其前段日差之半，爲伏段初日行分，皆與平行分相減，餘爲增減差。　木、火之晨退、夕退，置其平行分，退一位，六因之，爲增減差。晨退減爲初，加爲末。夕退加爲初，減爲末。晨加夕減，二段自相比較。　金之夕退伏合退伏，置其平行分，退一位，三因之折半。水之夕退伏合退伏，以平行分折半，各爲增減差。

金之夕退，置其後段初日行分，減日差，後段日差。爲末日行分。金之晨退，置其前段末日行分，減日差，前段日差。爲初日行分。皆與平行分相減，餘爲增減差。　凡增減差，倍之爲總差，以相距日率減一除之，爲日差。其初末日行分有其一者，以增減差加減，更求其一，如伏段法，餘依前後平行分相較增減之。金、火之夕遲末，晨遲初，置其段平行分，以相距日率下不倫分乘之，不倫分之秒，與平行之分對。即爲增減差。置平行分，夕者以增減差，加爲初日行分，減爲末日行分。晨者反是。

不倫分金、火星之夕遲末，與晨遲初，其增減差，多於平行分者，爲不倫分也。

十七日　八十八秒八八五　十六日　八十八秒二三一
十五日　八十七秒四九六　十四日　八十六秒七六一

推五星每日細行　置各段夜半宿次，以初日行分順加退減之，爲次日宿次。又以日差加減其初日行分，爲每日行分，亦順加退減於次日宿次，滿黃道宿次去之，至次段宿次而止，爲每日夜半宿次。

推五星順逆交宮時刻　視逐日五星細行，與黃道十二宮界宿次同名，其度分又相近者以相減。視其餘分，在本日行分以下者，爲交宮在本日也。順行者，以本日夜半星行宿次度分減宮界度分。退行者，以宮界度分減本日夜半星行宿次度分。各以日周乘之爲實，以本日行分爲法，法除實，得數，依發斂加時法，得交宮時刻。

推五星伏見　凡取伏見，伏者要在已下，見者要在已上。晨見晨伏者，置其日太陽行度，內減各星行度。夕見夕伏者，置其日各星行度，內減太陽行度。即爲其日晨昏伏見度。置本日伏見度，與次日伏見度相減，餘四而一，即得晨昏伏見分。視本日伏見度較次日伏見度爲多者減，少者加。晨者，置本日伏見度，以伏見分加減之，爲晨伏見度。夕者，三因伏見分，置伏見度加減之，爲夕伏見度。視在各星伏見度上下取之。

步四餘

紫氣周日一萬〇二百二十七日一七九二。
紫氣度率二十八日，日行三分五七一四二九。
紫氣至後策八千一百九十四萬九六二三。
月孛周日三千二百三十一日九六八四。
月孛度率八日八四八四九二，日行十一分三〇一三六一。
月孛至後策一千二百二十萬四六五九。
羅計周日六千七百九十三日四四三二。
羅計度率一十八日五九九一〇七七六，日行五分三七六六〇二。
羅睺至後策五千三百三十三萬六二一七。
計都至後策一千九百三十六萬九〇〇一。

推四餘至後策　置中積，加各餘至後策，滿周日去之，即得。

推四餘周後策　以至後策，減立成內各宿初末度積日，即得。

推四餘入各宿次初末度積日　置各餘周後策，加入其年冬至分，滿紀法去之，即各餘初末度積日。紫氣、月孛爲各宿初，羅睺、計都爲各宿末。氣孛順行，羅計逆行。

推四餘初末度積日所入月日　置各餘周後策，加入天正閏餘滿朔策減之，起十一月至不滿朔策，即所入月也。其初末度積日，即滿紀法去者。命甲子算外，爲日辰小餘，以發斂求之爲時刻。視定朔某甲子，即知入月已來日也。

推四餘每日行度　置各餘初末度積日，氣孛以度率日累加之，至末度加其宿零日及分，即次宿之初度。羅計先加其宿零日及分，後以度率日累加之，即次宿之末度。各以其大餘，命甲子算外爲日辰。其交次宿，以小餘發斂爲時刻。

推四餘交宮　以至後策減各宿交宮積日，餘爲入某宮積日。加天正閏餘，滿朔策去之，起十一月至不滿朔策，即所入月。又置入宮積日，加冬至分，滿紀法去之，爲日辰，小餘發斂爲時刻。視定朔甲子，即知交宮及時刻。

紫氣宿次日分立成入箕初度。

黃道宿整度	日分	宿零分日分	全日分	各宿入初度積日分
箕九度	二百五十二日	五十九分	二百六十八日五十二分	空分
斗二十三度	六百四十四日	四十七分	六百五十七日一十六分	九百二十五日六八
牛六度	一百六十八日	九十〇分	一百九十三日二十〇分	一千一百一十八日八八
女十一度	三百〇八日	一十二分	三百一十一日三十六分	一千四百三十日二四
虛九度	二百五十二日	六十四秒	二百五十二日一十七分九二	一千六百八十二日四一九二
危十五度	四百二十日	九十五分	四百四十六日六十〇分	二千一百二十九日〇一九二
室十八度	五百〇四日	三十二分	五百一十二日九十六分	二千六百四十一日九七九二
壁九度	二百五十二日	三十四分	九日五十二分	二千九百〇三日四九九二
奎十七度	四百七十六日	八十七分	二十四日三十六分	三千四百〇三日八五九二
婁十二度	三百三十六日	三十六分	一十日〇八分	三千七百四十九日九三九二
胃十五度	四百二十日	八十一分	二十二日六十八分	四千一百九十二日六一九二
昴十一度	三百〇八日	八分	二日二十四分	四千五百〇二日八五九二
畢十六度	四百四十八日	五十〇分	一十四日	四千九百六十四日八五九二
觜初度		五分	一日四十分	四千九百六十六日二五九二
參十度	二百八十日	二十八分	七日八十四分	五千二百五十四日〇九九二
井三十一度	八百六十八日	三分	初日八十四分	六千一百二十二日九三九二
鬼二度	五十六日	一十一分	三日〇八分	六千一百八十二日〇一九二
柳十三度	三百六十四日			六千五百四十六日〇一九二

黃道宿整度	日　分	宿零分日分	全日分
星六度	一百六十八日	三十一分	一百七十六日六十八分
張十七度	四百七十六日	七十九分	二十二日一十二分
翼二十度	五百六十日	九分	二日五十二分
軫十八度	五百〇四日	七十五分	二十一日
角十二度	三百三十六日	八十七分	二十四日三十六分
亢九度	二百五十二日	五十六分	十五日六十八分
氐十六度	四百四十八日	四十〇分	十一日二十分
房五度	一百四十日	四十八分	十三日四十(八)〔四〕分
心六度	一百六十八日	二十七分	七日五十六分
尾十七度	四百七十六日	九十五分	二十六日六十〇分

紫氣交宮積日鈐

斗〇千三百七十四日一五〇一	三度入丑	女一千一百七十六日六八三二	二度入子
危二千〇三十六日五〇七二	十二度入亥	奎二千九百五十二日〇四五六	一度入戌
胃三千八百五十四日八一八八	三度入酉	畢四千六百九十五日四〇四〇	六度入申
井五千四百八十七日七三九六	八度入未	柳六千二百九十〇日二七二八	三度入午
張七千一百五十日〇九六八	十五度入巳	軫八千〇六十五日六三五二	十度入辰
氐八千九百六十八日四〇八〇	一度入卯	尾九千八百〇八日九九六三	三度入寅
斗一萬〇六百〇一日三二九二	三度入丑		

（續　表）

各宿入初度積日分	六千七百二十二日六九九二	七千二百二十日八一九二	七千七百八十三日三三九二	八千三百〇八日三三九二	八千六百六十八日六九九二	八千九百三十六日三七九二	九千三百九十五日五七九二	九千五百四十九日〇一九二	九千七百二十四日五七九二	一萬〇二百二十七日一七九二

至後策少者用前斗下積日，多者用後斗下積日。

月孛宿次日分立成入箕初度。

黃道宿整度	日分	宿零分日分	全日分
箕九度	七十九日六三六四	五十九分	八十四日八五七〇
斗二十三度	二百〇三日五一五四	四十七分	二百〇七日六七四二
牛六度	五十三日〇九一〇	九十〇分	六十一日〇五四六
女十一度	九十七日三三三四	(二)(一)十二分	九十八日三九五二
虛九度	七十九日六三六四	六十四(分)〔秒〕	七十九日六九三一
危十五度	一百三十二日七二七四	九十五分	一百四十一日一三三四
室十八度	一百五十九日二七二九	三十二分	一百六十二日一〇四四
壁九度	七十九日六三六四	三十四分	八十二日六四四九
奎十七度	一百五十日四二四四	八十七分	一百五十八日一二二五
婁十二度	一百〇六日一八一九	三十六分	一百〇九日三六七四
胃十五度	一百三十二日七二七四	八十一分	一百三十九日八九四七
昴十一度	九十七日三三三四	八分	九十八日〇四一三
畢十六度	一百四十一日五七五九	五十〇分	一百四十六日〇〇〇一
觜初度		五分	初日四四二四
參十度	八十八日四八四九	二十八分	九十〇日九六二五
井三十一度	二百七十四日三〇三三	三分	二百七十四日五六八七
鬼二度	一十七日六九(六)〔七〕〇	一十一分	一十八日六七〇三
柳十三度	一百一十五日〇三〇四		一百一十五日〇三〇四
星七度	一百一十日六三六四	三十一分	一百二十一日〇三〇四
張十七度	一百五十日四二四四	八十七分	一百六十八日〇四一一
翼十八度	一百六十九日二七二九	三十二分	一百八十八日〇四四二
軫十一度	九十七日三三三四	八分	一百〇八日〇四一三
角十二度	一百〇六日一八一九	三十六分	一百一十八日〇四四二
亢九度	七十九日六三六四	八十一分	九十八日〇四一三
氐十五度	一百三十二日七二七四	八十七分	一百四十八日〇四四二
房四度	三十六日一八一九	三十二分	四十八日〇四一一
心五度	四十五日二三二四	八分	五十三日〇四四二
尾十八度	一百七十八日二七二九	三十六分	一百九十八日〇四一三
箕九度	七十九日六三六四	八十一分	八十八日〇四四二
斗二十三度	二百〇三日五一五四	八十七分	二百一十三日〇四一一
牛六度	五十三日〇九一〇	三十二分	五十九日〇四一三
女十一度	九十七日三三三四	八分	一百〇五日〇四四二
虛九度	七十九日六三六四	三十六分	八十八日〇四一一
危十五度	一百三十二日七二七四	八十一分	一百四十四日〇四四二
室十八度	一百五十九日二七二九	八十七分	一百六十四日〇四一三
壁九度	七十九日六三六四	三十二分	七十四日〇四一一
奎十七度	一百五十日四二四四	三十六分	一百八十四日〇四四二
婁十二度	一百〇六日一八一九	八十一分	一百〇四日〇四一三
胃十五度	一百三十二日七二七四	八十七分	一百三十四日〇四四二
昴十一度	九十七日三三三四	三十二分	九十四日〇四一一
畢十六度	一百四十一日五七五九	三十六分	一百四十四日〇四四二
觜初度		八十一分	初日四四二四
參十度	八十八日四八四九	八十七分	九十〇日九六二五
井三十一度	二百七十四日三〇三三	三十二分	二百七十四日五六八七
鬼二度	一十七日六九(六)〔七〕〇	八分	一十八日六七〇三
柳十三度	一百一十五日〇三〇四	三十六分	一百一十五日〇三〇四
星七度	一百一十日六三六四	八十一分	一百二十日〇四四二
張十七度	一百五十日四二四四	八十七分	一百六十八日〇四一三
翼十八度	一百六十九日二七二九	三十二分	一百八十八日〇四四二
軫十一度	九十七日三三三四	八分	一百〇八日〇四一三
角十二度	一百〇六日一八一九	三十六分	一百一十八日〇四四二
亢九度	七十九日六三六四	八十一分	九十八日〇四一三
氐十五度	一百三十二日七二七四	八十七分	一百四十八日〇四四二
房四度	三十六日一八一九	三十二分	四十八日〇四一一
心五度	四十五日二三二四	八分	五十三日〇四四二
尾十八度	一百七十八日二七二九	三十六分	一百九十八日〇四一三
箕九度	七十九日六三六四	八十一分	八十八日〇四四二
斗二十三度	二百〇三日五一五四	八十七分	二百一十三日〇四一一
牛六度	五十三日〇九一〇	三十二分	五十九日〇四一三
女十一度	九十七日三三三四	八分	一百〇五日〇四四二
虛九度	七十九日六三六四	三十六分	八十八日〇四一一
危十五度	一百三十二日七二七四	八十一分	一百四十四日〇四四二
室十八度	一百五十九日二七二九	八十七分	一百六十四日〇四一三
壁九度	七十九日六三六四	三十二分	七十四日〇四一一
奎十七度	一百五十日四二四四	三十六分	一百八十四日〇四四二
婁十二度	一百〇六日一八一九	八十一分	一百〇四日〇四一三
胃十五度	一百三十二日七二七四	八十七分	一百三十四日〇四四二
昴十一度	九十七日三三三四	三十二分	九十四日〇四一一
畢十六度	一百四十一日五七五九	三十六分	一百四十四日〇四四二
觜初度		八十一分	初日四四二四
參十度	八十八日四八四九	八十七分	九十〇日九六二五
井三十一度	二百七十四日三〇三三	三十二分	二百七十四日五六八七
鬼二度	一十七日六九(六)〔七〕〇	八分	一十八日六七〇三
柳十三度	一百一十五日〇三〇四	三十六分	一百一十五日〇三〇四

（續表）

各宿入初度積日分	全日分	宿零分日分	黃道宿整度
二千一百二十四日四九一一	五十五日八三四〇	二日七四三〇	星六度
二千二百八十一日九〇五八	一百五十七日四一四七	六日九九〇三	張十七度
二千四百五十九日六七二〇	一百七十七日七六六二	初日七九六四	翼二十度
二千六百二十五日五八一二	一百六十五日九〇九二	六日六三六三	軫十八度
二千七百三十九日四六一三	一百一十三日八八〇一	七日六九八二	角十二度
二千八百二十四日〇五二九	八十四日(九)五(九)一六	四日九五五二	亢九度
二千九百六十九日一六八二	一百四十五日一一五三	三日五三九四	氐十六度
三千〇百一十七日六五七九	四十八日四八九七	四日二四七二	房五度
三千〇百七十三日一三八〇	五十五日四八〇一	二日三八九一	心六度
三千二百三十一日九六八四	一百五十八日八三〇四	八日四〇六〇	尾十七度

月孛交宮積日鈐

斗一百一十八日二三八〇	三度入丑
危六百四十三日五七二一	十二度入亥
胃一千二百一十〇日一九〇五	三度入酉
井一千七百三十四日二二二二	八度入未
張二千二百五十九日五五六三	十五度入巳
氐二千八百三十四日一七四七	一度入卯
斗三千三百五十〇日二〇六四	三度入丑
女三百七十一日八五二六	二度入子
奎九百三十二日八九八三	一度入戌
畢一千四百八十三日八三〇二	六度入申
柳一千九百八十七日八三六八	三度入午
軫二千五百四十八日八八二五	十度入辰
尾三千〇九十九日八一四四	三度入寅

至後策少者用前斗下積日，多者用後斗下積日。
羅計宿次日分立成入尾末度。

黃道宿整度	日分	宿零分日分	全日分	各宿入初度積日分
尾十七度	三百一十六日一八四八	九十五分	三百三十三日八五三九	空
心六度	一百一十一日五九四七	二十七分	一百一十六日六一六四	四百五十〇日四七〇三
房五度	九十二日九九五五	四十八分	一百〇一日九二三一	五百五十二日三九三五
氏十六度	二百九十七日五八五七	四十分	三百〇五日〇二五三	八百五十七日四一八八
亢九度	一百六十七日三九二〇	五十六分	一百七十七日八〇七五	一千〇百三十五日二二六三
角十二度	二百二十三日一八九三	八十七分	二百三十九日三七〇五	一千二百七十四日五九六八
軫十八度	三百三十四日七八四〇	七十五分	三百四十八日七三三三	一千六百二十三日三三〇一
翼二十度	三百七十一日九八二二	九分	三百七十三日六五六一	一千九百九十六日九八六二
張十七度	三百一十六日一八四九	七十九分	三百三十〇日八七八一	二千三百二十七日八六四三
星六度	一百一十一日五九四七	三十一分	一百一十七日三六〇四	二千四百四十五日二二四七
柳十三度	二百四十一日七八八四		二百四十一日七八八四	二千六百八十七日〇一三一
鬼二度	三十七日一九八二	一十一分	三十九日二四四一	二千七百二十六日二五七二
井三十一度	五百七十六日五五二四	三分	五百七十七日一三〇四	(二)(三)千三百〇三日三八七六
參一十度	一百八十五日九九一一	二十八分	一百九十一日一九八八	三千四百九十四日五八六四
觜初度		五分	九十三分	三千四百九十五日五一六四
畢十六度	二百九十七日五八五七	五十〇分	三百〇六日八五二	三千八百〇二日四〇一六
昴十一度	二百〇四日五九〇二	八分	二百〇六日〇七八一	四千〇百〇八日四七九七
胃十五度	二百七十八日九八六七	八十一分	二百九十四日〇五一九	四千三百〇二日五三一六

黃道宿整度	日分	宿零分日分	全日分	各宿入初度積日分
婁十二度	二百二十三日一八九三	三十六分	二百二十九日八八五〇	四千五百三十二日四一六六
奎十七度	三百一十六日一八四九	八十七分	三百三十二日三六六〇	四千八百六十四日七八二六
壁九度	一百六十七日三九二〇	三十四分	一百七十三日七一五七	五千〇百三十八日四九八三
室十八度	三百三十四日七八四〇	三十二分	三百四十〇日七三五六	五千三百七十九日二三三九
危十五度	二百七十八日九八六七	九十五分	二百九十六日六五五八	五千六百七十五日八八九七
虛九度	一百六十七日三九二〇	六十四秒	一百七十七日五一一〇	五千八百四十三日四〇〇七
女十一度	二百〇四日五九〇二	一十二分	二百〇六日八二二一	六千〇百五十〇日二二二八
牛六度	一百一十一日五九四七	九十〇分	一百二十八日三三三九	六千一百七十八日五五六七
斗二十三度	四百二十七日七七九五	四十七分	四百三十六日五二一〇	六千六百一十五日〇七七七
箕九度	一百六十七日三九二〇	五十九分	一百七十八日三六五五	六千七百九十三日四四三一

羅計交宮積日鈐

氐〇千二百七十七日七八一四	一度退入卯	軫〇千八百三十六日一四二三	十度退入辰	
張一千四百三十五日八一三九	十五度退入巳	柳二千〇百四十三日九六三八	三度退入午	
井二千六百一十五日一〇五二	八度退入未	畢三千一百四十八日一九一〇	六度退入申	
胃三千六百七十四日五〇三〇	三度退入酉	奎四千二百三十二日八六四九	一度退入戌	
危四千八百三十二日五三五五	十二度退入亥	女五千四百四十〇日六八五四	二度退入子	
斗六千〇百一十一日八二六八	三度退入丑	尾六千五百四十四日九一二六	三度退入寅	
氐七千〇百七十一日二二四六	一度退入卯			

（續表）

至後策少者用前氏下積日，多者用後氏下積日。

回回曆

明・貝琳《回回曆法釋例》 釋用數例

周天計十二宮，共三百六十度。每一宮三十度，每一度六十分，每一分六十秒，每一秒六十微，每一微六十纖。

釋回回曆法積年

西域阿剌必年開皇己未。爲元，至洪武甲子計積七百八十六算。

釋宮分日數

白羊戌宮三十一日，金牛酉宮三十一日，陰陽申宮三十一日，巨蟹未宮三十一日，獅子午宮三十一日，天秤辰宮三十日，雙女巳宮三十一日，人馬寅宮二十九日，磨羯丑宮二十九日，寶瓶子宮三十日，雙魚亥宮三十日。

已上十二宮即回回曆書所謂不動的月者是也。共三百六十五日，乃歲周之數。若遇宮分有閏之年，於雙魚亥宮之三十日內又添一日，其年周歲得三百六十六日也。

釋月分大小及本音名號

第一月大，名法而斡而丁。第二月小，名阿而的必喜世。第三月大，名虎而達。第四月小，名提而。第五月大，名木而達。第六月小，名沙合列斡而。第七月大，名列黑而。第八月小，名阿班。第九月大，名阿咱而。第十月小，名答亦。第十一月大，名八哈曼。第十二月小，名亦思番達而麻的。

已上十二月即回回曆書所謂動的月者是也。大月三十日，小月二十九日，共三百五十四日，乃十二月之日也。若遇月分有閏之年，於第十二月內又添一日爲大月，其十二月得三百五十五日也。

釋七曜數及本音名號

日一數，名也閃別。月二數，名都閃別。火三數，名寫閃別。水四數，名察兒閃別。木五數，名盤閃別。金六數，名阿的那。土七數，名閃別。

釋閏法

求宮分閏日西域歲前積年即開皇己未爲元。

法曰：置西域歲前積年，減一用之。以一百三十一乘之，內加一百九十四，共得滿三十除之，餘不滿法之數。若在十八已上，其年月分有閏日，若在十八已下，其年月分無閏日。將滿法除得之數滿七已上去之，不盡之數即所求年第一月一日七曜也。

凡筭閏日者，有宮分內閏日，有月分內閏日。若筭得宮分內有閏日者，於雙魚亥宮內添一日爲三十一日，月分內不添。若筭得月分內有閏日者，於第十二月內添一日爲大月，宮分內却不添。如宮分月分內俱筭得有閏日者，宮分內、月分內各添一日是也。

求中國閏月至元甲子至洪武甲子計積一百二十一筭。

法曰：距至元甲子歲爲元，至所求年內減一筭，却加一百三十七，以一百二十三乘之，又加一十，以三百三十四除之，得數寄左，其除不盡之數，若在二百一十一已上，其年中國有閏月，已下，其年中國無閏月。若在已上者，與三百三十四相減，餘以四乘之，又以四十一除之，得數即爲所求年中國閏月也。假令除得一數是正月，二數是二月，餘倣此。

當時測定太陽五星最高行度：太陽二宮二十九度二十六分，土星八宮十四度四十八分，木星六宮初度八分，火星四宮十五度四分，金星六宮十七度六分，水星七宮六度十七分。

七政經緯度法

太陽行度

求最高總度西域歲前積年至洪武甲子歲積七百八十六筭，內減一筭爲全年。

法曰：置西域歲前積年即係全年。入總年零年月日立成內，各取最高行度併之。假令年是十年者，去九年內取月分日數。倣此，共得即爲所求最高總度也。

求最高行度

法曰：置求到最高總度，內加測定太陽最高行度貳宮貳拾玖度貳拾壹分，共得爲所求年白羊宮最高行度也。如求次宮者累加五秒，爲各宮最高行度也。

求中心行度

法曰：置西域歲前積年即係全年。入總年零年月日立成內，各取日中行度併之，共得內減一分四秒，即所求年白羊宮一日中心行度也。內加九度五十一分二十三秒，爲各宮內第十一日中心行度也。內加一十九度四十二分四十七秒，爲二十一日中心行度也。

求各宮中心行度

法曰：置求到白羊宮一日中心行度，內加日躔拾貳宮立成，各宮下日中行度即爲各宮中心行度也。

求自行度

法曰：置其日中心行度，內減其宮最高行度，即爲所求自行度也。

求加減差

法曰：視自行度宮度，入太陽立成宮度內取加減分，乘其自行度分，已下小餘得數滿六十約之爲加減定分，却視本行加減差少如後行者，以加減定分加之。多如後行者，以加減定分減之。爲加減定差。如自行度在初宮至五宮爲減差，在六宮至十一宮爲加差。即爲所求加減差也。

求經度

法曰：置其日中心行度，以加減差加減之，即爲所求經度也。逐日細行度與土星木星細行度同法。

太陰經度

求七曜如求太陽五星羅計七曜者，並作此法求之，即得各曜所求七曜也。

法曰：置西域歲前積年即係全年。入立成內，取總年零年月日下七曜數併之，共得滿七已上去之，即爲所求年白羊宮一日加倍相離度也。如求次日者，累加加倍相離度二十四度二十三分，即得所求。

求本輪行度晝夜行十三度三分五十四秒。

法曰：置西域歲前積年即係全年。入立成內，各取總年零年月日下本輪行度併之，共得內減一十四分，即爲所求年白羊宮一日本輪行度也。如求次日者，累加本輪行度一十三度四分，即得所求。

求第一加減差

法曰：視加倍相離度，其宮度入太陰第一加減立成內宮內度下兩取之，得其度分爲未定差。其分已下小餘以本行下加減分乘之，滿六十約之爲分，視加減差少如後行者加之，多如後行者減之。用加減兩取到未定差，即爲所求第一加減差也視本輪行定度。初宮至五宮爲減差，六宮至十一宮爲加差。

求比數分

法曰：視加倍相離度，宮度入太陰第一加減立成內，宮內度下兩取之，即爲所求比數分也。在三十分已上者，取後一行比數分。

求遠近度

法曰：視本輪行定度，其留度入太陰第二加減立成內宮內度下兩取之，得數，又本行與後行相減，餘以乘本輪行定度，小餘滿六十約之爲分，用加減兩取遠近度視遠近度，少如後行者加之，多如後行者減之。得數即爲所求遠近度也。

求汎差

法曰：置比數分，以遠近度通分乘之，得數滿六十約之爲分，即爲所求汎差也。

求加減定差

法曰：置第二加減差，內加汎差共得即爲所求加減定差也。

求太陰經度

法曰：置其日太陰中心行度，以加減定差加減之得數言加者加之，言減者減之。即爲所求太陰經度也。

五星經度

求最高總度

法曰：依太陽術求之，即爲所求最高總度也。

求最高行度

法曰：置求到各星最高總度，內加測定各星最高行度，共得即爲所求年白

羊宮最高行度也。如求次宮者累加五秒，即得各宮最高行度也。

求日中行度亦名中心行度。

法曰：依太陽術求之，即爲所求日中行度。如求次宮者，內加各宮日中行度。求十日者，加十日日中行度，自然吻合也。

求自行度

法曰：置西域歲前積年即係全年。入立成內總年零年月日下各取自行度併之，共得即爲所求年白羊宮一日自行度也。土、木、金三星減一分，水星減三分，火星不減。如求次宮者，內加各宮自行度。求十日者，內加十日自行度，自然吻合也。水星如自行度遇三宮初度作五日一段算。至九宮初度作十日一段算。緯度亦然。

求小輪心度

法曰：土、木、火三星，置太陽中心行度，內減其星自行度爲土、木、火三星中心行度，內又減最高行度爲其星小輪心度也。金、水二星，置太陽中心行度，即其星中心行度也。內減其星最高行度，餘爲金、水二星小輪心度也。如求次宮並十日二十日者，並依前法求之也。

求第一加減差

法曰：視其星小輪心度，其宮度入各星第一加減立成內宮內度下兩取之，得其度分爲未定差。其分已下小餘以本行下加減分乘之，滿六十約之爲分。視加減差少如後行者加之，多如後行者減之。用加減兩取到未定差，即爲所求第一加減差也。

求自行定度及小輪心定度

法曰：視其星小輪心度，在初宮至五宮以第一加減差加自行度，減小輪心度爲定度。在六宮至十一宮以第一加減差減自行度，加小輪心度爲定度，即各得所求。

求第二加減差

法曰：視其星自行定度，其宮度入各星第二加減立成內宮內度下兩取之，得其度分爲未定差，其分已下小餘以本行加減分乘之，滿六十約之爲分。視加減差少如後行者加之，多如後行者減之。用加減兩取到未定差，即爲所求第二加減差也。

求比數分

法曰：視小輪心定度，其宮度入第一加減立成內宮內度下兩取之，即得爲比數分也。

明清總部・分論

求日中行度亦名中心行度。

法曰：依太陽術求之，即爲所求日中行度。如求次宮者，內加各宮日中行度。求十日者，加十日日中行度，自然吻合也。

求自行度

法曰：置西域歲前積年即係全年。入立成內總年零年月日下各取自行度併之，共得即爲所求年白羊宮一日自行度也。土、木、金三星減一分，水星減三分，火星不減。如求次宮者，內加各宮自行度。求十日者，內加十日自行度，自然吻合也。水星如自行度遇三宮初度作五日一段算。至九宮初度作十日一段算。緯度亦然。

求小輪心度

法曰：土、木、火三星，置太陽中心行度，內減其星自行度爲土、木、火三星中心行度，內又減最高行度爲其星小輪心度也。金、水二星，置太陽中心行度，即其星中心行度也。內減其星最高行度，餘爲金、水二星小輪心度也。如求次宮並十日二十日者，並依前法求之也。

求第一加減差

法曰：視其星小輪心度，其宮度入各星第一加減立成內宮內度下兩取之，得其度分爲未定差。其分已下小餘以本行下加減分乘之，滿六十約之爲分。視加減差少如後行者加之，多如後行者減之。用加減兩取到未定差，即爲所求第一加減差也。

求自行定度及小輪心定度

法曰：視其星小輪心度，在初宮至五宮以第一加減差加自行度，減小輪心度爲定度。在六宮至十一宮以第一加減差減自行度，加小輪心度爲定度，即各得所求。

求第二加減差

法曰：視其星自行定度，其宮度入各星第二加減立成內宮內度下兩取之，得其度分爲未定差，其分已下小餘以本行加減分乘之，滿六十約之爲分。視加減差少如後行者加之，多如後行者減之。用加減兩取到未定差，即爲所求第二加減差也。

求比數分

法曰：視小輪心定度，其宮度入第一加減立成內宮內度下兩取之，即得爲比數分也。如小輪心定度小餘分在三十已上者，取後行比數分用之。火星以兩取到比數分與後行相減，餘以乘小輪心定度，小餘滿六十約之爲秒。視比數分少如後行者加之，多如後行者減之。用加減兩取到比數分，即爲所求比數分也。

求遠近度

法曰：視自行定度，其宮度入第二加減立成內宮內度下兩取遠近度。又本行與後行相減，餘以乘自行定度，小餘滿六十約之爲分。視遠近度少如後行者加之，多如後行者減之。用加減兩取到遠近度，即爲所求遠近度也。

求汎差

法曰：置比數分，以遠近度通分乘之，得數滿六十約之爲度分，即爲所求汎差也。

求加減定差

法曰：置第二加減差，內加汎差共得視自行定度。在初宮至五宮爲加差，六宮至十一宮爲減差，即爲所求加減定差也。

求五星經度

法曰：置小輪心定度，以加減定差加減之內加各星最高行度，共得即爲所求五星經度也。

求五星留段土星留七日，其留日前三日後三日皆與留日數同。木星留五日，其留日前二日後二日皆與留日數同。火、金、水三星不留，退而即行，行而即退。

法曰：視其留段小輪心定度，其宮度入五星順退留立成內宮內，度下兩取各星下宮度分本行與前後二行相減，若取得在初宮至六宮，本行與後行相減。六宮至初宮，本行與前行相減。餘爲法。又置其日小輪心定度，內減立成內小輪心定度餘爲實。通分，以法乘之，用六度除之，滿六十約之爲分。視兩取各星下宮度分，順行者加之，退行者減之。用加減兩取到各星下宮度分，得數與其日自行定度同者，即本日留。如自行定度，多者已過留日，少者未到留日，以兩取到各星下加減所得宮度分，與自行定度相減，餘以立成內各星一日下自行度約之，即得留日在本日前後日數也。

求留日自行度

法曰：置其日自行度，如留在前者減，留在後者加。視前後幾日，以立成內各星自行度加減之，即得所求。

求留日小輪心度

法曰：金、水二星，置其日小輪心度，視留在前後幾日，以立成內日中行度加減之，留在前者減，留在後者加。即得所求。

土、木、火三星，視留在前後幾日，以立成內三星自行度去減立成內日中行度分，餘加減其日小輪心度，留在前者減，留在後者加。即得所求。

求五星細行

法曰：如土、木、火、金四星，以前後二段經度相減，以相距日除之，爲日行分。却置前後二段經度相減，餘以相距日除之，得數爲平行分。與初日行分相減，得數倍之，以前段前一日與後段相距日數除之爲日差。置初日行分，以日差加減之，如初日行分，少如平行分者加，多如平行分者減，得數爲日行分。置前段經度，以逐日行分順加退減之，即爲水星逐日經度也。

五星伏見

求五星伏見

法曰：視各星自行定度，在伏見立成內限度已上者，即得五星晨夕伏見也。

太陰緯度

求計都與月相離度

法曰：置太陰經度，內減計都行度，餘即爲計都與月相離度分也。如不及減者，加十二宮減之也。

求太陰黃道南北緯度

法曰：視計都與月相離度宮度分，其宮度入太陰緯度立成內宮內度下兩取之，得其度分秒，爲未定緯度。其小餘分以本行加減分乘之，得數滿六十約之爲分。視兩取未定緯度，在前六宮加，後六宮減用加減未定緯度即爲所求太陰黃道南北緯度也。視計都與月相離度，在初宮至五宮爲黃道北，六宮至十一宮爲黃道南。

求計都中心行度

法曰：置西域歲前積年，入立成內取總年零年月日下羅計中心行度併之。假令零年是十年者去九年內取月分日數，做此即爲所求年白羊宮一日羅計中心行度也。如求次宮者，以各宮羅計中心行度加之，如求十日者以十日。下羅計中心行度加之即得所求。

求計都行度

法曰：置十二宮內減其日計都中心行度，即得所求。

求計都細行度

法曰：以前後二段行度相減，餘以相距日數除之爲日差。却置前段計都行度，以日差累減之，即得計都逐日細行度也。

求逐日羅睺行度

法曰：置其日計都行度，內加六宮即爲逐日羅睺行度也。

五星緯度

求最高總度、最高行度、中心行度、自行度、小輪心度，並依五星經度術求之即得。

求自行定度

法曰：置自行度宮度分，其宮以一十乘之爲度於上。如一宮以十乘之得十度，其度以二十乘之爲分，滿六十約之爲度。其分亦以二十乘之，滿六十約之爲分，併入分內。共得又滿六十約之爲度，併入於上。共得即爲求自行定度也。

求小輪心定度

法曰：置小輪心度宮度分，其宮以五乘之爲度於上。如一宮以五乘之得五度，其度以一十乘之爲分，滿六十約之爲度。其分亦以一十乘之爲秒，滿六十約之爲分，併入分內。又滿六十約之爲度，併入於上。共得即爲所求小輪心定度也。

求五星黃道南北緯度

法曰：視小輪心定度并創行定度，入緯度立成內兩取得數。置小輪心定度，內減立成上小輪心定度，餘通爲分。以兩取數本行與後行相減，若遇交黃道者，本行與後行相併。得數爲法乘之，以立成上小輪心度累加數除之，滿六十約之爲分。用加減兩取數，多如後行減，少如後行加。得數寄左。若遇交黃道者，雖是後行數多，只減之也。又置自行定度，內減立成上自行度，餘以兩取數本行與下行相減。若遇交黃道者，本行與下行相併。得數爲法，乘之以立成上自行度累加數，除之，滿六十約之爲分，與寄左加減如兩取數，多如下行者減，少如下行者加。若遇交黃

道者，所得分多如寄左數，置所得分內減寄左數，餘爲交黃道南北分也。得數即爲所求五星黃道南北緯度也。

求五星緯度細行

法曰：置其星前段緯度與後段緯度，相減，餘以相距日除之爲日差。置前後段緯度以日差，順加退減之，即得逐日緯度也。

求前後段遇中間交黃道者

法曰：置其星前後段緯度併之，共得以相距日除之，爲日差。置前後段緯度，以日差累減之，至不及減者，於日差內。減之餘，以日差累加之即得所求。

太陰五星凌犯

求太陰晝夜行度

法曰：置次日經度，內減本日經度，餘即爲本日晝夜行度也。

求昏刻度

法曰：置其日午正太陰經度，內加立成內其日昏刻加差，即爲其日昏刻太陰經度也。

求月入度

法曰：置其日午正太陰經度，內加立成內其日月入加差，即爲其日月入時太陰經度也。

求月出度

法曰：置其日午正太陰經度，內加立成內其日月出加差，即爲其日月出時太陰經度也。

求晨刻度

法曰：置其次日午正太陰經度，內減立成內其日晨刻減差，餘爲其日晨刻太陰經度也。

求所犯星座

法曰：朔後視昏刻至月入度宮度，望後視月出至晨刻度宮度，各入黃道南北各像內外星立成內，其星經緯度相近者取之，即得所犯星座也。

求時刻

法曰：置其日午正太陰經度，與取到各像內外星經度相減，餘通分，以二十四乘之，得數以太陰晝夜行度亦通分除之，得西域時，命起子午正減之，朔後命起午正望後去減十二時餘命子正。得中國時。其小餘以六十通之爲分。以一千乘之，以一百四十四除之，得數以一百約之爲刻，即得所求時刻也。

又法曰：置其日午正太陰經度，與取到各像內外星經度相減，餘與太陰晝夜行度入時刻立成內兩取之，其上即得所求時刻也。若太陰經度多如所犯星經度，取午前時刻。若太陰經度少如所犯星經度，取午後時刻。

求上下相離分

法曰：置取到各像內外星經度，內減其日計都度，如不及減者，加十二宮減之。餘爲計都與月相離度。依太陰緯度術入之得太陰緯度也。即太陰某時犯某星其時所行緯度也。與所犯星緯度相減，餘爲上下相離分。若月與星同在南者，月多爲下離，月少爲上離。同在北者，月多爲上離，月少爲下離。若月與星南北不同者，月在北爲上離，月在南爲下離。即爲所求上下相離分數也。

求五星凌犯雜座

法曰：視其日午正五星經緯度，入黃道立成內尋各像內外星經緯度，相近在一度已下者取之，其五星緯度與各星緯度相減，上下同前。餘即得上下相離分也。

求月犯五星

法曰：其用法次第並依太陰犯雜座星術，入之即得所求。

求五星相犯

法曰：視其日五星經緯度相近在一度已下者取之，即得所求。

交食

辨日食限

法曰：若合朔在晝者，視太陰緯度在黃道南四十五分已下爲有食。又合朔在日未出三時者，係西域時視太陰緯度在黃道南四十五分已下，黃道北九十分已下爲有食。又合朔在日入一十五分者，一時六十分，一十五分。即四分時之一也。視太陰緯度在黃道南四十五分已下，黃北九十分已下亦爲有食。

辨月食限

法曰：視望日太陰經度與羅睺或計都度，相離一十三度之內爲有食。又視望日太陰緯度在一度八分之下爲有食。又法：視望日太陰未出二時或未入二時與太陽相望者，其限有帶食用算。在未出或未入二時已上者，即在晝也，不用算。

推日食法

午正太陽度、午正太陰經度、午正太陽中心行度、午正太陰緯度黃道南北、午正太陽自行度、午正計都度、午正太陰本輪行度、太陽日行度、太陰日行度。

求食甚泛時視其日午前合朔用前日諸數推之，午後合朔用次日諸數推之。

法曰：置午正太陰行過太陽度，通秒以二十四乘之，得數爲實。又置太陰日行度，內減太陽日行度，餘通秒，得數爲法。置實滿法除之爲時，其時下零數以六十通之爲分，分下零數以六十通之爲秒，滿三十秒已上收爲一分，滿六十分收爲一時，共得數即爲所求食甚泛時也。

求合朔時太陽度

法曰：置食甚泛時通分，得數以二十四除之，以太陽日行度通秒乘之，得數以二十四乘之，得數爲實。又置太陰日行度，內減太陽日行度，餘通秒，得數爲法。置實滿法除之爲時，其時下零數以六十通之爲分，分下零數以六十通之爲秒，滿三十秒已上收爲一分，滿六十分收爲一時，共得數即爲所求食甚泛時也。

求合朔時太陽度

法曰：置食甚泛時通分，得數以二十四除之，以太陽日行度通秒乘之，得數以二十四乘之，得數爲實。又置太陰日行度，內減太陽日行度，餘通秒，得數爲法。置實滿法除之爲時，其時下零數以六十通之爲分，分下零數以六十通之爲秒，滿三十秒已上收爲一分，滿六十分收爲一時，共得數即爲所求食甚泛時也。

求合朔時太陽度

法曰：置食甚泛時通分，得數以二十四除之，以太陽日行度通秒乘之，得數以二十四乘之，得數爲實。又置太陰日行度，內減太陽日行度，餘通秒，得數爲法。置實滿法除之爲時，其時下零數以六十通之爲分，分下零數以六十通之爲秒，滿三十秒已上收爲一分，滿六十分收爲一時，共得數即爲所求食甚泛時也。

求合朔時太陽度

法曰：置食甚泛時通分，得數以二十四除之，以太陽日行度通秒乘之，得數以二十四乘之，得數爲實。又置太陰日行度，內減太陽日行度，餘通秒，得數爲法。置實滿法除之爲時，其時下零數以六十通之爲分，分下零數以六十通之爲秒，滿三十秒已上收爲一分，滿六十分收爲一時，共得數即爲所求食甚泛時也。

求合朔時太陽度

法曰：置食甚泛時通分，得數以二十四除之，以太陽日行度通秒乘之，得數以二十四乘之，得數爲實。又置太陰日行度，內減太陽日行度，餘通秒，得數爲法。置實滿法除之爲時，其時下零數以六十通之爲分，分下零數以六十通之爲秒，滿三十秒已上收爲一分，滿六十分收爲一時，共得數即爲所求食甚泛時也。

求合朔時太陽度

法曰：置食甚泛時通分，得數以二十四除之，以太陽日行度通秒乘之，得數以二十四乘之，得數爲實。又置太陰日行度，內減太陽日行度，餘通秒，得數爲法。置實滿法除之爲時，其時下零數以六十通之爲分，分下零數以六十通之爲秒，滿三十秒已上收爲一分，滿六十分收爲一時，共得數即爲所求食甚泛時也。

求合朔時太陽度

法曰：置食甚泛時通分，得數以二十四除之，以太陽日行度通秒乘之，得數以二十四乘之，得數爲實。又置太陰日行度，內減太陽日行度，餘通秒，得數爲法。置實滿法除之爲時，其時下零數以六十通之爲分，分下零數以六十通之爲秒，滿三十秒已上收爲一分，滿六十分收爲一時，共得數即爲所求食甚泛時也。

求加減分

法曰：視合朔時太陽度，其宮度入晝夜加減立成內橫取加減分爲未定加減分，以本行加減分與後一行加減分相減，餘以乘其合朔時太陽度小餘，得數爲纖。滿六十約之爲微。又約之爲秒，去加減橫取到未定加減分，少後行者加之，多如後行者減之。得爲所求加減分也。

求子正至合朔時分秒

法曰：置食甚泛時內加減前求到加減分，午前合朔減，午後合朔加。餘數加減一十二時得即爲所求子正至合朔時分秒也。午前合朔用減十二時，午後合朔用加十二時。

求第一東西差

法曰：視合朔時太陽度在某宮，若在右七宮取上行時，若在左七宮取下行時。橫推太陽某宮，視子正至合朔時某時內兩取經差爲未定差。又取次一時經差與未定差相減，餘通秒寄左。又置子正至合朔時，小餘亦通秒，得數與寄左相乘，得數爲纖。滿六十約之爲秒。又以六十約之爲分。去加減兩取到未定經差，如次一時經差少者減之，如次一時經差多者加之。即爲所求第一東西差也。

求第二東西差

法曰：視合朔時太陽度在某宮，若在右七宮取上行時，若在左七宮取下行時。橫推太陽某宮，視子正至合朔時某時內兩取經差爲未定差。又取次一時經差與未定差相減，餘通秒寄左。又置子正至合朔時，小餘亦通秒，得數與寄左相乘，得數爲纖。滿六十約之爲秒。又以六十約之爲分。去加減兩取到未定經差，如次一時經差少者減之，如次一時經差多者加之。即爲所求第二東西差也。

求第一南北差

法曰：視合朔時太陽度在某宮，又推取次一宮，又視子正至合朔時某時內兩取緯差爲未定差。又取次一時內緯差，與未定差相減，餘通秒寄左。又置子正至合朔時，小餘亦通秒，得數與寄左相乘，得數爲纖。滿六十約之爲秒。又以六十約之爲分。去加減兩取之到未定緯差，如次一時緯差少者減之，如次一時緯差多者加之。即爲所求第一南北差也。

求第二南北差

法曰：視合朔時太陽度在某宮，又推取次一宮，又視子正至合朔時某時內兩取緯差爲未定差。又取次一時內緯差，與未定差相減，餘通秒寄左。又置子正至合朔時，小餘亦通秒，得數與寄左相乘，得數爲纖。滿六十約之爲秒。又以六十約之爲分。去加減兩取到未定緯差，如次一時緯差少者減之，如次一時緯差多者加之。即爲所求第二南北差也。

求合朔時東西差

法曰：置第一東西差，與第二東西差相減，餘通秒寄左。又置合朔時太陽度分，通秒，與寄左相乘，以三十度除之，得數爲纖。滿六十約之爲秒。又以六十約之爲分。去加減第一東西差者減之，少如第二東西差者加之。即爲所求合朔時東西差也。

求合朔時南北差

法曰：置第二南北差，與第一南北差相減，餘通秒寄左。又置合朔時太陽度分，通秒，與寄左相乘，以三十度除之，得數爲纖。滿六十約之爲秒。又以六十約之爲分。去加減第一南北差。視第一南北差，多如第二南北差者減之，少如第二南北差者加之。即爲所求合朔時南北差也。

求合朔時時差

法曰：置第一時差，與第二時差相減，餘通秒寄左。又置合朔時太陽度分，通秒與寄左相乘，以三十度除之，得數爲纖。滿六十約之爲微。又以六十約之爲秒。又以六十約之爲分。去加減第一時差，視第一時差，多如第二時差者減之，少如第二時差者加之。即爲所求合朔時時差也。

求合朔時本輪行度

法曰：置太陰本輪行度一十三度四分，即立成內一日下本輪行度也。通分，以食甚泛時，亦通分乘之，得數以二十四除之爲秒。滿六十約之爲分。又以六十約之爲度。去加減其日午正本輪行度，午前合朔減之，午後合朔加之。即爲合朔時本輪行度也。

求比數分

法曰：視合朔時本輪行度，入立成宮度內橫取其比數分爲未定分。又與次一行比數分相減，餘爲法。又置合朔時本輪行度，內減立成內橫推宮度餘通分。以法乘之，得數爲微。以六度除之，滿六十約之爲秒。用加減橫取到未定比數分，視次行比數分，少者減之，多者加之。即爲所求比數分也。

求東西定差

法曰：置求到合朔時東西差，通秒爲實。以求到比數分，亦通秒爲法，乘之，得數爲纖。滿六十約之爲微。又以六十約之爲秒。又以六十約之爲分。得數此數常加之。加入合朔時東西差，共得爲東西定差也。

求南北定差

法曰：置前求到合朔時南北差，通秒爲實。以求到比數分，亦通秒爲法，乘之，得數爲纖。滿六十約之爲微。又以六十約之爲秒。又以六十約之爲分。得數此數常加之。加入合朔時南北差，共得爲南北定差也。

求食甚定時

法曰：視其日令朔時太陽度在左七宮其時差，黑字者減，白字者加。在右七宮白字者減，黑字者加。皆加減子正至合朔時。得數命起子正減之，如午後合朔者內減十二時，命其午正減之。得某時初正餘數，以六十通之爲秒，以一千乘之，以一百四十四除之，以六十約之滿百。爲刻，得若干刻幾十幾秒也，即爲食甚定時。

求食甚時太陰經度

法曰：置令朔時太陽度，內加減東西定差，其加減依求食甚定時術，視時差白黑字加減之，即爲食甚時太陰經度也。

求合朔時計都度

法曰：置前求到食甚泛時，通分寄左，以計都日行度三分一十一秒，係立成內一日下計都度。通秒得一百九十一秒以乘寄左，得數以二十四除之，得數爲微。滿六十約之爲秒。又以六十約之爲分。用加減其日午時計都度。午時前合朔加，午時後合朔減。共得爲合朔時計都宮度分也。

求合朔時太陰緯度

法曰：置前求到食甚時太陰經度，內減合朔時計都度，餘爲計都與月相離度，依術入太陰緯度立成內求之，得黃道南北度分，爲合朔時太陰緯度也。

求食甚太陰緯度

法曰：置南北定差，內加減合朔時太陰緯度。視合朔時太陰緯度，在黃道南加，在黃道北減。皆與南北定差相加減之，得爲食甚太陰緯度也。

求合朔時太陽自行度

法曰：置太陽中行度五十九分八秒，即立成內一日下太陽日中行度。通秒，得三十五百四十八秒。以食甚泛時通分乘之，以二十四除之，得數爲微。滿六十約之爲秒。又以六十約之爲分。得數用加減其日午正自行度，午前合朔減，午後合朔加。即爲合朔時，太陽自行度也。

求太陽徑分

法曰：視合朔時太陽自行度，其宮度入影徑分立成內同宮近度者，橫取太陽徑分爲未定徑分寄左。又取次一行太陽徑分，與寄左相減爲法。又置合朔時

太陽自行度，內減立成內自行同宮近度，餘通秒爲實，以法乘之，以六度除之，得數爲纖。滿六十約之爲微。又以六十約之爲秒。用加減橫取到未定徑分，如次一行太陽徑分，少者減之，多者加之。即爲太陽徑分也。

求太陰徑分

法曰：視合朔時本輪行度，入影徑分立成同宮近度者內，橫取太陰徑分爲未定徑分寄左。又取次一行太陰徑分，與寄左相減爲法。又置合朔時本輪行度，內減立成內同宮近度本輪行度，餘通分，得爲實，以法乘之，以六度除之，得數爲微。滿六十約之爲秒。用加減橫取到未定徑分，如次一行徑分多者加之，少者減之。共得爲太陰徑分也。

求二徑折半分

法曰：置太陽徑分併入太陰徑分，共得數半之，得爲二徑折半分也。

求太陽食限分

法曰：置二徑折半分內減食甚太陰緯度，如不及減者不食。餘爲太陽食限分也。

求太陽食甚定分

法曰：置太陽食限分，通秒，以一千乘之，爲實。以太陽徑分，通秒爲法，除實，得數以百約之爲分，得爲太陽食甚定分也。

求食差

法曰：置食甚太陰緯度，通秒自乘之，得數寄左。又置二徑折半分，亦通秒自乘之，得數內減寄左。餘數以平方開之，得數以二十四乘之，爲實。以其日太陰日行度內減太陽日行度，餘通分爲法，實如法而一，得數爲分。如滿六十分約爲一時即爲所求時差也。

求初虧時刻

法曰：置食甚定時，內減時差，餘時命起子正，減之，得初正時餘分，以一千乘之，得以一百四十四除之，以六十約之滿百爲刻，即初虧時刻秒也。

求復圓時刻

法曰：置食甚定時內加時差，命起子正，減之，得初正時餘分，通秒。以一千乘之，得以一百四十四除之，以六十約之滿百爲刻，得即復圓時刻也。

求初虧食甚復圓方位

法曰：視太陽若食既或食八分九分者，初虧在正西，食甚在正南，復圓在正東。若食八分已下者，都視食甚太陰緯度，在黃道北者，初虧西北，食甚正北，復圓東北。在黃道南，初虧西南，食甚正南，復圓東南。

又曰：置二徑折半分，內減食甚太陰緯度，餘視與太陽徑分同者，食十分。若多如太陽徑分者，食十分已上，即食既也。

食甚太陰無緯度，太陰徑分與太陽徑分同者，全食黑了。若太陰徑多如太陽徑者，食既也。若太陰徑分少如太陽徑分者，其食有金環。

推月食法

推月食用數

太陽日中行度、太陽自行度、太陽行度、太陰經度本輪行度、計都度太陽日行度、太陰日行度。

求食甚泛時視其日午前望，用前一日諸數推之，午後望，用次日諸數推之。

法曰：置其日太陰經度，內減六宮，如不及減者加十二宮減之，得數減其日太陽度，爲午前望。如不及減者置其日太陽度，加入六宮內減其日太陰經度爲午後望。置相減餘數，通秒，以二十四乘之，爲實，置其日太陰經度內，減前一日太陰經度，若在午後望者，去減後一日太陰經度也。餘爲太陰日行度，內減前一日午正太陽度，若在午後望者，去減後一日太陽度也。餘爲太陽日行度。去減太陰日行度，餘通秒，爲法，餘實得數爲時，其時下餘數，以六十通之爲分。分下餘數又以六十通之爲秒，即爲所求食甚泛時也。

求食甚月離黃道宮度分

法曰：置食甚泛時，通秒寄左。又置求到太陽日行度，通秒以乘寄左以二十四除之得數爲纖滿六十約之爲微。又以六十約之爲秒。又以六十約之爲分。得數爲加減分，去加減其日午正太陽度，午前望減，午後望加。餘爲望時太陽度。內加六宮得數，即爲所求食甚月離黃道宮度分也。

求晝夜加減差

法曰：視求到望時太陽度，其宮度入晝夜加減立成內宮度下兩取之，得數爲未定加減分。又本行加減分與後行加減分相減，以乘望時太陽度下小餘，通秒，得數爲纖。滿六十約之爲微。又以六十約之爲秒。去加減兩取未定加減分，如加減分多如後行者減之，少如後行者加之。餘爲所求晝夜加減差也。

求食甚定時

法曰：置求到食甚汎時內加減晝夜加減差，午前望減，午後望加。餘數去加

減一十二時即爲食甚定時。如在午後望者，內加一十二時，命起子正減之。如在午前望者，去減十二時命起子正減之。得初正時其小餘通秒，以一千乘之，如一百四十四而一，得數滿六十約之爲秒，得數以百約之爲刻。得幾刻幾十幾秒即食甚定時也。

求望時計都度

法曰：置求到食甚泛時，通秒爲實，以立成內一日下計都中心行度三分一十一秒，通秒乘之，以二十四除之，得數爲微。又以六十約之爲秒。又以六十約之爲分。用加減其日午正計都度，午前望加，午後望減。共得即爲所求望時計都宮度也。

求望時太陰緯度

法曰：置求到食甚月離黃道宮度分，內減望時計都度，如不及減者加十二宮減之。餘爲計都與月相離度。依太陰緯度術求之，得黃道南北初度分秒即爲所求望時太陰緯度也。

求望時本輪行度

法曰：置立成內一日下太陰本輪行度一十三度四分，通分，以前求到食甚汎時，通秒乘之，以二十四除之，得數爲微，滿六十約之爲秒。又以六十約之爲分。又滿六十約之爲度。得數用加減其日午正本輪行度，午前望減，午後望加。餘即爲所求望時本輪行度也。

求太陰影徑分

法曰：視求到望時本輪行度，其宮度入影徑分立成宮度下橫取太陰影徑分爲未定影徑分。又置影徑分本行與後行相減餘寄左，置望時本輪行度內減立成內同宮近度，餘通分與寄左相乘。得數爲微。以六度除之，滿六十約之爲秒。用加減取到未定影徑分如影徑分，少如次行者加之，多如次行者減之。即爲所求望時本輪行度也。

求太陰徑分

法曰：視求到望時本輪行度，其宮度入影徑立成下橫取太陰徑分爲未定徑分。又置徑分本行與後行相減，餘寄左。置望時本輪行度內減立成內同宮近度，餘通分與寄左相乘。得數爲微。以六度除之，滿六十約之爲秒。用加減取到未定徑分如太陰徑分，少如次行者加之，多如次行者減之。即爲所求太陰徑度也。

求望時太陽自行度

法曰：置立成內一日下太陽中心行度五十九分八秒，通秒，以食甚定時通

法曰：置求到食甚定時，內減時差，餘命起子正減之，如午後望命起午正減之。得初正時。其小餘通秒，以一千乘之，得以一百四十四除之，得滿六十約之，得數百約爲刻，得幾刻幾十幾秒也。

求復圓時刻

法曰：置求到食甚定時，內加時差，得數命起子正減之，如午後望命起午正。得初正時。依前求刻法約之，即得刻秒也。

求食既食甚加減差

法曰：置二徑折半分，內減太陰徑分，餘通秒自乘之，得數寄左。又置望時太陰緯度，亦通秒自乘之，去減寄左，餘以平方開之，得數爲實。以太陰逐時行過太陽度，通秒爲法，除實，得數以六十通之爲分。其分下小餘以六十通之爲秒，即爲所求食既至食甚加減時差也。

求食既生光時刻

法曰：置食甚定時內減食既至食甚加減時差，爲食既時。又置食甚定時，內加食既至食甚加減時差爲生光時。其時之初正并刻秒，並依初虧時刻法求之是也。

求初虧食甚復圓方位

法曰：視月食，若食既者，初虧正東，復圓正西。若不食既者，視望時太陰緯度，在黃道南者，初虧東北，食甚正北，復圓西北。如太陰緯度在黃道北者，初虧東南，食甚正南，復圓西南。

相乘定數、度乘分得分，度乘秒得秒，度乘微得微，分乘分得秒，分乘秒得微，分乘微得纖，秒乘秒得纖。相除定數。度除分滿法得分，度除秒滿法得度，分除秒滿法得分，度除微滿法得秒，度除微滿法得微，分除分滿法得度，秒除秒滿法得度。

推日月出入帶食法

求日出入時

法曰：視其日午正太陽經度，入西域晝夜時立成內宮內度下兩取之，得數爲未定分。其未定分本行與後行相減，餘通分爲法。又置太陽經度分，已下小餘通秒爲實，以法乘之，得數爲微。以六十約之爲秒。又以六十約之爲分。加入後取未定分，得數命起子正減之，如午後望命起午正減之。得數爲後取未定分。其後取未定分本行與後行相減，餘通分爲法。又置太陽經度分，已下小餘通秒爲實，以法乘之，得數爲微。以六十約之爲秒，

一日。以三百五十四日爲一周，周十二月，月有閏日。凡三十年月閏十一日，歷千九百四十一年，宮月日辰再會。此其立法之大概也。

按西域曆術見於史者，在唐有《九執曆》，元有札馬魯丁之《萬年曆》。《九執曆》最疎，《萬年曆》行之未久。唯《回回曆》設科，隸欽天監，與《大統》參用二百七十餘年。雖於交食之有無深淺，時有出入，然勝於《九執》《萬年》遠矣。但其書多脱誤。蓋其人之隸籍臺官者，類以士盤布算，仍用其本國之書。而明之習其術者，如唐順之、陳壤、袁黄輩之所論著，又自成一家言。以故翻譯之本不行於世，其殘缺宜也。今爲博訪專門之裔，考究其原書，以補其脱落，正其訛舛，爲《回回曆法》，著於篇。

積年　起西域阿喇必年，隋開皇己未。下至洪武甲子，七百八十六年。

用數　天周度三百六十。每度六十分，每分六十秒，微纖以下俱準此。宮十二。每宮三十度。日周分一千四百四十，時二十四，每時六十分。刻九十六。每刻十五分。宮度起白羊，節氣首春分，命時起午正。午初四刻屬前日。

七曜數　日一，月二，火三，水四，木五，金六，土七。以七曜紀日不用甲子。

宮數　白羊初，金牛一，陰陽二，巨蟹三，獅子四，雙女五，天秤六，天蝎七，人馬八，磨羯九，寶瓶十，雙魚十一。

宮日　白羊戌宮三十一日。金牛酉宮三十一日。巨蟹未宮三十二日。獅子午宮三十一日。雙女巳宮三十一日。天秤辰宮三十日。天蝎卯宮三十日。人馬寅宮二十九日。磨羯丑宮二十九日。寶瓶子宮三十日。雙魚亥宮三十日。已上十二宮，所謂不動之月，凡三百六十五日，乃歲周之日也。若遇宮分有閏之年，於雙魚宮加一日，凡三百六十六日。

月分大小　單月大，雙月小。凡十二月，所謂動之月也。月大三十日，月小二十九日，凡三百五十四日，乃十二月之日也。遇月分有閏之年，於第十二月內增一日，凡三百五十五日。

太陽五星最高行度隋已未測定。

太陽二宮二十九度二十一分。土星八宮十四度四十八分。木星六宮初度八分。火星四宮十五度四分。金星二宮十七度六分。水星七宮六度十七分。

求宮分閏日烝之餘日。　置西域歲前積年，減一，以一百五十九乘之，一百二十八年內，閏三十一日，故以總數乘。內加一十五；閏應。以一百二十八屢減之，餘不滿之數，若在九十七已上，閏限。其年宮分有閏日，已下無閏日。於除得之數內加五，宮分立成起火三，故須加五。滿七去之，餘即所求年白羊宮一日七曜。有閏加一日，後同。

求月分閏日朔之餘日。　置西域歲前積年，減一，以一百三十一乘之，總數乘。內加一百九十四，閏應。以三十爲法屢減之，餘在十九已上，閏限。其年月分有閏日，已下則無。於除得之數，滿七去之，餘即所求年第一月一日七曜。

加次法　〔按：加次法係彼科所秘，故諸本皆所不載。然不得其法，此書無從入門。特訪補之。求總年、零年月日：置加次年，減一，以十一乘之，得數又加十四，以三十分除之。另置加次月日減所除之數，並入距年，共得總年、零年月日。〕

〔按：不得加次法，凡求總、零年月日者皆錯。故此條亦彼科所秘，茲特著明之。假如，崇禎二年己巳五月己酉朔上距曆元己未一千零三十年，已減一訖。若不得加次法，不可以求總年，零年月日也，故須先求加次。置全積第一法。三十七萬五千九百五十日，以距年乘三百六十五日所得。宮閏二百四十九日零七十三分，以三十一乘距年加一五以一百二十八除之所得。共得積日三十七萬六千一百九十九日零七十三分。減月閏三百七十八日餘四分，以十一乘距年加十四，三十除之所得。內加三百三十一日，以三百五十四日除之，得一千零六十二年餘二百零四日。內一減三百三十一日，又減二十三日，再減洪武加二十四年，再減癸亥改應所損之一日，再減實距年一千零三十年，餘得加次七年二百零三日。約爲六個月又二十六日。〕

〔求總、零年月日：置加次七年，減一，以一十一乘之，得六十六分，加一十四，共八十分，以三十分除之，得二日，此七年中閏過之月閏。餘二十分。不用。另置加次月日六個月二十六日，內減此二日，餘六個月二十四日，並入距年及加次年，共得總、零年月日一千零三十七年又六月二十四日。〕

置積日，全積并宮閏所得數。減月閏，內加三百三十一日，己未春正前日。以三百五十四一年數除之，餘數內減去所加三百三十一，又減二十三，足成一年日數。又減二十四，洪武甲子加次。又減一，改應所損之一日。爲實距年己未至今得數。

又法：以氣積宮閏併通閏爲氣積內減月閏，置十一，以距年乘之，外加十四，以三十除之，得月閏數。以三百五十四除之，餘減洪武加次二十三，又減改應損日一，得數如前。求通閏，置十一日，以距年乘之。求宮閏前見。

太陽行度

求最高總度　置西域歲前積年，入總年零年月分日期立成內，各取前年前

月前日最高行度併之。如求十年，則取九年之類。蓋立成中行度，俱本年本月日足數也。如十年竟求十年，則逾數矣。月日義同。後倣此。

求最高行度　置求到最高總度，加測定太陽最高行度，二宮二十九度二十一分。即所求年白羊宮最高行度。如求次宮，累加五秒〇六微。求次月，加四秒五十六微。

求中心行度日平行度。　置積年入總年零年月日立成內，各取日中心行度併之，取法同前。內減一分四秒，即所求白羊宮第一日中心行度。求各宮月日，按每日行度五十九分八秒累加之。內減一分四秒，或云西域距中國里差，非是，蓋係己未年之宮分末日度應也。

求自行度　置其日中心行度，減其宮最高行度，即得。即入盈縮曆度也。

求加減差即盈縮差。　以自行宮度爲引數，入太陽加減立成內，照引數宮度下小餘，用比例法，以本度加減差，與後度加減差相減，餘數通爲秒，如一分通爲六十秒。與引數小餘亦通秒相乘，得數爲纖，秒乘秒，得纖。以六十收之，爲微、爲秒、爲分。如數多，先以六十收之爲微，又以六十收之爲秒，又以六十收之爲分。視前所得未定加減差數較，少於後數者後度加減差加之，多於後數者減之，是爲加減定差分。如無小餘，竟用未定差爲定差。後準此。

求經度黃道度。　置其日太陰中心行度，以定差加減之，即太陰經度。視本輪行定度，在初宮至五宮爲減差，六宮至十一宮爲加差。即得。

求七曜　置積年入立成內，取總年零年月日下七曜數併之，累去七數，餘即所求白羊宮一日七曜。如求次宮者，內加各宮七曜數。如求逐日，累加一數，滿七去之。求太陰、五星、羅計七曜並準此。

太陰行度

求中心行度　置積年入立成內，取總零年月日下中心行度併之，得數，內減一十四分，己未應轉。即所求年白羊宮一日中心行度。如求逐日，累加日行度。十三度一〇三五。

求加倍相離度月體在小輪行度，合朔後，與日相離。　置積年入立成內，取總年零年月日下加倍相離度併之，內減二十六分，即所求白羊宮一日度也。如求逐日，累加倍離日行度。二十四度二三五三二，半之，即小輪心離太陽數。

求本輪行度即月轉度。　置積年入立成內，取總零年月日下本輪行度併之，內減一十四分，即所求白羊宮一日度也。如求各日，累加本輪日行度。十三度三分五四。

求第一加減差又名倍離差。　以加倍相離宮度爲引數，入太陰第一加減立成內，取加減差。未定差。又與下差相減，餘乘引數小餘，得數爲秒，分乘分。以六十收之爲分，用加減未定差，後差多加少減，同太陽。得第一差分。

求本輪行定度　置其日本輪行度，以第一差分加減之。視倍離度，前六宮加，後六宮減。

求第二加減差　以本輪行定度爲引數，入太陰第二加減立成內，取未定差，依比例法，同前。求得零數加減之爲第二加減差分。視引數，六宮已前爲減差，後爲加差。

求比數分　以倍離宮度，入第一加減立成內，取比數分。如倍離零分在三十分已上者，取下度比數分。

求遠近度　以本輪行定宮度爲引數，入太陰第二加減立成內，取遠近度分。其引數零分，亦依比例法取之。

求汎差定差　置比數分，以遠近度通分乘之，以六十約之爲分，即汎差。以汎差加入第二加減差，即爲定差。

求經度　置其日太陰中心行度，以定差加減之，即太陰經度。視本輪行定度，六宮以前減，以後加。

太陰緯度

求計都與月相離度入交定度。　置其日太陰經度，內減其日計都行度，即計中心度。即計都與月相離度分。

求緯　以計都與月相離宮度爲引數，入太陰緯度立成，上宮用右行順度，下宮用左行逆度。取其度分，依比例法求得零分加減之，上六宮加，下六宮減。得緯度分。引數在六宮已前爲黃道北，六宮後爲黃道南。

求計羅行度　置積年入總年零年月日立成內，取羅計中心行度併之，爲其年白羊宮一日行度。求各宮一日，以各宮日行度加之，與十二宮相減，餘即所求宮一日計都行度。如求逐日細行，以前後二段行度相減，餘以相距日數除之，爲日差。又置前段計都行度，以日差累減之。如求羅睺行度，置其日計都行度內加六宮。

五星經度

求最高總度　數同太陽，依前太陽術求之。

求最高行度　置所求本星最高總度，加測定本星最高行度，見前。爲其年白羊宮最高行度。求各宮各日，加各宮日行度。

求日中心行度　依太陽術求之。

求自行度　置積年入立成總零年月日下，各取自行度併之，得其年白羊宮初日自行度。土、木、金三星減一分，水星減三分，火星不減。如求各宮各日，照本星自行度累加之。水星如自行度遇三宮初度，作五日一段算，至九宮初度，作十日一段算。緯度亦然。

求中心行度小輪心度　即入曆度五星本輪。　土、木、火三星，置太陽中心行度，減其星自行度，爲三星小輪心度。內又減最高行度，爲三星小輪心度。金、水二星，其中心行度即太陽中心行度，內減其星最高行度，餘爲其星小輪心度。不及減，加十二宮減之。

求第一加減差盈縮差。　以其星小輪心宮度爲引數，入本星第一加減立成，依比例法求之。法同太陽、太陰。

求自行定度及小輪心定度　視第一加減差引數，在初宮至五宮，用加減差，加自行度，減小輪心度，各爲定度。在六宮至十一宮，用加減差，減自行度，加小輪心度，各爲定度。

求第二加減差　以其星自行定度，入本星第二加減立成內，取其度分，用比例法加減之。同前。

求比數分　如土、木、金、水星，以本星小輪心定宮度，入第一加減立成內，取比數分，如引數小餘在三十分已上，取後行比數分。如火星，則必用比例法求之。

求遠近度　以自行定宮度，入第二加減立成內，取遠近度，依比例法求之。

求汎差定差　法同太陰。

求經度　置小輪心定度，以定差加減之，視引數自行定度，在六宮已前加，已後減。內加其星最高行度。

求留段　以其留段小輪心，定宮度爲引數，即立成內各星入曆定限。入五星順退留立成內，於同宮近度，取本星度分，與前後行相減。若取得在初宮至六宮，本行與後行相減。六宮至初宮，本行與前行相減。又以引數宮度，減立成內同宮近度，兩減，餘通分相乘，用六度除之，立成內每隔六度。六十分收之，順加逆減於前取度分，得數與其日自行定度同者，即本日留。如自行定度多者已過留日，少者未到留日。欲得細率，以所得數與其日自行定度相減，餘以各星一日自行度約之，如土星一日自行五十七分有奇之類。即得留日在本日前後數也。土星留七日，其留日前三日，後三日，皆與留日數同。木星留五日，其留日前二日，後二日，與留日數同。火、金、水三星不留，退而即行，行而即退，但於行分極少處爲留耳。

求細行分　土、木、金、火四星，以前後兩段經度相減，以相距日除之，爲平行分。與初日行分加減，倍之，以前段前二段經度相減，餘以相距日除之，爲日差。以加減初日行分，初日行分少於平行分加，多減。爲日行分。五星各置前段經度，以逐日行分順加退減之，爲各星逐日經度。

求伏見　視各星自行定度，在伏見立成內限度已上者，即五星晨夕伏見也。

五星緯度求最高總行度、中心行度、自行度、小輪心度，並依五星經度術求之。

求自行定度　置自行宮度分，其宮以一十乘之爲度。如一宮，以十乘之得十度，此用約法折算，以造緯度立成。其度以二十乘之爲分，滿六十約之爲度。其分亦以二十乘之爲秒，滿六十約之爲分。併之即得。

求小輪心定度　置小輪心宮度分，其宮以五乘之爲度。如一宮以五乘之，得五度。其度以一十乘之爲分，滿六十約之爲度。其分亦以一十乘之爲秒，滿六十約之爲分。併之即得。

求緯度　以小輪心定度及自行定度，入本星緯度立成內兩取，一縱一橫。得數與後行相減。若遇交黃道者，與後行相併。又以小輪心定度，與立成上小輪心定度相減，上橫行。兩減餘相乘，以立成上小輪心定度累加數除之。如土星上橫行小輪心度每隔三度，火星每隔二度之類。滿六十收之爲分，用加減兩取數，多於後行減，少加。若遇交黃道者，即後行數多亦減。寄左。復以自行定度與立成上自行定度相減，首直行。又以兩取數，與下行相減，若遇交黃道者，與下行併。兩減餘相乘，以立成上自行度累加數除之，如土星直行，自行度每隔十度，火星每隔四度之類。收之爲分。與前寄左數相加減，如兩取數多於下行者減，少加。若遇交黃道者，所得分多於寄左數，置所得分內，減寄左數，餘爲交過黃道南北分也。即得黃道南北緯定分。

求緯度細行分　置其星前段緯度，與後段緯度相減，餘以相距日除之，爲日差。置前段緯度，以日差順加退減，即逐日緯度分。按緯度前段少於後段者，以日差順加退減。若前段多於後段者，宜以日差順減退加。非可一例也。若前後段南北不同者，置其星前後段緯度併之，以相距日除之，爲日差。置前段緯度，以日差累減之，至不及減者，於日差內減之，餘以日差累加之，即得逐日緯度。

推日食法日食諸數，如午前合朔，用前一日數推，午後合朔，用次日數推。

辨日食限　視合朔太陰緯度，在黃道南四十五分已下，黃道北九十分已下，爲有食。若合朔爲晝，則全見食。若合朔在日未出三時及日已入十五分，一時四分之一。皆有帶食。若合朔在夜刻者不算。

求食甚汎時即合朔。　置午正太陰行過太陽度，求法見後月食太陰逐時行過太陽分。通秒，以二十四乘之爲實，置太陰日行度，減太陽日行度，通秒爲法，除之爲時。時下零數以六十通之爲分，分下零數以六十通之爲秒，三十秒已上收爲一分，六十分收爲一時，共爲食甚汎時。

求合朔太陽經度　以食甚汎時通分，以太陽日行度通秒乘之，以二十四除之爲微，滿六十約之爲秒爲分，用加減午正太陽度，午前合朔減之，午後加之。得合朔時太陽經度。即食甚日躔黃道度。

求加減分　視合朔時太陽宮度，入晝夜加減立成內，取加減分，依比例法求之。

求第一東西差經差。　視合朔時，太陽宮在立成經緯時加減立成右七宮取上行時，順行。在左七宮取下行時，逆行。以子正至合朔時，取經差，依比例法求之。以子正至合朔時，取緯差，依比例法求之。下同。爲第一東西差。

求第二東西差　視合朔時，太陽宮在立成內，同上。取次宮子正至合朔時經差，依比例法求之，爲第二東西差。

求第一南北差緯差。　以合朔時，太陽宮及子正，至合朔時入立成內，同上。取緯差，依比例法求之，爲第一南北差。

求第二南北差。　以合朔太陽宮，取次宮子正至合朔時緯差，依比例法求之，爲第二南北差。

求第一時差　以合朔太陽宮及子正至合朔時，入立成取時差，依比例法求之。

求第二時差　以合朔太陽宮，取次宮子正至合朔時時差，依比例法求之。

求合朔時東西差　以第一東西差與第二東西差相減，餘通秒，以乘太陽度分，以三十除之爲纖，依率收之爲微、秒、分，以加減第一東西差，爲合朔時東西差。

求合朔時南北差　以第一第二兩時差相減，乘太陽度分，以三十除之，依率收之爲微、秒、分，以加減第一南北差，爲合朔時南北差。

求合朔時差　以第一第二兩時差相減，餘通秒，以乘太陽日行度，通秒爲法，除之，用加減第一時差，爲合朔時差。

求合朔時本輪行度　以本輪日行度一十三度四分通分，以乘食甚汎時，亦通分。以二十四除之爲秒，依率收之爲分、爲度，以加減午正本輪行度，午前減，午後加。爲合朔時行度。

求比數分　以本輪行度入立成，太陽、太陰晝夜時行影徑分立成。取同宮近度太陰比數分，依比例法求之。

求東西定差　置合朔時東西差通秒，以比數分通秒乘之爲纖，以六十收之爲微、爲秒、爲分，以加合朔東西差，有加，無減。爲定差。

求南北定差　法同東西定差。

求食甚定時即食甚定分。　視其日合朔時，太陽度在立成經緯時加減立成左七宮，其時差，黑字減，白字加，在右七宮，白字減，黑字加，皆加減於子正至合朔時，得數命起子正減之，得某時初正。餘通爲秒，以一千乘之，以一百四十四除之，以六十約之，滿六十分爲一時，每日一千四百四十分，故以千乘之，又以一四四除之。以六十約之，滿百爲刻，即食甚定時。

求食甚太陰經度　於合朔太陽經度內，加減東西定差，即得食甚太陰經度。其加減視食甚定時時差加減。

求合朔計都度　置食甚汎時通分，以計都日行度三分一十一秒通秒乘之，以二十四除之爲微，滿六十收之爲秒、爲分，以加減其日午時計都行度，羅計逆行，午前合朔加，午後減。爲合朔時計都度。

求合朔太陰緯度　食甚時，太陰經度內加減合朔時計都度，餘爲計都與月相離度，入太陰緯度立成取之。

求食甚太陰緯度　南北定差內，加減合朔時太陰緯度，在黃道南加，北減。得食甚緯度。

求合朔時太陽自行度　用太陽日行度五十九分八秒通秒，以乘食甚汎時，亦

通分。用二十四除之，得數爲微，滿六十收之爲秒、爲分，以加減其日午正自行度，午前合朔減，午後加。得合朔自行度。

求太陽徑分　以合朔太陽自行度爲引數，入立成影徑分立成內同宮近度，取太陽徑分，依比例法求之。

求太陰徑分　以合朔時本輪行度爲引數，入立成同上內取同宮近度太陰徑分，依比例法求之。

求二半徑分　併太陽、太陰兩徑分，半之。

求太陽食限分　置二半徑分，內減食甚太陰緯度，餘爲太陽食限。如不及減者不食。如太陰無緯度者，食既。如太陰無緯度而日徑大於月徑者，食有金環。

求太陽食甚定分　以太陽食限分通秒，以一千乘之爲實，以太陽徑分通秒爲法除之，以百約之爲分，爲太陽食甚定分。

求時差即定用分。　食甚太陰緯度通秒自乘，二半徑分亦通秒自乘，兩自乘數相減，餘以平方開之，以二十四乘之爲實，以其日太陰日行度內減太陽日行度通分爲法。實如法而一，得數爲分，滿六十分爲一時，爲時差。

求初虧　置食甚定時，內減時差，餘時命起子正減之，得初正時。餘分通秒，以一千乘之，以一百四十四除之，以六十約之，滿百爲刻，爲初虧時刻。

求復圓　置食甚定時，內加時差，命起子正，如初虧法，得復圓時刻。

求初虧食甚復圓方位　與《大統》法同。

推月食法月食諸數，午前望，用前一日推，午後望，用次一日推。

辨月食限　視望日太陰經度與羅睺或計都度相離一十三度之內，太陰緯度在一度八分之下，爲有食。又視合望在太陰未出二時，未入二時，其限有帶食。其在二時已上者不算。

求食甚汎時即經望。　置其日太陰經度內減六宮，如不及減，加十二宮減。以減其日午正太陽度。如太陽度不及減，加入六宮減之，爲午後望。置相減餘數通秒，以二十四乘之爲實，置其日太陰經度，內減前一日太陰經度，若在午後望者，減後一日太陰度。餘爲太陰日行度。又置其日午正太陽度，內減前一日午正太陽度，若在午後望者，減後一日太陽度。餘爲太陽日行度。兩日行度相減，餘通秒爲法，除實得數爲時。其時下餘數，以六十通之爲分、秒，即所求食甚汎時。

求食甚月離黃道宮度　置食甚汎時，與太陽日行度俱通秒相乘，以二十四除之，得數爲纖，滿六十收之爲微、爲秒、爲分，以加減其日午正太陽度，午後望加。爲望時太陽度，加六宮，即得所求。

求晝夜加減差　以望時太陽宮度爲引數，入晝夜加減立成內，取加減分，依比例法求之。

求食甚定時　置食甚汎時，以晝夜加減差加減之。午前望減，午後加。得數，用加減一十二時，如午後望加十二時，午前望與十二時相減。命起子正，得初正時。其小餘，如法收爲刻，法詳日食。得定時。

求望時計都度　置食甚汎時，通秒爲實，以計都日行度三分一十一秒通秒乘之，以二十四除之，得數爲纖，以六十收之爲微、爲秒、爲分，用加減其日午正計都行度，羅計逆行，午前望加，午後望減。即得。

求望時太陰緯度　置食甚月離黃道度，內減望時計都度，如不及減，加十二宮減。餘爲計都與月相離度，入太陰緯度立成取之。

求望時本輪行度即入遲疾曆。　置太陰本輪日行度，十三度四分。通分，以食甚汎時通秒乘之，以二十四除之爲微，以六十收之爲秒、爲分、爲度，用加減其日午正本輪行度，午前望減，午後加。即得。

求太陰徑分　以望時本輪行宮度，入影徑分立成取之。

求太陰影徑分　以望時本輪行宮度，入影徑分立成求之。法詳日食。

求望時太陽自行度　以太陽日行度五十九分八秒與食甚汎時俱通秒相乘，以二十四除之，得數爲纖，滿六十收之爲微、爲秒、爲分，以加減其日午正太陽自行度。法同日食求太陽經度。

求影徑減差　以其日太陽自行宮度爲引數，入影徑立成內，於同宮近度取太陰影徑差分，依比例法求之。法詳前。

求影徑定分　置太陰影徑分，內減影徑減差分。

求二半徑分　置太陰徑分，加影徑定分，半之。

求太陰食限　置二半徑分，內減望時太陰緯度。如不及減，不食。

求食甚定分　置食限分，通秒，以一千乘之爲實，以太陰徑分通秒爲法，除之，得數爲纖，滿六十收之爲微、爲秒、爲分，以加減其日午正太陽度，午前望減，午後望加。爲望時太陽度，加六宮，即得所求食甚汎時。

求食甚月離黃道宮度　置食甚汎時，與太陽日行度俱通秒相乘，以二十四除之，滿六十收之，得逐時行過太陽分。

求時差　以太陰緯度分，通秒自乘，又以二半徑分通秒自乘，兩數相減，餘

開平方爲實，以太陰行過太陽度通秒爲法除之，得數即時差。即初虧至食甚定用分。

求初虧復圓時刻　以時差減食甚定時，得初虧時刻。加食甚定時，得復圓時刻。其命時收刻之法，並同日食。

求食既至食甚時差　置二半徑分，減太陰徑分，通秒自乘，又置太陰緯度亦通秒自乘，相減，平方開之爲實。以太陰逐時行過太陽度通秒爲法除之，得數即時差。

求食既生光時刻　以食既至食甚時差，減食甚定時，爲食既時刻。加食甚定時，爲生光時刻。

求初虧食甚復圓方位　與《大統》法同。

求日出入時　以午正太陽經度爲引數，入西域晝夜時立成，取其度分，依比例法求之，爲未定分。又於引數相對宮度內，取其度分，如初宮三度，向六宮三度取之。亦依比例法求之，爲後未定分。兩未定分相減，不及減，加三百六十度減。餘通秒，用十五除之，六十收之爲分、爲時，得其日晝時分秒。半之爲其日半晝時分秒。以半晝時分秒減十二時，餘爲日出時分秒，加十二時爲日入時分秒。

求日月出入帶食分秒　視其日日出時或日入時，與食甚定時分秒相減，餘爲帶食差。置日月食甚定分，以帶食差通秒乘之，以時差通秒除之，得數爲帶食分。於食甚定分內減帶食分，餘爲日月帶食所見之分。

求月食更點　置二十四時，內減晝時，又減晨昏時，七十二分，即中曆之五刻弱也。餘爲夜時，通秒五約之爲更法。五分更法爲點法。如食在子正以前者，置初虧食甚復圓等時，內減日入時，又減半晨昏時，三十六分。餘通秒，以更法減之爲更數。不滿更法者，以點法減之爲點數。食在子正已後者，置夜時半之，加初虧食甚復圓等時，以更法減之爲更數。不滿更法者，以點法減之爲點數。皆命起初更、初點。更法減之，減一次爲一更，其減餘不滿法者，亦虛命爲一更。點法倣此。

太陰五星凌犯

求太陰晝夜行度　以本日經度與次日經度相減，餘即本日晝夜行度。

求太陰晨昏刻度　置其日午正太陰經度，內加立成太陰出入晨昏加減立成其日月入時太陰經度。加立成內其日月出加差，即其日月出時太陰經度。

求太陰所犯星座　朔後視昏刻度至月入度，望後視月出度至晨刻度，入黃道南北各像星立成內，經緯度相近在一度已下者，取之。

求時刻　置其日午正太陰經度，與取到各像星經度相減，通分，以二十四乘之，以太陰晝夜行度亦通分除之，得初正時。其小餘，以六十通之爲分，以一千乘之，一百四十四除之，以百約之爲刻，即得所求時刻。

求上下相離分　置太陰緯度與所犯星緯度相減，餘爲上下相離分。若月星同在南，月多爲下離，月少爲上離。同在北，月多爲上離，少爲下離。若南北不同，月在北爲上離，南爲下離。

求五星凌犯各星相離分　置其日五星經緯度，入黃道立成內，視各像內外星經緯度，在一度已下者取之。其五星緯度與各星緯度相減，餘即上下相離分。

求月犯五星，五星相犯　視太陰經緯度，五星經緯度相近在一度已下者，取之。

《明史・曆志八》　回回曆法二

日五星中心行度立成造法原本總年零年月分日期，及十二宮初日，凡五立成。每立成內，首列本立成年月日宮各紀數，次列七曜，次列日中心行度，及土、木、火、金、水各自行度日五星最高行度，文多不錄。錄其造立成之法於左。

日中心行度日期立成〔一〕一日行五十九分八秒，按日累加之，小月二十九日，得二十八度三十五分二秒，大月三十日，得二十九度三十四分一十秒。〔其二、五、八、十一、十四、十七、二十、二十三、二十四、二十七月分立成。單月大，雙月小，末置一閏日。大月，二十九度三十四分十秒。小月二十八度三十五分二秒。按月累加之，十二月計十一宮十八度五十五分九秒，閏日加五十九分八秒。〔其三、六、十月各減一秒。〕

宮分初日立成。於白羊宮初日起算，至金牛宮初日，凡三十一日，得一宮（一）〔初〕度三十三分十八秒。五十九分八秒之積。視宮分日數多少，日數見前。累加積之，至雙魚宮初日，得十一宮（一）〔初〕度十一分三十一秒。〔其陰陽申宮、人馬寅宮各減一秒。〕自白羊至此凡三百三十五日之積。

零年立成。每年十一宮十八度五十五分九秒，三十年閏十一日，故二年、五年、七年、十年、十三年、十六年、十八年、二十一年、二十四年、二十六年、二十九

年，皆加閏日。約法，每一年減十一度四分五十一秒，閏年減十度五分四十三秒，三十年（爲）〔加〕一宮八度二十五分（三十）一秒。〔其七、十八、二十九年各增一秒。〕每年三百五十四日，計一萬六百二十日，加閏十一日，共一萬六百三十一日。

總年立成。第一年爲三宮二十六度五分八秒，此隋己未測定根數，一云即洪武甲子年數，已算加次在內。六百年五宮十四度二十五分十九秒。每三十年加一宮八度二十五分（三十）一秒，至一千四百四十年，得五宮十（度）五分三十三秒。〔其六百三十、六百九十、七百五十、八百一十、八百七十、九百三十、一千二十、一千二百一十、一千二百六十、一千三百二十、一千四百四十年各減一秒。〕

五星自行度立成造法

土星日期立成　一日五十七分，按日遞加。小月二十七度三十七分，大月二十八度三十四分。其五日、十二日、二十日、二十八日增一分者，乃秒數所積也。

月分立成。大月加二十八度三十四分，小月加二十七度三十七分。按月累加，十二月計十一宮七度四分，閏日加五十七分。〔其三、九月各減一分。〕

宮分初日立成。金牛宮初日爲二十九度三十一分，自行分三十一日之積。餘四星準此。視宮分日數累加之，至雙魚宮初日爲十宮十八度五十八分。〔其獅子宮、寶瓶子宮各減一分。〕

零年立成。每年十一宮七度四分，其閏日有無，視日中行度，零年有加本星一日行分，下四星準此。至三十年，共一宮十二度一十六分。〔其二、四、八、十、十三、十六、十九、二十三、二十四、二十七、二十九年各減一分。〕

總年立成。第一年十一宮二十九度十八分，此隋己未測定根數，一云即洪武甲子年數，加次在內。下四星準此。六百年四宮四度四十四分。每三十年加一宮十二度（二）〔一〕十（七）〔六〕分，至一千四百四十年，計七宮十八度二十分。〔其六百、九十、八百一十、九百、一千二十、一千一百三十、一千二百五十、一千三百六十、一千四百四十年各增一分。〕

木星日期立成　一日五十四分，按日遞加。小月二十六度十分，大月二十七度五分。其四日、十一日、十七日、二十四日、三十日增一分者，秒數所積也。

月分立成。按大、小月累加，十二月計十宮十九度二十九分，閏日加五十四分。

木星宮分初日立成。金牛宮初日二十七度五十九分，至雙魚宮初日爲十宮二十（九）度二十（六）〔一〕分。

零年立成。每年十宮十九度二十九分，至三十年，計七宮二十四度三十九分。〔其二、三、五、七、八、十二、十七、十九、二十、二十三、二十七、二十九年各增一分。〕

總年立成。第一年四宮二十五度十九分，六百年五宮八度二十七分。每三十年加七宮二（十）四〔度〕三（十）九〔分〕，至〔一〕千四百四十年，計八宮八度五十分。〔其六百三十、七百二十、八百一十、九百三十、一千二十、一千一百一十、一千二百一十、一千三百二十、一千四百四十年各減一分。〕

火星日期立成　一日二十八分，按日遞加。小月十三度二十三分，大月十三度五十一分。其二日、五日、九日、十二日、十五日、十八日、二十二日、二十五日、二十八日各減一分。

月分立成。按大小月累加，十二月計五宮十三度二十四分，閏日加二十八分。

宮分初日立成。金牛宮初日十四度十九分，至雙魚宮初日五宮（十八）〔四〕度（二）〔三〕十（九）〔八〕分。

零年立成。每年五宮十三度二十四分，至三十年，計七宮十七度一分。

總年立成。第一年八宮二十四度六分，六百年四宮四度三十三分。每三十年加七宮十七度一分，至一千四百四十年，計一度一十一分。〔其六百六十、七百五十、八百四十、九百三十、一千二十、一千一百一十、一千一百七十、一千二百六十、一千三百五十、一千四百四十年各增一分。〕

金星日期立成　一日三十七分，按日遞加。小月十七度五十三分，大月十八度三十分。

月分立成。按大小月累加，十二月計七宮八度十五分，閏日加三十七分。

宮分初日立成。金牛宮初日二十七度五十九分，至雙魚宮初日爲十宮二（十九）度二十（六）〔一〕分。

零年立成。每年十宮十九度二十九分，至三十年，計七宮二十四度三十九分。〔其二、三、五、七、八、十二、十七、十九、二十、二十三、二十七、二十九年各減

分。每三十年加二宮十四度十五分，至一千四百四十年，計九度（五）〔四〕十一分，小月初宮二十二度七分。內二日、四日、六日、九日、十一、十四、十六、十八、二十一、二十三、二十六、二十八、三十日，各減一分，共減十三分。加倍相離度，一千一百一十、一千二百七十、一千二百三十、一千二百九十、一千三百五十年各增一分。〔其六百六十、七百二十、七百八十、八百四十、八百九十、九百五十、一千一百一十、一千二百三十、一千二百九十、一千三百五十年各減一分。〕

水星日期立成　一日三度六分，按日遞加。小月三宮初度六分，大月三宮十二分。其二日、四日、七日、九日、十二日、十四日、十七日、十九日、二十二日、二十四日、二十七日、二十九日各增一分。

月分立成。按大小月累加，十二月計初宮十九度四十七分，閏月加三度六分。內三日、九日、十五、二十、二十六日，各增一分。〔其九月減一分。〕

宮分初日立成。金牛宮初日三宮六度十（九）〔八〕分，〔其寶瓶子宮減一分。〕至雙魚宮初日十宮二十度四十五分。

零年立成。每年初宮十九度四十七分，至三十年，計八宮二十七度四十五分。〔其二、七、十、十四、十八、二十一、二十六、二十九年各增一分。〕

總年立成。第一年二宮二十五度三十四分，六百年一宮十度九分。每三十年加八宮二十七度四十四分，至一千四百四十年，計十一宮六度三十五分。〔其七百二十、八百四十、九百九十、一千一百一十、一千二百三十、一千三百五十年各減一分。〕

日〔、〕五星最高行度立成造法日五星同用。

最高行日分立成。一日一十微，按日遞加。其四日、十一日、十八日、二十五日，各減一微，大月四秒五十六微，小月四秒四十六微。

月分立成。按大小月累加，十二月計五十八秒一十微，有閏日加十微。〔其三、九月各減一微。〕

宮分初日立成。金牛宮初日五秒六微，至雙魚宮初日五十五秒五微。

零年立成。每年五十八秒，（去）〔加〕二十微。按年遞加，（三）〔四〕年積六十微加一秒，三十年計二十九分（十）〔七〕秒。〔其三、七、十二、十六、二十一、二十五、二十九年各增一秒。〕（一）

總年立成。〔第〕一年初宮十度四十分二十八秒，洪武甲子加次。六百年五十九分九秒，一千四百四十年，計十二度三十六分八分十三秒。每三十年加二十分。〔其六百三十、八百四十、九百六十、一千八十、一千二百、一千三百二十、一千四百四十年各減一秒。〕

太陰經度立成造法

日期立成。中心行度，一日十三度十一分，按日累加。大月一宮五度十七分，小月初宮二十二度七分。內二日、四日、六日、九日、十一、十四、十六、十八、二十一、二十三、二十六、二十八、三十日，各減一分，共減十三分。加倍相離度，一日二十四度二十三分，按日遞加。大月初宮十一度二十七分，小月十一宮十七度四分。內五日、十四日、二十三日，各減一分。本輪行度，一日十三度四分，按日遞加。大月一宮一度五十七分，小月十八度五十三分。羅計中心行度，一日三分，按日遞加。大月一度三十五分，小月一度三十二分。內三日、九日、十五、二十、二十六日，各增一分。

月分立成。中心行度，大月一宮五度十七分，小月二十二度七分，按月加之，十二月計十一宮十四度二十七分。內三月、七月、十一月，各增一分。有閏日，加十三度十一分。加倍相離度，大月十一度二十七分，小月十一宮十七度四分，十二月計十一宮二十一度三分。內二、六、十月，各減一分。有閏日，加二十四度二十三分。本輪行度，大月一宮一度五十七分，小月十八度五十三分，十二月計十宮五度〇分。有閏日，加十三度四分。羅計行度，大月一度三十一分，小月一度三十五分，十二月十八度四十五分。內三、七、十一月，各增一分。有閏日，加三分。

〔宮分初日立成。中心行度，金牛宮初日爲一宮十八度二十八分，視宮分日數累加之，至雙魚宮初日爲三宮四度六分。內巨蟹未宮、天蝎卯宮、雙魚亥宮各增一分。倍離度，金牛宮初日爲一宮五度五十分，至雙魚宮初日爲八宮七度四十八分。內陰陽申宮、天秤辰宮、寶瓶子宮各減一分。本輪行度，金牛宮初日爲一宮十五度一分，至雙魚宮初日爲一宮二十六度四十六分。羅計行度，金牛宮初日爲初宮一度三十八分，至雙魚宮初日爲初宮十七度四十四分。內巨蟹未宮、人馬寅宮各增一分。〕

零年立成。中心行度，每年十一宮十四度二十七分，三十年一宮八度十五分。〔內二、三、五、七、九、十一、十三、十五、十六、十八、二十一、二十二、二十四、二十六、二十八、三十年各減一分。〕三十年閏十一日，與太陽霧年同。下準此。倍離度，每年十一宮二十一度三分，三十年一宮二十九度四十分。〔內六、十七、二十八年各減一分。〕閏日，加二十四度二十三分。本輪行度，每年十宮五度，三十年九宮二十三度四十七分。〔內六、十七、二十八年各減一分。〕閏日，加十三度四分。羅計行度，每年十八度四十五分，三十年六宮二十二度五十八分。〔內四、

十一、十七、二十三、三十年各減一分。〕閏日，加三分。

總年立成。中心行度，第一年四宮二十八度四十九分，六百年六宮八度四十二分。每三十年加一宮八度十五分，一千四百四十年，五宮二十九度四十七分。〔內七百五十、九百六十、一千一百七十、一千三百八十、二千四百四十年各增一分。〕倍離度，第一年，一宮二十五度二十八分，六百年一宮十八度三十三分。每三十年加十一宮二十九度四十分，一千四百四十年，一宮九度二十一分。〔內六百三十、七百八十、九百九十、一千一百一十、一千二百、一千三百二十、一千四百四十年各增一分。〕本輪行度，第一年，四宮十二度二分，六百年八宮八度八分。每三十年加九宮二十三度四十七分，一千四百四十年，六宮十四度九分。〔內六百六十、八百四十、九百九十、一千一百四十、一千三百二十年各增一分。〕羅計行度，第一年七宮二十三度六分，六百年十一宮二度三十四分。每三十年加六宮二十二度五十八分，一千四百四十年，八宮十五度五十分。〔內六百三十、六百九十、七百八十、八百四十、九百九十、一千五十、一千一百一十、一千二百二十、一千三百三十、一千四百四十年各減一分。〕閏日，加三分。

總年立成。中心行度，第一年四宮二十八度四十九分，六百年六宮八度四十二分。每三十年加一宮八度十五分，一千四百四十年，五宮二十九度四十七分。〔內七百五十、九百六十、一千一百七十、一千三百八十、二千四百四十年各增一分。〕倍離度，第一年，一宮二十五度二十八分，六百年一宮十八度三十三分。每三十年加十一宮二十九度四十分，一千四百四十年，一宮九度二十一分。〔內六百三十、七百八十、九百九十、一千一百一十、一千二百、一千三百二十、一千四百四十年各增一分。〕本輪行度，第一年，四宮十二度二分，六百年八宮八度八分。每三十年加九宮二十三度四十七分，一千四百四十年，六宮十四度九分。〔內六百六十、八百四十、九百九十、一千一百四十、一千三百二十年各增一分。〕羅計行度，第一年七宮二十三度六分，六百年十一宮二度三十四分。每三十年加六宮二十二度五十八分，一千四百四十年，八宮十五度五十分。〔內六百三十、六百九十、七百八十、八百四十、九百九十、一千五十、一千一百一十、一千二百二十、一千三百三十、一千四百四十年各減一分。〕閏日，加三分。

總零年宮月日七曜立成造法

總年立成，第一年起金六，六百年起日一，每三十年加五數。零年立成，起水四。宮分立成，金牛宮起火三。月分立成，起月二。日期立成，起日一。求法：有閏日，滿歲用歲七曜。不滿歲，用月七曜。併之，得逐月末日七曜。

太陽加減立成自行宮度爲引數。原本宮樓列首行，度橫列上行，每三宮順布三十度，內列加減差，又列加減分。其加減分，乃本度加減差與次度加減差之較也。今去之，止列加減差數，將引數宮列上橫行，度列首直行，用順逆查之，得數無異，而簡捷過之。月、五星加減立成，準此。

引數順	初宮 差 加減 秒	初宮 差 加減 分	一宮度 差 加減 秒	一宮度 差 加減 分	一宮度 差 加減 度	二宮 差 加減 秒	二宮 差 加減 分	二宮 差 加減 度
〇	〇〇	〇〇	五三	八五	一	五四	二四	一
一	二〇	二	二二	〇〇		九四	三	
二	四〇	四	八〇	二		二五	四	
三	六〇	六	三五	三		三五	五	
四	八〇	八〇	七三	五		二五	六	
五	〇一	〇一	〇二	七		九四	七	
六	二一	二	一〇	九〇		四四	八	
七	三一	四	一四	〇一		七三	九四	
八	五一	六	〇二	二		八二	〇五	
九	六一	八一	八五	三		七一	一	
〇一	七一	〇二	五三	五		四〇	二	
一	七一	二	〇一	七		〇五	二	
二	六一	四	四四	八一		四三	三	
三	六一	六	七一	〇二		六一	四	
四	五一	八二	九四	一		六五	四	
五	五一	〇三	九一	三		四三	五	
六	三一	二	七四	四		九〇	六	
七	四一	四	四一	六		二四	六	
八	七〇	六	〇四	七		三一	七	
九	三〇	八	四〇	九二		二四	七	
〇二	九五	九三	七二	〇三		九〇	八	
一	四五	一四	八四	一		四三	八	
二	八四	三	八〇	三		七五	八	
三	二四	五	六二	四		八一	九	
四	五三	七	二四	五		七三	九	
五	七二	九四	七五	六		四五	九五	一
六	八一	一五	〇一	八三		八〇	〇〇	二
七	八〇	三	一二	九三		〇二		
八	八五	四	一三	〇四		〇三		
九	七四	六	九三	一四		八三		
〇三	五三	八	五四	二四	一	三四	〇〇	
	十一宮		十宮			九宮		

太陰經度第一加減比數立成以加倍相離宮度爲引數。

引數	宮 五			宮 四			宮 三		
	差 減 加			差 減 加			差 減 加		
逆	秒	分	度	秒	分	度	秒	分	度
〇三	六一	二〇	一	五二	六四	一	三四	〇〇	二
九	四二	〇〇	一	三二	五		六四		
八	一三	八五	〇	九一	四		七四		
七	六三	六		三一	三		六四		
六	〇四	四		五〇	二		三四		
五	三四	二		五五	〇四		八三		
四	五四	〇五		三四	九三		〇三		
三	六四	八四		九二	八		〇二		
二	六四	六		三一	七		八〇	〇〇	二
一	五四	四		六五	五		三五	九五	一
〇二	三四	二		八三	四		六三	九五	
九	〇四	〇四		六一	三		七一	九	
八	六三	八三		三五	一		六五	八	
七	二三	六		八二	〇三		三三	八	
六	七二	四		一〇	九二		八〇	八	
五	一二	二		三三	七		一四	七	
四	五一	〇三		三〇	六		一一	七	
三	八〇	八二		一三	四		九三	六	
二	一〇	六		七五	二		五〇	六	
一	三五	三		二二	一二		八二	五	
〇一	四四	一二		五四	九一		九四	四	
九	五三	九一		七〇	八		八〇	四	
八	五二	七		七二	六		五二	三	
七	五一	五		五四	四		〇四	二	
六	五〇	三		二〇	三		三五	一	
五	五五	〇一		八一	一一		四〇	一	
四	四四	八〇		三三	九〇		三一	〇五	
三	三三	六		六四	七		九一	九四	
二	二二	四		七五	五		三二	八四	
一	一一	二		七〇	四		五二	七四	
〇	〇〇	〇〇		六一	二〇	一	五二	六四	一
	六 宮			七 宮			八 宮		

宮 初			引數
數比	差 減 加		
分	分	度	順
	〇〇	〇	〇
	九〇		一
	七一		二
	六二		三
	四三		四
	三四		五
	一五	〇	六
	〇〇	一	七
	八〇		八
	七一		九
	五二		一〇
	四三		一
一	三四		二
一	一五	一	三
一	〇〇	二	四
一	八〇		五
一	七一		六
一	五二		七
一	四三		八
一	二四		九
二	一五	二	二〇
二	九五	三	一
二	八〇		二
二	七一		三
二	五二		四
二	三三		五
三	一四		六
三	〇五		七
三	八五	三	八
三	六〇	四	九
三	五一	四	二〇
十 一 宮			

（續表）

引數	宮五			宮四			宮三			宮二			宮一		
	數比	差減加		數比	差減加		數比	差減加		數比	差減加		數比	差減加	
逆	分	分	度	分	分	度	分	分	度	分	分	度	分	分	度
〇三	五五	四四	八〇	三四	五二	二一	七二	〇三	一	三一	八一	八〇	三	五一	四
九	五	一三		三	二二		七	四三		三	五二		四	四二	
八	五	七一		四	九一		八	八三		四	三三		四	二三	
七	六	三〇	八	四	五一		八	二四		四	〇四		四	〇四	
六	六	九四	七	五	二一		九	六四		五	七四		四	九四	
五	六	四三		五	八〇		九二	〇五		五	五五	八	五	七五	四
四	七	九一		六	五〇		〇三	四五		六	二〇	九	五	五〇	五
三	七	四〇	七	六	一〇	二	一	八五	一	六	九〇		五	四一	
二	七	八四	六	七	七五	一	一	二〇	二	六	六一		五	二二	
一	八	二三		七	三五		二	六〇		七	三二		六	〇三	
〇二	八	五一	六	七	八四		二	〇一		七	〇三		六	九三	
九	八	八五	五	八	三四		三	三一		八	七三		六	七四	
八	八	一四		八	七三		四	六一		八	四四		七	五五	五
七	八	四二		八	〇三		五	八一		九	〇五		七	三〇	六
六	九	六〇	五	九	三二		五	〇二		九一	七五	九〇	七	一一	
五	九	八四	四	九	六一		六	二二		〇二	四〇	〇一	八	九一	
四	九	〇三		九四	九〇		六	四二		〇	〇一		八	八二	
三	九	二一	四	〇五	一〇	一	七	六二		一	七一		八	六三	
二	九	四五	三	〇	三五	〇	七	八二		一	三二		八	四四	
一	九	五三		一	五四		七	九二		二	〇三		九	二五	
〇一	九	六一	三	一	七三		八	〇三		二	六三		九	〇〇	六
九	九五	七五	二	二	七二		八	一三		三	二四		九〇	八〇	七
八	〇〇	七三		二	七一		九	一三		三	七四		〇一	六一	
七	〇	七一	二	二	七〇	〇一	九	一三		四	二五		〇一	四二	
六	〇	八五	一	三	六五	九〇	〇三	一三		四	八五	〇	一一	一三	
五	〇	八三		三	五四		〇四	一三		四	三〇	一	一一	九三	
四	〇	八一	一	三	四三		一	〇三		五	九〇		一一	七四	
三	〇	九五	〇	四	二二		一	〇三		五	四一		二一	五五	七
二	〇	九三		四	〇一	九	二	九二		六	九一		二一	三〇	八
一	〇	〇二		四	七五	八	二	七二		六	五二		三一	〇一	
〇	〇	〇〇	〇〇	五五	四四	八〇	二	五二	二一	七二	〇三	一一	三一	八一	
	六宮			七宮			八宮			九宮			十宮		

（續表）

太陰第二加減遠近立成以本輪行定宮度爲引數。

宮 三				宮 二				宮 一				宮 初				引數
近遠		差減加		近遠		差減加		近遠		差減加		近遠		差減加		
分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	順
七二	二	九四	四	六五	一	一〇	四	三〇		五一	二	〇〇		〇〇		〇
七二		〇五		八五	一	三〇		五〇		九一		二		五〇		一
八二		〇五		九五	一	六〇		六〇		三二		四		九〇		二
八二		〇五		〇〇	二	八〇		八〇		七二		六		四一		三
八二		〇五		二〇		〇一		〇一		一三		八〇		九一		四
九二		〇五		三〇		三一		二一		五三		〇一		四二		五
九二		九四		四〇		五一		四一		九三		三一		九二		六
九二		九四		六〇		七一		六一		三四		五一		三三		七
九二		九四		七〇		九一		八一		七四		七一		八三		八
〇三		八四		八〇		一二		〇二		一五		九一		二四		九
〇三		八四		九〇		三二		二二		五五		一二		七四		〇一
〇三		七四		〇一		五二		三二		九五	二	三二		二五		一
〇三		七四		二一		七二		五二		二〇	三	六二		七五		二
〇三		六四		三一		九二		七二		六〇		八二		一〇	一	三
〇三		五四		四一		一三		九二		九〇		〇三		五〇		四
〇三		四四		五一		三三		一三		三一		二三		〇一		五
九二		三四		六一		五三		三三		六一		四三		四一		六
九二		二四		七一		六三		五三		〇二		六三		九一		七
九二		一四		八一		八三		六三		三二		八三		三二		八
九二		〇四		九一		九三		八三		七二		一四		八二		九
八二		九三		〇二		〇四		〇四		〇三		三四		二三		〇二
八二		七三		一二		一四		一四		四三		五四		六三		一
八二		六三		二二		二四		三四		七三		七四		〇四		二
七二		四三		三二		三四		五四		〇四		九四		四四		三
七二		三三		四二		四四		七四		三四		一五		九四		四
六二		一三		四二		五四		八四		六四		三五		四五		五
六二		九二		五二		六四		〇五		九四		五五		八五	一	六
五二		七二		五二		七四		一五		二五		七五		二〇	二	七
四二		五二		六二		八四		三五		五五		九五	〇	六〇		八
三二		二二		六二		九四		四五		八五	三	一〇	一	〇一		九
二二	二	〇二		七二	二	九四	四	六五	一	一〇	四	三〇	一	五一	二	〇三
八 宮				九 宮				十 宮				十 一 宮				

土星第一加減比數立成小輪心宮度爲引數。

引數	宮 五				宮 四			
	近 遠		差減加		近 遠		差減加	
逆	分	度	分	度	分	度	分	度
〇三	〇三	一	五三	二	二二	二	〇二	四
九	七二		一三		一二		八一	
八	四二		六二		〇二		六一	
七	一二		二二		八一		三一	
六	九一		七一		七一		一一	
五	六一		二一		六一		八〇	
四	三一		七〇		四一		五〇	
三	〇一		二〇	二	三一		三〇	
二	八〇		七五		二一		〇〇	四
一	五〇		二五		〇一		七五	三
〇二	二〇	一	七四		九〇		四五	
九	九五	〇	二四		八〇		〇五	
八	六五		七三		六〇		七四	
七	三五		二三		五〇		三四	
六	一五		七二		三〇		〇四	
五	七四		一二		一〇	二	七三	
四	四四		五一		九五	一	四三	
三	一四		〇一		七五		〇三	
二	八三		五〇		六五		六二	
一	五三		〇〇	一	四五		二二	
〇一	二三		五五	〇	二五		八一	
九	九二		九四		〇五		四一	
八	六二		三四		八四		〇一	三
七	二二		八三		六四		六〇	二
六	九一		三三		三四		二〇	
五	六一		七二		一四		八五	
四	三一		二二		九三		四五	
三	〇一		七一		七三		九四	
二	六〇		一一		五三		四四	
一	三〇		五〇		三三		〇四	
〇	〇〇	〇	〇〇	〇	〇三	一	五三	二
	六 宮				七 宮			

宮 一			宮 初			引數
敷比	差減加		敷比	差減加		
分	分	度	分	分	度	順
四〇	〇〇	三	〇	〇〇	〇	〇
四	六〇			六〇		一
四	一一			二一		二
四	六一			九一		三
五	一二			五二		四
五	六二			一三		五
五	二三			七三		六
五	七三			三四		七
六	二四			〇五		八
六	七四			六五		九
六	二五		一	二〇	一	〇
六	七五	三		九〇		一
七	二〇	四		五一		二
七	七〇			一二		三
七	一一			七二		四
七	六一			三三		五
八	一二			九三		六
八	五二			五四		七
八	〇三		一	一五		八
九	五三		二	七五	一	九
九〇	九三			三〇	二	〇一
九一	三四			九〇		一
〇	七四			五一		二
〇	一五			一二		三
〇	四五			七二		四
一	八五	四	二	三三		五
一	二〇	五	三	九三		六
二	六〇			四四		七
二	〇一			〇五		八
二	三一			五五	二	九
三一	七一	五	三	〇〇	三	〇三
十 宮			十 一 宮			

（續表）

引數	宮五			宮四			宮三			宮二		
	數比	差減加		數比	差減加		數比	差減加		數比	差減加	
逆	分	分	度	分	分	度	分	分	度	分	分	度
〇三	五五	七一	三	二四	六三	五	七二	七一	六	三一	七一	五
九	五	一一		三	三三		八二	八一		三	〇二	
八	五	五〇	三	三	〇三		九二	九一		三	三二	
七	六	九五	二	四	七二		〇三	九一		四	六二	
六	六	三五		四	四二		一	九一		四	九二	
五	六	七四		五	〇二		一	九一		五	三二	
四	七	一四		五	六一		二	八一		五	六三	
三	七	五三		五	二一		二	八一		五	九三	
二	七	九二		六	八〇		二	七一		六	二四	
一	七	三二		六	四〇		三	六一		六	五四	
〇二	八	七一		七	〇〇	五	三	五一		七	七四	
九	八	〇一		七	六五	四	四	四一		七	〇五	
八	八	三〇	二	八	一五		四	二一		八	二五	
七	八	七五	一	八	七四		五	一一		八	四五	
六	八	〇五		八	二四		五	〇一		九	六五	
五	九	三四		九	八三		六	八〇		九一	八五	五
四	九	六三		九四	三三		六	七〇		〇二	〇〇	六
三	九	〇三		〇五	八二		七	五〇		〇	二〇	
二	九	三二		〇	三二		七	四〇		一	四〇	
一	九五	六一		一	八一		八	三〇		一	六〇	
〇一	〇〇	九〇		一	三一		八	一〇	六	二	八〇	
九		二〇	一	一	八〇		八	九五	五	二	九〇	
八		五五	〇	二	二〇	四	九	七五		三	〇一	
七		九四		二	六五	三	九三	五五		三	一一	
六		二四		三	一五		〇四	二五		四	二一	
五		五三		三	五四		〇	〇五		五	三一	
四		八二		三	〇四		一	八四		五	四一	
三		一二		四	四三		一	五四		六	五一	
二		四一		四	九二		二	二四		六	六一	
一		七〇		四	三二		二	九三		七	六一	
〇	〇〇	〇〇	〇	五五	七一	三	二四	六三	五	七二	七一	六
	六宮			七宮			八宮			九宮		

（續表）

土星第二加減遠近立成自行定宮度爲引數。

宮 四			宮 三			宮 二			宮 一			宮 初			引數
近遠	差減加		近遠	差減加		近遠	差減加		近遠	差減加		近遠	差減加		
分	分	度	分	分	度	分	分	度	分	分	度	分	分	度	順
九三	七〇	五	一四	九三	五	一三	八三	四	七一	七三	二	〇	〇〇	〇	〇
九	四〇		一	九		二	二四		八	二四		一	五〇		一
九	一〇	五	一	九三		二	六四		九	六四		一	一一		二
八	八五	四	一	〇四		三	〇五		九一	〇五		二	六一		三
八	五五		一	〇		三	四五		〇二	五五	二	三	一二		四
八	二五		一	〇		三	八五	四	〇	〇〇	三	三	七二		五
七	九四		一	〇		四	一〇	五	一	四〇		四	二三		六
七	六四		一	〇		四	五〇		二	九〇		五	八三		七
七	三四		一	〇		五	八〇		三	四一		五	三四		八
六	〇四		一	〇		五	一一		三	八一		六	八四		九
六	七三		一	〇四		六	四一		四	三二		六	四五	〇	〇一
六	三三		二	九三		六	六一		四	七二		七	〇〇	一	一
五	九二		二	九		六	七一		五	一三		七	五〇		二
五	五二		二	八		七	八一		五	五三		八	〇一		三
四	一二		二	八		七	〇二		六	九三		八	六一		四
四	六一		二	八		七	一二		六	三四		九〇	一二		五
三	二一		二	七		七	三二		六	八四		九〇	六二		六
三	八〇		二	七		七	四二		六	二五		〇一	一三		七
二	四〇		二	七		七	六二		七	六五	三	〇一	七三		八
一	〇〇	四	二	六		八	七二		七	〇〇	四	一	二四		九
〇	六五	三	一	五		八	九二		七	四〇		一	七四		〇二
〇三	一五		一	三		八	〇三		七	八〇		二	二五		一
九二	六四		一	〇三		八	一三		八	一一		三	七五	一	二
九	一四		〇	七二		八	二三		八	五一		三	二〇	二	三
八	六三		〇	四二		九	三三		九	八一		四	七〇		四
七	一三		〇	一二		九	四三		九二	一二		四	二一		五
七	六二		〇四	八一		九三	五三		〇三	五二		五	七一		六
六	一二		九三	五一		〇四	六三		〇	八二		六	二二		七
五	六一		九	二一		〇	七三		〇	二三		六	七二		八
四	一一		九	〇一		〇	八三		一	五三		七	二三		九
四二	六〇	三	九三	七〇	五	一四	九三	五	一三	八三	四	七	七三	二	〇三
七 宮			八 宮			九 宮			十 宮			十 一 宮			

木星第一加減比數立成小輪心宮度爲引數。

引數	宮 五		
	近遠	差減加	
逆	分	分	度
〇三	四二	六〇	三
九	三	〇〇	三
八	三	四五	二
七	二	八四	
六	二	二四	
五	一	六三	
四	一	一三	
三	一二	六二	
二	九一	〇二	
一	八	四一	
〇二	七	八〇	
九	六	二〇	二
八	五	六五	一
七	五	九四	
六	四	三四	
五	三	七三	
四	二	一三	
三	二	四二	
二	一	八一	
一	〇一	二一	
〇一	九〇	五〇	一
九	八	九五	〇
八	七	二五	
七	六	六四	
六	五	九三	
五	四	三三	
四	三	六二	
三	二	〇二	
二	一	四一	
一	〇	七〇	
〇	〇〇	〇〇	〇
	六 宮		

宮 初			宮 一			宮 二			引數
數比	差減加		數比	差減加		數比	差減加		
分	分	度	分	分	度	分	分	度	順
	〇〇	〇	四	七二	二	五一	九一	四	〇
	五〇		四	一三		五	一二		一
	〇一		四	六三		五	三二		二
	五一		五	〇四		六	六二		三
	〇二		五	四四		六	八二		四
	五二		五	八四		七	〇三		五
	〇三		五	三五		七	三三		六
	六三		六	七五	二	八	五三		七
	一四		六	一〇	三	八	八三		八
	六四		六	五〇		九	〇四		九
	一五		七	〇一		九一	二四		〇一
〇	六五	〇	七	四一		九二	四四		一
一	一〇	一	七	七一		九二	六四		二
一	六〇		八	一二		九二	七四		三
一	一一		八	五二		九二	九四		四
一	六一		八	九二		九二	〇五		五
一	〇二		九	三二		二五	二五		六
一	五二		九	六三		三五	三五		七
二	〇三		〇一	〇四		三五	五五		八
二	五三		〇	三四		四	七五		九
二	〇四		一	七四		四	八五		〇二
二	五四		一	〇五		四	九五	四	一
二	〇五		二	三五		五	〇〇	五	二
二	四五		二	六五	三	六	〇〇		三
三	九五	一	二	〇〇	四	六	一〇		四
三	四〇	二	三	三〇		七	二〇		五
三	八〇		三	六〇		七	二〇		六
三	三一		三	九〇		八	三〇		七
四	八一		四	三一		八	四〇		八
四	二二		四	六一		九	四〇		九
四	七二	二	四	九一	四	九二	五〇	五	〇三
十 一 宮			十 宮			九 宮			

（續表）

木星第二加減遠近立成自行定宮度爲引數。

引數	宮 五			宮 四			宮 三		
	數比	差減加		數比	差減加		數比	差減加	
逆	分	分	度	分	分	度	分	分	度
〇三	六五	九三	二	五	〇三	四	九二	五〇	五
九	六	四三		五	七二		〇三	五	
八	六	九二		五	四二		〇	五	
七	七	四二		六	一二		一	四	
六	七	九一		六	八一		一	四	
五	七	四一		七	六一		二	四	
四	七	九〇		七	三一		二	四	
三	八	四〇	二	八	〇一		三	四	
二	八	九五	一	八	七〇		三	三	
一	八	四五		八	四〇		四	三	
〇二	八	九四		九	一〇	四	五	三	
九	八	四四		九四	七五	三	五	二	
八	九	八三		〇五	三五		六	一	
七	九	三三		〇	九四		六	〇〇	五
六	九	八二		一	六四		七	九五	四
五	九	二二		一	二四		七	八	
四	九五	七一		一	八三		八	六	
三	〇	二一		二	四三		八	五	
二		六〇		二	一三		九	四	
一		一〇	一	二	七二		九三	二	
〇一		五五	〇	三	三二		〇四	一五	
九		九四		三	九一		〇	九四	
八		四四		四	四一		一	七四	
七		九三		四	〇一		一	五四	
六		三三		四	五〇		二	三四	
五		七二		五	一〇	三	二	一四	
四		一二		五	七五	二	三	九三	
三		六一		五	二五		三	七三	
二		一一		五	八四		四	五三	
一		六〇		六	三四		四	三三	
〇	〇	〇〇	〇	六五	九三	二	五四	〇三	四
	六 宮			七 宮			八 宮		

宮 初			引數
近遠	差減加		
分	分	度	順
〇〇	〇〇	〇	〇
一	九〇		一
一	八一		二
二	七二		三
三	七三		四
四	六四		五
四	五五	〇	六
五	四〇	一	七
六	三一		八
六	二二		九
七	一三		〇一
八	〇四		一
九	九四		二
九〇	八五	一	三
〇一	七〇	二	四
一	六一		五
一	五二		六
二	四三		七
三	三四		八
三	二五	二	九
四	一〇	三	〇二
五	〇一		一
六	九一		二
六	八二		三
七	七三		四
八	六四		五
八	五五	三	六
九一	三〇	四	七
〇二	一一		八
〇	九一		九
一二	七二	四	〇三
十 一 宮			

（續表）

引數	宮五			宮四			宮三			宮二			宮一		
	近遠	差減加		近遠	差減加		近遠	差減加		近遠	差減加		近遠	差減加	
逆	分	分	度	分	分	度	分	分	度	分	分	度	分	分	度
〇三	一四	六〇	六	〇六	四四	九	六五	三一	〇一	一四	九〇	八	一二	七二	四
九	〇四	六五	五	九五	〇四		六	五一		一	五一		二	六三	
八	九三	五四		九	六三		六	七一		二	一二		二	四四	
七	八	四三		九	一三		七	九一		二	七三		三	二五	四
六	七	三二		九	六二		七	〇二		三	三三		四	一〇	五
五	六	二一		八	一二		七	一二		四	九三		四	九〇	
四	四	一〇	五	八	六一		七	二二		四	四四		六	七一	
三	三	〇五	四	七	一一		八	二二		五	九四		七	五二	
二	二	九三		七	五〇	九	八	三二		五	四五		七	三三	
一	〇三	七二		七	九五	八	八	三二		六	九五	八	八	一四	
〇二	九二	五一		六	三五		九	三二		七	四〇	九	八	九四	
九	八	三〇	四	六	六四		九	三二		七	九〇		九二	七五	五
八	七	一五	三	五	九三		九	三二		八	三一		〇三	五〇	六
七	五	九三		五	二三		九	二二		八	七一		〇	三一	
六	四	七二		四	五二		九	二二		九	一二		一	一二	
五	二	五一		四	八一		九五	一二		九四	五二		二	八二	
四	一	三〇	三	三	一一		〇六	〇二		〇五	九二		二	五三	
三	〇二	〇五	二	二	三〇	八		九一		〇	三三		三	二四	
二	八一	七三		二	五五	七		八一		一	八三		四	九四	
一	七	四二		一	七四			六一		一	二四		五	六五	六
〇一	五	一一	二	〇	九三			四一		二	六四		五	三〇	七
九	四	八五	一	〇五	〇三			二一		二	〇五		六	〇一	
八	三	五四		九四	一二			〇一		三	三五		六	七一	
七	一一	二三		八	二一			七〇		三	六五		七	四二	
六	九	九一		七	三〇	七		四〇		三	九五	九〇	八	一三	
五	八	六〇	一	六	四五	六		一〇	〇一	四	二〇	〇一	八	八三	
四	六	三五	〇	五	五四			八五	九〇	四	五〇		九	五四	
三	五	〇四		四	六三			五五		五	七〇		九三	一五	
二	三	七二		三	六二			二五		五	九〇		〇四	七五	七
一	二	四一		二	六一			八四		五	一一		〇	三〇	八
〇	〇〇	〇〇	〇	一四	六〇	六	〇六	四四	九〇	六五	三一	〇一	一四	九〇	八
	六宮			七宮			八宮			九宮			十宮		

（續表）

火星第一加減比數立成小輪心宮度爲引數。

宮三		宮二				宮一				宮初				引數
差減加		分數比		差減加		分數比		差減加		分數比		差減加		
分	度	秒	分	分	度	秒	分	分	度	秒	分	分	度	順
三二	一一	二五	三一	四二	九	一四	三	六一	五	〇〇		〇〇		〇
三二		七一	四	〇三		五五	三	六二		二〇		一一		一
四二		二四	四	六三		九〇	四	五三		四〇		二二		二
四二		八〇	五	二四		四二	四	五四		六〇		三三		三
五二		四三	五	八四		九三	四	五五	五	八〇		四四		四
五二		〇〇	六	四五	九〇	七五	四	四〇	六	〇一		五五	〇	五
四二		七二	六	〇〇	〇一	四一	五	三一		二一		五〇	一	六
四二		四五	六	五〇		一三	五	二二		五一		六一		七
三二		二二	七	〇一		九四	五	一三		八一		七二		八
二二		〇五	七	五一		八〇	六	〇四		一二		八三		九
一二		九一	八	九一		五二	六	九四		五二		九四	一	〇一
〇二		七四	八	四二		二四	六	八五	六	〇三		〇〇	二	一
九一		五一	九	九二		〇〇	七	七〇	七	五三		〇一		二
七一		三四	九一	三三		八一	七	六一		一四		一二		三
五一		一一	〇二	七三		七三	七	四二		四四		二三		四
三一		〇四	〇	一四		七五	七	二三		八四		二四		五
一一		九〇	一	五四		八一	八	一四		三五	〇	三五	二	六
九〇		八三	一	九四		〇四	八	九四		五〇	一	三〇	三	七
六〇		七〇	二	三五		三〇	九	七五	七	五一	一	三一		八
三〇		六三	二	六五	〇一	七二	九	五〇	八	六二	一	四二		九
〇〇	一一	六〇	三	〇〇	一一	一五	九〇	三一		八三	一	五三		〇二
七五	〇一	七三	三	三〇		五一	〇一	〇二		〇五	一	六四		一
三五		七〇	四	六〇		九三	〇	八二		二〇	二	六五	三	二
九四		八三	四	九〇		三〇	一	五三		四一	二	六〇	四	三
五四		九〇	五	三一		七二	一	二四		六二	二	六一		四
一四		〇四	五	四一		一五	一	〇五		八三	二	六二		五
七三		二一	六	六一		五一	二	七五	八	〇五	二	六三		六
三三		四四	六	九一		九三	二	四〇	九	二〇	三	六四		七
九二		六一	七	一二		三〇	三	一一		五一	三	六五	四	八
六二		八四	七	二二		七二	三	八一		八二	三	六〇	五	九
二二	〇一	〇二	八二	三二	一一	二五	三一	四二	九	一四	三	六一	五	〇三
八宮		九宮				十宮				十一宮				

火星第二加減遠近立成自行定宮度爲引數。

引數	宮 五				宮 四				宮 三	
	分數比		差減加		分數比		差減加		分數比	
逆	秒	分	分	度	秒	分	分	度	秒	分
〇三	八二	五五	六一	六	九三	三四	二二	〇一	〇二	八二
九	四四	五	五〇		七〇	四	七一		二五	八
八	〇〇	六	四五	五	五三	四	二一		四二	九
七	五一		三四		三〇	五	六〇		六五	九二
六	〇三		二三		〇三	五	〇〇	〇一	八二	〇三
五	五四	六	一二		四五	五	四五	九〇	〇〇	一
四	〇〇	七	九〇	五	四二	六	八四		二三	一
三	五一		七五	四	一五	六	一四		四〇	二
二	九二		五四		八一	七	四三		六三	二
一	三四		二三		五四	七	七二		七〇	三
〇二	七五	七	〇二		一一	八	〇二		八三	三
九	〇一	八	八〇	四	六三	八	三一		九〇	四
八	二二		五五	三	一〇	九	五〇	九	〇四	四
七	三三		三四		六二	九	七五	八	一一	五
六	三四		一三		〇五	九四	九四		二四	五
五	三五	八	八一		四一	〇五	一四		三一	六
四	〇〇	九	五〇	三	八三	〇	二三		四四	六
三	七〇		二五	二	二〇	一	三二		五一	七
二	三一		九三		六二	一	四一		六四	七
一	九一		六二		〇五	一	五〇	八	六一	八
〇一	四二		三一	二	三一	二	六五	七	六四	八
九	九二		九五	一	六三	二	七四		六一	九
八	四三		六四		九五	二	七三		六四	九三
七	九三		三三		一二	三	七二		六一	〇四
六	三四		〇二		三四	三	七一		六四	〇
五	七四		七〇	一	四〇	四	七〇	七	六一	一
四	一五		四五	〇	四二	四	七五	六	五四	一
三	四五		〇四		三四	四	七四		四一	二
二	七五		七三		〇〇	五	六三		三四	二
一	九五	九五	四二		六一	五	六二		〇一	三
〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇	八二	五五	六一	六〇	九三	三四
	六 宮				七 宮				八 宮	

宮 初		引數
差減加		
分	度	順
〇〇	〇〇	〇
三二		一
六四	〇	二
九〇	一	三
一三		四
四五	一	五
六一	二	六
九三	二	七
一〇	三	八
三二		九
五四	三	〇一
八〇	四	一
一三		二
三五	四	三
五一	五	四
七三		五
九五	五	六
二二	六	七
四四	六	八
六〇	七	九
九二		〇二
一五	七	一
四一	八	二
六三		三
八五	八	四
〇二	九	五
二四	九〇	六
四〇	〇一	七
六二		八
八四	〇	九
九〇	一一	〇三
十一宮		

（續表）

宮三				宮二				宮一				宮初	
近遠		差減加		近遠		差減加		近遠		差減加		近遠	
分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度
三一	五	四五	〇三	七〇	三	六四	一二	八二	一	九〇	一一	〇〇	〇〇
〇二		九〇	一	〇一		六〇	二	一三		一三		二	
六二		四二		四一		六二		四三		三五	一	五	
二三		〇四		八一		六四	二	七三		五一	二	八〇	
八三		五五	一	二二		六〇	三	〇四		七三	二	一一	
三四		九〇	二	六二		六二		三四		九五	二	三一	
八四		四二		〇三		五四	三	六四		〇二	三	六一	
四五		八三		三三		五〇	四	〇五		一四	三	九一	
九五	五	二五	二	七三		四二		三五		三〇	四	三二	
四〇	六	七〇	三	二四		四四	四	六五		五二		六二	
九〇		一二		六四		三〇	五	九五	一	七四	四	九二	
五一		四三		〇五		二二		三〇	二	八〇	五	一三	
一二		七四		五五		〇四		六〇		九二		四三	
七二		九五	三	九五	三	九五	五	九〇		〇五	五	七三	
三三		一一	四	四〇	四	七一	六	二一		二一	六	〇四	
〇四		三二		八〇		六三		五一		三三		三四	
七四		五三		二一		四五	六	八一		四五	六	六四	
三五	六	六四		六一		三一	七	二二		六一	七	九四	
〇〇	七	六五	四	〇二		一三		五二		七三		二五	
七〇		七〇	五	五二		八四	七	九二		八五	七	五五	
三一		七一		〇三		六〇	八	三三		九一	八	八五	
〇二		六二		四三		四二		六三		〇四	八	二〇	
七二		五三		八三		一四		〇四		〇〇	九	五〇	
四三		三四		三四		九五	八	三四		一二		八〇	
一四		二五	五	七四		六一	九	六四		二四	九一	一一	
八四		〇〇	六	二五		二三		〇五		二〇	〇二	四一	
六五	七	八〇		六五	四	九四	九二	三五		二二		六一	
四〇	八	五一		〇〇	五	五〇	〇三	七五	二	三四	〇	九一	
二一		一二		五〇		一二		一〇	三	四〇	一	二二	
〇二		六二		九〇		八三		四〇		五二		五二	
九二	八	〇三	六三	三一	五	四五	〇三	七〇	三	六四	一二	八二	一〇
八宮				九宮				十宮				十一宮	

（續表）

金星第一加減比數立成小輪心宮度爲引數。

引數	宮 五				宮 四			
	近 遠		差減加		近 遠		差減加	
逆	分	度	分	度	分	度	分	度
〇三	五〇	三一	一五	一三	九二	八〇	〇三	六三
九	三一		一二	一	七三		四三	
八	九一		〇五	〇	六四		七三	
七	四二		五一	〇三	四五	八	〇四	
六	九二		七三	九二	二〇	九	二	
五	三三		七五	八	〇一		四	
四	六三		五一	八	九一		五	
三	八三		〇三	七	八二		五	
二	八三		四四	六	六三		四	
一	七三		六五	五	五四		二四	
〇二	三三		六〇	五	五五	九〇	九三	
九	六二		三一	四	四〇	〇一	七三	
八	六一		七一	三	二一		四三	
七	五〇	三	八一	二	一二		〇三	
六	四五	二	五一	一	〇三		五二	
五	七三	二	〇一	〇二	〇四		八一	
四	七一	二	三〇	九一	〇五	〇	〇一	
三	二五	一	四五	七	〇〇	一	〇〇	六
二	三二	一	二四	六	〇一		九四	五
一	九四	〇	八二	五	一二		七三	
〇一	一一	〇一	二一	四	一三		四二	
九	九二	九〇	三五	二	一四		〇一	五
八	二四	八	三三	一	〇五	一	五五	四
七	〇五	七	一一	〇一	〇〇	二	八三	
六	三五	六	八四	八〇	一一		九一	四
五	一五	五	三二	七	〇二		八五	三
四	四四	四	七五	五	一三		六三	
三	六三	三	〇三	四	〇四		二一	三
二	六二	二	一〇	三	八四		七四	二
一	四一	一	一三	一	六五		〇二	二
〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	五〇	三一	一五	一三
	六 宮				七 宮			

宮 初			引數
敷比	差減加		
分	分	度	順
	〇〇		〇
	二		一
	四		二
	六		三
	八〇		四
	〇一		五
	二一		六
〇	四一		七
一	六一		八
一	八一		九
一	〇二		〇一
一	二二		一
一	四二		二
一	六二		三
一	八二		四
一	〇三		五
一	二三		六
二	四三		七
二	六三		八
二	八三		九
二	〇四		〇二
二	二四		一
二	四四		二
二	六四		三
三	八四		四
三	九四		五
三	一五		六
三	三五		七
三	五五		八
三	七五		九
四	八五		〇三
十 一 宮			

（續表）

引數	宮五			宮四			宮三			宮二			宮一		
	敷比	差減加		敷比	差減加		敷比	差減加		敷比	差減加		敷比	差減加	
逆	分	分	度	分	分	度	分	分	度	分	分	度	分	分	度
〇三	六五	二〇	一	四四	六四	一	九二	一〇	二	四一	三四	一	四	八五	〇
九	六	〇〇	一	五	五		〇三	一		五	四		四	〇〇	一
八	六	八五	〇	五	四		〇	一		五	五		四	二〇	
七	六	七五		五	三		一	一		五	六		四	四〇	
六	七	五五		六	二		一	一		六	七		五	六〇	
五	七	三五		六	一		二	〇		六	八		五	七〇	
四	七	一五		七	〇四		二	〇		七	九四		五	九〇	
三	七	九四		七	九三		三	〇		七	〇五		六	一一	
二	七	七四		八	七		三	〇		八	〇		六	二一	
一	八	五四		八	六		四	〇		八	一		六	四一	
〇二	八	三四		九	五		四	〇〇	二	九	二		六	六一	
九	八	一四		九	三		五	九五	一	九一	三		七	七一	
八	八	九三		九四	二		五	九		〇二	四		七	九一	
七	八	七三		〇五	〇三		六	九		〇	四		七	〇二	
六	八	四三		〇	九二		六	八		一	五		八	二二	
五	九	二三		一	八		七	八		一	六		八	三二	
四	九	〇三		一	六		七	七		二	六		八	五二	
三	九	八二		一	五		八	七		二	七		九	六二	
二	九	六二		二	三		八	六		三	八		九	八二	
一	九	四二		二	一		九	五		三	八		九〇	九二	
〇一	九	二二		二	〇二		九三	五		四	九		〇一	〇三	
九	〇五	〇二		三	八一		〇四	四		四	九		〇	二三	
八	〇	七一		三	六		〇	三		五	九		一	三三	
七		五一		四	五		一	三		五	九五	一	一	四三	
六		三一		四	三		一	二		六	〇〇	二	一	六三	
五		一一		四	一		二	一		六	〇		二	七三	
四		九〇		五	〇一		二	一五		七	〇		二	八三	
三		七〇		五	八〇		三	九四		七	〇		三	九三	
二		四〇		五	六		三	七		八	〇		三	一四	
一		二〇		五	四		四	八		九	一〇		四	二四	
〇	〇	〇〇	〇	六五	二〇	一	四四	六四	一	九二	一〇	二	四一	三四	一
	六宮			七宮			八宮			九宮			十宮		

（續表）

金星第二加減遠近立成自行定宮度爲引數。

宮 三				宮 二			宮 一			宮 初			引數
近遠		差減加		近遠	差減加		近遠	差減加		近遠	差減加		
分	度	分	度	分	分	度	分	分	度	分	分	度	順
七五		六一	五三	三二	二二	四二	六一	二二	二一	〇〇	〇〇	〇〇	〇
八		六三		四	五四	四	六	七四	二	一	六二		一
九五	〇	五五	五	五	七〇	五	七	二一	三	一	一五	〇	二
〇〇	一	五一	六	五	〇三	五	八	六三	三	二	五一	一	三
一		四三		六	三五	五	八	〇〇	四	二	〇四	一	四
二		三五	六	七	五一	六	九	五二	四	三	五〇	二	五
三		二一	七	八	八三	六	九一	九四	四	三	〇三		六
四		一三		八	一〇	七	〇二	三一	五	四	四五	二	七
五		九四	七	九三	三二	七	〇	七三	五	四	九一	三	八
六		八〇	八	〇四	六四	七	一	一〇	六	五	四四	三	九
七		六二		一	九〇	八	一	六二	六	五	九〇	四	〇一
八		三四	八	二	一三	八	二	〇五	六	六	四三		一
九〇		〇〇	九	二	三五	八	三	四一	七	六	八五	四	二
〇一		八一		三	五一	九	三	八三	七	六	三二	五	三
二		五三		四	七三	九	四	二〇	八	七	八四	五	四
五		二五	九三	五	九五	九二	四	六二	八	七	三一	六	五
六		九〇	〇四	六	〇二	〇三	五	〇五	八	八	七三	六	六
八		五二		六	二四	〇	六	四一	九	八	二〇	七	七
九一		二四		七	四〇	一	六	八三	九一	九	七二		八
一二		八五		八	五二	一	七	一〇	〇二	九〇	五二	七	九
二		四一	一	九	七四	一	八	五二	〇	〇一	六一	八	〇二
三		九二		九四	九〇	二	八	九四	〇	〇	一四	八	一
四		三四		〇五	〇三	二	九	三一	一	一	六〇	九	二
五		七五	一	一	一五	二	九二	六三	一	一	〇三		三
七		一一	二	二	三一	三	〇三	〇〇	二	二	五五	九〇	四
八		四二		三	四三	三	一	四二	二	二	二〇	〇一	五
九二		七三		四	五五	三	一	七四	二	三	四四	〇	六
一三		〇五	二	五	六一	四	二	一一	三	四	九〇	一	七
二		二〇	三	五	六三	四	二	五三	三	四	四三	一	八
三		四一		六	六五	四	三	八五	三	五	八五	一	九
四三	一	六二	三四	七五	六一	五三	三三	二二	四二	六一	二二	二一	〇三
八 宮				九 宮			十 宮			十 一 宮			

水星第一加減比數立成小輪心宮度爲引數。

引數	宮 五				宮 四			
	近遠		差減加		近遠		差減加	
逆	分	度	分	度	分	度	分	度
〇三	二四	二	〇二	二四	四三	一	六二	三四
九	五		五五	一	五		七三	
八	七四		七二	一	七		八四	
七	〇五		六五	〇	八三		八五	三
六	二		二二	〇四	〇四		七〇	四
五	四		四四	九三	二		五一	
四	七		四〇	九	四		二二	
三	九五	二	一二	八	六		八二	
二	一〇	三	三三	七	八四		三三	
一	三		一四	六	一五		八三	
〇二	四		五四	五	三		三四	
九	四		五四	四	六		八四	
八	五		〇四	三	八五	一	二五	
七	六		一三	二	〇〇	二	七五	
六	六		八一	一三	三		七五	
五	五		九五	九二	五		八五	
四	三		五三	八	七〇		七五	
三	〇〇	三	四〇	七	〇一		五五	
二	五五	二	七二	五	二		二五	
一	八四		六四	三	四		八四	
〇一	八三		〇〇	二	七		三四	
九	五二		八〇	〇二	九一		七三	
八	九〇	二	九〇	八一	二二		九二	
七	二五	一	五〇	六	四		九一	
六	五三		七五	三	七		八〇	四
五	八一		五四	一一	九二		五五	三
四	二〇	一	〇三	九〇	二三		〇四	
三	六四	〇	二一	七	四		三二	
二	〇三		一五	四	七		四〇	三
一	五一		六二	二	九三		二四	二
〇	〇〇	〇	〇〇	〇〇	二四	二	〇二	二四
	六 宮				七 宮			

（續表）

宮 初			引數
數比	差減加		
分	分	度	順
	〇〇		〇
	三〇		一
	七〇		二
	〇一		三
	三一		四
	六一		五
	九一		六
〇	二二		七
一	五二		八
一	八二		九
一	一三		〇一
一	四三		一
一	七三		二
二	〇四		三
二	三四		四
二	六四		五
二	九四		六
二	二五		七
三	五五		八
三	八五	〇	九
三	一〇	一	〇二
四	四〇		一
四	七〇		二
四	〇一		三
五	二一		四
五	五一		五
五	七一		六
六	〇二		七
六	三二		八
七	五二		九
七	七二	一	〇三
十 一 宮			

引數	宮五			宮四			宮三			宮二			宮一		
	數比	差減加		數比	差減加		數比	差減加		數比	差減加		數比	差減加	
逆	分	分	度	分	分	度	分	分	度	分	分	度	分	分	度
〇三	五五	八二	一	〇〇	五二	二	〇五	三四	二	五二	五二	二	七〇	七二	一
九	四	六			三二		〇	二		六	七		八	〇三	
八	四	三			二二		一	二		八	九二		八	二三	
七	四	〇二			一二		二	二		八	〇三		九	四三	
六	四	七一			九一		二	二		八	一		九〇	七三	
五	三	四一			八一		三	二		九二	一		〇一	九三	
四	三	一一			六一		四	一		〇三	二		〇	一四	
三	三	九〇		〇〇	五一		四	一		一	三		一	四四	
二	三	六〇		九五	四一		五	一		二	四		一	六四	
一	二	四〇		九	二一		五	一		三	五		二	八四	
〇二	二	一〇	一	九	〇一		六	〇		四	五		二	一五	
九	二	八五	〇	九	八〇		六	〇		五	六		三	三五	
八	二	五五		九	六〇		七	〇四		六	七		三	五五	
七	一	二五		九	五〇		七	九三		六	七		四	七五	
六	一	九四		八	三〇		七	九		七	八		五	九五	一
五	一	六四		八	一〇	二	八	八		八	九		五	一〇	二
四	一	三四		八	九五	一	八	八		九三	九三		六	三〇	
三	一	〇四		八	七五		八	七		〇四	〇四		七	五〇	
二	一	七三		八	五五		八	六		一	〇		七	七〇	
一	一	四三		八	三五		九	六		二	一		八	九〇	
〇一	一	一三		八	一五		九	五		二	一		八	〇一	
九	〇	八二		七	九四		九	五		三	二		九一	二一	
八	〇	五二		七	七四		九五	四		四	二		〇二	三一	
七		二二		七	五四		〇〇	三		五	二		〇	五一	
六		九一		六	三四			二		六	三		一	六一	
五		六一		六	一四			一		七	三		二	八一	
四		三一		六	八三			〇三		八	三		二	九一	
三		九〇		五	五三			八二		八	三		三	一二	
二		六〇		五	三三			七		九	三		四	二二	
一		三〇		五	一三			六		九四	三		四	四二	
〇	〇五	〇〇	〇	五五	八二	一	〇〇	五二	二	〇五	三四	二	五二	五二	二
	六宮			七宮			八宮			九宮			十宮		

（續表）

水星第二加減遠近立成自行定宮度爲引數。

宮 三				宮 二				宮 一				宮 初				引數
近遠		差減加		近遠		差減加		近遠		差減加		近遠		差減加		
分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	順
六〇	三	九四	一八	一〇	二	〇一	四一	〇〇	一	〇三	七	〇		〇〇		〇
八〇		五五	八	三		二二		二		四四		二		五一		一
〇一		一〇	九	六		四三		五		九五	七	四		一三		二
二一		六〇		八〇		五四		七		三一	八	六		六四	〇	三
四一		一一		〇一		六五	四	九〇		七二		八〇		一〇	一	四
六一		六一		二一		七〇	五	〇一		一四		〇一		六一		五
八一		一二		五一		八一		二		五五	八	二		二三		六
一二		五二		七一		九二		四		九〇	九	四		七四	一	七
三二		〇三		九一		〇四		六		三二		六		二〇	二	八
五二		四三		一二		〇五	五	八一		七三		八一		七一		九
七二		八三		三二		〇〇	六	〇二		一五	九〇	〇二		二三		〇一
九二		二四		五二		〇一		二		五〇	〇一	二		七四	二	一
一三		六四		七二		〇二		四		八一		四		二〇	三	二
三三		九四		〇三		〇三		六		二三		六		七一		三
五三		二五		二三		九三		八二		六四		七		三三		四
七三		四五		四三		九四		一三		九五	〇	九二		八四	三	五
九三		五五		七三		八五	六	三		三一	一	一三		三〇	四	六
一四		六五		九三		八〇	七	五		六二		二		八一		七
三四		六五		一四		七一		七		九三		五		三三		八
四四		六五		三四		六二		九三		二五	一	七		八四	四	九
六四		五五		五四		五三		一四		五〇	二	九三		三〇	五	〇二
七四		五五		七四		四四		三		八一		一四		八一		一
九四		四五		九四		二五	七	五		一三		三		三三		二
〇五		四五		一五		〇〇	八	七		四四		五		八四	五	三
二五		三五		四五		八〇		九四		六五	二	七		三〇	六	四
三五		二五		八五		六一		一五		九〇	三	九四		七一		五
四五		〇五		八五	二	三二		三		一二		一五		二三		六
六五		七四		〇〇	三	〇三		五		四三		三		七四	六	七
七五		三四		二〇		六三		七		六四		五		一〇	七	八
八五		九三		四〇		三四		九五	一	八五	三	七五		六一		九
九五	三	五三	一九	六〇	三	九四	八一	一〇	二	〇一	四一	〇〇	一	〇三	七	〇三
八 宮				九 宮				十 宮				十一宮				

《明史・曆志九》 回回曆法三

土星黃道南北緯度立成上橫行，以小輪心定度爲引數，起五十度，累加三度。首直行以自行定度爲引數，累加十度。求法：簡兩引數近度，縱橫相遇度分，次各用比例法，得細率。

引數	宮 五				宮 四			
	近 遠		差減加		近 遠		差減加	
逆	分	度	分	度	分	度	分	度
〇三	五三	三	六三	三一	九五	三	五三	九一
九	一三		五一	三	〇〇	四	一三	
八	七二		四五	二	一		六二	
七	二二		二三	二	二		〇二	
六	八一		〇一	二	三		四一	
五	三一		七四	一	四		八〇	
四	八〇		四二	一	四		一〇	九
三	二〇	三	九五	〇	五		四五	八
二	七五	二	五三	〇	五		六四	
一	一五		〇一	〇一	六		八三	
〇二	五四		四四	九〇	六		九二	
九	九三		八一	九	六		〇二	
八	二三		一五	八	六		〇一	八
七	五二		四二	八	五		九五	七
六	八一		七五	七	五		八四	
五	一一		九二	七	四		七三	
四	三〇	二	一〇	七	四		五二	
三	五五	一	三三	六	三		二一	七
二	七四		四〇	六	二		九五	六
一	九三		五三	五	一		五四	
〇一	一三		五〇	五	〇〇	四	一三	
九	二二		五三	四	九五	三	六一	
八	三一		五〇	四	七		一〇	六
七	四〇	一	五三	三	五		五四	五
六	六五	〇	五〇	三	三		八二	
五	七四		四三	二	一五		一一	五
四	七三		四〇	二	八四		三五	四
三	八二		三三	一	五		五三	
二	九一		二〇	一	二四		六一	四
一	〇一		一三	〇	九三		六五	三
〇	〇〇	〇	〇〇	〇〇	五三	三	六三	三一
	六 宮				七 宮			

（續表）

北				
自行定度	小輪心定度			
	度	〇五	三五	六五
初 一〇	度	二〇		一
	分	四〇	〇〇	五四
	度	二		一
	分	七〇	三〇	八四
二〇	度	二		一
	分	二一	八〇	二五
三〇	度	二		
	分	二二	七一	一〇
四〇	度	二		
	分	二三	八二	〇一
五〇	度	二		
	分	二四	八三	九一
六〇	度	二		
	分	七四	一四	二二
七〇	度	二		
	分	五四	〇四	一二
八〇	度	二		
	分	六三	三〇	二一
九〇	度	二		
	分	五二	九一	二〇
百〇〇	度	二		一
	分	五一	〇一	四五
百一十	度	二		一
	分	九〇	五〇	〇五
百二十	度	二		一
	分	四〇	〇〇	五四

黃道	南									黃道			
											度	定	心	輪	小
八三	五三	二三	九二	六二	三二	〇二	七一	四一	一一	八〇	五〇	二〇	九五
		〇		一		二		一				〇〇	
三三	六〇	八四	五二	〇五	四〇	〇〇	四四	九一	九四	四一	一二	四五	三二
		〇		一		二		一				〇	
五三	六〇	九四	七二	三五	九〇	五〇	八四	三二	五一	五一	一二	五五	五二
		〇		一		二		一				〇	
八三	七〇	一五	一三	八五	四一	二一	四五	七二	四五	六一	二二	八五	九二
		〇	一				二	一			〇	一	一
三四	七〇	五五	八三	七〇	四二	三二	三〇	四三	八五	七一	四二	二〇	五三
		〇	一				二		一		〇	一	一
九四	七〇	九五	五四	七一	五三	四三	三一	一四	二〇	八一	六二	七〇	三四
	〇		一				二		一		〇	一	一
五五	八〇	三〇	二五	五二	五四	四四	一二	八四	六〇	九一	七二	一一	九四
	〇		一				二		一		〇	一	一
八五	八〇	四〇	四五	八二	七四	七四	四二	〇五	八〇	〇二	八二	二一	一五
	〇		一				二		一		〇	一	一
七五	八〇	三〇	二五	四二	三四	一四	九一	六四	五〇	九一	七二	一一	九四
		〇	一				二		一		〇	一	一
一五	八〇	九五	五四	五一	一三	〇三	九〇	九三	一〇	八一	五二	七〇	三四
		〇	一			二		一			〇	一	一
五四	七〇	五五	八三	五〇	二二	八一	九五	二三	六五	七一	四二	二〇	五三
		〇		一		二		一				〇	
九三	七〇	一五	一三	七五	二一	九〇	一五	五二	二五	六一	二二	八五	九二
		〇		一		二		一				〇	
六三	六〇	九四	七二	三五	七〇	三〇	六四	一二	〇五	五一	一二	五五	五二
		〇		一		二		一				〇	
三三	六〇	八四	五二	〇五	四〇	〇〇	四四	九一	九四	四一	一二	四五	三二
黃道										黃道			

（續表）

木星緯度立成同土星，其小輪心定度起初度。

北				自行定度
〇五	七四	四四	一四	
二			一	度
二〇	六五	八二	九〇	分
二			一	度
五〇	九五	〇四	一一	分
	二		一	度
一一	四〇	五四	四一	分
	二		一	度
〇二	三一	二五	九一	分
		二	一	度
二三	四二	二〇	六二	分
		二	一	度
三四	五三	〇一	二三	分
		二	一	度
九四	一四	五一	六三	分
		一	一	度
六四	八三	三一	四三	分
		二	一	度
六三	八二	五〇	八二	分
	二		一	度
五二	八一	六五	二二	分
	二		一	度
四一	七〇	七四	六一	分
	二		一	度
七〇	一〇	二四	二一	分
			一	度
二〇	六五	八三	九〇	分
北				

黃道	北								自行定度
	小輪心定度								
一二	八一	五一	二一	九	六	三	〇〇	度	
						〇	一	度	初
二三	三一	五〇	三二	九二	一五	八五	一〇	分	
					〇		一	度	一〇
三三	三一	五〇	二四	〇四	二五	〇〇	三〇	分	
					〇		一	度	二〇
六三	五一	六〇	六二	三四	六五	四〇	七〇	分	
				〇			一	度	三〇
一四	七一	六〇	〇三	八四	三〇	一一	五一	分	
				〇			一	度	四〇
六四	九一	七〇	三三	四五	一一	〇二	四二	分	
			〇				一	度	五〇
一五	一二	八〇	六三	〇〇	八一	八二	三三	分	
			〇	一		〇	一	度	六〇
三五	一二	八〇	六三	一〇	〇二	三一	六三	分	
				〇			一	度	七〇
〇五	〇二	八〇	五三	八五	七一	八二	三三	分	
				〇	一	〇	一	度	八〇
五四	八一	七〇	一三	三五	九〇	〇二	四二	分	
				〇	一	〇	一	度	九〇
九三	六一	六〇	八二	七四	二〇	一一	五一	分	
					〇		一	度	百〇〇
五三	四一	六〇	五二	二四	六五	四〇	七〇	分	
					〇		一	度	百一十
三三	三一	五〇	四二	〇四	三五	〇〇	三〇	分	
						〇	一	度	百二十
二三	三一	五〇	三二	九三	一五	八五	一〇	分	
黃道									

（續表）

北					黃道				南			
〇六	七五	四五	一五	八四	五四	二四	九三	六三	三三	〇三	七二	四二
一		〇							〇	一		
一〇	八五	一五	九三	三二	五〇	三一	二三	六四	六五	〇〇	六五	六四
一		〇							〇	一		
三〇	九五	二五	〇四	四二	五〇	三一	三三	七四	八五	二〇	八五	八四
	一	〇						〇			一	
七〇	三〇	五五	二四	五二	六〇	四一	五三	一五	二〇	六〇	三〇	一五
		一						〇			一	
五一	〇一	二〇	七四	八二	六〇	六一	九三	七五	九〇	五一	一一	八五
		一					〇					一
四二	九一	九〇	三五	二三	七〇	八一	五四	四〇	八一	五二	〇二	六〇
一		〇					〇	一		〇		一
三三	七二	七一	七五	五三	八〇	〇二	〇五	一一	八二	四三	九二	三一
		一	一				〇	一		〇		一
六三	〇三	九一	一〇	六三	八〇	一二	二五	五一	二三	九三	二三	五一
一	〇	一					〇	一		〇		一
三三	九二	八一	九五	六三	八〇	一二	一五	三一	九二	四三	七二	二一
一	〇	一					〇	一		〇		一
四二	一二	一一	四五	三三	七〇	九一	六四	六〇	〇二	五二	八一	四〇
		一						〇			一	
二一	二一	三〇	八四	九二	六〇	七一	一四	八五	一一	五一	九〇	七五
	一	〇						〇			一	
七〇	五〇	六五	二四	六二	六〇	五一	六三	一五	三〇	六〇	二〇	一五
	一	〇							〇	一		
三〇	〇〇	二五	〇四	四二	五〇	三一	三三	八四	八五	二〇	八五	七四
一		〇							〇	一		六四
一〇	八五	一五	九三	三二	五〇	三一	二三	六四	六五	〇〇	六五	
黃道												

（續表）

火星緯度立成引數上橫行，小輪心定度，累加二度。首直行，自行定度，累加四度。

黃道					北									黃道
					小輪心定度								自行定度	
五二	三二	一二	九一	七一	五一	三一	一一	九	七	五	三	一	度	
〇												〇	度	
〇三	四二	八一	〇一	三〇	五〇	三一	〇二	七二	一三	五三	八三	九三	分	初
〇												〇	度	〇四
一三	五二	九一	一一	三〇	五〇	四一	二二	九二	三三	七三	〇四	一四	分	
〇												〇	度	〇八
三三	七二	〇二	二一	三〇	六〇	五一	三二	一三	五三	〇四	三四	四四	分	
〇												〇	度	一二
七三	一三	三二	三一	四〇	六〇	六一	六二	三三	八三	三四	六四	七四	分	
〇												〇	度	一六
二四	五三	六二	五一	四〇	七〇	八一	九二	八三	四四	八四	一五	三五	分	
〇												〇	度	二〇
九四	一四	一三	八一	五〇	八〇	二二	三三	三四	九四	五五	八五	九五	分	
〇									〇			一	度	二四
九五	九四	七三	一二	六〇	九〇	五二	九三	〇五	七五	四〇	八〇	九〇	分	
一								〇				一	度	二八
一〇	八五	三四	五二	七〇	一一	八二	四四	七五	六〇	三一	九一	〇二	分	
一	一						〇					一	度	三二
二二	七〇	一五	九二	九〇	三一	五二	四五	九〇	九一	六二	八二	九二	分	
一		一				〇						一	度	三六
一四	三二	二〇	六三	一一	五一	一四	三〇	二二	四三	四四	〇五	二五	分	
二		一				〇			一			二	度	四〇
六〇	五四	八一	五四	三一	七一	七四	四一	五三	〇五	一〇	九〇	〇一	分	
二	二	一				〇		一				二	度	四四
七三	二二	八三	七五	七一	〇二	四五	三二	七四	四〇	九一	八二	〇三	分	
三		二	一		〇		一					二	度	四八
五一	三二	〇四	二一	一二	三二	二〇	七三	五〇	五二	〇四	〇五	一五	分	
四	三	二	一		〇		一		二			三	度	五二
五一	五三	三四	四三	八二	六二	一一	〇五	二二	四四	二〇	五一	八一	分	
五	四	三	一		〇	一		二				三	度	五六
三二	六二	八一	三五	三三	九二	八一	三〇	九三	五〇	六二	一四	五四	分	
五	四	二	一		〇		一	二			二	四	度	六〇
〇二	九〇	八五	九三	九二	七二	三一	六五	四三	三〇	八二	二五	三〇	分	
黃道														

黃道					南							
一五	九四	七四	五四	三四	一四	九三	七三	五三	三三	一三	九二	七二
二三	五二	八一	〇一	二〇	五〇	三一	〇二	七二	二三	四三	五三	三三
一三	五二	八一	〇一	二〇	五〇	三一	〇二	七二	二三	五三	六三	四三
一三	六二	九一	一一	二〇	五〇	三一	一二	八二	三三	六三	八三	七三
四三	八二	〇二	二一	二〇	六〇	四一	三二	〇三	六三	〇四	二四	一四
六三	〇三	二二	二一	三〇	六〇	五一	五二	四三	〇四	六四	八四	七四
〇四	三三	四二	三一	三〇	七〇	八一	九二	七三	六四	一五	四五	三五
									〇			一
六四	七三	七二	五一	三〇	八〇	〇二	二三	四四	四五	二〇	五〇	五〇
								〇				
二五	四四	一三	七一	三〇	〇一	四二	〇四	四五	五〇	四一	七一	六一
一							〇					
二〇	一五	六二	〇二	四〇	二一	九二	七四	三〇	六一	七二	一三	九二
一							〇					
一一	六五	一四	三二	五〇	三一	四三	五五	六一	八二	一四	九四	八四
	一					〇			一			
八二	二一	一五	八二	六〇	六一	〇四	六〇	〇三	〇五	五〇	四一	四一
	一					〇		一				
三四	三二	九五	三三	七〇	〇二	〇五	二二	二五	七一	六二	八四	八四
					〇		一		二			
八五	六三	九〇	八三	八〇	五二	二〇	三四	〇二	二五	七一	九二	八二
二		一			〇	一		二	三			
五一	九四	八一	三四	九〇	一三	八一	七〇	三五	四三	九〇	八二	九一
	二	一			〇	一	二	三	四			
四二	五〇	〇三	〇五	〇一	〇四	〇四	五四	七四	三四	七二	一五	八四
三	二	一			〇	二	三	四	五			六
七三	二二	三四	七五	一一	二五	〇一	三三	九四	〇五	三二	一四	〇一
黃道												

（續表）

火星緯度立成

北							
一六	九五	七五	五三	三五			
○					六○	度	自行定度
九三	○四	九三	七三	五三			
○					六四	度	
一四	一四	○四	七三	四三			
○					六八	度	
四四	四四	三四	○四	七三			
○					七二	度	
七四	八四	六四	三四	九三			
○					七六	度	
五五	二五	○五	七四	二四			
○					八○	度	
九五	九五	七五	二五	七四			
一			一		八四	度	
九○	八○	五○	○○	五五			
一				一	八八	度	
○二	八一	六一	○一	三○			
一					九二	度	
九二	九二	七二	○二	一一			
一					九六	度	
一五	○五	四四	五三	三二			
二		二			百○○	度	
○一	八○	三○	四五	二四			
二			二		百○四	度	
○二	八○	四二	三一	九五			
二				二	百○八	度	
一五	九四	三四	一二	五一			
三		三			百一二	度	
八一	七一	九○	五五	六三			
三			三		百一六	度	
六四	四四	四三	九一	八五			
四	四				百二○	度	
三○	七○	九五	四四	一二			

北							
度 定 心 輪 小							自行定度
一一	九○	七○	五○	三○	一○	度	
一	二			三一	四	度	六○
六五	四三	三○	八二	二五	三○	分	
一		二			三	度	六四
一四	四一	○四	五○	七二	九三	分	
	一		二		三	度	六八
八二	七五	一二	三四	四○	四一	分	
	一				二	度	七二
七一	二四	二○	○二	七三	六四	分	
一	○	一			二	度	七六
七○	九二	七四	三○	九一	八二	分	
○			一		二	度	八○
七五	六一	二三	六四	○○	七○	分	
					一	度	八四
六四	一○	五一	八二	二四	八四	分	
	○				一	度	八八
一四	四五	四○	五一	四二	八二	分	
		○			一	度	九二
五三	七四	七五	五○	三一	八一	分	
			○		一	度	九六
○三	○四	八四	五五	三○	七○	分	
	五三				○	度	百○○
七二		二四	九四	五五	八五	分	
	二三				○	度	百○四
四二		八三	三四	八四	一五	分	
	九二				○	度	百○八
二二		五三	○四	五四	七四	分	
	七二				○	度	百一二
一二		三三	七三	二四	三四	分	
	六二				○	度	百一六
○二		一三	六三	九一	○四	分	
	七二				○	度	百二○
○二		一三	五三	八三	九三	分	

（續表）

南												黃道	
九三	七三	五三	三三	一三	九二	七二	五二	三二	一二	九一	七一	五一	三一
二	三	四	五		六	六	五	四	二	一		〇	
〇一	三三	九四	〇五	三三	一四	〇一	〇二	九〇	八五	九三	九二	七二	三一
二	三	四			五		四	三	二	一		〇	
六二	七四	一五	〇三	五四	三三	八五	二一	三一	六一	六一	二二	三二	四〇
二		三			四		三	二	一				〇
〇〇	四〇	〇五	五一	二四	三一	七四	二一	九二	七四	九五	七一	〇二	五五
一		二			三	三	一	二	一				〇
一三	九一	六五	七一	六二	〇二	一〇	六三	〇〇	五二	八四	四一	八一	八四
	一				二		二		一				〇
二一	二五	二二	八三	八四	九三	四二	四〇	六三	九〇	八三	一一	四一	二四
〇		一			二			一					
八五	九二	三五	七〇	二一	七〇	六五	九三	八一	五五	一三	九〇	三一	六三
〇					一			一	〇				
六四	一一	一三	三四	七四	三四	三三	二二	四〇	六四	六二	七〇	一一	九二
	〇				一	一	一						
七三	七五	四一	五二	九八	八二	一二	〇一	五五	九三	二二	六〇	九〇	六二
	〇				一	一							
二三	〇五	三〇	二一	六一	五一	八〇	九五	六四	三三	八一	五〇	八〇	二二
		〇			一								
七二	二四	四五	〇〇	三〇	三〇	七五	九四	九三	七二	五一	四〇	七〇	九一
					〇								
三二	五三	四四	〇五	三五	三五	八四	二四	三三	四二	四一	四〇	六〇	七一
					〇								
九一	〇三	七三	四四	七四	七四	三四	七三	九二	一二	二一	三〇	六〇	五一
					〇								
七一	六二	四三	九三	〇四	一四	七三	三三	七二	九一	一一	三〇	五〇	四一
					〇								
五一	三二	〇三	五三	七三	八八	五三	一三	五二	八一	〇一	三〇	五〇	三一
					〇								
四一	一二	八二	二三	五三	六三	三三	〇三	四二	七一	〇一	三〇	五〇	三一
					〇								
三一	〇二	七二	一三	四三	五三	三三	〇三	四二	八一	〇一	三〇	五〇	三一
黃道													

（續表）

										黃道
一六	九五	七五	五五	三五	一五	九四	七四	五四	三四	一四
	四	三	〇		三	二	一			〇
三〇	七〇	九五	四四	一二	七三	二二	三四	七五	一一	二五
					三	二		一	〇	一
九三	〇五	〇五	一四	五三	三〇	二三	一五	二〇	二一	〇〇
				三		二	一			〇
四一	一二	二二	六一	二〇	三四	六一	一四	六五	一一	二五
						二	一			〇
六四	四五	六五	三五	九三	四二	六〇	九二	九四	〇一	八三
					二		一			〇
八二	三三	三三	九二	八一	四〇	三四	六一	二四	八〇	〇三
				二			一			
七〇	二一	四一	一一	二〇	九四	一三	七〇	七三	七〇	四二
						一				
八四	三五	四五	二五	五四	二〇	八一	八五	二三	六〇	九一
						一				
八二	一三	二三	二三	八二	九一	七〇	九四	八二	五〇	六一
					一					
八一	一二	二二	一八	三一	六〇	五五	四〇	二二	四〇	三一
				一						
七〇	〇一	一一	九〇	四〇	八五	八四	六三	〇二	四〇	一一
〇	一									
八五	〇〇	九五	九五	四五	九四	一四	一三	七一	三〇	九〇
一五	三五	三五	二五	八四	三四	六三	七二	五一	三〇	八〇
七四	八四	八四	七四	二四	八三	二三	三二	三一	三〇	七〇
三四	五四	四四	三四	九三	七三	九二	二二	三一	二〇	六〇
〇四	二四	一四	〇四	七三	四三	七三	〇二	一一	二〇	六〇
九三	〇四	九三	七三	五三	二三	五二	八一	〇一	二〇	五〇
										黃道

（續表）

金星緯度立成引數自行定度，累加三度。小輪心定度，累加二度。

北														
小輪心定度														自行定度
四二	二二	〇二	八一	六一	四一	二一	〇一	八〇	六〇	四〇	二〇	〇〇	度	
〇							一					〇	度	初
四五	二〇	八〇	二一	二一	一一	〇一	三〇	八五	九四	一四	八二	三一	分	
	〇							一				〇	度	〇三
四四	四五	二〇	九〇	一一	二一	三一	〇一	六〇	八五	八四	八三	四二	分	
		〇							一			〇	度	〇六
二三	六四	四五	四〇	九〇	一一	四一	五一	二一	〇六	八五	〇五	六三	分	
			〇							一		〇	度	〇九
二二	六三	六四	八五	四〇	九〇	四一	七一	七一	三一	七〇	八五	七四	分	
				〇							一	〇	度	一二
〇一	四二	六三	八四	七五	一〇	四一	八一	〇二	八一	四一	九〇	八五	分	
					〇							一	度	一五
一〇	六〇	七二	一四	一五	七五	一一	八一	一二	三二	三二	八一	九〇	分	
												一	度	一八
七一	八〇	二一	九二	〇四	七四	八〇	五一	二二	七二	六二	七二	九一	分	
						〇						一	度	二一
一三	二二	二〇	七二	九二	九三	九五	二一	二二	九二	三三	四三	九二	分	
						〇						一	度	二四
六四	一三	六一	三〇	八一	一三	五五	九〇	九一	一三	九三	二四	九三	分	
						〇						一	度	二七
九五	四四	九二	八〇	七〇	一二	五四	四〇	七一	八三	二四	八四	八四	分	
一						〇						一	度	三〇
三一	八五	三四	一二	〇一	一一	一四	一〇	九〇	四三	七四	六五	八五	分	
		一						〇		一		二	度	三三
〇三	七一	一〇	九三	一二	七〇	五三	一五	九五	二三	八四	四〇	六〇	分	
		一						〇		一		二	度	三六
八四	七二	二二	九五	一四	五二	九一	九三	八四	八二	九四	六〇	五一	分	
				一				〇		一		二	度	三九
七〇	八五	五五	二二	四〇	八四	七一	四二	七二	二二	五四	八二	二二	分	
		二			一			〇		一		二	度	四二
八二	三二	三一	〇五	二三	七一	五四	三〇	七一	八〇	八三	五〇	五二	分	
黃道 北														

南										黃道 北			
二五	〇五	八四	六四	四四	二四	〇四	八三	六三	四三	二三	〇三	八二	六二
	〇					一		〇					
八四	九五	六〇	一一	二一	八〇	〇〇	八四	二三	七一	〇〇	三一	八二	三四
	〇	一						〇					
〇四	六五	三〇	〇一	二一	一一	四〇	六五	二四	八二	三一	二〇	七一	二三
		〇					一	〇					
一三	四四	一五	六〇	一一	三一	九〇	二〇	一五	八三	四二	〇一	五〇	八一
		〇					一	〇					
九一	五五	〇五	一一	八〇	二一	〇一	六〇	七五	六四	三三	一二	七〇	八〇
			〇					一					
八〇	四二	一四	四五	三〇	八〇	〇一	八〇	一〇	四五	三四	二三	九一	四〇
				〇				一	一				
三〇	四一	二三	六四	七五	五〇	九〇	〇一	六〇	〇〇	二五	三四	一三	六一
								一					
八一	一〇	九一	四三	八四	九五	六〇	九〇	九〇	五〇	〇〇	三五	四四	九一
					〇	一		〇					
三三	四一	六〇	三二	九三	二五	二〇	八〇	一一	〇一	八〇	三〇	六五	二四
								一				一	
七四	九二	七〇	三一	〇三	五四	八五	七〇	四一	六一	六一	三一	八〇	六五
一						〇		一					一
一〇	三四	〇二	一〇	九一	七三	一五	四〇	三一	九二	二二	二二	八一	九〇
一						〇		一					
六一	七五	三三	二一	九〇	八二	六四	二〇	五一	三二	〇三	二三	〇三	四二
	一						〇	一					
四三	七一	一五	九二	七〇	六一	七三	五五	一一	四二	五三	〇四	二四	九三
		一					〇	一					
四五	七三	三一	八四	五三	一〇	四二	五四	七〇	三二	〇四	九四	五五	五五
二			一					〇					
五一	九五	四三	一一	六四	〇二	八〇	三三	九五	〇二	二四	六五	六〇	一一
		二		一				〇			一		
八三	五二	一〇	〇四	四一	六四	五一	五一	六四	二一	九三	九五	五一	八二
北						黃道				南			

（續表）

金星緯度立成

南	黃道	北							北	自行定度
		度	定	心	輪	小				
四一	二一	〇一	八〇	六〇	四〇	二〇	〇〇	度		
一			〇		一		二	度		四二
七一	五四	三〇	七二	八〇	八三	五〇	五二	分		
	一			〇	一		二	度		四五
六五	〇二	四二	〇〇	五四	五二	〇〇	八二	分		
	二	一		〇	一	一	二	度		四八
六四	七〇	四〇	八三	四二	四〇	八四	五二	分		
	三		一		〇	一	二	度		五一
二五	二一	八五	三三	〇三	〇三	四二	七一	分		
五	四	三	二	一	〇	〇	一	度		五四
九〇	〇三	一四	〇二	一三	八一	〇五	七五	分		
六	五	四	三	二	一	〇	一	度		五七
〇三	七四	五三	〇四	五一	八二	七〇	五一	分		
七		六	五	四	二	一	〇	度		六一
一一	〇五	一〇	〇〇	七〇	三四	九一	三一	分		
		六	五	四	三	二	〇	度		六三
五一	九〇	五〇	三二	一二	七一	七〇	九四	分		
		五		四	三	二	一	度		六六
三〇	八〇	三二	七五	九二	三二	一三	一三	分		
三			四		三	二	一	度		六九
四五	七〇	三三	九一	三四	二一	七三	一五	分		
二				三	二	二	一	度		七二
七五	四一	三四	八三	四一	六五	一三	九五	分		
	二	三			二		二	度		七五
四一	三三	三〇	四五	〇五	〇四	五二	二〇	分		
	一				二	二	一	度		七八
〇四	九五	九二	五三	八二	三二	五一	九五	分		
	一				二	二	一	度		八一
〇一	一三	〇〇	二〇	八〇	八〇	六〇	六五	分		
〇					一		一	度		八四
八四	九〇	七三	七四	〇五	三五	四五	九四	分		
南									北	

北	黃道	南	
〇六	八五	六五	四五
三一	二〇	九一	四三
四二	〇一	八〇	四二
六三	二二	五〇	二一
七四	四三	六一	一〇
八五	六四	八二	一一
一			
九〇	七五	〇四	三二
		〇	
九一	〇一	五五	七三
		一	
九二	二二	八〇	一五
九三	四三	一二	六〇
八四	四四	二三	九一
八五	七五	六四	三三
		二	
六〇	七〇	一〇	〇五
			二
五一	〇二	五一	八〇
二二	二三	〇三	七二
五二	一四	五四	六四

（續表）

黃道	南												
二四	〇四	八三	六三	四三	二三	〇三	八二	六二	四二	二二	〇二	八一	六一
	〇		〇			一					二		
六四	五一	五一	六四	二一	九三	九五	五一	八二	八二	三二	三一	〇五	二三
一	〇			〇	一								二
八五	四四	一一	六二	九五	五三	二〇	六二	四四	二五	三五	九五	四二	六〇
二	一			〇		一	二					三	
二〇	五二	一五	二〇	九三	三二	九五	二三	三〇	六二	八三	三二	七〇	一五
三	二	一		〇		一	二		三			四	
一〇	一二	七三	四四	七〇	三〇	一五	四三	八一	七五	二二	二一	八二	八四
四	三	二	一		〇	一	二	三			四		
六一	四三	五四	三四	二四	九二	一三	〇三	三三	九一	一五	四三	八〇	〇〇
五	四	四	三	一		〇	二	三	四	五			
一四	八五	〇〇	六〇	九四	六二	九四	三〇	五二	四三	七二	〇〇	六一	七一
	六	五	四	三	一	〇	一	二	四	五	六		
八五	一二	〇三	六二	九〇	八三	三一	三一	八四	八〇	四二	九二	三〇	五一
	六	五	四	三	二	一	〇	一	二		四		
三四	一二	五四	二五	七四	九二	五一	七〇	七二	二四	六二	二五	七一	九三
	五	五	四	三	二	一		〇	一		三	四	六
一四	五三	四一	一四	四五	六五	七五	八四	〇二	五二	二〇	八二	三五	二二
	四		四		三	二	一		〇	一	二	三	四
六三	〇四	二三	五一	四四	二〇	七一	九二	九二	〇四	八四	二四	四三	四〇
	三			三		二		一		〇	一		
六三	七四	八四	四四	三二	八五	五二	九四	一〇	六〇	二五	九三	八二	七五
二	三			三			二	一			〇	一	
六四	四〇	三一	六一	六〇	五二	八二	一〇	一二	八三	二一	三五	九三	六〇
	二						二	一			〇		
一一	一三	三四	二五	〇五	一四	五二	五〇	一三	八五	五一	九〇	三〇	九二
一	二						二		一				〇
〇四	一〇	七一	〇三	三三	二三	二二	八〇	〇四	七一	四四	七〇	三三	七五
一	〇	一					二		一				
五一	六三	四五	〇一	八一	一二	五一	五〇	四四	三二	二五	四二	二〇	四三
北											黃道	南	

（續表）

金星緯度立成

北						北		
〇六	八五	六五	四五	二五	〇五	八四	六四	四四
						二		一
五二	一四	五四	六四	八三	五二	一〇	〇四	四一
	二			三	二	〇	二	
八二	一五	二〇	八〇	六〇	七五	五三	四一	六四
	二					三		
五二	七五	七一	二三	八三	四三	四一	七五	三三
二			三			四		
七一	三〇	四三	八五	八一	二二	九〇	四五	三三
一	二			四			五	
七五	〇五	四四	七二	八五	四一	〇一	三〇	六四
一	二	三	四		五			六
五一	四三	八三	九三	三〇	九五	二一	五一	六〇
〇	一	三	四	五		六		七
三一	四四	五〇	四二	三三	一二	〇五	九〇	三一
	〇	一	三	四	五			
九四	二三	〇五	八〇	三二	八〇	〇〇	九二	六四
一		〇	一	二	三	四		
〇三	四五	〇四	九四	六五	九四	一三	〇一	四三
	一		〇	一	二		三	
一五	〇〇	八〇	八四	五四	一三	六一	二五	〇二
	一			〇	一		二	
九五	二二	一四	四〇	〇五	〇三	一一	六四	五一
二		一			〇		一	
二〇	四三	三〇	六二	二一	七四	二二	五五	五二
		一				〇		一
九五	九一	六一	七四	四一	五一	八四	八一	七四
			一				〇	
七五	二四	三二	〇〇	六三	一一	〇二	八四	五一
								〇
九四	九三	六二	九〇	七四	七二	一〇	五二	〇五
南					南		黄道	

南				自行定度
小輪心定度				
四〇	二〇	〇〇	度	
	二	一	度	八一
八〇	六〇	六五	分	
		一	度	八四
三五	四五	九四	分	
		一	度	八七
九三	一四	〇四	分	
		一	度	九〇
四二	〇三	二三	分	
		一	度	九三
〇一	八一	二二	分	
		一	度	九六
〇〇	八〇	三一	分	
	〇	一	度	九九
五四	六五	三〇	分	
		〇	度	百〇二
三三	四四	三五	分	
		〇	度	百〇五
八一	一三	二四	分	
		〇	度	百〇八
六〇	九一	二三	分	
		〇	度	百一一
六〇	七〇	一二	分	
		〇	度	百一四
八一	四〇	一一	分	
		〇	度	百一七
九二	六一	二〇	分	
			度	百二〇
一四	八一	三一	分	
北			黄道	

（續表）

北						黃道	南						
二三	〇三	八二	六二	四二	二二	〇二	八一	六一	四一	二一	〇一	八〇	六〇
		二		一				〇		一		二	
二三	二二	八〇	〇四	七一	四四	七〇	三三	七五	〇一	一三	〇〇	二〇	八〇
		二		一					〇			一	
一二	五一	五〇	四四	三二	二五	四二	二〇	四三	八四	九〇	七三	七四	〇五
	一	二			一					〇		一	
八〇	六〇	一〇	六四	九二	二〇	八三	七〇	四二	九二	八四	五一	七二	二三
					一						〇	一	
六五	八五	七五	六四	三三	一一	八四	四二	三〇	二一	一三	五五	八〇	六一
					一							〇	
四四	八四	八四	一四	〇三	二一	二五	一三	四一	一〇	七一	〇四	三五	二〇
						一						〇	〇
五三	九三	一四	七三	二三	六一	四〇	〇四	五二	三一	四〇	六二	八三	八四
						一						〇	
二二	九二	三三	二三	九二	七一	八〇	七四	四三	三二	九〇	四二	五二	六三
						一						〇	
〇一	九一	五二	八二	六二	八一	九〇	五五	四四	六四	一二	一〇	一一	三二
〇							一					〇	
八五	九〇	七一	三二	六二	一二	三一	三〇	四五	六四	二三	五一	四〇	〇九
〇								一				〇	
五四	八五	九〇	六一	一二	八一	五一	八〇	一〇	三五	二四	八二	八一	四〇
	〇								一			〇	
三三	七四	〇〇	九〇	五一	七一	七一	一一	七〇	一〇	二五	九三	九二	六一
									一			〇	
二二	六二	〇五	二〇	九〇	三一	六一	三一	〇一	六〇	八五	九四	一四	九二
										一		〇	
〇一	四二	九三	二五	二〇	八〇	三一	三一	二一	九〇	五〇	七五	九四	九三
				〇	一							〇	
〇〇	三一	八二	三四	四五	二〇	八〇	二一	二一	一一	〇一	三〇	八五	九四
黃道						北							

（續表）

南			南		黃道	北							
〇六	八五	六五	四五	二五	〇五	八四	六四	四四	二四	〇四	八三	六三	三四
			一				〇	一	一				
六五	二四	三二	〇〇	六三	一一	〇二	八四	五一	〇四	一〇	七一	〇三	三三
			一					〇			一		
九四	九三	六二	九〇	七四	七二	一〇	五二	〇五	五一	六三	四五	〇一	八一
			一					〇	〇				
〇四	四三	五二	三一	七五	九三	六一	七〇	〇三	三五	六一	四三	二五	二〇
				一				〇		〇			
二三	〇三	五二	七一	四〇	一五	一三	一一	一一	三三	六五	五一	五三	七四
				一				〇		〇			
二二	二二	〇二	五一	六〇	五五	八三	一二	二〇	五一	一四	〇〇	九一	二三
				一				〇			〇		
三一	六一	〇二	三一	八〇	九五	六四	一三	三一	六〇	九二	七四	六〇	一二
					一			〇				〇	
三〇	八〇	一一	一一	九〇	三〇	二五	九三	四二	六〇	三一	二三	三五	八〇
〇					一			〇					〇
三五	〇〇	五〇	九〇	九〇	五〇	八五	七四	四三	九一	一〇	八一	九三	〇五
	〇					一		〇					
三四	二五	一〇	七〇	〇一	九〇	五〇	七五	六四	二三	六〇	四〇	四二	一四
		〇					一	〇					
二三	三四	三〇	二〇	八〇	〇一	八〇	三〇	五五	二四	六二	九〇	一一	八二
			〇					一					
一二	三三	六四	七五	六〇	九〇	一一	八〇	二〇	一五	七三	一二	一〇	五一
			〇					一	〇				
〇一	四二	七三	〇五	一〇	八〇	二一	〇一	六〇	八五	五四	一三	三一	四〇
				〇				一	一	〇			
〇〇	二一	七二	一四	五五	三〇	〇一	二一	〇一	四〇	三五	一四	四二	八〇
					〇			一		一			
三一	二〇	九一	四三	八四	九五	六〇	一一	二一	八〇	〇〇	八四	二三	七一
北	黃道			南									

（續表）

水星緯度立成引數，法同金星。

南														
度 定 心 輪 小														自行定度
四二	二二	〇二	八一	六一	四一	二一	〇一	八	六	四	二	〇	度	
						一					一	〇	度	初
一二	一四	五四	六四	五四	四四	四四	八三	五三	七二	六一	二〇	五四	分	
						一					一	〇	度	三
一二	一三	六三	二四	四四	六四	八四	六四	四四	九三	〇三	六一	九五	分	
						一						一	度	六
五〇	七一	五二	五三	二四	七四	二五	三五	四五	〇五	二四	一三	五一	分	
〇					一	〇	一		二			一	度	九
八四	三〇	四一	九二	九三	六四	四五	八五	一〇	〇〇	六五	四四	九二	分	
		〇				一				二		一	度	一二
九二	五四	八五	六一	〇三	〇四	三五	〇〇	六〇	九〇	六〇	八五	五四	分	
		〇				一	一				二	一	度	一五
一一	八二	二四	四〇	〇二	四三	八四	九五	八〇	四一	五一	〇一	八五	分	
			〇			一						二	度	一八
八〇	一一	六二	一五	九〇	七二	五四	〇〇	一一	一二	四二	〇二	〇一	分	
				〇		一	一					二	度	二一
九二	一一	七〇	二三	四五	四一	五三	三五	九〇	一二	八二	九二	二二	分	
					〇	一		一				二	度	二四
八四	〇三	二一	五一	八三	九五	三二	七四	四〇	一二	〇三	四三	一三	分	
一					〇	一		一				二	度	二七
九〇	二五	四三	六〇	〇二	四四	〇一	七三	七五	〇二	三三	二四	二四	分	
	一					〇		一				二	度	三〇
〇三	三一	六五	七二	〇〇	七二	七五	八二	一五	七一	六三	七四	一五	分	
		一				〇		一				二	度	三三
〇五	六三	〇二	〇五	二二	五〇	八三	一一	八三	〇一	三三	七四	七五	分	
二			一			〇	〇		一			二	度	三六
八〇	七五	三四	五一	七四	八一	五一	二五	三二	九五	五二	七四	九五	分	
		二		一		〇	〇		一		二	三	度	三九
五二	九一	七〇	一四	四一	五四	七〇	一三	五〇	五四	六一	三四	〇〇	分	
			二		一	〇		〇	一			二	度	四二
〇四	九三	二三	八〇	二四	二一	六三	五〇	三四	七二	二〇	五三	六五	分	
北						黃道南			南					

北				北					黃道	南			
二五	〇五	八四	六四	四四	二四	〇四	八三	六三	四三	二三	〇三	八二	六二
〇		一				一					〇		
五五	八一	二三	一四	四四	六三	一二	九五	五三	五〇	一二	五四	七〇	三二
〇		一					一					〇	
四四	八〇	六二	九三	五四	〇四	七二	八〇	五四	七一	八〇	一三	〇五	六〇
	〇	一					一						〇
九二	七五	七一	三三	三四	二四	二三	六一	六五	〇三	七〇	五一	二三	九四
	〇	一						一					
五一	五四	九〇	九二	一四	三四	六三	三二	六〇	三四	〇二	一〇	三一	二三
		〇						一					
四〇	八二	五五	八一	四三	九三	六三	七二	三一	三五	四三	五一	八〇	〇一
		〇							一				
一二	二一	一四	七〇	六二	四三	四三	八二	八一	二〇	五四	八二	四二	七〇
		〇	〇						一				
九三	五〇	六二	五五	七一	八二	二三	九二	二二	〇一	六五	〇四	一四	五二
一		〇	〇							一			
〇〇	四四	七〇	八三	三〇	六一	五二	五二	一二	三一	四〇	二五	九四	五四
	一	〇		〇									一
九一	六〇	一一	一二	八四	五〇	六一	九一	八一	六一	八〇	一〇	四一	一〇
	一	〇			〇								
〇四	八二	二三	二〇	〇三	九四	五〇	一一	六一	七一	六一	二一	〇三	一二
二	一	〇				〇							
一〇	八二	四五	九一	三一	四三	二五	三〇	一一	八一	〇二	一二	五四	八三
	二	一					〇						
四二	二五	八一	二四	〇一	五一	五三	九四	一〇	四一	一二	六二	八五	五五
	二	一	一					〇			一		
四四	五一	一四	六〇	五三	八〇	五一	二三	九四	七〇	八一	九二	四〇	八〇
三		二		一					〇		一		
三〇	八三	七〇	三三	一〇	五三	八〇	三一	四三	五五	三一	〇三	三一	〇二
	三	二	二		一				〇		一		
二二	一〇	四三	一〇	〇三	二〇	七三	一	四一	一四	五〇	六二	六一	〇三
南							黃道						

（續表）

水星緯度立成

北	黃道	南						南	自行定度
		小輪心定度							
四一	二一	〇一	八〇	六〇	四〇	二〇	〇〇	度	
一			〇	一			二	度	四二
二一	六三	〇五	三四	七二	二〇	五三	六五	分	
			〇		一		二	度	四五
四四	八〇	五二	六一	四〇	五五	〇二	七四	分	
二	一			〇	一		二	度	四八
六一	一四	七五	七一	四三	八一	一〇	三三	分	
	二	一			〇	一	二	度	五一
七四	五一	一三	〇五	二〇	八四	八三	三一	分	
三		二	一		〇		一	度	五四
八一	九四	八〇	七二	三三	六一	八〇	八四	分	
	三	二		一		〇	一	度	五七
二四	六一	〇四	九五	八〇	九一	四三	七一	分	
		三	二	一			〇	度	六〇
七五	八三	五〇	八二	八三	二五	一〇	五四	分	
		三		二	一		〇	度	六三
九五	七四	一二	八四	三〇	〇二	一三	三一	分	
		三		二	一		〇	度	六六
一五	四四	六二	九五	一二	二四	八五	八一	分	
			三	二		一	〇	度	六九
三三	三三	三二	一〇	一三	七五	八一	三四	分	
		三			二		一	度	七二
五〇	二一	〇一	四五	一三	五〇	二三	三〇	分	
					二		一	度	七五
九三	〇五	三五	二四	七二	八〇	一四	七一	分	
					二		一	度	七八
九〇	二五	三三	七二	八一	五〇	五四	六二	分	
	一			二			一	度	八一
一四	七五	〇一	八〇	五〇	七五	一四	〇三	分	
							一	度	八四
三一	二三	八四	九四	〇五	六四	八三	九二	分	
北						北			

南	黃道		
〇六	八五	六五	四五
五四	四二	四〇	〇三
一			
三〇	一四	二一	四一
	一		
一三	〇〇	〇三	一〇
	一		
九三	八一	八四	〇二
		一	
九五	九三	九〇	〇四
二		一	
四一	六五	六二	七五
	二		一
九二	二一	四四	六一
		二	
四四	〇三	四〇	七三
		二	
五五	四四	〇二	四五
	三		二
八〇	〇〇	九三	五一
	三		
九一	四一	七五	六三
		三	
七二	六二	二一	四五
			三
九二	三三	四二	二一
〇三	九三	五三	七二
六二	二四	四四	〇四
南			

（續表）

黃道	北												
二四	〇四	八三	六三	四三	二三	〇三	八二	六二	四二	二二	〇二	八一	六一
一				〇		一						二	一
二〇	七三	一一	四一	一四	五〇	六二	六一	〇三	〇四	九二	二三	八〇	二四
	一				〇	一							二
四三	五〇	九三	一一	一二	九四	七一	二一	三四	二五	七五	五五	三六	三一
		一			〇	一			二			三	二
八〇	八三	二一	一四	五〇	〇三	三〇	二〇	〇三	八五	〇一	四一	二〇	三四
一	二二		一			〇	一		二				三
〇四	二一	五四	五一	五三	三〇	三四	六四	二二	七五	六一	八二	四二	一一
三		二		一		〇	一		二				三
四一	九四	二二	〇五	八〇	七二	八一	七一	七〇	一五	〇二	一四	五四	八三
	三		二		一		〇		二				三
九三	九一	四五	四二	三四	〇〇	三一	〇五	二四	五三	二一	二四	四五	五五
		三		二	一		〇	一		二		三	四
七五	一四	〇二	三五	五一	三三	五四	二一	〇一	七〇	三五	〇三	四五	〇四
四			三		二	一	〇		一	二		三	四
四〇	四五	〇四	六一	二四	五〇	七一	七二	三三	五三	六三	〇一	三四	〇〇
				三	二		一		〇	一	二		三
七五	六五	八四	二三	三〇	一三	八四	八〇	八〇	六五	〇五	九三	九一	三四
				三		二	一		〇	一		二	三
三四	九四	七四	八三	八一	一五	三一	二四	五四	六一	三一	四〇	〇五	一二
					三		二	一		〇	一		二
九一	一三	七三	五三	五二	四〇	三三	二一	一二	三二	四三	五二	四一	八四
二					三		二	一			〇	一	二
五五	三一	四二	九四	四二	二一	八四	七三	一五	五五	二〇	九四	一四	七一
	二				三			二	一		〇		一
七二	〇五	八〇	七一	〇二	四一	六五	五五	五一	五二	四三	六一	八〇	六四
		二					三	二		一		〇	一
〇〇	五二	六四	二〇	二一	二一	〇〇	六〇	一三	七四	〇〇	四一	七三	六一
一			二		三	二	三		二	一			〇
三三	一〇	五二	六四	一〇	六〇	九五	一一	二四	四〇	三二	八三	〇一	八四
北											黃道		南

（續表）

水星緯度立成

南								
〇六	八五	六五	四五	二五	〇五	八四	六四	四四
				三	三		二	
六二	二四	四四	〇四	二二	一〇	四三	一〇	〇三
				三		三		二
五一	七三	七四	九四	八三	三二	〇〇	〇三	一〇
二				三		三		二
七五	五二	二四	三五	九四	九二	二二	七五	三三
二				三				三
三三	七〇	三三	九四	四五	二五	一四	一二	四〇
	二			三	四			
二〇	二四	六一	〇四	五五	二〇	八五	六四	二三
一		二		三			四	
五二	八〇	〇五	四二	三四	〇〇	三〇	〇〇	三五
〇	一		二	三		三		四
五四	一三	七一	一五	二二	六四	八五	三〇	三〇
	〇	一		二			三	
五〇	一五	九三	六一	四五	三二	三四	六五	六五
		〇	一	二	二			
二三	一一	九五	六三	七一	〇五	六一	五三	五三
一	〇			一		二		
三〇	四二	一二	八五	八三	四二	四四	〇一	一三
一			〇	一	一		二	
七二	三五	三一	〇二	〇〇	六三	五〇	四三	三〇
	一			〇	〇	一		
五四	七一	二四	二一	四二	八五	一三	三〇	五三
		一		〇		〇	一	
六五	三三	五〇	〇四	六〇	五二	八五	〇三	二〇
			一	〇		〇		一
〇〇	四四	一二	二〇	一三	三〇	八二	〇〇	二三
一				〇			〇	
九五	八四	一三	七一	〇五	八二	二〇	二三	〇四
北				黃道				南

北				
小輪心定度				自行定度
四〇	二〇	〇〇	度	
		一	度	八一
七五	一四	〇三	分	
		一	度	八四
六四	八三	九二	分	
		一	度	八七
四三	二三	七二	分	
		一	度	九〇
一二	八二	一二	分	
		一	度	九三
四〇	〇一	二一	分	
	〇	一	度	九六
八四	五五	一〇	分	
		〇	度	九九
三三	三四	二五	分	
		〇	度	百〇二
七一	八二	〇四	分	
		〇	度	百〇五
一〇	四一	八二	分	
		〇	度	百〇八
五一	〇〇	五一	分	
		〇	度	百一一
三三	八一	一〇	分	
		〇	度	百一四
八四	一三	五一	分	
	一	〇	度	百一七
三〇	八四	一三	分	
	一	〇	度	百二〇
六一	二〇	五四	分	
南				

（續表）

南						黃道	北						
二三	〇三	八二	六二	四二	二二	〇二	八一	六一	四一	二一	〇一	八〇	六〇
		三	二		一	〇	〇			一			二
二一	〇〇	六〇	一三	七四	〇〇	四一	七三	六一	一四	七五	〇一	八〇	五〇
三	二	三		二	一	〇		〇					
六〇	九五	一一	二四	四〇	三二	八三	〇一	八四	三一	二三	八四	九四	〇五
	二	三		二		一			〇				
八五	七五	五一	二五	九一	二四	〇〇	四一	二二	七四	八〇	五二	九二	五三
	二	三		二		一				〇			
八四	一五	三一	五五	九二	三五	七一	六三	一〇	四二	五四	四〇	〇一	八一
	二	三	一		二	一							〇
五三	二四	七〇	三五	二三	三〇	一三	三五	三二	一〇	一二	一四	八四	九五
					二	一	一						
〇二	一三	八五	〇五	四三	一〇	一四	九〇	〇四	八一	一〇	一二	九二	一四
					二	一	一						
八〇	二二	一五	六四	五三	五一	二五	二二	七五	六三	九一	〇〇	九〇	七二
一					二	一		一					
三五	〇一	〇四	一四	五三	九一	九五	四三	二一	四五	七三	九一	〇一	五〇
	一					二			一				
八三	八五	七二	一三	八二	七一	二〇	〇四	二二	七〇	二五	六三	六二	一一
	一					二				一			
四二	五四	五一	一二	二二	五一	三〇	六四	一三	八一	五〇	〇五	一四	七二
		一				二							
六〇	九二	七五	七〇	二一	〇一	三〇	〇五	九三	八二	九一	六〇	八五	五四
〇			一			二							一
一五	五一	一四	三五	一〇	二〇	〇〇	二五	四四	六三	九二	九一	二一	〇〇
	〇					一							
六三	九五	四二	八三	八四	二五	二五	〇五	六四	一四	七三	〇三	二五	四一
	〇					一							
一二	五四	七〇	三二	六三	一四	五四	六四	六四	四四	四四	八三	五三	七二
黃	南												

（續表）

北					北	黃道	南						
〇六	八五	六五	四五	二五	〇五	八四	六四	四四	二四	〇四	八三	六三	四三
二		一	一			〇		一			二		
〇〇	四四	一二	二〇	一三	三〇	八二	〇〇	二三	〇〇	五二	六四	二〇	二一
		一	一				〇		一			二	
九五	八四	一三	七一	〇五	八二	二〇	二三	〇四	三三	一〇	五二	六四	一〇
		一		一				〇		一			
七五	〇五	九三	〇三	九〇	八四	二二	六〇	八三	八〇	八三	四〇	八二	八四
		一							〇		一		
九四	九四	二四	七三	〇二	五〇	二四	六一	五一	三四	四一	三四	九〇	三三
		一			一					〇		一	
八三	一四	〇四	九三	八二	七一	八五	五三	七〇	〇二	二五	二二	〇五	七一
		一				一				〇	一		
五二	二三	六三	九三	三三	六二	一一	〇五	六二	〇〇	二三	二〇	一三	〇〇
		一									〇		一
四一	四二	一三	九三	七三	五三	三二	五〇	三四	八一	一一	二四	三一	四四
〇		一						一				〇	
九五	三一	五二	六三	九三	一四	三三	九一	〇〇	七三	七〇	四二	五五	七二
	〇	一						一				〇	
四四	九五	五一	八二	六三	二四	七三	七二	二一	九四	三二	八〇	〇四	三一
	〇	一							一				〇
九二	六四	四〇	〇二	二三	二四	〇四	五三	〇二	二〇	八三	八〇	二二	六五
		〇			一				一	〇			
九〇	八二	〇五	〇一	七二	〇四	三四	〇四	一三	五一	三五	五二	五〇	九三
		〇	〇							一			
九〇	八一	六三	八五	八一	五三	三四	三四	八三	五二	三〇	七三	九〇	四二
		〇	〇							一			
七二	七〇	九一	三四	七〇	七二	七三	二四	二四	一三	二一	九四	三二	九〇
		〇		〇						一		五三	
五四	四二	四〇	〇三	五五	八一	二三	一四	四四	六三	一二	九五		五〇
南		黃道	北							北		道	

（續表）

太陰黃道南北緯度立成月離計都宮度爲引數。原本引數宮縱列首行，度橫列上行，分加減，作兩立成。內有加減分，即相挨兩度之較。今省去，合作一立成。

月離計度	北南 宮宮 二八			北南 宮宮 一七			北南 宮宮 初六			月離計度
	加			加			加			
度	秒	分	度	秒	分	度	秒	分	度	
〇三	三五	一二	四〇	六〇	一三	二〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇
九	〇三	四二		九三	五三		六一	五〇		一
八	一〇	七二		九〇	〇四		二三	〇一		二
七	七二	九二		五三	四四		八四	五一		三
六	九四	一三		九五	八四		三〇	一二		四
五	六〇	四三		〇二	三五		八一	六二		五
四	七一	六三		七三	七五	二	三三	一三		六
三	四二	八三		二五	一〇	三	七四	六三		七
二	五二	〇四		四〇	六〇		一〇	二四		八
一	二二	二四		二一	〇一		五一	七四		九
〇二	三一	四四		八一	四一		八二	二五		〇一
九	九五	五四		九一	八一		九三	七五	〇	一
八	〇四	七四		六一	二二		九四	二〇	一	二
七	五一	九四		九〇	六二		七五	七〇		三
六	五四	〇五		九五	九二		四〇	三一		四
五	〇一	二五		五四	三三		〇一	八一		五
四	九二	三五		七二	七三		五一	三二		六
三	四四	四五		五〇	一四		八一	八二		七
二	二五	五五		九三	四四		〇二	三三		八
一	六五	六五		〇一	八四		一二	八三		九
〇一	四五	七五		六三	一五		一二	三四		〇二
九	六四	八五		七五	四五	三	七一	八四		一
八	三三	九五	四	四一	八五	四	一一	三五		二
七	四一	〇〇	五	六二	一〇		三〇	八五		三
六	〇五	〇〇		四二	四〇		三五	二〇	二	四
五	一二	一〇		八三	七〇		一四	七〇		五
四	六四	一〇		七三	〇一		六二	二一		六
三	五〇	二〇		三三	三一		〇一	七一		七
二	九一	二〇		四二	六一		一五	一二		八
一	七二	二〇		一一	九一		〇三	六二		九
〇	〇三	二〇	五〇	三五	一二	四〇	六〇	一三	二〇	〇三
左逆	北南 宮宮 三九			北南 宮宮 四十			北南 宮宮 五十一			右順
	減			減			減			

太陰出入晨昏加減立成

日數	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五
昏刻加差		三度	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三
月入加差		三度	四	四半	五	六	七	八	八	八	九	九	九	十	十
日數	十六	十七	十八	十九	二十	二一	二二	二三	二四	二五	二六	二七	二八	二九	三十
晨刻減差	三度	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三
月出加差	三度	四	四半	五	六	六	七	七	七	八	八	九	九	十	十

五星伏見立成

自行定度		土星
度	宮	晨見
〇二	〇〇	夕伏
〇一	一一	木星
		晨見
四一	〇〇	夕伏
六一	一一	火星
		晨見
八二	〇〇	夕伏
二〇	一一	金星
		晨見
三〇	六〇	晨伏
六〇	一一	夕見
四二	〇〇	夕伏
七二	五〇	水星
		晨見
五二	六〇	晨伏
九〇	〇一	夕見
一二	一〇	夕伏
五〇	五〇	

五星順留立成

小輪心定度				
土星	宮	〇		
	度	〇	六	一二
	宮	〇		
	度	〇	一四	一八
	宮	〇三		
	度	二三		
	分	〇八		〇九
木星	宮	〇四		
	度	〇四		
	分	二三	二四	二五
火星	宮	〇五		
	度	〇七		
	分	二八	二九	三四
金星	宮	〇五		
	度	一五		
	分	五五	五五	五六
水星	宮	〇四		
	度	二七		
	分	三六	三五	三一

小輪心定度			土星			木星			火星			金星			水星			
宮	度	宮	度	宮	度	分	宮	度	分	宮	度	分	宮	度	分	宮	度	分
	一八		一二			一一			二七			四一			五八			三三
	二四		〇六			一四			三〇			五〇		一六	〇〇			一二
一	〇	一一	〇			一七			三四		〇八	〇二			〇二		二六	五八
	六		二四			二一			三九			一八			〇六			四三
	一二		一八			二六			四四			三五			一一			二八
	一八		二二			三一			五〇			五六			一七			一八
	二四		〇六			三八			五七		〇九	一七			二一		二五	五七
二	〇	一〇	〇〇			四五		〇五	〇四			四二			二八			四一
	六		二四			五二			一二		一〇	一〇			三三			二五
	一二		一八		一四	〇〇			一二			三九			二八			〇九
	一八		二二			〇七			二一		一一	一〇			四五			五四
	二四		〇六			一六			四〇			四四			五〇			三九
三	〇	九	〇〇			二四			五〇		一二	一八			五五			二五
	六		二四			三三			五九			五四		一七	〇四			一三
	一二		一八			四一		〇六	〇九		一三	三一			一二			〇九
	一八		二二			五〇			一八		一四	〇九			一九			五八
	二四		〇六			五八			二八			四七			二五			五五
四	〇	八	〇〇		一五	〇六			三七		一五	二五			三一			五四

五星退留立成

小輪心定度	宮	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
	度	六	一八	二二	二四	〇	六	一二	一八	二二	二四	〇	六
	宮					七						六	
土星	度	二四	一八	一二	〇六	〇〇	二四	一八	一二	〇六	〇〇	〇三	二五
	宮											〇五	
	度											一九	
木星	分	一四	二一	二八	三四	三九	四四	四八	五〇	五二	五三	五一	四九
	宮										〇四		
	度			〇七									
火星	分	四六	五四	〇二	〇九	一五	二〇	〇四	二六	二八	三〇	三一	三三
	宮										〇五		
	度	一六		一七		一八				一九			
金星	分	〇三	三六	一〇	三九	〇三	二八	四六	五九	〇八	〇九	一一	一三
	宮										〇五		
	度			四六				一八					
水星	分	五四	五六	五九	〇一	〇三	〇五	〇八	一〇	一二	一四	一六	一八
	宮										〇四		
	度		二三		二四								
	分	五四	五六	五九	〇一	〇三	〇五	〇八	一〇	一二	一四	一六	一八

小輪心定度	宮	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
	度	六	一八	二二	二四	〇	六	一二	一八	二二	二四	〇	六
	宮					七						六	
土星	度	二四	一八	一二	〇六	〇〇	二四	一八	一二	〇六	〇〇	〇三	二五
	宮											〇五	
	度											一九	
木星	分	一四	二一	二八	三四	三九	四四	四八	五〇	五二	五三	五一	四九
	宮										〇四		
	度			〇七									
火星	分	四六	五四	〇二	〇九	一五	二〇	〇四	二六	二八	三〇	三一	三三
	宮										〇五		
	度	一六		一七		一八				一九			
金星	分	〇三	三六	一〇	三九	〇三	二八	四六	五九	〇八	〇九	一一	一三
	宮										〇五		
	度			四六				一八					
水星	分	五四	五六	五九	〇一	〇三	〇五	〇八	一〇	一二	一四	一六	一八
	宮										〇四		
	度		二三		二四								
	分	五四	五六	五九	〇一	〇三	〇五	〇八	一〇	一二	一四	一六	一八

（續表）

小輪心定度			土　星			木　星			火　星			金　星			水　星			
宮	度	宮	度	宮	度	分	宮	度	分	宮	度	分	宮	度	分	宮	度	分
	二四		〇六			四六			三〇			一〇		一三	〇〇			四八
一	〇〇	一一	〇〇			四三			一六		一一	五八			五八		〇三	〇一
	〇六		一四			三九			一一			四一			五四			一七
	一二		一八			三四			一六			二五			四八			三一
	一八		一二			二九			一〇			〇四			四一			四七
	二四		〇六			二三			〇三		一〇	四三			二九		〇四	〇三
二	〇〇	一〇	〇〇			一五		二四	五六			一八			三一			一九
	〇六		一四			〇八			四八		一九	五〇			二七			三五
	一二		一八			〇〇			三九			一一			二一			五一
	一八		一二		〇五	五三			二九		一八	五〇			一五		〇五	〇六
	二四		〇六			四四			二〇			一六			一〇			二一
三	〇〇	九	〇〇			三六			一〇		一七	四三		一二	〇五			三五
	〇六		一四			一七			〇一			〇六			五六			四七
	一二		一八			一九		一三	五一		一六	二九			四八			五一
	一八		一二			二〇			四二		一五	五二			四一		〇六	〇二
	二四		〇六		〇四	〇二			三二			一三			三五			〇五
四	〇〇	八	〇〇	〇八	〇四	五四	〇七	一三	一三	〇六	一四	三五	〇六	一二	二九	〇七	〇六	〇六
	〇六		一四			四六			一四		一三	五七			二四			〇六

小輪心定度									
土星			木星			火星			金星		
宮	度	分	宮	度	分	宮	度	分	宮	度	分
	二二	三九		二一	三三		一二	五八		一八	二四
	一八	三三									
	二四	二六		二一	二六						
五	〇〇	二二		七							
	〇六	一六									
	一二	一二									
	一八	一二									
	二四	一六									
六	〇〇	〇八	六	六	〇八	〇	一二	〇一	〇	一一	〇五
	〇六	〇八									
	一八	一〇									
	二四	一四									
	〇〇	一七									
	〇六	一九									
	一二	二一									
	一八	二三									
	二四	二五									
六	〇〇	二七									
	〇六	二九									
	一二	三一									
	一八	三三									
	二四	三五									
七	〇〇	三七									
	〇六	三九									
	一二	四一									
	一八	四三									
	二四	四五									
八	〇〇	四七									
	〇六	四九									
	一二	五一									
	一八	五三									
	二四	五五									
九	〇〇	五七									
	〇六	五九									
	一二										
	一八										
	二四										
十	〇〇										

西域晝夜時立成以午正太陽經度爲引數。

引數	初宮		一宮	
	度	分	度	分
一	〇〇	〇四	一二	八一
二	一〇	〇二	二二	二〇
三	二〇	〇〇	二二	六四
四	二〇	〇四	三二	〇三
五	三〇	〇二	四二	四一
六	四〇	〇〇	四二	九五
七	四〇	一四	五二	四四
八	五〇	一二	六二	〇二
九	六〇	一〇	七二	五一
〇一	六〇	二四	八二	〇〇
一	七〇	二二	八二	七四
二	八〇	三〇	九二	四三
三	八〇	三四	〇三	〇二
四	九〇	四二	一三	七〇
五	一〇	四五	一三	五五
六	一〇	五〇	二三	三四
七	一一	五二	三三	一三
八	一二	五四	四三	九一
九	一三	五六	四三	六一
一〇	一四	五八	五三	三一
一一	一五	六〇	六三	〇一
一二	一六	六二	六三	四一
一三	一七	六四	七三	一一
一四	一八	七〇	八三	五一
一五	一九	七二	八三	八一
一六	二〇	七四	九三	六一
一七	二一	七六	〇四	三一
一八	二二	七八	〇四	〇一
一九	二三	八〇	一四	四一
二〇	二四	八二	一四	一一
二一	二五	八四	二四	五一
二二	二六	八六	二四	二一
二三	二七	八八	三四	〇一
二四	二八	九〇	三四	四一
二五	二九	九二	四四	一一
二六	三〇	九四	四四	五一
二七	三一	九六	五四	二一
二八	三二	九八	五四	〇一
二九	三三	一〇〇	六四	四一
三〇	三四	一〇二	六四	一一
三一	三五	一〇四	七四	五一
三二	三六	一〇六	八四	二一
三三	三七	一〇八	八四	〇一
三四	三八	一一〇	九四	四一
三五	三九	一一二	九四	一一
三六	四〇	一一四	〇五	五一
三七	四一	一一六	一五	二一
三八	四二	一一八	一五	〇一
三九	四三	一二〇	二五	四一
四〇	四四	一二二	二五	一一
四一	四五	一二四	三五	五一
四二	四六	一二六	四五	二一
四三	四七	一二八	四五	〇一
四四	四八	一三〇	五五	四一
四五	四九	一三二	六五	一一
四六	五〇	一三四	六五	五一
四七	五一	一三六	七五	二一
四八	五二	一三八	八五	〇一
四九	五三	一四〇	八五	四一
五〇	五四	一四二	九五	一一
五一	五五	一四四	九五	五一
五二	五六	一四六	〇六	二一
五三	五七	一四八	〇六	〇一
五四	五八	一五〇	一六	四一
五五	五九	一五二	一六	一一
五六	六〇	一五四	二六	五一
五七	六一	一五六	三六	二一
五八	六二	一五八	三六	〇一
五九	六三	一六〇	四六	四一
六〇	六四	一六二	四六	一一
六一	六五	一六四	五六	五一
六二	六六	一六六	六六	二一
六三	六七	一六八	六六	〇一
六四	六八	一七〇	七六	四一
六五	六九	一七二	七六	一一
六六	七〇	一七四	八六	五一
六七	七一	一七六	九六	二一
六八	七二	一七八	九六	〇一
六九	七三	一八〇	〇七	四一
七〇	七四	一八二	〇七	一一
七一	七五	一八四	一七	五一
七二	七六	一八六	二七	二一
七三	七七	一八八	二七	〇一
七四	七八	一九〇	三七	四一
七五	七九	一九二	三七	一一
七六	八〇	一九四	四七	五一
七七	八一	一九六	五七	二一
七八	八二	一九八	五七	〇一
七九	八三	二〇〇	六七	四一
八〇	八四	二〇二	六七	一一
八一	八五	二〇四	七七	五一
八二	八六	二〇六	八七	二一
八三	八七	二〇八	八七	〇一
八四	八八	二一〇	九七	四一
八五	八九	二一二	九七	一一
八六	九〇	二一四	〇八	五一
八七	九一	二一六	一八	二一
八八	九二	二一八	一八	〇一
八九	九三	二二〇	二八	四一
九〇	九四	二二二	二八	一一
九一	九五	二二四	三八	五一
九二	九六	二二六	四八	二一
九三	九七	二二八	四八	〇一
九四	九八	二三〇	五八	四一
九五	九九	二三二	五八	一一
九六	一〇〇	二三四	六八	五一
九七	一〇一	二三六	七八	二一
九八	一〇二	二三八	七八	〇一
九九	一〇三	二四〇	八八	四一
一〇〇	一〇四	二四二	八八	一一
一〇一	一〇五	二四四	九八	五一
一〇二	一〇六	二四六	〇九	二一
一〇三	一〇七	二四八	〇九	〇一
一〇四	一〇八	二五〇	一九	四一
一〇五	一〇九	二五二	一九	一一
一〇六	一一〇	二五四	二九	五一
一〇七	一一一	二五六	三九	二一
一〇八	一一二	二五八	三九	〇一
一〇九	一一三	二六〇	四九	四一
一一〇	一一四	二六二	四九	一一
一一一	一一五	二六四	五九	五一
一一二	一一六	二六六	六九	二一
一一三	一一七	二六八	六九	〇一
一一四	一一八	二七〇	七九	四一
一一五	一一九	二七二	七九	一一
一一六	一二〇	二七四	八九	五一
一一七	一二一	二七六	九九	二一
一一八	一二二	二七八	九九	〇一
一一九	一二三	二八〇	〇〇	四一
一二〇	一二四	二八二	〇〇	一一
一二一	一二五	二八四	一〇	五一
一二二	一二六	二八六	二〇	二一
一二三	一二七	二八八	二〇	〇一
一二四	一二八	二九〇	三〇	四一
一二五	一二九	二九二	三〇	一一
一二六	一三〇	二九四	四〇	五一
一二七	一三一	二九六	五〇	二一
一二八	一三二	二九八	五〇	〇一
一二九	一三三	三〇〇	六〇	四一
一三〇	一三四	三〇二	六〇	一一
一三一	一三五	三〇四	七〇	五一
一三二	一三六	三〇六	八〇	二一
一三三	一三七	三〇八	八〇	〇一
一三四	一三八	三一〇	九〇	四一
一三五	一三九	三一二	九〇	一一
一三六	一四〇	三一四	一一	五一
一三七	一四一	三一六	二一	二一
一三八	一四二	三一八	二一	〇一
一三九	一四三	三二〇	三一	四一
一四〇	一四四	三二二	三一	一一
一四一	一四五	三二四	四一	五一
一四二	一四六	三二六	五一	二一
一四三	一四七	三二八	五一	〇一
一四四	一四八	三三〇	六一	四一
一四五	一四九	三三二	六一	一一
一四六	一五〇	三三四	七一	五一
一四七	一五一	三三六	八一	二一
一四八	一五二	三三八	八一	〇一
一四九	一五三	三四〇	九一	四一
一五〇	一五四	三四二	九一	一一
一五一	一五五	三四四	〇二	五一
一五二	一五六	三四六	一二	二一
一五三	一五七	三四八	一二	〇一
一五四	一五八	三五〇	二二	四一
一五五	一五九	三五二	二二	一一
一五六	一六〇	三五四	三二	五一
一五七	一六一	三五六	四二	二一
一五八	一六二	三五八	四二	〇一
一五九	一六三	三六〇	五二	四一
一六〇	一六四	三六二	五二	一一
一六一	一六五	三六四	六二	五一
一六二	一六六	三六六	七二	二一
一六三	一六七	三六八	七二	〇一
一六四	一六八	三七〇	八二	四一
一六五	一六九	三七二	八二	一一
一六六	一七〇	三七四	九二	五一
一六七	一七一	三七六	〇三	二一
一六八	一七二	三七八	〇三	〇一
一六九	一七三	三八〇	一三	四一
一七〇	一七四	三八二	一三	一一
一七一	一七五	三八四	二三	五一
一七二	一七六	三八六	三三	二一
一七三	一七七	三八八	三三	〇一
一七四	一七八	三九〇	四三	四一
一七五	一七九	三九二	四三	一一
一七六	一八〇	三九四	五三	五一
一七七	一八一	三九六	六三	二一
一七八	一八二	三九八	六三	〇一
一七九	一八三	四〇〇	七三	四一
一八〇	一八四	四〇二	七三	一一
一八一	一八五	四〇四	八三	五一
一八二	一八六	四〇六	九三	二一
一八三	一八七	四〇八	九三	〇一
一八四	一八八	四一〇	〇四	四一
一八五	一八九	四一二	〇四	一一
一八六	一九〇	四一四	一四	五一
一八七	一九一	四一六	二四	二一
一八八	一九二	四一八	二四	〇一
一八九	一九三	四二〇	三四	四一
一九〇	一九四	四二二	三四	一一
一九一	一九五	四二四	四四	五一
一九二	一九六	四二六	五四	二一
一九三	一九七	四二八	五四	〇一
一九四	一九八	四三〇	六四	四一
一九五	一九九	四三二	六四	一一
一九六	二〇〇	四三四	七四	五一
一九七	二〇一	四三六	八四	二一
一九八	二〇二	四三八	八四	〇一
一九九	二〇三	四四〇	九四	四一
二〇〇	二〇四	四四二	九四	一一
二〇一	二〇五	四四四	〇五	五一
二〇二	二〇六	四四六	一五	二一
二〇三	二〇七	四四八	一五	〇一
二〇四	二〇八	四五〇	二五	四一
二〇五	二〇九	四五二	二五	一一
二〇六	二一〇	四五四	三五	五一
二〇七	二一一	四五六	四五	二一
二〇八	二一二	四五八	四五	〇一
二〇九	二一三	四六〇	五五	四一
二一〇	二一四	四六二	五五	一一
二一一	二一五	四六四	六五	五一
二一二	二一六	四六六	七五	二一
二一三	二一七	四六八	七五	〇一
二一四	二一八	四七〇	八五	四一
二一五	二一九	四七二	八五	一一
二一六	二二〇	四七四	九五	五一
二一七	二二一	四七六	〇六	二一
二一八	二二二	四七八	〇六	〇一
二一九	二二三	四八〇	一六	四一
二二〇	二二四	四八二	一六	一一
二二一	二二五	四八四	二六	五一
二二二	二二六	四八六	三六	二一
二二三	二二七	四八八	三六	〇一
二二四	二二八	四九〇	四六	四一
二二五	二二九	四九二	四六	一一
二二六	二三〇	四九四	五六	五一
二二七	二三一	四九六	六六	二一
二二八	二三二	四九八	六六	〇一
二二九	二三三	五〇〇	七六	四一
二三〇	二三四	五〇二	七六	一一
二三一	二三五	五〇四	八六	五一
二三二	二三六	五〇六	九六	二一
二三三	二三七	五〇八	九六	〇一
二三四	二三八	五一〇	〇七	四一
二三五	二三九	五一二	〇七	一一
二三六	二四〇	五一四	一七	五一
二三七	二四一	五一六	二七	二一
二三八	二四二	五一八	二七	〇一
二三九	二四三	五二〇	三七	四一
二四〇	二四四	五二二	三七	一一
二四一	二四五	五二四	四七	五一
二四二	二四六	五二六	五七	二一
二四三	二四七	五二八	五七	〇一
二四四	二四八	五三〇	六七	四一
二四五	二四九	五三二	六七	一一
二四六	二五〇	五三四	七七	五一
二四七	二五一	五三六	八七	二一
二四八	二五二	五三八	八七	〇一
二四九	二五三	五四〇	九七	四一
二五〇	二五四	五四二	九七	一一
二五一	二五五	五四四	〇八	五一
二五二	二五六	五四六	一八	二一
二五三	二五七	五四八	一八	〇一
二五四	二五八	五五〇	二八	四一
二五五	二五九	五五二	二八	一一
二五六	二六〇	五五四	三八	五一
二五七	二六一	五五六	四八	二一
二五八	二六二	五五八	四八	〇一
二五九	二六三	五六〇	五八	四一
二六〇	二六四	五六二	五八	一一
二六一	二六五	五六四	六八	五一
二六二	二六六	五六六	七八	二一
二六三	二六七	五六八	七八	〇一
二六四	二六八	五七〇	八八	四一
二六五	二六九	五七二	八八	一一
二六六	二七〇	五七四	九八	五一
二六七	二七一	五七六	〇九	二一
二六八	二七二	五七八	〇九	〇一
二六九	二七三	五八〇	一九	四一
二七〇	二七四	五八二	一九	一一
二七一	二七五	五八四	二九	五一
二七二	二七六	五八六	三九	二一
二七三	二七七	五八八	三九	〇一
二七四	二七八	五九〇	四九	四一
二七五	二七九	五九二	四九	一一
二七六	二八〇	五九四	五九	五一
二七七	二八一	五九六	六九	二一
二七八	二八二	五九八	六九	〇一
二七九	二八三	六〇〇	七九	四一
二八〇	二八四	六〇二	七九	一一
二八一	二八五	六〇四	八九	五一
二八二	二八六	六〇六	九九	二一
二八三	二八七	六〇八	九九	〇一
二八四	二八八	六一〇	〇〇	四一
二八五	二八九	六一二	〇〇	一一
二八六	二九〇	六一四	一〇	五一
二八七	二九一	六一六	二〇	二一
二八八	二九二	六一八	二〇	〇一
二八九	二九三	六二〇	三〇	四一
二九〇	二九四	六二二	三〇	一一
二九一	二九五	六二四	四〇	五一
二九二	二九六	六二六	五〇	二一
二九三	二九七	六二八	五〇	〇一
二九四	二九八	六三〇	六〇	四一
二九五	二九九	六三二	六〇	一一
二九六	三〇〇	六三四	七〇	五一
二九七	三〇一	六三六	八〇	二一
二九八	三〇二	六三八	八〇	〇一
二九九	三〇三	六四〇	九〇	四一
三〇〇	三〇四	六四二	九〇	一一
三〇一	三〇五	六四四	一一	五一
三〇二	三〇六	六四六	二一	二一
三〇三	三〇七	六四八	二一	〇一
三〇四	三〇八	六五〇	三一	四一
三〇五	三〇九	六五二	三一	一一
三〇六	三一〇	六五四	四一	五一
三〇七	三一一	六五六	五一	二一
三〇八	三一二	六五八	五一	〇一
三〇九	三一三	六六〇	六一	四一
三一〇	三一四	六六二	六一	一一
三一一	三一五	六六四	七一	五一
三一二	三一六	六六六	八一	二一
三一三	三一七	六六八	八一	〇一
三一四	三一八	六七〇	九一	四一
三一五	三一九	六七二	九一	一一
三一六	三二〇	六七四	〇二	五一
三一七	三二一	六七六	一二	二一
三一八	三二二	六七八	一二	〇一
三一九	三二三	六八〇	二二	四一
三二〇	三二四	六八二	二二	一一
三二一	三二五	六八四	三二	五一
三二二	三二六	六八六	四二	二一
三二三	三二七	六八八	四二	〇一
三二四	三二八	六九〇	五二	四一
三二五	三二九	六九二	五二	一一
三二六	三三〇	六九四	六二	五一
三二七	三三一	六九六	七二	二一
三二八	三三二	六九八	七二	〇一
三二九	三三三	七〇〇	八二	四一
三三〇	三三四	七〇二	八二	一一
三三一	三三五	七〇四	九二	五一
三三二	三三六	七〇六	〇三	二一
三三三	三三七	七〇八	〇三	〇一
三三四	三三八	七一〇	一三	四一
三三五	三三九	七一二	一三	一一
三三六	三四〇	七一四	二三	五一
三三七	三四一	七一六	三三	二一
三三八	三四二	七一八	三三	〇一
三三九	三四三	七二〇	四三	四一
三四〇	三四四	七二二	四三	一一
三四一	三四五	七二四	五三	五一
三四二	三四六	七二六	六三	二一
三四三	三四七	七二八	六三	〇一
三四四	三四八	七三〇	七三	四一
三四五	三四九	七三二	七三	一一
三四六	三五〇	七三四	八三	五一
三四七	三五一	七三六	九三	二一
三四八	三五二	七三八	九三	〇一
三四九	三五三	七四〇	〇四	四一
三五〇	三五四	七四二	〇四	一一
三五一	三五五	七四四	一四	五一
三五二	三五六	七四六	二四	二一
三五三	三五七	七四八	二四	〇一
三五四	三五八	七五〇	三四	四一
三五五	三五九	七五二	三四	一一
三五六	三六〇	七五四	四四	五一
三五七	三六一	七五六	五四	二一
三五八	三六二	七五八	五四	〇一
三五九	三六三	七六〇	六四	四一
三六〇	三六四	七六二	六四	一一
三六一	三六五	七六四	七四	五一
三六二	三六六	七六六	八四	二一
三六三	三六七	七六八	八四	〇一
三六四	三六八	七七〇	九四	四一
三六五	三六九	七七二	九四	一一
三六六	三七〇	七七四	〇五	五一
三六七	三七一	七七六	一五	二一
三六八	三七二	七七八	一五	〇一
三六九	三七三	七八〇	二五	四一
三七〇	三七四	七八二	二五	一一
三七一	三七五	七八四	三五	五一
三七二	三七六	七八六	四五	二一
三七三	三七七	七八八	四五	〇一
三七四	三七八	七九〇	五五	四一
三七五	三七九	七九二	五五	一一
三七六	三八〇	七九四	六五	五一
三七七	三八一	七九六	七五	二一
三七八	三八二	七九八	七五	〇一
三七九	三八三	八〇〇	八五	四一
三八〇	三八四	八〇二	八五	一一
三八一	三八五	八〇四	九五	五一
三八二	三八六	八〇六	〇六	二一
三八三	三八七	八〇八	〇六	〇一
三八四	三八八	八一〇	一六	四一
三八五	三八九	八一二	一六	一一
三八六	三九〇	八一四	二六	五一
三八七	三九一	八一六	三六	二一
三八八	三九二	八一八	三六	〇一
三八九	三九三	八二〇	四六	四一
三九〇	三九四	八二二	四六	一一
三九一	三九五	八二四	五六	五一
三九二	三九六	八二六	六六	二一
三九三	三九七	八二八	六六	〇一
三九四	三九八	八三〇	七六	四一
三九五	三九九	八三二	七六	一一
三九六	四〇〇	八三四	八六	五一
三九七	四〇一	八三六	九六	二一
三九八	四〇二	八三八	九六	〇一
三九九	四〇三	八四〇	〇七	四一
四〇〇	四〇四	八四二	〇七	一一
四〇一	四〇五	八四四	一七	五一
四〇二	四〇六	八四六	二七	二一
四〇三	四〇七	八四八	二七	〇一
四〇四	四〇八	八五〇	三七	四一
四〇五	四〇九	八五二	三七	一一
四〇六	四一〇	八五四	四七	五一
四〇七	四一一	八五六	五七	二一
四〇八	四一二	八五八	五七	〇一
四〇九	四一三	八六〇	六七	四一
四一〇	四一四	八六二	六七	一一
四一一	四一五	八六四	七七	五一
四一二	四一六	八六六	八七	二一
四一三	四一七	八六八	八七	〇一
四一四	四一八	八七〇	九七	四一
四一五	四一九	八七二	九七	一一
四一六	四二〇	八七四	〇八	五一
四一七	四二一	八七六	一八	二一
四一八	四二二	八七八	一八	〇一
四一九	四二三	八八〇	二八	四一
四二〇	四二四	八八二	二八	一一
四二一	四二五	八八四	三八	五一
四二二	四二六	八八六	四八	二一
四二三	四二七	八八八	四八	〇一
四二四	四二八	八九〇	五八	四一
四二五	四二九	八九二	五八	一一
四二六	四三〇	八九四	六八	五一
四二七	四三一	八九六	七八	二一
四二八	四三二	八九八	七八	〇一
四二九	四三三	九〇〇	八八	四一
四三〇	四三四	九〇二	八八	一一
四三一	四三五	九〇四	九八	五一
四三二	四三六	九〇六	〇九	二一
四三三	四三七	九〇八	〇九	〇一
四三四	四三八	九一〇	一九	四一
四三五	四三九	九一二	一九	一一
四三六	四四〇	九一四	二九	五一
四三七	四四一	九一六	三九	二一
四三八	四四二	九一八	三九	〇一
四三九	四四三	九二〇	四九	四一
四四〇	四四四	九二二	四九	一一
四四一	四四五	九二四	五九	五一
四四二	四四六	九二六	六九	二一
四四三	四四七	九二八	六九	〇一
四四四	四四八	九三〇	七九	四一
四四五	四四九	九三二	七九	一一
四四六	四五〇	九三四	八九	五一
四四七	四五一	九三六	九九	二一
四四八	四五二	九三八	九九	〇一
四四九	四五三	九四〇	〇〇	四一
四五〇	四五四	九四二	〇〇	一一
四五一	四五五	九四四	一〇	五一
四五二	四五六	九四六	二〇	二一
四五三	四五七	九四八	二〇	〇一
四五四	四五八	九五〇	三〇	四一
四五五	四五九	九五二	三〇	一一
四五六	四六〇	九五四	四〇	五一
四五七	四六一	九五六	五〇	二一
四五八	四六二	九五八	五〇	〇一
四五九	四六三	九六〇	六〇	四一
四六〇	四六四	九六二	六〇	一一
四六一	四六五	九六四	七〇	五一
四六二	四六六	九六六	八〇	二一
四六三	四六七	九六八	八〇	〇一
四六四	四六八	九七〇	九〇	四一
四六五	四六九	九七二	九〇	一一
四六六	四七〇	九七四	一一	五一
四六七	四七一	九七六	二一	二一
四六八	四七二	九七八	二一	〇一
四六九	四七三	九八〇	三一	四一
四七〇	四七四	九八二	三一	一一
四七一	四七五	九八四	四一	五一
四七二	四七六	九八六	五一	二一
四七三	四七七	九八八	五一	〇一
四七四	四七八	九九〇	六一	四一
四七五	四七九	九九二	六一

宮　七		宮　六		宮　五		宮　四		宮　三		宮　二	
分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度
四二	六一二	〇一	一八一	九五	五四一	一〇	〇一一	八一	五七	三二	五四
五二	七一	〇二	二八	〇一	七四	七一	一一	五二	六七	七一	六四
六四	八一	〇三	三八	一二	八四	九二	二一	一三	七七	一一	七四
八五	九一	〇四	四八	二二	九四	一四	三一	七三	八七	五〇	八四
九〇	一二	〇五	五八	三四	〇五	三五	四一	四四	九七	〇〇	九四
一二	二二	〇〇	七八	七五	一五	五〇	六一	二五	〇八	七五	九四
二二	三二	〇一	八八	四〇	三五	七一	七一	九五	一八	二五	〇五
四四	四二	〇二	九八	五一	四五	九二	八一	七〇	三八	八四	一五
六五	五二	〇三	〇九	六二	五五	一四	九一	五一	四八	五四	二五
八〇	七二	〇四	一九	六三	六五	三五	〇二	三二	五八	一四	三五
九一	八二	〇五	二九	七四	七五	五〇	二二	二三	六八	〇四	四五
一三	九二	一〇	四九	七五	八五	八一	三二	一四	七八	八三	五五
三四	〇三	一一	五九	八〇	〇六	〇三	四二	九四	八八	六三	六五
五五	一三	一二	六九	八一	一六	一四	五二	〇〇	〇九	五三	七五
七〇	三三	一三	七九	九二	二六	三五	六二	九〇	一九	四三	八五
九一	四三	二四	八九	九三	三六	五〇	八二	九一	二九	四三	九五
〇三	五三	二五	九九一	九四	四六	七一	九二	〇三	三九	四三	〇六
二四	六三	三〇	一〇二	八五	五六	九二	〇三	〇四	四九	五三	一六
五五	七三	三一	二〇	〇一	七六	一四	一三	〇五	五九	六三	二六
七〇	九三	四二	三〇	〇二	八六	二五	二三	〇〇	七九	七三	三六
九一	〇四	四三	四〇	〇三	九六	四〇	四三	一一	八九	九三	四六
一三	一四	五四	五〇	〇四	〇七	六一	五三	二二	九九	一四	五六
三四	二四	六五	六〇	〇五	一七	八二	六三	三三	〇〇一	四四	六六
五五	三四	六〇	八〇	〇〇	三七	六三	七三	四四	一〇	七四	七六
七〇	五四	七一	九〇	〇一	四七	一五	八三	五五	二〇	九四	八六
九一	六四	八二	〇一	〇二	五七	二〇	〇四	七〇	四〇	四五	九六
一三	七四	九三	二一	〇三	六七	四一	一四	九一	五〇	八五	〇七
三四	八四	〇五	三一	〇四	七七	五二	二四	〇三	六〇	〇四	二七
五五	九四	一〇	四一	〇五	八七	六三	三四	二四	七〇	八〇	三七
七〇	一五二	二一	五一二	〇〇	〇八一	七四	四四一	三五	八〇一	二一	四七

（續表）

宮 一 十		宮 十		宮 九		宮 八	
分	度	分	度	分	度	分	度
九〇	〇四三	四二	六一三	二五	六八二	八一	二五二
二五	〇四	六一	七一	六五	七八	〇三	三五
四三	一四	八〇	八一	二〇	九八	一四	四五
七一	二四	〇〇	九一	六〇	〇九	三五	五五
〇〇	三四	二五	九一	一一	一九	五〇	七五
二四	三四	三四	〇二	三一	二九	六一	八五
四二	四四	三三	一二	六一	三九	七二	九五
六〇	五四	三二	二二	九一	四九	八三	〇六
八四	五四	三一	三二	一二	五九	九四	一六
九二	六四	三〇	四二	四二	六九	〇〇	三六
一一	七四	二五	四二	四二	七九	〇一	四六
二五	七四	一四	五二	五二	八九	〇二	五六
三三	八四	九二	六二	六二	九九	〇三	六六
七一	九四	七一	七二	六二	〇〇二	一四	七六
五五	九四	五〇	八二	六二	一〇三	一五	八六
六三	〇五	二五	八二	六二	二〇	〇〇	〇七
七一	一五	〇四	九二	四二	三〇	九〇	一七
七五	一五	六二	〇三	四二	四〇	九一	二七
八二	二五	三一	一三	〇二	五〇	八二	三七
八一	三五	〇〇	二三	九一	六〇	七三	四七
九五	三五	五四	二三	五一	七〇	五四	五七
九二	四五	〇三	三三	二一	八〇	三五	六七
九一	五五	五一	四三	八〇	九〇	一〇	八七
〇〇	六五	〇〇	五三	四〇	〇一	八〇	九七
〇四	六五	六四	五三	〇〇	一一	六一	〇八
〇二	七五	〇三	六三	五五	一一	三二	一八
〇〇	八五	四一	七三	九四	二一	九二	二八
〇四	八五	八五	七三	三四	三一	五三	三八
〇二	九五	二四	八三	四三	四一	二四	四八
〇〇	〇六三	五二	九二三	一三	五一三	八四	五八二

宮 初		引數
秒	分	
一五	七〇	一
一一	八	二
一三		三
一五	八	四
一一	九	五
三三		六
三五	九〇	七
三一	〇一	八
三三		九
四五	〇	〇一
四一	一	一
四三		二
五五	一	三
五一	二	四
五三		五
五五	二	六
四一	三	七
四三		八
三五	三	九
二一	四	〇二
一三		一
〇五	四	二
八〇	五	三
六二		四
三四	五	五
一〇	六	六
七一		七
四三		八
〇五	六	九
六〇	七一	〇三

晝夜加減差立成太陽宮爲引數。

（續 表）

宮　七		宮　六		宮　五		宮　四		宮　三		宮　二		宮　一	
秒	分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	分
八一	一三	六五	三二	六二	四一	七〇	一一	四五	五一	一四	〇二	一二	七一
四二		六一	四	〇四		四		〇四		八三		六三	
〇三		六三		七五	四	三		七二		四三		〇五	七
四三		六五	四	三一	五	二		四一		〇三		五〇	八
八三		五一	五	九二		一		一〇	五	五二		八一	
二四		四三		六四	五	一		七四	四	〇二		一三	
四		七五	五	四〇	六	二		四三		四一		三四	
六		二一	六	二二		四		二二		八〇		二五	八
七		〇三		九三		六		九〇	四	一〇	〇二	六〇	九
七		八四	六	七五	六	八〇		五五	三	三五	九一	七一	
七		五〇	七	六一	七	二一		五四		六四		七二	
五		四二		五三		四一		三三		七三		七三	
三		〇四		四五	七	一二		一一		八二		五四	
〇四		六五	七	三一	八	七二		〇一	三	九一		四五	九一
六三		一一	八	三三		三三		九五	二	九〇	九	二〇	〇二
二三		八二		二五	八	七四		八四		九五	八	九〇	
六二		三四		二一	九	九四		八三		八四		六一	
〇二		八五	八	三三		四五	一	八二		七三		一二	
三一		一一	九	二五	九一	五〇	二	九一		六二		七二	
五〇	一	五二		二一	〇二	三一		〇一		五一		二三	
六五	〇	九三		三三		二二		一〇	二	三〇	八	六三	
六四		六五	九二	三五	〇	一三		四五	一	五五	七	九三	
六三		四〇	〇三	四一	一	一四		六四		八三		一四	
五二		五一		四三		二五	二	〇四		六二		四四	
三一		六二		五五	一	四〇	三	三三		三一		五四	
〇〇	〇三	六三		五一	二	六一		七二		〇〇	七	六四	
六五	九二	六四		六三		五二		二二		七四	六	六四	
二三		五五	〇	六五	二	三四		八一		四三		六四	
六一		三〇	一	六一	三	七五	三	三一		〇二		五四	
〇〇	九二	一一	一三	六三	三二	一一	四一	〇一	一一	七〇	六一	三四	〇二

（續表）

宮一十		宮　十		宮　九		宮　八	
秒	分	秒	分	秒	分	秒	分
〇三	〇〇	三〇	三〇	五五	五一	二四	八二
七三		七四	二	三二	五	六二	
四四		一三		三五	四	八〇	八
二五	〇	六一		三二	四	八四	七
一〇	一	一〇	二	三五	三	九二	
一一		八四	一	三二	三	八〇	七
二二		五三		四五	二	七四	六
二三		二二		四二	二	五二	
四四		一一		五五	一	三〇	六
六五	一	一〇	一	六二	一	七三	五
九〇	二	一五	〇	八五	〇	六一	五
二二		二四		九二		一五	四
五三		四三		〇〇	〇一	七二	四
〇五	二	七二		三五	九〇	七五	三
五〇	三	一二		五〇	九	五三	
〇二		六一		九三	八	四〇	三
六三		一一		二一	八	五三	二
一五	三	七〇		六四	七	六〇	二
八〇	四	四		一二	七	〇四	一
五二		一		六五	六	三一	一
二四	四	〇		二二		七四	〇
〇〇	五	〇		八〇	六	〇二	〇二
七一		一		五四	五	五三	九一
六三		二		二二		三二	九
五五	五	六		〇〇	五	四五	八
三一	六	九〇		九三	四	四二	八
二三		三一		九一	四	四五	七
一五	六	五一		九五	三	四二	七
一一	七	八一		〇四		四五	六
一三	七〇	四一	〇〇	二三	三〇	四二	六

太陽太陰晝夜時行影徑分立成太陽太陰自行宮度爲引數。

引數	宮度	初〇〇	〇六	一八	一二	二四
	宮度	初〇〇	二四	一八	一二	〇六
太陽日行分	分秒	五七〇八	五七〇九	一四	一一	一八
太陽時行分	分秒	〇二一三				
太陽徑分	分秒	三一二六				三〇
太陽影差	分秒	〇〇〇〇			〇一	〇四
太陽比數分	分秒	〇〇		〇一		〇二
太陰日行分	分秒	一二一二	一四	一六	一五	一八
太陽時行分	分秒	三〇三〇	三四	四〇	三八	四四
太陰徑分	分秒	三〇五〇	五一	五七	五三	〇一
太陰影徑分	分秒	七九四九	五三	一六	〇三	三五
太陰比數分	分秒	〇〇〇〇	〇一	一六	〇四	三二

（續表）

（續　表）

引數		太陽日行分	太陽時行分	太陽徑分	太陽影差	太陽比數分	太陰日行分	太陽時行分	太陰徑分	太陰影徑分	太陰比數分
宮 度	宮 度	分 秒	分 秒	分 秒	分 秒	分 秒	分 秒	分 秒	分 秒	分 秒	分 秒
一 〇〇	一 〇〇	五七 一二	〇二 一三	三一 三四	〇〇 〇七	〇四	一一 一一	三〇 五三	三一 〇七	八〇 五九	〇〇 五五
〇六	二四	三〇	二四	三八	一一	〇六	二五	三一 〇二	一四	八一 一六	〇一 〇五
一二	一八	三七		四一	一四	〇八	二八	一〇	二二	五八	三〇
一八	二二	四五		四六	一八	一〇	三二	二一	三一	八二 一六	〇二 〇〇
二四	〇六	五五	二五	五一	二三	一二	三七	三三	四二	八三 一七	三〇
二 〇〇	十 〇〇	五八 〇五	〇二 一五	三一 五五	〇〇 一九	一五	一一 四二	三一 四五	三一 五五	八四 〇一	〇三 〇〇
〇六	二四	一六	一六	三三 〇二	三四	一八	四八	五九	三一 〇八	四八	三〇
一	一八	二七	二七	一〇	三九	二一	五四	三一 一四	二一	八五 三九	〇四 〇〇
一八	二二	四〇		一六	四七	二四	一三 〇〇	二九	三四	八六 三三	三五
二四	〇六	五〇	二八	二四	五二	二八	六〇	四五	四七	八七 三一	〇五 一〇
三 〇〇	九 〇〇	五九 〇五	〇二 二八	三三 三二	〇〇 五九	三一	一三 一三	三三 〇二	三三 〇五	八八 三一	〇五 五〇
〇六	二四	一八	二九	四一	〇一 〇六	二四	一九	一九	二一	八九 四四	〇六 三〇
一二	一八	三二		四八	一一	三七	二六	三六	三九	九〇 三九	〇七 〇五
一八	二二	四四	三〇	五六	一八	四〇	三三	五三	五七	九一 三六	四〇
二四	〇六	五七	三一	三四 〇三	二五	四三	四〇	三四 一〇	三四 一四	九二 三一	〇一 一〇
四 〇〇	八 〇〇	五九 五九	〇一 三一	三四 一〇	〇一 三三	四六	一三 四七	三四 二七	三四 三一	九三 二七	〇八 四〇
〇六	二四	六〇 二一	〇二 三一	一六	三九	四八	五三	四二	四八	九四 二二	〇九 一〇
二	一八	三二	三二	二一	四三	五〇	五九	五七	三五 〇九	九五 一三	四〇

引數	太陽日行分	太陽時行分	太陽經分	太陽緯分	太陽影差	太陽比數分	太陰日行分	太陰時行分	太陰經分	太陰緯分	太陰影經分	太陰比數分
宮度	分秒	分秒	分秒	分秒	分秒	分秒	分秒	分秒	分秒	分秒	分秒	分秒
一八	四二		二七	四八		五二	一四〇四	三五一〇	二一	九六〇四	一〇一〇	
二四	五一		三二	五二		五四	一〇	二四	三七	五三	三五	
五〇〇	六〇五九	〇二一三二	三四三七	〇一五六		五六	一四一三	三五三二	三六〇三	九七五八	一〇五五	
〇六	二四	三三	四一	〇二〇〇		五七	一五	三九	一一	九八一四	一一〇八	
一八	一五		四六	〇四		五九	一四	四九	一五	五八	二六	
一二	一一		四四	〇二		五八	一八	四五	一八	三七	二四	
二四	一七		四七	〇五		六〇	一九	四八	一七	三七	二六	
六〇〇	一八		四八	〇六			二〇	五〇	一八	四五	二八	

經緯加減差立成經緯時三差，本合一立成，今因太密，將時差分另列一立成。

時數	緯	經	緯	經	緯	經	緯	經	緯	經	緯	經	右
四													
五													
六	〇二	〇〇	〇四	〇〇	四一	〇〇	六四	〇〇	七〇	一五	八四	八四	九宮
七	五二	七四	一四	一二	八四	九三	六四	七三	八〇	八四	九四	五四	
四													
五													
六	〇二	〇〇	〇四	〇〇	四一	〇〇	六四	〇〇	七〇	一五	八四	八四	八宮
七	五二	七四	一四	一二	八四	九三	六四	七三	八〇	八四	九四	五四	
四													
五													
六	〇二	〇〇	〇四	〇〇	四一	〇〇	六四	〇〇	七〇	一五	八四	八四	七宮
七	五二	七四	一四	一二	八四	九三	六四	七三	八〇	八四	九四	五四	
四													
五													
六	〇二	〇〇	〇四	〇〇	四一	〇〇	六四	〇〇	七〇	一五	八四	八四	六宮
七	五二	七四	一四	一二	八四	九三	六四	七三	八〇	八四	九四	五四	
四													
五													
六	〇二	〇〇	〇四	〇〇	四一	〇〇	六四	〇〇	七〇	一五	八四	八四	五宮
七	五二	七四	一四	一二	八四	九三	六四	七三	八〇	八四	九四	五四	
四													
五													
六	〇二	〇〇	〇四	〇〇	四一	〇〇	六四	〇〇	七〇	一五	八四	八四	四宮
七	五二	七四	一四	一二	八四	九三	六四	七三	八〇	八四	九四	五四	
四													
五													
六	〇二	〇〇	〇四	〇〇	四一	〇〇	六四	〇〇	七〇	一五	八四	八四	三宮
七	五二	七四	一四	一二	八四	九三	六四	七三	八〇	八四	九四	五四	
時數	分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	
一七	一八		一九		二十								

（續表）

	時數	二十	一九	一八	一七	一六	一五	一四	一三	一二	一一	十	九	八
九宮	緯			〇二	五二	七二	〇三	五三	〇四	二四	〇四	五三	〇三	七二
				〇〇	七四	七四	一四	八二	六二	五二	七二	八二	一四	七四
	經			〇四	一四	二四	九三	一三	七一	〇〇	七一	一三	九三	二四
				〇〇	〇二	七一	〇三	八五	六〇	〇〇	六〇	八五	〇三	七一
十宮	緯			四三	五三	六三	〇四	一四	一四	八三	二三	六二	〇二	六一
				〇四	三三	八三	六二	九二	四二	五二	六三	〇四	一五	八四
	經			〇〇	五三	三三	〇三	九一	三〇	三一	〇三	〇四	六四	六四
				〇〇	七〇	七二	八〇	四九	五三	〇一	三四	七三	〇三	二四
十一宮	緯			八三	九三	〇四	一四	九三	六三	九二	一二	六一	一一	九〇
				六二	七三	九三	九二	四三	〇三	九二	四四	四四	三五	七五
	經			〇三	〇三	九二	三二	二一	一〇	一二	五三	三四	七四	九四
				三一	四一	六一	二二	九二	七二	五一	二〇	一〇	〇五	四四
初宮	緯		〇四	一四	一四	〇四	八三	五三	八二	一二	三一	九〇	七〇	六〇
			〇〇	七二	八二	〇三	一三	五二	六三	一四	六五	三五	五五	四五
	經		九二	〇三	〇三	八二	一二	三一	〇〇	五一	二三	一四	七四	九四
			〇〇	三〇	五〇	四〇	一一	三一	六三	二三	七〇	七五	一五	七四
一宮	緯		九三	一四	〇四	八三	三三	七二	一二	三一	八〇	七〇	六〇	八〇
			七四	六二	八二	一二	〇三	六三	〇四	五五	六四	二五	六五	八四
	經		七二	八二	〇三	一三	七二	九一	七〇	〇一	六二	七三	五四	九四
			三三	六二	五一	九〇	七〇	一一	三一	三二	一一	五〇	九四	六四
二宮	緯	五三	五三	六三	四三	〇三	五二	八一	〇一	九〇	六〇	七〇	〇一	三一
		七一	七〇	三三	一三	〇三	九三	四五	八一	〇五	七五	二五	八四	七四
	經	七二	八二	九二	一三	四三	四三	七二	三一	三〇	八一	四三	三四	六四
		一四	三五	二五	四五	六三	二一	二二	九二	〇二	〇二	八三	二二	七二
三宮	緯	六二	七二	七二	六二	一二	七一	三一	八〇	六〇	八〇	三一	七一	一二
		〇四	五一	五五	二四	八四	五四	五四	二五	六五	二五	五四	五四	八四
	經	九三	〇四	一四	二四	三四	九三	一三	八一	〇〇	八一	一三	九三	三四
		三一	〇二	七二	九二	五三	九二	七三	一二	〇〇	八三	七三	九二	五二
左	時數	四	五	六	七	八	九	十	二	二	三	四	五	六

（續表）

時差加減立成

	時數	九宮 時分		八宮 時分		七宮 時分		六宮 時分		五宮 時分		四宮 時分		三宮 時分		二宮 時分		一宮 時分		十一宮 時分		十宮 時分		初宮 時分		九宮 時分		時數	
五	五																											二十	
六	六	一〇七		一一八		一〇四		一〇五		一〇三		九八	九六	一〇二		五九		六一		六四		七五		六四		一九		一九	
七	七	一〇九		一〇〇		一〇六		一〇七		一〇七		一〇〇		一〇二		六四		六六		七五		七五		六四		一八		一八	
八	八	九一		一〇一		一〇六		一〇七		一〇七		一〇〇		一〇三		六六		六八		七六		七五		六四		一七		一七	
九	九	八五		一〇〇		一〇三		九二		九〇		九三		九〇		六八		六九		七六		七五		六四		一六		一六	
十	十	六九		一〇五		九二		九〇		八四		七四		七九		六九		七一		七六		七五		六四		一五		一五	
一一	一一	三六		六五		七五		六九		五七		三九		三三		六九		七一		七六		七五		六四		一四		一四	
一二	一二	〇〇		二八		四六		四二		二七		七〇		三三		六九		七一		七六		七五		六四		一三		一三	
一三	一三	三六		〇八		〇三		〇一		〇一		〇〇		〇〇		七一		七一		七六		七五		六四		一二		一二	
一四	一四	六九		四二		二九		二八		二八		二九		二八		七一		七一		七六		七五		六四		一一		一一	
一五	一五	八五		六四		五〇		四七		四六		四四		四〇		七一		七一		七六		七五		六四		一〇		一〇	
一六	一六	九一		七五		六二		六〇		五九		五八		五七		七一		七一		七六		七五		六四		九		九	
一七	一七	一〇九		七五		六四		六四		六三		六二		六二		七一		七一		七六		七五		六四		八		八	
一八	一八																									七		七	
一九	一九																									六		六	
二十	二十																									五		五	

太陰凌犯時刻立成

午時		午時		分度	分度	分度	分度	分度	分度	分度	分度
前分刻		後分刻		十一 三十	十二 〇	十二 三十	十三 〇	十三 三十	十四 〇	十四 三十	十五 〇
辰初	初 〇	酉初	初 〇	二 二四	二 三〇	二 三六	二 四二	二 四九	二 五五	三 〇一	三 〇七
	三 五二		初 五二	二 二七	二 三四	二 四〇	二 四六	二 五三	二 五九	三 〇六	三 一二
	三 〇		一 〇	二 三一	二 三七	二 四四	二 五一	二 五七	三 〇四	三 一〇	三 一七
	二 〇		五 一一	二 三五	二 四一	二 四八	二 五五	二 〇一	三 〇八	三 一五	三 二二
	二 〇		〇 二	二 三八	二 四五	二 五二	二 五九	二 〇六	三 一二	三 一九	三 二六
	二 五一		五 二一	二 四二	二 四九	二 五六	二 〇三	三 一〇	三 一七	三 二四	三 三一
	二 〇		〇 三	二 四五	二 五二	二 五九	三 〇七	三 一四	三 二一	三 二八	三 三六
	初 五二		初 五二	二 四九	二 五六	三 〇三	三 一〇	三 一八	三 二六	三 三三	四 〇
卯正	初 〇	酉正	初 〇	二 五二	三 〇〇	三 一五	三 一一	三 一九	三 二七	三 三五	四 四二
	三 五二		初 五二	三 五六	三 〇四	三 一九	三 一七	三 二四	三 三二	四 四〇	四 四七
	三 〇		一 〇	三 〇〇	三 〇七	三 一五	三 二二	三 二九	三 三七	四 四五	四 五二
	三 五一		一 二	三 〇八	三 一五	三 二三	三 二九	三 三六	四 四四	四 五一	四 五八
	三 〇		〇 三	三 一〇	三 一七	三 二三	三 三〇	三 三七	四 四五	四 五二	四 六〇
	三 五二		初 五二	三 一二	三 一九	三 二五	三 三二	三 三九	四 四七	四 五四	四 六一
卯初	初 〇	戌初	初 〇	三 一三	三 二〇	三 二六	三 三三	三 四〇	四 四八	四 五五	四 六二
	三 五二		初 五二	三 一五	三 二二	三 二八	三 三五	三 四二	四 四九	四 五六	四 六三
	三 〇		一 〇	三 一六	三 二三	三 二九	三 三六	三 四三	四 五〇	四 五七	四 六四
	三 五一		一 二	三 一八	三 二五	三 三一	三 三八	三 四五	四 五二	四 五九	四 六六
	三 〇		〇 三	三 一九	三 二六	三 三二	三 三九	三 四六	四 五三	四 六〇	四 六七
	三 五二		初 五二	三 二一	三 二七	三 三四	三 四一	三 四八	四 五五	四 六二	四 六九
卯初	初 〇	戌初	初 〇	三 二二	三 二八	三 三五	三 四二	三 四九	四 五六	四 六三	四 七〇
	三 五二		初 五二	三 二四	三 二九	三 三六	三 四三	三 五〇	四 五七	四 六四	四 七一
	三 〇		一 〇	三 二五	三 三一	三 三七	三 四四	三 五一	四 五八	四 六五	四 七二
	三 五一		一 二	三 二七	三 三二	三 三八	三 四五	三 五二	四 五九	四 六六	四 七三
	三 〇		〇 三	三 二八	三 三三	三 三九	三 四六	三 五三	四 六〇	四 六七	四 七四
	三 五二		初 五二	三 二九	三 三四	三 四〇	三 四七	三 五四	四 六一	四 六八	四 七五
寅正	初 〇	戌初	初 〇	三 三一	三 三五	三 四一	三 四八	三 五五	四 六二	四 六九	四 七六
	三 五二		初 五二	三 三二	三 三六	三 四二	三 四九	三 五六	四 六三	四 七〇	四 七七
	三 〇		一 〇	三 三三	三 三七	三 四三	三 五〇	三 五七	四 六四	四 七一	四 七八
	三 五一		一 二	三 三四	三 三八	三 四四	三 五一	三 五八	四 六五	四 七二	四 七九
	三 〇		〇 三	三 三五	三 三九	三 四五	三 五二	三 五九	四 六六	四 七三	四 八〇
	三 五二		初 五二	三 三六	四 四〇	三 四六	三 五三	四 六〇	四 六七	四 七四	四 八一
寅正	初 〇	酉初	初 〇	三 三七	四 四一	三 四七	三 五四	四 六一	四 六八	四 七五	四 八二
	三 五二		初 五二	三 三八	四 四二	三 四八	三 五五	四 六二	四 六九	四 七六	四 八三
	三 〇		一 〇	三 三九	四 四三	三 四九	三 五六	四 六三	四 七〇	四 七七	四 八四
	三 五一		一 二	三 四〇	四 四四	三 五〇	三 五七	四 六四	四 七一	四 七八	四 八五
	三 〇		〇 三	三 四一	四 四五	三 五一	三 五八	四 六五	四 七二	四 七九	四 八六
	三 五二		初 五二	三 四二	四 四六	三 五二	三 五九	四 六六	四 七三	四 八〇	四 八七
寅正	初 〇	酉初	初 〇	三 四三	四 四七	三 五三	四 〇〇	四 六七	四 七四	四 八一	四 八八
	三 五二		初 五二	三 四四	四 四八	三 五四	四 〇一	四 六八	四 七五	四 八二	四 八九
	三 〇		一 〇	三 四五	四 四九	三 五五	四 〇二	四 六九	四 七六	四 八三	四 九〇
	三 五一		一 二	三 四六	四 五〇	三 五六	四 〇三	四 七〇	四 七七	四 八四	四 九一
	三 〇		〇 三	三 四七	四 五一	三 五七	四 〇四	四 七一	四 七八	四 八五	四 九二
	三 五二		初 五二	三 四八	四 五二	三 五八	四 〇五	四 七二	四 七九	四 八六	四 九三
寅正	初 〇	戌初	初 〇	三 四九	四 五三	三 五九	四 〇六	四 七三	四 八〇	四 八七	四 九四
	三 五二		初 五二	三 五〇	四 五四	四 〇〇	四 〇七	四 七四	四 八一	四 八八	四 九五
	三 〇		一 〇	三 五一	四 五五	四 〇一	四 〇八	四 七五	四 八二	四 八九	四 九六
	三 五一		一 二	三 五二	四 五六	四 〇二	四 〇九	四 七六	四 八三	四 九〇	四 九七

分度	分度	分度	分度	分度	分度	分度	分度	後午 分刻	後午 時	前午 分刻	前午 時
十五 〇	十四 三十	十四 〇	十三 三十	十三 〇	十二 三十	十二 〇	十一 三十				
四 四一	四 三二	四 二二	四 一三	四 〇四	三 五四	三 四五	三 三六	二 〇	戌初	二 〇	
四 四六	四 三六	四 二七	四 一七	四 〇八	三 五八	三 四九	三 三九	二 五二		一 五二	
四 五一	四 四一	四 三二	四 二二	四 一二	四 〇二	三 五二	三 四三	三 〇		〇 一	
四 五五	四 四五	四 三六	四 三六	四 一六	四 〇六	三 五六	三 四七	三 五二		初 五二	
五 〇〇	五 五一	四 四〇	四 三〇	四 二〇	四 一〇	四 〇〇	三 五〇	初 〇	戌正	初 〇	寅正
五 〇五	五 五五	四 四四	四 三四	四 二四	四 一四	四 〇四	三 五四	初 五二		三 五二	
五 〇九	五 五九	四 四九	四 三八	四 二八	四 一八	四 〇七	三 五七	三 〇		三 〇	
五 一四	五 〇四	五 三四	四 四三	四 三二	四 二二	四 一一	四 〇一	二 五二		二 五二	
五 一九	五 〇八	五 三七	四 四七	四 三六	四 二六	四 一五	四 〇四	二 〇		二 〇	
五 二三	五 一三	五 〇二	五 一四	四 〇〇	四 二九	四 一九	四 〇八	二 五二		一 五二	
五 二八	五 一七	五 〇六	五 一五	四 四四	四 三三	四 二二	四 一二	二 〇		一 〇	
五 三三	五 二二	五 一一	五 〇〇	四 四八	四 三七	四 二六	四 一五	二 五二		初 五二	
五 三七	五 二六	五 一五	五 〇四	五 二四	四 一四	四 〇四	三 九四	初 〇〇	亥初	初 〇	寅初
五 四二	五 三一	五 一九	五 〇八	五 二七	四 二四	四 一四	四 〇四	初 五二		三 五二	
五 四七	五 三五	五 二四	五 一二	五 〇一	四 二四	四 一四	四 〇四	一 〇〇		三 〇	
五 五二	五 四〇	五 二八	五 一六	五 〇五	五 三四	四 一四	四 二九	一 五二		二 五二	
五 五六	五 四四	五 三二	五 二一	五 〇九	五 二七	四 二四	四 三三	二 〇		二 〇	
六 〇一	五 四九	五 三七	五 二五	五 一二	五 〇一	四 二四	四 三七	二 五二		一 五二	
六 〇六	五 五三	五 四一	五 二九	五 一七	五 〇五	四 二四	四 四〇	二 〇		〇	
六 一〇	五 五八	五 四六	五 三三	五 二一	五 〇九	四 二四	四 四四	二 五二		初 五二	丑正

（續表）

分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	後午 時	後午 分刻	前午 時	前午 分刻
十五	〇	十四	三十	十四	〇	十三	三十	十三	〇	十二	三十	十一	三十				
六	一五	六	〇二	五	〇五	五	三七	五	二五	五	一二	四	四七	亥正	〇初	丑正	〇初
六	二〇	六	〇七	五	五四	五	四二	五	二九	五	一六	五	〇四				五二 三
六	二四	六	一二	五	五九	五	四六	五	三三	五	二〇	五	〇七		〇一		〇三
六	二九	六	一六	六	〇三	五	五〇	五	三七	五	二四	五	一一		五二 一		五二 二
六	三四	六	二一	六	〇七	六	五四	五	四一	五	二八	五	一五		〇二		〇二
六	三八	六	二五	六	一二	六	五九	五	四五	五	三二	五	一九		〇五		五二 一
六	四三	六	三〇	六	一六	六	〇三	六	四九	五	三六	五	二二		〇九		〇一
六	四八	六	三四	六	二一	六	〇七	六	五三	五	四〇	五	二六		〇七		五二 初
七	五一	六	三九	六	二五	六	一一	六	五七	五	四四	五	三〇	子初	〇初	丑初	〇初
七	五七	六	四三	六	二九	六	一五	六	〇二	六	四八	五	三四		五二 初		五二 三
七	〇二	六	四八	六	三四	六	二〇	六	〇六	六	五二	五	三七		〇一		〇三
七	〇七	六	五二	六	三八	六	二四	六	一〇	六	五五	五	四一		五二 一		五二 二
七	一一	六	五七	六	四二	六	二八	六	一四	六	五九	五	四五		〇二		〇二
七	一六	七	〇一	七	四七	六	三二	六	一八	六	〇三	六	四九		五二 二		五二 一
七	二一	七	〇六	七	五一	六	三七	六	二二	六	〇七	六	五二		〇三		〇一
七	二五	七	一〇	七	五六	六	四一	六	二六	六	一一	六	五六		五二 三		五二 初
七	三〇	七	一五	七	〇〇	七	四五	六	三〇	六	一五	六	〇〇	子正	〇初	子正	〇初

（續表）

崇禎曆書

《崇禎曆書・日躔曆指》　敘目

曆象以齊七政，今首日躔者，何也？曰：七政運行，各有一道二極，各有三百六十經緯度，其度分又各有實經緯視經緯，其會合有實會視會實望視望，樊然不齊。首日躔者，乃所以齊之也。日躔之能齊七政，奈何？曰：凡測量之法，必自其根始，如度樹之短長，地其根也；度舟行之遠近，水次其根也。度天行之根有二，其一在天行之內，歲首是也。古法以今歲之十一月冬至，爲來年之天正歲首。冬至者，則日軌高度分之極少，日躔赤道緯之極南也。其一在天行之外，曆元是也。自昔推曆元者，必求上古之積年。後來歲實稍密，即無數可論，故至《授時》而廢不用矣。《授時》以至元辛巳爲曆元，以其氣應爲根，而求通積，以歲實而一，得冬至。然此所得者，皆平年之冬至，非定冬至也。今法以崇禎元年戊辰冬至日子正初刻爲曆元，依恒年表，求其根數，爲平冬至。因以法加減之，爲定冬至。定冬至者，歲歲加減，初無通積可求，蓋日軌度之真極少，日躔緯之真極南也。是則天行之兩根，舍日躔皆無從取之矣。曰：此兩根者，六曜皆有行度，皆可用以爲歲首，爲曆元，何獨日躔乃可乎？曰：此其故有二。其一，七曜之中，獨日躔之行甚順也。其一，以他曜測，不若以日躔測甚便也。何謂甚順？太陽之行與本天之本行相合爲一，緜黃道帶之最中，無出入。歲月日時各平行有恒度分，無永短。如是者，皆終古不易。他曜之行，於本天本行之外，各有小輪，各有緯距度，各有遲疾留逆，時時不等，雖有定法，而似無法，何能爲他行之法？譬如畸零不齊之布帛，宜以十寸之尺度之，若以畸零度畸零，無乃欲齊而棼之乎？故六曜者畸零之布帛，日躔者十寸之尺也。若恒星之東行，與日相似，亦可謂順矣。乃行度最遲，必六十餘年而一度，二萬五千二百餘年而一周。推步者欲求其變動之數，卒世而不一得也。且考恒星之經度，必用太陽之經度，自非二分二至爲其準則，何從定之？星之古測今測，更多不合，或曰順行，或曰否，人自爲說，又何從定之？豈若日躔之歲月日時具可測驗，具可推算哉？何謂甚便？日光甚大，用闚筒諸器即分秒可得，諸星體微光眇，測候頗難。月體大矣，而去地甚近。其視差甚大已，亦不能爲主。古今法考月離經度者，必因其食甚時刻，考太陽之經度，加半天周，得太陰之經度。故自昔名曆家，先測太陽，定其行度經度，次及月五星恒星之行度經緯度，以爲定法。是知日行者諸行之本也。然曆法首步氣朔，茲有氣而未及朔，何也？曰：朔望者，日與月比論，乃得之也。未論月離，未可論朔望也。其不及歲差，何也？曰：歲差者，日與恒星比論，乃得之也，未論恒星，未可論歲差也。今以本法諸義著於篇，綴之立成表二卷，以資推算焉。

定南北線第一

一法：天正春秋分日，或前一日，或後一日，亦可。午正前後，植表臬，視表末景所至，輒作點爲識，次作直線聯諸點，即卯酉線，其垂線即子午南北線。何故？爲兩分日行赤道下，表景自朝至暮，止作一直線，前後各一日，尚未覺有曲線也。

二法：不拘月日，於午前用象限儀測得日軌高，即於表末景作識，午後用本儀測得日軌，與午前所取同高，亦於表末景作識，以直線聯兩點，即卯酉線。何故？爲東西等高則同經，兩經間平分其所容之經，即子午經圈。

右二法，不論何物，但其體勢可當表臬者，即用之。

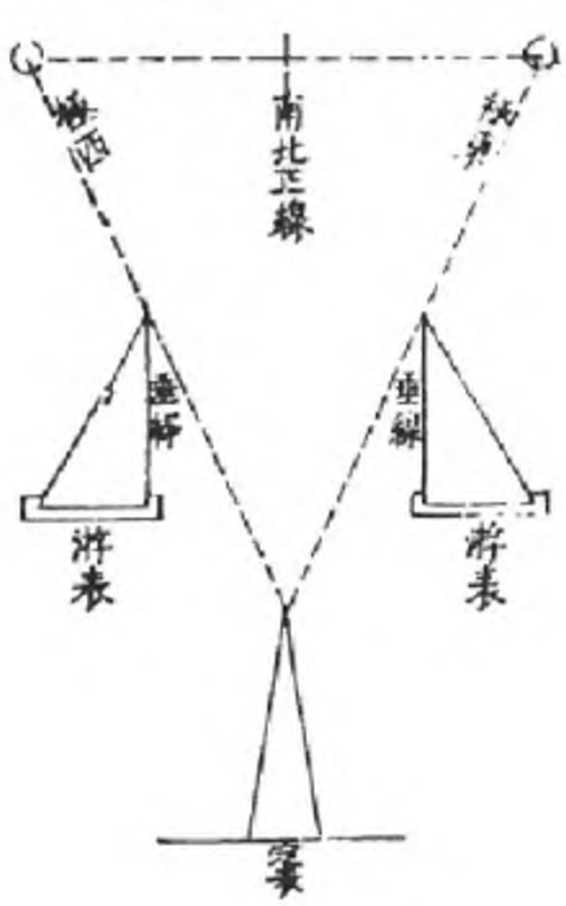
三法：不拘月日，以直表根一點爲心，多作平行圈，視午前景末切某圈作點，午後待景再切原圈作點，聯兩點作直線爲卯酉。如上圖，甲爲表根點，以爲心，多作丙乙等圈，甲乙平分於丁，作甲丁垂線至乙丙線爲子午。

右第一法，必待春秋分，第二第三法，恒日可用。但論其理，俱未能定卯酉之真線。何故？爲太陽本行，去離赤道以前以後，終歲終古，皆不作周圈而作螺旋圈也。欲得真線，別有本法。

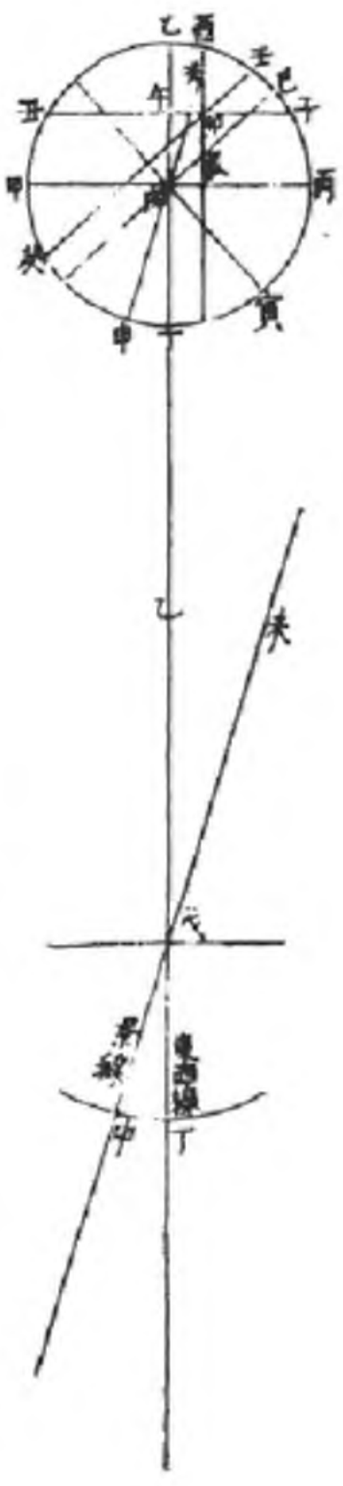
本法：用地平經緯儀，取最近北極一星，測其東西行所至兩經度，中分之，即正北方也。

用句陳大星，西名小熊尾第一。夏至子時在極東，冬至子時在極西。用句陳第五星，西名小熊尾第三。冬至酉時在極西，卯時在極東。用此，即定線一夕可得。

若無本器，用兩表之法。兩表者，一定表，其體與地平爲垂線。一游表，其直邊亦與地平爲垂線。先以二表與星相望叅直，成一線。若星漸移而東，則遷游表隨東，至不復東而止。移西亦如之。末從定表望兩游表，各以直線聯之，成三角形，平分其角，作南北正線。



或以權繫垂線，可當表。但須權末極銳，與垂線相應，以切地平。定點。已上諸法，必以夜及午正時。若或早或晚，隨時求之，則有別法。先定一表景之直線，以此線當地平上之太陽經圈，即於此時用測器取日軌高，以得南北正線。



如右圖，作甲乙丙丁圈，其心戊，甲丙爲地平，丙上數本地赤道出地之數，如順天府五十度，即至巳，從巳作徑線。徑線之或北或南，取本日日躔離赤道距等度爲巳壬。作壬癸線，爲赤道距等圈。次從丙甲上數日軌高度分，如高三十度，得子。作子丑線，即本時地平上之太陽緯圈也。此線交壬癸距圈於卯，從卯向甲丙地平引作酉卯辰垂線，取子丑緯圈上子午半弦爲度，從戊心抵酉卯辰線上作斜線，得未戊，引至圈界，成未戊申線也。乙戊丁爲東西線，未戊申爲景線。即或左或右，如本時刻與卯酉遠近之數，成未戊乙角，則得申戊丁對角。從景線上依法作角，得角傍東西正線。其本日太陽宮度及北極出地之數，或暮夜用星。說見本論。有一百法。

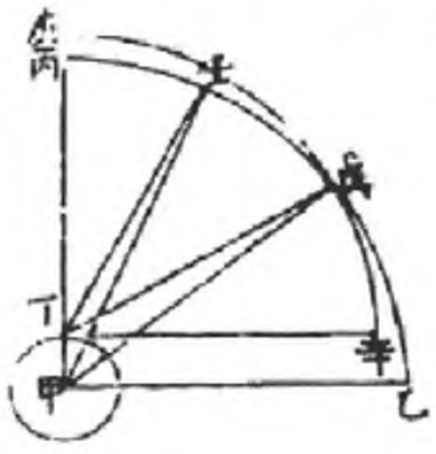
定北極出地度分第二

凡步日躔月離、五星行度等，一切測驗推算，皆以北極出地之正度分。若儀器未精，測候未確，如春秋分所測，午正日軌高，差至一分，則以算太陽之經度，必差三分。以推太陽之最高，必差一度有奇。即日躔行度，不能得其真率也。以此定冬夏至時刻等，無不忒矣。故此法最宜詳密，不容率爾，以致謬誤。

凡得日躔經度，或某星經度，以午正日軌高，或出入地平之經度等率，可定北極出地度分，見本論，約有五十法。今先具一本法。

用象限儀，取北極附近一星，極高極低之數，平分之，爲北極出地度分，如用句陳大星。西曆爲小熊尾第一。冬至日酉時，測得極低三十七度强，卯時測之，得四十三度强。其差六度，半之，三度，與三十七并，得四十度强，是順天府北極出地之數。

古法用表景或儀器測冬夏至兩日軌高之差，折半，以減夏至高，得赤道高。以減象限，即北極高也。然人目不在地心，在地面，故得數未確。



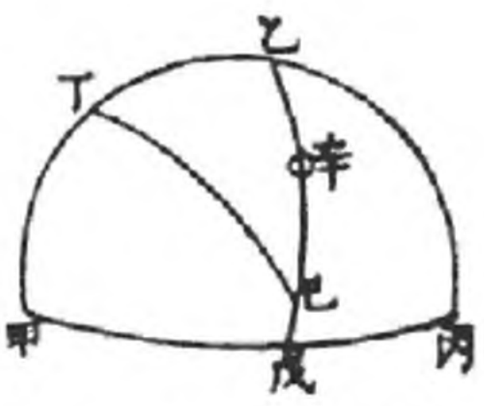
如下圖，甲爲地心，丁爲地面，人目在丁，用儀器如丁辛戊庚，測得冬至日軌高辛戊。然實高乙戊，視高辛戊，其差爲丁戊甲角。夏至日軌高爲壬，其差則丁壬甲角，小於丁戊甲角，兩視之差不等，其所得之數必非真率。且用表，即景末難定，又有日輪半徑之差、實表非中景故。清蒙之差，致差之道多端，豈容略率推步，遽定高下之數哉？

問：日躔列宿，漸次西移，古來名爲歲差，西曆以爲列宿東行度分，非日果差西也，是既然矣。又日躔有最高，不惟旋轉東行，即兩心又無定距。則近星去極，亦有時遠近，隨時變易，安能遽定爲一定之法，終古不易？曰：恒星及最高，皆二萬年而一周，數十年而一度，近星去極，雖則游移，爲動甚微，爲時甚緩，數年之間，目力器數，固難驗其變易矣。既具測候之法，待其積時積數，灼見違離，然後依法更定，未爲失也。

論清蒙氣之差第三

西曆第谷，欲究極日躔行度之理，造測器十具，體式各異，宫度分秒，絲毫不錯。以定本地北極出地度分訖，次用古法即二至之高，折中取之。測之，不合者四分，莫知所繇。乃造大渾儀一具，於黄道上加極細闊篇，夏至午正測之，又時時

測諸經緯度分，則二法往往不合。每渾儀所測之緯度，高於所算太陽之緯度，乃知真高在視高之下，因悟差高之緣，蓋清蒙之氣所爲也。清蒙之氣者，地中游氣，時時上騰，入夜爲多，水上更多，其質輕微，略似澄清之水。其於物體，不能隔礙人目，使之隱蔽，却能映小爲大，升卑爲高，故日月出入，人從地平上望之，比於中天則大。星座出入，人從地平上望之，比於中天則廣，此映小爲大也。定望日時，地在日月之間，人在地平，無兩見之理，而恒得兩見，或日未西没而已見月食於東，日已東出而尚見月食於西。或高山之上，見日月出入，以較曆家算定時刻，每先昇後墜，此升卑爲高也。試以錢一文，實空盞底，人立稍遠，令盞之邊掩錢體，人目不見錢則止。更以水注之，水半則錢體半見，水滿則全見。升卑爲高，其理明矣。清蒙之氣，有厚薄有高下，氣盛則厚而高，氣減則薄而下，厚且高，則映像愈大，升像愈高。薄且下，則映像不甚大，升像亦不甚高。其所繇厚且高者，若海若江湖，水氣多也，或水少而土浮虚，此氣能令輕塵上升，亦厚且高也。地勢不等，氣勢亦不等，故受蒙者其勢亦不等。欲定日躔月離，五星列宿等之緯度，宜先定本地之清蒙差。萬曆二十五年丁酉，西洋之迺北人，汎海至諾瓦生八納之地，北極出地七十六度强，日躔大寒四度，論宗動之法，應日出在冬至後五十二日，却前出十三日，所差二十九度，於時太陽實在地平下五度，因本地在大海中，蒙氣甚盛，太陽久躔地平之下，不能消除其濕勢，故發見折象尤多。令前出十三日也，又早晚蒙氣亦不等，蓋晝則太陽能消濕氣，至暮而盡，夜則復生，漸生漸盛，及晨而多，故蒙氣之有晝夜早晚之差。



清蒙之本性，能昇物象，令高於實在之所，不能偏左偏右，故其差恒在緯度，不在經度。今先論測緯法，借宗動天本論内一則曰：凡測高以恒球緯圈量之，蓋恒天之内經緯之度皆相連，有一自有二。若得本地北極出地之數，及或東或西，恒球上日躔經度，可得本時恒天内真緯。

如上圖，甲乙丙爲南北圈，甲戊丙爲地平圈之一弧，乙爲天頂，乙辛己戊爲恒球一經圈，過太陽之視高辛，亦過太陽之實高己。從北極丁，作丁己弧，成丁乙己曲線三角形。此形有丁乙邊，爲北極高之餘度，有丁己邊，爲日軌距北極之度，有丁乙戊角，爲丙乙戊之餘角，丙乙戊角爲乙戊經圈距正午丙之度，其弧爲丙戊。求乙己，即日軌之實高離天頂度。其法已角即恒球經圈乙己偕北極出圈丁己兩線所作角。在本圈恒爲銳角，若丁乙己爲同類銳角。即如左圖，從丁向乙己作丁庚垂弧，分元形爲兩直角形。若丁乙己爲異類，即於乙己邊引長之，從丁作丁庚垂弧，必在形外。其前圖丁乙庚直角形有丁乙邊、乙角，求乙庚，則全數與乙角之餘弦，若丁乙弧之切線與庚乙弧之切線。又法全數與丁乙之正弦，若乙角之正弦與丁庚之正弦。次丁庚己形有丁己邊，又有丁庚己并得己乙，爲日軌之實高離天頂度。其後圖，丁庚乙形有丁乙邊、乙角，求乙庚。法如前，但庚乙内減庚己，餘乙己，即所求。

右係測緯度之正法，若先用器測得經度，以此法推得緯度，而別測得緯度，與所推不合，則別測者，必高於所推，其差必繇清蒙之氣也。若論測器不在地心而在地面，則以地半徑之差數，減所測緯數，下方詳之。

求黄道與赤道之距度世世不等第四亦名太陽之緯。

法曰：夏至前後一日，用測器數具，各依法求午正日軌高，若俱合，即真率。否則，擇其相合者用之。第二、第三日再測如前，於所得真率内減去地半徑之差，又減去赤道高，餘爲兩道距度，即夏至日躔赤道以上緯度。何以不用冬至？以夏至太陽近天頂，蒙氣甚微，不入算，冬至近地平，蒙氣多，則差多。何以用前後一二日？曰：至前後一日，日躔去離赤道止一十三秒，次日止五十五秒，測器之上，無從分別，與初日不異也。

若用冬夏兩至之較差，不爲真率，見前論。

古今各測：

周顯王二十五年丁丑，迄崇禎元年戊辰爲一千九百七十二年，西古史亞理大各。秦二世三年甲午，迄崇禎元年戊辰爲一千八百四十七年，西史阨臘多。已上二家，測定黄赤相距爲二十四度三十五分。

漢景帝中元元年壬辰，迄崇禎元年戊辰爲一千七百七十七年，西史意罷閣。漢光武建武十七年辛丑，迄崇禎元年爲一千四百八十八年。西史多勒某，其書爲曆家之宗。已上二家，測定黄赤相距爲二十三度五十〇分二十〇秒，於中曆

爲二十三度八十〇分五十五秒。

唐僖宗廣明元年庚子，迄崇禎元年爲七百四十八年，西史亞耳罷德測定二十三度五十八分三十三秒。

宋神宗熙寧三年庚戌，迄崇禎元年爲五百五十八年，西史西雜刻測定二十三度五十六分六十七秒。

宋高宗紹興十年庚申，迄崇禎元年爲四百八一八年，西史亞爾滿測定二十三度三十三分，於中曆爲二十三度五十五分。

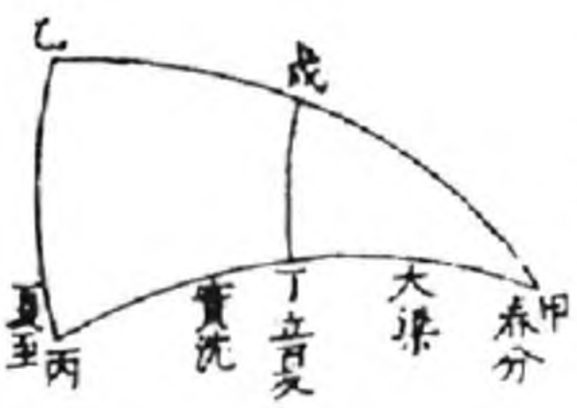
元成宗大德四年庚子，迄崇禎元年爲三百二十八年，西史波祿法測定二十三度三十二分，於中曆爲二十三度五十三分三十三秒。

天順四年庚辰，迄崇禎元年爲一百六十八年，西史褒爾罷測定二十三度二十八分，於《大統曆》爲二十三度四十六分六十七秒。

正德十年乙亥，迄崇禎元年爲一百一十三年，西史歌白尼測定二十三度二十八分二十四秒，於《大統曆》爲二十三度四十八分二十二秒。

萬曆二十四年丙申，迄崇禎元年爲三十二年，西史第谷造銅鐵測器十具，甚大甚准，又算地之半徑差，及清蒙差，歲歲測候，定爲二十三度三十一分三十〇秒，西士今宗用之，於《大統曆》爲二十三度五十二分三十〇秒。第谷覃精四十年，察古史測法，知從來未覺有清蒙之氣及地之半徑兩差。又舊用儀器，體製小，分度粗，窺筒孔大，所得餘分不過四分度或六分度之幾而已。且古來測北極出地之法，未真未確，故相傳舊測，俱不足依賴以定太陽躔度。

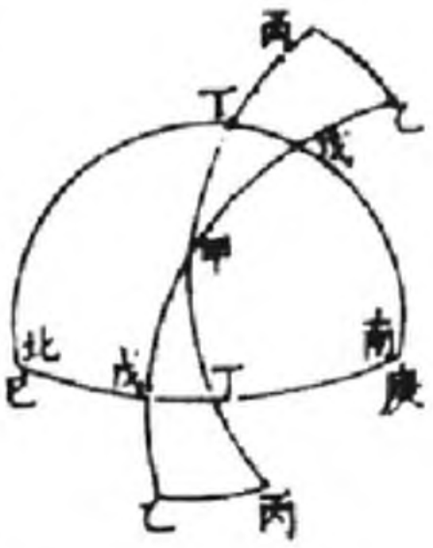
今欲定黃道各經度分之緯度分若干，借宗動一題曰：凡得兩道極相距度分，及黃道其經度分，可推本度分之緯度分。



如上圖，甲乙爲赤道一象限，甲丙爲黃道一象限，兩道遇於甲，爲春秋分，乙丙爲過兩至。兩極之經圈有兩道距度，即二十三度三十一分三十秒之弧。爲甲角之度而測他弧，而成甲丁戊曲線直角形，此形有甲角，二十三度半强。又有甲丁弧，立夏之經度四十五，求丁戊弧綽度，則全數十萬與甲丁弧之正弦七〇七二，若甲角之正弦三九九一五與丁戊弧之正弦二八二二二，查得一十六度二十三分三十九秒，爲立夏之黃赤距度與立春、立秋、立冬之距度皆等，蓋從兩分之交數經度皆四十五也。他各節去離二分，或左、或右，經度等，則距度亦等。以此法推黃道各經度分之緯度分，作表如後。

反之，有太陽之緯，求其經，如圖，甲丁戊形，有甲角，丁戊弧綽，而求甲丁弧。其法，全數與甲角之正弦三九九一五，若戊丁弧之餘割線三五四三八一，與甲丁弧之餘割線一四一四二一，查得四十五度。其法見宗動天本書。

凡過極圈，截黃赤二道，有黃道所截之經度分。求截赤道之經度分，此即約說所名赤道上之黃道升度也。過極圈者，在正球爲地平，斜球爲子午圈、時圈等。



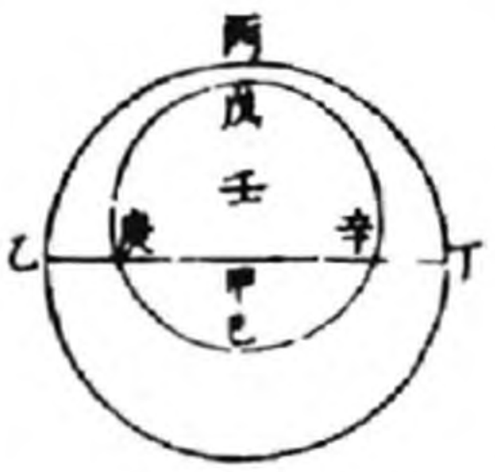
如上圖，乙甲丙如前，若正球赤道過天頂。則巳戊丁弧爲地平，巳丁庚其子午圈，巳爲北極，庚爲南極，甲戊丁形之丁戊爲其地平東西，或左、或右之一丁角形，有日躔經度之甲丁，四十五度。有甲角而求赤道之弧戊甲，其法，全數與甲角二十三度半强。之割線一〇九〇六四，若甲丁弧之餘切線一〇〇〇〇〇，與戊甲弧之餘切線一〇九〇六七，查得四十二度三十一分强。

春秋兩分時太陽之本度第五

曆法家古來有公論二端，其一曰凡動而有法者三。一、自上而下，如土石等重物，以地心爲界。爲界者，欲至地心而止。二、自下而上，如氣火等輕物，以月天爲界。此二動自行必成直線，名爲直動。三、循環行一周至元界，如天行一周成全圈，名爲周動也。三者而外，皆名無法之動。其二曰凡天體及七政、恒星等，必平行。不平行，則推步之術無從可立，無從可用矣。然而人目所見，各有遲疾順逆，時時遷革，百千萬年無一平行者，又何也？曆家因此推求，悟有不同心之圈及諸小輪等，雖有彼此前後，多互異之説，總之欲得其不平行之故，而又不失其平行之恒理，不得不然耳。

太陽之公動，其理不一，其屬宗動天，而定晝夜之時之類，後篇詳之。今略論其本行曰：太陽既爲周動，又必平行，則人目所見，經歷歲、月、日、時，悉宜平等，則從天正春分至秋分，又從秋分至春分，平分一歲，其日亦宜平等。乃從春分晝夜平至秋分，歷一百八十六日有奇而平，從秋分晝夜平至春分，歷一百七十八日有奇而平，所差八日有奇，安得謂之平行？又人目所見，太陽之體，冬至則

大，夏至則小，見大去人必近，見小去人必遠。又冬至月食，小於夏至之食。蓋大光之體愈遠，其景愈長愈大，月過地景之時愈多。故知時多者景大，景大則光體必遠。既兩有冬夏遠近，又安得謂之周動？且漸遲漸速，漸大漸小，非驟然遷變，即又日日刻刻，皆非平行也。今欲明遲速之故，而又不失爲周動，將何說以處於此？



如圖，甲爲地心，乙丙丁爲宗動天，庚己辛戊爲日輪本天，庚辛爲春秋兩分，戊己爲冬夏兩至。若兩圈爲同心者，即庚戊辛半周，辛己庚半周，所得圈分必等。今不等，必緣不同心。其差數詳見下方。故人目不在太陽本天之心壬，而在宗動天之心甲。則日行本輪天恒平行，而人目所見者，庚戊辛所經之日，多於辛己庚，所以冬縮而夏贏也。日在戊，去甲遠，在己，去甲近，故冬大而夏小也。但在本天既平行，則推算者必先得平行數爲根，而後可論其遲疾多寡，故須先作平行表。其術以歲周爲法，天周爲實，平分之，見下文。

其求天正春秋分日躔本度之法有二。其一，或春分，或秋分，前後三四日內，於午正初刻，測得日軌高，與本地赤道離地平度數相加、相減，得數爲本月日躔緯度。以緯度求經度既得經度，可步日躔經度，得若干時刻，而入於交點。交點即春秋分也。交者，黃赤道之交，點者無分。其法，以歲周三百六十五日二十三刻〇四分爲法，以天周三百六十度爲實，而一，得每日太陽平行五十九分〇八秒一十九微爲第一率，以日法九十六刻爲二率，以所得日躔經度爲三率，依法求得若干時刻爲四率，次用此時刻於本日午正初刻或加或減，得太陽入交點時刻。春分時刻減於本日午正時刻。秋分則加減相反。赤道多於日軌爲過交，加之。少於日軌高爲未及交，減之。

次法，測得日軌高與赤道之差，以相減，每差一分爲四刻，春秋加減如前法。何者？太陽日平行約一度，而春秋分前後第一經度，其緯爲二十三分五十六秒，約爲二十四日九十六刻，則太陽每四刻行緯一分，故赤道日軌之差一分，當得四刻也。此法可用於分前後一二日，若過此緯度漸縮矣，故第一則爲公法。

如上左圖，兩道兩弧遇於甲，人在乙，測赤道乙丁乙戊，日日不異，太陽則漸向交，漸近赤道。如春分太陽在己，少於乙戊，則未過甲交，己戊爲太陽之緯，己甲爲太陽之經。若己未及甲一度，則後一日而入於交點。若太陽在丙，多於乙丁，是已過甲交。丙丁爲緯，丙甲爲經，若丙過甲一度，則前一日已入交點秋分。反是，是爲加減之元本。

假如崇禎三年二月初八日，在局午正時，測得日軌高五十度一十三分，加入地平半徑差一分五十二秒，若有清蒙差即應減率，今在午，日軌之高度多，故蒙差極微，即不減實得地心以上日軌之真高，五十度一十四分五十二秒。

若本地極出地三十九度五十〇分，順天府北極出地之度有三說，未知孰是，尚須測候歸一，今試一一推之。即赤道高五十度一十〇分，以與日真高相減，餘四分五十二秒，爲本地本日赤道以上太陽之緯度。次簡黃赤距度表，求其經度，得去離降婁初一十二分二十二秒，次以太陽日平行五十九分〇八秒爲一率，日法九十六刻爲二率，今行一十二分二十二秒爲三率，而求四率，得二十〇刻弱。而日真高多於赤道高，則入交點在本日午正前二十〇刻，爲辰初初刻。

若北極出地三十九度五十三分，即赤道高五十度〇七分，與日真高相減，餘七分五十二秒，爲太陽緯，依法得經度二十〇分，用三率法求得三十二刻〇七分，則入交點在本日寅初初刻〇八分。每刻十五分。

若北極出地四十度，即赤道高五十度，減差爲一十四分五十二秒，求經得三十七分一十五秒，用三率法求得五十九刻〇七分，則入交點在初七日戌初三刻〇八分。

若北極出地四十度〇一分，則入交點在初八日午正前六十四刻〇七分，爲是初七日酉正三刻〇八分。

前此諸說，未能盡得真率，今用西術成數，立一較法，緣此展轉推求，庶幾近之。欲得真確，須銅鑄儀象，亦大亦精，累年測候，以立萬年不易之法。

按遠西之國，有曆學名家，於萬曆十二年甲申，在大尼亞國，其地居順天府西，以法推其地經度，得東西相去一百〇四度，因推其東西時差，得二十七刻一十一分，彼國北極出地五十五度五十四分四十五秒，連測五年而得太陽入春秋

兩分之真率。今以時差加率，爲順天府各年之真率，如左。

萬曆十二年甲申，二月初九日，西春分在午正後八十六刻正，加時差二十七刻一十一分，得次日子正後六十五刻一十一分，爲中春分。午正後八十六刻者，中曆日法以子正起算，西曆以午正起算也。

本年距元測一百八十七日，西秋分在午正後六十四刻正，加時差得次日子正後四十三刻一十一分，爲中秋分。

十三年乙酉，距元測三百六十六日，西春分在午正後一十三刻〇四分，加時差，得本日子正後八十九刻正爲中春分。

本年距元測五百五十二日，西秋分在午正後八十七刻正，加時差，得次日子正後六十六刻一十四分，爲中秋分。

十四年丙戌距元測七百三十〇日，西春分在午正後二十六刻〇八分，加時差，得次日子正後一十六刻〇四分，爲中春分。

本年距元測九百一十七日，西秋分在午正後一十四刻〇八分，加時差，得本日子正後九十〇刻〇四分爲中秋分。

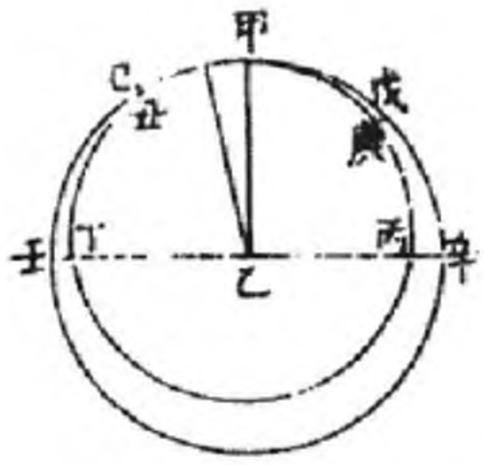
十五年丁亥，距元測一千〇九十五日，西春分在午正後五十九刻一十一分，加時差，得次日子正後三十九刻〇七分爲中春分。

此法與甲申乙酉實測所得不合，其差爲二十七秒，若用前古數百數千年所傳實測之數，其差更多，何者？太陽之歲行不等，其原有三。其一，太陽不同心圈之心不同心之天，太陽所麗，名曰輪本天，其心非地心也，故又名不同心天。亦名最高天，此歲差所因也，亦可名歲差天。順節氣，自西而東每歲有自行度，故取一點，今歲與節點合，百年後便覺去離若干。其二，太陽不同圈之心，去離地心，其遠近又復不等。其三，恒星亦不平行，此三差爲數甚微，故百年之內，難於計算，數百千年以上，乃可得之。

既有定用之歲實爲法，次以天周三百六十度爲實而一，得太陽一日行五十九分〇八秒一十九微五十〇纖，次用加法，二日至十日，又至百日三百日，乃至一歲，作表。

求太陽最高之處及兩心相距之差第七

最高與夏至異，古多羅某在今一千四百年前。測得最高去離降婁初爲經度六十五度三十五分，兩心地心與日輪本天心。之差爲十萬分半徑全數。之四千一百五十一。今在經九十五度四十分，兩心之差爲十萬分之三千五百六十七。差五百八十四。系曰：太陽公動一隨宗動西行一隨列宿東行。及本行之外，別有二種行度，一從最高，恒自西而東，歲行若干。一地心與太陽本輪即不同心之圈。之心，



相距分歲歲減少，意數千年後，當相合爲一點。想當然耳，或別有行動不可知也，亦有爲之說者，未能定其然否。

問：最高何物，何繇能知有此？曰：若不同心最高之點，恒在夏至。如甲，則太陽從春分辛至戊行四十五經度之弧，與從己至秋分壬亦行四十五經度之弧，其時日必等。蓋兩心在甲乙線內，與丁丙爲直角，而丁甲丙與辛甲壬兩弧，俱兩平分於甲，則所分各兩弧丙甲與甲丁，辛甲與

爲未己弧，求得未己弦一八二四五七度二十三分〇一秒，求得未甲庚弦一九九四七八四。

又己子未形，求未子線，其法，全數内。與己未弧，外。若己角内。之正弦，與未子邊，外。得六八七三八三三。

又甲子未形，求未甲邊，其法，全數内。與子未邊，外。若未角之割線内。與未甲邊，外。得九七二一〇六八八。

庚未弦，一九九四七八四。平分之，得九九七三九二，午未也。内減未甲，餘二七六三二四，午甲也。

庚己未弧與半圈之較，二度三十六分五十九秒，癸未也。平分之，得一度一十六分二十九秒，乙庚午角也。求正弦，得二二八二四四，乙午線也。

乙午甲形求甲乙，用句股法，得三五八三八八，即兩心之相距。

又求乙甲午角，其法，午甲邊外。與全數，内。若午乙邊外。與午乙之切線，内。得八二六〇三七四，其弧三十九度三十三分，爲壬丙。以加壬戊四十五，得八十四度三十三分，以減天正象限九十度，餘五度二十七分，爲最高過夏至之數。

此秋分前數，與春分後數較差三分，然可不論。蓋測午正太陽之高，或多或寡，所差一分，即此算内當差一度。今算内差三分，則兩測中有差三秒者，三秒居一度中，爲三千六百分之三，安從覺之？若兩心之差，亦復不合，然其較爲一千萬分中之二十八，至微矣。右二法，皆用天元四十五經度，若用天元六十經度，則一經度之緯度十二分五十六秒，每緯度一分，當八刻。若用七十經度，用緯度一分，當十四刻。若春分前四十五度，秋分後四十五度，亦可用。但蒙氣多，難定其確數耳。古今測候最高，所得前後各異，今録取三家，以備參考。

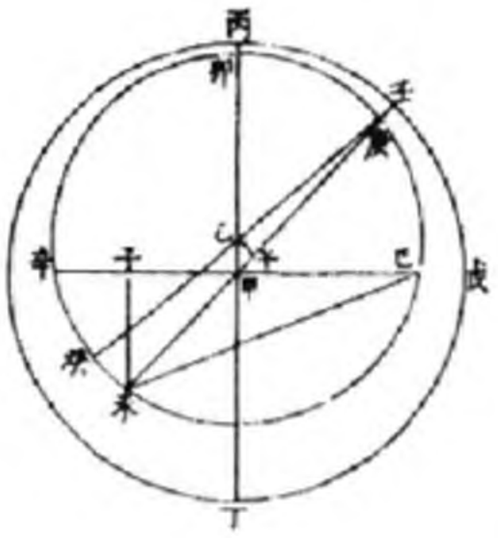
意罷閣於漢景帝七年壬辰，迄崇禎元年戊辰爲一千七百七十七年，多祿某於晉永和七年庚辰，迄崇禎元年爲一千五百八十八年，所測太陽最高。其法先求夏至之日。

從天正春分迄夏至，其視行得九十四日四十八刻，日九十六刻。夏至迄秋分，得九十二日四十八刻，共一百八十七日。以日率求平行，則九十四日四十八刻，行九十三度〇九分，九十二日四十八刻，行九十一度一十一分。

如左圖，甲爲太陽本圈心，乙爲地心，丙爲春分，丁爲秋分，戊爲夏至，己爲冬至。兩至線與兩分線遇於乙爲直角，次作乙甲辛過兩心線，辛爲最高之點，其戊丙、戊丁兩弧并之多於半周天，則最高在丙戊丁弧内。又丙戊弧大於戊丁，則最高心在丙乙戊兩線以内，亦在春分後，夏至前如甲。次從甲作庚甲壬癸甲午，兩直線相遇於甲，爲直角，與丙乙戊各平行。夫丙戊弧九十三度〇九分，戊丁弧九十一度一十一分，并得一百八十四度二十〇分。平分之，各得九十二度〇十分，爲丙庚丁庚。丁庚内減丁戊平行一象限，餘〇度五十九分爲戊庚弧，其正弦一七一六，爲乙子句。丁庚内減癸庚天正一象限，餘二度〇十分爲癸丙弧，其正弦三七八〇爲甲子股，用句股法得四一五一爲甲乙弦，即兩心之相距。

又求甲乙子角，其法，子乙邊外。與子甲邊外。若全數内。與甲乙子角之切線，内。得二二〇二七，其弧六十五度三十五分，日躔春分後至最高之點，爲實沈五度三十五分。

兩心相距爲十萬之四千一百五十一，約之爲百分之四，以較前第一法所得之數，不無互異，其較爲十萬之五百八十一，兩得數不等，其元測必不等。然此古法以日躔天正夏至之時刻爲根，夏至之定時最爲難得，何者？夏至後天元一經度，得緯僅一十三秒，若北極出地四十度之處，用一丈之表測午正日軌高，得二十六度半强，其景爲千萬之四百九十八萬五千八百一十六，若加十三秒之景，應加千萬之六十五分，約之爲十萬之六分强，通之爲六微，雖復巧手明目，何從覺之？又本地本時蒙氣之映高，亦得二分四十〇秒，又天正夏至未確，若先後一日，即最高之處及兩心相距，必前後若干度分。以此論之，纖芥參差，諒無足恠，乃愈見斯人之不爲牽合，斯術之最爲密親矣。



亞耳罷德，後多祿某七百四十年，於唐僖宗廣明元年庚子，迄崇禎元年七百四十八年，測算得最高在實沈二十二度一十七分，即夏至前七度四十三分。不同心之差，得十萬之三千四百六十五。

白耳那瓦於弘治元年戊申，迄崇禎元年一百四十年，測得日躔從春分迄秋分，行一百八十六日九十〇刻〇十分。從春分至立夏，行四十六日一十四刻〇五分。從立秋至秋分，行四十六日三十五刻〇五分。因而推算，庚己弧，此爲四十五度二十九分一十三秒，前法爲四十五度二十七分三十四秒。行四十六日一十四刻〇五分。前法爲四十六日一十〇刻一十〇分。

己卯辛弧，此爲一百八十四度〇三分二十一秒。前法爲一百八十四度〇五分二十四秒。

行一百八十六日九十〇刻一十〇分。前法爲一百八十六日七十二刻三十〇分。

己未辛弧，此爲一百七十五度五十六分三十九秒。前法爲一百七十五度五十四分三十六秒。

己甲庚爲四十五度角。其餘己甲未角一百三十五度，同前未甲庚線，爲一九九九二七六八。

己甲未形有己未邊，有角，求甲未邊，得九七六四八〇三。

未午爲未甲庚之半，得九九六三八四。內減甲未，得甲午二三一五八一。

癸未弧，三度〇四分五十四秒，乙庚午角，一度三十二分二十七秒。其正弦午乙，二六九七。

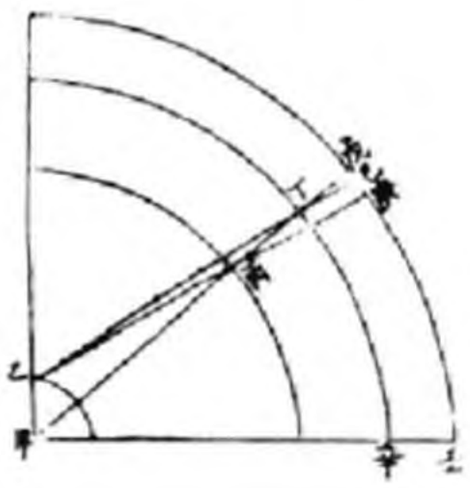
乙午甲直角形，有兩邊，求甲角，甲乙邊，得午甲乙角四度一十五分一十〇秒，爲立夏離最高之度分。

甲乙邊，三五四八〇七，爲兩心之差。其全數，則太陽本圈之半徑乙卯。最高在夏至後五度一十五分一十〇秒。前法爲五度三十〇分，差〇度一十四分五十〇秒。

兩心差三五四八〇七。前法爲三五八四一六，其較三四一一，則一千萬分中之三千四百一十一分一萬分中之三分有奇也。

推太陽之視差及日地去離遠近之算加減之算第八

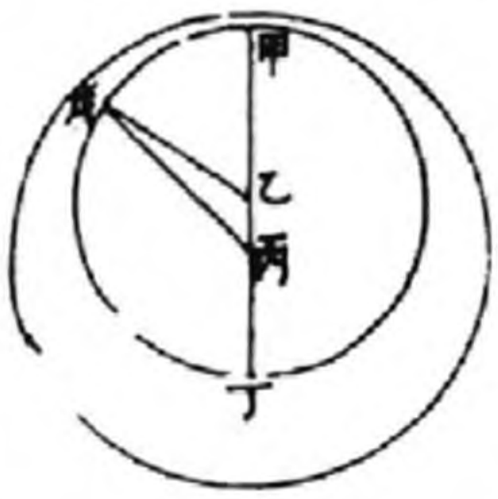
按《天問略》等書，皆言地體居天中，止一點是也。然各重天高下大小不等，

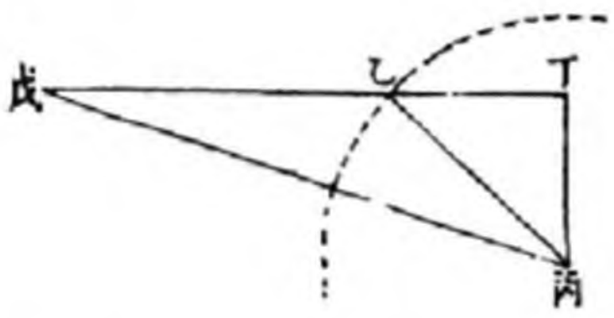


各天與地球比例之大小亦不等。惟恒星一重天，比於向下諸天，甚遠甚大，以地球較之極微，無數可論，故測候之家以恒星爲求視差之本。

如上圖，甲爲地心，甲乙爲地半徑，丁辛爲日躔最高圈，丙爲高衝圈，日行在最高丁，人在乙，見日躔於外等，則從地面乙視之，見日躔於外天庚，從乙丙庚線，定視高爲壬庚，較前視高壬己爲小，故太陽之實高等隨時所見視高不等，其視差之數亦不等。

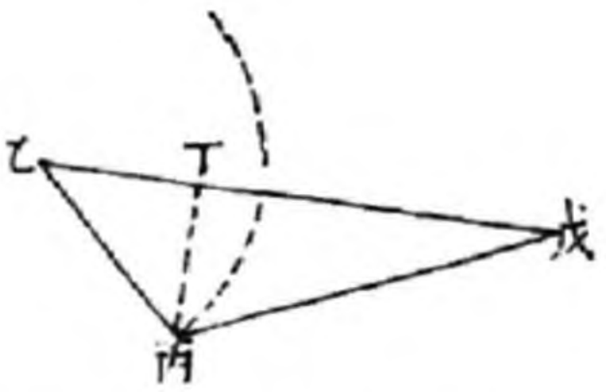
凡有日軌高若干度，欲定其視差若干，先求本時太陽去地遠近之數，其法借三大論論日、月、地相去遠近及大小之比例。中一則曰：以日月食推地徑與日輪本天徑之比例，哥白泥定地半徑與日天半徑之比例，若一與一千一百四十二。如下圖，甲戊丁爲太陽本圈，甲爲最高，乙爲其心，丙爲地心，乙丙爲兩心之差，日在戊，甲戊爲日距最高度之弧，乙戊爲本圈之半徑。今欲求日地相離之線，曰：戊乙丙直線三角形，有乙戊半徑全數，又有兩心之差乙丙，三五八四一六。又有甲乙戊角之餘角爲戊乙丙，而求丙戊邊。其法如增圖





乙丁邊，外。以所得第二數加乙戊第一數爲句，各自之。并而開方，得丙戊。既得丙戊，次以半徑乙戊全數爲第一率，以所倍於地半徑之一千一百四十二爲第二率，以丙戊若干爲第三率，而求四率爲丙戊所倍於地半徑之數。其餘角爲丁乙丙。此角之正弦爲丁丙，餘弦爲乙丁。與某數。增圖之丁乙丙邊，外。若戊乙丙角餘角之餘弦若戊乙丙爲鈍角，丙邊，外。又全數乙丙內。與乙丙邊，外。若戊乙丙角之正弦丁丙內。與某數。增圖之丁乙丙邊，外。以所得第二數加乙戊半徑，增圖之戊丁全邊。爲股，第一數爲句，各自之。并而開方，得丙戊。既得丙戊，次以半徑全數，乙丙內。與乙丙邊，外。若戊乙丙角餘角之餘弦若戊乙丙爲鈍角，乙戊全數爲第一率，以所倍於地半徑之一千一百四十二爲第二率，以丙戊若干爲第三率，而求四率爲丙戊所倍於地半徑之數。兒本表。

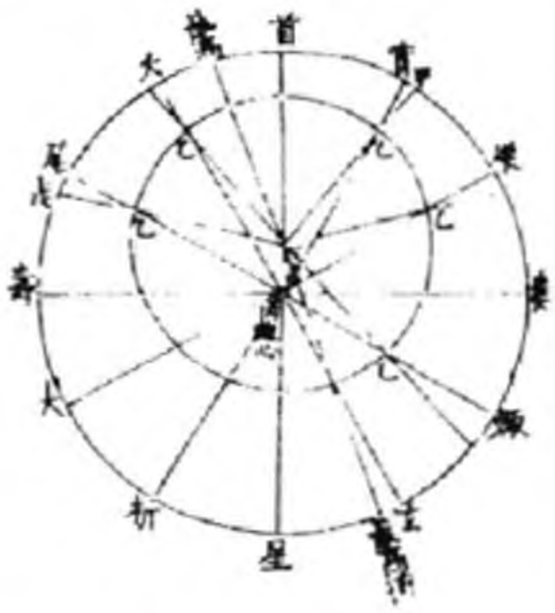
若戊乙丙爲銳角，其法全數內，即乙丙。與乙丙邊，外。若乙角之正弦外即丙丁。與丙丁，外。亦若乙角之餘正弦內。與丁乙邊。外。次於乙戊內減乙丁，餘丁戊，用句股法，丙丁丁戊各自



之并而開方，得丙戊。

加減差者，太陽本圈中平行與視行之差也。如上論，從天正春分至立夏日行經度四十五，其在本圈行四十五度二十七分三十四秒，此兩行之較爲加減差。太陽從最高下行至最高衝，此半周內應減算。從最高衝上行至最高，此半周內應加算。

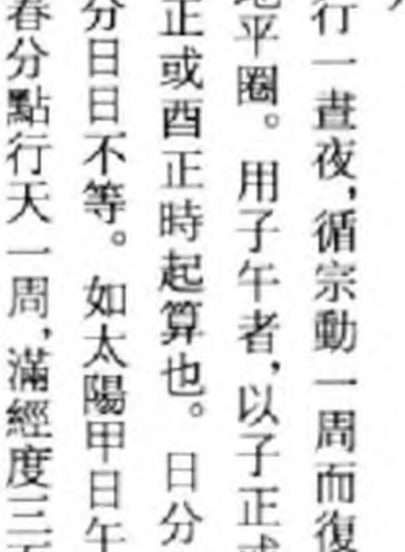
如下圖，外圈爲宗動天之黃道，與地同心爲丙，內爲太陽之本天，其心丁。若太陽在玄枵嫩訾半周，平行在實沈初度，有最高最高衝之線，過丁心，若太陽在鶉尾初度，而視行裁至戊，即平行算內，減尾至戊之弧，降婁大梁實沈春分前後半周，平行在實沈初度，而視行已至甲，即平行算外應加實至甲之弧，或丁乙丙角，得太陽實躔。若在鶉尾壽星大火析木秋分前後半周，平行在鶉尾初度，而視行裁至戊，即平行算內，減尾至戊之弧，或丁乙丙角，得實躔。凡最高左右距弧等，其加減之算亦等，求一即得二。



丙乙丁角形，有丁丙兩心差，有丙乙日地相離數，有乙丁丙角，上圖爲鈍角。而求丁乙丙角爲減差。其法全數內。與丁丙邊，外。若丙丁乙角餘角即丙丁午。之正弦即丙午內。與某數，外。又丙乙邊外。與全數，內。若某數外丙子。與乙角之正弦。內丁丙。與丁丙邊，外。若丁角之正弦內丙子。與某數。外丙子。又丙乙邊外。與全數，內。若某數外丙子。與乙角之正弦。內丙子。

用前法推各度分之差列表如後。

求地半徑差法同。如上，丁丙邊爲地半徑，丙乙爲太陽距地心之數，乙甲爲日躔距天頂之數，丁乙丙爲視差角，而求乙角爲視差之數，其法全數內。與丁丙邊，外。若甲丁乙角之正弦內。與某數。又丙乙邊外。與全數，內。若某數外。與乙角之正弦。內。簡表得其度分，以加所測之數。加者，視高小於日高也。



論日差第九

稱日者，日行一晝夜，循宗動一周而復於元界也。其界爲子午圈或地平圈。用子午者，以子正或午正時起算。用地平者，以卯正或酉正時起算也。日分十二時九十六刻，然其實行度分日日不等。如太陽甲日午正在天正春分一點，乙日午正春分點行天一周，滿經度三百六十，而太陽尚不及者一度。既至則春分點已去離一度，太陽更東行一度，而後成爲一日。此一度者，有贏有縮，日日不等，絶非平行，故步日躔月離經緯諸星，凡稱日者，皆不用贏縮之日，而用平日。平日者，行赤道一周，并太陽一日之平行，爲三百六十度五十九分〇八秒一十九微也。見本表。

《崇禎曆書・恒星曆指》卷一　叙目

曆以齊七政，乃自日躔而後，首論恒星者，何也？曰：日躔終古行黃道，其經其緯，易定耳。若月五星各有道各有極，各有交各有轉，紛糅不齊，非先定恒星之經緯，即六曜之經緯無從可論，故六曜如乘傳，恒星其地誌也，六曜如行某，恒星其楸局也，以是先恒星也。恒星之黃道赤道須並論者，何也？曰：赤道在天中，終古不變，推步者賴爲準則焉，乃諸曜皆循黃道行，一切躔度因之布算，故用赤道經緯以求合于天元，用黃道經緯無從可論，故六曜如行道其行程，赤道其望山也，故黃赤二道須並論也。二道之兼求經緯，何也？曰：凡測量躔度及交食會合，必將定其所至之處，左右前後，纖微乖舛，非定處矣。故二道之各經各緯，如棋局之有縱有橫，地圖之有袤有廣，闕其一，固不可也。然則自古曆家，何以皆有經度無緯度乎？曰：創始難工，增脩易善，前人所作爲後人之師，前人所缺待後人而補。凡事盡然，曆爲尤甚者，天事難明故也。有經無緯，正前人所未及。《回回曆》有經有緯，而成法爲千年前所立，至今無測候改定者，亦彼法所未及也。曰：繇前取喻，既以爲郵之誌、棊之局，宜恒定不易矣。今又須測候改定，則是恒星之經緯亦非恒定也。已自不定，曷爲他行待彼而定？曰：天載無窮，天能無盡。大圜在上，既爲動體，凡在體中無有不動。若云不動，則有窮之屬也。顧其爲動，動必有法。若云無法，又無能之屬也。天豈然哉？非止動而已也。凡能動者，皆有四端。一曰隨動，一曰自動，一曰疾動，一曰遲動。宗動西行，諸曜從之，此隨動也。七曜恒星，各自東行而各有法，此自動也。西行一日一周，其爲亟速非思議所及，此疾動也。諸

曜東行，經時不等，比于宗動，皆可名遲。竝遲者，二萬五千餘年而東行一周，此遲動也。今論恒星，則屬自動，又屬遲動。自動既有法，即依法推步，可爲他行之法。遲動即數十年而微露端倪，數百年而灼見違離。違離之後，因可隨時革正，端倪初見，不妨豫爲更易。其或甄明此學，人不絶世，即數年之間，一爲推變，有何不可？向所云測候改定，職此之繇。《易》稱治曆明時，取象于革，至哉乎，一言蔽之矣。曰：向言每一動者，各有四動，今恒星之黄赤經緯，又屬四種，此四動者，異乎？同乎？曰：安得同乎？黄赤二道，位置不等，其各兩極不等，二經二緯，縱横不等，交互不等，故令星行不等，其差亦不等。有名爲有差，而絶不可謂差者，黄道之經度是也。恒星依黄道東行，如載籍相傳堯時冬至日躔約在虚七度，今躔箕四度。四千年間，而日退行若干度者，即星之進行若干度也。古曆謂之歲差，各立年率，郭守敬以爲六十六年有奇而差一度。今者斟酌異同，辨析微眇，定爲每歲東行一分四十三秒七十三微二十六纖，六十九年一百九十一日七十三刻而行一度，凡二萬五千二百〇二年九十一日二十五刻而行天一周，終古恒然也。此立名爲差，而實有定法，不可謂差者也。有行度不爽，而兩道叅差致生違異者，赤道之經度是也。星依黄道行，與赤道諸緯皆以斜角相遇。兩經相較，是生廣狹。因其廣狹，是生疾遲。又因其斜迤，而從赤極分經。古今各測，復生叅錯，其南北東西，亟舒寬迮，互有乘除。一再廻易，即還故處，此則星經不異，而以交道爲異者也。有星本平行而兩距變易，致成升降者，赤道之緯度是也。黄赤兩至之距爲二十三度八十六分有奇，星從南至行，北距如是，既迄象限與赤同行。迨于半周，則其距南亦復乃爾，計行半周。而南北距差四十七度七十二分有奇，盡一周而復。是其星行不異，而以距度爲異者也。至若黄赤二道兩至之距，古來皆稱二十四度，今測定爲二十三度八十六分七十六秒。考之西史所載，周顯王時一測，西漢景帝時一測，東漢順帝時一測，三史折衷爲二十四度一十八分三十秒。以較今測，差三十一分五十四秒。此爲二道之兩至距度。二千年間，昔遠今近，漸次移易之數也。故有不係星行、不關經度，而躔道自爲近就者，黄道之緯度是也。合四者論之，有易見易知者一，有難見而可知者二，有易見而不可知者一。黄道經行，與日躔同類，理明數順，易見易知矣。赤經赤緯，斜紛轉易，致爲繁曲。然其理可推，其數可循，總皆二萬五千二百〇二年有奇而一周，則難見而可知也。惟是黄緯一差，分數曉然。然古時既遠，上古時當更遠，不知遠于何始；今時既近，後來者當更近，不知近于何終；遠極或當先近，不知改于何年；近極或當返遠，不知轉于何日。此則非理數所能窮，非思路所能及，故曰易見也，不可知也。而近世曆家以支離之詞，文鹵莽之術。揣摩者尚云微有移動，誕妄者直曰天度失行，自非博稽遠覽、探賾索隱，何繇知天運之必無僭差，天事之終難究竟耶？然則法當何如？曰：無他道焉。深論理，明著數，精擇人，審造器，隨時測驗，追合于天而已。西曆所載恒星經緯，定自萬曆年間，迄今已三十餘載，不敢因仍妄用。今擬新曆，以崇禎元年戊辰歲爲曆元，一切撰造，斷以是年爲始。故恒星黄赤道經緯，皆用是年實躔度分，展轉推算。三四較勘，無有差忒，然後繪圖立表以待施用。別爲《恒星曆指》三卷，首言測驗諸法，次言本行及經緯度變易，又次言經緯相求繪圖法義，于所謂深論理明著數者未及詳備，已得其十二三矣。用之百年，當無舛戾。後此依法推變，畧如前説，凡爲圖二十有五。立成表四卷，其與舊傳天文圖稍異者，舊圖無緯度，并分宫分宿亦千二百年前所定，今則皆係見測。又圖中止有形象而無本星躔度，《回回曆》立成所載有黄道經緯度者止二百七十八星，其繪圖者止十七座九十四星，亦無赤道經緯。今皆崇禎元年所測黄赤二道經緯度分，各各備具，各各正對，一加量度。即圖中各星所在度分與立成表所載本星度分，各各符同，並無差失。凡有測而入表者，一千三百五十六星。所分大小等次、遠近位置、紆直形模，悉與天象相合。其所繇符合者，非從舊圖改易，非從懸象倣摹。若改易倣摹，不惟不合，去之彌遠。今此諸圖、黄赤經緯、每座每星，測算既確，次于圖中依表點定，乃加印記，後方聯綴，所謂閉門造車，出而合轍，因此知前之測候，曾無乖爽，後來致用，可無謬誤也。其舊圖未載而體勢明晳，測量已定經緯悉具者，一一增入。舊圖所有而多有微星，或云昔之作者，牽合此星，綴緝成形，以補苴空缺。今欲依經緯度分聯之，即非本像，因仍舊貫，則餘無爲有，迹涉矯誣，儻令依圖指陳，依法測驗，將無辭以對，不得不并廢其名也。

測恒星法第一

凡治曆，以七政經緯度分爲本。欲知七政經緯度分，以恒星度分爲本。欲察恒星，得其所居定處，必用測星之法。測星之法有三。其一，用太陰。用太陰

者，令太陰居太陽恒星之間，早測則太陽未出，先測星與太陰之距度。既出，即測太陰與太陽之距度。晚測則太陽未入，先測陰陽之距度。既入，即測太陰與星之距度。各以兩測合推之，得恒星度分也。晚測反是，亦各以二距推得恒星度分也。問此三等一切定時之器。細考恒星過子午線時刻，並測其高。又別求太陽所躔本度，因得恒星經緯度也。其三，用太白。用太白者，畧同前太陰法。早則先測恒星太白之距，次測太白太陽之距，晚測反是，亦各以二距推得恒星度分也。問此三法孰愈，曰太白爲愈。用太陰者，古法也，而未盡善者有三：太陰之體大，欲測其中點甚難，欲測其邊亦復未易，一也。本行疾速，先與太陽同測，次與恒星同測。兩測之間，所過時刻又自有經行度分，二也。太陰有視差，早晚間高度愈寡，差度愈多，三也。用器者，近世之法。若人器俱精，多能巧合。顧其用法繁細，而又多風塵寒熱之變，亦難保其必合也。若用太白，則近歲之法，較前二爲勝者。其體小，測以窺筒，則全見之。行度遲緩，兩測之間遷變甚少，又視差絶微，通無乖悞之緣也。測法曰：午後太陽未入，得並見太白時，即測其兩相距度分，器用紀限大儀，一人從通光定耳中窺太白之體，一人從通光游耳上取太陽之景。次數儀邊兩距，即日星之距，又同時用渾儀求其出地平上之兩高弧，及其距赤道之兩緯度。次于日入後，既見恒星，更依前法，求太白與恒星之距度。及其兩高弧、兩距赤緯度，仍並識兩測相距之時刻。推兩測間太白經行分秒，加減之，即得三曜之各定度分。即得太白左右，太陽與恒星相距之定度分也。既得此星所纏赤道經度，又先已測得距赤緯度，因推得其黄道經緯度。又用此一星偏測餘星，其經緯度分悉可得矣。西土士第谷七八年精習此法，度越倫輩，每連日比測，又早晚並測，必求太陽與太白晚測所居高，所居緯度，及離地遠近，比次日早測所得，一一符合乃已。何者？高度同，則視差亦同，以東補西，即不必計視差故也。

獨測恒星法第二

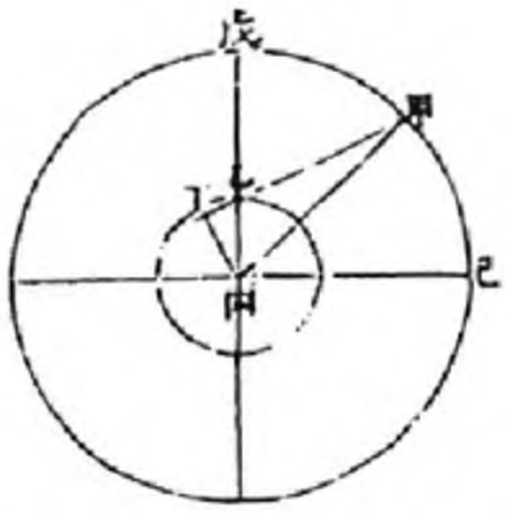
以太白居中，左右測恒星太陽之距度，必用兩測，一求太白距太陽，一求太白距恒星也。然須連日比測，須早晚並測者，欲以相等之兩視差相補。可不論視差，此簡法也。今不用比測並測，或早或晚，一測即得，故名獨測，此則必論視差本法也。

求太陽經度

萬曆十年壬午，西二月二十六日申初二刻，第谷用紀限大儀，測太白太陽之距，得四十六度一十〇分三十〇秒。又用渾儀得太白在赤道北一十五度二十一分四十〇秒，於時太陽在地平上一十五度一十分，太白高四十八度三十分，二測亦用渾儀或象限儀。因考太陽經度。查本表得嫩訾一十七度四十九分四十二秒，是其實躔。而今求視躔于法，減太陽之東西差二分一十一秒，爲在本宫一十七度四十七分三十一秒。其視經總度得三百四十八度四十七分三十秒，總度皆從春分起算。次查本表得其緯度分。依法以視差相加，得視緯偏南四度五十二分一十五秒。更有太白前見測視緯度，及與太陽相離經度，則得所求二總經度差，如下文。

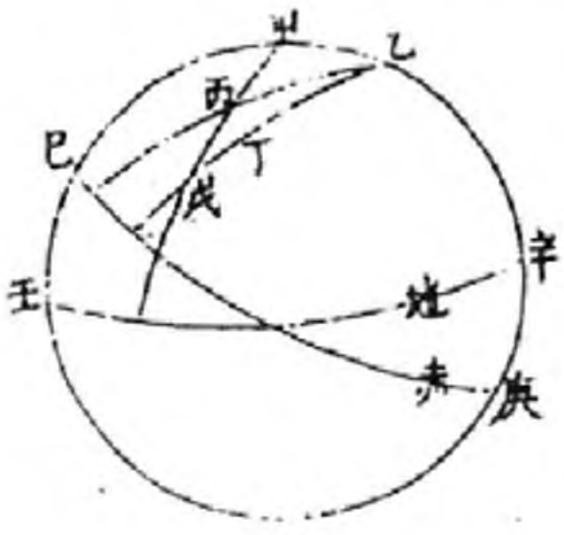
求太白高下視差從地半徑所得，故爲高下視差。

欲推太陽與太白之經度差，必先求太白之東西視差，然太白之視差有二，一爲高下差，一爲東西差，又先從高下差以得東西差。如圖，太白居本天爲甲，地心爲丙，地面爲乙，成甲乙丙三角形。次引長甲乙至丁，從丙作丁丙垂線成乙丙丁三角形，此形有乙丙爲地半徑全數丁爲直角，乙内與乙外兩角等。乙内者，丁乙丙角也。乙外者，甲乙戊角也。乙外角爲太白高之餘弧角。依三角形法得丙丁線爲六六二六二，全數十萬。又甲丙丁三角形内之甲丙線爲太白離地心，其相距以地半徑爲度，得八百一十五爲半徑全數。又先有丁直角及丙丁線，即推得甲小角二分四十八秒，爲太白之高下視差。



求太白東西視差即經度視差。

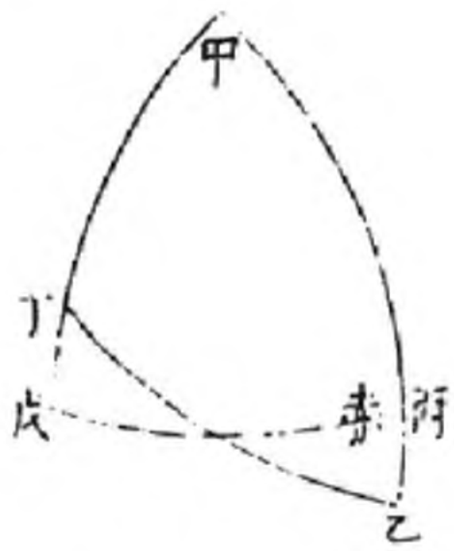
既得高下差，因以之求東西差。亦名經度視差。如圖，甲爲天頂，亦爲地平辛壬之極。己庚爲赤道，其極乙。太白在戊，其高下視差爲丙戊弧，即有甲乙戊三角形。其甲乙爲地平赤道兩極之差。於本地爲三十四度〇五分一十五秒，是其北極出地度之餘弧也。又於視差丙向戊甲爲太白出地平高度之餘弧，四十一度三十〇分，乙戊爲太白在赤道北緯度之餘弧，七十四度三十八分二十〇秒。以曲線三角形之法，因其三邊求其角，得本三角形之戊角爲九度四十八分。又於視差丙向丁作垂線，成丙丁戊小三角形，有丁直角，有戊銳角，又有先所得丙戊視差弧二分四十八秒，依此用曲線



三角形法，得其兩角與對角之一線，可推其餘邊餘角，得所求丙丁線三十二秒，爲太白之經度視差。丙丁線，小圈弧也，與黄道平行。

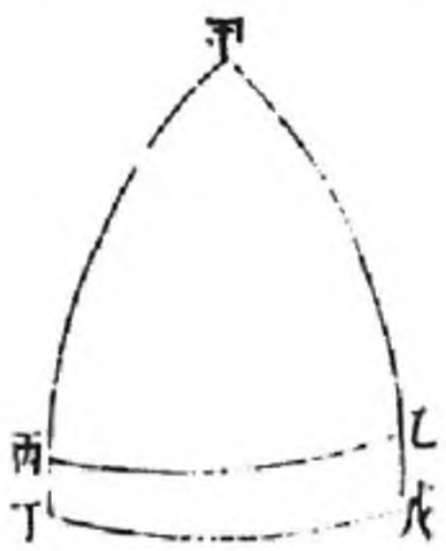
求太白與太陽經度差

視差既定，次求經度差。如圖，甲爲赤道極，甲乙爲太陽，丁爲太白，乙丁爲兩視處之距弧，丙乙丁戊爲各距赤道之度，即成甲乙丁曲線三角形也。今欲求甲角，以得赤道之經度差丙戊，依前法用三邊求角。三邊者，甲丁爲太白距赤道之餘度，甲乙爲太陽距赤道之緯度帶一象限，乙丁爲二測之距度。即三邊具，而因以求得甲角，知太白離太陽之赤道經四十一度五十四分五十八秒，更加入太陽之視經總度從春分起算爲三百四十八度四十七分三十秒。及太白之視經重差，重差者，一爲黄道徑差三十二秒，一爲赤道差三十秒。則自春分起數減周得太白所在爲實經三十〇度四十三分三十〇秒。加減視差訖，乃得實經。



求畢宿大星赤道經緯度

本日戌初初刻，測畢宿大星，其西距太白三十〇度五十九分，其赤道緯一十五度三十六分，太白高二十七度三十〇分，在赤道北一十五度二十五分一十〇秒。今求兩距之赤道經度差，如圖，丁戊爲赤道，甲爲赤道極，乙爲太白，丙爲畢大星，甲乙爲太白緯度之餘弧，甲丙爲畢大星緯度之餘弧，乙丙其兩測之距弧。依上法得甲角三十二度一十一分〇六秒，兩星之經度差也。又依此時刻定太白之本行，爲是日合行五十七分，先後兩測間得八分一十八秒，以加太白之實經度。又以後測之高下視差，再用前高下差圖求得三分四十五秒，以減太白之實經度，共得春分至太白之視經三十〇度四十九分四十一秒。以加太白距畢大星之視經三十二度一十一分〇六秒，得此星離春分六十三度〇四十七秒。

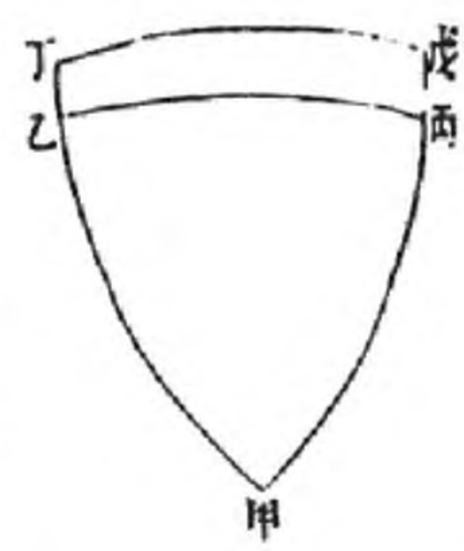


重測恒星法第三

前法因視差之煩，恐有悞，不如早晚左右測之，兩得數相除相補，簡而易就，所謂重測也。

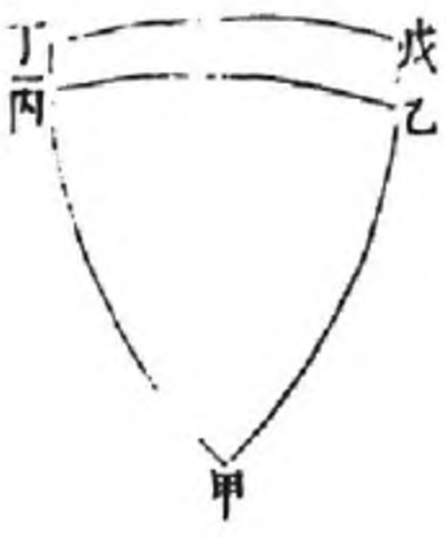
求婁宿北星赤道經緯度

萬曆十四年丙戌，西十二月二十六日申初二刻，第谷測得太白距太陽四十六度三十〇分，太白在赤道南一十一度四十一分三十〇秒，高二十三度正，太陽高三度，其距赤道查本表得在南二十二度五十一分五十三秒，總經得二百八十六度〇八分四十二秒。春分起算。如圖，甲爲赤道南極，乙爲太白，丙爲太陽，甲乙爲太白距南之餘弧，七十八度四十四分三十〇秒。甲丙爲太陽距南之餘弧，六十七度一十八分三十〇秒，乙丙爲兩測之度差。依三角形法，推得甲角四十七度二十一分〇五秒，爲太白距太陽之經度差。其總經爲三百三十三度二十九分四十七秒，再于本日申正三刻求婁宿北星距太白經度差，得五十二度二十一分，太白高二十〇度三十〇分，兩測間太白之本行四分五十四秒，以加經度差，減周，約存婁宿北星赤道視經二十五度五十五分四十一秒，以加二星經度差，減周得太白所在爲實經三十〇度四十三分三十〇秒。



求角宿距星赤道經緯度

又戊子年西十二月十五日巳初初刻，測得太白距太陽四十六度三十六分，出地平高二十度，居赤道之南十四度〇四分。太陽高三度躔星紀三度五十三分四十一秒，在赤道南二十三度二十八分〇二秒。其總經二百七十四度一十四分四十九秒。如圖，甲爲南極，乙爲太白，丙爲太陽，丙甲爲太陽緯度之餘六十六度三十一分，乙甲爲太白緯度之餘七十五度五十六分，乙丙爲兩測之距，四十六度三十六分。依法推得乙丙距之經度差爲丁二百二十五度四十八分三十秒，以減太陽經度，餘二百二十九度三十三分三十秒，居赤道南一十四度〇二分，出地平上一十九度。今依前圖，乙爲角距星，丙爲太白，餘同上。乙甲爲角距星緯度之餘弧，八十一度〇二分四十五秒，丙甲爲太白緯度之



餘弧，七十五度五十八分，乙丙爲兩星相距，二十九度三十三分三十秒。依法推得甲角二十九度四十四分二十一秒，爲兩星之經度差又兩測間。太白赤道度三分四十七秒，以減前太白之總經度，得二百二十五度四十四分四十四秒。再減角距星與太白經度之差，得總經一百九十六度〇分二十三秒。

更求角宿距星赤道經度

前借西土所測三星之度，仍用三角形証之。百簡其二三，以明法之密合，其法再取角距星以較兩年所測，而定其準數。如前丙戌年，測婁北星，得二十五經度五十五分四十一秒。若加婁角二星元經度之差一百六十九度五十一分五十一秒，即丙戌年角距星之經度。共得一百九十五度四十七分三十二秒，此比戊子年所得之一百九十六度〇分二十三秒差一十一分一十一秒。論赤道經度之星差，兩年間不得有此。所以然者，因當日所測之星及太陽皆居赤道南，與地平相近，其視差爲多，蹔有清蒙之差、地半徑之差，其視差愈多故也。雖然，其東西兩測之高度既同，距度又同，若以前差分秒平分之，減多益少，即得平矣。故于戊子年減恒星差五十秒，以進一周，丙戌年反加之，以退一周，折中爲丁亥年冬至之後，角距星之經度有一百九十五度五十三分五十八秒，與前獨測畢大星之經度正相合。何者？彼所得六十三度〇分五十三秒，而本星距角距之元經爲一百三十二度四十八分一十〇秒，兩測之相距六年，更加經五分，恒星東行，每年五十一秒，六年得五分六秒。赤經略同。并之得角宿距星。丙戌年兩測爲俱在同度同分，僅隔五秒矣。

證獨測不如重測之便

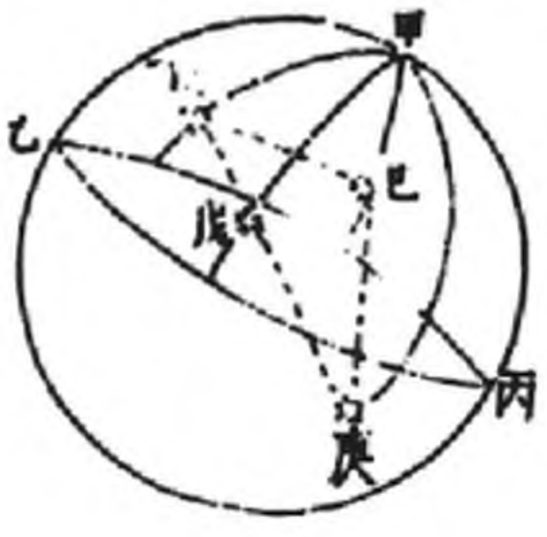
測恒星之經度，向所云獨測爲本法，重測爲簡法，其大端矣。重測之爲簡法者，獨測之求視差甚難，重測則不論視差也。所以不論視差者，先於西邊測太陽之高度，後於東邊測太陽之高度，兩高度既同，即其距赤道兩率不甚相遠，而太白之兩高度與其兩距度亦然。即有偏斜，微細難推，可勿論也。此兩測所得數若有贏縮，則兩視差所爲矣，而兩測之高同緯同，則視差必同。若依本法推論視差所得數，于兩測一宜減一宜加。今以贏縮之總率平分之，加一于此，減一于彼，損有餘補不足，適得其平，與兩推視差何異焉？故曰重測則不論視差，第谷之新法甚爲簡提者也。

以赤道之周度察恒星之經度第四

近黃赤兩道有大星，任定若干爲距星，用前測法，或自西而東，或自東而西，求其兩測之距度及其距赤道之緯度，即用三角形法推得其經度差。如是相連綴求之，以迄一周。所得各赤道經度，總之合於赤道周，即如所測各距星之經度俱爲密合。用此距星爲衆星之界測量推算，鮮不合也。

先右旋求四大距星之經度

今借用萬曆十三年乙酉第谷所測之星以爲法，如圖，甲乙丙爲極分交圈，乙丙爲赤道，甲爲赤道極庚爲角宿距星，距河鼓中星己九十七度五十一分五十〇秒，在赤道北二十一度二十八分三十〇秒。北河東戊，又距角距星九十〇度四十六分二十〇秒，距赤道二十八度五十七分。左旋一周，連綴測得各星之經度，總之合于赤道周，即各測俱不謬，而可用爲距星以測衆星矣。



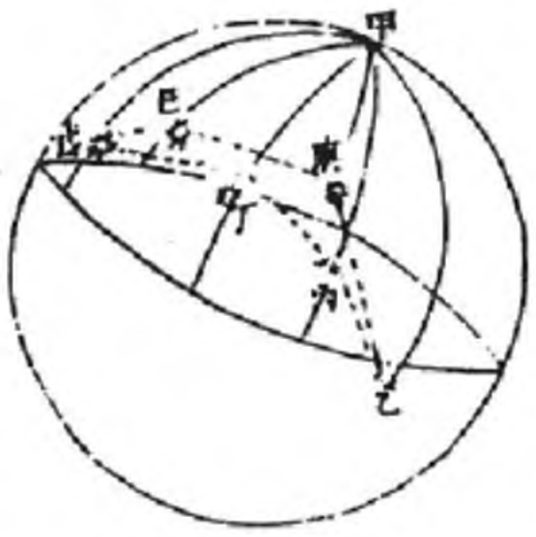
依前法，先推甲己庚三角形。其第一邊甲己，爲河鼓中星緯度之餘，八十二度〇八分三十〇秒。第二邊甲庚，爲北極至赤道南之角大星，共九十八度五十六分二十〇秒。第三邊庚己，爲兩星之距度，依上測爲九十七度五十〇分，用三角形法推得九十六度四十五分〇九秒，爲甲角之弧，即兩星相距之赤道經度也。次推甲己丁三角形，有第一甲己邊，有第二甲丁，爲北極至婁北得六十八度三十一分三十秒。第三己丁，河鼓中婁北之距，依上測爲九十〇度一十五分，依法推得甲角之赤道弧，九十三度二十二分五十八秒。又轉推甲丁戊在左，甲戊庚在右，兩三角形，其甲戊六十一度〇三分，爲同用邊，餘邊皆見上文。依法推甲角左對弧八十三度五十七分三十三秒，右對弧八十五度五十四分一十八秒。此四星相距之各經度差，并之得三百五十九度五十九分五十八秒，以較赤道全周止差二秒。若以秋分爲界，則于半周減一十五度五十二分一十八秒，爲秋分與角大星之距度。次加各星之經度差，以合于全周。

後左旋求六大距星之經度

上文隨恒星之本行自西而東測得其經度，此自東還西反測之，以證其密合，亦用角宿距星爲首。依萬曆乙酉所測赤道，與前解不異，所得諸星距度及赤道經緯度，若數一二於眉睫之下也。

六大星	距赤道 度	分	秒	相距度	分	秒
乙角宿距星	南	八	五十六 二十	五十四	二	○
丙軒轅大星	北	十三	五十八 ○	五十四	三十三	四十五
丁井宿距星	北	二十二	三十八 三十	五十八	二十二	○
戊婁宿大星	北	二十一	二十八 三十	三十四	三十七	十五
己室宿大星	北	十三	○ 四十	四十七	四十九	二十
庚河鼓中星	北	七	五十一 二十	九十七	五十	○

六距星用大三角形轉甲者六角。其第一，乙甲丙形從甲過赤道至乙，共九十八度五十六分二十○秒。甲丙爲軒轅大星，距赤道之餘七十六度○二分，乙丙爲二星之距五十四度○二分，推得甲角對二星之經度差四十九度一十九分二十○秒。第二丙甲丁形，先有甲丙，其甲丁爲井宿距星距赤道之餘六十七度二十一分三十秒。第三，丁甲戊形先有甲二星之距五十四度三十三分四十五秒，推得甲角弧五十七度○四分一十○秒。第三，戊甲己形先有甲丁，其甲戊爲婁宿北星距赤道之餘六十八度二十二分，推得甲角弧六十三度二十八分三十秒。第四，戊甲己形，先有甲戊，其甲己爲室宿距星距赤道之餘，七十六度五十九分二十○秒，戊己爲二星之距，三十四度三十七分一十五秒，推得甲角弧四十四度五十八分。第五，己甲庚形，先有甲己，其甲庚爲河鼓中星緯度之餘八十二度○八分四十○秒，己庚爲二星之距，四十七度四十九分，得甲角弧四十八度二十五分。第六，庚甲乙形，先有兩腰，其庚乙爲二星之距九十七度五十分，得甲角弧九十六度四十五分一十○秒。已上所得六經度差，并之得三百六十度，即赤道周。若從二分起算，則先定近分第一星近分之度，以加減前測，所得不異。今依上述萬曆乙酉所測春分以後總經度如左。



星名	赤道經度	分	秒	赤道緯度	分	秒
婁宿大星	二十六	○		二十一	二十八	二十
畢宿大星	六十三			四十五	十五	
井宿距星	八十九			一十	二十二	
					三十六	十五
					三十八	三十

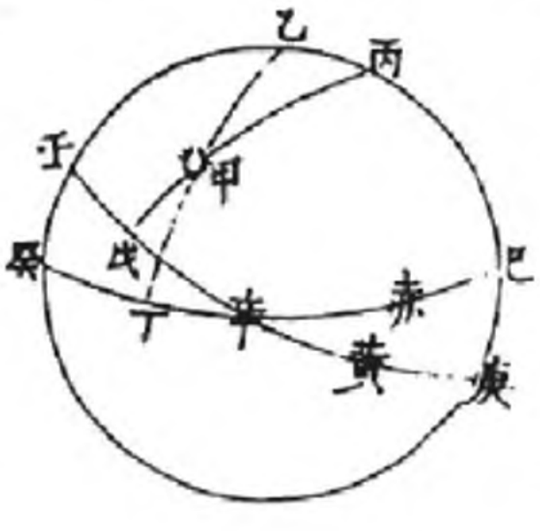
北河東星 一百九 五十八 ○ 二十八 五十七 四十五
軒轅大星 一百四十六 二十二 四十五 一十三 五十七 四十五
角宿距星 一百九十五 五十二 一十八 八 五十六 二十
河鼓中星 二百九十二 三十七 二十 七 五十一 二十
室宿距星 三百四十一 二 三十 一十三 ○ 二十

以恒星赤道經緯度求其黃道經緯度第五

前定赤道上之恒星經緯度，可用以推考七政矣。欲求備法，須更求黃道上經緯度也。蓋黃道上恒星之緯度，終古不易，其經度雖隨時變易，而每星相距之經度差亦終古如一，無相離無相就也。所以然者，恒星本行之極，即是黃道之極，故用赤道者，爲其與天元密合。用黃道者，爲其與本行密合，二道二極，兩經兩緯，兼而用之，七政遠近灼然不爽矣。欲推其理，非三角形無繇得之，今更依前所測諸星申明此法如左。

星居兩道之北

如圖，外周爲極至交圈，丁己爲赤道，戊庚爲黃道，乙爲赤道極，丙爲黃道極，甲爲婁宿北星之本位。今設赤道距度甲丁，經度辛丁，以求黃道經度辛戊，緯度甲戊。其法，用甲乙丙三角形，有乙丙邊，兩極相距。有甲乙，赤道緯度之餘。有乙角。對邊丁辛己，丁辛爲赤道經度，辛爲春分，辛己爲象限。依三角形法，先求得甲丙角，其弧戊壬得五十八度○六分五十○秒，爲黃道緯度之餘，次求得丙丙八十度○三分，爲黃道緯度之餘，次求得丙辛，春分也。以戊壬減壬辛象限，得戊辛三十一度五十三分一十○秒。已上所得六經度差，并之得三百六十度五十七分爲黃道之中



星居兩道之中

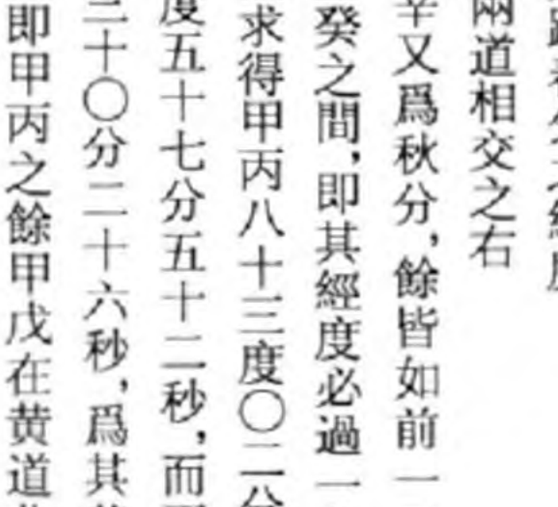
如甲爲畢宿大星，有赤道緯度甲丁，依前用甲乙丙三角形，求得丙極出弧過黃道戊至甲，共九十五度三十○分五十一秒，即象限外五度三十○分五十一秒，爲黃道之南距緯度，而丙角之弧戊壬二十六度○

二分，以減象限得戊辛六十三度五十八分，爲畢大星之黃道經度。

又如甲點爲井宿距星，其甲乙丙三角形，求甲丙法以乙丙乙甲兩邊及乙角，推得甲丙九十度五十二分五十七秒，爲南距緯度。其在黃道南者，止五十二分五十七秒，其丙角亦止二十八分四十〇秒。其餘辛甲，即本星之黃道經度也。

星居兩道之南

如角宿距星居黃赤二道之南，圖中甲乙丙三角形，與上相似，即推法亦同，但乙丙則南極耳，形之甲丙弧八十八度〇一分，即甲星在黃道南一度五十九分，是其緯度，而丙角之對弧庚戊，七十一度五十六分五十〇秒，即黃道經度自戊至秋分辛，得一十八度〇三分一十〇秒。

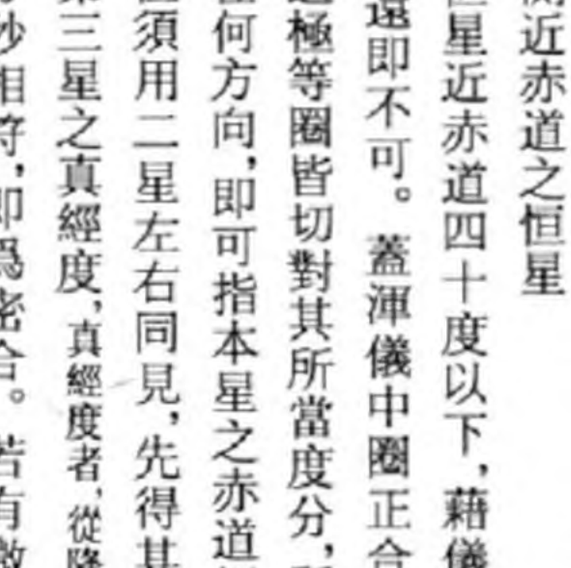


星居兩道相交之左

此圖則辛爲春分，辛己爲黃道，辛庚爲赤道，冬至移左，夏至移右，而經度亦從左起算，故甲乙丙三角形與上第一圖正相反，上求甲丙，此則甲乙。上求丙角，此乙角也。如甲爲河鼓中星，依法求得乙極至甲，六十〇度三十八分三十秒即甲丁二十九度二十一分三十秒，爲黃道緯度。而乙角之弧丁己，一百五十四度〇四分，減象限己辛，得辛丁六十四度〇四分，爲距春分之黃道經度。若甲爲室宿距星，依法求得乙極至甲，七十〇度三十四分，即甲丁一十九度二十六分，爲黃道緯度。而乙角丁巳一百〇七度有奇，可推其距春分之經度。

星居兩道相交之右

此圖則辛又爲秋分，餘皆如前一二圖。而甲星在秋分辛、夏至癸之間，即其經度必過一象限。如甲爲北河東星，依法求得甲丙八十三度〇二分〇八秒，即緯度在黃道北六度五十七分五十二秒，而丙角于一象限外加一十七度三十〇分二十六秒，爲其黃道經度。若甲爲軒轅大星，即甲丙之餘甲戊在黃道北止二十六分三十五秒，應加于畢宿大星之本經度，乃得井二星之經九十三度二十五分也。兩測較，以多益寡。假如測井宿南第二星，得赤道北緯一十六度四十〇分，左有軒轅大星，其北緯一十三度五十七分四十五秒，相距五十一度一十一分，即所求經度差爲五十三度〇八分三十秒，此應減于先得之軒轅經度，而存九十三度二十四分一十五秒，爲是井二星之經度也。春分起算。右有畢宿大星，其北緯一十五度三十六分一十五秒，相距二十九度〇九分。即所求經度差三十度二十一分一十五秒，應加于畢宿大星之本經度，乃得井二星之經九十三度二十五分也。兩測



以恒星測恒星第六

前以太白求恒星，簡知太陽所在，因是推定各星度數，其理著明矣。今既得恒星爲界，即不必以太陽與距星比測，直以星相比，可得其實躔度數也。

測近赤道之恒星

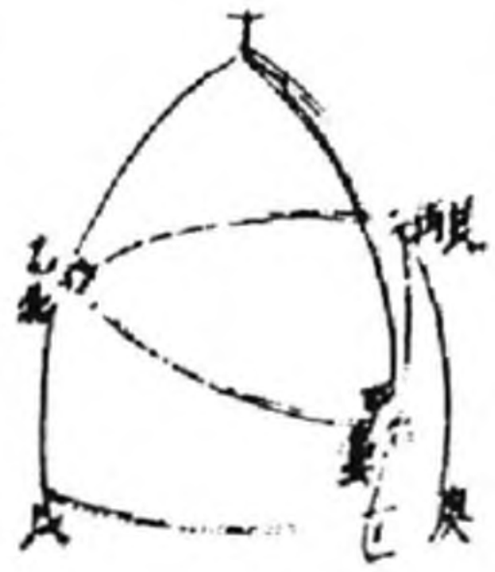
凡恒星近赤道四十度以下，藉儀器測之，聊可省功，太遠即不可。蓋渾儀中圈正合天元赤道，乃至地平過極等圈皆切對其所當度分，所以近赤道諸星不論在何方向，即可指本星之赤道經度差及其距度也。但須用二星左右同見，先得其遠近度差，依法求得第三星之真經度，真經度者，從降婁起算至本星。若彼此分秒相符，即爲密合。若有微差，則平分其較，以多益寡。假如測井宿南第二星，得赤道北緯一十六度四十〇分，左有軒轅大星，其北緯一十三度五十七分四十五秒，相距五十一度一十一分，即所求經度差爲五十三度〇八分三十秒，此應減于先得之軒轅經度，而存九十三度二十四分一十五秒，爲是井二星之經度也。春分起算。右有畢宿大星，其北緯一十五度三十六分一十五秒，相距二十九度〇九分。即所求經度差三十度二十一分一十五秒，應加于畢宿大星之本經度，乃得井二星之經九十三度二十五分也。兩測

相比，則右方所得數較餘四十五秒，減半以益左，得九十三度二十四分三十六秒，爲井二星赤道上真經度矣。

今更求黃道經緯度，即以所得赤道經緯度，依前第五題法，即得井二星甲之經度在鶉首三度一十八分五十〇秒。其南緯六度四十八分三十〇秒，居黃赤二道之間。其餘星各依本方本向，或南或北，各依三角形法推算，俱倣此。

測近兩極之恒星

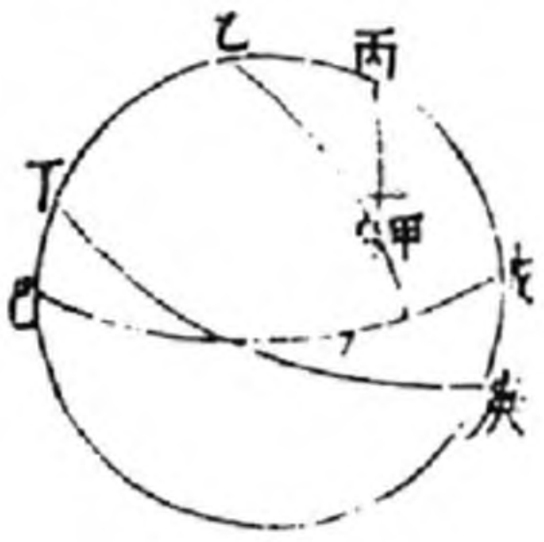
隆慶六年壬申，有客星甚大，在策星東北甚近。第谷詳究其經緯度，先測定四周諸星，然後與本星兩兩相比，即得其實所。今先用所測王良西星，以明其法。按王良西星距婁北星四十一度二十〇分四十五秒，距北河南星七十七度二十五分。如上圖，甲爲婁北星，乙爲北河，丙爲王良西星。從黃道極丁出弧過各星至戊至己至庚，成甲乙丁、甲乙丙、乙丙丁三三角形。今所求者爲王良西星距黃道之餘弘丁丙，及丁角，以得黃道上之戊庚弧，定其經度也。



先論甲乙丁三角形，其兩腰弧爲二星距極之弧，即其距黃道之餘弧也，一爲八十〇度〇三分，一爲八十三度二十二分，其乙丁甲角之弧戊己，則二星之黃道經度差爲七十五度三十七分。如前法，得甲乙底七十四度四十五分〇八秒，又得乙角八十一度二十七分一十五秒。

次論甲乙丙三角形，其腰線即王良西星與二星之距，而底線即上甲乙，因推甲乙丙角四十二度三十四分一十八秒，而存丙乙丁外角三十八度五十二分五十七秒。下文用此。

末論乙丙丁三角形，前已得乙丙乙丁丙弧及乙角，因推得丙丁弧三十八度四十五分二十二秒，其餘弧丙庚爲王良西星距黃道之緯度。又推得丁角七十八度〇八分三十〇秒，是王良西星與北河南星之黃道經度差，真經度所出也。若更求其赤道經緯度，即因所得度分，如上圖之甲丙線及丙角，依前第五題法即得本星之赤道經三百五十六度四十三分二十〇秒，其北緯五十六度四十八分三十〇秒，餘



星皆依此法。

測恒星之資第七

測恒星，測七政躔度，公理也。而有四資，一曰測器，二曰子午線，三曰北極出地度分，四曰視差。四資既具，非其時又不可測焉。測器者何也？凡測星有三求，一求其出地平上度分，二求其距黃赤二道之何方何度分。所用器亦有三。一爲過天頂之圈，如象限儀立運儀等，此爲測地平高度之器。一爲紀限儀，此爲測兩距度之器。一爲渾天儀，南北觀象臺所有即是，是爲兼測二道經緯之器。今所用測星者，則紀限渾天二儀。而非大不得準，非堅固不得準，非界畫均平、安置停穩、垂線與闊篇景尺一一如法亦不得準也。子午線者，七政行度升之極而降之始也。北極出地者，凡用儀必以儀之極與本地之高極高極者，出地上之極也。相當，而後各經緯皆相當，乃始展轉測候焉。若無子午以正東西升降，無高極以正南北高下，即一切綴算之法，無從得用。故二者測天之本也。視差者何也？凡七政之視差有二。一爲地半徑差，一爲清蒙氣差。地半徑差，月最大，日金水次之，火木土則漸遠漸消，恒星天最遠。地居其中，止于一點，故絶無地半徑差，而獨有清蒙之差。清蒙地氣，去人甚近，故不論天體近遠，但以高卑爲限。星去地平未遠，人目望之，星爲此氣所蒙，不能直射人目，必成折照乃能見之。一經轉折，人之見星，必不在其實所，即星體在地平之下，人所目見乃在其上矣。迫升度既高，蒙氣已絶，則直射人目，是爲正照，雖星月之間，微有濕氣，不能爲差也。試用一星於地平近處，測其去北極之度，迨至子午圈上又測之，即兩星于地平近處測其距度，迨至子午圈上又測之，即兩測亦必不合。或用兩星測必不合。此氣晴明時有之，人目所不見，而能曲折相照，升卑爲高，故名清蒙。若雲霧等濁蒙，直是難測，不論視差矣。第谷累年測候，妙悟此理，掛立差分。恒星視差比日躔視差更弱，止近地平二十度以下乃能覺之。表如下方。

恒星高度	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	廿
恒星視差秒分	三廿十〇	十十十〇	十十十〇	九八六〇	八六五〇	七五四〇	六四三〇	五三二〇	四三二〇	三二一〇	二一一〇	一一〇〇	一〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇

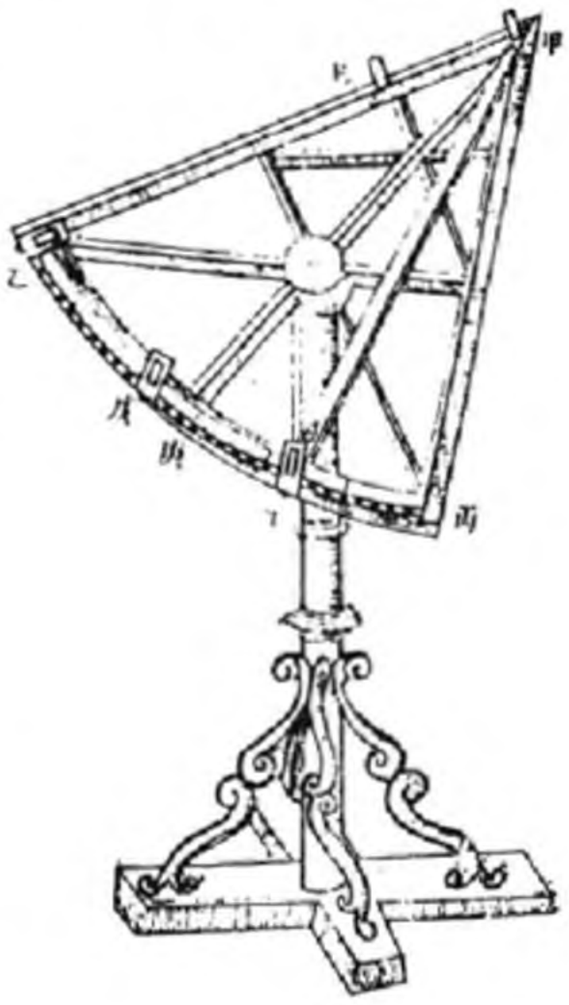
作此表者，其本方極出地之度與此方不等，且視差亦隨天氣各有多寡厚薄，但數既密微，測得其時，則此表可共用之。所謂時者，如雲霞霧霜無論已；即使晴明時日，而二十度以下蒙氣乃所必有。若所測兩星俱在二十度以上，即可不論視差。若一在二十度上與蒙氣相絶，一在二十度下居蒙氣之中，則近地平之星必升卑爲高而成視差，兩星之經度非真率矣。至若日躔玄枵，於時爲立春，于候爲東風解凍，濕氣尤盛，此際測星，其視差必多于他時，更宜消息加減之也。此四資者，爲測星所須，舉其大畧，若全理全用，具載本論。

測恒星之器第八

測量全義之末篇，論諸測器，畧備矣。此所系獨測候恒星二器者，因上文每言測法，必先明器理，然後能通其言意也。

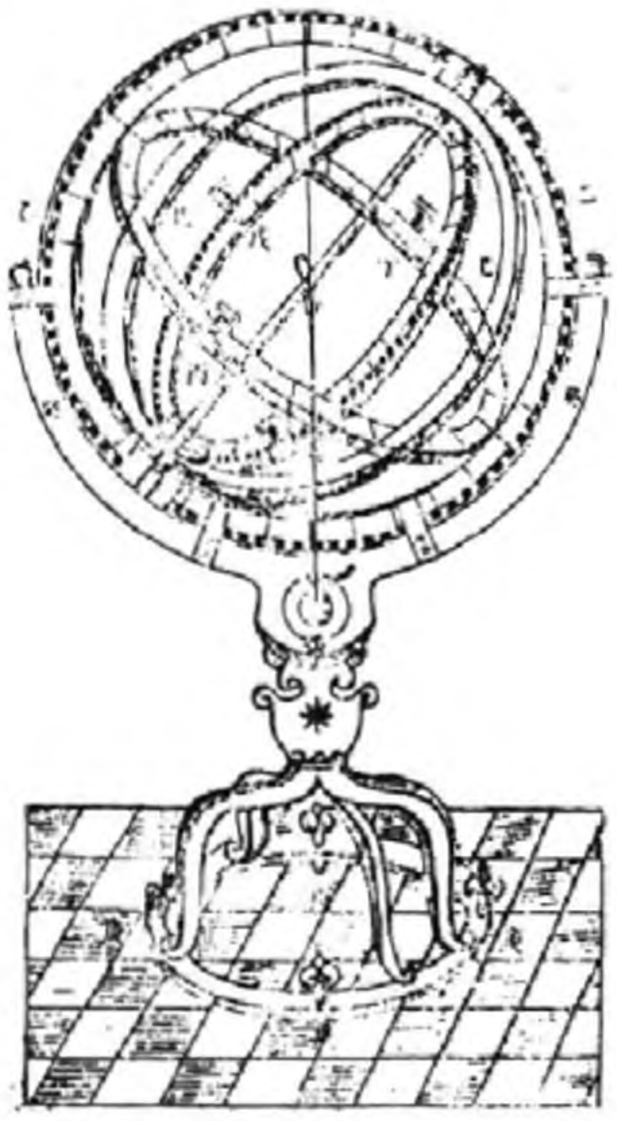
測恒星相距之器

如下圖，甲乙丙爲全圈六分之一。名紀限儀者，曆家以六十爲紀法，以別于四分一之象限也。甲爲全圈之心，乙丙爲紀限之弧，分六十度，度分六分，十二，或三十，任儀大小作之，儀愈大分愈細，即愈善耳。甲丁尺爲度尺，樹圓表於甲以爲尺樞，其末丁，游移弧上，以定度分，切度分之處，剡其半爲中線，以直當甲心之一點，丁上立一通光耳，耳上於中線兩旁各作一罅，各與中線平行。兩罅之間，與甲表之徑等，是耳隨尺游移，故名通光游耳。又于乙上立一耳，常定不移，是名通光定耳。又別作一耳，用則加之，否則去之，是名通光設耳。三耳之用不同，其制一也。又于己上去乙二十度爲戊，去乙丙各三十度爲庚，己戊線與甲庚平行，使從戊闚己，從庚闚甲，其度分等，而通光設耳之本所，則戊也。全器以架承之，或爲圓球架，或爲三樞架，令上下左右偏正，無所不可，以便展轉測諸曜之距度分。測法，先定所測之二星，順其正斜之勢，以儀面承之，以擡杖支之，次令一人，從定耳之一罅窺甲表同方之一邊，令目與表與第一星相叅直，又一人從游耳窺第二星，亦如之。次視兩耳下兩申線之間弧上距度分，即兩星之距度分也。若兩距度分絶少，難容兩人並測，即加設耳于戊，以戊己當乙甲向己表窺第一星，而丁甲度尺對第二星，如前從庚右數之，即所測之距度，因戊己與庚甲爲平行線故也。凡測日與月、月與星、星與日，皆倣此。但日光照耀，表景多虛淡不明，宜用展縮木觔一具加度尺之上，以東光聚影，則灼然易見矣。



測恒星赤道經緯度之器

如下圖，乙爲子午圈，周分三百六十度，游移架上，以就本方北極出地之高。平分其周而設之軸，平分其軸而設之表，當天頂而設之垂線，下置垂權，至于壬而止，以取平也。架之下，設螺轉之榦，四以爲足，展轉視垂權而高下之，以取平也。軸之兩端，入於乙圈之鑿，欲其利轉也。其交于己圈也，己圈之交于丙丁圈也，持之欲其固也。丙丁圈者，赤道也。平分兩極，而居于己圈之中界，故又名中圈也。己與丙丁，兩圈爲一體，旋轉相從，而兩圈之內，又設爲戊辛之圈。戊辛與外圈同軸，自爲旋運，不交于外圈，而丙丁戊辛兩圈之上，各設兩游耳。游耳者，可離可合，百游無定之通光耳也。兩圈之各兩面，皆平分爲三百六十，以定度分。其測星也，用赤道圈，求經度。法：以兩通光耳，一定焉，一游焉，一人從定耳闚軸心之甲表，與第一星叅直，一人移游耳，展轉遷就闚甲表，與第二星叅直，兩耳間之度分即兩星之真經度差也。用戊辛圈，求緯度，亦以通光耳遷就焉。若測向北緯度，即設耳於赤道南，測向南緯度，即設耳於赤道北，皆準諸軸心之甲表，令目與表與所測星叅直乃止。次簡游耳下本圈之度分，在赤道圈或南或北凡若干，即本星之距赤道南北度分。



前卷所借西史測星之法，爲恒星曆之基本。此卷應準前法，仍借舊測諸星經緯度立表，以待推算。然舊測在萬曆十二四年，今相去四十餘載，不復可用，宜作新表。又須先明新舊所以異同之故，不得不論其本行，次乃定時下各星之

經緯度表。

恒星本行之徵

七政之運行也，時相會，時相對。其與恒星也，時相近，時相遠。其本曜之光，時消時長。月有晦朔弦望。近論太白、辰星、熒惑，皆有之。其東西出沒於卯酉也，時南時北。其過子午圈也，時高時下。人目所見，變動不居。故從古迄今，人人知其自有運動，因生各曜推步之法，無可疑者。若恒星則無先相會後相望，無先相近後相遠，其光不消不長，其東西出沒，其過子午圈，雖百數十年，無從覺其有差，安知其有本運動乎？夫恒星移運，非一世之事，前古曆家，既已測其定度，欲更得其轉移之數，必百年數十年，誰能待之？是故一人之身，絶無能覺之緣也。後來學者，傳受先賢所測度數，復身試測之，徃徃見其不合，先人所見與四節相近者，後人測之漸遠，又後之人測之又漸遠。從是推知恒星有本行之實度分，及其移易之所以然也。如角宿大星，古地未恰，於周赧王二十年丙寅測得其經度在秋分前鶉尾宫二十二度，後多禄某於漢順帝永和三年戊寅測在鶉尾宫二十七度，後尼谷老於嘉靖四年乙酉測得過秋分在壽星宫一十七度，後第谷于萬曆十三年乙酉測在壽星宫一十八度。軒轅星亦如之，周赧王丙寅在鶉首宫二十七度，漢永和戊寅在鶉火宫三度三十分，今測在鶉火宫二十四度四十分，餘星皆如之。是以帝堯之世，日中星鳥，謂春分，則初昏時鶉火中也，而周末在井，今在參矣。堯時冬至日在虚，漢唐在斗，今在箕矣。非其自有本行，安得冬至離虚宿而西，烏離子午而東乎？

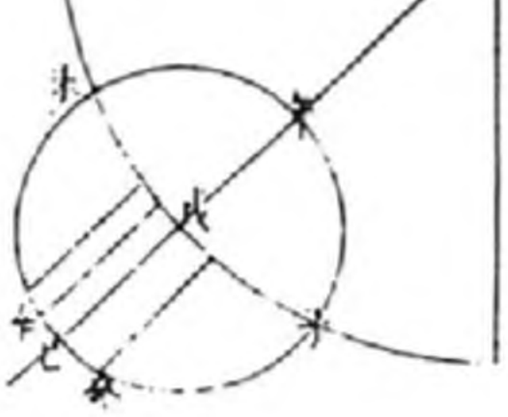
恒星本行之極

七政本行，以黄道爲道，以黄道極爲極，終古恒然。何繇知之？蓋人目所見，出没于地平之卯酉，南北不一，過午之高度，多寡不一。又有時離赤道而南，有時復還於赤道之北，以此知其行，必非循赤道行。以此知其極，必非宗赤道極也。然七政之循黄道，或泱旬可得，或周歲可得，恒星之循黄道，必上下古今，然後可得。何者？上古有測，中古有測，今時有測，乃恒星出没地平之處，今非中古之處，中古非上古之處，其過午之軌高亦然。而恒移不定者，赤道之距度，恒定不移者，黄道之距度也。以此推知其循黄道行，宗黄道極，與七政同理，灼然無疑矣。更徵實論之，凡恒星距赤道之度，從星紀迄鶉首則在赤道之南者，必古多而今漸少，在赤道之北者，必古少而今漸多，不似七政之行。從冬至逾春分而夏至，自南趨北乎？從鶉首迄星紀，則在赤道之南者，必古少而今漸多。在赤道之北者，必古多而今漸少。不似七政之行，從夏至逾秋分而冬至。自北趨南乎？如外屏第二星，堯時在赤道南十二度強，因此時入娵訾宫，故距度漸減。至多禄某尚在南二度四十九分，後漸過赤道以北，今北距五度矣。并宿距星，堯時在赤道北一十四度弱，因入實沈宫，故距度漸加，至多禄某得二十度正。今北距二十三度，與夏至圈相近也。又軒轅大星，堯時距赤道北二十四度，因入鶉火宫，故距度漸減，至多禄某得一十九度三十分，今止一十三度三十分。角宿大星，堯時距赤道北十度，因入鶉尾宫，故距度漸減以至于盡，盡而復加，至多禄某過赤道距南三十分。而今漸遠，距南得九度一十分。以此三四星爲徵，餘者盡然，知其不隨赤道而循黄道行，宗黄道極也。且七政皆右行，而恒星亦右行，以此推之，尤著明矣。

恒星本行古測

多禄某見恒星距赤游移不一，先以上古所測星之赤道距度、黄道距度及其兩道相距度，依三角形法，測得其黄道經度，後以自測之赤道距度，如前求所當之黄道經度，以兩距時之經度差，得中積之本行。假如地末恰在其前四百三十二年，所測角宿大星距赤道北一度二十四分，距黄道南二度正，此時之兩道相距爲二十三度五十一分，因推其黄道經度在鶉尾宫二十二度二十分。後自測，其黄道距度已過赤道而南三十分，其黄道距度及兩道相距如前，因得木星黄道經度在鶉尾宫二十六度三十八分。以較地末恰所測，差四度一十八分，以四百三十二年分之，約得一百餘年而行一度，此多禄某所定爲恒星本行也。

泥谷老後多禄某一千三百八十六年，又以時史所記恒星距赤道度及所自測，以推其本行，漸次戚速。蓋從多禄某至巴德倪七百四十一年，共得本行一十一度二十六分，爲六十五年而一度。又六百四十五年，至見測時，行九度一十一分，是爲六十一年而一度。以是論恒星之本行有遲速，初無恒度，可爲常定不易之法也。因立爲遲疾加減法，今略解之云：凡恒星去離四節，有兩説。或云恒星離四節二分二至。而右行，每六七十年進一度，或四節離恒星而左行，每六七十年退一度，其理則同。此所用者，左行而退度也。如圖，甲戊子大圈爲黄道，甲爲天元春分，古時合于婁宿南星，後來春分去離天元甲，而積漸西移，以至于戊，乃其行遲疾不一。



故推步之法，以從甲至戊之本行爲春分去天元之平行，以戊爲心作午子巳小平面圈，帖合于圓球面上，以子未全徑指量平行與視行即實行也。之差度。其癸巳辛邊上，爲自行度。立加減法，若在己未午半圈則減于甲戊之平行，以得實行。若在午子巳半圈，即加于甲戊之平行，以得實行也。依此所求有三。一求春分節戊，隨時去離天元甲若干，爲平行。二求小圈之取遠巳，隨時向辛未行若干，爲自行。三求子未小圈半徑內加減度所當小圈邊之自行度，即顯恒星實本行之度也。

恒星本行今測

從古曆家，既知恒星自有本行。後相去二千餘年，其所行度尚未及周天十二分之一，三十〇度。其遲如此。乃欲藉此推測全周，欲定其運行體勢歷歲多寡，譬如隙中窺豹，所見一斑，而遽欲槩其全體，何從取證乎？故古來諸家所定，或六十年，或七八十年，或百年而行一度，各不相合。若于諸家所定長短不齊之中立爲別法，又甚繁而未必是也。第谷精思累年，用前賢之成法，展轉參訂，始信恒星運動，常是平行，雖從前諸測不無差殊，究所從來，各有因起。窮極理勢，終歸一致。其說先以泥谷老所測角宿距星試之，於正德九年甲戌測得赤道南距八度二十六分。第谷疑前測地面其北極出地高度尚非真率，使人用大器密測，實得彼所用高度，尚差二分四十五秒。因辨角距星距度中，宜減二分四十五秒爲北極不及之度。又以所自測本星之黃道南距一度五十九分，及此時之兩道相距二十三度三十一分三十秒，依前卷三角形法，改泥谷老時所測黃道經，應得過秋分一十七度〇三分三十〇秒。又自于萬曆甲申年測算得十八度〇三分，兩測時相距七十年，而角南星行五九分三十秒，即一年得五十一秒，爲恒星本行之恒數也。

又疑七十年時日太少，不足以推驗全周。再引係巴科於漢武帝元朔六年戊午所測軒轅大星，在鶉首宮二十九度五十分，至自測時逾一千七百一十三年，乃在鶉火宮二十四度〇五分，即所行二十四度一十五分，以距年而一，亦得五十一秒爲一年之本行，凡七十年又七閱月而行一度，可爲定率矣。

又因此距太遠，復引巴德倪在係巴科後一千〇六年，爲唐僖宗中和四年甲辰所測軒轅大星，得其黃道經度在鶉火宮一十四度〇五分，比元朔戊午贏一十四度一十五分。迄第谷時，越七百〇五年，而差一十度正。究其比例，又得五十一秒，爲一年之本行，且無遲速若茲參伍，知千年數百年，此率猶當未變也。

或問前言古名曆，若地未恰、若多祿某各有測驗，第谷時曷不用此二家之說，並加參伍乎？曰依地未恰、多祿某測法，即二家所得本行先自不合，用之參伍，將何從而可乎？試簡彼兩測角距星，地未恰測在鶉尾宮二十二度二十〇分，越一千八百七十九年，而第谷測得經度東行二十五度四十三分，即一年平行僅得四十九秒一十五微，多祿某測在鶉尾宮二十六度四十〇分，越一千四百四十六年，而第谷測得東行二十一度二十三分，即一年平行五十三秒一十五微，何從而可乎？若損有餘補不足，亦宜以五十一秒爲正，何況有係巴科、巴德倪、第谷三測並較，並無乖舛，安得舍此之密合而從彼之紛紜哉？

又問古者測驗，何故多有不合，而今所當用，全屬第谷之新法乎？曰第谷測星，非得其分秒不用，非三四器三四人同時並測而所並得在一分以內不用，故其法爲獨密也。古法寬踈，或儀器未善，或未覺知天行變易之詳，所測度數，差在數分之內，自謂足矣，安得如新法之精乎？又第谷于恒星一一測候，皆躬親爲之。又苦心數十年，乃得就此。若古測不能遍及諸星，又皆遠借係巴科所遺之經緯度表，加以後來行度，率爾立法，未如第谷之實測實見，確有據依，可以信今傳後也。若泥谷老所立恒星測法，設平行自行，以遲疾加減，求得實行，當其時誠爲密合，今以測星法細考之，已覺稍遠，將來愈久愈遠，後有作者，當自得之，不待繁稱也。

恒星本行表

因列宿本行恒平分，無遲速，可用加減法，於曆元以前曆元以後時時推得黃道經度所在也。若因黃道距度稍有變易，恒星本行亦當小差，此在數百載之後，隨時測定若經度分，即數百年後亦當未變，況第谷所測，近在四十年間，今借用之，豈非濱河汲水，甚易而實是乎？

崇禎元年戊辰爲曆元。下推應加，上推應減。分秒法俱六十。

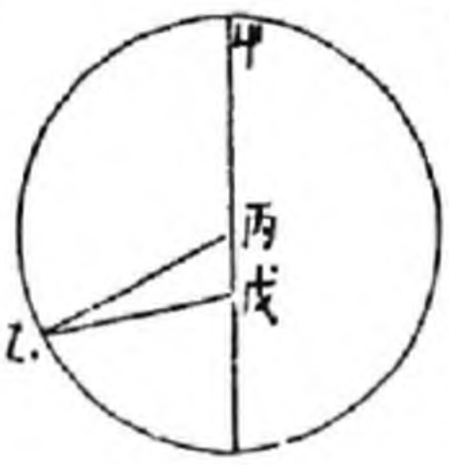
加減	每年五十一秒	同上	加減	同上
戊辰	分〇〇 秒〇〇	戊辰	丁丑	〇七 三九	己未
己巳	分〇〇 秒五一	丁卯	戊寅	〇八 三〇	戊午
庚午	分〇一 秒四二	丙寅	己卯	〇九 二一	丁巳
加減	同上	加減	同上		
丙戌	一五 一八	庚戌			
丁亥	一六 〇九	己酉			
戊子	一七 〇〇	戊申			

加	每年五十一秒	減	同上	加	同上	減	同上	加	同上	減	同上
辛未	分〇二 秒三三	乙丑		庚辰	一〇 二二	丙辰		己丑	一七 五一	丁未	
壬申	分〇三 秒二四	甲子		辛巳	一一 〇三	乙卯		庚寅	一八 四二	丙午	
癸酉	分〇四 秒一五	癸亥		壬午	一一 五四	甲寅		辛卯	一九 三三	乙巳	
甲戌	分〇五 秒〇六	壬戌		癸未	一二 四五	癸丑		壬辰	二〇 二四	甲辰	
乙亥	分〇五 秒五七	辛酉		甲申	一三 三六	壬子		癸巳	二一 一五	癸卯	
丙子	分〇六 秒四八	庚申		乙酉	一四 二七	辛亥		甲午	二二 〇六	壬寅	
丁丑	分〇七 秒三九	己未		丙戌	三五 四二	庚戌		乙未	二三 九七	辛丑	
戊寅	分〇八 秒二九	戊午		丁亥	三六 三三	己酉		丙申	二四 八八	庚子	
己卯	分〇九 秒一九	丁巳		戊子	三八 二四	戊申		丁酉	二六 七九	己亥	
庚辰	分一〇 秒〇九	丙辰		己丑	四〇 一五	丁未		戊戌	二七 六九	戊戌	
辛巳	分一一 秒〇〇	乙卯		庚寅	四二 〇六	丙午		己亥	二八 五九	丁酉	
壬午	分一二 秒五〇	甲寅		辛卯	四三 五七	乙巳		庚子	三〇 四九	丙申	
癸未	分一三 秒四〇	癸丑		壬辰	四五 四八	甲辰		辛丑	三一 三九	乙未	
甲申	分一四 秒三〇	壬子		癸巳	四六 三九	癸卯		壬寅	三三 二九	甲午	
乙酉	分一五 秒二〇	辛亥		甲午	四八 二九	壬寅		癸卯	三四 一九	癸巳	
丙戌	分一六 秒一〇	庚戌		乙未	四九 一九	辛丑		甲辰	三六 〇九	壬辰	
丁亥	分一七 秒〇〇	己酉		丙申	五一 〇九	庚子		乙巳	三七 〇〇	辛卯	
戊子	分一八 秒五〇	戊申		丁酉	五二 〇〇	己亥		丙午	三八 五〇	庚寅	
己丑	分一九 秒四〇	丁未		戊戌	五四 五〇	戊戌		丁未	四〇 四一	己丑	
庚寅	分二〇 秒三〇	丙午		己亥	五五 四一	丁酉		戊申	四一 三二	庚子	
辛卯	分二一 秒二〇	乙巳		庚子	五七 三二	丙申		己酉	四三 二三	辛丑	
壬辰	分二二 秒一〇	甲辰		辛丑	五八 二三	乙未		庚戌	四四 一四	壬寅	
癸巳	分二三 秒〇〇	癸卯		壬寅	六〇 一四	甲午		辛亥	四六 〇四	癸卯	
甲午	分二四 秒五〇	壬寅		癸卯	六一 〇四	癸巳		壬子	四七 三五	甲辰	
乙未	分二五 秒四〇	辛丑		甲辰	六三 三五	壬辰		癸丑	四九 二五	乙巳	
丙申	分二六 秒三〇	庚子		乙巳	六四 二五	辛卯		甲寅	五〇 一六	丙午	
丁酉	分二七 秒二〇	己亥		丙午	六六 一六	庚寅		乙卯	五二 〇六	丁未	
戊戌	分二八 秒一〇	戊戌		丁未	六七 〇六	己丑		丙辰	五三 五七	戊申	
己亥	分二九 秒〇〇	丁酉		戊申	六九 五七	戊子		丁巳	五五 四七	己酉	
庚子	分三〇 秒五〇	丙申		己酉	七〇 四八	丁亥		戊午	五六 三八	庚戌	
辛丑	分三一 秒四〇	乙未		庚戌	七二 三八	丙戌		己未	五八 二九	辛亥	
壬寅	分三二 秒三〇	甲午		辛亥	七三 二九	乙酉		庚申	五九 一九	壬子	
癸卯	分三三 秒二〇	癸巳		壬子	七五 一九	甲申		辛酉	六一 〇九	癸丑	
甲辰	分三四 秒一〇	壬辰		癸丑	七六 〇九	癸未		壬戌	六二 〇〇	甲寅	
乙巳	分三五 秒〇〇	辛卯		甲寅	七八 〇〇	壬午		癸亥	六四 五〇	乙卯	
丙午	分三六 秒五〇	庚寅		乙卯	七九 五〇	辛巳		甲子	六五 四一	丙辰	
丁未	分三七 秒四〇	己丑		丙辰	八一 四一	庚午		乙丑	六七 三二	丁巳	
戊申	分三八 秒三〇	戊子		丁巳	八二 三二	己未		丙寅	六八 二三	戊午	
己酉	分三九 秒二〇	丁亥		戊午	八四 二三	戊申		丁卯	七〇 一四	己未	
庚戌	分四〇 秒一〇	丙戌		己未	八五 一四	丁酉		戊辰	七一 〇四	庚申	
辛亥	分四一 秒〇〇	乙酉		庚申	八七 〇四	丙戌		己巳	七三 〇〇	辛酉	
壬子	分四二 秒五〇	甲申		辛酉	八八 〇〇	乙亥		庚午	七四 五〇	壬戌	
癸丑	分四三 秒四〇	癸未		壬戌	九〇 五〇	甲子		辛未	七六 四一	癸亥	
甲寅	分四四 秒三〇	壬午		癸亥	九一 四一	癸丑		壬申	七七 三二	甲子	
乙卯	分四五 秒二〇	辛巳		甲子	九三 三二	壬寅		癸酉	七九 二三	乙丑	
丙辰	分四六 秒一〇	庚辰		乙丑	九四 二三	辛卯		甲戌	八〇 一四	丙寅	
丁巳	分四七 秒〇〇	己卯		丙寅	九六 一四	庚辰		乙亥	八二 〇四	丁卯	
戊午	分四八 秒五〇	戊寅		丁卯	九七 〇四	己巳		丙子	八三 五〇	戊辰	
己未	分四九 秒四〇	丁丑		戊辰	九九 五〇	戊午		丁丑	八五 四一	己巳	
庚申	分五〇 秒三〇	丙子		己巳	一〇〇 四一	丁未		戊寅	八六 三二	庚午	
辛酉	分五一 秒二〇	乙亥		庚午	一〇二 三二	丙申		己卯	八八 二三	辛未	
壬戌	分五二 秒一〇	甲戌		辛未	一〇三 二三	乙酉		庚辰	八九 一四	壬申	
癸亥	分五三 秒〇〇	癸酉		壬申	一〇五 一四	甲戌		辛巳	九一 〇四	癸酉	
甲子	分五四 秒五〇	壬申		癸酉	一〇六 〇四	癸亥		壬午	九二 五〇	甲戌	
乙丑	分五五 秒四〇	辛未		甲戌	一〇八 五〇	壬子		癸未	九四 四一	乙亥	
丙寅	分五六 秒三〇	庚午		乙亥	一〇九 四一	癸丑		甲申	九五 三二	丙子	
丁卯	分五七 秒二〇	己巳		丙子	一一一 三二	甲寅		乙酉	九七 二三	丁丑	
戊辰	分五八 秒一〇	戊辰		丁丑	一一二 二三	乙卯		丙戌	九八 一四	戊寅	
己巳	分五九 秒〇〇	丁卯		戊寅	一一四 一四	丙辰		丁亥	一〇〇 〇四	己卯	
庚午	分六〇 秒五〇	丙寅		己卯	一一五 〇四	丁巳		戊子	一〇一 五〇	庚辰	
辛未	分六一 秒四〇	乙丑		庚辰	一一七 五〇	戊午		己丑	一〇三 四一	辛巳	
壬申	分六二 秒三〇	甲子		辛巳	一一八 四一	己未		庚寅	一〇四 三二	壬午	
癸酉	分六四 秒二〇	癸亥		壬午	一二〇 三二	庚申		辛卯	一〇五 二三	癸未	
甲戌	分六五 秒一〇	壬戌		癸未	一二一 二三	辛酉		壬辰	一〇七 一四	甲申	
乙亥	分六六 秒〇〇	辛酉		甲申	一二三 一四	壬戌		癸巳	一〇八 〇四	乙酉	
丙子	分六七 秒五〇	庚申		乙酉	一二四 〇四	癸亥		甲午	一一〇 五〇	丙戌	
丁丑	分六八 秒四〇	己未		丙戌	一二六 五〇	甲子		乙未	一一一 四一	丁亥	
戊寅	分六九 秒三〇	戊午		丁亥	一二七 四一	乙丑		丙申	一一三 三二	戊子	
己卯	分七〇 秒二〇	丁巳		戊子	一二九 三二	丙寅		丁酉	一一四 二三	己丑	
庚辰	分七一 秒一〇	丙辰		己丑	一三〇 二三	丁卯		戊戌	一一六 一四	庚寅	
辛巳	分七二 秒〇〇	乙卯		庚寅	一三二 一四	戊辰		己亥	一一七 〇四	辛卯	
壬午	分七三 秒五〇	甲寅		辛卯	一三三 〇四	己巳		庚子	一一八 五〇	壬辰	
癸未	分七四 秒四〇	癸丑		壬辰	一三五 五〇	庚午		辛丑	一二〇 四一	癸巳	
甲申	分七五 秒三〇	壬子		癸巳	一三六 四一	辛未		壬寅	一二一 三二	甲午	
乙酉	分七六 秒二〇	辛亥		甲午	一三八 三二	壬申		癸卯	一二三 二三	乙未	
丙戌	分七七 秒一〇	庚戌		乙未	一三九 二三	癸酉		甲辰	一二四 一四	丙申	
丁亥	分七八 秒〇〇	己酉		丙申	一四一 一四	甲戌		乙巳	一二六 〇四	丁酉	
戊子	分七九 秒五〇	戊申		丁酉	一四二 〇四	乙亥		丙午	一二七 五〇	戊戌	
己丑	分八〇 秒四〇	丁未		戊戌	一四四 五〇	丙子		丁未	一二九 四一	己亥	
庚寅	分八一 秒三〇	丙午		己亥	一四五 四一	丁丑		戊申	一三〇 三二	庚子	
辛卯	分八二 秒二〇	乙巳		庚子	一四七 三二	戊寅		己酉	一三二 二三	辛丑	
壬辰	分八三 秒一〇	甲辰		辛丑	一四八 二三	己卯		庚戌	一三三 一四	壬寅	
癸巳	分八四 秒〇〇	癸卯		壬寅	一五〇 一四	庚辰		辛亥	一三五 〇四	癸卯	
甲午	分八五 秒五〇	壬寅		癸卯	一五一 〇四	辛巳		壬子	一三六 五〇	甲辰	
乙未	分八六 秒四〇	辛丑		甲辰	一五三 五〇	壬午		癸丑	一三八 四一	乙巳	
丙申	分八七 秒三〇	庚子		乙巳	一五四 四一	癸未		甲寅	一三九 三二	丙午	
丁酉	分八八 秒二〇	己亥		丙午	一五六 三二	甲申		乙卯	一四一 二三	丁未	
戊戌	分八九 秒一〇	戊戌		丁未	一五七 二三	乙酉		丙辰	一四二 一四	戊申	
己亥	分九〇 秒〇〇	丁酉		戊申	一五九 一四	丙戌		丁巳	一四四 〇四	己酉	
庚子	分九一 秒五〇	丙申		己酉	一六〇 〇四	丁亥		戊午	一四五 五〇	庚戌	
辛丑	分九二 秒四〇	乙未		庚戌	一六二 五〇	戊子		己未	一四七 四一	辛亥	
壬寅	分九三 秒三〇	甲午		辛亥	一六三 四一	己丑		庚申	一四八 三二	壬子	
癸卯	分九四 秒二〇	癸巳		壬子	一六五 三二	庚寅		辛酉	一五〇 二三	癸丑	
甲辰	分九五 秒一〇	壬辰		癸丑	一六六 二三	辛卯		壬戌	一五一 一四	甲寅	
乙巳	分九六 秒〇〇	辛卯		甲寅	一六八 一四	壬辰		癸亥	一五三 〇四	乙卯	
丙午	分九七 秒五〇	庚寅		乙卯	一六九 〇四	癸巳		甲子	一五四 五〇	丙辰	
丁未	分九八 秒四〇	己丑		丙辰	一七一 五〇	甲午		乙丑	一五六 四一	丁巳	
戊申	分九九 秒三〇	戊子		丁巳	一七二 四一	乙未		丙寅	一五七 三二	戊午	
己酉	分一〇〇 秒二〇	丁亥		戊午	一七四 三二	丙申		丁卯	一五九 二三	己未	
庚戌	分一〇一 秒一〇	丙戌		己未	一七五 二三	丁酉		戊辰	一六〇 一四	庚申	
辛亥	分一〇二 秒〇〇	乙酉		庚申	一七七 一四	戊戌		己巳	一六二 〇四	辛酉	
壬子	分一〇三 秒五〇	甲申		辛酉	一七八 〇四	己亥		庚午	一六三 五〇	壬戌	
癸丑	分一〇四 秒四〇	癸未		壬戌	一八〇 五〇	庚子		辛未	一六五 四一	癸亥	
甲寅	分一〇五 秒三〇	壬午		癸亥	一八一 四一	辛丑		壬申	一六六 三二	甲子	
乙卯	分一〇六 秒二〇	辛巳		甲子	一八三 三二	壬寅		癸酉	一六八 二三	乙丑	
丙辰	分一〇七 秒一〇	庚辰		乙丑	一八四 二三	癸卯		甲戌	一六九 一四	丙寅	
丁巳	分一〇八 秒〇〇	己卯		丙寅	一八六 一四	甲辰		乙亥	一七一 〇四	丁卯	
戊午	分一〇九 秒五〇	戊寅		丁卯	一八七 〇四	乙巳		丙子	一七二 五〇	戊辰	
己未	分一一〇 秒四〇	丁丑		戊辰	一八九 五〇	丙午		丁丑	一七四 四一	己巳	
庚申	分一一一 秒三〇	丙子		己巳	一九〇 四一	丁未		戊寅	一七五 三二	庚午	
辛酉	分一一二 秒二〇	乙亥		庚午	一九二 三二	戊申		己卯	一七七 二三	辛未	
壬戌	分一一三 秒一〇	甲戌		辛未	一九三 二三	己酉		庚辰	一七八 一四	壬申	
癸亥	分一一四 秒〇〇	癸酉		壬申	一九五 一四	庚戌		辛巳	一八〇 〇四	癸酉	
甲子	分一一五 秒五〇	壬申		癸酉	一九六 〇四	辛亥		壬午	一八一 五〇	甲戌	
乙丑	分一一六 秒四〇	辛未		甲戌	一九八 五〇	壬子		癸未	一八三 四一	乙亥	
丙寅	分一一七 秒三〇	庚午		乙亥	一九九 四一	癸丑		甲申	一八四 三二	丙子	
丁卯	分一一八 秒二〇	己巳		丙子	二〇一 三二	甲寅		乙酉	一八六 二三	丁丑	
戊辰	分一一九 秒一〇	戊辰		丁丑	二〇二 二三	乙卯		丙戌	一八七 一四	戊寅	
己巳	分一二〇 秒〇〇	丁卯		戊寅	二〇四 一四	丙辰		丁亥	一八九 〇四	己卯	
庚午	分一二一 秒五〇	丙寅		己卯	二〇五 〇四	丁巳		戊子	一九〇 五〇	庚辰	
辛未	分一二二 秒四〇	乙丑		庚辰	二〇七 五〇	戊午		己丑	一九二 四一	辛巳	
壬申	分一二三 秒三〇	甲子		辛巳	二〇八 四一	己未		庚寅	一九三 三二	壬午	
癸酉	分一二四 秒二〇	癸亥		壬午	二一〇 三二	庚申		辛卯	一九五 二三	癸未	
甲戌	分一二五 秒一〇	壬戌		癸未	二一一 二三	辛酉		壬辰	一九六 一四	甲申	
乙亥	分一二六 秒〇〇	辛酉		甲申	二一三 一四	壬戌		癸巳	一九八 〇四	乙酉	
丙子	分一二七 秒五〇	庚申		乙酉	二一四 〇四	癸亥		甲午	一九九 五〇	丙戌	
丁丑	分一二八 秒四〇	己未		丙戌	二一六 五〇	甲子		乙未	二〇一 四一	丁亥	
戊寅	分一二九 秒三〇	戊午		丁亥	二一七 四一	乙丑		丙申	二〇二 三二	戊子	
己卯	分一三〇 秒二〇	丁巳		戊子	二一九 三二	丙寅		丁酉	二〇四 二三	己丑	
庚辰	分一三一 秒一〇	丙辰		己丑	二二〇 二三	丁卯		戊戌	二〇五 一四	庚寅	
辛巳	分一三二 秒〇〇	乙卯		庚寅	二二二 一四	戊辰		己亥	二〇七 〇四	辛卯	
壬午	分一三三 秒五〇	甲寅		辛卯	二二三 〇四	己巳		庚子	二〇八 五〇	壬辰	
癸未	分一三四 秒四〇	癸丑		壬辰	二二五 五〇	庚午		辛丑	二一〇 四一	癸巳	
甲申	分一三五 秒三〇	壬子		癸巳	二二六 四一	辛未		壬寅	二一一 三二	甲午	
乙酉	分一三六 秒二〇	辛亥		甲午	二二八 三二	壬申		癸卯	二一三 二三	乙未	
丙戌	分一三七 秒一〇	庚戌		乙未	二二九 二三	癸酉		甲辰	二一四 一四	丙申	
丁亥	分一三八 秒〇〇	己酉		丙申	二三一 一四	甲戌		乙巳	二一六 〇四	丁酉	
戊子	分一三九 秒五〇	戊申		丁酉	二三二 〇四	乙亥		丙午	二一七 五〇	戊戌	
己丑	分一四〇 秒四〇	丁未		戊戌	二三四 五〇	丙子		丁未	二一九 四一	己亥	
庚寅	分一四一 秒三〇	丙午		己亥	二三五 四一	丁丑		戊申	二二〇 三二	庚子	
辛卯	分一四二 秒二〇	乙巳		庚子	二三七 三二	戊寅		己酉	二二二 二三	辛丑	
壬辰	分一四三 秒一〇	甲辰		辛丑	二三八 二三	己卯		庚戌	二二三 一四	壬寅	
癸巳	分一四四 秒〇〇	癸卯		壬寅	二四〇 一四	庚辰		辛亥	二二五 〇四	癸卯	
甲午	分一四五 秒五〇	壬寅		癸卯	二四一 〇四	辛巳		壬子	二二六 五〇	甲辰	
乙未	分一四六 秒四〇	辛丑		甲辰	二四三 五〇	壬午		癸丑	二二八 四一	乙巳	
丙申	分一四七 秒三〇	庚子		乙巳	二四四 四一	癸未		甲寅	二二九 三二	丙午	
丁酉	分一四八 秒二〇	己亥		丙午	二四六 三二	甲申		乙卯	二三一 二三	丁未	
戊戌	分一四九 秒一〇	戊戌		丁未	二四七 二三	乙酉		丙辰	二三二 一四	戊申	
己亥	分一五〇 秒〇〇	丁酉		戊申	二四九 一四	丙戌		丁巳	二三四 〇四	己酉	
庚子	分一五一 秒五〇	丙申		己酉	二五〇 〇四	丁亥		戊午	二三五 五〇	庚戌	
辛丑	分一五二 秒四〇	乙未		庚戌	二五二 五〇	戊子		己未	二三七 四一	辛亥	
壬寅	分一五三 秒三〇	甲午		辛亥	二五三 四一	己丑		庚申	二三八 三二	壬子	
癸卯	分一五四 秒二〇	癸巳		壬子	二五五 三二	庚寅		辛酉	二四〇 二三	癸丑	
甲辰	分一五五 秒一〇	壬辰		癸丑	二五六 二三	辛卯		壬戌	二四一 一四	甲寅	
乙巳	分一五六 秒〇〇	辛卯		甲寅	二五八 一四	壬辰		癸亥	二四三 〇四	乙卯	
丙午	分一五七 秒五〇	庚寅		乙卯	二五九 〇四	癸巳		甲子	二四四 五〇	丙辰	
丁未	分一五八 秒四〇	己丑		丙辰	二六一 五〇	甲午		乙丑	二四六 四一	丁巳	
戊申	分一五九 秒三〇	戊子		丁巳	二六二 四一	乙未		丙寅	二四七 三二	戊午	
己酉	分一六〇 秒二〇	丁亥		戊午	二六四 三二	丙申		丁卯	二四九 二三	己未	
庚戌	分一六一 秒一〇	丙戌		己未	二六五 二三	丁酉		戊辰	二五〇 一四	庚申	
辛亥	分一六二 秒〇〇	乙酉		庚申	二六七 一四	戊戌		己巳	二五二 〇四	辛酉	
壬子	分一六三 秒五〇	甲申		辛酉	二六八 〇四	己亥		庚午	二五三 五〇	壬戌	
癸丑	分一六四 秒四〇	癸未		壬戌	二七〇 五〇	庚子		辛未	二五五 四一	癸亥	
甲寅	分一六五 秒三〇	壬午		癸亥	二七一 四一	辛丑		壬申	二五六 三二	甲子	
乙卯	分一六六 秒二〇	辛巳		甲子	二七三 三二	壬寅		癸酉	二五八 二三	乙丑	
丙辰	分一六七 秒一〇	庚辰		乙丑	二七四 二三	癸卯		甲戌	二五九 一四	丙寅	
丁巳	分一六八 秒〇〇	己卯		丙寅	二七六 一四	甲辰		乙亥	二六一 〇四	丁卯	
戊午	分一六九 秒五〇	戊寅		丁卯	二七七 〇四	乙巳		丙子	二六二 五〇	戊辰	
己未	分一七〇 秒四〇	丁丑		戊辰	二七九 五〇	丙午		丁丑	二六四 四一	己巳	
庚申	分一七一 秒三〇	丙子		己巳	二八〇 四一	丁未		戊寅	二六五 三二	庚午	
辛酉	分一七二 秒二〇	乙亥		庚午	二八二 三二	戊申		己卯	二六七 二三	辛未	
壬戌	分一七三 秒一〇	甲戌		辛未	二八三 二三	己酉		庚辰	二六八 一四	壬申	
癸亥	分一七四 秒〇〇	癸酉		壬申	二八五 一四	庚戌		辛巳	二七〇 〇四	癸酉	
甲子	分一七五 秒五〇	壬申		癸酉	二八六 〇四	辛亥		壬午	二七一 五〇	甲戌	
乙丑	分一七六 秒四〇	辛未		甲戌	二八八 五〇	壬子		癸未	二七三 四一	乙亥	
丙寅	分一七七 秒三〇	庚午		乙亥	二八九 四一	癸丑		甲申	二七四 三二	丙子	
丁卯	分一七八 秒二〇	己巳		丙子	二九一 三二	甲寅		乙酉	二七六 二三	丁丑	
戊辰	分一七九 秒一〇	戊辰		丁丑	二九二 二三	乙卯		丙戌	二七七 一四	戊寅	
己巳	分一八〇 秒〇〇	丁卯		戊寅	二九四 一四	丙辰		丁亥	二七九 〇四	己卯	
庚午	分一八一 秒五〇	丙寅		己卯	二九五 〇四	丁巳		戊子	二八〇 五〇	庚辰	
辛未	分一八二 秒四〇	乙丑		庚辰	二九七 五〇	戊午		己丑	二八二 四一	辛巳	
壬申	分一八三 秒三〇	甲子		辛巳	二九八 四一	己未		庚寅	二八三 三二	壬午	
癸酉	分一八四 秒二〇	癸亥		壬午	三〇〇 三二	庚申		辛卯	二八五 二三	癸未	
甲戌	分一八五 秒一〇	壬戌		癸未	三〇一 二三	辛酉		壬辰	二八六 一四	甲申	
乙亥	分一八六 秒〇〇	辛酉		甲申	三〇三 一四	壬戌		癸巳	二八八 〇四	乙酉	
丙子	分一八七 秒五〇	庚申		乙酉	三〇四 〇四	癸亥		甲午	二八九 五〇	丙戌	
丁丑	分一八八 秒四〇	己未		丙戌	三〇六 五〇	甲子		乙未	二九一 四一	丁亥	
戊寅	分一八九 秒三〇	戊午		丁亥	三〇七 四一	乙丑		丙申	二九二 三二	戊子	
己卯	分一九〇 秒二〇	丁巳		戊子	三〇九 三二	丙寅		丁酉	二九四 二三	己丑	
庚辰	分一九一 秒一〇	丙辰		己丑	三一〇 二三	丁卯		戊戌	二九五 一四	庚寅	
辛巳	分一九二 秒〇〇	乙卯		庚寅	三一二 一四	戊辰		己亥	二九七 〇四	辛卯	
壬午	分一九三 秒五〇	甲寅		辛卯	三一三 〇四	己巳		庚子	二九八 五〇	壬辰	
癸未	分一九四 秒四〇	癸丑		壬辰	三一五 五〇	庚午		辛丑	三〇〇 四一	癸巳	
甲申	分一九五 秒三〇	壬子		癸巳	三一六 四一	辛未		壬寅	三〇一 三二	甲午	
乙酉	分一九六 秒二〇	辛亥		甲午	三一八 三二	壬申		癸卯	三〇三 二三	乙未	
丙戌	分一九七 秒一〇	庚戌		乙未	三一九 二三	癸酉		甲辰	三〇四 一四	丙申	
丁亥	分一九八 秒〇〇	己酉		丙申	三二一 一四	甲戌		乙巳	三〇六 〇四	丁酉	
戊子	分一九九 秒五〇	戊申		丁酉	三二二 〇四	乙亥		丙午	三〇七 五〇	戊戌	
己丑	分二〇〇 秒四〇	丁未		戊戌	三二四 五〇	丙子		丁未	三〇九 四一	己亥	
庚寅	分二〇一 秒三〇	丙午		己亥	三二五 四一	丁丑		戊申	三一〇 三二	庚子	
辛卯	分二〇二 秒二〇	乙巳		庚子	三二七 三二	戊寅		己酉	三一二 二三	辛丑	
壬辰	分二〇三 秒一〇	甲辰		辛丑	三二八 二三	己卯		庚戌	三一三 一四	壬寅	
癸巳	分二〇四 秒〇〇	癸卯		壬寅	三三〇 一四	庚辰		辛亥	三一五 〇四	癸卯	
甲午	分二〇五 秒五〇	壬寅		癸卯	三三一 〇四	辛巳		壬子	三一六 五〇	甲辰	
乙未	分二〇六 秒四〇	辛丑		甲辰	三三三 五〇	壬午		癸丑	三一八 四一	乙巳	
丙申	分二〇七 秒三〇	庚子		乙巳	三三四 四一	癸未		甲寅	三一九 三二	丙午	
丁酉	分二〇八 秒二〇	己亥		丙午	三三六 三二	甲申		乙卯	三二一 二三	丁未	
戊戌	分二〇九 秒一〇	戊戌		丁未	三三七 二三	乙酉		丙辰	三二二 一四	戊申	
己亥	分二一〇 秒〇〇	丁酉		戊申	三三九 一四	丙戌		丁巳	三二四 〇四	己酉	
庚子	分二一一 秒五〇

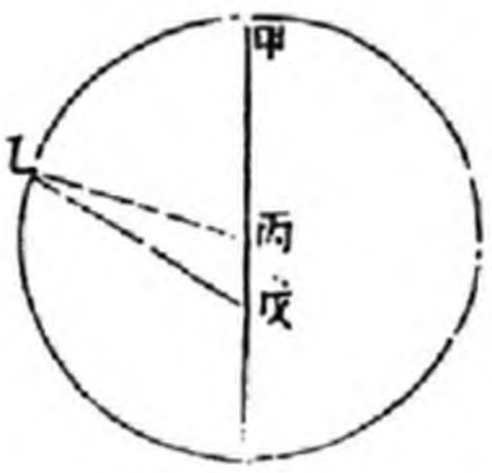
歲之有差，亦多故矣。一因太陽本圈心去離地心漸次不等，此二者爲自差之根。或因測驗未合，或因北極出地之高度未真，此二者爲偶差之根。若無此四緣，即太陽所成歲周，終古若一，何難之有哉？然而太陽高地心去離皆緣古今測候，灼然無爽，故當依彼自差刱意立法。若恒星行度參錯短長既未能確見其所蹤，而平行一法，又千數百年來的有可據，則短長之因亦宜斷歸于偶差而已，何必強定爲自差。揣摩臆度，定爲參差之法，并向下諸天，亦與之爲參差，牽率天行，憖從彼管窺未定之說耶？今依實測實理，則恒星經歲之間，其東行實得三百六十五日二十四刻〇九分二十六秒四十三微，常有定率，絶無多寡。以較日躔定用歲實，實贏一刻〇五分四十二秒，以變經度，得五十一秒，爲恒星周歲離四節而東行之經度。

恒星歲實

古今定歲實之法有二，一爲星歲恒星行周歲而復於故處是也，一爲節歲日行周歲而復于故處是也。近古曆家，專用節歲者多矣。尼谷老于正德年間，欲復用星歲，其說引恒星之歲實三。一、上古之實爲三百六十五日二十四刻一十一分。其一，中古之實爲三百六十五日二十四刻〇九分一十二秒。又自行測驗，約畧改定爲三百六十五日二十四刻〇九分四十秒，以先後三率較之，所差僅一分四十八秒，以爲密親。又用古今所測節歲相較，二千年以來，有差至八九分者，以爲踈遠。此其復用星歲之本意也。然第谷更密考之，并恒星歲實所得日數，亦復小異。其法取多祿某所測太陽及恒星度分，以較所自測度分，又除去歲高差不同心差，專求太陽從婁西星平行之度。上古春分節密合于婁西星，後節漸遠星而西，星漸遠節而東。推步者從天元春分以迄婁西定爲若干度分，是名歲差根也。自多祿某以迄自測，得兩距之中積度分，用中積歲而一，爲每年之歲實也。按多祿某于漢順帝永和三年戊寅，測得天正秋分，第谷于萬曆十六年戊子，亦如之。次加兩測地之東西差，兩測地有東西差，即中積歲之率有多有寡。加之者，令兩測之中積歲等。得中積距一千四百五十五年三百五十三日五十九刻一十〇分。依此查太陽平行，得若干周如左。



多祿某測太陽在秋分節，其取高在實沉宮五度三十分，其本圈半徑之二分二十九秒三十微。如圖，甲爲取高心，戊爲地心，甲乙爲太陽離取高之弧。弧之對甲戊乙與丙戊乙同角，則乙丙三角形內有乙丙，爲本圈之半徑，有丙戊，爲本圈心離地心之遠，有丙戊乙角，對太陽去取高之遠。可推得丙乙戊角爲中處日平行所至。與實數以見測視行，依法加減訖即實行。之差。因在夏後冬前，宜以中實差加於實處，若冬後夏前，則以減于實處。即太陽實處改爲中處。而離春分得六宮二度一十分，當時歲差根止六度三十六分，因此時測得角距星距赤道三十〇分，推得其黃道經度距春分爲一百七十六度三十六分。內減角距婁西之本距一百七十度正餘六度三十六分，爲此時之歲差根。以減太陽距節平行度六宮二度一十分，得太陽距婁西星平行度五宮二十五度三十四分，爲陽嘉元年壬申之太陽平行根。



後第谷亦測太陽在秋分，此時取高移至鶉首宮五度三十〇分。如圖，甲爲取高，丙爲太陽本圈心，戊爲地心，二心之距丙戊，爲六十分本圈半徑之二分〇九秒，乙爲太陽之實處見測之數，已經加減訖。距取高八十四度三十〇分，所對甲戊乙與丙戊乙同角，即乙丙戊三角形內有乙丙丙戊兩邊有戊角，可推丙乙戊角，爲中處與實處之差，得二度二分三十〇秒，以加實處，得中處六宮〇二度二分三十〇秒，爲太陽距春分之平行度也。內減此時之歲差根二十八度〇五分三十〇秒，得太陽去離婁西星平行五宮〇三度五十七分。以較前多祿某所測五宮二十五度三十四分，所差二十一度三十七分，爲太陽中積年間之平行，以恒千四百五十五周三百三十八度二十三分。分〇八秒一十一微二十七纖一十四芒二十六末五十四塵，一年行一十一宮二十九度四十四分四十九秒四十〇微四十二纖五十三芒三十八末三十〇塵，爲恒星歲實，較尼谷老所定實少一十三秒一十六微三十〇纖，變時得三百六十五日二十四刻九分二十六秒四十三微三十〇纖，自多祿某以來至于今，恒如是。

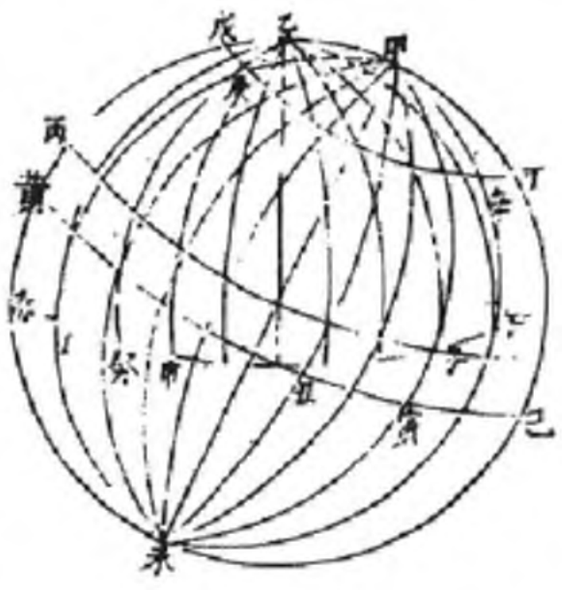
問：星歲無差，而有定算，如此何近古曆家不復用之？曰：欲立歲限，以定處爲主。節歲于纏道有定處，于四節有定處，若星歲雖有定算，而無定限，隨恒星右旋，若隨火木土而已，以此較彼，將孰愈也？其餘尚有他故，《曆指》詳之。

恒星變易度第三

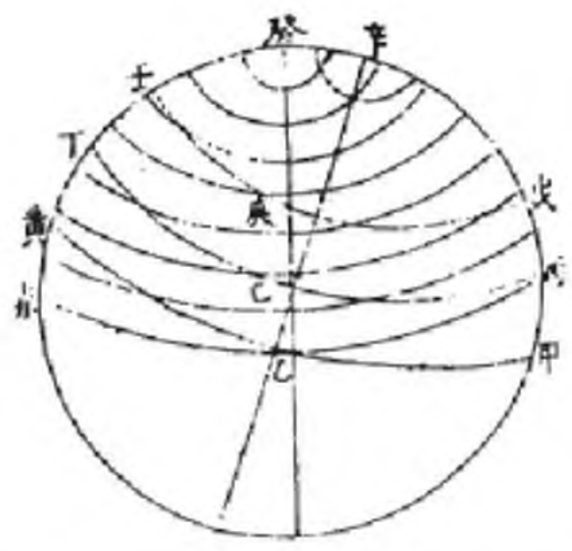
向言恒星有本行，足明其黄道經度日日變遷，且有定率矣。若用此以推赤道經緯度及黄道緯度可否移易，及其經度差，互相近互相遠，俱未及詳也。今論次如左。

恒星赤道經緯度變易

定恒星向赤道之度，必從赤道起算，右行則爲經度，而去離南北則距度也。若從赤道兩極出大圈，過春分名極分交圈，乃爲界首，經度所始。而星居其上者，不論在赤道之或南或北，皆無經度分，因在初度初分故也。一離此圈，不論左右遠近，皆名正升度之圈，是從黄道上行而與赤道同出地平同入地平者，名升度圈。其在正球處名正升，在斜球處名斜升，然止論赤道度則皆用正升。乃以限赤道之經度、容赤道之緯度也。又赤道大圈爲南北距度所始，星居其上，則無緯度。一離此圈，不論南北遠近，乃至兩極，皆名距等圈，或云赤道緯圈。乃以限赤道之緯度、容赤道之經度也。但赤道既斜交于黄道，而恒星依黄道有本行，必與赤道緯圈皆以斜角相交相過，即星雖在赤道緯圈上得限距度，而以迤行故，即黄赤兩距圈每相違遠矣。故星之升度圈能得黄赤經度合一不離者，獨有二。一爲同在極至交圈，一爲同在兩道交之兩點，自此而外更不可得。雖行黄道經度均平如一，其行赤道經度時時變動，所以然者，赤道之升度圈與黄道極所出圈相遇有踈有密隨在不等故也。如圖，赤道極乙所出升度圈乙午、乙子、乙癸等，黄道極甲所出圈甲庚、未甲、丑未等。若星在黄道緯之丙己圈，行近于黄道，即黄赤兩極所出兩圈相去畧等，其經度或赤道或黄道東行亦畧等。若星距黄道遠在戊丁圈，從戊至庚，設一十五度，即星歷黄道經圈若干時，得戊庚十五度，而歷赤道升度圈亦若干時，所過乙壬乙癸各十五度。將及乙甲，幾四十度矣。所以然者，甲庚未弧限黄道經度，至戊庚已稍寬，而乙壬、乙癸等弧限赤道經度，至此尚密。所以星行歷黄道經度少，歷赤道經度多也。又使有星在黄道緯之辛丁圈上行，即乙午、乙子等弧，限赤道經度者反寬，而甲辛未等弧限黄道者反密，則星行時所歷黄道經度反多歷赤道經度反寡矣。總言之，爲星行一道之經度恒自不等。



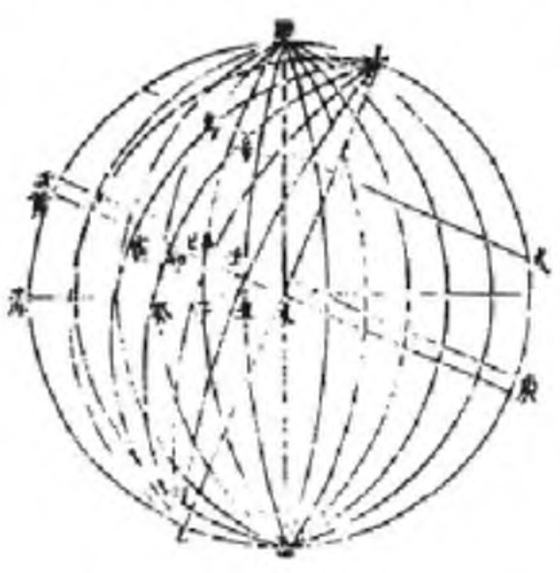
再論星歷赤道緯度亦常不等。如圖，甲爲星，在赤道南二十三度三十〇分，若行一周，必至分節乙，即無距度，然隨黄道行，必過赤道而北。極遠處，又在北二十三度三十〇分矣。又丙爲星，行一周，即離赤道圈丙，漸至己，行愈遠，去赤道亦愈遠。至丁，必離四十七度。若更在戊，距赤道丙，己向北二十度。過庚，行愈遠，距亦愈遠。至壬爲本圈距赤最遠之界，更加二十度，總爲六十七度矣。餘皆倣此。蓋左邊距赤之度，每多于右邊距赤之度，如庚之距乙多于戊之距丙也，至北極癸即左滿九十度。若過極，即周行皆在癸丙九十度間，戊辛之間加一度，即癸辛之間減一度，減者，減癸丙九十度也。若至黄道極辛，即其距度終古不易矣。



二十八宿各宿度變易

或問：二十八宿有次第，蓋日月五星各以本行先歷角宿，至亢至氐房心等，古昔如此。今世不然，所見先入參度，而後過觜度，自餘不覺者，宿度寬也，其實皆有之，何故？曰：二十八宿不以赤道極爲本行之極，而以黄道極爲極，故其行度時近時遠于赤道極。行漸近極，即北極所出赤道經圈漸密，七政過之，其行則疾。漸遠極，即赤道經圈漸踈，七政過之，其行則遲。七政行度疾于恒星遠甚，其逐及于近極之恒星，在古覺速，在今覺遲，其逐及于遠極之恒星，在古覺遲，在今覺速，皆緣二道二極能使其然，非七政有異行，亦非恒星有易位也。

如圖，赤道南北極甲上所出各圈，相去皆設一十度，黄道兩極乙上所出各圈亦如之。有星爲丁，即限其赤道經度者爲甲丁癸等，黄道極甲所出圈甲庚、未甲、丑未等。若星在黄道緯之丙己圈，而星却不依赤道行，乃依黄道自丁向戊行，約每七百年行一十度也。又一星爲巳，原設在丁前一十度，其限赤度者爲甲巳子圈，而所行亦依黄道自巳向庚，七百年十度。因是巳星依黄道至壬時，丁星亦依黄道至辛，巳壬以黄道算得十經度，而丁辛亦正對寅卯，爲黄道之十經度也。然以赤道算之，則黄巳壬所對赤子丑一十度之弧，而黄丁辛所對不止赤癸子一十度之弧，更過赤道子而近丑，將及二十度，即丁星先在巳星之後十度而漸向前行，至逐及于甲丑圈上，即兩星同經度矣，過丑則丁反在前矣。



假令日循黃道亦于丁戊線上行，何得不于七百載之先至卯入丁宿度，前距已未及數度，而七百載之後乃至王，并入丁巳二宿同經之度乎？此非行有疾遲，皆因度有廣狹故也。度之所以廣狹者，分宿度以赤道所出經圈爲限，而步七政以黃道所出經圈爲限也。但此設丁巳二星，一近北極，一近黃道，相去稍遠者，欲令此理灼然易見。若設兩星距度不遠，即不必七百年能超踰十度，或進一二度，亦此理耳。若古時七政所歷先後不相越者，正當黃赤二度廣狹相等故也。

考赤道宿度差

中曆古分宿度，以相并，或不成一周天，今用之，不合天度。因自授時以來，如上所説宿度變易故也。法宜先求今之實宿度，以究極古今異同之故，仍立法以求古之實宿度。如堯時冬至，相傳日在虛七度，或在初分，或在末分，皆不可知。今折中設在六度三十〇分，即所用虛宿距星，定在析木宮二十三度三十〇分，爲其赤道經度，則其距黃道之緯度，必八度四十二分。以此經緯度，依三角形法推其黃道經度，所得與赤道經度不遠，亦在本宮二十三度三十八分。所以然者，兩星之黃經度差終古不易，依諸距星今相離黃道經度，可以定古黃道各宿度，而更以黃經緯度覆求各距星之赤道經度及各宿本度也。其術俱用三角形法。

古赤道積宿度今算定。

	今赤道積宿度	赤道古各宿度	今各宿度
角	一百四十六度二十六分	十二度三十四分	十一度四十四分
亢	一百五十九度〇五分	九度三十九分	九度十九分
氐	一百六十八度四十四分	十度〇一分	十六度四十一分
房	一百八十一度四十五分	五　度四十分	五度二十八分
心	一百八七度二十五分	一度五十五分	六度九分
尾	一百八十九度二十〇分	十七度四十五分	一十九度一十分
箕	二百〇七　度〇五分	十度二十二分	十度三十四分
斗	二百一十七度二十七分	二十五度十九分	二十四度二十分
牛	二百四十二度四十六分	七度二十四分	六度五十分
女	二百五十〇度　十〇分	十三度二十二分	十一度〇七分
虛	二百六十三度三十〇分	九度七分	八度四十一分
危	二百七十二度三十七分	十八度四十七分	十四度五十三分
室	二百九十一度二十四分	十六度四十分	十五度五十三分
壁	三百〇七度二十四分	十六度二十六分	十五度五十九分
奎	三百一十九度五十三分	十二度二十九分	十二度三十四分
婁	三百三十三度四十六分	十三度三十分	十二度三十六分
胃	三百四十四度二十分	十度二十六分	九度五十二分
昴	三百五十九度二十二分	十五度十分	十四度十六分
畢	一十　度二十二分	十六度二十分	十五度二十六分
觜	二十八　度二十五分	二度三十分	一度四十三分
參	二十　　度五十五分	十一度十分	九度十九分
井	三十五　度一十　分	十六度四十分	十六度四十一分
鬼	六十五　度〇八分	二度二十分	一度四十三分
柳	七十二　度三十三分	十二度二十分	一百二十四度三十〇分
星	八十八　度五十四分	十二度二十分	一百三十七度二十一分
張	九十六　度二十四分	十三度〇九分	一百四十三度〇九分
翼	一百一十三度〇三分	十八分	一百六十　度二十八分
軫	一百三十　度〇二分	十七分	一百七十九度五十六分

室	十六度〇〇	十七度〇〇	十七度二十四分七十九秒
壁	十二度二十九分	十度五十一分	十度八十五分九十三秒
奎	十三度五十三分	十四度七〇分	十四度七十一分六十七秒
婁	十　度三十四分	十二度四分	十二度二十四分二十六秒
胃	十五度〇二分	十五度四十五分	十五度九十七分九十六秒
昴	十一度〇〇	十度二十四分	十度五十五分十六秒
畢	十八度〇三分	十六度三十四分	十六度八十分八十二秒
觜	二度三十分	〇度〇分	〇度〇分〇秒
參	四度二十二分	十一度四十八分	十一度九十七分二十一秒
井	二十九度五十一分	三十二度四十九分	三十三度二十九分五十三秒
鬼	七度二十五分	二度二十一分	二度三十八分四十三秒
柳	十六度二十一分	十二度四分	十二度二十四分二十六秒
星	十七度三十分	五度四十八分	五度八十八分四十六秒
張	十六度三十九分	十七度一十九分	十七度五十六分九十二秒
翼	十六度五十九分	二十度二十八分	二十度七十六分五十二秒
軫	十六度二十九分	十五度三十分	十五度七十二分六十一秒

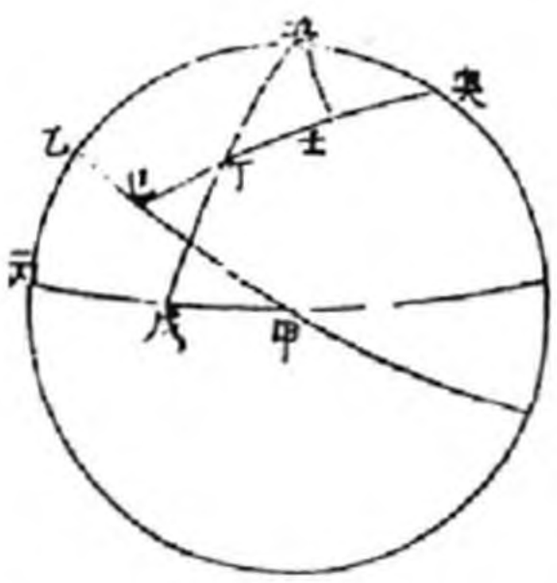
恒星黄道經緯度變易第四

前論赤道星度，設大圈過南北兩極，及赤道上，以定諸星赤道經度。又赤道左右設不等小圈，至兩極橫割子午圈，以定赤道緯度。今論黄道以定其經緯度，亦如之。但不從赤道南北極論，而以黄道南北極論，一切行度及行度之有變易，皆主此。今論其緯度變易與否，及其經度差，與諸星相近相遠，以盡黄道星度之理。

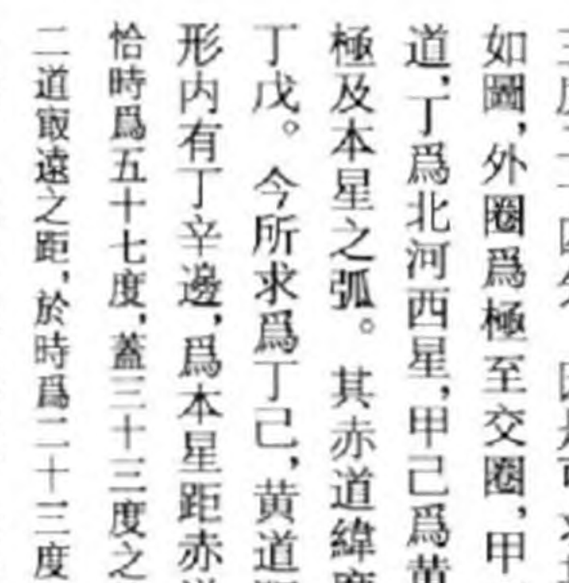
恒星黄道緯度變易

第谷測星數十年，得其黄緯度，以較多祿某所記，微不合，且極至交圈側近之星，比于極分交圈側近之星，其緯度所差尤多。反覆研究，以古黄經度及赤緯度究其所當黄緯度，明其實然。又欲定諸星之古時經度，宜得一起算之界。故先求角宿距星經度，此爲近于極分交圈者，其黄赤距當不易。依前三角形法，求其緯度。按地末恰所測，角距星距赤道北一度二十四分，係巴科所測止距三十六分，後多祿某測得其距度在赤道南三十〇分。其黄道南距度，因此時離秋節不遠，故恒爲二度不變。因推得黄經度於地末恰時在翼尾二十一度五十三分，後係巴科時在本宮二十三度五十三分，多祿某時至二十六度三十八分。繇是以角南爲距星，先測近二至之星試之，然後以測分至兩間之星，各得其緯度分，知諸星之距黄緯度漸近二至漸有變易焉。非星位之有變易也，而黄道之時遠時近于赤道也。

北河西星距角距星之黄經差九十三度三十五分，而在左。此爲近于極至交圈，可驗黄赤距度變易之數。地末恰時，其經度在實沉宮一十八度一十八分，與夏至近，其赤道距度三十三度正。後係巴科時稍前，在本宮二十〇度一十八分，赤距度三十三度一十〇分。又多祿某時更前，在二十三度〇三分，而赤緯度三十三度二十四分。因是可求其黄緯度各時所當焉。



如圖，外圈爲極至交圈，甲丙爲赤道，甲乙爲黄道，丁爲北河西星，甲己爲黄經度，庚己爲過黄道極及本星之弧。其赤道緯度，三史所測，皆設爲丁戊。今所求爲丁己，黄道距度也。丁辛庚三角形内有丁辛邊，爲本星距赤道戊丁之餘弧，在地末恰時爲五十七度，蓋三十三度之餘也。有庚辛邊，黄赤二道最遠之距，於時爲二十三度五十一分二十〇秒。有辛庚丁角，甲己黄經七十八度一十八分，餘己乙一十一度四十二分，爲辛庚丁角之弧。以求庚丁第三邊，得其餘弧，即本星之黄緯度丁己。



法：從辛至壬下垂線，成兩直角形，一爲壬辛庚，一爲壬辛丁。先壬辛庚内有庚辛邊，有庚角，有壬直角，以求壬辛邊，得四度四十二分一十五秒。又求壬庚得二十三度二十五分。次壬辛丁内，有壬直角，有壬辛、辛丁二邊，以求壬丁邊，得五十六度五十二分十五秒，以并先得之壬庚邊，共八十〇度一十七分一十五秒。爲丁庚邊是黄道緯度丁己之餘弧，即當時北河西星離黄道極庚之度，而其餘九度四十二分四十五秒，爲本星距黄道之度。

依係巴科所測，赤緯度如前，其丁辛邊則五十六度五十〇分，三十三度一十〇分之餘。兩極相距辛庚仍前二十三度五十一分二十秒，辛庚丁角九度

四十二分，黃經甲己八十〇度一十八分之餘。推壬辛邊三度五十四分三十〇秒，壬庚二十三度三十三分，壬丁五十六度四十四分四十五秒，并得丁庚八十度一十八分，即北河西星黃道之北距丁己九度四十二分。

依多祿某所測，其兩極距如前，本星赤道緯三十三度二十四分，即丁辛邊爲五十六度三十六分，黃道經八十三度〇三分，即辛庚丁角六度五十七分。以推壬辛邊，得二度四十八分二十秒，壬庚二十三度四十二分，以加壬丁五十六度三十三分一十五秒，并得黃緯之餘弧庚丁八十度一十五分一十五秒。其緯度稍強于前兩測，爲九度四十四分四十五秒。總三史所推，折中爲九度四十三分，以較今測北河西星之距黃道一十〇度〇二分，實差一十九分，爲三史時至今黃赤相距之度漸次改易，自遠而近也。

又河鼓中星角距星之經差九十七度五十二分，在右邊，亦近于極至交圈，可驗黃赤距變易。地末恰時在析木宮二十九度五十〇分，距赤道北五度四十八分。及多祿某時更前，至後稍前，至星紀宮一度五十分，其距赤緯五度五十分，此時此星在冬至左右不遠，故以黃赤本宮四度三十五分，其距赤緯亦五度四十八分。此星在冬至，一近夏至，皆在黃道北，必一增一減，其黃緯度二道相距最遠之度加三測之本星赤緯度，即得黃緯度二十九度四十〇分，爲其切近于極至交圈，與其在圈也略等，故不用三角形法。乃今河鼓中星距黃道二十九度二十一分三十〇秒，以此證近至之黃赤距度昔遠今近，極著明矣。

前用二星者，爲其一近冬至，一近夏至，皆在黃道北，必一增一減，其黃緯度隨黃道所兩至之處，測其遠離南北幾何，得其漸近于赤道也。若考星居分至之間者，則其差亦在多寡之間矣。如昴宿東第二星，地末恰以太陰測之，得其北距黃道三度四十〇分，在降婁三十度，後在大梁三度，亞仁諾所測未移緯度，而今測在本宮二十四度四十五分，恒得距黃道三度五十五分，較古測強一十五分，爲此處變易黃道之度也。又房宿北星與昴宿爲對照，地末恰所測在大火宮二度，距北一度二十〇分，後在本宮六度，默聶老所測未移度。而今測乃前至二十三度二十分，距黃道止一度〇五分，較古測差一十五分，即此時黃道近就于赤道亦一十五分矣。或疑黃赤二道之距既能自遠而近，則遂古之時必更遠。遠于何止乎？曰：遂古之距，無從取證，何可妄爲之說？但近古三史皆以二十三度五十一分爲二至距赤之限，且測非一人，人非一測，又皆以太陽二至之高下得之，豈有悞乎？今世之測驗，更細更詳，比昔就近，實爲三分度之一，尤無可疑者。但自今以後，當復更近，近何時已？近極或當復遠，復在何時？此則人靈微眇，無能窮天載之無窮耳。

或問：前所求虛宿等距星，上古之經度也，而用今之黃緯度，能無謬乎？曰：用今世之緯度微不同千古之緯度，但以之推南北度亦微差，以求東西經度即無緣致誤矣。

恒星黃道經度不變易

前以恒星之有本行徵其赤道經緯度隨時變易者，爲諸星循黃道行，斜交于赤道故也。今論諸星循黃道行，互相視有遲速乎？曰：否。藉有遲有速者，必有違有就。位置有違就者，形象必有改革。乃自上古以來，氐恒似斗，尾恒如鈎，天津如弓，箕宿向冬至行四千年，得五十四度，虛宿之過冬至也四千年，亦五十四度，餘皆若此，歷數千年形像如故，運行如故，遲速如故，知黃道經度決無變易矣。係巴科于二千年前述古記以遺後世，論黃道周繞數星，或居一直線上，或別成形象，多祿某在後更測之，仍如是，迄今不改。如當時婁宿自西一二星與天大將軍南二星作一直線，天關星偕畢大星天廩南二星同在大梁宮，亦如之，北河二大星與五諸侯中星爲三等邊三角形，鶉火宮內御女與軒轅向北第二第四第六星皆相距等遠，次相星與角宿北星、亢宿北二星在鶉尾宮皆作一直線，虛宿二星相距之廣同危宿南北二星相距之廣也，此皆古係巴科所傳，與今所見一一不爽。試用尺度向地平二十度以上，既離蒙氣之處，一一量度，甚易見也。此以知恒星各相距或遠或近，窮古今恒如是矣。

考黃道宿度差

星自循黃道上行，而分別宿度之過極經圈，乃從赤道極上出，故以黃道之星歷赤道之度，迤行斜過，踈密疾遲，變遷不一。出黃極者，諸星依之運動，相距遠近、行度遲速，終古如一也，故當有諸恒星之黃道經度。法：先以堯時冬至日躔虛六度三十〇分，用三角形法推得其正麗黃經度二百六十三度三十八分，而以經度差定率，歷推古今之黃道各宿積度各宿本度，並列于左。

黃道宿	古積度	今積度平度。
角	一百四十四度〇三分	一百九十八度三十九分
亢	一百五十四度三十八分	二百〇九度一十四分
氐	一百六十五度一十八分	二百一十九度五十四分
房	一百八十三度一十二分	二百三十七度四十八分

心	一百八十七度五十八分	二百四十二度三十四分	
尾	一百九十五度三十一分	二百五十〇度〇七分	
箕	二百一十一度〇七分	二百六十五度四十三分	
斗	二百二十〇度二十七分	二百七十五度〇三分	
牛	二百四十四度一十八分	二百九十八度五十四分	
女	二百五十三度二十四分	三百〇八度〇〇分	
虚	二百六十三度三十八分	三百一十八度一十四分	
危	二百七十三度三十七分	三百二十八度一十三分	
室	二百九十三度四十四分	三百四十八度二十分	
壁	三百〇九度二十五分	〇　四度〇一分	
奎	三百二十二度四十一分	〇一十七度一十七分	
婁	三百三十四度一十分	〇二十八度四十六分	
胃	三百四十七度一十分	〇四十一度四十六分	
昴	〇　〇　度一十一分	〇五十四度四十七分	
畢	〇　八度四十分	〇六十三度一十六分	
觜	〇二十三度五十九分	〇七十八度三十五分	
參	〇二十二度三十八分	〇七十七度一十四分	
井	〇三十五度三十二分	〇九十度〇八分	
鬼	〇六十五度五十七分	一百二十度三十三分	
柳	〇七十一度二十七分	一百二十六度〇三分	
星	〇八十七度三十三分	一百四十二度〇九分	
張	〇九十五度五十六分	一百五十度三十二分	
翼	一百一十四度〇〇分	一百六十八度三十六分	
軫	一百三十一度〇〇分	一百八十五度三十六分	

右黃道積度，是各宿離春分東行之度。其十二次度分表見後方。

	各宿黃道本度	以三百六十五度四分度之一分各宿度
角	一十度三十五分	一十三度七十六分七十六秒
亢	一十度四十〇分	一十二度八十二分二十二秒
氐	一十七度五十四分	一十八度一十六分一十秒
房	四度四十六分	四度八十三分六十二秒
心	七度三十三分	七度八十六分〇一秒
尾	一十五度三十六分	一十五度八十二分七十六秒
箕	九度二十〇分	九度四十六分九十二秒
斗	二十三度五十一分	二十四度一十九分七十八秒
牛	七度四十一分	七度六十三分五十四秒
女	〇十一度三十九分	一十一度九十七分九十九秒
虚	九度五十九分	一十二分九十秒
危	二十度〇七分	二十一分〇一秒
室	一十五度四十一分	一十五度九十一分二十一秒
壁	一十三度一十六分	一十三度四十六分〇二秒
奎	一十一度二十九分	一十一度六十五分〇八秒
婁	一十三度〇〇分	一十三度一十八分九十六秒
胃	一十三度〇一分	一十三度二十分六十五秒
昴	八度二十九分	八度六十分七十一秒
畢	一十三度五十八分	一十四度一十七分〇四秒
觜	〇　度〇　分	〇　度〇　分〇　秒
參	一十二度五十四分	一十三度〇八分八十一秒
井	三十度二十五分	三十度八十六分〇二秒
鬼	四度三十六分	五十度五十八分〇二秒
柳	一十七度〇〇分	一十六度三十三分四十八秒
星	八度二十三分	八度五十分五十六秒
張	一十八度〇四分	一十八度三十三分〇一秒

翼　一十七度〇〇分
軫　一十三度〇三分

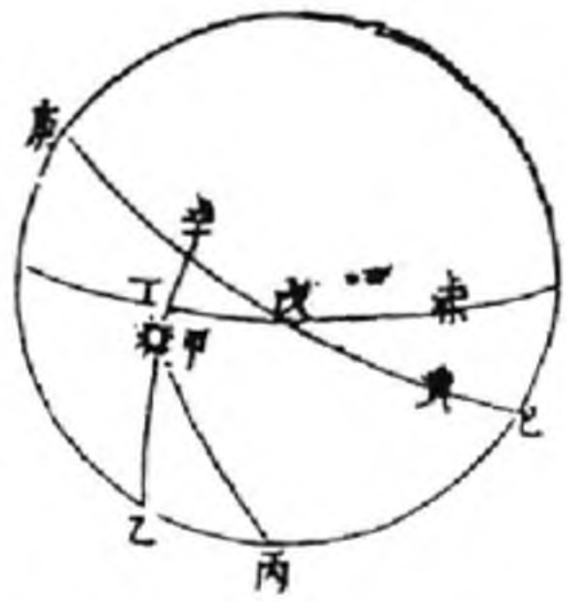
《崇禎曆書・恒星曆指》卷三　以恒星之黄道經緯度求其赤道經緯度第一

前論恒星以本行依黄道漸移而東，既有平行經度而緯度南北移就爲數甚少，非歷歲久遠不可得見。以此互相推較，其經度差無時不同，緯度相距遠近又無從可改，必至數百年後測驗差數，乃得依法推變也。若論赤道經緯度則否，星行既依黄道，其向赤道時時遷改，欲從赤道求之，無法可得，故求赤道經緯必用黄道經緯。蓋星之去離赤道無恒，而去離黄道有恒，黄道赤道之相去離也又有恒，以兩有恒求一無恒，無患不得矣。其推步則有多法，或用曲線三角形依乘除三率推算爲第一，此約法也。或用曲線三角形加減推算爲第二，此約法也。或造立成表簡閲得數并免臨時推算爲第三，此簡法也。或造立成表簡閲得數并免臨時推算爲之煩爲第四，此因法也。第一法前第一卷已備論之，今所論者每具二則爲第二第三法，如左方。若立成表，作者甚難，用者甚佚，但恐狥末忘本，則繇而不知者多矣，今附載之。

求恒星赤道緯度前法即第二法。

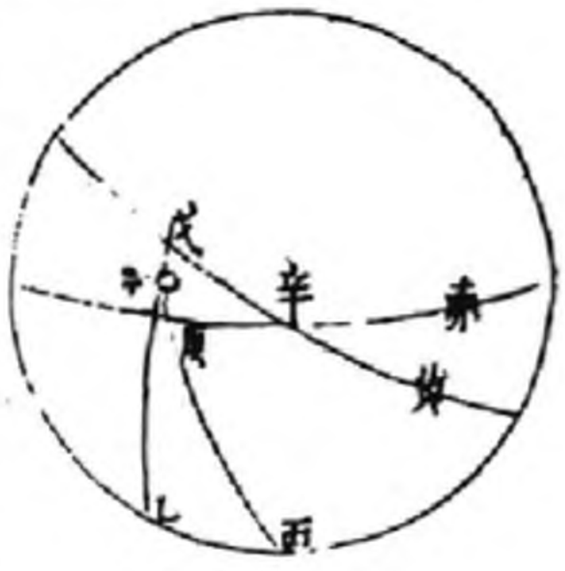
前法用曲線三角形加減推算。如圖，有星在甲，甲辛爲黄道緯度，其餘弧甲乙爲甲乙丙三角形之一邊，辛戊爲黄道經度，以加戊己象限得甲乙丙角，又乙丙爲兩極距度，則是甲乙丙角形有甲乙、乙丙兩邊，有乙角，可求甲丙邊。甲丙之餘弧甲丁，則本星距赤道之緯度也。其法以三角形内之小弧，加于大弧之餘弧，得總弧，求其正弦，求緯恒用正弦，求經恒用切線。爲先得數。其總弧或正得九十度，或較多，或較寡。若正得九十度，即半先得之弦爲次得之弦。又以大小兩弧所包之見角求其倒弦，爲角之弧過象限，故用倒弦。倒弦者，對本角過弧之正弦。則後得之弦也。今用三率法，爲全數與次得之弦，若後得之倒弦與他弦，既得他弦以減先得之弦，所存爲三角形内第三弧之弦，正爲九十度之弦，而星必在赤道上，無距度。若他弦大于先得之弦，則以小弦減大弦，不論何弦，但以小減大。餘爲本星距赤道之弦。

假如畢宿大星于崇禎元年距黄道南五度三十一分在甲，其黄道經度爲辛戊六十四度三十五分三十秒，即甲乙爲大弧八十四度二十九分，乙丙爲小弧二十三度三十一分三十秒，即甲乙丙角一百五十四度三十五分三十秒。依法以大弧甲乙之餘弧甲戊五度三十一分，加于小弧乙丙二十三度三十一分三十秒，共得二十九度〇二分三十秒，求其弦四八五四四，爲先得之總弦。又以餘弧甲戊減小弧乙丙，存一十八度〇分三十秒，其弦三〇九一五，以加先得之總弦四八五四四得七九四五九，然後半之，得三九七二九爲次得之弦。其後得者，甲乙丙角之倒弦一九〇三二八，依三率法以乘次得之三九七二九，得他弦七五六一四，因他弦大于先得之弦，故于他弦内減先得之四八五四四，存二七〇七



二分，其緯度距黄道南二十三度三十二分，使黄道在南距赤道二十三度三十二分，云使者，假設之數，不用實分秒。則三角形内甲乙大弧得六十六度二十八分，乙丙小弧二十三度三十二分，甲乙丙角對辛戊經度弧，及戊己象限弧共得一百六十四度二十二分，甲辛爲甲乙大弧之餘弧得二十三度三十二分，依法加于乙丙小弧二十三度三十二分，得四十七度〇四分，其正弦七三二一五，爲先得之弦，即半之適足一象限故。得三六六〇七，爲次得之弦，次求甲乙丙角之倒弦即己辛弧之弦。一九六三〇一者，己戊全弦也。爲後得之弦，依三率法，以乘次得之三六六〇七，得七一八五九爲他弦，以減先得之七三二一五，餘一三五六，爲甲丙弧之餘弦，即甲丁弧之正弦，爲本星距赤道圈緯度，四十六分三十五秒。

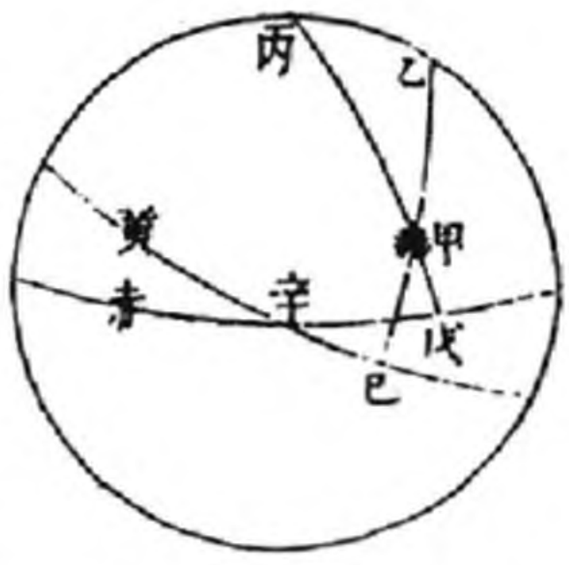
若三角形内之總弧過一象限，即次得之弦非折半可得。法：以大弧之餘弧減小弧，所存求其弦，以加于先得之總弦，半之爲次得之弦，其後得者，甲乙丙角之倒弦，依前用三率法，但所求得之他弦。若小于先得之弦，其法同前。若等，則所求三角形内第三弧之弦，正爲九十度之弦，而星必在赤道上，無距度。若他弦大于先得之弦，則以小弦減大弦，不論何弦，但以小減大。餘爲本星距赤道之弦。



假如畢宿大星于崇禎元年距黄道南五度三十一分在甲，其黄道經度爲辛戊六十四度三十五分三十秒，即甲乙爲大弧八十四度二十九分，乙丙爲小弧二十三度三十一分三十秒，即甲乙丙角一百五十四度三十五分三十秒。依法以大弧甲乙之餘弧甲戊五度三十一分，加于小弧乙丙二十三度三十一分三十秒，共得二十九度〇二分三十秒，求其弦四八五四四，爲先得之總弦。又以餘弧甲戊減小弧乙丙，存一十八度〇分三十秒，其弦三〇九一五，以加先得之總弦四八五四四得七九四五九，然後半之，得三九七二九爲次得之弦。其後得者，甲乙丙角之倒弦一九〇三二八，依三率法以乘次得之三九七二九，得他弦七五六一四，因他弦大于先得之弦，故于他弦内減先得之四八五四四，存二七〇七

○。查得十五度四十二分，爲甲庚弧，是本星距赤道之度。

若總弧不及一象限，則如前求先得之總弦，次以小弧減大弧之餘弧，所存查其正弦，又以減先得之弦，所存半之爲次得之弦，其餘同前第一法。



假如崇禎元年，大角星距黃道北三十一度〇二分三十〇秒，其經度過秋分一十九度〇二分三十〇秒，其兩弧間之角甲乙丙得一百〇九度〇二分三十秒，而甲乙大弧五十八度五十七分三十秒，乙丙小弧二十三度三十一分三十秒。今大弧之餘弧甲己三十一度〇二分三十秒，以加乙丙二十三度三十一分三十四分。其弦八一四七九，爲先得數。又甲己內減乙丙小弧存七度三十一分，其弦一三〇八一以減先得之弦，存六八三九八，半之得三四一九九，爲次得之弦。次依三率法以乘甲乙丙角之倒弦一三二六一二得四五三五一，爲他弦，以減先得之八一四七九，存三六一二八，爲本星距赤道之弦，查得甲己弧二十一度一十〇分五十四秒。

求赤道緯度後法即第三法。

後法用簡平儀或量度或加減推算。簡平儀者，以圓平面當渾儀也。圓平面者，以極至交圈爲界，作過心平面也。以面當球，與平渾儀同意，論球，則半在面前可見。今以直線當弧，半在面後不可見，其直線當弧，與前半同理。下文言某線爲某弧，或言前弧後弧等，俱本此。量度者，用規器量度所有之見度分，即於分度等圈上量取所求之隱度分也。加減者，亦於本儀取數，其算法即前法也，量度則省算。然每星當作一圖，亦不能得細分秒，加減則一圖能算多星，可省圖，可得細分秒，特未免乘除之煩。總之先得各星之黃道經緯度，即從星作直線與赤道平行，至外周，從線尾起算至赤道，爲本星之赤道緯度弧，可量亦可算也。今并具二法，用者擇焉。試先解儀上諸線，如丙壬寅子大圈爲極至交圈，壬丑線爲赤道大圈，辛寅線爲黃道大圈，春秋二分俱在癸。若星距黃道北，則辛爲夏至寅爲冬至；星距黃道南，則寅爲夏至辛爲冬至。今所測星爲乙，癸甲線爲星之黃道緯度，對丙辛弧，甲乙線爲過星之黃道經度，對辰卯弧，丙乙即過星距等圈之半，在儀上爲立面，與儀面爲直角，在弧爲丙卯辰子，在儀面爲丙乙甲子，自人視之，卯點即乙點，辰點即甲點也，卯辰爲星之黃道經度弧，夫卯即乙，乙即星，若有乙丁線與赤道平行，截極至交圈於午，即從午至赤道壬，爲所求本星之赤道緯度弧矣。今用規器量度，則先定黃道緯度之丙辛弧，經度之辰卯弧，從經緯線相交之乙星上出乙午線，則壬午弧必所指赤道距度也。以加減推算，則用直線三角形，先從丙出垂線至巳，半之得巳戊，從戊作線與丁乙平行必至甲，丙甲爲丙子之半，故丙戊爲丙己之半。又從子出子巳底線，偕丙巳垂線作丙巳子直角，即成三角形者三，而求丙丁弦以減丙庚正弦，存丁庚弦，爲星之赤道緯度。假如乙爲句陳大星，其黃道經于崇禎元年爲八十三度二十五分二十七秒，黃道緯六十六度〇二分，當用第二圖推本星距赤道之緯度。法：以星距黃道之丙辛六十六度〇二分。加于黃道距赤之壬辛二十二度三十一分三十〇秒。得丙壬弧八十九度二十三分三十秒，其正弦丙庚九九九七。今欲推巳庚線，巳庚者，子丑弧之正弦。子丑者，星距等圈近赤之弧。法：以黃道距赤之丑寅二十三度三十一分三十〇秒。減星距黃道之子寅，六十六度〇二分。得丑子弧四十二度三十分三十秒，其正弦巳庚六七五六九，以減丙庚，餘丙巳三二四二八，半之，得丙戊弦一六二一四，又勾陳黃道經度甲乙八十三度二十五分二十七秒，以減全數十萬，一率。存乙丙六五八，二率。以乘丙戊弦，三率。得一〇六，爲丙丁弦四率也，次以一〇六減丙庚正弦，得丁庚九九八九一，其弧八十七度一十九分爲勾陳大星距赤道之度。其比例，甲丙與乙丙，若戊丙與丙丁也，更之，甲丙與戊丙，若乙丙與丙丁。

算恒星赤道緯度以右法爲例。若各星纏度不同，即加減法亦異。今爲六圖畧率論次如左：

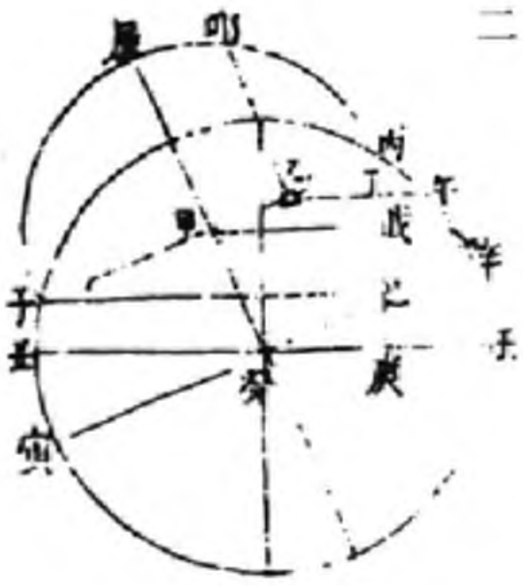
凡星距黃道北，其緯在二十三度三十一分三十〇秒以內，其黃道經度自春分起至秋分止，用第一圖推算。或星距黃道南，亦在二十三度三十一分三十秒以內，而經度過秋分至春分止者同。

凡星距黃道北過二十三度三十一分三十〇秒，而不過六十六度二十八分三

十〇秒，在本象限之內。其黃道經度自春分至秋分，用第二圖推算。若星距黃道南過二十三度三十一分三十〇秒，又不過六十六度二十八分三十〇秒，而過秋分至春分者同。

一

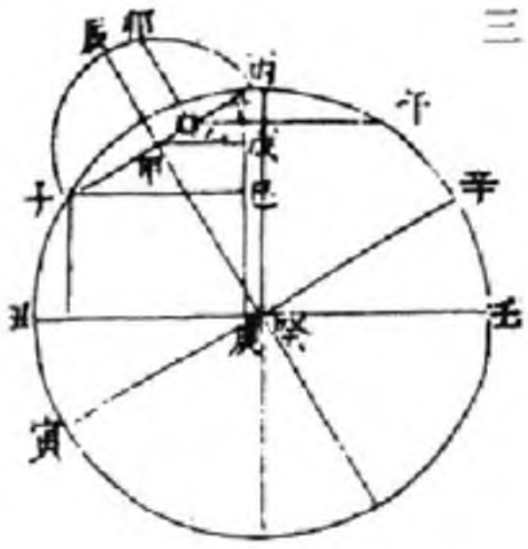
二



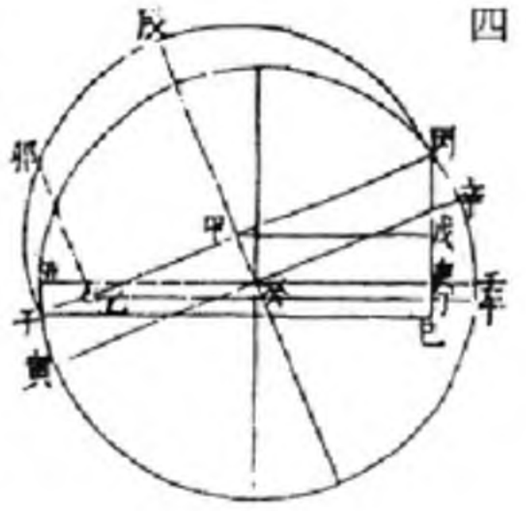
凡星在黃道北，其緯過六十六度二十八分三十秒，經度自春分至秋分，用第三圖推算。若在黃道南，緯度同前，而經度自秋分至春分，亦用三圖，爲兩至距赤度星距黃度并之壬丙弧也。過九十度，而丙庚正弦亦不在癸辛象限之內故。

凡星距黃道南二十三度三十一分三十〇秒以內，而經度自春分至秋分，用第四圖。若星距黃道北亦二十三度三十一分三十〇秒以內，而經度自秋分至春分者同。

三



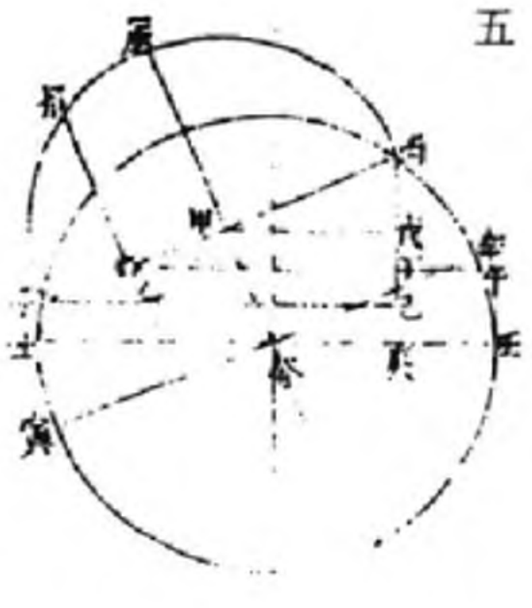
四



凡星距黃道南過二十三度三十一分三十〇秒，而不過六十六度二十八分三十〇秒，其經度自春分至秋分，用第五圖。若星距黃道北緯度同上，而經度反過秋分至春分，亦用五圖。

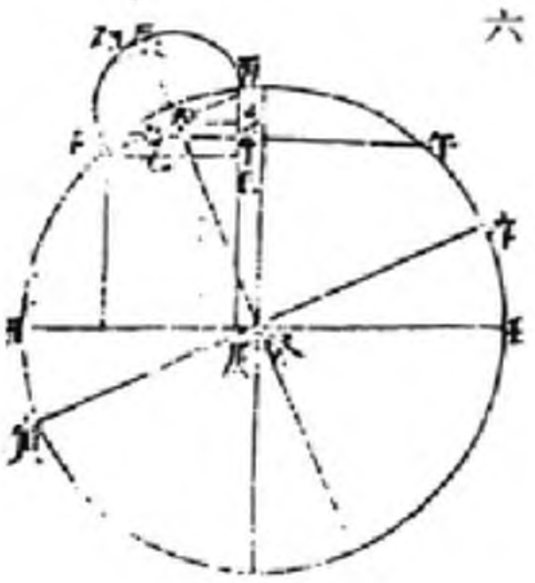
凡星距黃道南過六十六度二十八分三十〇秒，其經度自春分至秋分，用第六圖。若星距黃道北緯度同前，而經度自秋分至春分，即壬丙總弧過九十度，亦用六圖。總之，星距黃道之弧任在南在北，其與黃赤距弧於圖右推算即相加，於圖左推算即相減，爲恒法也。

五



凡星黃距度大於黃赤距度，則以其較弧之正弦，減先得總弧之正弦，若小，則以較弧之弦加先得總弧之正弦。如第三圖，子寅星黃距。大於丑寅，黃赤距則以其較弧子丑。之正弦子未或己庚。減丙壬總弧之正弦丙庚，而得丙己，若小，如第一圖子丑星赤距。爲寅丑黃赤距。之較弧，則以較弧之正弦庚己加丙壬總弧之正弦丙庚，而得丙己。

六



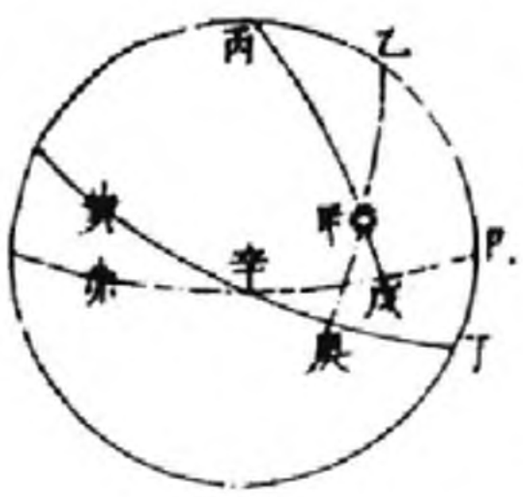
凡星黃距黃赤距之總弧大於一象限，用其通餘弧之正弦，如第三圖，壬丙過九十度，壬丙丑爲通弧，丙丑爲通餘弧，則用其正弦丙庚。

凡星之經度弧少，不及二至圈，則取其正弦，加減于全數，以得其餘矢。若大而過二至之圈，則取其通餘弧之正弦，求其餘矢。求法在前三圖用減，在後三圖用加。如各圖從甲辰分節起算，至卯乙，辰卯爲經度弧。其正弦甲乙俱在前半圈。若過至節之界，或子或丙，至卯乙，則卯辰爲經度之加弧。在後半圈。又前三圖內甲乙減甲丙得乙丙，後三圖內加之得乙丙，皆爲餘矢也。以正弦減半徑爲餘矢。大弧過九十度，其限外弧爲加弧，并九十度爲過弧。

各圖皆以丙丁弦減丙庚正弦，惟星在兩道間，如第四圖丙丁大于丙庚，則以丙庚減丙丁而得丁庚。赤道緯。其餘法簡各圖自明。

求恒星赤道經度前法第二法。

前法求緯度，用曲線三角形，并兩腰，分盈縮適足三等，加減得之，此爲黃經緯，求赤經緯，以二求二故也。既得赤緯，則以三求一。故不拘大小，皆歸一法，止用兩緯度之餘弧及見角之餘角以推他角所對赤道經度之餘弧。如圖，甲丙爲星赤道緯之餘弧，甲

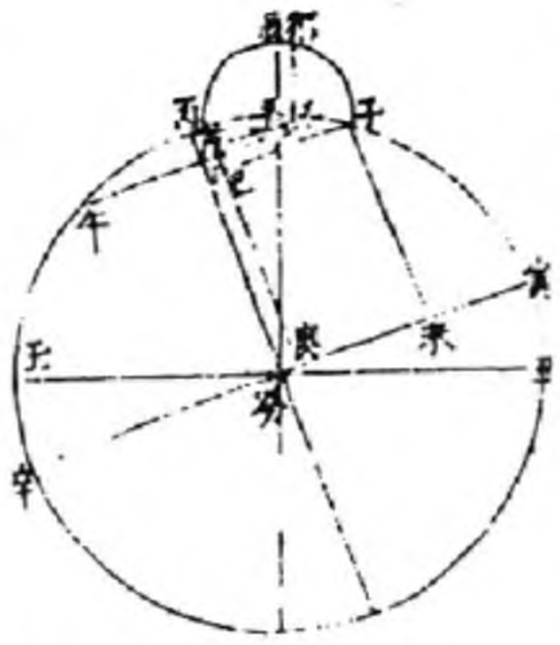


乙爲黃道緯之餘弧，甲乙丙爲對黃經度之見角，丁乙庚其餘角，是甲乙丙三角形內有三邊，有乙角，今求甲丙乙他角，以推戊己，是爲赤道經度之餘弧。

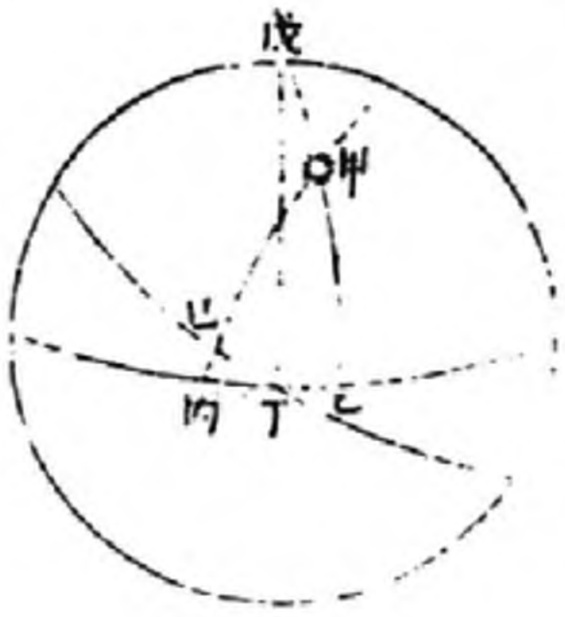
假如甲爲大角星，其赤道緯于崇禎元年得二十一度一十分五十一秒，爲甲戊，其餘弧甲丙六十八度四十九分，得正弦九三二四四，爲第一率，黃道緯三十一度〇二分三十秒爲庚甲，其餘弧甲乙，五十八度五十七分三十秒，得正弦八五六七九爲第二率，其黃道經度過秋分辛一十九度〇二分三十秒，爲辛庚，即甲乙丙角之餘弧庚丁，必七十度五十七分三十秒，得正弦九四五二八爲第三率，求得八六八五六，爲戊己弧之正弦，查得戊己弧六十度一十七分三十〇秒，以減象限，存二十九度四十二分三十〇秒，爲大角星秋分後之赤道經度。

求赤道經度後法第三法。

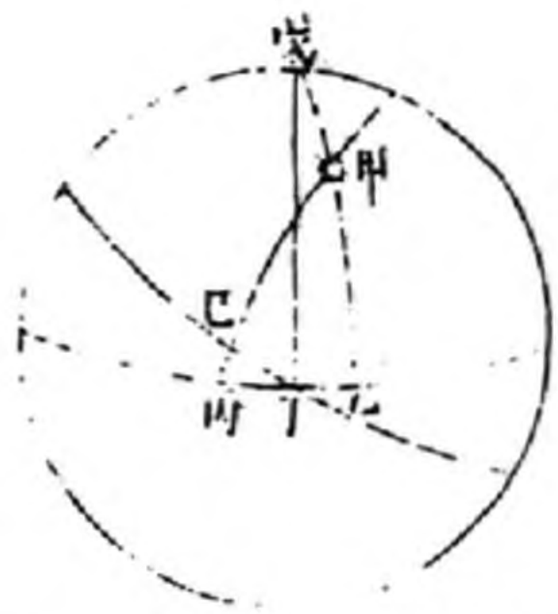
用簡平儀，與前求緯法同。今所求者爲辰卯弧，而先得者赤黃二緯度，故三角形之底線與黃道平行，星緯弧與兩道距弧在圖之左即相加，在圖之右即相減。



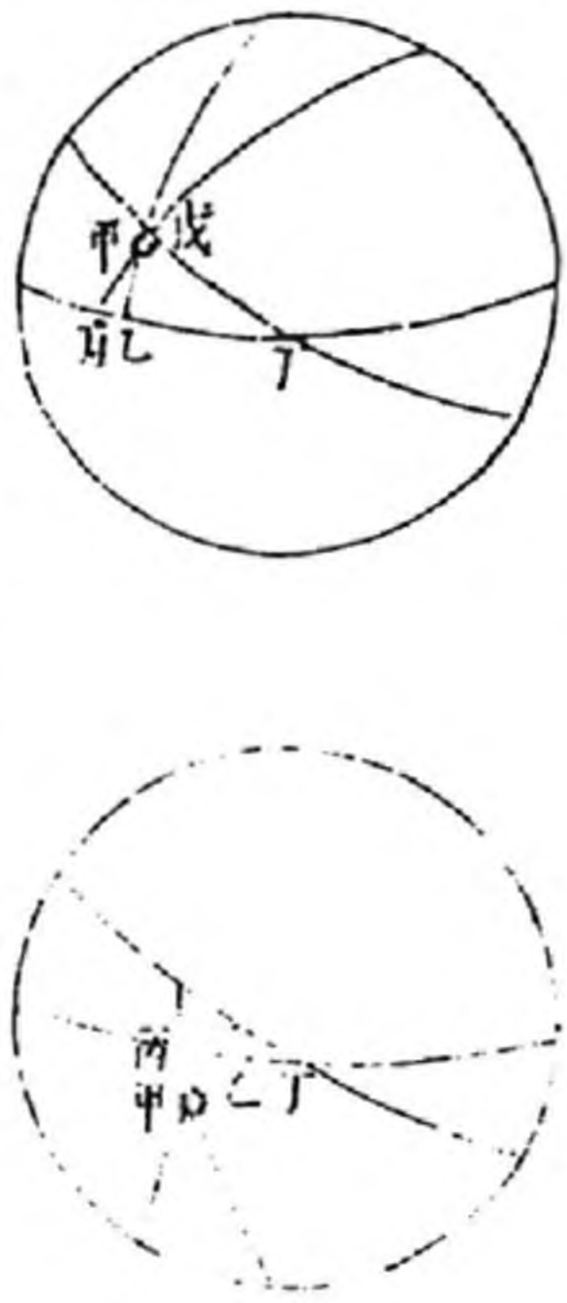
如上圖，乙爲勾陳大星，其黃道緯六十六度〇二分，其先得之赤道緯甲癸八十七度一十九分，辛壬爲黃赤距弧，二十三度三十一分三十秒。以加赤道緯度弧壬丙，八十七度一十九分。得辛丙一百一十度五十分三十秒。總弧，其通餘弧丙寅之正弦九三四五七。爲丙庚也。又因星在圖之右，應以星緯弧兩道距弧相減，得六十三度四十七分三十秒。爲寅子弧。其正弦八九七二一六秒。以減庚丙弧，三十四度四十八分存二十六度三十七分三十四秒。爲本星赤道之經弧乙庚。若經少緯多，星越赤道極之軸線戊丁，而近黃道極，法當先用升度表，以用黃赤距表，又次用交角表，以三率求乙丙，則甲丙乙角之餘弦，與甲丙弧之切線，相乘得數，爲乙丙弧之切線，內減先升度表所取之丙丁弧，餘丁乙，以減三百六十度，所餘環周之大丁乙，即赤道經也，再以丙角，甲丙正弦，相乘得數，即赤道緯甲乙。



若黃緯過九十度之外，諸法同前，但去九十度而用零數。法：以零數之餘弧取其正弦，乘



十五度一十二分，爲丙角。今以丙角之正弦，得甲乙緯，又以零餘弧之切線，乘兩角之餘弦，得丙乙之餘切線，又以所去九十度，爲過象限，則去九十度獨用其零以距度丙己加黃緯甲己得甲丙九十九度〇七分，加丙乙內減升度丙丁，所存以減全周，所存通弧八線表，得九八七三七爲正弦，以乘丙角之正弦九六六八二，得九五四五〇一爲赤緯甲乙之正弦。查得七十二度三十九分，又查零餘弧八十〇度五十三分，其切線六二三一六〇，以乘丙角之餘弦二五五四五，得一五九一〇六，爲丙乙之餘切線，查得三十二度〇九分，以加前所去九十度，得一百二十二度〇九分，內減升度丙丁五十二度三十五分，存六十九度三十四分，以減全周三百六十，存二百九十〇度二十六分，爲本星之赤道經度。



若星在黃赤道之間，法以黃緯減黃赤距度，其餘同前，用相乘之數減丙丁，所得數爲赤經數。若星在兩道南，丙丁爲赤經，法當以乘出之乙丙數加乙丁，爲赤道經度，是黃經短赤經長也。

前所求在降婁、大梁、實沈三宮則可，若在鶉首、鶉火、鶉尾，其法異是。何也？此星方值出象限之外，經度已轉過至節，故前減者此宜加，前加者此宜減，又前黃緯過九十度，即越北極軸線，故減于三百六十度內方得所求。今從春分轉至秋分，雖過九十度而無轉線可越，不得至黃南極故也。故不必減于全周自秋分以往，對待六宮，如壽星至娵訾，俱同前法。但星在南左，用北右法，星在南右，用北左法，此爲異耳。

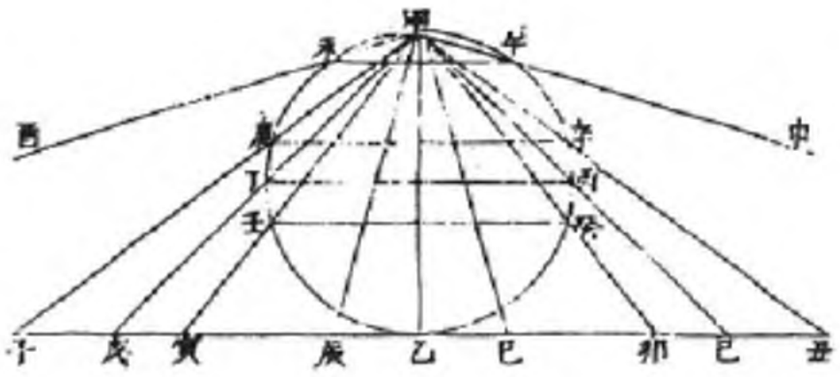
以度數圖星象第二

平渾儀義

古之作者，造渾天儀以準天體，以擬天行，其來尚矣。後世增修遞進，乃有平面作圖爲平渾儀者，形體不甚合，而理數甚合，爲其地平圈地平距等圈及過天頂橫截之弧，與天夫黃赤二道黃赤距等圈及過兩極橫截之弧，皆確應天象故。以此言天，特爲著明，能畢顯諸星之經緯度數也，曆家稱爲至公至便，超絕衆器。今詳其應用多端，不後于渾儀，其要約簡易，則勝渾儀。且渾儀所用大環，欲其纖毫不爽，勢不可得，未若平面之直線當一環，圓界當一環，直者必直，圓者必圓，無可疑也。然論其本原，即又從渾儀出，何者？凡于平面圖物體，若依體之一面繪之，定不合于全體，必依視學，以物影圖物體，或圓或方，或長短，各用其遠近明暗斜直之比例，則像在平面，儼然物之元體矣。但光體變遷，出光之處無數，則所作影亦無數，而受影之半面有正有偏，則影之變態又無數。故視學家分爲二品，一爲有法物像，一爲無法物像。以可用爲有法，不則無法。今論渾儀之影，能生平儀，義本于此。必求平面之上能爲實用，可顯諸曜之度數以資推算者，則爲有法。而於諸無法像中擇其有法者，特有三。一設光于最遠處照渾儀，正對春分或秋分，則極至交圈爲平面之圈界，以面受影，即顯赤道及其距等圈，皆如直線，而各過極經圈，皆爲曲線之弧，此有法之第一儀也。次設光切南極，則赤道爲平面之圈界，諸赤道距等，皆作平面上圓形，而極至交圈，又如直線，此爲有法之第二儀也。又次設光切春分或秋分，在極分圈與赤道之交，則亦以極至交圈爲平面之圓界，以面受影，即赤道與極分交圈爲直線，而其餘皆爲曲線之弧，此有法之第三儀也。今繪星圖，惟用第二儀，次則第三，以其正對恒星之度，其第一儀不用也。爲是平渾所須，并論之。

總星圖義

設渾儀，以北極抵立平面，其軸線爲平面之垂線，有光或目，切南極正照之。儀上設點，其影或像必徑射于平面，即北極居中，設點之影去北極漸遠者，其在平面之兩距亦漸遠，乃至南極，則爲無窮影，終不及于平面矣。又平面之上，北



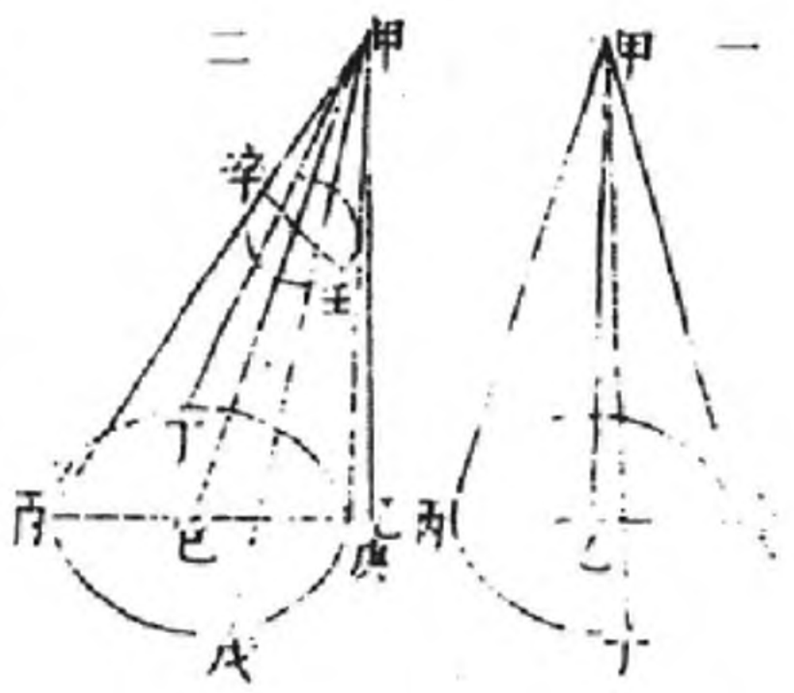
極所居點，爲過兩極軸線之影，爲渾儀衆圈之心，平面上諸赤道距等圈離此愈遠，即其影愈寬大，至近南極者，則平面無可容之地也。假有渾儀爲甲丙乙丁，甲爲南極，乙爲北極，以乙極抵丑乙子平面，有光或目在甲極，先照近北極之圈辰巳，即其影自巳迄辰，爲本圈之全徑，因以乙爲心，巳辰爲界，即平面作圈，準渾儀之實環也，以照夏至圈癸壬之圓界，其影至卯寅，即以卯寅爲徑，以照赤道圈丙丁之圓界，影至巳戊，以巳戊爲徑，各如前作圈，各得準其本環，次有冬至圈辛庚，雖近甲南極小于赤道之丙丁圈，而影在平面爲丑子，反大于赤道影巳戊，蓋乙甲丑角大于乙角巳角故也，若至午未南極圈其影在平面更遠，而終竟可至，惟甲南極爲左右直影，與子丑平行終不至于平面也。今作星圖，不用兩至兩極圈，獨用赤道之左右度分，度分近乙北極，即平面上影相距亦愈近，遠亦愈遠。蓋經度從心向外出線，其左右各倡線愈遠心，相距亦愈寬于庚辛面，庚辛又寬于辛壬，餘線盡然。蓋從甲出各倡線至平面，以各底線連之，其各腰與各底爲比例，則甲庚與庚辛，若甲壬與壬辛也。今甲庚大于甲壬，則庚辛必大于辛壬。試以丙爲心作壬辛庚三侶圈，其在儀各所分圈界，則爲距等，而壬辛之相距與辛庚之相距廣狹大異矣。依此作圖則去心遠者，各所限經緯度漸展漸大，與近心者不等，而經緯度之比例恒等，即所繪星之體勢與天象恒等。不然者，經度漸展緯度平分，依經緯即失體勢，依體勢即失經緯，乖違甚也。

斜圈圓義

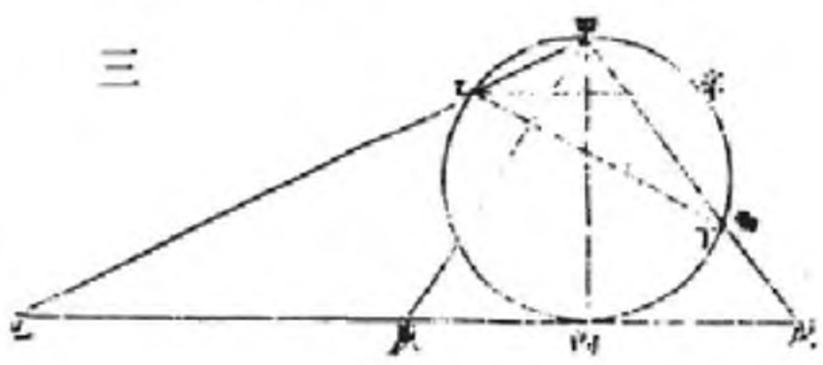
渾儀諸圈，有正有斜，正者如赤道圈、赤道距等圈及諸過極經圈也，斜者如黃道圈、地平圈及其各距等圈也。以視法作爲平面圖，設照本或光，或人目。在南極，則正受照之圈影至平面必成兩極圈，獨用赤道之左右度分，度分近乙北極，即平面上影相距亦愈近，遠亦愈遠。蓋經度從心向外出線，其左右各倡線愈遠心，相距亦愈寬于庚辛面，庚辛又寬于辛壬，餘線盡然。蓋從甲出各倡線至平面，以各底線連之，其各腰與各底爲比例，則甲庚與庚辛，若甲壬與壬辛也。今甲庚大于甲壬，則庚辛必大于辛壬。試以丙爲心作壬辛庚三侶圈，其在儀各所分圈界，則爲距等，而壬辛之相距與辛庚之相距廣狹大異矣。依此作圖則去心遠者，各所限經緯度漸展漸大，與近心者不等，而經緯度之比例恒等，即所繪星之體勢與天象恒等。不然者，經度漸展緯度平分，依經緯即失體勢，依體勢即失經緯，乖違甚也。

斜圈圓義

渾儀諸圈，有正有斜，正者如赤道圈、赤道距等圈及諸過極經圈也，斜者如黃道圈、地平圈及其各距等圈也。以視法作爲平面圖，設照本或光，或人目。在南極，則正受照之圈影至平面必成



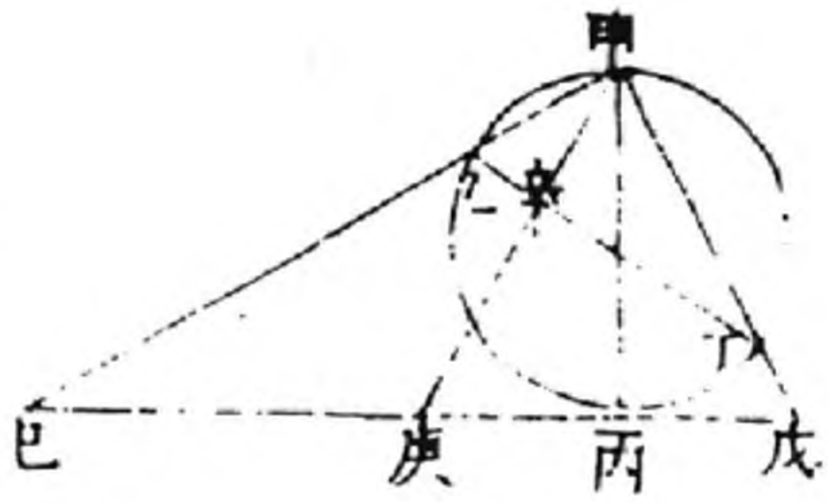
圈形或直線，如前說矣。若斜受照之圈其影在平面，當作何形像乎？此當用角體之理明之。按量體法中論角體，有正角，有斜角，兩者皆以平圓面爲底，皆以從頂至底心之直線爲軸線，其爲正與斜，則以垂線分之。若自角下垂線至底與軸線爲一，如第一圖，甲乙垂線即甲丙丁戊角形之軸線，則甲丙丁戊爲正角體。若兩線相離，如第二圖，甲己爲軸線，甲乙爲垂線，則甲丙戊庚丁爲斜角體也。更以斜角體上下反截之，爲甲辛壬小角體，既斜截爲上下兩體，更若從軸線自上而下縱截之爲兩平分，其截面三角形大小比例相似，則名反截之角體。若不合比例，則爲無法。依斜角體之本理，則小體之底與大體之底相似，不得不成圓形。今欲推黃道等斜圈，不能正受照本之光，則于平儀面所顯何像？法：依第二斜角圖，以甲當南極照本之點，壬辛爲渾儀上斜圈，丙戊庚爲平面上斜圈之影，次用三圖，徵爲圓影焉。



假如甲乙丙爲極至交圈，甲當南極爲照本之點，斜受光之圈爲乙丁，依甲照之過乙丁邊，直射至己戊平面，爲甲己戊兩線，即得甲己戊，及甲乙丁，皆直線三角形，此爲渾儀平面形影之體勢。以角體法論之，己戊爲乙丁圓圈之影，即甲己戊爲全角體，而甲乙丁其反截之小角體矣，又甲丙垂線非甲庚樞線，即甲己戊爲斜角體，而己戊其底自與甲乙丁小角體，其底乙丁各相似也。

問：反截之角體與平面所得三角形，何云兩相似乎？凡相似兩三角形，必三角各等，三邊之比例各等，此有諸乎？曰：有之。甲爲共角，從乙作直線至辛，與己戊爲平行，即甲丙之垂線，而甲乙辛角與甲巳戊角俱在平行線上，必等，又甲乙辛、甲丁乙俱在界乘圈之角，而所乘之甲乙甲辛兩弧等，即兩角必等，而甲丁乙與甲己戊兩角亦等，其餘角甲乙丁及甲戊己亦等，則乙丁小角體之底與其所照平面上之己戊必相似也。凡斜圈之弧近于照本，其影必長，距遠則短。如從南極照黃道斜圈，其

半弧乙在赤道南，近甲即甲己必長于甲戊，然分較之雖南影長于北影，合較之則平面上圓影不失黃道之圓影矣。



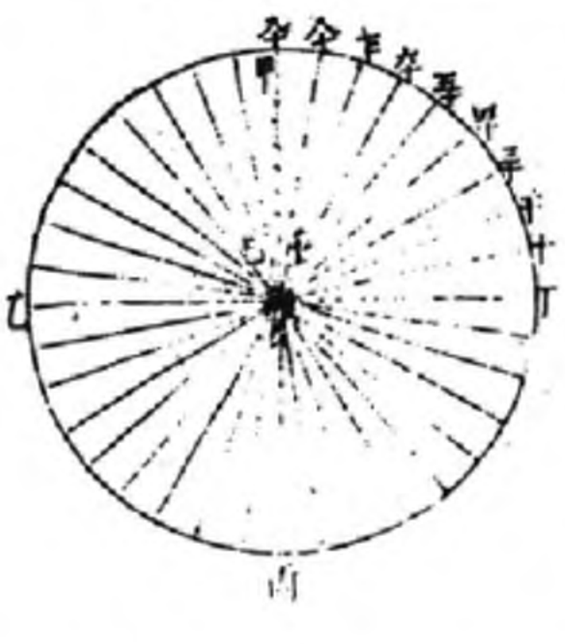
問：以視法圖，黃道既爲圓形，從何知其心乎？曰：從照本之點出直線，爲斜圈徑之垂線，引至平面，則黃道之心也。蓋本圖大小三角形既相似，而甲丙與甲庚兩線又相離，即各分爲兩三角形，各相似，其甲丙戊與甲丙己一偶也，甲辛乙與甲辛丁一偶也，是以甲己庚角與己甲庚角等，而甲庚線與庚己線亦等。又甲戊庚角與戊甲庚角等，何者？因前圖，得己角與丁角等，此圖，得丁角與乙甲辛角等，即己角與乙甲辛角亦等，因得乙戊兩角等，又得乙角與庚甲戊角等，即戊角與庚甲戊角亦等，而戊庚與甲庚兩線亦等，因得戊庚與庚己兩線等，而庚爲己戊徑之心。

繪總星圖第三

古法繪星圖，以恒見圈爲紫微垣，以恒隱圈界爲總圖之界，過此南偏之星，不復有圖矣。西曆因恒見圈南北隨地不同，又漸次不同，故以兩極爲心，以赤道爲界，平分爲南北二圖以全括渾天可見之星，此兩法所繇異也。

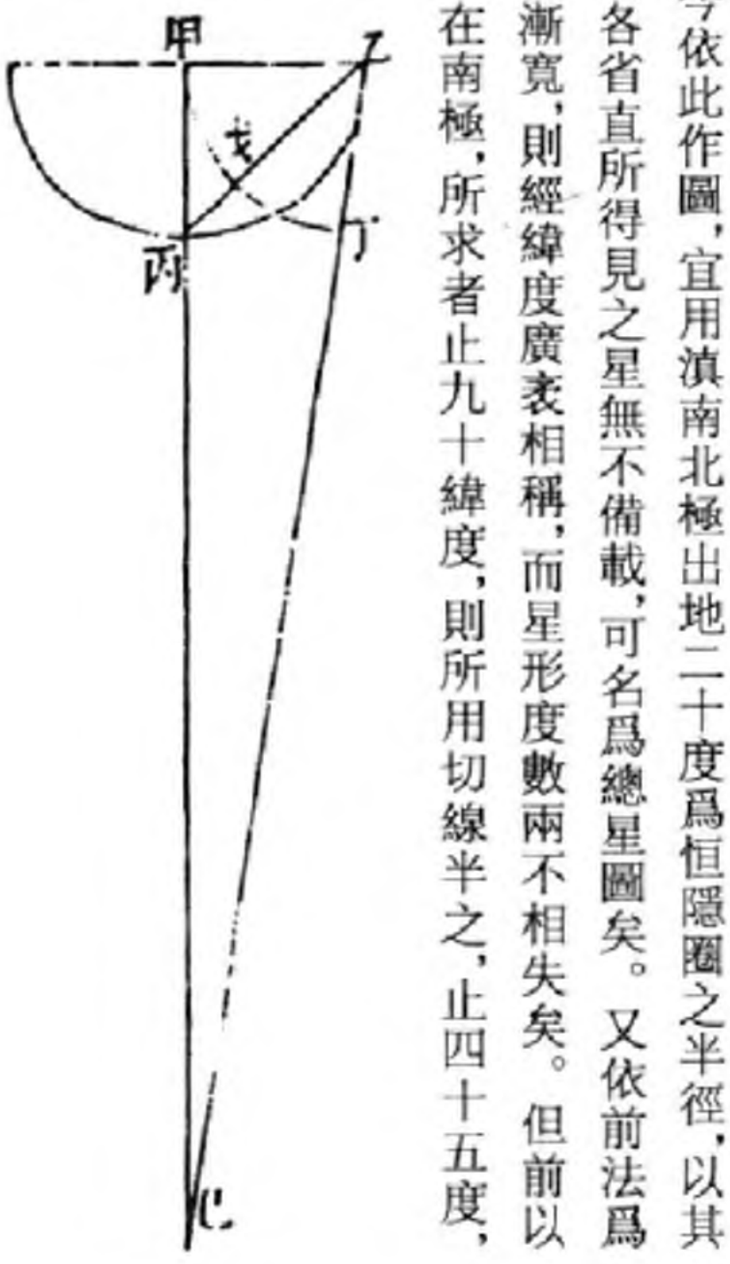
赤道平分南北二總星圖

以規器作赤道圈，即本圈之外界也。縱橫作十字二徑，平分爲四象限，限各九十又三分之分各一，此爲全周三百六十度矣。次從心至界上依度數引直線爲各經度，其作緯度有二法。一用幾何，則依界上經度于橫徑之左定尺，于橫徑之右上下游移之，每得一界限度，界限度者，或一度二度爲一限，或五度十度爲一限，以至九十。即于直徑上作識，則直徑上下所得度與界限度各相應，而疎密不等，經緯相稱矣。用數則依切線表求界限度之相當數，以規器取之。用比例規甚便。無規先作半徑，百平分之，用以取數。若表中求一十度，即徑上下得二十度，表中求二十，徑上下得四十，所得比所求恒多一倍也。



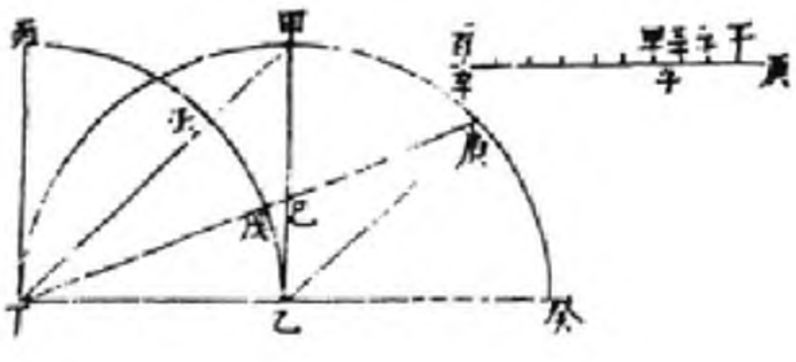
假如欲依界限度以分徑，如第一圖，甲乙丙丁爲赤道，所分徑爲甲丙，于乙上定尺，從右徑末丁向上移尺，至一十二十等限，于甲丙徑上作戊己等一十二十諸識，各識愈離心，其倡距愈遠矣。若以數分之，依第二圖，如求四十度癸庚，則表中查二十度之切線相當數爲三十六，用規器向庚辛直線，取庚子三十六，移至甲乙徑上，自中心乙至己爲三十六，即得四十度矣。蓋以丁爲心作乙丙象弧，其于弧乙壬之切線爲平面之半徑甲乙，即乙己爲二十度弧乙戊之切線。若引丁戊割線至庚，則癸庚得四十度，與前法合也。

見界總星圖

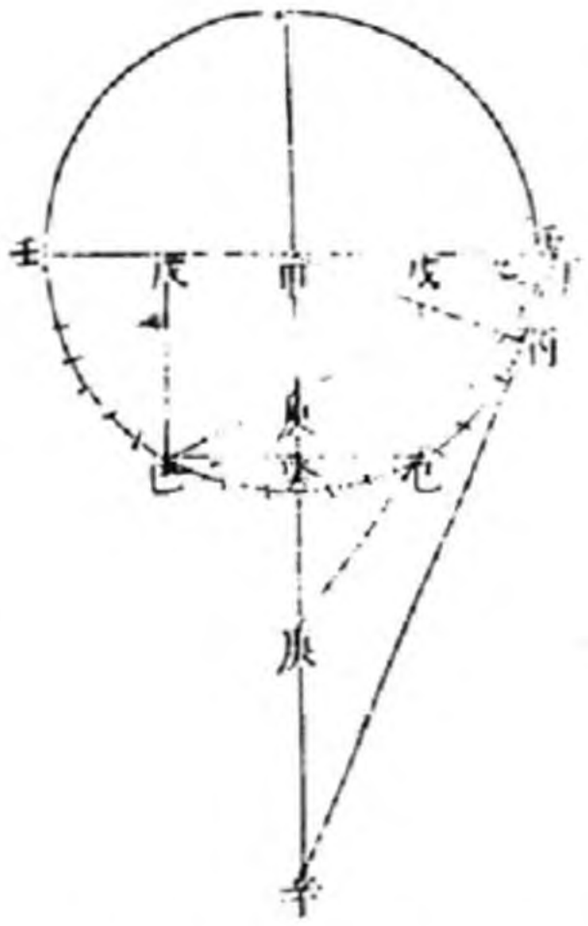


見界總星圖者，以有北極爲心，以恒隱圈爲界，此巫咸、甘石以來相傳舊法也。然兩極出入地平隨地各異，而舊圖恒見恒隱各三十六度。三十六者，嵩高之北極出地度耳。自是而南，江淮間可見之星，本圖無有也。更南，閩粵黔滇可見之星，本圖更無有也。則此爲嵩高之見界總圖，而非各省直之見界總圖也。又赤道爲天之大圖，其左右距等侶圈以漸加小，至兩極各一點耳。于平面作圖而平分緯度，自極至于赤道緯度恒平分，而經度漸廣。廣表不合，即與天象不合，向所謂得之經緯失之形勢，得之形勢失之經緯者也。況過赤道以南，其距等緯圈宜小而愈大，其經度宜翕而愈張。若復平分緯度，即不稱愈甚，其相失亦愈甚矣。今依此作圖，宜用滇南北極出地二十度爲恒隱圈之半徑，以其圈爲隱見之界，則各省直所得見之星無不備載，可名爲總星圖矣。又依前法爲不等緯距度，向外漸寬，則經緯度廣表相稱，而星形度數兩不相失矣。但前以赤道爲界，設照本在南極，所求者止九十緯度，則所用切線半之，止四十五度，至赤道止矣。

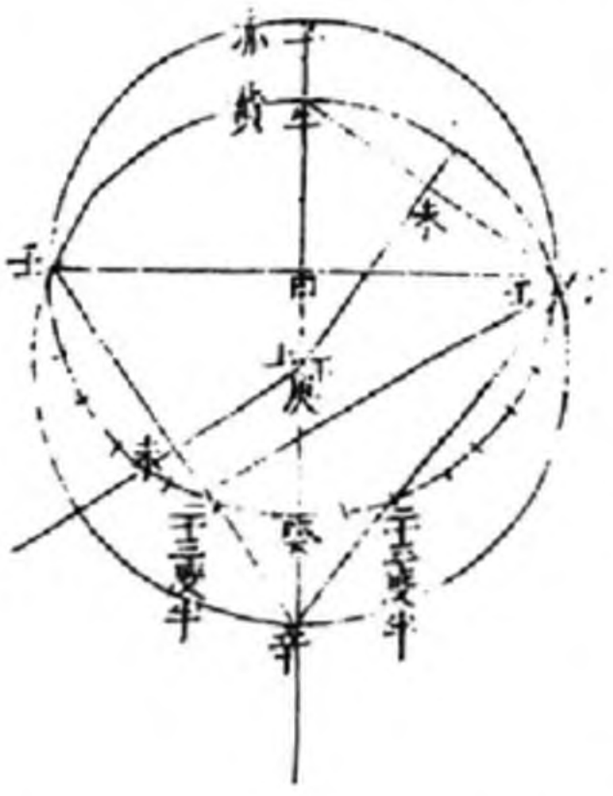
用爲平圖之半徑，經緯度猶未甚廣，足可相配。若此圖則否，其半徑過赤



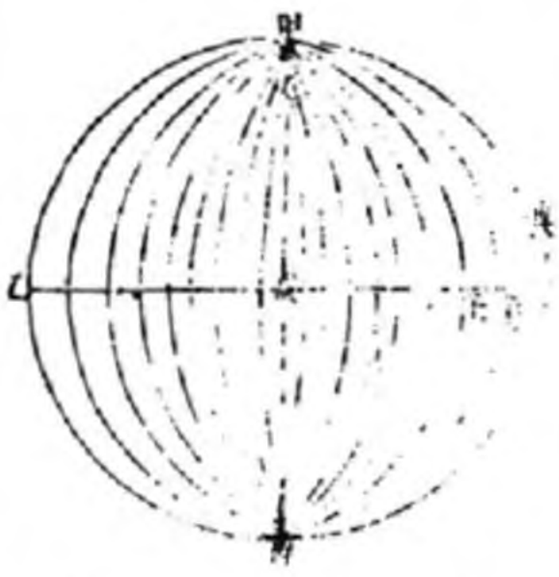
道而外尚七十度，并得一百六十度，從南極點出直線必割圓八十度乃合于百六十度之切線也，此其長比赤道内之半徑不啻五倍，經緯皆愈出愈寬，以比近北極之度分，大小殊絶矣。如圖，甲爲平圖之心，乙爲南極，甲丙爲半徑，亦即爲四十五度甲戊弧之切線。若從乙出直線割八十度之弧甲丁，然後與甲丙引長百六十度之線遇于己，其長于甲丙幾及六倍也，如是而依本法作圖，若圖幅少狹，即北度難分，若北度加寬，即圖廣難用矣。今改立一法，設照本稍出南極之外，去極二十度起一直線，以代乙己，其與甲丙之引線不交于己，而稍近丙，以斂所求之度，定平圖之半徑，則廣狹大小皆適中矣。但照本所居，宜有定處，去極遠則切線太促，不能分七十度之限，太近則半徑過長，畧同前説也。今法如上圖，甲爲平圓之心，欲其外界出丙己壬赤道之外遠至七十度，先求照本，隨所照光圖之，作甲丙直線，去赤道徑甲癸七十度正，次作乙丙垂線，爲二十度之正弦，次作丙丁線，爲二十度之切線，令丁點在南極之外爲照本，則甲丙與乙丙，若丙丁與乙丁，何者？甲乙丙、乙丙丁兩三角形相似故也。次引丁丙切線與甲癸之引長線遇于辛，則辛點定百六十度之限，爲平圖之半徑矣。次以緯度分甲辛線，恒令丁戊與戊己若丁甲與甲庚，則赤道内庚分向北之緯度，赤道外庚分向南之緯度也。



各丁戊線，以加減取之，向南距度之正弦以減甲丁割線，得小丁戊，因得大甲庚，向北距度之正弦以加甲丁割線，得大丁戊，因得小甲庚也。蓋正弦雖在癸己左右，因甲戊其平行線，即與正弦等故。左邊爲北，右邊爲南。

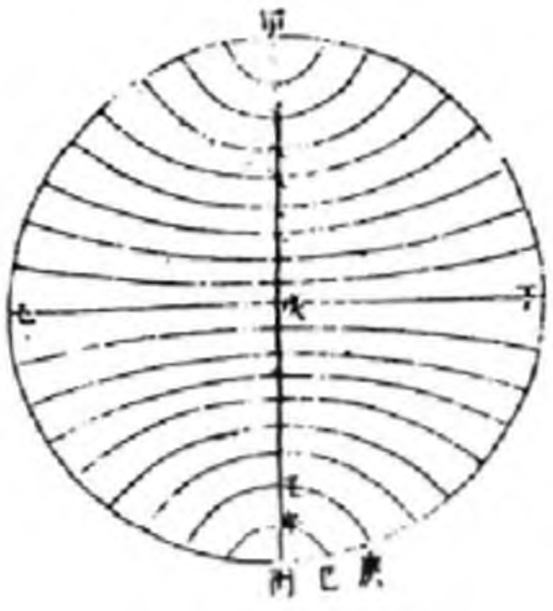


問：赤道緯度，其内外廣狹，既爾不齊，則欲作黄道圈，用何法乎？曰：此因照本不切南極，以照黄道斜圈之邊，不能爲直角即不能爲軸邊之心，而有二心，故其影不能爲正圓而微成橢圓，與前南北平分總圖稍異法也，當于甲辛徑上，從赤道向内數黄赤距二十三度三十一分三十〇秒，若所得爲子午，即作午壬直線，平分之于未，從未出垂線，向甲辛徑上得黄道向北半圈之心，爲下庚，而其邊依緯度之狹則小，次于赤道外自癸至辛，數得二道距度如前，求得黄道向南半圈之心，爲上庚，其邊因緯度之寬則大也。



極至交圈平分左右二總星圖

前分有法物象三儀，其第一照本在最遠者，星圖所不用，其用者第二、第三也。第二法照本在南極，以赤道圈爲平面界，則前説赤道平分二圖是已。第三法照本在二分，以極至交圈爲平面界，今解之。設照本切春分，即用所照平面之心以準秋分，以極至交圈爲界，赤道圈極分交圈則爲直線諸赤道距等圈，諸過極經圈則爲曲線之弧，以比定經緯度及半天恒星之方位也。又設照本切秋分，則以春分爲心，其餘圈影皆同上，可定餘半天恒星之方位矣。圖法：先作極至交圈爲圖界，假設甲乙丙丁圈爲赤道本極至交圈，假爲赤道借用，第一圖。平分三百六十度，借丙點爲赤道與極分圈之交，從丙向己庚等邊界引直線過乙丁徑，作辛壬等識，即各過極圈之經度限也。次即用甲乙丙丁圈爲極至交圈，即第一圖。則甲辛丙、甲壬丙等，過極經圈之弧，可定恒星之赤道經度矣。次欲作赤道距等圈，先假設甲乙丙丁爲極分交圈，本極至交圈假爲極分借用，第二圖。借乙點爲赤道與極分圈之交，從乙向己庚等邊界引直線過甲丙徑上，作辛壬等識，即各赤道距等圈之緯度限也。次即用甲乙丙丁圈爲極至交圈，即第二圖。則己辛、庚壬等皆赤道距等之弧，而丁戊乙爲赤道，可定恒星之赤道緯度也。若欲以黄道爲心，作圖則以乙丁線當黄道，甲丙爲黄道之兩極，而乙丁上下照等之弧，皆可定恒星之黄道緯度。平面界圈亦爲過黄道極之經度圈，如前所作赤道平分二圖，皆改赤道極爲黄道極，赤道面爲黄道面，皆可定恒星之黄道經緯度也。



恒星有等無數第四

恒星以芒色分氣勢，以大小分等第，所載者有數，不能載者無數可盡也。今略論其體等及其大數，別定黃赤二道之經緯度，作圖作表，如後卷。

恒星分六等

古多祿某推太陽太陰本體之容積，先測其視徑，及月食時之地影，及地球之徑容，展轉相較，乃能得之。後巴德倪借用其法，以考五星及恒星離地之遠，又測諸大星之視徑。如左圖，甲辛爲太陽離地之遠，其視徑甲乙爲太陽居最高及最高衝折中之半徑也。今設丙爲鎮星，其離地爲辛丙，即太陽之半徑至此見如丙戊，而鎮星居此所見大，僅得太陽視半徑一十八分之一，爲丙丁。用三率法，辛丙與丙戊若辛甲與甲乙，次以地徑推得丙戊總線數，即可得丙丁分線數。古法推七政及恒星之體大略如此，蓋因其視徑及距地之遠可得渾體之容積也。但恒星已知離地最遠，而無視差可考，止依其視徑以較五星，即其體之大小十得七八矣。第谷則以鎮星較之，因測鎮星，得其視徑一分五十秒，亦微有視差，爲一十五秒弱，推其離地以地半徑爲度得一萬〇五百五十，因得其全徑大于地之全徑二倍又一十一分之九，是鎮星之渾體容地之渾體二十有二矣，此測爲鎮星居最高最高衝折中之數也。若在最高，測其距地爲地半徑一萬二千九百，而恒星更遠居其上，設加一千，即約爲一萬四千。因以所測之視徑分其等差，先測明星如心宿中星、大角、參宿右肩等，其視徑二分即得大地四徑有奇。何也？因設星離地一萬四千，依圈界與圈徑之比例，徑七，圈一十二。即星所居之圈界，得八萬八千三百六十，分之每度得二百四十四〇九分之四，又六十分之四，視徑二分得八有奇，是恒星之全徑二分當渾地之八半徑也，即四全徑也。又以立圓法推之，即此星渾體之容大于渾地之容六十有八倍，此爲第一等星也。此一等內尚有狼星、織女等，又次測北斗、上相、北河等，其視徑一分三十秒，設其距地與前等，推其實徑大于地徑三倍有奇，而其渾體大于地之渾體二十八倍有奇，此爲第二等。

又次測婁、箕、尾三宿等星，其視徑一分〇五秒，依前距地之遠，其實徑大于地徑二倍又五分之一，其體大于地體近二十一倍，爲第三等。

又次測參旗、柳宿玉井等星，其視徑四十五秒，其實徑與地徑若三與二，其體大于地體四倍有半，爲第四等。

又次測內平、東咸、從官等小星，得視徑三十秒，其實徑與地徑若五十與四十九，其體比于地體得一又一十八分之一，爲第五等。

又次測最小星如昴宿左更等，得視徑二十秒，其實徑與地徑若一十五與二十二，即其體比于地體得三分之一，爲第六等。

右恒星相比約分六等，若各等之中，更有微過或不及，其差無盡，則匪目能測匪數可算矣。

問：前言恒星居鎮星之上，離地皆等，故依其視徑以推其體之大小則不等，若設其遠近不等，即其實徑不隨其視徑，從何推知其體乎？曰：假令諸恒星之體實等，因其中更有遠近不等，故見有大小不等。即以六等星比第一等，所見小大乃爾必更遠于前率十餘倍矣。蓋測此大小星，比其視徑，如天田西星與大角星差一分五十五秒，即其遠近距當得一十四萬一千大地之半徑，與鎮星最高及大角之距地畧等，此中空界，安所用之？且小大彬彬，雜以成文，物之理也，若何舍此而強言等體乎？七政恒星遠近大小，皆從視徑視差展轉推測，理數實然，無庸不信，然而宏濶已甚，猶有未經測算難于遽信者焉，況此遠近等體之說，非理非數，則是虛想戲論而已，又誰信之哉？

恒星無數

自古掌天星者，大都以可見可測之星求其形似，聯合而爲象，因象而命之名，以爲識別，是有三垣二十八宿三百座一千四百六十一有名之星焉，世所傳巫咸、石申、甘德之書是也。西曆依黃道分十二宮，其南北又三十七像，亦以能見之比例，徑七，圈一十二。即星所居之圈界，得八萬八千三百六十，分之每度得二百四十四〇九分之四，又六十分之四，視徑二分得八有奇，是恒星之全徑二分當渾地之八半徑也，即四全徑也。又以立圓法推之，即此星渾體之容大于渾地之容六十有八倍，此爲第一等星也。此一等內尚有狼星、織女等，又次三等一百八十五，次四等三百八十九，次五等三百二十三，次六等二百九十五，蓋有名者一千二百六十六，餘皆無名矣，然而可圖者止此。若依法仰觀，所見實無數也。何謂依法？今使未諳星曆者漫視之，漫數之，樊然淆亂，未足實證其無數也，更使諳曉者按圖索象，則依法矣。如是，令圖以內之星悉皆習熟，

若數一二，然而各座之外各座之中所不能圖不能測者尚多有之，可見恒星實無數也。更于晴明之夜比蒙昧之夜又多矣，於晦朔之夜比弦望之夜又多矣，以秋冬比春夏又多矣，以利眼比鈍眼又多矣。至若用遠鏡以窺衆星，較多于平時不啻數十倍，而且光耀粲然、界限井然也。即如昴宿傳云七星，或云止見六星，而實則三十七星。鬼宿四星，其中積尸氣，相傳爲白氣如雲耳，今如圖，甲爲距星，乙爲本宿，東北大星，其間小星三十六，瞭然分明可數也。他如牛宿中南星，尾宿東魚星，傳説星，觜宿南星，皆在六等之外，所稱微茫難見者，用鏡則各見多星，列次甚遠。假如觜宿南一星，數得二十一星，相距如圖，大小不等，可徵周天諸星實無數也。

鬼宿中積尸氣圖

觜宿南小星圖

天漢

渾天衆圈，有大有小，如黄赤二道、過極經圈、極至極分交圈、地平圈等，凡與地同心者皆大圈也，如冬夏二至圈、常見常隱圈，各距等圈，凡與地不同心者皆小圈也。若天漢者，論其界不可謂圈，凡圈以圓線爲界，此以廣面爲界故也。論其心，實與黄赤二道相等，不可謂非大圈。蓋其心必同地心，且兩交黄道，兩交赤道，旁過二極，皆一一相對，正與黄道相反，斜絡天體，平分爲二故也。欲測其廣，無定數，大約兩至之外廣于兩至之中，從天津又分爲二，至尾宿復合爲一，過夏至圈，以井宿距星爲限，正切鶉首初度，過北極西，距二十三度半，前過冬至圈，則星紀初度約居其中，又轉至南極東距，亦二十三度半，而復就夏至，總爲過兩至與黄道相反之斜圈也。古多祿某測其兩涯所過星宿，與近世不異，在赤道北則從四漬始南，三星當其中，北一星不與焉，次水府，次井西四星，切其左邊，天關一星五車口切其右，更前積水在左，大陵從北第二星在右，王良所居在其中，若洲渚然，次天津橫截之，兩端平出其左右，河鼓中星在右，其對邊爲天市垣齊星，此赤道北兩涯所經諸星也。在赤道南者，以天弁東星爲界，次斗第三星，次箕南二星，其對邊則天市垣宋星，尾宿第一星，而入于常隱之界，迫過南極以來，復起于天稷，過弧矢、天狼，以至赤道，此爲赤道南所經諸星也。

問：天漢何物也。曰：古人以天漢非星，不置諸列宿天之上也，意其光與映日之輕雲相類，謂在空中月天之下，爲恒清氣而已。今則不然，遠鏡既出，用以仰窺，明見爲無數小星，蓋因天體通明映徹，受諸星之光，并合爲一，直似清白之氣，與鬼宿同理。不藉此器，其誰知之？然後思天漢果爲氣類，與星天異體者，安能亘古恒存？且所當星宿，又安得古今寰宇，觀若畫一哉？甚矣天載之玄，而人智之淺也。温故知新，可爲惕然矣。

《崇禎曆書・月離曆指》卷一 敘目

步七政，次月離者，何也？曰：其故有六。月與日，視體相若，雖偕恒星五緯，同借日光，而獨能繼照，古今以之配日，稱爲二曜，則尊於諸星，一也。太陽以定春夏秋冬而成歲，太陰以定晦朔弦望而成月，歲與月錯綜損益，曆法興焉，以知天時，以授民事，二也。日食于定朔，月食于定望，恒用日躔月離諸行，以求食分加時，日食之繁，倍于月食，其三視差，皆從月生，三也。太陽五緯恒星，漸次高遠，差數漸微，大小高下，難可遽得，惟月去人最近，差數爲大，易見易測，故測候諸曜，皆用月差較量，繇顯入微，悉能推見，四也。日與星不並見，欲測太陽躔度，距某星幾何，無法可得，古法於晝時測日月之距，至夜測月星之距，并之得日星之距，五也。大圜之中，百昌庶物，生長之緣有二，曰以暄之，月以潤之，諸風雲雨露霜雪等皆係于月。其在物也，各有盈虚消息，亦係月之虧復進退，其與太陽經緯諸星，或會或衝，或三合四合六合，各有順逆承制之理，測候推算之法，醫家藉此以工治療，農家藉此以爰稼穡，商旅藉此以行舟泛海，六也。上五則有關曆學者，書中略已論述，後一則各有本學，兹不備著。有此諸端，故推步之法宜求密合。而欲求密合，政復未易。如日躔之行，止有三種，月離則有七種，參錯之中，欲求齊一，非明理無以立法，非立法無以致用，其曲折繁細，十倍日躔矣。乃勝國至今，此學湮廢，星官家徒傳舊法。若求其立法之原，與乖違之故，即無片言隻字可資考證。好學者偶一測驗，偶一致思，便欲輕言改作，不復究本來之條貫，求目前之徵實。計後世之變遷，譬如勺水于河，曷嘗遡源于星海，窮委于歸墟者哉？今據西法譯該《曆指》四卷，闡理著數，似覺井然。《曆表》四卷，條晝分明，

以步月離經緯度比于舊法，可省工力三分之二，以步交食可省四分之三。其爲密近，似復勝之，且令數百年後據茲義指得以改憲求合焉。

月離各種行度第一

月離行度，與日躔異。日躔恒依黃道，其行度三而已。隨宗動天西行，一也。自行，二也。最高行，三也。若月離則有七種行度，如左：

一曰隨行。隨行者自東而西，依宗動天，一日一周，七政恒星共繇之。其起算之界，爲子正初點，或午正初點，與太陽同。

二曰平行。一名本行。平行者，月之本天，自西而東，日平行一十三度有奇，二十七日有奇而行天一周。其界有二。一、以太陽爲界，從合朔起算每日去離若干，以命太陰之本行度分累積之。一、以宮次節氣爲界，宮次，如降婁、大梁等。節氣，如春分、秋分等。從各初點起算每日去離若干，以命太陰之本行度分累積之。此行謂之交周，滿一周爲交終，其初交曰正交，其次交曰中交，其兩界命兩種行度分，異名同理，詳下方。

三曰自行。一名本輪，舊名小輪也，因小輪非一，故改命之。自行者，太陰之行，不平不順，有時疾，有時遲，既爾紛紜，無憑布度。古曆因想近月四周有一本輪，太陰既隨本天循交道即白道。東行，右旋。又依此輪自東而西，左旋。一日行十三度有奇，二十七日有奇而行輪一周，此亦平行也。而與交道平行，參錯不一，所以下土視之，時疾時遲矣。因其疾遲，以別于交道之行，故彼名平行，此名自行也。既曰周行本輪，則疾時與交行相背，亦宜如五緯之法，有逆行度分，此獨言遲不言逆者，月行甚疾，但見其遲，不見其逆也。此周謂之轉周，滿一周爲轉終，分四象限，首限曰正轉，二限曰正半轉，亦曰本輪之最高，三限曰中轉，四限曰中半轉，亦曰本輪之最庳，曰最高衝，或省曰高衝。行最高，極遲，行最庳，極疾也。最高最庳之一周，又名不同心圈，其與本輪異名同理。詳見下方。

四曰次輪。次輪者，太陰之最高。既依白道行，則月離最高時，其距地心之遠近宜等，迨測之，則時時不等。古曆又想本輪之周，復有一次輪，循本輪左旋，月在次輪之上，循周右旋也。此法古曆所未有，以意命之。其行次輪一周名爲次轉終也。四分之，則爲小四象：第一名正初象，第二名正半象，第三名中初象，第四名中半象也。

五曰交行。交行者，從測候見太陰行白道，古法月有九行，殊謬，元《授時曆》廢不用，獨言白道交周是也，一名月道。出入黃道，約五度有奇，不行黃道中線，何名黃道中線？七政恒星皆循黃道行，而六曜皆有出入。如太白最遠，出入約六度，故黃道左右廣十二度，名爲黃道帶。而太陽獨行其最中，故名中線也。黃道，一名躔道。而兩交於中線兩交之點，一名正交，亦曰羅睺。一名中交。亦曰計都。兩交之行，自東而西，與他行異，亦名羅計行度也。

六曰又次輪，古來無有也。萬曆間，西史第谷測候極密，得太陰行兩小輪，其一本輪，其一次輪。其各兩半時兩小輪各有正半中半。之兩均數，與實測之度分往往未合，故知次輪而外當有又次一輪。此之爲數，微眇難分，其於曆法，未關損益，故無暇及也。

七曰面輪。面輪者，太陰既依本輪，又依次輪，各周行，即月面宜恒向次輪心。下土所見，時時旋轉，須當不一。若之何終古恒如是，故當復有本行使面恒下向也。此亦未關疎密，不復備著。

測月平行度第二

測月之法，於七政爲最難，其故有六。

其一，月天最小，距地甚近，即地球與其本天有小大之比例，乃測器之心不居地心而居地面，則所得月軌高乃地面之視高，非地心之實高也。此在《日躔曆指》謂之地半徑差。既得地半徑差，乃以加所測之高，定其實高，不先得此，無緣得彼。

其二，有地球與月天之比例，乃可推地半徑差。各曜之蒙差高下不等，測月者未知距地若干，即無差數可減，所測高則非實高。

其三，凡得各曜之高，必減清蒙之高，以定實高。

其四，月體恒虧缺不全，若用太陽法，令其光過窺表，即虛淡難見，光體不圓，亦無從得其中心之光。若目察窺表，見月體不全，無從測其心。

其五，若測以地平經緯儀，或黃赤道經緯儀，縱得其經緯度分，又以三視差故，測得之數無一合者。三視差，見《交食曆指》。

其六，依測日星法，以恒星測驗推算，而得其經緯度，似可用，亦因三視差故，無一合者。

然則何如？按西曆古今法，測月離度分必於月食時簡知之。晉史姜岌亦以月食衝簡知太陽所在，不知考太陽之躔度易，考太陰之躔度難，而姜倒用之，兩率皆踈矣。今法於月食時，推太陽之經度，其對衝即太陰之經度。考太陽經度法見《日躔表》一卷。若日食，則不可用。何故？日食時，因于視差，是生中食、實

食、視食，中食者，兩平行所得平朔也。實食者，加減平朔，而得地月日三心參直，定朔也。視食者，加減定朔，而得其加時先後，此地此時，人目所見也。隨地隨時，都無定率故。

右法任用一月食，皆足簡知行度。若求月平行率，則用前後兩會食，取中積平分之。其法與日平行相似，而難易迥別。何者？月或全食，或不全食，或食于南，或食于北，或于遲限食，或于疾限食，各各不等。顧須求其相等，一不等，即所得非真率也。然兩食猶爲未足，宜精擇所宜用之四會食，參互稽求，以定月曆。今詳論其法如左。

夫月不平行，古今治曆者之公言也。欲求平行之率，必用擇食之法，欲明擇食之理，先解不平行之理，其徵有二。

其一，初日測太陰過子午圈，註定時刻。定時法，測星第一，水漏自鳴鍾等器次之。次日，測過子午，定時刻如之。第三第四日復測，皆如之。次取各日所註時刻較之，必一一不等，知其非平行。如西測食度，初日行一百刻，次日亦行一周而得一百刻有奇，或九十九刻有奇，多寡不等，其歷時多者必行遲也，歷時寡者必行疾也。

其二，取月食三事，各以其中積時相減，必有多寡，知其非平行。如西測食略所記，天啓三年癸亥九月望月食，食甚在戌初初刻〇五分，日九十六刻，刻十五分，下倣此。日躔壽星宮一十四度四十一分，月離降婁宮度分同；又記天啓四年甲子二月望月食，食甚在丑初三刻〇三分，日躔降婁宮一十四度二十九分，月離壽星同；又記本年八月望月食，食甚在寅初二刻〇四分三十九秒，日躔壽星宮三度五十五分五十三秒，月離降婁同。推得先兩食中積時爲一百七十八日二十六刻十三分，太陽行一百八十度一十二分一十一秒，太陽行滿六交會，置中積，一百七十八日二十七刻〇一分。六爲法而一，得二十九日六十八刻〇七分四十三秒五十〇微，爲一會望策。後兩食中積時爲一百七十六日〇七刻〇十二分三十九秒，太陽行一百六十九度二十七分〇四秒，太陰行滿六交會置中積，六而一得二十九日三十一刻〇二分一十三秒三十〇微，爲一會望策。右前後兩會望策不等，差三十七刻餘。前六會積分多，必行遲。後六會積分少，必行疾。又前兩食間，太陽行經度與後兩食間不等，其較一十度四十六分〇七秒，而積分之較僅二百二十〇刻八十七分八十〇秒，經度積時，多寡不等，足徵非平行也。

右二則，皆不平行之徵也。所以然者，其緣又有三。三緣者，其二在月，其一不在月。不在月者，日躔經度是也。前論以月食簡知月離經度，謂食甚時二曜經度正相對也。然日躔自有贏縮，自非恒平，何能定月離之平？何者？日躔有最高最庳，其去地也時近時遠，是生地景一名闇虛。時大時小，時長時短。若日躔最高，其景則長則大，月之過景加時則少，此第一差之緣也。二在月者，一爲月轉遲疾也，月行遲限則過景時多，月行疾限則過景時少，此第二差之緣也。一爲月轉最高、最庳也，在最高，月體小，又入于小景，則過時少，在最庳，月體大，又入于大景，則過時多，此第三差之緣也。

是故曆家設擇食之法。擇者，導擇也，去其不齊之緣，以求其齊也。不齊之緣，第一在日躔經度，或在贏或在縮，則擇食之第一法，宜擇兩食之日躔經度所在等。既免此緣，則餘二緣，在月之本行本輪，日無與也。

如圖，甲爲地球。乙日體在最高，從乙發光，地景則短。丙日體在最高，從丙發光，地景則長。月循戊丁本輪行，如在丁，近地，過丁小景，又在戊，遠地，過戊小景。而此二小景等，則何從知月在其最高戊乎？或者其最庳丁乎？惟先知日躔所在，在其最庳，景宜短，或不至戊，或至戊，宜更小，所見小景者，丁也，而月離在其最庳也。日在其最高景宜長，過月之最庳，宜作己庚大景，而所見小景者，戊也，則月離在其最高也。故兩食之太陽高庳等，則景大小等，可免第一差之緣也。夫景之末，地之心，太陽之心，三者恒相對也。地景之行度分，即太陽之行度分。太陽之高庳，兩食不等，即行度之遲疾不等，而景之行度遲疾亦不等。若高庳等，則兩行之遲疾皆等。

是故前後兩會望皆全食，又兩食之黄道同度，差自分秒以上，至一二度，無害。即兩景之大小等，兩過景之加時等，又得其月離之距地心等，即其本輪之轉分所至亦等。轉分之所至等者，距地之遠近等也。然月在本輪之最高庳，則其遠其近一而已。若在正轉中轉，則距地之遠近雖等，而在左在右未定也。法見下文。本論或用不同心圈，其理則一。

其擇食之第二法，即兩食之月距地心等也。若同在本輪之最高，或最庳，不論左右。若欲定其左右，則以恒星經度測之。若兩食之經度等，加時等，即其或

在左，或在右，亦等。既得月轉分之所在等，即可測食前月體之徑。若徑等，即其距地必等，測月體有本法本論，見後篇。可免第二三差之緣也。

如上言，欲求月平行率，必用各率均齊之前後兩食。欲得此前後食，必考於古之傳記。今考二十一史各天文志，大都有年月日而無時刻分秒、經緯度數，將于何取之？不得已，借西曆，會通用之。又考古至百千年以上，若用朝代，年號紛綸不齊，若用甲子，細碎無紀，故近古有虛立積年，略如章蔀紀元法，以十九年爲一章，二十八章爲一表，十五表爲一總。一總者，四百二十〇章七千九百八十〇年也，每年爲三百六十五日四分日之一，每四年加一日，爲三百六十六日。說見《曆指》一卷。今用此推算，通以曆代紀年，則爲法超簡，仍不妨符合矣。崇禎元年，爲總期六千三百四十一年。

總期之四千二百八十六年，爲周考王十四年癸丑。西史默冬推定十九年而太陰滿自行本輪之周，復與太陽同度，每年三百六十五日四分日之一，爲月二百三十五。是爲章歲。漢史所謂月行之終，復會于端也。西曆謂之金數，用以求月之日。求月之日者，於太陽月之某日，求太陰之日數，法以十九數及通閏數推之，別有本論。崇禎元年，爲章歲之第十四，通閏得二十四日也。西數。雖然，尚未能確見分齊，如漢人以章月平分，推太陰各日平行，爲十三度十九分度之七。後世譏其踈漏，因而代代改率，然不於千數百年間，詳考天行，得其決定均齊之數，未免揣摩影響。西史依巴谷用實法考驗，定爲三百四十五平年又八十二日四刻，平年者，古法三百六十五日，無餘分。或一十二萬六千〇〇七日四刻，實兩交食各率齊同之距也。于時交會轉終，皆復其始。交會者，太陰距太陽之行，或太陰距節氣之行，滿一周爲定望也。轉終者，太陰之本輪自行度，亦滿周而復其故處也。計其中積，凡爲交會者四千五百七十三。

以中積分一十二萬六千〇〇七日四刻。爲實，交會數四千二百六十七。爲法，而一，得會望策二十九日五十〇刻一十四分〇三秒。今西法。通率，爲二十九日六時日十二時。三刻每時八刻。〇五分九十〇秒二十七微。

求日平行分，以天周三百六十度。爲實，會望策爲法而一，得一十二度一十一分二十六秒四十一微二十〇纖一十八芒，爲太陰一日平行距太陽之度也。日有平日，有用日，見《日躔曆指》。倍之，得二日，三倍之，得三日，可列表。如別卷。距太陽平行分，以合太陽日平行分當加，以合羅計日行分當減。

求通閏，以平年日爲實，日行平分爲法，而一，得四千四百四十九度三十七分二十一秒二十八微二十九纖，除滿十二交會一年十二月。外。餘一百二十九度三十七分有奇，爲一平年三百六十五日。之通閏，約得爲十日有奇也。

中通閏，是歲實與十二朔之較，西通閏，是平年與十二朔之較。年無小餘。以平年通閏加小餘得中通閏。

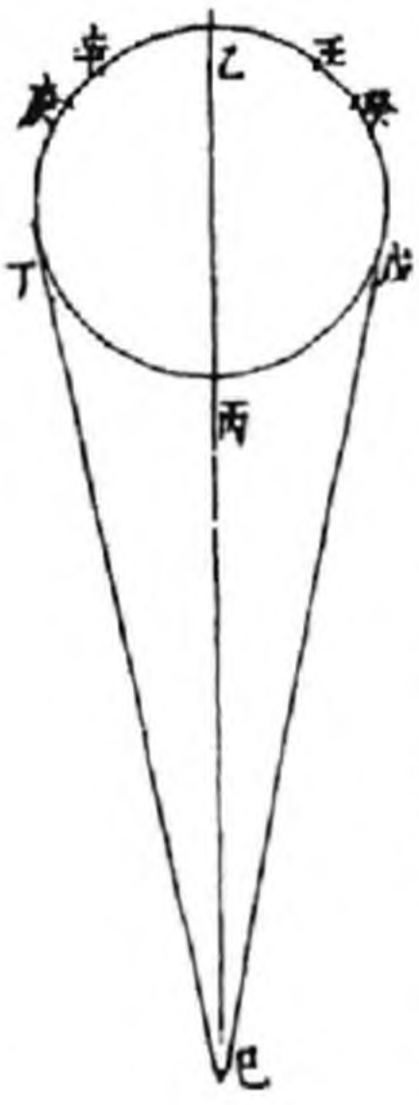
求刻半行分，以日平行爲實，九十六刻爲法，而一，得一刻平行分秒。見本表。

求交分，即太陰黃道上之日行度滿一周。置太陰日平行分，加太陽日平行五十九分〇八秒一十七微一十三纖一十三芒三十一末，古測之數。得一十三度一十〇分三十四秒五十八微三十三纖三十〇芒三十一末。用乘法，得十日百日，乃至一年，得四千八百〇九度二十三分〇三秒一十九微。用除法得一刻一分秒之平行率，以滿天周，得二十七日三十〇刻一十二分〇五秒，是爲交中分。

求轉分，即太陰本圈之最高行滿一周。置前中積一十二萬六千〇〇七日四刻。爲實，以轉數四千五百七十三。爲法，而一，得二十七日五十二刻一十一分五十〇秒，爲轉終分。又以天周三百六十度。爲實，轉終分爲法，而一，得一日之轉分一百日，乃至一年，得四千七百六十八度，或約十三轉外，餘五十一芒五十九末。用乘法，得十日七秒四十五微。用除法得一刻一分秒之轉率。可立表。

測月平行次論第三

法：用太陰四會食，其擇法欲前兩會之中積平行度、中積日其比例與後兩會之比例等，又第一與第二月行本輪同勢，勢者，遲疾最高庳等。同者，俱在小輪一象限內。第三與第四亦然。又第一與第二之中積實行度等，第三與第四亦然。若是則前兩會，後兩會，兩中積間，月在本輪，必各滿自行之周。如是均齊，乃得實平行度分。



解曰：如圖，己爲地心，丙、丁、乙、戊爲小輪，乙爲最高，丙爲最高衝。即最

庫。己丁、己戊爲兩切線。凡月在戊，在丁，其變行之勢亦借名爲留段，蓋月行甚速，留時絶少，僅一瞬耳。然遲疾之間，度分難測，故借名爲留段也。

從乙丙分小輪爲四象限，各象有變形之勢。如在最高乙爲極遲，最庫丙爲極疾，丁戊爲留，詳見下方。假令簡得第一會時，月在辛，第二會在同象限，同在乙丁象限內，爲同類之行。如庚，即不可用，何者？上法言所求同行、同類、同時者，必庚所至亦在辛，癸所至亦在壬。若如圖，庚與辛，癸與壬，各去離若干，雖以同時故同行辛庚弧前兩會之差。必等，然一弧之均數用加，一弧之均數用減，其時平行。與行視行。不得相等。兩弧等者，其自行雖等而視行不等。故法言庚會必仍在辛，癸會必仍在壬，而後爲月滿自行之全周。

系：凡簡會食，不當在戊與丁兩切線之上。蓋目在己，己丁、己戊兩視線切圈，其所切之處，難辨其高下之準分也。視法曰：凡斜望圓圈，圈作一直線。又曰：視線切圓圈之兩旁，人目謬見曲線爲直線，其謬直線中間有上行下行者雖動，而目視之若不動。此古法依巴谷等所共用，其書不全，所用四會食之行度時日等，各率皆無傳，故略舉其正法如右方。

測正中交行度第四

正中交者，黃白二道之兩交也。正交亦曰羅睺，亦曰天首，亦曰陰曆初、陽曆末，西曆謂之龍頭。中交亦曰計都，亦曰天尾，亦曰陽曆初、陰曆末，西曆謂之龍尾。月行及于黃道曰交，月本圈之自行度曰轉，而轉終分多於交終分，故轉滿一周，交終未及，恒居其後。交不及轉之度，即兩交退行之度，故謂兩交爲逆行也。自東而西。測法：亦用交食，而考古無傳，不能得其真率。西史依巴谷如前法用兩月食，擇其前後各率均齊，如太陰或同在陰曆，同在陽曆，太陽之自行同度，去兩交之兩點或前或後同限食分等、加時等，即太陰之轉分所至等，因以定兩交行天若干周，而復于故處。其原測之中積，爲交會五千四百五十八，兩交行天周，爲五千九百二十三。

置中積會數，五千四百五十八。以會望策，二十九日五十〇刻一十四分〇三秒。乘之得一十六萬一千一百七十七日五十八分西古六十分爲一日。五十八秒〇三微二十五纖，爲中積日，次以中積會數乘天周三百六十度。得二百一十三萬二千二百八十〇度爲實。以中積日爲法，而一，得一十三度一十三分四十五秒三十九微四十八纖五十六芒三十七末，是太陰距交一日行度。

次于兩交日行度，去減太陰黃道上行度，即平行分日十三度一十分三十四秒五十九微。得兩交逆行日三分一十一秒。每年行一十九度〇一十九秒四十三微。用乘法，得積年度，用除法，得時刻度列表。

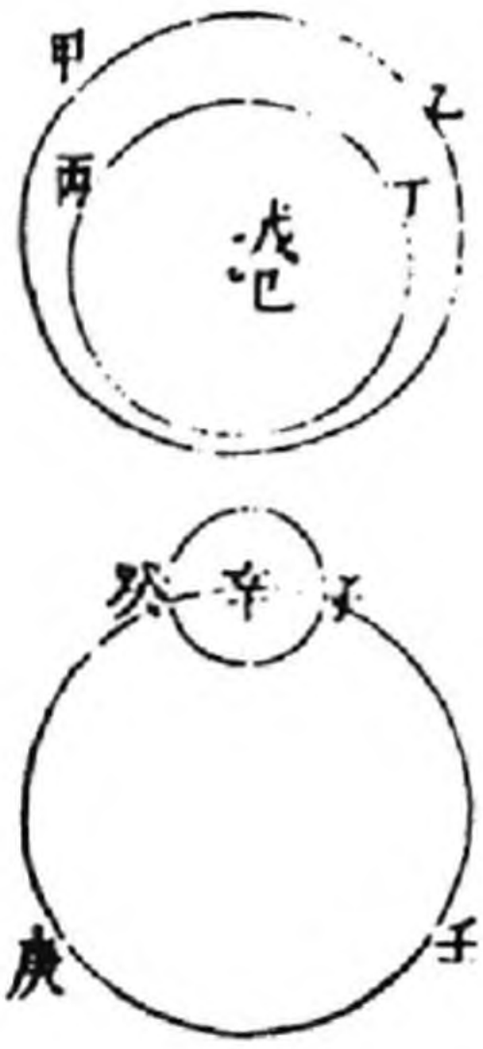
以上諸率皆依巴谷古測所定，後多祿某、歌白尼及第谷各加密測，仍用試法數端，推得合會之數，每年不足，爲一十四分一十八秒一十〇微一十九纖，應加，轉終分每年盈，爲五十四微一十二纖，應減，交行每年盈爲一秒二微四十二纖，應減。

今新曆表所用率：朔實二十九日五十〇刻一十四分〇三秒〇九微，通得二十九日五十三刻〇六分九十二秒。轉終二十七日五十五刻五十八分四十七秒四十九微。交終二十七日一十四微，通得二十七日五十五刻五十八分四十七秒四十九微。交終二十七日二十〇刻〇五分三十三秒四十八微，通得二十七日二十一刻二十一分九十六秒七十四微。

依上三數本法，可得《大統》所用別率及其異同之較。

通論七政本輪異名同理第五

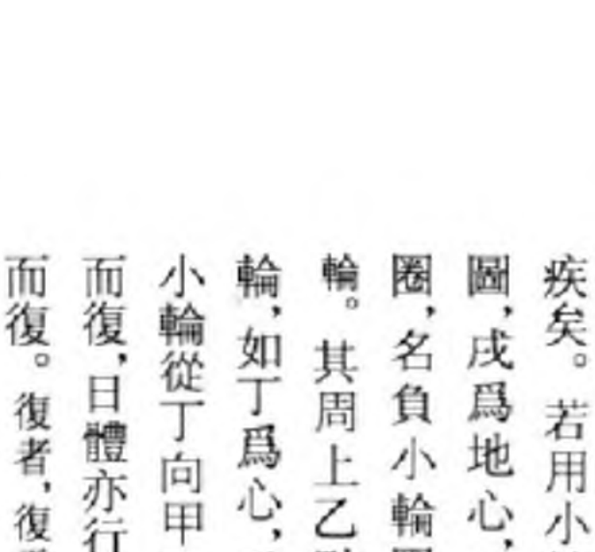
《日躔曆指》論太陽贏縮疾遲之理，設太陽所行之道與地爲不同心圈。今論月行，亦用不同心圈，亦用小輪。此二者，異名同理。蓋藉以分布度數，指記運行，隨人所立，期于不爽而止。若大象森羅，其孰然孰不然，或皆不然，則非智計所能測也。今略解如左。

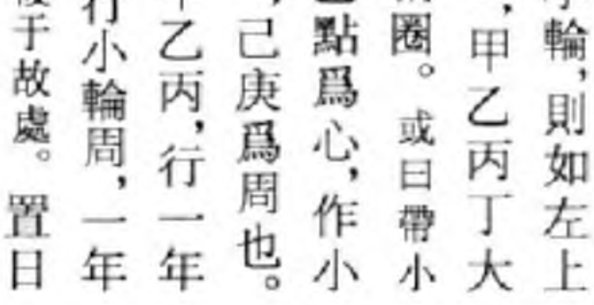


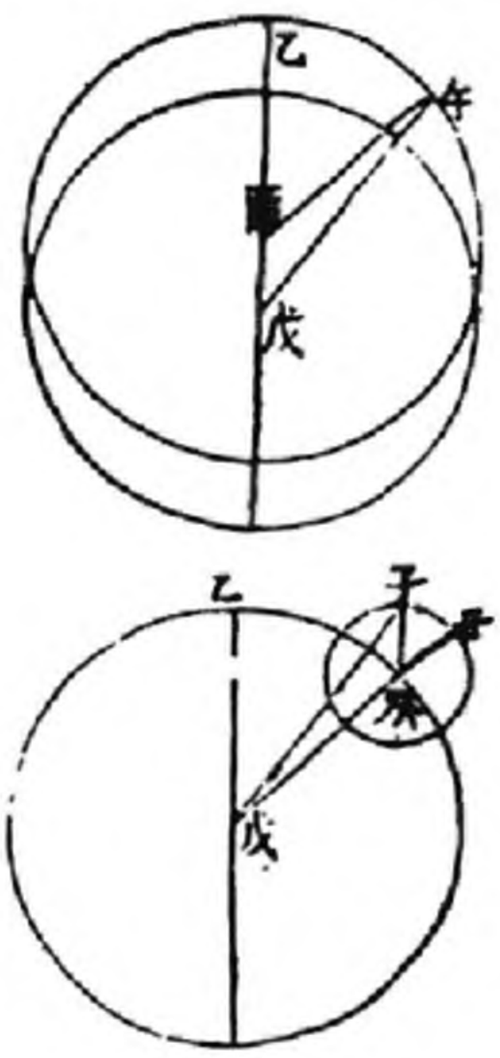
解曰：日躔曆既言不同心，贏縮今古共知，言不同心，近而易明。月離曆又言小輪，回回曆已著小輪之目，因仍用之。且諸曆中或復錯出，故宜詮釋同異，以絶疑端。此法七政所同，今借太陽爲解，他可類推也。按日行夏遲冬疾，春分過夏至迄秋分，歷時日多，秋分過冬至迄春分，歷時日少。何故？若以不同心圈解之，作甲

不同心者，一圈之內，別函一圈，兩各異心也。若圈周之上，任用一點爲心，別作小圈，則爲小輪。如圖，甲乙圈內，別有丙丁圈，戊、己、不同心。又庚辛壬圈周，以辛爲心，作癸子圈，是謂小輪。

乙丙丁外圈，戊爲心，分黃道十二宮，爲天元宮次。又以己爲心作庚壬辛癸圈，次從降婁壽星各初度，相對作直線，必過地心戊。而任分庚辛壬癸圈爲二，必上爲大半，下爲小半，己心在戊心之上故也。日平行一歲，盡庚壬辛癸圈，即夏半周。夏至左右，春分迄秋分。庚壬辛爲大分，冬半周，冬至左右，秋分迄春分。辛癸庚爲小分，大分歷時多，小分歷時少。日自恒平行，人從地心戊視之，則爲贏縮遲疾矣。若用小輪，則如左上圖，戊爲地心，甲乙丙丁大圈，名負小輪圈。或曰帶小輪。其周上乙點爲心，作小輪，如丁爲心，己庚爲周也。小輪從丁向甲乙丙，行一年而復，日體亦行小輪周，一年而復。復者，復于故處。置日體在最庫己，小輪心丁，循大圈行四十五度，至庚。次丁心行大圈九十度，至甲。日行小周亦九十度，至寅。丁心至癸，日至子。心至乙，日至丑。心至午，日至卯。心至丙，日至辰。心至申，日至未。心回丁，日回己。日在小輪周上行，成己庚寅子丑卯辰未圈即是不同心之圈。其心爲酉，而酉戊兩心相距之度，即小圈之半徑。又如左上圖，用不同心圈，午爲日，從地心戊本圈心酉各作線至午，成戊酉午三角形。如左下圖，用小輪，子爲日，子癸爲小輪半徑，從地心戊作戊子線，成戊子癸三角形。其戊酉午形與戊癸子等，戊酉與子癸等，子丑弧與午乙等。圈大小不等，而度分等。即子癸丑角與乙酉午角等，其餘角午酉戊與子癸戊兩形等。形等，則所求之日距地心若干，太陽平行自行之差，日體大小之類，或用不同心圈，或用小輪，其得數同也。







測定本輪之大小遠近及其加減差第六借西古史多祿某及近世歌白泥之論。

法用三會食測算。此多祿某所用。

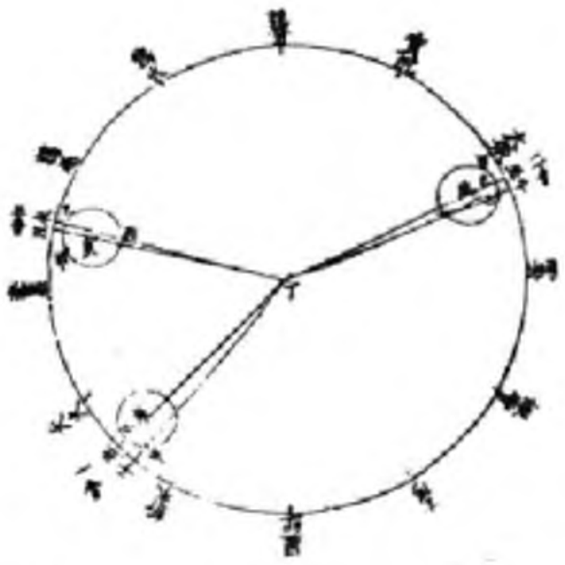
第一食，總期之四千八百四十六年，爲漢順帝賜嘉二年癸酉五月西曆之月今三月。初六日，子正後順天府時刻。一十八刻〇十分，月全食。日躔大梁宮一十三度一十四分，其平行一十二度二十一分。

第二食，四千八百四十七年，爲陽嘉三年甲戌十月建戌之月。二十四日，子正後順天府。一十七刻〇十分，月食十二分之六，在黃道南，日躔壽星宮二十五度〇十分，其平行二十六度四十三分。

第三食，四千八百四十九年，爲永和元年丙子三月建寅之月，或建卯。初六日，子正後三十七刻〇五分，順天府爲在晝不見。月食十二分之六，在黃道南，日躔娵訾宮一十四度一十二分，其平行爲一十一度一十四分。

前二會中積：太陽太陰兩視行，皆爲一百六十一度五十五分，各減全周。是爲黃道上兩會相距之度。積日爲五百三十一日九十三刻，若平日爲九十三刻〇七分。于時月平行距日，爲一百六十九度三十七分。月自行爲一百一十〇度二十一分。本輪行度，從最高點起算。視平兩行之較，得七度四十二分，以爲加減率。平行大視行小用減法，爲月自行過小輪或不同心圈之最高。

後二會中積：太陽太陰兩視行，皆爲一百三十八度五十五分，是爲黃道上兩會相距之度。積日爲五百〇二日二十〇刻，若平日，爲二十二刻。于時月平行距日，爲一百三十七度三十三分。月自行爲八十一度三十六分。視平兩行之較，得一度二十一分，以爲加減率。平行小、視行大用加法，爲月未至最高。

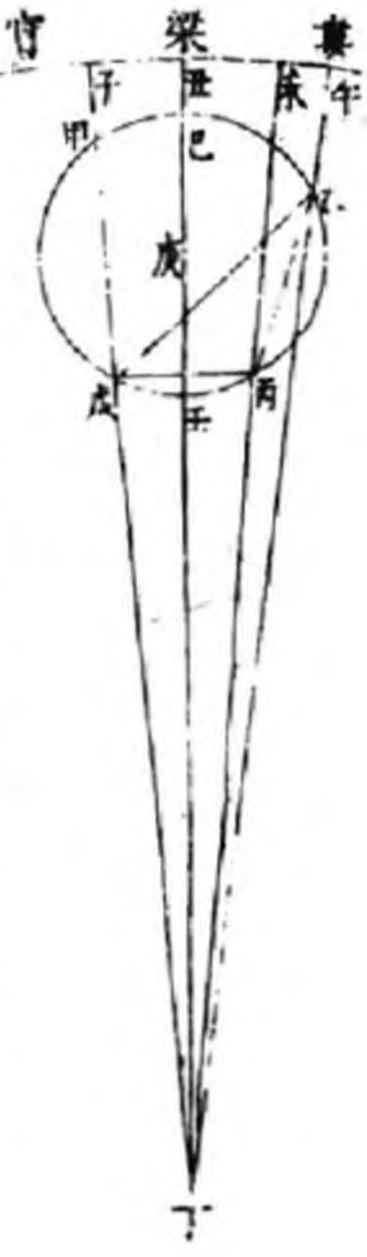


三會月行離總圖

大圖說　外大圈，白道也。小圈爲太陰之本輪。第一會，月之視行在子，平行小輪心在丁庚丑線。在丑。視行大，必在前。第二會，月之視行在午，平行在丑。平行大，必在前。第三會，月視行在未。小輪上會一會月在甲，第二會在乙，第三在丙。甲乙丙三點以後所用。

小圈說即前大圈中之小輪分圈。　此借古史成法，用二小輪，一爲本輪，一爲次輪。以齊月行，似爲足矣。別有諸家異同之說，更僕難罄，未能悉舉。

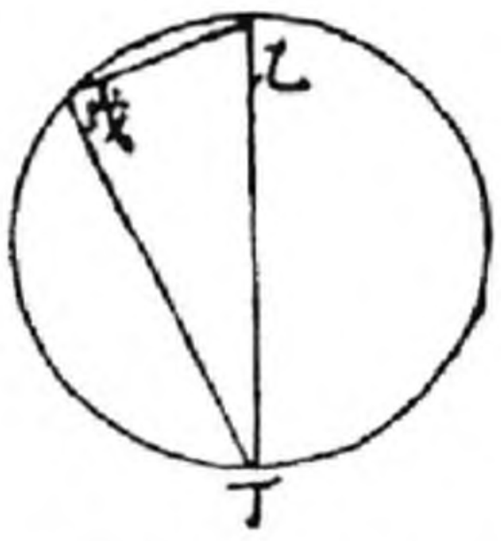
如左圖，以地心丁爲心，作午未丑子黃道弧。大圖言白道者，度分相若，互言之。庚爲小輪心，依黃道自西而東，右旋。二十七日有奇而一周天，此爲交周。日行十三度一十分有奇，太陰日平行度也。月體在小輪即本輪。之上，從甲向乙，左旋。二十七日有奇而一周本輪，此轉周也。日行上三度三分有奇，太陰日轉自行度也。小輪亦分三百六十度，與周天等。



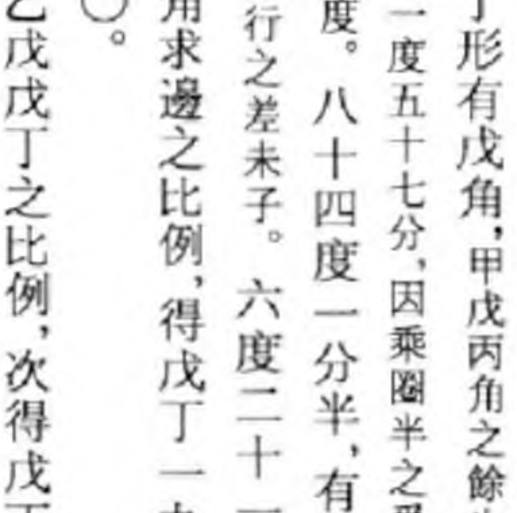
依上法列平行立成表，取小輪心行度，推某日太陰在某宮某度分，即丁庚丑線所指黃道度分也。又用測法，或會食時推算，求太陰所躔宮度，得丁乙午、丁戊甲子等線，定丑丁午、丑丁子等角，即兩行之差也，以爲加減之率。如大圖，三會食，第一食月在甲，去甲一百一十度兩會自行相距之度。而至乙，乙者，第二會食之月離度也。甲乙之間平行多，視行少，則乙在小輪之右。又乙行遲段，故月在小輪之上弧。推得兩會中積視行平行之差爲七度四十二分，即黃道上子午也。又去乙八十一度二十一分而至丙乙，丙之間視行與平行差少，故丙亦在小輪之右，又丙行疾段，則在小輪之下。推得兩會兩行之差，爲一度二十一分，即黃道上午未也。次得丙甲弧一百六十八度〇三分，丙甲之間，自行大，平行小，丙行疾段，在小輪下。月行丙甲弧兩行之差爲六度二十一分。以前午子、午未二差相減得未子較，爲此兩行之較。

又如下圖，乙丙丙甲兩弧并即平行少，視行多，必在最庫之兩旁。行疾段故。甲乙反之，即平行多，視行少，必在最高之兩旁。行遲段故。次定己爲最高，從甲從乙從丙作甲丁乙丙丁各線，甲丁割小輪圈于戊。次作乙丙、丙戊、戊乙三線，成乙戊丙形、乙戊丁等形。

乙戊丁形有乙戊丁角，甲戊乙角，甲戊丁角。甲戊乙者，甲乙弧之在界乘圈角也。半甲乙弧得五十五度一十分半，爲甲戊乙角。後凡言乘圈角，即所乘弧折半推算，全圈分一百八十度。一百二十四度四十九分半，又有戊丁乙角，其對弧爲黃道弧之子午，七度四十二分。即戊乙丁角以滿一百八十度。必四十七度二十八分半。依三角形用法，以角求邊之比例。三角形外作切圈，即乙角對戊丁弧，其弦爲戊丁線，丁角對乙戊弧，其弦爲乙戊線，戊角對乙丁弧，其弦爲乙丁線。十萬爲全數，全周之半徑。查表入線表中有法。得乙戊爲二六七九八，戊丁爲一四七三九六。半弧度查表求正弦，倍正弦得通弦。

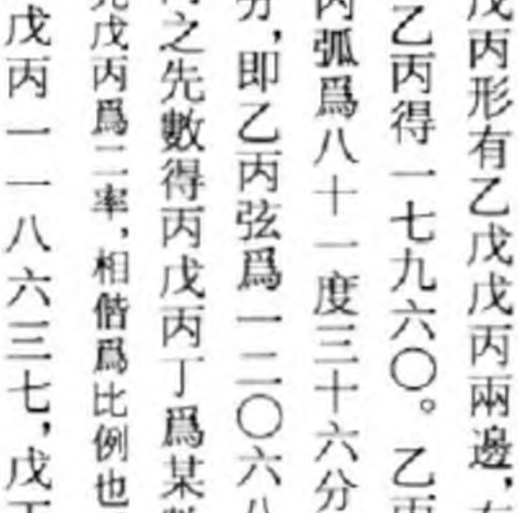


戊丙丁形有戊角，甲戊丙角之餘也，甲乙丙二弧并爲一百九十一度五十七分，因乘圈半之爲甲戊丙角度，其餘爲丙戊丁角度。八十四度一分半，有戊丁丙角之弧爲兩行之差未子。六度二十一分，自得戊丙角。依三角求邊之比例，得戊丁一九九六，戊丙二二一二〇。



先得乙戊丁之比例，次得戊丁戊丙之比例，用變率法通之，變率者，變兩戊丁爲同數，他率從之也。用三率法，次戊丁爲第一率，次戊丙爲二率，先戊丁爲三率，求四率，得先戊丙，即兩比例之數俱同類。得乙戊丁，俱一四七三九六戊丙一六三〇二，戊乙二六七九八。

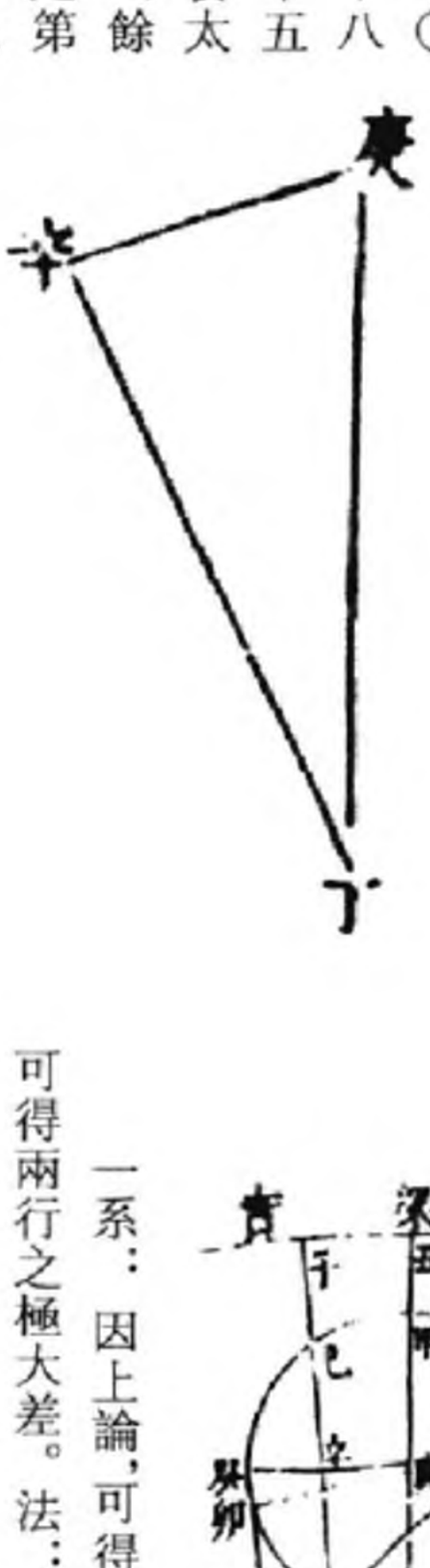
又乙戊丙形有乙戊戊丙兩邊，有乙戊丙角，乙丙弧之半。求乙丙得一七九六〇。乙丙線者，乙丙弧之弦也。乙丙弧爲八十一度三十六分。若設小輪己壬爲二十萬分，即乙丙弦爲一二〇六八四。用變率法，兄前。乙丙之先數得丙戊丙丁爲某數，云某數者，先乙丙爲一率，先戊丙爲二率，相倍爲比例也。乙丙之次數得其數，算得戊丙一一八六三七，戊丁一〇七二六八四。既得戊丙弦，求其弧得七十二度四十六分一十秒。爲戊壬丙有戊壬丙弧并入丙乙甲，以減全周，餘九十五度一十六分五十〇秒，爲甲戊弧，其弦一四七七八六，爲甲戊線。甲戊弧於全周爲小分，則圈之心必在甲戊外。置庚心作



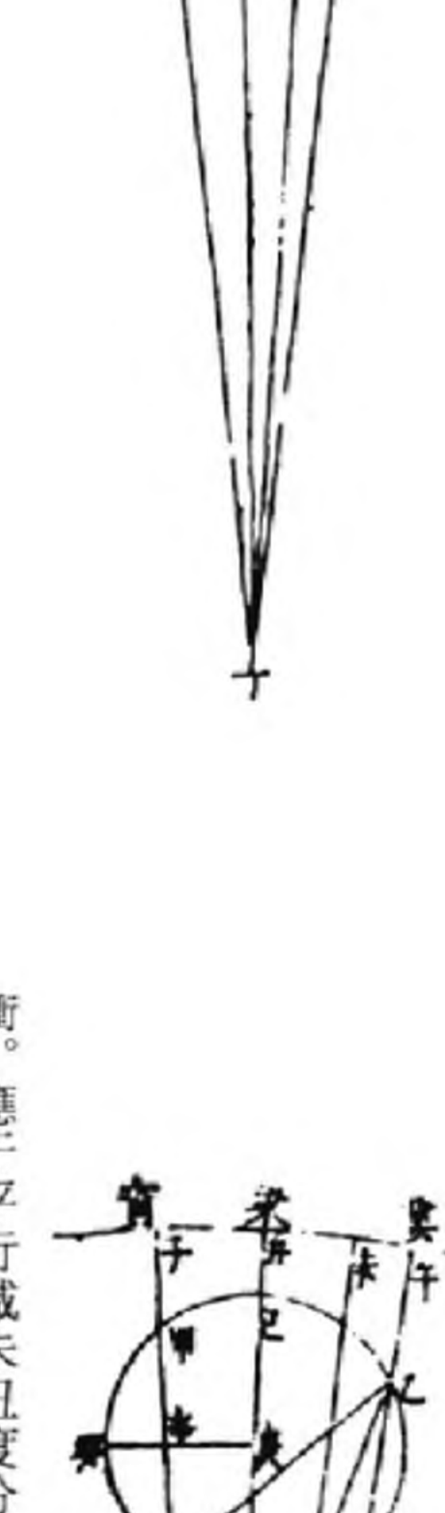
己庚壬丁線，定己爲最高，壬爲最庳。

次依《幾何原本》三卷三十六題。甲丁、戊丁兩線内矩形與己丁、壬丁兩線内矩形等，又己丁壬丁上方形并與庚丁上方形等，則甲丁丁戊相乘，加全數庚壬上方積以開方，得庚丁爲一一四八五五六。次設庚丁全數爲十萬，用變率法，得庚己八七〇六，是爲月天半徑與小輪半徑之比例。

次從庚心作甲戊之垂線，平分甲戊線于辛，截甲戊弧于癸，成庚辛丁直角形。此形有辛丁先得丁戊戊甲，今庚辛線平分甲戊，以辛戊加戊丁，得。一一四六五七七，又有庚丁一四八五五六，求辛庚丁角，得八十六度三十八分半，是在心之庚角，所乘癸戊壬弧也。以減半周餘九十三度二十一分半，爲癸己弧。先得甲戊弧爲九十五度一十六分五十〇秒，甲癸半之，爲四十七度三十八分三十〇秒。以減癸己，餘四十五度四十三分爲甲己，是第一會食太陰未至最高之度也。以減甲乙，餘六十四度三十八分，爲己乙，是第二會食太陰過最高之度。以己乙并乙丙，得一百四十六度一十四分，是第三會食太陰距最高之度。

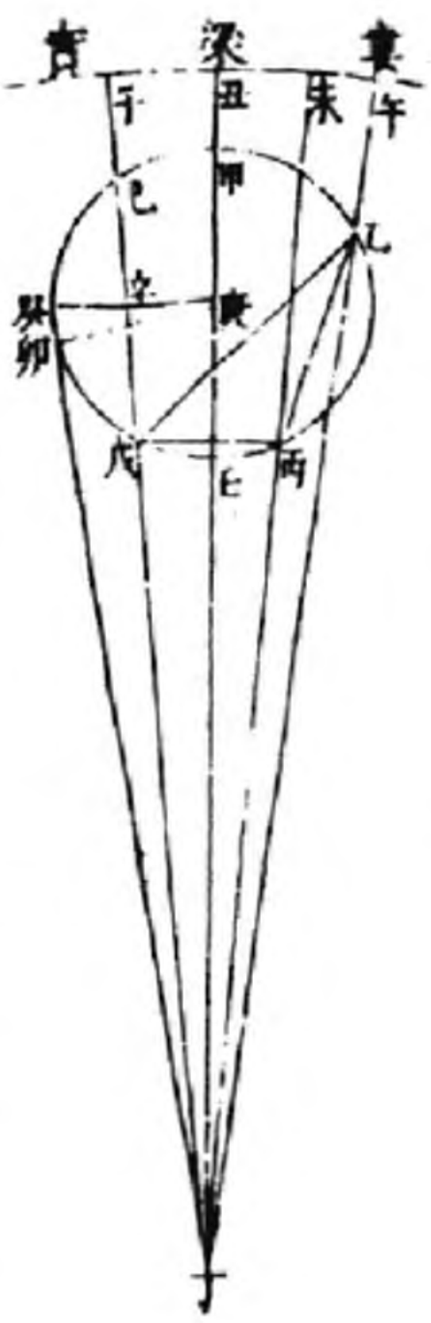


依上算，得辛丁庚角三度二十六分，黄道子丑弧也。爲第一食兩行之差，小輪心指黄道上之丑點。本行從丑向子，則月在子，居前，平行在丑，居後。應于平行加丑子度分，爲視行。又甲丁乙角七度二十一分，于黄道弧爲午丑，是第二食兩行之差。乙在最高之後月自行未至丑。應于平行減午丑度分爲視行，又丙丁乙角，先爲一度二十一分以減午丁丑角，餘丙丁壬角二度四十九分。于黄道弧爲未丑，是第三食兩行之差。丙未至最高



衝。應于平行減未丑度分爲視行。

末第一食，月視行離大火宫一十三度一十五分，于黄道弧爲子。太陽躔其衝大梁宫，度分同。今得兩行之差丑子三度二十二分，減視行率得平行小輪心度丑，爲在大火宫九度五十三分。第二食，視行離降婁宫二十五度〇六分，于黄道爲午，兩行差四度二十一分。以加視行率得丑，爲在降婁宫二十九度三十分。第三食視行離鶉尾宫一十四度一十二分，于黄道爲未，兩行差三度二十二分，以加視行率，得丑爲在鶉尾宫一十七度〇四分。



一系：因上論，可得小輪半徑庚壬。與月天半徑庚丁。之比例。二系：可得兩行之極大差。法：從地心丁作丁卯線，切小輪于卯。因《幾何》三卷三十六題。丁卯切線上方形與己丁己壬兩線矩内形等。今先有己丁己壬兩數以相乘，開方，得卯丁，既卯丁庚形有三邊以求卯丁庚角，是爲兩行之極大差。此差古今測法同，得數小異。別有圖表，見後卷。

上法用不同心圈，得數無異。

測本輪大小遠近及加減差後法第七

法同上，用三會食。此近世歐白尼法，今時通用。

第一食，總期之六千二百二十四年，爲正德六年辛未十月西曆之月，今九月。初七日，子正後二十八刻，順天府時刻，下同。月全食，太陽躔壽星宫二十二度二

十五分，平行爲二十四度一十三分。

第二食，六千二百三十五年，爲嘉靖元年壬午九月初六日，子正後三十一刻，月全食，太陽躔鶉尾宮二十二度一十二分，平行爲二十三度四十九分。今作八月。

第三食，六千二百三十六年，爲嘉靖二年癸未八月二十六日，子正後四十二刻一十分，月食，太陽躔鶉尾一十一度二十一分，平行一十三度〇二分。今作八月。

前兩會食黃道上相距之中積視行度減全周。爲三百二十九度四十七分，中積日爲三中積日爲三千九百八十七日平時三刻一十分，于時交周上中積平行度減全周。爲三百三十四度四十七分，本輪自行減全周。爲二百五十〇度三十六分。因自行度，是生平行視行之差五度，以爲加減率。中積之視行大平行小，故月在小輪之右。

後兩會食黃道上相距之中積視行度爲三百四十九度〇九分，中積日爲三百五十四日平時十二刻〇九分，于時交周上中積平行度爲三百四十六度一十分，本輪自行爲三百一十六度四十三分。因自行度，是生兩行之差二度五十九分，以爲加減率。中積之平行大視行小，因差少，月仍在小輪之右。

第一食，月在甲。從甲數前二會之自行中積二百五十度三十六分至乙，即乙爲小輪周上第二食月離所在，而乙甲餘弧必一百〇九度二十四分，甲丁乙角之弧爲午子五度，是人目所見黃道上兩行之差。

又從乙第二會月離所在。過戊甲，數三百一十六度四十三分，至丙，即第三會月離所在。而丙乙弧必五十三度三十七分，丙丁乙角之弧爲午未二度五十九分，是黃道上兩行之差。

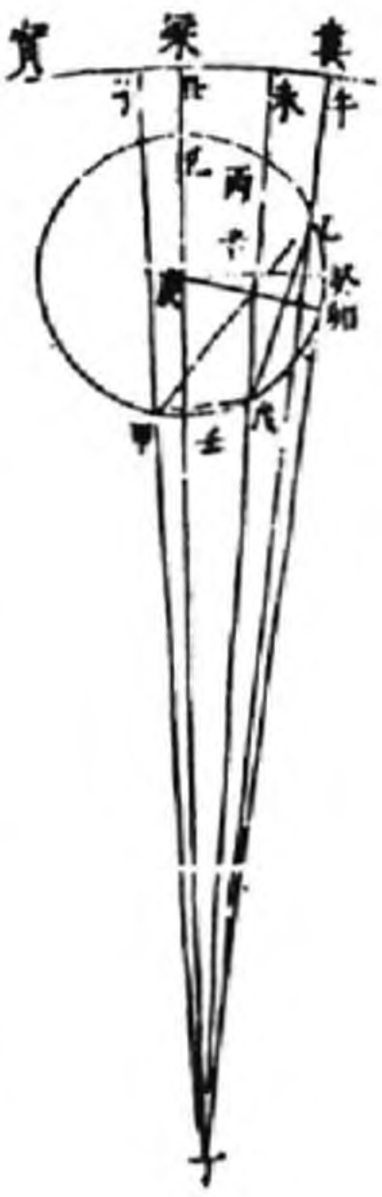
又乙丁甲角去減丙丁乙角，餘甲丁丙角，爲子未二度〇一分，爲黃道上兩行之差。

次并甲乙丙弧，得一百六十二度四十一分。以減全周，餘一百九十七度一十九分，爲丙己甲弧，是周之大半，即周之心。在其弦內次作丁庚丑線，定己爲最高，從甲從乙從丙作甲丁乙丁丙丁各線，丙丁線割小輪圈於戊，次作乙甲乙丁角，爲二十三度三十分。以求甲戊戊乙三線，成甲乙戊形。

乙戊丁形有戊丁乙角，二度五十九分。又有乙戊丁角，丙戊乙角乘丙乙弧，二十六度三十八分半，其餘以滿一百八十度爲乙戊丁角，一百五十三度二十一分半。即戊丁得一二五六〇。二次依《幾何原本》三卷三十六題。丙丁丁戊兩線內矩形與己丁丁壬兩線內矩形等，又己丁丁壬矩形及庚壬方并與庚丁方等，則以丙丁丁戊矩形一三四〇八一三九一〇二，庚壬方庚壬全數爲一萬。一萬萬，并爲積，開方，得庚丁方之邊爲一一六二二六。次設庚丁全數爲十萬，變庚壬爲八六〇四，是爲月天半徑與小輪半徑之比例，與前古法所得小異。

次從庚心作丙戊之垂線，平分丙戊線于辛，截丙戊弧于癸，成庚辛丁直角形，此形有庚丁，一一六二二六。有辛丁。先得戊丁一〇六七五一，又有丙戊一八八五二，半之爲辛戊九四二六，以并戊丁，爲一一六一七七。求庚丁辛角，得一度三十九分，爲未丑。

又求辛庚丁角，得八十八度二十一分，爲癸壬弧。并丙癸先得戊乙丙弧一百四十度五十八分，其半爲丙癸七十度二十九分。得一百五十八度五十〇分，其餘戊乙半周。爲丙己二十一度一十分，是第三食月距小輪最高之自行度。第二食月在乙，乙己弧七十四度二十七分，爲其距最高之自行。第一食月在甲，甲乙己一百八十三度五十一分，爲其距最高之自行。又己丁丙角爲未丑一度三十九分，月在平行之後，則第三食平行內，應減未丑。丙丁乙角爲午未二度五十九分，月在平行之後，則第二食平行內，應減午未。兩角并得午丑四度三十八分，爲第一食應減之數。而甲丁乙角先得五度，因月在小輪下弧，則爲應減之數。一加一減相準，餘壬丁甲角，爲丑子弧〇度二十二分，則第一食平行內，應加丑子。



三會月行經度總圖

末第一食，月視行經度離降婁宮二十二度二十五分，減丑子弧二十五分，視行內應減，平行內應加。得平行爲在降婁宮二十二度〇三分。第二食，月視行離娵訾宮二十二度一十二分，加午丑弧四度三十八分，得平行爲在娵訾宮二十六度五十〇分。第三食月視行離娵訾宮一十一度二十一分，加己丁丙角一度三十九分，得平行爲在娵訾宮一十三度，皆食時之經度也。

因上二論，以推加減立成表如後卷。

試舊推平行率各術疎密第八

依前法，用太陰加減差表定前後兩會食之中積時，可得太陰之平行率。又用上論求兩食之本輪自行度，若此兩率之距本輪最高或最庳等，則所定平行率爲確合。如前本篇第六，所用第二會食爲總積之六千二百四十七年，係漢順帝陽嘉二年，多祿某所用。其各率見本章。又第七所用第二會食爲總積之六千二百三十五年，係正德六年，歌白尼所用。其各率見本章。其中積率爲平年三百六十五日一千二百八十八年三百〇二日一十四刻〇四分，其間交會滿一萬七千一百六十六周，其自行本輪亦滿全周，則爲確合。今依上古法推，依巴谷在周顯王時。減全周外餘三百五十九度四十八分〇七秒，轉周不及交會一十一分五十三秒。依中古法推，多祿某在陽嘉年。減周外餘三百五十九度三十七分四十九秒，轉不及會二十二分一十一秒。依近世法推，歌白尼在正德年。減周外餘四分，則知近世之法視古爲密。蓋測驗推步，一二千年，積功力，積智巧，所定諸法，漸次加精故也。

定太陰平行自行之曆元第九

曆元者，於某地之某年月日時刻，定某曜躔本天之某度分，爲推步之根本。上遡既往，下迄將來，靡不準此，或加或減，以得隨時所躔各度分也。

今擬定崇禎元年戊辰天正冬至後子正初刻爲曆元，其地則京師順天府，定爲曆元之本所，曆元則上下推步，略同古法。論地，則自唐至元，有測驗北極出地之法，是爲地之緯度。若其東西經度，從古未有也。今立法，以本府爲根，其南北，北極出地三十九度五十五分有奇，九服皆隨地測驗，東西則以本府爲初度分，九服依此爲準，或加或減，推算各地本時本曜之各所求度分，別有本法本論。如後卷。

右北極出地度通爲四十〇度四十九分有奇，中西二率悉與古法不合，蓋前人未悟地半徑差、蒙氣差於兩至所測之高應加應減故也。說見《日躔曆指》。

用曆元前一月食之歲月日時，及曆元之歲月日時，取其中積日，求太陰之平行若干度分減朔策，一交會之全周。餘度分爲曆元之平行度分，則朔應也。又考月食將得自行若干度分，亦算中積時之自行若干度分，兩數并得爲曆元之自行度分，則轉應也。

《崇禎曆書・月離曆指》卷二　解第二均數第十

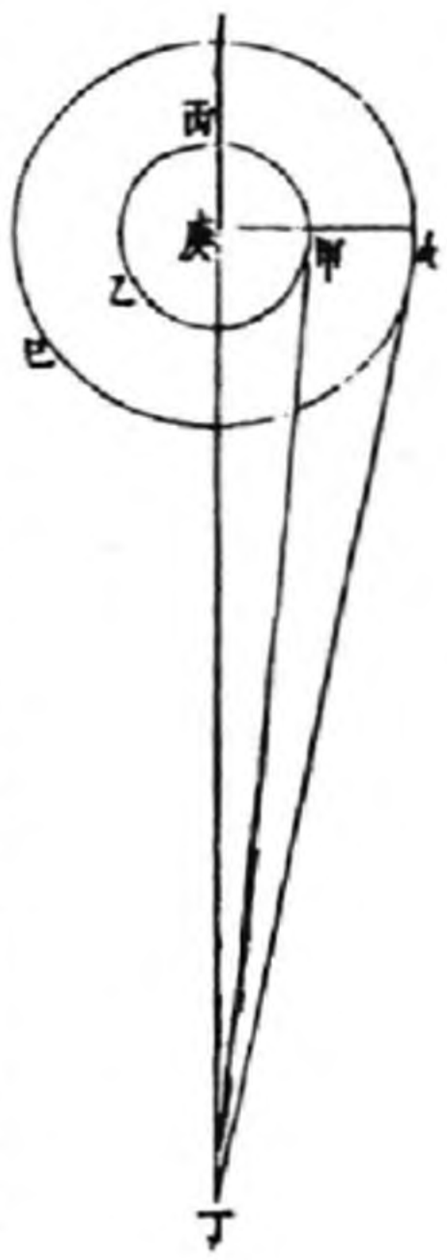
如上論，因月有本輪自行度，以致不平不順，定朔定望，多寡不一。今用其自行度分，加減其平行視行，以定均數，則于定朔定望及交食之法，始無遺漏。乃曆家詳測密推，以爲未足盡月行之理，故又立次輪一法以定均數，與本輪第一均數並用之。今解其義如左。

古今測月行，審有自行度，與平行不合，立爲本輪法，或不同心。與自行加減，以定朔望，以正交食。然其朔望之極大差，不過五度，此本輪之半徑也。是知定朔定望時，太陰恒在本輪之周矣。其在上下弦之差則不然，古曆於上下弦日推太陰自行本輪之二限四限，左右兩傍之盡處，所謂留際也，如此則爲去最高之極大差。又在黃道之九十度限一名黃平象限，如此則無東西視差。以定本日之經度。若

如本輪法，則此差止應得爲五度。及用圓渾儀測候，或以距太陽求月之視行經度，或以恒星求其黃道上之視經度，得數乃與先推殊不合。論推算宜得五度，論測候則得七度四十分，從古至今，累測皆如之。又測弦，前後若干日，亦與推算不合，每日遠近所差不等，知月行止定朔定望日在小輪周。餘日去離遠近多寡，各有本行度分。因從其差數，以立差法，仍定本輪周上，復有次小一輪，循本輪右旋，與七政行同，與自行異。半月一周，因其行度，作加減差，以定第二均數。列表如後卷。

求次輪之比例第十一

既論有次小輪，今論其大小，以定加減率。

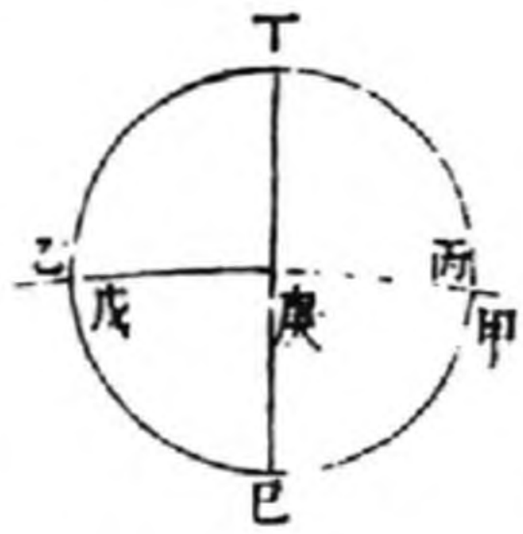


如右圖，丁爲地心，庚爲本輪心，甲乙丙爲本論周，作庚丁過心線，作本輪之丁甲切線，即庚丁甲爲五度角。視行平行之極大差。朔望時次作庚甲戊線，作丁戊線，成庚丁戊角，爲七度四十〇分。視平兩形上弦下弦之大差，次庚爲心，戊爲界，作戊己圈。太陰在定朔定望時，必循甲乙丙本輪周左行。在兩弦時，必循戊己周左行。而弦前後半月間，則自甲向戊，戊向甲，右旋，爲次輪之自行。

若庚丁線爲一萬全數，即庚甲爲八百七十二，五度之正弦。庚戊爲一千三百三十四，七度四十分之正弦。相減得甲戊四百六十三。甲戊線平分于辛，庚爲心，辛爲界，作辛壬，爲負次輪圈，一日帶次輪。即甲辛爲二百三十一。以并庚甲得庚辛一千一百〇三，爲負次輪辛癸圈之半徑，則本輪次輪兩半徑爲一一〇三與二三一也。

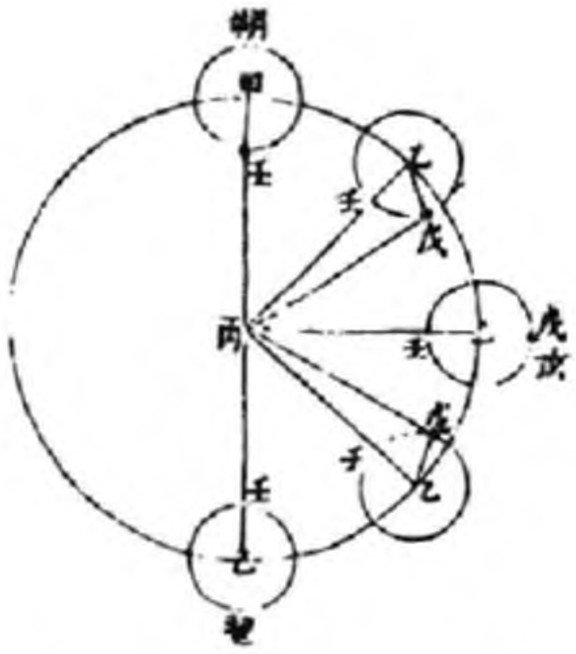
系：有二小輪之比例，可解前一推一測異同之極大差，又可推朔望前後之視行。疑於無法，而實有法。朔望前後三十八度，其視行絶異，故云疑於無法。詳後論。

如右圖，兩圈爲本次二輪，丁爲地心，甲爲本輪之最高，丙爲其心，乙爲次輪心。作丙乙線，爲一一〇三。從乙心作次輪圈，其半徑二三一。如上兩輪之比例。次從丙作丙戊丙子線，切次輪於戊于子，成戊子兩直角。設月體在戊，今論之。



凡月行本輪周，左旋。依宗動天自東而西。如左圖，庚爲本輪心，甲乙爲白道，丁爲最高，己爲最庫。其平行則自甲向丙庚至乙，其自行則自丁而丙而己而戊而復于丁。從丁即正半轉，即最高。入轉，行極遲，向丙即中轉，亦留際。其遲日損，至丙而及平行度，謂之遲初限。從丙向己，即中半轉，即最庫。遲損疾益，至己而極疾，謂之遲末限。從己向戊，即正轉，亦留際。其疾日損，至戊而及平行度，謂之疾初限。從戊而復向丁，疾損遲益，至丁而極遲，謂之疾末限。最高左右二限，謂之遲曆。最庫左右二限，謂之疾曆。順經度行，後省曰順行。二十七日有奇而周。即轉周。若次輪，則如左，乙爲其心，甲己爲本

輪周，壬戊癸子爲次輪周，壬爲最近，癸爲其最遠。本論可言高庳，次輪不得言高庳，故言遠近，謂遠近于本輪心。其順本輪左旋，則自甲向己。其自行右旋，如七政自西而東。則自壬而戊，而癸而子，而復于壬。從壬入轉，至戊爲遲初限，從戊至癸爲遲末限，從癸至子爲疾初限，從子至壬爲疾末限。最近左右二限爲遲曆，順行，十五日弱而周，謂之次轉周。最遠左右二限爲疾曆，順行，十五日弱而周，謂之次轉周。



夫甲己弧者，約太陰距太陽之半周也。朔與望相距之一百八十度。次輪心行一周。是月體循本輪周行一度，即循次輪周行二度。甲己半周，則月循次輪行滿一周。次輪心從甲至乙，月從壬至戊，比本輪上之兩行皆在遲曆，皆逆行。一至戊切點，則爲逆行之末，順行之始，順行則始疾，故戊切點爲月行次輪順逆兩行之大差。今以數明之。

作乙戊線，爲切線之垂線，成乙戊丙形，戊爲直角。此形有乙戊二三一，有乙丙一一〇二，求丙角，得一十二度二十八分，爲次輪上月行之最大差，是本輪心行度甲乙。外應加、應減之數。乙丙戊角既一十二度二十八分，戊乙丙角必七十七度三十二分，壬戊弧也。半之，得三十八度四十六分，爲甲乙弧。甲乙爲壬戊之半。

系：凡次輪心，距本輪最高三十八度，爲大差之限，朔望前後各等。

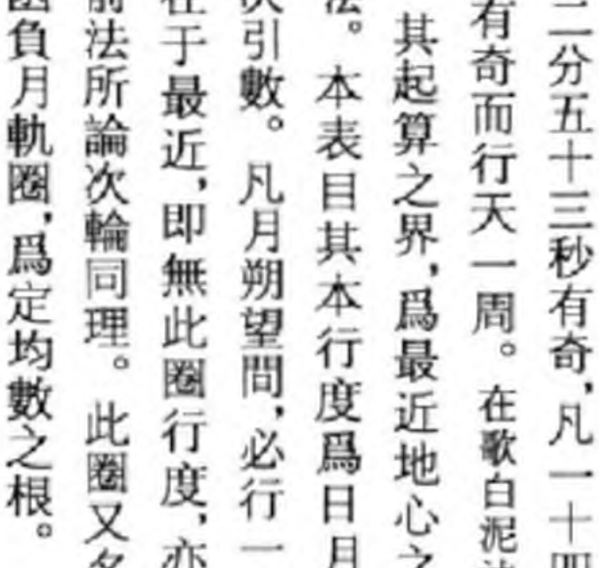
論太陰次輪異名同理第十二

前卷推月不平行之緣，爲有本輪、次輪，因立兩均數以定其實行。此歌白泥法，爲次輪上術。而首卷又有異名同理一章，第五。言用不同心圈立法，得數不異，是則止論本輪，未及次輪也。今并論兩小輪與兩不同心圈亦復異名同理，得數無二。比馬日諸術。如左。

如圖，是月本天之大圈平面也。本天中函有諸球，體有厚薄，行有順逆遲速，此圖平面亦函有諸圈，譬猶剖球爲面，其中所有，一一具見矣。內外凡六圈。甲爲地心，亦爲月本天之心。外第一圈爲黃道，平分十二宮。次圈爲交道，黃白經度異等。已見前解。第二第六總名爲負太陰中距之天，其第二之外規面、第六之內規面則與地同心，甲也。其第二之內規面、第六之外規面則與地不同心，而以中距之心爲心。兩天各有厚薄不等，其厚薄處恒相反相對。此二天同一色繪之。

此天平面之外圈，斜交于黃道內，函月行諸圈爲一體，順經度行。右旋。每日六分四十〇秒五十五微〇六纖，八平年三百一十二日有奇而行天一周，周行無首尾。其起算之界，用外規之最薄，即本天之最高。

第三第五，總名爲太陰中距天，又名爲正不同心天。上有二面同心，此四面不同心。其心爲乙，距地心甲以最外規丁也。之半徑丁甲也。爲度，十分之，約得一有半，爲乙甲。求其厚，得丁甲十五分之四，爲丁戊。此天內函月行之軌道爲一體，順經度行。右旋。其外雖爲負距天所挈一體順行，又自有其行度，每日二十四度二十二分五十三秒有奇，凡一十四日七十三刻〇七分有奇而行天一周。在歌白泥法，爲次輪上月行之周。其起算之界，爲最近地心之處。己也，如上次輪法。本表目其本行度爲日月相距之倍度，是爲次引數。凡月朔望間，必行一周，故朔望時，月恒在于最近，即無此圈行度，亦不用次均數，皆與前法所論次輪同理。此圈又名爲引數之圈，以其函負月軌圈，爲定均數之根。



第四名爲月軌圈，蓋太陰自行之軌道也，與第三第五正不同心之天又不同心，其心丙，故又名次不同心之天。乙丙兩心相距以中距天即第三第五。之全徑外規過心相距。爲度，六十平分之，得其一分半弱。

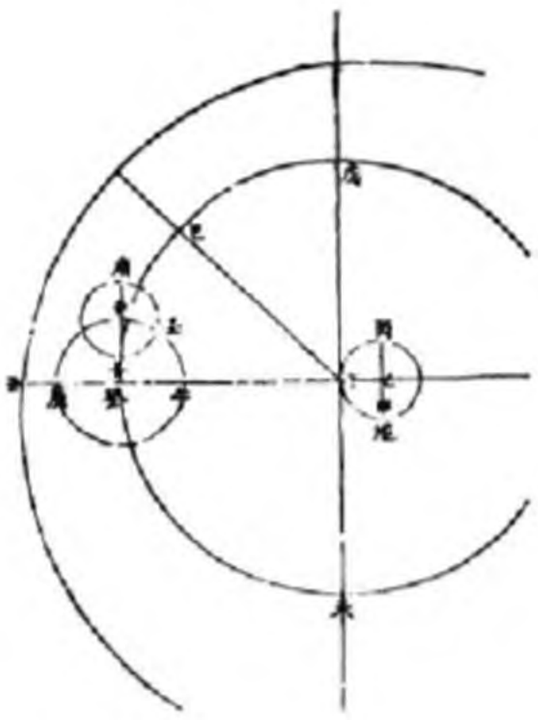
次不同心之心丙，旋遶正不同心之心乙，作一小圈，月體循第四天行，雖最外爲負距天所挈一體順行，又爲中距天所挈一體順行，其自行則又逆經度左旋。譬之負距天如流水，中距天如舟，月體如人，水自順地勢東行，有水之行度，舟亦順水勢東行，又自有舟之行度，人却從船首向船尾西行，又自有人之行度也。其起算，以自天之最高爲界，日逆行一十一度一十八分五十九秒有奇，三十一日七十八刻有奇而行天一周。其在前解則自行本輪也。太陰一日順行二十四度有奇，今減本輪

上或次不同心圈，理同。逆行一十一度一十八分有奇，餘一十三度〇三分有奇。因兩行相背，故相減，所得較數爲前引數。

兩不同心圈，各有最高最庫。前解在次輪者，爲最遠最近，此解亦名最高最庫。則太陰所至，有遠近四限，與前解同。其數，以中距天之半徑丁乙爲度，半徑六十，則極遠距地心爲六十八，次遠爲六十五分〇九秒，次近爲五十四分五十一秒，極近爲五十二分。皆歌白泥所測也。第二圖，次不同心之心在丙，其最高在丁，正不同心之最高在戊。中名月孛，西名平最高。甲乙戊線定黃道上月孛之經度。甲丙己線定己，爲正最高之經度。甲丙己線過甲丙兩心，則己爲月軌距地之極遠。乙丙丁線定月軌道最高之經度。從己至月，前解名爲月自行，古史各有本表，今用前兩輪解，已作表，不復備著。

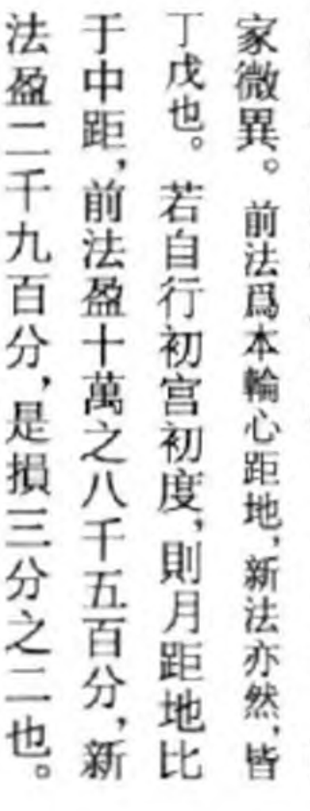
右二法外，第谷及其門人又有別解，更細更密，特爲奇妙，以步月離，倍勝前法。特微眇難見，以步交食，精粗判然。今并論如左。

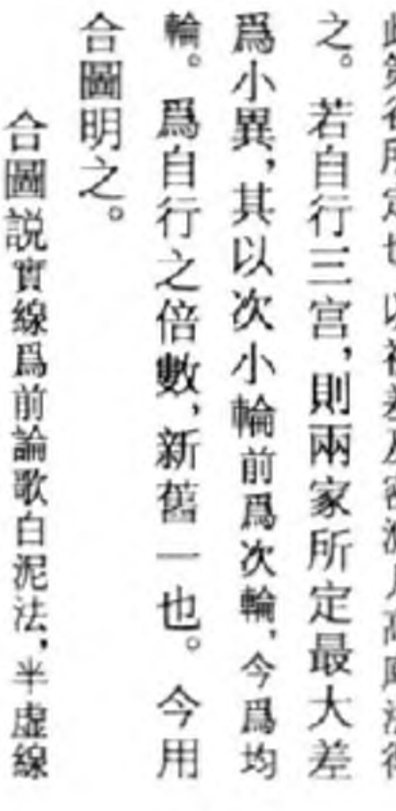
第谷密測月離，覺月自行，在朔望時，遇初宮，或六宮。及左右平距，最高庫之左右，其距地等。即自行四限。高庫左右。但依古法，用一均數，一本輪自行足以齊太陰之不平行矣。自非然者，即用古法，多見參差。因依古步五星法，於月離法中亦加一均輪。均輪者，古推步五星自行，用兩不同心圈，一爲負本輪心之圈，一爲均行之圈。均行圈者，與本輪心圈又不同心，而出入其內外。古推五星，但依本輪心圈，未能悉合，別依此圈推步，然後度分不謬，故名均行之圈。或用均輪也，歌白泥謂月離法中可省此，第谷覺有未合，復用之，乃合。其解於五星曆中詳之，今月離亦用之，是爲新法。依此作五輪月行全圖，如下方。如圖，甲爲地心，取甲乙線爲半徑，前法爲次輪之半徑。乙爲心，甲爲界，作甲丁丙圈。前法爲次輪。從圈周任取丁爲心，作戊己癸圈，其半徑丁戊，是爲月與地之平距，平距者，最高庫之間。即五十六地半徑也。前法爲月本天半徑或負本輪圈之半徑。若丁戊爲全數十萬，即甲乙爲二百一十七分，右爲二三一，又於戊己癸周任取癸點爲心，取癸辛線五千八百分爲半徑，作午辛辰本輪。又取辛庚線二千九百分爲半徑，作庚壬子均輪，得癸庚線，兩小輪之兩半徑并。八千七百。此八千七百者，于前法爲本輪之半徑，但前用一本輪以齊太陰朔望之行，此析爲二。析爲二者，以前法之本輪半徑三平分之，二爲新本輪之半徑，一爲均輪之半徑。新本輪之半徑者，月朔望時近遠之實半較也。



凡月之定朔定望時，丁心與地心甲合爲一點。丁心右旋，順經度行。循甲丙丁圈，從甲向丙而丁，而復于甲。半月而周，此圈以當前法之次輪，故如前月體循次輪周，半月而復。則甲丙丁周上之弧，爲月距太陽之倍數。本輪之癸心，循戊癸未圈從戊向癸而未，而復于戊。右旋，順經度行。二十七日有奇而周。均輪庚子之心辛，循本輪周左旋，逆經度行，從辰向辛而壬而午，而復于辰。亦二十七日有奇而周，即辰辛。戊癸兩弧之行，恒爲等度分，而此兩圈，皆當前法之一本輪，其行周皆轉終分也。月體則循均輪周右旋，順經度行，從子向壬向庚，而復于子。十三日有奇而周。是轉終之倍數。

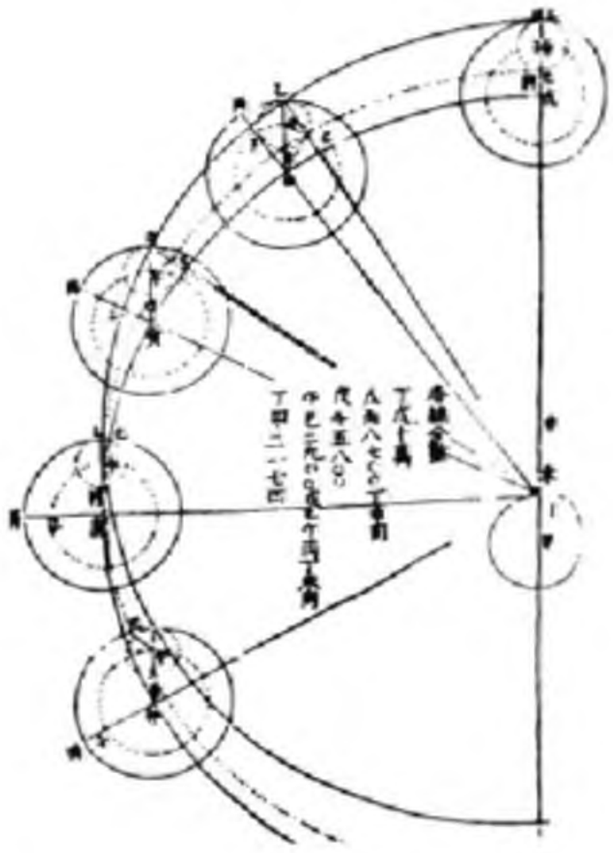
凡朔望時，丁心必在甲。若自行爲初宮初度，則如一圖，癸心在戊，辛心在辰，月體在子。無均數自行爲六宮，則如後圖，癸心在未，辛心在午，月體亦在子，亦無均數。朔望圖見交食曆朔望之外，依圖用三角形法推算，則得月離之宮度分，可無用表。





依新法，則戊爲月孛，蓋最高也，甲丁異，則月與地之中距五十六地半徑。兩家微異。前法爲本輪心距地，新法亦然，皆丁戊也。若自行初宮初度，則月距地比于中距，前法盈十萬之八千五百分，新法盈二千九百分，是損三分之二也。此第谷所定也，以祝差及密測月高庫法得之。若自行三宮，則兩家所定最大差爲小異，其以次小輪前爲次輪，今爲均輪。爲自行之倍數，新舊一也。今用合圖明之。

合圖說實線爲前論歌白泥法，半虛線



月行二法合圖

爲第谷新法。不論次輪，前法次輪在上，新法次輪在下，其理不二故也。

前法丁地心亦爲戊寅庚卯圈心，戊丁其半徑，戊本輪心。以平行右旋，歷丑寅庚卯等點，月從丙自行左旋向乙。設戊平行三十度至丑，月左旋從丙至乙自行二十九度一十三分。每平行一度，自行五十九分四十六秒故。平行六十度至寅，即自行五十八度二十六分，亦從丙至乙。設戊平行九十度至卯，月左旋從丙至乙自行二十八度三十七分。此時此地，爲午正後一十二刻，依正升斜升表，算得月準在黃平象限無東西差。

今用月離表試之，依表，是時太陽之平行爲鶉首一十二度〇三分，均數爲一度二十三分。當時太陽最高在實沈宮初，以減四十八度〇六分，得四十六度四十三分，爲太陰距太陽之平行度。此於實距內減均數，而得平行，蓋太陽在最高後平大

凡月離諸表，今皆依新法推算。

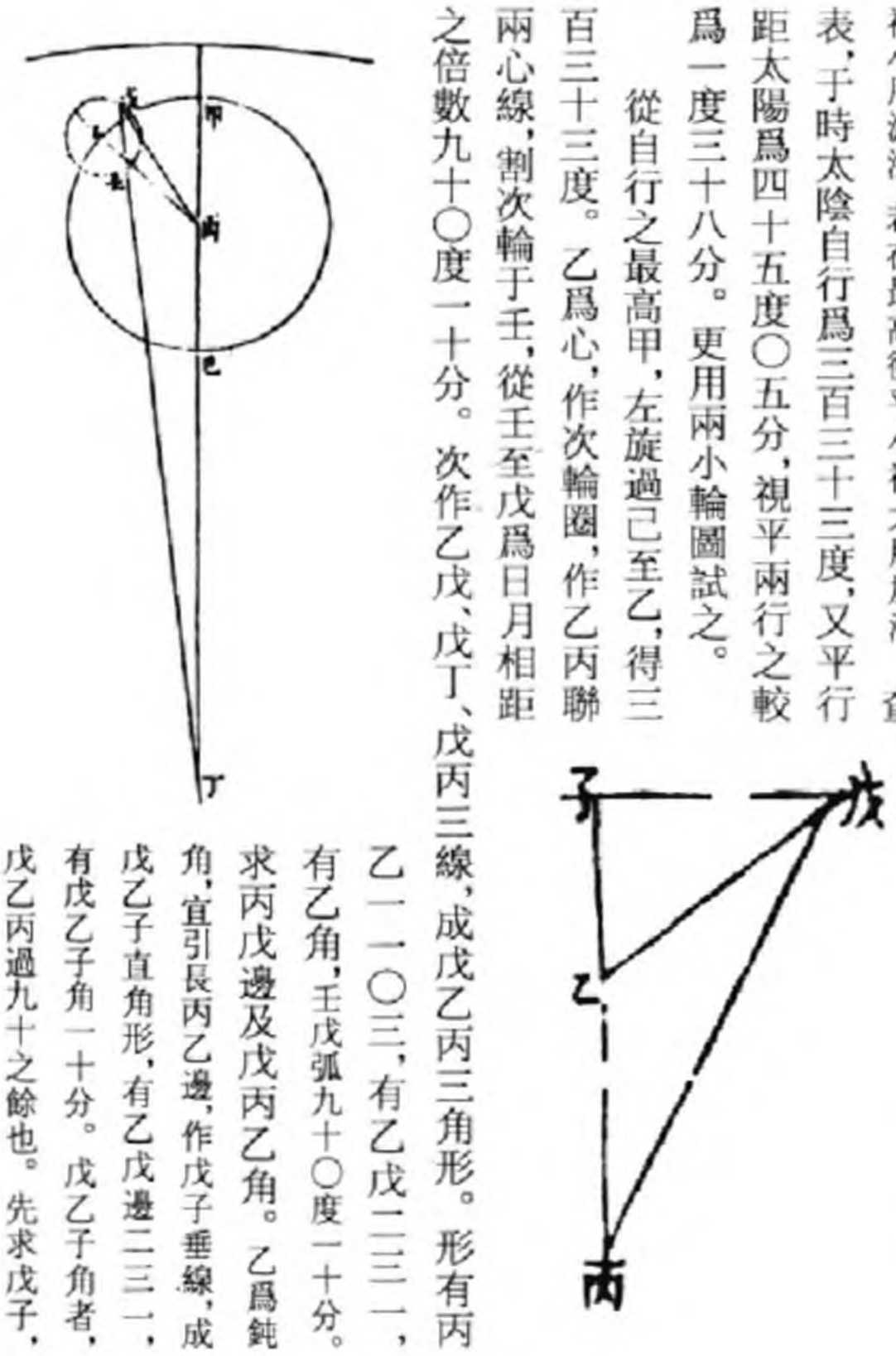
推太陰之實經度第十三

前論因本輪之自行度，加減立第一均數，以得定朔定望，朔周轉周。又因兩弦之自行差，與朔望異，用次輪之自行，加減立第二均數，於理爲盡。從是可得太陰之視行實經度，今論次如左。

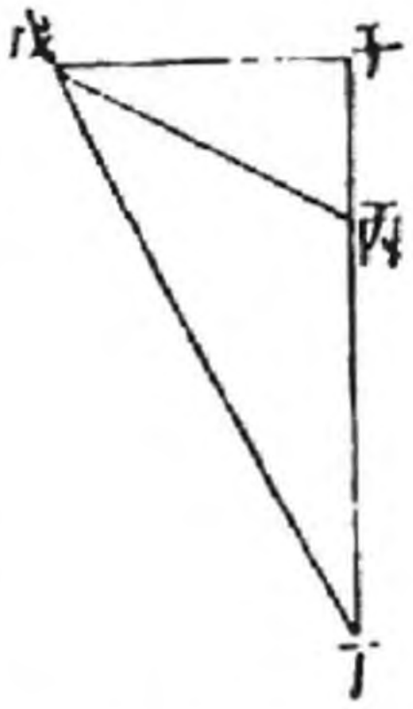
查平行表，簡得太陰太陽之相距度分，及月距本輪最高度分。用平面三角形法，可得其實經度。用古法解之。

第一法，西古史依巴谷在羅德島地中海島，北極出地三十六度。於總積之四千五百八十七年，爲漢武帝元朔二年甲寅三月建寅之月。初七日子正後八十四刻一十四分，順天府時刻。用渾儀測得月距太陽爲四十八度〇六分，于時日視行躔鶉首一十〇度四十〇分，即月視行度必在鶉火二十八度三十七分。此時此地，爲午正後一十二刻，依正升斜升表，算得月準在黃平象限無東西差。

今用月離表試之，依表，是時太陽之平行爲鶉首一十二度〇三分，均數爲一度二十三分。當時太陽最高在實沈宮初，以減四十八度〇六分，得四十六度四十三分，爲太陰距太陽之平行度。此於實距內減均數，而得平行，蓋太陽在最高後平大視小用減法，若在最高衝平小視大用加法。查表，于時太陰自行爲三百三十三度，又平行距太陽爲四十五度〇五分，視平兩行之較爲一度三十八分。更用兩小輪圖試之。



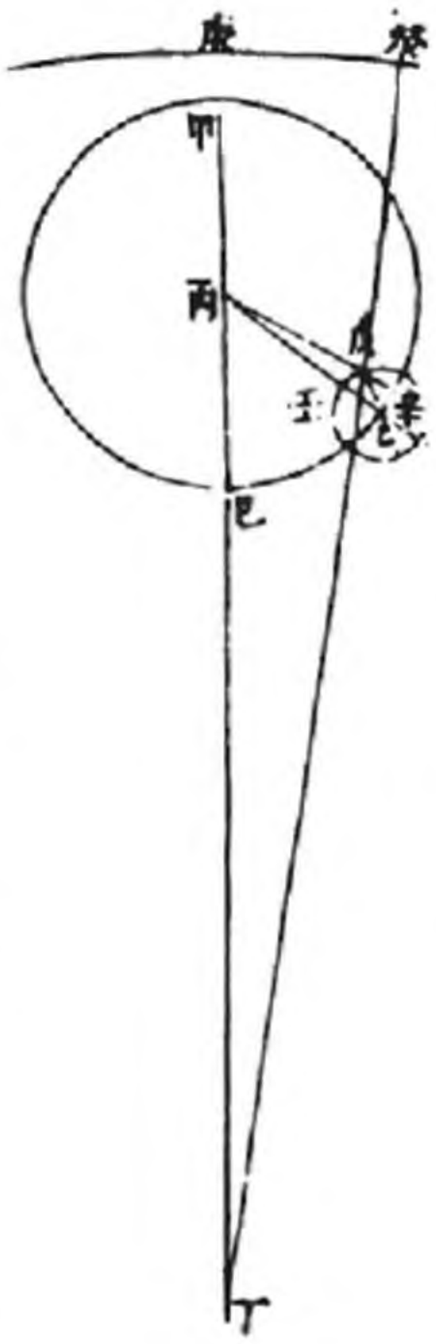
從自行之最高甲，左旋過己至乙，得三百三十三度。乙爲心，作次輪圈，作乙丙聯兩心線，割次輪于壬，從壬至戊爲日月相距之倍數九十〇度一十分。次作乙戊、戊丁、戊丙三線，成戊丙三角形。形有丙乙一一〇三，有乙戊二三一，有乙角，壬戊弧九十〇度一十分。求丙戊邊及戊丙乙角。乙爲鈍角，宜引長丙乙邊，作戊子垂線，成戊乙子直角形，有乙戊邊二三一，有戊乙子角一十分。戊乙子角者，戊乙丙過九十之餘也。先求戊子，



得二五七弱，次求乙子，得一一〇四。戊子子丙各自之并而開方，得一一二五不盡爲戊丙。又子丙與全數若戊子與，丙角之切線得一十二度一十〇分，爲乙辛弧。次以甲己乙弧，并乙辛，得三百四十五度一十一分，其餘弧一十四度四十九分，爲甲辛或甲丙辛角。

次戊丙丁形，有戊丙一一二五，有戊丙丁角，戊丙甲角之餘。一百六十五度一十一分。丙丁爲全數，求戊丁丙角，引長丁丙邊，從戊作戊子垂線，戊子丙直角形。有角有邊，求戊子，爲二八七，子丙爲一〇八五。子戊丁直角形有兩邊，求第三丁戊，得一〇一八五，爲月距地心。次求丁角，爲子丁邊數與全。若戊子邊數與丁角之切線二八四，查表。得一度三十八分，如上所測數，爲確合。

第二法，太陽經二百六十九度〇四分，太陰經二百五十七度四十三分，太陰自行爲一百二十二度四十九分，日月相距爲一十一度二十一分，倍之爲二十四度四十二分。如圖，甲乙爲太陰自行度，壬戊爲倍數，丙乙戊形有丙乙戊兩邊，有乙角壬戊弧之角。求丙角，得五度五十二分，爲辛乙弧。求丙戊邊，得五十六分。以乙辛減乙甲，自行不過半周，故應減。餘一百一十六度五十三分，爲甲辛弧。其餘六十三度〇七分，即辛丙丁角。次丙戊丁形，有丙戊丙丁兩邊，有丙角，求丁角，得四度四十二分，爲白道上之庚癸弧。因在自行前半周，以減平行，得二百五十三度五十七分，是太陰本時之實經度。從春分起算。



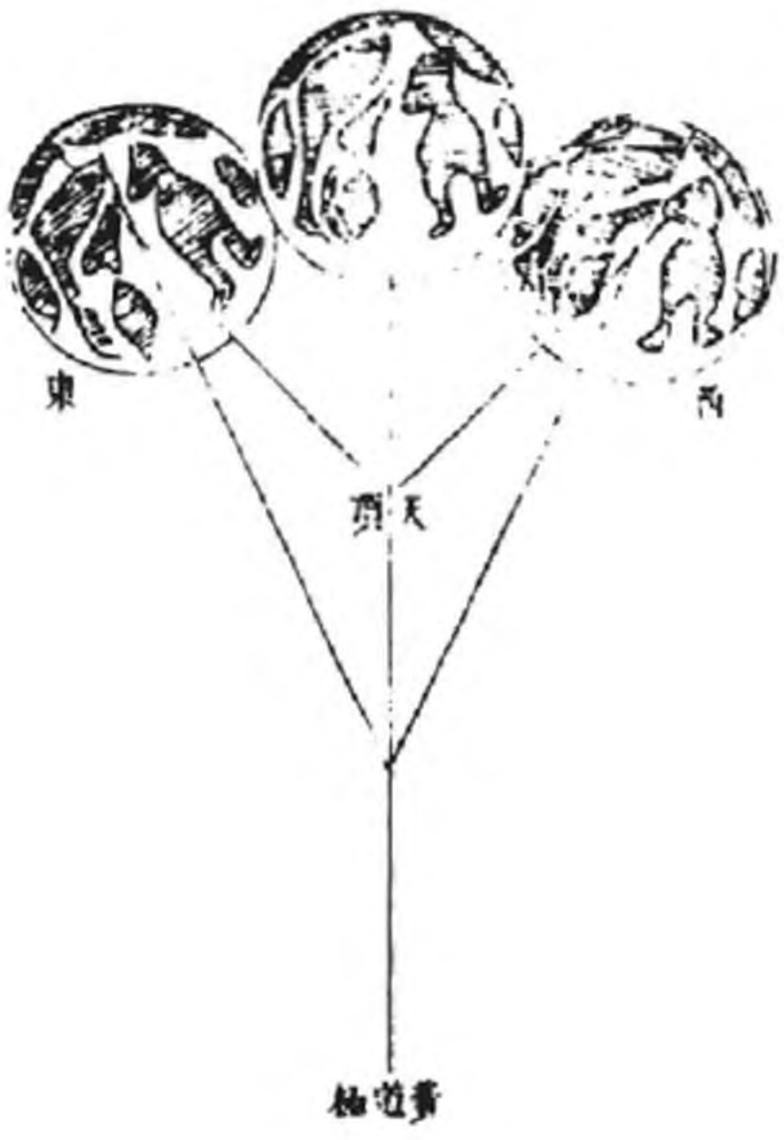
篇中屢言黃平象限者，是黃道在地平以上之九十度限也。兩道在地平上下，皆半周，赤道恒定不易，其半周上之九十度限，恒在午正線。黃道斜迤，時時不一，其九十度限，時東時西，又隨地多寡。若極出地四十度，則差多者，至距午二十五度。惟南北二至，乃與午線同度分其。其法其表，詳載交食曆，今略舉如左。法：欲求本地本時之黃平象限，於本月日時，簡本地本宮之黃平限表，其第一直行，本日之月離宮度也，第二第三四行，爲其時分秒，第五第六，爲其月離象限度分。先約得月離經度若干，極四十度表有時之秒他極減之而少一行。查表，取其橫相對時分，子正起算。得某時月在黃平象限。更以本時簡月表，求月離經度，得某宮某度分。又對取其時分，爲月在象限之正時。假如崇禎四年八月十四日，求本日何時月在黃平象限。先約月在娵訾宮六度，本表求時，得二十一時〇一分五十三秒，以此時查月表求月經度，得本宮七度一十分，查時得二十一時三分五十三秒，爲月在黃平限之時，可測其高。欲密合，更以此時求經度，更求時。

系：凡月生明，或生魄，作直線聯兩角，此線若過天頂，爲地平上之垂線，即太陰必在黃平限點上。而此直線，亦與白道爲直角，引長之，必過黃道之極。

黃白二道在太陰曆中，每作一道論，其差甚微故。

此線直過天頂及黃道極，必分地平上之黃道弧爲兩平分。

月望時，無從得角，從月駁定月體之南北兩極，如前直線用之，知其過黃道極，及在黃平象限之上。



二十八宿距度第十四

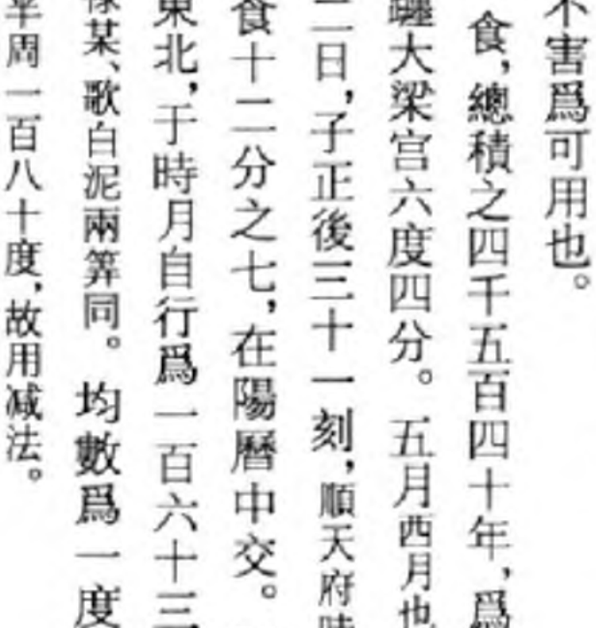
中西古今曆法理同數異，大同小異。理大同者，共戴一天，同資七政也。數

小異者，如周天有平度日度，度法有用六用十之類。會而通之，罔或弗合，亦無害其大同也。獨恒星宮次，中曆依赤道爲二十八宿，北爲三垣，南方無垣，則附見於諸宿。西曆依黃道爲十二象，通計南北爲五十二象。此即大不相侔矣。以故回回曆翻譯並存，今恒星曆各註黃赤經緯度分、星名位次皆按中曆更定，免致凌雜。而問考西古太陰曆，則亦有二十八舍，譯謂月所宿留之處，即又與宿次同義。且二十八距星，亦皆脗合。其不合者獨觜宿距星，不用觜，用天關耳。竟不知其何繇而同。若疑上古相通，則此法之外，又何以畢無一合？亦一奇也。其諸法義圖表，俱見《恒星曆指》。今欲推太陰宮宿度，仍用本表。先定黃道所雜某宿某度。法曰：表中求月所離之宮度數內，減去近小宿數，所餘者爲本宿之度分。

假如月離鶉火二十八度三十七分，本宮近小數爲星宿二十二度〇九分，相減之，得六度二十八分，乃月在星宿六度有奇。

宿	距星在宮次	度	分	宿	宮次	度	分
斗	星紀	〇五	〇三	井	鶉首	〇〇	〇八
牛		二八	五四	鬼	鶉火	〇〇	三三
女	玄枵	〇八	〇〇	柳	鶉火	〇六	〇三
虛		一八	一四	星		二二	〇九
危		二八	一三	張	鶉尾	〇〇	三三
室	娵訾	一八	二〇	翼		一八	三六
壁	降婁	〇四	〇一	軫	壽星	〇五	三六
奎		一七	一七	角		一八	三九
婁	降婁	二八	四六	亢		二九	一四
胃	大梁	一一	四六	氐	大火	〇九	五四
昴		二	四七	房	大火	二七	四八
畢	實沈	〇三	一六	心	析木	〇二	三四
觜		一八	三五	尾		一〇	一七
參		一七	一四	箕		二五	四三

此表崇禎元年定測以後，每年加五十二秒，七十年一度。見《恒星曆指》，有細行之表用之。



擇月食以定交周第十五

如上論，定朔望轉周實經度訖，次當定交周度分，其法亦用兩月食。兩食者，須太陽之距最高等，須太陰自行度等，須食分等，須食在陽曆或在陰曆亦等，乃可推月行交道滿若干周而復還于故處。第舊史不載食分，亦不載陰陽曆，無憑推步。即西古多祿某漢順帝時。亦未覺太陽之最高，隨天運行，順七政右旋，每百年約行一度。故所擇兩月食見黃道上之經度等，即謂太陽之距最高亦等。而實則不等，其法亦不可用。至近世歌白泥正德間。擇用兩食，於法爲合，但所用兩食，一在陽曆，一在陰曆，雖內外不等，而度分之對待相等。如日月之在朔望，皆名交會，不害爲可用也。

第一食，總積之四千五百四十年，爲漢文帝六年，日躔大梁宮六度四分。五月酉月也，實建申之月。初二日，子正後三十一刻，順天府時刻不見食甚。月食十二分之七，在陽曆中交。即月在南，初虧東北，于時月自行爲一百六十三度三十三分，多祿某、歌白泥兩筭同。均數爲一百八十度，故用減法。未滿半周一百八十度，故用減法。

第二食，歌白泥所記。六千二百二十二年，爲正德四年己巳，日躔實沈宮二十一度。六月實建酉之月。初二日，子正後二十四刻一分，順天府時刻不見食甚。月食十二分之八，在陰曆正交。即月在北，初虧東南，于時月自行爲一百五十九度五十五分。

兩食時，月自行差止三度半，可勿論。其日躔前後，相距不等。然多祿某所測太陽最高，爲實沈六度。所用食時，日躔在最高前三十度弱，歌白泥時最高在鶉首五度，所用食時日躔在最高前十四度。兩距之較，雖十六度，以最高旁近度距地心之數，爲差微，即地景大小無二，亦可勿論。

今論兩食時之月自行略等，太陰距地心之度分略等，則所差者在食分也，爲十二分之一。

計兩食之中積，爲平年三百六十五日。一千六百八十三年八十八日九十刻〇五分，或六十一萬四千三百八十三日九十刻〇五分，得交會即朔望。二萬〇八百〇五會。交終則二萬二千五百七十七周外，餘一百七十九度二十四分。後食大于前食，爲十二分之一。月體之徑，于天度畧爲三十分。則食差爲二分三十秒，交前後之緯

距二分三十秒，其經度爲三十分。次食既大于前食，即近交。其較半度，則未滿半周之較，爲三十分。查表求兩食之兩均數，一加一減，其較二十一分，以減三十分，得九分，爲不及半周之數，實餘一百七十九度五十一分。

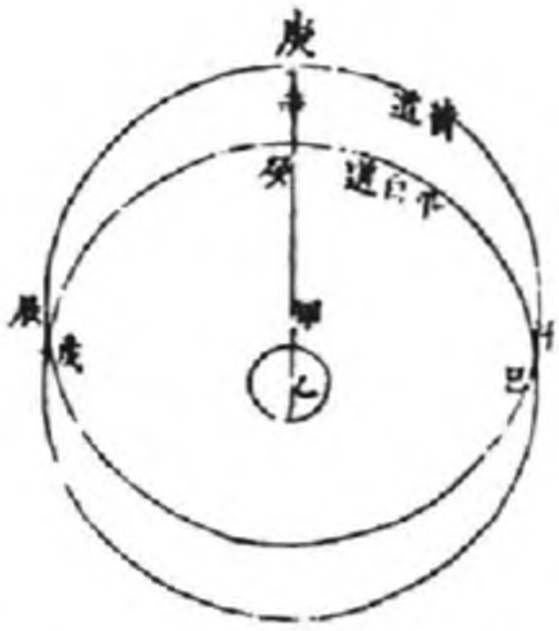
上文推定依巴谷及多祿某先後推定，見本篇第四。月交會五千四百五十八，則交終五千九百二十三。依此用三率法，以交會率二十九百有奇。爲法，中積日爲實，而一，得二萬〇八百〇五會。再用三率法以交終爲法，而一，得二萬二千五百七十七交半。

置交數二三五七七半。以三百六十乘之，以會數二〇八〇五而一，得一會時二十九日有奇。交行之度分。

又以會數五四五八。爲一率，交數五九二三。爲二率，一日之太陰平行一十二度一十一分二十七秒。爲三率，求得一十三度一十三分四十六秒，爲一日交行之度。以日求月求年，準此法。

論交行第十六

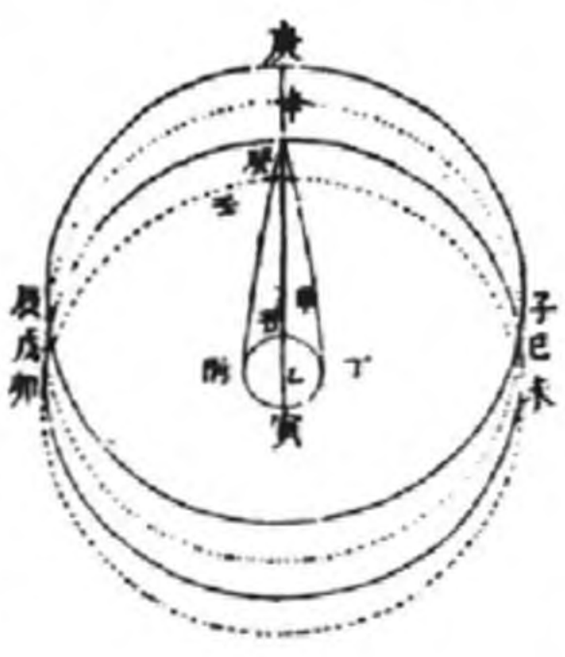
交行有二，一順經度行，一逆經度行。順行者，月平行一日一十三度一十三分四十六秒，是爲月行距交之度，則以交爲界。又如前定月平行一日一十三度一十分三十五秒〇五微，是爲月行距宮次，或節氣之度，則以宮次或節氣爲界。兩數之較，得三分一十一秒，是則兩交一日逆行之數，所謂羅計行度也。順行者，如七政右旋自西而東。逆行者，如宗動左旋，自東而西。右旋者，先降婁，次大梁。左旋者，先玄枵，次星紀。故月行兩界，一爲定界，一爲不定界。定者，宮次如娵訾等，節氣如冬至等。不定者，謂正中二交也。兩界則兩數，其較則爲不定界之行分。不定界之數，大于定界之數，故累積其較，則與月和行相背矣。



本曆表中，有正交之加減，有正白道與黃道相距之度分，其原蓋出于此。如圖，甲爲月天球上之黃道一極，人目在他極外，斜看黃道面，戊庚己爲黃道圈，去甲五度〇八分，得乙。乙爲心，作戊癸己球上大圈，爲平白道兩圈相遇，各平分于己于戊，爲兩交庚癸相距之限五度〇八分，是爲兩交相距之中數，兩相距之小數，爲四度五十八分三十秒。大數爲五度一十七分三十秒，相減得較，半之，以并小數，得五度〇八分，相距之中數也。而己戊爲兩交平行之處。

次乙爲心，作丁丙小圈，其徑爲大小兩數之較一十九分。小圈之周恒負正白道之心，如黃極遠赤極作一圈，名極圈。又白極遠黃極作一圈，名白極圈。此小圈與之同理，正白道之心，如丙、丑、丁、寅，皆是也。半月十四日有奇，半朔策也。行一周。

若正白道之心在丑，最近黃道極，惟朔望則然。以丑爲心作球上大圈。如辰辛子，辛爲正白道，若球上作大圈，過白黃兩道，宜爲乙丑庚弧。今依視法作直線。其距黃道爲辛庚，本大圈之一弧。辛癸爲中白道正白道之差，而正白道兩交黃道于辰于子，則辰子爲兩道朔望時。之正交，是交食所用之兩交也。



若正白道之心在寅，兩弦時。以寅爲心，作卯壬未大圈，定癸壬爲中白道正白道之差，而庚壬得五度一十七分三十〇秒，是爲黃白二道相距之極遠。寅心距甲心爲極遠故。則卯未爲兩遠交，距戊己兩平交爲戊卯未己，距卯未兩近交，爲卯辰、未子。遠交者兩弦之交，近交者朔望之交，平交者半弦策之交。

凡正白道心在寅之上、兩弦前後。丑之下朔望前後。若干度分，則中正兩白道之大距相距之最遠。在壬之上、辛之下亦若干度分，而兩交在卯未之上、辰子之下，亦若干度分。

若正白道心，或在丙，或在丁，則正中兩道之大距，相合于癸弧之上。而丁甲癸，或丙甲癸，爲兩象限，兩交則在辰卯、子未之間，戊己之左右。

本曆表中，有正交之加減，有正白道與黃道相距之度分，其原蓋出于此。如圖，正白道爲辰辛子，即有辛辰庚角，可推正白道之各度分，距黃道若干。與黃赤二道距度同法。若在癸在壬，俱倣此。

若正白道在辛癸壬之外，在辛壬限內，而不在三點之上。則先求丁之上下距甲若干，以得癸之上下距庚若干。蓋丁甲癸爲一象限，甲癸庚亦一象限。甲丁太，癸庚亦大，若小亦小。其加減率及用法見本曆表。

定交行之曆元第十七

上文言擇兩月食以定交周，因其經時若干而滿周，以知交終及歲月日時交

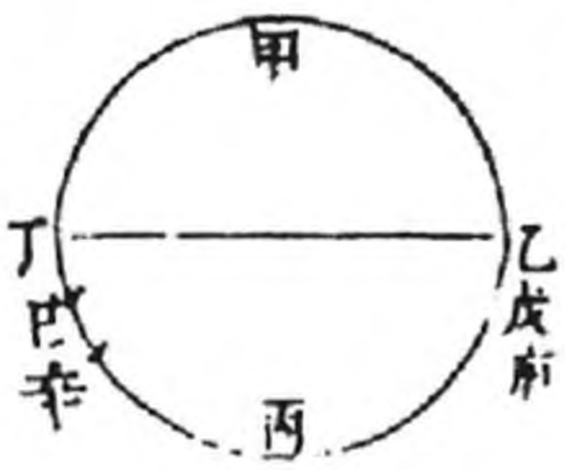
行之數，然止用兩食相對較勘多寡，不知其距交幾何度分。今欲審某時距交若干以定交應，亦須兩月食其距太陽之遠近等，兩食分等，兩食之在陰曆陽曆正交中交等。既諸率各等，則距交必等。因而折取中數，則得本時正交所躔度分。此歌白泥法。

第一食：多祿某所記，即前第六章定本輪所用第二食。總積之四千八百四十七年，爲漢順帝陽嘉三年甲戌，十月建戌之月。二十四日子正後一十七刻順天府時刻。一十分，月食十二分之十，在黃道南，初虧東北，于時太陽躔壽星宮二十五度一十分，月自行爲六十四度三十〇分，用減法得均數爲四度二十〇分。

第二食：歌白泥所測。總期之六千二百一十三年，爲弘治十三年庚申，十一月某日子正後三十一刻正，順天府時刻。月食十二分之十，在黃道南，初虧東北，日躔大火宮二十三度一十一分，兩食之中積時爲一千三百六十六年，其間太陽行最高一十六度有奇，以減日躔兩度差二十八度得一十二度，爲前後日距最高之差。日正最高旁近，其距地之差甚微，地景無二，與無差同。月自行爲二百九十一度三十五分，用加法得均數爲四度二十八分。

兩食時月本輪最高前後等距，前過最高六十四度，後未至最高六十九度，其較五度，距地之差甚微，與無差同。食分大小等，初虧方位等，則兩食之月距交等度，中積爲一千三百六十六平年三百五十八日一十七刻九分。此時自行滿交周外，其距交爲一百五十九度五十五分。

如圖，甲乙丙丁爲白道，乙丁爲正中二交，甲爲北爲內爲上爲陰曆，丙爲南爲外爲下爲陽曆，乙戊、己丁爲距交等之兩弧，是兩食時月體一過交一不及交之度。戊在乙交之前，己在丁交之後。前食用減法，得均數四度二十〇分，減者，月在自行之前半周，依表平交行爲甲乙庚，減庚戊得甲乙戊，戊爲月所至之實處。取戊庚，後食用加法，得均數四度二十八分。加者，月在自行之後半周，依表平交行爲甲丙辛，加辛己得甲丙己，己爲月所至之實處。取己辛。庚辛爲兩食中積月距交之平行一百五十九度，并戊庚、辛己得戊丙己兩距之實行一百六十八度四十三分，其餘一十一度一十七分者，兩食中積月距交之平行，在黃道南，初虧東北，于時太陽躔壽星宮二十五度一十分，月自行爲六十四度三十〇分，用減法得均數爲四度二十八分。



第二食：歌白泥所測。總期之六千二百一十三年，爲弘治十三年庚申，十一月某日子正後三十一刻正，順天府時刻。月食十二分之十，在黃道南，初虧東北，日躔大火宮二十三度一十一分，兩食之中積時爲一千三百六十六年，其間太陽行最高一十六度有奇，以減日躔兩度差二十八度得一十二度，爲前後日距最高之差。日正最高旁近，其距地之差甚微，地景無二，與無差同。月自行爲二百九十一度三十五分，用加法得均數爲四度二十八分。

兩食時月本輪最高前後等距，前過最高六十四度，後未至最高六十九度，其較五度，距地之差甚微，與無差同。食分大小等，初虧方位等，則兩食之月距交等度，中積爲一千三百六十六平年三百五十八日一十七刻九分。此時自行滿交周外，其距交爲一百五十九度五十五分。

如圖，甲乙丙丁爲白道，乙丁爲正中二交，甲爲北爲內爲上爲陰曆，丙爲南爲外爲下爲陽曆，乙戊、己丁爲距交等之兩弧，是兩食時月體一過交一不及交之度。戊在乙交之前，己在丁交之後。前食用減法，得均數四度二十〇分，減者，月在自行之前半周，依表平交行爲甲乙庚，減庚戊得甲乙戊，戊爲月所至之實處。取戊庚，後食用加法，得均數四度二十八分。加者，月在自行之後半周，依表平交行爲甲丙辛，加辛己得甲丙己，己爲月所至之實處。取己辛。庚辛爲兩食中積月距交之平行一百五十九度，并戊庚、辛己得戊丙己兩距之實行一百六十八度四十三分，其餘一十一度一十七分者，兩食中積月距交之平行，在黃道南，初虧東北，于時太陽躔壽星宮二十五度一十分，月自行爲六十四度三十〇分，用減法得均數爲四度二十八分。

今擬崇禎元年戊辰天正冬至爲曆元，順天府爲曆元本所，如《日躔表》推算本曜恒年表。如後卷。

交行兩界任用，但月體行度多端，差數繁曲，既成加減均齊，則或用定界從宮次節氣起算，或用不定界從羅計起算，所得正等。

測黃道白道相距度分第十八

西史多祿某漢光武時。其地爲北極高三十〇度五十八分，用三直儀測高儀皆可用。測得月軌極北，距天頂二度〇七分，以減北極出地度得二十八度五十一分，兩食之中積時爲一千三百六十六年，其間太陽行最高一十六度五十一分，黃赤距古遠今近，說見《日躔曆指》。以減太陰距赤度餘五度正，爲黃白相距之度。此測因月近天頂，地半徑差極微，可以勿論。又軌度最高，在清蒙限外，亦無差分。若在近濁，測月軌高，不先定地半徑差、清蒙差以爲加減，即所得者，非實度分。

西古史多言黃白距五度正，上古則云四度五十八分，《回回曆》則五度〇二分，皆不遠。近世第谷萬曆間。密測詳推，功倍古人。其言曰：朔望時，古測僅少一分半。若上下兩弦，則五度一十七分。本書有測法，有算數，今略舉如左。

總積四千八百〇〇年，爲漢章帝章和元年丁亥八月建未之月。十八日本地午正後二十九刻一十分，月在正午，時爲上弦。依本表，算得距交八十六度一十七分，于時測得月距黃道地半徑蒙氣二差，俱加減訖外。爲五度一十三分。右二則所言度分，通爲日度則五度一分半者，當爲五度九分八十二秒。五度一十七分者，當爲五度三十六分。近度一十三分者，當爲五度二十九分。

《大統》以前諸曆，黃白相距俱六度正，通爲平度則是五度五十六分，距度恒大於西術，以推算月食，往往小于天驗，殆緣於此。

西術定黃白距度求月軌極高，得距赤度分，去減黃赤距度，餘爲黃白距度。此古今通法。但多祿某當漢光武時，去今一千四百餘年，于時黃赤距爲二十三度五十一分，所減大，所餘必小。今時則二十三度三十一分半，所減小，所餘必大，故今之黃白距較古爲大。是黃赤漸近而黃白不移，其所以然，難可窺度。

又恒星曆言近至之恒星古今緯度不一，在冬至則南緯度小、北緯度大，在夏至反是，亦黃赤漸近之徵也。

今推黃白距度，列表，略同黃赤距度法。見《日躔曆指》及《測量》八卷。其用法見《月離表》。

論月視差第十九

《日躔曆指》論地球半徑與月天半徑爲比例，若本天視地爲遠、爲高，則比例爲小，若爲近、爲庳，則比例爲大。兩數相近，其比例名謂大，相遠名爲小。

凡視差有三，清蒙不與。一曰地平緯差，二曰黃道經差，三曰去極緯差。其根則一，地球之半徑是也。蓋推筭之地平緯恒與地心爲對，人目所見之地平緯恒與地面爲對，故因地之半徑而生視差。若日月星在天頂，即實行與視行爲一線，即測驗與推筭爲一率。自此而外，七政皆有視差，但以去地遠近、出地高庳分別大小耳。今所論者，地平緯差也。餘二差詳見《交食曆指》。前史謂之南北差，因曜實在北，所見在南，故立此名，今通稱之。

求月視差法，依表筭得月在極南，即冬至。但此論經度，非時也，故稱南至以別之。近冬至十度以內，又在兩交之中，正半交、中半交黃白相距極遠之際。又在黃平象限之上，測其地平以上之高，是爲視高。次用赤道出地度、南至距赤緯度、太陰距黃緯度，推得月在地平以上之高，是爲實高。次以視高減實高，其較爲地半徑之視差。若不用南至，任以恒日，依表推月過子午線或黃平象限上求其黃道上經度，及其距交經度距黃緯度，得地平以上之實高。亦測其視高，兩數之較爲地半徑之視差。此法古今累測，所得數無異，略舉如左。

總積四千八百四十八年，爲漢順帝陽嘉四年乙亥，十月建酉之月。初三日，西史多祿某在本地極高三十〇度五十八分，太陽躔壽星宮五度二十八分，月在子午線，亦爲黃平象限。凡兩至在黃平象限，與子午線同度。推其經度爲星紀宮三度〇九分，月距交爲七十四度四十〇分，其距黃緯度爲四度五十九分。計本地赤道高五十九度〇二分，星紀三度九分之距赤緯，于時爲二十三度四十八分。以減赤道高，得緯度高爲三十五度一十四分。黃道某度地平上高。加月距

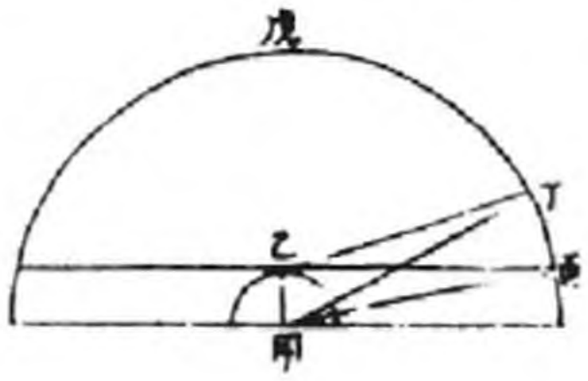
高，一推一測，其較一度八分，爲地半徑視差。

又總積六千二百三十五年，爲嘉靖元年壬午，九月建申之月。二十七日午正後二十二刻一十分，西史歌白泥測得月軌視高七度一十分，于時日躔壽星一十三度二十九分，月自行得三百五十八度，爲本輪之最高。推黃道經，爲在星紀一十二度三十三分，距交七十二度五十二分，距黃緯爲四度四十七分。因推得月距赤道二十七度四十一分，本地赤道高三十五度三十八分，去減月距赤道度，餘七度五十七分，爲月在地平上之實高。一測一推之較，爲四十四分，即月在最高地半徑視差。

右兩術所推太陰之地半徑差，各依本法論定太陰出入地平時。若在本輪之最高，則多祿某爲〇度五十三分，歌白泥爲五十分。若在最高衝，則多祿某爲一度一十九分，歌白泥爲六十六分。異同若此，將何適從？所以然者，緣兩史測月時，未悟月近地平，有清蒙一差故也。說見《日躔曆指》。清蒙映物，能升卑爲高。凡測月之地平高，所得數乃所見之視高，與人目平行。非月行之實高。與地心平行。以地半徑差減實高，則爲視高。又以清蒙差加視高，則爲真視高。近世第谷依此法，推得太陰出入地平時在最高爲五十六分二十一秒，在最庳爲六十六分〇六秒。其各遠近之差，在多祿某爲二十六分，歌白泥爲一十六分。三家皆有地半徑差表，今以第谷新術爲主。

以地半徑大差求月距地心第二十

如圖，甲爲地心，乙丙爲視地平，乙甲爲地半徑，丙角爲視差用第谷之大數。六十六分〇六秒，乙爲直角，乙甲半徑爲度，爲度者，恒呼爲一，以上累加之。求月距地心之甲丙。法：爲全數內。與乙甲，外。若丙角之餘割線內。與甲丙，得五十二又十萬之二萬一千〇二十五，是月極近地爲五十二地半徑有奇。若用小數五十六分二十一秒，推得六十一又十萬之二千七百八十二。

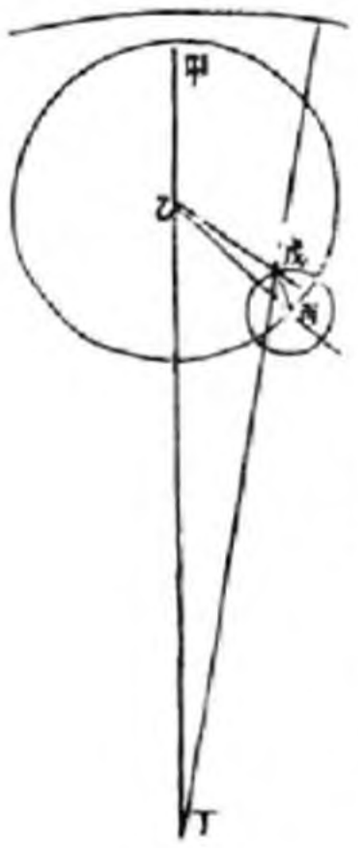


系：既定甲乙丙之比例，若有月距天頂之戊丁弧，或稱戊乙丁角，或稱丁乙甲之餘角，任高任下，皆用甲乙丁形，有乙甲、甲丁，有丁乙甲角，求乙丁甲角恒爲地半徑之角。

如前論月本天、本輪、次輪，各半徑之比例爲十萬，爲一〇二，爲二二一。并之，得地心至太陰極遠最高。之線一

一三三三。次用變率法一一三三三得六十一地半徑，又十萬之二千七百八十二，則本輪之半徑一一〇二，得若干，次輪之半徑二三一，得若干，依此推之。

系：如圖，得丁戊月距地心十萬分之幾。若干數，亦可得月距地心若干。地半徑數有表。圖說見前。



二系：地半徑差，月距地心恒互推。

三系：若定地半徑若干里，亦可得月近遠若干里。有本解。

論太陰清蒙氣第二十一

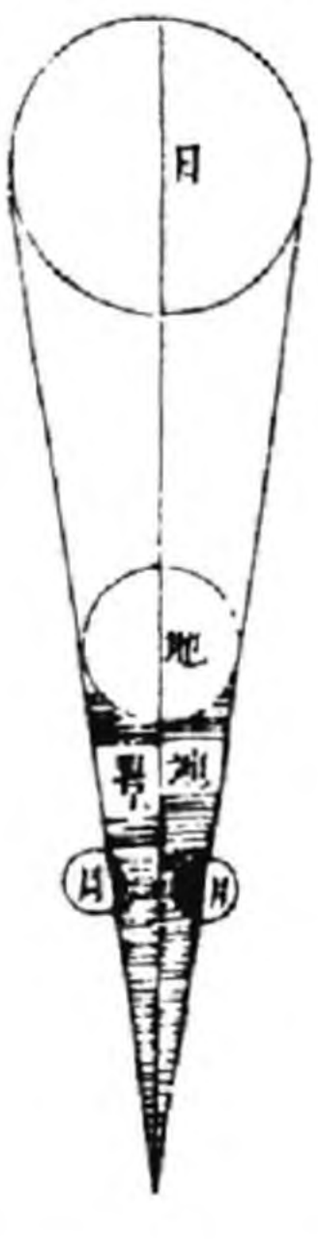
《日躔曆指》有論有法，以測清蒙差度分，因之列表。凡測太陰，得其視高則以求地半徑差加之，得數又以清蒙氣差減之，爲其實高。凡推太陰，得其實高則以地半徑差減之，得數又以清蒙氣差加之，爲其視高。但清蒙之差，因地因時所在各異，今表其折衷通用之率也。必求本地本時之確數，宜隨處所，積歲月累測以定之。

測月徑地景徑第二十二

測日月徑度，西古史有本用儀器，今以月食立法，則曆家之正術也。

總積四千〇九十三年，爲周襄王三十一年庚子，月日子正後順天府時刻，下同。四十一刻〇五分，月食十二分之三，約爲四之一。于時日躔降婁宮二十七度〇五分，月離壽星二十七度〇五分，日月自行爲三百四十〇度〇五分，月距交九度二十分，距黃道北四十八分半。依表算。

又總積四千一百九十一年，爲周景王二十二年戊寅，月日子正後一十四刻〇五分，月食十二分之六，約爲半徑。于時日躔星紀一十八度一十二分，月離鶉首一十八度一十二分，月自行二十八度五十四分，前食月距本輪最高二十度弱，兩食之較八度有奇，俱在本輪上弧，不能變遠近之數。月距交七度四十八分，距黃道南四十分四十秒。



如圖，日光照地，以兩光線從乙過己、從丙過戊而遇于丑，是生己戊丑角體之景。次從乙從丙至地心作乙丁、丙丁二線，又作甲丁丑線過日地兩心，次從地心丁上下取月距地心之數地半徑爲度，如上文所定。爲丁庚，爲丁寅兩距等作庚辛壬、己戊、寅子線，皆平行，其太陽似徑之度爲三十一分二十〇秒。欲解士義，先定太陽之似徑。此在三圖說，有各種法。今用者，古多祿某所定也。又太陽行最高最庫不等，似徑亦不等。本章所用者，日在最高之似徑也。論月亦在小輪之最高，如下文。

庚辛丁直角形，有庚丁月距地。六十四又六之一，有丁角甲丙度。一十五分四十〇秒，求庚辛。法爲全內。與丁庚六十四又六之一，外。若丁角之切線四五內。與某數。外。得地半徑十萬分之二萬九千一百九十六。次求寅子，庚壬丑三角形內有庚壬、丁戊、寅子三線。相距等，用遞加法。三率之第一第三并，爲第二率之倍數。庚辛爲月最高半徑度。依多祿某說，約與日半徑度等。又寅子爲地景之半徑四十分四十秒，即兩數之比例，庚辛十五分四十秒，寅子四十分四十秒。爲若五與十三，先得庚辛二九一九六，用三率法，得寅子爲地半徑十萬分之七萬五千九百

〇九，以并庚辛得一十〇萬五千一百〇五。以滿丁戊之倍數二十萬，爲不足地半徑十萬分之九萬四千八百九十五，爲辛壬。丁戊倍之爲二十萬，與庚壬寅子并等。于倍數內減庚辛寅子并，所餘爲辛壬。

次丙戊戊丁兩線所作戊角，擬爲直角，實非直角，其差極微，非算所及。丙戊甲丁兩線亦擬爲平行，實非平行，以差微故。用《幾何》法，第六卷第二題。爲戊丙與壬丙若丁丙與辛丙，又丁甲與庚甲若戊丁地半徑十萬。與壬辛。九四八九五。既丁甲與庚甲若戊丁與壬辛，則甲丁爲十萬，若戊丁。庚甲爲九四八九五，若壬辛。所餘之庚丁必爲〇〇五千一百〇五。先定庚丁爲六十四地半徑又六之一，依變率法求甲丁，得一二一〇，是日距地心。如地之半徑者，一千二百一十也。

以上係古法。後世累代密推，有亞巴德於總積五千六百〇四年，爲唐昭宗大順二年辛亥，推得一千一百四十六倍。歌白泥於正德間，推得一千一百七十九倍。第谷於萬曆間，推得一千一百八十二倍。此差列數至微，推算極難，或月徑月徑加減以分計，則其差以數百倍計，故名曆家於此殫思竭慮焉。今時所用大都歌白泥之率也。

一系：依上論，丁戊地半徑爲一萬分，庚辛月半徑爲一萬分之二千九百二十六，是爲地月之兩實徑。用此比例，可推兩體之比例。

二系：甲丙丁、庚辛丁兩形相似，則庚丁與庚辛若丁甲與甲丙，推得日實徑與月實徑之比例。

三系：可得甲丙與丁戊，日地兩實徑之比例。以上三系，詳見三圖說。

四系：置日距地度及日與地之比例，又距月行本輪距地度，於上圖爲丁寅。可得月所過地景之徑，列表，其引數爲月本輪自行之數。然圖說所設者，日在最高，若去最高，即復異此。故表有本行，名地景差，其引數爲太陽之引數，以所得之分與引數相減即得，無加法。蓋日在高景大、在庳景小故也。

月距地視差視徑三家異率第二十四

漢章帝時西史多祿某術：

月距諸率爲地半徑

十單又十分		地半徑視差	月視徑		
極遠	六八 二一	十分十秒	五〇一九	三八四二	
本輪最高	六五 三〇	五二二四	三二四四	一〇一	
本輪心	六〇 一九	五八二五	三〇一〇	一〇四	
本輪最庳	五五 〇八	五五四〇	二七四〇	三八〇八	
極近	五二 一七	三六〇八	二九	五五	
遠近限差	一六	〇八三〇	三一〇	二六	

正德間西史歌白泥術：

月距諸率爲地半徑

十單又十分		地半徑視差	月視徑		
極遠	六〇 三六	五七四四	三〇三〇	一〇一	
本輪最高	五八 〇八	五九〇九	三二三四	一〇四	
本輪心	五六 五〇	六〇五一	三八〇八	一二四	
本輪最庳	五四 五〇	六二三九	三四四〇	〇三〇	
極近	五二 一四	六五三六			
遠近限差	八	八五三			

萬曆間西史第谷術：

第谷及其門人刻爾白改之法，今所用。又測太陽視徑爲冬至三十一分半，夏至三十分。

《崇禎曆書・月離曆指》卷三　三圖比例說第二十五

三圖者，日一，月二，地三，皆爲圜體。曆家先求其比例大小遠近之數，爲測驗推算之基本。此諸數者驟言之，似出恒聞習見之外，故是信情所不能及。如太陽之體，目視之不過數寸耳，曰大于地球之體一百五十倍，誰即信之？月與日，人目不能別其大小，曰月之體小於日幾千倍，誰即信之？然從古至今，諸曆名家，測驗推算，以理以數，反覆論定，咸宗斯指，迨用以求七政行度、交食合會，一切諸法，非此不合，即又無能不信也。先臣鄧玉函定著一書，甄明此術，引入

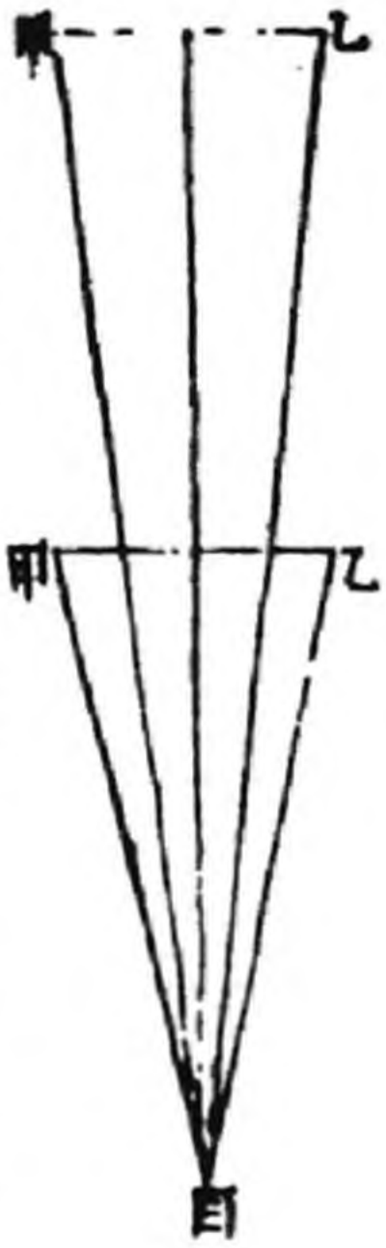
月曆。疑於過繁，今擇其要切者著于篇，凡爲題十，借題一，共十一題。

借題：借題者，不屬本論，借外論以爲義據，下文所必須也。

一、地體爲圓球。見表度説及地球圓説。

二、地球在大圜之中心。見測天約説及表度。

三、目見物，僅能定其似大小。目接于物，物之諸分，皆發本象，來至於目，目則全收其象。云收象者，非在目之外郭也，睛本圓球，有同烏卵，重重抱裹，收象之處在其最中，謂之瞳心。若目視物之四周，則四和線發來至瞳心，合而成三角面之形。凡角，爲角體之形。若視物之兩端，則兩腰線發來至瞳心，合成三角面之形。凡角之大小，稱物之大小。若視角極微，目不見物，乃不能定其大小。若視角過大，則目眶所限，不能盡角之廣，必移目兩視，乃得全見。



四、同是一物，在近見大，在遠見小。以三角形之理明之，如圖，甲乙同底，若腰長，則底之對角必小。甲乙線以近遠生目中視角大小。

五、未定物之近遠，目不能定其實大小。近遠大小，視法皆有比例。

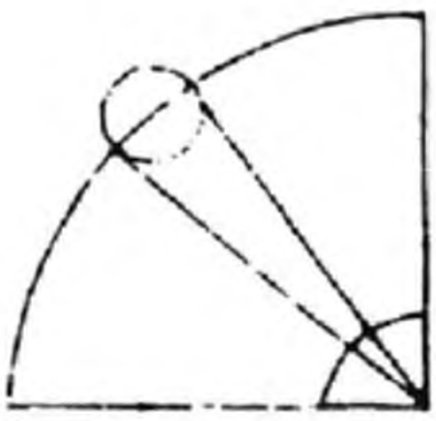
六、近遠兩物，大小不等。若小者在近，大者在遠，而視角等，則目定其大小亦等。如日月之視徑等，不知者疑其大小亦等，不能辨其遠近，不能分似大實大故也。

七、有光之體，體之各分，皆能發光。

八、光景之限難分。凡有光之體，體之四周，皆有切氣，借光於體，亦可當有光之體，而發浮光，故表景之末，漸至虛淡，其濃實者是正光之景，其虛淡者則浮光之景。

第一題：測太陽太陰之視徑。凡八法。月去人近，日去人遠。先得月之視徑及其視差，乃可求日之大小遠近。故先求月之視徑、視大小之度在瞳心之視角，角之度分即對弧之度分。人目在大圜之心，或在地心，或在地面。今此無分，不煩別論。則天上度分爲目所定視大小之度分。故論日月視徑，皆用周天度，如曰半度，曰三十分，則周天七百二十之一也。

第一法：古用壺漏法，西土厄日多國人所刱。權其廢水，得重若干。次候月初升啓閽，用原壺原水。升竟則止，權其廢水，得重若干。次用三率法，先水若干，得九十六刻，後水若干，得幾何刻分，爲月徑全升之時，再用三率法，得爲全周之幾何。古亞利谷以此定爲七百二十一分之一，約爲二十九分五十九秒。古依巴谷定爲三十三分一十四秒，加白蠟定爲三十六分。以上三術，未定太陰最高庳自行近遠，數多不合。又水漏法叅差之緣甚多，難于切準。或用沙漏、自鳴鍾，其定太陰升降與此同法。以下諸法，測日多通用。



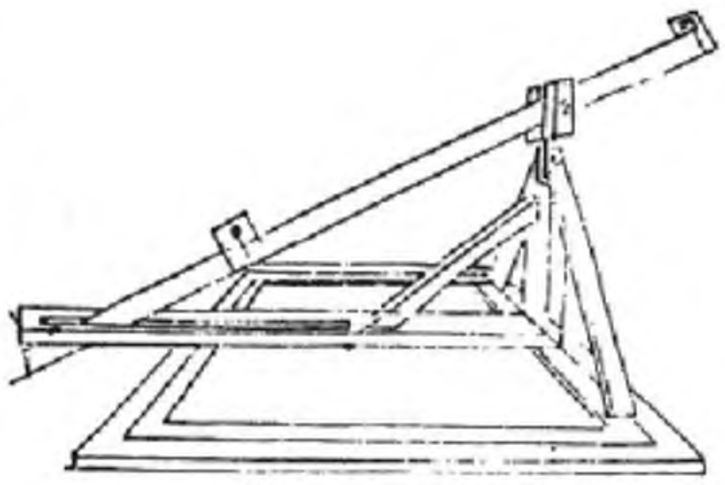
第二法：後此曆家，謂太陰出入升降舒亟無恒，或經時不行，太白升降有時遲至一刻不見運動。或俄然損墜，凡此皆清蒙之氣所爲也，則蒙氣之中，未可以行定時。以時定徑，更立法植物爲表，或版或牆，在目之南、表之西際以當午線，目在表北，依不動之處，候月之西，周至于午線，便須啓閽，或水，或沙，或自鳴鐘。候體全過午，止閽，考之得時，得度與前法同。

第三法：上法測用月午，可免清蒙之差。然月行自有遲疾，以時定徑，亦未能得其實經度也。第谷別立一法，兩人用兩象限儀，候月正午，同時並側，一測其上弧距地平若干，一測其下弧距地平若干，兩數之較，爲月半徑。如總積六千三百〇〇年，爲萬曆十三年丁亥，在其本地測得上弧距地一十五度二十分，下弧距地一十四度四十分，其較三十四分爲目之似徑度分。

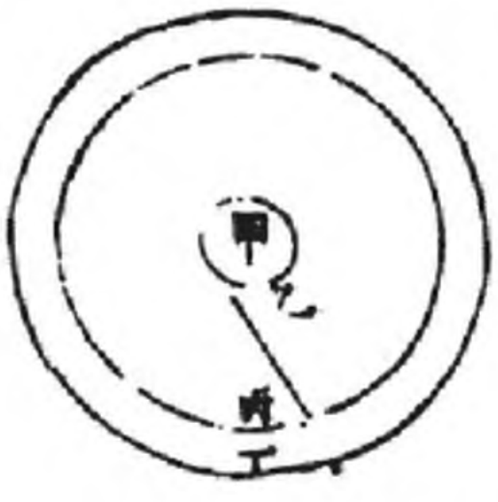
第四法：或用橫直二表及景符直表平圭定上弧之高，橫表立圭，定下弧之高，相減得徑。用表求高法，見《測量》十卷。

第五法：兩人同時同測，一以表景求高，一以象限求高。兩高之較，日月之半徑也。表景得上弧之高，象限得心之高。

第六法：第谷及其門人刻白爾借古依巴谷、多禄某法，爲木候儀。先作木架，立柱，高與人等，柱端爲兩運之軸。一周轉，一上下。木爲長衡，三分之，一在前，二在後。而入之軸，上下左右，無所不可至也。衡之兩端，各立一表。上表



中心爲圓孔，徑二三分，下表與上表同心。從心作圈，與上孔等。圈之外，更作數平行圈。兩表之間爲景箭，法見《測量全義》十卷《新儀解》。以東上景而致之下表也。箭之下端，刻寸許缺之，令旁見下表之景圈。或不用景箭，則設之幽室，獨直上表其外，以受日光，達于下表。室須黯黑，絶無次光，日月火所照皆爲正光，所照之外而能見物皆其次光也。乃得實景。用時以上表承日，光在下表，則成圓形，必合一圈。不合，更作合者。如甲爲下表之心，甲乙圈與上孔等，光之半徑爲甲丁，取丙丁與甲乙等，作丙圈，即甲丙與乙丁亦等。乙爲日周，其光至丁，甲爲日心，其光至丙，是兩表相距若干，因生大甲丙之光若干。用三角形法，求甲丙于兩表之距度得幾分，即見日視角之度分。法表相距之幾丈尺與全，若甲丙與視角之切線，查八線表取數。刻白爾用此，候得冬至日徑爲三十一分半，夏至減一分有奇，爲是三十分，則半度也。第谷之表間一丈四尺，冬至得三十一分。較刻白爾爲少半分。



系：日視徑有大小，則爲日之近遠。既有近遠，安得無最高最庳？大不恒在冬至，小不恒在夏至，而有運移，安得謂最高最庳不有運移？假令不信日有自行，則視徑大小，無義可説。若無本儀，則于密室中，穴牆壁，以版如上表法，承日，別用平表，準下表，以受光。諸法同前。作孔或方或橢，無所不可。

若測月徑光淡難分，則上表之孔，特宜加大。刻白爾所測，爲月平兩留際也。距地少至二十九分半强，多至三十一分一十二秒弱，光淡難定故。極近距地少至三十二分强，多至三十四分一十八秒弱。

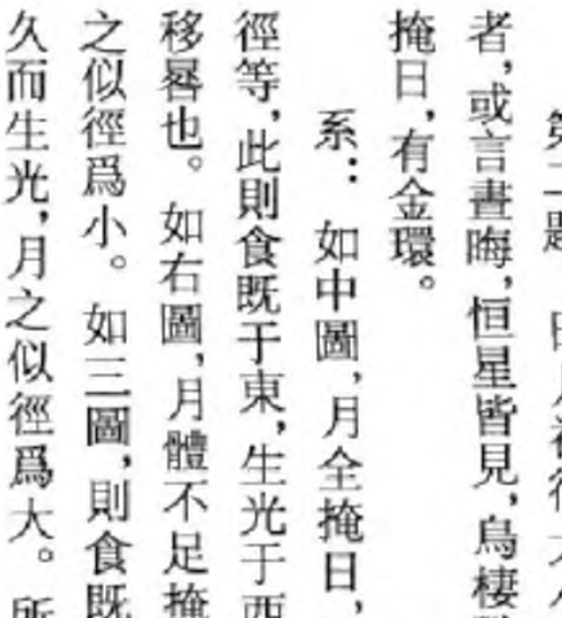
第七法：以遠鏡求冬夏二至兩徑之差。法：木爲架，用遠鏡一具，入于定管，量取兩鏡間之度，後鏡之後，有景圭斂置之管與圭，皆因冬夏以爲頫仰，其管圭之相距則等。至時，從景圭取兩視徑，以其較較全徑，爲二至日徑之差。

第八法：測月。求附近兩恒星，一左一右，與月叅直，以月之兩弧當兩星，用紀限儀或弧矢儀測其兩相距度分，得徑分。

系：月高庳有四限，一在本輪次輪之兩最高，爲極近，二在本輪之高、次輪之庳，爲中遠，四在本輪之庳、次輪之高，爲極遠，二在兩輪之兩最庳，爲遠中近，或曰三十一分，或曰三十二分三十五秒。極遠曰二十九分三十秒。

問：古今一月也，古今一儀也，諸名家所測，乃爾叅差，何以故？曰：其故多矣，或人目有利鈍不等，或夜有幽明不等，或太空氤氳之氣有清濁厚薄不等，是皆能變易視徑爲大小。

其正法以月食爲本。見本篇第二題：日月視徑大小。古史記日食既者，或言晝晦，恒星皆見，烏棲獸宿，或言月不盡掩日，有金環。



系：如中圖，月全掩日，即其似徑與日似徑等，此則食既于東，生光于西，既與甚同時，不移晷也。如右圖，月體不足掩日，則有金環，月之似徑爲小。如三圖，則食既以後，更有食甚，久而生光，月之似徑爲大。所以然者，日在最高，月在本輪最庳，日高故視徑小，月庳故視徑大，則在最高，日之視徑大月小，則掩日不足也。俱在最庳，則掩日適足也。

第三題：日食時月視徑之小大，隨地不等。舊法於日全食時測定月之視徑，隨時不等。曰日在最庳，月在最高，則兩視徑約皆三十一分，是以月掩日爲適足。若日高月庳，是日小月大，以月掩日，則贏矣。而或謂全食時有金環，是有時月小而日大。或曰無之。此兩説者，古來通士疑弗能明也。至近今二十年間，名曆蔚興，世濟其美，辨義既晰，測候加精，因而南北叅訂，然後乃知兩視徑隨地各異。究極根緣，又知日食時，絶難定視徑之大小。遂使千年疑障，豁爾蠲除。繇是觀之，理彌析而愈有，智日出而靡涯，數甚賾而難窮，豈可見限自封，謂循古爲已足哉？

按總積之六千三百一十四年，爲萬曆二十九年辛丑，十二月建丑之月。朔，西士某者，第谷之高第弟子也，於諾物亞國北極高六十四度有奇，本日未初刻，

測候得日全食。月掩日不足，四周都有金環，廣寸許，約兩視徑，爲日大與月小，若六與五。于時推得日躔星紀宮二度二十二分，是近最高衝，其視徑當爲三十一分，月自行四度三十八分，是近最高，其視徑亦當爲三十一分。依恒法，即兩曜之視徑宜略等，以相揜，宜適足。今實測爲大小不等，若六與五。

同日，其同門刻白耳於玻厄米亞國北極出地五十〇度有奇，則得月之視徑爲三十分半，其相揜乃至盡。又總積之六千三百二十一年，爲萬曆三十六年戊申，八月建酉之月。朔，於某地北極高五十七度，推得日食十二分之一，至期實測適合，是爲兩視徑相等。同日，於某地北極高五十一度，依法推得日食六分之一，至期有差，而易地相方，乖違乃爾，蓋逾近北，日體逾大，月逾小，逾向南，日體逾小，月逾大。以此見兩視徑不止隨時大小，亦隨地大小。又見日食時，未能得兩視徑之真率，又見日食分數未合，不必盡因推步，然其故何也？

因之推本，其故有二，一曰蒙氣差，一曰光體差。一者，清蒙之性，能令有光之體展小爲大，如日月星出入地時，本體皆見爲大，其相距間亦見大。又如平面玻璨鏡，以鑒物，則景較形爲大。如輕雲薄霧，籠罩日體，亦見爲大。皆是也。今二史者，一在諾物亞，于時日軌高僅三度，又冬月地寒，在海中，皆積氣厚蒙之緣也。故日體得展小爲大，月無光，則小于日。一在玻厄米亞，極出地減前一十四度，又居平原，不邇江河湖海，于時日軌高一十六度，蒙氣已消，日體無繇得大，則兩視徑等也。是一差也。二者，月在日下，人目視之叅直，是生角體之形，其底月體，其末銳入于人之瞳心，其周面則有光無光之界也。兩界間蒙氣愈厚，生光愈多，其照耀之勢侵入于角體，則月之魄體能爲小。如圖，目與月與日相叅直，依推步法，兩視徑等。然自目至月，其間有氣，氣映日生光，必越本界，而侵入于角體之限，人目遂不能全見月魄，故魄本非小，視之若小。

系：日食時，因氣消濁，爲人見大小。

明清總部・分論

二系：日食之視分多寡，因去極遠近。若本地去北極近，則日軌庳，則氣多，則分數少。去極遠，則日軌高，則氣少，則分數多。推步得數等，窺視即不等。何者？蒙氣多，日軌庳，熯濕之力，未獲全成，即光大魄小故也。日高者反是。

因上論日之光體，人視之，有時能爲大，月之魄體，人視之有時能爲小。近歲名曆家既明其義，第谷之遺書多所未竣，門人刻白耳輩增修其業，日就精微。因用視法、依日軌高庳論蒙氣厚薄。用測量法推步定法。立爲均數，列表以定日食時太陰太陽之視徑，從極出地二十度，至七十四度，或于太陽用加差，或于太陰用減差，其理一也。表入交食曆中。

第四題：日月之視徑與實徑，大小絶異。是其徵有七。凡視徑與似徑同。時見大，時見小，必非其實也，視也。一徵也。即有時等，而日在上，去人遠，月在下，去人近，則日之實徑必大，月必小。二徵也。月掩日，下土所見，九服各異。如此方此時，日全食，南北相去四五度二百五十里而一度。即不見全食。東西同時，亦不見全食。是則月入地球爲小，地視日亦小，月視日更小。三徵也。地景短，不能食熒惑，何況歲星以上，則地小于日，月過地景，則食食時見月小于地景，則更小于日。四徵也。七政各有性情能力，施暨下土，其勢略等，乃其視行有疾有遲。行遲者，其天周大，人見爲遲，本行自疾。所以然者，遠故也。近者行疾，其天周小，如舟行大水，遠見行遲，近見行疾，因是能方所施近而疾者其見功亟，遠而遲者其見功緩。五徵也。月距日九十度，其光過半圈，則發光之體大，受光之體小。六徵也。因上推月距地，爲地全徑者三十，日距地爲地全徑者六百〇五，則日天比月天，其大算周。約二十倍，日本天半度，月本天半度，則其比例爲一與二十。七徵也。

第五題：月視地爲小。義見前題三徵四徵。

第六題：月天視七政天爲小，去人最近。易知之？以交食知之。凡言食

者，物在于彼，有他物隔焉，或虧或蔽，則謂之食。所食者必遠，能食者必近也。所食者必在外，能食者必在內也。以球論，則內近心者必小，外遠心者必大也。試觀月掩日，日爲之食，日外月內，不待言矣，月掩恒星，星爲之食，星外月內，不待言矣。獨月與五星，曆家言有時星食月，有時月食星，亦未然也。夫星固未始有在月下者也，歷稽古史，多言月食五星，而不言五星食月。斯著明已，今録略如左。

月食辰星：總積五千四百六十八年，爲唐玄宗天寶十四年乙未十二月。

月食太白：一、總積五千五百五十〇年，爲唐文宗開成二年丁巳二月己亥日。二、本年七月丁亥日。三、五千五百五十五年，爲唐武宗會昌二年壬戌正月。四、本年三月。五，六千〇五十五年，爲元順帝至正二年壬午七月乙未日。

月食熒惑：一、五千五百二十五年，爲唐憲宗元和七年壬辰正月辛未日。二、五千五百四十四年，爲唐文宗泰和五年辛亥二月甲申日。三、六千〇百二十七年，爲元仁宗延祐元年甲寅三月壬申日。

月食歲星：一、五千四百七十五年，爲唐肅宗寶應元年壬寅正月癸未日。二、五千五百一十九年，爲唐憲宗元和元年丙戌二月壬申日。三、五千五百四十八年，爲唐文宗泰和九年乙卯六月庚寅日。四、本年十月庚申日。五、五千五百五十二年，爲唐文宗開成四年己未二月丁卯日。

月食填星：一、五千四百七十五年，爲唐肅宗寶應元年壬寅正月癸未日。二、五千五百一十九年，爲唐憲宗元和元年丙戌二月壬申日。三、五千五百四十八年，爲唐文宗泰和九年乙卯六月庚寅日。四、本年十月庚申日。五、五千五百五十二年，爲唐文宗開成四年己未二月丁卯日。

月食歲星：一、五千四百七十五年，爲唐肅宗寶應元年壬寅正月癸未日。二、五千五百一十九年，爲唐憲宗元和元年丙戌二月壬申日。三、五千五百四十八年，爲唐文宗泰和九年乙卯六月庚寅日。四、本年十月庚申日。五、五千五百五十二年，爲唐文宗開成四年己未二月丁卯日。

月食填

十七萬一千〇三十四里。求其容，法：以徑三之二乘大平圓之積，生球容之數。得一千九百五十〇萬一千二百六十五億三千三百四十六萬九千五百三十里，爲日體之容積也。測體之里度者，乃實也。六面之體，各面一里。見《測量》六卷。

若以日體較地球之容，用上比例數。地徑一，日徑五又百之四十三。其法置五有奇，再自之得一百五十一爲日體容地球之數。

若用第谷術，日距地爲一千一百五十地半徑，日視徑爲三十一分。地球徑與日體徑爲一與五又六之一，置五又六之一，再自之，得百三十九有奇爲日體容地球之數，較前術差一十二。若用古多祿某術，得七十六，不合天，今不用。

第十一題：求月體之容。月之實徑與地球徑若二與七。或六十分之一十七分九秒，或十分之二百八十六。置兩數，各再自之，得三百四十三與八。置三四三八，而一，得四十三，爲月一，地四十三，以求里數，同上法，依第谷術爲四十二。日地月三容積之比例：月一，地四十二；地一，日一百五十一。以四十二乘一百五十一，得六千三百四十二，爲日體容月體之數。

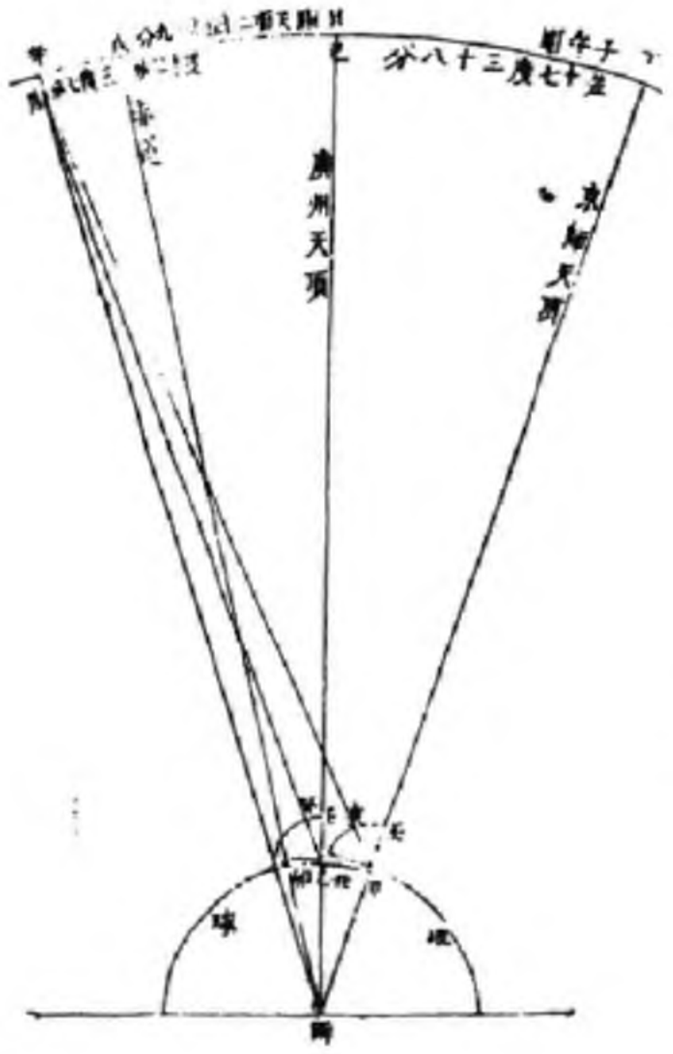
因上法能推日本天月本天，可容地球之數。

測月距地之高第二十六

用此法可測日月五星去人遠近度分，及自相距各度分。

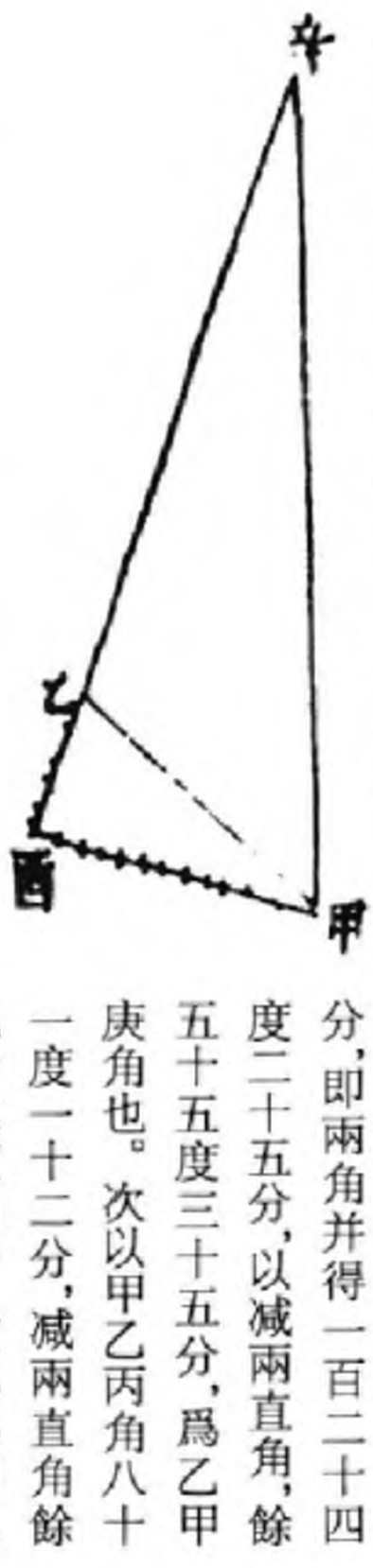
第一法：兩地並測。一人在北，如順天府，北極出地三十九度五十五分，平度。測時，月在午正，得其距天頂，設四十三度一十三分。又一人在南，與順天府之地經度等數，地球有南北度，如云北極出地若干度，南行二百五十里而減一度，北行加一度是也，名曰地緯度。若兩地同時刻而見月食，是兩地同在一子午圈下，是東西經度也。赤道下兩地，亦相去二百五十里而差一度，是名地經度。如廣州府，順天府經度約在廣州之東，爲五分刻之三。或赤道三度高數甚大，不因此差以爲乖爽。北極出地二十二度一十二分，測時月在午正，得其距天頂二十五度一十九分。

如圖，丙爲地心，卯丑爲地面，辛己丁爲子午圈，戊丙爲赤道線。截球如簡平儀法。距赤道戊二十二度一十二分爲己，是廣州之天頂，作己丙線，截地面于乙，乙即廣州也。又距赤道戊三十九度五十五分爲丁，是順天之天頂，作丁丙線，截地面于甲，甲即順天也。次從甲從乙，作甲丑、乙卯，切地球之兩線，爲兩府之各地平線。兩人在甲在乙，各測月，作視線爲甲辛、爲乙辛，作辛丙爲月距地心線，又作甲乙底線。今所求者，辛丙也。



法：甲乙丙角形，有甲丙、乙丙兩等腰，俱地球之半徑，俱爲全數。又有乙丙甲角兩地相距之度。一十七度三十八分，求甲乙線。法有二。一用三角形法，一用通弦。甲乙線者，甲午乙弧之通弦也。算得乙丙爲十萬，即甲乙爲三〇六五四。

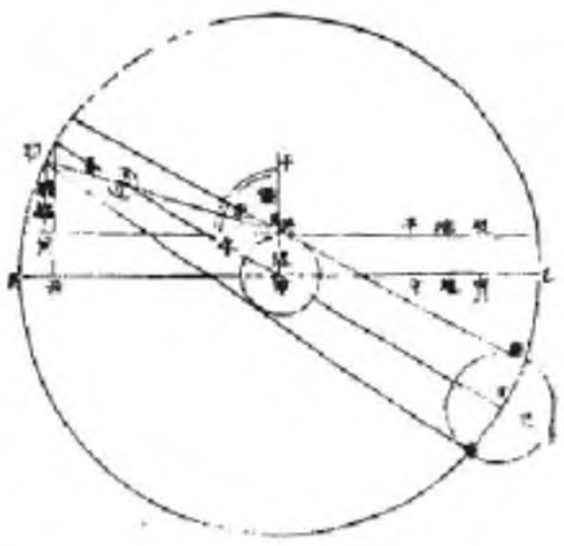
次辛乙甲角形有甲乙邊，又有甲乙兩角，何者？甲丙乙形丙角爲一十七度三十八分，以減兩直角一百八十度，餘甲乙兩角并爲一百六十二度二十四分，平分之，得八十一度一十二分，爲乙甲丙角。又先測定巳甲庚角四十三度一十三分，即兩角并得一百二十四度二十五分，以減兩直角，餘五十五度三十五分，爲乙甲庚角也。次以甲乙丙角八十一度一十二分，減兩直角餘九十二度四十八分，爲甲乙壬角。又先測定壬乙癸角二十五度一十九分，即兩角并爲一百一十八度〇七分，爲癸乙甲角也。以求辛乙邊。法：引長辛乙邊，作甲酉垂線，成甲酉乙直角形，形有乙角，爲辛乙甲即癸乙甲。角之餘，有甲乙，求得甲酉邊，又求得乙甲酉角，以并辛甲乙即庚甲乙。角，得辛甲酉角。又求得乙酉邊。次甲辛酉直角形有甲酉邊，有甲角，求得辛酉邊。去減乙酉，餘爲所求辛乙邊，得五四三四五〇，約爲五十四地半徑。



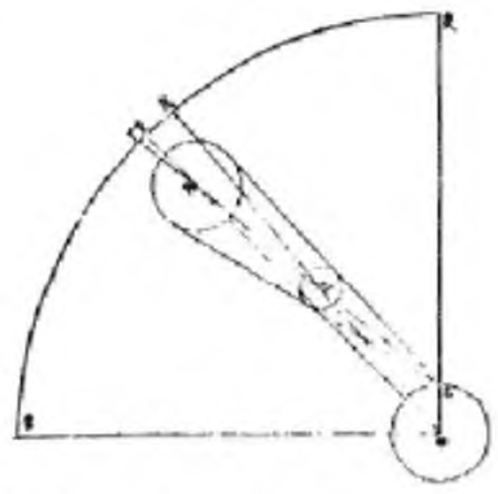
次辛乙丙角形，有乙丙地半徑，即全數。有辛乙邊，又有辛乙丙角，何者？先得甲乙丙角八十一度一十二分，又得甲乙辛角一百二十四度〇八分，并得二百〇五度二十分，以減全周，得一百五十四度四十分，以求丙辛邊。法：引長辛

并而開方，得五五四一，約五十五地半徑又十分之四強，爲月距地心之度也。

第二法：本地自測，用月全食。於食甚時，測月軌高，又推太陽經度，以定太陰經度。查高弧表，或用測量，《全義》八卷。法：求月在本時本經度之地平實高與所測視高，相減，爲視差角，則成三角形。其一邊爲地半徑，一角爲月視高角之加角，本角外加一象限。一爲視差角。法：求視餘角之對邊得月距地若干，如西士王山玉幹曆學名家。於總積六千一百七十四年，爲天順五年辛巳六月建巳之月。某日亥正初刻本地時刻。月食，太陽躔鶉首宮九度三十四分三十四秒，月離星紀同，食甚，測月軌視高十七度半。又因本法推日下度、月實高度，俱一十八度三十一分，視實兩高之較六十一分，爲視角之度分。如圖，巳爲日，甲爲地，壬爲月，叅直，乙丙爲實地平，癸寅爲視地平，測日在癸，視線爲癸辰卯，視差角爲癸壬甲。癸壬甲形有癸甲，地半徑全數。有壬癸甲角午癸辰爲視高角，更加一象限爲壬癸甲角。一百〇七度三十〇分，有癸壬甲視差。角六十一分，又有癸甲壬角實高角丙甲戊之餘角。七十一度二十九分，求甲壬邊。法曰：對角之正弦，與對角之正弦，若角與角，置甲癸全數爲一，算得五十四有半，是本時月距地爲五十四地半徑又半弱。

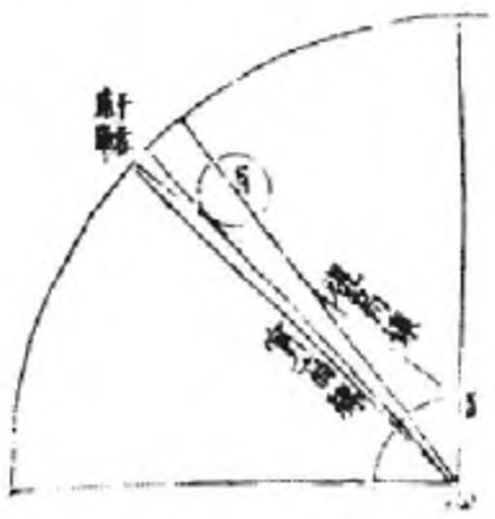


第三法：本地自測，用日食。西儒丁氏於總積六千二百八十〇年，爲隆慶元年丁卯，四月，建卯之月。初九日午正本他羅瑪府時刻。時，日食。測候得日軌高五十九度一十分。食既，有金環。于時日躔降婁宮二十八度三十八分，赤道北距一十一度〇一分四十一秒，本地極高四十一度五十〇分二十〇秒。因食既，必地月日相叅直爲一視線，隨用月曆表及三視差法推得月實距太陽二十九分，以加測高度五十九度四十二分四十四秒，爲月之實高度分。



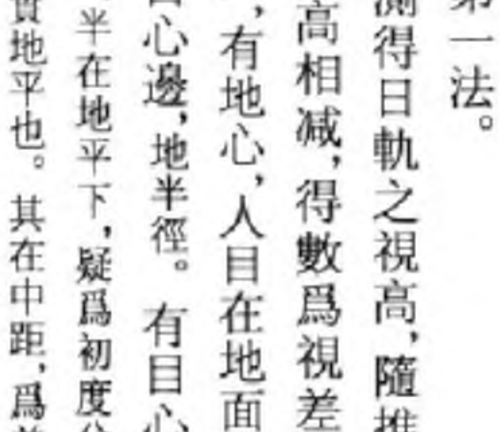
如圖，甲爲地心，乙爲地面，爲測目所在，巳爲月，丙爲日，甲辛爲實地平，庚爲天頂。從地心過日心作甲丙壬線，過月心作甲巳戊線，定日月兩實高度，或稱辛壬弧、辛戊弧，或稱其餘庚甲壬角、庚甲戊角。又從目過日月心作乙巳丙丁線，定日月並距天頂度爲庚丁弧，或庚乙丁角，因成甲乙巳三角形。形有甲乙邊，爲地半徑，有巳甲乙角，爲月實高之餘度，實高五十九度四十二分四十四秒，其餘三十〇度一十三分一十六秒。又有甲乙巳加角，所測之月視高度加一象限，共爲一百四十九度一十分。求甲巳邊。有二角自有第三角。其法：兩角之正弦與兩角各對邊比例等。算得五十六地半徑弱，爲月距地心之度。

第四法：本地自測，用月食恒星時。上以日食時，推月之實高，測月之視高立法，今以恒星立法。如總積六千一百九十九年爲成化二十二年丙午，太陽躔大火宮六度三十分，西史玉山玉幹晨見月周下切軒轅大星，隨時測得本星高四十五度，本地極出地四十九度二十六分，于時爲卯正初刻，月離鶉火二十二度四十〇分，在黃道北距二十六分。有時，有極高度，有日躔，有星高，有月下周之視高，恒星之實高與視高爲差極微。有月之經度緯度，可得月之實高。若以月心爲實高減月半徑一十六分，得用下周爲實高。兩高之差，以求月距地心，如上法。



第五法：推月在黃平象限時，或推在南至時，或候午線時測其高，隨時推其實緯度，兩高加減，得視差之角，見前卷。

測日距地之高：附。



第一法：用測月第一法。

第二法：午正時測得日軌之視高，隨推其本時經度緯度，得其實高。兩高相減，得數爲視差。名地半徑差。或用《日躔曆指》圖，有地心，人目在地面，日在視地平，成三邊直角形，有目心邊，地半徑。有目心日角，日見日出入時，其半在地平上，半在地平下，疑爲初度分，非初度分也。爲所見者，視地平，非實地平也。其在中距，爲差三分，最高

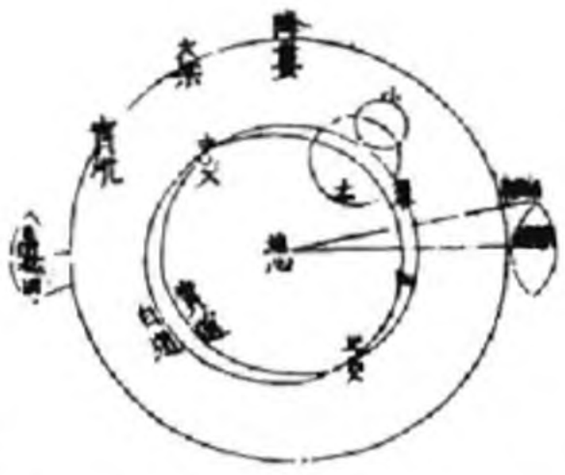
二五四，最庫三〇七。見《日躔表》。求心日線。法：全數內。與日心邊，外。若日角之餘割線內。與日心線，外。算得一千一百四十五地半徑，爲日距地心之度。若日在地平上，亦如在午法，一測一推，求視差。

第三法：用月食，正法也。見上章。

總論月天象數及表原第二十七

依上論，分別太陰象數，凡爲球體者四。第一與第二爲表裏，皆與地同心。第一球之大圈一名中圈，一名腰圈。爲白道。白道與黃道，兩交而分爲斜角。兩交之處，一曰正交，一曰中交。第二球者，複球也。複球以外，大球以內，函兩小輪焉，小輪之大者，爲第三球，名曰本輪，亦曰自行輪。輪之徑，爲兩大球之距小輪之小者，爲第四球，名曰次輪。

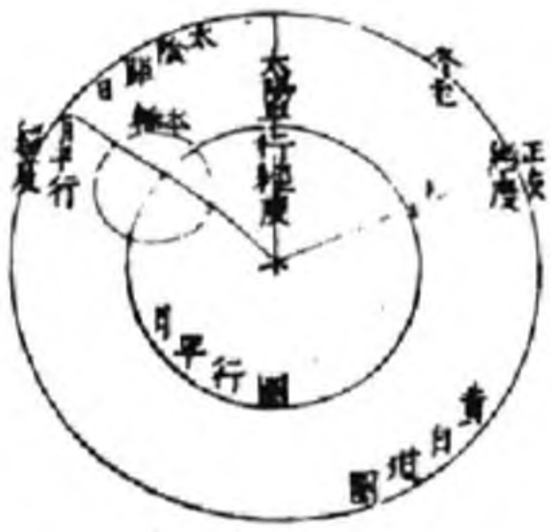
如圖，外大圈白道也，又名月天大圈，包他輪其中。又名斜圈，斜交于黃道。亦名交周，亦名龍頭龍尾之圈，正交爲龍頭，中交爲龍尾。本圈兩交黃道之四方，皆交點時時遷運。亦名九道，一白道也，在黃道之四方，皆有內外，并黃道爲九焉。元以來不用此術。表裏二天中容小輪，一體左旋，如宗動天行，與七政遠行。小輪從之，一日行三分一十秒四十七微，一平年三百六十五度。行一十九度一十九分四十三秒，凡六千八百九十三日有奇而一周。



四球合體，總名曰月本天，其南北二極，距黃道二極，各五度有奇。上論黃白道相距，或內或外，最遠者五度有奇。

夫黃道行天，不以黃道極爲樞，而以赤道極爲樞，故黃道極去赤道極二十三度有奇而環行，名曰黃道極圈。月道行天，不以白道極爲樞，而以黃道極爲樞，故白道極去黃道極五度有奇而環行，名曰白道極圈。如上圖，圈有兩黃道，其外則外天黃道，或內則內天黃道，任意之。

月本天中，自有三行，一曰交行，二曰本輪自行，三曰次輪自行。三行各有軌轍，其轍迹安在？在其大圜平？面如本天白道爲大圈，球之腰圈平面也。何謂大圜平？面如本天白道爲大圈，球之腰圈最大。從白道判本球爲二，即所判之處，爲兩大平面，交行在其周，本輪次輪行，皆在其面也。



兩交，一名正交，一名中交。月在正交，向黃道內行九十度，謂之中半交，此半周謂之陰曆。過半周而復于正交，爲交終，西曆謂之龍頭龍尾，蓋兩道間成蟠曲之形，腹內，自南之北漸高于地平則言升，行黃道外，自北之南漸向地平則言降。或稱外內，或稱上下，其義一也。若羅睺計都之名，非古曆所有，疑出于《九執》，唐人再用《九執曆》，僧一行寫之而未盡，陳玄景爭之而不得，獨兩交猶仍其譯言耳。

本曆恒年表，橫分四節，其第三節爲正交行度，即羅計行度。因其左旋，與七政違行。故歲減歲行之率，太陽恒年表紀年有平年閏年，序減忽加者，閏年也。忽闕一宿者，閏年也，太陰紀年與之同法。每平年減一十九度一十九分四十三秒，三百六十五日行度。每閏年減一十九度二十二分三十六秒，三百五十六日行度。若用加法，則平年每加一十一宮一十度四十〇分一十七秒，閏年加一十一宮一十度三十七分〇七秒，其得數同也。

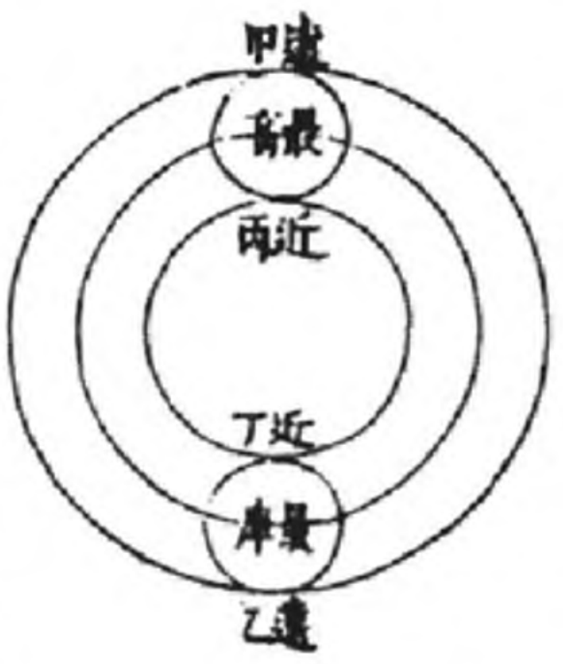
恒年表以冬至爲界。每年從天正冬至子正後起算，是爲實根。若每日每時刻之細行交分，不以冬至爲界，則爲虛根。但隨日隨時，計其度分，累積之。日行三分一十一秒。凡累積，皆用減法。

平行圈者，大陰全天表裏二球之中圈也，與地同心，爲本輪心平行之軌道，故名負小輪圈。其行順七政右旋，其界有三：第一，以節氣爲界，如冬至春分等一日行一十三度一十分三十五秒〇一微，爲月之距節平行分，止右旋一行。滿一周，得二十七日三十〇刻一十三分〇五秒，爲交終。第二，以太陽經度爲界，太陽平行經度，日五十九分〇八秒二十〇微，月之日行多，太陽之日行少，以少減多，得一日之相距一十二度一十一分二十三秒四十九微，滿一周，又逐及于日，爲朔策。或會望策。太陰距太陽行二十七日有奇而一周。其間太陽亦行二十七度有奇，則太陰行一周外又二十七度有奇而逐及于日，與之會，共爲二十九日有奇也。其日率，西曆前後四家，大同小異，一多祿某爲二十九日五十〇刻〇九分〇三秒二十〇微正，豐所王大餘同上。小餘二微五十八纖五十一芒二十二末，歌白泥一十微三十八纖〇九芒二十

○末，今世第谷八微三十九纖四十六芒四十八末。第谷之測筭極密，令新曆用之。第三，以正交爲界。正交逆行，左旋。太陰順行，右旋。一向左，一向右，兩相違背，故距交一行，謂之雜行。兩行相并，正交行三分一十一秒，太陰行一十三度十分三十五秒。得一十三度一十三分四十六秒，此第三行度，即太陰恒年表第三節之交行度，用均數訖爲月距黃緯之引數。如圖，從冬至至月經線，爲月平行經度之弧。

自行輪周者，次輪心平行之軌道也。即本輪。次輪行於本輪周，左旋，與七政違行。以本輪之最高爲界，初逆行向左。約九十度，至留際即轉初。順行向右。至半周，過最庫至留際即轉中。復逆行。如圖，月在次輪周，從地心作兩線，切本輪周。即月在兩切線外本輪之上半周。逆行，在兩切線內本輪之下半周。順行。若月在心線，從地心過本輪心。是爲本輪之最庫，即兩行一平行，一自行。度分等。次輪心從最高起算，日行一十三度○三分五十三秒五十六微，是爲平行度分。二十七日五十二刻一十一分五十四秒而一周，次輪心從最高行一周而復于故處。是爲轉終度分。

次輪者，月體所行之軌道也，其界向本輪心爲最近，界之衝爲最遠。試以一線聯兩心，線即其界矣。如圖，甲丙乙丁線是也。月體在次輪近地心之半周，即月體逆經度行而順本輪行，若在其遠地心之半周，即月體順經度行而逆本輪行。從本輪心出兩線，切次輪之兩旁，即定本輪心第二均加減之界。如上測月行諸論以定朔望，則用一自行之均數足矣，爲朔望時月體必在本輪之內甲乙丙丁圈上故也。去離朔望即宜用兩均數，自朔至望、望至朔必行次輪一周而復，故月實行距太陽一百八十度則行次輪一周三百六十度，而次輪周之日行度必倍于距太陽之日行度，每日得二十四度二十二分四十七秒三十○微，行一周爲一十四日七十三刻○七分有奇，半月之率也。天上周圈不論大小，皆平分三百六十度。



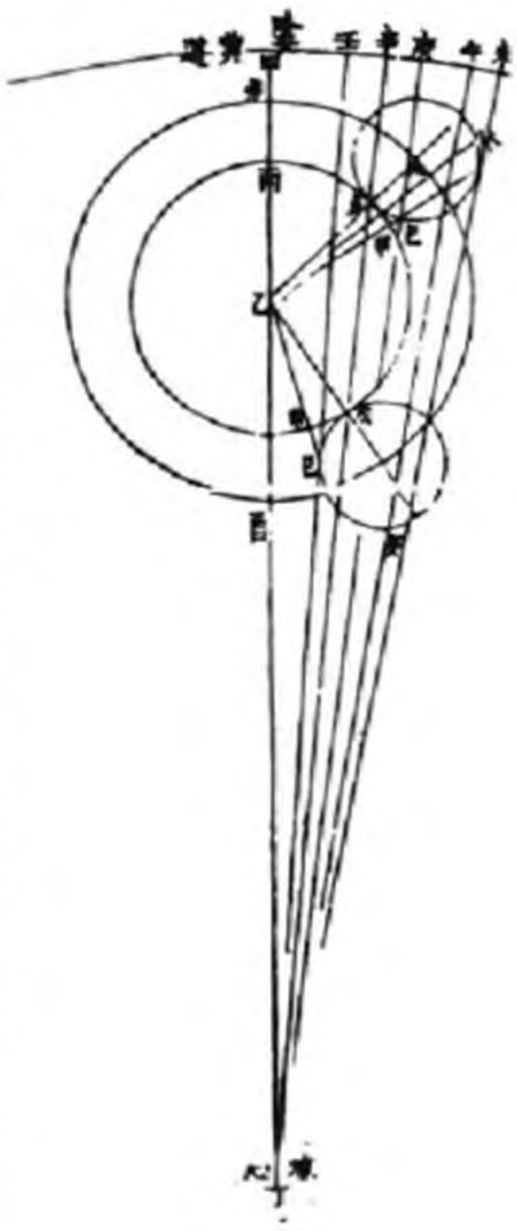
系：凡有行距日九十度，兩弦是也。次圈周行一百八十度，則在次輪之最遠，而距平行經度爲極遠，如上圖，小輪上之月體所麗爲視行平行之極大差。

因上兩小輪行度在本輪有最高最庫，在次輪有最近最遠，定爲自行之四限。

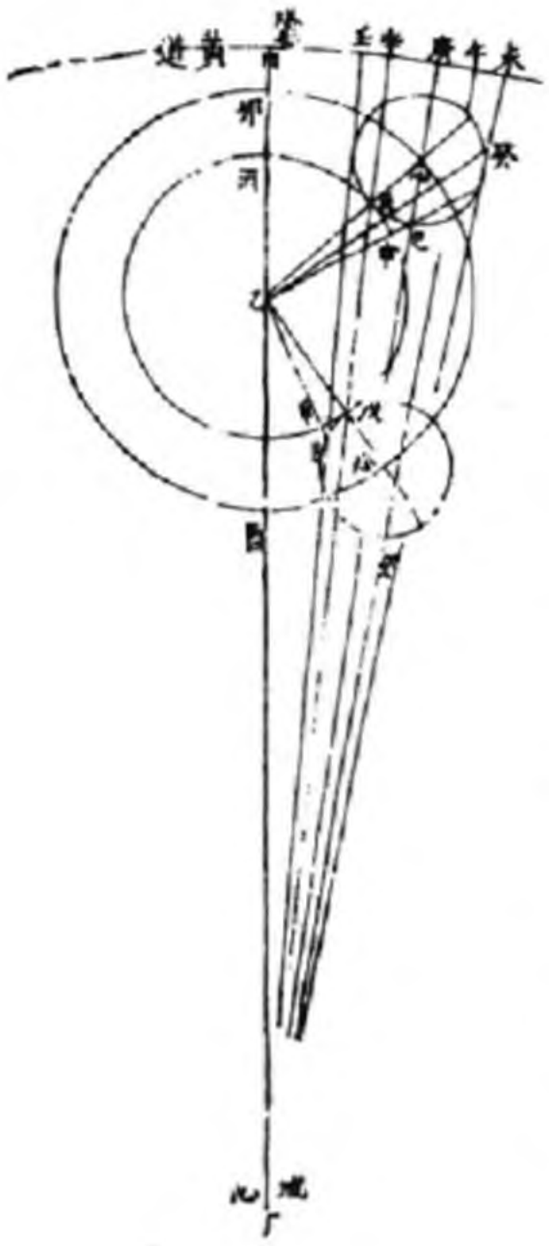
凡月在次輪之最遠，遠近以去離本輪心論。次輪心又在本輪之最高，則月距地心爲極遠，在次輪最近本輪最庫，則爲次近，爲丁。月恒在次輪之最近。

月表原《太陰立成表》橫分爲四節。第一節爲月平行度分，冬至爲界，從之起算。則本輪心循白道右行所得黃道上平行度分也。第二節爲自行度分，則次輪之最近一點所行軌道，是爲本輪之內圈中圈爲負次輪心之軌道，外圈爲最遠點之軌道。其界，則本輪之最高點其行逆經度左旋也。此行所至名曰前引數，其所當有距地心之角，角所對爲黃道上之弧，弧之數名曰月行之初均數。夫月之行若止循本輪之周，則或加或減藉一引一均而足矣。乃古今積測惟定朔定望，則月體在本輪內之如丙如丁周，其距本輪心之度恒等，朔望以外則月體去次輪之最近線漸遠，乃至極遠又漸近而復，其于前引數初均線從地心過次輪之最近，以至黃道。或時在前或時在後，是生次均數，以較初均數或加或減，以得月離黃道之實經度。所謂朔望一均數爲足不論，此數有二根，第谷所用不同心圈及均數并生初均，表中所排。是故曆家先置月在次輪之最近，即本輪之內圈。算初均加減表與太陽加減差表同。若月在最近之左右上下，則去離本輪心必遠于最近。自地視之，遲疾順逆皆非本輪之本率也，因以月距兩心線從心過最近至次輪。之度求第二均數。月從最近循次輪周右行，得數從月體向次輪心作線，截本輪之內圈得數以加減前均數爲第二均數。夫從本輪之心以視月體之次自行，有此次均數亦瞭然矣，然人目所見，不在本輪心

而在地面，又安能令次均數合于黃道，而以之加減，爲實經度也？故又用三角形法，以次均次引求得第三均數，以加減于第一爲實均數，以實均數加減黃道平行爲實經度分。如圖，丙戊圈爲次輪最近之軌道，論月向乙心行，或用卯心酉圈之弧，或用丙戊圈之弧，其理一也。若向丁地心，因朔望時月在次輪之最近戊，故推前均數用丙戊弧推月表同。



圖解：丁爲地心，甲乙丁爲太陰平行線，以定黃道上經度。表稱月平行經度分。如甲爲降婁宮某度某分是也，卯心酉爲本輪自行之中圈，次輪心之軌道。戊己癸爲次輪，心爲其心，乙戊過心線定次輪距本輪最高之度，即丙戊弧也，前引數即丙丁戊角之甲辛黃道上之弧初均數，即其黃道上之甲辛弧。因引數丙戊未過半周，於法應減，即于平行經度減甲辛得月在黃道辛點之某度分也，但得月恒在戊，即于丁辛初均線用此加減足矣。然特朔望爲然，離朔望即月不在戊，而丁辛均線不足定月之經度。試如在己，即作乙申己線，定戊乙己角或戊申弧本輪之弧。爲本輪上月距心之度，是名第二均數。以此次均數或加或減于丙戊，得丙申，爲次引數。今欲得次均次引，合于黃道，即因次引數及戊己弧，作丁己庚過月體線，成戊丁己角，得庚辛弧，是爲第三均數。而以之或加或減于甲辛，得庚辛均線不足定月之經度。試如在己，即作乙申己線，定戊乙己角或戊申弧本輪之弧。爲本輪上月距心之度，是名第二均數。以此次均數或加或減于丙戊，得丙申，爲次引數。今欲得次均次引，合于黃道，即因次引數及戊己弧，作丁己庚過月體線，成戊丁己角，得庚辛弧，是爲第三均數。而以之或加或減于甲辛，得庚辛均線



第三均之根有二，故表中列兩數，一丙申弧，爲月在本輪自行之度分，一戊己弧，爲月在次輪距日距朔望日。之倍數。查表，求得辛庚辛壬辛午等度分，依本號加減之。表名爲太陰二三均表，表前有用法。

推太陰日差：日躔曆有日差表，以推太陽經度。若推太陰經度，其日差不得與太陽同法，蓋太陰不行黃道中線，其相距或南或北各五度有奇，即其正升度與黃道不等，又太陰行度又從太陽行推算，次輪上太陰自行度倍于距太陽之度。故別立太陰日差表。

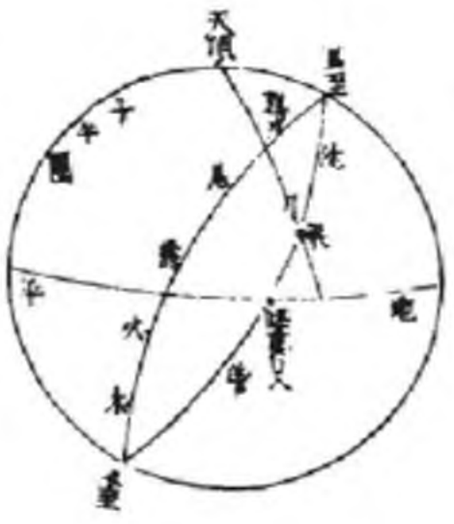
法有二。其一：設時，求太陰經度先均時，均時者，以均數變用時爲平時。以本時太陽所躔宮度分爲引數，表上下橫行各一，書宮次者是也，冬至星紀起算左右兩直行書度，宮次在上，順數至下。宮次在下，逆數至上。從太陽躔宮直行，從躔度橫行，相遇，得均數。用均數依本號，或加或減于用時，得平時，以推太陰經度。一法，先用所設用時，以推太陰經度，與太陽表同法。得平時，以推或加或減于先得之經度，次求日差均數，半之，依本號，半之者，時變爲度。月行一分，即時約爲經度之半分。故於所得均數，二分取一，以加以減。例見本表用法。

《崇禎曆書・月離曆指》卷四　太陰小論第二十八

第一論太陰晦朔伏見

太陰晦朔伏見，古今立論，踈密迥殊。漢儒《洪範傳》曰：晦而月見西方，謂之朓，亦曰朒。朒者，政緩所致。朔而月見東方，謂之側匿，側匿者，致急所致。夫晦在朔後，晦失也，朔在晦前，朔失也。曆則失之，而歸咎于政，誣甚矣。唐曆家以晦日之晨，月見東方，因立進朔之法，使月隱晦晨，明藏朔夕，此則鉤索未能，而妄生遷變，使月有兩朔，食乃在晦，將誰欺乎。宋元史皆非之，頗爲辨晰，然未能縷形其所以然也。夫月距晦朔，見有疾遲，因乎天度，因乎地度，即此方近處，合朔于亥子之交，而甲日之晨，乙日之夕，兩見微明，亦時有之，此之進退，將安往焉？況海以南數千里，則有甲晨乙夕終歲恒見者，漠以北數千里，則有朔在午中朝暮皆見者，亦將使晨隱夕藏，其可得乎？今法若時若地，應速應遲，皆從籌算可密推，用儀器可指數，先事可豫言，臨時可確按，又何庸轉移避就爲也？以此備述所繇，徵之度數，如下論。問：太陰合朔以後，恒以三日見于西方，亦有二日者，其在晦以前亦如之，何故？曰：是其因有三。一、因赤道上

之黃道升降度有正有斜，正升則斜降，斜升則正降，正升斜降者，秋半周六宮秋分左右各三宮。是也，斜升正降者，春半周六宮春分左右各三宮。是也。皆論斜球，非正平球。正升者，赤道之升度多，黃道之升度少，正降者，赤道之降數多，黃道之降數少，斜升斜降則反是。凡南極出地者，與上論悉相反。若太陰離正降六宮，則朔後遲見，若離斜降六宮，則朔後遲見，其在晦前亦如之，離正升六宮，則遲隱，離斜升六宮，則疾隱也。如



二圖，各有子午圈，有地平，有極山地等，有黃道宮次。一圖，上圖月離大梁，爲正降宮次，距太陽十五度，日入，月在地平上爲十度，即不平上爲十三度半，即能見，下圖月離大火，爲斜降宮次，距太陽十五度，日入，月在地平上爲十度，即不能見。一也。一、因白道南北分南北。日月各有一日所行之軌道，即赤道距等圈也。今如圖，設黃道左右五度各一圈，交于距等，月在焉。兩月各至地平，其弧有大小，則入地有先後，人見有遲速。若在北，即入地後黃道疾見，若在南，即入地先黃道遲見。二也。一、因月視行度。若視行爲遲段，則朔後見月遲，爲疾段，則朔後見月疾。三也。右第一因，月之見界，以十五度爲限，其疾者，朔後一日又四分日之一而見也。若三因并合，又不待此。如合朔在亥子間，則甲日太陽未出，亦見東方，乙日太陽已入，亦見西方，何以徵之？設月在黃道北五度，太陽躔實沈一十五度，本地北極高四十度，即晝長甲之日也。五十九刻，日九十六刻。加一日刻甲之夜乙之日。共一百五十五刻。甲晨至乙夕。于時月行約得二十三度，平分之，合朔前後。得一十一度半，以加實沈十五度，日躔也。得實沈二十六度半，是乙日日入時月之距日經度也。以減十五度得實沈三度半，是甲日日未出月之距日經度也。日躔實沈十五度，其斜升五十三度一十三分，月離實沈三度半，又北距五度，其斜升三十六度半，日月兩升度相減，得一十六度四十三分，爲甲日之晨日月赤道上出地平之差。月先日後。

變時爲月出四刻半，而日出，得見月東方也。乙日太陽正降爲九十五度，月離實沈二十六度半，其正降爲一百一十三度，兩降度相減得一十八度，爲乙日之夕日月赤道上入地平之差。日先月後。變時，爲日入五刻，而月入，得見月西方也。若日躔冬至，月離黃道南，推日月出入之差，不過八度，變時爲二刻，則不見。一系：凡極出地愈高愈疾見，因斜升度之差爲多，否則遲見。二系：極甚高，朔後數日不見。三系：月距黃道南五度，若極出地六十二度，月盡夜不見。四系：極甚高，合朔在午正則一日之間，晨見東方，夕見西方。如極高五十二度，躔離度同上，推得日月升降差一十二度時爲三刻，皆在月見界之內。五系：既定月之見界，爲距日十二升度，亦可推遲見之日數，如極出地四十度，日躔降婁，月南距五度，推得兩斜升差爲一十二度，即得月距日之經度，爲四十度，月行當三日有奇，則朔後三日有奇而見月西方，晦前亦如之。

三因之外，又有兩因。一曰朦朧分，即晨昏度，一名昧爽黃昏。日入地平下一十八度，爲朦朧之未分。因升降有正斜，斜又有大小，則月距日十二度，有時得見有時不得見。一曰氣清濁差，如同是子正時，有時見極微之星，有時不得見四五等之星，氣則使之，其在月也亦然。

第二論月體

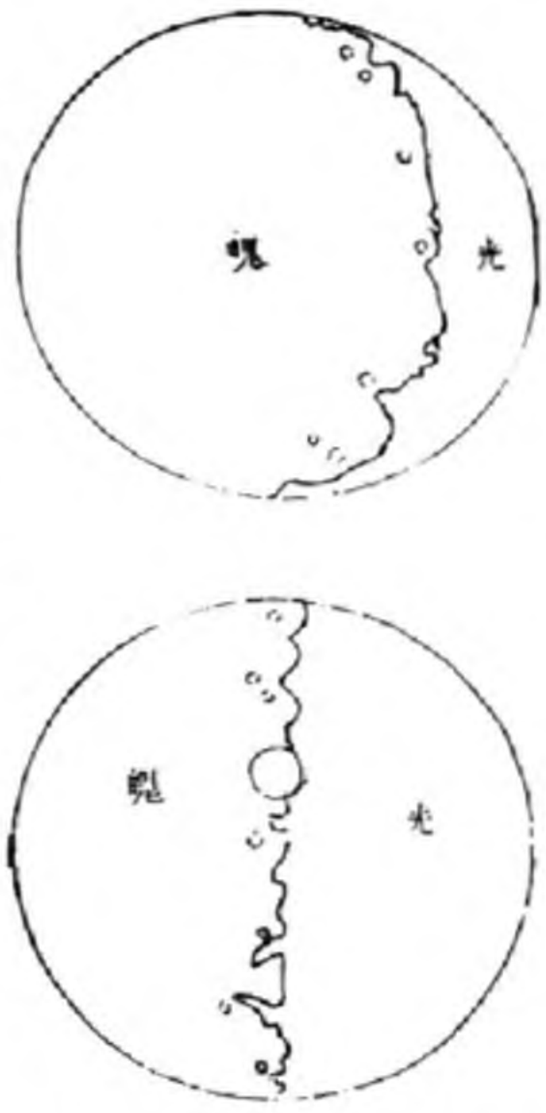
月體爲圓球，何以知之？凡圓體，于諸體中爲最尊，如天，如日月星，如地，亦於萬象中爲最尊，故應圓。凡物之初體皆圓，如核，如卵，如胎。諸大象皆始造時之初體，故應圓。又月之體，半爲明，半爲魄，其明魄之界，時爲弦直線，時爲弧曲線，若果平體，何從得生弧線？且既爲平面，日照之宜全體發光，如平面之鏡，一向日，即全鏡發光也，月爲不然，則非平面。試以人目居中，置一燭東方，稍遠，置一球西方，稍近，相參直，即見球全受光。次不動目燭，獨移球西南隅，即見球大半爲明，小半爲魄。更移球正南，必明魄各半，其界爲直線。更移，得魄大明小。更移正東，必見全魄。燭爲大陽，目爲地爲人，球爲太陰，以近遠日爲光大小，其明魄界半周之間爲直線者一而已，餘皆弧線也。

論其體質，非清非純，虛實雜也，故能映光，不能透光，能發光，不能廻光。何謂透光？如水，如玻瓈、水晶、金剛石，皆純清，故能透光，不能映光，非惟不能廻光，亦且不能發光。何謂廻光？如明鏡，爲全實，故能廻光，不止發光，非惟不能透光，亦且不能映光。月皆不然，而虛實踈密，介在其間，故能映能發也，然則何似？稍似於雲，雲掩日月，皆能映光，質薄則光顯，質厚則光微，早日未

出，夕日已入，照雲成霞，霞照下土。虹霓之屬，本因雲氣而成光采，是爲發光，體實則光大，體虛則光小，月實似之。獨雲之映光多、發光少，月之映光少、發光多，此爲異耳。

第三論月駁

月面不純一色，如斑駁然。昔人以爲山河大地之景，不然也。山河大地之體，東西不等，云何月中之景，時時不變乎？然則如何，此有二說。一曰月本圓體，特其體中踈密虛實不得純一，不能如鏡光合體廻返所受之光，第因其本質所至，自爲發光，密實處發光大，虛踈處發光微。如金剛石勝玻瓈，玻瓈勝水，其質踈密虛實不等故。凡大光明中，間有弱光可指，則日大光中之駁點也，如大赤霞中，間有淡紅可指，則曰大赤中之駁點也，是故名爲月駁也。一曰月體如地球，實處如山谷土田，虛處如江海。日出先照高山，光甚顯，次及田谷江海，漸微，如人登大高山，視下土崇卑，其明昧互相容也。試用遠鏡，窺月生明以後，初日見光界外別有光明微點，若海中島嶼然，次日光長魄消，日漸遠，明漸生。如人上山，漸遠，漸見所未見。則見初日之點，或合于大光，或較昨加大，或魄中更生他點，如日出地，先照山顛，次照平疇等。以光先後，知月面高庳，此其徵已。



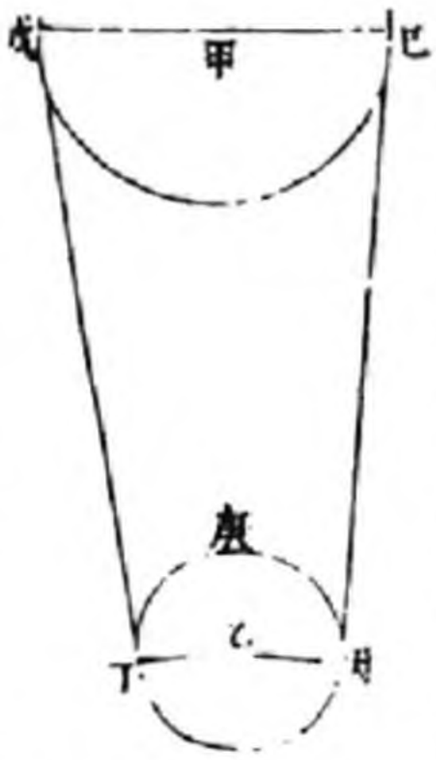
第四論月光

太陽爲萬光之原本，其體至實，光大小因體虛實，如煉鐵之光大于煉炭之光，鐵體實于炭也。其質極純，質不純者，光亦不純，則不能大。其體爲全球曲面，凡發光者，不論曲面直面，必須順平。若凹凸之面，不能發大光。稍有偏欹，光則相奪，亦不能大。故在圜中爲大光之燭體，月及經緯諸星之光皆從禀受焉。月借日光，古語則然。何以明之？如月食甚時，地球隔太陽之光露光極微，目所難見，一也。日食甚時，月在日與人目之間，月之下魄不受日光，人目見之則爲黑色，二也。

問：月既無光，乃兩食甚時，亦有淡光，此爲何故？曰：體實無光，而能受日光，而能發光。兩食之時，不受日光，而經緯諸星亦能映照，相受相發，因生微光矣。

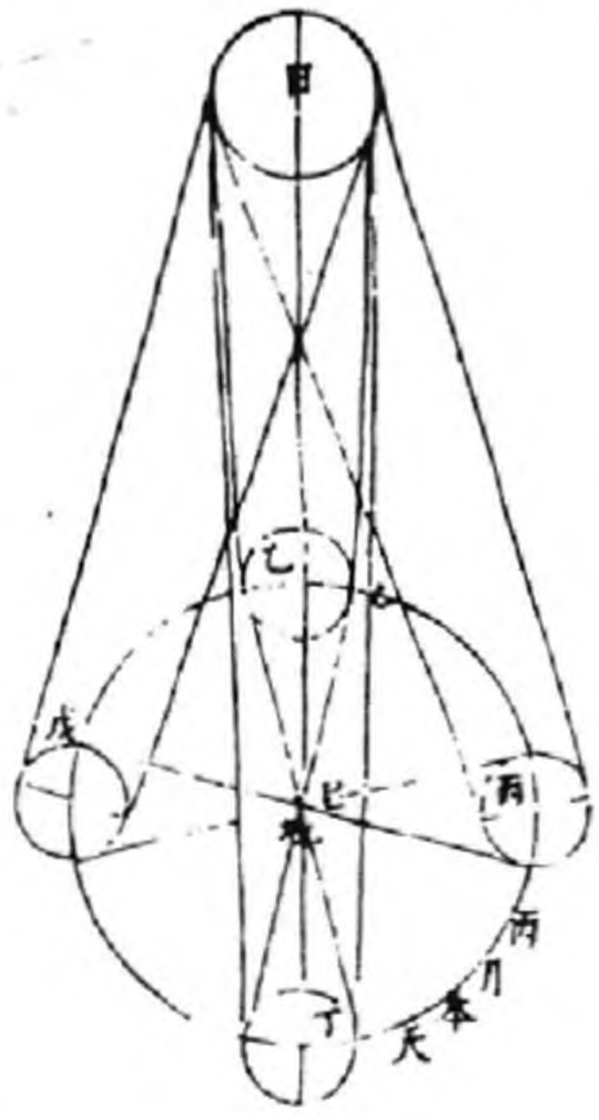
月光有二，一爲對日而發光，名曰正光，一爲日光不至而從所受之處相映，發爲微光，名曰次光。

問：月近日，人見光小，遠日，人見光大，何故？曰：月合朔時，外大半受光，日體大月體小，則日必照月之大半。人自下土止視其內小半，則無光，既而生明，所見漸大，至一象限，則已見其受光之大半，故漸遠漸大也。何謂日照月之大半？如圖，甲爲日，乙爲月，戊丁己丙兩光線切月體，從丙從丁向乙作兩垂線，成戊丁乙己丙乙兩直角，則丁乙乙丙兩線不成一直線，何者？凡一直線截平行兩線，其內兩角并與兩直角等，反之，若兩直線不平行，即一端漸近，一端漸遠，其漸近內兩角必大于兩直角。今設丁丙兩直角，則丁乙乙丙不能以一直線與乙爲角，若從乙心作徑線，必在丁丙兩點之上，則丁庚丙必月周之大半矣。



系：月近日，受光之分大，遠日，受光之分小。

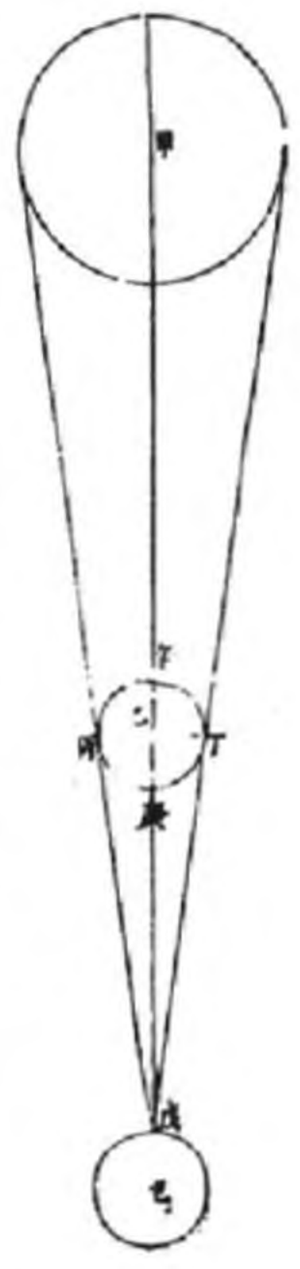
月體自無運動，曷知之？人所恒見斑駁之象，終古不易。月朔時，上大半爲明，下小半爲魄。月望時，上小半爲魄，下大半爲明。兩弦各明魄半也。如圖，甲爲日，乙丙丁戊爲月本天，人在地爲己。月或上或下，恒半爲明，半爲魄，從人目作視線，自見月距日近光小，距日遠光大。從生明以後漸長，生魄以後漸消。人止見月體之小半，人目一點也。從點作兩線切一圈，兩切線之內弧必圈之小半。如圖。



系：如上言，日照月得大半，人見月得小半，則定望前後各數刻月猶能發全光滿大半之限，然後魄生而光減，非若晦朔之間，一瞬即生明也。

問：日照月、人見月，各幾何數？曰：日月去地去人，各有高庳近遠不等。古法分月體周爲三百六十度，折中推得日照月爲一百八十一度六分度之一，人

目見月爲一百七十八度四分度之一，日照地爲一百八十〇度二十五分半。月體、地球其周分爲三百六十度，與天等。

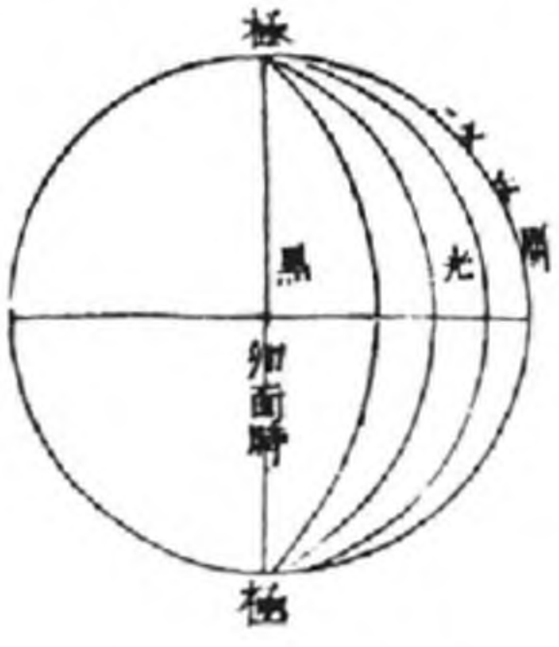


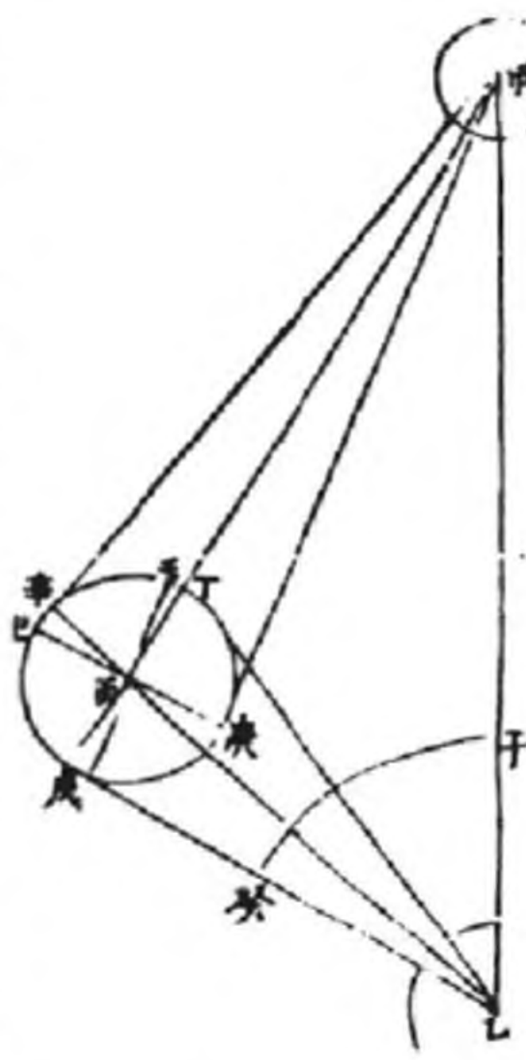
如右圖，甲爲日，乙爲月，己爲地，日月之視徑約等。月在最高，日在最高衝。人目在戊，則戊丙、戊丁兩視線定見月之丙庚丁弧。從月心乙向丙向丁作乙丙乙丁兩垂線成乙丁戊丙斜方形，從乙戊平分之作乙丁戊直角形，形有丁戊乙角一十五分四十〇秒，日月視徑並約爲三十一分二十秒。即丁乙戊角必八十九度四十四分二十〇秒。其丁庚爲見月之半弧，倍之得一百七十九度二十八分四十〇秒。

若月徑爲二十八分，則所見弧之小餘三十二分。若月徑爲三十三分，則小餘二十七分。

因上圖，推合朔時日照丙辛丁弧，丙辛丁者，丙庚丁之餘也，是爲一百八十〇度三十一分二十〇秒。用日距地之數及其比例，推得日照地爲一百八十〇度二十五分三十六秒。

問：月生明後，其光曲抱月體。至上弦下弦，明魄之界則爲直線。望前望後，明魄之界又爲弧曲之線。何故？曰：月本球體，人目所見信爲平面，其理正如平儀。然儀之子午圈可當月周，皆大圈也。儀之極分交圈可當上下弦明魄之界，皆直線也。儀之時圈可當太陰每日距太陽漸長漸消明魄之界，皆弧曲線也。凡儀上大圈皆分球爲兩平分，其全見者獨子午圈耳，他諸圈皆半見，半在儀之彼面。彼面者，在月則爲上半球也。人所不見。平儀曲線即時線。本是大圈，斜絡于球，止見其半，故爲不等橢圈。人視之爲橢圈，漸消漸長，故不等。之半。月面中明魄界之弧曲線本亦大圈，因其斜絡，止見爲半，亦不等橢圈之半也。其與平儀本理未能全合者，儀上圈皆分球爲兩平分，此

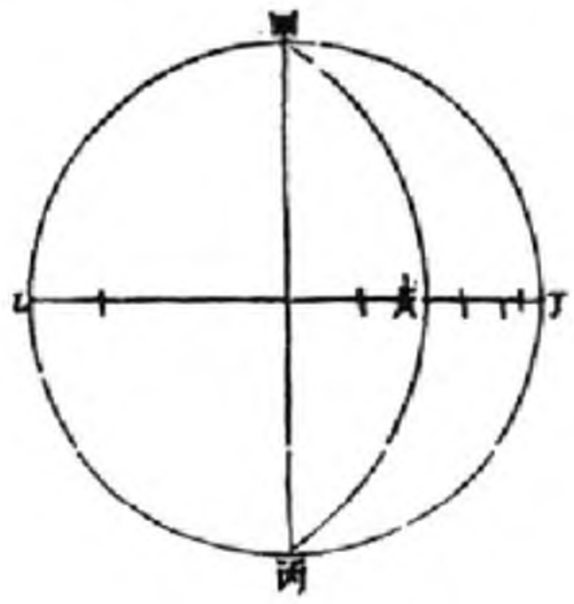




月之半，丁庚爲兩界之距間，即本時人見月體有光之面也。從目日及月心作甲乙三角平面平分月體，則己丁庚戊爲圓面。甲乙丙角形有甲乙，日距地心。約一千二百地半徑，有乙丙，月距地心。約六十地半徑，又有甲乙丙角，爲月距日之度，試作癸子弧，即得乙角之度。求丙甲乙角。設月距日之乙角爲四十度，算得一度五十五分，以并四十度得四十一度五十五分，又引長乙丙成甲丙辛外角，即與丁丙庚角等，庚丁壬、丁壬辛皆四分之一，各減共用之丁壬，其兩餘等。甲丙辛外角與相對之兩內角等，即丁庚弧亦與兩內角等，則月距日四十度，人所見月體有光之分約得四十二度。言約者，未定之辭也。如上論月體明魄兩界圈似大圈而實距等圈，則有差。又約月距地爲六十地半徑，然時多時少，日距地爲一千一百地半徑，亦時多時少。又月經度距日四十度，或在南或在北，亦有差。是故約言之。

系：若測得月體明魄兩界之比例，可推月距日之度，即上圖說反用之。

二系：若欲圖某日之月光界，先求月距太陽若干度分。次依上法，求月面半徑上明魄界若干度分，從兩極月面上兩極定爲過白道兩極之大圈線，或與白道爲直角。作橢圈之半，乃本日所見月面有光之界也。若未至九十度，光作角形，若過九十度，作未成圓形。如圖，甲丙爲月之兩極，丁戊爲明魄之界，甲戊丙線爲本日之月光界，甲戊丙丁爲兩角之形，甲戊丙乙爲未成圓形。



用上法，推凡日光界爲全徑。十分之一，距日二十六度；十分之二，距日四十度半；十分之三，距日六十度；十分之四，距日七十二度半；十分之五，距日九十度弦也；十分之六，距日一百〇七度半；十分之七，距日一百二十度；十分之八，距日一百三十五度半；十分之九距日一百五十四度；滿十分，距日一百八十度，望也。以上數，依目測爲定。若推算，當求月高庫，求白道緯度，當有微差。

問：月望時，中心光色稍淺，四周光色特深，何故？曰：月體圓，中心體一分，發光一分，四周體三分。發光一分，一分者，所受日光少，故發光淺。三分者，所受日光多，故發光深。如圖，甲爲月體，乙爲目見月之角，從角分爲十分，中一分見月周一十一度有奇，旁一分見月周二十。五度有奇。

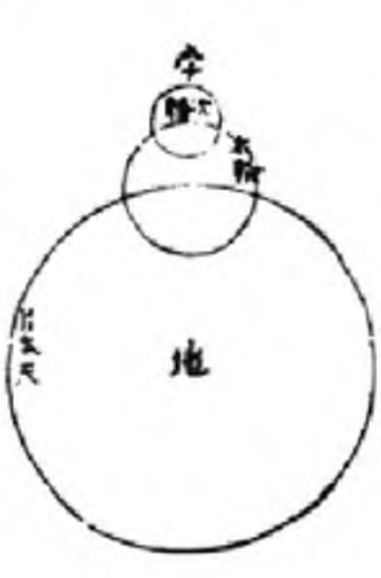
問：日月出地平之高度等同用一表，其景長短不等，何故？曰：上文言月距地視日爲甚近，又曰地面與月天有比例，則表末不在地心者，簡二論按圖，甚易明。

論四餘辨天行無紫炁第二十九

舊曆七政之外，別有四餘，謂之四隱曜。一曰羅睺，爲火之餘氣。二曰計都，爲土之餘氣。三曰紫炁，爲木之餘氣。四曰月孛，爲水之餘氣。羅計之名，梵語也。其說後出陰陽家，以此推人祿命，頗不經。至于紫炁一曜，即又天行所無有。而作者妄增之，後來者妄信之，更千餘歲未悟也。今欲測候，既無象可明，欲推算，復無數可定，欲論述，又無理可據。所以未從斷棄者，或不能考定三之實有，故不能灼見一之實無耳。茲各論如左。

羅計者，黃道與白道相遇之兩交也。舊法謂之正交中交，亦名天首天尾，西法謂之龍首龍尾。若求月距羅計宮度，法先推月離宮度，以加交行宮度即得。其行度體勢詳本篇第四第二十五。

月孛者，月行之最遲也。本篇本法，用兩小輪，則爲次輪行本輪之最高，爲月離次輪之最遠，於距地爲極遠，以視平行爲極遲，然依本法本論，則無從得其周天行度。欲得周天行度，依次法用不同心圈解之，則月孛者，其負中距圈之最高也。前本解定其本行，爲每日六分四十〇秒五十五微〇六纖，每年行四十〇度三十八分〇九秒三十二微，凡三千二百三十二日三十七刻一十二分而行天一周。或稱八平年三百一十二日有奇而行天一周。



推月孛距度法，依太陰恒年表。有平日太陰距節氣若干，有太陰距自行輪最高若干，是名引數。兩數相減，得太陰距孛點若干。又于月離某宮度，去減距孛度分，得孛點所在宮度分。

孛者，悖也，是爲月行之最遲。一悖也，又逆經度行。二悖也，又違天左旋。三悖也，曆家遂以當彗孛。謬甚矣。彗孛非時之變象，豈有行度可指可推乎？又因其在最高，故極遲，若在最庫，則極疾。舊說謂最高極疾，最庫極遲，遲疾順逆，一一相背，繇不知月轉左旋故耳。

謂天行無紫炁者，何也？曰：舊說謂紫炁生于閏餘。閏餘者，朔周不及氣

盈之數也。是不屬太陽，不屬五緯，則合太陰曆中之行度率無疑矣。考太陰曆之行度，展轉相生，凡有十種，此外無有。今先述如左。

第一，太陰每日距節氣行一十三度一十〇分三十五秒。

第二，太陰每日距本輪最高行名前引數。一十三度〇三分五十三秒五十六微。

第三，距交日行一十三度一十三分四十五秒三十九微。距節行并入交行分。諸曆上三行爲月曆之根本篇，一二卷測定訖。因此三行更生七行。

第四，於第一行内去減太陽日平行五十九分〇八秒二十〇微，爲每日太陰距太陽得一十二度一十一分三十六秒四十一微。

第五，以一二行相減，得六分四十一秒〇五微，爲自行本輪之最高行分，即月孛。

第六，以一三相減，得交行每日三分一十一秒，因月平行順經度右旋，交行逆經度左旋，積日相違故，是名正交中交，即羅睺計都。

第七，太陽日平行交行兩并得六十二分一十九秒二十〇微，爲太陽每日距交分。

第八，置太陽平行分，去減太陰最高行，月孛行分。得五十二分二十七秒一十五微，爲太陽每日距太陰最高之行分。

第九，太陰最高行、交行，兩并得九分五十二秒〇五微，爲太陰最高之距交分。

第十，太陰行次輪，日二十四度二十二分五十三秒强，以減太陰自行一十三度〇三分五十三秒五十六微，餘一十一度一十九分弱，爲兩自行之較差分。

右十行皆用太陽太陰諸行反覆加減而得，所以然者，六曜各有平行、自行、次自行，匪平匪順，必依太陽爲準，以得其實行故也。又六曜之行，不相連逮，月曆諸行，止此十端，無緣得有閏餘一行，糅雜其間矣。

凡天行之數，其初也，必發于端；其究也，必復于端。發端者，起算之界。復端者，滿周而還于故處也。從此論其令違，齊其多寡，大至萬億，細極纖芒，始于紛綸，終于畫一矣。若紫烈以閏餘爲紀，寬不知何所起，何所止。據云二十八年而行天一周，謂此十閏之數閏。何以終于十乎？十閏者，不足二十七年，非二十八也。其初根又始于二十。二十者何物乎？意者十九年而一章，從茲託始乎？依彼法乘除，正得二十七矣。而十九年之七閏，又非定率也，又何以從七閏始，十閏終也？或又以二十爲土木相會之年，是則誠然，然氣朔盈虛，于二星曷與焉？此爲牽合傅會，不倫尤甚，特遁辭矣。三率乘除之法，必緣比例等也。通閏之與二十氣，策之與紫烈周積，是何比例而得聯爲四率，履端無始，歸餘無終，舉止無中，妄作焉耳。

周天諸道、諸行諸點，皆天之所設也。因而測量揆度，立爲諸率，以便推算，皆人之所設也。閏餘之法，既有氣盈朔虛，爲天設之點，因而以少減多，得其通閏，每歲十日有奇。則人之所爲，足濟于事矣，奈何復以加減之一率，妄設一周行于天上乎？即如譬者太陰十率，皆從加減得之，以爲推步之用，亦可各設一周行于天上乎？五緯諸星，略似太陰，若皆然者，周天各道不亦紛紜而無所至極哉？

《四餘曆》，自漢《太初》以至元《授時》，諸名家皆不著。即西國之曆，屢行于前代矣。唐人再用《九執曆》，一爲太史令瞿曇羅，一爲太史監瞿曇悉達。傳其法者，爲曆官陳玄景。寫其術而未盡者，爲大慧禪師僧一行。元人嘗行《萬年曆》，其人爲扎馬魯丁。陰用其法者，爲王恂、郭守敬。

國初譯《回回曆》，其人爲靈臺郎海達兒，回回大師馬沙亦黑、馬哈木，傳譯則簡討吴伯宗，亦皆無所謂四餘者。何故？羅計二行則已爲正中二交，月孛一行則已爲最遲行度，不煩更借他名，紫烈一術則亦皆知其無當矣。故無論唐以前未聞其説，即唐以後傳其説矣，而中西兩家，凡爲正術者，皆棄弗録也。蓋其法名爲西曆，而實西國之旁門，如所稱《西域星經》《都頓聿斯經》，及婆羅門李弼乾作《十一曜星行曆》，皆詖辭耳。鮑該、曹士蔿嘗業之，然士蔿所爲書，止羅計二隱曜立成曆。而先是，李淳風亦止作月孛法。五代王朴作《欽天曆》，以羅計爲蝕神首尾，行之民間小曆。可見紫烈一術，即用彼法者，猶棄弗録也。今世傳金《重修大明曆》四餘法，或以譏元時造曆者爲失傳。夫金元相去未遠，元初本承用金曆，何遽失傳？則是趙知微之猥濫。如此術及轉神曆，皆俚鄙不經，殆耶律楚材、王恂、郭守敬諸人所諱也，何足述哉？

古今交食考第三十

崇禎元年戊辰，爲總積六千三百四十一年。今上考總積三千九百九十三年，爲周平王四十九年己未，西三月十九日，曜三日，言三日者，火星之日，爲翼尾室觜宿。太陽躔娵訾宫二十四度半，子正後八刻〇五分，順天府時刻，下同。月全食。

二千九百九十四年，爲周平王五十年庚申，西三月初八日，曜七日，七日者，填星之日，爲氏女胃柳宿。太陽躔娵訾宫一十三度四十五分，子正後一十八刻〇五

分，月食四分之一，在南。

本年，西九月初一日，曜二日者，太陰之日，爲心危畢張宿。太陽躔鶉尾宮三度一十五分，子正後四刻〇五分，月食大半，在北。

四千〇九十三年，爲周襄王三十一年庚子，西四月二十二日，曜一日者，太陽之日，爲房虛昴星宿。太陽躔降婁宮二十七度〇五分，西子正後四十一刻〇五分，言西時刻者，中曆食在晝不見。月食四分之一，在南。

四千一百九十一年，爲周景王二十二年戊寅，西七月丁六日，曜五日者，木星之日，爲角斗奎井宿。太陽躔鶉首一十八度一十二分，子正後一十四刻〇五分，月食四分之一，在南。

四千一百一十二年，爲周敬王十九年庚子，四十一月十九日，曜三日者，太陽躔析木，度分闕。子正後一十六刻一十分，月食四分之一，在南。

四千一百二十三年，爲周敬王二十九年庚戌，西四月二十五日，曜五日者，太陽躔大梁，度分闕。子正後一十六刻〇五分，月食六分之一，在南。

四千三百三十一年，爲周安王十九年戊戌，西十二月二十三日，太陽躔析木十八度一十九分，西子正後四十七刻，月食小半。食限內六刻。

四千三百三十二年，爲周安王二十年己亥。西六月十八日，曜六日者，太白之日，爲元牛婁鬼宿。太陽躔大梁二十一度四十九分，子正後六刻〇五分，月全食。食限內十二刻。

本年，西十二月十二日，曜一日者，太陽躔析木十七度半，子正後十四刻〇五分，月全食。食十二刻。

四千五百一十三年，爲漢高祖六年庚子，西九月二十二日，曜七日者，太陽躔鶉尾二十六度〇六分，子正後一刻〇五分，月全食。

四千五百一十四年，爲漢高祖七年辛丑，西二月二十日，曜三日者，太陽躔娵訾二十六度一十七分，子正後二十七刻，月全食。食十二刻。

本年，西九月十二日曜四日者，水星之日，爲軫箕壁參宿。太陽躔鶉尾十一度一十二分，子正後四十五刻，月全食。

四千五百一十三年，爲漢文帝六年丁卯，西五月初一日，曜七日者，太陽躔大梁六度〇四分，子正後三十一刻，月食十二分之七，在北。

四千五百四十〇年，爲漢景帝後元三年庚子，西正月二十七日，曜四日者，太陽躔玄枵五度〇八分，子正後十四刻〇五分，月食四分之一，在南。

四千八百三十八年，爲漢安帝延光四年乙丑，西四月初五日，曜五日者，太陽躔降婁約一十五度，子正後七刻〇四分，月食六分之一，在南。

右十七食，上古依巴谷、墨端等所測。

四千八百四十六年，爲漢順帝陽嘉二年癸酉，西五月初六日，曜四日者，太陽躔實沈十三度一十四分，子正後八刻〇一十分，月全食。

四千八百四十七年，爲漢順帝陽嘉三年甲戌，西十月二十日，曜四日者，太陽躔壽星二十五度〇六分，子正後十七刻一十分，月食六分之五，在北。

四千八百四十九年，爲漢順帝永和元年丙子，西二月初六日，曜二日者，太陽躔娵訾十四度一十二分，子正後三十七刻一十分，月食二分之一，在北。

右三食，多祿某所測。

五千五百九十六年，爲唐僖宗中和三年癸卯，西七月二十三日者，太陽躔鶉四度〇二分，子正後三刻〇九分，月食六分之五。

五千六百〇四年，爲唐昭宗大順二年辛亥，西八月初八日，亞剌得國，北極出地三十〇度一十五分，在順天府西，里差一十九刻，本方午正後四刻〇五分，太陽躔鶉火一十九度一十四分，日食三分之二。

五千六百〇五年，爲唐昭宗景福元年壬子，西正月二十三日者，本國午正後五刻，太陽躔析木八度三十七分，日食二分之一。

五千六百一十四年，爲唐昭宗天復元年辛酉，西八月初三日者，太陽躔鶉火十四度三十六分，本國子正後三十三刻〇五分，月食，不盡。

右四食，亞巴德所測。

嘉靖二十四年乙巳，總積六千二百五十八年，西子月二十六日，祿法府北極出地五十〇度五十〇分，在順天府西，里差三十〇刻四十〇秒，本地午正後十六刻，日將入，極高，近冬至，故日短。順天府爲午正後四十六刻〇五分，不見食。日食三十一分之一十二分。

嘉靖二十五年丙午，總積六千二百五十九年，西正月二十四日者，本地子正後三十五刻〇八分，順天府爲午正後五刻〇七分一十六秒，日食六分之五，在南。

右二食，日瑪用弧矢儀測。

正德六年辛未，總積六千二百二十四年，西十月，望日闕。太陽平行躔壽星二十四度一十三分，視行躔二十二度二十五分，子正後二十八刻〇五分，順天府

嘉靖元年壬午，總積六千二百三十五年，西九月望日，太陽平行躔鶉尾二十三度四十九分，視行躔二十二度一十二分，子正後三十一刻，月全食。

嘉靖二年癸未，總積六千二百三十六年，西八月望日，太陽平行躔鶉尾十三度〇二分，視行一十一度二十一分，子正後六十三刻〇五分，月食。分數闕。

正德四年己巳，總積六千二百二十二年，西七月，月在正交前，太陽躔實沈二十一度，子正後二十四刻一十分，月食四分之三，在南。

弘治十三年庚申，總積六千二百一十三年，西十一月，太陽躔大火二十三度一十一分，子正後三十五刻一十分，月食六分之五，在北。

天順元年丁丑，總積六千一百七十〇年，西九月望日，子正後二十四刻一十一分，月全食，食既至生光，爲時五刻一十分。若翰王山所測，用星之高定時。

天順四年庚辰，總積六千一百七十三年，西七月望日，子正後一十三刻〇三分，月食三分之一强。

本年，西十二月望日，子正後三十三刻一十一分，月全食。食既至生光，爲時四刻〇八分，初虧時，北河大星、月、南河大星叅相直。此於瞻測時，用恒星推算，定原推之疎密也。復圓時，北河次星、月南河大星叅相直。

天順五年辛巳，總積六千一百七十四年，西十二月望日，月食六分之五。陰雲，不見初虧復圓，以星測得食甚爲子正後一刻〇九分。

成化十七年辛丑，總積六千一百九十四年，西三月望日，入爾瑪你亞國北極出地四十九度二十六分，在順天府西，里差二十八刻〇二分，日食十二分之十一。用日軌高，測得本地初虧午正後一十三刻一十一分，復圓二十一刻一十三分。

右十食，歌白泥所測。

近歲西史第谷細測月食，爲今譔月離表新法之原。

萬曆元年癸酉，總積六千二百八十六年，西十二月望日，子正後十二刻〇三分，月全食。時刻爲食甚。原推太陽躔析木二十六度五十分，臨時實候得月離與太陽衝，在五十一分，月離表與天驗差一分，於時月自行，爲二百三十四度二十四分。

萬曆四年丙子，總積六千二百八十九年，西十月望日，子正後二十五刻一十分，月食。先推太陽躔壽星二十四度三十〇分二十〇秒，實測月離三十三分，表驗差二分五十四秒。

萬曆五年丁丑，總積六千二百九十〇年。西四月望日，子正後十五刻〇五分，月全食。先推太陽在降婁二十二度四十七分一十秒，實測月離五十二分，表驗差四分五十〇秒。

本年，西九月望日，子正後三十二刻〇三分，月全食。先推太陽在壽星十三度二十三分二十〇秒，實測月離二十四分四十秒，表驗差一分二十〇秒。

萬曆六年戊寅，總積六千二百九十一年，西九月望日，于後三十三刻〇九分，月食二十四分之五。先推太陽躔壽星二度一十九分，實測月離二十一分一十五秒，表驗差二分一十五秒。

萬曆八年庚辰，總積六千二百九十三年，西正月望日，子正後二十〇刻〇分，月全食。先推太陽躔玄枵二十一度二十八分一十秒，實測月離二十五分四十五秒，表驗差二分三十五秒。

萬曆九年辛巳，總積六千二百九十四年，西正月望日，子正後二十〇刻，月全食。先推太陽躔玄枵十度〇四分五十〇秒，實測月離二分，表驗差二分五十〇秒。

本年，西七月望日，子正後四十八刻，月全食。先推太陽躔鶉火三度四十〇分五十〇秒，實測月離三十七分三十〇秒，表驗差三分二十〇秒。

萬曆十二年甲申，總積六千二百九十七年，西十一月望日，子正後三十二刻〇九分，月全食。先推太陽躔大火二十五度四十九分一十五秒，實測月離五十〇分三十六秒，表驗差一分二十〇秒。

萬曆十五年丁亥，總積六千三百〇〇年，西九月望日，子正後十八刻，月食四十八分之三十九。約十六分之十三。先推太陽躔鶉尾二十三度〇八分三十六秒，實測月離十分四十〇秒，表驗差二分。

萬曆十六年戊子，總積六千三百〇一年，西三月望日，子正後四十〇刻〇二分，月全食。先推太陽躔大火二十五度四十九分一十五秒，實測月離五十分，月全食。先推太陽躔鶉火三度四十九分，實測月離四十八分，表驗差一分。

萬曆十八年庚寅，總積六千三百〇三年，西十二月望日，子正後八刻，月食。分數闕。先推太陽躔星紀十九度〇一分二十〇秒，實測月離三分四十〇秒，表驗差三分二十〇秒。

萬曆二十年壬辰，總積六千三百〇五年，西六月望日，子正後二十一刻〇五分，月食三分之二。先推太陽躔鶉首三度一十五分，實測月離一十六分，表驗差一分。

本年，西十一月望日，子正後十刻一十一分，月食。先推太陽躔析木二十七度九十〇年。西四月望日，子正後十五刻〇五

度一十五分二十〇秒，實測月離十六分一十五秒，表驗差五十五秒。

萬曆二十二年甲午，總積六千三百〇七年，西十月望日，子正後五十刻〇一分，月食。先推太陽躔大火五度二十九分三十〇秒，實測月離三十一分三十〇秒，表驗差二分。

萬曆二十三年乙未，總積六千三百〇八年，西四月望日，子正後四十六刻，月全食。先推日躔大梁三度二十四分三十〇秒，實測月離二十九分，表驗差四分三十秒。

本年，西十月望日，子正後六十二刻，月全食。先推太陽躔壽星二十四度一十五分四十五秒，實測月離十八分二十〇秒，表驗差二分三十六秒。

萬曆二十四年丙申，總積六千三百〇九年，西四月望日，子正後一十七刻一十分，月食。先推日躔降婁二十三度〇九分三十六秒，實測月離十三分一十五秒，表驗差三分四十〇秒。

萬曆二十六年戊戌，總積六千三百一十一年，西二月望日，子正後五十二刻〇七分，月食二十五分之二十三。先推太陽躔鶉火二十三度一十二分一十五分二十〇秒，實測月離三十〇分二十四秒，表驗差一分二十六秒。

本年，西八月望日，子正後十刻〇七分，月全食。先推太陽躔鶉火二十三度一十二分一十一分，實測月離八分二十〇秒，表驗差四分。

萬曆二十七年己亥，總積六千三百一十二年，西正月望日，子正後五十一刻一十一分，月全食。先推太陽躔玄枵二十一度一十一分，實測月離一十分三十秒，表驗差一分。

右二十一食，第谷所自測。

萬曆三十七年己酉，總積六千三百二十二年，西七月望日，子正後二十八刻〇十分，月食。先推太陽躔鶉首二十四度一十分，實測月離十二分一十二秒，表驗差二分一十二秒。

萬曆四十一年癸丑，總積六千三百二十六年，西十月望日，子正後九十一刻一十二分，月食。先推太陽躔大火五度一十三分一十五秒，實測月離十三分五十〇秒，表驗差三十五秒。

右二食，第谷門人所測。

《崇禎曆書・交食曆指》卷一　敘

或問：日月薄蝕，是災變乎？非災變乎？若言是者，則躔度有常，上下百千萬年如視掌耳，豈人世之吉凶亦可以籌算窮也？若言否者，則古聖賢戒懼脩省，又復何說？曰：災與變不同，災與災、變與變又各不同。如水旱蟲蝗之屬，傷害民物者，災也。日月薄蝕，無患害可指。然以理揆之，日爲萬光之原，是生暄燠；月爲夜光之首，是生濕潤。大圜之中，惟是二曜相資相濟，以生萬有，若能施之體受其蔽虧，即所施之物成其闕陷矣。況一朔一望，兩光盛長，受損之勢將愈甚焉。是謂無形之災，不可謂非災也。夫彗珥孛之屬，非凡所有者，異也。交食雖躔度有常，推步可致，然光明下濟，忽焉掩抑，如月食入景深者，乃至倍于月體，日食既者，乃至晝晦星見。嘻，其甚矣。是則常中之變，不可謂非變也。既屬災變，即宜視爲譴告，側身脩省。是以有脩德正事之訓，有無敢馳驅之戒，兢業日慎，猶懼不堅矣。曰：既稱災變，凡厥事應可豫占乎？可豫備乎？曰：從古曆家，不言事應。言事應者，天文也。天文之學，牽合傅會，僭過信其說，非惟無益，害乃滋大。欲辨眞僞，總之能言其所以然者近是。如日月薄蝕，宜論其時，論其地。論時，則正照者災深。然月食天下皆同，宜專計時；日食九服各異，宜并記地矣。迫于五緯恒星，其與二曜各有順逆乖違之性，亢害承制之理，方隅衝合之勢。爲其術者，一一持之有故，然以爲必然不爽，終不可得也。惟豫備一法，則所謂災害者，不過水旱、蟲蝗、疾癘、兵戎數事而已。誠以欽若昭事之衷，脩動恤顧畏之實，過求夙戒，時至而救之者裕如，則所謂天不能使之災，又何必徵休咎于梓裨，問禍祥于京翼乎？然則星曆之家，概求精密，尤勤于交食者，何也？曰：太陰去人最近，饒有視差。凡人目所見，人器所測，則視度而已。其實行度分，非人可見，非器可測，必以食甚時知爲定望，與日正相對，從是知其實度，從是知其本行自餘行度，漸可推算也。又因月食，知地景爲角體之形，月體過之，其距地同，而入景之淺深不同，可推日在其本天行，與地爲不同心也。又因日食，推月距地時時不等，知其有本輪、有次輪也。又兼以日月食，推日月體之大小，及日月距地之遠近也。別有度地之學，因月食可推地在天之最中，其四周皆以天爲上，人則環居地面也。又因月食，知地景爲圓體，而居東者漸遠漸後見食，即非月食以地爲先後，特因各所見之時刻爲先後也。因以推地爲圓體，而水附于地合爲一球也。又以月食與子午線相距遠近，知諸方之地經度也。若泯薄蝕於二曜，即造曆者雖神明默成，無所措其意矣。是則交食者，密術之所繇生。故作者述者，咸于此盡心焉。今譔《曆指》，有合論，有分論，月食術稍簡，以附合論之末。日食頗繁，盤爲別卷，諸立成表以類從之。

界說

凡物體能隔他物之象，使不至目，則爲暗體。若以體之一面受光，而光復透射出於彼面，則爲微體。如玻瓈、水精是也。目所司存，惟光惟色，而色又隨光發見，故解微體必以通光，解暗體必以其能隔他象。如月掩日而日全食，晝爲之晦，恒星皆見。爾時太陽在外，體質明顯，又堅密無比，光力甚厚，乃爲月體所隔，不能映見微光，可證月乃全非微體，而全爲暗體。微體有二：通明之極，全無隔礙者爲甚微；雖則透光，而微雜昏蒙者爲次微。

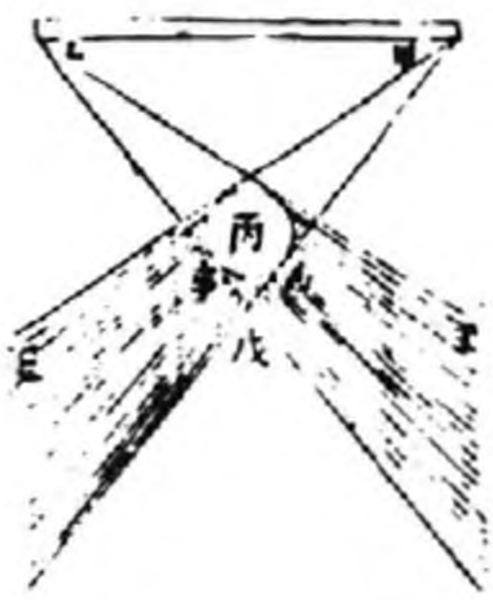
光在本體爲原光，其出而顯他物之象爲照光。日有原光，地與月皆借之爲光者，照光也。謂顯他物之象者，因他物之勢，隨施隨受。有原先後，無時先後也。非如寒熱燥濕之類，漸及于物，力盡而止。

原光以直徑發照爲最光，因而旁及者爲次光。日光正照，以直線至於物體，則爲最光。有物隔之，旁周映射則生次光。如雲之上，日體所照，最光也。雲之下，不復見日而猶有光，是次光也。

滿光者，原光之全體所發。少光者，原光之半體所發。日未全出地平上，所生光爲少光。全昇在上，則生滿光。日食時未全食，則存少光。既以復圓，即得滿光。

景之四周有最光遶之，即景爲次光。以景爲明者，誤也。以影爲暗者，亦誤也。稱景爲明暗之中，庶幾近之。蓋全無光，乃爲暗。今至夜子初，人在地景至深之中，去最光極遠，而近日之物，尚能別識，即見景中猶存微光，不失爲次光也。

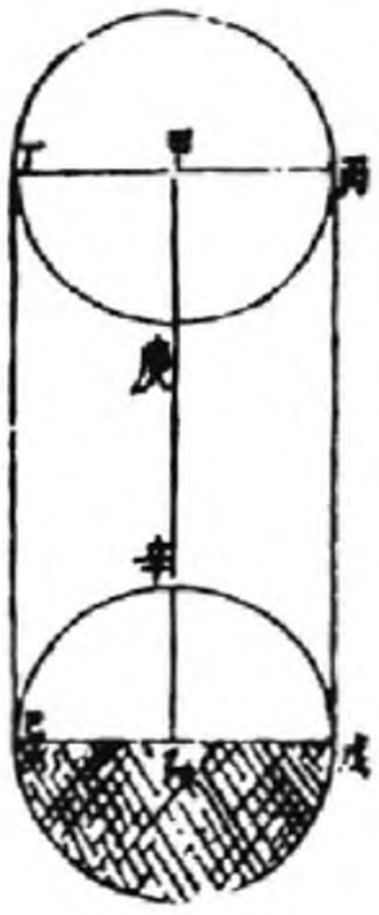
最光所不及爲初景，次光所不及則爲次景。景與光并行，光漸微，景漸厚。故次景與最光相反。若初景即次光，則爲滿景。若受正照之微最光全不及之處，則爲滿景。無景之極，則爲光，即爲缺景。景與光正相反。無景之極，則爲滿光。無光之極，則爲滿景。假如甲乙爲施光之物，丙爲暗球。從甲出正照之光過丙球左右，其切丙之界者，得甲戊及甲己。從乙出光，又得乙戊及乙丁。其庚戊辛爲最光全不及之處，則滿景也。若庚戊辛以外，則甲乙光體之多分漸照之。至乙丁甲己，乃全光之界，即自戊至丁至己，



丙球之景漸薄，以趨于盡矣。

太陽光照月及地第一

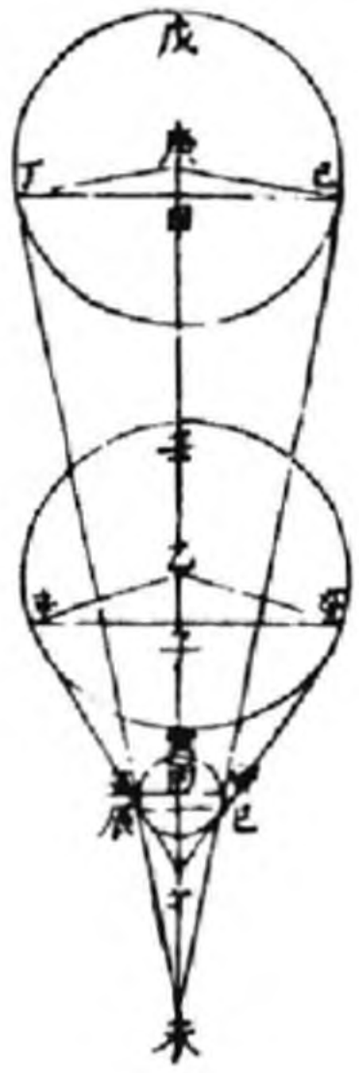
日月地三球，體大小不等。地爲静體，日月則有諸種行度，則有高庫内外，其去地去人遠近不等。法當以大小之比例及其相遠相近之比例，推其施光受光之體勢，乃得景之體勢，因而得交食之體勢。蓋交食者生於景，景生于光，不尋其本而求其末，無法可得。其説五章。



一曰：有兩球于此，一爲暗體，一爲明體，而小大等，即明者以半面施光，暗者以半面受光。如圖，甲爲明球，乙爲暗球，小大等，即其徑丙丁及戊己各與甲乙線爲直角，而丙丁與戊己等，即甲乙俱爲直角，即戊丙甲及己丁甲亦俱直角。見《幾何》一卷三十三題。又因丙戊乙及丁己線不能割兩球，而止切兩周于丙于戊于丁于己。見《幾何》一卷二十九題。即丙戊、丁己甲乙兩球之各半也。若日月地三球相等，而月與地皆以半面受太陽之光，如上所説則定朔日食，半地面宜皆見之，安得復有南北不等食分？望日太陰全食時，纔食既即生光，安得復有食甚時刻及既内分？今皆不然，可見三球無相等之球。

二曰：明體大，暗體小，則施光以小半，受光以大半。如圖，甲爲明球，乙爲暗球，作兩切線爲丙己，爲戊庚，從四切點作横線，爲丙戊爲鋭角，丙己庚角爲鈍角。如曰不然，或皆爲直角，即庚戊丙、戊庚己亦皆直角，兩切線必平行，而乙球與甲球等，見《幾何》一卷二十八題。必不然也。或己丙戊反爲鈍角，而丙己庚反爲鋭角，即兩切線不能相交于癸，又不然也。今以兩切線相交于癸，明己丙戊爲鋭角，丙己庚爲鈍角。即于丙丁

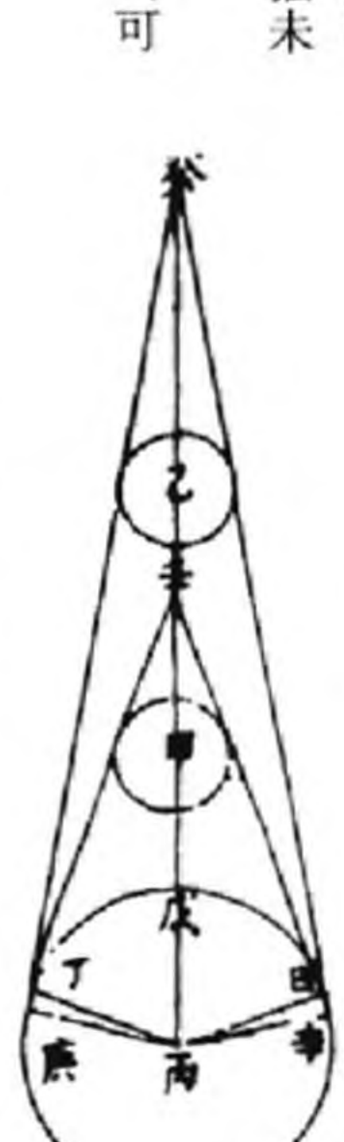
戊弧內作負圈角，必鈍角矣。于己壬庚內作負圈角，必銳角矣。見《幾何》三卷三十二題。故丙丁戊施光者，不及半圈，己壬庚受光者，又不止半圈也。因此推知太陽照地及太陰，必各照其大半，而暗體所隔之日光漸遠，又漸斂漸進，以趨于一處，即景居暗球之背，不得不爲角體之形矣。又因此推求望日先後，人目所見太陰受日之光，不長不消者久之，而後生魄，此爲何故？蓋亦因月體以大半受光，以小半入于人目，光不轉轉而魄未遽見，故未望時已見全光，已望後猶未失全光矣。



三曰：明體小，暗體大，則施光以大半，受光以小半。如前圖。反論之，可明太陰何以照地，而地何反隔日之光也。

四曰：大施小受，愈相近，則施者之小半愈小，受者之大半愈大。如圖，丙爲小暗球，甲與乙皆大明球，作庚未直線，過三球心，以交于左右切線，其乙球之兩切線交于午，甲球之兩切線交于未，即庚未長于乙午，而庚丁與乙辛兩線皆相等，則庚未線與庚丁線之比例大于乙午與乙辛，而丁庚未角大于辛乙午角也。見《幾何》五卷八題。又庚未線過三球之心，必截丁己辛癸兩線爲兩平分，而庚甲丁、乙子辛兩形內之甲與子皆爲直角，則其餘庚丁兩角并，乙辛兩角并皆等。一直角，即兩并率等。《幾何》一卷二十二題。兩并率之甲庚丁角，大于子乙辛角。各減之所存庚丁甲角，必小于乙辛子角矣。次以庚丁甲及乙辛子不等之兩角，各減庚丁未及乙辛午相等之兩直角，所存甲丁未角，更大于子辛午角。又丁戊己弧內作負圈角，必等于甲丁未角，辛壬癸弧內作負圈角，必等于子辛午角。辛壬癸弧之負圈角，即小于丁戊己弧之負圈角，則辛壬癸弧必大于丁戊己弧。《幾何》三卷三十一三十二題。夫辰寅己與辛壬癸，相似之弧也。丑寅卯與丁戊己，亦相似之弧也。大小圈左右各有切線，其切點過分圈之大小也。日既全食矣，又何以分大小？月掩日至既，有時晝晦，恒星皆見，蟲飛鳥棲，此爲全食而大。月在日內，從中掩蔽，雖至食既，而其四周日光皆見，曆家謂之金環，此爲全食而小矣。若然者，日與月與地相去或遠或近之所繇生也。

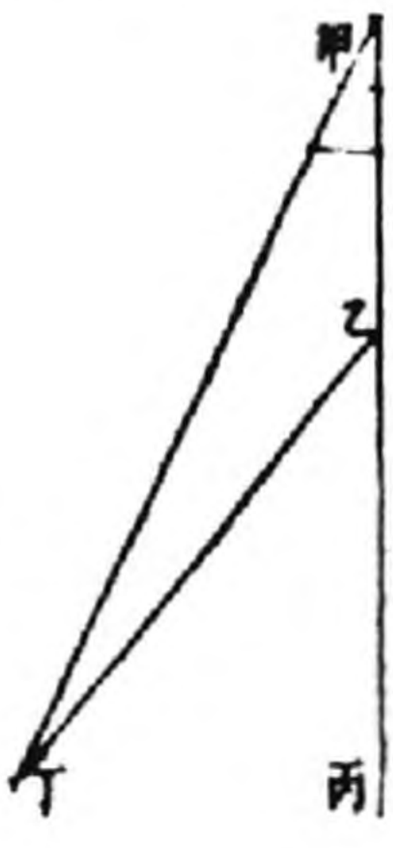
五曰：小施大受，愈相遠，則施者之大半加小，受者之小半漸大。如圖，甲乙皆爲小明球，丙爲大暗球，乙去丙遠于甲。作各切線，過三球心之直線皆如前。次從暗球心丙至各切點作丙丁、丙己、丙庚、丙辛各半徑，得丙丁爲丁壬之垂線，丙庚爲庚癸之垂線，而丁與庚皆爲直角，丙丁與丙庚兩線又等，則丙癸線與丙庚半徑之比例大於丙壬與丙丁，而丙庚癸角亦大于丙己壬角，以并前率爲庚丙辛合角，亦大于丁丙己合角，而其弧庚戊辛必大于丁戊己，可見小明球照大暗球愈遠愈照其多分也。今依本圖，設丙爲地，外切線癸辛也。以內爲地景，日光過丙大球所出景。甲乙兩小球爲月體。其兩小球之小大既等，則同以外切線爲外光之界，或爲內景之界。惟因月體循本輪行，時居上周如乙，則去地遠；時居下周如甲，則去地近。以是月食之分數有多有寡，月居影厚處如甲左右則食多，月居影薄處如乙左右則食寡。故曰：月食有多寡者，亦相距或遠或近之所繇生也。



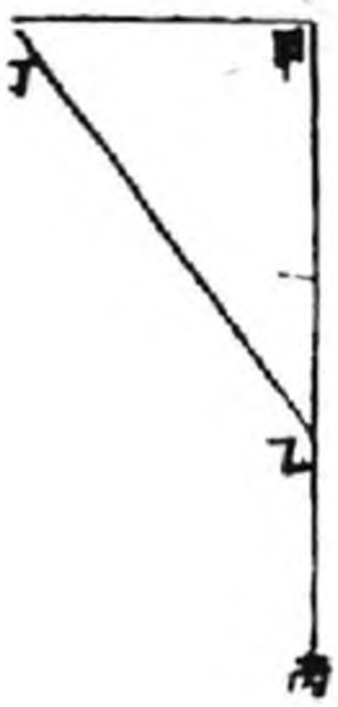
景之處所第二

凡光以直線照物體，其無光之處則有景之處也。欲于交食時求影所在，理不異此。蓋月與地能出景者，不在其受光之面，或其左右，必于受光反對之面。日光不照之地，在日食則爲月景之處，在月食則爲地景之處矣。說二章。

一曰：景與光所居正相反。暗體得光于此面，射影于彼面，是景之中心與原光之心、暗體之心參相對，如一直線。則暗體隔光于景，使原光之心恒居一線之末界，其正相反之彼界，其景之心在焉。如曰不然，設原光在甲，其照及乙，乙爲暗體，隔光生景，據云景不射丙。丙者，與甲正相對之處。



爲甲乙丙直線，而斜射丁，則乙甲丁者，角也。有角則有幾何，凡幾何皆分之無窮，能出直線至于無數，而皆至乙丁邊。夫甲既爲原光之體，其所照必以直線出之。試諸儀器，足以爲證。即乙丁皆在受光之地，何自能爲乙暗體之景乎？因此明景與光正在相反之兩界。論暗體者，其受光之面必向光所出之原界，其生景之面必向景所射之彼界，亦正相反也。論日與月獨至兩交之處而有食，亦依此理。試以暗體移動，其所借之光隨處不一，即所生之景亦隨處不一。蓋景與光既如一直線，即暗體所居，定爲景之末界。如直線之首，首移而線尚不移，則是曲線，非直線也。又試以明體移動，設甲爲明體，乙爲暗體，乙丙爲影，則甲乙丙如一直線。如曰明體甲移至丁，丁仍照乙，而乙尚射景至丙，則丁乙丙猶直線也。有是理乎？



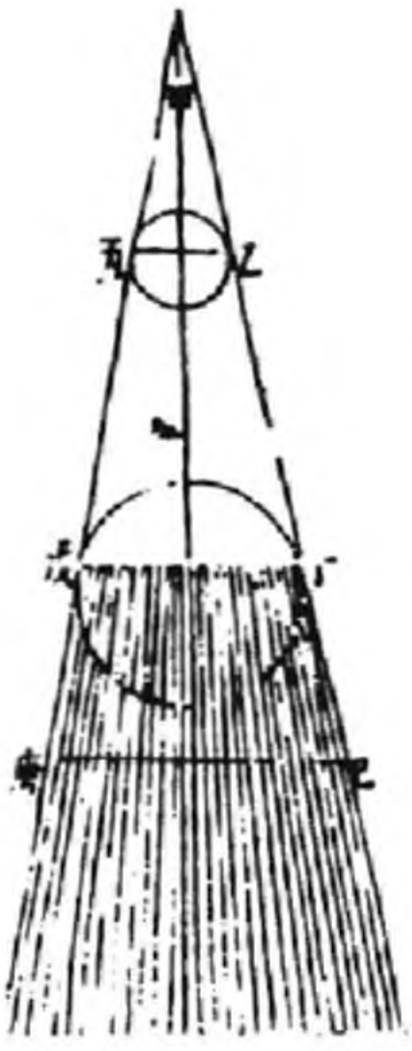
問：太陽照室，僅通隙光，光照牆壁，奕奕顫動。太陽既自順行，牆隙仍無遷變，則此顫動爲從何來？或者光與景未必定爲直線，而能微作曲勢乎？曰：西古博物者亞利斯多言空中嘗有浮埃，輕而不墜，微而不顯。莊周氏謂之野馬，或亦稱爲白駒。幽室之內，原光既微，次光反厚，即顯此物在于光中，紛入沓出，能亂光景之界。使日視景，綑縕浮動，而窒非景動，乃景之界線爲浮埃所亂，致使其然也。更以氣爲證。今觀太陽出地，地面以上多生蒙氣，氣在日體與人目之間，即見日之光界，亦如顫動。非獨日也，日中晴朗，切視地面，光耀閃爍，如波浪然。熾炭在鑄，炭之四周火光燁燁，亦如顫動。凡若此者，一皆繇氣而生，在日、在地、在炭，固無顫動之理。是以景必繫于暗體，如輪必繫于樞軸。光上景即下，光東景即西，必相對也，無相就也。故太陽照地，其光繞地一周，則景在其相衝之界亦繞天一周。蓋日光從其本天直射至於地面，而景在地之彼面亦直射至于月天。第日體常依黃道中線，則地景亦常依黃道中線，而月行常出入黃道中線之內外。是以月體與地景，不得恒相遇合，大都不合時多，合時少。故日月不食時多食時少，以此。

景之形勢第三

求食分之幾何，必先求景之幾何。景幾何者，以日月地之大得景之形勢，以日月地相距之遠近分數得景之變易大小分數也。此所論則景之形勢，後考其變易之勢，得景分以定食分焉。凡二章。

一曰：二體相等，其影平行而無窮。明小暗大，其景漸展而無窮。論相等者，證以平行之切線也。如圖，甲乙兩球等，丙己、丁戊爲兩球之切線，與兩球之徑丙丁、己戊遇于切點，皆爲直角，則互爲平行線。又球等，即徑之長短亦等，以遇丙己及丁戊，無不爲平行線也。《幾何》一卷三十三題。若兩球之周遭切線無數，皆同此論。則引之至庚辛以迫無窮，終平行，終不能相遇，而其形爲長圓柱之無窮體。

論明球小于暗球，則推以三角形相似之比例也。如圖，乙丙爲小明球，丁戊爲大暗球，兩球之切線丁乙及戊丙引長之過小球，必相遇于甲，成甲丁戊三角形。又從丁戊底作己庚平行線在大球之外，成庚甲己三角形，與甲丁戊相似，則甲己庚角與甲丁戊角相等，其各邊各角皆相似，而甲丁與丁戊若甲己與己庚也。反而更之，己庚與丁戊若甲己與甲丁也。甲己長與甲丁，則己庚亦長與丁戊，愈遠愈長。可見大球之影漸遠漸拓矣。《幾何》六卷四題。更論丁戊線之內外角，則在內者爲銳角，在外者爲鈍角，故引切線向內過小球必相遇，引之向外，愈遠愈拓，終不相遇，而其形爲無限長、無限廣之角體。又因兩球所居遠近不同，景之張翕隨而變易，故兩球相近，即乙丙底線爲小，其景愈狹，而乙甲丙角形愈短。兩球相遠，即底線爲大，其景愈拓，而角形愈長也。



今驗諸日食，有食分同而所歷時刻不同者，月景之在地面廣狹不同也。月與日會，月在日與地之間，或月近地而日在遠，則目之見界過月周至日體，其界廣，日過遲，其見食時刻多。或月遠地而日反近，則目在甲，乙丙爲月體，丁戊爲界狹，日過速，其見食時刻少也。姑以前圖明之。目在甲，乙丙爲月體，切線甲丁及甲戊爲目所則之界。若日在近爲丁戊，即從丁過戊道近行速，

其食時寡，若在遠爲己庚，從己過庚道遠行遲，其食時多，皆太陽有不同心圈，而太陰又有小輪所繇生也。

二曰：日月地三體，大小不同。凡暗體出角景者，施光之體必大于暗體。否者，其光不能照暗體之大半，而使其景漸小以趨于盡也。試觀月食時，月體近地，則入大景，遠地則入小景，愈遠愈小，必至于盡，安得不信日體大于地體乎？設謂日體與地體或等，則景宜亦等，或小，則宜漸大。又當皆爲無窮之景，遇望時，月體必不能出大影之外，不應有不食之望矣。有不食者，是地景之益遠益銳也。月食於地景之中，又有全而且久者，是月徑更小于景而景小于地也。地景之遠而益銳者，是日大于地也。此以景理推論三體之小大，略可明矣。昔人因太陽照地所生日月之景，及其遠近、其視徑時時不同。又以較于他體，得其實體之大。說見《月離曆指》中。此獨用視徑定食時刻分之數，其論實體爲景與食之原，略舉一二如左。

《幾何原本》論三角形，于一邊之兩界出兩線，復作一三角形在其內，則內形兩腰并之，必小于相對兩腰，而後兩線所作角必大于相對角。如圖，甲乙爲太陽之徑，丙爲目。從遠視之，丁亦爲目。從近視之，此所謂內外兩三角形也。今先以線論。因內形之甲丁乙丁兩腰小于相對之甲丙乙丙兩腰，則所作丁角比相對之丙角亦近于共用之甲乙底。近則見大，故丁目視甲乙日徑必見大于丙目所視之甲乙徑也。次以角論。因內兩線所作丁角大于相對丙角，則此內角所對線亦似大于外角所對線，而丁目所見之甲乙大于丙目所見之甲乙也。此太陽視徑不同之緣也。

求太陽實體之大。第谷設最高最庫之中處，得其距地一千一百五十地半徑。全數十萬，其半徑一十五分三十秒，得正弦四百五十一。以三率算法推其全徑，得地之全徑五又七十五之一十四，如三百八十九與七十五也。又以其徑與其周之比例，得太陽體之立方五千八百八十六萬三千八百六十九，地球之立方四十二萬一千八百七十五。其終數得一百四十弱，爲太陽大于地之倍數也。此其照月照地生角體銳景之原也。

景之作用第四

月與地，若各以其景相酧報然。如月望，則地景隔日光。令月不受照，有時失滿光，有時全失光也。至月朔，則月體隔日光。令地不受照，有處射滿影，有處留少光而已。說三章。

一曰：月食于地景。月食在望，緣日月相對，其理明矣，獨謂闇虛爲地景者，或致疑焉，今解之。月對日受光，藉非日月之間有不通光之實體爲其映蔽，則何繇阻日光之直照？若天體及空中之火、空中之氣，皆通明透徹，不能作障，使月失光也。即金水二星，亦是實體，有時居日月之間，然其景俱不及地，況能過地及月乎？則知能掩月者，惟有地體，一面受光，一面射景。而月體爲借光之物，入此景中，無能不食。半進而半食矣，全進而全食矣。

二曰：日食者，月掩之。恒言月在內，去人近；日在外，去人遠。故定朔時，月體能掩日光，是已。第金水二星，亦皆時在日內，又皆不通光之實體。水星雖小，金星則大，于月也，何獨月能食日乎？曰：二星雖有時在日內，則去人甚遠。遠則視徑見小，不能掩日百分之一二，非目力所及。且二星比月去日更近，所出銳角之景更短，不能及地面也。若月體之大雖不及太白，而去地甚近，去日甚遠。一指足蔽泰山，又何疑乎？由此言之，求一實不通光之體全掩日體者，惟月爲能。又自西而東，不及三十日而周，其行度較于諸天最爲疾速，故每望定朔，皆同經度，皆能有食。其不食者，繇距度不及交耳。

三曰：因景之徑，生多變易。月以距度廣狹，爲食分多寡。一因去交有遠近，去黃道中線有正有偏。一因入地景有淺有深故也。今論其全食者，而大小遲疾，猶多變易，曾非一定。蓋日在自行本天，月在小輪，相距遠近往往不等。日距月近較距遠時，更照月體之多分，從月體出景更短，其景至地更小，則日雖全食，月體見小，歷時亦速也。日與地亦然，以兩體相距之遠近，爲地景之大小。使月食時入于地景，在其近末之銳分，則闇虛之體見小，食分少，歷時速。皆因三體之相距遠近，以生大小遲疾。地景、月景，皆無一定之徑，致令隨時變易如此。

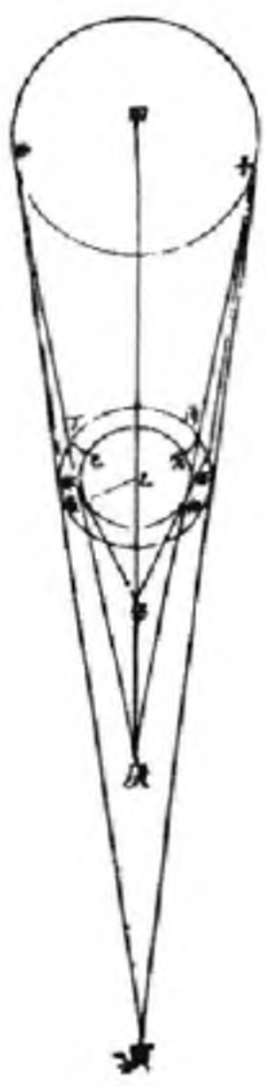
若月景地景二徑之小大，又自不等，故日食盡于食既，而月則食既以後尚有既內餘分。蓋地景大于月景，故兩食皆全，其虧復遲疾，無能不異矣。又月食天下皆同，日食則否。日食則此地速，彼地遲，此地見多，彼地見少，此地見偏南，彼地見偏北，無不異也。月食則凡居地面者，目所共見，其食分大小同，虧復遲疾同，經歷時刻同。唯所居不同子午線者，則見食之時刻先後不同耳。蓋月一

入景，失去借光，更無處可見其光也。又槩論天下，日食應多于月食，爲二徑折半，其近交時，加以南北視差，易相逮及故。論一方，則日食應少於月食，爲月食共見，日食因地故。見後卷詳之。

月在景之光色第五

月既暗體，當全食時，一入地景，遂應失其借光，非復人目可見也。蓋可見之物悉無原光，必借外光以顯其象。無外光，即無從見有此物，安從更顯物色乎？今月居厚影，尚有微光可見，更發色象，或赤色，或青黑色，或褭色，此何從生？今略解之。凡三章。

一曰：月不獨食于地影。論通光者有二體：一謂物象遇甚徹之體易于通射，比于發象元處，更加透明，則形若開而散焉。一謂物象遇次澈之體難于通射，比于發象元處，少褵昏暗，則形若斂而聚焉。其遇甚徹者，如舟用篙艣，半在水中，發象上出，出於水面，所遇空明氣之光，甚澈之體也，則其象散而斜射，視之若曲焉。其遇次澈者，如太陽入地平下，其光照地旁，本宜直上，乃所遇清蒙之氣，次澈之體也，則其象合聚而射于地面。凡地平以上，皆得其次光，爲朦朧大也。譬如眼鏡，本無厚之體，徒以變易物象顯其用耳。且氣景之于地景，亦何悉皆乖舛而當更定新率。然乎？抑否乎？曰：不然。所論蒙氣之景，謂太陽之光，因于此氣，能令全景之中，分別厚薄，變易景中之色象，非謂地之徑因景而加大也。譬如眼鏡，本無厚之體，徒以變易物象顯其用耳。且氣景之于地景，亦何能加長加大乎？計清蒙出地之高，不能過極高之山。極高之山，測其垂線，不能過千四百步。大地之徑，則三萬里。以高山之步數，化爲里數，而較地徑，則五千分之一耳。此氣之厚，何能加于地徑？而云設此論者，有妨於地徑測量之法乎？

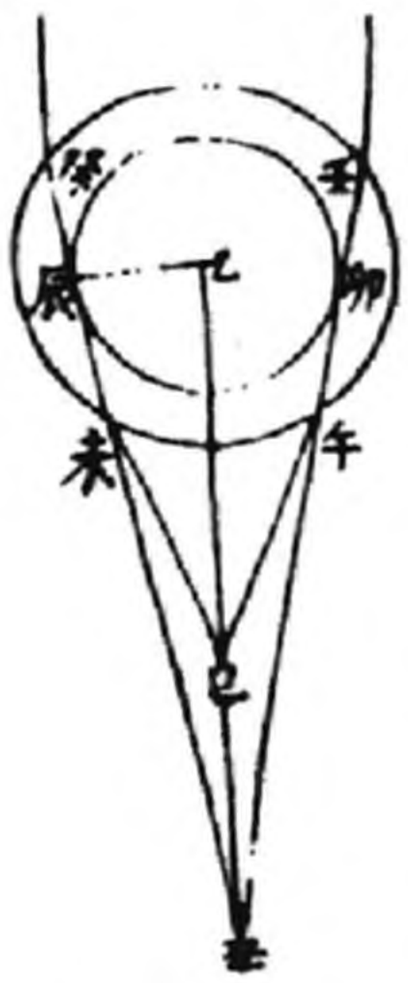


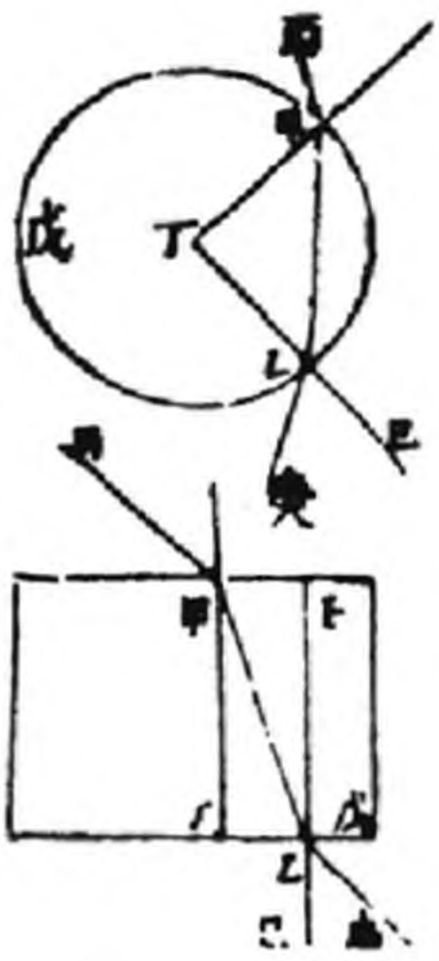
二曰：月體當食而成赤色，是氣景所生。月全食時，其光色往往更迭變易。其初食既與未生光，當此二際，則成赤色。夫月入地景，果必失光，宜爲純黑，不應復顯他色。今赤色者，得無是其本光乎？曰：次光之物，惟無光之處能顯其光。一遇大光之體，則次者之光泯矣。今以地景言之，月居其甚厚之際，即甚遠于大光，果有自體之光，於此尤宜顯著。乃今測之，則在淺見盛，在深見微，可證其初食既與未生光，當此二際，則成赤色。夫月入地景，果必失光，宜爲純黑，不食時所見，非月體自有之光也。故應論定月能食于氣景，如上所説矣。然食時亦能變易諸色，何以獨言赤色？試觀太陽下照，地面受之。論其本然，皜明無色。日地之間，或發昏蒙之氣，即地面所見，時轉爲黄，時轉爲赤，皆因所遇之氣如玻瓈映目，色青見青、色緑見緑也。今日照地旁，照光所過清蒙之氣，因於斜穿而成厚體，月體所顯，光色尤深，成爲赤色矣。試論其所以。

視學家有公論：凡象斜射次澈之體，以垂線爲主，曲折通之，初入則聚，折

蓋初折之光至於卯辰，既抵地面，又復内斂，謂之次折，則兩線之交尚在辛點之内。今云然

而向于垂線，既出則散折而離于垂線也。何謂垂線？蓋于澈體之面，過受形之點作線下垂，則是折照所向所離之線。如圖，圓體甲戊乙，方體甲丁戊，皆次澈也。當其面有斜照之光在丙，至甲點而入，至乙點而出，則甲丁與丁乙皆爲垂線。照光至甲點而入，必聚而折向于甲丁垂線。至乙點而出，必又散而折離于乙丁或乙壬垂線。若言光至乙點出，或不照庚而更照己，則是返照之光非折照之光也。依此申言上章所推地球滿影之長。如圖，太陽之光遇于蒙氣，從壬癸折入，作壬卯癸辰線爲初折。又從卯辰折出，作卯午辰未線爲次折。以復合于巳，別生午巳未雜線角形。乃因乙巳未角生巳未辛及巳辛未爲外兩角，并之，得乙巳未內角一度二十〇分四十八秒。今設從滿景之角巳，出切線至地球辰，得乙巳辰直三角形。則因乙巳辰角一度二十〇分，乙巳辰角比乙巳未角差數甚微，略得四十八秒，故以算景之長，不論爲數。如前比例得地滿景之心，長于地半徑四十三倍，比月最庫之入景處近地一十一地半徑也。月最庫入景五十四，最高入景五十八。今圖月在景之形勢，地球爲甲乙內圈，其四周有氣爲丙乙圈。氣外切邊之光復合于卯，是爲全景。透氣之光，自丙至戊。因戊以上所照，必聚而止于地面，無從透達也，則光至丙爲太陽之外邊所照，光至戊乃其近中體所照。以丙較戊更斜，從庚而來，入氣處更曲。從辛來之光已透氣而復出，更直。故令丙丁線割戊巳線于壬，爲丁巳角形，是爲次光，又爲初景。其角形周遭爲環體，抱滿景而居全景之中也。丁巳壬角形既盡于壬，而又展開至癸，左右相交，至丑寅，愈遠愈拓，復出乎影矣。則丁巳壬以內，壬丑寅以內，皆初景之所居也。因此設月體爲子，入景正初景展拓之處。月食既正在其中，將復光亦如之，是故兩時皆顯赤色。食甚離于次景，入于滿景，乃變青黑矣。





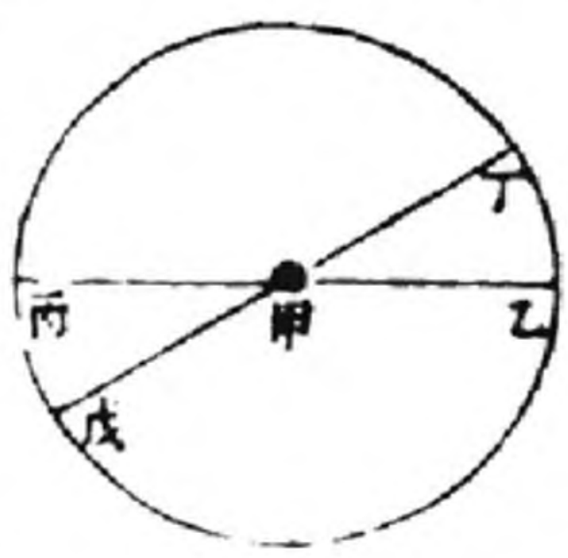
三曰：月體當食而成青黑色，是借光所生。月居食甚之中，時顯襍色，時但青黑，皆須因光而見。若并無光，當純黑色也。前已言，既入此界，即無太陽入日光，瓶水承隙，則光透牆壁亦成虹霓。大氣之體本是熱濕，因於地氣，時重時輕。若太陽之光，從地旁過，而地景在濕氣之中，則月體所至，生種種色，亦此理矣。若青黑色月，在滿景多見之，則因去光最遠，所得希微之光不足顯其本體，故光色近于純黑。果絕無光，又不能顯此色矣。第所謂希微之光者，實非本光。如前言，人在地景最厚處，天光尚映照之，近日之物略能別識。若月食時，則受光之天去月體最爲切近，而諸星環遶四周，皆有借光可照月體，較人在地面尚爲景之薄處，豈得無微光可借，聊顯色象乎？何必假此疑爲自有之本光？問：合朔以後，月之下半未受日光，而月體微光亦顯青黑之色。若無本光，此光又何從而生？曰：生明以後，魄顯微光。然能去離月體，足知其非本光去離者。未至上弦，此光漸消，漸不可見也。若寔爲本光，則上下弦前後深夜視之，比朔後之月，尚近太陽者，允爲窈黑，其本光愈宜顯著。今爲不然，深夜即無，初昏即有，其爲此時地面反照之光，甚易明矣。此論月爲暗體，絶無本光，與《月離曆指》四卷第二十六所論不同。蓋西土原有此二說，不妨互存之。

日月食有定時第六

日月交食，皆有定時者。在月則因地景，在日則因月景。景之推移，既隨日躔所至，終古不爽。又月行本道，所距黃道度分亦有定法。是以一在定朔，一在定望，當食必食，多寡先後，上下千百世可知也。說二章。

一曰：日食恒在定朔，月食恒在定望者，何也？地球在天心故也。驗諸日食，必兩曜同居一線，而月在地與日之間，正隔日光于地。又驗諸月食，令日月不相望于一直線，兩界之末則終古無食也。設地不居天中，或偏近于黃道之上下左右，則食不在半周，而月食之衝，非太陽所在矣。古法以月食衝簡知太陽所在。

如圖，甲爲地，從甲心作乙丁丙戊圈，爲宗動天之地平，則甲必爲天之心也。何者？從乙出直線至丙，丁至戊亦如之。乙爲東，並爲鶉首初度。丙爲西，亦爲星紀初度。丁爲鶉火，戊爲玄枵，皆初度也。則有視學之公論三：其一曰，目所視物，必從直線乃見之。使目在甲，能徧見乙于丙戊，即甲乙、甲丁、甲丙、甲戊皆直線也。其二曰，若光從一窺表出，能射黄道正相對之兩點，必爲徑線。此乙丙及丁戊能過甲，亦如光過窺表甲能至黄道鶉首、星紀等宫正相對之初度，則乙丙及丁戊必爲本圈之徑。更試測日月定望時，得並在地平，此出彼没。若距度同，即日月略居其一徑之兩末，則乙丙及丁戊爲圈徑無疑也。其三曰，凡圈中有多徑線交而相分，其兩分線必等。此兩徑乙丙及丁戊，交而相分于甲，即甲乙、甲丙、甲丁、甲戊線皆相等。又《幾何》一卷第十七，三卷第三《界説》，皆言圈中一點，所出多直線至其界皆相等，即此點定爲圈之心。今甲點出甲乙、甲丙等直線，至乙丁丙戊各界諸線皆相等，即甲必爲本圈之心。因此推之，地球在天之心甚易明矣。



二曰：食之大小疏密，因月距度。昔人測日月食，必在正中二交。月體去交漸遠，則食分漸少，以至無食。何也？月以本體掩日，而日爲之食，又以本體入于地景而自爲食。故恒言日月地居一直線之上則食，偏則否。三球之所以偏者有二，一則日體恒行黄道中線，地景恒在其正衝度分。一則月行常出入黄道中線，是故有時不入地景。則食與不食，皆因月行本道與日與景之距度多寡而已。若其距度較日月景之二徑折半或大或等者，必不食也，小則必食也。愈小則食愈大也。但月與景之二徑折半，止三十餘分耳。故兩交左右之距度或在陽曆，或在陰曆，各有食限，而去兩交有遠有近，則其距度有廣有狹，即食分有寡有多。相因致然，不能齊一也。

日月食合論第七

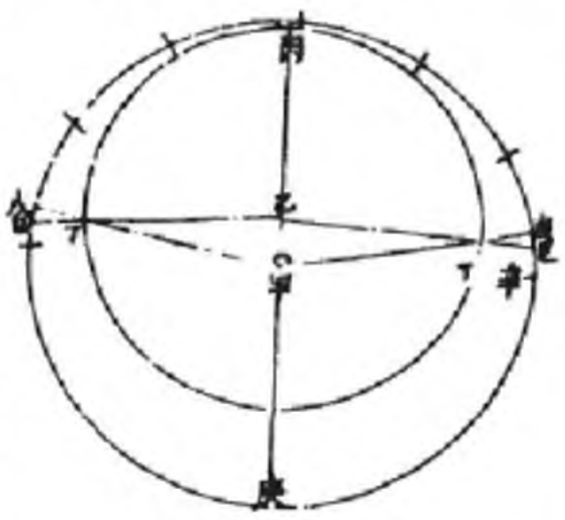
日食與月食不同勢，食日謂之障食，食月謂之藏食。何謂障食？日爲諸光之宗，月與星皆從受光焉。月之食日，非真食日也。定朔則地與月與日自下而上爲一線相參直，月本暗體，今在日與地之間，以暗體之上半受光于日，以下半射景於地，如屏蔽然。特能下揜人目，而不能上侵日體，日之原光自若也，是故人見爲食，而實非食也。何謂藏食？定望則日月相對，日光正照之，月體正受之，人目正視之。若于此際經度相及，適及兩交，日與地與月亦爲一線相參直。而地在日與月之間，地既暗體，以其半體受光于日，以其半體射景于月。若月體全入于景中，則純爲晦魄，必待出於景際，然後蘇而生明，如没而復出者然，是則可謂真食也。總之日月兩曜，若同行一道之上，則每朔每望無不食矣。日月地三體，若并不居一直線，則永無食矣。惟各行於一道，時及於兩交，故日與月皆隔五月而一食，或六月而一食，歲歲大率有之。不食者，半食於夜。日食則此方所見，他方所不見耳。其食也，日體恒居一直線之此界，其彼界則月體地體叠居焉。月居末界，則月面之日光食于地景矣。地居末界，即地面之日光食于月景矣。如下圖，甲爲地，巳爲日，卯辰圈爲黄道，乙丙爲白道，其大距兩距之最遠。五度弱。二分。丁戊爲兩交。即龍頭、龍尾，亦名羅睺、計都。論月食，日照地球，其光自庚辛至地，切兩旁過之，而復合于壬。自甲至壬，角體之形爲地景。地景之心恒隨太陽而行黄道中線。若躔處去兩交遠，二徑折半小于兩道之距度分，月行本道，從旁相過，不能建及，則不食矣。若正遇于兩交，或交之左右，二徑折半大于二道之距度分，則兩相涉入，月爲之食。其食分多寡，在距度廣狹，距度廣狹在去交遠近也。論日食，則人目所見，恒在地面，推得實會，仍須推其視會。若僅據實會，則是地心之見食，非地面之見食。凡有無多寡，加時先後，悉皆乖失矣。如圖，丁爲月，或正居于兩交，或在交之左右。日月二徑之各半，合之小于距度分，則月能掩日，日爲之食，不然則不食也。所謂實會視會，兼推則合者，地面所見，先後、大小、遲疾，漸次不同。如圖，人在地面癸，依丁月之徑，適滿太陽之庚辛徑，則見爲全食。若人在地面子，依丁月之徑，乃見兩切線所至爲巳寅，則月掩太陽止于巳庚半徑，見爲半食矣。大凡日欲食時，月不能離躔道一度强，自此以上，無緣相涉，故定朔之日，有食時少，無食時多也。

《崇禎曆書・交食曆指》卷二　日月本行圖第一

日居本圈，月居本輪，行度參差，因而有交食，因而每食不同。此略圖二曜

本行，以明交食之原。月離圖獨言朔望者，交食時必在其本輪內圈之周也。

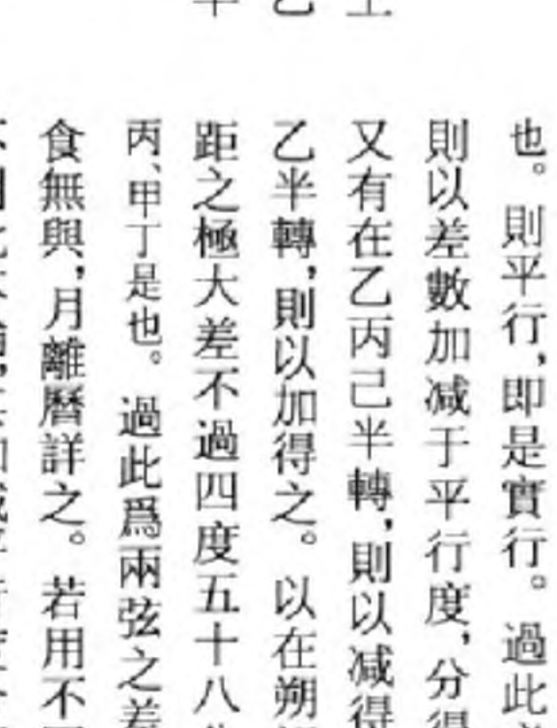
太陽本行圖



甲爲地球，在天心，其大小之比例難可計算。略言之，則地之與天，若尺土之與大地也。如圖，外大圈爲黃道，與地同心。內圈爲太陽本天，其心在乙。乙之離地心，依第谷算，爲全數十萬分之三千五百八十四，約之爲百分之三有半也。其最高，今時在鶉首宮六度，爲丙。太陽右行，從辛過丙，一周天而復于辛，爲三百六十五日二十三刻三分四十八秒，是謂歲實。任躔某宮某度分，皆以地心甲爲主。而地心所出直線至戊黃道，指爲太陽之實行。其平行，則又以本圈之乙心爲主。故人在地所測之實行，時速時遲。而太陽因最高在此，平分本圈，則此爲大半，故北六宮之日數多於南六宮幾八日有奇也。

依此見求太陽之躔度，必用兩法：一者，定其平行。如隨乙丁己直線窺之，從乙心見黃道上之己點。一者，定其實行。如隨甲丁戊窺之，乃從地心見黃道上之戊點。先得其平行，又以加減求實行，而平實之差必減平行而得實行。自庚過辛春分至丙，則加于平行而得實行。若用表，則從丙最高起算，或從庚最庫起算，至日體之本度，爲引數以求加減之度。

太陰朔望本行圖



月離之術，依歌白泥論，有本輪，有次輪。本輪之心，依本圈之邊，滿一轉，即次輪之心，依本輪之邊得兩轉。故朔望時，月體皆在次輪之最近，最近者，近於本輪之心也。因是不用次輪，但以最近處爲界，得圓圈。《月離曆指》謂爲本輪之內圈，此可名朔望之小輪也。

假如丙丁戊爲太陰朔望時之本圈，則與地同心。因無差故，設爲同心。本輪爲乙丙丁，其心在本圈之邊甲，右距日得每日十二度一十一分，其最高在乙，最庫在己。月體則又居次之邊，左行，自乙至丙而己而丁，謂之引數。最外有黃道，爲辛庚。若從地心出直線，上至黃道，而次輪心正居此線之上，則所指者爲太陰之平行度分也。又從地心出直線，上至黃道，而月體正居此線之上，則所指者爲太陰實行度分也。凡月轉或在高，或在庫，正當一宮初度，乙也。或七宮初度，己也。則平行，即是實行。過此必有兩行之差，則以差數加減于平行度，分得其實行度分。又有在乙丙己半轉，則以減得之。若在己丁乙半轉，則以加得之。以在朔望故，平實行相距之極大差不過四度五十八分二十七秒，甲丙、甲丁是也。過此爲兩弦之差則更少。與交食無與，月離曆詳之。若用不同心圈論，則并不用此本輪，其加減平行度分而得實行度分，理則一也。因日月以平實分本行，故平朔平望時，兩體未必正相合、正相對。凡實會之或先或後，日月各以其平行直線相遇，而合爲一直線則是中會。

實會中會視會第二

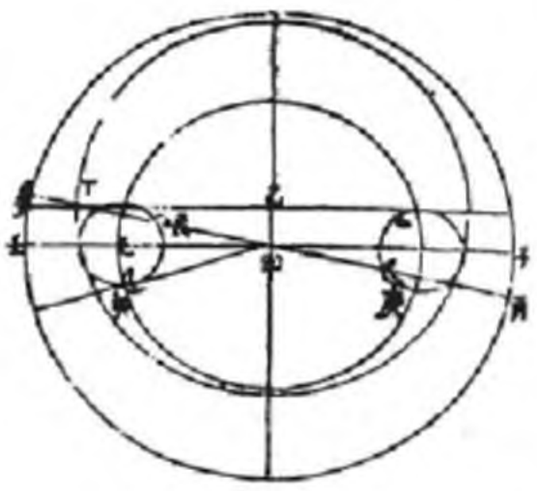
《測天約說》言日月之行有隅照，相距三之一。有方照，相距四之一。有六合照。相距六之一。然悉無交食，而獨相會、朔也，亦名合會。相對望也。亦名照會。則能有食。故本篇所論者，止于相會、相對也。抑會者，總名也。細言之，有實會，有中會，有視會。三者皆爲推步之原，故言交食之術，必先言相會、相對。言相會、相對之理，必從實會、中會始。

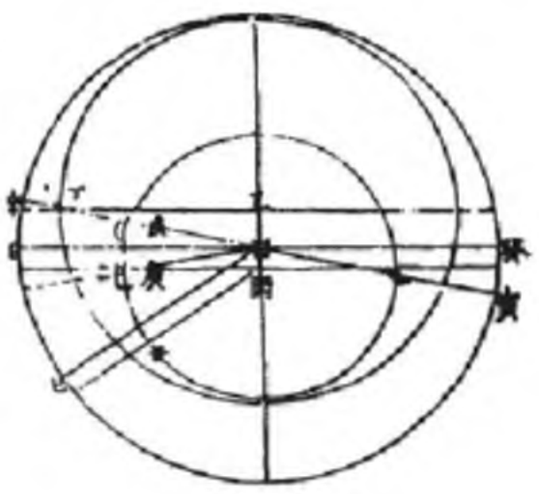
實會中會以地心爲主

實會者，以地心所出直線，上至黃道者爲主。而日月五星兩居此線之上，則實會也。即南北相距，非同一點，而總在此線正對之過黃極圈，亦爲實會。蓋過黃極圈者，過黃道之兩極而交會于黃道，分黃道爲四直角者也。則從旁視之，雖地心各出一線，南北異緯，從黃極視之，即見地心所出二線，東西同經。是南北正對如一線也，是故謂之實會。若月與五星各居其本輪之周，地心所出線上至黃道，而兩本輪之心俱當此線之上，則爲月與五星之中會。日無本輪，本行圈與地爲不同心。兩心所出，則有兩線。此兩線者，若爲平行線，而月本輪之心，正居地心線上，則是日與月之中會也。蓋實會既以地心線過小輪之心謂之中會矣。若以不同心圈之平行線論之，因日月各有本圈，即本圈心皆與地心即黃道心。有相距之度分，即日月循各本圈之周右行，所過黃道經度必時時有差。與地不同心故也。其從地心出直線過日月之體，上至黃道，此所指者爲日月之實行度分也。設從地心更出一平行直線，與本圈心所出直線偕平行，而上至黃道，此所指者爲日月之平行度分也。蓋太陽心線與地心

一線平行，太陰心線亦與地心一線平行，恒時多不相遇。至相遇時，兩地心線合爲一線，則是日月之中相會。若太陽實行之直線與太陰實行之直線合爲一線，則是日月之實相會。合會、望會皆有中有實，其理不異。

先依小輪法作圖。甲爲地心，亦爲黄道心，亦爲太陰本圈心。太陰與地同心者，爲用本輪故。蓋本輪周即太陰圈心繞地心之圈，其理一也。乙爲太陽本圈心，與地不同心。太陽在丁，太陰在戊，甲戊丁線直至黄道圈得辛，指日月實相會之度。如太陽在丁，太陰亦在甲辛直線上爲庚，而此線至黄道圈得丙，即指日月實相望之度。若太陰在癸，與太陽不同一線之上，乃過月本輪之心已，而至黄道壬，此直線所指則日月中相會之度也。如月在庚，從地心出平行線甲子，與甲壬太陽平行爲一線，而至黄道子，亦指日月中相望之度矣。

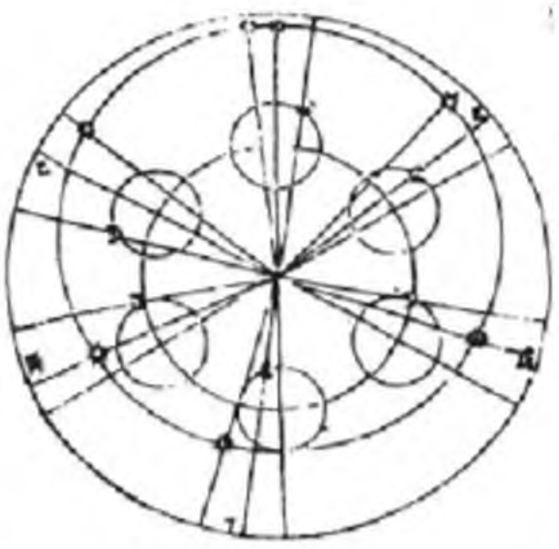




次依不同心圈法，如右下圖。黄道與太陽之本圈皆同前，獨太陰無本輪，而易爲本圈。其心與地心不同在甲，乃在丙，此亦以日月並居一直線爲實會。如太陽在丁，太陰在本圈之邊戊，地心所出甲戊丁線至辛，則所指爲實會。而正對月體至黄道寅，則所指爲實望。若中會、中望，則以平行線爲主。蓋甲壬爲地心所出直線，既偕太陽本圈心所出過日體之直線乙丁爲平行線，又偕太陰本圈心所出過月體之直線丙庚爲平行線，則是兩偕行之直線合爲一甲壬而至黄道，故所指者爲日月中相會之度也。其至相對之黄道上爲癸，所指者爲日月中相望之度。設過此交會之時，太陰在丑，則月圈心出者爲丙丑線，地心出者爲甲己線，兩線自偕爲平行，而甲壬與乙丁自偕爲平行，甲壬、甲己不得合爲一線矣。故地心所出之兩偕行線能合爲一甲壬者，必指中交之度，爲日月相會之共界也。

實會中會相距無定度

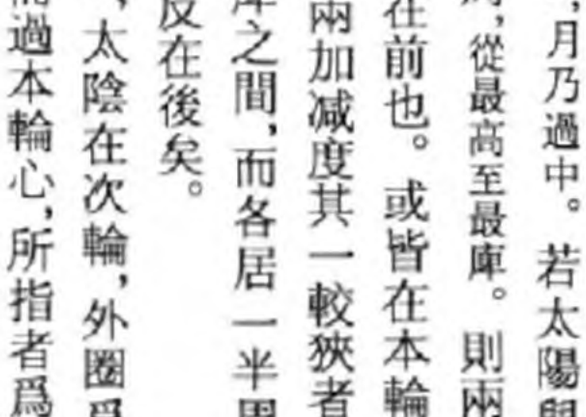
日月本圈各與地不同心，故兩圈心所出直線各與地心所出直線雖恒爲平行線，而又與地心所出直線其相距廣狹恒無定數。設日在本圈之最高，月在本圈之最庳，其實行所至，即平行所至，則中會即實會矣。或太陽在最庳，太陰在最高，或兩最高兩最庳在黄道上同度，則中會、實會亦皆無距度也。惟日月去本圈之最高及最庳右行漸遠，則地心所出平行直線漸相去，至半圈周則甚相遠，而爲實中兩會之相距最大差。



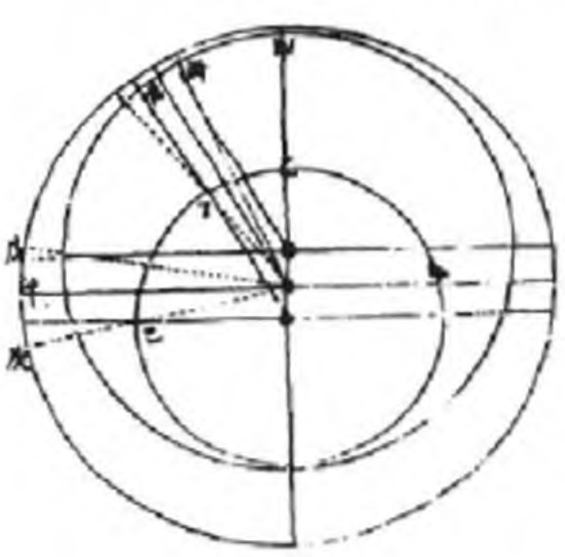
假如甲爲太陽之最高，乙爲太陰之最庳。若太陽在甲，太陰在乙，即兩本圈心及地心所出直線上至黄道皆合于甲乙線，則實會無分于中會也。若太陽至丙，太陰至丁，去最高各不甚遠，則地心所出辛平行線距本圈心所出直線，亦左右稍遠，即中會亦稍遠于實會矣。又使太陽在戊，太陰在己，則三直線相距更遠，而實會、中會相距亦更遠。此則以太陽之引數九宫二度得戊辛弧二度三分一十五秒，應減，以太陰之引數八宫二十八度，得辛庚弧四度五十八分二十七秒，應加，依法合之，得戊庚弧七度〇一分四十二秒，爲太陽太陰實會相距數。

實會中會互相隨因有變易

實會與中會多不同時，或中會在先，實會在後；或實會在先，中會在後。惟日月各居其本圈之最高或最庳，或一居最高，一居最庳，則中會不分于實會，因平行度乃正是定行度。即不用加減度分。若彼此俱加于平行度，或俱減于平行度，而所加減之度分等，則中會亦不分于實會也。兩均數相減若俱等，無所減故。又依黄道右行論之，使中會之時，太陽之實行在前，太陰之實行在後，則實會在前，中會必隨而在後。月行速，過中而得實會。若中會時，太陰在前，太陽與太陰，後于中會也。實會之後，月乃過中。若太陽與太陰，從最高至最庳。則兩曜所得或皆在本輪中轉之半周，從最高至最庳，則中會在實會之後，月乃過中。若太陽與太陰，或皆在本輪中轉之半周，從最庳至最高。則兩曜所得加減度其一較廣者，必在前也。或皆在本輪正轉之半周，從過庳至最高。則兩加減度其一較狹者必在前也。若其不同在最高庳之間，而各居一半周，則過最高者在前，過最庳者反在後矣。



如圖，太陽在本圈，太陰在次輪，外圈爲黄道。從地心出直線至黄道而過本輪心，所指者爲日月兩



平行度之中會。蓋地心所出日月兩平行線，合爲一線也。若地心線從中會線之左右過日月兩體，而至黃道所指者，爲日月之實行度。而兩線相距之廣，即日月相距之度。法應化爲時刻分，以加以減于中會，乃得實會也。又日月平行同在甲或在乙，加減度不同類，一莚在前，一莚在後。則兩率并之，得日月相距之度。若日月同在丙、丁、戊、己，加減度同類，或都在前，或都在後。則兩率相減之餘爲日月相距之度也。依本圖論，日月在甲，則以太陽之加減度加于平行而得實行，在前故也。太陰則減之而得實行，在後故。其所差時刻則以加于中會，得實會也。月過中而遂及于日故。日月在乙，其加減度則太陽用減，在後。太陰用加。在前。其時刻則相減，以得實會也。既會之後，月乃過中。若在丙，太陰之加減度大，太陽小，皆減之。其時刻則加之，以得實會。月欲及日故。若在丁，太陽之加減度大，太陰小，亦皆減之。其時刻亦減之而得實會。月已過日故。若在戊，太陰之加減度大，太陽小，皆加之。皆過中故。其時刻則減之，得實會。月已過日故。若在己，太陰之加減度小，太陽大，皆加之。皆過中故。其時刻亦如之，得實會也。月欲及日故。總論之，行度在中會前即當加，甲日乙月，丙、戊、己之日月。在中會後即當減。甲月乙日，丙、丁之日月。時刻，月實行在日後則當加，甲、丙、己是。月實行在日前則當減也。乙、丁、戊是。

推中會實會元法第三

日月同居黃道經度，分秒不異，是爲正相會。正相會者，實朔也。日月相距正得黃道半周，分秒不異，是爲正相對。正相對者，實望也。其推步之法，因二曜之實行度不同，其實行之變易，又時時不同。故先以平行求得其中相會、中相對，而後漸得其實相會、實相對焉。第中會之法，以紀首甲子爲紀首。以每年每日每時之平行度分推步，易得耳。實會法必用幾何術中三角形、弧弦切割諸線。非是，則無從可得。故今交食曆中所列諸表，不過求中求實兩法，而求實甚難，不得不繁曲，不得不詳密也。

求中會

月行黃道，視日行甚速。其在後也，能逐及于日；其既及也，又超于日前。其在朔也，有時隔日光于在下；其在望也，有時失光于地景。求逆望法，先定太陽之平行度分，以求太陰距日之度分。若同居黃道經，無距度分秒，則爲朔。若相距正得半周，則爲望。外此，則中會在先，必減其已過之時刻而得中會。若中會在後，則加以不及之時刻而得中會。

假如壬申年三月十六日癸丑，日月相望，求太陽平行。其紀首爲天啓四年甲子，天正冬至後第一日子正時，太陽在九宮〇度五十一分四十五秒，至本日癸丑午正時，得中積時爲八年一百三十五日六時。用太陽平行度，每年一十一宮二十九度四十五分四十一秒，每日五十九分八秒二十微，每小時二分二十七秒五十一微，并得中積度爲三千〇一十一度三十八分四十七秒，加紀首前宮度，得總數，滿平周三百六十度。去之，餘四十二度三十〇分三十一秒，爲本日午正時太陽躔大梁宮之平行度分。

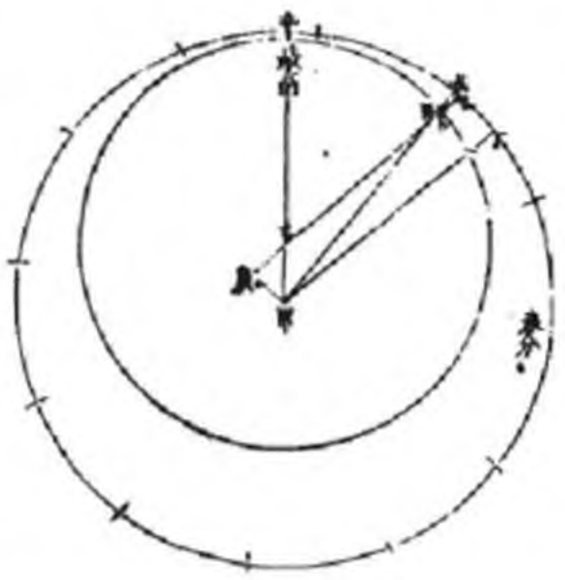
次如前法，求同時太陰中積度分一百二十九度三十七分二十二秒四十微，每日一十二度一十一分二十六秒四十微，每小時二十六秒五十三微，并得二千六百九十九度七分二十四秒，滿平周去之，餘五宮二十九度七分二十四秒，爲本日午正時月距太陽之經度分，以減半平周，爲不及者五十二分三十六秒未得正望。求其時，用不及度三十分二十八秒三十七微爲一小時，其餘得時四十三分三十三秒，爲正中望，算外得未初二刻一十三分三十三秒。

求引數

凡日月在最高或最庳，其實行與平行無異，外此則不同行，而兩行相距又無定數，故從最高右行，指其平行所至黃道之弧爲引數，因之以求太陽太陰兩處所差加減度。若太陰，則從其本輪之最高起算，左行爲引數之弧也。第須先定日月在中會時之平行度，如前太陽正午，在大梁十二度三十分二十一秒，一小時又行二分二十七秒五十一微，尚未至中會，須行四分一十五秒并小時。得中會時刻，以加前得數。其中會平行度在本宮一十二度三十四分四十六秒，其正相對爲太陰平行度分，則在大火宮矣。若太陽平行度正合于最高，則無引數，亦無加減，過之即相減，不及則于平行度外加一平周，三百六十度也。而減最高餘爲引數。假如最高每年行四十五秒，從甲子至壬申年三月，得六分一十七秒。以加十紀首之最高得三宮〇五度五十六分五十八秒，并得三宮〇六度〇三分一十五秒，爲太陽最高行度。因太陽平行度在二宮，不及，加平周減之，得十宮〇六度三十一分三十一秒，爲太陽中會時引數。同時依太陰每年之本行二宮二十八度四十三分八秒，每日行一十三度三分五十四秒，其中積得二千四百八十度五十九分五十三秒。加入紀首前六宮一十七度四十六分二十三秒，滿平周去之，得五宮八度四十六分一十六秒，爲太陰壬申年三月中會時之引數也。

求實會

法：先求太陽加減度，依前所得最高及平行作圖，外圈爲黃道，從春分向左，計其平行度，從地心出直線指之。次從心又出一直線，至最高度。線上任取一點爲太陽本圈心，從太陽圈心又出直線，與平行度之指線爲平行線，至黃道，更從黃道心即地心。出直線，過太陽體之心至黃道，指其實行度也。

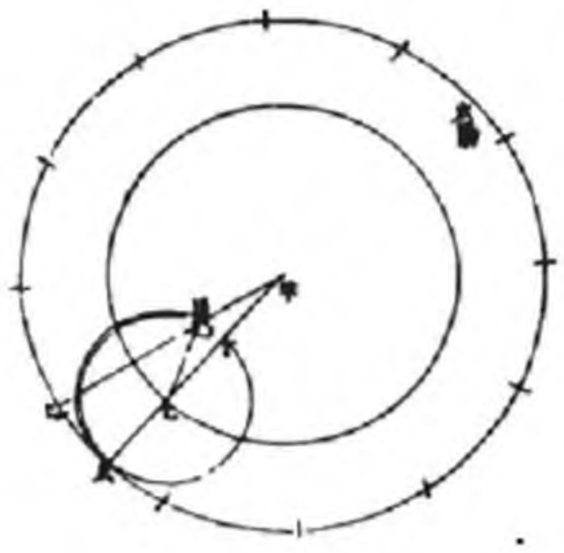


如圖，外圈爲黃道，其心甲出直線至丁，即前所推太陽平行，在大梁十二度。又出直線至三宮六度，爲當會時之最高行度。內圈爲太陽本圈，其心乙。出直線，過太陽至巳，更作甲丙直線，引至戊，指太陽之實行度，即戊巳弧爲加減度。應推丙角，用甲乙丙三角形，如法求之。

如圖，引數之餘弧爲丁辛或己辛，五十三度二十八分二十九秒，止論角，故異弧同度。即丙乙辛外角也。甲乙兩心之差，爲全數十萬分之三五八四。今以弦線求加減度，先依甲乙線作甲乙庚直角三邊形，用句股開方求弦線，其比例爲甲丙線與甲庚丙角之正弦。若甲庚線與甲丙庚角之正弦，得一度三十六分五十五秒，爲太陽加減度。若用切線，則更省，以全數加兩心之差數，得一〇三五八四，恒爲第一率。又相減得九六四一六，爲第二率。引數之角，隨時不一，半之而求切線，爲第三率。如法求得第四率，爲切線，查其本度分。以減半引數，餘爲加減度。若本圖，則引數餘弧之角半之，爲二十六度四十四分一十四秒。其切線五〇三九〇爲三率，如法得第四率四六九〇三，爲二十五度九分四十一秒之切線。以減半引數，得一度三十六分三十三秒，爲太陽加減度也。

次求太陰加減度。按西曆近世名家，先有歌白泥，後有第谷。從前所論會法，兩家之說略同，至論太陰，則第谷之術更爲精密。今先言舊法，次言密法。

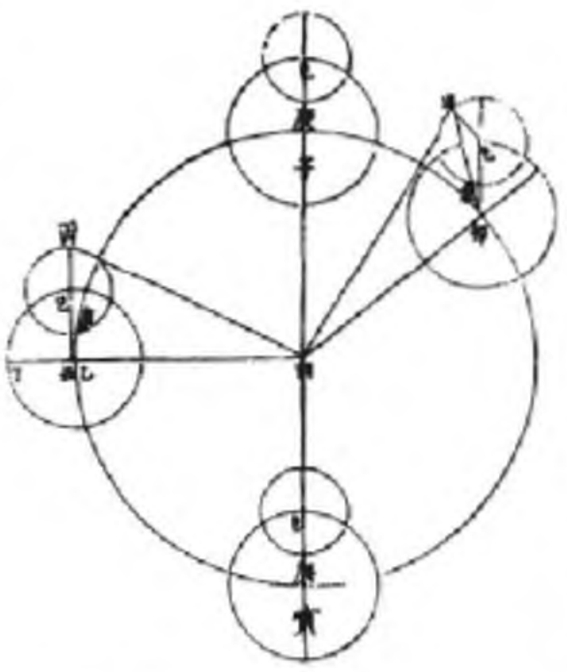
舊法曰：如圖，黃道內作同心圈，從太陽平行度越半周而定太陰平行度之一點，從心出直線至此點，必爲本圈之過心線而指本輪之心。次從本輪最高左旋，查其引數，又從黃道心作一直線過太陰體，



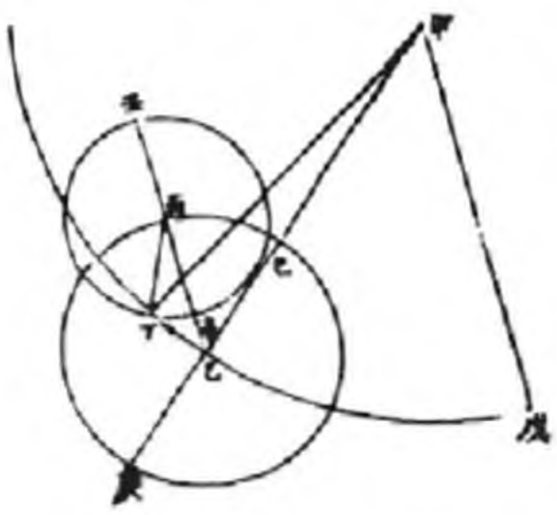
兩線所至黃道間，得一弧，此弧爲太陰之加減度也。加減度即名均數。

假如太陰平行度在大火宮正對太陽，其引數自戊左行至丙，未及半周，月體在丙，兩直線並出甲，甲乙戊指平行度，甲巳指實行度，戊巳弧爲所求加減度，其求之者甲乙丙三角形也。若用句股法，則自丙至丁下垂線，開方，求得甲丙弦，則甲丙線與甲丁丙角若丙丁線與丁甲丙角也。如用切線，則甲乙全數十萬，本輪之半徑乙丙八六〇〇，相加得一〇八六〇〇。又半引數求其切線，如恒法，即得均度之切線矣。以此推步交食，未免微差。第谷新法更爲詳密，鮮不合者，今諸列表悉用此術，故應說其義指。如下文。

密求實會第谷法。



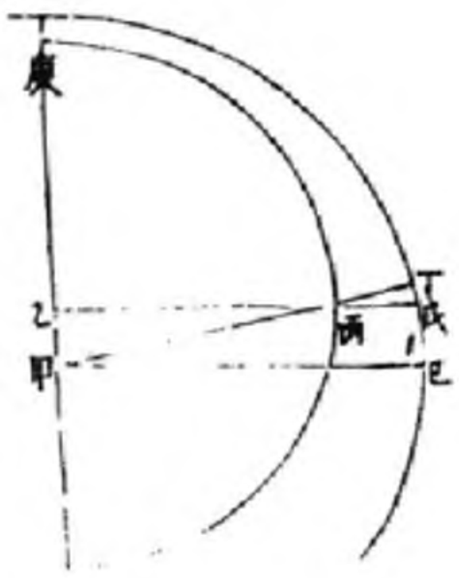
《月離曆指》論太陰之本行，故備晦朔弦望。此說交會，僅用三圈，一爲本天，一爲本輪，一爲次輪。本天即本圈也，與地同心，負本輪之心。其半徑當十萬，則本輪之半徑得五千八百，從最高左旋，負次輪之心。如次輪心從最高丁行至巳，其自行度即表中所名引數，用以求加減度、加減度，即均數也。若本輪因子或寅，則月體在庚，自行在一宮初度，或六宮初度，爲交會時之極大差。欲得此數，用甲乙丙三角形求之。甲乙線爲全數，乙巳與巳丙相加，得乙丙，爲八千七百。甲丙弦與甲乙丙角之正弦，如法得第四率四六九〇三，爲二十五度九分四十一秒之切線。以減半引數，得一度三十六分三十三秒，爲太陽加減度也。



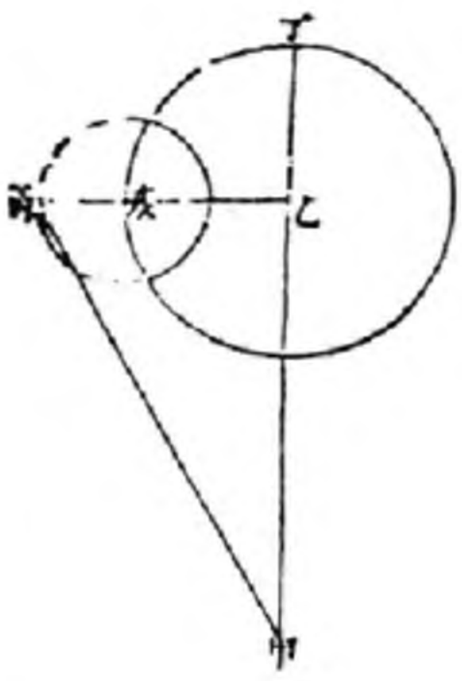
次論次輪之周。月體循而右旋，其半徑僅得本輪半徑之半，以較全數，得十萬之二千九百。兩半徑并得八千七百，爲會時所用之數，以推最大均度。如丁巳

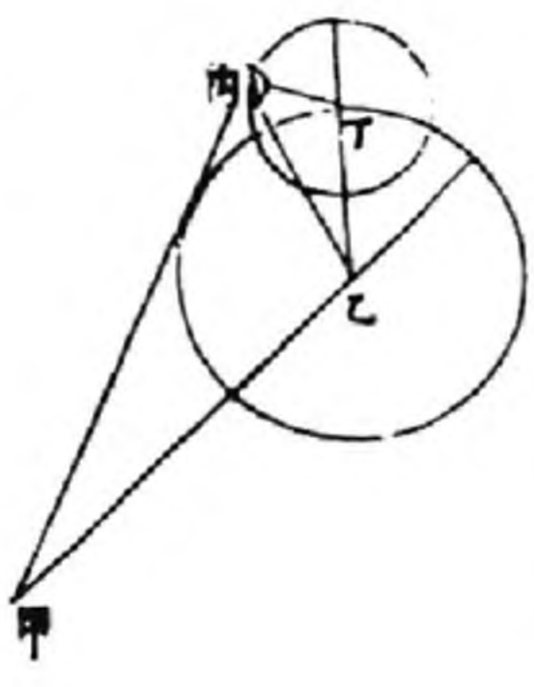
爲本輪之一象限，而太陰行小輪從庚至丙得半周，是自行得半周，太陰行全周。故前言本輪在子、在寅，月體至庚，悉無加減數也。今依圖，求太陰均度。如前設，得其自行五宮八度四十六分一十六秒，距太陽半周，其經度在大火宮一十二度。則本輪在乙，從地心引直線爲甲乙全數，從乙出直線，至自行之限丙必與中最高線甲戊爲平行線，而定引數爲庚丙，倍引數從最近右旋得太陰大次輪丁，從乙至丁引乙丁直線，則得乙丙丁三角形。其乙丙丁兩線爲兩小輪之半徑，乙丙丁角爲倍引數辛壬丁是。之餘角，丁辛弧是。即可求丙乙丁角與乙丁直線也。又甲乙丁三角形，欲求乙甲丁均度之角，以切線算之，宜先得巳乙丁角，以偕全數及乙丁線，乃得斯所包角矣。法見下文。

如圖，求丙乙丁角，倍引數，辛壬丁也。得三百一十七度三十二分三十二秒，餘丁辛。四十二度二十七分二十八秒，爲乙丙丁角。其餘角乙丁兩角也。總而半之，得六十五度一十六分四十四秒，其切線得二五七四三〇爲三率。兩輪之半徑，乙丙丁角爲倍引數辛壬丁



輪之加減度，最大者爲次輪之最遠，在最高最庫之間，因月體至此，去本輪心最遠，故其二輪之半徑必合。爲乙丙直線而指月體，其數八七〇〇。又有甲乙數，有本輪上自行度丁戊，成甲乙丙三角形。依前法，可推甲乙丙角之均度。外此，則月居次輪最近或最遠之左右，從地心出直線指實行，即月體所居。無兩半徑合并之數，故所求均度非一三角形可得，須用兩形求之。如左下圖，月居丙，因在次輪之左，必得乙丙直線，乃生乙丙丁及甲乙丙兩三角形矣。求中會時，曆元後推首朔，至二百年，每年可當曆元。法：先定崇禎元年戊辰天正冬至後第一日子正時爲根，而恒減通閏一十日六十〇刻一十一分一十二秒，遇閏年多減一日。不滿數，加朔策二十九日一十二時四十四分三秒減之，得次首朔。若用加法，則以太陰年十二朔策。三百五十四日八時四十八分三十八秒，加所得之數，而減太陽年三百六十五日，遇閏年則三百六十六日。不滿，亦加朔策減之。





曆元前總甲子，亦於每甲子年定首朔表。自六十六甲子天啓四年。逆遡而上，每加六十太陰年，滿朔策去之，餘爲三日七時一十三分〇六秒。依此遞加，共爲若干甲子，而得若干總數。滿朔策去之，餘爲本甲子年首朔也。更有每年零用表，與曆元後二百恒年同法，亦歲減通閏，每四年加閏一日，則先一年減之，爲一十一日一十五時一十一分一十二秒，得次上首朔。

又有太陽引數、太陰引數二表，有交行度表，有太陽經度表。太陽引數者，是太陰年本行減最高行，即一十一宮一十九度一十六分八秒。亦即三百五十四日九題。但丁甲己非三角形，無從可得均度，故用甲乙丙，則恒有乙丙全數，有甲乙兩心之相距，三五八四。又有自行之正或餘角如庚乙戊角，即周圈之上任所至，可以三角形推得均度也。論太陰，如左上圖。獨交會時，其本輪與地同心，則有本年所行，除正周外，得十宮九度四十八分〇八時四十八分三十八秒。加朔策，得一十八度二十二分二十九秒。太陽經度者，從最庫起算，太陰年所行，得一十一宮一十九度一十六分五十二秒，加朔策，得一十八度二十三分一十六秒。太陰引數者，太陰之自行也。從本輪最高起算，太陰年所行，除正周外，得十宮九度四十八分〇一秒，加朔策得十一宮五度三十七分〇一秒。交行度者，太陰年所行除全周外，得八度〇二分四十七秒，加朔策，得一宮八度四十三分一秒。四表皆同一法，恒加太陰年行度。若首朔表加朔策，諸表亦加朔策，但首朔表論閏日，後四表不論閏日耳。其通閏，在零年順推，則首朔用減下，四表用加，在甲子年逆推，則首朔用加，下四表用減。

用表求中會

中會法。若下推將來，用曆元後五種行度表。第一格簡得冬至後首朔，次用朔實十三月表加之即得。若上推既往，用曆元前總甲子表，得甲子年首朔，而所求交會，即在本年，則於十三月表查朔策，或望策，加之即得。所求交會不在本年，先查六十零年表，加相距之年，後加相距之朔策，或加望策，即得。

假如壬申年九月庚戌夜望有食，用本年下首朔〇日一十六時二十五分二十一秒，紀日三十七，從冬至至本月望，相距十月又半。故朔實十三月表內，對十月，得二百九十五日七時二十〇分三十一秒，加望策一十四日一十八時二十二分二秒，總得三百四十七日一十八時七分五十四秒。滿旬周六十日。去之，餘得中會在庚戌日時刻從子正起算，得在酉初七分五十四秒。又試用曆元前總甲子表，於六十六甲子下，得〇日〇三時四十四分〇八秒，紀日五十五，至壬申，積八年，查零年表八年下，得〇日一十二時四十一分一十三秒，紀日四十二。朔策、望策，皆如前。總得四百有三日。滿旬周去之，餘亦得庚戌日時分秒悉如前。推會朔，則不加望策，餘法同。若盡求一年之中會，則于首朔或首望，加朔策于總數，以後累加之，至十二次，然後從首會加太陰年三百五十四日八時四十八秒，得合于終會，即所推十二會悉合矣。

兩中會之間，朔策也，定爲二十九日十二時四十四分〇三秒〇九微。實會則二曜之自行所至，有時過朔策，有時不及朔策。過不及之大差，多祿某定爲一十四時三十〇分，第谷去減二十分。法：用引數依均度表，加減求之，故推中會，並列太陽太陰兩引數，以求加減度。又列太陽平行經度，後來亦用太陽均度，加減爲實行度，而以兩均度所推得之近實時，約略改爲目見器測之視時，如下文。表中太陽自行，從最庫起算，其經度從冬至起算，前圖所説，或從最高，或從春分，其理不異。

會時	日	壬申	紀朔	四策	望數	總數	太陰	太陽	太陰	太陽	差度	均度	加減
時			日				宮	度	分	秒	度		
分		〇	三										
秒			七										
太陽引數	一	一	八	一	一	一	七	〇	一	一	一	一	減
太陰引數	六	〇	四	〇	二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	減
陰陽總數	一	一	一	一	一	一	七	〇	一	一	一	一	減
太陽引數	二	〇	五	二	一	二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	減
太陰引數	五	二	六	五	三	六	三	〇	一	〇	一	〇	減
陰陽總數	六	二	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陽引數	一	二	五	二	六	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陰引數	六	二	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
陰陽總數	一	二	五	二	六	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陽引數	二	二	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陰引數	五	三	六	五	三	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
陰陽總數	六	三	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陽引數	一	三	五	二	六	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陰引數	六	三	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
陰陽總數	一	三	五	二	六	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陽引數	二	三	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陰引數	五	四	六	五	三	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
陰陽總數	六	四	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陽引數	一	四	五	二	六	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陰引數	六	四	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
陰陽總數	一	四	五	二	六	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陽引數	二	四	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陰引數	五	五	六	五	三	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
陰陽總數	六	五	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陽引數	一	五	五	二	六	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陰引數	六	五	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
陰陽總數	一	五	五	二	六	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陽引數	二	五	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陰引數	五	六	六	五	三	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
陰陽總數	六	六	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陽引數	一	六	五	二	六	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陰引數	六	六	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
陰陽總數	一	六	五	二	六	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陽引數	二	六	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減
太陰引數	五	七	六	五	三	八	五	〇	一	〇	一	〇	減
陰陽總數	六	七	四	一	四	七	五	〇	一	〇	一	〇	減

假如求崇禎五年壬申三月癸丑夜望時，先定中時，如圖。總數一百七十〇日，去二旬周餘五十〇，乃所用爲癸丑日某時某分，其引數經度必與本時相合。次以太陽引數對四宮六度查均度，得一度三十七分三十六秒，差度一分一十六秒。偕引數之小餘，用三率法，六十分爲一率，一分一十六秒爲二率，小餘三十分四十八秒爲三率。求得本差三十九秒。又因向後之均度漸少，故以本差三十九秒減本均度，止一度三十六分五十七秒。次從表首行查號爲加，即書加。又以太陰引數對五宮八度，得一度五十八分，向後均度亦漸少，亦以差度偕引數小餘所求本差分秒，減本均度，止得一度五十一分二十〇秒。其號爲減，即書減，依前法。兩均度一加一減，宜相加，即得日月實相望差度。如上圖。次用四行時表，查月距日時，得其差時分秒。或加或減于中會，則不遠于實會。若均度皆號爲加，而太陰所得小于太陽所得，或均度皆號爲減，而太陰所得反大于太陽所得，或太陰爲減，太陽爲加，則所化時刻恒加于中會時刻，否則恒減于中會時刻，以得實時刻。今三度二分五十二秒，得六時，又度餘二十五分二十五秒，查得時餘五十分〇二秒，加于前一十三時四十三分三十六秒，得實會在二十〇時三十三分三十八秒，爲戊正也。

太陽均度	太陰均度	差度	加減
度	度	度	
一〇	一〇	三〇	減
三六	一五	二八	減
五七	二〇	七一	減

密求實會

前以中會之引數求實會，今云密者，以前經加減故，得次引數，與實會相近。復如前求得時刻，復加或減于中會，乃得正實會。法：依前所用四行時表，以時刻反查度分，因太陽自行一日，不異其平行。仍用其平行表，以六時五十分得一十六分五十秒，加于前引數，得太陽總引數四宮六度四十七分三十七秒。此距間於本表查得太陰行三度四十三分一十一秒，以加于前引數，總爲五宮一十二度二十九分一十七秒。又以此兩引數求得均度，如上圖。亦以一加一減故，當相加，而兩均度之差較前更少，變爲時亦少，即依本表三度二分五十二秒，得六時。又度餘六分六秒，得時餘十二分，度餘二十八秒，得時餘五十五秒，總加于中會，復得十九時五十六分三十秒，爲正實會，在戌初三刻一十一分三十〇秒。更欲密推，則用次得之實時。又求第三引數，以復求均度，以較次得之太陽均度，其二曜相距之弧，亦變爲時刻。若同前，即前得無疑。若異者，用後得爲正實會也。

	度	分	秒
太陽 太陰 月距	三〇	三〇	六二
均度 均度 日度	一〇	二三	九〇
加 減	一〇	二三	五〇
	一〇	三六	六三

依表算會時，依圖算會時：

	宮度 日時分秒	宮度 日時分秒	宮度 日時分秒	宮度 日時分秒	宮度 日時分秒
中交	癸丑 一四三 三三六	癸丑 一四三 三三三			
太陽引數	四〇三四 六〇七	一〇〇 六一一	五〇四一 八六六	加〇三五 一六五	減〇五四 一〇三
太陰引數	五〇四〇 八六六	五〇四一 八六六			
太陽均度	加〇三五 一六七				
太陰均度	減〇五二 一一〇				
日月相距弧	〇二一 三八七				
兩交相距時	〇五〇 六〇二				
近實交	癸丑 二三三 〇三七				
太陽次引數	四〇四三 六七七	一〇〇 六八七			
太陰次引數	五 一二一 二九七	五 一二四 二八七			
太陽次均度	加〇三三 一六六	加〇三三 一六四			

	見本卷十二張。	見十四張。圖在一張。自最高算。	見十五及十六張。圖在十五張。	見二十一張。圖在十七張。	見二十一張。圖在九張。	見二十一張。圖皆同。	見二十二張。自最高算。	同在二十二張。

《崇禎曆書・交食曆指》卷三　求視會實會第一

前所得實會時刻，雖則合天，于人目所見，儀器所測，未盡合也。所以然者，太陽行度、赤道交子午圈有升度差，隨時變易，日日不均。詳見《日躔曆指》。而今依曆元推步，或用表查算，無能不均，須用加減時表，以求本地可見可測之實時。又推步者，但依本地所定子午線。其在地方不同子午線者，難可通用，故又用里差加減，以求諸方所見所測之實時也。

	宮度 日時分秒	宮度 日時分秒	宮度 日時分秒	宮度 日時分秒	宮度 日時分秒
太陰次均度	減〇三五 一二〇	減〇三三 一二三			
次相距弧	〇〇二 三九六	〇〇〇 三九七			
次相距時	〇一五 六二五	〇一一 六二七			
實會	癸丑 一五三 九六〇	癸丑 一五五 九五〇			

	見二十三張，并有圖。	以後皆在二十三張。			

（續　表）

月食分數，天下皆同，第見食時刻，隨地各異，何也？人各就所居之地，目力所及者，則見月食，而各所居地，皆以子午正線爲主。若其地同居一子午線者，南北地緯雖異，東西地經則同。則所見月食之分數遲速皆同也。若地易，子午線易，

見食隨地異時

算外得癸丑戌正五分，爲順天府所見所測之食甚時。

表，得〇九分五十五秒，其號爲加，則以加于實會，共得二十時〇五分四十四秒。

十六分三十六秒，則太陽實度四宮一十四度二十五分五十五秒。今查加減時

度，得其實會時平經度四宮一十二度四十九分一十九秒。更加其次均度一度三

五十五秒，其距間又得太陽平行一十五分一十八秒，以加于中會時之太陽平經

時刻亦加亦減于前得太陽經度，乃得實度。假如前推壬申三月望會，太陽平經度爲四宮冬至起算。一十二度三十四分〇一秒，中實兩會之差得六時一十二分

則時刻并易矣。所以然者，時刻早晚，因太陽行度，隨人所居，各以見日出入爲東西、爲卯酉，即以日中爲南、爲子午而平分時刻。故月食時，必本地之日未東升，或已西沉，乃得見之。若在其晝時刻，不可得見也。天啓三年九月十五夜望，月食。順天府及南北同經之地，則初虧在酉初一刻一十二分，食甚在戌初初刻，復圓在戌正二刻一十三分。各算外，高麗及其同經之地，即初虧在酉末戌初初，而西洋意大里亞諸國，日尚在天頂，爲午正，則不見月食。以里差推之，西洋意大里亞諸國，日尚在天頂，爲午正一刻〇七分，復圓在未初三刻一十分。各算外，雖月入景七分五十六秒，所居宮度，彼此遠近皆同，而以里差故，彼地彼時太陽在午正二十二分。食甚正在日中，何從見之？今壬申年九月十五日夜望，月食初虧在卯初三刻，則陝西、四川等處得見，南京、山東等近海東境不可得見也，秦蜀之子午異于東方之子午故。

今以順天府推算本食，因定各省直之食時，宜先定各省直視順天子午線之里差幾何，後以其所差度數化爲所差時刻，每一度應得時四分，向東以加于順天推定時刻，向西則減，乃可得各省直見食時刻也。若日食，則其食分多寡，加時早晚，皆係視差，東西南北，悉無同者，必須隨地考北極高下，差其距度，隨地測子午正線，差其經度，乃可定其目見器測之視時。定子午術，見西測食略中。法：于當身所居目見器測，考定一月食之時刻，與行所定他方之月食時刻較算。或兩地兩人同測一月食，彼此較算。乃以所差時刻，得所差度分也。

前順天府所推月食時刻，并具各省直先後差數，因未得諸方見食確數，無從遽定地之經度，但依廣輿圖計里盡方之法，略率開載耳。既而咨報多相合者，然非甄明之輩躬至其地，測極高下，見食早晚，終未敢以耳聞臆斷勒爲成書也。左方所記，政所謂略率開載者，欲求決定，當竢異日，故稱約加約減焉。

南京應天府及福建福州府約加四分。凡一十五分爲一刻。山東濟南府約減五分。山西太原府約減一刻〇九分。湖廣武昌府河南開封府約減一刻。陝西西安府廣西桂林府約減二刻〇四分。浙江杭州府約加十二分。江西南昌府約減一十分。廣東廣州府約減一刻〇五分。四川成都府約減三刻〇七分。貴州貴陽府約減二刻〇八分。雲南雲南府約減四刻〇八分。

證子午差變易見時

萬曆元年癸酉十一月望，依《大統曆》，推月食初虧丑正一刻，食甚寅初三刻。本夜第谷在西國測得食甚在戌正〇三分。于時太陽近冬至，所測時即定望時，無加減。《大統》所推稍踈，大略東西差時三十餘刻，爲順天府所見後于西國也。

萬曆五年丁丑，三月十五日夜望。依《大統曆》，月食甚寅正一刻，第谷測戌正三刻〇五分，先後差七小時一刻一十分，爲一彼一此，子午異線，變易加時也。

萬曆二十年壬辰，十一月望。《大統曆》記食甚寅初二刻，第谷測在戌初二刻〇七分，加時差二分，總得差七小時二刻〇二分，則西國之夜望爲順天府之曉望，西國半夜後所測，在順天爲次晝，不可得見也。

萬曆四十年壬子，四月十五日夜望。曆官報月食初虧寅正一刻，既實測得寅正四刻。當時西國把汶辣有測戌正三刻〇八分者，更西多勒都測得戌正〇。三方同測不必加減時，得順天府較極西差九小時正，較中西差八小時〇七分。

萬曆四十四年丙辰，正月十六日夜望。雲陰，不見初虧。至戌正一刻見食一分，約食九分有奇。測復圓在亥正四刻。于時小西洋之印度國，測月正出地平上食九分有奇，此地北極出地一十五度二十五分。因本食時，太陽在娵訾宮一十四度，其半晝弧得五小時三刻〇八分，則太陽入地時正太陰食甚時，爲酉初三刻〇八分。又復圓時，測畢宿大星高五十五度，次測軒轅大星高四十六度。以先測之畢宿大星，得復圓在戌初二刻一十一分。以次測之軒轅大星，得復圓在戌初三刻，則順天府較後三小時一刻。

萬曆四十五年丁巳，正月十五日夜望。依《大統曆》，推復圓亥正二刻，庶幾密合。廣州府測得復圓亥正一十三分，南印度國測在戌初三刻，則廣州府較順天府偏西，差一十七分。南印度更西，較廣東差二小時一刻一十三分。

天啓三年癸亥，九月十五日夜望。初虧，月未出，順天府測得復圓戌正二刻一十分，杭州府測戌正三刻〇七分，上海縣測亥初一刻，三方較得杭州視順天偏東差一十二分，上海視杭州更東差一刻〇八分，上海視順天偏東總差二刻〇五分。

天啓四年甲子，八月十四日夜望。曆官報月食一十三分六十五秒。初虧丑正初刻，既測得一十六分六十三秒，初虧丑初二刻〇六分。小西洋比國測得子初三刻〇八分，泰西教主京都測得酉正三刻一十三分，較得比印度視順天府偏西，差七刻一十三分，視泰西差六小時二刻〇八分。

天啓七年丁卯，十二月望月食。曆官報初虧寅正三刻，復圓辰初三刻。既實測得初虧寅初初刻〇一分，復圓卯正三刻〇六分，與西法合。于時太陽在玄

栺宮一度，順天府出地平上，爲辰初一十一分。依《大統曆》推復圓在辰初三刻，則在日出後二刻，不可得見。而同時陝西西安府則見復圓在天，測得大角星高四十七度，其北極出地三十四度一十九分，得月食初虧丑正二刻〇三分。將復圓，測角南星高四十一度五十分，得卯正一刻〇二分，視京師偏西，差二刻〇四分爲八度半也。

崇禎四年辛未，四月十五日戊午夜望。依《大統曆》月初虧丑初三刻。依新曆，初虧丑初〇六分三十八秒。實測得丑初〇五分，大角星高四十九度四十分，距午正三十九度。加其距太陽一百五十七度二十七分，得太陽過正午一十三小時〇五分二十八秒，去半日刻，餘一時〇五分爲丑初〇五分。新曆初報各省較順天差數，在四川成都府初虧子正一十四分三十八秒。彼中實測正合，是成都府視京師偏西，差三刻〇六分，得一十二度四十五分，爲兩子午線之度差，較各處實測食之時如此。凡有兩處東西相距，則所得時刻必差，若相距愈遠，則所得食之時刻差必愈多，蓋因子午不同，證見食時故不同。

推步交食本論第二

步交食之術有二，一曰加時早晚，一曰食分淺深。加時者，日食于朔，月食于望，當豫定其食甚在某時刻分秒也。食分者，月所借之日光，食于地景，地所受之日光，食于月景，當豫定其天光幾何分秒也。加時早晚，非在日月正相會相望之實時，而在人目所見、儀器所測之視時，乃視時無均度可推，故日月兩食皆先求其實時，既得實時，然後從視處密求日食之定時。詳見後篇。惟月食，則實時即近視時也。然日與月實相會之度分未定，即欲求其實時，無從可得，故須先推中會時，計其平行及自行而得均數，然後以均數加減，求得其實會，因得其實時矣。古法所謂躔離朓朒，即自行均數之謂，茲特深求原委，以故倍加詳密耳。若食甚之前爲初虧，食甚之後爲復圓，此兩限間亦應推定時刻分秒。其法于前後數刻間推步日躔月離，求其實行視行，月有遲疾，經時則生變易，故宜近取。以得起復之間時刻久近也。食分多寡，謂日食時月體掩日體若干，月食時月體入地景若干也。其法以日月兩半徑，較太陰距黃道度分，得其大小，次求二曜距交遠近，與古法不異。第日月各有最高庳，景徑因之小大，黃白距度有廣狹，食限爲之多少，至于日食三差尤多曲折，此爲異矣。前論交食原及推交會時，太陽太陰皆同一理，次後論兩食之徵亦然，更後即不復能爲合論。故先論太陰入景淺深，與其食時久近，次以三視差論太陽之食分加時，難易迥殊，詳略亦異也。

推月食有無

欲徵月之有食，一論交之左右，一論交之前後。論左右者，視太陰距黃道之緯度，以方於月半徑、地景半徑并，而緯度爲小則食。若大者，過而不相涉；若等者，過而相切，皆不得食也。論前後，則食之處必在正交中交之或前或後，而不甚遠。甚遠，則距度廣，月與景亦過而不相涉也。近則距度狹，狹則必小于兩半徑并，而無能不食矣。是故徵食有兩法，一略一詳，略法者，未定月食之實時，先求中會時，亦聊可測其距度也。試用表查平望之宮度，并註其同格相當之交周度。若正得六宮或〇宮初度，則太陰在正交中交之二點，即羅、計，即龍首、龍尾。無距度必食。若過交或不及交，而度分相近，不出食限之外，亦食也。假如考壬申年三月會望，用曆元後表，查首朔相當之交周度，得七宮一十八度四十二分一十一秒，爲當時正合經朔之平交度。次用十三月交周度表，查第四月，又得四宮〇二度四十〇分五十六秒，加望策六宮一十五度二十分〇七秒，得總數，滿平周去之，餘六宮〇六度四十三分一十四秒。是太陽過中交六度有奇，入食限內已六七度，即月體必半入地景，而定爲有食也。若用曆元前總甲子表以推既往。法：先考總甲子下首朔及交周度，並列之。次查其零年亦如之，次加朔策或望策，亦如之。總之，即得中望及其相當之交周度。萬曆五年丁丑，三月壬寅夜望，《大統曆》紀月食一十二分五十秒。本年在六十五甲子第十三年，列數如上得癸卯爲本食日。曆紀壬寅者，是其夜望也。實過子正爲癸卯日之卯初三刻得食甚，故進一日。查交周度表，得太陰當時過交中止〇五分三十三秒，深入食限之內，宜得全食，不止十二分五十秒也。

宮	秒	分	時	日	
一一	四一	七五	〇一	三〇	甲子
八〇	九二	二一	〇一	五〇	十三年
三〇	九〇	二一	四一	八八	三朔
六〇	二〇	二二	八一	四一	望策
六〇	四五	三四	七〇	二一	總數

度	分	秒		日	時	分	秒	宮	度	分	秒
二四	四七	三二	甲子	〇二	三〇	六一	五三	〇一	八一	一四	六二
一七	七五	一二	三十六年	〇二	五一	七二	〇三	〇〇	七二	三〇	八二
二〇	〇〇	二四	一朔	九二	二一	四四	三〇	一〇	〇〇	〇四	二三
五一	〇二	七〇	望策	四一	八一	二二	〇一	六〇	五一	〇二	七〇
〇〇	五〇	三三	數總	五八	一〇	〇五	〇一	六〇	一〇	五四	三三
			日紀	〇一							
			日紀又	九							
				四〇一							

《綱目》紀唐肅宗乾元二年己亥，春二月月食。今上推其食分加時。法：查本表五十一甲子，及零年朔策等，依前列數如上。

依總數，得太陰過中交止一度四十五分有奇，宜全食，食甚時在丁未日丑初三刻也。

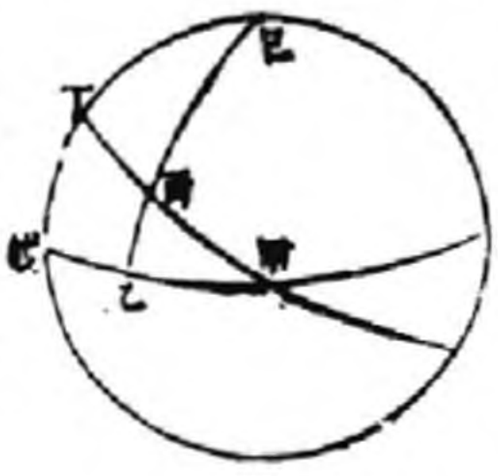
其詳法則更推太陰實望時之距黃緯度，以較二徑折半。若距緯度小者，即月不能不入于地景，因而有食。如下文。

求太陰實望時距度

中望時表中已得相當之交周度，今更以加減之時，更求交周度，復加或復減于前所得，即實望時之平交度也。次又以均度或加或減，乃得實望時之實交度矣。

假如壬申年三月，中望時交周度過中交六度四十三分一十四秒，時差實會與中會相距。得六時一十二分五十五秒，交周時表中查得三度二十五分三十四秒。因時加度數亦加，若減亦減。總得一十度〇八分四十八秒，猶是平交度也。更減前均度一度三十二分五十秒，得實交度八度三十五分五十八秒。今以交周度求距度，用太陰距度表，于六宮八度，得四十一分二十九秒。表中次度多五分〇九秒，故以交周度之餘三十六分，得差三分五秒，相加，得太陰距黃道南四十四分三十四秒。

因交周度爲太陰之右旋度相加于左旋之交行度，即兩交行，一名羅計行度。故所用均度不異于自行之均度，其平行一年，得四宮二十八度四十二分四十五秒，一日得一十三度一十三分四十六秒，一時得三十三分〇五秒。以此求距度，用甲子年爲紀首，于時太陰去正交八十三度二十九分二十四秒，依法算得總平行數六宮一十度〇九分〇五秒。次減前均度，所得數六宮〇八度三十六分一十五秒爲實交度也。次依三角形之比例，則全數與全距度之正弦若交周度之正弦與距度之正弦。蓋黃白道之全距算交食無過五度，交周度之弧又從近交所始也。如圖，甲丁爲白道，甲戊爲黃道，己丙乙爲過黃極及交周度之弧，各一象限。丁戊爲黃白之全距。相去最遠。太陰在丙，近于中交甲，求其距度丙乙。則甲丁與丁戊若甲丙與丙乙，算得四十四分三十三秒。今依距度四十四分三十三秒，考壬申年三月會望有食與否。簡半徑表中，用太陰引數〇五宮一十二度，得月半徑，地半景并爲一度四分三十五秒，而距度止四十四分三十四秒，距少徑多，太陰之行，無能不入景，即無能不食矣。



推日食有無

欲考會朔有食與否，須定會朔時太陰之視距度，以較于日月兩半徑并。若視距度大于二徑折半，或等者，不食也，小則食矣。視距度者，生于視差，而本于高度，故當先求高度。法：于會朔時，以太陽本日距赤道度，加于本方之赤道高度，得本方之子午最高度。又于赤道高道，去減距赤道度，得本方之子午最庫度。次求兩數之正弦，并而半之，爲三率，以太陽距午正弧之正矢爲二率，全數爲一率，依法算得第四率。以減子午最高或最庫，餘者爲二曜高弧之弦。大約太陽距赤道北，則所得之數與子午最高相減，若太陽距赤道南，則與最庫相減。

假如崇禎七年甲戌，二月朔日，順天府定朔在巳正一十四分，日月距午正線七刻一〇一分，于赤道得二十六度半。用其餘弧求正矢，得一〇五〇七，爲二率。因太陽在降婁宮八度三十分四十秒，得其距度在赤道北三度二十二分，以加赤道高，得五十三度二十七分，爲子午最高。相減，餘四十六度四十三分，爲子午最庫。次求其二正弦，并而半之，得七六五六，爲三率。算得四率，爲八〇四四，以減五十三度二十七分之正弦，餘七二九〇。查得四十六度一十八分，太陽在地平上之正弦也。今查日月高庫差表，即地半徑差，在日食表中。于轉周度，得太陰距地之遠。其下依高度，取其相當之視差，得四十三分，去減太陽之視差二分，于高度左方取之。餘四十一分，以減太陰之距北實度四十八分五十五秒，餘〇七分五十五秒，爲太陰視距度，以較二徑折半爲甚小，知月之掩日分數爲多矣。

凡人目所見太陰在天頂南，則月之視所較其實所恒偏南偏庫，故其距度多能變易太陽之食分。又月在黄道南，則當以視差加于距度。人所居愈向北，所得視差愈大，其視月愈偏南，而所見日食愈小。若月在黄道北，所得視差或小或等于距度，當以減于距度，則視處反近于黄道，而北方所見日食大于南方矣。第視差之大若過于距度之大，而去減距度，即北方視月又偏居黄道之南，比南方所見更遠，而得日食又小。

試如崇禎二年己巳，五月己酉朔，日食。四年辛未，十月辛丑朔，日食。今以相較，己巳年太陰實所距南八分四十九秒，陽曆。順天府本時之地平高，得七十三度一十八分。其二曜高庫差一十七分四十秒，以加距度八分四十九秒，總得視距度二十六分二十九秒，以減于二徑折半三十二分〇四秒，餘止五分三十五秒。以推日食，所見宜少矣。若浙江杭州府，高度八十三度一十四分，推二曜高庫差得七分〇九秒，以加距度八分四十九秒，得一十五分五十八秒，視二徑折半爲一倍小，即月掩日，宜得大半也。辛未歲不然，太陰距度在黄道北一度一十五分二十二秒，順天府合朔時得日月高止三十五度四十一分二十〇秒，二曜高庫差四十八分，以減距度，餘二十七分二十二秒，視二徑折半，不及者五分一十六秒，即見日食。若杭州府高度四十三度四十八分，得高庫差四十四分，以減距度，尚餘三十一分二十二秒，是其視距度略等于二徑折半，則月不能掩日也。太約太陰實距度在黄道南，論中國相等同緯之地。其六十度以下之高庫差，必大或等于二徑折半。即使無距度，猶未得食也。若距在北，則太陰之視差能偏南一度强，最大者六十三分，減日視差二分，得六十一分。必距度之大倍視差之大，乃不食，否則有食。詳見後篇。

累推曆元前後交食

交食之法，上推往古，下驗將來，百千萬年，當如指掌。若悉用古法推步，窮年累月，不能得竟矣。此交食諸表所爲作也。用表，則遠遡唐虞，下泝萬禩，開卷瞭然，不費功力。如讀先秦古書，見春秋前後一切日食，皆不記月日，今欲一一考定是何月日，又如目前推得見食，而欲累求向後若干年，應得若干食，是皆不用交食全法，依交周度表，便可得之。法：先求某年第一中會，即首朔也。用表取相當之交周度，若入食限，即第一食也。求次食，加五月或六月，亦必入食限矣。若初所求交周度未入食限，則查交周度十三月表，求某數相加而入食限者用之。

	世	紀	年	紀	月	總數	月	總數
日	一	甲子	二	十四	一		五	
時		日		日				
分								
宮								
度								
分								
日	七二		四一	〇四	八一	〇三	七四	七五
時	二〇		一二		二〇	二〇	五一	八一
分	〇一		七四		六五	三五	〇四	三三
宮	四		三		四	〇〇	五〇	五
度	六二		八一		二〇	八一	三〇	一二
分	四四		一四		一四	五〇	一二	六二

假如周考王六年乙巳，《史記》年表但云日月食，不言某朔望。今求其月日，則是年八月一日食，三月九月兩月食也。依表，本年在三十一甲子，首朔爲二十七日〇二時一十〇分二十九秒，其相當之交周在四宮二十六度四十四分一十八秒，紀日一十。零年乙巳在表爲第四十二年，首朔得一十四日二十一時四十七分二十四秒，相當之交周度爲三宮一十八度四十分三十八秒，紀日四十。并兩交周度，未入食限，更加四月，是春三月癸巳朔。所得距正交不遠。然定朔在二時五十四分，則是丑正三刻有奇，非此方所見，古未有記夜食者亦非也。更加五

月，得其交平行，列數如上。

以一十八時三十三分，知中會在酉正三刻，此時用太陽引數，得均度一度四十一分，太陰引數，得均度三度五十四分，并之得日月相距五度三十五分，化爲時，得一十一，以減平朔，得定朔在辰初三刻，是爲周考王六年八月辛酉朔本地所見地平上之日食矣。

求本年月食，則于前總甲子及零年乙巳數外，總加望策，得第一平望。其交周度在兩交之間，無食。更加三月，則丁丑夜望，月過交中分數甚少，必全食。然定望在晝，但見其初虧，不見其食甚。更加六月，得交周度〇宮〇六度四十七分，太陰入食限。又時在九月乙亥日，用均度，得定望爲戊初三刻，但見其初虧也。是兩皆帶食，故史官紀焉。又曰一食，月再食，故統言之曰日月食也。

紀時				交周				紀時			
宿	日	時	分	宮	度	分		宿	日	時	分
四一	二四	二一	九五	〇〇	七〇	九二	甲	七二	九〇	八一	
三二	一二	七一	三二	〇六	一一	九二	戊	八〇	六〇	三二	
四〇	八一	一二	七四	〇〇	五一	〇三	乙	八一	四〇	三〇	
二一	六四	三一	八二	五〇	八一	二五	亥	七二	一〇	七〇	
一二	三四	七一	二五	一一	二二	三五	丙	八〇	八五	二一	
二〇	〇四	二二	六一	五〇	六二	四五	子	七一	五五	六一	
二一	八三	二〇	一四	〇〇	〇〇	六五	丁	五二	三二	八〇	
一二	五三	七〇	五〇	六〇	四〇	七五	丑	六〇	〇二	二一	
二〇	二三	一一	九二	〇〇	八〇	九五	戊	五一	七一	七一	
一一	九二	五一	三五	六〇	三一	〇〇	寅	四二	四一	一二	
九一	七五	七〇	四三	一一	六一	一二	己	六〇	二一	一〇	
八二	四五	一一	八五	五〇	二二	〇二	卯	五一	九〇	六〇	

欲下推累年之交食，先如前求第一食。自此以後，或越五月而一食，或越六月而一食，日月皆然，此其大凡也。法：查交周度十三月表，用片楮別書五月六月之數，向本表之各月下，遞并而試之，但合于食限以內者，即有食之月也。如崇禎七年甲戌第一日食，在三月朔。算本年及向後各年有食之朔，如前圖。每兩平朔，皆入食限。惟乙亥之兩朔間，戊寅後己卯前之兩朔間，各越五月，餘皆越六月。其食也，太陰有晝有夜，太陽有晝夜，又分南北，故非一方所見，惟用此考其可見者推之。求平望法同此，如後圖。圖中獨丙子後越五月，餘皆越六月。凡交食，得某月入食限，即次後一二三四月皆無食，必至五至六，或十一十二月，則食。欲更求本方所見，則推實朔望，以時刻定之。

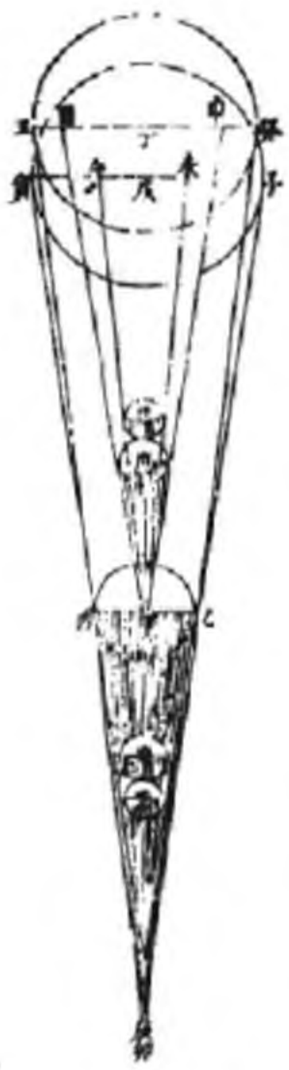
交周度				
分	度	宮	分	
九〇	二二	五〇	七三	
〇一	六二	一一	一〇	
一一	〇〇	六〇	五二	
三一	四〇	〇〇	〇五	
九一	八〇	六〇	四一	
五一	二一	〇〇	八三	
七三	五一	五〇	九一	
八三	九一	一一	三四	
九三	三二	五〇	七〇	
一四	七二	一一	二三	
二四	一〇	六〇	六五	
四四	五〇	〇〇	〇二	

食分多寡之原第三

推日食分數，則以太陰距黃道之視度，日月兩視徑之半，以及三視差，此並有其本論。後篇詳之。此求月食分數，則用太陰之實距黃道度，及其視半徑地景半徑，即可得之。今先論日月景之各半徑，次乃定食限及食分也。

視半徑所繇變易

凡圓球之去人遠，則目視之爲平面，欲測其大小者，不依其形，依其徑也。目之視徑，雖以平行線受其像，然相距有遠近，即所測得之大小隨而變易，近則見大，遠則見小矣。暗球生景，其理準此。故受光之體，小于施光之體，即其景亦隨相距遠近而有變易。距遠者景鉅而長，距近者景細而短也。



如上日月食合作一圖。甲爲地球，太陽在最高爲丁，在最庳爲戊。太陰日食時，在其最高爲

巳，在其最庳爲庚。月食時，在其最高爲壬，在其最庳爲辛。若從最遠之太陽周癸丑，引直線切地周乙丙，必相遇於卯。從最近之太陽周子寅切地周者，必遇於辰。子寅辰在癸卯丑限内，在内者細且短，在外者鉅且長，因太陽距地遠近不同故也。論太陰其在最高巳，目依甲未、甲午兩線視之，若在最庳庚，又依甲申、甲酉兩線視之，故兩所之小大不同。若在壬在辛，其理準此。

上言日月地景三視徑，以爲變易，則日月最高最庳相距之遠近爲其緣也。自此而外，更有二緣，一爲地所出之蒙氣隨地不一，一爲人所稟之目力隨人不一。蒙氣居日月與目之間，氣厚能散日月之光，使易其本象，如玻璨水晶等，體厚光徹，以照他物之象，能改易之。是以人所見日食時，太陰掩日之視徑實大于太陽之視徑，或相等。一遇厚蒙之氣，蒙之厚薄，或本地固然，或因時增減。即太陽之光體，因而展拓，比于依法推步之視徑，每多不合。故全食時，四周亦顯有金環也。若蒙色微薄，則月之視徑能掩日之視徑，全食時晝晦星見矣。其在月也，遇蒙氣亦饒有餘光。其初虧復圓，光曜展拓，亦能侵入地景，使食時先後稍損于推步之加時也。欲明其理，姑以數事徵之。試用一平邊尺，切目窺月體，則白月之光能侵入于尺。尺之暗體，當月之處，似有闕焉。此其一也。生明之月，其有光之半周，大于無光之半周。光之兩端，芒角犀銳，似欲包其魄體。至日食時，魄體入日，日之光體，不收光以讓月，反舒光以拒月，故其兩端不作銳角而作鈍角也。此在晴明時，蒙氣微薄，猶不免爾，況濃且厚乎？此又其一也。日輪西没，將及地平，適遇雲氣，全輪若爲停軌，累測不移。少選，則忽焉而入。又其一也。況日食時月之魄體，月食時地景之角體，全居蒙氣之中，蒙氣所受，日光尤盛，四周皆能消景。則日食時，太陰居日目之間，其視徑豈能大于日之視徑而全掩日體，月食時，地景之角體豈不能稍殺于推步之實景，而損其初末之加時乎？若論目力，亦能變日月景之各視徑者。目力既衰，大光損之，每每易于見暗，難于見明。故月食時，較少壯之目，能先見月食侵周之景。若日食時，太陽見耀，初虧不能遽見其闕也。西史第谷測月，每夕用五六人，皆利眼能手，悉用大儀。種種合法，所測月徑趨求盡一。乃經二十二測，得其徑爲三十一分者二，三十二分者六，三十三分者七，三十四分者六，三十六分者一，何故？大光射目，當之者利鈍不齊，徑之小大隨異也，蓋人目之難憑如此。月無大光，不能入于窺表通光之竅，須人目測，有此不齊。若日光透表，其有不齊，蘇器疏密矣。

定視徑分秒之數

古多祿某限日月地景三徑之數，定太陽爲三十一分二十〇秒，不論最高最庳，恒如是。太陰最大者，定爲三十五分二十〇秒，最小者亦三十一分二十〇秒。地景小者四十〇分四十〇秒，大者不過四十六分也。然多祿某所當之時乃爾。迫其後，太陽本天之心，與地之心，漸次相就，至于今，最高之去地近于多祿某時。其最庳，乃去地稍遠，而太陽視徑遂不得過三十一分。太陽稍縮，則地景稍贏，亦不若曩時之細且短也。以故第谷所立新法，定太陽之視徑，在最高爲三十〇分，在最庳爲三十二分。若太陰則雖距地同，所限朔望二時之視徑猶不同也。蓋合朔時，月會太陽，四周環受其光，則此時全魄小于望日之全光幾及四分之一，是以月在最高，即望時得徑三十二分，朔時二十八分四十八秒也。又第谷測候之地，其北極出地五十六度，清蒙之氣甚厚，故推步交食必依此徑，乃可得合。何者？月望時，明光甚盛，蒙以厚氣，光乃加顯，徑即似大。月朔時，遇日之大光，自已失光，而受光之蒙氣環圈照映，若或消減其魄，徑即似小也。然此第谷所當之地乃爾，用之他方，未能必合。何者？此所限大小之徑，以步日食，雖則食既，猶顯金環，月不能全掩日體。若他方食既，則有晝晦星見、蟲飛鳥棲者。故知一方所定，未可槩諸寓内以爲以法也。

假如崇禎二年己巳，五月朔日食。依新曆，先推食甚二分有奇，至日實測得二分。若以第谷所限徑，用之此日，即見食分數僅得一分一十〇秒，謬于實測遠矣。崇禎四年辛未，十月朔日食。新曆先推食甚二分一十二秒，至日實測不及二分。若用小月徑推算，即所得更少，不及一分也。視徑因乎蒙氣而爲小大如此，豈可强執一率以槩諸方乎？故欲定本地之日食分，必先定本地之蒙氣差，以限本地之視徑。又宜累驗本地之食分加時，然後酌量消息，蒙差視徑，可得而定也。今所考求酌定者，太陽最高得徑三十〇分，在最庳徑三十一分。太陰不分朔望，蒙氣消薄故也。在最高視徑三十〇分三十〇秒，在最庳視徑三十四分四十〇秒。地景最小者四十三分，最大者四十七分。日月行最高最庳處之間，視徑亦漸次不一，故列表，左右並紀太陽及太陰自行宫度，以考日、月、地景各相當之分數，是爲視半徑表。

太陰視徑差

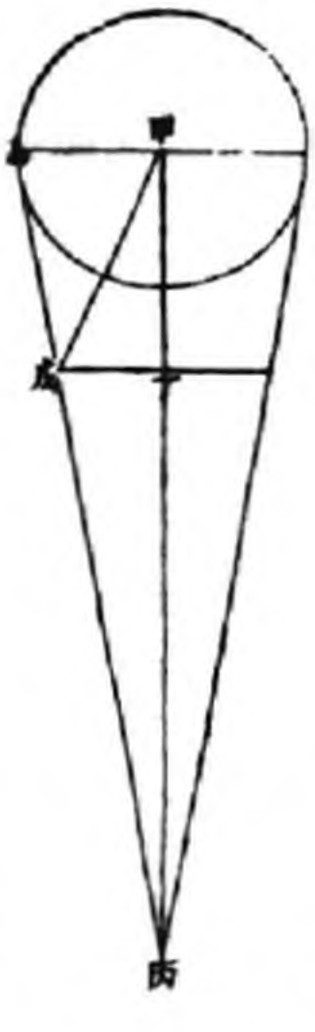
視半徑表，計太陰從其最高至最庳，漸次加大也。若論蒙氣，則南北二方，亦有差別。西國之北，地濱大海，其氣更厚，故月朔應減，月望應加，以改表中之

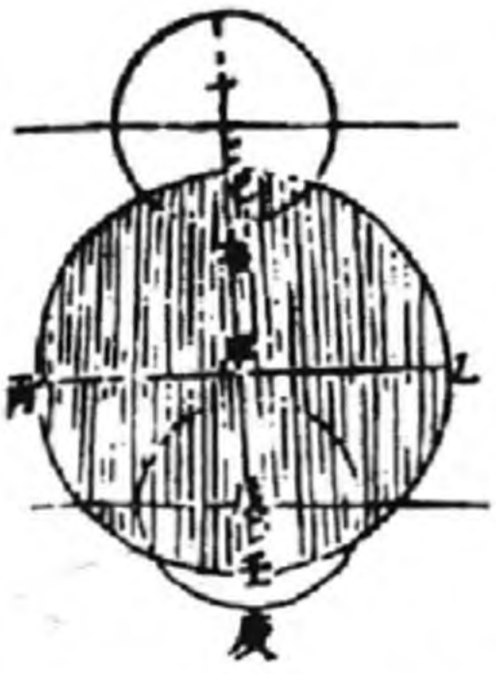
半徑。如北極高三十度，其加減于半徑一十〇秒，高四十度。其加減三十〇秒，過五十至七十極高度，即所加減更多，至六分以上也。

中國北極出地雖止四十二度，半亦近海，故用加減數，如前所列。然亦須測驗數食，審其果否，乃可執爲恒法耳。

地景視差

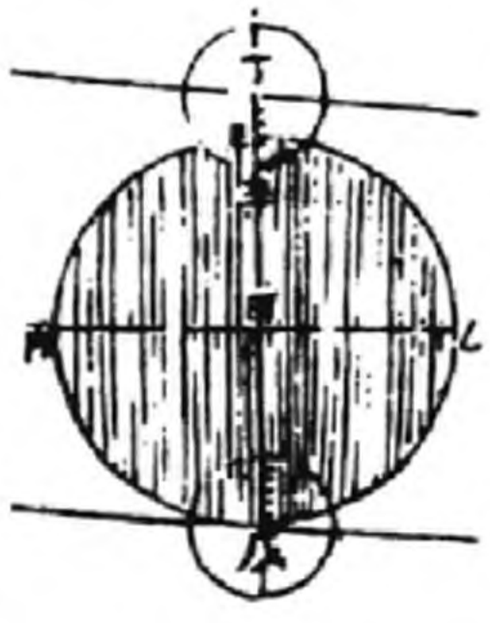
地景半徑之最小者爲四十三分，今本表中太陰自行〇宮〇度與相當者是也。繼此漸大，至太陰自行六宮初度，其相當四十七分，則爲最大。其求之有二法，一以測候，一以推步。第兩法所得，却又不同，則氣能變景故也。以推步者，用太陽在其最高時下照地球所生景長以爲定率。若太陰過景之處，則依其遠近，隨時算之。如第谷當太陽在最高時，測其距地之遠，得一千一百八十二地半徑，此所推全景之長，得二百五十二地半徑又六十分之二十三。恒如是。若太陰在其最高，距地之遠，得五十八地半徑又八分。欲求其所當地景者，先于全景內減太陰距地之徑數，餘者爲過太陰以外之景角，景角者，景爲角體也。得一百九十四地半徑又一十五分。如圖，甲乙地半徑定爲六十萬，甲丙爲全景，亦通爲一五一四三分，臨算末加五位。丁丙爲過月以外之景角一一六五五分。臨算末加五位。而求月食相當之處丁戊幾何廣，則甲丙與甲乙若丁丙與丁戊也。算得四五五一九三九。又甲丁戊直角三角形內，求丁甲戊角，爲所限日窺丁戊之大，則甲丁爲太陰距地遠，通爲分，得三四八八分。甲丁戊爲直角，丁戊依前算得四五五一九三九，而甲丁與丁甲戊若全數與丁甲戊角之切線，得一三〇五。查表，得四十四分五十〇秒，爲太陰在最高時所過地景之半徑也。若太陰在最庳，求其食時過景之半徑，用全景長如前，內減五十四地半徑五十二分，餘一百九十七地半徑又三十一分，爲丁丙直線。依前法算，得四六四二八〇四分〇〇四秒爲地半景。又次食得一十八分一十七秒，若全食一十二分與全月三分之一也。全以月全徑三分之，其一爲一十分，即月心至地景之周，得四分，亦全食三十七秒，亦得半景，四十〇分〇四秒。



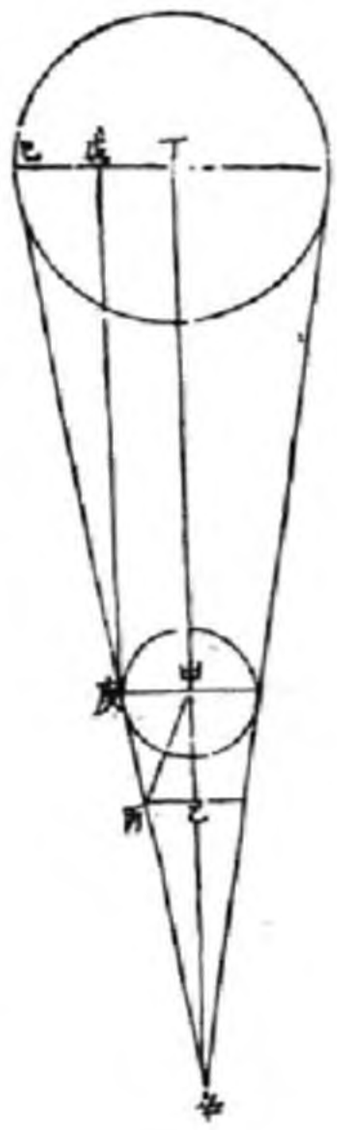


地景實差

表中記地景差不及半分，恒減于地景。蓋前所論之景實無差，或因蒙氣有距地之遠近，入于最中，時時不同也。又差耳。其有差者，太陰以其自行高庳有距地之遠近，侵銷其景故也。論其實，則推步所得爲真，然不可得見耳。若太陰在高庳之間，求其過景者，依此法，隨時求丁丙線推算也。



太陽居其最高，所生之景最大，過此漸向最庫，去地漸近，即從地出景漸小漸短也。故月食時，先以太陰自行定地景之半徑，又以太陽自行求此實景差而減之，乃正得太陰過景之處矣。推算之法，設太陽先在最高，推所生景，又設在最庫，推所生景，得二景之最長最短。又設太陽先後距地同，而以先過景之徑，比于後過景之徑，其二徑差即表中之地景差。



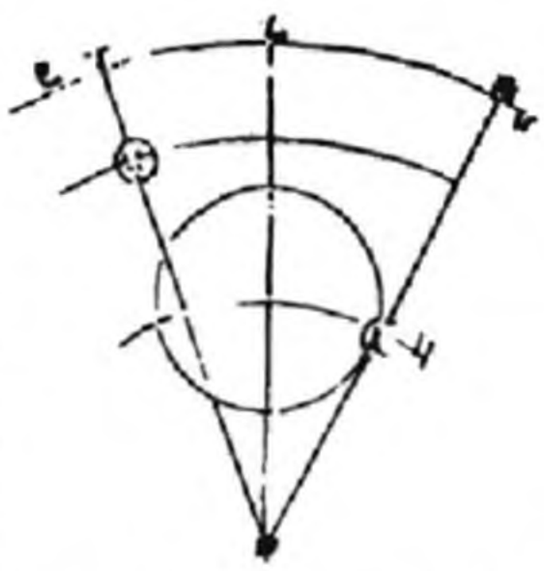
假如丁己爲太陽半徑，第谷所測爲甲庚地半徑五又四十一分。依戊庚平行線，減丁戊地半徑，餘戊己，得地半徑四又四十一分。設戊庚爲太陽在最高，距地之遠一千一百八十二地半徑，則戊己與戊庚若甲庚與甲辛。得甲辛地景。于太陽在最高時，其長二百五十二地半徑又二十三分。太陰在其最高最庫之間，距地之遠，得五十六地半徑。又四十三分爲甲乙，以減甲辛，餘乙辛一百九十五地半徑四十〇分。以推月食之半景乙丙，則乙辛與乙丙若甲辛與甲庚，得乙丙四六五一六五四。算法：以原數通爲分，又于每率後加五位乘除之。又求乙甲丙角，所限目窺乙丙之大，以太陰距地之遠，依前法算得切線一三六四。查八線表，得四十六分五十二秒。又依此法，以太陽在最庫距地之遠一一四一地半徑，推算地景爲二百四十三地半徑又三十八分，去減太陰在高庫之間距地之徑，餘一百八十六地半徑又四十五分。依前算得四五九九一二四，爲乙丙線。次以太陰距地之遠三四〇三，推得切線一三五一。查得乙丙半景四十六分二十六秒，比前所得差二十六秒，爲地景之最大實差。其餘者，以太陽自行距最高遠近，依法次第求之。

《崇禎曆書・交食曆指》卷四　食限第一

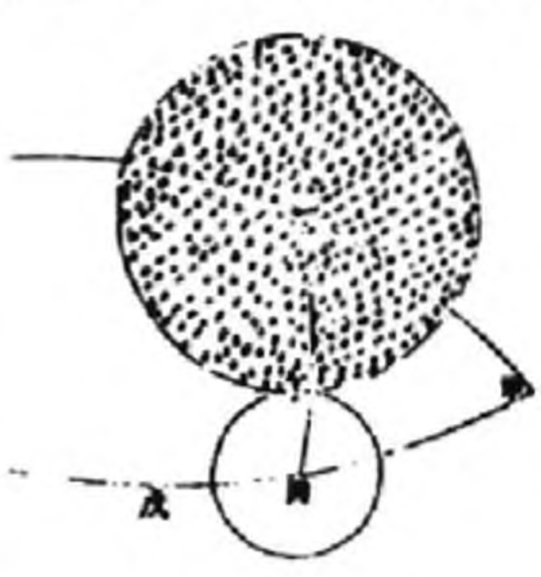
食限者，日月行兩道，各推其經度距交若干，爲有食之始也。而日與月不同，月食則太陰與地景相遇，兩周相切，以其兩視半徑較白道距黃道度，又以距度推交周度，定食限。若日食，則太陽與太陰相遇，雖兩周相切，其兩視半徑未可定兩道之距度，爲有視差，必以之相加而得距度。故特論半徑，則日食之二徑狹，月食之二徑廣，論日食之限，反大于月食之限，以視差也。

太陰食限

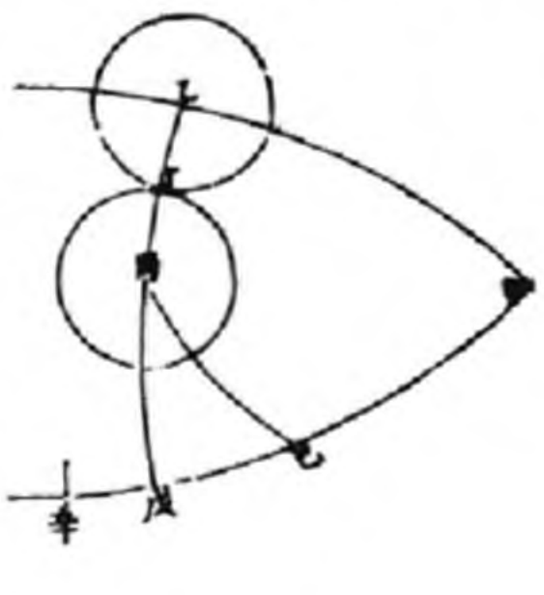
表中地景半徑最大者，先定四十七分，太陰半徑最大者，一十七分二十〇秒，并得一度〇四分二十〇秒。日月兩道之距，在此數以內，可有月食。可食者，可不食也。以此距度推其相值之交常，得一十二度二十八分，爲月食限。推法：最大距度四度五十八分半。與象限九十度，若距度與交常之弧也。其最小者，地半景定四十三分，月半徑一十五分一十五秒，并得五十八分一十五秒。若距度與之等者，依前法，推交常度，得一十二度一十六分，此限以內，月過景，必有食。食必食者，無不食也。也。抑此兩者，皆論實望時之食限耳。若論平望，其限尤寬。如圖，甲乙爲黃道，甲丙當白道，乙爲地景心，丙爲太陰心，月切景在丁。其最大兩半徑爲乙丙，得一度〇四分二十〇秒。則相值之甲丙得一十二度二十八分，爲定望食限。設平望尚在前爲戊，則戊平望距丙定望最遠者二度三十八分有奇，爲丙戊弧。以加甲丙弧，得甲戊一十五度〇六分有奇，爲太陰切景之時。以其心距兩交之度，西古史多祿某定實望之食限，一十二度一十二分。中望之食限，一十五度一十二分。其所定視半徑最小之食限，一十〇度五十〇分。



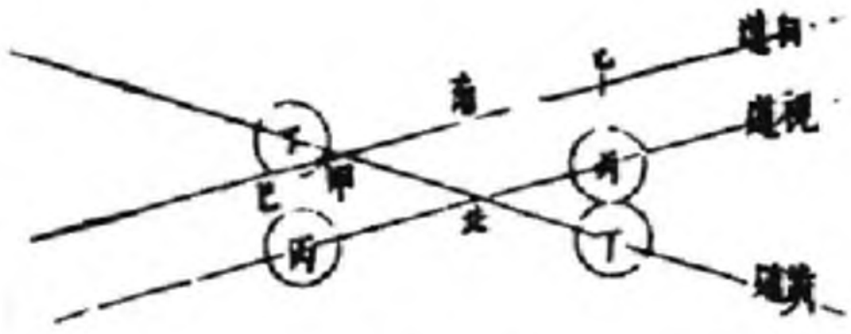
何謂平望距定望最遠得二度三十八分？曰：太陽均度最大者二度〇三分一十五秒，太陰均度最大者四度五十八分二十七秒，并得七度〇一分四十二秒，爲兩交時日月以實度相距極遠之弧也。從此太陰逐及于日，行訖七度〇二分。此時間，太陽又自行三十二分二十八秒，太陰又須逐及，更行三十二分。此時間，太陽又行三分弱，共爲三十五分，以加太陽均度，得二度三十八分，爲日月之實會望距其中望也。如圖，甲乙爲地心所出過本輪心直線，至黃道乙，指中會。太陰實行在丙，太陽實行在丁，總丙丁弧七度〇二分。太陰行至丁，太陽已過丁而前，又逐及之，終合于己。故丁巳弧三十五分，加乙丁共得乙己中實兩會相距二度三十八分。



表中太陽之最大半徑一十五分三十〇秒，太陰之最大半徑一十七分二十〇秒，所謂二徑折半也，以此推相值之交常，爲六度四十〇分。是太陽不論視差，不分南北，正居實會之食限也。第日食不在天頂，即有高庫視差。太陰每偏而在下，交會時，以此差故，或就近于太陽，或移遠，隨地隨時，各各不同，安得以實度遽定日食之限乎？測太陰交食時最大高庫差，得一度〇四分。因距遠五十四地半徑故。減太陽之最大高庫差三分，餘一度〇一分，此爲太陰偏南之極多者。凡日食時，必有一方能見其然，是爲人地公共之最大差。以加二徑折半，得總視距度一度三十三分五十〇秒。外此即無日食，在其內則可食。依前法，求食限得兩交前後各一十八度五十〇分，爲兩大視徑折半之限也。若以小半徑求食限，與前差度并得一度三十一分有奇，推相值之交周度一十七度四十八分，爲小視徑折半之日食限。若以中會論食限，又須加入實會距中會之度，其最大弧三十六度三十〇秒，所以然者，人目所見，日月以兩心合會必在太陰所離視道交黃道之處，距其兩道實交尚一十一度。又本南北差減二徑折半，得距度二十三分三十四秒，相當者得四度三十二分，爲太陰尚不及實交，未過黃道南。而以視差故，人目所見，則已過交，出日食限之外矣。如圖，丙爲太陰，丁爲太陽，甲爲黃白兩道之實交。論實距度，則日月至甲，宜相掩而食。今冬至南北差甚大，太陰之視行循丙乙視道，尚在己甲遠。即己切太陽周，入日食之限，後太陽丁行黃道至乙，與太陰視道相遇，是爲視交。即二曜以兩心合會，能全食。若更前至辛，日月亦未及實交甲，太陰實未過黃道南，而視行則已過太陽之南，即丙不能掩日，亦不能切日，不食矣。可見太陰實距北，在己爲順天府同緯地最大食限，得一十七度有奇，至辛，遂出食限之外，況過甲而後，實距南，其視度距太陽甚遠，安得尚有食乎？再于本界中論地。論其極高一十八度者，先設日月在冬至星紀宮初度，實會在正午，得高弧四十八度三十〇分，高庫差全變爲南北差四十一分五十八秒。外此無日食，在其內可



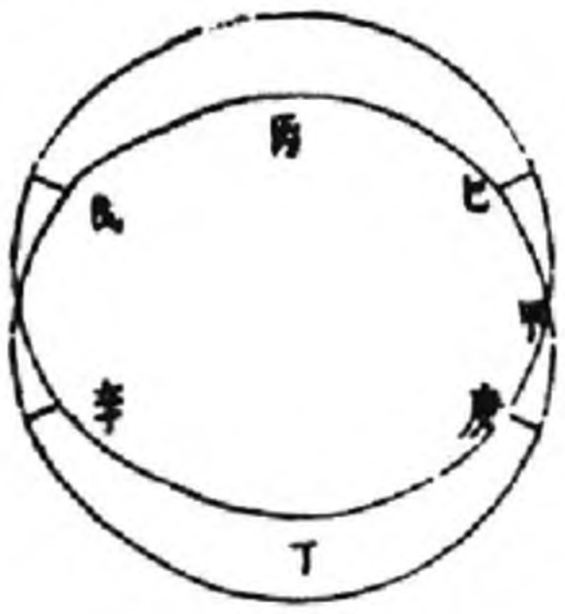
距天頂最遠，則其視距度最大，以加于太陰實距度，得其最大限，在北可至十七度，在南可得七度，亦非謂諸宮交會，皆可得七度十七度之限也。今試于本界中論地，先論其極高四十度者，又於本地論時，先論其不甚遠于天頂者。如日月交會在夏至鶉首宮初度，設當時不會于正午，其高庫差變爲南北差者必少，而所增視距度亦少，即所得者不爲其最大限。必設實會正午，月距黃道北，得其高弧七十三度二十八分，以推高庫差一十八分〇八秒。全變爲太陰南北差，依法加於二徑折半，得五十〇分五十八秒，爲黃白兩道之視距度。則所值交周度得一十〇度，爲順天府北極同高地黃道本度，月距北日食之最大限，可食也。設月距南，則二徑折半共三十二分五十〇秒，反減太陰南北差一十八分〇八秒，得兩道視距一十四分四十二秒，所值交周止二度五十〇分，爲本地本度月距南日食之大限，可食也。次論其甚遠于天頂者，設日月在冬至星紀宮初度，會亦正午，其高弧二十六度三十〇分，推得高庫差即南北差五十六分二十四秒。加二徑折半，得黃白兩道總距一度二十九分一十四秒，爲月實距南，所推最大日可食之限一十七度二十四分。所以然者，人目所見，日月以兩心合會必在太陰所離視道交黃道之處，距其兩道實交尚一十一度。又本南北差減二徑折半，得距度二十三分三十四秒，相當者得四度三十二分，爲太陰尚不及實交，未過黃道南。而以視差故，人目所見，則已過交，出日食限之外矣。如圖，丙爲太陰，丁爲太陽，甲爲黃白兩道之實交。論實距度，則日月至甲，宜相掩而食。今冬至南北差甚大，太陰之視行循丙乙視道，尚在己，距甲遠。即己切太陽周，入日食之限，後太陽丁行黃道至乙，與太陰視道相遇，是爲視交。即二曜以兩心合會，能全食。若更前至辛，日月亦未及實交甲，太陰實未過黃道南，而視行則已過太陽之南，即丙不能掩日，亦不能切日，不食矣。可見太陰實距北，在己爲順天府同緯地最大食限，得一十七度有奇，至辛，遂出食限之外，況過甲而後，實距南，其視度距太陽甚遠，安得尚有食乎？再于本界中論地。論其極高一十八度者，先設日月在冬至星紀宮初度，實會在正午，得高弧四十八度三十〇分，高庫差全變爲南北差四十一分五十八秒，加二徑折半，總得兩道相距一度一十四分四十二秒。外此無日食，在其內可



食。相值之食限一十四度三十二分，其食甚，亦未至實交也。若行至實交，則太陰以視度過交而南四十一分五十八秒矣。以較二徑折半，則視距爲大，不已出兩食限之外乎？安得有食？設日月會于夏至鶉首宫初度，此在天頂北五度三十〇分，得高弧八十四度三十〇分。推南北差得六分〇八秒，以加二徑折半，得三十八分五十八秒，爲太陰入陽曆兩道相距度。二曜至此，即以周相切，推得日食限七度三十一分。若月距北，則兩半徑減南北差，餘二十六分五十二秒，僅得五度一十〇分，爲日食限也。如圖，地居夏至之南，目視丙月則偏北。故太陰之實度在黃道南，爲本道上之乙，與太陽之實度丁甚相遠，却以南北視差移而就近，及以甲乙爲食限，二曜相掩，必未至甲也。若其過實交甲，至己，在黃道北，則因南北差見月更在北，與太陽相距更遠，不復能相掩矣。

太陽太陰越六月皆能再食

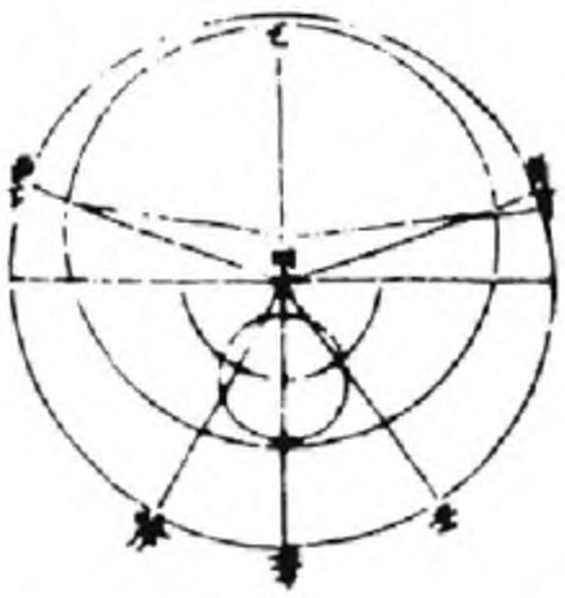
越六月者，如寅月食，申月得再食也。如圖，甲丙乙丁爲太陰離道，交黃道于甲、于乙。甲丙乙爲其距北半圈，餘乙丁甲爲距南半圈，己、庚、戊、辛皆爲食限。依多祿某隨迤北諸方所定，中會時，甲己及乙戊入陰曆，爲日食限二十〇度四十一分。地愈向北，食限愈大故也。甲庚及乙辛入陽曆，得一十一度二十二分，則限外弧己丙戊得一百三十九度，庚丁辛得一百五十七度一十六分。越六月中積交周一百八十四度有奇，先去全周。則大于己丙戊及庚丁辛兩弧，故初月在食限內，而日能再食。若月食不論陰陽與正交相近者。六月後則近中交，亦在食限內，而日能再食。

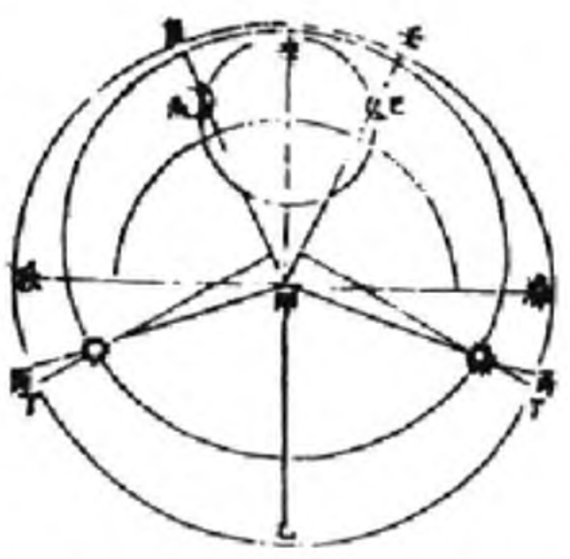


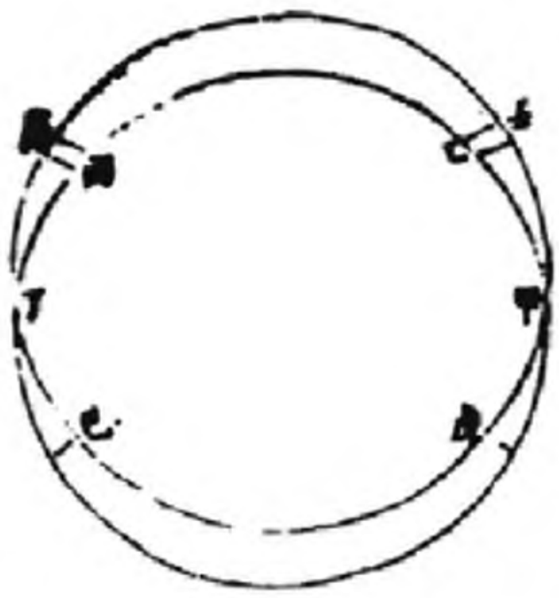
曆，其限皆一十五度一十二分，則己丙戊弧、庚丁辛弧皆一百四十九度三十六分，皆小于中積交周度。故初月交周度入己甲庚食限內，後六月又在戊乙食限內，而月能再食。

太陰越五月能再食越七月不再食

以距月之中積交周度，與初月食限外之弧相比，若度贏者，則此食限內能起，彼食限內能止，即兩皆有食。若度縮者，則一起一止，或在兩食限之外，不再食矣。如五平月交周，得一百五十三度二十一分，其食甚，亦未至實交也。月食于高庫中處，其實限一十一度三十〇分，南北同。得限外無食之弧一百五十七度，亦南北同。是皆大于交周弧，則五平月中不可得兩食矣。亦有可兩食者，則大月也。太陽躔赤道南，在其最庫左右，必速行，同時太陰去全周，在其最高，遲行。必得定朔策少，月大，交周弧亦大。夫五月之平朔策，去太陰全周，得一百四十五度三十二分，太陰五月自行一百二十九度〇五分，中分之，左右并得太陽均度四度三十八分。又太陰去全周，在其最高，同時太陽躔赤道南，在其最庫左右，必速行，亦得定朔策少，月大，交周弧亦大。夫五月之平朔策，去太陰全周，得一百四十五度三十二分，太陰五月自行一百二十九度〇五分，中分之，以最大加減，得其并均度八度四十〇分，中分之，以最大加減，得其并均度四度三十八分。又太陰左右比平度遠故。太陰均度應減，設月逐日實未追及故。得日月以實行相距總弧一十三度一十八分，爲月逐日未及之弧。如右圖，太陽從秋向春行本天小半周，以當黃道正半周，必速行。以甲乙直線中分其平行，左右各得丙丁均度。太陰在本輪，自戊過最高辛至巳，遲行。以甲辛平分其遲行弧，左右得壬辛及庚辛均度。日月兩均度不同類，一加一減并之，得一十三度一十八分。爲太陽以實行在前，太陰以實行在後之弧，而太陰逐太陽行一十三度。此時間，太陽更行一度〇六分，以并于太陽均度，總得五度四十四分，爲五大月過五平月之度，亦爲實交周過平交周之度。以加平交周一百五十三度二十一分，得一百五十九度〇五分，較食限外之弧贏二度〇五分。則月食于甲乙限內爲壬，距乙甚近，而限外交周度壬庚，越五月復可食于庚，然食之分數少矣。

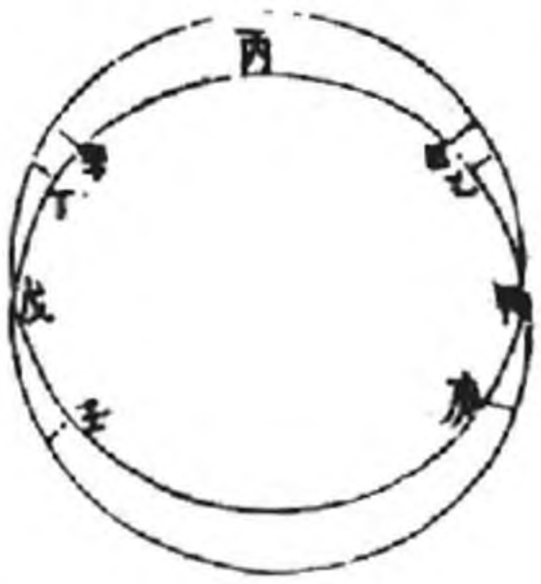






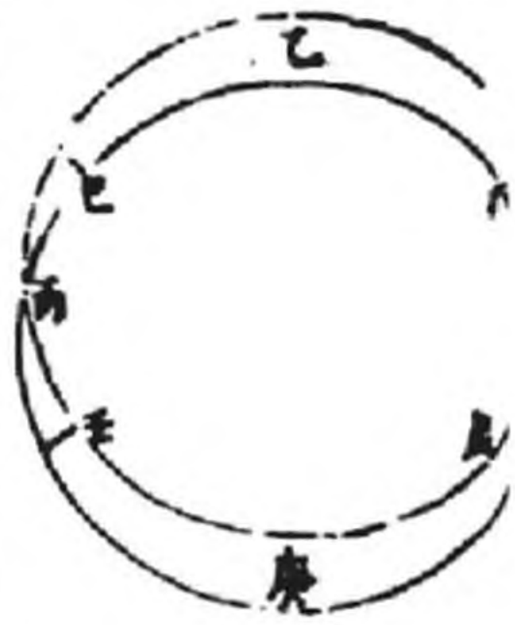
又證太陰越七月不能復食者，則小月也。月大或平，即交周弧大于食限外之弧，不可得食。今太陽在其最高左右遲行，太陰在其本輪最庫左右速行，因而成小月。夫七月之平朔策，得二百〇三度四十五分，同時太陰自行一百八十〇度四十三分。如上圖，甲乙分日月平行，甲辛分太陰

自行，太陽左右各得最大均度丙丁，并爲四度四十二分，應減。實度距最高左右，比平度近故。太陰均度壬辛及庚辛，并爲九度五十八分，應加。設月以實行過太陽故。一加一減，并兩均度，得一十四度四十〇分，爲太陰過太陽之弧。此時間，太陽亦行一度一十分，以加其均度，得五度五十五分，是爲七小月間，實行不及其平行之度，又爲七月間，交周平行之弧所減，以成七小月實行之度。今以平行二百一十四度四十二分去減五度五十五分，得二百〇八度四十七分，以加于食限外之弧，此第論太陰在其高庫中處甲丙左右四食限。爲戊乙壬或己庚丁，僅得二百〇三度，小于七小月之實交周二百〇八度有奇，則月初食在戊丁限內，後七月不能于己壬限內再食也。

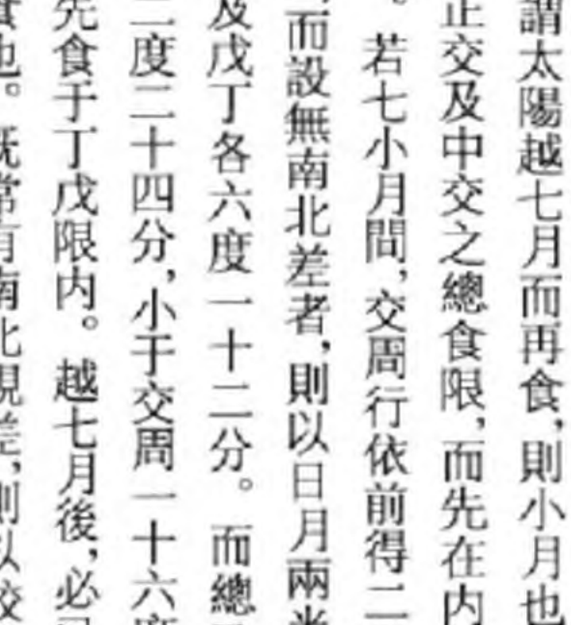


太陽越五月或七月皆能再食者

此越五月能再食者，必大月也。其間交周實行，可得一百五十九度〇五分。設日月在高庫中處，得二徑折半三十二分二十〇秒。設太陰距度亦正得三十二分二十〇秒，則以前法求得距交六度一十二分，當在乙，或在丁。而乙丙丁弧乃太陰絶無視差者，即食限外之弧乙丙丁大于實交得一百六十七度三十六分。若太陰有視差者，得有食也。今所論七小月，太陽遲行，後于太陰共一周弧八度三十一分。日月合會，先在甲乙弧內有食，越五大月復會，必不能及丁戊爲再食矣。然太陰既有南北視差，則以交周度不及食限內之弧八度三十一分平分之兩加于食限，得甲己及戊辛，各一十〇度二十八分。而太陰在己，或在辛，皆距黃道五十四分三十〇秒。減二徑折半，餘視差二十二分三十〇秒，倍之，得己及辛兩視差共四十五分。則西方能得南北差及此分者，所見太陰必偏南，下掩太陽得有食也。今所論五大月，太陽速行，先于太陰一十三度一十八分。又于太陰逐及一度〇六分，總得一十四度二十四分。太陰行盡此度，乃及日，須一日〇九刻，是爲五大月時刻。則五大月得一百四十八日一十八時，行一度〇六分，總得一十四度二十四分。太陰行盡此度，乃及日，須一日〇九刻，是爲五大月時刻。則五大月得一百四十八日一十八時，故先定朔在酉正，後必在午正。若先在午，則後在卯。又太陽五大月行一百五十一度，以最庫平分左右，得先定朔在壽星宮二十一度，次定朔在娵訾宮二十一度。諸方地面得極高二十餘度，見太陰離是二壤，值是二時。南北視差并得四十五分，則越五月得再食。此外極出地愈高，南北差愈大，食限愈寬。凡交周在黃道北，入甲己食限，越五大月必入辛戊食限，人居赤道北者，可見兩食。或交周在黃道南，入戊壬食限，越五大月必入庚甲食限，人居赤道南者，可見兩食。



謂太陽越七月而再食，則小月也。否則交周度大于正交及中交之總食限，而先在內，後必在外，不食矣。若七小月間，交周行依前得二百〇八度四十七分，而設無南北差者，則以日月兩半徑爲食限，得甲乙及戊丁各六度一十二分。而總乙己丁弧一百九十二度二十四分，小于交周一十六度二十三分，即太陽先食于丁戊限內。越七月後，必已出甲乙限外，亦不食也。既常有南北視差，則以較餘交周弧一十六度二十三分平分之，以加于甲乙及戊丁，得甲壬及戊癸二限各一十四度二十三分，得相值之距度一十三分二十八秒，爲各視差，倍之得一度二十三分，而壬己癸與交周弧相等。又甲壬及戊癸一度一十三分三十八秒，減二徑折半得四十一分一十三分，則諸方有此視差者，得有食也。今所論七小月，太陽遲行，後于太陰共一十四度四十〇分，爲太陰一日五小時所行之弧。是一日五小時者，七小月不及七平月之時刻也。總七小月得二百〇五日一十二小時，故越七月得再會。先會在卯，後會必在酉。又太陽行七小月，實得一百九十八度。前已證。從最高平分之，得先會太陰在娵訾宮二十七度，後會在壽星宮一十五度。則凡離是二壤，值是二時，所見太陰南北視差并得一度二十三分者，必越七月得再見日食也。此爲極出地三十四度以上，蓋距赤道愈遠，視差愈大，所見食分愈多矣。

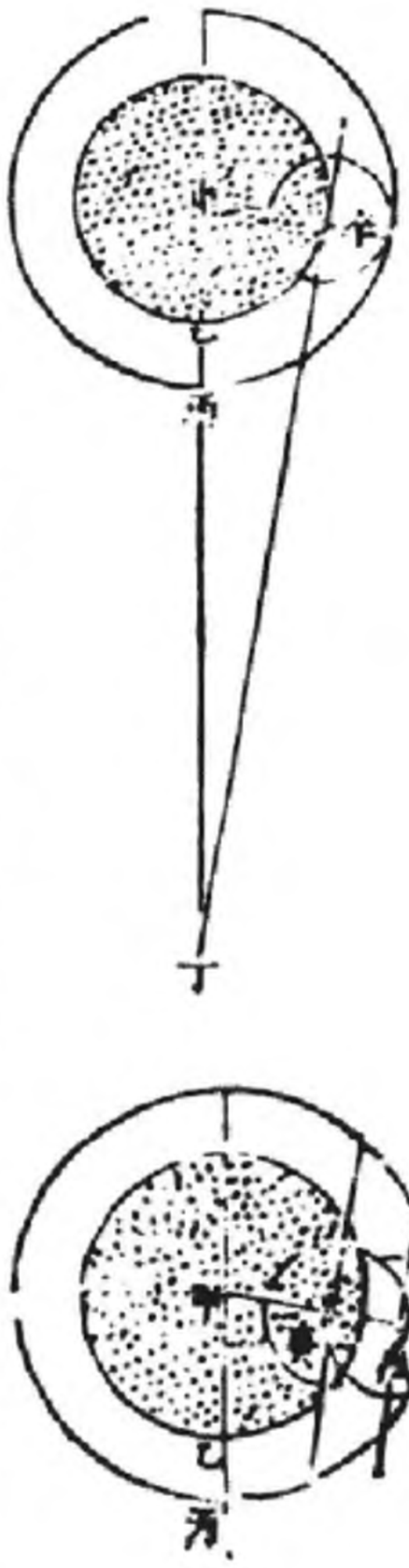


食分第二

欲知此月內有無交食，則以食限求之。見上文。欲知此食食分幾何，則以距度求之。距度者，在月食爲太陰心實距地景之心，兩心愈相近，月食分愈多。在日食爲日月兩心以視度相距，其近其遠，皆以目視爲準，不依實推。蓋定朔爲實交會，天下所同，而人見日食，東西南北各異。所以然者，皆視度所爲也。日食詳說見後篇，此先解月食分，則論定望實會，人所見者，東西九服各異，南北天下不殊也。如左。

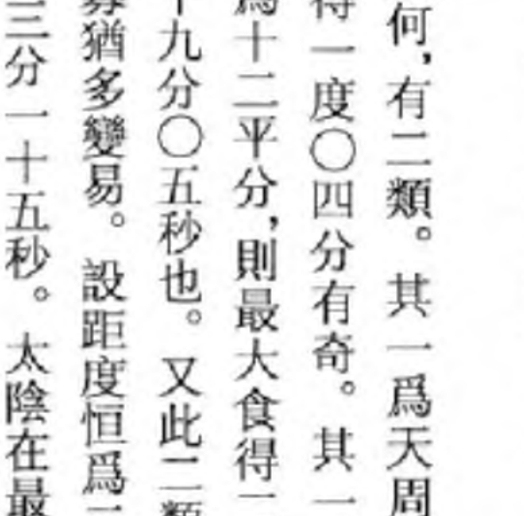
太陰食甚分數

太陰在食限內過地景，其兩心最相近時爲食甚，而食分必多。欲知食甚之處，用距度求之。蓋距度與地半景及月半徑相減，得月入景之分。此言分者，天周度數之分，非平分月徑之分也。稱分有二類，見下二文。如兩半徑得一度，距度四十〇分，相減餘二十分，爲所求月入景之分也。但距度與半景或等或不等，若過不及之分，小于月半徑，則月不全入景，而止食其半，或太半，或少半而已。若距度小于半景者，爲太陰之正半徑，則雖全食，隨復生光，其食分即太陰之全徑。以月自行推之，若絶無距度，即太陰遇景，正在兩交，則并其兩半徑，可推月食之分也。



假如甲乙爲地景定望時，月入此則失光，亦名闇虛。之半徑，乙丙爲太陰半徑，總得甲丙爲月食限。限者，乙點爲二周相切之處，食從乙點起，漸入漸大。若兩周相分于乙點，則不食也。食有三等，一曰不全食，二曰全食，三曰正食。不全食者，如右上圖，甲丁爲黄道，丁辛當白道，月心在辛，即入景者半，是爲半食。或月心在庚，則如右下圖，入景者大半，是爲大半食。或在戊，則入景者少半，爲少半食。皆不全食也。求食分法，以距度減二徑折半，如右圖，甲己與甲丙等，爲二徑折半，甲戊爲距度，以甲戊減甲己，餘戊己。戊己與辛庚恒相等，故于二半徑減距度，即得其入景辛庚爲此食之分也。全食者，如右圖，月心在戊，距度甲戊，兩道如前。而距度入于半景者，爲太陰之半徑戊己。則己庚入景之分爲全徑，但全入以後，太陰或向交行，欲至丁，或離交行欲至辛，其周旋出景外，則無既内分矣。

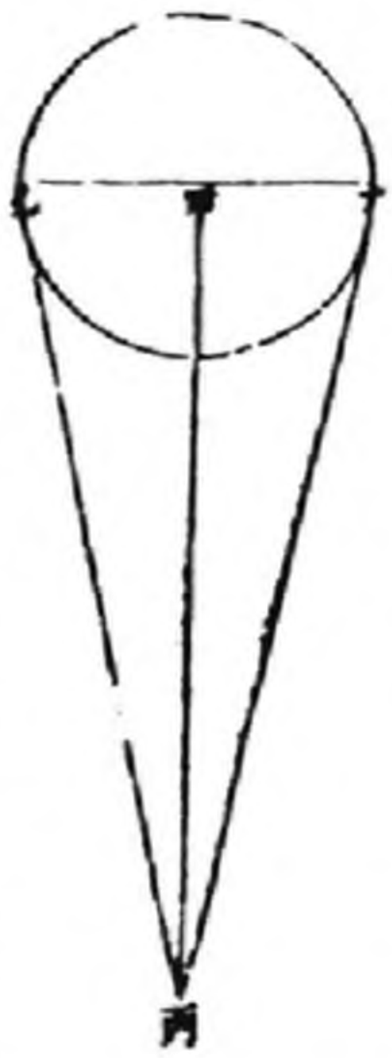
以上二者，皆有距度，則皆不食于交點，皆偏食也。若如下圖，太陰食甚時，絶無距度，則月心與景心皆會于甲。甲乙爲半景徑，甲戊爲半月徑，兩半徑并爲甲丙。設甲乙丙爲黄道，甲丁爲白道，太陰從丁行，以戊邊至甲己，全入于丁甲半景之内矣。又行至邊及戊，乃食甚。故更得甲戊爲既内分，總得丁戊兩半徑并，爲此食之分，此月食之最大食于交點者也，正食也。



食分二類

求食分之大幾何，有二類。其一爲天周度數之分，如上文所論者皆是也。月食之最大者，可得一度〇四分有奇。其一爲太陰本徑之分，則惟曆家所命。如命月體之全徑，爲十二平分，則最大食得一十九分〇五秒也。又此二類者，皆係太陰及地景之視徑，雖距度同分，而大小多寡猶多變易。設距度恒爲二十五分，因太陰自行在最高，得月食度數之分爲三十三分一十五秒。太陰在最庳，得食度數分爲三十九分二十〇秒。其自行在一宫或在一十一宫，俱近最高。得三十三分三十八秒。在二或十宫，得三十四分三十六秒。在三或九宫，得三十二分三十〇秒。在五或七宫，俱近最庳。得三十八分四十五秒。如前法，以太陰半徑半景并，每去減二十五分，即得此食分之數。他距度依此推之。其所遞漸漸有差者，則因太陰距其最高愈遠，即視徑愈大故也。又平分本徑，亦有多寡、有大小。蓋太陰在最庳，其全體之天度分爲三十四分四十〇秒，得平徑一十〇分。設食甚正在交點，無距度，則二徑折半，得天度一度〇四分二十〇秒。推總食之平徑分，得一十八分三十四秒，而一平徑分，當天度三分二十八秒。又設太陰在高庳之中，食甚距度如前。其平徑亦一十〇分，以兩半徑推總食得一十八分四十四秒。而一平徑分，當天度三分一十五秒，與前不同，則以視徑故，更設太陰在最高其視徑更小，僅得天度三十〇分三十〇秒。食甚在交皆如前，亦得平徑一十〇分。而所推總食分，更多于前爲一十九分〇五秒。則一平徑分，當天度三分〇三秒，可見距度同。平分徑同而食分不同者，月自行有高庳，其去地之遠近異，視徑亦異故也。

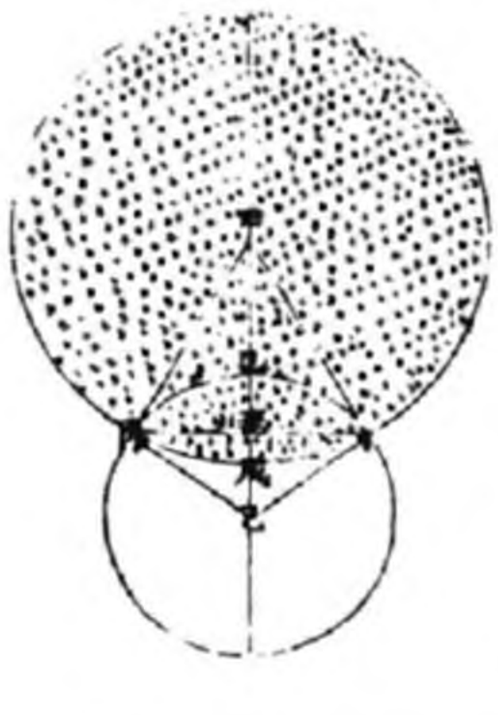
太陰入景，以本徑分明暗之限，爲人目所見之分。若全食，更加入景之餘分，即既內分。推得總食分，則距度能翕張其二徑，爲食分多寡之緣也。今或依第三卷所定太陰及地景視徑表，用引數求之。并而去減其距度，則太陰視徑與十平分。若其二半徑減距度之餘分與食分，或依第二卷前所設求太陰均度之圖，用甲乙丁三角形求之。蓋乙甲丁太陰均度角之正絃與乙丁直線，若甲乙丁總自行餘弧角之正弦與甲丁直線。既得甲丁爲太陰距地遠，次求太陰視徑，則其距地遠甲丙與太陰實徑之正弦丁乙，若全數與丁丙之角之切線。次以太陰半徑與地半景大小之比例爲一五〇與四〇三，推地景視半徑。蓋一五〇與四〇三，若太陰視半徑之正弦與景視半徑之正弦也。既得視半徑，用三率法，如前推算食分。欲用表，則於引數查視半徑，而以月視徑及兩半徑，減距度之餘數，查食分。然表中列數，從引數出，其理一也。



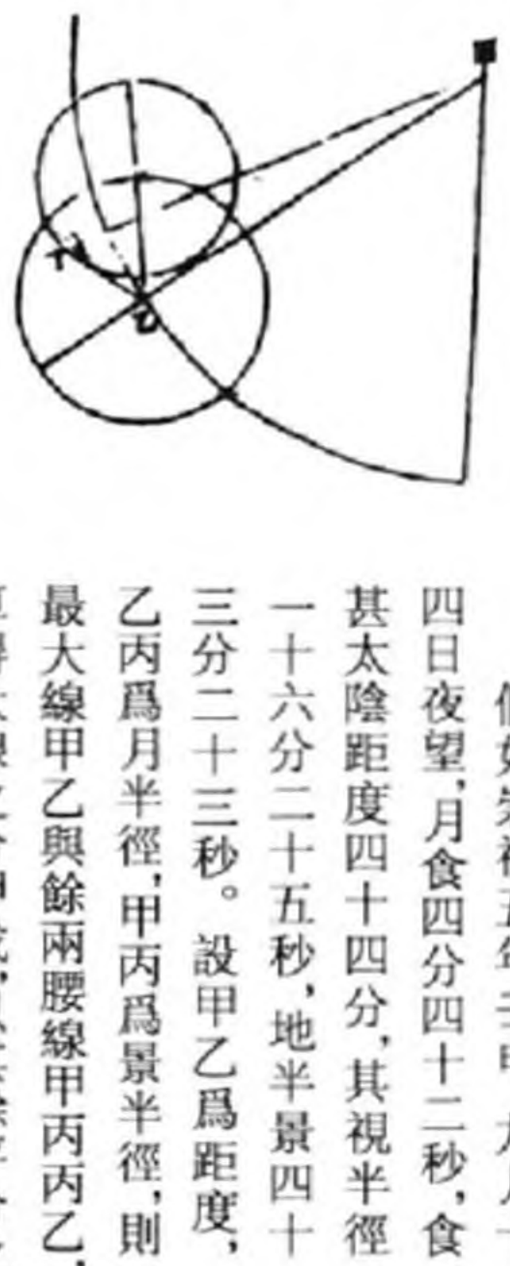
甲 乙 丙

求月食面積分

前論月食分，皆目可見器可測之視徑分也。若求其不全食之面、入景之分，則有別法。設甲爲地景之心，乙爲太陰之心，以距度得其兩心相距，爲甲乙直線。又先得甲丙，爲地景視半徑，得乙丙爲太陰視半徑，則甲乙丙三角形內，有其三直線，可求三角。又甲乙丁三角形與甲乙丙三角形等，則以丙甲丁總角得丙戊丁弧，亦以丙乙丁總角得丙己丁弧。今欲以徑與圈之比例，推丙戊丁及丙己丁兩弧與其本圈半徑同類之分若干。弧曲線與直線異類，以周徑法，變曲線分爲直線分，故曰同類。其法以甲丙及丙戊，得景中丙甲丁兩半徑弧形。兩半徑弧形者，兩半徑爲兩腰弧爲底，求得其容積也。亦以乙丁及丁巳，得月上丙乙丁兩半徑弧形。又丙丁直線爲等腰兩三角形之公底線，求其半，得丙辛。以乘甲辛，得甲丙丁三角形之積。次以乘乙辛，得乙丙丁三角形之積。次以兩三角形之積，各減其兩半徑弧形之積，所餘丙戊丁及丁巳丙兩弧形之積。



甲 乙 丙 丁 戊 己



甲 乙 丙 丁 戊 己

次以兩三角形之積，各減其兩半徑弧形之積，所餘丙戊丁及丁巳丙兩弧形之積。次以兩三角形之積，各減其兩半徑弧形之積，所餘丙戊丁及丁巳丙兩弧形之積。

假如崇禎五年壬申，九月十四日夜望，月食四分四十二秒，食甚太陰距度四十四分，其視半徑一十六分二十五秒，地半景四十一十三分二十三秒。設甲乙爲距度，乙丙爲月半徑，甲丙爲景半徑，則最大線甲乙與餘兩腰線甲丙丙乙，若兩腰線相減之餘線甲丁與大線之分也。即算得大線之分甲戊，以其餘平分之，爲戊辛辛乙。次從丙作丙辛，必爲甲乙之垂線矣。既得各線，如左圖，皆通爲秒，以求甲角及乙角。則甲辛與全數十萬，若甲丙與丙甲辛角之割線，算得甲角二十一度四十〇分，倍之，得四十三度二十〇分，爲丙戊丁地景之弧。又辛乙與全數，若乙丙與辛乙丙角之割線，算得乙角七十七度〇六分。倍之，得一百五十四度一十二分，爲丁己丙太陰周之弧。次求其各與本圈半徑同類之分，則月徑及地景徑，各與其本周，若七分與二十二分也。推得地景周一六三六一，月周六一九一。因此用丙戊丁及丙己丁兩弧，各求其本圈徑同類之分，則全周一六三六一與所截丙戊丁弧之分，若全周三百六十度與本截弧四十三度二十〇分。算得一九六九，爲丙戊丁弧；其半九八四，爲丙戊半弧也。又太陰全周之分六一九一，與丙己丁弧之分亦若三百六十度，與本截弧一百五十四度一十二分，算得二六五一，爲丁己丙弧。半之得一三二五，爲丙己半弧也。次以甲戊乘丙戊，得丙甲丁地景兩半徑弧形之積二五六一三五二，以乙己乘丙己，得丙乙丁太陰兩半徑弧形之積。又丙甲辛角之切線乙丙也。與丙辛，若全數甲丙也。與甲辛，得丙辛九六〇。則彼此求兩等邊直線三角形之積，與求兩半徑弧形之積，通爲一法，得甲丙丁三角形之積二三二二二四〇，乙丙丁三角形之積二一一二〇〇。各減其兩半徑弧形之積，得丙辛丁戊分圈形之積二三九一一二。丙己丁辛一〇九三九二五并之，得總數一三三三〇三七，即丙己丁戊全形之積也。又以太陰半徑九八五，乘其半周三〇九，得三〇四八

五七五，與總數比，得太陰入景之面與其未食之面，若一十三分與三十〇分也。

食甚前後時刻第三

食甚前，初虧也；食甚後，復圓也。兩限間之時刻多寡，其緣有三。一在太陰本時距度。因距度或多或寡，每食不同，即太陰入景淺深不同，淺則時刻必少，深則時刻必多。其二，在月及景兩視半徑。半徑小，太陰過之，所須時刻多。其三，在太陰自行。自行有時速，有時遲。雖半徑大，太陰過之，所須時刻多。雖則距度同，視徑同，而自行遲疾不同，即所須時刻不同矣。推距度及視徑，皆依前所設法，此專求太陰實行，以定食時刻分。

月食起復行度

太陰入景，自初虧至食甚之弧，與其出景自食甚至復圓之弧，兩者畧相等。故求其一，倍之，得在景之總弧。如下圖，甲爲景心，躔甲乙黃道，乙丙爲白道，太陰心至丁爲初虧，在丙爲食甚，復圓在戊。丁戊者，天周之弧也，而所截弧極小，故作直線用之。又甲乙丙、三角形也，而乙角極小，乙丙與乙甲略等，故作平行線用之，因而甲丙可爲垂線，因而丁丙與丙戊亦可爲等。今自甲出兩直線，爲甲丁、爲甲戊，皆當太陰地景之兩半徑。而甲丙爲太陰距度，故甲丁戊三角形，以甲丁方減甲丙方，得甲丁方，其根爲太陰初虧。至食甚行過太陽之弧，若不用開方，則有別法以角求對邊線。如甲丁線與丙直角，若甲丙線與甲丁丙角，既得丁角，餘爲丁甲丙角，則丙直角與甲丁

定時刻分秒。其法以太陰在景中行度變爲時刻，如先得食甚前行度，求所當初虧至食甚時刻。倍之，得其餘行度，亦變時刻。皆依先所定行度，用比例法推算也。如崇禎五年壬申，三月望，太陰初虧至食甚，行四十〇分一十六秒。欲變時，用三率法。太陰行三十三分一十一秒得一小時，今四十〇分一十六秒，應得一時一十二分四十三秒。但太陰自行，恒異平行，食時間恒不居本輪之一處，故所用一小時之行分，以定食間行之時，不得用平行，必須考將食之實行。查太陰平行一時，得三十〇分二十九秒。以本時自行求均度，或加或減于平行，得實行。若加減度表，對自行初宮三十二分四十〇秒，得均度二分四十六秒，以減三十〇分二十九秒，得二十七分四十三秒，爲表中相當引數初宮初度之率也。加減度表，對自行一宮三十二分四十〇秒，得均度二分二十五秒，以減一小時之平行，餘二十八分〇四秒爲相當引數一宮及一十一宮之率也。其餘皆倣此。第自行在本輪最高左右，必減均度，得一時之實行，在最庫左右，必加均度，得一時之實行耳。

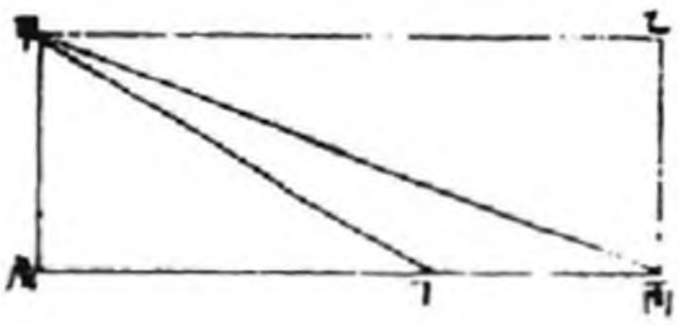
既以實行推定總時刻，則以食既至食甚之時，減先定食甚時刻分秒，得食既時刻分秒。以相加，得生光時刻分秒。又以初虧減復圓，得總食之時刻分秒。若初虧在子時前，復圓在子時後，則即以丑初爲十三時，午正起算用小時。丑正爲十四時，如是接續減之。

交食圖義第四

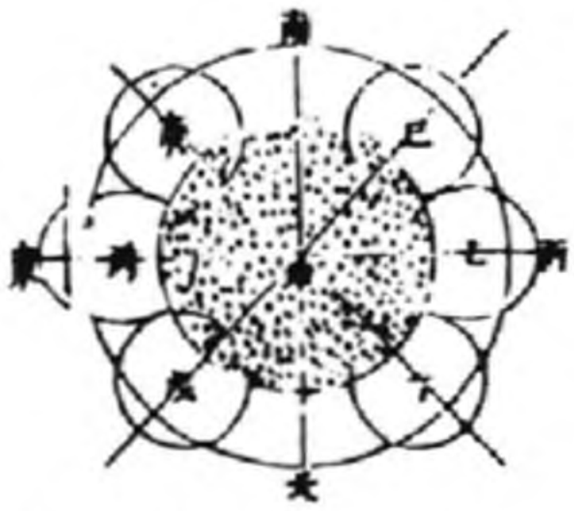
求日月失光之面向何方位，則有兩緣。其一，從太陰距黃道度作大圈，令過太陰、太陽兩心，此日食也。或太陰與地景兩心，此月食也。下至地平，周遭移指交食所向之方也。其二，黃道斜交于地平，日月隨之行，遇食，必有時向東南西北，有時向東北西南也。欲繪交食圖，必先察日月所向起復方位。第舊法祇以陰陽二曆，分別南北，殊粗率。今法必可得其度分，頗爲繁細耳。

距度變日月食所向方位

太陰食起復之間，以本行屢遷其度分，即作過兩心月心地景心也。大圈至地平。時刻各異，所向方位亦時刻各異，欲盡推之，其多無數，故當求其初虧、食既、食甚、生光、復圓五向而止。如圖，甲爲地景心，甲乙爲黃道，戊丙爲白道。兩道之大

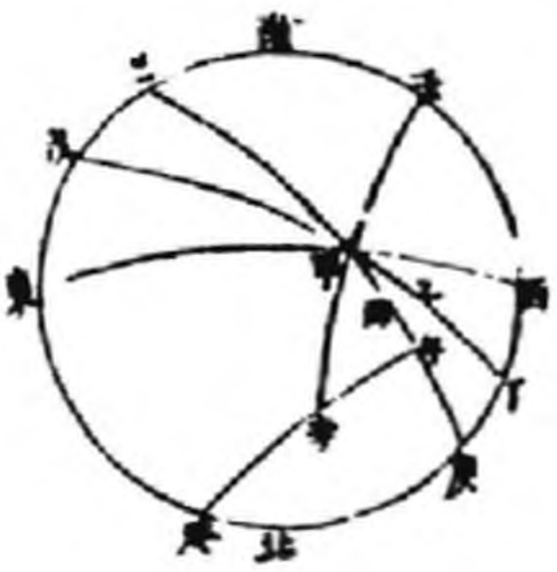


距不遠，故作平行線論。初虧，太陰在丙，食既在丁，食甚在戊，即甲丙、甲丁、甲戊皆過月地景兩心之弧。因太陰漸近于地景心甲，其距度遠近漸次不同，而乙甲丙角、乙甲丁角、乙甲戊角之小大亦不同。故恒以本距度推本角，如甲丙初虧之距，爲半景月半徑并之。甲丁食既之距，爲半景減半月徑之甲戊。食甚，則爲太陰之正距度也。甲戊丁角可當直角不論，其甲戊線與甲丙戊對角，若甲丙線與丁戊甲直角，得甲丙戊角與乙甲丙角相等。乙甲丙爲所求。又甲丁戊三角形依此法，推甲丁戊角與乙甲丁角此爲所求。相等。而食甚乙甲戊爲直角，故在甲諸角其線不等，即所向方位不等。論日食，則甲丙爲日月兩半徑，甲戊爲太陰距太陽食甚之視度。以求甲丙戊角，向下皆同前法。今更作圖，甲爲景心，乙丙爲黃道。若太陰初虧在乙，復圓必不在丙，故曰若，指他食也。其出景之面必正在乙，其入景之面必正向東。若復圓在丙，初虧向西，皆無距度故。若其距北在丁，或在戊，即入景之面向東南，或西南。若其距南，或在己，或在庚，即入景之面向東北或西北也。論日食，設甲爲太陽心，其理同此，但出入之面所向與月食所向正相反，此爲異耳。



黃道出没變日月食所向方位

黃赤兩道之兩交切地平，若一在正卯，一在正酉，不偏南北，即諸方俱無濶度矣。外此或黃道距南，或距北，其距漸多，其出没之濶度去離卯酉亦漸多。又南北極愈高，其相離更遠。如北極出地三十六度，黃道度去離春秋分或南或北一宮，其濶度左右各一十四度一十五分。最遠者，得二十九度二十九分。若去離二宮則更遠，其濶度各二十五度一十三分。最遠者，得二十五度〇四分，北極出地四十度，即一宮得濶度一十五度二十九分。若二宮得二十六度四十五分，最遠則三十一度一十九分也。太陰既隨黃道行，其食也，亦必依其濶度。則起復之所向方位，太陰亦必依濶度之左右也。今欲定其多寡。如圖，南西北東爲地平圈，丁甲戊爲黃道。食時，得濶度戊距正東若干。太陰心在丙，景心在甲，過兩心之庚甲己，大圈指己。



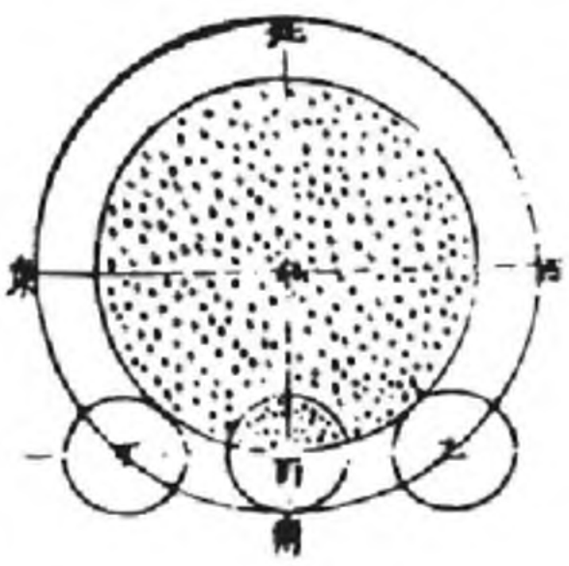
因戊黃道度距正東遠，己隨之，距正東亦遠。而丙月之初入景，所向爲己也。今求東己弧，先設辛爲天頂，出高庫弧，過甲至壬爲頂極圈。又作一癸午弧，與甲庚爲直角。次甲乙丙小三角形，有乙丙距度，有甲丙兩半徑，有甲乙丙直角。依比例，推得甲角。次以食時及甲景所躔黃道度，得戊甲辛角，即得其餘辛甲乙角，又得辛甲乙所分之辛甲午角。減乙甲丙小角。次甲辛午三角形，有甲角，有午直角。又以北極高及黃道距赤度，得甲辛弧，可推得辛午線。以加辛癸象限，得午癸總弧，爲午己癸角，其餘角爲甲己壬也。而己甲壬爲辛甲午之對角，甲壬爲辛甲之餘弧，因可推壬巳弧。又戊甲壬三角形，有原推之甲戊，有甲壬戊直角，有乙甲辛相對之壬甲戊角，因可推壬戊弧。去減先得之壬己，餘己戊，爲所求太陰初入景所向東南維之地平經度，以加初所得東戊弧，則得東己總弧。

月食圖

西曆恒推日月食所向方位，以其所虧及復圓距度作圖。求距度、食甚前與食甚後爲一法。以太陰自初虧至食甚之實行，加入太陽同時所行分秒，得太陰初虧至食甚在景之總分。以加前所定食甚交常度，得復圓交常度，以減，得初虧交常度。次求初虧距度，則全數與其交常度，若黃白之大距度與其距度。求復圓距度，倣此。

假如崇禎五年壬申，三月望，太陰初虧至食甚，景中行過太陽四十〇分一十六秒，爲時四刻一十二分四十三秒。同時太陽行二分五十七秒，以加前行得四十三分一十三秒，爲太陰在景之總行。其食甚交常度爲過中交八度三十五分五十八秒，以加太陰總行四十三分一十三秒，得復圓交常度一十〇度一十九分一十一秒。其正弦一七九一四，以減，得初虧交常度七度五十二分四十五秒，其正弦一三七一〇，算得太陰初虧距度四十一分，復圓四十九分三十〇秒。若用表，以時分查太陽本行，以交常度查太陰距度，更易得矣。

欲依本食作圖，其外大圈之半徑，爲月半徑地平景并，得一度〇四分三十二秒。量用比例規，或先平分一直線。內取食時所得地半景此爲四十六分三十五秒。作內圈以當景。次查距度。此食在南，初虧四十一分，復圓四十九分，得太陰初在乙，後在丁。食甚亦依其距度在丙，爲食之定分。圖上下左右書四方，其起復所向方位，必與天合也。



《崇禎曆書・交食曆指》卷五　視差以人目爲主第一

前言實會、中會、視時、食限等，皆日月食之公法也，是皆準于地心。今再論月食生于地景，景生于日，故天上之實食，即人所見之視食，無二食也。日食不然，有天上之實食，有人所見之視食。其食分之有無多寡，加時之早晚先後，各各不同。推步日食，難于太陰者以此。其推算視食，則依人目與地面爲準。

視會

凡交會者，必叅相直，不叅直，不相掩也。日之有實食也，地心與月與日叅居一線之上也。其有視食也，人目與月與日叅居一線之上也。人目居地面之上，與地心相距之差爲大地之半徑，則所見日食與實食，恒偏左偏右。分爲兩直線，各至于宗動天，其所指不得同度分，是生視差。而人目所叅對之線，不得爲實會，而特爲視會。

如圖，甲爲地心，乙爲地面，丙爲天頂。若丁爲日，戊爲月，即在甲丙一直線上，則實會即爲視會，因地心與人目無分線故也。若日在辛，必月至壬，方與地面乙作一線爲視會矣。若月至己，與地心甲作一線，則實會也。今言交食，惟以目見爲憑，故日食全論視會。若所居地面不同，即食分多寡、加時早晏，亦隨之異也。又視會、實會，在日月本天皆無度分可指，而全依宗動天之黃道圈度分，則此實會線所指，謂之實度，視會線所指，謂之視度。如圖，甲辛線所指爲黃道之庚，則庚爲太陽之實度。若乙目視辛日至黃道癸，視己月至黃道午，則癸爲太陽之視度，午爲太陰之視度也。

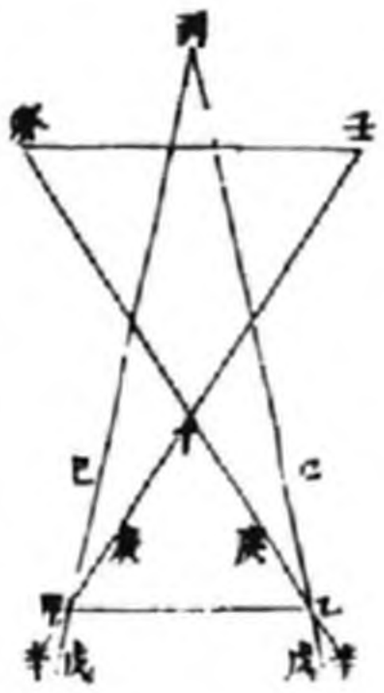
日月目見之度非實度

譬之畫圖者，作平圓形，則一舉手一運規即得矣。若欲爲螺旋線，先須依法作識，又依法作線，乃成形焉。測天之法，亦猶是耳。今欲知日月躔離，東西南北，亦轉儀闚表，一覽可知。若欲定其本行所在，則非聊一寓目遽能得之，必先後累測度分，展轉較勘，乃可定也。假令目居地之中心，地之心，即宗動天之心。極目所見，則有恒星，以當彼界。兩界中間有日月五星，是名七曜。七曜相視，有遠有近，無有同者。即論一曜，亦各時遠時近無時同者，是則目所能見也。然因目所見，得其視度於彼界，因以視度測其與某恒星相距若干度分。因以是度推其實與地相距若干

遠近則可，謂即目所見遂得其實行能分別其去地遠近則不可。何者？七政諸本天，雖居恒星天之內，乃不見火木土等內天之星。以本體能掩最外之恒星，則何從辯其內外遠近乎？又目所見者，太陰太陽，二體相若，何從知其內外之相距絕遠，二體之小大絕不相等乎？內天之兩星，參對于外天之兩經星，目見之能知外者之兩相距甚遠、內者之兩相距不甚遠乎？是三者皆目力難憑之效也。或曰是則然矣，測量之法，皆憑目所見也，則可廢乎？曰：何可廢也，惟測內天之星得彼界所指之點，以爲即在恒星之天，聊可得之矣。何者？凡用在界之弧，以測其轫心之角，無弗真者，目測恒星之天，其在地面與其在地心也無以異。地居恒星天中，止當一點。若測內天諸曜，目雖不在地心，相距亦不甚遠。故測日月五星，於彼界上得點，即與實度相近。曰聊可得之，曰距不甚遠，曰近其實度，皆因有地半徑視差故。但恒星有時不見，或與內天諸曜不相值，故曆家以地平代恒星，更用遠視之器以助目力，得日月五星之視度分，依法推步，乃正得其實度分矣。

人目差

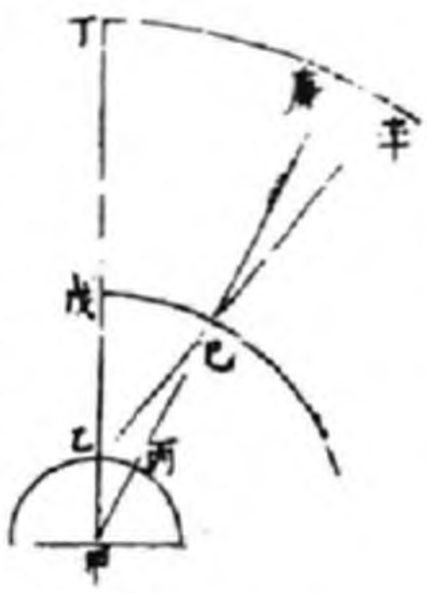
兩目賅存，不惟相助以爲明，相代以備患，亦能彼此互用，以察物之遠近。蓋各以其心目睛最中之一點爲心。受外物之象，其過心之兩直線，至物體則相遇，爲兩腰，兩睛心自相距爲度，成三角形。因以其比例之大小，別物距目之遠近，是謂目差。緣此可推天上之視差，以小喻大，其理一也。若物大遠于人目，則底線極小，兩腰極長，是過睛心之兩徑線與平行無異。正如地球比恒星天之高，特以一點爲底，視差無所繇生矣。



如圖，兩目之心爲甲爲乙，目所視之物爲丙。若甲乙線可比於甲丙線，可比者，不甚遠，則有比例。則兩戊己經線漸相就如已而相遇于丙。若物更相近爲丁，則兩徑速相就爲辛庚，甲乙丙及甲乙丁兩三角形皆等邊，又同一底線，則丁角大於丙角，而丁甲乙角必小於丙甲乙角。而兩目之光線，皆從己斂向于庚，自覺所視之物，變遠爲近矣。若物與目相去甚遠，則無比例者，因兩徑絶難相就，絶難相遇故也。今借此理，由視差之公理，如本圖，設丁物之前有橫堵，爲壬癸。令甲目獨視丁物，則所見若在壬，令乙目獨視丁，則所見反在癸，而丁前丁後兩交角形必相似，即丁物亦不遠于壬、不遠于癸。蓋視之目分兩線爲交角，即能分本物之速近也，若不能分兩線，即不能分遠近。

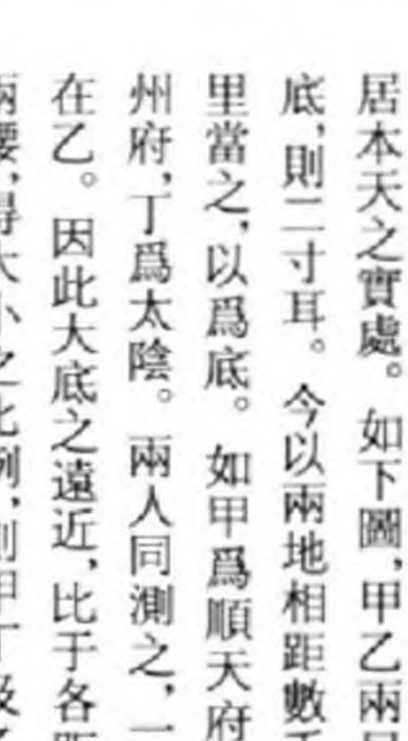
地半徑差

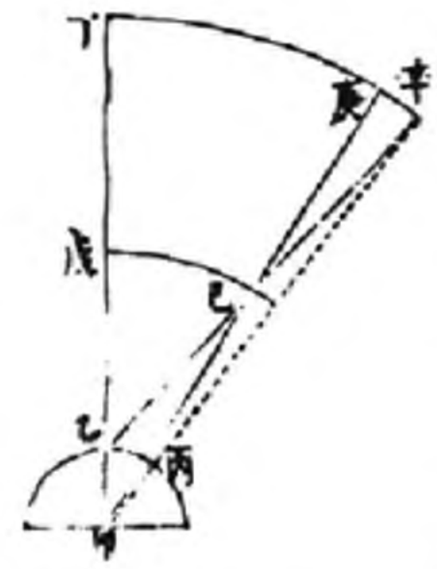
目視星，欲辨六曜月五星也。在恒星之內，勢不能也。則當借地體之大，補目力之不及。法：用地半徑爲底，以推測量所指之界，即可得七政遠近上下各居本天之實處。如下圖，甲乙兩目相距爲底，則二寸耳。今以兩地相距數千里或數里當之，以爲底。如甲爲順天府，乙爲廣州府，丁爲太陰。兩人同測之，一在甲，一在乙。因此大底之遠近，比于各距太陰之兩腰，得大小之比例，則甲丁及乙丁兩直線，必覺彼此相就，以趨于丁矣。再使壬癸爲列宿天之兩恒星，或壬癸爲太陽之全體，壬當其南周，癸當其北周。測者一從甲，見太陰丁若在壬，以本體合于一星之體。或太陰之南周，齊太陽之南周。一從乙，則太陰反在癸，轉就北以合於他星。或太陽之北周。若甲乙兩測之距愈相遠，即所見丁月兩指之極高，亦愈相遠。一偏南，一偏北，東西亦同。而人在甲，能見太陽掩日爲日食。人在乙，即不可得見矣。以此言之。假令人正居地心，推其所得太陰距天頂應若干度分。又同時居地面者，實測太陰距天頂得若干度分。兩度之差，即所謂壬癸，當宗動天上之弧，正所謂視差，與前言目見之小視差，其理一也。第兩人相距千里萬里，同時並測太陰，其勢甚難，故立別法代之。詳見本書第六卷，下文略



丁比例，甲乙至小故。以兩角或兩弧相減，得視差之弧庚辛。

問：一星距天頂，測其宗動天上所指度分，在地心測之則距近，在地面測之則距速。若論角，則地面之乙角大于地心之甲角。何以證之？其故何也？曰：因其一遠一近。如圖，太陰在本天，其距頂之弧爲己戊。己戊之距地心甲與其距地面乙遠近之差則目所能識也，所能分也，因地之半徑與月本天之半徑有比例故。則目之在甲與在乙所受己戊弧之象實不能無大小，爲己戊弧等，而兩角之大小





同爲微末，不以入算，則用辛己庚角與丁辛弧相當，因甲乙與乙丁無大小之比例。則兩角并亦與丁辛弧相當矣。今丁庚弧既與甲庚角相當，則餘弧庚辛必與餘角甲己乙或辛己庚相當也。

視差以天頂爲限第二

人目在地面，或在地心，仰視天所得日月道相參直者，止有一，不同者無數。過兩目之垂線，止一至頂之線，此外分離，處處各異。

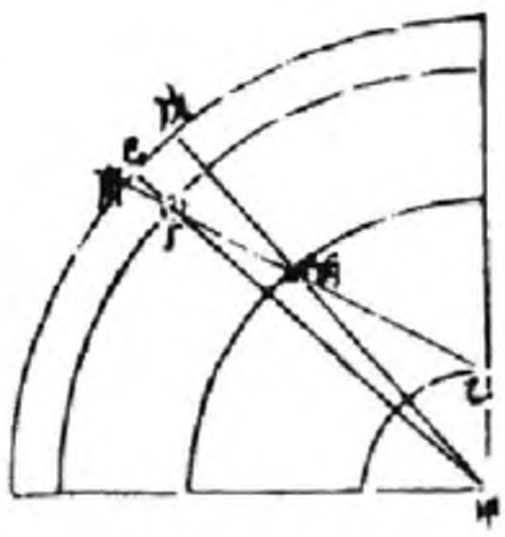
三視差

視會與實會無異者，惟有正當天頂之一點。過此，以地半徑、以日月距地之遠，測太陽及太陰，實有三等視差。其法：以地半徑爲一邊，以太陽太陰各距地之緯度，得南北差，二也。以黃道九十度限偏左偏右，而變經度得東西差，三也。因東西視差，故太陽與太陰會，有先後遲速之變。二曜之會，在黃平象限度東，即未得實會，而先得視會。若在黃平象限西，則先得實會，而後得視會。所謂中前宜減，中後宜加者也。因南北視差，故太陰距度有廣狹，食分有大小之變。如人在夏至之北測太陰，得南北視差，即以加于太陰實距南度，以減于實距北度。又東西南北兩視差，皆以黃平象限爲主。蓋正當九十度限，絶無東西差，而反得最大南北差。距九十度漸遠，南北差漸小，東西差漸大。至最遠，乃全與高庫差爲一也。三差恒合爲句股形，高庫其弦，南北其股，東西其句。至極南則弦與句合也。極西則弦與句合也。

論日月視高差

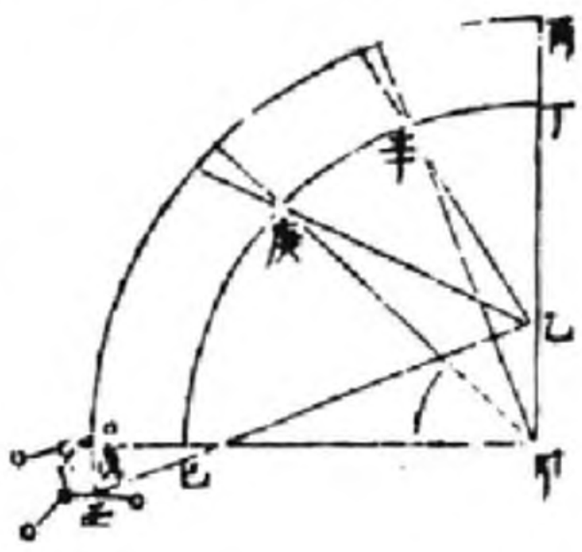
太陽出地平上，漸升至天頂，得九十度。在夏至，則離赤道北二十三度半爲丁辛。如北極出地四十度，即赤道離地平五十度，加丁辛二十三度半，得七十三度半，此日在午正之高也。今太陽未至子午圈，別作一高弧，從甲過太陽垂至地平上，爲甲乙丙弧。其乙丙既太陽未及午正之圈，即其高不至七十三度也。兩曜去天頂有高庫，與恒星有遠近，時時處處不同，故其視差大小，亦各不同。惟曜在天頂，則無差。若下幾度，則少差。愈庫愈差，庫至於地平，則得其極大差矣。今先論太陰。

如下圖，甲爲地心，乙爲地面，丙爲天頂，丁己爲太陰本天，丙戊爲恒星天。若人在地心甲，視太陰正在地平己，直至戊，在參宿第三星下。人在地面乙，視太陰己，直至壬，在參宿第一星下。是壬戊不同度，至一度〇六分，爲太陰之極大視高差。若太陰高至庚，至辛視差漸減，如在丁，直視至丙，人在甲與在乙，悉無交角、無差分矣。太陰距地心最近者，爲乙地面至其本體，得爲地半徑者五十六个。後言一个者，皆一地半徑，省文也。若太陽甚遠於地，自地面至日輪得一千餘个，其差更小，日出地平之最大差，止三分，漸高漸小矣。凡推日食，恒以太陽之視差，減太陰之視差，得兩曜之視差。假如甲乙爲地球，丙丁爲日本天，皆如前。於最上之天，或指宗動，或指恒星，其理同也。得戊庚，爲太陰視差。得己庚，爲太陽視差。相減得戊己，爲兩曜之高庫視差。

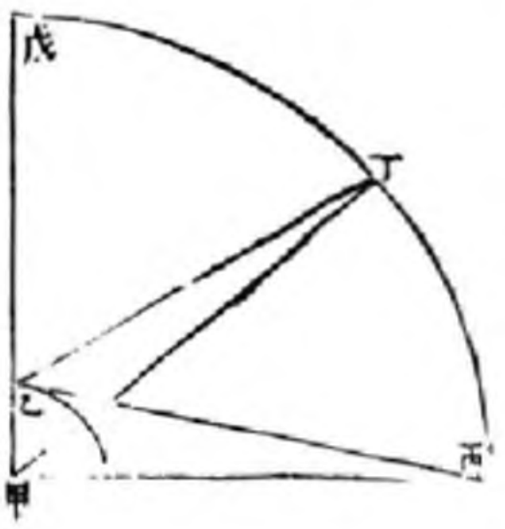


求太陽高庫差

凡地半徑與星距地心之遠，此兩直線若能爲大小之比例者，即人在地面所測，與星所在之實度分不一，是爲視差。若星距地甚遠，其距遠之線極大，地半徑極小，兩線絶不能爲比例，即人所測與地心所出兩直線所指之度不能分，即不能爲視差。故求星之距地遠近，恒以視差爲證。以視差之多寡不等，惟其距地遠近亦不等。如測恒星，無視差，可證其距地最遠。測填星，微有之，僅得數秒。而測太陰所得過一度。因知七政之最遠者爲填星，最近者爲太陰。而太陽得視

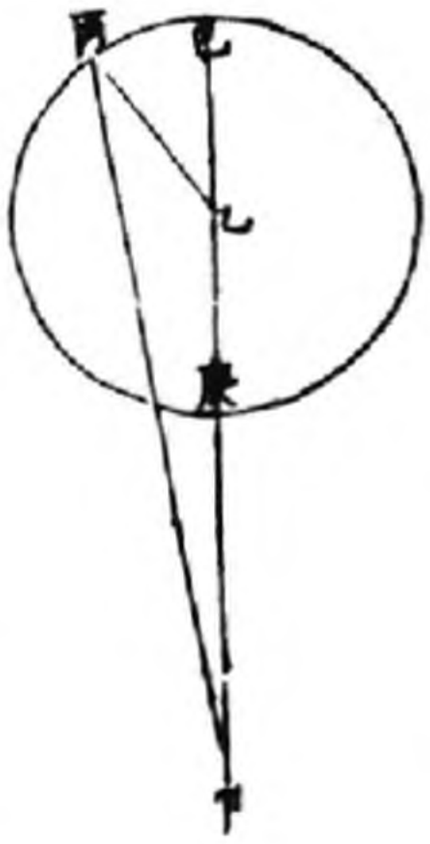


差三分，當在其中央矣。太陽太陰之距地遠近，如前以月食求之，其法更易。今以其遠近及地半徑，反推其視差，定爲高庫差表。如圖，甲乙爲地半徑，甲戊爲太陽距地心之遠。任在本天最高，或最庫，或高庫之間，皆有小異。今設在高庫之間者，如日初出在丙，則甲乙丙三角形內，乙甲丙爲直角，甲角直線爲甲乙者一千一百四十二个此中數也。推得甲丙乙角三分，爲太陽之最大高庫差。若太陽在丁，其丙丁高弧三十度，則以餘弧之乙甲丁角，推得高庫差二分三十六秒，爲甲丁乙角。若丙丁高弧六十度，則甲丁丁乙爲一分三十秒。依高度推高差，皆準此。至天頂戊，即無差。



求太陰高庫差

太陰之距地既近，視差既大，即其在本輪之最高最庫，次輪之最近，視差大小亦皆變易。其在本輪最高，次輪最遠，一限。則距地依歌白泥筭六十八个二十一分，以六十度高弧推之，得視差二十五分二十八秒。若在本輪最高，次輪最近，二限。距地六十五个三十〇分。以同前高度，推視差二十六分三十八秒。若在本輪最庫，次輪最近，三限。其距地五十五个〇八分。以同高弧推得視差三十一分四十二秒。若本輪最庫，次輪最遠，四限。距地五十二个一十七分。以同高度推得三十三分二十八秒，是爲同六十度弧之最大視差。若他高度，其法同此，所推視差各異矣。又太陰在小輪高庫遠近，時時變易，視差隨之，無能不變。欲考其幾何，如圖，甲爲太陰本輪之心，從地心壬出直線過甲至辛，指最高于乙，最庫于丙，是爲次輪心一在最高，一在最庫。而己丁及庚戊兩弧，皆設六十度。引乙丁及丙戊直線，得甲乙丁及甲丙戊兩三角形。今先求次輪在本輪最高遠近之間，各度生何視差。借《太陰曆指》所定，以地半徑量諸輪之半徑，得甲己爲五个一十一分，與甲乙六十个十八分，同類之徑分也。以甲乙丙三角形，推太陰在丙，距二限己六十度。得甲丙線六十三个〇四分，因得甲己六十五个三十〇分，剩得二个二十八分。今設己庚爲六十〇比分，即推得一十四比分，六十與一十四，若己庚十个二十二分與剩徑二个二十八分。爲剩分。以推太陰在丙之視差，加于在己之視差，得太陰之真視差。



假如太陰距天頂四十二度，在本輪七十二度，在次輪六十〇度，總論其變視差。以距頂倍之度查本表，得太陰在遠近之第二限，有高庫差三十五分三十一秒。以較第一限，贏一分二十九秒。今距第二限六十〇度，依前法，推得一十八分。而六十分與一分二十九秒，若一十八分與二十七秒，則于二限高庫差減二十七秒，餘三十五分〇四秒，是二二限間次輪行六十度之高庫差也。又第三限較第四限之視差，不及者二分一十九秒。而六十與二分一十九秒，若一十八分與四十二秒。以四十二秒，加于第三限之四十二分一十九秒，爲四十三分〇一秒，是三四限間六十度之高庫視差。今太陰行本輪七十二度，又在二三限之間。法：以丁戊上兩視差相減，餘七分五十七秒。于時太陰自行得二十比例分，則六十與七分五十七秒。若二十與二分三十九秒，以二分三十九秒，加于前推一二限間次輪六十度之視差三十五分〇四秒，得太陰居高庫遠近之間。本輪七十二度，距天頂四十二度，次輪六十〇度之真視差三十七分四十三秒。凡以距天頂餘度，求四限間之視差，法皆準此。其在三三限，日食所用，有立成視差表，依諸高度及距地遠近簡之。

測日月求高庫視差

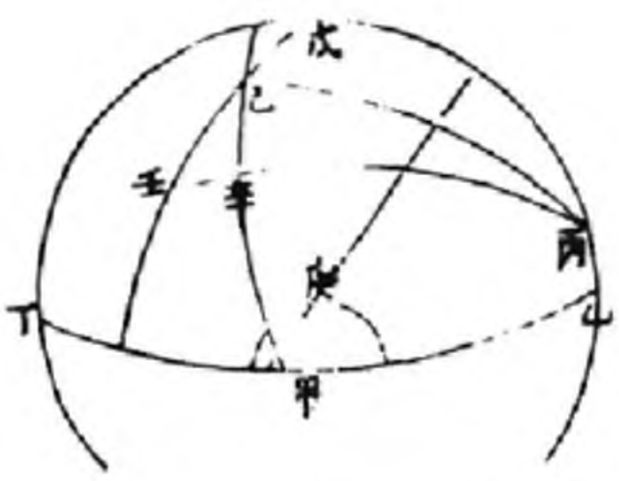
借月食推太陽太陰距地心遠近而求視差，以三角形推算爲常法。欲從天行求之，則測日月高度，以比其實緯度，兩度之較，爲高庫差也。隆慶六年壬申，有客星見王良北。西史第谷以視差求其距地之遠，立數法試之。其一，候其至子午圈，同恒星在極高度，測其相距遠。俟行半周，在極庫度，復測之，得遠近之差，以推定其高庫差。其一，用北極出地度考之，從極上極下測一恒星，得其高庫差度，半之，以加于下測之度，或減于上測之度。若未得北極出地之高度，即有視差。其一，南北相距兩地，同測一星，以較于北極，或于恒星，彼此得度有差，則有視差。其一，測星之高度，依法以加以減，不正得其赤道上之本緯度，則視差所移易也。今測日月，其距極甚遠，又有出有入，非如北極恒星常見不隱。二曜亦不能同時並測，即諸法不可盡用。備述此者，明測矣之理，且以需他用耳。

假如萬曆十一年秋八月，太陰黃經度從冬至起得一十五度四十〇分，黃道緯五度有奇，推其赤道實緯度一十八度〇五分，測其上周高一十五度二十〇分，下周一十四度四十六分，得徑三十四分。太陰心高一十五度〇三分，內減蒙氣六分，餘與赤道高相減，得一十九度〇八分，爲太陰赤道距度。較實推贏一度〇三分，是爲本方之高庫視差也。從兩視徑觀之，可見徑大者近于最庫，小者近于最高。故不必用赤道緯度以求視差。祇以黃道實緯度四度四十五分，減視緯度距南五度三十〇分，得四十五分，爲太陰高四十五度之高庫視差也。

以四方分視差第三

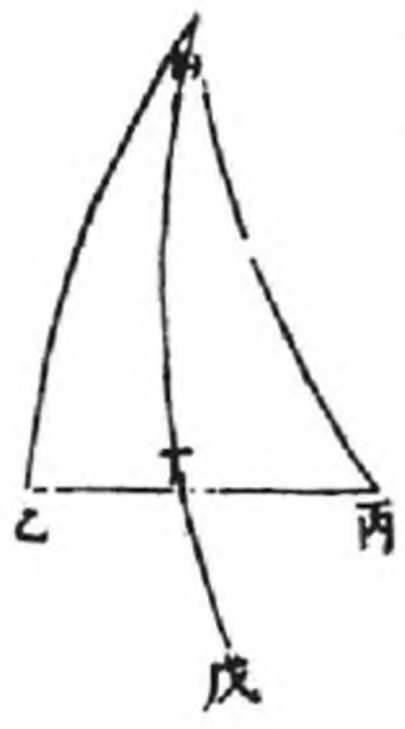
視高差無定方，惟日躔月離所在，從天頂下垂線過曜，至地平爲直角，其過曜處，分視、實之高庫而已。至黃道經緯度，亦依視高，而有變易。則因日月視度，從黃道偏南北，或偏東西，或正或斜，隨所在得其橫直視差，爲南北東西差。

三視差總圖



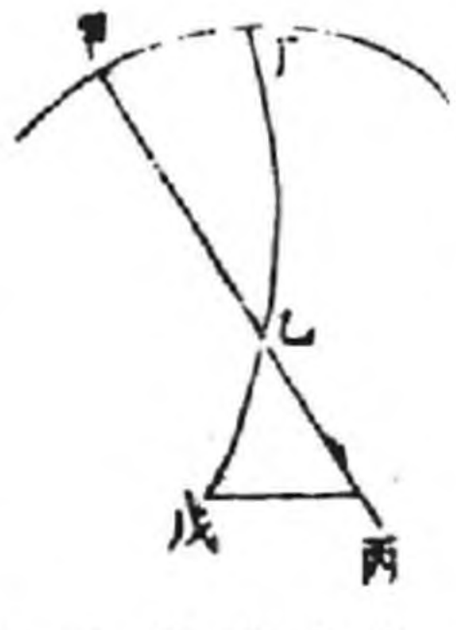
前論視高差爲過天頂大圈之弧，止向地平隨方取之。今論南北差，是過黃極大圈之弧，爲黃道兩平行圈所限也。其一過實度，其一過視度。東西差，則黃道之弧，爲過黃極兩大圈所限也。亦一過實度，一過視度。三視差弧，獨黃道正南北，或正東西，則合爲一弧。外此必成三角形。以法推每邊之度分也。如圖，甲乙爲地半徑，丙爲太陰，丙丁爲月本天，戊己庚爲黃道，壬巳癸爲過天頂象限。從地心出直線，過太陰，爲甲丙。至宗動天，指其實度爲辛。若從地面出乙丙線，指其視度爲午，則辛午弧爲太陰高庫視差。午甲弧與黃道平行，過太陰視度于午。未辛酉弧亦與黃道平行，過太陰實度于辛。則兩平行弧間，午未或辛亥，爲太陰南北視差。又亥辛及午未爲過黃道極大圈之弧，則亥午在其中，爲太陰東西視差。合之實赤道緯，僅一十九度五十七分，則以相減，得五十四分，爲太陰一十三度一十

三視差，得午未辛或亥辛辛三角形。今依本圖，設日食在黃平象限西，太陰以實行在子，正對太陽在己，人在乙，尚未見食。必太陰過東至丙，乙丙己叅相直，則見食，是爲視會。是實會在先視會在後也。若食在黃平象限東，即反是。如次圖，更易見。設乙甲丁爲地平，戊爲天頂，甲辛己爲黃道，丙爲其極。太陽或太陰在己，爲實度。但人不在地心，在地面。如庚，視太陰在壬，則己壬爲高差，從丙至己，至壬，作丙己、丙壬兩弧線，即得甲己線交黃道于辛，而辛己爲東西差，辛壬爲南北差。



高弧正交黃道南北東西差

以高弧與黃道相交之角，分南北東西差，可得其幾何？蓋兩弧相交以直角，則高弧正爲距度弧。不偏東西，即絶無東西差，而高庫差徑爲南北差。若黃道自爲高弧，而太陰在交處，無距度，則高差徑爲東西差，而絶無南北差。若太陰有距度，則黃道不同於高弧，太陰不免有東西差，亦並有南北差。如圖，甲戊爲黃道，即爲高弧，與地平爲直角，甲爲天頂，太陰在丁，則其高差丁戊即爲東西差。若太陰距南，或北，作大圈，過黃道之兩極，爲乙丙，其距度爲丁乙、丁丙，得甲乙甲丙弧，與甲丁弧必不等，又不交于乙丙弧之極，故甲乙、甲丙不能爲直角，而並得南北東西差。且太陰愈近天頂，乙丙兩角愈銳，南北差漸少。

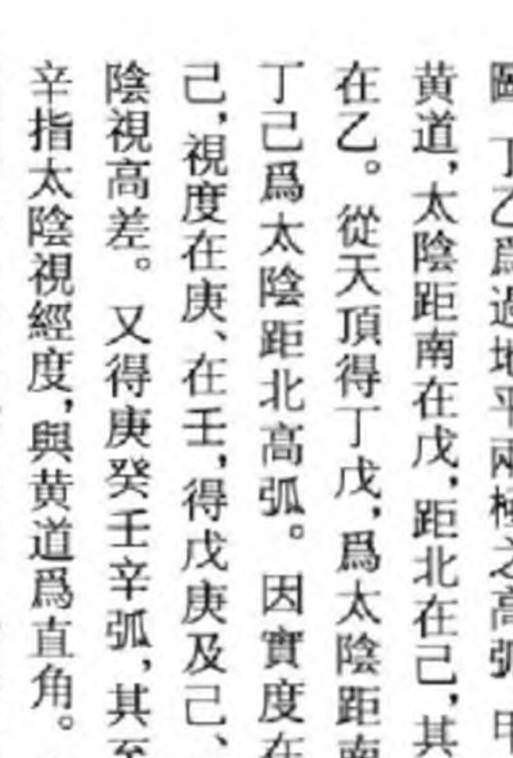


高弧斜交黃道南北東西差

太陰有距度，求視差甚難，其理甚繁。其在交無距度者，稍易稍簡，故先之。設黃道爲甲乙丙，其斜交之高弧爲丁乙戊。太陰無距度，在乙，其視高差爲乙戊，得南北差爲丙戊，東西差爲乙丙，成乙丙戊三角形。其形有丙戊，爲過黃道兩極之弧，則乙丙戊爲直角。有丙乙戊角，其相當弧甲丁過高下圈，及黃道極之弧也。有乙戊視高差。法：以曲線三角形之理，推乙丙、丙戊兩視差之弧。但此三角形小，其三邊皆爲大國之弧，可用直線法推之。再設太陰不正在交，有距度，或南或北。如

圈，丁乙爲過地平兩極之高弧，甲乙丙爲黃道，太陰距南在戊，距北在己，其黃經度在乙。從天頂得丁戊，爲太陰距南高弧，丁己爲太陰距北高弧。因實度在戊、在己，視度在庚、在壬，得戊庚及己、壬爲太陰視高差。又得庚癸壬辛弧，其至癸、至辛指太陰視經度，與黃道爲直角。今以實經緯，及北極出地度，算南北東西差。

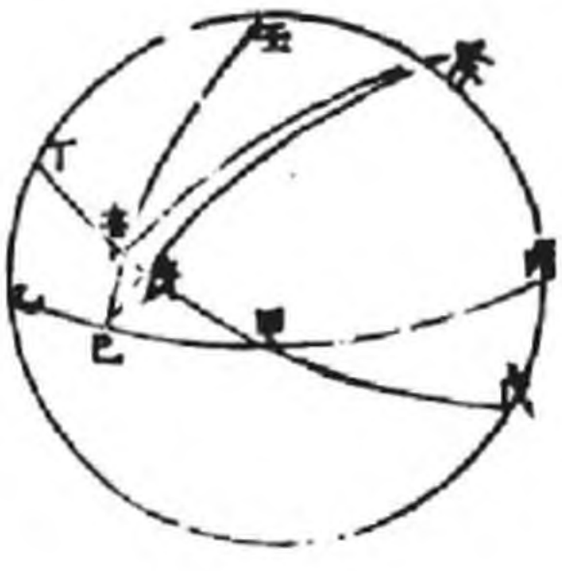
假如以北極高得乙丁過頂弧，又有乙戊爲太陰距度弧，有甲乙丁爲高弧交黃道之角。加甲乙戊直角，得丁乙戊角，可推丁戊弧及丁戊乙角。若太陰距北，有丁乙己爲高弧交黃道角之餘角，亦可推丁己弧及丁巳乙角。又查丁戊、丁己視高差表，得戊庚及己壬，而太陰距南，乙子戊三角形內有子乙戊直角，有乙子戊高弧交黃道之角，有戊乙距度弧，可推子乙及子戊弧。則子癸庚三角形內，有子庚弧，有庚子癸角，有子癸庚爲直角。可推庚癸視距度，去減乙戊實距度，得南北差。亦可推子癸黃道弧，減子乙，得乙癸東西差。其太陰距北，則乙癸己三角形內有距度乙己，有乙己癸角，有乙直角，可推乙癸及己癸弧及乙癸己角。去減己壬視高差，得壬癸弧。又壬辛癸爲直角，可推辛癸及壬辛。于乙己距度，去減壬辛視距度，餘爲南北差。乙癸減辛癸，餘乙辛爲東西差。



如上說，細論視差，于理爲盡，若恒時推步，別有捷法，力省大半。蓋丁乙己角可當丁戊乙角，甲乙丁角可當乙癸己角，丁乙弧亦可當丁戊及丁己弧故也。若本地距黃道遠，依此算，即不得有差。推黃道在天頂，太陰之大距五度，又在本天最庫，則差至六分，不得用此。若太陽將食，即太陰居食限之內，距度不過一度半，依省法算，所差者不過一分四十五秒，欲并無差，仍用原法。

太陰無距度以視高差求南北東西差

依圖，乙壬戊爲子午圈，乙甲丙爲地平，壬爲天頂，丁甲戊爲黃道，壬己爲高弧。太陰在辛，則辛己爲視高差，自黃極癸出癸辛癸己兩大圈弧，限辛庚爲東西差，庚己爲南北差。此三角形有己庚辛己爲直角，辛己爲高差，更得高弧交黃道之角庚辛己，則視

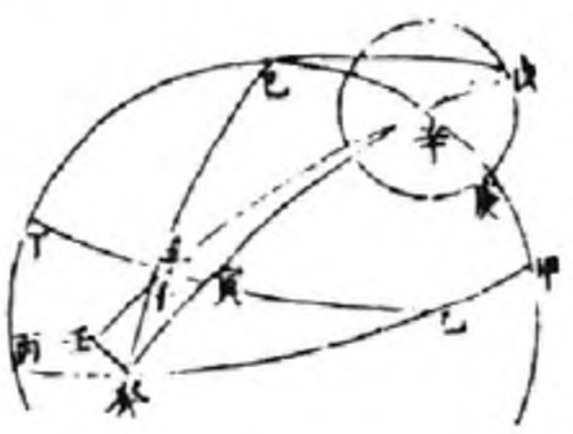


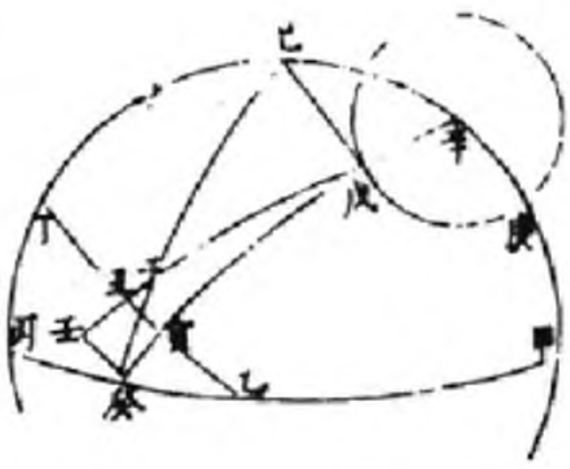
高差辛己之正弦與南北差庚己之正弦，若全數與庚辛己角之正弦。

假如高弧交黃道之角庚辛己，得六十四度三十五分一十五秒，其正弦九〇三二四，視高差弦辛己得五十八分三十六秒，正弦一七〇四，算得正弦一五三九。查其弧，得五十二分五十四秒，爲太陰南北差庚己，此用正弦法也。或用加減算求南北差，則以辛己高差減庚辛巳角，餘六十三度三十六分三十九秒，得餘弦四四四六。又相加，得六十五度三十一分五十一秒，其餘弦四一三六八。兩餘弦相減，餘三〇七八，半之，得一五三九，爲南北差之正弦也。或用線求東西差，則全數與庚己南北差之割線，若辛己高差之餘弦與庚辛東西差之餘弦。或用角求東西差，則庚辛己曲線三角形甚小，可用直線三角形法。其高差之正弦與東西差之正弦，若全數與高弧交黃道角之餘弦。假如用線推南北差五十二分五十四秒，得割線一〇〇〇一一八五，視高差五十八分三十六秒，其餘弦九九八五四七，推得九九九七三一爲餘弦，得二十五分一十秒爲庚辛東西差。再以角求東西差，則庚辛己角之餘弦四二九一三，高差之正弦一七〇四。算得七三一爲正弦，亦查得二十五分〇八秒爲東西差。或用加減算，則高弧交黃道角之餘二十五度二十四分四十五秒，減高差，餘二十四度二十六分〇九秒。其餘弦九二〇四二，加高差，得二十六度二十三分二十一秒，其餘弦八九五八〇。兩餘弦相減，餘二四六二，半之，得正弦七三一。查得二十五分〇八秒，爲庚辛東西差。

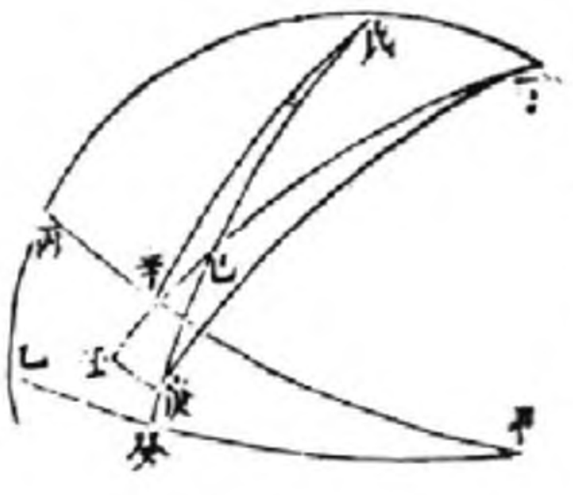
太陰有距度以高差求南北東西差

前題算有距視差法，簡矣，又有簡於此者。但依太陰時距南時距北，分兩圖解之。如圖，甲己丙爲子午圈，甲乙丙爲地平，乙丁爲黃道，天頂在己，太陰在子。則己癸爲高弧，子癸爲高差。又辛當北極，北極圈爲戊庚，負黃道極戊。自戊出大圈之弧戊壬，過丑，指太陰實經度，而丑子爲實距度。又出一大圈弧戊癸，至太陰視度癸。從癸作垂線至壬，得壬子癸三角形。而子壬爲南北差，壬癸爲東西差。丑壬寅癸兩弧小，故壬癸可當丑寅。欲求其幾何，先依第一法，從天頂己連赤道極、黃道極爲己戊辛三角形。形有兩極相距之弧辛戊，有北極出地之餘弧己辛，有極至交圈交于子午圈之己辛戊角，可推黃橫距天頂之線己戊。次己戊子三角形，有黃極距天頂之弧己戊，有太陰出地高之餘弧己子。又有戊子，在第一圖爲象限戊丑加太陰實距度丑子之總弧，在第二圖爲太陰實距度丑子之餘弧，可推己子戊角。次子癸壬三角形，有高差弧子癸，有子壬癸直角，可推子壬弧，是爲太陰南北視差。又本三角形，以子癸高差，子壬南北差，推壬癸東西差。

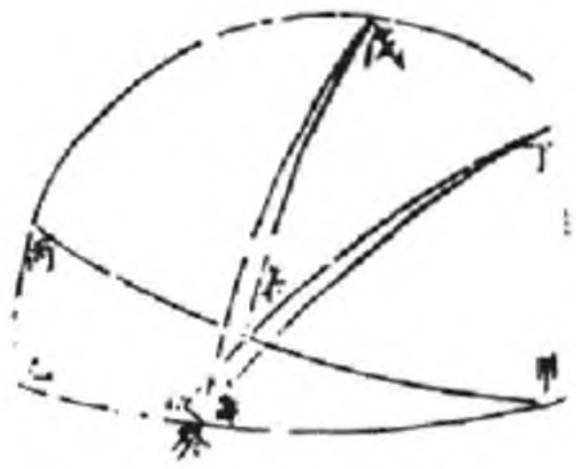




假如第谷測太陰在玄枵宮初度五十六分，距南四度三十八分，日在申正五十〇分，得太陰高弧九度二十〇分，得高差五十四分二十〇秒。其本方北極出地五十五度五十四分三十〇秒，即升度爲三百一十二度四十三分，去減鶉首初之升度，餘爲極至圈交于子午圈之己辛戊角。而己辛及辛戊兩弧皆不及九十度，則己辛戊爲銳角。法：全數與第一弧之正弦，若第二弧之正弦與他數。名先得之數。又全數與先得之數，若兩弧所包角之正矢與他數，名後得之數。而後得之數，恒加于兩弧較差之正矢，得第三弧之正矢。如前圖，依第谷測己辛戊三角形，求己戊弧，則兩道大距弧辛戊第一弧。之正弦三九九一五，其本方極高餘己辛弧第二弧。之正弦五六〇五二，求先得之數，爲二二三七三。又己辛戊角兩弧所包角。四十二度四十三分，得正矢二六五二八。求後得之數，爲五九三五，以加兩弧較差之正矢，一六九六，得七六三一，爲己戊弧第三弧。之正矢。查得二十二度三十一分四十一秒，以求己子戊角。則己戊子三角形內，全數與第一旁線之餘割線與他數。名先得之數。又兩旁線較差之正矢，與對本角線之正矢，相減餘爲他數。名後得之數。而全數與先得之數，若後得之數與本角之正矢。如前圖，己子角旁次線。爲太陰距天頂弧八十〇度四十〇分，餘旁線。爲太陰距南加象限，共九十四度三十八分。餘割線一〇〇三二八，算得一〇一六七四，爲先得之數。其兩弧較差一十三度五十八分，得正矢二九五六，減己戊弧之正矢七六三一，得四六七四，爲後得之數。依法算得四七五四，爲己子戊角之正矢。查得一十七度四十四分一十五秒，以求子壬弧，則全數與子癸高差弧之切線，若壬子癸角之餘弦與己子壬弧之切線。而子癸弧之切線一五九四，壬子癸角之餘



弧九五二四八，算得壬子弧之切線一五一八。查得五十二分一十〇秒，爲太陰南北差之子壬弧。以求東西差，則全數與子癸弧之餘弦九九八七五一，若子壬弧之正割線一〇〇〇一一五一與壬癸弧之正切線。查得一十五分一十〇秒，爲太陰東西視差壬癸或寅丑。



又次法，甲乙地平，甲丙黃道，戊癸高弧，丁黃道極，皆同前。此圖加戊辛爲太陰實經度出地平高之餘弧，而戊辛己三角形內又有太陰實高度之餘弧戊己，有太陰實距度己辛。以此三邊徑推戊己辛角，爲高弧交太陰緯弧之角，其餘角前圖。或交角後圖。爲壬己庚角。

假如依前算戊己八十〇度四十〇分，得餘割線一〇一三四二，太陰距南辰巳四度三十八分，餘割線一二三七九四七，算得一二五四五六〇，爲先得之數。以本兩弧之較差七十六度〇二分，得正矢七五八六四，戊辛弧七十六度一十五分三十〇秒，得正矢七六二四五，以相減得二八一，爲後得之數。又算得四七六〇，爲戊己辛角之正矢，查得一十七度四十五分。

日食掩地面幾何

太陽有全食或周邊無光而晝晦星見者，有全食而周顯金環者，又有食不全而此地見食之分多彼地見食之分寡者。今欲求見全食之地幾何廣，見金環幾何遠，自見全食之地至盡不見食之地幾何，更求相距幾何地，即見食漸差一分，此四者大槩依視差推算，種種具有法焉。

全食不見光之地面

依第谷測定蒙氣之高，距地面上約有九里。欲求全食時，得人所共見里數若干，即以蒙氣高與太陰視徑，及太陽光氣內曲之角定之。蓋交會時，太陰當日目之中掩太陽光，其視徑必大於太陰視徑，而人目所周之地平，自無光矣。但日光從最通明處射地而來，一遇次通明之蒙氣，即曲而斜照，見本《曆指》第一卷。必依氣之高低，漸漸聚合，廣狹不等。如氣太高，則光不至地面，而聚合可無滿景。氣太低，則光一曲即至地，月景反覺開展，不止恒測之界。今設氣高九里，以絕日光，必月景近地，占千餘里，必太陰視徑大于太陽視徑四分有餘，乃可論食在天頂也。若食在下度，則月徑可小，景或反大。圖中蒙氣高爲甲丁，求甲乙丙，以定甲丙不受光氣之拓界。乙丁、乙丙皆地半徑，約一萬五千里，則乙丁與全數，若甲乙與甲乙丙角之割線，算得一〇〇六〇。查本表，得一度五十九分，爲甲乙丙角。又全數與本角之切線，若丙乙線與甲丙線，得里數爲五百一十九，即太陰在頂，滿景之半徑也，而全徑則一千〇三十八里。蓋食距地平高三十度，即太陰視徑大于太陽視徑止一分，必滿景徑得千餘里。視徑加大，里數亦多。然蒙氣差表未譯，故止以地半徑差別求之。

法：日月兩半徑相減，以差數加太陽視差，即于表中本高度前後，查太陰高下視差，與得數等。即以高度差，前後各得滿景半徑。若視差與得數不等，即以中比例法，求相應之高弧，加于高度差。如太陽行最高，得視半徑一十五分；太陰行最庫，得視半徑一十七分二十〇秒。差數爲二分二十〇秒。試以食在天頂廣東、廣西等處夏至時是。下二度爲八十八，以本度查太陽視差表，得六秒。加兩半徑差數，得二分二十六秒。于太陰視差表中，以八十八度查二分一十四秒，所不及者，爲一十二秒。依比例算，得一十一分，宜加于二度，即更下去頂愈遠也。故天頂正下爲滿景之心，前下二度一十一分景缺，即初見光，其界限約五百四十六里，後下高弧等，得里數亦等，共得一千〇九十二。即同食甚時，同見食掩地面之廣也。欲論先後時刻，自初見滿景，至復見生光，則日月並隨宗動天行之度，化爲里數，所得見滿景，必不止數千里矣。若太陽行最高，太陰在高庫之正中，其差數加太陽視差，共一分二十〇秒。算食甚時，得滿景二度二十八分，爲里數六百一十七。又太陽及太陰皆在最庫，得總差數一分五十三秒。算食甚時，得八百四十二里，爲滿景。至于兩徑相等，或太陰不甚大于太陽，即無滿景，因蒙氣曲光內射故也。

試食甚在下度，距地平七十〇度，太陰在最庫，得視差二十一分四十六秒。更下二度，得視差二十三分四十九秒，差二分〇三秒。至兩半徑差數，餘一十七秒，加太陽在最高從七十至下二度強所變視差度〇七秒，總得二十四秒。即以比例算，應高弧二十四分總得二度二十四分，化爲里，得六百，即地平上自中往後見滿景之地也。若往前，設地平高七十二，太陰視差一十九分四十〇秒，較于太陰高七十度之視差，差二分〇六秒。至兩半徑差，餘一十四秒，加太陽變視差七秒，上下加求太陰從太陽視差故。總得二十一秒。因以比例算，得二十分，加于七

十二度，化爲里，得五百八十三。即往前之滿景，前後相加，總得一千一百八十三里，乃食甚同見滿景之地也。依本法推算，食甚距天頂愈遠，得滿景愈大。而自其中心論前後兩半徑，必隨高下度不等。如食甚距地平高四十〇度。在前，得三度二十三分；景之前應高度多，查表求後。景之後應高度少，查表求前。在後，得三度三十八分，爲九百〇八里。總七度〇一分，爲一千七百五十四里。若食高二十〇度，必前行一千四百八十三里，即五度五十六分，後行二千二百〇八里，即八度五十〇分。總三千六百九十一里，爲滿景。因視差近地平變少，必度多，即得變數與兩徑差數等。徑差少，或太陽在最庫，或太陰距最庫署遠。即高度進退亦少，里數亦減矣。

見金環之地面

太陽在最高，其視徑較太陰在最高之視徑畧小，較在中或最庫，愈小無比。故全食之食甚，不顯餘光，而周無金環明矣。其在中距，與太陰在最高之視徑等，雖因蒙氣可顯金環，然以大小之故，不能畢露。且蒙氣所生，大小隨時隨處不一，則亦無從可定耳。自中距以下，太陽視徑漸大，較太陰在最高至最庫即大三十〇秒矣。設食甚在天頂，因周大一十五秒，得四圍去中心遠四分度之一。而可見金環者，約有六十二里，乃全徑則一百二十五里，爲此時所同見。至先後可見之地者，又不止此。若食甚距天頂愈遠，得金環愈大。假如距四十度，高弧五十度。依前一十五秒，應得二十分，全徑則四十餘分。以三十度高弧，應得全徑一度；二十度高弧，應得一度半；一十〇度應得四度。化爲里，約一千里。何也？因視差近地平變少，得度多故也。若論蒙氣愈加，得金環愈大，因此第谷居北方，設月朔半徑大于望半徑，亦此意也。

總見食之地面

求滿景及金環，俱以日月視徑爲主。如太陰大于太陽則生滿景，太陽反大即爲金環，此一定之理也。今欲得滿與缺之景幾何，或從見滿景地面，食既是。至漸不見景地面，復圓是。即以兩曜最高最庫之行求之。蓋日月皆在最高，見食地面少；皆在最庫，見食地面反多。因正在高庫故。倘相距漸遠，其食景大小亦漸變易。一在高，一在庫，則見食多寡均矣。論天頂全食。法：加日月兩半徑，以總數查表，所得數或等或小，加此兩數之差，更加太陽視差，復得總數。復查表，其旁所得高度，即自景中心至不見食之界也。總數不正合高度，用中比例法求之。假如日月皆在最高，加其半徑，總得三十〇分一十五秒。查表，太陰距地最遠之方，所對六十高度，得三十〇分〇六秒，較兩半徑總數差九秒。太陽視差〇一分二十七秒，三數併加，共得三十一分四十二秒。在高度五十九及五十八間，自頂往下故。以中比例推得四十六分，乃自天頂至周界，得三十一度四十六分，爲總見食地面之半徑。而全徑則六十三度三十二分，化爲里，共得一萬五千八百八十三。使日月皆在最庫，兩半徑數并得三十二分五十〇秒。查表，本方內得相對高度五十九，依前法推得不止五十八度。即見食之界，距頂三十二度五十〇分，共六十五度四十分，爲里一萬六千四百一十七。若太陽在最高，太陰在最庫，總得六十四度一十八分，即一萬六千零七十五里。使太陰在最高，太陽在最庫，算得六十四度五十二分，爲里一萬六千二百一十七。

若論全食在下度，食愈低，其景愈大。但地面不全受景，則人目在地面同見食之廣，不全依高低度。何云食愈低，其景愈大？視日月兩輪大小約等，以中心與目正對，皆居一直線上。雖相距實遠，目視之，若同爲一輪同在一度。今欲見其兩心相離，不正在一線，則自此地至彼地，勢若橫行然。蓋高度全食，前後左右皆于日月爲橫行，愈高愈橫，得景亦少。若全食在下度，或前或後，以高弧及同見爲主，前後非東西南北可定，必隨日月所居方，併過目圈爲是。多爲對行而非橫行。愈下愈對，必行之多，始得其體之離。惟多行，故遲出景外，所以食在下度愈低，得景愈廣矣。何云不全受景？見日食，即因日、月、目併居一直線上。此論以體相對，雖心不正在一直線會合，亦無妨。今全食在高度，或前或後行，凡日月目直線可對者，自正以心相對，惟去離漸遠，至以邊相對，則以見食至復圓爲止。若全食在下度，目少進即見食漸高，至兩曜以邊居直線上，亦能盡見其復圓。使目退行少許，見食漸低，兩曜先至地平，不及以邊居線上，因而體雖尚對，而所餘食分爲目所不見矣。縱使更退，亦不得見復圓。故地面所受之景乃地景，日已沒故。非日食之景耳。推下度全食之景。法：日月兩半徑并，與食甚高度太陰之視差，順表相減。餘數加太陽視差，總數復查表，得數等，其旁所遇高度，即爲前行見食之界。若不等，以中比例求相應之高度，與表兩半徑并，加太陰視差，更加太陽自食甚高度，至本總數相應高度所變視差，而末所得總數，必應高度，即後行見食之界。如日月皆在最高，兩半徑并得三十〇分一十五秒。設食甚高八十〇度，太陰視差在此爲一十〇分二十九秒。兩分數相減，餘一十九分四十六秒，約應高度七十一，得太陽視差五十六秒。以加，總得二十〇分四十二秒。乃又應高弧六十九度五十五分，即前行至日月過頂二十〇度〇五分，而見食地面共爲

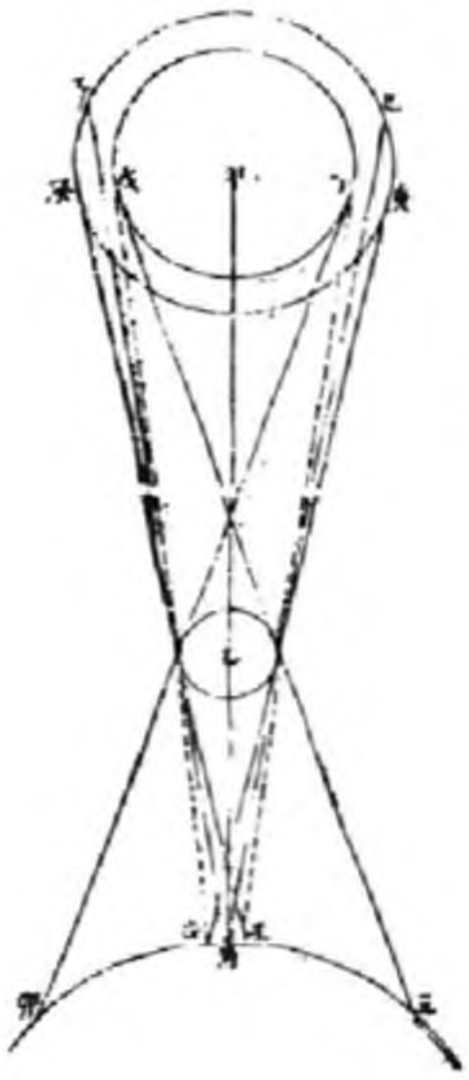
三十〇度〇五分。若後行兩分數宜加，得四十〇分四十四秒，約應高弧四十七度。太陽視差自八十至此，變一分二十九秒。以加，總得四十二分一十三秒，應四十五度一十六分，即日月高相離之界，共爲三十四度四十四分，乃後行見食地面之徑也。設食甚高爲六十〇度，依本法算得前行見界，距三十〇度〇九分，過天頂較前徑畧長，後行則景長無比，必行六十度始見下地平。其未見復圓者八十餘秒，而前後地面見景爲九十餘度。設食甚高四十度，必前行三十四度一十四分，後行四分，後行四十度，乃下地平，尚見食五分八十餘秒，總見景者七十四度。設高二十度，往前得四十三度二十分，往後行二十度，止得見復光約一分，總度六十三度有餘，愈下愈見少。即此可知同見食之廣，不全依高低度，因地面不全受景故也。

若日月皆在最庫，得半徑并最大數爲三十二分五十〇秒。設高八十度，必前行三十一度，後行三十六度，共六十七度所同見食，較前畧廣。故高六十〇度，即前行三十一度，後行六十度，未可見復圓。蓋所少爲一分二十秒耳。大槩依餘日月半徑，及餘高度，求同見食之地面皆倣此算。而以度數更求里數，論先後見食，則以總食之時，及時氣兩視差，細求之可也。

見食進退一分應地面幾何

太陽任在本輪最庫，距天頂遠近，及在四方偏正，俱分一十平分。而見食地面，則依高弧取前後，以定其徑。蓋徑之大小，依高度，前後不能爲同。即前所云較食在下度，與食在高度，自得景更大，乃論滿景之公論也。今又設爲全食，如前行，即太陽從下生光，漸至上復圓。若後行，即從上生光，至下復圓。總進退間，止在一十分內。欲算，法于度數之分，所應任取之徑分，加太陽視差及日月各半徑不等之分秒。總數查表。其旁所對高度，即本徑分之景界，化爲里得見本食之地面矣。假如日月皆在最高，食甚在天頂，設生光爲一徑分，食退是。求所應之度，即十徑分與三十〇分。太陽全徑度數之分。若一徑分與三度數之分，以本三分入表，查太陽視差九秒，更有日月兩半徑不等之一十五秒，總得三分二十四秒，應三度一十三分，即去頂生光之界共八百零四里。若生光得太陽半徑，即五徑分，當一十五度數之分，加太陽視差四十五秒，及兩半徑不等之一十五秒，共得一十六分。應一十五度二十四分，距頂之界，試以復圓即三十〇分，查太陽視差一分二十七秒，加半徑不等之秒，總得三十一分四十二秒。應三十一度四十六分，乃與前求總景之數正合。若食若在下度，如高六十〇度，求一徑分相應之高弧。即以三度數之分，加本六十高度太陰視差，得三十三分〇六秒，約對五十七高度。因至此太陽變視差八秒，宜加。且更加兩半徑不等之秒，總得三十三分二十九秒。應五十六度一十〇分，即自食甚至一徑分生光，得三十七分，爲一百五十餘里。若求五徑分應幾何，即于六十度太陰視差，加一十五分，得四十五分〇六秒。對四十一度，查太陽變視差四十四秒，加兩半徑不等之秒，總得四十六分〇五秒。應四十〇度四十五秒，自食甚至半徑生光得一十九度一十五分，較前多三度五十一分。若日月在本圈別度，得視徑大小較最高不同，必先求徑分所應度數之分幾何，然後依本法算，而進食之分與生光之分亦同一理也。

日食掩地面總圖



甲爲太陽，乙爲太陰，丙爲目。三者于食甚時，皆居一直線上，以心相正對也。設太陽視徑小于太陰視徑，爲丁戊，即地面得滿景爲壬辛，必自中心丙至壬至辛，乃可見丁戊日輪之邊耳。設太陽視徑大于太陰視徑，爲庚癸，而目在中心丙，以丙己丙丁直線見太陽庚癸邊，必周得金環。倘退至壬，或進至辛，即不見之矣。論滿景總爲丑卯，自中心丙進前至卯，即以卯丁直線見日輪復圓。退後至丑，即以丑戊直線，亦見復圓。徑之大小，在高度低度，其理一也。

《崇禎曆書·交食曆指》卷六　外三差第一

前論交食法，有東西、南北、高庫三差，皆生於地徑。蓋以地爲大圜之心爲此界，以宗動天爲彼界，日月在兩界之間。因地徑之小於日、大于月，生彼界之視三差也。今言外三差者，於三差之外復有三差，不生于日月地之三徑而生于氣。氣有輕重，有厚薄，各因地、因時而三光之視度爲之變易。三者，一曰清蒙徑差，亦因地上高差，是近于地平，爲地面所出清蒙之氣變易高下也。二曰清蒙徑差，亦因地上清蒙之氣，而人目所見太陽本徑之大小爲所變易也。三曰本氣徑差。本氣者，四行之一，即《內經·素問》所謂大氣，地面以上，月天以下，充塞太空者是也。此比于地上清蒙，更爲精微，無形質而亦能變易太陽之光照，使目所見之視度隨地隨時，小大不一也。外三差之義，振古不聞。西史第谷於萬曆年間，殫精推

測，鈎深索隱，曆家推重，以爲冠絶古今，而此秘未睹。至其暮年，方行萬里，乃始洞徹原委。尚未及著書，其門人述遵遺指，撰集論次，然後交食之法于理爲盡，則近今十餘年事耳。蓋曆學之難言如此。

清蒙高差

曆家測驗日月及經緯諸星，積累所得，其光入人目，往往不依直線而至。夫太陰太陽有地徑視差，無怪其然也。恒星無地徑差，人測之，在地面與在地心不異，宜所見者必依直線。若之何不然？且兩星相距，近于地平，與其相距近於天頂絶不同，其各體之大小亦不同。又太陽太陰固有地徑差，其視體偏下，視高度宜少，而所得者忽復多。定望時，二曜正居天地徑之兩端，以理論，見一不得見二。或並見，則半體而已。今有時全見之，何也？古度數家，見直物入水中折成曲像，空水之交則有鈍角，以此鈍角喻諸星射目之折線，於理爲允。則近地面之氣可比於水，天體至清，可比水晶。光在有氣無氣之交，必成折角，而能令諸曜之象升卑爲高也。若星距頂愈遠，所射光之折線角愈減其鈍，而視高之去實高也愈多。蓋近地則濕氣愈厚，故受蒙爲甚，而又實非雲霧等有質之物，且在地濁之上，曆言入濁，言濁中，近濁。入則不見，視此爲異也。謂之清蒙也。因此，凡測候兩本地，北極高五十五度有奇，測定太陽太陰之蒙氣差，大約相等。自地平以上至四十餘度，高差漸少。更高，則無有。而近地之最大差得三十四分，故太陽極近地平，以地徑視差之偏庳三分，蒙氣差之視高三十四分，相減，得太陽高弧之視差三十一分。則目視太陽將入，以下周至地平見謂在上，而其實體已全入于地。太陰以最大之地徑視差六十三分，蒙氣差之視高三十三分，相減，餘三十〇分，目視之，見謂全没，而其實體猶全在地平上也。多祿某以渾天儀測太陽行春秋兩秋分。則朝夕所見，皆視度，非實度也，則皆清蒙之高差也。

問：清蒙之氣，能變易太陽太陰之實度，是已。其言隨地隨時又各不同者，何謂也？曰：第谷測定清蒙諸差，太陽與太陰大約相等，而與諸星則不等，其五星所得之差，又與恒星不等。因此推知，致差之因，不在距地遠近，其差大小，皆氣之所爲也。氣厚薄，時之所爲也。距地遠近，地之所爲也。凡考七曜之蒙差，皆候其高弧。至于無蒙之處得其實度，而以較于有蒙之處，得其視差幾何。如第谷所居，北極高五十五度，冬至日、夏至夜皆甚短。其測候太陽之蒙差必于夏月，太陽出蒙氣之上，乃可得之。測恒星之蒙差，又于冬月。若夏測星，冬測日，則盡日盡夜皆在蒙氣中，無法可得。而氣之厚薄，冬與夏必有分矣。故所定氣差，隨之異也。若論地，則山阜之上，蒙氣爲少，平地乃多，澤國尤多，海濱更多。蓋此氣周生于大地之面，外規之界，距地心悉等，而地面有高庳，其距氣界各各不等，此爲淺深厚薄之緣。正如海底有坳窊之勢，因有淺深，若海水之面恒平而已。然論其恒勢，淺氣所生之視差少，深氣爲多。論其變，淺氣或忽然增加，少易而多，深氣乃鮮有變時也。萬曆十八年庚寅，夏六月，西曆記月食。太陽以半體出地，其太陰正相對，尚高二度，入景中已多分。及太陰半没，而太陽已高二度，出地平之上。若以恒理論之，則太陽心方出地平，景心宜同時而入。太陰之西周，實入于地，又當在景心入地之前。今太陽心出矣，而景心尚高二度，非蒙氣所爲安得此乎？然此視高差可謂甚大，則以本地近于大山之下，大河之濱，其蒙氣爲厚，遇夜清氣上騰，凌晨更甚故也。若他地他時，未必盡同此數。故治曆者，當先定本地之諸曜蒙差，叅以時令，乃能立表推步。其法須累測交食之多寡早晏，斟酌定之，勿謂精于本法，便可隨地隨時必無舛戾也。若立差既定，而臨食時，氣候忽更，此則難可豫料，然所失無幾矣。此高差，惟月食累遇之。若日食則二曜之蒙氣差，太暑相等。高弧既同，鮮有變易，徑可忽論也。

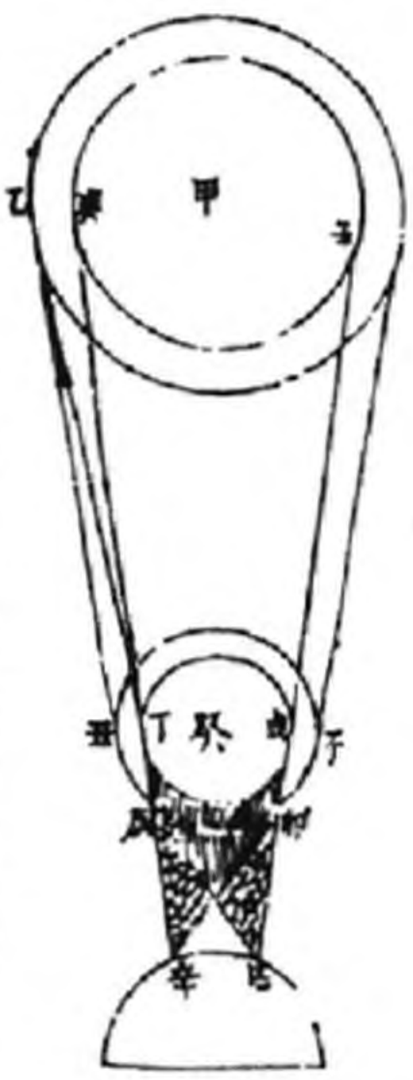
清蒙徑差

太陽全食，晝晦星見，恒事耳，中史及西史皆數記之。若太陰全在日與人目之間而不能盡掩日體，四周皆有餘光，曆家謂之金環。或有闕如鉤，或云依日月周徑本法，則不應有此，何者？凡此一視徑或大或等于彼一視徑，則以此體實之人目與彼體之間，無不全受掩蔽者。今止論太陽在其最庳，全視徑爲大，得三十一分。太陰在其最高，全視徑爲小，得三十〇分三十〇秒。其較三十〇秒爲全

徑六十分之一耳，即定朔果在此時，日月以兩心正會，何因四周能見太陽之邊乎？或有時可見，詳下文。此說是也。然而古今所記，實見實測，乃復多有之。如隆慶元年丁卯三月朔日，太陽近于最高，得全徑三十二分三十四秒。則全掩太陽之外，尚餘二分三十四秒。乃西土實侯，至食甚時，二曜以心正會，見有金環。又萬曆二十六年戊戌，二月朔日，太陰在最庳掩太陽，復如是。論地，則此測在西國之內地，前測在海濱。論北極，則此測高五十度，前測正高四十二度。論臨食時，此測有雲，前測無雲也。雲氣雖不掩日月，亦能變易光耀，損益分秒。而第谷專精候驗，多在北海之濱，北極高五十六度，累年密測，終不見太陰盡掩太陽，晝晦星見。是則日光恒贏，月魄恒縮，又將疑掩之不盡爲恒事矣。迨萬曆二十八年庚子，六月朔，于內地北極高五十度，測得日食五分有半。依本地原推，正應四分，較多一分有半，則又日光縮，月魄贏也。又萬曆二十九年辛丑，十一月朔，日全食。第谷門人于本地北極高六十餘度，測得食甚時見金環，四周皆廣一分有半。太陽徑十二分。萬曆三十六年戊申，七月朔，日食。西土內地，北極高五十一度，測食甚時得二分正，同時向北更四度。論高視差，宜減一分，猶宜見食一分，而第谷門人密測乃不見食。此兩測者，皆日先居贏，且贏甚也，而皆無雲。綜其大都，極出地甚高，近海或大澤，食時多雲氣，測日光贏，測數少于推數。極出地迤庳，居地高平，去水澤遠，食時無雲氣，則月魄贏，推數少于測數。展轉推求，即清蒙之氣，隨地隨時，有無厚薄不等，能淺深受光于日，而變易其照曜之勢，使人目所見或增或減，迄無定限也。再驗之海中有小島，其視體甚小于太陽之視徑。日初出時，正當其中，平分太陽之體，則石之兩旁皆顯大光。若不當其中，而石居太陽之左右，則不能映蔽日光，如兩相退讓而露太陽之全體。此爲何故？石之蔽日，隱顯之間，雖以一線爲界，乃海中蒙氣極厚，日之施光，蒙氣受之。故人目所見，日光能侵軼于本界之外也。喻月魄于石體，其理正同。故蒙氣盛者，全食時如石當日之正中；少食時，如石當日之左右。即高弧至于午正，人目見日，無橫斜之線，不能升卑爲高。乃地以上之蒙氣，猶能承受日光，使溢界外而展小爲大。月不蔽日，職是故矣。如圖，地心爲甲，日心爲丙，太陰正當日目之中爲乙，月景之最中，人目所在爲己。設太陽之邊實爲丁爲戊，其光下照所限月景之界宜爲丁甲、戊甲兩線。此限外之氣，皆得最光也。然因乙太陰隔太陽原光于己目，目所能正見者非丁戊，乃是庚辛，而作己辛直線，則目宜全不見日周之微光矣。第太陽正照之最光，下及于月景四周之外。而外氣之近地者，爲次徹之體，則太陽之光，借此體以侵入于月景本界之內，別作一界線，曲而向內，即人目所正見爲癸。而癸既切景，較遠景之處，加有光焉。光愈正照，愈明切景之光，甚似垂線，若正照然。故比距遠之處加明焉。故景之四周，從癸至壬，目所見皆成日光，是爲癸壬金環。癸壬所在，實于空中，非太陽之光果外溢至辛也。從下視之，若在月之四周，與太陽同天，而太陽之原光，若丁戊以外，更餘辛庚一環矣。但癸壬之廣狹，依氣厚薄，隨地隨時，一一不同耳。魯有人，試以銅薄規爲小圓形，依直角線實長竿之末，退後一丈，又實一規，正對前規，與爲平行。後規之心開細孔，以目切孔，正覩前規之心。其前規之全徑較兩規相距之遠，得一千分之十，以掩天上之弧，得三十四分二十〇秒，與本時太陰光滿近最庳之全徑等，則目視兩規與目視二曜大小遠近之比例亦等。次從後規視前規，理宜全掩太陰之體，乃所見者四周皆顯大光。更移後規向前二尺有奇，以遠近之比例論，則前規可掩弧度四十一分。然而尚有微光也，可見日月近地平固因蒙氣有視度之高庳差，即去地平遠猶有視徑之大小差矣。

本氣徑差

金環又有二種。一爲虛環，人目所見，其內規如上圖之癸。爲最光，向外漸微，至外規如上圖之壬。則似次光。此爲地上清蒙之氣所生，上文所說是也。一爲實環，若內若外，悉是最光。此所見者，必爲太陽原光矣。所以然者，太陰在最高，太陽在最庳，則太陰之視徑，上文所云六十分之一者是也。但實環既爲原光，在太陽之周，非復向之虛環，從蒙氣中隱映而得者，則人居月景之中，何自得見之？即在景之偏際，亦宜見左失右，何自得全見之？曰：此亦因太陽出光，折照至于人目，雖正在景中，猶得見之。折照之繇，即非地上清蒙之氣，而在空中之本氣。前交食第一卷論月體當食顯赤色是氣景所生，此論地面當食而見光色是空中本氣所射，其理一也。設甲爲太陽，其實邊乙丙，太陰在癸，其實邊丁戊。人居地面，在己辛之間，不能以直線見太陽。所以得見者，太陽全輪既受掩于月體爲壬庚，所餘庚乙實環皆爲原光。而以庚壬內規之光，正照丁戊月邊，過丁戊，則折而內向，以至于地面己辛。其所繇內折者，欲就



于甲癸垂線也。詳本篇一卷第五。己辛以內，皆爲月景，得界丁辛及戊己成三角形。戊丁爲底圓未盡景未。又太陽乙丙外規之光正照太陰近處爲子丑，過子丑又折入景中而相遇于寅，此折甚于前折者，愈遠于垂線，愈欲急就之也。得寅己辛角形。形以內爲折入景中之重光，人目在重光之中，從卯辰兩交得見光環，意疑在丁丑，旋遶月輪，其實則太陽之原光庚己也。

問：本篇首卷言凡象射次澈之體則成折線，故本章言日光過地面則折入于景，爲蒙氣故也。空中本氣則甚澈之體，何能受光而折入于人目乎？曰：空中本氣爲甚澈之體，此恒理也，然亦有時而變。如彗孛欃槍，乃及客星等，皆在列宿天中，非理所宜有，難究其所生之緣，而實則恒有之。今言日食有金環者，大抵皆虛環也。其實環甚爲希有，萬一有之，不得不究所從來，故作此論。蓋虛環既蒙氣所爲，無可疑者，則實環之緣，不得不在蒙氣之上。既在其上，不得不歸之空中本氣，舍是別無可推之理耳。茲有蒙氣以上，變易之微，聊足解此。萬曆三十三年乙巳八月，西國北極高四十度，測太陰在最庫，日全食亦全掩原光，而其四方尚餘赤光如火，廣數度。依此地論，必言蒙氣所生，不足疑，亦無待辯矣。從此向西北一國北極高五十餘度，同時測日不全食未盡一分三十餘秒，日周以外，太陰餘分甚多，而此地尚見是大光。豈兩地相遠如此，尚當言蒙氣相同之故乎？縱使相同，而蒙氣距地面極高無過二百里，此不全食之地，其交景之頂，尚在二百里以上，全出蒙氣本界之外，則安得有本地面之蒙氣受照爲光，且四周皆見乎？彼所見滿景四周之光，既不爲蒙氣所生，必爲空氣所生矣。假如甲爲太陽，乙爲太陰，丙爲地，丁戊爲蒙氣界。若全食，則所生金環，在丁戊之四周也。今不全食之地在己，其交景之頂爲子，亦見光。此光非金環，因在日周故，其理不二。而光中甚黑，則非丁戊氣所能生矣。蓋目從己視太陰之下周庚，必以己子庚線視其上周，必從己壬至太陽辛，則太陽之辛癸原光正照己目及蒙氣之界面丁壬。丁壬之中，絶無月景，而丁壬等高之景，全在己子庚直線之下，安所得生光之原乎？可見日四周之光，必生于蒙氣以上，必爲空氣所生，或近于月輪在庚子兩線之中，或在月輪之下不遠矣。

日食晝晦星見

凡前史記日食晝晦，必因全食。若星則不全食而見者有之，如晨昏分中，日已出已入矣，明昧之交，正似太陽未全食之光也，而大星已見也，又或不全食而見者有之。故曆家下推將來，雖得全食，其見星與否，未可豫定。蓋見星不見星之緣，不盡在于食分，多因蒙氣與陰晴耳。若食時遇氣甚清，人目先見最光而習之，忽爾失光，雖日不全食，亦似向晦，星乃可見。如從大光中暫焉入室，見爲甚闇也。若食時過氣甚厚，或多雲霧，則目先習是次光，後見失光，不以爲異。又釀厚之氣，受返照之光，光亦不能甚失，日雖全食，未及甚晦。正如浮雲在天，雖以日食絶正照于氣中，則地無返照之光，又本無正照之光，安得不爲甚晦乎？故午前日食，初虧至食甚時加晦，生光至復圓時稍明，午後食則反是。蓋太陽愈庫，愈能正照氣中，而地得其返照之光，太陽愈高，愈正照于地面，而以有食絶其正光，惟四外反有從旁斜入之次光耳。又或太陰近最高，其視徑不甚大于日之視徑，則太陽四周光曜散溢，雖則全食地面之次光乃大于少食者，亦多有之。又使日食切近地平，太陰微高于日，則地面所見日下周之原光，雖不盡如鈎，而上氣乃與日月參相對絶其正照，即地面絶無返照之光，此時亦變爲甚晦也。

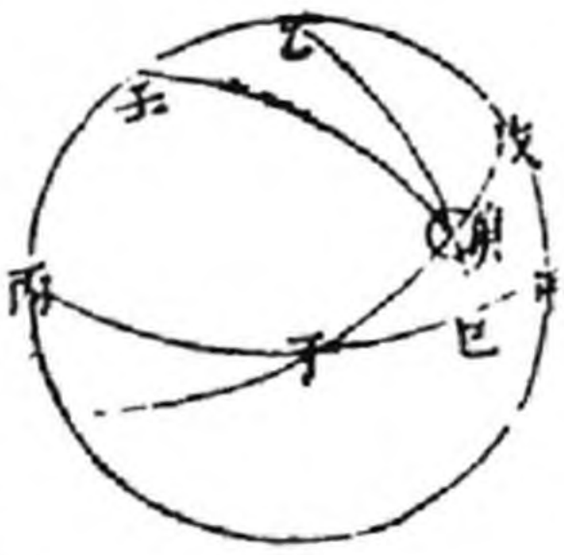
推視會第二

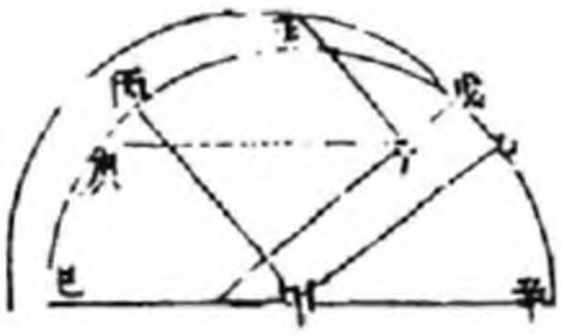
交食第三卷求定望，改實時爲視時。所以然者，爲有地心之實會，改爲地面之視會，所以然者，爲有地半徑差也。以地半徑差，論實會視會不同，上章已詳之矣。此求視會，則依視差推算。法：先求日月高弧以得高差，又求高弧與黃道之交角，因以得南北東西差。次求視會與實會之時差，以加以減于實會之時刻而得日月正視會之時刻，其加減則以黃道九十度爲限。即黃平象限。

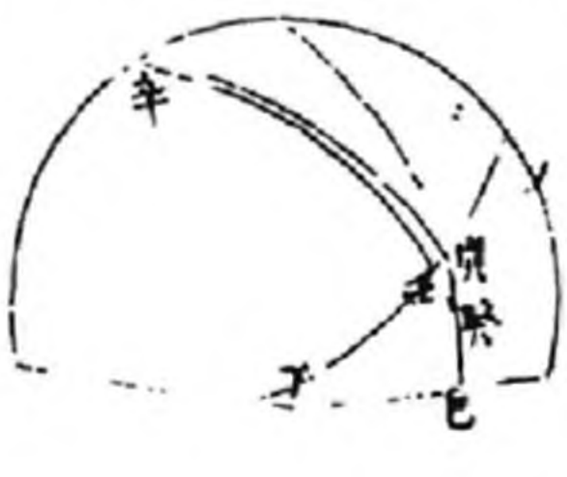
日月距地平高弧

視差有多有寡，必依太陽出地平所得高度多寡。日月會合，若同高度或差一度

以下，其視差甚微，故得太陽高度，不必復求太陰高度。必求細率，則以太陽高度，查太陰高差，先加于太陽高弧，得太陰高真度也。欲求高度幾何，則用定會即定朔也。之實時及本時之太陽躔度。先以躔度推太陽距赤道之緯度，次以定會實時推其距子午圈弧之相當角。算得本形之第三弧，爲太陽出地高若干，詳見下文用法中。得二角形。形有北極出地之餘弧，有太陽距赤道之餘弧，有兩弧間角，爲太陽距子午圈弧之餘弧也。如上圖，甲乙丙爲子午圈，甲丁丙爲地平，丁戊爲黃道，太陽在庚。則乙庚己爲高弧，壬庚太陽距赤道之餘弧。因得乙壬本地極高之餘弧。庚爲太陽距赤道之餘弧。兩弧，及乙壬庚角。太陽距子午之相當角。以推第三乙庚弧，得其餘弧庚己，太陽出地平上之弧也。次推高弧交黃道之角，先以庚己丁直角，推得庚丁己交角。因以對角求南北東西差，辛爲黃道極，則辛癸大圈之弧以直角交黃道于壬，爲庚壬癸三角形。先已得壬庚癸角，而庚癸壬爲餘角，則全數與高差，若壬庚癸角與壬癸東西差。又全數與高差，若壬癸庚角與壬癸南北差。或用簡平儀求高弧，可免算。第其圖愈大，所取太陽高度分愈真，乃足推算視差。如左圖，己戊辛爲子午圈，甲乙爲赤道。北極在丙，太陽距赤道北，依丁戊線行，與行壬戊弧其理一也。至戊爲正午，至丁如復至壬，午前與午後同。所以然者，戊丁直線不可得度分數，必用戊壬弧量度爲準。戊壬與戊丁皆距等小圈，兩弧皆小圈之弧，即等。試想戊壬圈置戊丁線上，與戊丙圈縱橫爲直角，則得其理。如彼面之丁爲巳時，至戊爲午，行至此面之丁爲未，與壬爲巳，至戊爲午，復轉至壬爲未，其理一也。次作丁庚直線，與地平甲己線平行，則得己庚弧，爲太陽在巳時或在未時出地平上之高弧也。別有表，以日食之實時及太陽距赤道緯度，查其出地平度，而推兩曜高差。又有高弧交黃道角表，以此三角形前圖之己庚丁。推算，法用太陽高度，于太陽距黃道九十度限。







表中查角，即庚角。詳本表。又有南北東西差表，以太陰高差及高弧交黃道角，依直線三角形推算。因三差線小，雖在天，實爲大圈之弧。亦可以直線句股法求之，與三角形圓線法所求不異。

黃道九十度爲東西差之中限

地半徑三差，恒垂向下，但高庫差線以天頂爲宗，下至地平爲直角。南北差者，變太陰距黃道之度，以黃道極爲宗，下至黃道爲直角。東西差則黃道上弧也。故論天頂，則高庫差爲正下，南北差恒爲斜下。而東西差獨中限之一線爲正下，一線以外或左或右皆斜下。論黃道，則南北差恒爲股，東西差恒爲句，高庫差恒爲弦。至中限則股弦爲一線，無句矣。所謂中限者，黃道出地平東西各九十度之限也。黃平象限，省曰度限。舊法以子午圈爲中限，新曆以黃道出地之最高度爲中限。東西各九十度，則是最高。兩法皆于中前減時差，使視食先于實食，皆于中後加時差，使視食後于實食，第所主中限不同，則有宜多而少，宜少而多，或宜加反減，宜減反加。凡加時不得合天，多緣于此。此限在正球之地，距午不遠。若北極漸高，即有時去午漸遠，時在午東，時在午西，大都比極高二十三度三十一分以上者。若高二十三度三十一分以下者，則日月有時在天頂南，有時在北，三視差隨之。今未及論此。獨冬夏二至度限，與子午圈相合爲一。從冬至迄夏至，半周恒在東居午前，從夏至迄冬至，半周恒在西居午後。

問：日月諸星，東出漸高，至午爲極高，乃西下漸庫而沒。則午前午後之視差，豈不分左分右，漸次高庫，以正午爲中限乎？曰：南北差、東西差皆以視度與實度相較得之，而日月之實度皆依黃道視度因焉，安得不并在黃道，從黃道論其初末，以求中限乎？推太陰之食分，以其實距黃道度爲主。推太陽之食分，則以太陰之實距度，先改爲視距度。所改者，亦黃道之距度也。論實望實會，欲求其實時，以黃道經度爲主。今求視會，其所差度必不離黃道經度。而因度差多寡，求其相當之時差以得正視會，理甚明矣。若子午圈者，赤道之中限也。度限爲東西差，有無多寡之限，猶冬夏至爲晝夜永短之限，午正時爲日軌高庫之限也。惟歲惟時，自宗赤極，不借黃道之度中爲限。東西視差，自宗黃極，何乃借赤道之午中爲限耶？昔之治曆者，未能悉究三差之所從生，徒見午前食恒失于後天，午後食恒失于先天，故後者欲移而前，前者欲移而後。又見所移者，漸向日中，漸以加少，遂疑極高至午中則無差，不知黃道兩象限之自有其高也，亦自有其中也。必如彼說，以午正爲東西差之中限，設太陽實食午正，遂以爲無時

差，遂以爲定朔，爲食甚。儻此時之度限尚在西，愈西則愈有西向之差。法曰：中以東，則宜減，安得不見食于午前乎？儻此時之度限尚在東，愈東則愈有東向之差。法曰：中以西，則宜加，安得不見食于午後乎？如萬曆二十四年丙申，八月朔日食，依《大統》法，推得初虧巳正三刻，食甚與定朔無異，皆在午正初刻。至期測得初虧巳正一刻，後天二刻，此所謂中東宜減，見食于前者也。今試依新法減時，則推定朔在午正初刻內四分四十九秒。于時日月躔度在鶉尾宮二十九度八分四十七秒。黃道中限在本宮一十三度〇一分，距正午西一十八度五十九分，距太陽躔度一十六度〇八分。太陽定朔之高尚有五十〇度，查得太陰高差三十八分。先求高弧交黃道角，爲日距度限。弧之切線與本角，若全數與高弧之切線，得視差小三角形內正對東西差邊之角二十〇度一十一分。再推本角之正弦與東西差，若全數與高庳差，得一十三分〇四秒，爲此時之東西差。因此求時差，得太陰行一十三分，應爲時二十四分二十六秒。于法宜減，故得食甚在午初二刻一十〇分三十七秒，在定朔之前也。更求初虧。約用前四刻，依法復求視差。其時黃道度限在鶉尾宮初度二十〇分，即午後一十四度四十〇分，距太陽二十八度四十六分。太陽高四十八度，得太陰高差四十〇分，東西差二十四分。求其視行度，得四刻行二十一分。又以開方法，得太陰自初虧至食甚行三十一分。今視行二十一分，得四刻則三十一分，應得五刻一十三分五十四秒。以減食甚時，得初虧在巳正一刻內一十一分四十三秒，與實測時刻密合。

凡九十度限，去子午圈不遠。新舊兩曆，所推之定朔不遠，則兩所得之時差亦不遠。若相距遠，而度限在東，則食在午前，或在午後，新曆所得時刻，皆多于舊曆。度限在西，食在午前午後，新曆所得時刻，皆少于舊曆。如萬曆三十八年庚戌十一月朔，《大統曆》推食甚在申初一刻。至期實測得申初四刻，先天三刻。于時度限距子午圈二十一度〇四分，在東距太陽五十九度四十七分。日月並高一十六度，得太陰高差五十四分一十五秒。從是算得東西差二十八分三十一秒，應時差四刻〇一分三十五秒，依法與實時相加。而實時與《大統曆》算小異，在未正三刻〇四分，得視時，乃大異。是繇度限在東，加數宜多，而午正爲限者，加數則少，安得不先天也？又萬曆三十一年癸卯四月朔，日食九分二十〇秒。《大統曆》以午正爲中，所得時差，反加而前進，去之逾遠矣。蓋本日食甚實時，日月並已過午正一十七度二十九分〇一秒，未至黃平象限六度二十二分三十九秒，則度限在午西二十三度五十一分〇四秒。算得東西差三分三十四秒，應時差〇五分爲減，而先推實會在未初八分四十〇秒，因時差退減，爲未初一刻內三分四十〇秒，如是止矣。若以子午圈爲中限，則本時日月過午巳十七度有奇。在西，東西差既宜少而多，時差又反減爲加。即多得時刻若此者，就用西法算兩曜高三十五度四十八分，及其距午正之度，能生東西差一十一分一十三秒，應得差二十二分。定朔在未初二刻〇五分，相加亦不得不爲未正。可見中限異同，實爲加時離合之根也。

算視會必求黃道九十度限

交食以黃道出地之最高度爲中限固矣，但限內所應加減者，則有時差。日食在九十度西時差宜加，在東宜減。此實食視食之所繇以先後，詳見上篇。故算視會者，必先求九十度限所向何方乃可。然求之之方不一，或依常法，定其宮度。先以常法或依簡法，止推兩曜當食之時，居九十度東西何方，而不必問其宮度。先以常法論。設甲乙丁斜三角形，甲爲天頂，乙爲黃道交子午圈，日月俱在丁。以升度得乙丁弧，以太陽距度得甲乙弧。查本表，得其兩弧間之角，以甲乙丙三角形內因九十度限在丙，必求甲丙爲垂線指九十度距甲頂若干，更求乙丙爲九十度限與子午相距若干，則丁丙，乃日月距九十度所自有者，而以先得甲乙弧與乙丁弧，及兩弧間之角，因求得時差。此本九十度限表所繇起，乃常法也。第以此求之，必先算日月高弧及高弧交黃道角等，未免太煩，乃簡法則惟算黃道何度分當九十度，即此斜角三角形內，徑求甲丁弧爲日月高弧之餘弧。又求甲丁乙角，即高弧交黃道之角，則視差小三角形內，見前五卷三題。以高弧得高差，以本角得交角及餘角，而推所對之弧爲南北東西差，固已捷若指掌

矣。再欲察日食在九十度限東若西，亦得兩法。一以黃道在正午度，推九十度距午左右何若，則以定朔所得太陽躔度較先所得在正午黃道度，即得太陽在九十度限東西何方。如依甲乙丁斜三角形，以升度求乙丁弧，必得何度在乙。子午圈交黃道之處。使星紀宮初度，或鶉首初度，在乙乃爲正九十度。此外則以食時，按極出地度求之。蓋北極高過二十三度三十一分，凡自星紀初度至鶉首初度，黃道度在午者，必九十度偏東。自鶉首至星紀，黃道度在午者，反爲九十度偏西。而距午最遠者，則在大火宮，或玄枵宮，隨極高低不一，亦隨宮度各處不一也。試以極高二十四度，則九十度限，距午最遠特一十五度耳。極高四十度，則九十度限能距午二十四度。餘宮度在九十度限，亦距午漸近。因而推日食在九十度之或東或西，較較不爽也。又一法，以黃道交高弧角求之，更準。蓋本角向子午圈者，在午前爲銳角，午後爲鈍角，則食必在九十度之東。若本角午前爲鈍角，午後爲銳角，則食必在九十度之西。如此可免再求矣。

求視會復算視差之故第三

日食與九十度相近，則太陽之偏東西不移，所得時差于本食之實時不甚相遠，可免復求東西差。倘所食遠距九十度之限，則太陰偏左偏右即西東。者必多，而能變其實行以爲視行，使不再三考求，何從而知？故必先算太陰之視差，化之爲時差。次求其視行與太陽實相距若干，則用以推東西差，可得食甚。至若初虧復圓，總不外太陰之視行而得之，此推步日食者所以復算視差。

求太陰視行

定太陰東西差，須得其與太陽相會之實度，應先如在九十度東。應後，在九十度西。乃使太陰實行，即從自行可得。則或二十八分一小時，或三十〇分，或三十三分有奇，因最高最庳中距不等故。以三率法推其度差，則相應幾何時刻，因與定朔加減之，其所得時亦可于真視會不遠。但先後會之度差，必以太陰實行爲主。然因視差故，每每移其本實行，故以實行求時差多謬，而以視行求之乃準矣。法曰：日食在九十度東，則較定朔前一小時。食在九十度西，則較定朔後一小時。復求東西差。以兩差不等之分秒，或加或減於太陰一小時，因以實行得其視行。若次得之東西差大于先得之東西差，其兩差不等之數爲減，若次得之差數小于先得數，則兩差不等之數爲加，乃得太陰一小時視行也。或不用一小時，先于定朔算東西差。而以實行化爲時差，或加或減于本時得視會。又以視會與定朔，相去不拘若干。惟于此時再求東西差，兩差不等之數依前法加減之，必得太陰視行時差。因以復算真時差。

假如崇禎四年辛未十月，定朔在辛丑日，未初八分四十〇秒，此時順天府得東西差三分五十〇秒。太陰一小時實行爲三十三分二十〇秒，以此算得六分五十四秒爲時差。因食在九十度東，故減，得未初〇一分四十六秒，即相近視會時也。次升度先在正午，自春分起，爲二百二十六度二十五分四十〇秒。因時差，宜減一度四十三分，則以餘升度查本表，得躔度在正午者，爲大火宮一十七度一十二分，算得九十度在午西。離二十三度三十五分，比日月距午更遠七度四十四分三十八秒。又以太陽高三十六度一十四分，算得高弧交黃道角八十四度一十七分。則以餘角復得東西差四分五十〇秒，兩差不等之數爲〇一分。因後得之差大，故先得差內減一分，實得〇二分五十〇秒，爲太陰過太陽之視行也。前時差〇六分五十四秒，今以三率法，依本視行，得前東西差〇三分五十〇秒。應九分一十九秒，爲真時差。因減，故算得視會在午正三刻一十四分二十一秒。一十五分爲一刻。

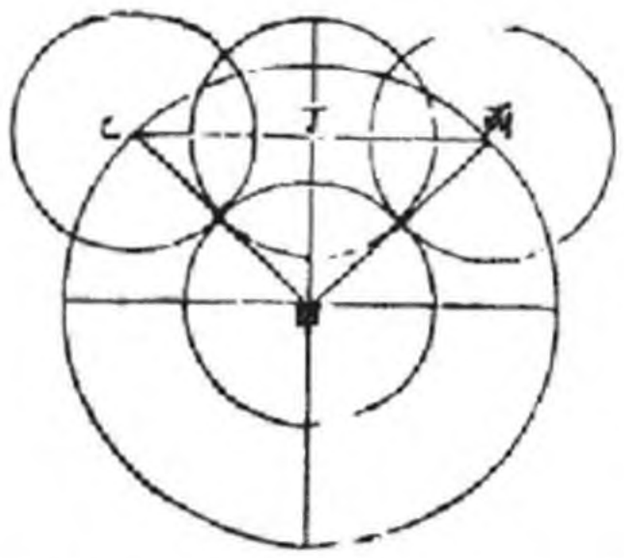
考真時差

真時差者，爲太陰視行，反覆推求，再三加減，胥與視會相合者也。欲更考其實，須算太陰實距太陽幾何。若所得分數與太陰所當視會之東西差等，則所得視會亦準。若微有不等，則以不等之分數化爲時，依兩曜實相距之分數較之視差，或大或小，依法加減于前視會。如距度大，日食在九十度東，則時差爲加。食在九十度西，則時差爲減。如距度小，則九十度東宜減，九十度西宜加，分秒內可得其準也。因此再求東西差，而以本視會時，復求九十度限與其距天頂及距太陽度。因以本高弧及高弧交黃道角，復算視差，如前假如，得真時差九分一十九秒。何以知其然也？因減時九十度暑在前，即壽星宮二十三度〇六分，距天頂五十三度四十〇分，距午一十三度三十一分，較太陽復西去〇八度二十一分。算得高弧三十六度三十四分，推東西差〇五分一十三秒。故以三率法，用太陰實行三十三分二十〇秒一小時，以真時差，得五分一十〇秒，爲太陰實距太陽分數。見其與纔得之東西差相等，則前時之時差亦準。若未等，則求所差分數。如前東西差三分五十〇秒，得九分一十九秒爲時差。此不等之三秒，亦得七秒。依前法視會內應減，實得午正三刻一十四分一十四秒，乃真視會也。

求初虧復圓俱依視差算

凡算月食，推初虧復圓，先以開方求其自初虧至食甚所行之度分若干，又

自食甚至復圓所行之度分亦若干，故所推食甚前後時刻大約相等。算日食則不然，雖太陰在食甚前後所行度數相等，而所應之時刻鮮有不參差者。蓋視差能變實行爲視行，有前得之時較後得爲多，亦有後得之時較前得爲多，此中種種不一。如圖，甲爲太陽，乙丙丁皆爲太陰，甲乙或甲丙爲兩曜視半徑，甲丁爲太陰食甚視距度。則甲乙線之方數減甲丁線之方數，其餘數開方，得乙丁線爲太陰自初虧至食甚所行之度，與丁丙至復圓數畧相等。但太陰行過乙丙線時，除食甚正在九十度。前後未嘗相等，故求之之法，必于前時以東西差求其視行，則得初虧距食甚之時。然初虧與食甚或皆在九十度東，則因初時之東西差大于後時之東西差。又于後時，復以東西差、求其視行。或初虧與食甚皆在九十度西，則因初時之東西差小，其兩差不等之數用加。如初時之東西差大，其兩差不等之數用減。與前法相反，此較初虧與食甚若較食甚與復圓皆爲一理。第其兩相比量，俱以先東西差與次東西差爲主，故求初虧則食甚爲後時，而求復圓則食甚又爲前時也。或前後兩時不同在九十度之一邊，如初虧在東，食甚在西，則求東西差必不止食甚前後之兩次。因九十度而中分之，則一視行求其時之多半，又一視行求其時之餘，乃合之爲初時至後時太陰視會所行度分矣。



假如視會在鶉首宮初度，午後正二刻，距九十度西，得東西差〇五分。設得視行二十二分，則太陰自九十度至本視會之度兩刻間，視東行一十一分。如前圖，乙丁線爲二十八分，則太陰在九十度東自初虧至食甚時所行。即因九十度，前一小時，以東西差得太陰視行二十一分。故其行一十七分必須時三刻〇四分，乃自初食至正午此正午與九十度同故。爲太陰所行之時，并午前後時，總得五刻〇四分，爲太陰自初虧至食甚過乙丁線所行時也。

算日食復求太陰視距度之故第四

前以實會而不得其視會，則所求者在東西差，乃今視會真矣。然何以知其所食大小之分數，及以月掩日所向之方位乎？曰：此皆繇于太陰視距度也。故推步者，必先於食甚求視距度，則得日應食幾何分。又于初虧復圓求視距度，則得月掩日之光在何方。

日食分數

凡推月食，以太陰實距度，較其半徑及地景半徑，即得月食之分。今算日食，法雖同，然因視度爲主，則必以太陰視距度與日月兩輪之半徑相較，乃得日食分矣。依法于視徑本表，查日月半徑，半之，減視距度，爲太陰掩日之分。天度則太陰視會及實會間之本行，或加或減于其交周度，依時差加減，得視會時太陰交周度，用算或查表即得距度。

假如時差爲三十五分二十一秒，宜加。此間太陰過太陽行一十七分五十六秒，太陽本行〇一分二十七秒。相加，共得一十九分二十三秒，爲太陰本行。今設交周實度爲五宮二十九度，因時差應加，則交周多得一十九分二十三秒，終得太陰食甚時實距北〇一分四十一秒。次以南北視差本實距度，改爲視距度。故凡于三差小三角形內，考時差并求南北差，乃所得爲正視會。若太陰距黃道南，則視差反加于實距度爲視距度。

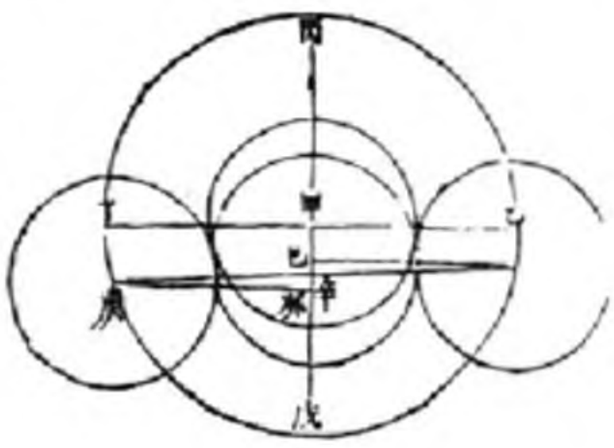
假如萬曆二十四年丙申歲，八月朔日食。曆官報應食九分八十六秒，實測得八分强弱之間。依新法算，當食甚時太陽高五十〇度〇五分，得太陰高差三十八分。因九十度，距太陽西一十六度〇八分，算得高弧交黃道角六十八度四十八分，爲南北差線。其對角爲南北差，得三十五分。因當時太陰近交中，在黃道北二十八分五十〇秒，與南北差相減，得〇六分一十〇秒，乃太陰視距在黃道南矣。又日月兩輪半徑，并得三十二分〇五秒，減視距度，得二十五分五十五秒。以此求食分數，得〇八分二十九秒，乃與所測適合也。

日食圖說

新法以圖顯本食所向之方，故上下書南北，左右書東西，其繪圖則以太陰距度爲主。但食時先後，太陰距度常有變易，或初虧距度少而復圓距度多。此其故，蓋因食在交處前後之不一也。若前後離交相等，則雖距度同，而所向南北未免有不同矣。故日食前後求太陰視距度，必以交周所應食甚視距度，減其自初虧至食甚所行徑度，則得太陰初虧視距度。又以加于自食甚至復圓所行徑度，則得其復圓視距度也。復求交周所應太陰食甚視

距度，惟查距度表內上下左右，則得交周度及其在交前後分數。

假如前萬曆二十四年食甚，得視距度〇六分一十〇秒，即交中後。查本表右，得〇一度一十二分。其本表上則得六宮，乃所應視距度交周也。又當時自初虧至食甚太陰所行徑度三十一分〇七秒，與交周相減，得六宮〇度四十一分五十一秒。相加，得六宮〇一度四十三分〇五秒，即初虧及復圓交周也。依此交周，復查表，得初虧視距度〇三分三十三秒，而復圓得八分五十三秒。因此盡本食圖如乙丁及丙戊兩直線，以直角在甲相交，指南北東西方。乙丁爲黃道，甲心爲太陽，居其中。依前食論，其太陽半徑得一十五分一十五秒，較太陰半徑畧小，甲戊線則并兩輪半徑，爲三十二分〇五秒。因太陰食甚在辛，甲辛乃當時視距度〇六分一十〇秒。初虧在壬，即乙壬與甲己相等，只三分三十三秒。復圓在庚，得丁庚與甲癸相等，共八分五十三秒。而壬辛庚皆視距南也。

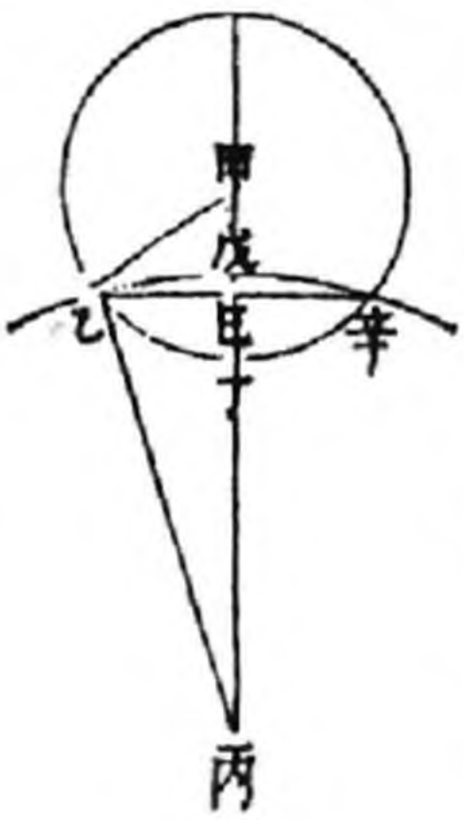


《崇禎曆書・交食曆指》卷七　測食分第一

算食而不測食，將何以攷其法？非強天即自欺，故必隨測隨算，了了於目，了了於手，則視差視徑時分俱準，而法乃得矣。

測太陰食分

常法全賴目力，因分太陽徑爲一十分，太陰徑亦如之。食甚時，則以所見不食之徑，約略不能見之餘分，設并見失光之體，庶幾所食有半者。依此以測猶可，此外則多有謬焉，何也？太陰未食以前，欲用器測全徑，食甚時，又測光所存之餘徑，此際甚難，其光微又無從定中線故。且不正合于法。今補此闕，用太陰地景兩徑之比例，及太陰見缺之邊。如圖，地景心在丙，得乙戊辛弧爲邊，太陰心在甲，以其乙丁辛邊弧入景中，爲所缺。自乙至辛作直線，更一直線聯其兩心及兩邊交切之界于乙或辛，爲甲乙、乙丙及甲丙，而甲丙及乙辛，以直角相交于己。使太陰入景之邊乙丁辛爲六十度，因半之于丁，得乙丁。對乙戊己角爲三十度，必餘角甲乙己爲六十度。甲己乙直角故。甲乙割線二萬，乙己止一萬，則以甲乙與乙丙之比例，一與三是。乙丙得六萬，爲丙乙己角之割線。查八十度二十四分，本角之切線五九一二三六爲丙己，而甲己爲甲乙己角之切線一七三二〇五，兩切線爲甲丁及丙戊所減，甲丁與甲乙丙戊與丙乙自相等。餘丁巳二六七九五，戊己八七六四，并之，得三五五五九，爲甲乙二萬分比例之分，因以推太陰之食分。蓋設太陰半徑，得一十六分，與之相乘，用二萬除，得食二分五十一秒，度數之分。即徑分止有五十三秒。以此測雖微有差，所推徑分終近矣。

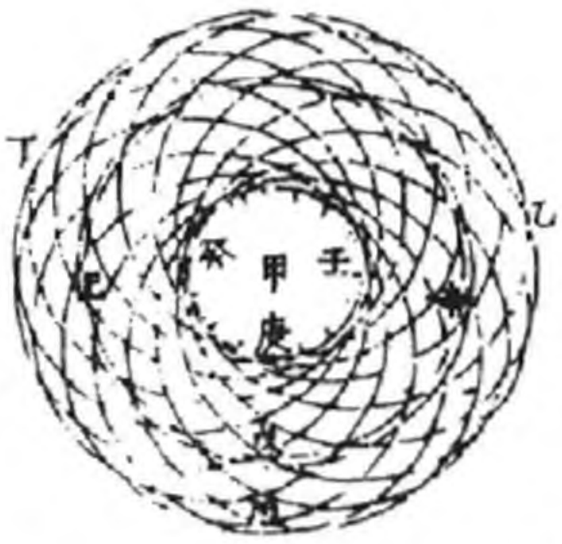


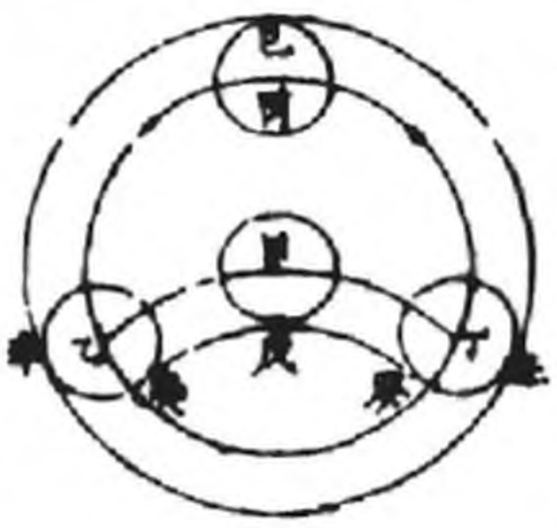
測太陽食分

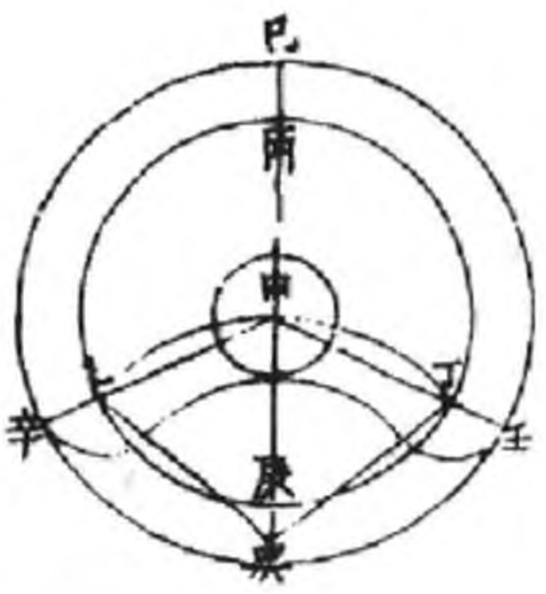
密室中對太陽開小圓孔，以受其光。因孔小，出光之體大，則所正照之光必爲角形。其底在太陽，其角在孔之中。夫光一入內，又復展開爲角形，以致底所對之牆，轉其原形，以上爲下，以左爲右，使牆與光直角相遇，則底爲圓形，不則爲圓長形。使孔不圓且小，則光底在牆或彷彿孔形，而所像太陽之形，大都不真，何也？太陽、孔、牆三者，皆有遠近大小之比例。蓋孔距牆，得其本徑數，與太陽所距本徑數等，則光底在牆必像太陽圓形及孔之多邊形。各等，爲雜形。若兩徑數不等，而太陽距牆得徑數多，則光底失去原形，轉隨孔形。得徑數少，則光底必因之愈少。故測食者恒設孔小而圓，乃可遠近無差。因以牆上所缺之形，徵太陽所食之分。法：以規器于紙上先畫大小不等數圓圈，各以徑分之，其徑以十或更密平分之。臨測，室中以圈受光，不拘遠近，任用大小圈，全以胎合于光爲準。既合，便轉紙，使其圈徑橫過餘光形中，平分兩角，則光缺之界即所食分數。方光與圈合時，遂以筆于光景間微識三四小點，求心。因之作圈，略得太陰掩太陽大小之比例。如圖，甲乙丙丁爲太陽食外之餘光，正與甲乙丙圈界相合，其心在戊，其徑與丁以直角交景，而平分甲及丙兩光角，則得太陽食七分有奇。更取三點爲甲丁丙，以己爲心，《幾何》三卷二十四題。以甲丁丙辛爲太陰，乃以己丁較戊乙，亦得日月兩徑大小之比例。

日食射光之容

測日食，以最微之孔對照之。西土用緑色玻璨，僅見日周，俱掩去餘耀，反照則用水盤。欲細，則以平面鏡所接之光反射牆上，可略得分明。第對照、水中反照，皆非實測之法，惟射光于牆略近，然因尚容次光，亂其景，猶未足。故前以密室測食之分爲本法，今再全解之。欲光從外入室內，以其形正彷原形，盡乎大小之比例，倘孔非最小，《幾何》稱無分點之小。而圓，則太陽食照必略變其餘光之角形，爲不彷原之一。又太陰掩太陽，其徑略小，即失天上視徑之比例，爲不彷原之二。因徑小，所食之分較天上之真分亦少，爲不彷原之三。三者皆歸一緣，蓋接光之孔稍廣，則從中心攝太陽之形全顯于牆或紙，亦併周孔邊之每點全進焉。乃每點所進射之形雖圓，其出外與孔之圓不平行，而每點射形之公界復與之平行，且內抱中心所射之形亦與之平行。如上圖，乙丙丁界內爲光，即太陽總形也。其內圈壬庚癸爲孔之廣，因圓故其受光至平面亦圓。第太陽大不可比，其光一入，復寬爲戊己辛形，與內圈平行。以其中心甲與太陽正對，故以遠近之比例可推本形甲戊半徑與太陽視半徑大小之比例。然庚內圈之點射太陽形爲丙己辛，較于中圈更以戊丙徑線出外，戊丙與甲庚，孔之半徑等。而壬癸及餘點皆射圓形，則外得乙丙丁總圈。其甲丙與太陽半徑，無大小之比例，以遠近可推也。又因原形入室內必借孔形，以兩形合，別爲雜形。今測太陽，設圓孔，原形無從可變。除上爲下左爲右。而食之時，其自變形露角，射于密室內，又與孔之圓形不合，因而損其角似圓矣。如下圖，太陽食之餘光，實爲甲乙丙丁，乃從甲孔之心射入，以丙丁乙弧不異于孔形，而丁甲乙戊形則異矣。故本界四周，以孔半徑展開，甲戊、丙己、乙辛、丁壬皆半徑。外得戊辛己壬爲總界，與前圖所解同，則以辛己壬弧元合于孔形，而壬戊辛亦必彷之。其彷之之規，必依孔半徑，故丁乙各爲心，得壬癸及辛庚弧，皆變爲圓角耳。







室中測食日月兩徑有定差

依本食圖，丁甲乙弧爲太陰掩太陽之邊，其心在癸，從癸心出直線，至丁至甲至乙。又乙丙丁中原形使之過庚爲圈，而從其甲心引直線至壬至辛至己。因甲乙丙丁爲日食餘光之真形，實合于原，則癸甲與甲丙或癸乙與甲乙、癸丁與甲丁甲丙、甲乙、甲丁皆太陽半徑。癸甲、癸乙、癸丁皆太陰半徑。得真大小之比例，亦與原視半徑全合。今密室之中，辛己壬戊光形實以甲戊孔之半徑周展其界，則太陽亦展半徑，自甲致之于壬、于辛、于己，而甲辛與甲癸太陽半徑之比例必過甲乙與本甲癸之比例。太陰半徑亦然，移癸甲爲癸戊，其癸丁癸乙皆曲而小，故甲乙與癸甲之比例。而甲辛愈大，因甲辛大于甲乙故。比于兩徑實在食時必依孔之廣狹變其大小，未嘗正合焉。

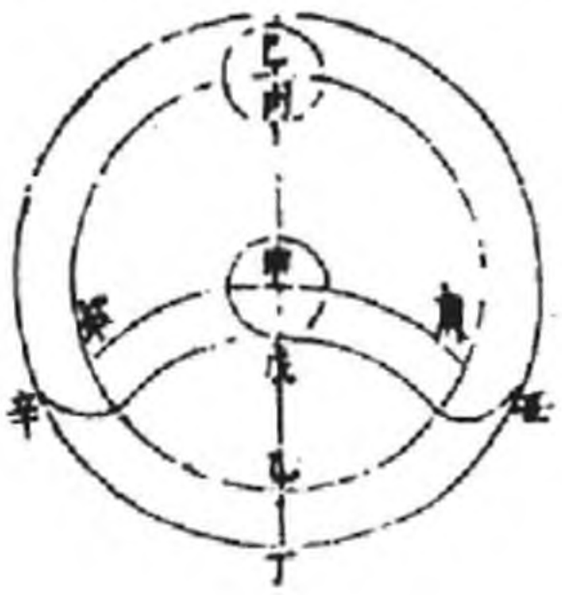
室內測食食之分有定差

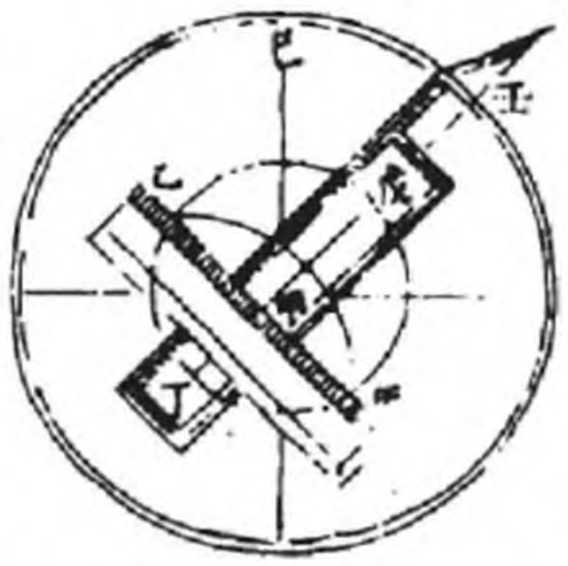
依前圖，總光界辛己壬弧，以加壬丁辛弧，作全圈，則甲乙元爲食分，與丙乙太陽全徑實得比例。今總光形之徑己丁較之丙乙長兩孔之半徑，即己丙及乙丁。故本徑與食分變比例，因而甲乙比于己丁線不如比于丙乙線得大小之理。若丁戊，光形食之分。則既乙丁與甲戊等亦自與甲乙相等，可徵其大小之比例在光形有失矣。

或問：測食與算食分數不合，而每每所測分數恒不及，必因食形假耳，今欲改爲真形，從何法得？曰：以太陰半徑加孔半徑，于太陽餘光之內反減之，各依本心光形內作弧，得甲庚丙癸原正形，即從甲太陽形心及丁太陰形心推定也。

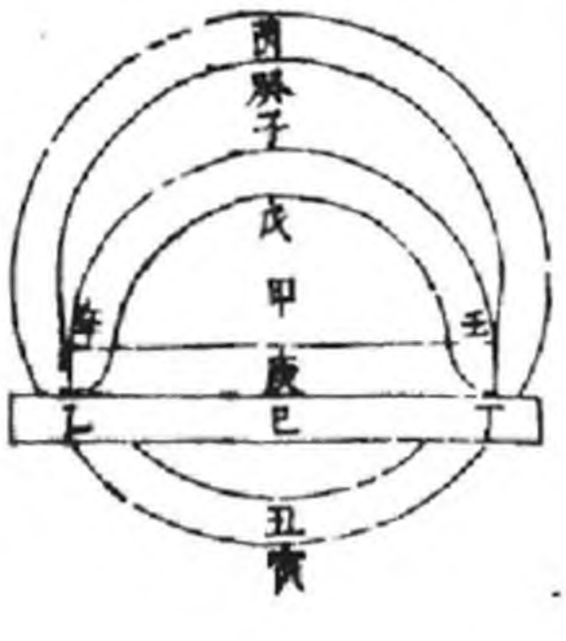
定食分及兩徑比例必係真光形

推算食分，以定多寡，法以兩曜視徑較于距度求之。今欲于所測對驗，亦以日月兩徑，以其兩心相距幾何，即可得矣。但測時因太陽行速，依前法于形中點號，以求徑，並距孔，時遠時近。就景于先所畫圈，亦不易。故紙距孔須定度，用窺管，前開小孔，後置白牌，彼此以平行相照。可免多圈多量之煩。受景之底，大小依

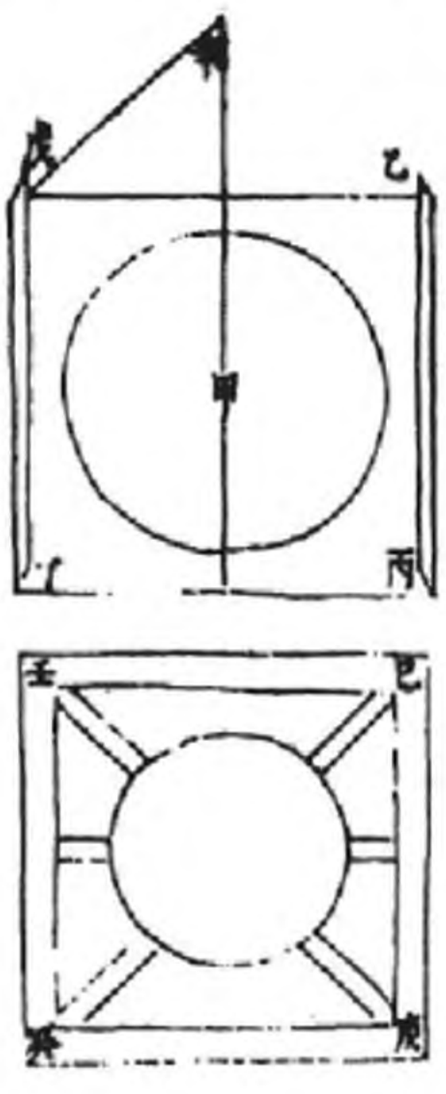




光之角，隨以方尺就之。其交徑之點，必用號以識之，有光無光之邊、交徑點亦然，即以此定乙甲丙弧。分食與不食之形，不須別點。如左圖，設乙丙丁戊爲太陽食形，得心在甲，丙戊爲徑，以方尺乙己丁。切光之鈍角，乙丁。交徑于巳景邊交于戊。今依孔半徑，得己庚，作壬庚辛直線與方尺平行，而更作辛癸壬子，即日食之真形。何也？使壬丁辛乙各于方尺爲垂線，必自爲平行線。因而庚己亦于方尺爲垂線，因作法，蓋庚己爲丙巳徑之分。則庚己壬丁辛乙三線皆等。既等，而庚己爲孔之半徑，則餘兩線亦各半徑，可知壬辛兩點當孔中心，爲真形之銳角，則日月兩邊實于此點相交。而壬癸辛爲太陽，壬子辛即太陰兩弧，中必食分，外則爲所存光之真形也。



或問：真原形既定，何以依之推兩徑之比例及太陽食之分數？曰：孔與形相距之度與甲癸真形之半徑，若全數與原視半徑之切線，查表得太陽視半徑之切線，查表得六分〇八秒。光形一百一十分，減孔全徑一十六分三十秒，餘分爲法數，太陽在最痺徑三十一分爲實數，算得六分〇八秒。如圖，甲丙太陰半徑，減甲乙兩心之距，餘乙丙爲九分〇七秒，加乙丁太陽半徑，一十五分三十秒。得丙丁爲二十四分三十七秒，度數之分。即月體掩日之分。故以三十一全徑。爲法，以十二平分爲實，算得九分三十二秒，即太陽實食之分。較于形中所見



遠近。如圖，外有己壬辛大圈，爲定周分度數，共作四象限。用以取食方向，見下文。中有乙戊丙丁小圈，以甲爲軸，能轉動，此乃受光形之圈，故以丁戊指太陽全徑，以甲心及孔之中心與太陽中心正對。本圈上安量尺即戊丁，中空，以兩旁與圈徑平行，其尖銳直至大圈，以能指度爲用。量尺上仍有方尺，爲乙丙，中開一小陷道，以合于下，前後可任進退。將用渾器對太陽時，使轉中圈，令其徑平分餘方相連以支圈。將測，用大方置衡上，長方尺爲衡，其圖在下。前所言窺管亦可。與孔以定度相距，小方貫入其前，令中圈以邊合于景。食甚時見本圈上方，餘光先至，而左右尚未及，必圈小，宜換大。若左右先與光齊，而上方未及，則圈大，宜換小。總以正合爲準。萬曆二十九年辛丑，冬至後兩日，第谷門人在西土測日食，用本器。大方中圈，設一百一十分。小方圈，七十五分。兩數總而半之，得九十二分三十秒，即初虧時太陰與太陽以中心相距之分。任取無度數之分。故至食甚時所見食之分，略得八分。此中必減去餘分，乃兩心相距之分。第先定太陰視徑，因小方圈正食于景，而設徑有七十五分二十八秒，以加孔徑一十六分三十〇秒，總得九十二分。以此求度數之分，得太陰在最高本徑三十分三十秒。若求食之分，因當時形中得食八分。徑平一二分之十分。以比例法，算得七十四分，任取分之分。與兩心初虧相距之分相減，餘一十八分三十秒，化爲度數之分，或若癸子與未食之分，于十分相減，餘則爲所食之真分。

測日食細法

用方尺量食之形，或景淡而景符無處可用，欲以所測推太陰視徑，未免微差。今更用一器，愈準愈易。前所云受光形之表中有軸，能令小輪轉動，輪上定量尺，隨以同轉，則因以載方尺，而外指度數矣。此則兩尺俱不用，本小輪改爲方形。如圖，甲爲表中之軸，亦爲太陽景心，先依太陽在本圈某宮度，取視徑作圈。乙丙丁戊則大方形也。轉以甲軸，以辛爲表銳，用銳以指外圈之度，左右大方形、開兩小陷道，能受小方形，爲己庚癸壬，此中亦有小圈，即掩太陽之太陰也。周圈先去孔半徑形，得圈大小不等，預以引數取定，或備數面以待臨期更換亦可。其四圈小方

食，多一分三十二秒矣。

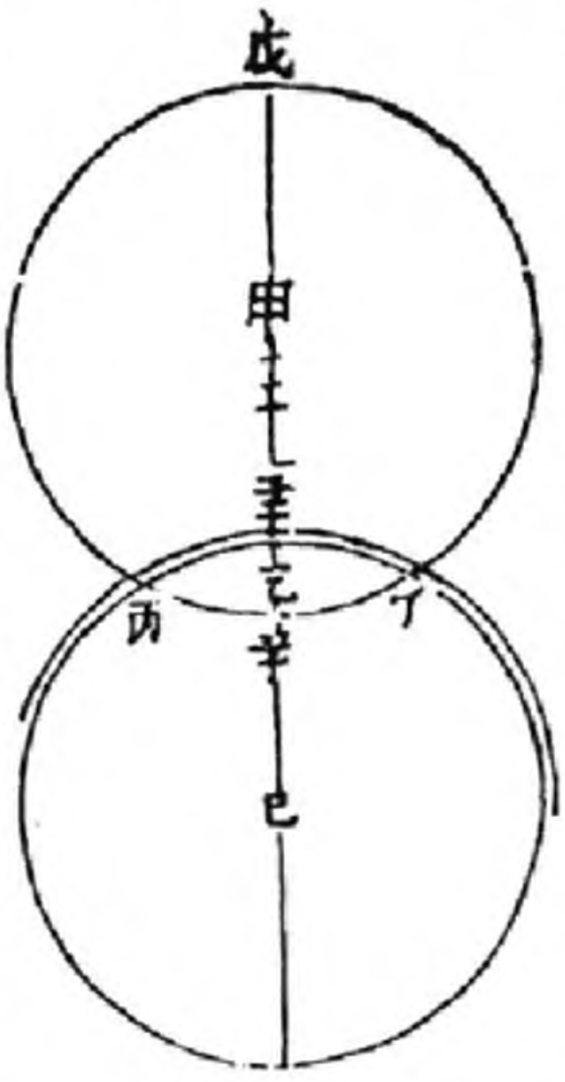
或問：測食常法，因難分食與未食之徑，不待言矣。今室中測食，雖能明分之，而所見食分非真食分，所測徑非真徑，則古測又奚足用？曰：因分得日月兩徑大小之比例及明暗之界，即推真食分及真徑之根。蓋古之定日月兩徑多依此測，不能無差。今從而改之，此外尚有測其徑之多法。見《月離曆指》。

以真視徑比例推食之實分

測食者，于室中任用器之長短、孔之大小，不必拘遠近之比例，而惟以先列視徑表定食分爲止。法以所測之光形作圈，以光景之界弧求心，《幾何》三卷二十五題。即太陰心亦作圈，必量兩圈徑，用比例尺，或預分定數百平分之線。得各分數若干。總而半之，即于兩曜視半徑并分數等。何爲分數等也？日食形内，光與景各失其本然，止以邊論則猶是，若兩心相距則非矣。蓋兩心相距，與原形恒有比例，因彼所張，此反損。各半徑與原半徑不合，而兩并，與原并數，則有合焉。故以此總兩半徑量之分。與彼總兩半徑度數之分。之比例，各本分，或日，或月。推相應之半徑，形中非真半徑。與真半徑比較，得差數。因以復推食分，加于測食分，即得所食之實分矣。

假如萬曆十八年庚寅，七月朔，第谷門人在西土測日食見食六分正，依十二徑分。《大統》亦能見，推食五分有奇，依十徑分。光景各半徑并得四十七分，太陽近最高，得半徑一十五分〇二秒。太陰距最高四十餘度，得半徑一十五分二十五秒。兩半徑并爲三十〇分二十七秒，即與前四十七分等。故一爲法，一爲實。求二十三分太陰或景任取之分。相應度數之分若干，算得一十四分五十四秒，比太陰視半徑差三十一秒，而差數或加或減于太陽半徑，則以真半徑爲法，當差數加也。推得六分一十三秒，孔小，故受景正，而測之分比推算之分略近。爲真食之分。

又一法，用遠鏡，或于密室，或在室外。但在外者，必以紙殼圍窺筒，以掩餘耀，若絶無次光者然，而形始顯矣。蓋玻璨原體厚，能聚光，使明分于周次光，又以本形能易光，以小爲大，可用以細測。以小爲大，非前所云光形周散也。因鏡後玻璨得缺形，光以斜透，其元形無不易之使大。見遠鏡本論。然距鏡遠近無論，止以平面與鏡面平行，開闔長短俱取乎正，光中現昏白若雲氣則長，邊有藍色則短，進管時須開闔得正。餘法與前同。崇禎四年辛未十月朔，在于曆局測日食，用鏡二具，一在室中，一在露臺。兩處所測食分，俱得一分半。徑分十分。先依順天府算，以太陽引數三宫二十七度，取視半徑一十五分四十二秒，以太陰引數五宫一十九度，取半徑一十七分五十八秒，半徑俱悞用大，故并而減太陰當時視距度二十七分二十二秒，餘六分一十八秒。因算得食二分。試依新列表改之，則太陽得一十五分二十一秒，太陰得一十七分一十七秒；并而復減視距度，餘五分一十六秒，算得一分四十三秒，爲真食分，必如鏡所測也。夫鏡所測形，爲丁乙丙戊，即太陽食邊之下映者，與實在天所食之形相反。大光過小孔之故。依丁乙丙弧，求己心，即太陰心。設其半徑己乙爲五十分，甲戊四十八分，兩半徑并得九十八分，皆比例之分。爲法數。兩半徑又并作三十二分三十八秒，度數之分。爲實數。則以太陰五十分，推得一十六分三十九秒，爲己乙度數之分。必較于己壬真視半徑，得差三十八秒爲乙壬。今論徑分，以十分分之。以三十八秒算得一十二秒，宜加所測之辛乙一分三十秒，總得辛壬爲一分四十二秒，正合于所算食分矣。



或問：遠鏡前後有玻璨，在前者聚光，漸小至一點，乃在後者受其光而復散于外，則後玻璨可當一點之孔，何所射之光形不真乎？曰：後玻璨不正居聚光之點，必略進焉，以接未全聚之光，乃復開展可耳。見遠鏡本論。故謂此當甚微之孔則可，謂當無分點之孔則不可。所以用鏡測者，縱或不真，然較之不用鏡者，不但能使所測之形大而顯，亦庶幾于真形不遠矣。

測食方位第二

古多禄某以交食占驗，欲定何州郡，則以本食方位求法。近世以本方位立法，因推太陰距太陽視經緯，而以所測定其視行也。

測日食方位

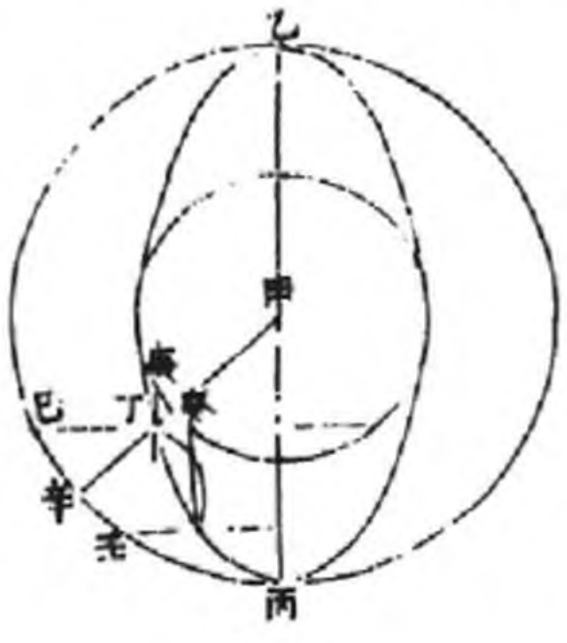
太陽本食，或正向南北東西，則目力所及，一見能決。惟不盡出於正，而偏有所距，則因以分別所偏若干，定分數多寡。此必實見之測，乃可得耳。前論食分，設兩輪盤并在一平面上，與太陽正對，亦與外耳進光者平行。其下大盤不動，分以過圈徑，從徑左右邊，分全度數用以測食方向。上小盤則能運轉載量

尺，與下輪邊以對度數爲主。將測，全器對太陽，下盤之徑線對高弧，以光形之角較本線，或正或偏，因推所向方位。設兩輪底方，以直角安表衡上，爲甲乙，與外耳戊正對太陽，毫不偏于左右，則乙戊衡正居過天頂及太陽圈之平面，前所云高弧也。而甲乙直線自上至下，亦當天上本圈徑之分。外有木矩架，爲丙丁己，全形見《月離》三卷。以丁己柱正立取地平，柱端作連軸，使衡能上下轉，以入架腰，定丙乙太陽出地平高度，而全架則又周轉如轆轤也。用法：日食時，表衡對太陽，以甲乙方之面正受其景，則上下輪環轉，而方尺與餘光兩角，或積或平行。其量尺所指輪邊度分，即太陽本食所偏向高弧度分也。又本衡末于架腰自指太陽高度，則得時分。因得太陽及高弧距正東西，以加或減于日食之角，偏去高弧度分，終得食景偏去正東西度分。設衡下無架可分太陽高度，則以別法求時刻。而于衡之末，以直角加橫平方。其甲乙直線，及渾衡亦合于高弧圈之面。若不用量方兩尺，依前第二法，用兩方形有圈者，以上方進入下方之中圈，直至形前掩景，周圍與光齊，而左右小條當方尺與兩餘光之角，或相積，或平行，其外銳亦指本景所向之方，與前同。如太陽初虧測方向，得偏高弧距三十度，太陽出東地平高四十一度三十四分，躔降婁宮初度，因得巳時高弧距正東四十八度〇四分，或查表，或以三角形算。減食方向距高弧度，餘一十八度〇四分，即初虧向西北度。若太陽復圓，其方向高度時分皆如前，則一十八度〇四分，爲復圓向東南度。又設方向距高弧過象限三十度，角上左旋。高度時刻俱同前，則與高弧距正東相加，得七十八度〇四分，即初虧向東南，復圓向西北度。初虧向東南，復圓必不在西北，此蓋指前後兩食論也。

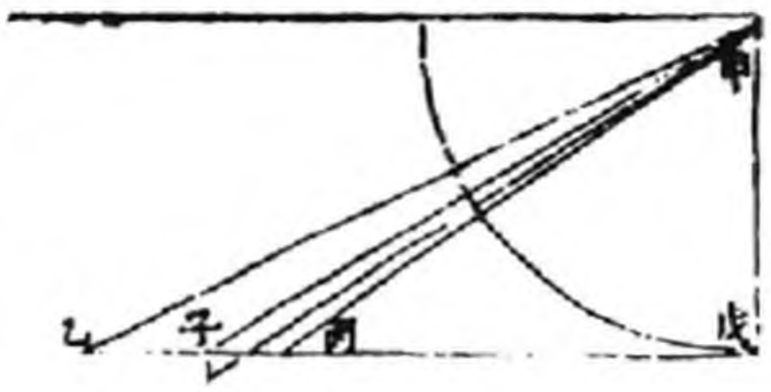
或問：所測方向距高弧線之度，何以知其宜加與減于本高弧距正東，以得其自距正東之度？曰：日食時，設有大圈徑過日月兩曜中心，左右至地平，此即太陽失光及未失光之面所向度分。今本圈以直角交高弧，則向位距正東或正西，圖中反在東，諸方皆如此。設庚爲太陽過兩心之線爲庚乙，因以直角交甲丙線。其至地平，必兩相距正九十度，故丙距己、地平上算。乙距正東之度皆等。又設辛爲太陽，則過兩心線與甲丙同爲一線，故甲丙所至地平度亦爲太陽辛食所向之度也。又設壬爲太陽，則以壬癸過兩心線者，得壬癸乙角，以定日食向，蓋過兩心之圈恒指向位，又恒隨高弧。設高弧與子午圈全合爲一，必過心圈以直角交者，所指向位在正東食復圓時。或正西。食初虧時。若斜交，則因角大小不等，食形所向度距東西遠近亦不等。其高弧不正與子午圈合，而相距在其左右，則過兩心圈雖以直角交，猶隨高弧距正東西左右。若斜交，則本圈更距東西不等。蓋以此兩故求其距度，直至與高弧合，則惟高弧定距度也。

以長圓形求日食方位

前論密室測日食分，法以平面之方受景，蓋孔小而方，又正對太陽，其景必圓。今以斜對之平面亦在密室中受景，孔仍如前小，則所得形必長圓，凡地平距黃道內者，對太陽宜斜。其長徑線可當高弧。法：用白紙置地平上，任置何處，宜與地平等。令受日景，必自爲長圓形。次于本形兩端，各識一點，以便用規器。取食偏距高弧度，設乙丙爲長圓形之大徑，當高弧線，求丁戊景缺，偏距乙丙線若干，則平分徑于甲，以甲爲心，丙爲界作圈。次與甲丙作垂線，過丁戊兩角至己至壬。此己壬弧半之于辛，作甲辛直線，則得丙甲辛角，即日食偏距甲丙高弧之角。設丙辛乙半圈，分一百八十度，以規取丙辛弧，定度分若干。試依先測之橫徑，若未測，以太陽高度求之。以甲



爲心作中小圈，從兩光缺角引直線，與長徑平行，至本圈之邊，得庚癸弧。其出中心至外大圈甲辛直線者，交于小圈之弧，爲兩平分，則知先所取丙辛食方向，距高弧之度無謬也。



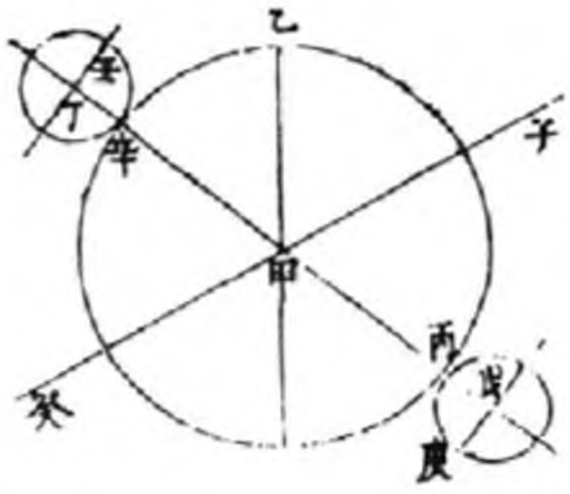
因長圓形之心不正居光角形之樞線，而橫徑較光角形之正底亦微過焉，故欲求其正設角形中線至子，以太陽高度之餘，推子乙子丙，則于本高餘度加一十五分，太陽半徑依引數取。又減一十五分，得三不等度。查各度切線以相較，得乙丙長徑之正度也。如甲乙丙爲光角形，至地平乙戊，因斜遇爲長圓形，其長徑爲乙丙，太陽在甲，當高三十七度，餘五十三度，角形樞線甲子，則戊子爲五十三度之切線。減一十五分，餘五十二度四十五分，其切線戊丙反加一十五分，得五十三度一十五分，切線爲戊乙。今戊乙減戊丙，餘二四〇九，爲丙乙，即形中長徑也。求橫小徑，則全數與太陽距天頂之割線，若太陽半徑之切線與橫小徑，一十五分，餘五十二度四十五分，其切線戊丙反加一十五分，得五十三度一十五分，切線爲戊乙。今戊乙減戊丙，餘二四〇九，爲丙乙，即形中長徑也。求橫小徑，則全數與太陽距天頂之割線，若太陽半徑之切線與橫小徑，一十與一十七之比例。欲各較于全數，設全數爲十萬。因此算得一四八六，兩徑自較，得一十四分，較甲辛甲己略少。兩半徑并，共六十分。則五度最大距度。之割線與全數，若五十八分與兩心之距，月心地景心。得五十七分四十七秒，餘二分一十三秒。變爲食分，即四十四秒。故依圖，一食之初虧在己，他食之復圓在辛，而復圓向東，初虧向西者此耳，可遂守爲一定不易之成說哉？

測月食方位

冶銅爲一圓圈，約寬二三寸許，周分三百六十度。其圈內俱開空，止留四線，如十字交羅。中心交羅處安量尺方尺，其尺徑較圈徑略長，皆能旋動，與前測食分器同。將測時，從初度取上下，正對太陰，以垂線取準地平，轉其方尺，令對兩餘光角，則量尺抵邊所指度分，即本食向方距高弧度也。蓋密室月景不顯，必室外測乃可。若用地平經緯儀，上置前圈，以象限載之轉，中線對高弧，須準與地平合，可免算高弧距正午度。

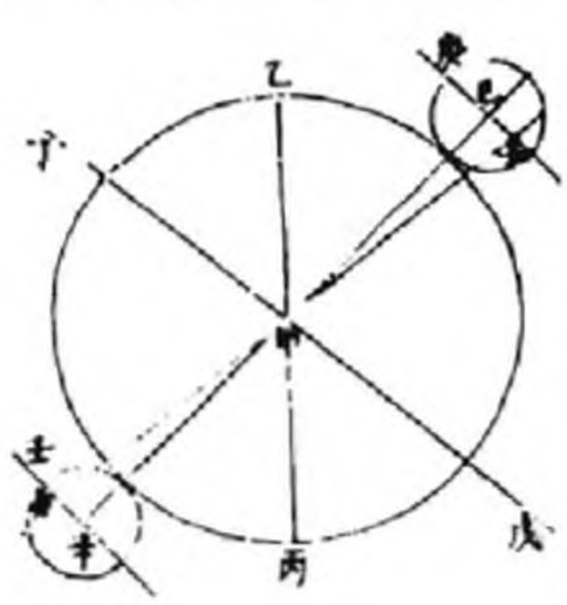
又簡法：以界尺對兩角，令其或取恒星或五星，同居一直線上。加太陰高差，以高度于本表取。得其向恒星若干，免以高弧復求別距度。何也？因切兩角之線，其過景邊交月邊處，必俱以直角交過月景兩心之線，故得角與星居一直線，則從此相距九十度遠者，必爲本食所向之方矣。

太陽初虧能向東，復圓能向西否？太陰初虧能向西，復圓亦能向東否？

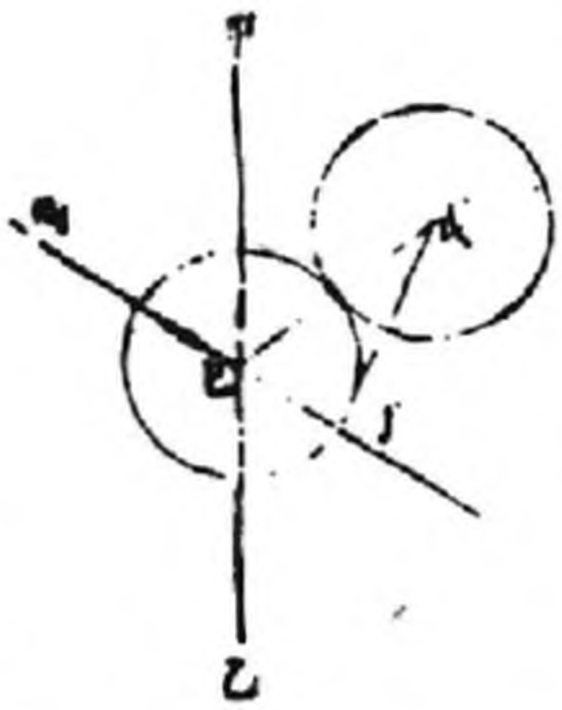


從來論日食者，俱以初虧向正西，或西南、或西北，復圓即向正東，或東南、或東北。月食初虧向東，復圓即向西，或偏東偏西，此定法也。今細考之，殊多不然。蓋初虧復圓，兩向相反者，此非一食可有之事，必兩食而日月體不全食，或有之。先以月食論。如圖，以甲爲心，即地景之中心。以其半徑爲界，作圈，從上至下引乙丙直線，可當高弧。橫作丁戊，當黃道斜入西地平下，得乙甲丁，爲其兩圈之交角。又作己辛直線，與黃道線以直角交于甲心。設太陰本心在己，或在辛，此爲定望。故甲己甲辛各爲月景，各半徑并與距度等。又己爲陰曆，漸小，必己庚白道。距黃道漸近。辛爲陽曆，漸大，必辛壬白道。距黃道漸遠。此太陰未及辛，先與甲近。彼太陰過己後，漸與甲近。兩者未免微有食，距度比甲己、甲辛兩半徑并較少故。其所食大，則從甲心出直線，至白道，以直角所交之點，下爲癸上爲子是也。試以甲癸或甲子，當五十八分，較甲辛甲己略少。兩半徑并，共六十分。則五度最大距度。之割線與全數，若五十八分與兩心之距，月心地景心。得五十七分四十七秒，餘二分一十三秒。變爲食分，即四十四秒。故依圖，一食之初虧在己，他食之復圓在辛，而復圓向東，初虧向西者此耳，可遂守爲一定不易之成說哉？

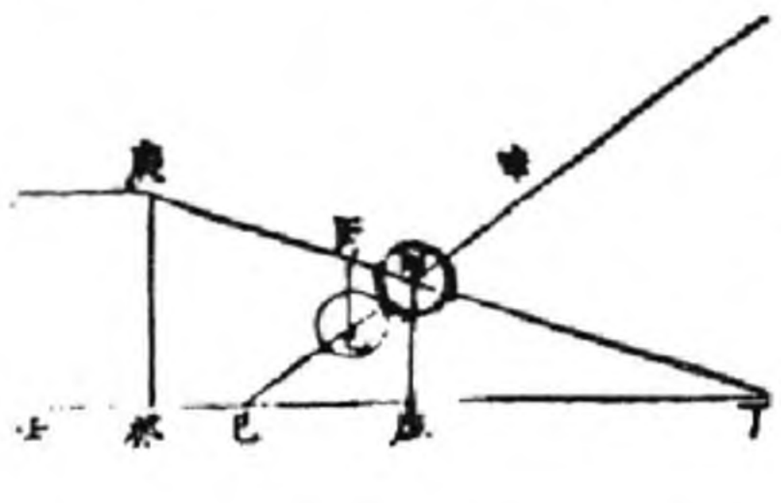
若東地平黃道斜升其上，亦與前同。設癸子爲黃道，乙甲子爲黃道交高弧之角，則丁戊線以直角交黃道者上有丁，爲陰曆，漸小。而壬丁白道，與黃道漸近，下有戊，爲陽曆，漸大。而戊庚白道，距黃道漸遠，必辛一食之初虧向西，丙他食之復圓向東。萬曆四十一年癸卯，十月十六夜，《大統》曆官報月食四分四十八秒，初虧子正三刻，復圓丑正三刻。西土第谷門人測三分強，總時得八刻弱，與《大統》略合。但先後兩處，不能不異。蓋此中土。太陰初虧略過子午圈，彼西土。出東地平，高未及二十度。因行陽曆，而距正東去北，其初虧向正西，復圓偏西南。



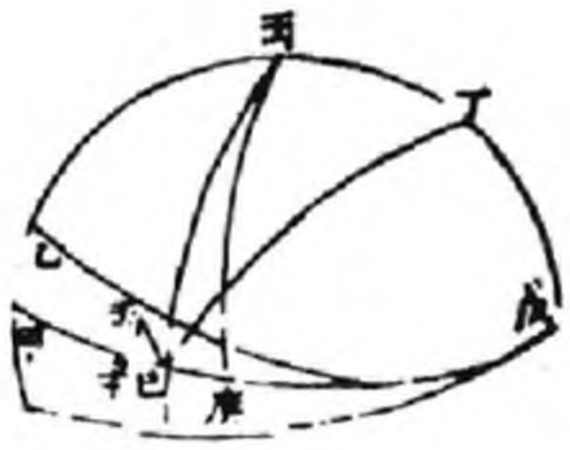
論日食，其方向之變，不但以黃道斜升故，即視差亦有之。蓋降婁東出，必黃道交地平角漸大，至鶉首出則愈大。故太陰在地平上，不論何宮度，其隨宗動



往北甚多，以本行去南反少，氣差亦少。而太陽本食距赤道南，午後其初虧可向東，距赤道北，午前復圓可向西。又壽星出，則至降婁爲半周。本角漸小，太陰去南較其本行回北已多，必氣差更大。而太陽距赤道北，午前初虧可向東，距赤道南，復圓反可向西。今試以黃道斜升之故，設太陽在降婁一十五度，出東地平，高一十〇度，北極高四十度。當此有食，則太陰在陽曆距南二十〇分，視距度分。雖不全食，約有三分之一。如圖，丁壬爲地平，丁庚爲黃道，兩圈斜交于丁，則戊爲正東，壬爲正午。庚癸過九十度限之弧，高有三十度。太陽在甲，高一十〇度。太陰在乙，初虧距黃道二十分。得甲乙丙直角三角形，甲乙兩心之距當三十一分。日月各半徑并。求甲角以定甲乙過兩心之線至地平何度，即本食之何位。蓋甲乙線與乙丙線，若全數與甲角之正弦，得甲角爲四十一度四十八分，餘對角乙甲丁一百三十八度一十一分。今甲戊丁三角形內，戊爲直角，庚丁癸因三十度，必餘丁甲戊角六十度。而戊甲乙七十八度一十二分，故甲戊己三角形內求戊己地平限，定本食向何度，則全數與甲戊高弧之正弦，若甲角之切線與戊己弧之切線，圖中設爲直線，天上實爲弧。得戊己爲三十九度四十四分。因高弧于此至正東，則戊壬爲九十度。減戊己弧，餘五十度一十六分，即所向偏東南過子午圈東之度。若設陰曆、太陽復圓皆同度，則太陰在辛，而己辛弧又北過子午圈向西北，亦距北之西五十餘度。



若氣差變向之故，則如萬曆二十七年己亥七月朔，第谷測太陽東北出地平，日躔鶉火初度故。其本體之頂有缺，則必西南爲所食向方。又太陰雖行中交，因黃道交地平角甚大，本行已近北，必得氣差少，則復圓尚居太陽西，而本食方位已不可轉而東矣。又萬曆十六年戊子正月朔，太陽躔娵訾七度，有食，初虧在午後六刻。第谷測其過日月兩心之圈距高弧偏西七十二度有奇，復圓在未正三刻半，又測得本交角正，爲直角。如圖，甲乙丙爲子午圈，丁爲赤極，高依本地四十七度〇二分，丙爲天頂，太陽在己，以丙己爲高弧，丁己定距度弧，太陰在壬。因日月各半徑并得三十一分四十〇秒，減二分三十三秒，即所食一分，化爲度數



以方位算太陰視經緯

萬曆二十六年戊戌二月朔，西土巳正二十七分，初虧後測食約有一分。十五分一刻，十二分一徑。太陽徑線三十〇分三十五秒，太陰三十二分四十四秒，各依本引數所定。其本食所向，過兩心線交高弧者，測得九十度正，爲直角。如圖，甲乙丙爲子午圈，丁爲赤極，高依本地四十七度〇二分，丙爲天頂，太陽在己，以丙己爲高弧，丁己定距度弧，太陰在壬。因日月各半徑并得三十一分四十〇秒，減二分三十三秒，即所食一分，化爲度數

分。餘二十九分〇七秒，爲己壬日月兩心相距之分。又丙己壬角測九十度，因推壬辛即太陰距甲辛黃道視緯度辛己，即太陰距太陽視經度。先求九十度限距天頂，即甲丙庚三角形內丙庚邊也。蓋太陽躔娵訾一十六度四十三分，得升度三百四十七度四十七分，減測時距午所應升二十三度一十五分，餘升度三百二十四度三十二分。應黃道居天之中，玄枵宮二十二度一十〇分。乃距赤道一十四度一十一分，爲甲乙弧。加乙丙，赤道距天頂與北極依本地出地平高等，得甲丙爲六十一度一十三分。此時出地平黃道度，爲實沈宮二十二度三十一分。則娵訾二十二度三十一分，當九十度限爲庚，而甲庚弧三十〇度二十一分。因而甲庚丙角恒爲直角。則本三角形內，以甲庚及甲丙兩邊求庚丙第三邊，于甲丙弧割線，加五空位以甲庚弧割線除之。得五十六度〇四分，即九十度限距頂之弧。欲免算，則以太陽躔度及測時刻，依法查本表，即得九十度距頂也。以己庚丙直角三角形，因得庚丙邊、五十六度四分。庚己邊，太陽在己，即娵訾一十六度四十三分，九十度限在庚，即本宮二十二度三十一分，相減，餘五度四十八分，爲庚己也。于庚丙弧切線，加五空位，以庚己正弦除之，餘庚己丙交角，爲八十六庚〇七分。對甲己丙角，必爲九十三庚五十三分。此太陰初虧在太陽之西北子午圈略近所居。第測壬己丙角，正爲九十度。餘壬己辛角，止三度五十三分。因求太陰視經緯度。則于壬己辛小三角形內，因小可當直線三角形。以壬己邊日月兩心之距。及先所得諸角，辛爲直角，因算己角得三度五十三分，壬即餘角。算得壬辛視緯度距北一分五十七秒，己辛視經度距太陽前二十九分〇二秒。即此可見測食方位之用有如此。

測交食變形之時第三

交食形者，乃日月食起復之間，光爲景所損而變遷其態，以相示者也。但受損之光，初少漸多，多而復少。今欲逐時逐刻以密求之，其形無數，且可不必。大都初虧、食甚、復圓爲太陽太陰所共，而食既、生光則太陰所獨。此五限測法，須先求時對食分，及食所向方位，與距恒星度分，乃可一一得矣。

測太陰食之時

常法測恒星高度，若未見星，先測太陰自高度，乃以升度求時。見高弧用法。第谷用自鳴鐘或刻漏，將渾天紀限等儀，屢測太陰餘光邊距恒星若干，或太陰恒星至正午，俱以刻漏識之。若太陰正在黃道九十度限，則從恒星之近者起算，爲易得其本心及地景心升度，可知恒星距太陽度。因以取準時刻，有用界尺測太陰兩角，或對地平圈平行，或對恒星居一直線上，或尺線過兩角之中，對月景兩心，皆以求太陰視處定其經緯，以推時刻。萬曆三十一年癸卯四月，西土月食。第谷門人測之，預備刻漏，取其能細指時至分秒者，試以數日，令遲速胷與天合。于太陰未食之前，測大角星在正午，考時得亥初三刻八分三十秒，刻漏指亥初一十二分三十秒。亥正一十〇分，即亥正三刻四分。木星居正午，高二十四度三十二分。極高五十度。亥正一十八分亥正三刻一十四分。初虧，向位在東南，距高弧自徑線下起算四十五度三十分。亥正二十三分，子初〇四分。向位距四十二度。前此太陰未食。約四刻時與心宿大星同高弧，此已離天距西，蓋因視差故。亥正二十九分半，子初一十〇分。向位距三十九度三十分。從土星對月景兩心，得一直線過。亥正四十二分，子初一刻九分。三十分，食四分一十〇秒。先所過土星，今反距其下矣。亥正五十一分，子初一刻二分。向位距二十八度，稍遲得食五分。子初二分半，子初二刻〇七分。上星在正午，高二十一度四十七分。子初九分，子初三刻〇四分。缺太陰圈之半周。子初一十九分，子正〇一分。太陰心至正午，其餘光邊高一十九度〇七分。子初二十四分，子正〇六分。向位距一十五度。子初四十三分，子正一刻一十分。餘光兩角正垂下，距地平等，食六分三十秒。子正一刻一十四分。兩角與木星皆居一直線，其一角略高向西，因知食甚已過。子正二十三分，丑初〇五分。向位偏西，距高弧下一十八度三十分。子正四十七分，丑初二刻。向位距三十度。丑初三分，丑初三刻。距西三十二度。丑初一十四分，丑初三刻一十一分。尚距三十二度。將復圓，其邊有次景。因用土星測向位，然必定土星之經緯，乃無遺漏。當測時，其本星距氐宿北星一十七度二十二分，距天江北第六星一十三度二十〇分。因是知其過子午高得躔析木宮初度四十五分三十秒，距北二度一十〇分三十秒。

萬曆四十四年丙辰八月，去順天西一百〇度四十五分，西邏瑪京都。親測月食。以星高度及自鳴鐘推得時刻。初虧，河鼓中星過西高二十一度，得一十三時四十四分三十秒，時爲小時，從午正起算，即丑初三刻，十五分作一刻，後倣此。左肩在東，高一十一度，得一十三時四十四分二十秒。畢宿大星高三十一度，得一十三時四十一分一十二秒。當時鐘有一時〇九分。從子正起算，後同此。蓋鐘所指時分，每後太陽三十四分。先後兩日試驗，俱如一，即一十三時四十三分。食既，織女大星距子午圈西高一十五度，得時一十五時〇三分一十二秒。右肩二

十六度，推得一十五時〇五分。乃鐘指二時三十七分，即一十五時一十一分。生光，織女高一十一度，得一十五時三十一分四十五秒。右肩高三十一度，推得一十五時三十三分四十五秒，鐘得三時三十五分。復圓，測天津第四星西高一十九度，得一十七時〇四分一十二秒，乃鐘有四時二十二分，即一十六時五十六分。又同都一人，另居一地，測有四十六次，所得時刻初虧、復圓與前測同，惟食既少得五分，生光少二分耳。今以新法推算，復圓全與此合，其餘限雖微有參差，然亦不遠三四分矣。

測太陽食之時

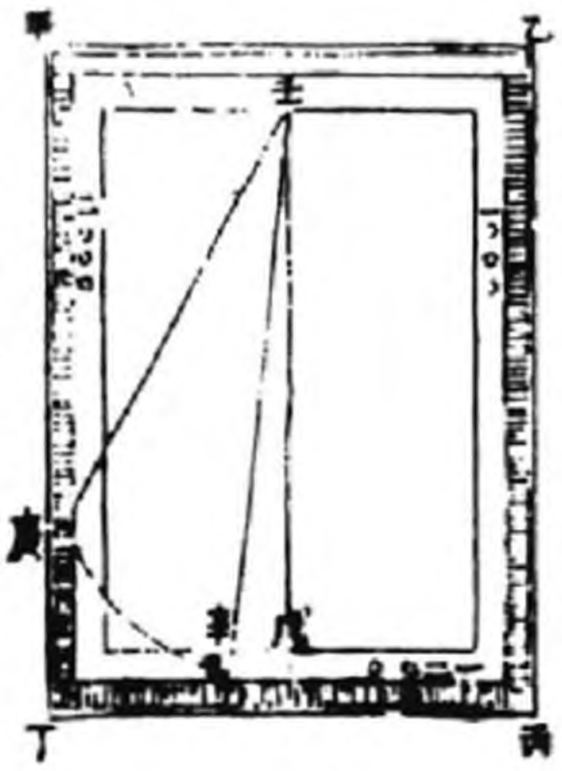
太陽出東地平，左旋漸高，至午正則最高。過午復漸低，至西則沒。此太陽自行一晝之時刻也。故得其高度，即可求時。其初虧、食甚、復圓等限，惟以此爲常測法，第非密室中不可。故又仍用前器，架上之衡及矩架俱如前。而方架之式之用，見《月離》三卷。各細分度數，下方爲地平從正東正西至子午圈諸弧之切線，衡爲太陽距天頂之割線，矩架之股又爲太陽距頂之切線。此三度所以全本器之用也。測時，將方架置几上，以中線對南北，一手轉矩架，隨太陽行，並動其衡，使之上下以受光。一手對輪盤上之尺，纔一對景，即于衡矩架、下方架各識以號。號宜同，如一二等數是。而以號所對各器之度，加輪盤所測之景，因推太陽食時及向位食分諸用。萬曆庚子歲六月朔，刻白爾距順天府西九十九度一十五分，用本器在密室中測本食，共測一十五次，作號一二等如左。

號	一	二	三	四	五	六	七	八	九	〇一	一一	二一	三一	四一	五一
交距西	六	五													
角度	二	八													
			五	四	三	一	距								
			二	六	四	三	東	四	二	二	三	四	五	六	一
食初分虧	二	二	半												
	〇	三		四	〃			六	六	五	五	四	三	二	復
	秒							弱	強		弱				圓

其下方架東西邊所分，各當二千分。自後至中左右，各當一千二百分。先安置與子午圈對，以太陽距正午左右相等之高度，或先一日，或測後攷對，得架偏。必差度或加或減于推測之度，得地平正弧。然後測得地平弧，以推時刻。今依一十五號列所測分，及相應之地平弧如左。

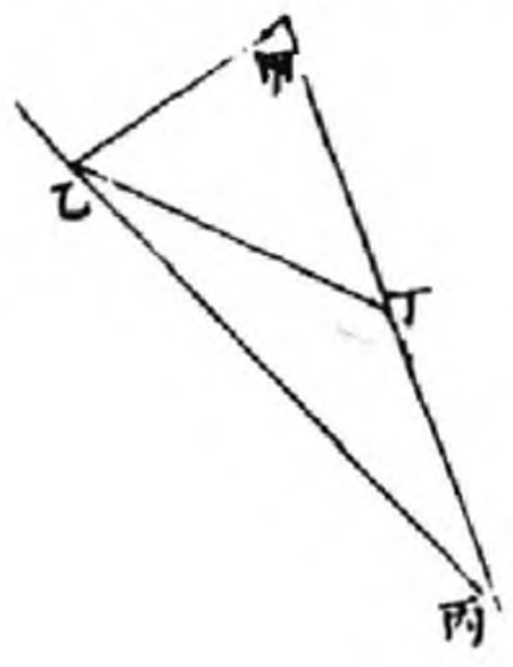
號	弦	股
一	四〇六五	〇五四二
二	九七六五	五一六二
三	六〇七五	七七六二
四	〇四七五	〇五七二
五	三一八五	六九八二
六	七五九五	三七一三
七	二一〇六	五六二三
八	六一一六	八六四三
九	〇六一六	七三五三
十	六六二六	三二七三
一一	九六三六	三九八三
二一	四四四六	四一〇四
三一	二九六六	三九三四
四一	〇五八六	五三六四
五一	四六九六	七九七四

首一及二號所對測分，在方架北。自中起數至東，餘轉東北角。往南，其度分則架上平分所推，即目正午漸去西太陽所對地平弧也。以測分推度分。法：二千與測分，若全數與地平弧之切線。假如甲乙丙丁爲下方，甲丁乙丙每邊分二千，戊丁、戊丙各一千二百分。戊壬正對子午圈，亦二千。當測得戊己即七五一平分。求戊辛弧，則壬戊與戊己線，若壬辛全數與戊辛弧之切線，算得三七五五〇。查表，得二十〇度三十五分。若景過丁角，在甲丁邊上過庚，則甲庚爲戊庚弧之餘切線。故壬甲與甲庚線，若全數與戊庚弧之餘切線。壬甲與戊丁等。刻白爾轉矩架時，下架恆隨之動，使地平弧略有差。故以矩架求高弧，以高弧攷正地平弧，因推時刻如左。



句	日距頂	地平弧			
	度	分	度	分	時	分	秒
〇四〇五	五二	六五	〇二	八一	二一	七三	四四
一四〇五	七二	七二	〇三	一二	二一	八五	六一
九三〇五	七二	八五	三三	八〇	一〇	四〇	〇二
八三〇五	八二	六三	六三	二〇	一〇	〇一	二五
〇四〇五	九二	三五	一四	八〇	一〇	二二	六五
一四〇五	二三	二一	八四	二三	一〇	二四	〇四
八四〇五	三三	二〇	〇五	〇四	一〇	八四	六一
八三〇五	四三	〇三	四五	〇三	一〇	九五	六三
三四〇五	五三	六〇	五五	八四	二〇	三〇	六三
〇四〇五	六三	七二	八五	六四	二〇	三一	八〇
一四〇五	七三	二四	〇六	五一	二〇	一二	二三
一四〇五	八三	三三	二六	二五	二〇	六二	〇〇
二四〇五	一四	八〇	七六	九一	二〇	二四	〇〇
七四〇五	二四	八三	八六	四二	二〇	三五	〇二
四四〇五	三四	八三	一七	五一	二〇	七五	〇三

矩架之立柱當句，其數宜作五〇四〇。今則少異，欲依之算，亦無謬。而矩架之底爲股，上衡爲弦。其長短隨太陽高低，時時不等，故數亦不等。此求太陽距天頂，或以股，或以弦，皆同法。而句與弦與股，若全數與太陽距頂之切線。次以高度日距頂之餘。求地平弧。則全數與極出地高之割線，若太陽高度之割線與先得之數。爲待用之數。次北極太陽兩高差度之餘弦，與太陽距赤道度之正弦相減，餘次得數，則兩數先得與次得。爲實。全數又爲法，算得地平餘弧之矢。依測本食之地，極高四十七度〇二分，其割線一四六七一九。太陽距頂之餘六十四度〇四分，其割線二二八六六三，算得三三五四九一爲先得數。兩高度差一十七度〇二分。查餘弦九五六一三，爲減太陽當時距度二十二度一十六分。之正弦三七八九二一，餘五七七二一，即次得數。算得一九三六四八爲矢故，減首位，以所餘查八線表，得六十九度二十八分，即從正西起地平弧。餘二十度三十二分，即對太陽過正午地平之弧。以此求時，則乙丙丁斜角三角形內，得乙丁爲極高之餘，得乙丙爲太陽距赤道之餘，得乙丁丙角，爲對地平此二十度一十八分。至半周餘弧之角。求丁乙丙，即對赤道弧之角，以定相應之時。欲依直角三角形，必丙丁引至甲，得甲直角。則先求甲乙丁角，可用十設算，見《測量全義》七卷。本角得七十四度五十一分一十八秒。次求甲乙線。甲乙丙三角形內，因得甲乙丙兩線。以甲直角推甲乙丙角，此八十四度一十九分一十八秒。則乙總角減甲乙丁角，餘丁乙丙角爲所求。此餘九度二十七分四十六秒，化爲時，得三十七分五十〇秒，過正午。測本食之復圓，上衡微有阻礙，不及受太陽全景。故以高弧推時，較地平所推差四分，宜半之，借此補彼，則得二時五十七分三十〇秒，爲正時。



《崇禎曆書・五緯曆指》卷一　總論　法原部

周天各曜序次第一

周天諸曜位置有高庫，包函有內外，去人有遠近，何繇矩之？以其相食相掩知之。凡相食相掩必參相直，參相直必分三界。人目爲此界，所食所掩爲彼界，則食之掩之者必在其中界也。

第一最近爲太陰。太陰在食日能掩他星，他星不能掩大陰。月掩他星見《月離曆》四卷。第二爲水星，此古法，多祿某及其門人所定也。下六同。第三爲金星，第四爲太陽，第五爲火星，第六爲木星，第七爲土星，第八爲恒星，第九爲宗動天。中世于恒星天上又增東西歲差一天，南北歲差一天，共爲十一重天。此歌白泥所定也，近弟谷以來不復用之。

恒星本天在七曜天之上，古今諸家之公論也，試法有三。

其一，緯星能掩恒星，恒星不能掩緯星。如唐高宗永徽三年正月丁亥歲星掩太微上將，正月戊子熒惑掩右執法，元武宗至大元年十一月戊寅太白掩建星之類。其二，緯星有地半徑之差，各去地有遠近，而差有多寡。恒星古今密測，絶無地半徑差，則以較緯星必爲極遠極高，其視地球正爲一點。《日躔曆》《月離曆》皆以此地半徑差求日月遠近。其三爲恒星天之本行，極遲則當爲極高極遠。解曰：諸星行天之能力必等。或以自力行，或依他力行，見本篇。行力既等，而各所見之本行有遲有疾，必所行之軌道有大有小故也。月天甚近于地，甚小，故二十七日有奇而行一周。恒星必六十餘年而行一度，甚遲，必甚大甚遠矣。三者相因之勢也。因此論亦得

諸星相距之高庳。

太陽在諸曜適中之處，亦古今無疑，試法有四。

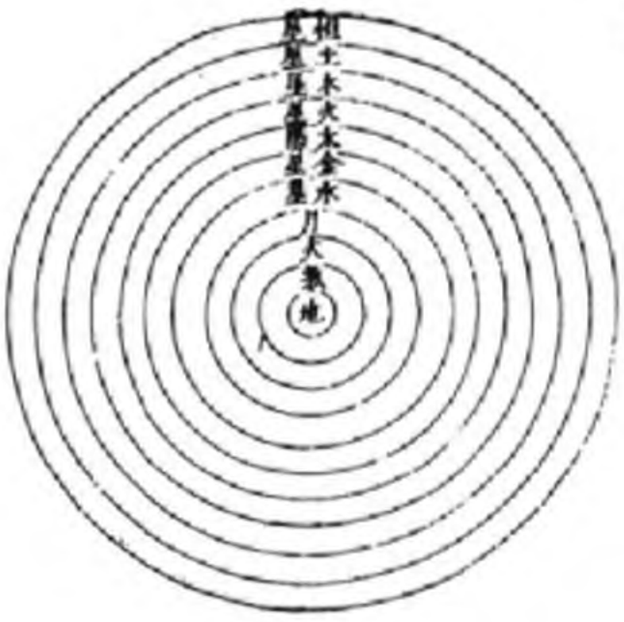
其一，諸星受光于太陽，若在甚高或甚庳即不能平分其光。又太陽爲萬光之原，其在衆星之中若君主在衆臣之中。其二，日躔月離各曆指，測算太陽距地之遠爲地半徑者一千一百個有奇，則月天與日天相距當一千個有奇。其間不應空然無物，會當有星，則金水兩星之天在其中矣。若此外土木火三星其行甚遲，其所行本天甚大，故非日月兩天之間所能容受也。其三，諸星之視差與地半徑差各各不等，太陽之兩差不能多于太陰，太白不能少於木星土星，則當在其中處。各星之視差見五星拔論。其四，中西曆家所立法數種種不同，其同者有二。一、周天分二十八宿，其距星合者二十七，不合者獨觜宿耳。二、以七政隸於各日，初日爲太陽日，次爲太陰日，三爲水星日，四爲火星日，五爲木星日，六爲金星日，七爲土星日也。夫七政自上而下當首日，次金水月土木火。今云然者，日分二十四時，七政分屬焉，周而復始。今所指直日者，各日之首時也。如初日之首時爲太陽時，次金星時，三水星時，四太陰時，五土星時，六木星時，七火星時，滿二十四時爲水星，則次日之首時爲太陰矣。故太陽之次日即爲太陰之日，可見上古曆宗初立此法者知太陽在衆星之中處也。

上三論古今無疑。其不同者：古曰五星之行皆以地心爲本天之心，今曰五星以太陽之體爲心。古曰各星自有本天，重重包裹，不能相通，而天體皆爲實體；今曰諸圈能相入即能相通，不得爲實體。古曰土木火星恒居太陽之外，今曰火星有時在太陽之內。解曰：用遠鏡見金星如月，見本篇。有晦朔弦望，必有時在太陽之上有時在下。又火星獨對衝太陽時其體大，其視差較太陽爲大，則此時庳于太陽。水星木星土星不能以正論定其高庳，但以遲行疾行聊可證之。

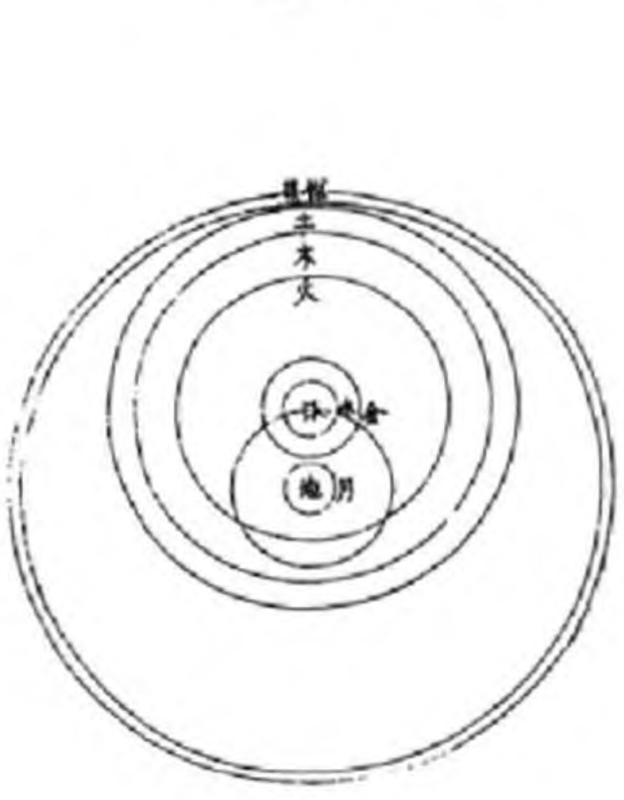
古圖中心爲諸天及地球之心，第一小圈內函容地球，水附焉，次氣次火，是爲四元行。月圈以上各有本名，各星本天中又有不同心圈，有小輪，因論天爲實體，不相通而相切。

新圖則地球居中，其心爲日月恒星三天之心。又日爲心作兩小圈，爲金星、水星兩天。又一大圈，稍截太陽本天之圈，爲火星天。其外又作兩大圈，爲木星之天、土星之天。此圈圈數與古圖天數等，第論五星行度其法不一。

依新圖，可見金星以太陽爲本天之心，在上則得全光，在下則無光也。又可見火星對衝太陽時則庳于太陽，皆與所見所測合。又金水二星以太陽之平行爲本天之平行，古今不異，則三天之行日、月、太白。皆繇一能動之力，此能力在太陽之體中也。



七政序次古圖



七政序次新圖

問：金水二星既在日下，何不能食日？曰：太陽之光大于金水之光甚遠，其在日體不過一點，是豈目力所及？如用遠鏡，如法映照乃得見之。依本測法，太陽之面大于太白之面一百餘倍，辰星尤微。

問：古者諸家曰天體爲堅爲實爲徹照，今法火星圈割太陽之圈，得非明背無乖爽，乃爲正法。苟爲不然，安得泥古而違天乎？以事理論之，大抵古測稍粗，又以目所見爲準，則更粗。今測較古，其精十倍，又用遠鏡爲準，其精百倍，是以舍古從今，良非自作聰明，妄違迪哲。

問：金水二星，其孰上孰下？何從知之？曰：水星之天小于金星之天，知水星必在其內。水星左右距日二十餘度，金星左右距日四十餘度。又曰：太白行遲于水星之行，則其軌道必大。金星次行約二十月而一周，水星次行約四月而一周。

問：金星居兩留段時即與弦月不異，辰星豈不當爾乎？曰：論理宜然，特因體小，出沒必于晨昏難見，故未覺其盈虧消息耳。

問：土木火三星孰上孰下？曰：火星在日之衝，其視差大于日之視差，其體亦大，密測密推，知其庳于太陽。過此以往，其視差小于日之視差，其體亦小，推算所得又高于太陽。若土木二星視差恒小于日，必在日上無疑也。又土木火三星行度不等，遲行者必在上，土星是也；疾行者必在下，火星是也；行在遲疾

之間，則木星位置宜在火土之間矣。此三星上下古今同論。土星三十年一周天，木星十二年一周天，火星二年年周天。

問：宗動天之行若何？曰：其說有二，或曰宗動天非日一周天左旋于地，內挈諸天與俱西也。今在地面以上見諸星左行，亦非星之本行。蓋星無晝夜一周之行，而地及氣火通爲一球，自西徂東，日一周耳。如人行船，見岸樹等，不覺己行而覺岸行。地以上人見諸星之西行，理亦如此。是則以地之一行免天上之多行，以地之小周免天上之大周也。然古今諸士，又以爲實非正解。蓋地爲諸天之心，心如樞軸，定是不動。且在船如見岸行，曷不許在岸者得見船行乎？其所取譬，仍非確證。

正解曰：地體不動，宗動天爲諸星最上大球，自有本極，自有本行。而向內諸天，其各兩極，皆函于宗動天中，不得不與偕行。如人行船中，蟻行磨上，自有本行，又不得不隨船磨行也。求宗動天之厚薄及其體其色等，及諸天之體色等，自爲物理之學，不關曆學，他書詳之。如《寰有詮》等。

曆家言有諸動天諸小輪諸不同心圈等，皆以齊諸曜之行度而已，匪能實見其然，故有異同之說。今但以測算爲本，孰是孰非，未須深論。

中又記孝武寧康二年十一月癸酉金星掩火星，太陽上，水星下。又記總積五萬五千二百一十年爲元和三年戊子，西曆五月初一日，見水星在日輪之下，如黑點而過日輪之面。又曰水星出入日輪，時爲陰雲掩之。木上金下，中史記唐肅宗至德二年八月金星掩木星于鶉火。木上火下，中史記世宗大定十年八月即孝宗庚寅六年。木星掩火在參、畢間。金水相掩，中史記宣帝大建十二年十二月癸酉水在金上，甲戌金水交相掩。夫金水互相掩，用新法之圖則明，若用古圖則必不能得之矣。

測五星原第二

上古生人之初，見天上列星相近相遠，年年世世了無變易，因命之曰恒星，謂其不動也，其有恒也。恒星而外，別有緯星，時相近時相遠，時順行順天自西而東。時逆行自東而西。時留不行，因之測其經緯度分，以推定其相衝相合。測算既成，遂列爲立成表以垂法式，此治曆之始也。

緯星有五，曰土星、亦名填星。木星、亦名歲星。火星、亦名熒惑星。金星、亦名太白、少陰、啓明、長庚。水星。亦名辰星。五星之公名，可謂游奕之星，正與恒星相反，古稱經緯，亦此意也。

初時測五緯星，先于某年某月日時距某恒星若干度分，積若干年月日時，行天一周而復于故處。因約得土星之率爲三十年，木星爲十二年，火星二年，金水二星一年。又覺其所行者非太陽太陰之軌道，時在黃道南時在北，各星之各軌道不同，又覺前世所行之軌道與後世所行之軌道又各不同。因之多立法儀，務求齊一。先定各星之天幾何時而行天一周，又一歲一日一時各行天若干度分，命之曰平行，以爲度量之準式焉。

平行而外，又見五星在日之衝，恒逆行遲行，其體則大；其與日合也，恒疾行順行，其體則小。自衝合而外，或進或退，或留或疾，絕無晝一，因知其有多種行度。又宜先從太陽近遠取之，蓋惟星在日之對衝，行度稍有定則。其衝也約每年一次，其合也亦約每年一次，似此歲歲測之，得其每歲之中積度分，此所謂歲行也。又以歲行多寡不等，因而覺有本行之法。如今年測得星在日衝，次年如之，又次年以迄多年皆如之，通計各年所得中積日時，悉皆不等，此所得中積，不論太陽之平度實度，其用畧等，向後乃密推之。則以各年之視行較各年之平行，或大或小，推其盈縮不齊之故焉。如某星在日之衝，其左右各一宮之行度差數相等，皆爲視行小平行大，此則贏縮不齊之界限也。如日月之最高最庳。次查某宮以後，視行小于平行，既行半周至某宮，視行大于平行，即知某星非平行。其依太陽行度而外，別有本行之法，時疾時遲，時與平行等。欲齊此行，宜用不同心圈或小輪。此行名謂本行，以別于次行。次行者，依太陽遠近行，即向所謂歲行也。

平行本行而外，又有或南或北緯度之行，其根有二：一爲本圈平面切黃道之平面，兩道相距相近，如黃赤兩道相距相近同理；一爲歲輪，亦切本道，而于黃道恒爲平行面，此小輪或能加能減于本輪之緯度，然不能變其勢，如北緯變而爲南或南變而爲北也。

測五星經度平行第三

五星凡會日或在其衝，用一均數足矣，然在衝之正度分殊，未易定，其法如左。

凡星之距太陽度分等，累年所測，擇其前後各一測星皆在日之左或皆在日之右，其距度分等。其在黃道經度亦等，則其行必滿周而復于故處，其中積之年日數必等。年日數等者任用若干測，其前兩測與後兩測中積之年日數必等。

一解曰：測五星之黃道經度，必以恒星爲本，用法《測量全義》九卷。求之。有本星之經度，可得其距太陽若干度，今不言緯度，置星圈于黃道下論之。所以欲得

距太陽等度者星之次行，即歲行也。以太陽爲行動之原。距有近遠，則行有遲疾。高庳。若距度等者即星之前後兩測，其遲疾等，其高庳亦等，其行必滿周也。所以或左或右，必求同方者星距太陽。一左一右，雖度等，其時不等，亦不能滿一周而復于故處也。

所以求黃道之經度等者，謂太陽亦在元經度，先測次測皆在一度。則太陽無高庳遲疾之差。又曰：同經度則星在本圈之故處。距本圈之最高或最庳既等，即兩測之時星爲同類之行，又滿其周率。

二解曰：或用兩留之中積，星既再留而復于故處，則其行亦滿周矣。然不可用者，逆行之率有大有小，前留與後留不能滿率，又當留時星無視動，尤難定其進退之界也。或用星之初伏初見，然難定其氣之清濁，則所得伏見或非伏見之實初也。且正升斜升宮數不等，即距日之時不等，亦不可用。

三解曰：若後測時星未至其故處，尚有若干分秒，法約計先得之平行，一日一時應分秒若干，用以補之。如少一度，于本時加一度相當之時。若差多，次日測之，又次日測之，下得一時之星行度分，用以補之。

定五星之平行率第四

古史依上法測算各星平行，得數如左：今未論各星之最高行。

土星以五十九年節氣或天周年。又一日四分日之一弱古多祿某推算與今時大同小異，見本表。行次行圈即歲行。五十七周，會日五十七次，對衝亦五十七次。行天周節氣周。二周又一度四十三分。木星以七十一年不及四日又六十分日之五十四分日之一十六行次行圈三十七周，經周行本圈天周，或節氣，或經度。六周不及四度又五十分日之一十六行次行圈三十七周，經周行一十一秒有奇。火星一平年行一百六十分日之一十八行次行圈五周，其平行與太陽同。

金星以八年不及二日又六十分日之一十八行次行圈五周，其平行與太陽同。水星以四十六年又一日六十分日之三行次行圈一百四十五周，平行與太陽同。

以積年變日，以天周化度，得數如左：

土星，二萬一千五百五十一日一十八分日六十分，下同。行二萬〇五百二十九周又三十七分行二萬三千四百〇〇度。火星，二萬八千八百五十七日又五十三分行一萬三千三百二十〇度。金星，二千九百一十九日又四十分行一萬六千八百〇二日又二十四分行五萬二千二百〇〇度。

若以度爲實，日數爲法，而一，得各星一日之細行。

土星一日行距太陽之行。〇度五十七分四十三秒四十一微四十三纖四十〇芒。木星一日行距日。五十七分〇九秒〇二微四十六纖二十六芒。火星一日行二十七分四十一秒四十〇微一十九纖二十〇芒五十八末。金星一日行三十六分五十九秒二十五微五十三纖一十一芒二十八末。水星一日行三度〇六分二十四秒〇六微五十九纖三十五芒五十〇末。

若太陽一日之平行去減各星一日之細行，其較爲各星之平行，得上三星之平行。下二星金水之平行與太陽等。

土星一日平行〇二分〇三秒一十三微三十一纖二十八芒五十一末。木星一日平行〇四分五十九秒一十四微二十六纖四十六芒三十一末。火星一日平行三十一分二十六秒三十六微五十三纖五十一芒三十三末。

有一日之平行可細推一時一分，又推得一年之平行。

土星一平年三百六十五日。行三百四十七度三十三分〇〇四十六微有奇。木星一平年行三百二十九度二十五分二十一秒有奇。火星一平年行一百六十八度二十分半有奇。金星一平年行二百二十五度〇一分三十二秒有奇。水星一平年行全周外又五十三度五十六分四十二秒有奇。又以太陽行一年之全周去減各星之平行，其較爲各星一年之經度。

土星一平年經行十二度一十三分二十三秒五十六微有奇。木星一平年經行三十〇度二十〇分二十二秒五十一微有奇。火星一平年經行一百九十一度一十六分五十四秒二十二微有奇。

依上行數先置曆元一數，可列向後各年及日時之立成表。

定五星之本行第五

五星既定平行之後，積候多年，亦覺有最高之行，然當先求其處，如前測在某宮度，後測在某宮度。次求其行之法，以定各星之軌道，以解其各種行度。諸行皆與平行爲異類。

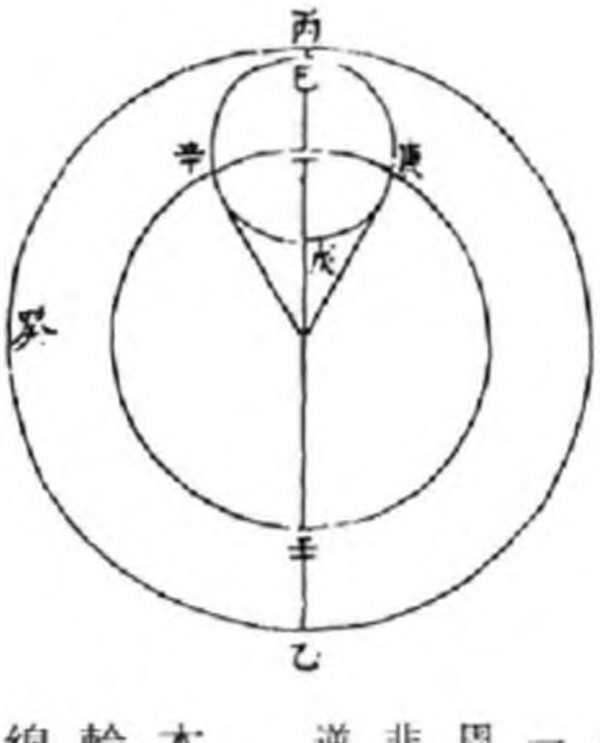
《日躔曆》有兩公論，曰動類有三。其一自上而下，其二自下而上，二者自然之行，必成直線，名曰直動。其三循環行一周至元界成全圈，名爲周動。若不成全圈，即無法之行也。星行皆環周行，人目所見，不煩解說。必成全圈，否者爲無法

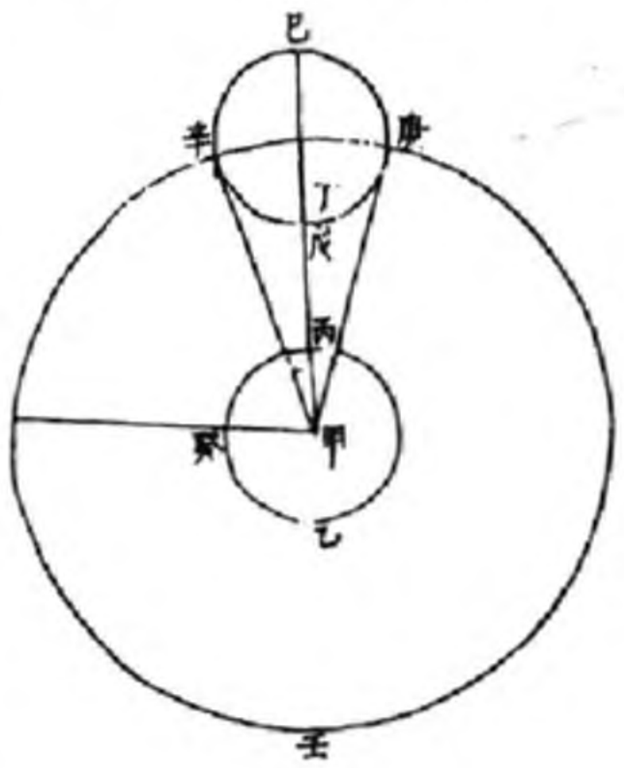
之行，與夫目見器測理則相反。又曰：天體及七政恒星必于本圈內平行，不平行則推步之術無從可立，無從可用矣。然而人目所見，各有遲疾順逆，時時遷革，百千萬年無一平行者，又何也？曆家因此推求，悟有不同心之圈及諸小輪等。立法推步，然後得其不平行之故，而又不失其平行之常耳。

日躔、月離，皆有法以齊其異類之行。若齊五星之行，其法尤多，今擇取一二解之。

五星次行圈及本行圈古法：本行，即本天也。次行即本輪，亦名歲輪，古名小輪。

先論上三星，如圖，甲爲地心，丙乙爲太陽本行天，辛庚壬爲某星本行天，辛己庚爲其星之本輪，丁爲心。丁心行自西而東。自丁而辛，星之本行也。星則循本輪周，亦順天行，如己行經辛戊庚而復于己。凡太陽在乙星在戊，太陽在丙星在己，太陽在乙，星在其衝。太陽在丙，星與之會。太陽自丙向癸乙而復于丙，滿本天一周，星自己向辛戊庚而復于己，滿本輪心丁行于本天周、星之行于本輪周皆亦一周，則平行之較數如土星十二度有奇。爲星或次輪心。從丁右行之數。又從地心甲至辛至庚作兩線切本輪于辛于庚，分本輪爲上下兩弧。凡星在上弧，庚己辛。其行從庚向辛則順天行，而星之行于本輪周皆自西而東，星行則疾。若星至辛至庚兩切線上，因目在甲不覺其行，則星爲留。若在辛戊庚弧，則違天行，亦違丁心行，目見從辛過戊至庚，星行則遲。丁心之行必遲于本輪周行，蓋太陽一年行一周，星行本輪亦一年一周。丁心之行不過幾度，速者幾宮，不滿一周，故兩行不得相補。而本輪周之逆行灼然易見，非如太陰之平行自疾足以相補，但見其遲不見其逆也。





次論下二星，甲爲地心，丙癸乙爲太陽本行天，丁壬爲其星本行天，己辛戊庚爲本天，或稱次行輪。甲丁丙爲太陽及某星之平行線。星循本輪周順行，從己向辛戊庚而復于己，作甲辛甲庚兩切線。凡星在戊庚，目在甲，見逆行遲行。在辛在庚爲留段，同上。

因本行圈與地不同心，有最高有最庫，凡本輪在本行圈之高弧逆行之時爲多，在本行圈之痺弧逆行之時爲少。下有本論。

均圈解第六

七政之本行圈皆與地爲不同心圈，《日躔月離曆指》解日月之本圈不與地同心，《五緯曆》後各有本論。然獨太陽恒順行，此外六曜皆有他行。其齊之之法有三。

其一，本圈之外別作一圈名均圈，客見《月離》二卷，今詳解之。即小輪心所行之圈。先求本行均數，止用小輪心行度。蓋星在日之對衝，未有次均，恒在小輪之最近，如無隨日之行，則與無次行輪等，但以本行高庫去地遠近爲異耳。今推經度，亦止用此，無二法。

如下圖，甲爲地，丙爲某星之戊己本圈心，丙甲爲兩心相距若干，各星自推。凡星距本圈之最高戊約一象限爲癸，作丙癸甲癸線，成丙癸甲角，此角爲均數角。丙心上有戊丙癸鈍角，甲爲直角，兩角之較爲癸角，是丙心上平行、甲心上視行之差。或先依各星本法測得角，亦推丙甲距若干，皆因戊癸爲某星之本圈弧，用三角形法置星距戊最高若干，又有丙甲丙癸丙子同。兩邊，求子角爲均數，此古法也。然所推與所測多不合，星在戊或癸乃合，去此則差，因立他法，平分丙甲線于乙，乙爲心，作丁壬癸均圈爲小輪心所行之圈，然不平行。平行度在戊癸己圈，如下文。

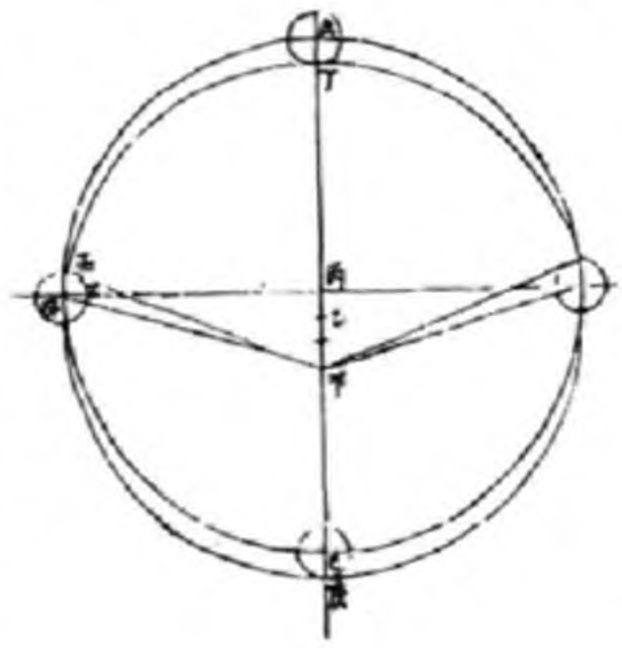
設星或次輪心。在壬，作丙壬乙壬甲壬，成丙壬甲三角形。形有壬丙甲角，丁丙壬之餘。爲平行之餘角。從戊最高至壬爲平行之弧，或言角，一也。而丙壬乙形有乙壬邊，均圈之半徑。有丙乙邊，兩心差之半。有丙角，求壬乙丙角及乙壬丙角。次乙甲壬形有乙角、先得之餘。乙甲邊兩心差之半。及乙壬邊，求乙壬甲角。兩壬角并，爲平行丙心上算。視行甲心上算。兩行之差。此法則以戊癸圈量星之平行，而星却令行丁壬圈。若但用丁壬圈，即星在癸非大均角矣，蓋乙甲線非丙癸甲

形之底故也。古者以此法齊星本行之異行。若星在子成丙子甲形，算得子爲均角，恒與所測不合。各星曆有本算。

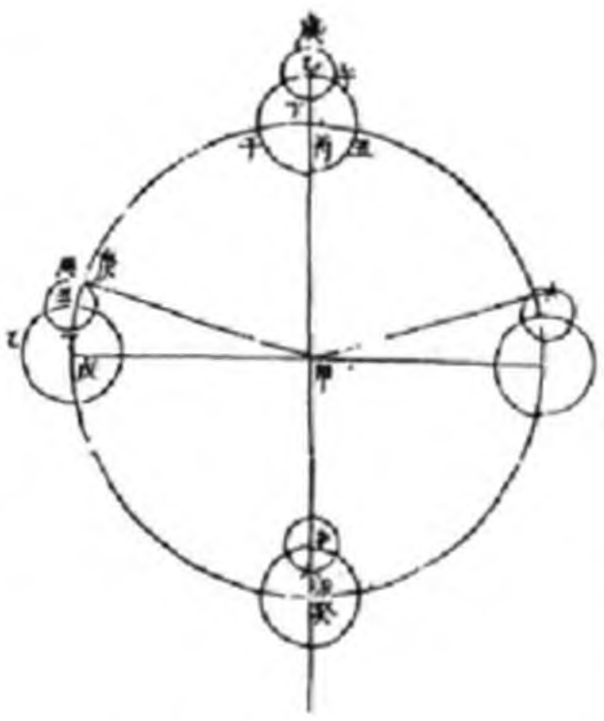
上法以算立成表，其數不謬。必究其理，則星行乙心之均圈，而測用丙心之均數。爲便。《月離曆》略解，今詳之。

甲爲地心，丙戊癸爲星本天，其周上取丙點爲心作乙子小輪，是名本行輪，即當不同心圈。丙乙其半徑爲六分，爲前兩法八分之六。其周上取乙點爲心作丁午其半徑爲二分，是名均圈。當戊圈，終非正論。

其二，歌白泥法，星之行亦成一均圈，而不失爲正論。如左圖，甲爲地心，丙爲不同心戊癸圈之心，兩心相距爲前圖甲丙四分之三。戊最高之處。爲心，作戊丁小輪，是名小均輪。其半徑爲前圖丙甲四分之一，爲本圈丙甲三分之一，丙甲數如前法爲四分，此法用三分，外一分爲小均輪之半徑。星行小均輪周上。曰星，實非星體也，是爲次行輪之心。星體居次行之周，今通用之，理亦不謬。戊心東行一周，星依小均輪亦順行一周。在最近處如丁，逆行在庚順行至癸即星在壬，壬癸與丙癸爲直角。凡戊心在最高，本輪之高。星在丁爲小均輪之最近，距甲地心爲半徑，不同心之半徑丙戊。又兩心相距二之一，如前法丙甲四，故乙甲爲二之一。與前法等。若在最庳如庚，距甲地心爲半徑去減兩心相距二之一。上下之較爲兩心相距之全數。丙甲初數四分。若不用前法，丙甲爲三不用四。星在中距距最高一象限爲中距。以求均角，亦仍用甲丙八分。多祿某上星法用八分，餘四曜不同，然其比例皆如八與六與四與二。假如第一圖甲丙兩心相距數。爲八，乙甲其半爲四，甲丁爲半徑均圈乙丁半徑。又四分即星在丁，距甲之甲丁線得半徑戊丙也。又四分。乙甲也。丙甲六分減戊丁二餘乙甲爲四，即二。若星在庚，距地之甲庚爲半徑弱四分，丙己半徑減丙甲六，又加己庚二，餘爲半徑少四。上半徑外餘四，下半徑內弱四，并之得八，爲高庳之較如前。此八六等數非公法也，各星有本數，然其比例略相似，或戊丁小均輪置丙上，其周爲星本圈心所行之軌道，所見所測俱同前。



第一法，大均角爲甲癸丙角，丙癸邊爲半徑，丙甲八分。第二法，分均角爲丙癸甲形，丙甲六分，得丙癸甲六分之角。又壬甲癸形壬癸爲半徑，有丙甲癸角并得八分，如前，而星小輪上之軌迹實二丙癸甲形，有丙癸半徑，有丙甲六分之角。又壬甲癸形壬癸爲半徑，有丙甲癸角并得八分，如前，而星小輪上之軌迹實二分，即壬甲癸角爲二分之角，甲癸兩角并得八分，如前，而星小輪上之軌迹實



均輪心至丑，星至庚，庚戊成一直線，并爲八分。甲地心爲半徑，有戊庚八分，求庚甲戊均角。若本輪心至癸，丙甲初數四分。若不用前法，丙甲爲三不用四。星在中距距最高一象限爲中距。以求均角，亦仍用甲丙八分。多祿某上星法用八分，餘四曜不同，然其比例皆如八與六與四與二。假如第一圖甲丙兩心相距數。爲八，乙甲其半爲四，甲丁爲半徑均圈乙丁半徑。又四分即星在丁，距甲地心爲半徑，有戊庚八分，求庚甲戊均角。若本輪心至癸，丙之衝。星在壬，距甲地爲半徑弱壬癸四分，則星在丁爲最高，在壬爲最庳，其較八與前二法同。

土木二星之歲年輪如三家圖可解，爲何朝夕兩留行界非一，或時逆行度多或時度少，其根有二。

其一，因各法各星有均圈負載年歲輪之心。夫均圈與地非一心，有最高及其衝。歲輪在最高，目因遠見小；在其衝，目因近見大。如圖，甲爲地心，乙爲某星天之心。爲心作丁丙、己戊圈，但用兩弧，省圖。庚爲最高，辛爲其衝，庚辛爲心。同徑作兩小輪，又從甲人目。作切線，定己甲戊、丁甲丙兩角，各角爲逆行之度。從子過丙癸丁歸子，丁子丙順行，丙癸丁逆行，下圖亦如此，己午戊爲順，戊壬己爲逆。題言丁甲丙角比戊甲己角爲小，又曰丁癸丙弧比戊壬己各在兩切線中。爲大，作戊辛、己辛、丙庚、丁庚各半徑線而切戊甲等線爲直角。

論取庚丁甲、戊辛甲兩直角形相比，庚丁戊辛兩邊爲等，庚甲丁甲比辛甲戊甲各爲長，則庚甲丁角比戊甲辛爲小。一系：兩心差數多者見小輪大小之較爲大。大小乃次均數多寡。二、小輪遠者本輪上逆行之弧更大，若近者爲少。庚甲丁等。角爲小，即庚角爲大，或丁癸弧大。丁癸戊壬兩弧各倍之，得丙癸丁、戊壬己逆行之兩弧，丙癸丁比戊壬己大，依圖見之。三、凡小輪在遠處本周上逆行之日時數爲多，在其衝爲少。蓋小輪上星行爲平。

其二，根爲太陽兩心之差。凡用歌白泥及弟谷二新法，因太陽體爲五星或本行之心，若太陽近遠，必小輪亦近亦遠，亦大亦小。此根之差，土木二星因與地甚遠，以測不覺大差。火星因近太陽，時在其上、時在其下，差數見大。本曆詳之。

金水下二星，因以太陽平行爲本行，又爲小輪之心，亦從其高庳以爲高庳。然金星本天最高不遠於太陽最高，差不過十度。其小輪大小亦以本天高庳爲本，或本天及太陽并爲其大小差之根，無所考。水星或亦從本天最高及太陽最高，亦無所考。

上三星歲行説第七

共四圖。第一乃古多禄某用不同心圈均圈得壬歲圈之心。依各星本測作庚辛年歲圈，人在甲，見星從辛往庚逆行，從庚到辛順行，在子會太陽，在午衝太陽。

第二圖，歌白泥不用大均圈，祇取小均圈，而齊歲圈心壬之行。壬爲心，作小歲圈如前，但甲丙爲前圖甲丙兩心差四之三，又小均輪半徑爲四之一，順逆兩行界如上。

第三圖，弟谷亦不用不同心及均兩大圈，祇用兩小輪，其一當不同心圈，其二當均圈。字號四圖中皆有定指，如乙常指均圈心，上下同。如以二小輪齊年歲心之行，年歲圈心在壬，同前。

第四圖，乃弟谷及歌白泥總法。以太陽爲五緯行之心，甲爲地，巳庚辛爲太陽本輪。置太陽在巳，巳爲心，在星本天。又取兩心差四之三依本圖。到丙作乙戊弧得心在壬，如前二圖，置太陽行巳辛弧，壬點亦行，而成壬丑弧。太陽到庚，壬點亦到寅，又復回于巳，壬點又復到元處，而成壬丑寅圈，如巳辛庚圈等。壬巳丙角不變改，又丙巳最高線于巳甲常行平行，依《幾何》法可論之。凡太陽在午，星到子，因在甲午子一直線，謂之相衝。在子于地極遠，在申極近。太陽順天行巳午辛未庚，然星從寅壬子到丑順天行，從丑申到寅于甲人目似逆行，寅丑爲兩行之界。

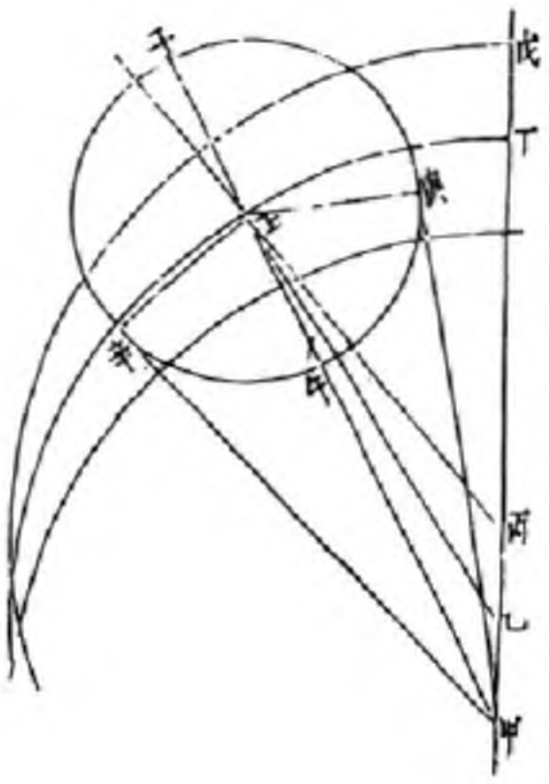
此法乃弟谷本法，以太陽本圈一輪免上二星之歲圈，因各星近遠解各星之大小。又曰太陽于諸星如磁石于鐵，不得不順其行，故此法算三星因用太陽正躔度，別法用平行所算之度分。

上四圖各解順逆疾遲留等歲行之驗，下總圖合四法以明之，理一而已。

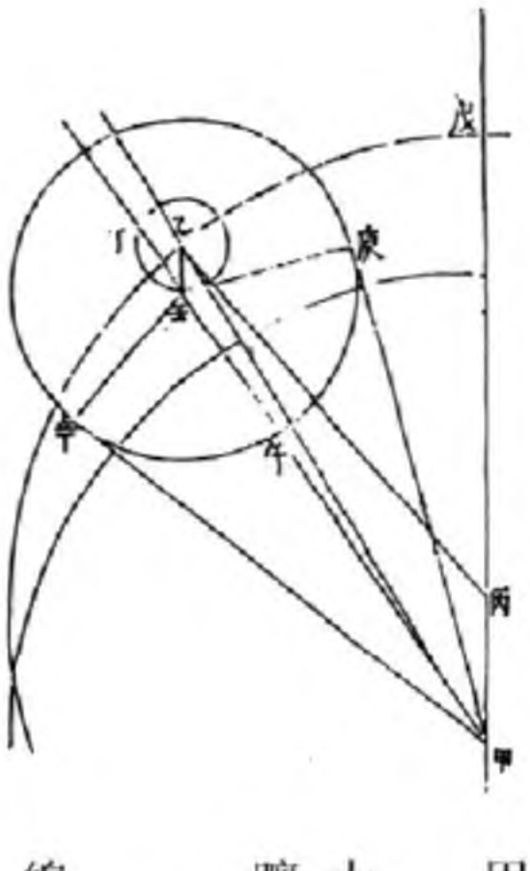
總圖有實線、叠線、虚線三類。實線法古用黑字，叠線弟谷法元用紅字，虚線歌白泥及弟谷總法。

古法引數取于丁角。弟谷取午癸弧之巳角及角庚弧，乃其倍。歌白泥取酉角，又取寅戌辰小輪上。角，各用三十度算約數。古法得甲庚丁角，弟谷得巳甲庚角，歌白泥得寅酉戌及酉寅巳兩角，成一均數。

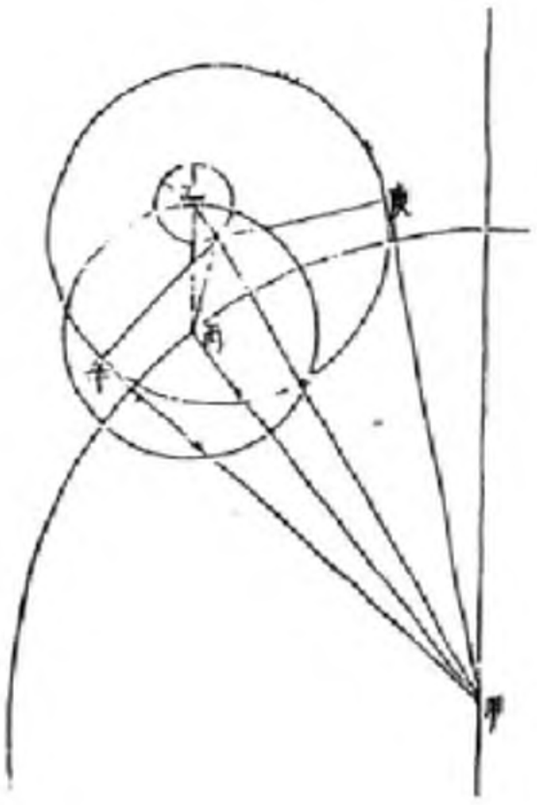
一圖



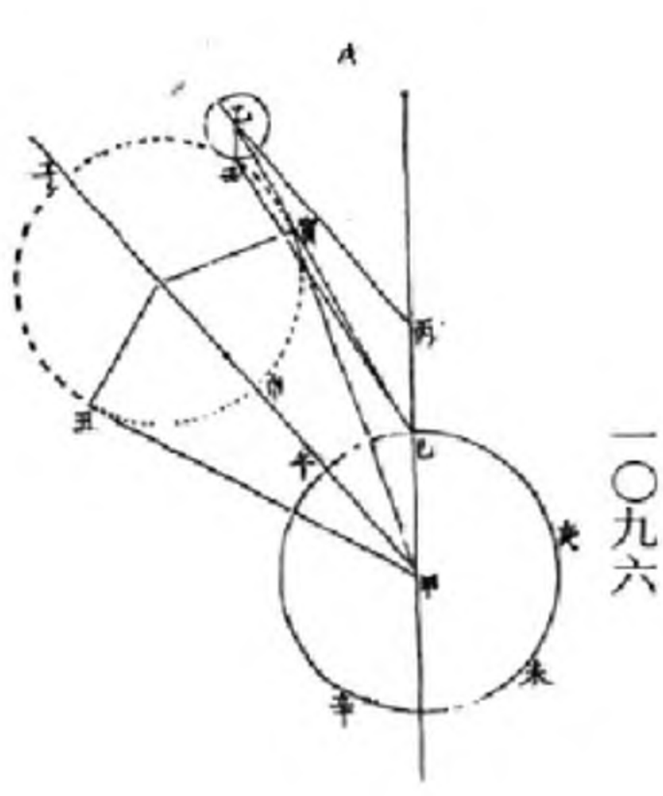
二圖



三圖



四圖



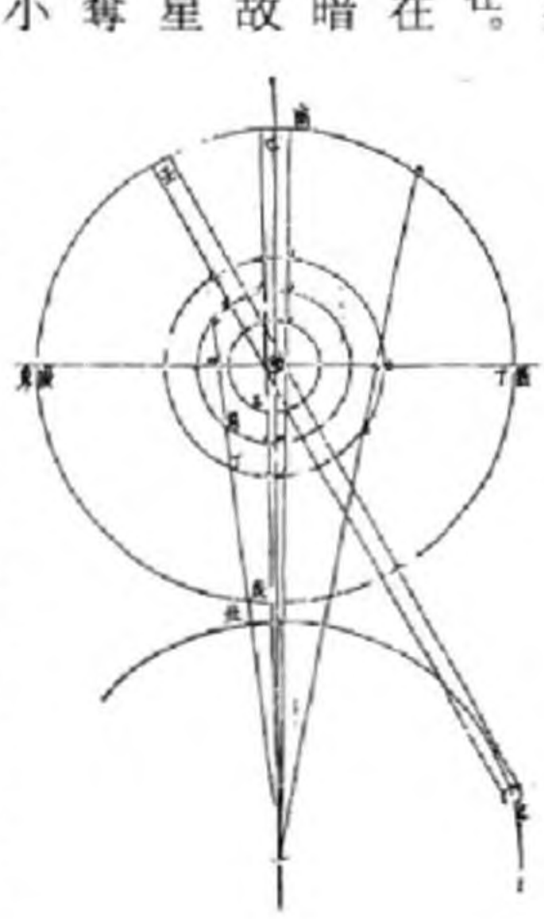
又置星距太陽一百一十度，前兩法從卯起到寅，寅爲其星之體。卯點在庚甲線上，即人目辛圈心庚之中。歌白泥取其餘申未弧，太陽在未，亦得星體在寅，如前二法。申未圈與卯寅圈等。

新星解第八

按，古今曆學，皆以在察璣衡、齊政授時爲本。齊之之術，推其運行合會交食凌犯之屬；在之之法，則目見器測而已。然而目力有限，器理無窮，近年西土有度數名家造爲窺筒遠鏡，能視遠如近、視小如大，其理甚微，其用甚大，具有本論。今述其所測有關七政者一二如左。

其一，用遠鏡見周天列宿，爲向來所未見者不可數計。說見《恒星曆指》三卷。

其二，土星向來止見一星，今用遠鏡見三星，中一大星是土星之體，兩旁各一小星系新星。如圖，兩新星環行于土星之上下左右，有時不見，蓋與土星體相食。或曰：土星非渾圓體，兩旁有附體如鼻，以本軸運旋，故時見圓時見長。此土星之兩異行，未定其率。蓋本周極遲，初見時至今年尚未滿一周天故也。或曰：時見三星相距，有近有遠，安得謂之合體？二說不同，未知孰是，須久測乃知之。



其三，木星目見一星，今用遠鏡見五星，木星爲心，別有四小星常環行其上下左右。時相近，時相遠，時四星皆在一方，時一或二或三在一方，餘在他方，時一或二不見，皆用遠鏡可測之。初測者作此直線圖，共九測。一爲萬曆壬子年太陽在玄枵初度辰時，二爲癸丑年太陽在玄枵二十六度子正時，三爲本年次日寅初三刻，四爲本年太陽在娵訾二十三度亥初刻，五爲次日丑正刻，六爲甲寅年太陽在大梁八度亥初一刻，七爲本日子初刻，八爲次日子正二刻，九爲本日寅初刻。依上測得其相距極近之圈半徑爲木星三徑，用木星半徑爲法，蓋無他物可與爲比。次小星圈半徑爲木星四徑，第三爲五徑，第四爲十徑。其行右旋，在上順行，在下逆行，順者自西而東，逆者自東而西。近本星疾行，距遠遲行。順行與木星會則不見，蓋木星食之。逆行不食，可知其環行也。又木星爲其環行之心，又環行之大圈平面不與木星之本道同面，而四小星之各圈平面又不作一大圈平面。蓋其高下不一，在高者距南，在下者距北。次圈線圖木星甲爲心作乙丙丁戊圈，距心見上。每圈爲一小星之軌道，外圈從戊向丁己庚行，餘倣此。乙星行滿本周爲一日七十四刻，丙星行一周爲三日五十三刻有奇，丁星行一周爲七日十六刻，戊星行一周爲十六日七十二刻弱，皆從木星會合時起算，不用距木星之極遠。蓋衆星依本小輪行至左右爲留段，不見其行，無從得真率也。又小星在甲己左右兩線內即隱不見，木星掩之故也。在甲壬左右兩線內亦隱不見，蓋入木星之景故也。設日所在如圖，照木星生甲壬景，因木星距日幾何，得甲壬景所在。今目恒見四，時見三，所不見者必在己或壬兩暗處。系：木星全爲暗體，小星之體亦自無光，光借于日，故入木星景如壬，目所不見。四小星去木星遠見大，近則木星光大能奪小星之光。問：晨昏時比中夜見小星之光爲大，何故？曰：晨昏之光，朦朧之光也。其光不大，故能助目之光。又問：遠鏡中若少離木星之體即不得見小星，何故？曰：本星光助目以能分小星之體。已上兩言，聊以荅問，未知其正理安在，俟詳求之。測四小星當於其較著時，一爲木星與日衝照，此時木星距地甚近。一在本輪之最庳，一晨昏時，一月明時。

其四，爲金星旁無新星，特其本體如月，有朔望有上弦下弦。

其五，太陽四周有多小星，用遠鏡隱映受之，每見黑子，其數、其形、其質體皆難證論。目以時多時寡、時有時無，體亦有大有小，行從日徑，往過來續明不在日體之內，又不甚遠，又非空中物。此須多處、多年、多人密測之乃可，不關人目之謬、用器之缺，詳見性理書中。又以遠鏡窺太陽體中見明點，其光甚大。又日出入時，用遠鏡見日體偏圓，非全圓也，其周如鋸齒狀。然因其行無定率，非曆家所宜詳，亦解見性理。

土木二星之行，有經有緯，又有遲速諸行。測其平行之率，已見本部首卷。曆家苟欲推明其行，必用小輪及均圈等。然此二星之測法則同，其于□星則異矣。法，以星正衝太陽三測之，蓋在此無歲行之差故也。若測在昔，法曰：求太陽與二星衝照之日，於其先後幾日累測之算用二星日時刻細行數，如測月離，亦用三食，方免他行之差焉。其古今三測，列之如左。

土星　法原部

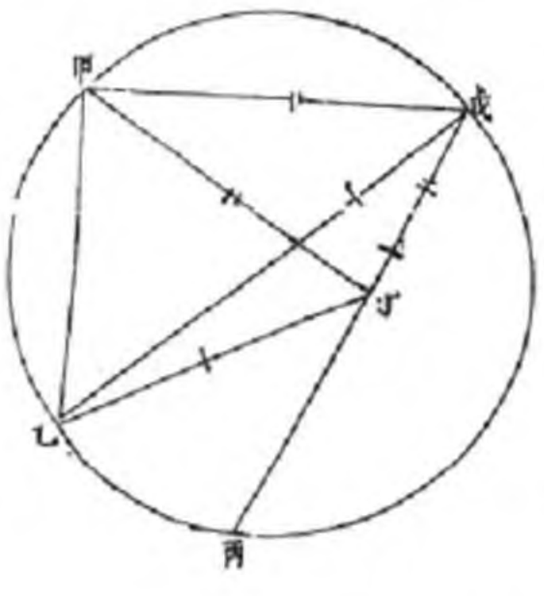
測土星最高及兩心之差先法第一

古多祿某擇取土星在日之衝前後三測：第一測，總積四千八百四十年，爲漢順帝永建二年丁卯，西曆三月廿六日酉正，本地測得土星經度爲壽星一度十三分，于時太陽平行躔其衝，得降婁一度十三分。第二測，總積四千八百四十六年，爲漢順帝陽嘉二年癸酉，西曆六月初三日申正，本地測得土星經度在析木宮九度四十分，太陽平行對衝，在實沈宮九度四十分。第三測，總積四千八百四十九年，爲漢順帝永和元年丙子，西曆七月初八午正，本地測得土星經度在星紀十四度十四分，太陽平行對衝，在鶉首十四度十四分。

前二測中積爲二千二百六十〇日又二十二時。二十四時爲一日。此時依前所定平行數，得土星行七十五度四十三分，又兩所測土星之視經度差，從壽星一度十三分，至析木九度四十分。得六十八度二十七分，平行視行相減，得七度十六分，爲均數。又平行大視行小，用小輪法。可知星在自輪之上。自輪當不同心圈也，星亦在自輪之上。依上三測，可見平行與視行不一，又視行時大時小。前二測以減均數得視經，後二測以加均數得視經，可見視行時疾時遲。

用古測，亦用古圖，則不同心圈及大均圈。

如圖，甲乙丙圈爲土星本天，亦名本圈，亦名不同心圈。取甲點爲第一測土星所躔本圈上度，未定最高左右，故在取之。從甲至乙爲前兩測之中積平

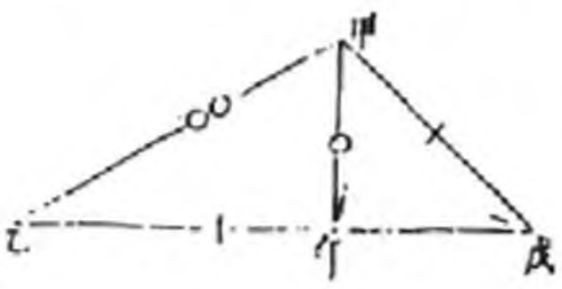


行七十五度四十三分，乙爲第二測土星所躔本圈上度，從乙至丙爲後兩測之中積平行三十七度五十二分，丙爲第三測時土星所躔本圈度也。又本圈心外，任取一點爲丁，以當黃道心，作甲乙、甲丁、乙丁三線，又從第三測丙過丁，作丙丁戊線。此先用甲乙兩測，或用乙丙，或用甲丙，皆可。至周上，又作甲戊、乙戊二線，成多三角形。丁點爲黃道心，則視行之度用黃道上所測之弧，或用其輳心之角，一也。丁點爲黃道心，其周上各分之弧，與其輳心之各角，各并之，皆得三百六十度。各弧與各角相當，弧角兩名亦互用。

一、乙戊丁形有乙戊丁角，戊角在界，乘乙丙弧，則爲乙丙弧度之半。爲一十八度五十六分，又有乙丁戊角，乙丁、丙丁爲後兩測黃道上土星之度，則乙丁丙爲兩測中積視行度之角，得三十四度三十四分，乙丁戊爲其滿半周之餘角。爲一百四十五度二十六分。乙角必爲一十五度二十八分，三角形之三角當兩直角，或當一百八十度。有三角求三邊，《測量全義》首卷九題曰，邊與邊若各邊對角之正弦，則以各角之度查正弦表，得數爲各對邊之數。乙丁邊得三二四四七，戊角之正弦。戊丁邊得二六九四八，乙角之正弦。戊乙邊得五六七三六。丁角之正弦。言三測之弧、言在界所乘之弧，皆本圈上之平行弧。言輳丁心各角相當之弧，皆黃道上之視行弧，故弧同數異也。

二、甲戊丁形有甲戊丁角，甲戊丁角在界，乘甲乙丙弧用半數，甲乙七十五度四十三分，乙丙三十七度五十二分，并之得一百一十三度三十五分，半之得五十六度四十七分半。爲五十六度四十七分半，有甲丁戊角，甲丁乙、乙丁丙兩角并爲一百〇三度〇一分，以滿一百八十度爲甲丁戊角。爲七十六度五十九分，第三角即戊申丁，必爲四十六度一十三分半。有三角，求三邊，法如前。得甲丁邊爲八三六六八，戊角之正弦。甲戊邊爲九七四三〇，丁角之正弦。戊丁邊爲七二二〇六。甲角之正弦。

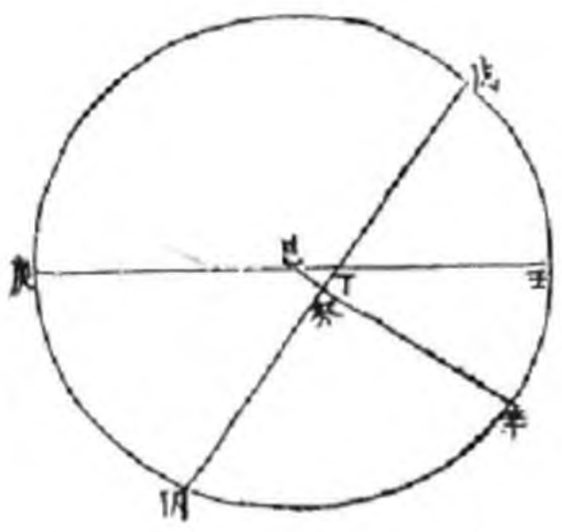
三、乙戊丁、甲戊丁兩形同用戊丁邊，是戊丁邊有二數，以此兩戊丁依通率法，通爲同類之數。兩形數相通，元法，置一虛數，依各邊之比例，求各兩虛數之幾何也。用三率法法曰：乙戊丁形之戊丁爲先數，二六九四八爲一率，甲戊丁形之戊丁爲次數，七二二〇六爲二率，乙戊丁形之乙戊爲先數，五六七三六爲三率，如法，得甲戊丁形之乙戊，爲次數，次數與戊丁邊次數同類。得一五二〇二一，即與甲戊丁形數同類。



四、甲乙戊形有甲戊乙角，戊角在界，乘甲乙弧，弧爲平行七十五度四十三分，用其半。爲三十七度五十一分半，有甲戊、戊乙兩

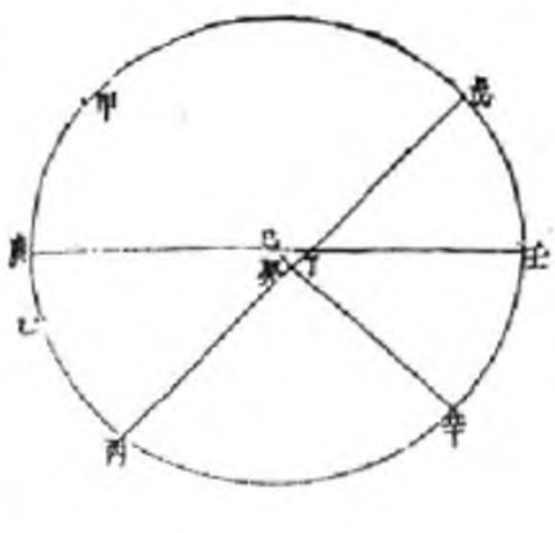
邊，甲戊邊，第二算所得也。乙戊邊則第一算所得，而用通法，爲與丁戊或甲戊同類。求甲乙邊，法：從甲角作甲午垂線，分元形爲兩句股形，用甲午戊形求甲午，爲全與甲戊邊。若戊角之餘弦與甲午得五九七八三三，又求午戊爲全與甲戊邊。若戊角之餘弦與午戊得七六九三三三，又以午戊減戊乙，得七五〇八八。次甲午乙形有甲午股、午乙句，求乙甲弦，兩數各自乘，并而開方，得甲乙邊。得九五九八〇。

五、甲乙線有兩數，一爲甲乙弧之弦甲乙弧，先兩測之平行七十五度四十三分。一二一二七四三，一爲前推甲乙戊之邊九五九八〇，以此兩甲乙線通之，求甲戊弦與甲乙弦，同類法：甲乙邊爲外數，爲一率，甲乙弦爲內數，爲二率，甲戊邊外數爲三率，如法得甲戊弦內數。得一二四五二六。有甲戊通弦之數，查表求甲戊通弧之度，法：用半弦爲六二二八九，查表得半弧三十八度三十一分半，倍之爲甲戊弧。得七十七度四十三分。



六、甲戊、甲乙、乙丙三弧之度數并得一百九十度三十八分，丙乙甲戊弧爲全圈之大半，即圈之心在其內。弧弦形之內。置心在巳，作甲乙弦，同類法：甲乙邊爲外數，一率，甲乙弦爲內數，二率，甲戊邊外數爲三率，如法得甲戊弦內數。得一二四五二六。有甲戊通弦之數，查表求甲戊通弧之度，法：用半弦爲六二二八九，查表得半弧三十八度三十一分半，倍之爲甲戊弧。得七十七度四十三分。

六、甲戊、甲乙、乙丙三弧之度數并得一百九十度三十八分，丙乙甲戊弧爲全圈之大半，即圈之心在其內。弧弦形之內。置心在巳，作甲乙弦，同類法：甲乙邊爲外數，爲一率，甲乙弦爲內數，爲二率，甲戊邊外數爲三率，如法得甲戊弦內數。得一二四五二六。有甲戊通弦之數，查表求甲戊通弧之度，法：用半弦爲六二二八九，查表得半弧三十八度三十一分半，倍之爲甲戊弧。得七十七度四十三分。

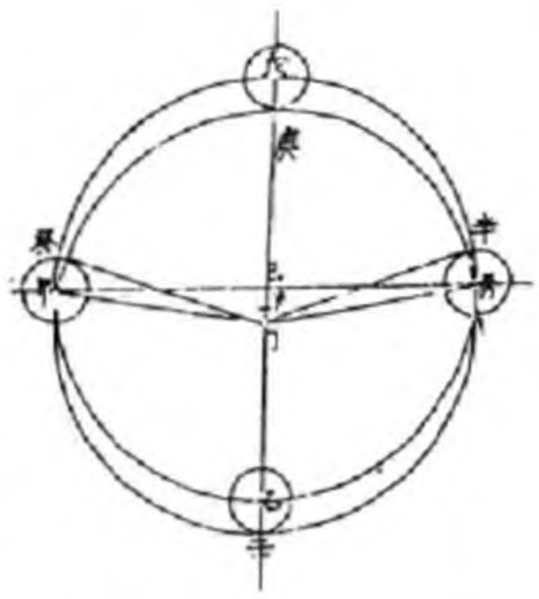


六、甲戊、甲乙、乙丙三弧之度數并得一百九十度三十八分，丙乙甲戊弧爲全圈之大半，即圈之心在巳，作甲乙弦，同類法：甲乙邊爲外數，爲一率，甲乙弦爲內數，爲二率，甲戊邊外數爲三率，如法得甲戊弦內數。得一二四五二六。有甲戊通弦之數，查表求甲戊通弧之度，法：用半弦爲六二二八九，查表得半弧三十八度三十一分半，倍之爲甲戊弧。得七十七度四十三分。

六、甲戊、甲乙、乙丙三弧之度數并得一百九十度三十八分，丙乙甲戊弧爲全圈之大半，即圈之心在巳，作甲乙弦，同類法：甲乙邊爲外數，爲一率，甲乙弦爲內數，爲二率，甲戊邊外數爲三率，如法得甲戊弦內數。得一二四五二六。有甲戊通弦之數，查表求甲戊通弧之度，法：用半弦爲六二二八九，查表得半弧三十八度三十一分半，倍之爲甲戊弧。得七十七度四十三分。

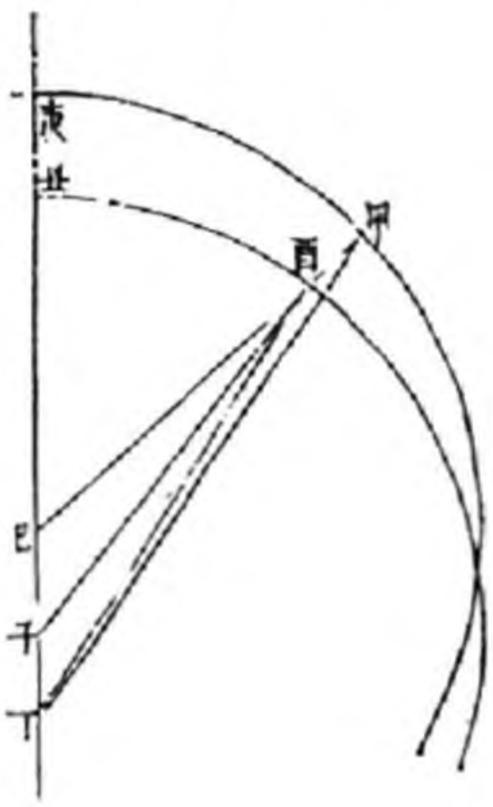
七、丙乙甲戊弧爲圈之大半，即圈之心在其內。弧弦形之內。置

用此求本均數，可以合天，古數小差，於法爲正，新數依此別解之。然非正法，大違曆算測量二家之公論。公論曰：諸星行本圈上，必順行，必以本心爲心而成全圈。今日星行丑寅卯圈，其自行之度却于庚乙圈上測之，不以本圈心爲心，故曰非正論。今試別解之如左。

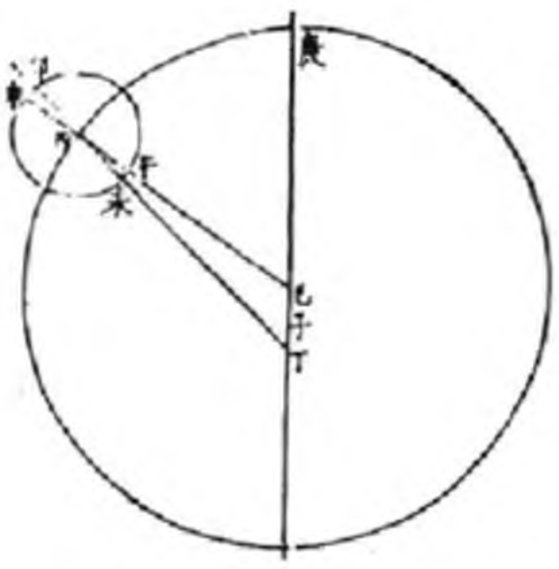


十一、本均正法：己爲心，作甲乙丙戊圈，名載均輪之圈。取己于兩心相距四分之三，前卷初法己丁四，今取其三爲己丁，一爲小均半徑。丁爲地心，甲乙周上取四點最高最厘，左右兩平距。甲、乙、丙、戊以爲心，用己丁三之一爲度，以爲界，作四小輪，名小均輪。星或次輪心。依此均輪周上行。若均輪心在最高，如戊，星在均輪之最近爲庚，均輪心順行至甲，中距之處。星逆行在下半周，故曰逆行，非違天上也。至癸，至均輪心行滿大圈一周，星亦行滿均輪一周，同時復於故處，星所行之軌迹必成庚甲壬丙一大均圈。與前法等，在甲，在丙，爲兩極大均數，兩法所得無二。

十二、依古法，用三測求本均正數。置大均圈之心子於己丁兩心之間，星行本圈至甲，第一測。即大均圈上在酉，距最高庚爲庚己甲角五十五度五十二分，上算所得。又作己甲、酉子、甲丁、丁酉四線，成己子酉、子酉丁、丁酉甲三形，求丁酉己均角。己酉子形有己子爲兩心之半距，有子酉爲均圈半徑，有酉己子爲自行度甲庚之餘角，求酉角，自得己子酉角。又酉子丁形有子丁，有子酉，有酉子丁，爲己子酉之餘角，求酉角，兩酉角并。得五度二十五分半，以較己甲丁角，盈九分。第二測如上法，算得均數二度一十二分。第三測得均數相五度三十九分半。先兩測兩均數相并，得七度三十七分半，較所測七度一十六分。盈二十一分半。後兩測相減，得三度二十七分半，較所測三度一十八分。盈九分半。理雖允正，數不合天。



十三、多祿某因上所推數不合天，別定兩心之差，爲一一二七七。又最高順天進移一度一十三分，即第一測距最高，爲五十七度〇五分。先算爲五十五度五十二分。第二測距最高，爲十八度三十八分。先算爲十九度五十一分。第三測距最高，爲五十二分。第二測距最高，爲十八度三十八分。盈九分半。理雖允正，數不合天。



十四、用上數，依本圖再算，第一測得己酉丁均角，爲五度一十八分。以減星自行距最高，得星視行距最高，爲五十一度四十七分。第二測算均角，得一度五十八分，以減自行距最高，得一十六度四十〇分，爲星視行距最高。第三測算均角，得五度一十六分，以減自行，得五十一度一十四分，爲星視行距最高。

十五、先二測相距爲六十度二十七分，兩測距最高度數并。與所測等，後二測相距爲三十四度三十四分，兩測距最高度之較。與所測等。又先測兩均數并爲七度一十六分，後兩測均數并爲三度一十八分，各與所測等。多祿某因推數與測數密合，遂借所設數爲正數。

十六、第一測，土星在壽星宮一度一十三分，又得視行距最高五十一度四十七分，兩數并第一測，土星在最高前，故相加。得在大火宮二十三度，土星天最高之經度也。

十七、多祿某步土星術，於兩不同心圈外更用一小輪，名歲輪，一歲行一周。星依此輪周行。如第三測，歲輪心在丙，圖號如前。依丙心，作午未卯歲輪，今不論其徑，後推之。作己丙自行線，出自圈心。作丁丙視行線。出地心。凡星在最近未，近地。爲太陽之視行衝在卯，即以視行會太陽，然午或甲爲歲輪平行之界，則第三測時，星在未，距午，平視行之差五度十六分。歲輪行一周者，非三百六十五日也，五星皆以行一周天而與日會爲歲行。其率土星一年十二日有奇，木星一年三十三日有奇，火星二年四十九日有奇，金星一年二百一十九日有奇，水星一百一十五日有奇，皆謂之歲行周。

十八、約上論，列各類之數，以便簡覽。

今論定數：

測	宮十度十分		千百十日十時
一	壽星 一一三	中積	二二六〇二二
二經度	析木 九四〇		一一三〇二〇
三	星紀一四一四		

測		十度十分		度十分
一		七五四三		
二平行		三七五二		
三			均數	七一六
				三一八

先用兩心差一一七七二算，得數不合。

測		度 分	度 分十秒		度 分十秒
一	距最	五五五二			
二		一九五一	不同心	五一六三十	加總 七二二三十
三	高度	三七五一		二〇六	
			圈上均	五二四三十	減較 三一八三十

測		度 分 秒	度 分 秒
一	均圈	五二五三〇	
二		二一二	加總 七三七三〇
三	上均	五三九三〇	
			減較 三二七三〇

後用兩心差一一二七七算，得數密合。

測		度 分	度 分
一	次算	五一八	
二		一五八	加總 七一六
三	均角	五一六	
			減較 三一八

測		度 分	度 分
一	距最	五一四七	
二		一六四〇	加總 六八二七
三	高度	五一一四	
			減較 三四三四

	度 分		度 分
視行距	五七〇五		
	一八三八		
最高度	五六三〇		

明清總部・分論

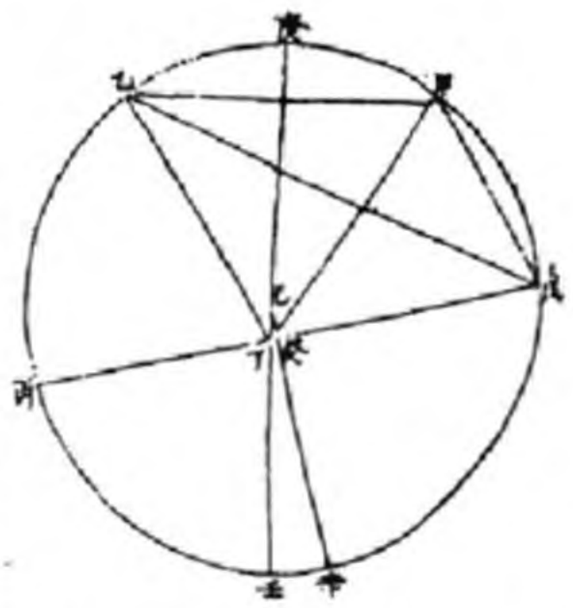
測土星最高及兩心之差後法第二

多祿某于漢順帝時，定土星天之最高及兩心差，測算如前。此時無上古所傳舊測，何從知最高復有運行度數？正德間，歌白泥因千年積候，再測再算，得此時最高，距多祿某時，積歲運行度數。近萬曆間，第谷及其門人，再測再算，復定最高歲行若干度分。今具一法如左。

第一測，總積六千二百二十七年，爲正德九年甲戌，西曆五月初五日子正前一時一十二分，爲太陽平行在娵訾宮十九度二十六分。第二測，總積六千二百四十七年，爲正德十五年庚辰，西曆七月十三日午正時，本地測得土星距婁宿距星二百七十三度二十五分，爲太陽衝。于時婁星經度，爲降婁宮二十七度二十一分，算得土星在玄枵宮初度四十六分，太陽躔鶉火宮初度四十六分。第三測，總積六千二百四十六年，爲嘉靖六年丁亥，西曆十月初十日子正後六時二十四分，本地測得土星距婁宿初度七分，爲太陽衝，于時婁星經度二十七度二十七分，算得土星在降婁宮三十七度三十四分，太陽躔壽星，度分同。

前二測中積爲二千二百六十〇日又六十分日之三十三，此時土星視行爲六十八度〇一分，平行爲七十五度三十八分，兩行之較爲均數，七度三十八分。後二測中積二千六百四十四日又六十分日之四十六，此時土星平行爲八十八度二十九分，視行爲八十六度四十二分，兩行之較爲均數一度四十七分。

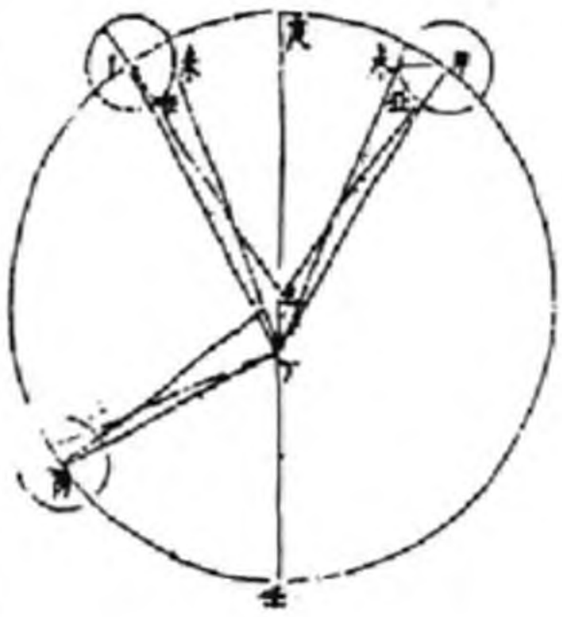
圖與前同，其號其算法皆同。



一、算乙丁戊形，求各邊。二、算甲丁戊形，求各邊。三、戊丁有兩數，通乙戊，令與甲丁戊形同類。四、甲戊乙形，求甲乙邊。五、甲乙線有外數，先得甲乙丁之邊。有內數。爲甲乙弧之弦。用兩數，依通法，求甲戊弦數，以求甲戊弧。六、甲戊、甲乙、乙丙三弧并，求其弦丙丁戊。弧大，圈心必在其內如己。以甲乙兩數，求戊丁弦數，因得丁丙弦數。七、戊丁、丁丙相乘得數以減半徑上方積，其餘開方求根，爲兩心之差，得一一〇〇。八、戊丙弧，平分之作己癸辛垂線，成己癸丁三角形。求癸己丁角，得三十九、有辛壬弧，求丙庚，爲第三測之土星距最高，得三十二度四十二分，即辛壬弧。乙庚，爲第二測距最高，得四十〇度〇三分。求甲庚，爲第一測距最高，得三十八度三十二分。求五度三十六分。此算數不合測數。若用小均輪算各測之均數，亦不合天。歌白泥用別數試之，乃得合天，以爲正法。其己丁相距八五四，以其三之一爲甲未半徑，又進移最高二度十四分如庚甲，先得三十五度三十六分，今爲三十七度五十分，庚乙、庚丙各減之。

用上別定數求各測之均數，如歌白泥圖，用小均輪。大圈爲載小均輪之圈，即不同心圈。其心己作庚己丁壬徑線，取己丁四分之三爲兩心差，地心丁爲甲、乙、丙三測之心。又取兩心差四之一爲度，以爲半徑作各小均輪。又作甲己、乙

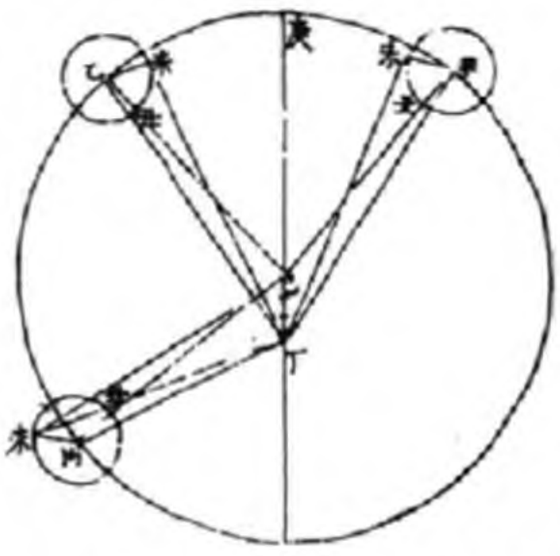
己、丙己三線，各割小均輪于丑。凡小均輪心，距庚最高若干，即土星體或歲輪之心。距丑亦若干。如一測，則丑未與甲庚大小兩弧等。二三測亦如之。次各作甲未、未丁諸線二爲乙未，三爲丙未。成甲未丁諸形，又成甲己丁諸形。因星之平行在甲，距最高爲庚己甲角，視行距最高，爲庚丁未角，兩角之較爲均數。



第一測，己甲丁形有己丁，兩心差四之三，即九〇〇。有己甲，全數。有甲己丁角，庚己甲之餘，一百四十四度二十四分。求甲丁兩角及甲丁邊，得己甲丁角爲二度二十二分，乙角爲三十四度〇四分，丁角爲三十五度五十八分，甲丁邊爲一〇六七九。

第二測，己乙丁角爲二度四十二分，乙丁己角爲三十四度〇四分，丁乙邊爲一〇六九七。第三測，己丙丁角爲四度一十三分，己丁丙角爲一百二十一度〇五分，丙丁邊爲九五三一。

又各測甲未丁諸形，有甲丁前算。諸邊，甲未丁諸角，先得己甲丁諸角，又未甲丑諸角，與甲庚諸弧等，各兩角并，得未甲丁諸角。及甲未諸邊，小輪半徑。求未丁甲諸角，第一測爲一度三分，第二測爲〇度五十九分，第三測爲一度十六分。如上圖，己丁甲等角皆爲小均輪心距庚最高之視行度，又未丁甲諸角皆小均輪上之星行均數，以減甲丁庚諸角，得未丁庚諸角，爲星正距最高之度，一測爲三十四度五十五分，二測爲三十三度〇五分，三測爲一百一十九度四十七分。前二測之數并，得六十八度，爲兩測相距之視度，較所測差一分。後二測相減得八十六度四十二分，爲兩測相距之視度，與所測等。



又庚己甲諸角，庚丁未角之較，第一測得三度五十五分，二測得三度四十四分，三測得五度五十三分，爲各測平視兩行之差，均數也。前兩均并，得七度三十八分，與所測等。後兩均相減，得一度四十七分，與所測亦等，得數皆合天，知其根數必合無疑。

第一測得土星距婁宿距星爲二百〇五度二十四分，今得星未到最高爲三十四度五十五分，二百一十八度，爲兩測相距之視度，較所測差一分。後二測相減得八十六度四十二分，爲兩測相距之視度，與所測等。

又庚己甲諸角，庚丁未角之較，第一測得三度五十五分，二測得三度四十四分，三測得五度五十三分，爲各測平視兩行之差，均數也。前兩均并，得七度三十八分，與所測等。後兩均相減，得一度四十七分，與所測亦等，得數皆合天，知其根數必合無疑。

第一測得土星距婁宿距星爲二百〇五度二十四分，今得星未到最高爲三十四度五十五分，二百一十八度，爲兩測相距之視度，較所測差一分。後二測相減得八十六度四十二分，爲兩測相距之視度，與所測等。

又庚己甲諸角，庚丁未角之較，第一測得三度五十五分，二測得三度四十四分，三測得五度五十三分，爲各測平視兩行之差，均數也。前兩均并，得七度三十八分，與所測等。後兩均相減，得一度四十七分，與所測亦等，得數皆合天，知其根數必合無疑。

第一測得土星距婁宿距星爲二百〇五度二十四分，今得星未到最高爲三十四度五十五分，二百一十八度，爲兩測相距之視度，較所測差一分。後二測相減得八十六度四十二分，爲兩測相距之視度，與所測等。

又庚己甲諸角，庚丁未角之較，第一測得三度五十五分，二測得三度四十四分，三測得五度五十三分，爲各測平視兩行之差，均數也。前兩均并，得七度三十八分，與所測等。後兩均相減，得一度四十七分，與所測亦等，得數皆合天，知其根數必合無疑。

第一測得土星距婁宿距星爲二百〇五度二十四分，今得星未到最高爲三十四度五十五分，二百一十八度，爲兩測相距之視度，較所測差一分。後二測相減得八十六度四十二分，爲兩測相距之視度，與所測等。

又庚己甲諸角，庚丁未角之較，第一測得三度五十五分，二測得三度四十四分，三測得五度五十三分，爲各測平視兩行之差，均數也。前兩均并，得七度三十八分，與所測等。後兩均相減，得一度四十七分，與所測亦等，得數皆合天，知其根數必合無疑。

四度五十五分，兩數并，得二百四十〇度一十九分，是爲總期六千二百二十七年，即正德九年甲戌土星天最高距婁宿之經度分，加婁宿經度，共得二百六十七度三十五分，或稱析木宮二十七度三十五分。多祿某元定最高在大火二十三度，相減得二十四度三十五分，其中積一千三百八十年有奇，以最高行度爲實，年數爲法，而一，得一年最高行分。率數見下文。年數不遠。

近萬曆間第谷及其門人再測再算，所得之數不遠。

試以土星表較古今兩測第三

用古多祿某第三測，及近世歌白泥第三測，相比，計兩測中積，爲一千三百九十二平年又七十五日六十分日之四十八。依本表，歌白泥時，土星自行全周外。爲三百五十九度四十七分四十二秒，是多祿某測自行從最高起。爲一百七十四度四十四分。今歌白泥測自行爲一百七十四度二十九分，相減較十五分，爲今測未及古測之度分。依表算以滿全周不足一十二分，則千四百年間，算測之差僅三分極微矣。

此中積內土星行歲輪爲一千三百四十四周，不足四分度之一。

又太陽全周外平行八十二度三十分，內減土星行度，三百五十九度四十五分。得八十二度四十五分。乃土星四十七周外平行之度數也。

定土星表曆元第四

或用古測，或新測，同法。以所測年月時與所定曆元年日時相減，得較爲中積，於土星零年日表求中積時之行度分，以加所測之土星行度分，凡測在前、曆元在後用加法，若測在後、曆元在前用減法。得曆元時土星之平行經度。

又測星之地非曆元所定之地，則以東西里差時刻用日細行表，以加減法均之。測地在西用減法，測地在東用加法。

本曆所用土星表以新測十五條推算考驗第五

一、總積六千二百九十五年，爲萬曆十年壬午，西曆一五八二年正起算。太陽躔鶉尾七度二十六分，視行也。測土星經度，得娵訾宮七度二十六分，爲太陽衝，用表查得平行三百〇九度二十三分四十秒，春分降婁宮起算。自行爲七十七度三十四分四秒，用加減表得土星視經度，爲娵訾七度二十二分〇四秒，以較測數，縮三分有奇。

二、總積六千二百九十六年，爲萬曆十一年癸未，西曆九月初三日一時，太陽躔鶉尾十九度五十〇分，測土星經度，得娵訾十九度五十分，爲太陽衝，用表

查平行得三百二十八度二十六分二十一秒，自行爲九十度一十七分一十五秒，用均數，得土星視經度，爲娵訾十九度四十八分，以較測數縮二分。

三、總積六千二百九十七年，爲萬曆十二年甲申，西曆九月十五日六時半，測土星正對太陽經度，爲降婁宮二度三十四分，以算較測盈一分。

四、總積六千二百九十八年，爲萬曆十三年乙酉，西曆九月二十八日十時半，測土星正對太陽經度，爲降婁十五度三十九分半，以算較測縮十五秒。

五、總積六千二百九十九年，爲萬曆十四年丙戌，西曆十月朔日時。測土星經度，爲降婁二十九度〇二分，以算較測盈二分。

六、總積六千三百〇〇年，爲萬曆十五年丁亥，西曆十月二十六日九時，測土星經度爲大梁十二度四十六分，算與測密合。

七、總積六千三百〇一年，爲萬曆十六年戊子，西曆十一月初八日十時十分，測土星經度，爲大梁二十六度四十四分，以算較測盈二十秒。

八、總積六千三百〇二年，爲萬曆十七年己丑，西曆十一月二十二日十四時半，測土星經度，爲實沈十度五十三分，以算較測盈三十六秒。

九、總積六千三百〇三年爲萬曆十八年庚寅，西曆十二月初六日二十時半，測土星經度爲實沈二十五度十分，以算較測縮一分有奇。

十、總積六千三百〇四年爲萬曆十九年辛卯，西曆十二月二十一日一時，測土星經度，爲鶉首九度二十四分半，以算較測縮一分有奇。

十一、總積六千三百〇八年，爲萬曆二十三年乙未，西曆正月三十日二十一時，測土星經度，爲鶉火二十一度一十五分半，以算較測盈三分。

十二、總積六千三百二十年，爲萬曆三十五年丁未，西曆七月初九日三時，測土星經度爲星紀二十六度五十三分，以算較測盈四分有奇。

十三、總積六千三百二十二年，爲萬曆三十七年己酉，西曆七月二十一日十三時，測得土星經度，爲玄枵八度三十一分，以算較測盈一十二秒。

十四、總積六千三百二十三年，爲萬曆三十八年庚戌，西曆八月初二日十二時半，測土星經度，爲玄枵二十度十分，以算較測盈四分有奇。

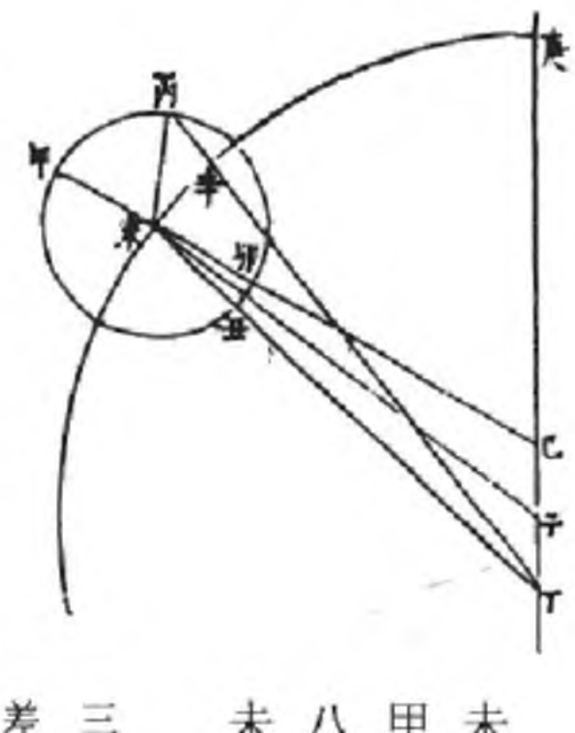
十五、總積六千三百二十四年，爲萬曆三十九年辛亥，西曆八月十五日十六時，測土星經度，爲娵訾二度一十二分，以算較測盈一分半。

測土星次行先法次行一名歲行，一名次行。第六

上論用不同心圈及均圈，大小一里。以齊土星之自行，或稱本行。二十九年有奇而一周天。今論其次行，一曰歲行，每一會日稱一周。有二說。蓋古今曆家皆言土星在日之衝則逆行則遲行，其正衝之點爲逆行遲行兩限之界，若土星與日會則順行則疾行，其正會之點爲順行疾行兩限之界也。然日有平行有視行，未知定兩限之界者，爲日平行之衝與會耶？抑日視行之衝與會耶？故有二說。上世每用日平行之衝爲逆行之限，今世則曰宜用日視行之衝爲逆行之限。即歲輪極高極庫之點。兩法皆可推定次均表，其差甚微，似不妨任用之。

今以法齊歲行，依古測用古圖，依新測用新圖。

古法多祿某於總期四千八百五十一年，爲漢順帝永和三年，西曆十二月二十二日子正前四時，即戌正。本地測土星經度爲玄枵宮九度〇四分，測土星經度，以大渾儀用月用罣宿大星，本書詳記其術。于時太陽平行，躔析木九度一十五分，較前所用第三測，則此測在後八百九十七日又八時，其時土星最高，在大火二十三度，土星在玄枵九度〇四分，則視行距最高爲七十六度〇四分，又第三測時平行歲輪心之行。距最高五十六度三十〇分，兩測之中積平行，爲三十〇度〇三分，以并第三測，共得八十六度三十三分，爲此測時土星平行距最高之度分也。古不知有最高行，故平行自行異名同理。又第三測時，上星體居歲輪周一百七十四度四十四分，從最遠起算。二測中積星間行歲輪周一百三十四度二十四分，并之，得三百〇九度〇八分，爲土星從歲輪極遠所行之度。今有星之視經度，自平行，及歲行，各若干，又有其均數，兩行較，爲十度二十九分，及兩心之差，求歲輪徑大小若干。



如圖，己、子、丁、庚四號同前，歲輪心爲未，庚未弧八十六度三十三分。作己未甲線，甲爲歲行極遠之界，從甲過丑，取三百〇六度八分至丙，爲土星之體，又作子未、丁未、丁丙、未丙四線，成諸三角形。

己未子形有己角，自行弧庚未八十六度三十三分之餘，爲九十三度二十七分。有己子邊，兩心差之半。有未子，全數。求己未邊。又己未丁形，有己丁、己未兩邊，有丁己未角，求歲輪心距地丁未若干，得一〇〇八〇〇。又求先均數之己未丁角，得六度二十九分，即己丁未角爲八十度〇四分，是歲輪

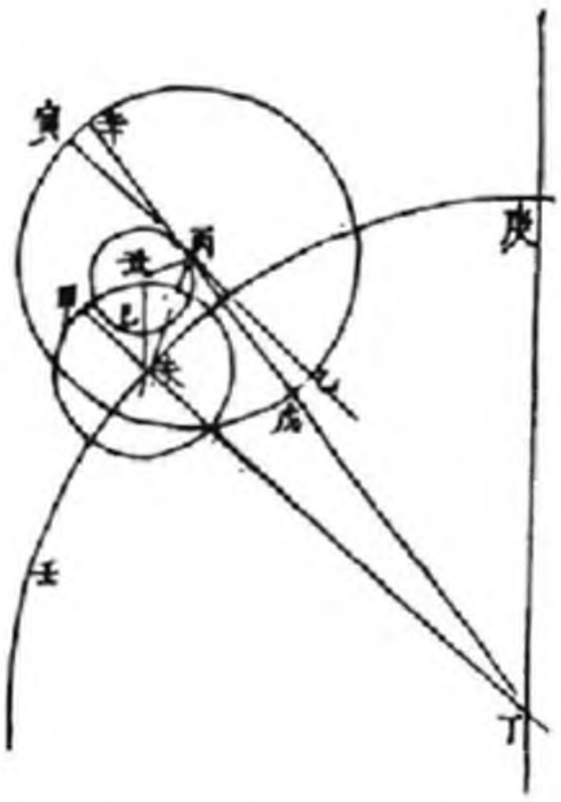
心未正距最高庚之度分，而所測土星本體丙距最高爲七十六度〇四分，其較四度，則歲輪均數也，丙丁未角也。

丙丁未形，有丁未邊，有未丁丙角，有丙未丁角，歲行爲甲丑丙弧，減半周甲卯，餘卯丙。又有卯丑，爲己未丁角之弧，即丙卯卯丑兩弧并，得丙丑弧，或丙未丁角。求丙未邊，得一〇八三三，爲歲輪半徑之數。子未截未心圈之半徑，爲全數十萬也。

多祿某所定己丁、丙未兩線，依以推算，凡有土星自行庚己未角。及歲行，丙未丁角。皆可得土星全均數。庚丁丙、庚己未兩角之較。本書有例，今用新法新數，不煩備述。

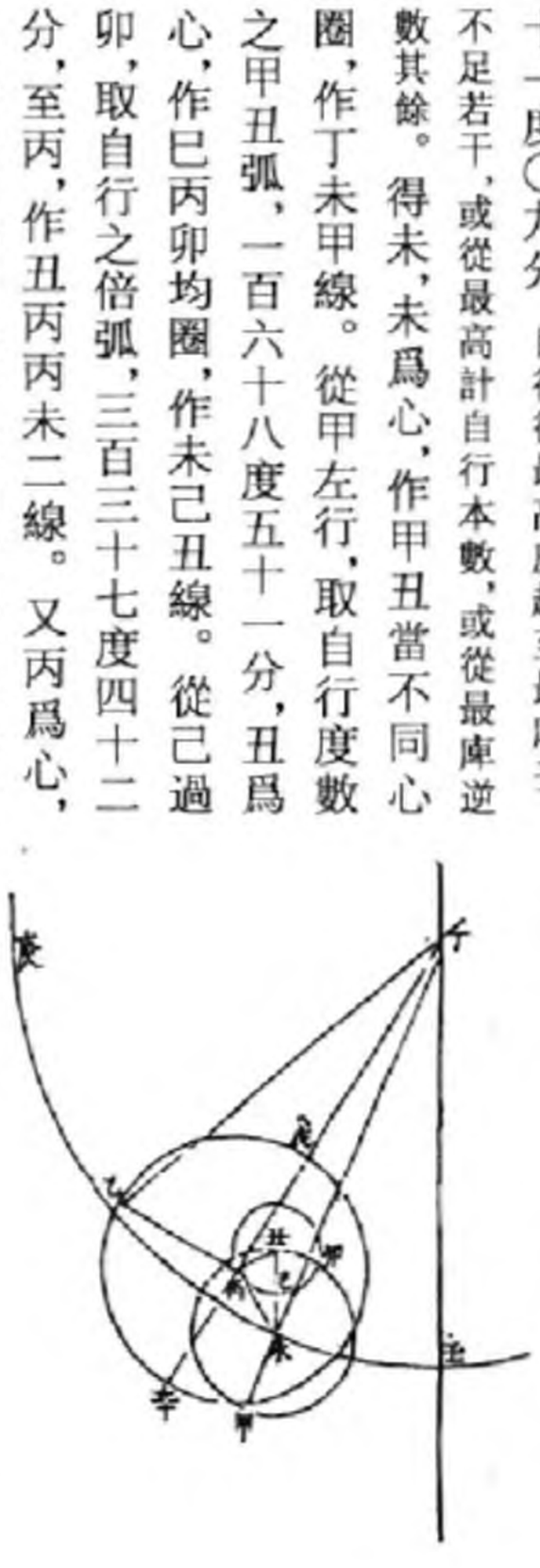
測土星次行後法第七

近年第谷門人用多祿某法，作別圖，稍訂定前數。



丁地心爲心，作庚未壬黃道圈，或土星本圈，如白道爲月本圈。庚爲最高，取庚未弧，順天取之。爲土星自行度。未爲心，作甲丑圈，其半徑，八七二一，古圖爲兩心差四之三，數小異。作丁未甲線，甲爲不同心輪極遠之界。從界左行，取甲丑弧，與庚未弧等，丑爲心作己丙圈，其半徑爲二九〇七，古圖爲兩心差四之一，此兩小輪第一當不同心圈，第二當小均行前均數。得一度二十一分四十八秒，以此角減土星經度，餘七十三度四十八分即己丙倍壬未，爲二十二度一十八分。求未丙邊，得六一二〇。又求丑未丙角，得十度二十二分二十四秒，此角與甲未丑過半周之大角甲卯丑弧之角。并，去減半周，得丙未卯，或丙未丁角，爲二十一度三十〇分四十四秒。

丑丙未形有丑丙、丑未兩邊，其數見上。有丙丑未角，己丙弧也，己卯丙倍自行，丁未丙形有未丙、前得。丁未半徑。兩邊，有丙未丁角，求未丁丙角，土星自丁丙角，歲均數。得六度一十六分一十七秒。因太陽未到土星爲減，則于平行經度內減自行均及歲行均兩數，餘六十七度三十二分，或實沉宮七度三十二分，與所測等。凡自行或引數少于半周者，其均數宜減。又土星順天距太陽大半周，則于實經亦宜減，按圖見之。



第二測爲本年西曆九月初七日子正時，本地測土星經度，得實沉二十八度三十四刻，第谷於本地親測土星經度，爲萬曆十八年庚寅，西曆二月初八日午正後〇六分，其緯爲黃道南一度一十一分，在伏後留段，日在鶉尾，爲合伏，土留在實沉，故爲伏後。爲歲均最大之處，于時太陽躔鶉尾宮初度初分四十秒，依表，得土星平行距春分，爲七十五度一十〇分〇五秒，平經度也，自行爲一百六十八度五十一分四十秒，本圈上之行引數也。歲行下定。

如下圖，丁爲地心，庚壬爲土星本圈，與地同心，壬爲最高衝。從壬逆取十一度〇九分，自行從最高庚起至最庫壬，不足若干，或從最高計自行本數，或從最庫逆數其餘。得未，未爲心，作甲丑當不同心圈，作丁未甲線。從甲左行，取自行度數之甲丑弧，一百六十八度五十一分，丑爲心，作巳丙卯均圈，作未己丑線。從己過卯，取自行之倍弧，三百三十七度四十二分，至丙，作丑丙丙未二線。又丙爲心，作戊乙辛歲圈，作丁戊丙辛線。從戊右行，取土星距太陽若干，至乙，乙爲土星體，用三角形算求乙丁未全均數之角，如左。

星平行爲八十二度十四分四十秒，自行不同心上度最高起算。爲一百七十五度五十五分一十七秒。引數也。

圖畧如前，壬未爲四度〇四分四十三秒，自行之餘。甲丑爲一百七十五度五十五分一十七秒，自行度。己卯丙爲三百五十一度五十〇分三十四秒。倍自行。

先求己未丙角，得四度〇二分一十六秒，又求未丙邊，行五八五二。

次求未丁丙自均角，得〇度三十〇分〇三秒。爲減均則減之自行未滿半周。餘八十一度四十四分〇三秒，乃均經度也。從春分起。又求丙丁邊，得九四二三四。均經度，以減太陽經度，得九十二度四十四分，土星距太陽歲行數，從辛過甲，取九十二度至乙，未求丙丁乙角，得六度二十一分二十三秒，以加均經度，得八十八度六分，與所測密合。因土星距太陽小半同故減之。依上二測，可知所定諸數，悉爲正法，合天故也。若有平行，有均數，而求正經度，或視行度，用圖如上。或有均數，有平行數，而求各圈之半徑大小，亦用上圖。

土星表所用諸率第八

最高行一年爲一分二十〇秒一十二微，一千年行二十二度一十六分四十五秒，一萬六千一百六十〇年滿一周。平行一平年爲一十二度一十三分三十五秒二十〇微，一日爲二分〇秒三十二微，一時爲五秒〇一微，一萬〇七百四十七日一十八時〇七分滿一周。二十九平年又一百四十二日一十八時〇七分。自行一年爲一十二度一十二分一十五秒。又用前法定曆元之根，推算土星加減表。〔下闕〕

測星圖說

中線黃道也，有經度，從大火宮二十七度，至星紀宮十度爲足，蓋所用星經度皆在其中。有南北緯度，北至八，南至五，所用星亦不過此。因上各星之經緯，安本度分相對，以直線聯之，兩線相遇之處，即是土星。求其經度，得析木宮十四度五十八分，緯北一度二十五分。天圓形，與平形爲異類直線曲線，未可相比，但所用星皆于黃道不遠，用平面形以測圓形之度，未免差有秒數，細測考之，或在一分之內，得土星真經度分。

依土星表設年日數推算經緯度：算置初八辛酉日子正，距根二百五十一日。

土星視經度爲析木宮十五度〇一分，測得十四宮五十八分，差三分。□星果未到宋星天江中線。

《崇禎曆書·五緯曆指》卷三　木星　法原部

測木星最高處及兩心差第一

古多祿某擇本星在太陽之衝三測如左：

一測爲總積四千八百四十六年，陽嘉二年癸酉，西曆五月十七十八日內夜，在降婁宮十四度二十三分，行，因算得太陽躔壽星宮同度。

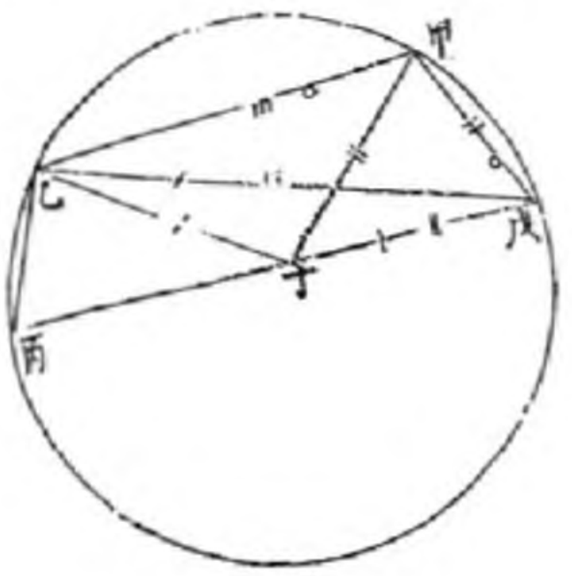
前第二測中積爲一百二十一日及二十三時，此時木星視行，行一百〇四度四十三分，從大火二十三度到娵訾宮七度，中積數也，即兩視行之較也。又以中積日數，查平行經度之表，得木星自行，爲九十九度五十五分，兩行視行平行。之較，爲四度四十八分，乃均數也。後二測之中積爲四百〇二日七時，此時木星視行爲三

甲戌年根	距冬至			自行			均加減次	太陽順距	均加減次
	宮	度	分	秒	宮	度	分	秒	
日數	一一	八〇	二三	〇〇	一一	四一	二一	一四	引數
	一一	九一	五六	一三	〇	八〇	三二	三三	〇五
均數加		四九	六四	一二	一一	二二	六三	四一	中分
視經	一一	〇二	四六	一二	一一	〇〇			
太陽距	八	六	四		高分	四	二		
順次減均	八	一五	二七	三九					
	一一	五一	〇一	四〇					

十六度二十九分，從娵訾宮七度到降婁宮十四度。又以平行表求兩測中積日之平行得三十三度二十八分，兩行視行平行。之較，爲三度三分均數也。

作圖如土星解中等。甲乙丙爲三測，丁爲黄道心，作丙丁戊、戊甲、甲丁、丁乙、乙戊各直線，成多三角之形。其論甚長，分爲二十端。

一、戊乙丁形有乙戊丁角，爲十六度四十三分，乙戊丁角負圓，即爲丙乙弧度數之半數。丙乙弧爲二測中積，木星之平行，三十三度二十八分，折半用之，爲戊角之度。又有戊丁乙角，爲一百四十三度三十一分，丁點爲黄道心，乙丁丙角爲後二測中積。木星視行之度數，以滿一百八十度天半周或以滿戊丁丙線，丁點上兩直角，所少者爲乙丁戊角。乙角自爲十九度四十六分。三角形三角并一百八十度，先有兩角并之，以一百八十減之，所餘爲第三角之數。有三角求各邊之數，虚數，但以得三邊之比例。查正弦之表，邊之比例，若對邊角之正弦等。得丁乙邊爲二八七六四，戊乙邊爲五九四五九，戊丁邊爲三三八一九。上三虚之比例，爲三邊之比例。



二、甲戊丁形有戊角，爲六十六度四十一分三十秒，戊角在圓負甲乙丙弧，第一第三測中木星平行，折其半，爲甲戊丁角之度數。有甲丁戊角，爲三十八度四十八分，甲丁戊角在黄道心上，爲第一第三測中積，木星視行之度，天半周内減之所餘爲戊丁甲角之度也，或丁點上滿兩直角。甲角自爲三十四度三十分半。三角并一百八十度。形有三角求各邊之比例，亦用虚數如上法等查表，得甲丁邊爲九一八四〇，甲戊邊爲六三六三〇，戊丁邊爲九六三六八，乃各對角之正弦數也。

三、因戊丁線兩形同用，即有各形之數，以其兩數求戊乙線，比甲戊爲若干，用三率法，得一六九四二九，即甲丁、甲戊、戊丁、戊乙四線，爲同類之數。

四、甲乙戊形有戊角，爲四十九度五十七分半，甲戊乙角在圓負甲乙弧，甲乙爲前二測中積，木星平行，折其半爲甲戊乙角之度數也。又有甲戊、甲乙兩邊，用法求甲乙邊，《測量》一卷中。得爲一三七七四一。亦是虚數也。

五、甲乙弧爲九十九度五十五分，查其弦，弧之度數折半求其正弦，即倍正弦之數得全弧之弦。得一五三一一六，甲乙線也。

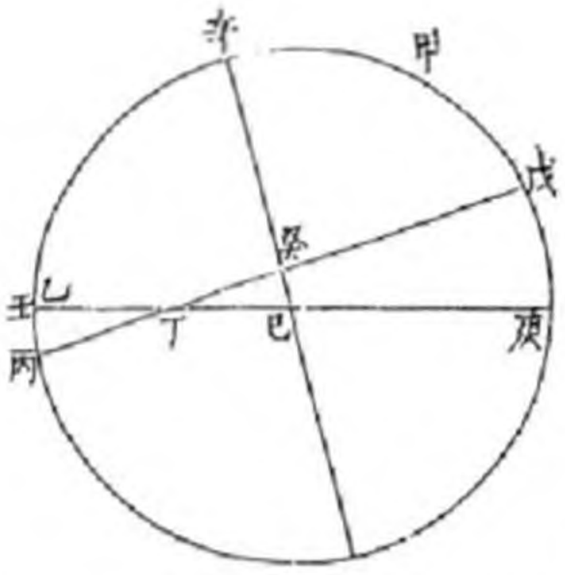
六、甲乙線爲某三角形之邊，又爲某弧之弦，即有兩數。弦數名内，邊數名外，下同。即以其兩數求甲戊線内數若干，甲乙、甲戊各有同類之數，見上。用通法，土星解中見之。得六九六五四，甲戊線内數也，或甲戊弧之弦，查表求度，弦數折半爲正弦，求弧，倍之得全弧。得四十〇度四十六分。

七、戊甲、甲乙、乙丙三弧，并之，得一百七十四度〇七分，查表，求其弦，求之法見上。得一九九七三四，即戊丁丙線内數。

八、以甲戊線兩數，内外二數。求戊丁線内數，甲戊、戊丁上算有同類之數。推算得一〇七一二四，用通法如前。即丁丙内數也。

九、戊丙内數，上得之。減去戊丁線内數，存九二六一〇，即丁丙線内數也。

十、因戊甲丙弧不滿天半周，即圈之心在戊丙，其弦外，《幾何》言。試置在己，作庚己丁壬過兩心之線，黄道心丁及本星道心己。定本星道最高爲庚，壬爲其衝，己丁爲兩心相距之度。



十一、求己丁，論見土星曆。法：以丙丁線之内數，乘丁戊線内數，平分之于癸、作癸己辛兩數相減，全之方及丙丁丁戊兩線内矩形。其餘爲方積，開方得八九〇二，即己丁線也兩心之距度也。

十二、戊丙線内數，平分之于癸、作癸己辛線，分戊庚丙弧爲兩平分，凡圈中一線過心，亦名平分圈内他線者，必亦平分其弧，《幾何》言之。又成癸己丁句股形。因過心而平分戊丙線，癸角爲直角。

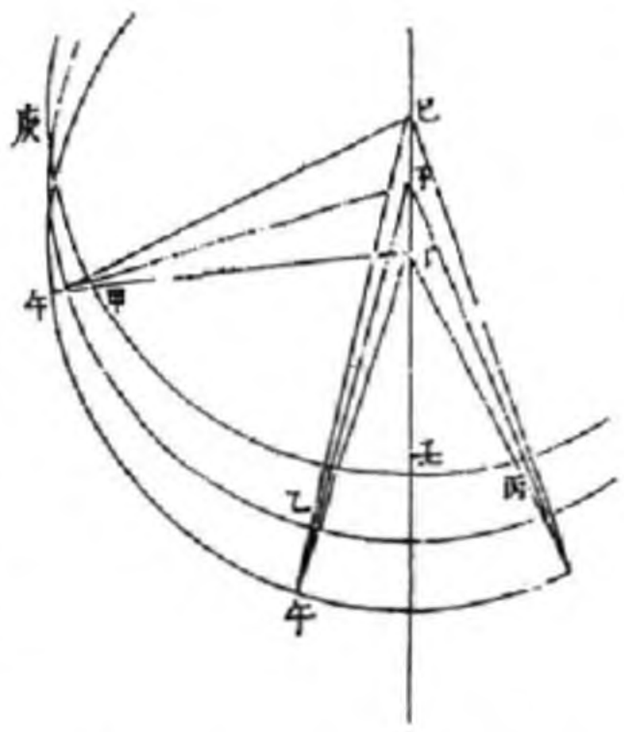
十三、癸己丁直角形有丁癸邊以戊丁數減去戊丙之半數，或戊丁丙兩線之半較。爲一三五七，又有己丁邊，前推得之。八九〇二，求癸己丁角，依法算之，得五十四度十二分，乃癸己丁角，或庚己辛角之度，或庚辛弧之度數也。

十四、先得戊甲丙弧，以全天周減之，其餘折半，爲九十二度五十六分半，即戊庚辛弧也。以戊庚辛弧，減庚辛弧，餘三十八度四十四分半，即庚戊甲弧上推得之。兩弧并之，得七十九度三十分半，甲庚也。

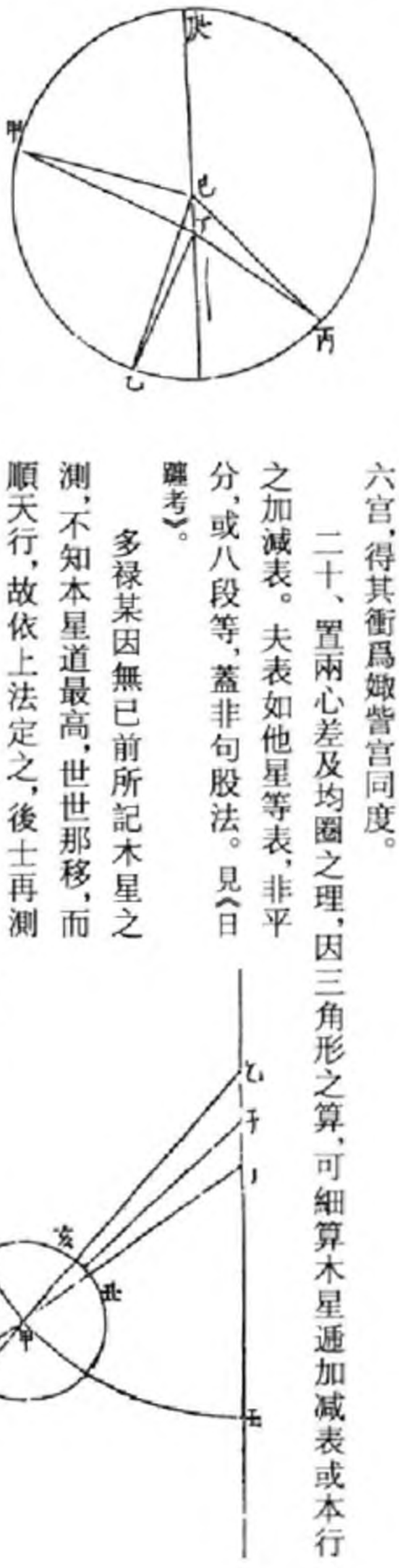
十五、第一測木星在甲，則距最高爲甲庚弧，或七十九度有半，加甲乙弧，一二兩測相距平行。得一百七十九度二十五分半，庚甲乙弧也。第二測木星距最高也，又加乙丙，二三測相距平行。得二百一十二度五十一分半，即第三測距最高之數也。

十六、置所得兩心相距之數，及各測木星以平行距最高度數，依法求各測

之均數，圖及法見土星中，今畧說。圖號如上，作己甲、丁甲等線，成己甲丁形，依法求甲角，又求乙角及丙角，皆測三均數也。甲角爲四度五十六分半，第一測均數也。乙角爲〇度三分半。用己乙丁形算之。前二測距最高度數不過天半周，則在縮邊爲同類。兩均數之較，爲兩經較之均數，算得四度五十三分，前兩測中積視行平行之差。然先測之，得四度四十八分，算不合天爲五分。又丙角爲二度五十九分，用己丁丙形算之。第三測均數也。此第三測距最高過天半周，一百八十度以上。在盈邊則于第二測爲異類，故第二三均數相加，得三度三分，而于所測之均數，爲等而不差。不差蓋兩均數爲異類相平，又二測距最低小數。



十七、因測及算不合，多祿某用均圈再算，均圈用故，見土星曆。圖如土星等，庚甲壬，不同心圈也，其心爲己，丁爲地心。于黃道心等。己丁平分于子，子爲均圈之心，星在午均圈上。先算星在甲，則甲午兩方。子初，測木星得距婁宿距星爲二百度二十八分，或測木星在大火宮十七度處之差爲甲丁午角，依法求之，土星中見。四十八分。當時婁宿距星，距春分爲二十七度二十分。得三分。因距最高數在縮邊，宜先得均數減，得午丁均角爲四度五十三分。第二測，亦再算得乙丁午角一分，亦減之餘二分半，兩均數減之，得四度五十分半，又不合所測之數，差二分半，故均圈不足。



十八、多祿某見均圈不能全合木星之行，則試而再試，移最高點，順天二度十五分，則兩心之差，又長爲九一七〇，定數如此。用上圖再算得第一測，木星以視行距最高爲七十二度十一分，庚丁午角也。均數爲五度〇四分。丁午己角也。第二測木星距最高爲一百七十七度十分，均數爲十六分，兩均數二測兩均數。較爲四度四十八分，木星兩經度相距爲一〇四度四十三分。第三測，木星距高衝爲三十三度二十三分，均數爲二度四十七分。第二三測均數相加，并得三度三分，又兩經度相減得三十六度二十九分，各數合天，故多祿某以爲法。

十九、第一測，測木星在大火宮二十三度十一分，又因上算距最高爲七十二度十一分，即以大火宮度內減之，得鶉尾宮十一度分爲木星道最高處。若加六宮，得其衝爲娵訾宮同度。

二十、置兩心差及均圈之理，因三角形之算，可細算木星遞加減表或本行之加減表。夫表如他星等表，非平分，或八段等，蓋非句股法。見《日躔考》。

多祿某因無已前所記木星之測，不知木星道最高，世世那移，而順天行，故依上法定之，後士再測覺之，今再譯其測。

二十一、多祿某得丁甲乙均角甲爲歲輪心作亥丑圈，凡星在亥，依本法爲太陽之衝，然未到極近處丑，差亥丑弧乃均角之弧。第谷曰：星真在丑極近者爲太陽真衝，蓋太陽爲星之心，故用直行，非平行。

上古測木星法第二谷白泥親測所記。

第一測，爲總積六千二百三十三年，正德庚辰十五年，西法。四月三十日本方。子初，測木星得距婁宿距星爲二百度二十八分，或測木星在大火宮十七度四十八分。當時婁宿距星，距春分爲二十七度二十分。太陽平行躔其衝，即大梁同度。第二測，爲總積六千二百三十六年，嘉靖六年癸未，西法。十一月二十九日寅初，測木星得距婁宿距星爲四十八度三十四分，或在實沈十五度五十四分，太陽平行躔其衝，即析木宮同度。第三測爲總積六千二百四十二年，嘉靖八年己丑，西法。二月初一日戊初，測木星距婁宿距星爲一百一十三度四十四分，或鶉火二十一度四分，太陽在其衝，躔娵訾宮同度。

前二測中積爲一千四百〇二日又六十四刻，其視行度爲二百〇八度〇六分，其平行爲一百九十九度四十分，兩行之差爲八度二十六分，此爲加減數，或均數也。後二測中積爲七百九十六日六十刻十一分，其視行爲六十五度十分，平行爲六十六度十分，其較爲一度分，均數也。

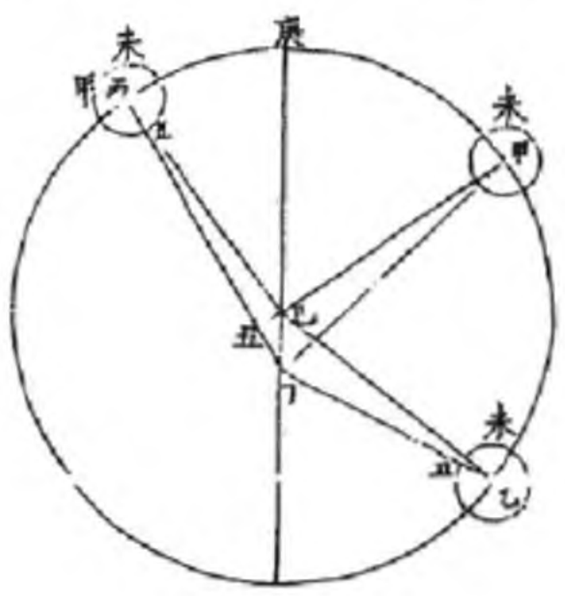
用前三測之圖，求兩心差得萬分之一一九三，又求木星道最高，距婁宿得一百八十度十三分，或壽星二十七度三十三分。第一測距最高爲二十八度十五分，第二測距二百二十七度五十五分，第三測距二百九十四度〇五分。

置上兩星測及各測，木星距最高若干，推算均數，第一測得二度五十五分，

第二測得七度二十五分。前二均數爲異類，一測木星距最高不過一百八十度，二測過故也。相加，得前二測中積均數爲十度二十分，比所測甚多。第三測，均數，爲九度三十三分。二三測爲同類，皆木星距最高，各過一百八十度故。相減，其較爲二度〇八分，乃後兩測中積均數與所測更多。若用均圈而算其均數，亦不能對天，則如谷白泥所云，宜移木星道之最高，順天一十六度四十七分。又兩心差減之爲萬分之九一七分。用本圖爲六八九，均圈爲二二九。

圖乃谷白泥法，所用小均圈，見土星解。及不同心圈，庚爲木星道之最高，甲第一測庚己甲角，本道心上角。爲四十五度二分。則甲己丁形有甲己全數。己丁六八九兩邊，及己鈍角，一百三十四度五十八分，求甲丁，均輪心距地。得萬分之一〇四九六分，又求己甲丁角，得二度三九分，又丑未弧，或己丁未角，與庚甲弧爲等，加己甲丁角，并得丁甲未角，爲四十七度三十四分。

甲未丁形有甲角，甲未邊，小輪半徑。甲丁邊，先推之求甲丁未角，得〇度五七分，因庚己甲爲銳角均數，并減之，得四十一度二十六分，即未丁庚角也，木星本身視距庚最高之數也。



第二測，己乙丁形有丁己乙角，爲六十四度四十二分，有己丁邊，求丁乙得萬分之九七二五，求己乙丁角得三度四十分。又未乙丁形有未乙丁兩邊及丁乙未角，庚己乙大角之餘，加己乙丁角，并得丁乙未角，得六十八度二十二分。求未丁乙角，得一度十分。以庚己乙爲一百一十五度十八分，減己乙丁角，二度四十分。又減未丁乙角，因庚丁乙爲鈍，宜減。存一百一十度二十八分木星身。第二測未到最高之度數也，一二測距最高數并之，得一百五十一度五十四分，乃兩測相近之度，其餘以滿天半周。爲二百〇八度六分，與所測度分等，又兩測之兩均數相加，得八度二一六分，亦合天。第三測亦與未丁庚角，推算得四十五度十七分，全均數爲三度五十一分，後二測相距度爲六十五度十一分，及兩均數較，同類相減，餘一度五十九分，亦合天。谷白泥定木星天之最高，及兩心差均圈度，如第三測木星在鶉火宮二十一度四分，加第三測距最高四十五度十七分。得木星道最高，在壽星宮六度二十一分。

谷白泥法如此，因圖凡有本星平行，得其均數，而又常常合天，時多及門從之者。今世弟谷及其門人細細再測，依本圖定數如左。

測定數圖：

測		百十度十分	千百十日 時
一	星紀	十七度二十八分	
二	經度 實沈	十五度四十七分 中積	二四〇二十六
三	鶉火	二十一度〇十四分	〇七九六十六

測		百十度十分	千百十度十分
一		二〇八〇六	一九九四〇
二	視行	平行	兩行差
三		〇六五一〇	〇六六十〇

因三測先算兩心差乃各測距最高。

測	度	分	度	分	度	分
一	二八	十五				
二	距最高	二二七五五	均數	二五五	加總	十〇二〇 盈
三		二九四〇五		七二五三	減較	〇二〇八 盈

先算不合天在置

	度	分		度	分
一兩心差別數即九	四五	〇二一			
二一七又移最高逆	二四四	四二一	均數	四	五〇
三天十六度四十七分	三一〇	五二一		三	五一

次算：

測	度	分		度	分
一	兩均加總	八	二六	〇四一	二六
二	兩均減較	一	三九	二四九	三二
三			各測正距最高	三一四	四三

次算均數各合天，其根必準。最高在壽星宮六度二十分，古定在鶉尾宮十度〇〇分，較爲二十五度四十分。古今中積一千三百九十三年有奇，以中積爲法行度，爲實除之得最高行之率。

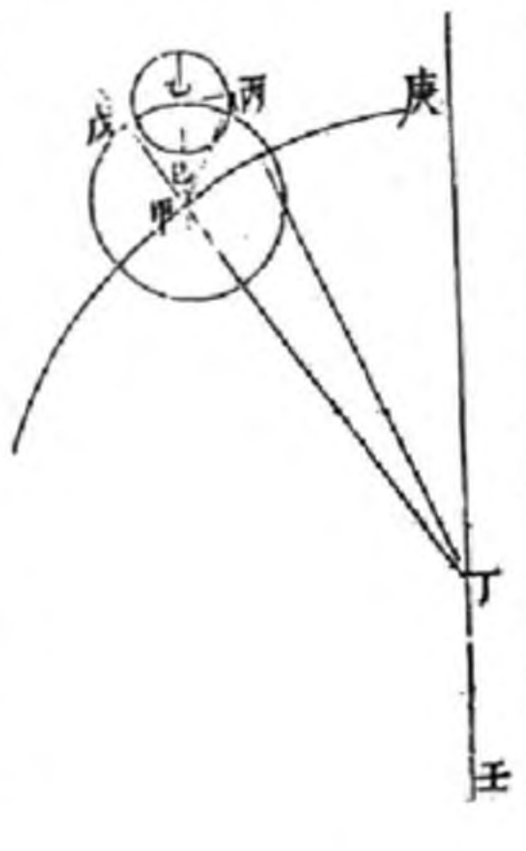
木星新圖第三

上古二法以木星衝太陽之平行度分爲根，而求本星道最高，又本行均數等。然今世弟谷細細再測，云宜用木星衝太陽正所躔之度，又以之再試，得諸圈半徑

之數，比古所定略異。木星新測共八條如左，是爲新法之本。

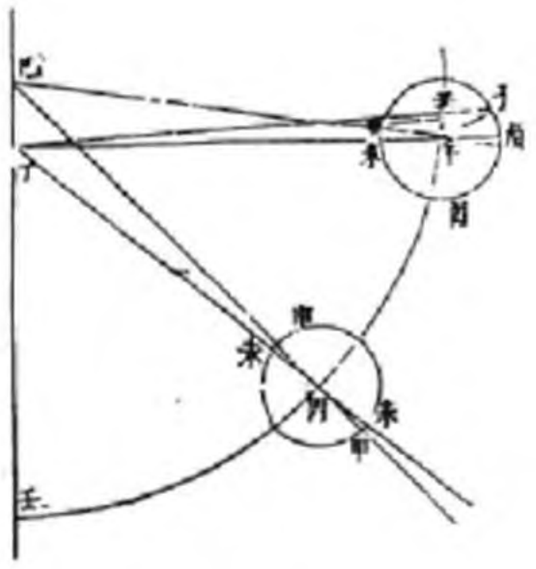
一測爲萬曆癸未年本方在西二十八平刻。九月初六日辰正十分，西法。太陽躔實躔鶉尾宮二十三度三十三分，此時測木星在娵訾同。度度因少不害經度之測。二測爲萬曆甲申年十月十三日戌初一刻五分，太陽躔大火宮二十二度，木星正對太陽在大梁同度。三測爲萬曆辛卯年四月二十三日辰初，太陽躔大梁十三度十分，木星正衝太陽即大火宮同度。四測爲乙未年九月十二日酉正初十分，太陽躔鶉尾二十八度五十六分，木星在日之衝即娵訾宮同度。五測丙申年十月十八日子正，太陽躔大火宮五度四十分，木星衝日在大梁宮同度。六測爲丁未年九月十七日子初十分，太陽躔壽星宮四度十分，木星爲太陽之衝即降婁宮同度。七測爲辛亥年正月初一丑正四十分，太陽躔星紀宮十九度三十六分，木星對日即鶉首同度。八測爲癸丑年三月初一日巳正，太陽躔娵訾宮二十一度四十五分，木星衝日即在鶉尾宮同度。

弟谷及其門人用本圖及用右八測而試，今畧亦課之。丁爲地心，庚甲壬木星道，甲丁半徑爲十萬，甲爲第一小輪之心，當不同心圈。甲乙其半徑爲十萬分之七一五五，乙丙均圈半徑爲二三八五，以本法見《土星曆》中置木星距庚最高若干。平行表上取之。戊乙弧爲于庚甲同度，己丙均圈上取其倍，乃丙己弧爲庚甲弧之倍。作線成丙甲乙形，夫形有乙角，乙丙乙甲兩圈各半徑，求丙甲邊又求甲角。次戊甲乙、乙甲丙兩角并之，以半周減之，得丙甲丁角，即丙丁邊乃星距地若干，凡求第一均數諸法，非可推丁角，乃本星本圈均角也。又推丙丁爲星之體在丙即爲歲行圈之心，蓋星在年行之初恒在丙丁線中，或上或下，人(下闕)



得視行在實沈十五度四十一分，下圖爲丁辛線，圖號如上。

上木星衝太陽三測第三，以前距此測爲六百四十一日，時刻不等，其差甚微。依表求中積各行得木星平行爲五十三度十七分，丙己午角次輪行爲二百一十八度三十一分。全周外。



弟三測視距最高衝爲三十三度二十三分，壬丁丙丁均角。爲二度四十七分，加于中積行得二百二十一度十八分，未酉子也，未爲極近，甲未弧在黃道上則本天外故申平行前。未視在後，算從下未起虛界，用平行若干必宜加申未弧，得從未到子今測之弧。減半周，木丑戌。餘四十一度十八分，戊子弧也。

丁午子形有午丁邊，有午丁子角，先推及子午丁鈍角，子午戌子餘。求午子邊乃小輪之半徑也，多祿某得一九一九四。比己午半徑全數十萬。

木星天測置己午半徑十萬，己丁兩心差爲九一七〇，小輪半徑爲一九一九四。多祿某如此，又試其法，用上古測木星而算，又得其所定之數爲准。古測爲總記四四八五年，秦王政十八年壬申，太陽平行躔鶉尾九度五十六分，木星初晨初見，見星體食鬼宿第四星，當時經度爲鶉首七度三十三分，緯度不拘，然因今測爲細，不譯其古。

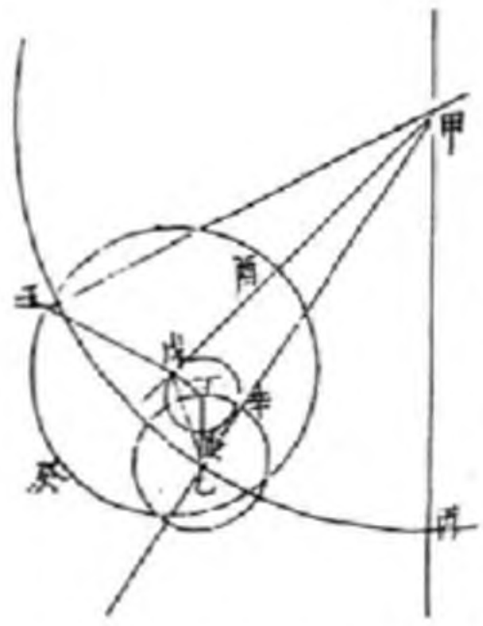
谷白尼再測再算，得木星道最高在壽星宮六度二十分。又兩心差爲萬分之六八七，均圈半徑二二九，并爲九一六分。年圈半徑爲一九一六，此圈年之數，如多祿某同。

弟谷及門人色物利諾再細測得第小輪當不同心圈。爲十萬分之七一五五，均圈爲二三八五，年圈半徑爲百萬分之一九二九四八。又移進最高，比谷白尼所算爲四十分及平行亦進四分。而依此算上記木星八測，而測與算大差不過五分，可取爲法。

測木星視經度依三角形算年歲圈半徑第六

用第谷門人所測，總計六三〇六年，萬曆二十一年癸巳年西法。九月二十八日本方。戌正，測木星在星紀一十三度五十六分，先測木星距天壘城第口星爲三十三度五十九分，又距宋星三十二度三十三分，又測地平上高得九度，又測赤道之緯爲南二十三度七分，因《測量》九卷中法求木星經度得如上，求黃道緯得在南〇度二十五分，兩視差先算。此時依

平行本表從冬至起得三十度二十分半，又最高在壽星宮七度三十二分二十秒即木星前均輪之心，距最高爲一百一十二度四十八分十秒，亦謂引數。求第一均。



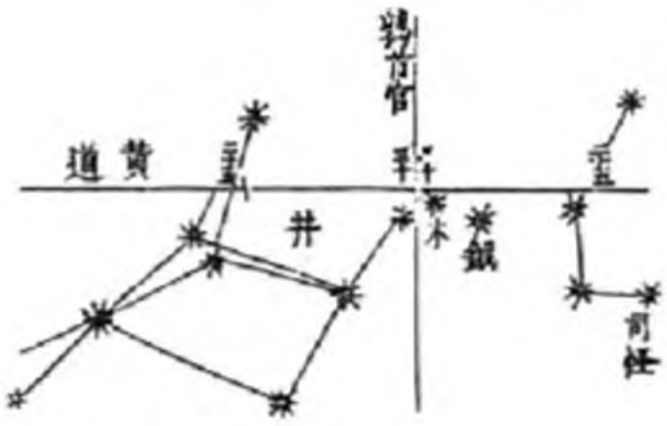
圖說，甲爲心，丙乙戊木星之道，丙爲最高衝，從丙取丙乙、辛丁各如引數之弧，餘六十七度十二分。庚戊其倍，作戊甲線。先用戊丁乙形，有乙丁丁戊兩邊小輪兩半徑。及戊丁乙角，引數丙乙弧之倍。求戊乙邊得一一五九二，又求戊乙丁角得十度五十五分五十秒。次戊甲乙形有戊乙邊，上推。有戊乙甲角戊乙丁角加與丁乙辛角之餘。爲七十八度七分四十秒，甲乙爲全數，求戊甲邊得九八五四六二。全數爲百萬。先以表算木星距冬至爲三十度二十分，減去均數引數未滿半周，故得星紀宮二十五度十三分二十秒，乃均圈心之經度。

時太陽視行躔壽星宮十五度十七分，以到均圈心少九十九度五十六分五十秒，次引數乃木星未完年圈之度數。

此次引數生次均數，十一度有餘，可求年圈半徑若干。上圖戊爲心，作壬癸圈截甲戊線十癸，從癸最遠處止壬取星距日九十九度有餘。壬爲木星之體，凡星會太陽在癸後，往庚順行爲疾，到酉爲太陽衝逆行，或用太陽距星之度從癸往庚酉壬算之，或用太陽到星少若干度，即從癸逆行往壬算之各用。作壬戊壬甲二線成壬戊甲形。夫形有壬甲戊角次均數即十一度餘。有戊甲邊上得即九八五四六二全數爲百萬。又有甲戊壬角，癸壬弧之角餘。求壬戊邊，推之得一九二九四八，全爲百萬。乃歲圈之半徑也。

若設有各圈半徑之數及平行年行數，依上圖及法可算木星之經度。

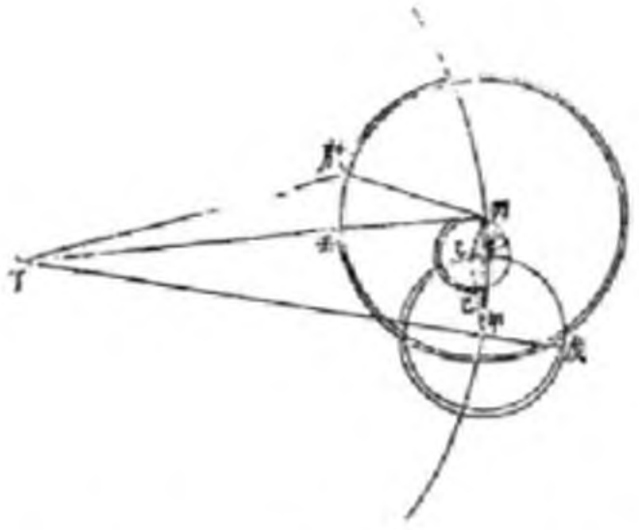
木星新測一用圖算式第七



崇禎六年癸酉歲十月十七日丁丑夜望，監局同測木星，見在井宿第一星及鉞星兩星之中，鉞星井宿作一線，木星向北約二十分而畧近于井，則三分線之一、三分線之二距鉞。井宿第一星表上經度爲鶉首宮〇度六分，加曆元後六年之行五分得〇度十一分，鉞星經度爲實沈宮二十八度十五分，加五分得二十八度二十〇分，兩經度之較爲一度五十一分，三分之得三十七分，減于井宿經度得實沈宮二十九度三十四分，乃木星之處也。

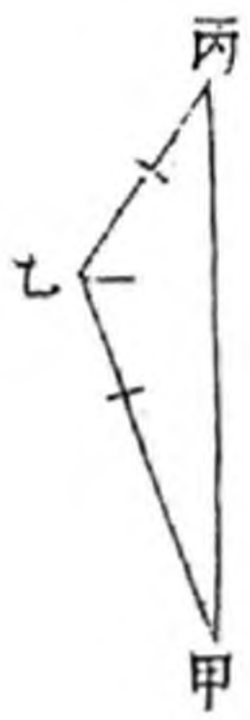
依上得木星在實沈廿九度三十四分綽南三十六分，本日測夜望推算用子正時爲便，日于丁丑距年根乙巳爲三百三十二日，以本表求平行得距冬三爲五宮十八度十四分二十四秒，自行爲八宮九度十一分四十一秒。

如圖，新法用各圈半徑，即甲乙七一五五，全數十萬。丙一二三八五，丙庚一九二九四。



從戊最高逆行取自行宮度數至乙，均輪心。從己極近逆行亦取自行數至丙，丙心作歲圈，作線，如法所用三角形，諸法見《測量全義》首卷。

一、甲乙丙形有甲乙、乙丙兩腰，先定兩圈半徑。有丙乙甲角，己丙大弧爲自行度數，丙己小弧爲其餘，此弧爲丙乙甲角之度分也。爲一百三十八度二十三分二十八秒，求丙甲乙角。法：兩腰相并得總，相減得較角之餘數以滿半周，半之，其切線以較數乘之，以總除之，得數，查切線求度分，以角餘數之半減之，得丙甲乙角。次丙乙邊數乘丙乙甲角正弦，以甲角正弦除之，得丙甲邊。



算式：

甲乙總數　乙丙較數　甲乙其半　丙餘之角　正切線數　上相以得　較乘總切　查上相是　表半減爲　得數得除線　得減相　角甲丙乙爲是　弦正角甲乙丙　邊丙乙　乘相　弦正角丙甲乙以　得數乘上除　是甲丙所求之邊也

一　一八　一　三　二　三　一　三　六　九三　一　八五一得　一　三四二　八一〇三　七二九四　度　三　八　一　〇　一　三　六　二　九　一　四　五　二　三　四　七　四　一　九　八　三　六　八　九　七　三　五　九　分　二　三　一　九　七　八　四　九　秒　二　六　四　〇　〇　〇　七　一二一　〇〇〇　四四〇　五八二　一五五　〇〇〇　二一五　六四四　三三　一四　五三　三四　四八　〇九　九七

二、甲丙丁形有甲丙，前推。有甲丁全數，十萬。及有丙甲丁角，以自行數戊乙弧減半周，又于存者加乙甲丙角得丁甲丙角。求甲丁丙角。法：甲丙丁角正弦餘弦二數各乘甲丙邊之數，以全除之餘弦，所得以全數減之，得數自之，又正弦所得自之，二方數并之開方得丙丁邊，又正弦所生全數爲實，所得方根爲法，除之，查切線表得度乃甲丁丙角也。

丙丙　甲乘
自甲甲　丙得
行乙丁　九
角　八九八　自之

度　六一七　二〇九　得開正
九〇九　正　四七一　方方所
弦　三九九　積得得八
分　一〇一　得得
一二四　加均
秒　四五三　木星實行
四四八　餘一　弦　八九一〇八　自之
減　一〇　餘　九　并　相
全
二七九〇六　六〇三　三〇八　四　得　除查
七九四〇　六〇　三七　〇　九　一　九　三　四　之表
九四〇六　六　七一　九　一　八　九　四　得
八一九四　八九　九　一　八　三　九　一　得
六　三　〇　一　五　加
丁　丙　爲　甲　均
角　丙　丁　實法

算法列後：

| | | |

本指以古今講測諸法，擇其最要者譯之。

如土木二星等法，測火星本天兩心差。及其最高，必用火星衝太陽測，蓋以是時無歲行之差，而但有本天之盈縮差也。

火星

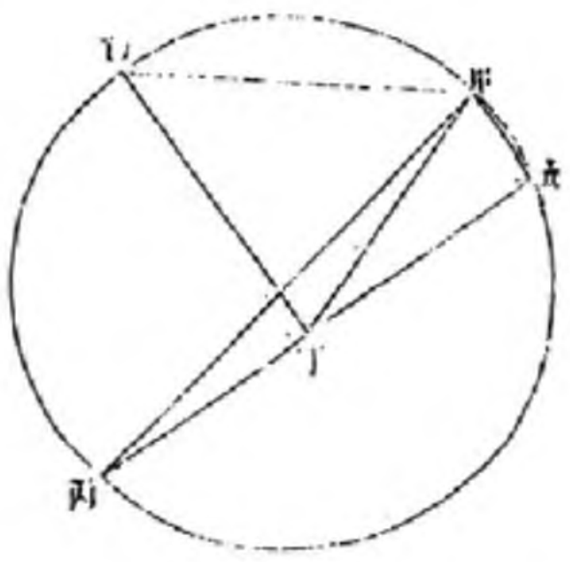
測火星最高及兩心差先法第一

用古三測，與測土木二星法同。第一測總積四千八百四十三年，爲漢順帝永建五年庚午十二月十一日丑初，西曆本地。測火星經度，爲實沈宮二十一度〇分。于時太陽平行，躔其對衝宮度，爲析木宮同度。測星算日，二者並重，彼此測算相比，可得其相對之時不謬。第二測總積四千八百四十八年，爲漢順帝陽嘉四年乙亥二月二十一日亥初，西曆。本地測火星經度，在鶉火宮二十八度二十分。于時太陽平行，躔其衝玄枵宮，度分同。以算得之。第三測總積四千八百五十二年，爲漢順帝永和四年己卯五月二十七日亥正，西曆。本地測火星經度，在析木宮二度三十四分。于時太陽平行，躔其衝實沈宮同度分。

前二測中積爲一千五百二十九日二十二時。小時。此時依前所定平行數得火星行八十一度四十四分。全周外又兩所測火星之視經度差，從實沈宮某度至鶉火某度。爲六十七度五十分。平行視行相減，得十三度五十四分，爲均數也。平行大，視行小，用不同心圈。可知二測在最高之左右。後二測中積一千五百五十六日四刻。此時依平行率，火星平行全周外，爲九十五度二十八分，視行兩測兩經度之較。九十三度四十四分。兩行相減，得較爲一度四十四分，乃均數也。均數小，因知兩測並在最高同方，或左或右。

以三測中積兩行數及其較，用不同心圈作圖，如土木二星等。此三測，置火星在本道下，如本圈平面內測之，不求其緯，蓋火星緯南北比土木二星更多。又凡衝太陽，其緯益大，即測其經度者，亦不得指爲黃道度，又不得爲本道度。然測法或用黃道度，或本道度，因其差有限，不礙于算也，故用如在一平面上。

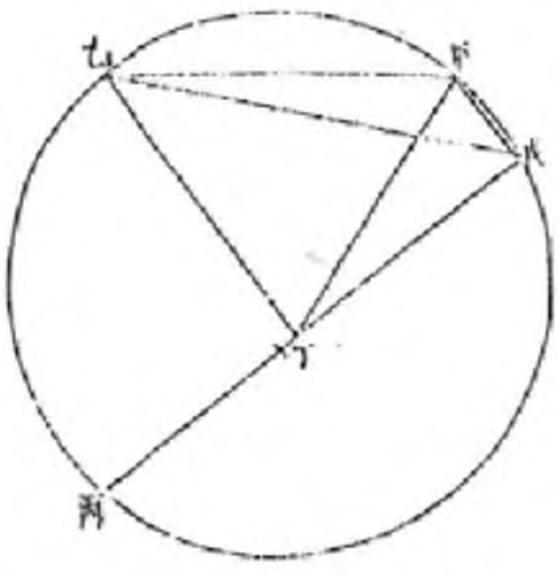
甲乙丙戊爲火星本行之圈。于黃道不同，而于相交處任取甲爲第一測火星所在，從天順數，右行本圈上。取前二測中積平行之度分，即八十一度有奇至乙。乙爲第二測火星所在之處。又順天再數，得後二測中積平行之度，即九十五度有奇至丙。丙爲第三測火星平行圈之心。又因上論甲乙二測在最高左右，則地心在本圈心下。任取一點如丁，爲黃道之心。不知兩心差，故任取。從甲乙丙三測到丁，作甲丁、乙丁、丙丁三線。又丙丁引長到圈周如戊，作戊甲、戊乙、甲乙三線。六線成各三角形如左。



一、乙丁戊形有戊角四十七度四十四分，乙丙弧之半數。有乙丁戊角八十六度十六分，丁爲地心，見乙丙兩測視行相距，爲九十三度四十四分，乃乙丁丙角也。乙丁戊爲以滿兩直角之餘。乙角自爲四十六度，無分。乙丁戊形中有三角，求三邊之比例。用各角之正弦，得其比例，或置丁戊邊爲全數，求乙戊邊。多祿某先定丁戊爲全數，求乙戊，得一三八七二。

二、甲丁戊形有甲戊丁角八十八度三十六分，甲乙丙弧之半數，即一三測中積視行，爲甲丁丙角，取其餘。平行之半數。又有甲丁戊角十八度二十六分，一三測中積平行之半數，或甲乙之自有戊甲丁角。甲戊丁形有三角，再置戊丁爲全數，求甲戊邊，得三三〇六九。

三、甲乙戊形有甲戊乙角四十度五十二分。一二測中積平行之半數，求甲乙弧八十一度之餘求其弦，半弧。又先推算甲戊、戊乙兩邊，求甲乙，得一一五七三六。



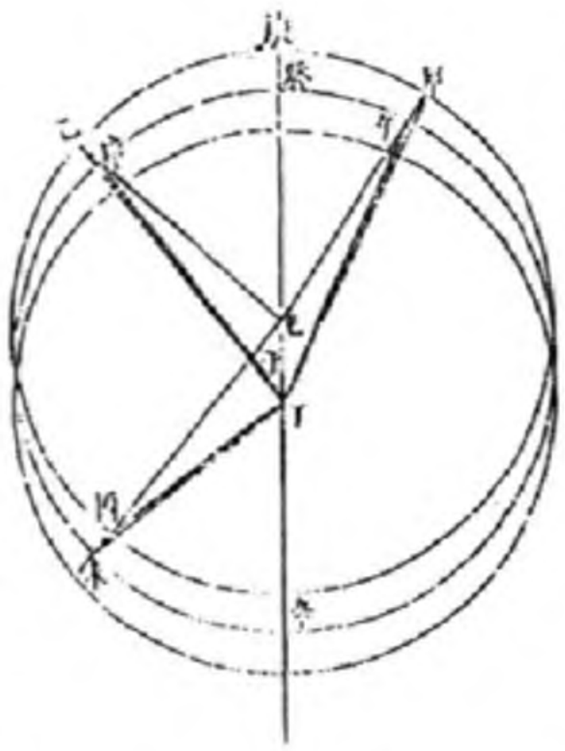
四、算得甲乙、甲戊、戊乙三線爲同類。丁戊常爲全數十萬。今甲乙線因爲甲乙弧之弦，可得甲戊及戊丁兩線弦內之數若干。及得甲戊弧若干，法以甲乙外數得弦內數，甲戊外數得若干弦內數，又丁戊爲一三〇八六〇。又先得甲戊爲三七三八八，用三率法，甲乙外數得弦內數，甲戊外數得若干弦內數，又丁戊若干內數。戊丁爲一一三〇六六，用甲戊弦求其弧，得二十一度三十三分。

五、戊甲、甲乙、乙丙三弧并之，得一百九十八度五十三分，爲周天之大半也。則甲乙丙圈之心在子，弧弦之中置在己。又作巳丁兩心線，上至庚爲火星道最高，下至辛爲最低也。

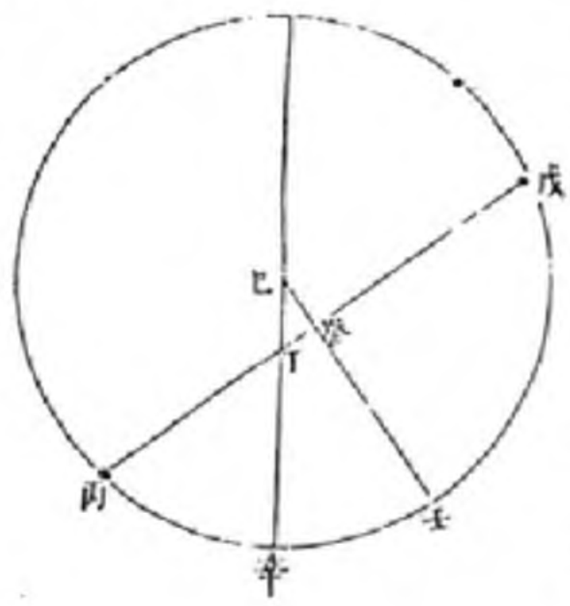
六、因《幾何》二卷五題，庚己半徑。方形與庚丁、丁辛內矩形及己丁上方形并等。又因三卷三十六題，辛丁丁庚內矩形與戊丁丁丙內形亦爲等。今知戊丁丁丙若干。戊丙線，即戊甲乙丙弧之通弦，爲一九七二九六，減去戊丁，餘八四二〇三。法：兩數相乘所得數內減去全數之方，所餘方根爲二一八六一，則己丁也，乃地

心與火星道之心相距之數。庚己半徑，爲全數十萬。

七、從己與戊丙作垂線到圈周，爲己癸壬，成己癸丁句股形。夫直角形有己丁邊，上推。又有癸丁邊。先得丙丁戊爲一九七二九三六，其半爲戊癸。又先得戊丁線，即兩線之較。爲癸丁一四四一八。用法求癸己丁角，得四十一度十五分，乃壬辛弧也。辛圈爲最低之點。



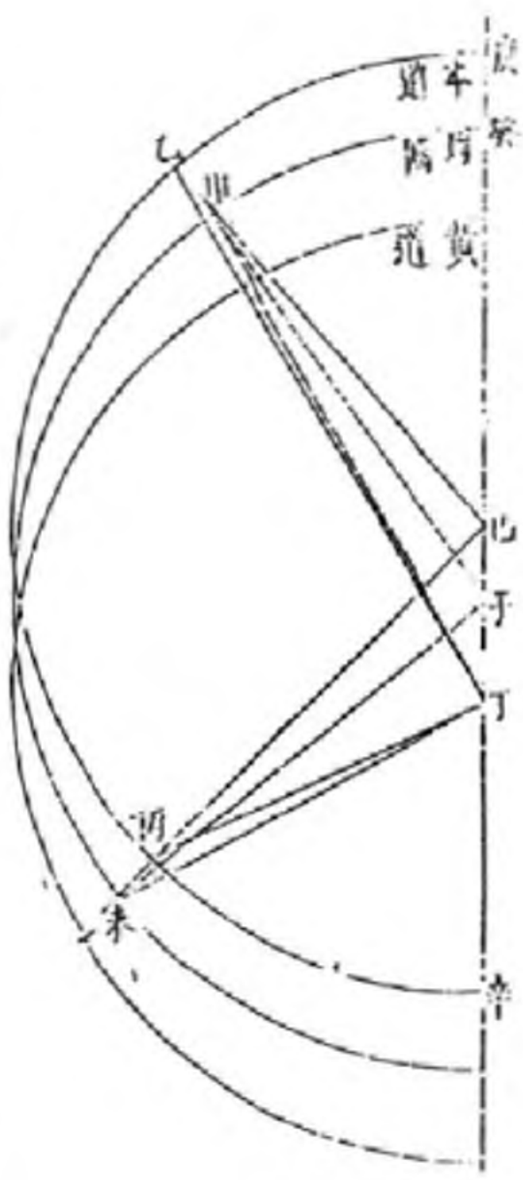
八、先有戊乙丙弧，則其餘以滿全周三百六十度。爲一百六十一度〇七分。折半，爲壬丙弧也。以壬丙減去壬辛弧之度數，所餘辛丙，爲三十九度一十九分，則第三測火星在丙距辛最低之度數也。或以半周天內減之，得丙庚弧爲一百四十度四十一分，則第三測火星距庚最高之度數也。夫數內減去二三兩測中平行之度，九十五度二十八分。餘四十五度一十三分，則庚乙弧也，乃第二測火星在乙距最高之數也。又二二兩測中平行數，加于甲己庚角，餘三十六度三十一分，乃甲庚也，則第一測火星距庚最高之度數也。



九、試推各測，有平行距最高若干，有兩心差，求其均數。又用均圈，如土木星等。依圖，第一測推算得丁甲己不同心圈上。角，爲六度十八分，丁午己均圈上。爲六度五十分。第二測推算，得丁乙己爲七度五十分，不同心圈。丁申己均圈上。爲八度十三分。第三測推算，得丁丙己不同心圈。爲九度二十七分，丁未己均圈上。爲八度三十七分。

十、前二測均數爲異類，故加，不同心圈上得十四度八分，或均圈上。得十五度〇三分。此二測推兩均數，比所測十三度五十分，多祿某見所算與測兩數不合，因更置別數，歷歷試驗而得其準，始定爲其率之本也。

十一、多祿某見所算與測兩數不合，因更置別數，歷歷試驗而得其準，始定爲其率。火星最高，宜順天移前五度二分，又兩心差爲二〇〇〇〇分。全數爲十萬。用此數推算，斯與所測相符，而真合天矣。今宗其法。



十二、巳午子形有巳子，兩心差半數。有子午，均圈半徑全數十萬。有午巳子角，甲庚弧，或庚巳午角，以滿半周之餘。求巳午子角，依法得三度四十八分。次子丁午角形有午子丁角，先有戊巳庚角，次得巳午子角。兩數相減，得午子巳角，其餘爲午子丁角。有子丁及子午半徑。兩邊，求丁午子角，爲三度十三分。兩均角數，并之，得七度三分，減于甲巳庚角，餘三十四度三十分，乃人目見火星第一測距，最高庚之度數也。

十三、第二測星在乙，用三角形法如上。一測求巳申丁角，均圈上。得六度五十一分，減于乙巳庚角，餘三十三度二十分，乃人目見星距最高之度數。第三測星在丙，推算巳未丁角，得八度三十四分，加于丙巳辛角，得五十二度五十五分，乃人目見星距最高之衝。

十四、前兩測各均數相并，凡星在最高同方，均數爲同類，宜相減；星在異方，均數爲異類，宜相并。同類者，乃平行比視行或大或小。蓋從最高起算至其衝，平行爲大，視行爲小，均數爲減。若從最低起算，則平行爲小，視行爲大，均數應加。兩均數同類，以得中積，均宜相減，異則宜加。得十三度五十四分，必與所測合，又兩測距最高數并得六十九度四十三分，亦與測合。

十五、後二測兩均數相減，存一度四十三分，又距最高兩數相減，餘九十三度四十五分，咸合于天。此多祿某法得其準，定爲其率之本也。

十六、第三測星視行，測在析木宮二度三十四分，又距最高衝一百二十七

度〇五分，即逆數之得最高在鶉首二十五度二十九分。古者未覺最高之行，近世始明其理，得真最高越年多而行稍移。宜借用谷白泥法，古今兩法相比，乃爲全也。谷白泥亦用三測如後。

測火星最高及兩心差後法第二

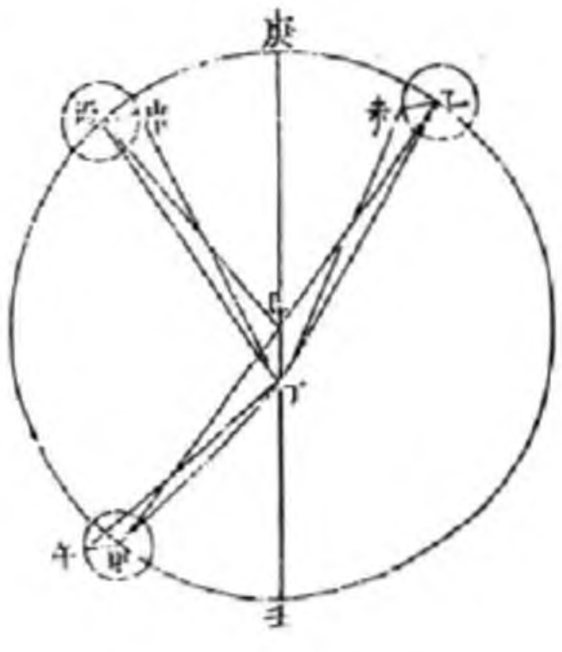
谷白泥測算，必用其圖。第一測總積六千二百二十九分。古者未覺最高之行，近子，西曆。六月初五日丑初，本方。測火星在太陽平行之衝距婁宿第二星，谷白泥法，以此恒星爲界。爲二百三十五度三十三分，算宮得火星在析木宮二十二度四十六分。第二測總積六千二百三十一年，爲正德十三年戊寅，西曆。十二月十二日戌正，測火星衝太陽平行，得距婁宿第二星，爲六十三度〇二分，算宮得鶉首宮初度十八分。第三測總積六千二百三十六年，爲嘉靖二年癸未，西曆。二月二十二日卯初，測火星衝太陽平行，得距婁宿第二星，爲一百三十三度二十分。算宮得鶉尾宮十度四十一分。

前二測中積爲二千三百八十一日有七十二刻，依平行率，得火星平行行一百六十八度〇七分，視行行一百八十七度二十九分，兩數相減，得均數爲十九度二十二分。後二測中積爲一千五百三十二日有四十九刻，火星平行行八十三度〇分，視行行七十度一十八分，兩行之較，爲十二度四十二分，均數也。

先用一不同心圈及小均圈，如谷白泥本法作圖。

圖如土木星等，丁爲地心，巳本圈心，巳丁相距。本圈半徑設萬分。爲一千四百六十。甲爲第一測，順天數一百六十八度餘止乙。乙爲第二測之處，又加八十三度餘止丙，丙爲第三測之處。一二測中均數大，則兩測之各均必爲異類，兩測必在兩心線之左右。二三測均數亦大，必亦爲異類，兩測亦在兩心線之左右。二三測平行小，視行大，指在最高旁。

置小均圈半徑爲五百分。全數如上。第一測距最高爲一百二十五度二十九分，庚巳甲角。第二測距最高爲六十六度十八分，庚巳乙角。第三測距最高爲十六度十八分，庚巳丙角。此數屢測屢算，谷白泥所定。因其恰于天腊合，今借其數試之。



巳丁甲形有巳甲半徑，有巳丁邊及丁巳甲角，庚巳甲之餘。求巳甲丁角，得七度二十四分，減于庚巳甲角內，得庚丁甲角。又求丁甲邊得九二二九。谷白泥法：先以均數或加或減于先引數，得次引數，今因其數宜減，減之。

丁甲午形有甲角及午甲甲丁兩邊，求午丁甲角，得二度十二分，次均數也。丁乙形：如前求各均數并之，得九度四十七分。第一第二測兩均數爲異類，則相加，得十九度二十三分，測符所算，指各數合天。巳丁丙形：如上算得總均數爲二度五十六分，第二第三測之兩均亦爲異類，相加，得十二度四十三分，亦合于天。

又第一測平行距最高一百二十五度有奇，減均數，凡星在最高後半周內宜減，在最高前半周內宜加。得一百一十五度十三分。第二測順天數。距最高爲二百九十三度四十二分，加均數得三百〇三度二十二分。第三測距最高十六度三十六分，減均數得十三度四十分。

第三測時火星距婁宿第二星爲一百三十三度二十分，減三測距最高，得一百一十九度四十分，乃最高距婁宿二星之度。又加二十七度二十一分，當時婁宿二星距降婁宮初度。得一百四十七度〇一分。或鶉火宮二十七度一分，又火星最高之處也。

多祿某第三測爲總積四千八百五十二年，谷白泥第三測總積爲六千二百二十六年，兩測差一千三百八十四年。此時火星最高行三十一度餘，比恒星之行多十度餘，可識火星天之最高有本行，與恒星迥異。《大統曆》及《回回曆》俱未之覺也，其細率條析于左。

用古今兩測試平行之率第三

古多祿某第三測距谷白泥第三測爲一千三百八十四平年有二百五十一日三十二刻。因本曆第一卷所定率，得此時火星衝太陽平行，爲六百四十八次又五度三十八分二十四秒。

兩測有同類之加減均數，乃減類也。兩測兩均數古者爲二度五十六分。今者爲八度三十四分。之較，爲五度三十八分，與所算等。衝太陽之均數，爲當時火星未到小輪相近之處，今均數爲大，言今測比古者過五度。

用兩測中積火星衝太陽之數，以全周數乘之，加五度三十八分爲實。以中積日數爲法，除之，得火星小輪上一日之行爲二十七分四十一秒四十微，一年爲一百六十八度三十分三十六秒。

火星天最高行第四

古多祿某總積四千八百五十二年，本算第三測。用火星衝太陽平行，得火星天之最高，在鶉首二十五度半。此時太陽躔星紀宮某度距最低爲三十五度，當時太陽最高在實沈宮十度，其衝析木同度。均數爲一度半，號爲加。又日細行爲六十分，火星爲二十五分，衝日爲逆行。兩行并之，得一日太陽與火星相近，爲一度二十五分。用三率法，一日相近行若干，以行太陽均數一度半用時若干，得廿五時廿四分，乃火星預先衝太陽之實經度。依此法補前第一第二測再算，得當時最高，在鶉首廿八度十五分。

今弟谷近測總積六千三百十三年，爲萬曆二十八年庚子，測得火星在鶉火二十八度五十五分，中積爲一千四百六十一年，行度爲古今兩經度較，爲中積之行。三十度二十七分，以年數除之，入法，得一年之行，爲一分十四秒五十二微，百年行二度四分四十七秒三十九微。

萬曆庚子至崇禎戊辰曆元距廿八年，以鶉火廿八度五十五分加廿八年之行，得廿九度三十分。表上有七宮，從冬至起。廿九度三十分加一年之行，則得第二第三年等。

記今測火星衝太陽實行十四測第五此第谷及其門人所測，更密更細。今爲本曆測。

先具第谷所用之率。平行如上。兩心差用第谷圖兩小輪。下有圖。爲百萬分之一四八四〇，小均輪半徑爲三七一〇。兩數并之，爲一八五五〇，比多祿某及谷白泥小一百分。或今用太陽實行，古用太陽平行，而取火星之衝，然細測密合如此，當依爲法。

一測總積六千二百九十三年，爲萬曆八年庚辰十一月十八日未初二刻，本方距順天府爲二十八刻，又西曆月號于《大統曆》異。然有太陽所躔之度可考，因得知爲《大統曆》之某月日，餘倣此。測算得火星視行在實沈宮六度二十七分半大，正衝太陽之視行，太陽躔析木宮同度。右測，用表算得火星平行，距最高爲二百六十七度十一分十一秒，加均數十度三十三分，又算最高，末得實沈宮六度二十七分半，與測正合。算法見本曆諸表用法。

二測總積六千二百九十五年，爲萬曆十年壬午十二月二十八日申正，測得火星衝太陽，在鶉首宮十六度五十四分半。因表算得五十五分半，差一分。太陽躔其衝星紀宮同度。

三測總積六千二百九十八年，爲萬曆十三年乙酉二月初一日辰初一刻，測得火星在鶉火宮二十一度三十七分，差二分。太陽躔其衝玄枵宮同度。

四測總積六千三百年，爲萬曆十五年丁亥三月初六日戌初刻半，測得火星在鶉尾宮二十五度四十二分，不差。太陽躔娵訾宮同度。

五測總積六千三百二年，爲萬曆十七年己丑四月十四日酉正一刻半，測得火星在大火宮四度二十三分。太陽躔大梁宮同度。

六測總積六千三百四年，爲萬曆十九年辛卯六月初八日戌初三刻，測得火星在析木宮二十六度四十二分。算得四十五分二十秒，差三分二十秒。太陽躔實沈宮同度。

七測總積六千三百六年，爲萬曆二十一年癸巳八月二十六日卯初二刻，測得火星在娵訾宮十二度十五分。算得十四分强，不差。太陽躔鶉尾宮同度。

八測總積六千三百八年，爲萬曆二十三年乙未十月二十一日午正二刻十分，測得火星在大梁宮十七度三十分强。算得二十九分强，差一分。太陽躔大火宮同度。

九測總積六千三百一十年，爲萬曆二十五年丁酉十二月十四日寅正，測得火星在鶉首宮二度二十七分。算得二十六分，差一分。太陽躔星紀宮同度。

十測總積六千三百一十三年，爲萬曆二十八年庚子正月十九日丑正，測得火星在鶉火宮八度三十七分。算爲三十七分强，不差。太陽躔玄枵宮同度。

十一測總積六千三百一十五年，爲萬曆三十年壬寅二月二十一日丑正一刻，測得火星在鶉尾宮一十二度二十六分强。算得二十四分，差二分。太陽在娵訾宮同度。

十二測總積六千三百一十七年，爲萬曆三十二年甲辰三月二十九日寅正一刻五分，測得火星在壽星宮十八度三十六分。算亦如之，正合。太陽躔降婁宮同度。

十三測總積六千三百二十一年，爲萬曆三十六年戊申七月二十四日未正，測得火星在娵訾宮十一度十分。算得十三分，差三分。太陽在鶉尾宮同度。

十四測總積六千三百二十三年，爲萬曆三十八年庚戌十月初九日寅正三刻五分，測得火星在降婁宮二十五度。

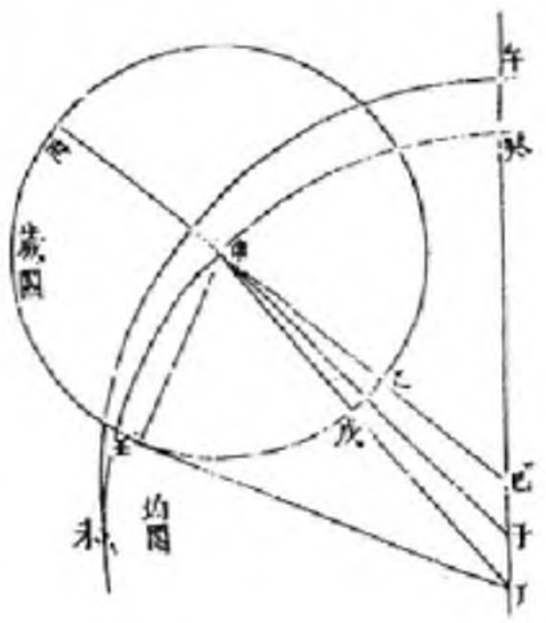
以上十四測大槩與算相合，最差不過三分。蓋因測器或人目有不到，又或其圈之半徑畧差，難定其準。然算之差在三分内，謂之極微。其合于測，亦謂之

親切矣。

火星歲圈大小古法第六

歲圈解見總論及土木二星曆指，不重著。

古多祿某因本圖丁地心，子均圈心，巳本圈心，癸申均圈弧，午未引數圈等。曰申丙歲圈之半徑比子申均圈半徑爲六十分之三十九分有半，古以六十爲申子半徑，今用全數。或十萬分之六五八〇〇。



凡有先引數癸巳申角，可算丁申巳角先均數之度分。又凡有星距衝太陽之處，置火星逆行初將留在壬。置戊壬戊爲火星衝太陽之處若干度分，用申壬丁三角形，可算申丁壬角，乃次均之數。于癸丁申實行之角，并加得癸丁壬角，乃火星視行距最高度分。

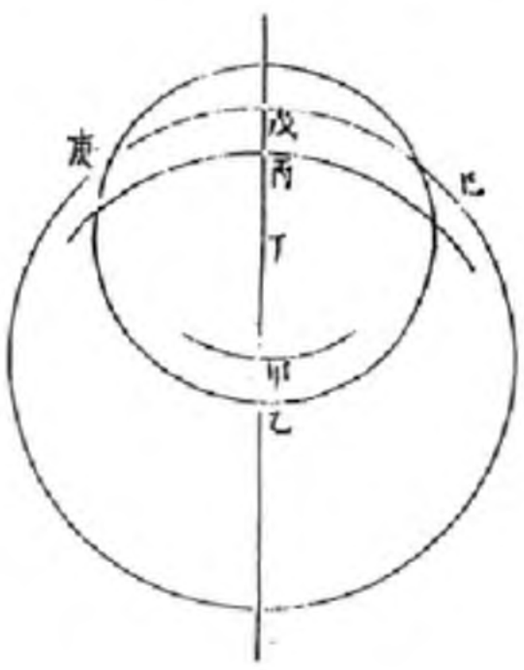
谷白泥再測，因本圖法算，所得于多祿某大同小異。

二法各右表，用太陽平行，然後人細測，于所算對有不合天。因以今時測算，定爲本曆之元。

火星歲圈大小新測第七

第谷及其門人密測密算，歷年滋久，不厭精詳，末得火星天之心非地心，乃太陽體輪，爲火星自行之心。

系：凡太陽躔本輪最高近處，而火星在其衝，第一加減之數視爲大，若太陽在最高衝，而火星在其衝，則第一加減之數視爲小，高低前後相衝之均數亦有損益。何者？太陽遠，火星心近，則視差大。置二測，置引數爲等，所得之均數大小不繇本輪，別有他故，因從太陽。反是，則太陽近地，火星處遠，故均數小。



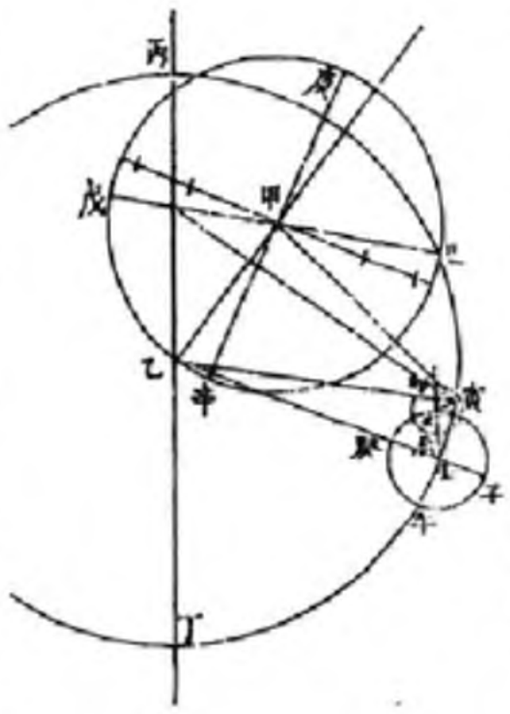
如圖，丁地心，乙甲爲太陽近遠兩處各爲心，同徑作己戊庚、己丙庚兩弧，火星圈弧也。日在乙遠，火星行之心，在丙爲近于地。日在甲近于地，火星在戊遠處，均數大小從太陽遠近而生理也。

又曰：凡測火星，在本天最高，其歲圈半徑比測火星在最高衝所得更大，與土木二星及視學之法相反。論在最高極遠處宜見之小，在最高衝極近處宜見之大，乃依所測不然，蓋在最高最庫之中，其大小有比例。數具下文。

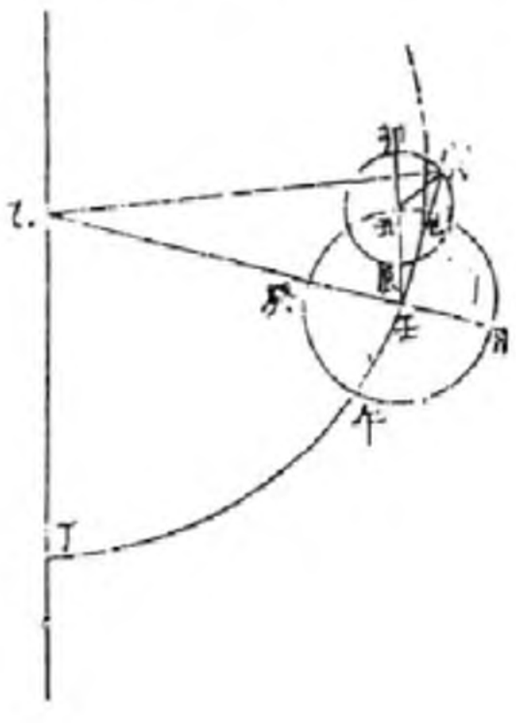
從上二論試之，格白爾曾著有書，備詳測算諸論頗繁。今姑譯其法之一二。如測火星歲圈之半徑，先擇火星在本天最高低之中，而免其差之一根。

第一測總積六千三百七年，爲萬曆二十二年甲午西曆。正月初三日戌初，第谷測得火星在降婁宮十八度三十八分。

此時因平行表，算得火星平行從冬至起算。爲一百三十八度二十三分三十秒，引數爲二百五十九度四十二分二十秒。用兩心差，算先均數，法見用法。得十度三十三分三十秒，其號爲加，加之，得一百四十八度五十七分，乃實經度也。時太陽視行躔星紀宮二十三度三十分四十秒，于火星經度相減，得一百二十五度二十六分二十秒，以減半周，得五十七度三十三分四十秒，乃歲圈上從極遠處之引數也。又測火星得從冬至起。一百〇八度三十八分，以先算實經度減之，得四十度十九分，乃歲圈之均數也。設數求火星歲圈半徑。



圖說：設乙以太陽之體輪爲心，作丙、丁、壬火星本行之圈。作丙丁線，丙爲火星最高，丁爲其衝。從丙過丁右行，取引數之度上壬，于壬心作乙壬線、子丑癸圈。從子極遠處右行，取子癸丑引數之度，以丑爲心作卯寅辰均輪。又作壬丑兩心之線，從辰極近處左行，過寅卯數引數之倍，必滿一周，餘辰寅弧一百五十九度二十四分四十秒。火壬均角十度有奇。又作乙寅甲角四十度有奇，乃年歲行均角。又取甲爲地心，作乙戊巳圈，乃太陽所行之圈也。又作戊甲巳線，與乙寅線平行。



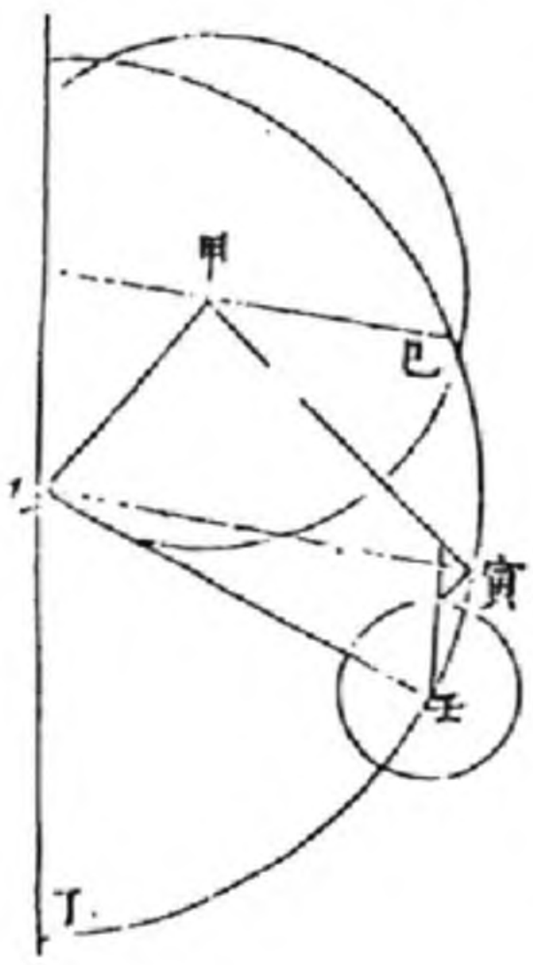
星之行從丙過丁到壬右行，乙乃日輪，亦右行，則乙辛己回于乙之行也。小均輪心丑，行從子午癸到丑。星體寅，行從辰，向寅卯回辰。今置到寅，以便于算。分圖：先用

引數求前均數，乃壬乙寅角也。

壬丑寅形有寅丑線，乃均圈之半徑，即三七一〇分。有丑壬線，乃不同心圈之半徑，即一四八四〇。又有壬丑寅角爲一百五十九度二十四分四十秒。引數之倍，內減全周，餘者乃辰寅弧也。求壬寅邊，依法算得一八三五九。又求寅壬丑角，得四度〇五分二十秒。此丑壬寅角爲丑己弧之數，加于子癸丑引數之弧，共得二百六十三度四十七分四十秒，減子午癸半周，餘癸己弧八十三度四十七分四十秒，乃己壬癸角也。

次壬乙寅形有乙壬全數，本天半徑。先亦得寅壬邊、寅壬乙角，癸丑己弧。求寅乙壬角，得十度三十三分三十秒，乃先均數也。又求寅乙邊，得九九六九七。

又甲乙寅角形先得乙寅邊，有甲乙寅角，年歲行引數，太陽經行距火星實經。五十四度三十五分四十秒，又有甲寅乙角，歲行均數先測後算，得四十度十九分。求甲乙線，乃歲圈之半徑，得六四七三八，乃太陽在最高衝近處、火星在中距之處歲圈半徑之數也。乙壬恒爲全數



依上圖算法之序，反覆測算，以求歲圈半徑之數，其法不一，今約譯四測于左。

第一測總積六千三百十三年，爲萬曆二十八年庚子西曆。三月初六日本地。戌正二刻，測得火星在鶉首宮二十九度十八分，此時依算得實行爲鶉火二十度三十二分，距過本天最高爲五十六度三十七分，相減得火星實經度，距太陽爲二百〇七度四分。從火星順天到太陽實居。或取其餘，得一百五十二度五十六分。如上圖，爲甲乙寅角，又求甲寅線，得一一二九七。以實經與視測相減，得較爲三十度十四分〇五秒，乃甲寅乙角也。依法求甲乙線，得六六五八六。

第二測總積六千三百年，爲萬曆十五年丁亥西正月初一日辰初初刻八分，測得火星在壽星宮一度四分三十六秒。此時依表得實行在鶉火宮二十七度十七分二十秒，未到本天最高，爲一度六分。太陽細行，躔星紀宮二十度三十九分三十六秒，即寅乙甲角也，又以先法求甲寅爲一一二九五。又以火星實經減其視測之經度，得三十三度四十七分十五秒，甲寅乙角也。依法求甲乙，得六五六九一。

以上二測火星實經度皆近于本天之最高，先定最高在鶉尾初度，二測距幾度未到，因視法最高左右幾度，不辨高低近遠。而免本天高低之差根。其所得歲圈半徑兩數之差爲十萬分之八百九十五分。若問其故，則格白爾有曰：太陽于地，近遠不同。第一測太陽在中距之處，爲二分之時，第二測太陽在極近之處，爲冬至時也。太陽近，斯火星歲圈半徑更小，與他星迥別，再以二測徵之。

第三測總積六千三百四年，爲萬曆十九年辛卯七月二十六日戌初初刻十二分，測得火星在星紀宮十八度三十八分二十秒，乃寅乙甲角也。又以實經視測兩數相減，得較爲四十五度四十八分，乃甲寅乙角也，以求甲乙，得六四〇七七。

第四測總積六千三百二年，爲萬曆十七年己丑十一月初一日酉正十分，測得火星在星紀宮二十度五十九分十五秒。此時火星實經在玄枵宮十度二十九分五十五秒。太陽躔大火宮十九度十四分。兩數相減，得一百度四十一分，爲寅乙甲角也。寅乙線爲八八〇〇，又以實經減視測，得較爲三十八度五十五分四十秒，乃甲寅乙角也。用法求甲乙得六三三九四。

以上二測火星在本最高衝之近，按常法宜比前二測歲圈半徑視更大，然視更小，又後二測之差，爲十萬分之六八三。蓋二測太陽于地更近，火星小輪更小。

右格白爾于此時始覺火星歲圈之大小與他星有異，不可一例推算，因細細測算，久而不倦。其心得備著于書，今不盡譯，但取其大小兩界，爲千萬分之二千二百二十五。本天半徑爲全數千萬。

五、然須再用別測末得二三五，方可作準，用以爲算。火星在本天高低受太陽之變。今置太陽距地等處，而免其差，火星因本圈亦有歲圈半徑大小之變，試舉一二徵之。

上第一測太陽在中距地之處，嫩訾二十七度約爲高低之中。歲圈半徑得六六五八六。第三測太陽亦在中距之處。壽星宮十二度，距最高九十六度，第一測未到九

十九度，其差微。歲圈半徑爲六四〇七七，兩數相減，差二五〇九，乃第一測火星在本天最高處之近。當時最高在鶉尾宮初，星在鶉火。第三測爲遠，星在星紀宮十八度，此于最高近遠，乃爲大小差之根。

因前法求大差用多測相比算，定未所得。爲千萬分之二五八五〇。乙壬全數也。若并太陽與火星兩差相比，約其子母數，得十一與十，則繇本天者爲大，從太陽者爲小。

算火星歲圈半徑盈縮表第九

用前圖：乙丁全徑。得大差，從太陽爲二三五〇〇，從本天爲二五八五〇。乙戊丁丙爲引數之圈，設乙戊巳某弧，求其餘線乙庚，曰乙甲丁全徑得大差某數。今乙庚某數得若干，從乙最高點隔一度，求其餘弦。用三率法，排表如左。

表用省文，但書從太陽之差。其從本天者，用比例法。乃十與十一初列先得數又下一位，再列，并之得本天之差。查表時若有單度有分者，則用中比例。

用法：設太陽實引數，距最高度分。入本宮本度分對行得數，先以比例法，取雙度外單度分秒之數。列書，次以火星引數亦入表，得數，以十一乘以十而一。所得兩數并于歲圈極小半徑之數，即六三〇二七五。加之，得火星當時歲圈半徑之數。

火星諸行率第十

火星最高行一年行一分十四秒五十二微，以百年計之，行二度四分四十七秒三十二微，約千年，行二十度四十七分五十六秒三十微。

火星平行一日行三十一分二十七秒，以百日計之，行五十二度二十四分二十六秒，以一年三百六十五日計之爲一百九十一度十七分〇八秒。

火星滿周天之行，以前二行計之，爲六百八十六日十九時小時。四十二分十三秒。

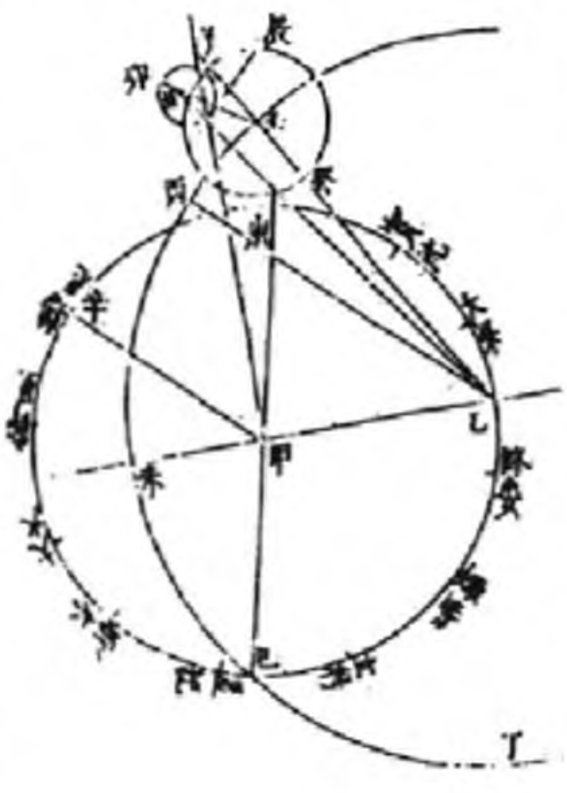
推算火星經度式第十一

其一用三角形及前平行率，算火星經度全假如。

弟谷門人于總積六千三百二十六年，爲萬曆四十一年癸丑三月西曆。二十五日寅正，測得火星體會合于井宿第五星。在距星東北，新表爲第五。當時此星經度爲鶉首宮四度三十一分二十秒，在曆元前十五年。恒星之行六年爲五分，則十五年計行十四分。于新表減之，得數。黃緯度爲二度十一分北。本夜用多儀屢測無可疑。

此時因平行表，得火星平行，距冬至二百一十七度三十四分。順天數在鶉火宮七度。又距本天最高，爲三百三十八度二十七分四十秒，引數也。又求太陽實行，得降婁宮十四度三十一分二十秒。又求其實距最高，得二百七十八度四十二分。如上圖。

甲爲地心，作辛乙巳太陽所行之圈，任作甲庚線，定庚爲太陽最高。順天數太陽實引數，沿庚巳乙弧到乙，乙爲太陽之體。又以乙爲心作壬丙丁圈，即火星本輪也。又作丙乙線，乃火星高低之線，先置庚爲太陽最高，在鶉首約六度，火星高，在鶉尾初如辛。則丙乙宜爲辛甲之平行，丙當鶉尾初度。從丙取丙丁壬弧。火星引數。又以壬爲心，作子癸圈及壬乙線。又取子癸丑引數之弧，作壬丑卯線。又丑爲心，作卯寅圈，從辰過卯取引數之倍。減全周。如卯寅弧，寅乃火星體之處。作圖如下。



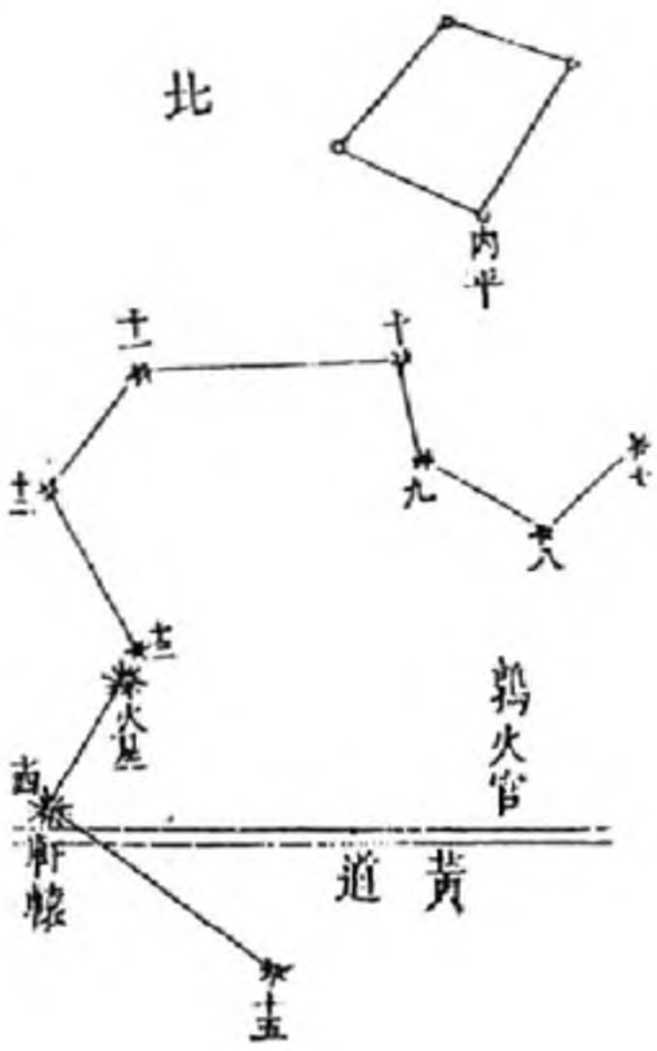
一、丑寅壬形有丑寅、丑壬兩邊，數見前。有壬丑寅角，引數以滿周少二十一度三十二分二十秒，倍之，得四十三度四分四十秒。求丑壬寅角，得十一度四十八分。又求壬寅邊，得百萬分之一一三八八〇。乙壬全數。于子壬丑引數角，加丑壬寅角，并之，得子壬寅角，爲三十三度二十分。

二、乙壬寅形有乙壬、壬寅兩邊，及寅壬乙角，子壬寅之角以滿半周之餘。爲一百四十六度三十九分四十秒。求寅乙壬先均角，算得三度三十一分三十秒，其號爲加。引數過半周故也。于平行加之，得火星實行爲二百二十一度五分三十秒，或鶉火宮十一度。又求寅乙邊，得一一〇五三〇五。百萬全數。

三、甲乙寅形有乙寅邊，又有寅乙甲角，或寅乙未角。火星實經寅點，未到太陽衝之差，太陽躔降婁宮，其衝爲壽星宮。火星在鶉火宮，未至日衝，所少爲六十三度二十五分，寅乙未角也。又有甲乙歲圈半徑之數，因上論，以太陽實引九宮八度入表，得一三五二七先差。又以火星實行引數十一宮十一度入表，得二二九二四。此數以十一乘十而一，得二五二一六。此數先差及歲圈極小半徑六三〇二七五，上三數并之得六六九〇一八，乃當時歲圈半徑之數，甲乙也。爲六六九〇一八分。因法求甲寅乙角，得三十六度三十五分十五秒，乃歲圈次均數也。此時火星過日之會而將衝，故此次均數之號爲減，于實經內減之。得

鶉首宮四度三十分十五秒。所算比所測少一分，極微之差也。

其二用表算。崇禎四年閏十一月十七日戌初，于順天府親測火星，見軒轅大星與火星及本座第十三星並在一直線，用界尺定之。又見火星在本座第十三星南爲四十分。用月體此之。查恒星表，求第十三星黃經度，得鶉火宮二十二度四十七分，加五年之行，距新曆元之行。爲四分，得五十一分。又因兩心直線向東，則置二十三度强。又恒星之緯爲四度五十二分。火星緯四度十二分。然火星光大炫目，測以界尺，或移幾分，故難定二三分內也。



以設時查火星平行表，因過冬至，宜用壬申年之根。又測日屬丙寅，距根庚子爲二十六日。又從子正至戌初，算得一十九小時。以各數查本表，排算如圖。以引數查表，得均數爲四度〇五分四十秒，其號爲加。以得歲均，用三角形求之，如上圖。

一、先用壬丑寅形。夫形有丑寅、丑壬兩腰，如前等。有壬丑寅角，引數以滿全周所餘之倍數。二十五度有奇，求寅壬邊得一二七九〇。乙壬爲全數百萬。又求寅丑壬角，得十一度五十四分。又以丑壬寅角并加于子壬丑角，引數之餘。得三十八度有奇，乃子壬寅角也。

二、壬乙寅形有壬寅、壬乙兩腰，及寅壬乙角，子壬寅之餘。求壬乙寅角，得四度〇五分，先均數也。查表之號爲加，則以加于平行，得七宮八度三十二分。又求寅乙邊，得一一〇三五八〇。

三、用諸表求甲乙歲圈半徑之數，以本時太陽實引數用日躔表算得六宮二十二度〇一分，從最高起。入表，得八五七。又以火星引數入表，得三四九八八。以兩數及半徑小數六三〇二七五并之，得六五五二六三，甲乙邊也。太陽實躔〇宮二十八度四分，減火星實經數得五宮十九度三十分，順天算。即乙甲寅角也。

距冬至			最高行		
宮	度	分	秒	宮	度	分	秒
六	二	五	九二	七	二	五	八〇
	〇	二	三一				五
七	三	一	四	七	二	五	三一
七	二	五	四二				
七	一	七	四三	引數或餘	二	五	五五
七	〇	二	四四				
六	二九	五	四五				
六	二八	二	四六				
六	二七	〇	四七				
六	二六	三	四八				
六	二五	四	四九				
六	二四	五	五〇				
六	二三	七	五一				
六	二二	八	五二				
六	二一	一〇	五三				
六	二〇	一二	五四				
六	一九	一四	五五				
六	一八	一六	五六				
六	一七	一八	五七				
六	一六	二〇	五八				
六	一五	二二	五九				
六	一四	二四	六〇				

四、甲乙寅形有甲乙、乙寅兩腰，及甲角。求甲寅乙角，得十四度三十四分。因火星未衝太陽，法宜加，則于實經加之，得七宮二十二分四十九秒，或鶉火宮二十三度七分，算與測合。右測親切，可用爲徵火星表之曆元。

《崇禎曆書·五緯曆指》卷五 金水二星曆指叙目

上土木火三星，各以自行，能衝太陽，亦各有本行，不隨太陽，是以其平行或本天之行與太陽不同。外亦有歲行。凡衝太陽爲年歲之界，即于此起算。然或會太陽，必無均數。即在太陽之衝，亦無年歲之均數。古以三測衝太陽時刻度分，可得本天兩心之差及極大之均數等。金水二星不然，其行不衝太陽，而且恒隨太陽。雖亦有離太陽之時，或左或右，其距度東西不一。在東距度，時多時寡，會日之時，或順或逆。二次，人目不見，古人以爲難測，莫定其行之道。今依多祿某所著爲法。

古者以大陽平行度爲土木火上三星歲行之本。若星或會或衝太陽平行者，則爲在歲行之界。今則不然，乃以太陽實行爲歲行之本，凡上三星，或會或衝太陽實行者，始爲歲行之界。而金水二星又不然，乃以太陽平行，即爲本天之平行。

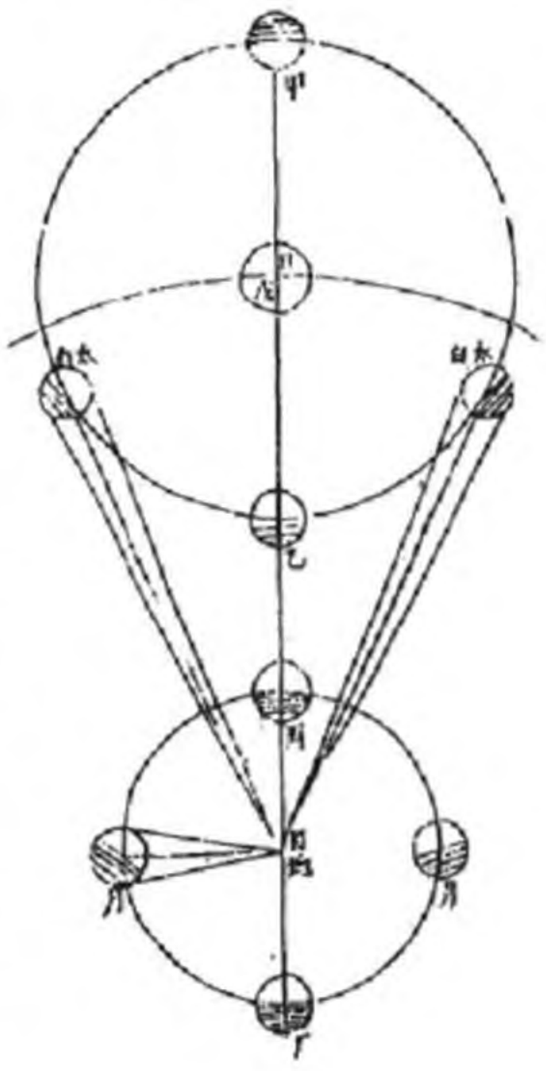
本天非太陽之天，另有一圈載次輪。上三星因能衝對太陽，約一年再相會，所用圈以齊其順逆等行，名謂之歲圈。金水二星雖行亦有順逆，然此圈不能稱歲圈。蓋以一周有二伏有二見之時，故曆指中亦名爲伏見圈，或名次輪。古因用二不同心圈，此伏見圈名曰小輪。今新法繪二小均輪，可免伏見圈之稱也。

金星經度

金星天以太陽爲心第一

本曆總論有七政新圖，以太陽爲五緯之心。然土木火三星在太陽上難徵，今以金星測定無可疑，後詳之。

試測金星于西將伏東初見時，用遠鏡窺之，必見其體其光，皆如新月之象，或西或東，光恒向日。又於西初見東將伏時，如前法窺之，則見其光體全圖。若于其留際觀之，見其體又非全圓，而有光有魄。蓋因金星不旋地球如月體，乃得齊見其光之盈縮，故曰金星以太陽爲心。如圖，月在太陽人目之間爲丙則無光，金星在太陽人目之間爲乙亦無光。若地在戊日丁月之間，則月光滿，若太陽戊在金星甲、地球之間，則金星光滿，若在左右，則月及金星各有半光。光之大小，如按古圖，不析其理，雖千百世，不能透其根也。



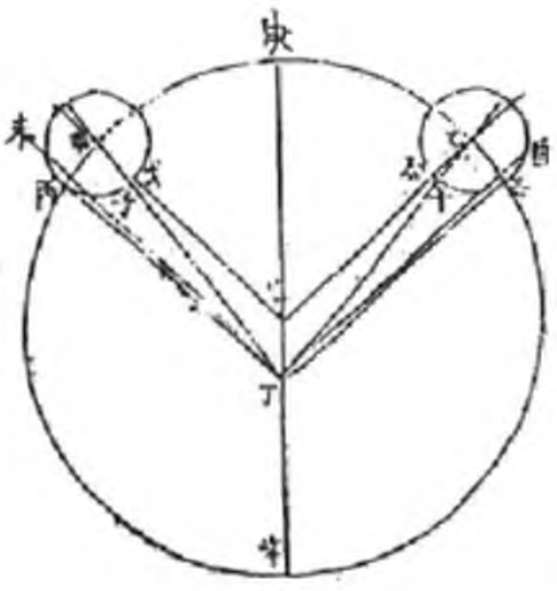
古者言太白在本輪上體小光盛，在本輪下體大光淡，在左右體不甚大而光甚盛。今如圖解之，在高于時爲望，其體遠則見小，全透其光，故盛也。在庳于時爲晦，不可得見。晦朔左右去地爲近，則體見大；哉生明，故稍淡也。在左右爲上下弦，所見半體，故不甚大。遠近之間又見半光，故甚盛也。

又金星因歲輪于地時近時遠，遠時顯其體小而光全，若以遠鏡窺之，難分別其測其體之形，然光芒銳利，亦難明別爲真體。或爲虛暎之光，惟在極近數十度，則光更淡。又于地近，其體顯大，可明見之。

系：凡金星爲遲行，或逆行，用遠鏡窺之，可測其形體，若更近，見其體缺更大。

測金星之最高第二

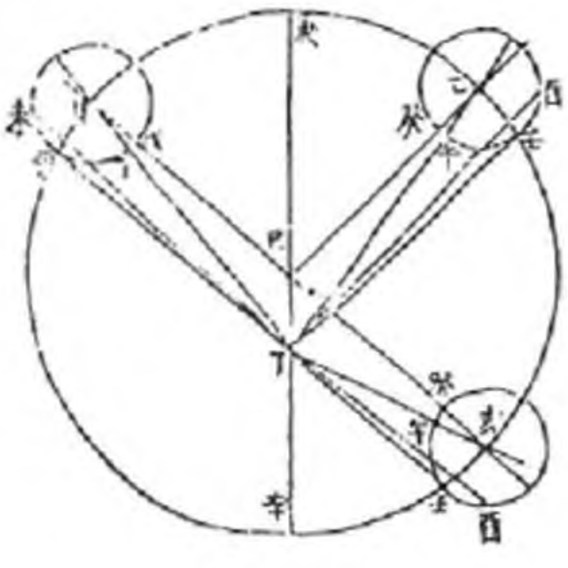
測金星距太陽兩次，其距度分爲等者，則太陽兩平行中度分爲金星本天之最高，或高衝之處。



解曰：用不同心一圈及小輪一圈作圖，如古，丁爲地心，巳本天心，庚辛爲兩心線。置庚爲最高，辛爲其衝，最高庚左右等度分。取甲乙兩點各爲心，作等徑之兩小輪。從巳從丁到甲到乙作線，又從人目丁作丁丙、丁壬切小輪兩線。置夕一測金星在丙，晨一測在壬，甲乙小輪兩心爲太陽及金星同用平行之經度。庚巳甲爲距最高度之角，平行數又引數。庚丁丙角爲金星體距最高視角。視角視行正經一同。從丁作丁未、丁酉與巳甲、巳乙平行兩線，而成未丁丙、酉丁壬兩角，乃平行庚巳甲、視行庚丁丙兩角之較。

題言：凡星在丙、在壬，而丙丁未、壬丁酉兩角之度分爲等者，庚最高點必在甲乙兩點之中。

欲試之，更置其一測乙移在亥，星亦在壬，則亥丁壬爲距太陽之視角，比甲丁丙角更大。觀圖自明，不須贅論，蓋亥點比乙更近。則反先所定，而命取二測皆有距太陽平行之角，而爲同度，必丁乙于丁甲、丁壬于丁丙各兩線相等。因《幾何》三卷七題。若非等者，其距庚辛兩心線必不能爲等，其距視角必亦不等。若所測之得爲等，則兩測兩平行之中有最高距太陽極大數者爲等，則其近遠與地。亦等，本天均數亦等。蓋皆相連之圖也。



古測金星最高及其衝第三

多祿某記古得剜：總積四千八百四十五年，爲陽嘉元年壬申西曆。三月初八

日。夕測金星，得大梁宮一度半。用昴宿星比測。當時太陽及金星之平行，爲娵訾宮十四度十五分。兩行之差爲四十七度十五分，乃金星距平行大數也，亦名均數。又總積四千八百五十三年，爲永和五年庚辰西曆。七月三十日，金星見東方，多祿某親測得在實沈宮十八度半。用井宿第七星比測定之。當時太陽及金星之平行爲鶉火宮五度四十五分。兩行之較，爲四十七度十五分。用兩測兩平行相減，從娵訾宮十四度十五分。得中積爲一百四十一度三十分，折半，得七十度四十五分，并加于娵訾十四度十五分，以減全周，得大梁宮二十五度。其衝大火同度，乃金星兩心之線也。孰爲最高尚未之定。再用次測。

次測乃得剜：總積四千八百四十年，爲永建二年丁卯西曆。十月十二日。晨測得金星在鶉尾宮初度二十分，太陽平行爲壽星宮十七度五十二分。星距太陽爲四十七度三十二分，乃兩行之較也。用右執法星比測金星得數。

又多祿某于總積四千八百四十九年，爲永和元年丙子西曆。十二月二十五日昏親測。見金星近壘壁陣第八星，在東如月，其小徑爲二十四分。時金星光大，因用恒星比測，得在玄枵宮十九度三十六分。時太陽平行爲星紀宮二度四分。星距太陽爲四十七度三十二分。用前後兩測太陽平行相減，折半，亦得大梁宮二十五度，或大火等度，乃兩心之線也。亦未定最高之宮分。

多祿某記前人二測，并親測，定金星兩心線如上。然未知最高或在大梁，或大火，乃因前論互用，取金星平行之近大梁，或近大火，而測其大距度，曰：依不同心圈均數極微，則大距度全從小輪而生。若距度小，指平行小輪心于地極遠。遠近之分即最高及其衝也。定論如此。用得剜測一，用親測一。

總積四千八百四十二年，爲永建四年己巳西曆。五月二十日晨。比金星于婁宿第二星，及天困座第四星，測算得金星在降婁宮十度三十六分，其緯度在南一度半。當時太陽平行得二十五度二十四分，大距度兩行之差。爲四十四度四十八日昏，以牛宿第二星比測，得金星在星紀宮十二度五十分。當時太陽平行，爲十八分。多祿某自測總積四千八百四十九年，爲永和元年丙子西曆。十一月十大火二十〇度半，大距度爲四十七度二十分。大距指最高衝，則小距指最高也。

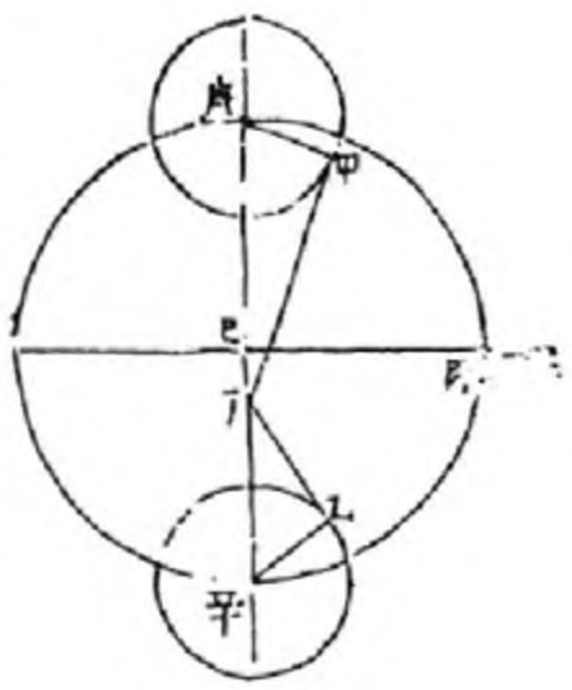
系：金星天最高，多祿某于總積四千八百五十三年庚辰，爲永和五年，測定在大梁宮二十五度。其衝在大火宮同度。又日在大火時，金星距日度極多，日在大梁時，星距日度極少。他處大距度在兩限之中。近遠各有比例，見下文。

金星最高行第四

前章記古測定金星最高在大梁宮二十五度，又依後所記第谷九測在總積六千二百九十八年，爲萬曆十三年乙酉，測得金星天最高在實沈宮二十九度十五分。其行極微，先後數年不覺算。兩測比算，則以中積一千四百四十五年爲法，以兩測最高行之較三十三度十五分爲實。法入實而一，得一年之行爲一分三十二秒五十七微有奇，約百年行二度一十八分十六秒十二微。今曆元總積六千三百四十一年，距第谷測四十三年，則于所測約加五十分，得最高曆元。見本表。

求金星伏見輪半徑及兩心之差第五

如圖，丁地心，己金星本天心，作庚丙辛圈及己丁兩心線。又于庚辛高低二處各爲心，作甲乙兩小圈相等，而當小輪，亦名次輪，伏見輪互用。又從丁地心作丁甲、丁乙二線，切于小輪，指庚丁甲、辛丁乙，乃人目所見金星視行距太陽平行度之角也。如前所測定，上下成兩直角三角形。

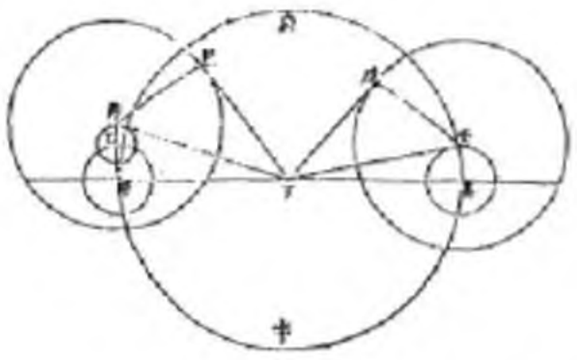


甲丁庚形有甲丁庚角四十七度二十分，前測。依法置庚丁邊全數十萬，求丁角之正弦得七三五三一，乃甲庚邊之數，即小輪半徑之數也。又丁乙辛直角形有乙丁辛角四十四度四十八分，置辛乙邊爲七三五三一，甲庚乙辛相等。求丁辛邊，以法推算，查四十四度四十八分正弦，加五位爲實，以辛乙七三五三一之數爲法而一。得九五八二七。夫庚丁全數十萬，甲庚七三五三一，辛丁九五八二七，皆同類之數也。庚丁、丁辛相減，得數半之，爲二〇八六，乃己丁線之數，即兩心之差也。或庚丁、丁辛兩數并之，得庚辛全線，折半爲己庚，以庚丁減之，得己丁兩心之差，如上。

若置己庚本天半徑爲十萬全數，與他星同理。用通法求同類，己丁爲二一二九，求甲庚或辛乙，爲七五〇九八；丁辛爲九七八七一，乃所求各線之數也。

求金星均圈第六

凡金星小輪心在最高及其衝，距太陽之限或見大見小，而算不同心圈之差，先置兩心差，從最高各度算距限，距限乃不同心圈及小輪兩均數或相并或相減所得之數。所得若不合天，則亦如他星宜用均圈。此一圈相割處乃本天大均數也，必

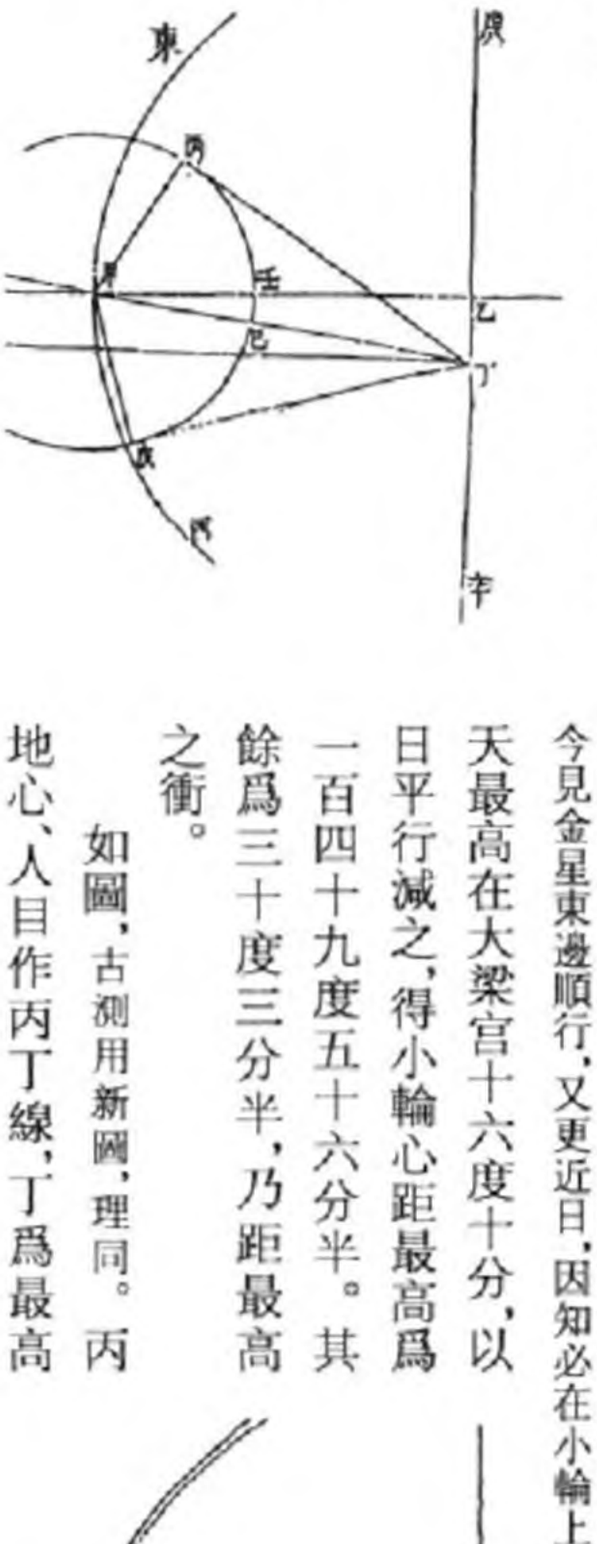


距最高爲九十度。若以前得兩心差求小輪在此之大距度，爲九十度。又以星視距平行大距度測之，因先有不同心圈及其心之差，算小輪視距所得，以所測相減之較爲本天大均數。若本天半徑爲全數，此較度分數爲切線之角。查表得均圈心距地心，或得兩小均輪各徑之總數。圖設庚辛，最高庫也，甲癸各距庚九十度。在癸用一均圈，古圖用不同心圈。星在戊，戊丁癸角爲大距平行癸之度。因前得癸壬線上圈爲丁己兩心同心圈心距地心。或用本圈第一均圈，半徑爲二四〇六，第二均圈半徑爲八〇二，是乃從後所記九測之數而出也。

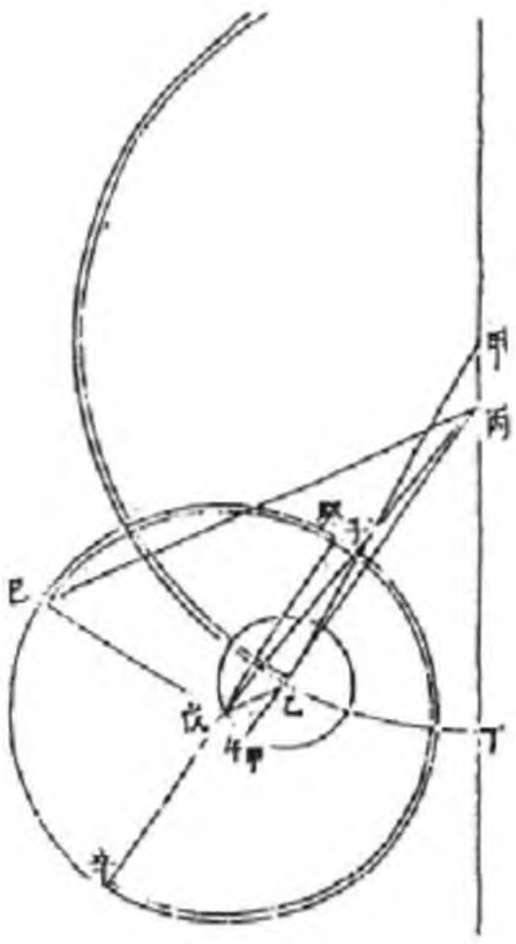
求金星小輪行率束第七

置古所得兩心差，用古一測，求金星小輪上距極近處。小輪近處者，從平行心到小輪心作線，必割小輪周所載之點，謂之近處。又用今測年日中積數爲法，除之，則得一年一日小輪上之平行。可成表。見下文

古曆士弟末加于總積四千四百二十年，爲周赧王四十三年己丑西曆。十月十二日，晨見金星蝕左執法星，多祿某記。當時執法星依新曆法。在鶉尾宮三度十分，緯北爲一度十六分，即此爲金星經緯度也。又此時算太陽平行，得在壽星宮十六度六分半，則星距日平行，爲四十一度二分半，即壬甲己角也。求與日更近一度，則因本圈法知金星必過大距之處，而在小輪之上半弧。從地、人目出兩線，切小輪，在兩切線中之弧謂之下，于目近，在兩線外謂之外。又凡在下弧逆行會日之前，每日更近于日距度更少，過會每日更遠。至上下兩弧之界，以後順行，每日更與日近。今見金星東邊順行，又更近日，因知必在小輪上弧。又因古今多測相比，得當時金星本天最高在大梁宮十六度十分，以日平行減之，得小輪心距最高爲一百四十九度五十六分半。其餘爲三十度三分半，乃距最高之衝。



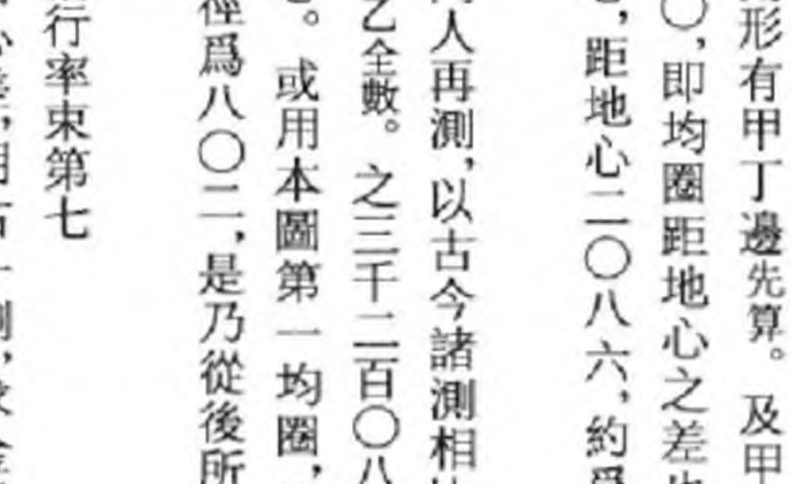
如圖，古測用新圖，理同。丙地心、人目作丙丁線，丁爲最高



在丙距壬平行之度，餘壬己，爲二十二度二分半，即壬甲己角也。

甲乙丁直角形有甲丁邊先算。及甲角，壬巳弧。求乙丁，得四三三〇，即均圈距地心之差也。若比于先，得不同心圈之心，距地心二〇八六，約爲倍數，則如上三星等圖。

弟谷及其門人再測，以古今諸測相比，得均圈心距地心爲十萬分甲乙全數。之三千二百〇八分，折半，得不同心圈心距地心。或用本圈第一均圈，半徑爲二四〇六，第二均圈半徑爲八〇二，是乃從後所記九測之數而出也。

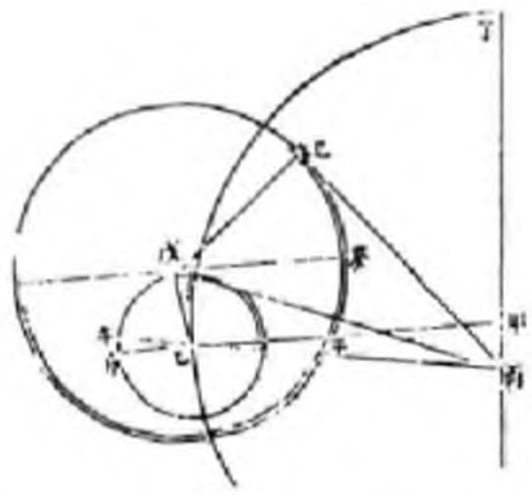


衝。丙以上取甲點爲本天心作丁乙弧。甲丙新法爲二四〇六。從丁取三十度有奇至乙，左邊取，蓋引數未到半周。乙爲心，作午戊均圈。乙戊爲八〇二，甲丙、乙戊兩數并爲三二〇八，比古所定少九百五十二。然右者所測，因無先遺之測，無可比證，今再攷算而得其謬。蓋屢用日星測驗而得其準，始各改定如此。作各線。法見上三星，曆因省文。從午均輪最遠左行，取午戊弧于乙丁弧等度至戊，戊爲心，作小輪癸己辛。戊心上，作癸戊辛線，與甲乙平行，定癸極近，辛極遠，兩處乃歲輪上起算之界也。又辛己癸歲輪上取己點爲金星所居，即在東上半弧。依三角形法求辛癸己弧，乃古測金星距小輪極遠之處。此乃次引數也。

一、甲丙乙形有甲丙、甲乙兩邊，法如上。有丙甲乙角引數之餘。求甲乙丙角，得一度二十二分二十六秒，又求丙乙邊，得九九八三七。

二、丙戊乙形有丙乙、乙戊兩邊，及戊乙丙角，戊午弧爲引數，加午申弧，或甲乙丙角，并得丙乙戊角。爲九十五度五十六分六秒。求戊丙乙角，得〇度二十七分二十六秒，又求丙戊邊，得九九九二五。

三、前兩均數甲乙丙乙戊兩角之數。并爲一度五十分，如半周得二百十七度十分，乃戊丙巳角也。



四、巳丙戊形有丙戊、戊巳兩邊，及戊丙巳角，求丙戊巳角得三十九度〇七分，乃星體從辛極遠小輪上所行之度數也。

兩測中積爲一千八百五十六年不及二十七日，化日。或六十七萬七千八百七十七日爲法。以三百六十五日又四分日之一爲年也。時刻不算，蓋兩測在晨，其差不及刻數，中積甚大，無所比。此中積時金星行滿伏見輪全周，爲一千一百六十轉又三百二十六度二十分，第一測星在小輪上，距最高二百五十度五十九分。第二測得二百一十七度十分，相減得三十三度四十九分，乃第二測未到第一之處。以全周減之，得三百二十六度一十九分。爲實，以法入實而一，得星一日平行爲三十六分五十九秒二十九微有奇。以乘法求一平年之行，爲二百二十五度一分五十秒。以此數作立成表，又以某日所測得金星小輪上之度，以加以減得本曆金星引數，成二百年表。或用新測金星一度，亦可爲引數之根。

新法所用測金星以定其行之率及曆應第八

一測總積六千二百九十八年，爲萬曆十三年乙酉西曆。九月十四日十七小時一刻，從午正起。中曆爲九月初二日午正一刻，測得金星經度爲鶉火十五度五十八分，緯南二度八分，此測皆先均定蒙氣及地半徑差，下同。以表算得平行距冬至九宮三度四十八分二十秒。此時最高距冬至五宮二十九度十四分五十秒，則引數爲三宮四度三十三分三十秒，小輪上爲七宮十七度四十分，因從最高起，而引數不過半周，宜于子巳減之，其餘四十六度〇分，乃戊丙巳角也。求丙戊巳角，得三十九度〇七分，乃癸戊丙角先均數也。并爲一度五十分，如半周得二百十七度十分，乃戊丙巳角也。求丙戊巳角得三十九度〇七分，乃星體從辛極遠小輪上所行之度數也。

二測萬曆十五年丁亥西曆。正月十五日四時四十分，中曆爲丙戌年十二月十五日，化日。或六十七萬七千八百七十七日爲法。以三百六十五日又四分日之一爲年也。時刻不算，蓋兩測在晨，其差不及刻數，中積甚大，無所比。此中積時金星行滿伏見輪全周，爲一千一百六十轉又三百二十六度二十分，第一測星在小輪上，距最高二百五十度五十九分。第二測得二百一十七度十分，相減得三十三度四十九分，乃第二測未到第一之處。以全周減之，得三百二十六度一十九分。爲實，以法入實而一，得星一日平行爲三十六分五十九秒二十九微有奇。以乘法求一平年之行，爲二百二十五度一分五十秒。以此數作立成表，又以某日所測得金星小輪上之度，以加以減得本曆金星引數，成二百年表。或用新測金星一度，亦可爲引數之根。

新法所用測金星以定其行之率及曆應第八

一測總積六千二百九十八年，爲萬曆十三年乙酉西曆。九月十四日十七小時一刻，從午正起。中曆爲九月初二日午正一刻，測得金星經度爲鶉火十五度五十八分，緯南二度八分，此測皆先均定蒙氣及地半徑差，下同。以表算得平行距冬至九宮三度四十八分二十秒。此時最高距冬至五宮二十九度十四分五十秒，則引數爲三宮四度三十三分三十秒，小輪上爲七宮十七度四十分。從極遠起。以三角形算，得金星體該在鶉火十五度五十三分十秒，比所測少四分強。

初七日午初三刻，測得金星經度爲娵訾宮十六度五十五分，緯北二度三十九分。當時算表得平行距冬至爲一宮十四度十七分十五秒，引數爲七宮五度〇分四十五秒，小輪上爲三百〇七度四十三分十七秒。以法算得娵訾宮十六度五十一分，比所測少四分。

三測萬曆十六年戊子西曆。二月十五日酉正五分，中曆爲正月二十六日丑正五分。測得金星經度爲娵訾宮十六度一分，緯北爲八度五十六分，當時平行距冬至二宮十度四十八分四十八秒，引數爲八宮十一度三十二分十五秒，小輪爲六宮〇度三十三分七秒。以加減算之，得娵訾宮十五度四十九分，比測少十二分。因小輪度爲六宮〇度，必星在極近處。其近于日平行均度爲五度，本天及實引數生。則距平行西五度。又太陽同平行均數二度爲加，以五度内減之，得三度，乃金星順距太陽之體也。當時緯度北不及九度四分，若置如直線，用開方法，得金星距日體約十度。蓋本方北極高爲五十六度，又娵訾宮爲斜升，于地平如平行。太陽將出地平，金星在地平上十度可得見。又四測小輪引數，亦爲六度，亦可見之。説見《月離曆指》。

四測爲本年三月初二日卯初二刻，距第三測十七日。中曆爲二月初五日午正二刻，測星經度得娵訾宮十度七分，緯北八度二十六分。當時平行，距冬至爲二宮二十度九分二十秒，引數爲八宮二十度五十二分三十秒，小輪之行爲六宮六度二十三分三十八秒。以法算得視行爲娵訾宮十度十四分，比所測多七分。

五測萬曆十七年己丑十二月十四日辰初三刻，中曆爲十一月初八日未正三刻，測得經度爲大火宮十七度十分，緯北三度十分，當時平行爲初宮三度五十二分十四秒，引數爲六宮四度三十三分十五秒，小輪行七宮十九度二分十秒。以法算得視行爲大火宮十七度六分，比測少四分。

六測萬曆十九年辛卯西曆。十二月十七日辰正，測星經度得析木宮二十度，緯北〇度二十分，當時平行爲初宮六度二十一分十五秒，引數爲六宮六度五十九分二十五秒，小輪行十宮二十度五十七分九秒。算得視行爲析木宮二十度四分半，比測多四分半。

七測萬曆二十一年癸巳十二月十五日酉初十分，中曆爲十一月十四日子正十分，測得經度在玄枵宮二十一度，緯南一度十六分，當時平行爲初宮三度四十八分五秒，引數爲六宮四度二十一分四十五秒，小輪行四宮二十度四分二十秒。以法算得玄枵宮二十一度六分，比測盈六分。

八測萬曆三十八年庚戌十二月十二日申正四十分，中曆爲十一月初八日子初二刻，測得星經度爲玄枵宮十七度五十八分，緯南一度二十九分，當時平行爲初宮初度五十七分四十八秒，引數爲六宮一度九分半，小輪行爲四宮二十一度八分三十三秒。以法算得玄枵宮十八度四分，比測多六分。

九測萬曆四十四年丙辰三月初九日卯初，中曆爲二月初三日午正，測星經度爲玄枵宮十五度二十四分，當時平行爲二宮二十八度〇分五十三秒，引數爲八宮二十八度六分十五秒，小輪行爲八宮一度二十八分四十秒。推算細行得玄枵宮十五度二十四分，符所測。

以上九測因密測詳審，可爲金星諸行之元。

金星諸行率第九

本天最高行每年一分二十二秒五十七微，百年行二度十八分十六秒十二微，約一萬六千餘年而滿一周。

本天上平行如太陽，三百六十五日二十三刻有奇而行滿一周。

小輪上之行，每日三十六分五十九秒有奇。一平年三百六十五日。行七宮十五度一分五十秒，計六百六十二日十四小時不及四分。而滿一周。

若平行減最高行，得引數，一日爲五十九分八秒，一平年爲十一宮二十九度四十四分十七秒。

又算加減二表，置兩心差，爲三二〇八。全數本天半徑爲十萬。用新圖分二小圈，其一爲二四〇六，其一爲八〇二，小輪半徑爲七二二四八有半。全數如上。

本天大均數爲一度五十分十六秒，在引數三宮一度。小輪在最高時，大均數爲四十五度十九分二十秒。最高最庫之差爲二度四十六分四十九秒。

以上諸數用以起算定表，不外乎此。

金星新測十一率。第十

崇禎七年十月十五日戊戌酉時，在局用弧矢儀比測金星于壘壁陣第四星，得相距十七度五十分弱。此時金星緯向南二度餘。恒星亦向南二星相距之度，如黄道上之度，其差微。

恒星曆元經度爲玄枵宮十八度二十三分，加八年之行爲七分得十八度三十分，因金星在西減相距之度，得本宮初度四十分强，乃本時太白之經度也。今用表推算得金星經度爲一宮〇度四十七分，比所測盈六分。或測時過酉正而在戌

初，一小時差二分半。又金星覩大難，測差分已得其準。

用表算式：戊戌日距根三百四十四日酉正爲十八小時。

	年日時平均實	一三視	年日時平均實	三	黃
	根數	行減行均均行	根數	引如引	分	分	道
距	宮	○○	○一	○一	一	九七	四	四	宿	牛
冬	度	○○	○一	二	四	一	五	四		
至	分	六	二五	四四	○三	三一	五四	九三	五二	四	五
	秒	七	四五	七二	○○	五九	一五	九三	七九	二	三
		八	一六	六六	○○	二三	五一	八三	八一	四	五
	宮	六	一一	五	○	五	交	八	五	四	五
	度	○○	一一	二	一一	六八	二	二	二	二	二
	分	三	五四	一三	四	一	四	一	五	四	四
	秒	四	五二	〇〇	五	一四	七	二	九	二	九
		六	八一	五六	〇〇	九二	六	六	一	四	二
		四	五	二	〇五	九	一	九	一	二	一
		六	八	一	五	六	九	九	四	一	四

	伏	○○	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	見	九〇	九四	四	五	五三	二五	三三	一五	四五	四
	行	九〇	五三	二五	三三	九三	七九	二一	五五	五五	四
		〇〇	四四	〇三	三一	五四	四四	三一	八三	八一	三
		〇〇	四五	〇〇	一〇	一五	二六	五	三四	三一	四三
		十〇	〇五	二六	五	九一	五	三五	四四	四四	三一
	次	真									
	緯	緯									

《大統曆》推金星在牛二度弱，差一度强。

《崇禎曆書·五緯曆指》卷六　水星曆指叙目

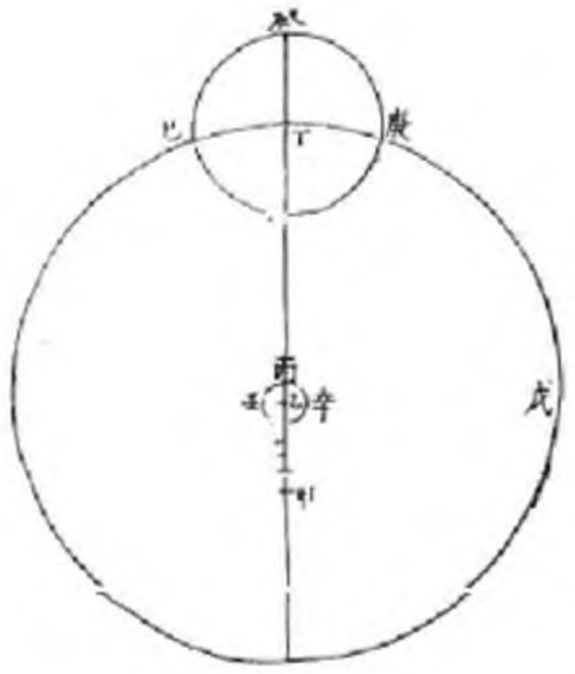
水星乃五緯之一，其行與金星相似，而異于木火土。其形亦小于四星，故光不甚大。不越晨昏二時，且不嘗見而嘗伏。是以測其行與定其率及其應，古今皆以爲難。昔西士多録某厄日多國人。其本國地氣清朗，得測水星之經緯最徹，惜其時所用儀器小，所分度數未爲精細。至近世谷白尼及第谷兩家留心曆學，但其所居在北極高五十度有奇，爲欹球之地，夏月不辨晨昏，冬月雨雪多而蒙氣盛，又甚寒冷，難于測步。谷白尼因借他人之測以詳其理，多未經目，説雖明而猶難確據。後來第谷及其門人深研此道，隨在推測，不憚勤勞，既竭心思，又殫目力，而曆學始全。今新曆譯其書以爲法，詳列于後。

水星經度

水星本天象第一

水星以太陽平行處爲本行之心，即以太陽之平行爲自行之平行，如金星無二。然其兩行之差非太陽兩行之差，則必有自行本圈而載其次輪，又此圈或圈上之行非平，有高有低，與他星等。何以知其然耶？曰：見其距太陽之大距度，時有大小，因知其次輪必有遠近也。今以圖略解其所測于左，後詳釋之。次輪亦名伏見輪。

古圖設甲爲地心，任取甲乙某線，分爲五平行。又以乙爲心，取甲乙線五分之一爲半徑，作辛丙壬小圈，名曰均圈。又於小圈周上，取丙點爲心，作己丁庚戊大圈。又作甲乙丁線爲兩心線，取丁點作己癸庚圈，是名水星次輪。木火土三星名曰歲輪，金水不然，蓋以其率非滿一年。而所差復遠，故名次輪，又名伏見輪。行法：甲丁線順天平行，每年一周，如太陽平行無二。其自載乙點均輪心及丁次輪或伏見輪之心，如丁心行丁庚戊本天圈一年一周，其心在辛壬丙均輪上而行。此本天之心，有行之理，獨水星如是，而他星不然，蓋他星有定兩心差之數，不加不減，故其歲輪心如丁。所行之跡，亦爲渾圓圈。見本曆首卷。惟水星小輪心丁所行之跡，有如卵形，上寬下窄，故曰己丁庚本圈之心于甲點時近時遠，又時在乙甲線內，或時在外。如置丁心在兩心線上，其行之心在丙。

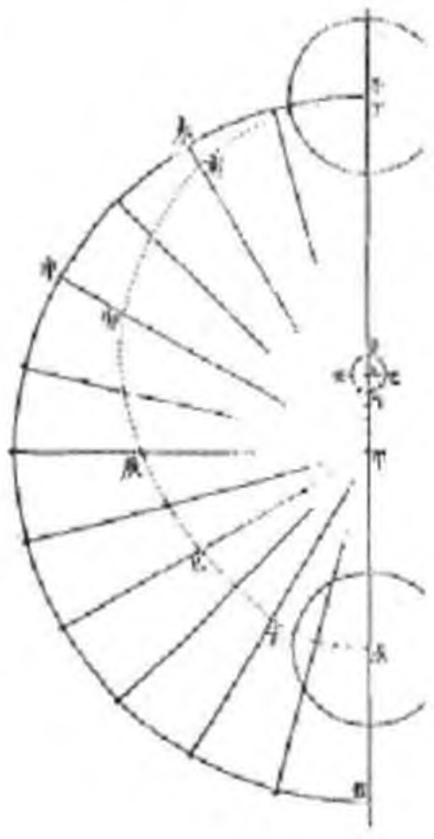


必行辛壬丙小圈三次，丁心在戊最低，其行心在丙。

系：凡丁心在本輪上平行一周，即于小均輪上之行有三周，本輪上行一度，均輪上行三度。以一周與三次論之，則知一度三度。

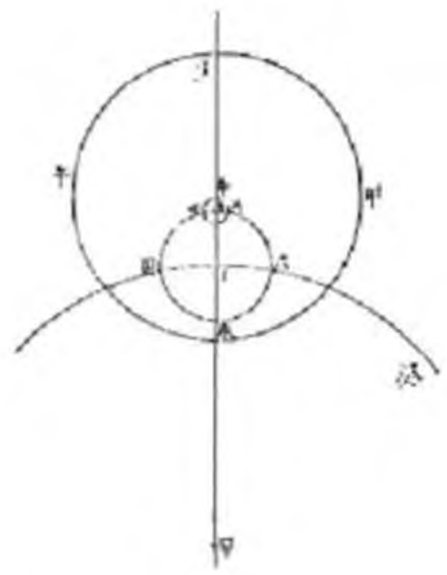
伏見輪心運行圖説第二

丁乙甲戊各號如前，甲爲心，任作午未申等圖，用半圈簡法也。分爲六平分，于未于申等又作甲未、甲申等線。人在甲，所見伏見輪心丁距本天最高之度。又均圈往在辛點爲心作丁弧。本天一弧爲六分。均輪上從極遠處辛順天向壬取其三倍，即九十度止壬。壬爲心，用辛丁元半徑，亦作寅一弧，截甲未線于寅。又以丙均圈極近處爲心丙辛半周乃午申六十度之三倍。作卯弧，以巳爲心作辰弧，以辛爲心作巳弧，以壬爲心作子弧，末以丙爲心作戌弧。共爲七點，即以曲線聯之，得形如圖。又于午



丑半周細細分盡作三十分，各有六度。又辛壬丙圈分二十分，各分有十八度，作甲寅等線。又小圈各點爲心作多弧。必可定丁心運行之跡。

右依前圖可解水星之諸行，并可齊其所行之異。新法亦有水星天本象，略引之。



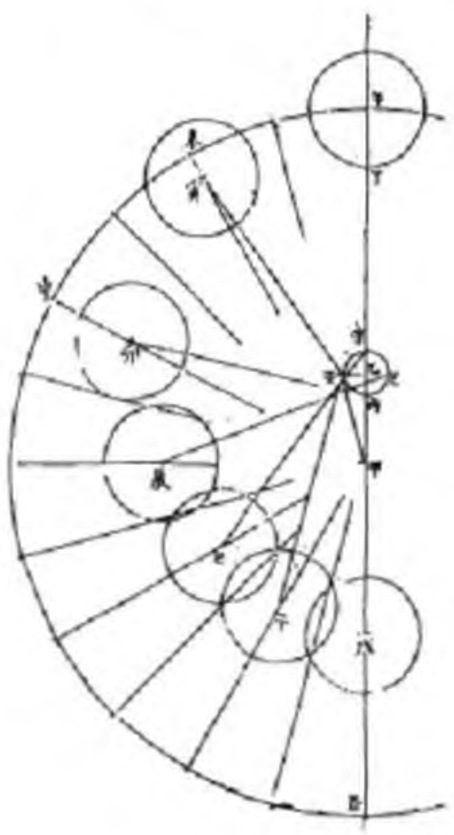
新圖用二小均圈如他星，但辛壬丙載伏見圈心。小輪之行爲三倍於丁點大圈上之行，皆自行數，如古圖無二。其乙心留行之迹，亦與古圖卵形相似，算法亦同。丁心往癸，乙心往戊，辛心往壬，比乙及丁疾行爲三倍，水星體在子往午，未各滿其周。

擇測水星以定其最高第三

古測算水星最高第四

多祿某總積四千八百五十一年，爲漢永和三年戊寅西曆。六月初四夕，測得水星經度爲鶉首宮七度，用軒轅大星北。當時太陽平行，爲實沈十度半，即水星距太陽爲二十六度半。次測爲總積四千八百五十四年，爲永和六年辛巳西曆。二月初二日晨，測水星在星紀宮十三度半。用心宿大星比。當時太陽平行，爲玄枵宮十度，大距度爲二十六度半。如上測以前後兩測兩平行折半，得壽星宮十度十五分，或降婁宮十度十五分，乃兩心線之處也。

右多祿某所測，姑舉其二，以證所定之處。其所多記親測，每以古測相比，因謂水星天最高行一百年一度，與恒星等。及後來再加細測，積年既久，覺當時所謂猶非也。



谷白尼記總積六千二百〇四年，爲大明弘治三年庚戌，西曆。九月初九日，瓦而得曆學名士。晨測水星經度在鶉尾宮十三度半，緯北一度五十分，當時太陽平行，在鶉尾宮二十六度四十七分，用谷白尼表算。得星距太陽平行十三度十七分。此非大距之測，故又記曰此時水星將伏。前此數日，測見順行，于日更近，可知水星當時在次輪之上弧。

次測總積六千二百一十七年，弘治十七年甲子西曆。正月初九本方。卯正二刻，大火十度在天頂，測得水星經在星紀宮三度二十分。時太陽平行，在星紀宮二十七度七分，算得星距太陽二十三度四十七分。又記本年三月十八日夕，測得星經度在降婁宮二十六度六分，太陽平行在本宮五度三十九分，星距太陽二十七度二十七分。

依法求甲壬邊，得五七九八。用句股法。又求乙甲壬角，得十一度十九分。次用甲壬子形，夫形有壬子全數，有壬甲邊，及壬甲子角先得乙甲壬，又先設丁甲子爲一百五十度，內減乙甲壬角十度有奇，餘壬甲巳爲。一百三十八度四十一分。依法求甲子，得九五六〇六，比甲戊多爲一四四，約爲千分之一半。若置星在巳，其心在辛，用辛甲巳形。夫形有辛甲、于甲乙并加五之一得六八二二。辛巳兩邊，及辛甲巳角先設戊甲巳六十度，用其餘以滿半周。一百二十度，求甲巳，得九六四〇九，比甲戊多一〇五七，約爲百分之一，比在子差更大。

系：凡水星次輪心，在戊最低左右理同。三十度或四十度內，其距地不見大差，伏見輪視徑亦無小大，其大距度亦如之，故星在此或左或右，不足以定最低之經度分，須候星在辰，或在卯，及其對點，始可定也。

依上二測，谷白尼算得水星最高線，本世總積六千二百十七年，前後幾年不礙算。在大火宮二十八度半，最低在其衝，即大梁宮同度。

記今測十端以定曆元第五

此地谷及其門人所記，比古測精細，因用爲新曆之本。

第一測：總積六千二百九十八年，爲萬曆十三年乙酉，中曆十月初四日未初，西曆。爲十一月十四日卯正四刻，測得水星視經在大火宮十三度四分，緯北二度〇分十五秒，新法算。星距日爲二十度五十六分。時太陽平行，爲析木宮四度〇分十五秒。依多測再算，得本年最高行在析木宮初度三十分，以平行減之，得引數爲三度半。次輪行爲八宮十六度二十二分二十秒，推算星視經度，得大火宮十二度五十七分，比所測少七分。

二測：比前測後九日辰初二十分，測得星經在大火宮二十五度三分，緯北一度二十五分，時太陽平行在析木宮十二度五十三分二十秒，引數爲〇宮十二度二十三分，小輪行爲九宮十四度二十二分半，算得大火宮二十四度五十八分，比測少五分。

三測：總積六千二百九十九年，爲萬曆十四年丙戌十月二十四日辰初十分。中爲九月二十日未正十分。測得星經在壽星宮二十二度三十二分，緯未記。太陽平行，爲大火宮十三度四分半，引數爲十一宮十二度三十四分，次輪行八宮十度十一分，推算星經度，五度六分半。以算視行，比測少七分。

四測：比三測後四日，見星在壽星宮二十六度三十二分，緯北二度十七分，平行爲大火宮十六度四十九分半，引數爲十一宮十六度二十九分，次輪行八宮十度十一分，推算星經度，十七度二十七分，用算比測少五分。

五測：總積六千三百年，爲萬曆十五年丁亥正月初九日申正五十分，中曆爲十四年十二月十一日。測得星在玄枵宮十七度四十八分，緯北〇度一分，太陽平行，爲星紀宮二十八度二十二分五十秒。引數一宮十六度五十二分，次輪行四宮二度二十八分二十秒，用算比測少一分。

六測：總積六千三百三年，爲萬曆十八年庚寅三月初六日酉正五十分，中曆二月十二日丑初。測星在降婁宮十三度四十四分，緯北一度四十二分。太陽平行，爲娵訾宮二十三度，引數爲三宮二十三度二十分，次輪行三宮十一度四十分十秒，用算少測數八分。

七測：總積六千三百五年，爲萬曆二十年壬辰二月初三日酉初四十分，中曆正月初一日子正四十分。測星得娵訾宮十二度二十分，緯北〇度四十七分。太陽平行，爲玄枵宮二十二度五十分四十五秒，引數二宮二十二度十五分，次輪行大梁宮同度。

記今測十端以定曆元第五

此地谷及其門人所記，比古測精細，因用爲新曆之本。

第一測：總積六千二百九十八年，爲萬曆十三年乙酉，中曆十月初四日未初，西曆。爲十一月十四日卯正四刻，測得水星視經在大火宮十三度四分，緯北二度十八分。時太陽平行，爲析木宮四度〇分十五秒，新法算。星距日爲二十度五十六分。依多測再算，得本年最高行在析木宮初度三十分，以平行減之，得引數爲三度半。次輪行爲八宮十六度二十二分二十秒，推算星視經度，得大火宮十二度五十七分，比所測少七分。

二測：比前測後九日辰初二十分，測得星經在大火宮二十五度三分，緯北一度二十五分，時太陽平行在析木宮十二度五十三分二十秒，引數爲〇宮十二度二十三分半，算得大火宮二十四度五十八分，比測少五分。

三測：總積六千二百九十九年，爲萬曆十四年丙戌十月二十四日辰初十分。中曆九月二十日未正十分。測得星經在壽星宮二十二度三十二分，緯未記。太陽平行，爲大火宮十三度四分半，引數爲十一宮十二度三十四分，次輪行八宮十度十一分，推算星經度，五度六分半。以算視行，比測少七分。

四測：比三測後四日，見星在壽星宮二十六度三十二分，緯北二度十七分，平行爲大火宮十六度四十九分半，引數爲十一宮十六度二十九分，次輪行八宮十度十一分，推算星經度，十七度二十七分，用算比測少五分。

五測：總積六千三百年，爲萬曆十五年丁亥正月初九日申正五十分，中曆爲十四年十二月十一日。測得星在玄枵宮十七度四十八分，緯北〇度一分，太陽平行，爲星紀宮二十八度二十二分五十秒。引數一宮十六度五十二分，次輪行四宮二度二十八分二十秒，用算比測少一分。

六測：總積六千三百三年，爲萬曆十八年庚寅三月初六日酉正五十分，中曆二月十二日丑初。測星在降婁宮十三度四十四分，緯北一度四十二分。太陽平行，爲娵訾宮二十三度，引數爲三宮二十三度二十分，次輪行三宮十一度四十分十秒，用算少測數八分。

七測：總積六千三百五年，爲萬曆二十年壬辰二月初三日酉初四十分，中曆正月初一日子正四十分。測星得娵訾宮十二度二十分，緯北〇度四十七分。太陽平行，爲玄枵宮二十二度五十分四十五秒，引數二宮二十二度十五分，次輪行大梁宮同度。

定最高處及其行第六

總積六千二百九十八年，爲萬曆十三年乙酉，第谷測算精密，定本年最高，在析木宮初度三十分，以古測總積四千四百四十九年，多祿某所記。爲周赧王五十年丙申西曆。十一月十五日，晨見水星在大火二度三十五分。太陽平行大火宮十九度五十六分半，用古表。緯南爲二度二十分，依此測及後屢測，多祿某所記本世距周赧王四百年後有多測多算，今不詳譯，省文也。得水星當時最高在壽星宮六度五分。

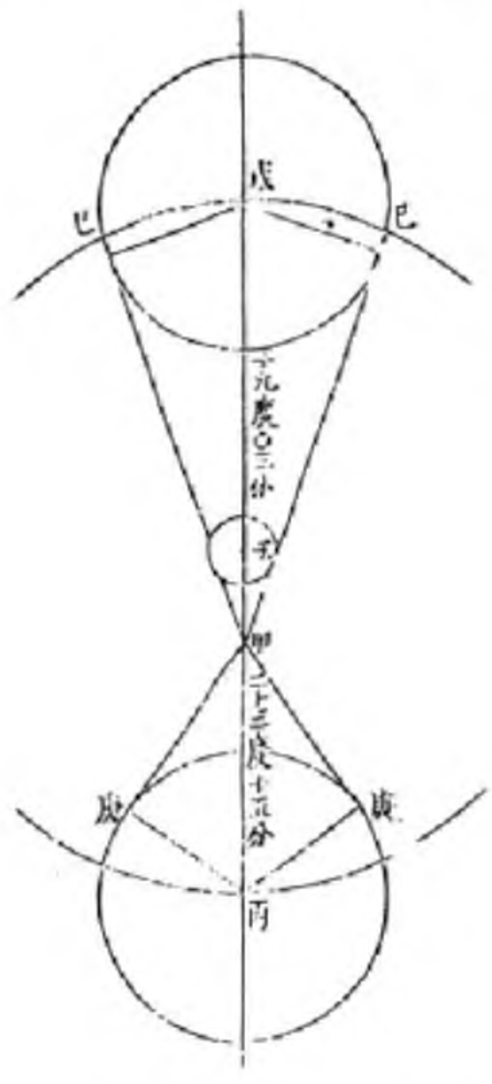
兩測中積爲一千八百四十九年，計兩測中積最高之行爲五十四度二十五分。析木宮初度半內，減去壽星宮六度五分得數。以中積最高度分化秒爲實，以積年數爲法，除之，得一年最高行爲一分四十五秒有奇。有一年，則百年千年俱有成表，如以萬曆十三年之行加之，得崇禎元年最高行之應，以平行內減去最高，得引數，說見後。

水星伏見輪半徑大小第七

古多祿某用二測，其一爲總積四千八百四十七年十月初三日晨，測得水星伏見輪心，在本天最高，算求距太陽大距度爲十九度〇三分。太陽平行，在壽星宮九度十五分。多祿某時最高在大火宮二十二度，此測未到最高少二十三度。因水星天之象最高及其衝前後一宮於地不見，遠近大差。見上文。

其二夕測爲次年四月初五。水星次輪心在最高衝，大距度爲二十三度十五分，平行爲降婁宮十一度五分。此測亦未到高衝，少二十一度，與上測相對。

系：凡大距度爲小者，其次輪心必在載圈之高，若距度爲大者，其心必低。先定兩心線，如上測，星在降婁距大，在壽星距小。



如圖，甲地心，壬本天心，戊爲最高，丙爲其衝，次輪心在戊最高。星在己，爲父甲巳距平行極大角，人在甲，見星在己，視星距戊平行之度數。上測得十九度〇三分。又次輪心在丙最高衝，視距太陽平行大距度爲庚甲丙角，依上測得二十三度十五分。作戊己、丙庚各線，于甲己、甲庚成直角。

依三角形法，甲戊己爲直角形，有己直角，有甲角大距度，自亦有戊角，己甲戊之餘，即爲七十度五十七分。有三角，求戊己、戊甲之比例。設戊甲十萬，戊己即爲十萬分之三二六二九。正弦數也。

又甲丙庚形，有三角，因直角形之理，有甲乙角，自有丙角。求甲丙、丙庚兩腰之比例。設甲丙十萬，丙庚爲十萬分之三九四七四。甲角之正弦。

先定丙庚、戊己兩圈半徑爲等者。以上下兩次輪無二。今以三率法通之，設甲戊十萬，戊己或丙庚爲三二六二九，丙甲爲八二六二五，戊甲、甲丙并之，折半，得九一三四二，即戊壬線也。

今有戊壬、戊甲、戊己同類之三線，又設戊壬本天半徑爲十萬全數，求他線之數，以法得戊甲爲一〇九四七九，減戊壬全數，餘九四七九，乃壬甲兩心差數也。又壬申數，以六除之，得一五八〇，乃載本天心小輪之半徑，說見水星本天象論。戊己爲三五七二，乃伏見輪半徑也。

多祿某依親測得水星各圈比例如此，然所記載測數中有可疑。恒星及太陽之行各不精細。第谷及其門人因加密測密算，依上記十測，設戊壬全數，戊己爲三八五〇〇，丁庚同數。壬甲爲六八二三，取壬甲六之一，即一一三七，爲壬心所行圈之半周。

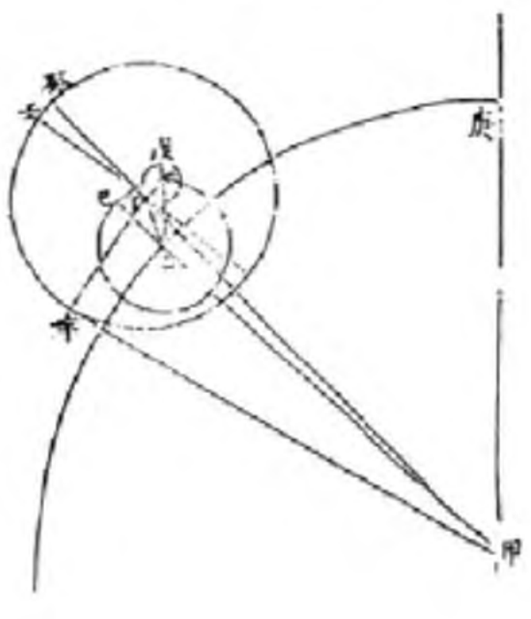
系：水星近于地爲本天十萬分之五四六七二，極遠爲一四五三二。

算水星經度用三角形試法第八

用上所記第五測時刻，以三角形及上定各圈之數求水星經度。用新圖。當時查表，得太陽平行在星紀宮二十八度二十二分半，水星最高在析木宮初度二十九分半，兩數相減，得引數，爲五十七度五十三分。圖上爲庚乙、己丙兩弧之度，繪圖及其行之類見上二章。此引數三倍之，得一百七十三度三十九分，爲戊丁弧。丁乃伏見輪心，作壬次輪圈，從壬極遠順算得一百二十二度二十八分至辛。丁丙乙形有丁丙乙角戊丁弧以滿半周去之餘。六度二十一分。有丙乙上定兩心差六分之五，即五六八五。及丙丁兩心差六分之一，即一一三七。兩邊，求丙乙丁角，得一度三十五分。又求丁乙邊，得四五五一。

二、甲乙丁形有甲乙丁角，己丙弧或己乙丙角內減去丙丁乙角，餘丁乙己，其餘爲一百二十三度四十二分。凡引數爲六十度以下用減，六十度至一百二十度用加，一百二十度至一百八十度用減，一百八十度至二百四十度用加，又自二百四十至三百度用減，三百至三百六十度用加。又有甲乙全數半徑。及丁乙上得數。兩邊，求乙甲丁角，爲二度七分。又求甲丁邊，得一〇二六〇〇。

三、丁辛甲形有丁辛次輪半徑，前所定三八五〇〇。有甲丁丙邊及辛丁甲角，次輪爲癸辛弧，加壬癸弧，或壬丁癸角，或丁甲乙角，皆爲同，得壬辛弧，其餘辛午。五十五度二十五分，求乙甲辛角，得二十一度二十九分，乃次均數次輪之視差也。因次輪行在前半周，法宜用加，得玄枵宮十七度四十五分，比所測縮三分。



若以測法求丁辛次輪半徑，亦可得之，則于丁辛甲形中，設丁甲邊、丁甲辛角以表得乙甲庚引數角內減丁甲乙本天均數，得丁甲庚角，以測得辛甲庚角相減，得丁甲辛

視差之角。及壬辛弧，或辛丁甲角，依法求之。

若以引數及各圈半徑，從小輪上水星本行處，用下圖各三角形之法，亦得算癸丁辛角有假如。

水星平行率第九用古今二測。

以測求伏見輪上之行，宜擇星近太陽，非留行或大距度之處，蓋留時伏見輪上之行，人自覺其大距度多日不變，然星更行。故測以得近太陽者爲確。

古多祿某所記總積四千四百四十九年，爲周甲子西曆十一月十五日卯初，在本方測得水星經度爲大火宮二度三十五分，緯南爲二度二十分。當時太陽平行，在大火宮十九度五十六分半。時水星最高，在壽星宮六度五分。兩數相減，得四十三度五十一分半，乃水星之引數也。又平行、視行相減，得十七度二十一分半。

設引數及各圈之半徑與星視行距太陽之平行，求水星體在伏見圈之度分。星體距伏見輪極遠之處若干。用新圖，諸號如上。

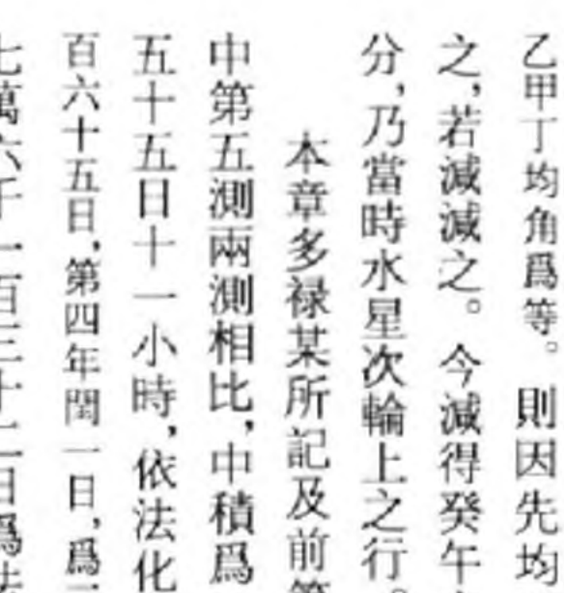
一、庚乙、己丙兩弧各爲引數之度，戊丁弧爲引數之三倍，一百三十一度四十九分三十秒。

二、丙丁乙形有丙丁、丙乙兩邊，各圈半徑及丁丙乙角戊丁弧以滿半周之餘。四十八度十分，求丁乙邊得十萬分之全數。五〇〇二一。又求丙乙丁角得九度四十五分。

三、己丙弧或己乙丙角內減去丁乙丙角，餘丁乙己，爲三十四度五十六分半，其餘以滿半周爲丁乙甲角，是爲一百四十五度四十八分半。

四、丁乙甲形有甲乙、全數。乙丁前所算。兩腰，及丁乙甲角，求丁甲邊，爲一〇三九〇二。又求丁甲乙角，得一度三十三分，乃均數之度分也。其號爲減，引數未過半周。減之，得丁甲庚角，爲四十二度二十四分。又以最高之宮度加之，得丁點，次輪心。在大火宮十八度二十四分。先測水星在本宮二度三十五分，相減得較爲十五度四十九分，乃次輪之視差也，均數也，圖上爲丁甲辛角，測爲晨刻，則水星在太陽後次輪右邊。

五、丁辛甲形有丁甲、先所算。丁辛先所設。兩邊，及辛甲丁角，次輪視角。求辛丁甲角得三十一度三十三分，乃辛丁午角或辛午弧。水星體距小輪極近處午點之度分，又加半周，一百八十度。得二百一十一度有奇，即壬午辛弧，然所定次輪極遠，非遠于地心，乃比平行爲遠。故圖中命作癸午線與己甲平行，而壬丁癸角恒于乙甲丁均角爲等。則因先均數類亦均之，若加之，若減減之。今減得癸午辛弧爲二百一十度〇分，乃當時水星次輪上之行。



本章多祿某所記及前第五章所記第谷十測中第五測兩測相比，中積爲一千八百五十一年又五十五日十一小時，依法化年爲日，總積平年爲三百六十五日，第四年閏一日，爲三百六十六日。得六十七萬六千一百三十二日爲法。

兩測次輪之行相減，得較爲八十三度二十五分，因今測小，則以遡到古測，約之，得水星次輪上一日之行，爲三度六分二十四秒有奇。欲窮其數，各再化作忽算之。有一日可得一年百年之行，又以分法可算一時一分之行。

水星一小時行七分四十六秒，一日行三度六分二十四秒，一平年行三全周外有五十三度五十三分三十二秒，一閏年三全周外行五十七度三分五十六秒，一百一十五日二十一小時三分二十二秒行小輪一周。

《崇禎曆書·五緯曆指》卷七　五緯緯行曆指敘目

太陽乃萬曜之君，其所行之道爲直道，凡天上諸星悉繇以定其行。左右距太陽之道謂之緯，而土木火金水五星嘗在太陽之左右，不能直行，故名曰五緯。

太陰之行亦斜交太陽之道，竝可名緯。古測未覺月亦有緯，南北二行直謂之離。然其南北之離比五星更純，無多緯之雜，其差甚微，故仍其名也。

曆家非以定日月之行爲足，又須兼齊五緯，而七政始全。其五星經行，業詳著各曆指。然以明理適用，則某星隨時所在躔次及某時應會某星，并同某星出入與凌犯近遠見伏諸類，必明晰詳盡，始全其學。若不知緯行南北多寡，無從得其準，故弟谷名士，深心攷究，制爲多儀，密測密算，定其進退之兩限、南北之距度，立爲成表，皆務得各星之真路、本道之行限，詳解緯圖。蓋以止晰經行，不能全定其處也。

新曆按古今曆家兩測之論，以明五星緯行之理，各有數端，其一爲本天輪，

其一爲歲圈輪，此二根五星皆同。若夫金水，別有緯行之根，異于土木。共著論八條。

五緯緯度　法原部

古測緯行第一

王寶翰距今百五十年。曰：五星緯行前古未有識者，迄多祿某始覺其理而明其法，測驗功深，乃得立成而布算。前人但以經度爲本，未覺緯行之所以然。多祿某密測精求，因《幾何元本》等書以定星行之率，始得緯道立成諸法。

一、覺五星之緯各有天半周恒緯黄道南，有半周恒緯黄道北。

二、覺此南北之交處非一，時六宫在南，六宫在北，或時七宫南，五宫北，蓋此南北之行非繇視行，以所測視行求實行，未得各星黄道某宫度，以實行到此，或南變北，或北變南。

三、測各星極大緯，而得其距交度，約三宫，曰星所行非黄道，乃各星有本道，而斜交于黄道。再測得土木二星凡近壽星宫，火星近鶉火宫者，皆距黄道北極大緯度。若三星在其衝之處，土木爲降婁宫，火星爲玄枵宫。則距黄道更南。

四、用本圖不同心圈及小輪，擇各星在南北大緯，或在極近合伏太陽之處，凡星在歲輪極遠者，其心會合太陽，不能窺測，惟越前後多日，方得其準。或在極近衝日之處，或在中距遲留之近處，各有異相比測。未得星在極近，加本緯之度數，本緯乃從本道加加緯度繇于歲輪，下平加緯，上半減緯。在極遠，減本緯之度數，若在中距者無大差。所云加緯度者，如在近處星道，向南則加南緯，向北則加北緯。詳見下文。

細究緯形之故：古者借圖形解之，曰日月五星之本行更順、更平，各有全圈，各圈置一平面，蓋圈者乃圓形之外周，而面者乃圓形外周内所容之積也。不曰積而曰面者，以積有厚之形，面乃無厚之形也。凡曰黄道、白道相交，宜想兩圓形相容、相割，如東西兩堵牆相遇，不止而過，此兩面相割之處爲一直線。如黄赤兩道以春秋兩分之一線上割之，兩分謂之兩道之交，即兩面相割之限。五星本道及小輪相交，各圈之面相割。若以楮爲圈之像，可明其理。

一系：置多祿某所言各星有本道之面及小輪之面。曰：凡年歲小輪之徑線從人目過小輪之心，則近遠兩處之線。全在黄道之外，而不相割、相交，凡負小輪圈在黄道或南或北，則小輪全體亦在或南或北。

二系：見星緯黄道或南或北，則知星之本道交于黄道。今見小輪或加或減本道之緯，必小輪交于本輪，兩面相割。不則在一平面，何能置其加減乎？

又五星之緯古來未有名界，即借太陰用之，凡各星本道緯向北者謂之陰曆，向南者謂之陽曆，從南往北之交謂中交。凡小輪在其近半周者謂之外，蓋恒向黄道本道之外而加。凡在其遠半周者謂之内，蓋恒在黄道本道之中而減。

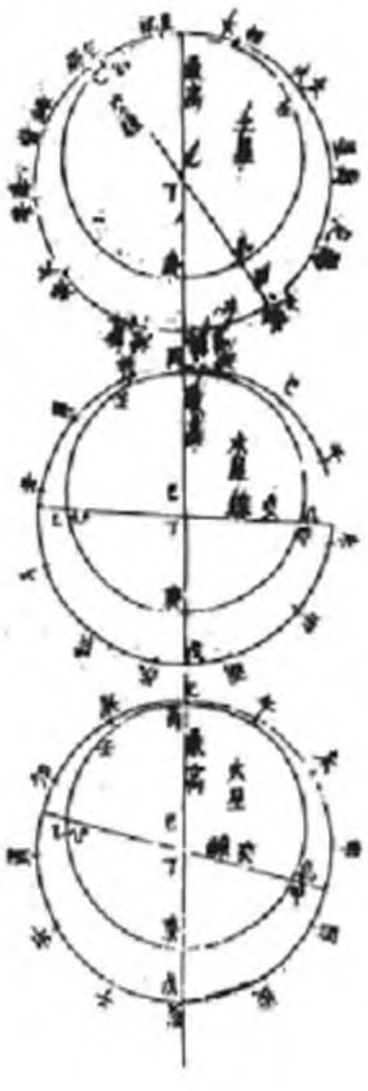
又擇小輪心即算時所得實行。在黄道本道兩交之上，及星距日天周四之一。如其時星在小輪近遠之中。測得星在黄道下，則無緯度分。又凡小輪心在黄道下，各星在小輪上，不拘度分，于太陽或近或遠。星恒不見緯度。

三系：小輪心在交上無緯度者，其平面與黄道平面相合爲一。

多祿某曰：土木火三星本天即不同心圈。之面斜割黄道面，可定其斜交之角。如赤黄二道斜相割，其交角爲二十三度半。又曰：割小輪面而交本天爲不定之角，其小輪近遠兩限中有一直線，于近遠線在兩交之中爲直角，與在交上相合爲一，乃于兩交線恒爲平行，分小輪上下兩平分，此線當小輪之樞。因之轉動其上半極遠之點，若在黄道北，則在本道南，若在黄道南，則在本道北，蓋小輪恒于黄道爲平行面故也。

黄道本道交角第二

黄道星道兩平面相割一直線上，面割交面生一線，如線交線上一點，名曰交點。點之兩端生四角相對相等，而兩面亦生相交割一直線，亦生四角等。曰：同交線，此線通六宫以上。向北，其小半六宫以下。向南。大半在北，則北緯比南緯更大。



如圖，丁地心作丙乙、戊甲黄道圈，圈或面互用。又任取己爲某星天之心，作庚甲壬乙圈。又作甲丁乙，同交線分黄道爲平分，分星道則任分。

多祿某曰，此交線以異角交各天兩心之線，今如法。土星兩心線即最高。在析木宫二十七度六分，甲子年所算爲曆元之本。見本表。其正交在鶉首宫二十度三十九分，相距一百六十五度二十七分，中交在其衝。

木星最高在壽星宮八度五十四分，其正交在鶉首七度八分，相距爲八十九度十四分，中交在其衝。

火星最高在鶉火宮二十九度二十六分，其正交在大梁宮一十七度，相距一百〇二度二十六分，中交在其衝。

金星正交在本天最高前十六度，此時在實沈宮十四度。金水二星差數微，免繪圖。

水星正交于最高爲一，此時在析木宮一度。

兩心線及交線之交角近于直角者，其兩任分之較更大，若交角甚銳者，兩任分之較更小。如木星本天交線上之弧比土星交線上之弧更大，觀圖可見。

二系：各星本行即平行。時行周天向北之弧比行南弧更多，弧之多寡，與行時多寡相應故也。

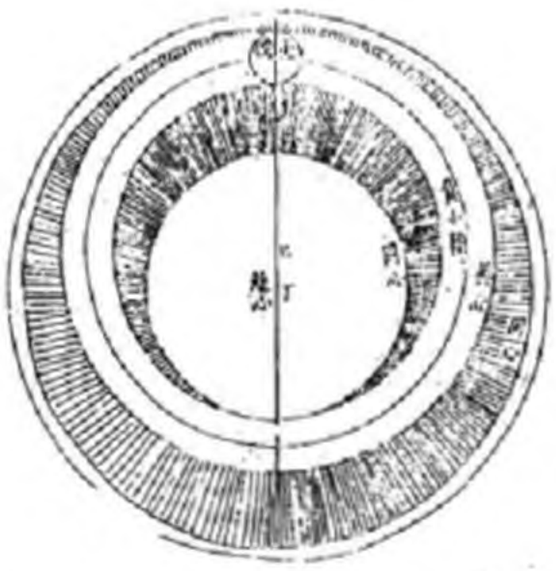
問：南北兩弧若干？曰：用上各星之圖，從已至正交中交兩處作線，成己丁正、己丁中兩形。夫形爲加減均數之形，以視行角己丁中求平行角丁己中之餘，即高中弧之度。用加減表求之，相并，得土星北弧勝南弧爲五度五十四分，火星北弧勝南弧爲二十一度五十六分，在下如未線者，緯度爲三度二分，小輪在兩交之南。若星在上如乙處，緯度爲二度二分，在下如甲，緯度爲三度五分。

木星小輪若在北，星在上者，緯度爲一度六分，在下者爲二度四分。小輪若在南，星在上者，緯度爲一度五分，在下者得二度七分。

火星小輪若在北，星在上者，緯度爲〇度五分，在下者爲四度三十分。小輪若在南，星在上者爲〇度四分，在下者爲六度五十分。

金水二星下有本解。

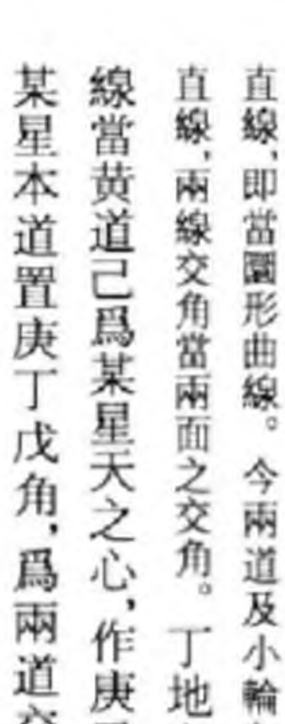
上三星諸輪圖說第三



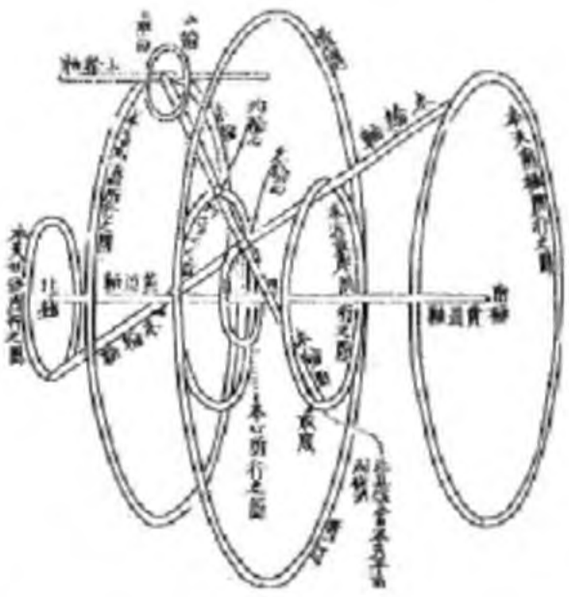
一圖

星之所行爲全圓圈，人目或在其心，或近其心，時見如直線，又時見扁圈線。以視學論之，設上諸圖，如人目在天外，對黃道之周而看，則圈形如直線，如人目在南北二極而看，則見如全圓形。然某平面于某平面，或平或相切、或相距，不能分別，故視學因置人目在黃道及其極之中。若可見各圈相距近遠，如二圖，一目在極正視，一目在黃道及本極之中而斜視。

圖上外圈爲黃道，第一、第四同心，函中不同



心圈。此一、四兩圈于黃道平面，二、三兩圈爲不同心，又于黃道非平面。如第二圖，其中有均圈，指小輪，圖畫如一平面者，亦如下圖，上三星本道切割黃道圖，外大圈爲兩至兩極圈，指黃道。黃道圈上列有宮次，其內有同面、同色之圈，于前圖爲一、四，其軸爲甲乙，其斜切密作點虛面爲星圈，即不同心圈，中有均圈爲白圈。軸爲丙丁，此間有小輪亦斜切異心圈，然平行于黃道。如前上圖可見本輪或行或留之跡，皆爲圓形。其黃道本道兩軸相切，及小輪軸于黃道軸爲平行，其本輪爲直線者，視法也，真圓面也。

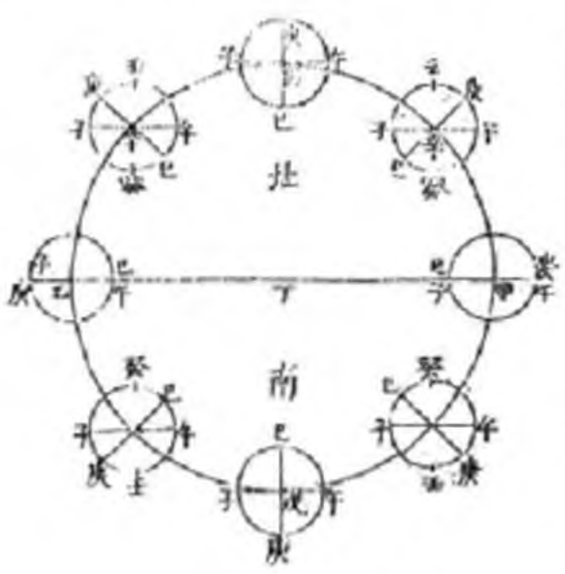


三圖

二圖

三圖指各星、各點所行留之迹。各圈有本名，但真一直線有名曰本輪面，因對周天而看。法以圓平面，變爲一直線，乃視法。若解此諸圈之理，須用渾天儀。此儀有赤黃二道，有冬夏二至及二極，乃爲明暢。

四圖說：甲乙丁線爲黃道本道相交之線，因相近相遠必有相交之一線。甲丙乙戊爲本圈，今用不同心圈及小輪解說更易。丙戊二處極距兩交爲九十度，乃兩道大相距之兩處也，甲爲正交，本天向黃道北，陰曆初。乙爲中交，本天向黃道南，陽曆初。置小輪甲在乙等處，從人目丁作丁庚、丁戊等線，名近遠線，又作子午諸線，皆過小輪心，而于甲乙交線爲平行，此子午、巳庚二線相交之角非一。小輪在大距處，丙戊即一體合于黃道。若在丙陰曆，本天距黃道北大距處，則小輪下半午巳子向本道北，在兩道內，上半向本道南，在兩道外。



從丙到乙有九十度，在丙、在戊兩線爲直角，在巳近處爲本道大距，即大緯度。徐行往乙，則巳丙子甲更小，巳距黃道之度亦更小，至乙而盡。

系：小輪在丙、在戊，或合伏太陽如庚，或衝太陽如巳，時星有大緯度，蓋星距太陽九十度，則庚子弧在樞線及本道上，但有本道之緯。若小輪到辛，距交四十五度，兩線交角亦爲四十五度，或合伏如庚，或衝如巳，非大緯度，蓋庚巳比壬癸二處爲小。距子午樞線爲象限，故大距度在此不在巳。

上圖金水二星亦可用，其詳見下

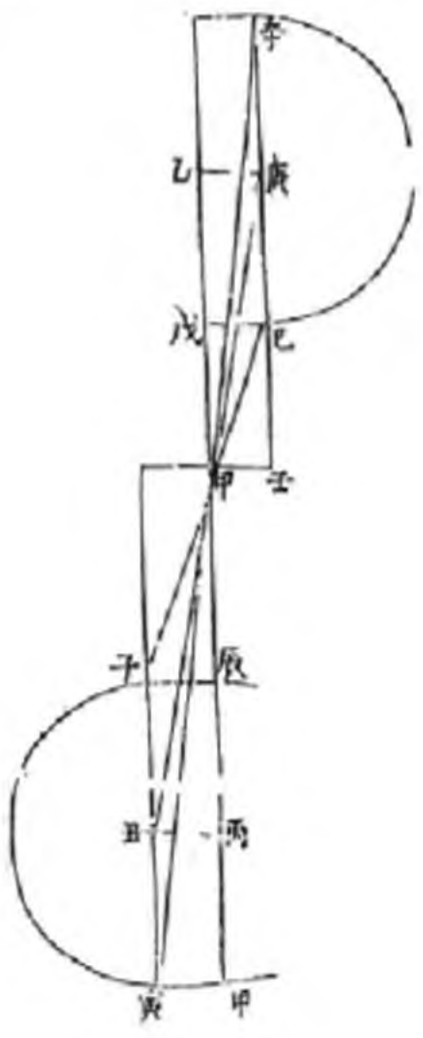
新測上三星緯第四

本曆總論曰，以齊五星諸行，或用兩心法及小輪，以地爲諸行之心，又或以太陽爲星行之心，理可通用。新法乃以太陽爲心爲近于正。因上譯古多祿某緯行之論以地爲心，今依本法，舉各星之緯，再詳解之。

第谷依本法測得各星黃道緯大數，古法曰星在小輪下。土星北緯二度四十八分，南緯二度四十九分，木星北緯一度三十八分，南緯一度四十九分，火星北緯四度三十三分，緯南六度四十二分。

土木二星，其不同心差爲少，又更高遠，小輪見小。故南北差亦少。火星近，小輪大，故其差亦多。金水益多。下詳之。

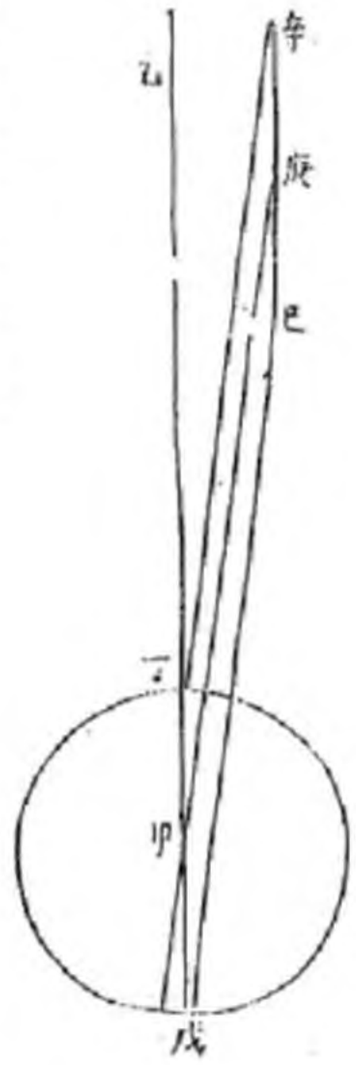
各星兩交中，有南北兩點及距最高度分，用三角形法可推小輪心及星體距各天之心，亦可得各星年歲圈半徑。依法見各星曆指南北兩點距最高乃引數，求距心若干法，用三角形算。得土星南點，爲降婁宮二十度三十八分，距心爲全數十萬。九七五九三，年歲圈半徑爲一〇四二六。木星南點在降婁宮七度八分，距心爲九五二三〇。年歲圈半徑爲一九三四九。火星南點在玄枵宮十八度七分，距星爲八九〇九〇年，歲圈半徑爲六五〇九五。置前推得數，求各星天距交黃道若干。如圖，甲地心，丁甲卯爲黃



道，庚甲丑爲本道，辛巳爲小輪。前測有巳甲戊大南緯角，求庚甲乙本天距黃道，省文繪圖與前一致。用庚巳甲形。夫形有庚甲邊，星距心各數見上。有庚巳邊，小輪半徑。及庚巳甲角。辛巳線引長到壬，作甲巳壬直角，辛巳小輪面與黃道平行，則巳甲戊角大緯度與甲乙壬等，庚巳甲爲其餘。用法則邊與邊若角正弦與角正弦。以庚巳乘巳角正弦，以庚甲除之，得巳甲庚角，以減于巳甲戊數，得庚甲乙角，乃兩道之交角也。

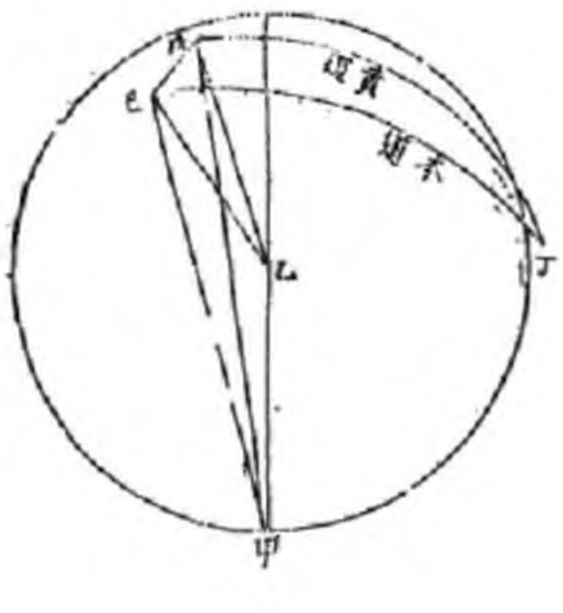
又辛庚甲形。夫形有庚甲、庚辛兩邊及辛庚甲角，即庚甲乙之餘或庚己甲、己庚甲兩角之總。求庚甲辛角，乃星在上之緯角。下圖倣此。

若用太陽爲五星之心，置甲爲地心，丁戊爲太陽之天，日在丁，星在辛，日在戊，星在己。若日在丁者，則日在人目甲及星辛之中，謂之星會日。若日在戊，則人目甲在日戊、星己之中，謂之星衝日。兩法以乙甲己角爲黃道緯之大角，推算各角之法，與前法同。丁戊圈乃太陽之圈，但用丁戊線如辛戊小輪，亦但用一直線視之。



算各星緯度用三角形法第五

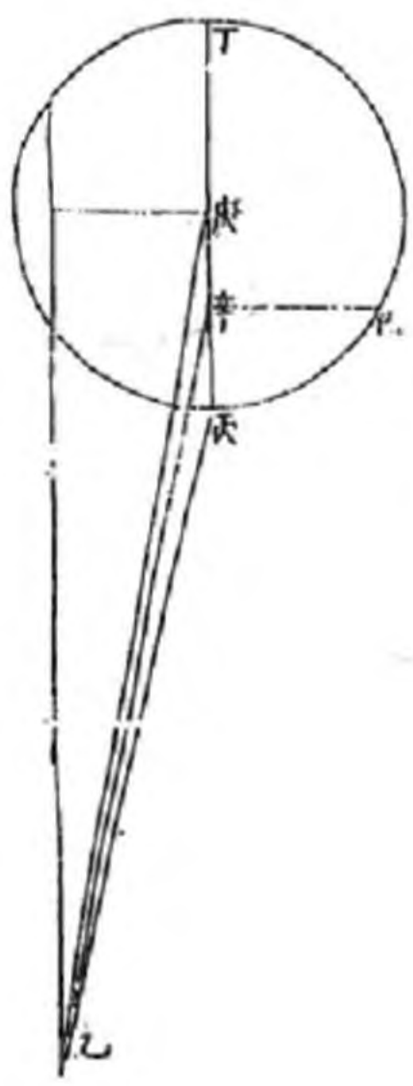
如總積六千三百六年，爲萬曆二十一年癸巳，西曆八月初十日丑初三刻，時第谷推算太陽及火星諸數于左。太陽實引數爲二百度鶉火宮二十七度三十八分，火星實引數爲二百二十分，視行在娵訾宮二度四十二分，距心爲八八九〇〇，年歲圈半徑爲六四九二八，距太陽爲一百七十四度逆算，其餘爲順天算。五十六分，火星體距本天正交正交在實沈宮十八度〇分。爲七十五度十八分。



圖說：乙地心，甲太陽天，乙甲爲太陽天半之徑，即火星年歲圈半徑也。丁己爲黃道一弧，戊丁己周上曲線球上之理也。又作辛乙、丙乙、庚乙等線。

一、以前圈戊丁己形求戊己弧，本圈爲庚乙戊角。

二、以本法求庚乙星距地。各星本曆有均角形，可求距地之分數。



夫圈有丁巳弧，爲星距太陽之度數，作己辛垂線于丁丙小輪徑線，辛徑上當

三、庚丙乙形有庚乙、庚丙兩邊，又有丙庚乙角，小輪交本天。求庚丙乙角，又求丙乙邊，以此庚乙丙角亦有其數。丙庚兩角所并餘數。

四、辛丙乙形有丙辛，丁己乃辛距日己丙，其餘庚辛爲己丙弧之餘弦。說見八線表。有丙乙邊及辛丙乙角，求丙乙辛角。

五、先有戊乙庚，又有庚乙丙兩角，并之，減辛乙丙角，其餘爲辛乙戊，乃星在己視距黃道之角也。丁己丙圈立春以庚丙戊面爲直角，其軸線爲丁丙星，在己或在辛無二。

定五星本天交行第六

月離有白道交行，乃逆行也，右行。先降婁，次娵訾，次玄枵。星之交行不然，首降婁，次大梁，次實沈，順天而左行。故五星緯行引數比本行數少，大陰緯離行之引數比自行數多。

古多祿某所測定五星正交之宮度，比今所測非一，有行有衝。測各星正交處見上文。如多祿某于漢順帝永建時測得火星大距處及其最高同度，正交在降婁宮二十五度五十一分，用本數，以日躔細行及恒星真行所差不遠。今第合于萬曆年間測得火星正交在大梁宮一十六度五十三分，兩測中積爲一千四百六十四年，其差爲二十一度〇二分，則以差數爲實，以中積爲法，除之，得一年之行爲五十二秒五十七微，比恒星多一秒五十七微。名歲差。古者有作同行。

木星正交行，古測得鶉首宮一度二十一分，今測在本宮六度五十三分，兩數之較，爲五度三十二分爲實，如前中積數爲法，得一年之行，爲十三秒三十六微。其行甚微。古有曰不行。

土星交行，古測得鶉首宮三度二十一分，今測在本宮二十度二十三分，兩數之較，爲十七度二分爲實。以前中積爲法，得一年之行，爲四十一秒五十三微，于太陽最高約爲同行而少三秒。

金星交行于最高，約爲同行，但恒在最高前逆行爲十六度。

水星交行于最高，爲同行同處，無異。

古今測乃萬曆二十八年所定也。以法求之，得新法曆元之數，以定其應及年交行率，作立成表。見各星二百恒年表。

土星曆元正交爲六宮二十度三十九分四十秒。從冬至起算。木星正交爲六宮七度八分一十三秒。火星正交爲四宮十七度二十分二十九秒。金星正交爲五宮十四度十六分〇六秒。水星正交爲十一宮〇一度二十五分四十二秒。

一年行成前後之表。平年閏年不論。

金水二星前緯說第七

上三星之緯，其故有二。本天斜交黃道，一也；小輪亦斜交本道，二也。金水二星不然，其本道于黃道，皆在一平面，如大小多瑣在一平面上旋轉，各有本行，不相撞過。無緯南緯北，其緯全從小輪而生。曰小輪伏見輪，異名同理，詳見下文。

二星本天有相衝二處，小輪心到此，星緯恒變，或以南往北，或以北往南，而交黃道，古者此二點亦名爲正交、中交。金星正交在本道最高前十六度，即實沈宮十四度，中交在其衝析木宮。水星二交即與最高、最庳爲一，最高在實沈宮初度，最庳在其衝。

金星過正交，在最高後五宮餘，行縮曆時緯即向北，以滿半周，其半周行盈曆時緯恒在南。水星反是，其在縮曆時緯向南，盈曆時緯向北。

右論乃古今從天密測所得。

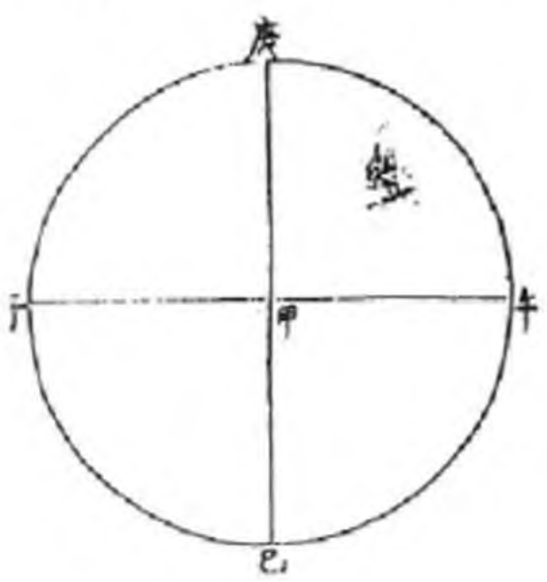
金水二星後緯說第八

上三星小輪交本道有一線，名曰樞線，恒于兩道交線爲平行。小輪上半如向南，則下半向北。金水二星小輪亦有樞線，亦于兩交線爲平行，分小輪上下二半。又有近遠線，若金星小輪心，在兩交之中，星在近遠線之上，其黃道距緯爲一度二分。若星在近遠線之下，其緯更多，至九度二六分。若小輪心在交線上，星在樞線上，則無前緯之數。若水星小輪心在兩交之中，星在小輪之上，其黃道緯爲一度三十四分。如星在小輪之下，其緯爲三度三十三分。若心在兩交上及近遠二處，無前緯數。

金水二星前緯說第七

上言此二星有二緯，皆從小輪生，前緯業已解之，今借第三章四圖以明後緯之理。圖上小輪子午線恒于交線平行，爲上三星小輪緯行之樞。此線上三星，從本天與黃道爲近、爲遠。又凡星在兩交之中，子午樞線兩極不能在本道上。蓋先所定小輪面恒于黃道平行，則本輪于黃道兩交中處之外，二點不能爲平行。故子午線因以得小輪面恒爲黃道平行，必不能在本天之上，如甲心在本天上，子向如南，午向如北。

上三星本道離黃道不多，則子午樞線兩極離本道亦不多，故其差可不算。乃金水二星，本道與黃道爲一面，而子午兩樞離黃道有大緯數。若星



在兩交中之處，子午兩極不離黃道，金星若在交上，或南或北，則離黃道爲二度三分。若星距最遠，即爲一百三十七度，則大離數爲二度三十三分。水星在交上，而小輪在樞線上九十度距極遠處，得爲一度三十分，其大離數在一百一十二度，從極遠起，則爲一度四十八分。

系：五星小輪或歲輪伏見輪之心釘于本天面上，小輪上下二半繇樞線活動，如下半向南則上半向北，爲緯之原。又以樞線之直角線庚巳線也，三星圖上爲壬癸線。爲軸，若子往本天左而北，則午往本天右而南，彼此相反。

二系：如甲心在兩交外，及在交中處之外，或星在庚子之中，如酉則星有二緯之類。置庚在本道南，置子在本道北，星在酉，因子庚午上半向南，星亦有南緯，因庚子巳下半向北，星亦有北緯。法曰：以兩緯異類數相減，所餘存爲實數。上所定數，皆從實測，乃第谷及其門人所說。

以便算，則于表上用中分及緯限，其法與經度加減表中有中分、較分同類，不再譯。

《崇禎曆書·五緯曆指》卷八　五緯凌犯叙目

按《大統》及古曆，皆粗定五星見伏之限而已，其緯行不見于書，意亦未講明及此。又凡于兩星相會，著爲災祥之說，于理更謬。蓋天上諸星紛布，自古迄今，其行不忒，合所不得不會，皆理之嘗，初無犯戾，緣曆家未明合朔凌犯之故，庶民因不知會合之宜，駭爲變異耳。夫星曾何變異之可言哉？然亦有足徵者。如農家以之占歲，醫家以之療疾，及人身之嬴壯，天時之雨暘，皆日月五緯所屬。故必得其所同居度分及相對等度分，亦爲切要也，因著《凌犯論》。

諸曜凌犯論　法原部

界說第一

七政凌犯，曆家恒言，顧有所以然之理。未明其理，未透其根，則測無算，難相符合。惟明其所以然，則先推後測，無弗合者。蓋七政之行有遲疾不等，是以後先參錯。其所呈象，約有五種，作《界說》。

一、會聚界。會聚者，是彼此兩曜在黃道上同經度，若月于太陽曰朔，星于太陽曰合伏，星于星曰凌、曰犯。古占法二星相距七寸內曰犯，二星光相切曰凌。若經緯度俱同，在日月曰食，星于星或月于星曰掩。同經度有二，或同黃道，或同赤道。在赤道同度謂之同升，此謂同度，第指黃道言也。

二、對照界。對照者，乃相距天周之半，爲經度一百八十度。月對日曰望，各相對照。金水二星不然，蓋其不離日之左右，故于日不對照，亦不相對照。

三、方照界。方照者，相距天周四之一，即九十度也。月距日曰上下弦。其像如弓，中明晦之界如弦。他曜相距統名曰方照。

四、隅照界。隅照者，相距天周三之一，乃一百二十度也，亦名三角形照。

五、六合照界。六合照者，乃相距天周六之一，即六十度也。

以上諸照視諸曜之性情，或相益，或相損，或相勝，或相和。象懸于天，而宇下徵驗因之，曆家所算尤不可爽也。

五照圖說：周圈爲黃道，各分其照之界，以相距之度著其名。而照有先後，先者順天數，後者逆天數。

諸曜伏見說第二

凡星會太陽時，太陽光大，勝于星光，人目不能見星，故曰伏。夕伏者，星比太陽行遲，合後太陽時，太陽光大，勝于星光，人目不能見星，故曰伏。夕伏者，星比太陽行遲，合後太陽，故夕初伏不見，亦名西伏，如土木火三星及金水二星逆行之時。晨伏者，星比太陽行疾，合先太陽，故晨初伏不見，亦名東伏。惟金水二星及月名晨伏，上三星非晨伏。夕見者，星比太陽行疾，過合而先行，故夕見，亦曰西見。惟金水二星及月名夕見，上三星非夕見。晨見者，星比太陽行遲，合後太陽，故晨見，亦名東見，如土木火三星及金水逆行合太陽之後，或初見、或初不見之限。有本篇。同升者，是二星同過子午線，或同出地平，或同入地平。

七政遲疾二行論第三

日月有遲有疾，五星有遲疾兼有順逆。星之逆行有限，遲行無限，蓋遲則不行而留。今須求疾遲逆一日之行若干，始可攷其凌犯之自也。

疾者何？視行勝平行謂之疾，平行勝視行謂之遲。逆行實不能言疾，蓋退未進之行也。或依舊法言謂之疾，遲蓋名如意耳。

《大統曆》所記有疾初末、遲初末等，皆從疾遲二行之限而生，無他解。

太陽及諸政之行，在本天最高極遲，在其衝極疾。何者？凡物遠見小，近見大，如太陽一日平行一度，此一度近于人目則見大，遠則小。大小之分在人目之視角或天上所掩之分弧，大則近，小則遠。太陽近則視行多，遠則視行少。遠

者，最高也。近者，最庫也。各星加減表俱平與實一度之差。置太陽一日平行度爲五十九分八秒廿微，求最高庫五十九分，得均數若干，或加、或減于平行，在遲疾二行之度。太陽無歲輪，無次均，則以本天均數若足。

太陰與五星遲疾之行，其根有三。本天最高庫，一也。小輪，二也。太陽之行，三也。合此三根，乃得遲疾或逆行之限。曰根于太陽，蓋以太陽視行亦有遲疾，則所生之行從之。金水因用太陽平行，免此三根。

法曰：置小輪心在本天最高，求一日平行之均數，又置星體在小輪極遠處，亦求一日所行分之次均。亦置太陽在最高庫之中，兩均并之，于平行減之，得極遲行。五星凡在小輪極近處逆行，若逆行大，順行小，相減得大逆之限。

太陽疾行爲六十一分二十秒，遲行爲五十七分。太陰疾行爲十五度十七分九秒，遲行爲十一度一十九分四十九秒二十三微。土星順疾爲八分九秒，逆疾五分十三秒。木星順疾爲十四分二十四秒，逆疾七分四十四秒。火星順疾四十七分二秒，逆遲三十五分十一秒。金星順疾一度十六分，逆遲三十八分。木星順疾一度五十四分，逆疾一度〇五分。

系：觀下太陰細行之圖，可見遲疾二行較平行之數非一，遲行以平行減一度四十七分，疾行加二度〇三分，諸星同此。

算太陰遲疾限式：設太陰在本天最高，又小輪極遠，即弦時距太陽三宮，亦一日太陰距太陽遲行之均數。他星皆用此法得之。

一	本太月	極		平均本	月	極	
日	天陽距	遲		行天	距	疾	
日							
平半前倍遲一次半次倍行				疾太日次行			
行之均減行日引之均				行陽次均			
行				引			

度									
三	一								
六		一	一						
	一	一	五						
分									
〇	一	三	三	〇	〇	五	三	二	四
五	三	六	四	九	五		二	三	六
									九
秒									
三	五	二	二	四	〇	〇	三	一	二
六	一	三	九	八	一	〇	〇	〇	九
微									
一	〇	三	四	三	二	一	〇	三	
〇	九	八	三	九	四	二			

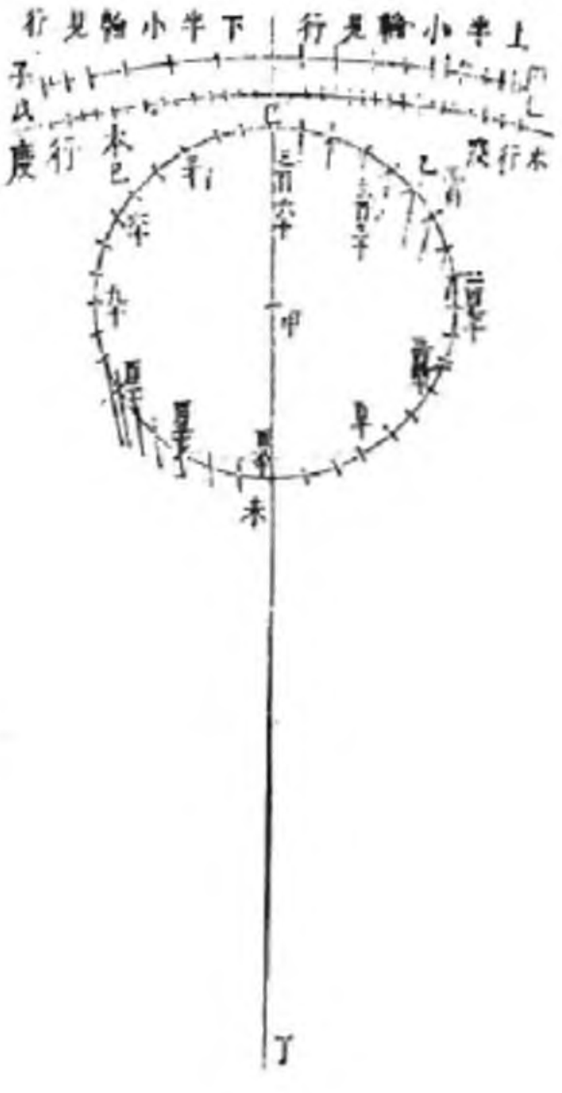
一									
三	一								
一	一	四	一						
〇	一	一	二	五	二	二	四	一	
〇	一	九	二	四	五		二	三	六
									九
五	四	三	〇	二	三	〇			
三	四	七	八	九	二				

五星留説第四

《五星曆指》用歲輪伏見輪，亦名小輪。以明各星進退、遲、留諸理。如諸星在小輪上半順天疾行，合伏太陽，在小輪下半逆行。或土木火三星衝太陽，金水二星再合伏太陽。其順逆兩行之界謂之留，後有圖有説。

凡星在小輪上半順天行，即于星本天上亦順行，兼并小輪之行，在人目益見爲疾行。

凡星在小輪二切線上，人目不得見小輪上之行，而但見本天之順行。凡星在小輪極遠處之左右，人目見其逆行，蓋小輪極遠處其逆行多勝本天之順行。若略遠則逆行少，亦不見其逆。



如圖，丁爲地心，乃人目所見測星之所。巳戊爲黄道一弧，盡有分度以定本行。又作丙子一弧，亦盡分度以定小輪視行。甲爲小輪心，巳庚乙爲小輪分度，丁甲巳爲平行線，星體行小輪周。

置星在巳極遠處左行往庚，一日行一度，又丁巳線順天亦行一度，人目在丁，見巳弧行一度，巳小輪上亦行一度，共視行爲二度，凡星行，其見界亦行，二行并爲一行。故爲疾。若星到庚，從人目于庚各度作線，到黄道兩線之中弧，則漸少以至于無，然丁丙線之本行則尚行也。若星從庚漸向乙，小輪上度分掩黄道弧爲微爲小，到未則掩弧爲大。凡平行弧下圈。小輪度掩弧爲等者，星在此爲留。其將到未，所掩弧大，比平行弧逆勝于順，人見之曰逆行。

凡星在小輪下，得一日逆行多寡，與本天順行等，謂之留。今欲定此順逆之限，所謂留限，于次均表上小輪之均。得一日逆行，是與順行等。上三星以太陽一日之行減星一日之本行，下二星即以太陽之行爲本行。如土星本行一日爲二分，以太陽一日行減之得五十七分，即于次均表求五十七分之行，生二分之逆行。表上均數從〇度漸長，到某度後又漸少，少則爲逆，乃小輪下半。查第一宮遞至二宮、三宮，均數俱漸長，至三宮六度以後漸少。又次均行，查三宮二十四度，求五十七分行之均

數，得二分，即與本行等相均。是小輪上行從極遠一百一十四度有奇左右，人目實不見星之行，是爲留之二限。

上論用土星平行，得距本天最高，爲九十三度，中距之數也。若在本天最高或最庳，其一日之行有多寡，以逆行補之，不能定小輪上一度而爲恒限。因各星有本行，定其留行之限，用前法求之。

土星在最高一日行一分四十七秒，在中距行二分，在最庳行二分十三秒。他星倣此，得各星三限如左。

土星一限最高。一百十二度三十八分，二限中距。一百十四度，三限最庳。一百十五度二十一分。算日得第二平限爲一百一十九日十三時一十八分。

木星一限最高。一百二十四度八分，二限一百二十五度四十五分，三限一百二十七度十九分。算日得第二平限，爲一百五十一日八時五十六分。

火星火星亦繇太陽之行，不能全定其限，略得其近數。一限爲一百五十七度三十七分，二限一百六十三度二十分，三限一百六十八度五十六分。算日得第二平限三百五十三日二十時五十四分。

金星一限從順合伏。一百六十六度一分，二限一百六十七度十分，三限一百六十八度十五分。算日得平限爲二百七十一日三時三十分。

水星一限一百四十六度五十分，二限一百四十三度五十五分，三限一百四十六度。算日得平限爲四十九日十時五十三秒。

以上皆平行之限也，若實限則不能一定，蓋以太陽平視二，行亦非一也。法曰：推算星之經度，二三日相比，得其不行爲留。若尚行，則前後再相比之。凡以太陽平行爲五曜行之規，可得五曜留之定限。然本法以太陽實行爲規，故不立留限之表，以前法算之。

會聚說第五

會聚者，是二曜同度也。同度有二，或經緯皆同，或同經而不同緯，有曰翔、曰食、曰合伏、曰犯、曰凌、曰掩。諸義詳著篇首，但各類有平會、實會、視會。平會者，是二曜因平行得同度，未用均數加減。月于日名經朔。實會者，因各曜加減諸法，得天上真會，然人目未見會。故第三曰視會，第一、第二以天上平實二行相分，二三以天上之行及地平上之行亦相分，在月與日，便得其交食之數。說見本曆。而諸曜亦同此理，下文略舉其法言之。

推算諸曜會合時刻，其法有二。其一以本表求平會之時刻，而以均時得實會之真時。其一至各曜細行在某日，子正同度者爲實合。若此時細行未同度，則以相近度分變爲時刻，加于子正時刻，亦得會合之實時。但先法是本法，更密更細。次乃捷法，先置有一年各曜之細行。雖便于算，然不能得其細。在日月會朔，或差幾刻，若他星亦不甚差。二法各有說。

算諸曜合會表說第六

月會日而再會，其中積謂之朔實。求朔實法：以太陽一日平行，減太陰一日平行，得十二度有奇爲法，以周天三百六十度爲實，除之，得二十九日有奇。設以平朔日時刻如朔實，得次平朔。他星如日月，其互相會合，法亦無二。如土星一日平行二分，木星一日平行五分，相減得較爲法，周天三百六十度爲實，除之，得十九年有奇，乃土木二星再相會之中積也。他星倣此。又此中積時，求各星之平行，得本天各在同度分，乃疾行者已滿天周而外，有遲行之度分，則又以先測二星之本處，求測時之平行，以加減求合應，推算土木會合中積之率。

	土星	水星	相減	以周除餘數
	星	星	較	之以二
	一	一	得數	度得十四
	日	日	較	化亦乘之
	平	平	纖	化丙餘
	行	行	得	纖得

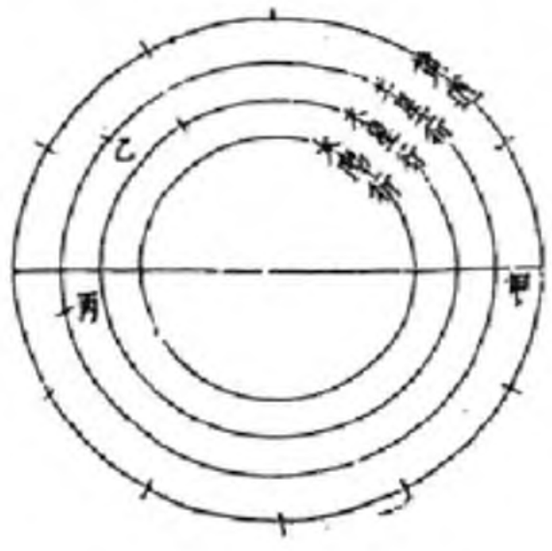
分	二	四	二		四
秒	〇〇	九五	八五	四六	六五
微	二七	〇七	四〇	三二	〇五
纖	一八	三五	一七	一〇	〇三
	〇	〇	〇	〇	〇
	六	千	百	十	一
	七			五	三
	十			三	時
	三				弱

土木二星七千二百五十三日有奇相會合。時以表求平行，得土星本天上行八宮〇二度四十二分三秒。木星此時滿一周天又行八宮有奇。

各曜會策：土木再會中積，爲七千二百五十三日十二時弱。土火中積得七百三十三日十二時四十分。土日金水得三百八十七日六時强。土月二十七日八時五十分。木火八百一十六日十時三十五分强。木日金水三百九十六日十一時三十分。木月二十七日九時五十六分。火日金水七百二十六日十一時四

十六分。火月二十八日十時三十六分。日月二十九日十二時四十四分。

二星會合圖說　設土木二星如上爲式第七如圖，外圈爲黃道，內第一圈爲土星天，第二圈爲木星天，第三圈爲太陽天。置土木日俱會合于甲。木星一年約行一宮，十二年滿天一周而回元處甲。如置甲于降婁宮初度等。土星一年約行十二度，十二年方行四宮二十六度到乙。木星加四年之行亦到乙，而土星此時又行四十八度至丙。木星追上會合，如前所云俱在八宮〇二度有奇，此時太陽之行已滿天周十九次外，又行十宮八度十分矣，內減土木二星相會宮度，餘二宮五度二十八分，是土木二星各距歲輪極遠之處也。餘倣此。



上論用太陽平行定歲輪之行，本曆用太陽視行，其差或有二度。又二星加減，雖爲同類，然均數不得一，其歲輪同度之均數亦不得一，故所定乃平行之會合，非人目所見之會合。

二星再會之中積數見前，然非于元處之中積，問該若干。法曰：以再會宮度倍之又倍，以所得數減去十二宮而盡。如上八宮，三倍之得二十四，減去十二宮無餘數，即會合中積。以三乘之，得二一七六〇日有半。約三十九年半又以三乘八宮二度四十二分三秒，減去全周，餘七度六分九秒，俱化爲秒，而除全周，得一百三十三次又三二四一分之九四七。則以一百三十三乘前日數二一七六〇，所得數以歲實除之，得七千九百九十九平年又六十四日，乃土木二星再會合于元處度分也。諸星皆可依此法推之，然無関大用，舉其一爲則爾。

求太陰一年會合諸照法第七

先以本年首朔日數加紀日之數，并得冬至後第一平朔日時刻，隨以日月引數查表，求均數兩數，如本號或相加、或相減，即以所得度分變時或加或減于首朔之時，則當實朔之時。若交食再算，蓋所算未細，或有盈縮時之一刻，但算會朔，可不必細。

若于首朔加一平月之諸行，表中名朔實。則得冬至後第二朔會，一年中如之。若加半月之行，表中名望策。得冬至後第一朔後月望之時，用均法得實望。第二、第三法亦如之。若以首朔加一象限之策，得首朔後弦日時刻。又舉朔實以三以六分之，則得隅照六合照之諸策，以加于首朔，乃得平隅照平六照之時。若求其定時，亦用均數，然依月離諸論，月朔望時以一均數能得其實，朔望外則有他均數。故交食表不能全定日與月諸照之日時分也。

次法用日躔、月離兩表，取某年日月各表曆元，用加減各表，得某年冬至後日月之兩經度，相減，得月距日若干。若距度爲五照數之一，必某日太陰于太陽有某照。若較數未合照數，則于近數相減，以所得數于月距日平行表內變時而加于曆元，日置日再算日月經度，相減，或得五照數之一。若近則于太陰時刻表中求時，以加以減，乃得真視照之時。

若某年首得日月一照之日時，以加各照之平行，再查表，求各照之時刻。

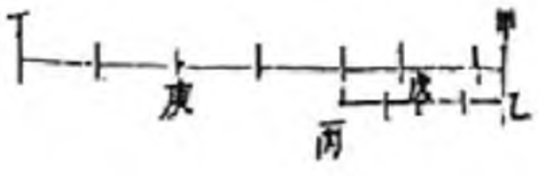
如崇禎六年冬至後子正表上爲甲戌年根。日平行，距冬至二十六分四十七秒四十七微，以均數求實行，得十四分半，即星紀宮初度十四分半。本年月表，依法算得距冬至平行爲八宮十一度十九分五十秒，即二百五十一度有奇，未合照數，因取近爲隅照，以後數二百四十度，加一日行之度分，內減隅照數，得十一度五分二十秒，乃因平行。月已過隅照之界，或以下弦數二百七十度比之，得月平行未到下弦爲十八度五十四分四十秒。查月行表，約得一日又十時，則于曆元日月平行，各加一日十時之行而均之，斯得月未到下弦之界，以此再試之，末于曆元日加二日之行，算得太陽躔星紀宮二度十七分，太陰在九宮一度四十分，減去日行數餘八宮二十九度三十七分，乃月距日之數。到下弦，其數尚少二十三分，變時刻四十二分，約三刻，即甲戌年根後二日，爲壬子日子正後三刻，月距日順天爲九宮，乃下弦之數也。

若加月平行三十度之日時刻，再算日月各經度，求月于太陽若照時刻，則遞加、遞算，乃得一年諸照日時刻。

若設某日命算某照，法如前，先于所設某日求日月經度相比或盈或縮于某照之度數。如上加時減時再試，但所得爲平時刻，宜用日月均時表或加或減，乃得本照之定時。法見交食。

上言以每日七曜細行求合朔諸照，法見五緯表用法。今略釋其根，法曰：以相連兩日二曜細行互減爲法，次二曜未相合所少數若干，以二十四乘之，經法數除之，得時數，分秒先細化之方合算。加于子正，得合朔諸照之時，此三率法也。

如圖，置甲乙爲二曜，如甲一日行甲丁弧，乙行乙丙弧，兩行之較



爲丙丁。乙丙、丙丁各作四平分。置半日行，乙行到戊，甲行到戊外有較之一半等，幾其各半與何法也。若用四分日之一亦宜分甲丙、丙庚。甲丁線任分之，全線之半等，幾其各半與何法也。若用四分日之一亦宜分甲丙、丙丁作四分，各取四分之一。今不用甲丙、乙丙分數，而用丙丁分數，得疾行者比遲行者所盈之度時，全較數爲一率，一日時刻分爲二率，未相合之分數即交行之分數，爲三率入法，得某時刻。

七曜互會合之數第九

古多祿某乃天文家所祖，其所定七曜會合有一百二十。如土星會木、火、日、金、水、月，則土星有六會合。木星有五，火星四，太陽三，金二，水一，共爲二十一。若取二星并而合于他星得三十五，若取二星并而合于他星亦得三十五，若取四星并合于他星得二十一，若取六曜并合他曜得七。又七并合一處，得合之六類，共爲一百二十，是七曜互會合之數。若求其各會之中積，則太繁頤未能罄書也。

諸曜細行表説第十

細行者，是人目所見各曜一日西東運旋進退之行，皆謂細行。以兩曜一日之細行，可推其會照之時刻。又查各曜之細行，皆可推其躔度。此曆家切要之法，所宜詳也。

求細行法有二。其一，以算得某曜相連二日之行相減，則得某日之視行。然有一日之行，又有一時之行，如日躔有表曰細行變時，乃設太陽一日之視行，因以所行某分數可求其時刻若干，又以某節候定太陽之行若干，其用以求太陽入宮及交節之時。今以求各曜入宮宿之時刻，并求相會合及凌犯恒星之時刻，則于日躔變時同類之表爲喫緊也。其算法見本表，名七政凌犯表。

五星極微之行是〇度〇分〇秒，乃留而不行也。其極大之行，數有多寡不一。如一度五十五分乃水星一日極疾之行，若作變時表，即設此一日一度五十五分之行，析作二十四分，得每一時應行若干。用度分俱化作秒，以二十四除之，次欲得刻數，如法以九十六除之，成表。

二法：以加減表，從最高一日之行均數加歲輪，從極遠起一日所行度分之均數，是得一日之細行。如土星一日平行二分，其均數爲六秒三十微。又歲輪一日約行五十七分，求均數，得五分三秒。先均號爲減，則于一日平行減之，次均號爲加則加之，末得六分五十八秒三十微，是土星在兩輪最高一日之細行。因其行極微，可隔五度一算，成土細行表。此大約法，諸行如之。

右法因用歲輪一日平行，其微毫之數不能悉。蓋歲輪上行繇太陽視行而生，則又非平行，而有多寡。然于五星細行，所差不過微數，亦得作表。

問：火、金二星之行，其極疾退時，或但見緯行不見經行，比土木更順，其所以異者，何也？曰：火、金二星，其小輪比土木更大，與地近遠甚差，其小輪一度行黄道上所掩之度分亦大差。如火星在本天最高，小輪極遠一度掩黄道二十二分，極近一度掩黄道一度三十分，上下相比得一與四。又置火星在本天最庳，小輪一度上掩黄道二十六分，下掩黄道二度三十五分，二數之比，得一與六。金星亦同此理，故在上或下見其細行如無法者。

二星緯限大于土木，約火星有七度弱，金星得九度強，其留時前後一宮經度亦行遲，星在此處，依視法，其緯行見大，比經行一日分數更多，故見如往南、往北之行，若不見往東、往西之行。

土木二星行遲，小輪不失緯限亦少，故不見有異行之類。

算留逆順諸行式　以木星立算第十一

崇禎七年十月内，木星當晨留，今求其晨留及退行并夕留、順行之時與二留之中積。

法：先于九月推算木星之經度，隔十日一算，得十日中經度若小，則知此十日内，其行爲留。又每日再算其經度，得相連二日，不加不減，乃名爲留。時刻不算，蓋此一日之行在一分，下一時不過數秒，可畧之。其衝太陽并夕留，亦隔十日一算，與上法等。

九月初七日庚申距根三百一十日，以法求木星經緯度，得在鶉火宮三度九分三十秒，表中爲七宮。緯北爲十九分一十秒。越十日庚午，算經度得在本宮三度四十分。再十日庚辰得四度五分，又十日庚寅得四度二分三十八秒。此數比前爲少，則知此十日内有留，因取其中乙酉日，算得四度六分三十六秒。此數比庚辰爲多，則取前後相近幾日再算，得甲申日四度五分三十秒，丙戌日得四度六分七秒，丁亥日得四度五分三十六秒，則定乙酉日爲水星進退之界，是爲晨留，乃十月初二日也。《大統》在前十二日。

又本年九月三十日癸未，在局用天弧矢儀測得木星距軒轅大星表上爲第十四星。相距爲二十度四十分，軒轅星經度爲七宮二十四度四十六分，内減相距之度，得四度六分，是爲木星之經度。測算合。又兩星之緯皆向北，軒轅緯爲二十七分，木星緯爲十九分，不大差，二者如在一圈上，可用爲法。

求木星衝太陽，依法算得十一月初二日乙酉，太陽在一宮〇度三十六分五十六秒，木星在六宮二十八度四十分五十秒，以正衝差一度五十六分，乃太陽已過酉。以太陽一日距木星行一度九分四十七秒，木星逆行，故兩細行并之，爲相距行。求衝之時，得一日又五時三刻，以乙酉減之，得壬午日酉正一刻，乃木星實衝太陽之日時刻也。

又求夕留：依法算得八年乙亥正月乙亥日，距根爲八十日。太陽躔二宮，木星在六宮二十四度五十四分二十九秒，次日丙子得在本度五十三分二十七秒，仍爲逆行，再算得壬午日，得本度四十九分二十九秒，癸未日得四十九分二十秒，甲申日得四十九分四十三秒，比癸未日數多二十三秒，則甲申日順行癸未爲夕留。

二留中積爲一百一十八日。

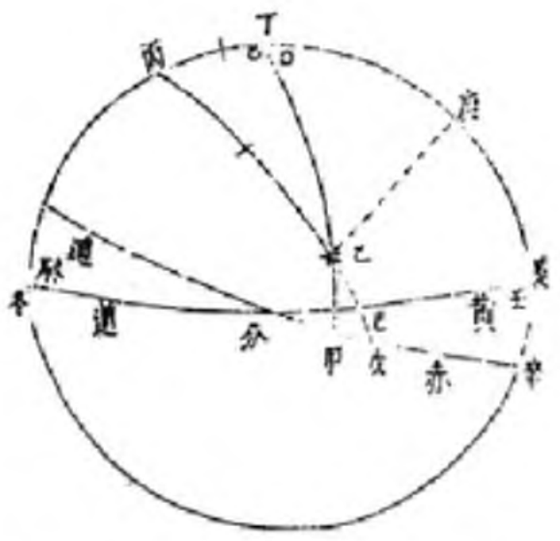
系：二留中積折半，非衝太陽之日，蓋從晨留乙酉日到衝太陽日壬午，相距五十七日。又從衝日壬午至夕留癸未相距六十一日，二留之限差四日。

五星過宿第十二附日月過宿。

宿者，是從某距星到他距星之度分也。此度數非二星體相距之度，乃黄赤兩道上相距之度，如從黄道極過二星作二弧，割黄道相距若干，則得某宿黄道上之距度。若從赤道極過二星作二弧，割赤道相距若干，則得某宿赤道上之距度。各宿黄赤二道上積度從冬至或春分起算。及距度不一，曆書中有其故。又古今各數見恒星曆，如角宿黄道積度爲一百九十八度三十九分，赤道爲一百九十六度二十六分，本距度黄道爲十度三十五分，赤道上爲十一度四十四分，他宿各有多寡不等。如此凡問某星入宿，先宜定黄赤之辨，不可紊也。

論黄道宿、五星與日月及交食用法無二，五星有緯無緯所差有限，有緯時非真在黄道，惟土、木二星不遠，火、金大緯或有六度。但二星在本天二交之中與黄道如同升，其差極微，如兩至左右升度之差爲細，不算。故或用起宿宫度，或用宿積度，皆可。論赤道宿，則有緯無緯之異。若無緯者，七曜同論。以黄道經度求赤道同升度，即爲某曜躔赤道上之經度，以近小赤道經度宿減之，即得某曜躔赤道上某宿之度。

如圖，星距春分三十度，在黄道丙。從赤極作丙甲弧，定乙甲弧爲星赤道，上距春分。以升度表求之，得二十七度五十三分，黄赤差二度七分。以三十度求黄道宿，得委宿一度十四分。



圖有黄赤二道，有二極，某星在乙黄北若干度。從赤極過丙作丙乙弧，是星從己黄道經至乙某度之餘數，從赤極丁作丁乙弧，是星從己赤道經至乙某度之餘數，夫形有丙乙弧，是星從己黄道經至乙某度之餘數，有丙丁，是二極相距之度分，又有丁丙乙角，是某星黄道上距某至之經度，圖減從夏至算則右，從冬至星。在冬至右，算亦然。或用己黄道上星之經處。壬弧或丁丙乙角，角與其對弧同度。皆可求丙丁乙角。法曰：從乙到丙丁弧作乙庚弧，庚爲直角。先用丙乙庚夫形有丙丁，是二極相距之度分，又有丁丙乙角，是某星黄道上距某至之經度，圖減從夏至算則右，從冬至星。在冬至右，算亦然。或用己黄道上星之經處。壬弧或丁丙乙角，角與其對弧同度。皆可求丙丁乙角。法曰：從乙到丙丁弧作乙庚弧，庚爲直角。先用丙乙庚庚丁庚丙内減丙丁。二弧，求庚丁乙角。夫角負辛甲赤道上之弧，從夏至起算，則曰某星體在乙，其黄道經在己，距至爲己壬弧，其赤道經在甲，赤道經爲辛甲壬、己辛甲二弧，定兩道上各相異之宿度分。

算五緯犯恒星式第十三以木星犯鬼宿積尸氣爲式。

崇禎七年閏八月，報木星犯積尸氣，又曰十一月再犯，又曰越五月又犯，今列其法。

一、本年閏八月二十七日庚戌，求木星經緯度，得在鶉火宫七宫。二度十二分五十九秒，圖式見下。緯北二十分十一秒。依算未到積尸爲三分，又在積尸氣南五十六分。然氣體非一點，有二十分餘徑，又木星有二分餘徑，各折半并之，得十二分，減于緯距，得四十四分，乃木星氣體相距之分數，爲相犯之限也。如交食非心與心，乃周與周相交謂之食。欲得同度之真時，則求木星一日之細行，得四分四十二秒，經距之三分，變時得十五時，則庚戌日申初爲木星真與氣體同度。黄道上算。系：木星日行遲，或前或後二日，皆可言犯，蓋在其限内，故曰二

十四日初犯。

二、本年十一月初六日戊午求木星經緯度，得七宮二度十分十九秒，因逆行過積尸爲六分，退算減一日細行四分半，得丁巳日經距星爲一分五十秒。星經爲十六分四十秒。變時得十時，以丁巳日減之，得丙辰日未正爲木星與氣體黃道上同度。求木星緯，得向北三十二分弱，積尸在北爲一度十四分。各因在北，相減得四十二分，是水星積氣兩心相距。減各半徑，得體相距爲三十分，在犯限內。

三、崇禎八年四月二十三日壬寅，求木星經緯度，得七宮二度七分五秒，未到積尸少九分，一日細行爲十一分。得戊正爲同度。求緯得向北三十九分，距氣爲三十五分，其體相距爲二十二分。

崇禎七年甲戌閏八月二十七日庚戌木星犯積尸，距根三百日。

年日	根數	平行均	前經均	實太陽	次引均	二均經分	三均視分	中較	三均黃赤	赤積經	赤宿距	黃經
加	六	九	六	三	并加	七			七			

宮	度	分	秒
距			
五	二	一	二〇
六	二	一	二〇
九	一	一	二〇
三	一	一	二〇
七	一	一	二〇
七	一	一	二〇
七	一	一	二〇

宮	度	分	秒
至			
八	二	一	二〇
九	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇

宮	度	分	秒
冬			
八	二	一	二〇
九	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇

宮	度	分	秒
至			
八	二	一	二〇
九	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇

宮	度	分	秒
距			
八	二	一	二〇
九	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇

崇禎七年十一月初五日丁巳木星逆行，犯積尸氣。

年日	根數	平行均	前經均	實太陽	次引均	二均經分	三均視分	中較	三均黃赤	赤積經	赤宿距	黃經
加	六	九	六	三	并加	七			七			

宮	度	分	秒
距			
五	二	一	二〇
六	二	一	二〇
九	一	一	二〇
三	一	一	二〇
七	一	一	二〇
七	一	一	二〇
七	一	一	二〇

宮	度	分	秒
至			
八	二	一	二〇
九	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇

宮	度	分	秒
冬			
八	二	一	二〇
九	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇

宮	度	分	秒
至			
八	二	一	二〇
九	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇

宮	度	分	秒
距			
八	二	一	二〇
九	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇

崇禎八年四月二十三日壬寅木星順行，再犯積尸氣，距根一百六十七日。

年日	根數	平行均	前經均	實太陽	次引均	二均經分	三均視分	中較	三均黃赤	赤積經	赤宿距	黃經
減	六	九	六	三	并減	七			七			

宮	度	分	秒
距			
八	二	一	二〇
九	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇

宮	度	分	秒
至			
八	二	一	二〇
九	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇

宮	度	分	秒
冬			
八	二	一	二〇
九	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇

宮	度	分	秒
至			
八	二	一	二〇
九	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇

宮	度	分	秒
距			
八	二	一	二〇
九	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇
六	二	一	二〇

諸曜凌犯恒星第十四

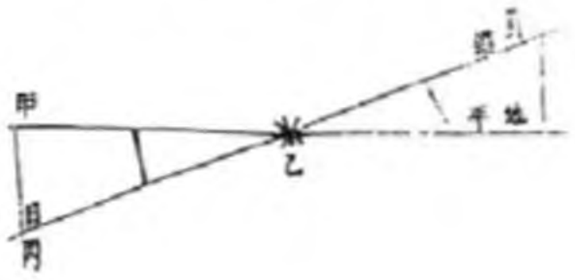
先于恒星表內取在黃道南北八度內諸星，而錄其順天之經數，從冬至起，每年距限分數若干，如數加之。次以某曜某日之細行入恒星表，求本宮同度近大經度星相減，若較數比某躍一日細行爲多，則本日非犯，若少者，必到同度，查緯向亦是同度，必爲食、爲掩。若緯度相距，算在四十二分內謂之犯。中法用七十分，通之得四十二分。若兩相切則爲凌。欲得凌犯時刻，則以恒星經度分減本曜經度分，所得較數查本曜細行表，求時以加于子正時，則得某曜凌犯恒星之某時刻。若二緯南北相距一度以外不算。又恒星五等以下亦不算，因其光微，五星凌犯時不得見，故可畧也。

五星見不見之界第十五

太陰西初見、東初伏之故，詳見《月離曆指》。五星畧相似，第星體小，在太陽之光內，比月難見。今借古論，畧解其要。

多祿某曰：先宜求太陽在地平某星相距若干，人目能初見否，次求星黃赤兩道上距太陽若干，三求各宮近遠太陽若干，亦依人目可見，四立成表，以便算初見、不見之界。共五題。

圖說：置星在黃道上無緯度。又置星出地平，初見在乙。蓋本天正交在此宮內。其左右數度，無大緯差。又合伏前後數日，小輪之行緯度亦無大差。凡星無緯度即在黃道上，木星之正交亦在此宮。若火星在大梁宮，金水亦在鶉首宮，測之又測，因定得土星出太陽光，即太陽在地平下十一度，得見。木星約十度，火星十一度半，皆得見。但人目有利鈍，此乃畧法，非人見其見之公法。金水二星有夕初見、夕初伏，有晨初見、晨初伏，大槩金星距日五度，水星距日十度，人目能見。金星或亦有盡見，蓋其光大不在此限內。



設五星無緯度者在本地某宮，求五星經度距日若干。如圖，多祿某曰：日星之行皆弧線，宜用曲線形。然無大用，且算繁難，用直線行簡易，亦無大差，今用之。甲乙丙直角形有甲丙，是星距日光或太陽在地平下，各星有本數，有甲乙丙角，是星黃道上某宮度于地平之角，見交食黃平象限表。用法或用太陽經度以求甲乙丙角，所得

若星有緯，或南或北某度，亦可求距日若干及初見或未見。如圖，丁爲星，戊爲星，黃道上經度，緯北戊丁弧，求戊丙，是星經距日若干。戊丁乙、甲丙于二直角形皆爲同比例，各有直角，各用乙角，見《幾何》六卷四題。先得甲丙、丙乙、乙甲三腰之比例。先設甲丙，以法求丙乙，又以句股法可求甲乙。今置丁戊若干，求戊乙。丁戊當甲丙，戊乙當甲乙，丁乙當丙乙。或丁戊丙形，依本法有乙角及丁戊邊，求戊乙若干。以丁乙減乙丙，得戊丙是星初見或未見距日若干。若緯南星在辛，其經度在庚，亦先庚辛乙形，而似甲乙丙形，如前求庚乙弧而加于乙丙，得丙庚，是星初見、未見距太陽之經度。

假如崇禎七年冬至前七日，土星合伏太陽，距二二日不疊算。約合伏前十日。太陽距析木宮十四度，土星在析木宮二一四度，緯北一度二分。先求丙乙，得十七度二十二分，又求戊乙，丁戊一度二分，用乙角餘切線。得一度十九分，減之，得戊丙爲十六度三分，爲土星本年距太陽不見之限。

若求初見，置星合伏後十日，太陽躔星紀宮四度，土星在析木宮二十四度，求乙角，得四十四度，求乙丙得十五度四十四分，求乙戊如上所差微。一度十九分，減之，得土星度初見，距太陽爲一十四度二十四分。太陽前後一度乙角或差二十分。以求乙戊，或差一二分。

推每歲月大月小之原第十六

《天曆》紀月有大有小，從太陰、太陽合朔始。蓋首合朔，再合朔，其中積曰經朔，或曰平朔，此朔策爲二十九日有半。若真合朔，則于二十九日半，或盈或縮，其中積年久不得相同。如置甲爲首朔，用轉終，或引數爲〇宮度分，或月在最高，次月以平行，必相距二十五度四十九分，查加減表，得二度七分。又太陽

一平策約行二十九度，查均數置在最高。得一度。以此二均數并之，得三度七分，變時得二十六刻，爲六小時半。用月距日行一十二度，算此大數，非細算，詳見本論。若月在引數三宮左右，求朔策均得〇度三十七分，以太陽均減之，得三十三分，變時得一時。

系：三正合朔中二積，大差約六時半，小差爲一時，或二月相連大小之較，大爲六時半，二十六刻。小爲一時。四刻。

以上月大小之論，乃曆家從天測算真原。今民曆所云月太月小，非本于此。月大者，是兩合朔內中積有三十箇子正，或二朔日干字相同。如首朔在乙卯日某時，此月謂之大。蓋二朔干字皆同乙，亥時，加朔策并其均，得次朔在乙酉日某時，此月謂之大。蓋二朔干字皆同乙，或其中積有三十箇子正。月小者，是兩合朔內中積無三十箇子正，或二朔日干字爲異，如首朔在乙丑，次朔在甲午，其中但有二十九日，謂之小。

系：月大月小之根，非繇于時之長短。

一、月有長時，反謂之小。如首朔在甲子日丑時，加二十九日七十八刻，兩朔中積約之，爲大。得次朔在癸巳日戌時，而謂之月小，蓋以次朔非同甲日也。一、月有短時，反謂之大。如首朔在甲子亥時，加二十九日二十二刻，兩朔中積爲小。得次朔在甲午日丑時，而謂之月大，蓋以次朔干同甲故也。一、所定月大小之法非公法，因非從天測，乃繇方所而定。如順天府首朔在甲子日子正一刻，到次朔西安府在癸巳日子初三刻，順天府前月爲大，西安府爲小。朔之時刻往西爲少，往東爲多。一、《大統》法月之大小皆從順天府定，今新法亦然，蓋以順天府爲推算曆元之地。

定每月節氣及閏法第十七

《大統》有各月中節，具見民曆。然節氣有二類，有平節氣，有實節氣。平節氣者，爲十五日有奇，乃平分歲周二十四分之一分也。實節氣者，乃天上太陽所行之節，以天周三百六十度作二十四平分，各得十五度。平節氣謂之地節氣，實節氣謂之天節氣。然太陽行此十五度冬夏日數不同，冬月約十四日十六時，夏月十五日又十九時，是歲周二十四分有盈有縮。此測太陽在天之行，實節氣日不得平分也。

問：閏月如何？曰：無宮次之月是閏月。天上十二宮爲一年十二月，各有定宮次。如冬至在星紀宮，爲十一月之中節。大寒在玄枵宮，爲十二月之中節。若一月之中積太陽無入宮次謂之閏。

系：若用實節氣以定閏月，則夏時多冬時少。蓋冬至二十九日三十二刻太陽行一宮，此數于二朔之小中積相近，夏至太陽約三十一日行一宮，比二朔之大中積更多。其中有二朔，蓋合朔大數不過二十九日八十餘刻也。

《崇禎曆書·五緯曆指》卷九

五緯後論敘目

五緯之理，最奧且賾，故各有本指以分解之，又復有總論以合明之。然猶有所未備也，因著爲《後論》以補其遺，而于奧賾終難窮盡。

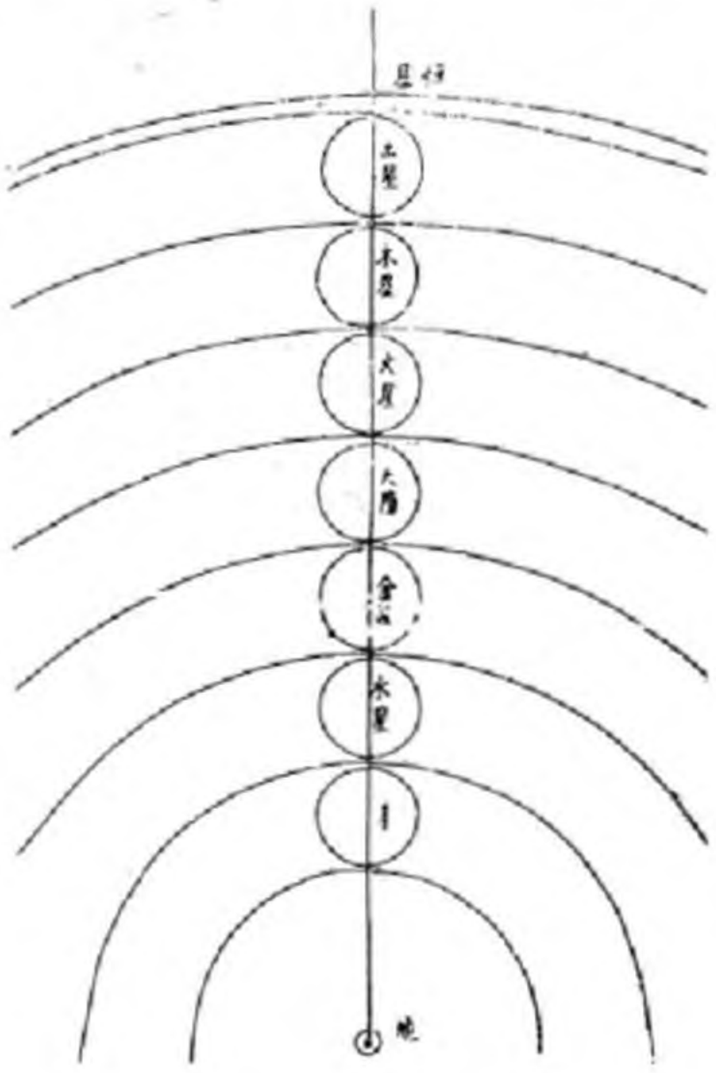
後論

五緯天各距地第一

《月離曆指》第二十六章求月距地之高，其法有五，又求太陽距地，其法有三，皆以地半徑爲度，又各法因高差亦名視差、地半徑差等。或曰月交食爲本。

《恒星曆指》三卷中，亦測恒星之遠，借用五星之測，略定土星之高，并亦得恒星在上之高。今因五緯無視差，土木二星甚遠，其視差不過數秒，如無差，難測。水星常在蒙氣中，亦不能測。火金或有視差，然不足爲測其高之本。說見下。欲測其高，法有二算，或用古圖，或新圖，各有本論如左。

下古圖，以地爲日月五星恒星諸天之心。設諸曜各居一層天，其厚內函有小輪，亦名歲輪。各層相切而無空，又各層上下有兩面，下內爲凹，上外爲凸。



各天之厚，因函小輪，其小輪于地有近有遠，如兩心差之理，則各天之厚，爲小輪全徑及兩心差之倍分數。謂分數者，蓋各有均圈，于最高減距高，去兩心差之幾分。圈上各天小輪，比本天許小以指外，有兩心差數。

本曆測各星小輪，及兩心差，定本天半徑，皆爲十萬分。若加小輪半徑及兩心差數，必得其最高距地若干。若減之，則得最庳距地若干。如圖。

系：凡設一層天上面距地若干度，以地半徑爲一度。必得次層下面距地之若

干度，蓋兩面中無空隙。又設內面所距若干度，及次層上下兩面距本心比例，以三率法求之，并可得其厚距地之度。法曰：依內面距本心多寡分數，得度多寡，則上距分之某數，必亦可知其度。

《月離》設三家之數，以測定其距地之度，今所爲第谷法，曰：太陰大距地，爲六十地半徑有六十分之三十六，或百分之六十。

水星天兩心差爲六八二二，十萬分爲全，本天半徑，下同。小輪半徑爲三八五〇〇，兩數并之，水星均圈法凡在最高不減其距地，見本曆指。又加半徑全數得一四五三二二，乃水星最大距之數。又前兩數相并，於全數內減之，得五四六七八，乃極近之數也。置極近數爲六十度有六十分之三十六，乃月天極高數也。以此度數或約爲五分之三，乘極高之數，以小距數除之，得一六一，乃水星天上面距地之度也。

金星在水星上，則其下面距地爲一六一。奇零不算。設金星兩心差爲三二〇八，用其半，因有均圈用其半，他星倣此，爲一六〇四，小輪半徑爲七二二四八。兩數并加于全數，得大距數爲一七三八五二。又兩數相并，減于全數，得二六一四八，爲近距之數。法以內面距度之數乘大距數，以近距數除之得一〇七一，乃金星外面距地之度數也。

太陽有本法，求其中距地得一一四十二地半徑，諸家小異。以求大距，或用均圈，見《日躔曆》，有表。或不用均圈，兩法略差。今不用，只因太陽兩心差求之，得近距爲一一〇一，遠距爲一一八二。

問：太陽天內面切金星外面是也，今因太陽本算，其內面盈金星外面三十度，兩算不合，何也？曰：此測難求其密，其較雖盈三十度，以全數計之，不及百分之三，數則小矣。又曰所測定各天之數皆以日月星諸體之心爲測，其體之厚未嘗入數，必月及水星金星各數略大而後算始無差。又曰所用之數乃新圖之數，不謂各曜各麗一天而相切，故其數于此論不合。或曰星體到本天最高在此，其天或仍厚幾許，要未可知，所定之數亦其大略而已。

火星兩心差爲一九六〇，取五分之三均圈心距地心爲三分，不同心圈心距地心五分。爲一一七六〇，小輪極大半徑有盈有縮，故用大數。爲六五八〇〇。兩數并之，加于全數，得遠大距爲一七七五六〇，兩數并之，減于全數，得近小距爲二二二，乃火星外面距地之度數，或木星天內面距地之數也。

木星兩心差爲九一六〇，用其半，得四五八〇，小輪半徑爲一九二九四，兩數并加全數，得一二三八七四，乃木星遠大距數。兩數并減于全數，得小距數，爲七六一二六，依前法以內面乘大距，以小距數除之得一五二一七，乃木星上面距地之數，或土星下面距地之度數也。土星兩心差爲一一六二八，用其半，得五八一四，小輪心半徑爲一〇四二六，兩數并加于全數，得一一六二四〇，乃土星大距數也。若以前兩數并減于全數，得小距數爲八三七六〇，依前法乘除，得二一一七，乃土星上面距地之數，或恒星天距地之數也。

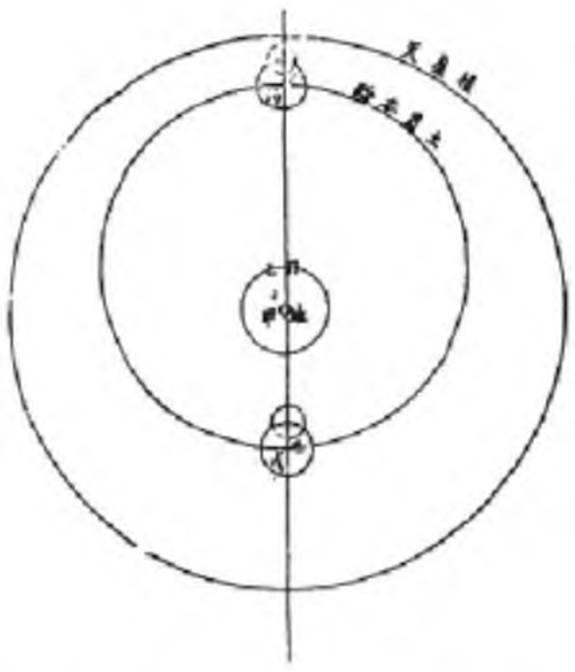
右算皆用古圖，以明今測之數，然亞耳罷德于唐僖宗廣明右，算得水星本天中距地爲一百一十五度，金星中距爲六百一十八度，火星中距爲四千五百八十四度，水星中距一萬〇千四百二十三度，土星中距爲一萬五千八百度，恒星中距爲一萬九千度。

因各星距地及其體之視徑，亦并可推其大小，下有本篇。

用新圖算各星距地第二

新圖以地爲太陽太陰恒星所行之心，別五緯以太陽爲本行之心，又土木火三星以太陽所行之圈爲古法所謂年歲圈，即上所用法。今非其真，因用本法。

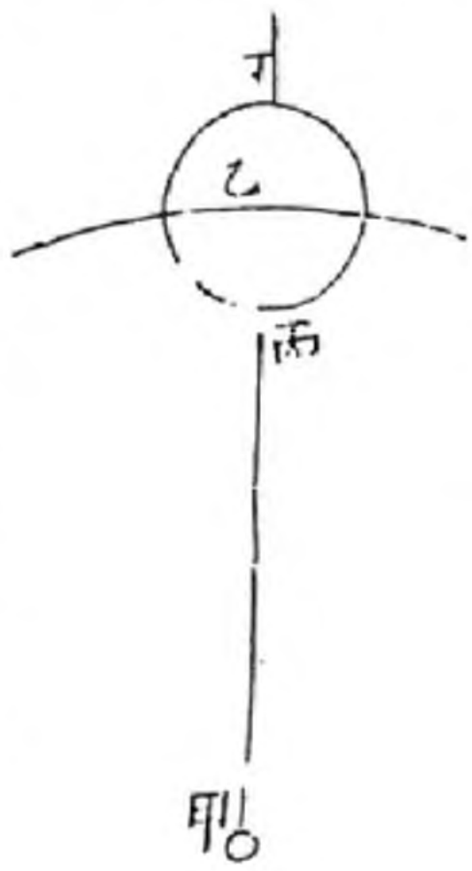
又新圖不言各星各有一天，而强星在本重之內，但各所行之輪或相切或相割耳。


土星行輪新圖

土木火三星以太陽爲本行之心，又因其心從太陽，即以太陽所行之輪爲人目所見每年各星之行。見本曆指。欲知小輪于本天及兩心差各數比例，則設太陽距地若干，可得各星距地若干。如圖，設甲乙、日距地或小輪半徑。乙丙星本天半徑爲全數。及丙丁，兩心之差。又設甲乙爲若干度，依法可得乙丙丁各線之度，并之得甲丁，乃星距地之度也，上三星之法無二。今置土星各圈之數，如上用三率法，甲乙小輪半徑。爲一〇四二六，得距地爲一千一百四十二度，太陽中距度。今乙丙全數本天半徑。得若干，算之，加于全數，得遠大距爲一七七五六〇，兩數并之，減于全數，得近小距爲二二二，乃火星外面距地之度數，或木星天內面距地之數也。若于乙丙全數或乙戊半徑數內減

去甲乙及戊己與丙丁等。一七七八，得九一七五，乃土星近距數。若求其中距地，引數爲三宮九宮。得一〇五五〇。

木星用法如上，求得大距度數爲六一九〇，中距爲三九九〇，近距爲五九一九。火星用法，求得大距爲二九九八，中距爲一七四五，近距爲二二二。下金水二星，因不圍地球，其算法與上三星略不等。如圖，甲乙爲日距之線，或小輪心距地之線，乙丙爲小輪之半徑。以乙甲加減，得大小兩距之數。



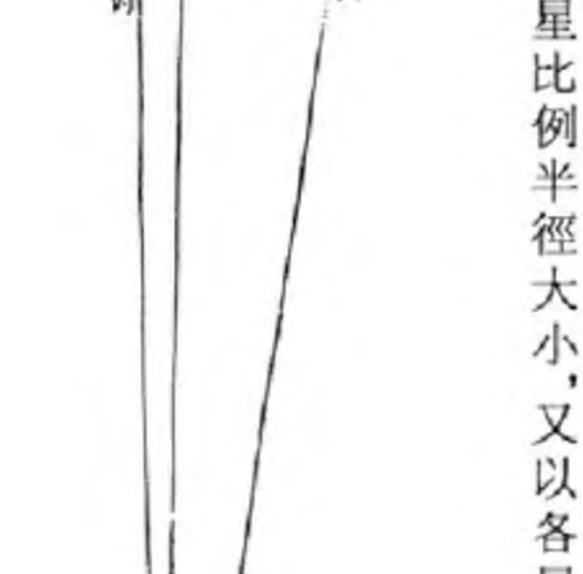
金星兩心差半之得一六〇四，并加小輪半徑，得一七三八五二，用法，乙甲全數，本天半徑。得距地二四二度。今算乙丙分數，得度爲八四三，以加于甲丙得一九八五，乃金星距地之度數也。若減之，得三百度，乃近距之度也。水星以法求之，得大距度爲一六五九，小距爲六二五度。以上因其度數，可推各距地之里數，蓋以地半徑爲度，有一度之里數，因可得各距之里數。置地半徑爲二萬八千六百六十二里，以各星距地之度乘之，先用古圖數。月距地小數爲六十萬七千六百四十六里有奇，大距數爲八十六萬七千里有奇，此古今小異。

水星小距數與太陰大距數等，其大距數爲四百六十一萬二千三百二十八里。金星大距數爲三千〇六十七萬二千〇〇八里。太陽中距爲三千二百七十一萬六千〇一十六里，大距爲三千三百八十六萬一千九百三十六里。火星大距數爲二萬六千七百九十一萬六千〇九十六里。木星大距數爲四萬三千五百八十五萬六千六百一十六里。土星大距數爲六萬〇四百九十五萬九千八百一十六里。

恒星依法切土星上面，則得其距地之數。若用新圖推算，亦可得各星之里數。

五星視差第三地半徑差。

各星既有距地之度數，則可知視差之分數。借日躔視差圖以明之，甲地心，乙人目，丙爲某星，甲乙爲一度。若知甲丙邊之度，則可得乙丙甲角，乃視差角也。甲丙當全數，甲乙爲切線。



依古圖得各星視差如左：設星在地平，求其視差。地平以上，若星更高，其差更小。在頂無。月近地視差。水星距遠視差爲二十一分。金星距遠視差與太陽距近差數等，爲三分七秒。太陽中距爲三分，大距爲二分五十四秒。火木土三星其視差皆不滿一分，故不算。若用新圖日月各視差無二。金水二星中距與太陽爲近。金星距遠視差爲二分弱，極近距爲十一分。水星大距亦爲二分，小距爲六分。上三星之差亦微，但火星在極近之距，即太陽之衝，其差爲十五分，蓋其道切割太陽之道而于地更近。

以上視差之數，日月以外，難測難定，是以各家不合，且下嘗用，故不設表。

五星體視實兩徑第四

測日月視徑實徑，見《月離》及《交食》諸書，皆有本論。但日月體大，可用儀器測定，五緯體小，測之爲難，惟以人目所見，或于日月相比，以定其視徑。後以近遠之數，求其實徑大小相比等數。

亞耳巴得，其學本多祿某，有曰：水星中距地之時，本算得一百一十五度。其視徑比太陽視徑如十五分之一，即天度之三度，乃近距之度也。之二分。金星中距時本算爲六百一十八度。其視徑爲太陽視徑十分之一，即天度，周天三百六十度之度也。其視徑爲太陽視徑十二分之一，即天度之二分半。土星中距，本算爲一萬五千八百〇〇度。其視徑爲太陽視徑十八分之一，即天度之一分四十三秒。又星高有視徑，以法求實徑。如圖，甲人目，地心無異。乙庚太陽半視徑，乙己某星半視徑，其比例如乙己于乙庚。若星在太陽如丙丁，則其比例爲丙丁與丙戊。丙戊當太陽視徑。用法得丙丁天上度之幾分，有丙丁分數，則有本天周之分數，因周與徑之比例，見《測量全義》五卷中。甲丙半徑，得地半徑若干，則其周得若干。以周之某分若干，得各星比例半徑大小，又以各星同類之分數求其容。見《月離》三大

依法算得水星體比地球小爲一萬一千分之一分，金星體小于地球爲三十六分之一分，火星體大爲一地球又三分之一，木星體比地球大爲八十一倍又曰九十五倍，土星體大于地球爲七十九倍又曰九十一倍。

恒星六等之大小，見本曆指。

用新圖求各星大小：新圖以太陽爲五星之心，金水二星或在日上，或在日下，與古法大異。

第谷曰：水星視徑，中距時一一五〇度。爲二分〇十秒，其實徑與地徑爲三與八，則其體小于地球，爲十九分之一，于古法甚遠。金星視徑，中距時一一五〇度。爲三十三分十五秒，其實徑爲地球徑十一分之六，則其容爲地球六分之一。火星中距，一七四五度。視徑爲二分弱，則其實徑爲地徑六十分之二十五强，其體小於地球，爲十三分之一弱。木星中距，三九九〇度。視徑爲二分四十五秒，其實徑于地爲十二與五，則其體大于地球爲十四倍。土星中距，一〇五五〇度。視徑爲一分五十秒，其實徑爲二地球徑又十分之一，則其體大于地球爲二十二倍。若欲以里數求各星之大，則先求地球之容得里數，次依各比例數求之。見《月離》三大比例。

問：古今兩數相懸，何者爲確？曰：各有本論，然以金星證之，見其繞太陽，亦有弦望之異，覺新法爲準。

五星光色第五

月以光以魄，知其光非本體之光，乃所借于太陽之光。金星亦然，蓋以遠鏡窺之，見其體亦如月有光有魄故也。他星覺無所倚，然以相似之理論之，亦可謂其光非自光，乃如月與金星，竝借光于太陽者也。

問：五緯之光，既皆爲日光之分，乃其色各不同者，何也？曰：如鏡如水如金諸能發光之物，咸受太陽之光，而所發之光，皆非一色，蓋亦繇本體之色所染故也，然則五星之色亦各爲本體之色從日光而發見耳。

五星本體之色，從其各類本質，及其面之平與不平，或其體之虛實堅脆等勢所發。

利婁曰：凡大光照某體能發光之類，其光爲他色。如大光照黑體，若煉鐵。其所發之光爲紅色如火星。以此西名火星，亦謂之鐵星。若照淡紅體，其所發光色如木星。紅銅色爲淡紅，故木星亦名爲銅星。若白體，其發光色如土星。若黃體，其發光色如金星。若青體，其發光色如水星。試以黑鐵等類煉之，細閱其光色，必如上。又曰星色非純，從目審視可見，乃知各星亦非純質也。

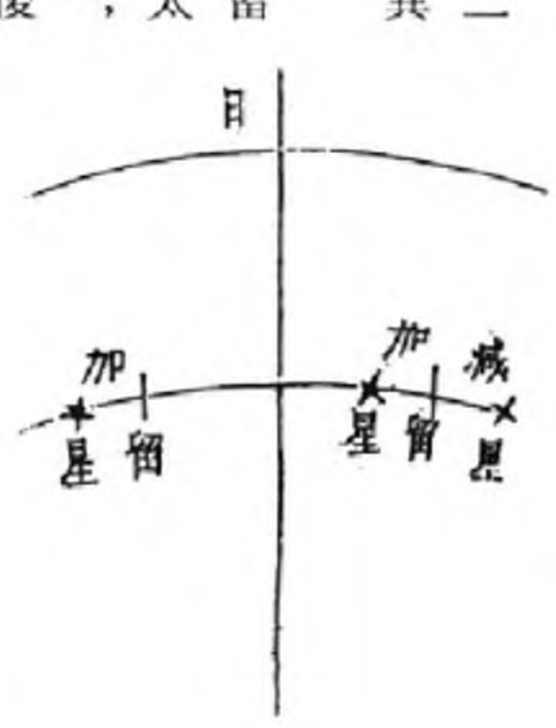
五星時有顫動，其理與恒星無異，或空中浮氣之游移，或自體閃爍如燭光之搖，又或人目之缺。

五星中曆考第六

按中曆舊法，自古迄今修訂諸家，皆以測定太陽太陰之行爲本，而五緯次之，今新法亦然。但求真切不差之理，須闢從來舛謬之根，故著爲《日躔考》及《古今交食考》，以備參證。而五緯行度之差，舊法之因循更甚，尤宜講求。今訂其謬于左。

一曰測晨夕二留日時，折半得合伏之日時，非也。

解曰：所測之留，乃視行之行也。星有視行、有平行及均數。先于視行，以均數或加或減得平行，乃恒定之行也。星在留際，有損分益分，其中積大小，原自不等。此根有二：其一，從本天行，所謂盈縮法。此盈縮之數，或繇小漸大，或繇大漸小，遞有加減，其行非順。如盈初十度，與盈末十度，損益差分非一。從留初到合伏，又從合伏到次留，若度數等，其均數必不等。其二，爲二留中積時，太陽之行亦非一。如置首合伏在冬至，太陽行疾，次合伏在春分，太陽行平，第三合伏在夏至，太陽行遲，則星各合伏太陽，其行亦各有多寡之異。又如留初在盈曆，次留在縮曆，以視行得平行，或先留宜減均數，或次留宜加均數，或二留均數皆宜加皆宜減，難膠于一。如圖，置太陽在中，其左右爲二留際。凡二留損益分爲同類者，太陽非在其中界。若異類，乃在其中界。



系：二留之中積非一，又太陽不在二留平行之中間，則折半之說，必不能得合伏太陽之真時刻，故曰非也。又按五星損益表，前後度同，而盈縮差非一。如設星合伏前後五十度，前五十度得某差，後五十度又得某差，差數非一，則時刻亦非一。又留際之日時刻，最難測其真，蓋星繇漸而遲。如先一日行幾度，次行幾分，以至幾秒，此時星在進退二行之中，誰能別之？若留際不測其日時刻，而測天上別宿度分，與之相此折半則得合伏之度分。此因盈縮差段目非均非順，則合伏前後

視行果不如一，前行疾，後行遲，欲得其真難矣。

二曰，用表晷或簡儀以測五星非正當之法。

其一，表晷非公法。如水星晨夕距太陽極多爲二十三度，見時太陽下地平十五度，或多或少，茲取其中。水星在地平上不過十度。設表一尺，圭應長五尺五寸，若用表八尺，圭應設四丈四尺，如不便設，是法非公也。其二，若用簡儀及赤道儀，測五星亦不足，蓋五星所行非赤道，亦非黃道，其所測得五星在某宿度，是赤道宿度，非真黃道及本道度。又星在南在北，某宿與某宿相距之度非星之經度，測時欲得其真，有數度之差。

測五星正法第七

新法測定五星爲本法曆元，皆以恒星爲本，設五星與某恒星相距若干，依法得其經緯度。

測星之儀，爲黃道渾儀，及弧矢六合等儀。法曰：先定恒星二星，與某緯星相近，用儀測其相距若干度分，以法求緯星之黃道經緯度。首宜密測者，乃緯星衝太陽之時刻，法曰：如本日測得其星經度，隨推太陽經度，相距爲天半周，即爲相衝之時。若有多寡，則測之又測，務得其衝。歲歲如此求之，以兩測中積日所行之度相比，則可得其盈縮差也。

次測晨夕二留。留時推算太陽經度，必得前後二留，距太陽之日度多寡非一。若太陽在某宮宿次，星在某宮宿次，相比得距太陽度數多寡，取其大距數，而以本法惟之，可成加減表。

測星緯行，古來無法，新法用黃道渾儀比測恒星，又求某星而變其緯，或從南往北，或從北往南，得各星黃道上有二相衝之處，定六宮爲南，六宮爲北。又測各星衝對合伏太陽及二留時之經度，多測亦可得其緯。

五星盈縮曆考第八

太陽有盈縮之限，或疾遲兩行之界，古法定在冬夏二至，新法曰不然。蓋以今世最高庳在兩至後六度，爲盈縮之限。太陽于限近遠得均數大小，而視行有差。太陰最高，乃月孛也。太陽太陰二最高俱有本行，而非恒星之行。

五星亦有盈縮之行，有盈縮限及遲疾損益之界。古法未認其本行，而恒定于恒星某宿某度，則非也，此不合天之一根也。

又曰所定于某宿之度分，亦非真盈縮初末等界，如古法定木星在虛約四度或玄枵宮二十二度，新法定木星二行之界在降婁宮十度，他星各有前後。

五星盈縮立成考第九

《大統曆》分天周爲二十二段，以十一段爲盈，十一段爲縮，各段十五度有奇，以三差法，置各星盈縮大積度，求得各段之均數。今有可疑，蓋各星大均數多寡各有真數如云木星有六度半，實不過五度弱，土星有八度又四分度之一，實不過六度半弱，他星類此。若中段所立之均數，因三差法，尤不足以得真數，此又不合天之一根也。

曆局新推土火金木四星會合凌犯行度：

一、九月初四日丁巳昏初，新法推得火星與土星同度南北相距差一度五十四分，《大統》推在初七日同度，二法約差三日。

一、九月初七日庚申卯正二刻，新法推得金星與土星同度南北相距差三度三十分，《大統》推在初六日同度，二法約差一日。

一、九月十一日甲子昏初，新法推得金火二星同度南北相距差一度三十分，《大統》推在初三日同度，二法約差八日。

一、閏八月二十四日丁未，新法推得木星犯鬼宿二度有奇，先於閏八月十五日已入鬼宿初度。《大統》推在鬼宿初度，先於閏八月二十四日始交鬼宿初度。二法約差九日。

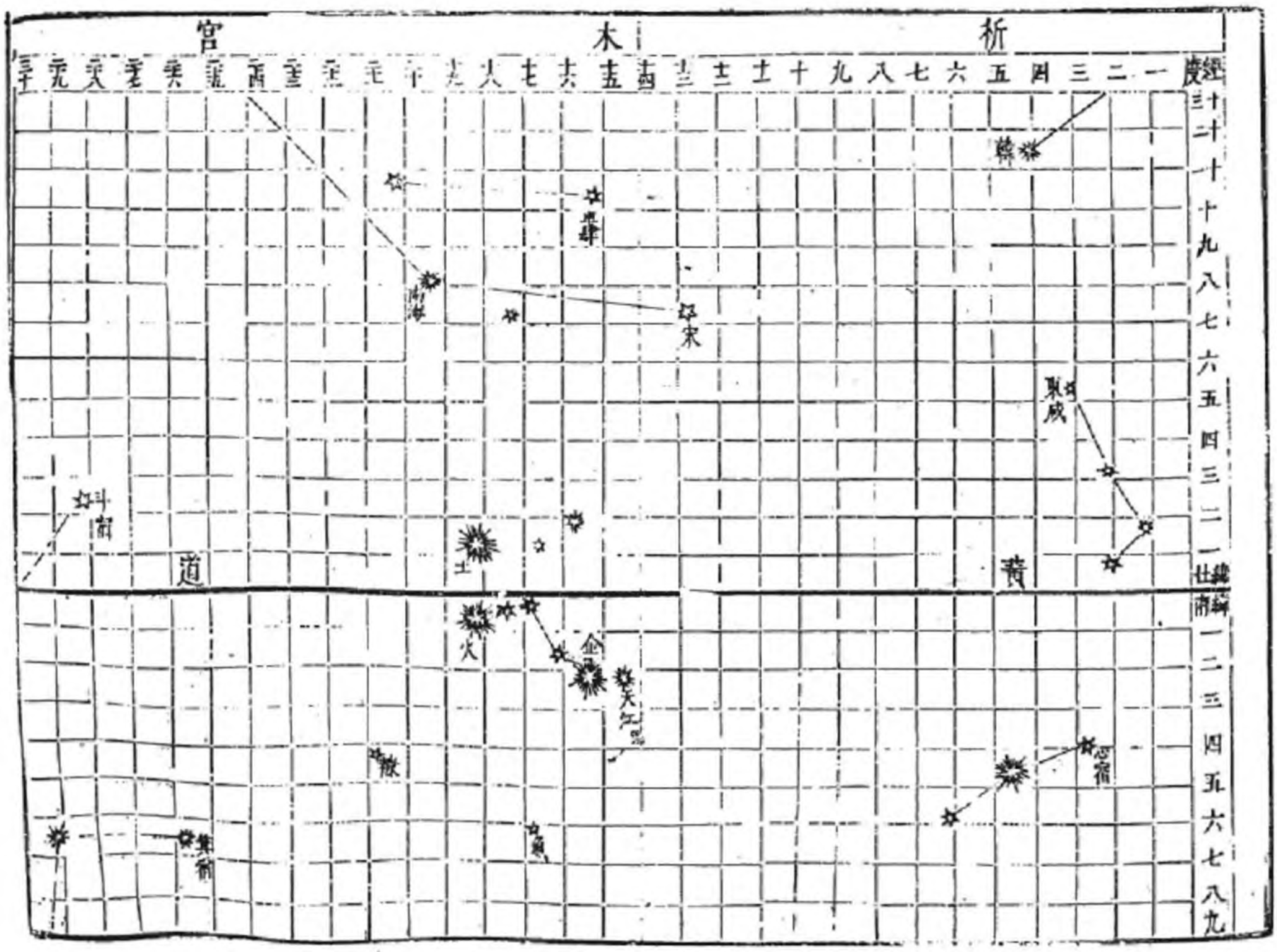
新法四星經緯圖式列後。

已上五測，本年八月十八日疏奏，奉旨臨期登臺，公同測驗，與本局所推悉合。覆奏，因命再測，又皆相符。今所繪木星犯積尸氣圖算悉照曩日進呈者，其先後相犯時日及已經測驗過各星行度與《大統》相去懸遠者，約録于後，以徵二法之孰疎孰密云。

崇禎七年十一月初三日，木星以赤道于積尸氣爲同度同分，依黃道則于二十五日爲同度同分，此日木星細行爲百分度之十一，迨十月二十日木星自鬼宿東南東北兩星中而入于本宿座，至十一月二十日乃繇西南西北兩星中線而出鬼宿，其木星體距積尸氣體爲百分度之五十四而爲犯。

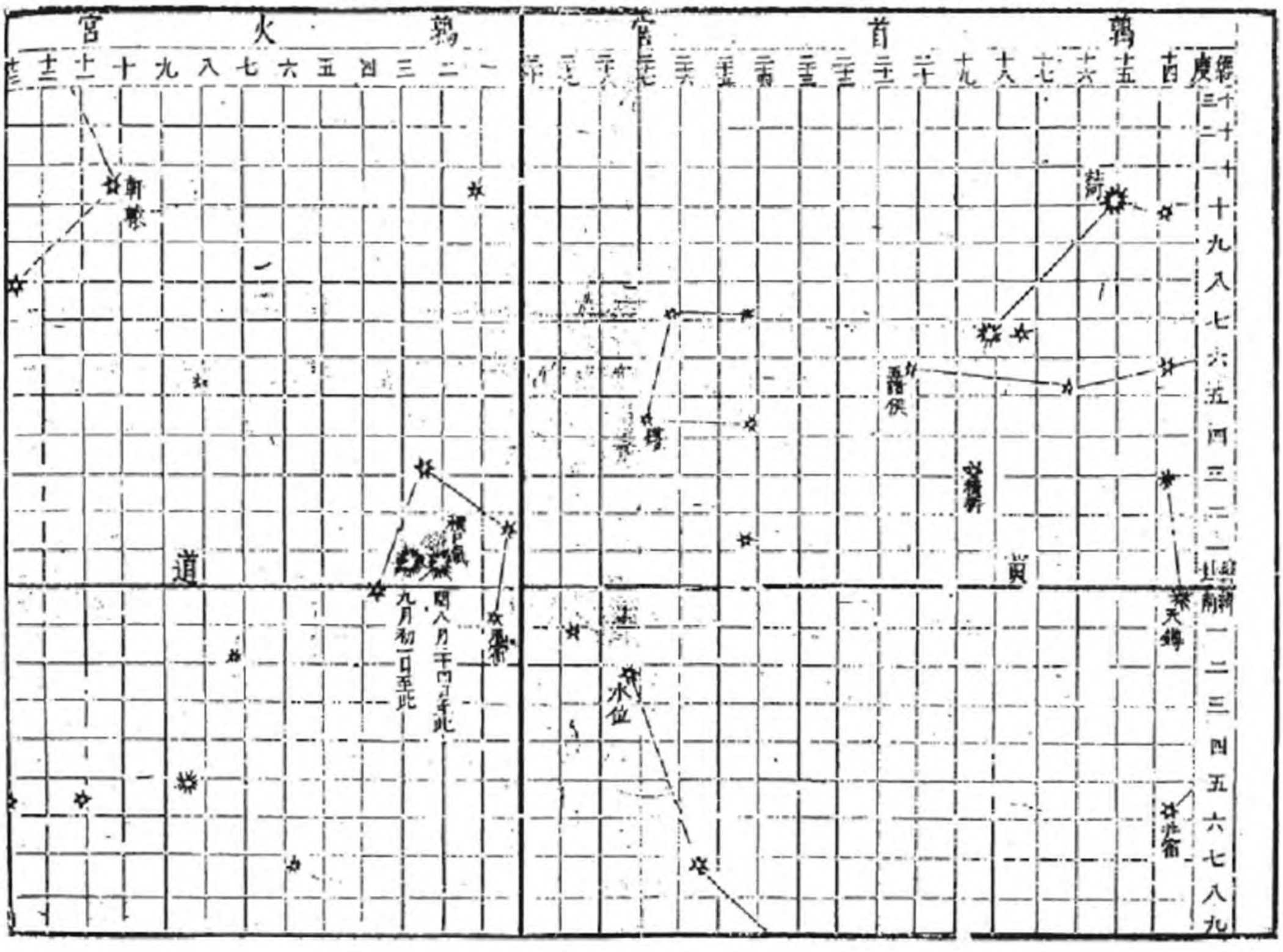
八年四月二十三日，木星以赤道于積尸氣爲同度同分，依黃道則于二十四日爲同度同分，此日木星細行爲百分度之十九，自二十三日午時繇鬼宿西南西北二星之中而入本宿座，至本月三十日酉時繇東南東北二星之中而出鬼

崇禎七年九月初四日土火金三星經緯圖：

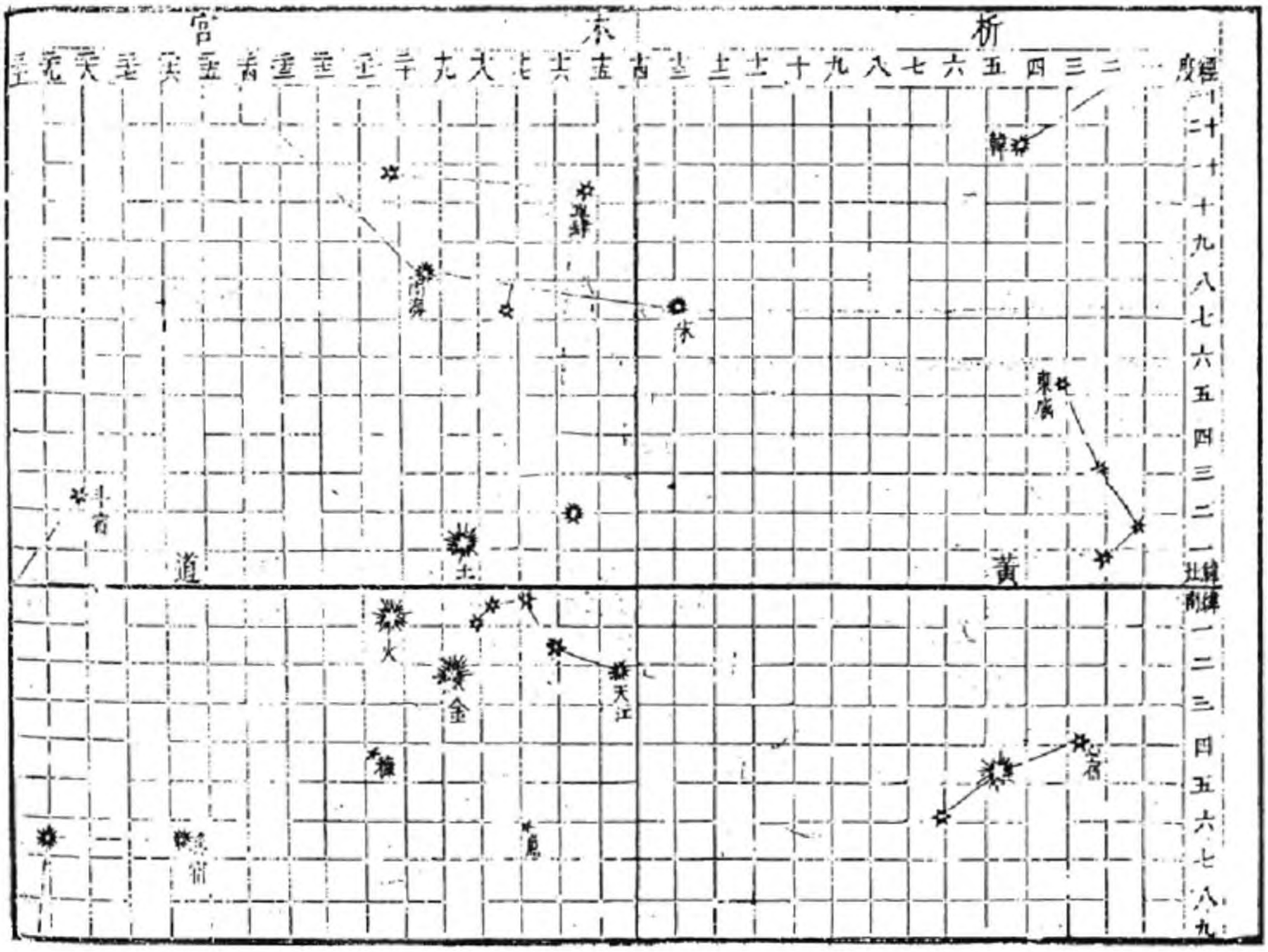


此日天江第四星爲火星所掩不見，惟見三星。

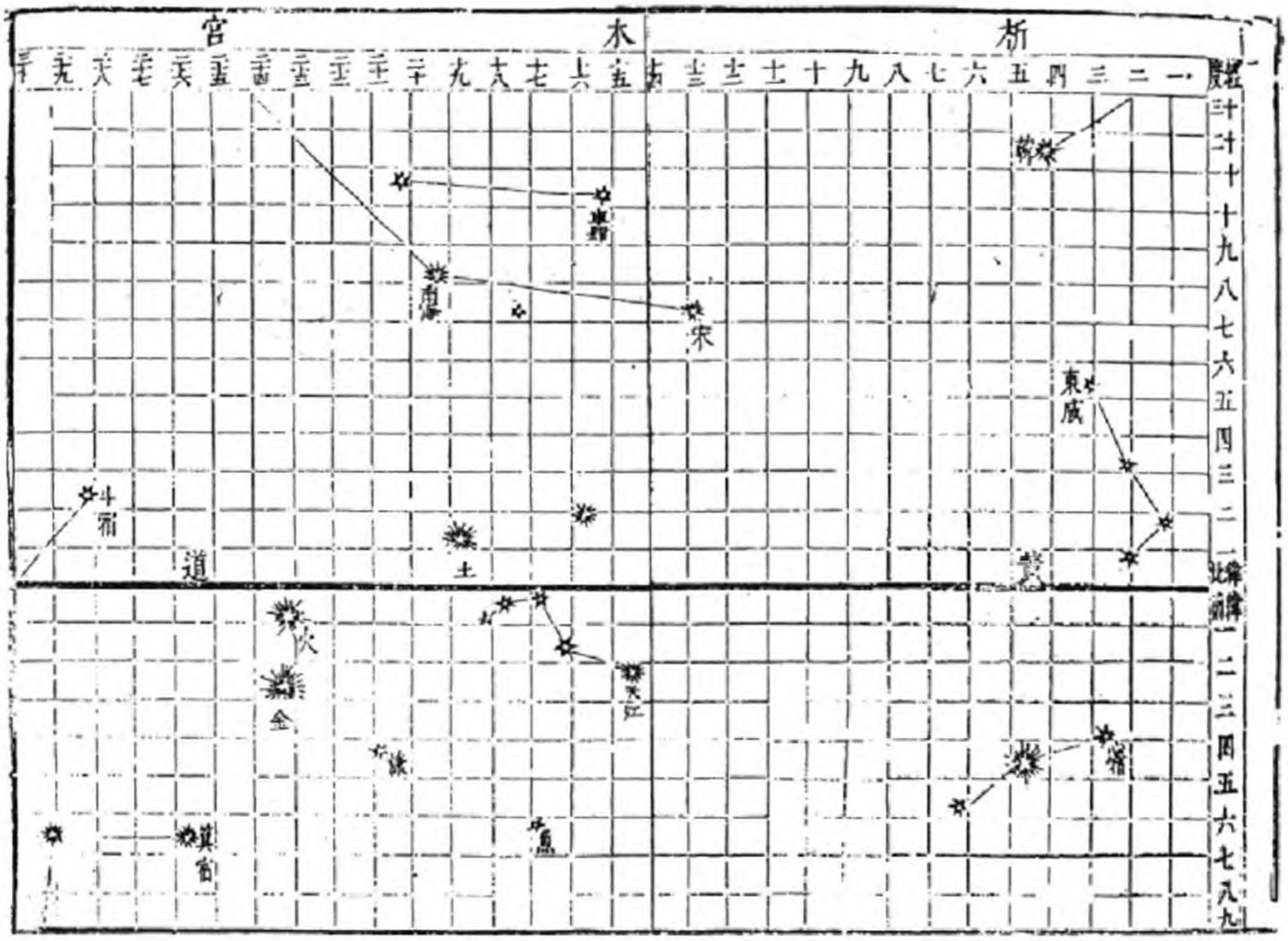
崇禎七年閏八月二十四日及九月初一日木星經緯圖：



崇禎七年九月初七日土火金三星經緯圖：



崇禎七年九月十一日土火金三星經緯圖：

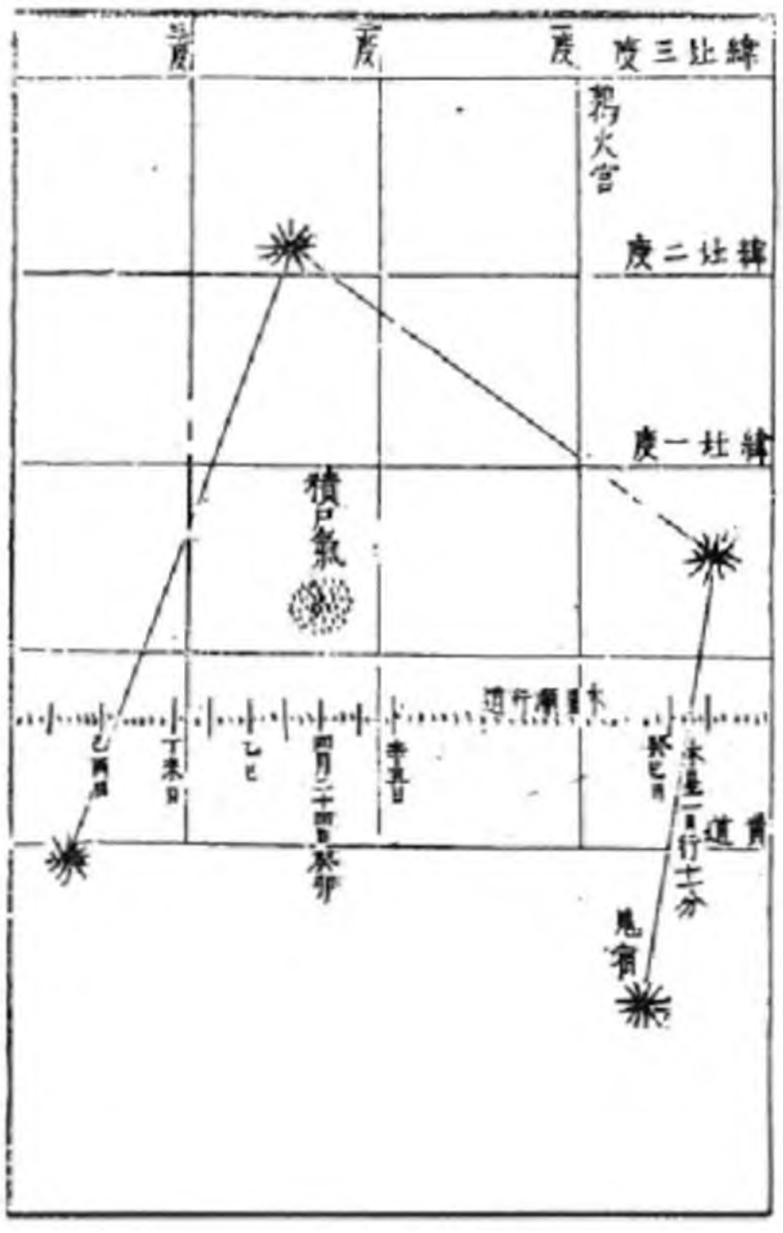


此日陰雲不能測，然因先後数日屢測，其與算朒合。

座，其木星體距積尸氣體爲百分度之二十八而爲犯。云五十四、三十八者，即古書所謂五寸四分及三寸八分也。

本年新法推水星三四五六等月俱晨不見，而《大統》載三月十八日晨見，至四月二十一日晨伏。迫本月會同監局屢測，委無水星出見。

崇禎八年四月木星細行圖：



本日陰雲未測，然于先後諸日屢測之，與算爲合。

崇禎七年十一月木星行度圖：

又新法推水星于七月二十五日晨見，至八月二十三日晨不見。《大統》載八月初七日晨伏不見，至九月二十一日夕見。及公同測驗，果于八月二十三日以前皆晨見。

本年八月十二日己丑夜，新法推木星會合軒轅大星。依黄道算，本月十二日夜，即十三日子正初刻，木星在鶉火宮二十四度三十九分，緯北五十分，軒轅大星本年在鶉火宮二十四度四十七分，緯北二十七分，本時木星在出極一直線上未及軒轅八分，而南北相距約二十三分。依赤道算，本時木星在張宿四度〇分，是日與軒轅大星俱在出極。《大統》載在張一度，與新法約差三度。因于本日公同登臺測驗，果測得木星與軒轅大星同度同分。

本年八月二十七日，測木火二星同度。以黄道算，本日未時二星會同于鶉火宮二十七度二十六分，火在北三十分。依赤道算，二星在張宿六度三十三分，至子正時，二星皆在出極一直線下，距夏至爲五十九度五十分。《大統》推此日木星在張宿四度，火星在張宿三度，相會合在二十九日，則木星差二度半，火星差三度半，會合差二日。又是日卯正初刻，月與木同度，月在南三十六分，然因視差，算得寅正二刻，月木火約同度。用直線過月之中心。至本日子丑時，陰雲，監官未到。迫至寅時，天已開霽，本局官生親測得月木火皆爲一直線。

本年新法推金星八九等月俱晨見，至十月初三日始晨不見。《大統》載九月初九日晨伏，則此後皆不見時矣。及九月十七等日，會同公測，委見金星曉出。

又新法推水星八月二十六日晨不見，至十月初六日始夕見。《大統》推九月二十一日夕見，至十月二十四日夕伏不見，則前此皆見時矣。及九月二十八等日，會同公測，委無水星出見。

九年二月十二十三十四等日，《大統》推木星在張宿二度，舊法謂軒轅大星在張宿三度又五分度之一，則此時木星該見于軒轅大星之西一度弱。新法推此日木星逆行，將留在張六度又六分度之一。新法謂軒轅大星在東，軒轅大星在西，相距二度强。至測時，木星果在軒轅大星之東。

本年新法推木星自二月十二日至二十六日嘗見，《大統》推本日夕伏，後此皆不見，共差十四日。迫部監同測，委見水星未伏。

本年《大統》推火星從三月二十七日起，至五月初八日止，夕退、夕留、夕遲共三十九日，嘗在軫宿十六十七度内。新法推此時火星嘗在角宿一二三度内，逆行，不入軫宿。是舊法差四十日，而宿度亦差三度矣。且據舊法推在軫宿，則

火星當在角宿大星之西。新法推在角宿，則火星當居角宿大星之東。及疏請親覽，每至戌時，火星果在角宿大星之東，相距不過一度。

本年新法推木星七月十四日夕不見，《大統》推七月二十三日始夕不見。據舊法推，則前九日皆爲見期也。追會同公測，委無木星出見。

此上所錄，皆係會同部監公同測驗過者。其未經測者，每年相差甚多，茲不備録。

天曆

清・張德堅《賊情彙纂》卷六《僞禮制・僞時憲》 行夏之時，聖人之訓。夫寒暑往來，日月盈虧剥食，及七政四餘，周天行度，以人測天，不容毫黍之謬。嗚呼，曆法尚矣。前明每患推步訛誤，故延西洋人入欽天監教習。我朝治隆萬古，仁廟天亶聰明，《御製數理精蘊》一書，集時憲之大成，永爲萬世萬國之法。雖西域回疆，南徼蠻長，無不恭奉正朔。蠢爾狂寇，竟至更張時憲，此尤赤眉黄巾所不爲，黄巢闖獻所不敢也。測其初心，亦不過欲錯亂月日，以惑我軍。如我探知該逆傳令於何日圍攻何處，預爲防堵，其實彼中日期不同，或先或後，即此可以誤我耳。逮逆氛日熾，遂恬不爲怪，居然定僞時憲書，頒行賊境。其僞書之式已著於左。以三百六十六日爲一歲，單月三十一日，雙月三十日。以立春等六節氣定爲十六日，餘俱十五日。因無閏月，其意欲分兩次閏餘之六十日勻散於五年之内。殊不知推移伸縮，已於現行時憲錯亂至十餘日，其寒暑不驗可知。尤可異者，我之初五日即賊中十五日。試思初五月尚未弦，安能圓滿？賊教動以尊天爲名，如是行爲，直欲强天道而就其僞法。逆天瀆天，罪大惡極，豈區區禮拜誦所能逭乎？是賊之悖爲亘古所無，而賊之愚亦亘古所未見也。又如大撓作甲子，亦萬世不易之制，賊妄改干支，以丑爲好，以卯爲榮，以亥爲開，復改鬼宿爲魁宿，此則賊中忌諱，變易文字甚多，別無用意，另詳《僞文案》門内。

僞時憲書式：

伏奏我主、我兄、天王萬歲萬萬歲，爲治曆定時事。當今天父上主皇上帝開大恩，差我主降凡爲太平真主，是太平天日，平勻圓滿，無一些虧缺也。故臣等造曆，以三百六十六日爲一年，單月三十一日，雙月三十日。立春、菁明、芒種、立秋、寒露、大雪俱十六日，餘俱十五日。我天朝天国，永遠江山萬萬年，無有窮盡，乃是天父上主皇上帝差遣我主降凡旨意也。其餘從前曆書，一切邪説歪例，皆是妖魔詭計，迷陷世人，臣等盡行删除。蓋年月日時，皆是天父排定，年年是吉是良，月月是吉是良，日日時時亦總是吉是良，何有好歹？何用揀擇？凡大衆皆是真心虔敬天父上主皇上帝，有天看顧，隨時行事皆大吉大昌也。今臣等造曆既成，謹獻我主萬歲萬歲萬萬歲作主頒行。御批準，奉旨造甲寅四年新曆，頒行天下。

正月建丙寅參宿

初一戊申虚　立春禮拜
初二己酉危
初三庚戌室
初四辛開璧
初五壬子奎
初六癸好婁
初七甲寅胃
初八乙榮昴　禮拜
初九丙辰畢
初十丁巳觜
十一戊午參
十二己未井
十三庚申鬼
十四辛酉柳
十五壬戌星　禮拜
十六癸開張
十七甲子翼　雨水
十八乙好軫
十九丙寅角
二十丁榮亢
二十一戊辰氐
二十二己巳房　禮拜
二十三庚午心

二十四辛未尾
二十五壬申箕
二十六癸酉斗
二十七甲戌牛
二十八乙開女
二十九丙子虛　禮拜
三十丁好危
三十一戊寅室

以次各月之式皆同。僞時憲至簡，祇載數目，無日字，無一切宜忌、吉凶、神煞字樣。以甲子推之，乙卯年正月二十一日乙酉乃賊中二月初一也。

紀事

《明會典》卷二二三　凡推算日月交食，本監先期備開分秒時刻并起復方位具奏，禮部通行內外諸司，臨時救護。食畢，本監仍按占書具奏。如食不及一分，與《回回曆》雖食一分以上，俱不行救護。至救護時，本監官專報時候，不隨班行禮。如遇陰雨不見食，本監官候復完時，報各官行四拜禮而退。

凡歲造《大統曆》，先期二月初一日進呈來歲曆樣。然後刊造一十五本，送禮部差人齎至南京并各布政司，照樣刊印。

凡每歲進御覽《月令曆》《大統曆》《七政躔度曆》，洪武間以九月初一日進，後以十一月初一日進。當日以《大統曆》給賜百官，頒行天下。東宮曆，同日於文華殿進。太皇太后、皇太后、中宮曆，俱司禮監捧進。本監仍具本奏知。

嘉靖十九年，令以十月初一日進曆，頒賜百官。凡頒曆後，各王府差人於內府司禮監關領。其內府各衙門，亦於司禮監給散。如琉球、占城等外國，正統以前，俱因朝貢，每國給與王曆一本、民曆十本。今常給者，惟朝鮮國，王曆一本、民曆一百本。凡造曆，以洪武甲子爲曆元，仍依舊法推算，不用捷法。洪武二十九年，欽定曆註，永爲遵守。

上曆註三十事，東宮親王曆同：祭祀，祈福。施恩封拜，覃恩、行賞、賞勞、受封、封爵、封册、拜官、慶賜、肆赦。上册進表章，頒詔，冠帶，註時。坐向方位。行幸，註時。宴會，招賢，出師，註時。出某方位。選將訓兵、安撫邊境。遣使，結婚姻，嫁娶，註時。進人口，註時。納奴婢。沐浴，整容，剃頭，整手足甲，療病，求醫、鍼刺。入學，註時。安床，註時。裁製，註時。興造動土、豎柱上梁，註時。繕城郭，開渠穿井，掃舍宇，般移，註時。栽種，牧養。捕捉，畋獵。

民曆註三十二事：祭祀，求嗣、求福、解除。上表章，上官，註時。赴任、臨政親民。結婚姻，嫁娶，註時。冠帶，註時。坐向方位。會親友，出行，入學註時。進人口，註時。安床，註時。裁衣，註時。納財，交易，開市，經絡，沐浴，剃頭，療病，開渠穿井，修造動土、豎柱上梁，註時。動土安葬，移徙，註時。掃舍宇，安碓磑，栽種，牧養，伐木，捕捉，畋獵，平治道塗，破屋壞垣。

永樂七年，欽定《壬遁曆》，註六十七事：祭祀，祈福，解除，冠帶，註時。坐向方位。宴會，招賢，選將訓兵，安撫邊境，結婚姻，進人口，註時。求醫療病，入學，註時。興造動土，豎柱上梁，註時。補垣，繕城郭，安碓磑，開市，立券，交易，沐浴，安床，註時。整手足甲，緩刑獄，施恩惠，恤孤惸，布政事，捕捉，施恩封拜，覃恩肆赦，頒詔，雪冤枉，賞賀，遣使，裁製，註時。上官赴任，般移，註時。開渠穿井，修置產室，納畜，牧養，取魚，慶賜，行幸，掃舍宇，整容，剃頭，納採問名，行惠慶，舉正直，出軍代征，經絡，求嗣，上册進表章，修飾垣墻，納財，栽種，臨政親民，平治道塗，出師，註時。出某方。詔命公卿，築隄防，宣政事，營建宮室，命將出師，嫁娶，畋獵。

凡進用諸曆，俱以紅黑字分辨，并各有尺寸裁造。親王諸曆及民曆，亦各依式裁造。其黃藍綾絹及黃紙裹造者，俱有定式。

凡頒曆，洪武初有司徵斂工本錢。十四年免徵。永樂後，合用各色綾絹紙劄顏料，俱先二年十二月內，會計有無閏月，合用若干，奏行山東等布政司、真定等七府買辦。

又　凡本監造曆，每年六月內，從禮部發到曆樣，刊印完，給散南京各衙門、並直隸各府州縣。凡本監造曆紙，分派應天寧國二府並浙江解納，俱限六月以裡至京。嘉靖二十四年奏準，本監曆日，正數頒給各衙門，止該曆一十一萬一千一百一十一本。有閏之年，該二裁紙九十九萬四千四百四十三張半，每紙百張，

價銀四分，該折價銀三百七十七兩七錢七分七厘四毫。無閏，該二裁紙八十八萬八千八百八十八張，該銀三百五十五兩五錢五分五厘二毫。每年不拘有無閏月，各該添工食銀三十五兩零三分。連前紙價、照數分派浙江布政司、應天直隸寧國二府，嚴限征完，依期解部。其合用黃紙等項不多，照常解納。

《明太祖實錄》卷二七吳元年十一月乙未 冬至，文武百官朝賀如常儀。是日，太史院進《戊申歲大統曆》。先是，本院會太常司議進曆儀，宋以每歲十月朔，明堂設仗，如朝會儀，受來歲新曆，頒之郡縣。今擬先冬至一日，中書省臣同太史院使以進曆聞。至日黎明，上御正殿，百官朝服，侍班執事者設奏案於丹墀之中，太史院官具公服，院使用盤袱捧曆，從正門入，屬官從西門入，院使以曆置案上，與屬官序立，皆再拜，院使捧曆由東階升，自殿東門入，至御前，跪進。上受曆，訖。院使興，復位。皆再拜。禮畢，乃頒之中外。至是，如儀行之。既而，上召御史中丞兼太史院使劉基，謂曰：古者以季冬頒來歲之曆，似爲太遲，今於冬至亦爲未宜，明年以後皆以十月朔進。初，《戊申曆》成，將入梓，基與其屬高翼以所録本進。上覽之，謂基曰：「此衆人之爲乎？」基曰：「是臣二人詳定。」上曰：「曆數者，國之大事，帝王敬天勤民之本也。天象之行有遲速，古今曆法有疏密，苟不得其要，不能無差。春秋之時，鄭國爲一辭命，必裨諶草創，世叔討論，子羽修飾，子産潤色，然後用之，故少有闕失。辭命尚如此，而況於造曆乎？卿等推步，須各盡其心，必求至當。」基頓首而退，乃復以所録，再加詳校，而後刊之。

《明太祖實錄》卷八五洪武六年九月壬戌 命禮部，自今頒曆，惟直隸府州及北平、陝西二行省，則欽天監印造頒給之，其餘皆令依式印造給與所屬，每歲仍以九月朔日進曆，朕於奉天殿受之，頒於百官。

《明太祖實錄》卷一三〇洪武十三年二月辛卯 詔：預刊明年《大統曆》，仍以十月朔進，其諸王及在京文武百官、直隸府州，俱於欽天監印造頒給；十二布政司，則欽天監預以曆本及印分授之，使刊印，以授郡縣，頒之民間，自是歲以爲常。

《明太祖實錄》卷一四六洪武十五年七月己酉 詔免曆日工本錢。初，頒曆民間，有司例徵工本錢。至是，上聞之，諭禮部臣曰：「頒曆授時，君職也，而又徵斂民錢，豈爲上之道哉？ 亟罷勿徵。」

《明太祖實錄》卷一六七洪武十七年閏十月丙辰 欽天監刻漏博士元統言：曆日之法，其來尚矣。蓋一代之興，必有一代之制，隨時修改，以合天道。皇上承運以來，曆雖以「大統」爲名，而積分猶《授時》之數，況《授時曆》法以至元辛巳爲曆元，至今洪武甲子，積一百四年。以曆法推之，得三億七千六百一十九萬九千七百七十五分。《經》云大約七十年而差一度，每歲差一分五十秒。辛巳至今，年遠數盈，漸差天度，擬合修改。臣今以洪武甲子歲前冬至爲《大統》曆元，推演得《授時曆》辛巳閏準分二十萬二千五十分，洪武甲子閏準分一十八萬二千七十分一十八秒，《授時曆》辛巳氣準分五十五萬三百七十五分，《授時曆》辛巳轉準分一十三萬二百五分，洪武甲子轉準分二十萬九千六百九十分，《授時曆》辛巳交準分二十六萬三百八十八分，洪武甲子交準分一十一萬五千一百五分八秒，蓋七政之源，有遲疾逆順、伏見不齊，其理深奥，實難推演。臣聞磨勘司令王道亨，有師郭伯玉者，西安府鄜人也，精明九數之理，深通曆數之源。若得此人推演《大統曆》法，庶幾可成一代之制。蓋天道無端，惟數可以推其機，天道至妙，因數可以明其理，是理因數顯，數從理出，故理數可相倚而不可相違也。臣等職在觀占推步，以驗民時，誠不敢以膚淺之學自用，願得博聞洽見之人任之，庶可以少副皇上敬天之心也。書奏，上是其言。

《明太祖實錄》卷一七六洪武十八年十二月壬子 禮部言：「高麗咨請《大統曆》。」詔：「以十本賜之。」

《明太祖實錄》卷二二八洪武二十六年六月壬寅 上以立國以來幾三十年，制度典章雖曰備具，然官制既多更定，而禮文屢有損益，故欲因繁就簡，立爲中制，以成一代令典，於是禮官及群臣定議【略】

頒曆儀：前期陳設如常儀，儀禮司設御曆案於殿中，設進曆案于丹陛中道，設百官曆案于丹陛下。鼓初嚴，引禮引文武官、進曆官入就侍立位。鼓三嚴，傳制、受曆侍。從官各就位。文武執事官詣華蓋殿，五拜三叩頭。導駕至奉天殿。皇帝具皮弁服出。樂作。升座，捲簾。樂止。鳴鞭，訖。引禮引進曆官就位，贊：「鞠躬」。拜。樂作。進曆。「進曆」。引禮引欽天監正，由東階升。樂作。詣丹陛案前。跪，搢笏，取曆，由殿東門入，至殿中，跪。內贊唱：「跪」。外贊唱：「衆官皆跪」。樂止。唱：「進曆」監正以曆置於案，唱：「出笏，俯伏、興。」外贊亦唱：「俯伏、興。」樂作。監正復拜位。樂止。贊禮唱：「鞠躬」。拜。樂作。監正以下皆四拜。樂止。進曆官

退。執事舉百官曆案于丹墀中道。贊：「拜」。樂作。百官皆四拜。樂止。傳制官跪奏傳制。俯伏、興。由殿東門出，至丹陛東西向立，稱：「有制」。贊：「跪」。宣制曰：「欽天監進某年《大統曆》，其賜百官，頒行天下！」贊：「俯伏，興。」樂作。四拜。樂止。頒曆官取曆散百官。散畢。樂作。駕興。百官以次出。樂止。

《明太祖實録》卷二二九洪武二十六年七月辛酉 欽天監監副李德秀言：「臣按，故元至元辛巳爲曆元，上推往古，每百年長一日，每百年消一日，永久不可易也。今監正元統改作洪武甲子曆元，不用消長之法。考得《春秋曆》獻公十五年戊寅歲，距至元辛巳二千一百六十三年，以辛巳爲曆元，推得天正冬至在甲寅日夜子初三刻，與當時實測數相合，以洪武甲子元上距獻公戊寅歲二千二百六十六年，推得天正冬至在己未日午正三刻，比辛巳爲元差四日六時五刻，有此不合，今當用至元辛巳爲元，及消長之法，方合天道。疏奏，統復言：「臣所推甲子曆元，實與舊法相合，略無差繆，故敢上聞。」上曰：「二説皆難憑，只驗七政交會行度，無差者爲是。

《明太宗實録》卷一一洪武三十五年八月壬戌 禮部言：「《大統曆》例在先歲九月朔欽天監進呈。比因皇上即位之初，造曆未備，請以十一月朔進。」上從之，命著爲令。

《明太宗實録》卷二五永樂元年十一月乙亥 欽天監〔進〕《永樂二年大統曆》，上御奉天殿受之，頒賜諸王及文武〔群〕臣，仍遣〔使〕賜頒朝鮮諸番國，著爲令。

《明宣宗實録》卷一二宣德十年十二月戊戌 朔，行在欽天監進《正統元年大統曆》，上御正朝受之，給賜親王、文武羣臣，頒行天下，故事，十一月朔進曆，是歲以日食，故移之。

《明英宗實録》卷三一正統二年六月癸亥 琉球國中山王尚巴志奏：「【略】本國遵奉正朔，而海道險阻，受曆之使或半載一載方返。」事下行在禮部覆奏。上以【略】《大統曆》其命福建布政司給與之。

《明英宗實録》正統二年六月乙亥 遼東苑馬寺永寧監監正毛春奏：「遼東都司所屬衛門曆日俱山東印造，自登州浮海運至，而海道險阻，時有漂失，重勞造送，請鑄降印式，于遼東都司印給。」從之。

《明英宗實録》卷七四正統五年十二月丁酉 敕在京文武群臣曰：「昨欽天監言，正統六年正月朔日食凡九十一秒。故事，食不一分者，不救護。朕惟事天之誠，雖微必謹敬天之變，豈以微怠？況兹歲始，陽德方亨，致災有由，敢忘祗畏。是日，在京文武群臣悉免賀禮。及期，救護如制。

《明英宗實録》卷七五正統六年正月庚子 行在禮部尚書胡濙奏：「今年正月朔午刻日當食，皇上敬謹天戒，預敕羣臣救護。至期，天氣晴明，太陽正中，無纖毫之虧。此蓋皇上至仁大德，上格於天，是以當食不食，禮宜慶賀。」上曰：「上天垂眷，君臣當益加敬慎，不可怠忽，慶賀禮免行。」

《明英宗實録》卷一六〇正統十二年十一月甲寅 欽天監監正彭德清言：「欽蒙造鑄銅儀，委夏官正劉信考較測驗，得北京北極出地度數、太陽出時刻，與南京不同。南京北極出地三十六度，北京出地四十度强，南京冬至日出辰初初刻、入申正四刻，夜刻五十九，夏至日出寅正二刻、入戌初初刻，晝刻五十九；北京冬至日出辰初一刻、入申正二刻，夜刻六十二，夏至日出寅正四刻、入戌初一刻，晝刻六十二，各有長短差異。今宫禁及官府漏箭，皆南京舊式，不可用。」上令内官監改造。

《明英宗實録》卷一八六正統十四年十二月戊申 詔更定《大統曆》晷刻。先是，天文生馬軾乞改《大統曆》晝夜時刻，命禮部會官議。欽天監監正許惇等奏：「正統間監正彭德清於觀象臺測驗以北京較之南京，北極出地上高三度，南極入地下低三度，冬至晝短三刻，夏至晝長三刻，逐一考究，奏準改入《大統曆》内，永爲定式。軾起自軍匠，不諳曆數，妄以己意要改舊制，所言難允。」帝曰：「曆雖造於京都，而太陽出入度數則當以四方之中爲準，則是以堯命羲、和、仲、叔四人分測驗于四方，以定四時之仲。今京師觀象臺在堯幽都之地，太陽出入度數其可以爲準乎？今後造曆，宜悉照洪武、永樂間舊式。」

《明英宗實録》卷一八七景泰元年正月辛卯 是日早月食，當在卯正三刻，欽天監官以爲辰初初刻，致失救護。六科十三道劾監正許惇等推測不明，下三法司，論罪當（徒）〔徒〕。詔：「宥之。」

《明英宗實録》卷二二三景泰三年十一月己未 朔，日食【略】，欽天監進《景泰四年大統曆》，帝御奉天殿受之，給賜親王文武百官，頒行天下。先是，本監以是日日食，請改日進曆。詔：「不必改。」

《明英宗實録》卷二七五天順元年二月癸卯 欽天監掌監事禮部右侍郎湯序奏：「郕王既復舊藩，義當革其年號。今本監成造天順二年曆日，其曆尾所

書景泰年號，宜復以正統年號書之。」上曰：「郕王年號當革，但朕念天倫之親，有所不忍，其仍舊書之。」

《明英宗實錄》卷三二二天順四年閏十一月戊午 夜，曉刻，月食四分有奇。欽天監失於推算。上召內閣臣李賢等謂曰：「月食，人所共見，蓋因欽天監失於推算，不預奏，故不及救護。湯序以禮部侍郎掌監事，於此而不盡心，曠職多矣。聞序凡有災異，多隱蔽不言，見天文有變，必曲爲解說，或將不祥字語改削而進，若遇吉兆，卻詳書進呈，其懷奸不忠如此。且上天垂戒，意必有在，朝廷正欲聞災異以加修省，而序乃隱蔽不言，罪可容乎？」賢曰：自古聖帝明王，咸以謹天戒爲首務，仰觀聖意，實同往聖，非後世諱言災咎者比。而序昧於大體，不能恭職誠，可罪也。」於是執序及監正谷濱、監副倪忠、春官正郭貴等下獄。都察院坐序、濱、忠杖，貴等（徒）〔徒〕，俱贖還職。上命降序爲太常寺少卿，仍理監事，濱、忠俱罰俸三月，貴等如擬。

《明英宗實錄》卷三二三天順四年十二月癸酉 命欽天監歲增造大統曆五千本給司禮監。

《明英宗實錄》卷三五〇天順七年三月壬辰 重造欽天監大統曆日印，從監正谷濱奏請也。

《明憲宗實錄》卷四天順八年四月癸未 是日，日食不見。下天文生賈信於獄。先是，欽天監監正谷濱等奏：「日食三分十四秒，酉正二刻初虧，日入酉正三刻，見食者僅五十秒，食不及分，例不救護。時天文生賈信奏：」該食六分六十秒，酉初初刻初虧，見復圖者尚有二分六十七秒，濱等朦蔽天象。」上命臨時測候。至是，果不見食，上曰：「天象重事，信所言失實，非惟術數不精，抑且事涉輕率，其逮治之。」

《明憲宗實錄》卷六八成化五年六月癸丑 朔，日食。先是禮部舊例，遇日食救護則免朝。是日日食在午時，（早）〔早〕朝免否，未敢定擬，上仍命視朝。

《明憲宗實錄》卷九三成化七年七月己卯 湖廣按察司僉事尚禮言五事：「【略】《大統曆》我國家正朔所系，近在外兩司官視爲家藏之書，濫作私門之饋，紙費動以萬計，航運鉅如山積，無非藉以結權豪，求名譽而圖升薦也，士風之壞此其一端。臣請敕禮部條議爲令，今後務使紙數有常，印造有額，而私饋者有罰。」疏入，上命所司知之。

《明憲宗實錄》卷一一二成化九年正月戊午 掌內靈台事內官監左監丞蘇奇奏：「成化九年中曆後上朔日該注丁巳，而欽天監司曆陳暘誤作辛巳。」事下禮部，劾陽并監副田豪等俱當究治。上命下暘錦衣衛獄，而宥豪等。

《明憲宗實錄》卷一四三成化十一年七月庚申 欽天監掌監事太常寺少卿童軒上言：「比者天下布政司官因事來京，多以曆日分送京官，所積既多，至於市中貿易諸物，輕褻殊甚，宜通行內外，嚴加禁革。」從之。

《明憲宗實錄》卷一七一成化十三年十月乙未 南京欽天監監副貝琳等奉敕修《大統曆》《回回曆》成，刊印進呈。上曰：「禮部其移文，令以刊板送京。」

《明憲宗實錄》卷一八四成化十四年十一月戊午 朔，欽天監進《成化十五年大統曆》，上御奉天殿受之，給賜親王及文武羣臣，頒行天下。

宥太常寺少卿童軒、欽天監監正張瑄、康永韶、田豪罪。時軒掌監事，進呈《大統曆》《七政曆》俱有譌字。命各自陳，皆伏罪。有旨：「軒等失於校讎，法當治罪，姑宥之。春官正以下，并司曆二人，命錦衣衛鞫治以聞。

《明憲宗實錄》卷一九三成化十五年八月壬子 禮部奏：「今歲冬至在十一月朔。舊例，以是日頒曆，二禮難於併行，請會翰林院定議。」上命免議，以十月一日進曆。」

《明憲宗實錄》卷一九七成化十五年十一月戊戌 曉望，月食，免朝。宥欽天監夏官正胡瓊等罪。先是，欽天監奏月未入，見食一分，已入不見，食八分，今至辰四刻食既。掌監事太常寺卿童軒具言：「瓊等遵古曆法推算，然當隨時占候修改，以與天合。晉、隋以來，虞喜、何承天雖立歲差之法，亦欠精密，況地勢南北高下不同，未免有差。今瓊等不能修改宜罪，而彼執稱遵古曆法，并無增損。奏乞裁處。」上曰：「瓊等推算既遵古法無差，其宥之。」

《明憲宗實錄》卷二一八成化十七年八月庚申 直隸真定縣儒學教諭俞正已以上言曆法爲禮部尚書周洪謨等所劾，命錦衣衛執治之。正已言：「曆象授時，乃敬天勤民之急務，後世曆法失傳，漢唐以來，造曆者莫有定議，愈精、愈密而愈多差，由不得古人隨時損益之常法也。我朝列聖相繼，於前代宿弊一掃無餘，但於曆法之差未曾改正。臣竊以《經》《傳》所載日月天行之常度，本曆元以步算，又以陰陽虧盈之理求之，以驗今曆謹詳。定成化十四年戊戌十一月初一日己丑子正初刻合朔冬至，日月與天同會於斗宿七度，至三十三年丁巳十一月初一日戊辰酉正初刻合朔冬至，日月與天復同會於斗宿七度，所謂氣朔分齊是爲一章者也。今將一章十有九年七閏之數，冬至、月朔、閏月、節氣、年、月、日時

逐一開坐，編成一册上進，請敕該部精加考訂。仍行欽天監從宜造曆頒佈天下。」詔：「以曆法已嘗稽定，今奏有差，所司其看詳以聞。」禮部尚書周洪謨等會欽天監掌監事太常寺卿童軒集曆科官生與正已參考講論，竟日不能決。洪謨等因奏：「正已止據邵子《皇極經世書》及歷代《天文志》推筭氣朔，又祖述前代術家評論歲差之意，言古今曆法俱各有差，曾不知歷代以來，曆官考之象緯，驗之晷影，隨時修改，以與天合，則雖當差而可使無差。今正已膠泥所聞，輕率妄議，請下法司治罪。」有旨：「正已不諳事體，妄議曆數，錦衣衛其執治之。」既而軒亦奏云：「比詣禮部公同正已講論曆法，看得所進册内每月俱以大小編排，祇有合朔并，無弦望之日，於本年六月後作閏六月，臣等（辦）〔辯〕論本年若閏六月，即今八月當作七月。觀數日以來，氣候豈七月令乎？且其言成化十四年戊戌爲章盡之年，當閏十月而不置閏，故冬至差一十二日。則知今曆冬至、合朔、閏月三者皆差，惟曆日乃正朔之書，借使置閏或差，則寒暑反易、農桑庶務盡失其候矣。我太祖高皇帝奄有天下，肆命監正元統等參考歷代四十四家曆法，以洪武十七年甲子爲曆元，造《大統曆》頒行天下。英宗睿皇帝又置璣衡、簡儀、圭表等器於觀象臺，迨今循用已久。本監所筭日月交食、日時方位及所躔宿度，觀之於天，測之於器，未始有不驗者。間有刻數先後之殊，所食分秒之異，蓋由星土之有南北，地形之有高下故耳。使果如正已言，戊戌年當置閏而不置閏，冬至差一十二日，則晦朔弦望既差而遞年，本監所筭日月交食、日時并所躔宿度俱差無疑矣。今何爲盡驗乎？況戊戌置閏，遡而上之，無不差者。又其言天地之間有自然之冬至，有自然之閏月，非人力私智所得而損益，是又不知天有自然之運。而人有自然之數，以自然之數求自然之天，則雖千載之日至可坐而致也。今正已自以己意創爲八十七年之約法，每月大小相間編排有合朔而無弦望，止是以區區小智强合於天，與前之所言自相矛盾矣。竊見禮部奏詞，未曾深言本官妄議曆法之非，恐彼心懷不服，請敕法司將臣所奏明正其罪，以警將來。得旨：「亦付錦衣衛。」蓋曆法重事，人多不講，正已所奏引援證據凡數千言，雖與曆家不盡合，然亦苦心力而爲之。部監官不用其言可也，罪之則甚矣。」

《明憲宗實録》卷二一三八成化十九年三月乙卯　先是，欽天監天文生張陞奏：「以曆測象，從古爲然。然曆法一定而天運不齊，故自何承天、唐一行以及蔡伯静皆有歲差之法，求與天合。至元王恂，立辛巳曆元，以爲七十二年差一度。我國家因而用之，至今二百餘年，以赤道歲消一分五十秒爲言，則二百年該消三百分，以黄道歲消一分三十八秒五十微爲言，則二百年該消二百七十七分；以冬至歲消一分六十五秒爲言，則二百年該消三百三十分，此天運不齊之數。而占候者不立新法，徒泥古法，宜其差也。臣見今三月十七日曉刻月食，以古法占則食一十一分八十八秒，月未入見，食八分四十一秒，月已入不見，食三分四十七秒。以臣新法占則食一十一分四十秒，與古法差四十秒，月未入見，食一十一分四十八秒，月已入不見，食四十秒，與古法差三分七秒。誠宜重訂曆法，以示天下。臣不自量欲以辛丑起曆元用歲周，三百六十五日二千四百二十五分爲中積分，比《授時曆》稍加損益，爲大明《萬年曆》，庶占候之際，不致有悞。」奏下，禮部移文欽天監勘報。而欽天監以爲：「測驗月食，分秒遲速雖與陞新法合，然古法系祖宗時所制，不可不遵。且南北地形不同而測驗當隨之，其新法在京師候之雖若是，使在河南未必不差，古法在河南候之固無差，而在京師宜有不合。且正統年間漏刻博士馬軾亦嘗以是爲言，英宗不允。臣下非有通博之學，精切之見，未可肆一己之説而輒變舊章也。」於是陞奏不行。

《明憲宗實録》卷二八一成化二十二年八月丙戌　靈台管事太監楊昌等奏：欽天監冬官正朱緯、五官司曆劉玉將成化二十二年御覽、頒行親王及民曆合朔日「辰」字俱差錯。有旨：「朱緯劉玉令錦衣衛逮問禮部欽天監堂上官俱令從實回奏。」於是禮科給事中杜明、監察御史李隆等劾奏欽天監掌監事禮部右侍郎康永韶：「曩因罪惡而改調，尋幸轉遷，繼托疾病而乞歸，復謀起取，冒膺三品之榮，躐與六卿之佐，居官廢事，行已不臧。況曆日乃朝廷正朔，上以敬天時，下以授人事，所系甚重，豈容不謹，以致差訛，乞賚憲典，用彰天討。」又言禮部尚書周洪謨、左、右侍郎徐溥、謝一夔事涉統屬，視爲泛常，本監監副李華、吴昊，主簿方溥亦不合，失於磨對。」上曰：「康永韶既奔競圖謀任用，卻又居官廢事，行已不臧，當寘諸法，姑宥之，革職。冠帶閑住。李華、吴昊職司曆數，不行磨對，亦當究問，俱宥其罪，仍停俸三月。方溥，令錦衣衛逮問。」次日，洪謨等回奏：「欽天監進呈御覽并頒行親王曆，皆不經由本部，其頒行各布政司民曆式，亦系本監印封，送部轉發。上曰：「康永韶等差錯曆書，禮部系該管衙門何不行令詳細查對，及令回奏，又不輪情服罪，法當逮治，姑宥之。」永韶，尹旻所薦之人也。

《明憲宗實録》卷二八五成化二十二年十二月癸酉　停欽天監副李華、吴昊

俸三月，下五官司曆劉玉、王佑，主簿方溥於錦衣衛獄。坐誤以舊曆末板印行也。

《明孝宗實録》卷四五弘治三年十一月癸巳　欽天監進《弘治四年大統曆》。上御（覽）奉天殿受之，給賜文武群臣，頒行天下。以初一日冬至節故，移是日。

《明孝宗實録》卷八八弘治七年五月戊戌　欽天監天文生聞顯言五事：「【略】一遵制書，近在外布政司等官到京每年各以曆饋送，或貨賣京民，至以易食物，輕褻國制，乞行禁治。【略】下禮部議，以爲：「【略】欽天監進曆頒行之後，即分佈内外各衙門，蓋欲小民知耕作早晚之宜，識吉凶趨避之道，所宜遠近通傳，京城官吏軍民何止數千百萬家，監曆安能遍及？以故每年各布政司曆流傳到京，資助分佈，顯不諳大體，輒欲禁革，遂使公用之制書下同違禁之私物。宜行天下，凡監曆傳佈出外及各布政司曆傳佈來京者俱勿禁，中有貨賣及易物者，許巡按巡城御史并五城兵馬捕治之。」

《明孝宗實録》卷一〇三弘治八年八月丙寅　欽天監奏：是夜月食不應。禮部及監察御史等官劾監正吴昊等推步不謹之罪。昊等上章自辯，謂：「依《回回曆》推算則月不當食，在《大統曆》法則當食，本監但遵守《大統曆》法奏行，是以致誤。」復談言月當食不食，爲上下交修之應，冀以免罪。上曰：「月食重事，昊等職專占候，乃輕忽差誤如此，姑宥之。堂上官各罰俸一月，春官正等官各兩月。」

《明孝宗實録》卷一一九弘治九年十一月甲辰　欽天監進《弘治十七年大統曆》，上御奉天殿受之，給賜文武羣臣，頒行天下。本監官復詣文華殿，進曆于皇太子。

《明孝宗實録》卷一三二弘治十年十二月丁亥　南京欽天監主簿諸昇奏：「曆法有差，月食不驗，乞命大臣爲總裁，選通曉天文曆理之人，改定曆法。」禮部覆奏：「國初更定《大統曆》，頒行天下，其法至精至密，百餘年來凡以推步測候，頒朔授時，鮮聞有失，若必欲更改歲差，求合天度，事體重大，有非臣下所敢議者，況私習天文，律有明禁，以故通曉曆法者，亦未易見。又昇所奏亦自有謁舛，請治其罪。」上曰：「曆法事重，不必輕易更改，諸昇姑宥之。」

《明孝宗實録》卷一四五弘治十一年十二月甲午　欽天監掌監事太常寺少卿吴昊言：「天文、曆數、陰陽之術，乃推步觀候及占卜吉凶、福禍所系。苟術業不精，則推步有差，占候無驗，欲行天下訪取精通天文、曆數、陰陽、地理者，起送備用，至五星、子平、六壬、遁甲、占課、灼龜、相面、演禽、觀梅、折字及範圍、大定等數學有明驗者，亦以禮起送。禮部覆議：「宜從所奏，其觀梅、折字、演禽、相面前定數、六壬、占課、灼龜等末技，無益於用，不許妄舉。」上曰：「六壬、占課、灼龜，果有精通者，亦訪取之。」

《明孝宗實録》卷一六二弘治十三年五月乙卯　欽天監天文生聞顯言五事：「【略】一遵制書，近在外布政司曆流傳到京，資助分佈，顯不諳大體，輒欲禁革，遂使公用之制書下同違禁之私物。宜行天下，凡監曆傳佈出外及各布政司曆傳佈來京者俱勿禁，中有貨賣及易物者，許巡按巡城御史并五城兵馬捕治之。」

《明孝宗實録》卷一八二弘治十五年十月戊午　欽天監奏：「弘治十六年二〔月〕十五日夜，望，月當食一分二十秒，依《回回曆》推算則不食，緣所食數少，請待臨期觀候，免百官行救護。」禮部言：「若不救護，恐臨時月食有驗，反爲失悞。」上命如例救護。

《明武宗實録》卷五七正德四年十一月癸酉　欽天監進《正德五年大統曆》，上御奉天殿受之，頒賜文武百官。以朔日冬至節故，改於是日。

《明世宗實録》卷三正德十六年六月壬辰　欽天監漏刻博士朱裕奏：「我朝百務皆有成規，獨曆法未暇修正，雖以《大統》爲名，實《授時》之曆。且自元及今二百四十餘年，歷歲既久，積數漸差，推算連年，日月交食分秒已有不合時刻，遂至爽忒。臣嘗與中官正周濂具奏，乞欲增損修改，奉欽依今後如遇日月交食，還依古法推算，如或未當，暫免參究。禮部仍於本監官生内選精通曆學者四五員，名與周濂、朱裕等，各以新法推算彼此參驗，待日後累算無差，再行具奏。臣等仰遵成命，參驗分秒時刻，委有不協。」洪武中漏刻博士元統亦言：「曆法當隨時修改，以合天道。洪武去元甚近，已欲修改，乃今歲差愈多，況本監觀象臺晷表尺寸不一，難以準測，推算曆數用南京日出分秒，似相矛盾。伏惟皇上圖新治化，敬天勤民，曆象爲急，乞敕禮部，詳臣所言。會舉洞達天人、精究理學大臣一員，總理其事，及鑄立銅表，考四時日月〔中〕之影，仍差通曉曆學官生前往河南陽城，察舊立土圭，以合今日之晷。及分立圭表于山東、湖廣、陝西、大名等處，以測四方之影，然後將内外晷影，新舊曆書，錯綜參驗，撰成定法，庶幾合朔得真，交食不謬。」詔下所司知之。

《明世宗實録》卷三一嘉靖二年九月戊寅　欽天監掌監事光禄寺少卿華湘奏：「歷代治曆，更改不一，不〔數〕〔數〕世輒差者，由天周有餘，日周不足所致。

勝國至元辛巳造《授時曆》，天正、冬至、歲差迄今不同。是以正德戊寅日食，己卯、庚辰月食，時刻、分秒、起復方位與本監所推不合。乞賜中秘曆書及國朝曆志，準臣親督中官正周濂等，及選諳曉本業、善於推筭者，及令冬（星）〔至〕以前詣觀象臺，晨昏晝夜，推測日景、赤道、黄道、中星分秒，日記月書，候至來年冬〔至〕以驗二十四氣、二至、二分、日月交食、合朔弦望、并（旦）〔日〕躔、月離、黄、赤二道，及昏旦、夜半中星，七政躔度、紫氣月孛、羅睺計都等類，視元辛巳果否有差，備録上之。並延訪知曆理善立差法之人，令其參別同異，重建曆元，詳定歲差，以成一代之制。」下禮部議，請如所奏。得旨，允其測候，訪取秘書報罷。

《明世宗實録》卷八一嘉靖六年十月乙巳　天文生金鐘奏：「治曆明時，國家重務。欽天監專一推算七政經緯度數、五星淩犯、日月交食、四季天象，占驗國家大事，莫過於此。近來推算日月交食、分秒時刻不合，五星淩犯、伏見不對。若官生不加考較，必致廢業，宜每年按季考試，列其等第，以定去留，歲當大計，一體考察黜陟。」部覆：「從之。」

《明世宗實録》卷九一嘉靖七年八月乙丑　欽天監言：「本年閏十月朔以《大統曆》推日不食，以《回回曆》推日食二分四十七秒。」疏下所司。

《明世宗實録》卷一一七嘉靖九年九月乙卯　初，禮部以上厘正郊典，謂當考定雅樂，疏請令吏部及科道求精曉音律如宋之胡瑗、李照者，吏科都給事中夏言遂以致仕甘肅行太僕寺丞張鶚應詔。上令吏部趣召之，鶚至，即請定元聲復古樂。謂大樂之正，必先定元聲，元聲起自冥鴻既覺之時，亥子相承之際，積絲成毫，積毫成厘，積厘成分，一時三十分，一日十二時，故聲生於日，律起於辰，氣在聲先，聲從氣後，若拘於器以求氣，則氣不能致器而反受制於器，何以定黄鍾、起曆元？故莫若用蔡元定多截竹以擬黄鍾之律，長短每差一分，冬至日按曆而候，依法而取，如衆管中先飛灰者，即得元氣，驗其時刻，如在子初二刻，即子初一刻移於正二刻矣，如在正二刻，即子正一刻移於正二刻矣。願命欽天監知曆官一人，同臣參考元聲，庶幾可得【略】疏下禮部議覆，謂：「音律久廢，即今太常協律等官，不過循習工尺等字譜，不復知有黄鍾等調。臣等近奉詔演習，新定郊祀樂章，間舉古人遺制爲問，茫無以對。今鶚奏謂四清聲所以爲旋宫，謂取琴聲不當按徽。蓋（以）〔已〕深識近樂之弊，至欲取欽天監知曆者，以互相參考，尤爲探本窮源之論。似非目前司樂諸官所及。」上乃授鶚太常寺寺丞，令詣太和殿校定樂舞。

《明世宗實録》卷一八一嘉靖十四年十一月戊午　上御奉天殿，欽天監進明年《大統曆》，頒賜群臣，仍特賜輔臣李時、禮部尚書夏言及講官謝不等有差。

《明世宗實録》卷二六七嘉靖二十一年十月丁丑　欽天監進《大統曆》，頒賜百官。是日監生有越御階爭曆者。太常寺卿掌國子監祭酒事張袞、司業兼司經局校書王同祖，具疏引罪。詔：「各奪俸一月。序班湯敬、薛恩等逮問。」已而兵科給事中王夢弼劾奏：「袞師道不嚴，教訓無素，不宜仍處國學。」詔：「降袞二級，調南京太常寺少卿，敬、恩亦以不能整肅朝儀，調外任，監生王廷瑞等十三人，黜爲民。」

《明世宗實録》嘉靖二十一年十月癸巳　頒《大統曆》于安南都統使司。仍命廣西布政使司每歲印造，至鎮南關頒給，著爲令。

《明世宗實録》卷二七九嘉靖二十二年十月壬申　欽天監奏進明年《大統曆》，以上不御殿，奉天門頒賜，百官公服行五拜禮。

《明世宗實録》卷四五七嘉靖三十七年三月癸酉　上曰：「【略】各省解送兩京曆日，第充私餽，宜悉行停革。令各該巡按將二項歲派銀額查征，解部以三月爲限，違者罪之。」

《明世宗實録》卷四九九嘉靖四十年七月己丑　是日日食一分五秒，例免救護。禮部尚書袁煒言：「臣聞唐一行曰：『日，君道也，無朏魄之變，古之太平，日有不食，或月變行而避之，或五星潛在其下，禦侮而救之，或涉交數淺，或在陽曆，陽盛陰微，則不食，或德之休明而有小眚焉。則天爲之隱，雖交而不食，此四者皆德教之所由生也。』皇上以父事天，以兄事日，群陰退伏，萬象輝華，是以日位旺榮，陰氛銷鑠，食止一分，與不食同，臣等不任懽忭。」上以爲然。

《明世宗實録》卷五三九嘉靖四十三年十月丙子　欽天監保章正劉繼賢檢舉，嘉靖四十四年曆日内有淆訛數條。詔奪監（生）〔正〕潘一元，張夔各俸二月，繼賢一月。

《明穆宗實録》卷一嘉靖四十五年十二月甲寅　命欽天監造《隆慶元年大統曆》，通行天下。

《明神宗實録》卷一二萬曆元年四月辛亥　再鑄欽天監曆日印信一顆。

《明神宗實録》卷六六萬曆五年閏八月庚子　卯初四刻，月應食不食。

《明神宗實録》卷八〇萬曆六年十月癸未　禮部題參欽天監監正臧隆、春官正薛體仁奏進萬曆七年《大統》《七政》等曆内羅睺躔度差至八月二十四日，計都

躔度差至十月二十五日，相應分別處治。仍令改正，有旨：隆降俸一級，體仁降二級，法司提問錯誤，仍改正行。

《明神宗實録》卷一五三萬曆十二年九月壬寅　欽天監題，推算萬曆十二年十一月初一日癸酉朔日食，依《大統曆》日食九十二秒，依《回回曆》不食，已而《回回(律)〔曆〕》果驗，下禮部。

《明神宗實録》卷一五五萬曆十二年十一月癸酉　午刻，日應食不食。

《明神宗實録》卷一八四萬曆十五年三月癸卯　禮部覆：禮科給事中侯先春奏曆法當改，義倉當置，曆自洪武迄今二百二十年，未嘗更造，年遠數盈，漸差天度，邇者月食在酉而曰戌，月食將既而曰未，九分差舛甚矣。即一交食而氣朔、餘閏、躔離、朓朒之類盡屬，差舛可知。詔求天下深明曆理，究心天道，博採羣書，隨時考驗，且該監見有回回曆科，其推算日月交食及五星凌犯最爲精細。雖者月食時刻，分秒並不差舛，祇以原非《大統曆》法，遂置不用。臣以爲《授時曆》可採，《回回曆》亦可採，取其能合天度，如果脗合，即將採入《大統曆》中，以成一代之制。

《明神宗實録》卷二二四萬曆十八年六月乙亥　禮部奏言：「本年七月朔孟秋時享太廟，舊例以午時爲定期，今日食初虧在本日未正三刻，恐皇上將事之後，執事陪祀各官赴部救護，奔趨未便，請暫更巳時廟享。」從之。

《明神宗實録》卷二四二萬曆十九年十一月癸未　禮部覆科臣張應登題講明曆法，薦原任知縣冷逢震，得劉愔之傳或取用，或遺曆官資究，仍博訪明曆官民生儒以裨任，使章下所司。

《明神宗實録》卷二四八萬曆二十年五月庚申　朔，禮部言：「十五夜月食，該監推算差一日，宜究。」奉旨救護，改正行監官李欽等各罰俸二月

《明神宗實録》卷二四八萬曆二十年五月丁丑　以月食時刻分秒監官推算失真。禮部再疏參罰，奪監正張應候、曆官李欽等俸有差。

《明神宗實録》卷二八九萬曆二十三年九月庚寅　鄭世子戴堉通於曆學，採衆説爲書，名曰《律曆通融》。取《大統》與《授時》二曆相較，攷古則氣差三日，推(令)〔今〕則時差九刻，或以爲《授時》減分大峻失之先天，《大統》不減失之後天。或謂《授時》近密，《大統》爲疏，或謂《授時》未必全，二曆强弱之間，宜有所折衷。且引洪武間監正元統造《大統曆》以洪武甲子爲曆元，上考下推，無消長之法，時監副李德芳駁之，謂不與經史相合，宜用許衡《辛巳元曆》及消長之法，上曰：「(統)〔説〕皆難憑，只驗七政交會行度，無差者爲是。」於是和會二家，酌取中數，編撰成書，名曰《萬年曆》，遣人詣闕上之。疏下，禮官覆奏：「以《大統曆》造自太祖，行之二百餘年，此萬世不可易者。一旦欲更新其名，既失創法至意，又駭華夷聽聞。又考《元曆志》，至元四年，西域札馬魯丁撰進《萬年曆》，稍頒行之，後改《授時曆》，頒行天下，《萬年曆》遂不用，則《萬年曆》名，元已有之矣。至歲差之法，上古無聞，漢雒下閎始知有差，晉虞喜始立差法，自後代各有差法之議，竟無畫一之規。元許衡、郭守敬測景於四表，毫忽微秒皆可考，約以六十六年差一度，考古則每百年減一，推來則每百年加一，法號精密，《大統曆》實用之，則差法固在。近有言曆法差訛當正，然於何正之，一曰考月令之中星移次應節，二曰測二至之日景長短應候，三曰驗交食之分秒起復應時。即如世子言，取《大統》《授時》二曆相較，氣差三日，時差九刻，在亥子之交則移一日，在晦朔之交則移一月，則弦望亦宜各差一日，今似未至此也。若夫世子(載)堉不以崇高逸豫，而能留心曆學，博通今古，宜賜敕奬諭，以示褒崇。」詔從之。

《明神宗實録》卷二九一萬曆二十三年十一月壬午　欽天監奏：「次歲三月十五日夜望月應食，依《大統》《回回》二曆推算，其分秒時刻、起復方位微有異。」下所司。

《明神宗實録》卷二九五萬曆二十四年三月壬午　月應食不食。先是，春官正李欽等推算，望月食三分七十秒，候至寅正初刻，月體未虧，亦無占咎。

《明神宗實録》卷三〇五萬曆二十四年十二月辛巳　河南僉事邢雲鷺奏：「《大統曆》差錯，乞賜改正。《大統》推今年冬至在申正一刻，而臣測在未正一刻，臣測立春在乙巳，而《大統》推在丙午，臣測夏至壬辰，而《大統》推癸巳，臣測立冬己酉，而《大統》推庚戌。」下禮部看議。

《明神宗實録》卷四七七萬曆三十八年十一月丙寅　禮部上言：「先據欽天監奏稱，本年十一月壬寅朔日食七分五十七秒，未時正一刻初虧，申時初三刻食甚，酉時初刻復圓，食甚，日躔尾宿一十五度八十五分一十三秒。至救護日，隨據該監五官靈台郎劉臣等呈稱：『先該春官正戈謙亨等推算，到本年此月壬寅朔日食候至未正三刻食甚，正南復圓，酉初初刻東南，約至有七分餘，食甚日躔黄道測在尾宿度分。』臣等移文，以時刻之差責之。又據回稱：『是日公同官衆在台調品壺漏測驗簡儀日晷，至未正一刻初虧，斯時日月之體方交太陽陽光太甚，人目不能睹，必待虧食一分有餘方見其形，則時

交未正三刻，故内外俱作未正三刻，約食七分五十餘秒。』及臣等復閱邸報，見兵部職方司員外郎范守已疏稱：『親驗日晷，未時正一刻不虧，正二、正三、正四刻俱不虧，至申初二刻始見西南畧有虧形，正二刻方食甚，又以分數不至，七分五十餘秒』，所見與欽天監又異。誠難懸斷，但治曆明時國家要務，即曆官算，未一刻日食而遲至未三刻，亦差也。曆官果按成法而差當如前代，歲差之法，隨時修改，以合天道，抑於成法未精，有差則曆官亦不可不究治，顧官生之輩，彼於理數有所未精，安望胷合。今當博求通知曆學者，令與該監集議。又如華湘所言，於冬至之前親詣觀象臺，晝夜推測，日景、赤道、黄道、中星、分秒，日記月書於次年冬至之期，以驗二十四氣、二至，日月交食、合朔、弦望、日躔、月離，黄、赤二道及昏旦中星、七政躔度、紫炁、月孛、羅睺、計都之類，一一驗實，以覈前聞，則於成法果合、果離、果當修改與否，必有親切著明者，而後曆可議也。至於日食多寡，又以裡差之法所當講者，日輪大、月魄小、故自下望之相掩，南北不同每千里約差〔一分，東西不同，每千里約差〕數刻，其説一併考究，庶曆法不差而明時有賴矣。留中。

《明神宗實録》卷四八三萬曆三十九年五月庚子　禮部題，據兵部員外范守已疏稱，去歲十一月朔日食時刻有差。治曆明時，國家要務。萬曆元年至今，日食凡十餘次，其差或一刻、或二刻，多至四刻而止，即交食有差，恐推算未的，宜講求者一也。前代每若干年修改一次，漢凡修改五次，魏至隋凡修改十三次，唐至五代周凡修〔改〕十八次，宋凡修〔改〕十六次，金至元末凡修改三次。本朝二百餘年未經修改，豈能必無差訛？宜講求〔者〕二也。原任按察使〔刑〕〔邢〕雲鷺有《古今律曆考》一書，綜採詳密，且家在安肅，密邇京師，可令與守已並欽天監官互相參訂，有詞林儒臣旁通律曆之學者，亦可時與折衷。又欽〔天〕監官正周子愚言：「大西洋歸化龐迪峩、熊三拔等攜有彼國曆法，參互考證，固有典籍所已載者〔也〕，亦有典籍所未備者。」當悉譯，以資採用。乞照洪武十五年命翰林李翀、吴伯宗及本監靈台郎海達兒兀丁、回回大師馬黑亦沙、馬哈麻等譯修西域曆法例，取知曆儒臣，率同監官將諸書盡譯，以補典籍之闕。天下之大，豈無一二知曆之人伏在岩穴？容臣等行文採訪，果有專門之學，不妨取來共相考訂，庶曆法精詳，有光前代，非熙朝盛事哉！

《明神宗實録》卷四九〇萬曆三十九年十二月庚午　禮部奏：「採訪曆學精通之人，如原任按察〔司〕〔使〕邢雲路、兵部郎中范守已，一時共推可用。先年修曆，以户科給事中樂頀，工部主事華湘俱改光禄寺少卿，提督欽天監事事例，二臣所當酌量注改京堂銜，共〔理〕曆事。又訪得翰林院簡討徐光啟及原任南京工部員〔外〕郎李之藻，皆精心曆理，若大西洋歸化之臣龐迪峩、熊三拔等，攜有彼國曆法諸書，測驗推步，講求原委，足備採用。照洪武十五年命翰林院李翀、吴伯宗及本監〔雲〕〔靈〕台郎海達兒等修西域曆法事例，將大西洋曆法及度數諸書同徐光啟對譯，與雲路等參〔釘〕〔訂〕修改。然曆法疏密，莫顯於食交，交食真僞，莫逃於測驗，欲議修曆，必測交食，觀象臺年久滲漏，地勢失平，儀器欹斜，與天度不合，公館直房俱難棲止，台下添造直房五間，及增制天體星球各樣日晷，以便測驗。且欽天監官留心曆法不失其業者不過數人，至於天文生陰陽人關葺粗疏，罔習本業，若不及今大爲振刷，亦〔可〕〔恐〕將來訛舛日甚。」留中。

《明神宗實録》卷四九四萬曆四十年四月甲申　奪欽天監推算官俸三月。仍諭禮部：「曆法緊要，還酌議修改。」先是，該監題十五日己卯曉望月食六分二十秒，初虧寅一刻復圓辰初初刻。至期，部委主事一員同五官靈台郎劉臣測得候至寅時三刻初虧東南，其體赤色，約食三分，餘與前不合。禮臣請加罰治，從之。

《明神宗實録》卷五三五萬曆四十三年八月己卯　欽天監奏萬曆四十四年正月十六日月食，行天下救護，詔下禮部。

《明神宗實録》卷五三六萬曆四十三年閏八月戊辰　禮科給事中姚永濟請廣集人材，以定曆法。言：「天道雖遠，運度有常，日有盈縮，月有遲疾，五星有順逆，歲差有多寡，前人漸次推測法乃綦備，未有二百數十年相沿於今日。考我洪武元年徵院使張佑等議曆，二年又徵回回曆官鄭阿裡等議曆，十五年命〔曆〕〔禮〕臣吴伯宗等譯經緯書，副在靈台，二十八年，著令凡天文等項藝術之人，禮部務要備知，以憑取用，今皇上久道在宥，禮備樂和，在野在朝，率多儒彦，不以此時博訪真才，删定成書，將來何以顯萬曆與天無極之業。且始事與成事不同，成事在同歸於一，而始事在各獻所長。臣嘗竊聽其一二，如謂五行遲留伏逆，土圭測景最精，而又有謂地心測算不同於地面測算者，如謂列宿之天，爲一日一周之天，而又有謂列宿天另有行度，此古今中星所以不同者。如謂日月交食，人從所居南北望之不同，而又有謂隨其出地高低，看法亦不同者，種種同異，互有發明，總之集衆論以廣益，驗食分以取信，儻若機會頓失，年歲坐消，刻漏塵封，星

台跡斷，徒取區區相傳之步算，不亦辱明時而負當世之士哉！」不報。

《明神宗實録》卷五四七萬曆四十四年七月己巳　原任陝西按察使邢雲路獻《七政真數》。其畧曰：「凡步曆之法必，以兩交相對，彼交印此交，此交符彼交，兩交正而中間時刻分秒之度數自一一可按。七政之行，其數皆同，同道也，故日月食即五星之交食，五星之凌犯，即日月之凌犯，以同度、同道也，故日月食爲日月交，五星在黄道間合復爲日與五星交，月與五星凌犯爲月與五星交，木星與火星交，推之五星互犯，莫不皆然，故兩交相對而互相發明，七政之能事畢矣。以此法布算，今歲七月十六日戊寅夜望月食，推得是月望交，泛分一十三刻二十四分，陰曆交前度一度二十二分零三秒九十五微，月食分一十三分五十九秒六十九微，定用分六刻六十八分九十五秒二十一微，既外分三刻八十一分七十九秒，初虧分六刻四十三分二十秒八十九微，食既分一十刻二十五分零四十微，食甚分一十三刻一十一分六十六秒一十微，生光分一十五刻九十八分三十一秒八十微，復圓分一十九刻八十分一十一秒三十一微，初虧丑初二刻，食既丑正一刻，食甚寅初三刻，復明寅正三刻，此月食之數，即日月交之數也，其推步五星盈初之數，即五星交之數也，二數定而七政明矣。」

《明神宗實録》卷五五三萬曆四十五年正月壬午　禮部因月食示異，奏祈修省以弭天變，竝考訂曆法以定歲差。不報。

《明神宗實録》卷五七五萬曆四十六年十月甲申　欽天監監副周子愚言：「原任陝西按察使今在籍邢雲路深明曆法，近著有《曆元》一書，言七政源流，四周四應，據經據緯，俱有本末。又言五星自北齊張子信草率定曆，至今千百餘歲，曆家止憑舊法倒換，以致曆算夫次，差至數十日不覺，至於土木二星，其行尤遲，木星十二年一周天，土星三十年一周天，二星明歲俱行至盈初，及今測驗，乃得真數，過此又須十二年及三十年矣。此時雲路年已七十，查萬曆三十九年禮臣嘗經舉薦，已奉聖（命）〔諭〕，伏乞敕取前來統理曆法，並與本部前疏所舉通曉數員一同參考較正，以定一代鉅典。」

《明光宗實録》卷三泰昌元年八月己酉　欽天監請改書曆日年號，報可。

《明光宗實録》卷八泰昌元年八月癸酉　吏部聽選監生王應遴疏請修《大統曆》。先是，欽天監所報日月交食時刻分數多舛，先帝諭禮臣酌議修改。至是應遴上言曆理當明二十事，修曆之法當飭四事。章下禮部知之。

《明熹宗實録》卷四泰昌元年十一月己丑　夜，月有食之，既。時曆官戈永齡等所報數刻有差，署部事禮部侍郎鄭以偉上言：「月，陰德也，于象爲刑，況今歲食甚至全魄皆黑，旋復變紅，則與尋（嘗）〔常〕虧蝕大不相同。考之《禮記》曰：『陰事不得，適見於天，月爲之食』。又考之《史記》曰：『月食修刑，則加意糾處，以應消弭，尤克謹天戒之要圖。』至戈永齡等推步未合，蓋緣泥其師説，罔知心會，當薄加罰治。」上曰：「月食自當修省，該監官占驗有差，各奪俸一月。」

《明熹宗實録》卷七天啟元年閏二月丁酉　原任陝西按察使邢雲路詳述日月交食分數，以備修曆，言：「臣自萬曆三十九年奉有諭旨，命臣治曆。至去歲泰昌元年九月内治完恭進，奉旨下部，臣（復）〔伏〕思前疏所陳，止言治曆之要，猶未悉其詳也。入冬以來，更竭心力，正表鑿度，孔壺浮箭，步得日月交食，詳悉分數，謹此具述進呈。按新法推泰昌元年庚申歲十一月十六日己丑夜望月食，初虧漏下二百七十三籌五十三分，計九十七刻二十四分，食既漏下二百九十三籌六十分，計八十八分，生光漏下三百三十二籌四十分，計七刻四十分，復圓漏下三百五十三籌四十八分，計一十一刻。各以發斂求之，得初虧夜子初一刻，食既子正初刻，食甚子正四刻，生光丑初三刻，復圓丑正二刻，月食一十四分九十九秒，食甚月離黄道畢宿一十四度三十分一十秒。而《授時》則推初虧子正一刻，食既丑初一刻，食甚丑正初刻，生光丑正三刻，復圓寅初三刻，月食一十三分三十一秒，月離黄道畢宿一十四度三十四分四十四秒，與天不合。如以《授時》爲是，臣當是日以漏箭自子平計至初虧，月在五車星下，天開星西，諸王東第一星，爲九十七刻二十四分爲夜子初一刻無疑。廼仰觀在天，管窺所共覩，隸首所共算者，《授時》誤矣。是其見在之數與天合符者也，復以此法推天啟元年辛酉歲四月壬申朔日食，初虧申正一刻，食甚酉初刻，復圓酉正初刻，日食一分八十六秒，復圓日在天，未入地，食不及三分，不救。而《授時》則推是日食初虧申正三刻，食甚酉正初刻，復圓戌初刻日食三分九十一秒，日未入已復光三分一十一秒日，已入未復光八十秒，與天不合。以新法推天啟三年癸亥歲九月十五壬寅夜望月食，初虧申正三刻，食甚酉初三刻，復圓戌初初刻，月食五分三十八秒，月未出已食五分二十五秒，月已出見食一十三秒，不及一分，不救。而《授時》則推月食，初虧酉初一刻，食甚酉正二刻，復圓戌正一刻，月食七分八秒，月未出已食一分九十八秒，月已出見食五分一十秒，與天不合，是其未來之數以見在之數知

之者也。再以此法上推而宋而唐而漢，惟宋仁宗天聖二年甲子歲五月丁亥朔日食五十七秒，考《宋史》載是年五月朔，日當食，候之不食，司天監奏曰不應，中書奉表稱賀，以郭守敬《授時曆》法算亦當食不食。以新法推唐玄宗開元十二年甲子歲七月戊午朔，日食止寅刻，及日出止見食一分四十秒，考《唐史》載一行算是年七月朔日當食半强，自交趾至朔方候之，不食，一行以爲德之動天，以《授時》法算，亦當食不食。以新法推漢靈帝熹平四年乙卯歲正月己巳朔，日食在寅刻，及日出止，見食一分十秒，考《漢史》，無日食，蔡邕上書謂：『元旦親見日體微傷，同羣臣赴宮門欲救不得』，以《授時曆》法算是日卯時日食。夫此三日食乃紊亂懸絶之最甚者，凡日食不及三分與不食同，不救，夜食亦不爲食，唐宋皆食一分餘，算不及一分，而曆官皆以日月失行，乃日月何嘗失行，漢唐宋及郭守敬俱算差，而新法俱算合，是其已往之數與天合符者也。漢熹平至今一千四百餘年之久，而新法元合則未來皆合可知，然臣獨未敢自以爲是也。蓋天道高遠，自古難求，後之人不察，率多輕易作法，詆詆自聖，如元《授時曆》成著爲曆經，自謂推算之精，古今無比，不知立法不善，未久輒差。臣今不揣布算，妄意效顰，則亦安保其盡善，第所立新法頗似近密，一一皆《授時》對症之藥。臣今犬馬齒七十有三，老病矣，止求進言，非求進身，伏乞敕(下)部科，從長議。覆章下禮部。

《明熹宗實録》卷九天啟元年四月壬申 日有食之。以推算少差，奪監官戈承科俸一月。

《明熹宗實録》卷一六天啟元年十一月庚申 原任陝西按察使閑住邢雲路奏：「臣本年春言四月朔日食，歷數臨期策驗，分刻乃有不合。臣始悟曆元玄法原自無差，而其差者乃今《大統曆》沿郭守敬《授時曆》之誤也。蓋日食者，月食之也，故正曆一準於月食，而月之分數與限度定法皆其綱領最大者。《授時》定月食分三十分及十五分，月食限十三度五分定(限)(法)八十七分，此守敬率南北日官以儀器測驗於天。自丙子至庚辰，又經甲午，再(驗)(測)幾二十年，自謂推步之精，可永久無弊，以故《大統曆》沿用之。臣今所步曆亦用之，及四月朔食，測驗方見其差，乃悟以異乘同，除另變其法，變月食分三十分爲三十五分，變十五分爲十七分五十秒，變定限十三度五分爲十三度十二分五十秒，變定法八十七分爲七十五分，諸數既變，乃依舊曆元玄法布曆，一一方合，然後知曆元法原自無差，而其差者，《大統》相沿《授時》法悞之也。故必(如)(以)臣所推如五千七百四十爲月食成限，以四千九百二十爲月食成限，以三十五分爲月食分，而黜郭守敬之三十分，方爲正法。下禮部。

《明熹宗實録》卷七三天啟六年閏六月乙卯 敕，月體未見虧食。

《崇禎實録》卷二崇禎二年五月乙酉 朔，日食，上以欽天監分刻不合責禮部。禮部請查例脩改，允之。

《崇禎實録》卷五崇禎五年十月庚午 命前御史金聲、中書舍人王應龍修曆法。

《崇禎實録》卷六崇禎六年十月甲子 大學士徐光啟上言：「臣奉命督修改正曆法，所進曆法書表者三，共七十二卷。日躔月離，恒星經緯，日月交食，各種略備。今至五月，復令知曆者推算，得各色立(戌)(成)表二十卷，日隨交食及土、木、火星曆指草稿六卷。雖草創，似爲成全，恐稽大典，則用人誠不可緩。御史金聲，博綜理數。大理寺評事王應遴，學亦通贍，且數請修曆，堪以委用。令其共相討論，可計期而竣矣。」因繳曆法。敕印尋召李天經督修曆法。

《崇禎實録》崇禎六年十月戊辰 禮部尚書、文淵閣大學士徐光啟卒。光啟字子先，博學，善星曆、兵法，性行淳謹，爲時所推。予祭葬，贈少保，謚文定。

《崇禎實録》崇禎六年十二月乙丑 參政李天經上曆書。

《崇禎實録》卷七崇禎七年正月辛丑 滿城布衣魏文奎上言：「今年甲戌二月十六日癸酉曉刻月食，今曆官所訂乃二月十五日壬申夜也。八月應乙卯日食，今乃以甲寅，遂令八月之望與晦並白露秋分皆非其期，訛謬尚可言哉！臣年已七十八矣，謹將本年日食月食時刻分秒，詳具進覽。」命召文奎入京測驗。

《崇禎實録》卷一一崇禎十一年正月癸巳 諭曆法仍遵《會典》，行《大統曆》，如交食、經緯、晦朔、弦望，許張守登旁考推測。

《崇禎實録》卷一三崇禎十三年九月辛卯 上以太陽經度，舊法於春秋二分各遲二日，及冬至時刻互異，令監局諸臣加訂。

《崇禎實録》卷一五崇禎十五年十月甲辰 命纂修曆法。

清・汪楫《崇禎長編》卷二二崇禎二年五月庚子 日食。原題，初虧巳正三刻，而今在午初一刻，則已差二刻矣。原題復在午正三刻，而實在午正一刻，又差二刻矣。推算官戈豐年等稱，《大統曆》乃國初監正元統所定，實際引數郭守敬《授時曆》之成法也，曆官按書推步不敢增減。今驗日食時刻皆俱不合，須加今曆大加更改，測驗布算今日之所以差，乃可期他日之不

差耳。且唐虞以來，無百年不改之曆，國初曆官如元統、李德（明）〔芳〕輩，才力不傳出郭守敬之上。後來改官修正則有童軒、樂護、華湘等，著書考訂則有〔陝西按察司〕副使邢雲路等，建議改正則有俞正己、周廉、周〔相〕等。是皆明守敬舊法年遠數贏，即守敬在今日亦需重改故也。萬曆四十年兵部員外郎範守己因日月交食分刻不合，曾疏請修改，未奉皇祖俞旨。今本監官謂元初至今相沿三百五十年，無能改正，而一日於彼責成，非其識力所及。且崇禎四年又應日食者一，月食者二，臨時必不能無差。乞敕下臣部照依萬曆四十年原議修改，庶國典有光矣。從之。

《清律例》卷三二 凡僞造諸衙門印信及時憲書、起船起馬。符驗、茶鹽引者，爲首雕刻。斬。監候爲從者減一等，杖一百，流三千里。有能告捕者，官給賞銀三十兩。爲首。杖一百，徒三年。告捕者，官給賞銀五十兩。僞造關防印記者，爲首。杖一百，流三千里。有能告捕者，官給賞銀三十兩。爲從及知情行用者，各減一等。各字承上二項而言。若造而未成者，首從。各又減一等。其當該官司知而聽行與同罪，不知者不坐。

《清世祖實録》卷一崇德八年八月辛卯 内院大學士希福等以黑星通曉曆法，奏用之，並賜房舍衣服等物。

《清世祖實録》卷五順治元年六月壬午 修政曆法西洋人湯若望啟言，臣於明崇禎二年來京，曾用西洋新法釐正舊曆，製有測量日月星晷定時考驗諸器，盡進内廷用以推測。屢屢密合。近聞諸器盡遭賊燬，臣擬另製進呈。今先將本年八月初一日日食照西洋新法推步。京師所見日食限分秒，並起復方位圖像與各省所見日食多寡先後不同，具見推算詳審。俟先期二日來説，以便遣官公同測驗。其窺測諸器，速造進覽。

《清世祖實録》卷六順治元年七月甲午 修政曆法湯若望啟言，臣製就渾天星球一座、地平日晷、窺遠鏡各一具，并輿地屏圖，恭進王覽。再照臣所修西洋新法，已蒙欽定爲《時憲》實曆，所有應用諸曆從此永依新法推算。其頒行民曆式樣，俟完日進呈。攝政和碩睿親王諭：所進測天儀器準留覽，應用諸曆，一依新法推算。其頒行式樣，作速催竣進呈。

《清世祖實録》順治元年七月甲辰 修政曆法湯若望啟言，謹按敬授民時，全以節氣交宫與太陽出入、晝夜時刻爲重。若節氣之時日不真，則太陽出入、晝夜時刻俱繆矣。曆稽《大統》《回回》舊曆，所用節氣止泥一方，且北直之節氣春分、秋分，前後俱差一二日，況諸方乎？溥海内外，盡知紕繆。安可謂敬授民時之信曆也。新法之推太陽出入地平環也，則有此晝而彼夜，此入而彼出之理。若舊法以一處而概諸方，不明經緯之奥，故日月多應食而不食，當食而失推，五星當疾而反遲，應伏而反見。種種差訛，難以枚舉。今以臣局新法所有諸方節氣及太陽出入、晝夜時刻俱照道里遠近推算，共增數葉加於曆首，以協民時。以前民用裝潢告成恭呈王覽，舊於曆尾附列五官等職名。今用新法，不係監官推算，亦應更改，庶於大典有光。攝政和碩睿親王諭：新曆節氣交脱與太陽出入、晝夜時刻，按道里遠近推算，諸方各有不同，果爲精確。但字畫細小，行款稠密，宜更定式樣，以便頒行。潘陽改寫盛京。曆尾五官等官職名，既係舊例，著附列湯若望之後。仍取該監更定曆樣呈覽。

《清世祖實録》順治元年七月丁亥 禮部啟言，定鼎燕京，應頒寶曆。據欽天監稱改用新法推註已成，請易新名，伏候欽定，以便頒行。攝政和碩睿親王諭：治曆明時，帝王首重。今用新法正曆，以敬迓天休，誠爲大典，宜名《時憲曆》，用稱朝廷憲天乂民至意。自明歲順治二年爲始即用新曆，頒行天下。監局各官仍公同證訂，新法註曆作速繕寫裝潢呈覽。

《清世祖實録》卷八順治元年九月丙戌 鴻臚寺上進曆儀注。十月初二日欽天監進曆。先一日，鴻臚寺執事官設曆案一於武英殿中，又設案一於殿外東王門簷下。是日早文武百官各具朝服侍班，上御武英殿升座。内臣傳開門，執事官方進。錦衣衛傳鳴鞭，鳴鞭訖。鴻臚寺堂官跪奏，執事官行禮，起身，一揖退。内贊贊入班鞠躬，五拜叩頭興平身。贊各供事鴻臚寺堂官。傳贊禮執事官引欽天監官就拜位。鳴贊贊鞠躬，四拜興平身。内贊立于東王門外，贊進曆。序班二員從丹墀引欽天監官至東王門進殿内。内贊隨入。欽天監官至案前立定，内贊贊跪。鴻臚寺堂官傳跪，外贊亦贊跪，内贊贊進曆。欽天監官將曆跪置於案，奏欽天監進順治二年御覽月令等曆，奏畢，司禮監官捧上，御覽畢。又奏皇太后曆、親王曆，俱在午門外請命，司禮監官捧進得旨，是。欽天監官同司禮監官承旨畢，内贊贊欽天監官俯伏興平身。鴻臚寺堂官傳俯伏，外贊亦贊俯伏興平身。欽天監官從東邊門出，鴻臚寺堂官傳起案，執事捧案置殿東。執事官引欽天監官仍就拜位，鳴贊贊鞠躬，四拜興平身，一揖退。對贊贊百官排班，班齊，鳴贊贊鞠躬，四拜，興平身。鴻臚寺堂官一員殿内

跪奏傳制，自叩四頭一揖一躬，從東王門出至丹陛上西立，稱有制。鳴贊贊跪，傳制官傳欽天監進順治二年《時憲曆》給賜百官，頒行天下，傳畢，內贊立於傳制官後贊頒曆，待內臣分頒畢，外贊贊俯伏興四拜興平身。鴻臚寺堂官殿內跪奏禮畢，鳴贊贊禮畢，鳴鞭，上回宮。

《清世祖實録》卷一一順治元年十一月己酉 修政曆法湯若望奏言，臣等按新法推算月食時刻分秒，復定每年進呈曆目。惟民曆、七政經緯躔度與中曆、相距曆、上吉、壬遁六種，依次虔造進呈。內與舊法重復者，删去以免混淆。疏入，得旨禮部知道。欽天監印信著湯若望掌管，所屬該監官員嗣後一切進曆、占候、選擇等項，悉聽掌印官舉行。

《清世祖實録》卷三三順治四年七月甲子 以廣東初定，特頒恩詔。詔曰：【略】新定地方頒《時憲曆》，使官民遵行正朔。

《清世祖實録》卷七三順治十年三月戊辰 賜太常寺卿管欽天監事湯若望號通懸教師，加俸一倍。賜之敕諭。敕曰：朕惟國家肇造鴻業，以授時定曆爲急務。羲和而後，如漢洛下閎、張衡、唐李淳風、僧一行諸人，於曆法代有損益。獨於日用朔望交會分秒之數，錯誤尚多，以致氣候刻應不驗。至於有元郭守敬，號爲精密，然經緯之度，尚不能符合天行，其後晷度亦遂積差矣。爾湯若望，來自西洋，涉海十萬里。明末居京師，精於象緯，閎通曆法。其時大學士徐光啟特薦於朝，令修曆局中，一時專家治曆，如魏文奎等推測之法，實不及爾。但以遠人之故，多忌成功，歷十餘年，終不見用。朕承天眷，定鼎之初，爰諮爾姓名爲朕修大清《時憲曆》。迄于有成，可謂勤矣。爾又能潔身持行，盡心乃事，董率羣官，可謂忠矣。比之古洛下閎諸人，不既優乎？今特錫爾嘉名爲通懸教師，餘守秩如故。俾知天生賢人，佐佑定曆，補數千年之闕畧，成一代之鴻書，非偶然也。爾其益懋厥修，以服厥官。傳之史册，豈不美哉。

《清聖祖實録》卷一四康熙四年三月壬寅 先是，江南徽州府新安衛官生楊光先叩閽，進所著摘謬論一篇，摘湯若望新法十謬；又選擇議一篇，摘湯若望選擇和碩榮親王安葬日期，用洪範五行。下議政王等會同確議。至是，議政王等逐款鞫問，所摘十謬。楊光先、湯若望，各言己是。曆法深微，難以分別。但歷代舊法，每日十二時，分一百刻，新法改爲九十六刻。又康熙三年立春日候氣，先期起管。湯若望謊奏，候至其時，春氣已應。又二十八宿次序，分定已久，湯若望私將參觜二宿，改調前後。又私將四餘中删去紫炁。又湯若望進二百年曆。夫天祐皇上，曆祚無疆。而湯若望只進二百年曆，俱大不合。其選擇榮親王葬期，湯若望等不用正五行，反用洪範五行，山向年月俱犯忌殺，事犯重大。擬欽天監監正湯若望、刻漏科杜如預、五官挈壺正楊弘、曆科李祖白、春官正宋可成、秋官正宋發、冬官正朱光顯、中官正劉有泰等，皆淩遲處死。已故劉有慶子劉必遠、賈良琦子賈文郁、宋可成子宋哲、李祖白子李實、湯若望義子潘盡孝，俱斬立決。得旨：湯若望係掌印之官，於選擇事情，不加詳慎，輒爾準行，本當依擬處死，但念專司天文，選擇非其所習，且效力多年，又復衰老，著免死。杜如預、楊弘量，本當依擬處死，但念永陵、福陵、昭陵、孝陵風水，皆伊等看定，曾經效力，亦著免死。湯若望等，並其干連人等，應得何罪，仍著議政王貝勒大臣九卿科道，再加詳核，分別確議具奏。

《清聖祖實録》卷一六康熙四年七月癸巳 禮部題欽天監衙門曆法通書十三本、丹書三本、易見通書六本、并楊光先易見通書六本，内有洪範顛倒五行之書，應行查毀。從之。

《清聖祖實録》卷二六康熙七年七月壬子 欽天監監副吴明烜疏言，見用古曆，不無差謬。如五官正戈繼文等所進曆，暨回回科七政曆三本，互有不同。宜令四科知曆之官詳加較正，以求至精。然推曆以黄道爲驗，黄道以渾儀爲準，今觀象臺渾儀損壞，亟宜修整。又地震方向，各有所占。請造滾毬銅盤一座，並設臺上，儀器備則占驗始爲有據。得上旨：曆法甚爲精要，如何而使大備，永遠可行，著禮部確議具奏。

《清聖祖實録》卷二七康熙七年十二月庚寅 治理曆法南懷仁劾奏欽天監監副吴明烜，所造康熙八年七政、民曆内，康熙八年閏十二月應是康熙九年正月。又有一年兩春分、兩秋分，種種差悞。得旨曆法關係重大，著議政王、貝勒、大臣、九卿、科道會同確議具奏。

《清聖祖實録》康熙七年十二月癸巳 和碩康親王傑書等遵旨覆奏。南懷仁所稱吴明烜推算曆日，種種差錯，曆法精微，遽難定議，應差大臣同伊等測驗。得旨著圖海、李霨、多諾、吴格塞、布顔、明珠、黄機、郝惟訥、王熙、索額圖、科爾科代、董安國、曹申吉、王清、葉穆濟、吴國龍、李宗孔、王曰高、田六善、徐越同往測驗。

《清聖祖實録》卷二八康熙八年正月庚申 議政王等會議得南懷仁奏吴明烜推算曆日差錯之處，奉旨差大學士圖海等，同欽天監監正馬祐測驗立春、雨

水、太陰、火星、木星與南懷仁所指，逐款皆符，吴明烜所稱，逐款不合。應將康熙九年一應曆日，交與南懷仁推算。得旨楊光先前告湯若望時，議政王大臣會議，以楊光先何處爲是，據議準行，湯若望何處爲非，輒議停止，及當日議停今日議復之故，不向馬祜、楊光先、吴明烜、南懷仁問明詳奏，乃草率議覆，不合。著再行確議。

《清聖祖實録》康熙八年二月庚午 議政王等遵旨會議，前命大臣二十員赴觀象臺測驗，南懷仁所言，逐款皆符，吴明烜所言，逐款皆錯。傳問監正馬祜、監副宜塔喇、胡振鉞、李光顯亦言南懷仁曆，皆合天象。竊思百刻曆日，雖歷代行之已久，但南懷仁推算九十六刻之法，既合天象，自康熙九年始，應將九十六刻曆日推行。又南懷仁言，羅睺、計都、月孛星係推算曆日所用，故開載；其紫炁星無象推算，曆日並無用處，故不開載。應自康熙九年始，將紫炁星不必造入七政曆日内。又言候氣係自古以來之例，推算曆法，亦無用處，嗣後亦應停止。楊光先職司監正，曆日差錯，不能修理，左袒吴明烜，妄以九十六刻推算乃西洋之法，必不可用，應革職，交刑部從重議罪。得旨楊光先著革職，從寬免交刑部，餘依議。

《清聖祖實録》康熙八年三月庚戌 授西洋人南懷仁爲欽天監監副。先是南懷仁言，雨水爲正月中氣，是月二十九日值雨水，即爲康熙九年之正月，不當置閏，置閏當在明年二月。上命禮部詳詢欽天監官，多直南懷仁。乃罷康熙八年十二月閏，移置康熙九年二月。其節氣占候，悉從南懷仁之言。

《清聖祖實録》卷三九康熙十一年八月壬子 禮部等衙門題治理曆法南懷仁，疏參奸民楊熿南捏造真曆言一書，譏刺欽天監曆。審據楊熿南稱欽天監曆，開載今年立春、立秋、閏月俱錯。得旨著大學士圖海、李霨、杜立德、學士哈占、達都、郭廷祚、宋德宜、傅達禮、熊賜履及九卿科道等官會同測驗。

《清聖祖實録》卷二八康熙十一年八月甲寅 諭兵部尚書明珠、左都御史多諾，曆法乃國家要務，關係匪輕。已有旨命爾等，會議南懷仁、楊熿南互相參告之事，朕於内外，總無異視。爾等務體朕心，勿執偏見，孰是孰非，虚公看驗，務期永行無弊。至飛灰候氣，法久不傳，難以憑信，爾等其知之。

《清聖祖實録》卷四六康熙十三年二月丁酉 欽天監題欽造儀象告成，進呈《新製靈臺儀象誌》，上留覽。加南懷仁太常寺卿銜，仍治理曆法。

本年五月朔日食。依古法推算，應食五分六十秒。依新法推算，應食二十微。臣等登臺測驗，本日酉正一刻，日食未及一分；戌初初刻，十分復圓。其古法所推分數，既失之甚遠，而新法亦不盡符合者，乃清濛之氣使然也。按交食曆指等書，言清濛氣者，地中游氣，時時上騰，其質輕微，畧似澄清之水。能映小爲大，升卑爲高。如日月出入時與地平相近，遊氣掩映，比中天時望之，其光較大，此明驗也。今五月朔日食，原不過二十微，因濛氣之故，自平地視之，則見爲不及一分也。至濛氣於四時之中，隨時隨地，各有不同。如濛氣加厚，則日食之分數愈多，不可膠柱預定。下部，知之。

《清聖祖實録》卷六二康熙十五年八月庚申 諭欽天監，爾衙門專司天文曆法，任是職者，必當習學精熟。向者新法舊法是非争論，今既深知新法爲是，爾衙門習學天文曆法，滿洲官員務令加意精勤。此後習熟之人，方準陞用。其未經學習者，不準陞用。

《清聖祖實録》卷七六康熙十七年八月乙未 禮部議，欽天監治理曆法南懷仁進康熙永年曆，係接推湯若望所推曆法。應交翰林院，仍著該監官生肄習，永遠遵行。從之。

《清聖祖實録》卷一〇四康熙二十一年八月壬寅 禮部議覆欽天監治理曆法南懷仁疏言，新法照各省北極之高度，另有推算日月交食表，名爲九十度表，惟盛京無本地之表。今春隨駕，測得盛京北極之高較京都多二度，應照各省製九十六度表，以憑推算。從之。

《清聖祖實録》卷二四八康熙五十年十月辛未 又諭曰：天文曆法，朕素留心。西洋曆，大端不悞，但分刻度數之間，久而不能無差。今年夏至，欽天監奏聞午正三刻。朕細測日影，是午初三刻九分。此時稍有舛錯，恐數十年後，所差愈多。猶之錢糧，微塵秒忽，雖屬無幾，而總計之，便積少成多。此事實有證驗，非比書生作文，可以虚詞塞責也。

《清聖祖實録》卷二六〇康熙五十三年十月己巳 朔，頒康熙五十四年《時憲曆》。諭和碩誠親王允祉等：北極高度、黄赤距度，於曆法最爲緊要。著于澹寧居後，每日測量尋奏。測得暢春園北極高三十九度五十九分三十秒，比京城觀象臺高四分三十秒，黄赤距度比京城高二十三度二十九分三十秒。報聞。

《清世宗實録》卷二〇雍正九年九月庚寅 諭内閣：雍正十年《時憲曆》仍

照定例，於十月初一日頒發直省其進呈，及頒發在京各衙門，著該部另擇日期。

《清高宗實録》卷二雍正十三年九月壬寅 總理事務王大臣等奏，孟冬頒朔，時憲下一字，今擬易書字，稱《大清乾隆元年時憲書》。下禮部、欽天監行之。

《清高宗實録》卷四〇乾隆二年四月癸亥 諸衙門印信及《時憲書》、符驗、茶鹽引者，爲首雕刻，斬；爲從者，減一等，杖一百，流三千里。查《時憲書》後，原有如無本監印信，即同私造等語。但直省鄉僻愚民，每有官刻《時憲書》，不能徧及。遂有圖利小販，照官板式樣，翻刻成書發賣，每本不過小制錢十數文，其時序月令，一無更改。惟恐無印信，難以哄騙鄉愚，遂雜用黄丹塗飾印信狀，蓋於上，並無篆文。既非雕刻，亦非描摹，正與欽定例内僞造諸衙門印信。止圖誆騙財物，爲數無多，銀不及十兩，錢不及十千。爲首雕刻者，杖一百，流三千里；爲從及知情行用者，各減一等之條相符。今于辦理《時憲書》案件，獨不問印信之是否雕刻描摹，誆騙之財物有無多寡，槩以私造擬絞，似覺過當，應請酌議。

《清高宗實録》卷五七乾隆二年十一月庚辰 命莊親王允禄、總理增修《七政時憲書》。

《清高宗實録》卷八一乾隆三年十一月戊寅 大學士伯鄂爾泰等遵旨議總管八旗演算法，太僕寺少卿成德、欽天監監正加太常寺卿銜明圖二奏。據成德請於東西兩翼，南北適中之地，建立專學。明圖亦稱宜立專學。成德請額設算學生，滿洲、蒙古、漢軍共四十八名，漢人十二名。明圖請滿洲、蒙古、漢軍共額設一百一十二名。查算學最爲纖密，肄習必藉專功，應於欽天監附近建專學，不必兩翼各設一學。算學生額數，滿漢共設三十六名。滿洲、蒙古、漢軍，於八旗官學内，曾學算法、資質相近者選取。漢人、舉貢生童、世業子弟，俱令呈明國子監，移送該學考取。又成德稱教習之法，欽遵《御製數理精蘊》，次第教授。線、面、體、三部，各限一年；七政，共限二年。明圖所奏不及七政，查七政爲時憲應習要法，應一併分年學習。成德稱算學應設助教一員、教習一員。明圖請設教習四員。查官學俱有助教、教習，演算法既建專學，亦應添設助教一員，教習二員。成德稱算學生，應分别考用博士、天文生等缺。明圖請交吏部定議選用。查欽天監博士、天文生，係專用演算法之員，自應將算學生考用。但事關銓選，應仍交吏部定議。又成德稱新設算學，請命通曉演算法之順天府府丞梅穀成、原任侍郎何國宗管理。明圖請即命成德管理。查成德原系總管八旗官學生演算法之員，請仍交管理。梅穀成、何國宗，深明演算法，現充增修時憲書、算書館總裁，應令協同管理。得旨。依議。明圖、成德兩人意見，本屬相同，而特行兩議具奏者，不過推卸己責之意。若此，則竟無承辦之人矣，甚屬不合。著將明圖、成德，交部察議。

《清高宗實録》卷三二〇乾隆十三年閏七月丙寅 國史館總裁大學士伯張延玉奏，刑部侍郎梅穀成暨伊子梅鈭，編纂天文、時憲二志，繕竣呈覽。得旨，著莊親王、侍郎何國宗，詳細校對。

《清高宗實録》卷四二九乾隆十七年十二月壬寅 禮部議覆莊親王允禄奏稱，《時憲書》二十八宿值日，古法觜宿在前，參宿在後。自用西法以來，定爲參前觜後。今重修儀象志，恒星經緯表業經改正。則《時憲書》與七政書，自應畫一遵改等語。查觜星所占度本狹，參星所占度本廣。若如西法，以參在前，觜在後，是參反距觜一度。而參宿距井之十度三十六分，轉移而歸觜矣。不如依古觜前參後，與三方火前水後之序亦合。應如所請，飭欽天監改定頒行，從之。

《清高宗實録》卷四四〇乾隆十八年六月甲午 衍聖公孔昭煥奏：有一人跟一擔夫，到臣門上，口稱浙江人，姓丁，名文彬，係臣家親戚，攜有書籍要見。並投書一封，閱之語多狂誕。臣不勝駭異，當差人搜其擔内，得所攜書二種，面書文武記，傍書洪範春秋，書面寫大夏大明新書。又有僞《時憲書》六本，書昭武僞號。臣以撫臣楊應琚現往兗州一帶，捕蝗未回，除一面札知外。即將逆犯丁文彬，並挑擔人田姓，及逆書、手字發曲阜縣嚴禁。候撫臣回省訊辦。得旨，所見甚正，所辦甚決，嘉悦覽之。

《清高宗實録》卷四八五乾隆二十年三月癸卯 諭大學士等，西師報捷，噶勒藏多爾濟抒誠内附，西陲諸部，相率來歸，願入版圖。其日出入晝夜節氣時刻，宜載入《時憲書》，頒賜正朔，以昭遠裔向化之盛。侍郎何國宗，素諳測量，著加尚書銜，帶同五官正明安圖、司務那海、前往各該處。測其北極高度，東西偏度，繪圖呈覽。所有坤輿全圖，及應需儀器，著何國宗酌量帶往。

《清高宗實録》卷五三一乾隆二十二年正月壬子 和碩莊親王允禄奏，伊犁一帶，盡入版圖，奉旨測量推算，載入《時憲書》。查寧古塔、黑龍江及東三省所屬伯都訥三姓，尼布楚等處節氣時刻，均未增載，請飭交何國宗等一併查明推算。候旨添入，從之。

《清高宗實録》卷七九八乾隆三十二年十一月戊戌 諭：《月令》有冬至麋角解之文，欽天監《時憲書》，久經沿襲登載。前以鹿與麋皆解角于夏，即疑禮經

傳習，不無承訛。嘗著鹿角記爲之辨論，而未究其所由。昨因時值長至，偶憶南苑內嚮有馴育之麋，俗名長尾鹿者，此時曾否解角。令御前侍衛五福前往驗視，則蛻角或雙或隻，正與節候相葉。並持新蛻之角呈覽，自來疑義爲之頓釋。說文有訓，麋爲糜屬之語，名苑又稱鹿大者曰麋，然三者實迥然不同。北人知之，而南人則弗能辨，是以輾轉滋舛。夫窮理格物，乃稽古所必資，已詳爲著說以識，並著將此交與欽天監。自後《時憲書》內，即行改糜爲麋。俾示信四海，毋仍昔誤。

《清高宗實録》卷八五〇乾隆三十五年正月丙戌 諭：國家熙洽化成，薄海共躋壽宇，昇平人瑞，實應昌期。是以每歲直省題報，老民老婦、年至百歲及百歲以上者，不可勝紀。因思向來所頒《時憲書》，後頁紀年，祇載花甲一周爲斷。殊不知周甲壽所常有而三元之序，數本循環，成例拘墟，未爲允協。著交欽天監，自乾隆三十六年辛卯爲始，於一歲下，添書六十一歲。仍依干支，以次載至一百二十歲，則開裘犁然，期頤並登正朔，用符紀歲授時之義。

《清高宗實録》卷九七七乾隆四十年二月乙巳 禮部等部議覆，署江西巡撫布政使李瀚奏稱，欽天監所頒《時憲書》，按省次序。如盛京所屬地方，及各蒙古扎薩克，併平定之準部、回部等處，均分別刊載。今江南已分爲江蘇、安徽，湖廣已分爲湖北、湖南，陝西已分爲甘肅，其太陽出入晝夜節氣時刻，恐各省不同。請照盛京所屬尼布楚城等處之例，各按分隸省城之地圖北極高度定緯。及地之經度所列，於《時憲書》內，添註省名，分晰開載，以歸畫一。應如所請，從之。

《清高宗實録》卷一三四四乾隆五十四年十二月乙卯 諭曰：福康安等奏，成林自安南宣封進關後，於途次接見，福康安詢悉安南一切情形。摺內稱阮光平以安南僻處炎荒，籲請天朝頒示正朔。又以該國物產本微，加以連年兵燹，物力衰耗。懇恩將水口關，準令商販出入，則全境生靈俱獲利用等語。阮光平膺受封爵，得備藩服，感激歡忭，具見肫誠。前經遣使進貢，並再三籲懇，於明春親自赴京，瞻覲祝釐，忱悃可嘉，業已俯允所請。今又以交南僻處荒陬，懇頒正朔。該國王於締造之初，即能崇奉天朝，以定時正朔爲急務，朕心深爲嘉慰，自應即爲頒發，俾得敬受正朔，永遠遵循。但向來朝鮮國，係遣使臣先期赴京，於十月朔日祇領憲書。今安南遠在南交，若每年照朝鮮國之例，遣陪臣到京謹領，返國時，已逾春正元旦之期。該國臣民轉未能及時遵奉，殊非體念遠人之道。今諭該部，即將五十五年《時憲書》發往，交該督等即委員齎至鎮南關。令該國鎮目，轉交國王祇領。嗣後每年即著該部照朝鮮國請領數目，將《時憲書》發交廣西，令該撫照此次之例，届期頒給。無庸該國遣使赴京，以示體恤。至安南向通貿易，自設禁以來，罕有內地貨物。該國民用所需，諒必日形短絀。今該國王抒誠效悃，已就藩封。其境內黎元，皆吾赤子，自應準其開關貿易，早一日即民受一日之利。況安南甫經兵燹之餘，閭閻凋敝，物力維艱，尤須亟爲通市，俾得有無懋遷，漸臻饒裕。並著該督撫將水口等關，即令照常貿易，以副朕胞與爲懷，一視同仁至意。

諭軍機大臣曰：阮光平祇受封爵，撫有安南。知敬奉天朝正朔，籲求頒給《時憲書》，自應準其所請。由報先行發給五十五年《時憲書》二十本，嗣後著禮部每年查照朝鮮國之例，頒發《時憲書》。令廣西巡撫發交左江道，知照該國，差官到關祇領。

《清高宗實録》卷一三六三乾隆五十五年九月甲午 諭軍機大臣等，上年阮光平懇請頒示正朔，即經降旨允準。並諭該部即將本年《時憲書》二十本發往，交該督等委員齎至鎮南關，令該國鎮目轉交國王祇領，嗣後俱照例届期頒給。此次五十六年時憲書，俟十月初一日頒發後，即遇使照數寄交該督撫，轉給阮光平祇領。俾得奉時遵朔，以昭優眷。再每年新正之吉，御書福字，賞賜王公大臣及各省督撫。須俟十二月朔日，始行試筆。阮光平寵列藩封，情殷愛戴，自應一體賞給。但届期始行頒發，該國王奉到後已逾元旦令節，茲特先期親書以賜，俾得歲內祇領。於新正敬謹懸掛，使該國臣民共逐春禧。以示歆時錫福，中外同沾之意。又每年歲底蒙古藩王，俱特當荷包一分。今阮光平即照蒙古親王新年分例，賞給大荷包一對，貯各色玉石八寶一分；小荷包四對，貯金八寶一分。銀八寶一分；又小荷包一個，貯金銀錢四枚，金銀錁四枚；一併先期發往。阮光平早佩恩榮，想膺優眷，自必倍深欣感也。著福康安將以上所賜福字荷包，即轉交阮光平祇領。並將此旨詳悉告知，俾該國王知朕格外體恤，恩加無已至意。

《清高宗實録》卷一四八七乾隆六十年九月丙子 諭：本日皇太子率同王大臣等具奏，恭進乾隆六十一年《時憲書》，豫備內庭頒賞之用一摺。覽奏具見悃忱，朕登極初元，即籲懇昊慈，臨御至六十年，不敢上同皇祖以次增載之數。因定例孟冬頒發來年《時憲書》，特明頒諭旨，建立皇太子，以明歲丙辰爲嘉慶元年，舉行歸政典禮，此實朕祇迓天庥，敬繩祖武之念。數十年如一日，屢經降旨

明白宣示，茲皇太子及王大臣等，以朕歸政改元，爲曠古未有之盛典。雖現在頒朔，以嘉慶紀年。而宮廷之內，若亦一體循用新朔，於心實有所未安。特進獻乾隆六十一年《時憲書》，臚詞籲懇，出於至誠，朕已俯從所請。用備頒賞內廷皇子、皇孫、及曾元輩，並親近王大臣等。俾得遂其愛戴之忱，其分頒各直省外藩，仍用嘉慶元年時憲書，以符定制。因思來歲歸政，朕爲太上皇帝，歷稽前典，有上尊號之文，殊屬無謂。太上皇帝，非若太皇太后、皇太后，因母儀而崇上徽稱者可比。況朕臨御六十年以來，敬天法祖，勤政愛民，及拓土開疆諸實政，彰彰可考。又何藉聖神文武等文字，虛示尊崇。且以臣子而稱揚君父，本屬後世沿用虛文，于理原未盡協。我聖祖仁皇帝平定三藩，及恭遇慶節，從前臣工等屢有以上尊號爲請者，聖祖皆卻而弗許。訓諭煌煌，實可爲萬世法。今朕特豫行降旨，將上尊號一事停止。此即朕效法皇祖之心，亦即御極初年齋心默禱，不敢上同皇祖紀年之數之初念也。將來嗣皇帝、及臣工等，皆當恪遵朕諭，不必復有瀆請。朕惟敬祈昊貺，精神純固，康強逢吉。嗣皇帝稟承指示，克肩負荷，海宇熙和，治臻上理，此即國家吉祥盛事。況太上皇帝稱號已極尊崇，嗣皇帝躬率臣民以天下養，尤爲古今郅隆盛軌，又何必徒尚繁文，務爲增美耶。至朕歸政後，應用喜字第一號玉寶，鐫刻太上皇帝之寶。玉册即將御制十全老人之寶說鐫刻，作爲太上皇帝寶册。用彰熙朝盛瑞，將來嗣皇帝亦能如朕之懋承天眷，壽届期頤。再舉上儀，一切典禮，皆可敬謹遵循。實我國家億萬年無疆之福，將此通諭中外知之。

《清仁宗實録》卷一一五嘉慶八年六月己丑　改安南國爲越南國，封阮福映爲國王。諭内閣：前此農耐國長阮福映表陳與安南構兵顛末。係爲先世復讐，恭遣陪臣齎繳阮光纘遺棄舊頒敕印，並縛獻海洋逋盜，恪恭請命。朕鑒其航海輸誠，特予嘉納。曾經明降諭旨，將安南阮光纘獲罪覆滅，及阮福映恭順出力緣由，先行宣示中外嗣節。據該國長請錫新封，陳明該國係先有越裳之地，今並有安南，不願忘其世守。籲懇仍以南越名國，經疆吏據情入告。部臣議駁以南越命名與徼外封域未協，特念其叩關内附，敬抒悃忱，命用越南二字。以越字冠於上，仍其先世疆域；以南字列於下，表其新錫藩封。並令廣西撫臣孫玉庭一面檄知阮福映，一面委員伴送齎進表貢使臣赴京。諭其緩程行走，以示天朝柔遠之意。茲復據孫玉庭奏稱，阮福映接奉欽定越南恩命，倍深感激，情詞歡忭，出於至誠。該使臣業已起程北上，計七月下旬即可到京等語。應即加之寵命，封爲越南國王。所有應行頒給該國王印信敕書等件，著各該衙門查照定例，先期豫備。並著欽天監衙門於頒行《時憲書》内，將安南二字改爲越南，永遵正朔。至將來册封時，著派廣西臬司齊布森，將新頒敕印，帶同來使齎捧出關，前往宣示詔旨，俾該國王長承恩眷世守勿替。將此通諭知之。

《清仁宗實録》卷一九六嘉慶十三年閏五月辛卯　又諭慶桂等奏，現在國史館添辦天文時憲二志，遴選諳習人員，艱準在館效力一摺。候補教習優貢生汪萊、候選知縣舉入徐準宜、職監生許溇，既據奏通曉數學，著俱準其在館效力行走。其校對二員，亦準其在於欽天監人員内挑補。至閒散惠林，從前因伊父福崧緣事獲咎，欽奉皇考高宗純皇帝諭旨不準考試，自應永遠恪遵。即使稍通算學，何至爲該館必不可少之人。今該總裁等又存邀譽之念，此奏竟爲伊而設，顯係因伊不準與考，借此在館當差效力，希冀書成議敘，爲伊將來出身地步。所請，不準行。慶桂、董誥、禄康、費淳，並著交吏部、都察院察議。

《清仁宗實録》卷二一一嘉慶十四年五月癸亥　又諭：禮部奏請將新定《時憲書》如何發交琉球國祇領之處，敕下福建巡撫詳議章程一摺。琉球久列藩封，極爲恭順。惟因地懸海外，不能剋期往來。是以歷來《時憲書》均未經頒發，今必責令每年專遣使臣遠涉重洋前來祇領，非所以示體卹。若將《時憲書》存貯福建巡撫處，遇便發交，則節候已過，頒發徒爲具文，轉非覈實之道。所有琉球應領之《時憲書》，竟可毋庸頒給。祇將該國星度節候，詳細推準，增入《時憲書》内，以垂久遠。該部即遵諭行。

《清仁宗實録》卷二四二嘉慶十六年四月庚午　諭内閣，前據管理欽天監事務定親王綿恩等奏，查得嘉慶十八年癸酉《時憲書》係閏八月，是年冬至在十月内，爲向來所未有；因復查得十九年三月亦無中氣可以置閏，應否改爲十九年閏二月等語。朕思置閏自有一定，非可輕言更易，恐該監推步之處或有舛錯，因降旨交綿恩等再行詳細通查。茲據奏稱，溯查康熙十九年、五十七年俱閏八月，是年冬至仍在十一月，與郊祀節氣均相符合。今嘉慶十八年閏八月，冬至在十月内，則南郊大祀不在仲冬之月，而次年上丁上戊又皆在正月，不在仲春之月，且驚蟄、春分皆在正月，亦覺較早。若改爲十九年閏二月，則與一切祭祀、節氣均屬相符。復將以後推算至二百年，其每年節氣，以及置閏之月，俱與時憲無訛等語。定時成歲，所以順天行而釐庶績。南郊大祀，應在仲冬之月；上丁上戊，應在仲春之月；此外一切時令節氣，皆有常則。今據該監上考下推，直至

二百年之遠，必須改于嘉慶十九年二月置閏，始能前後脗合，實爲詳慎無訛，自應照此更正。至該監此次推算，據稱係時憲科五官正王嵩齡、何元泰、陳恕、何元海四員，將十八年時憲書與萬年書校出之後，向該堂官告知，復行詳查具奏等語。王嵩齡等四員，俱著施恩各加二級；其管理監務之定親王綿恩，著施恩紀録二次；監正額爾登布、福文高，監副吉寧、陳倫、李拱辰、高守謙俱著施恩各加一級。至從前何以於嘉慶十八年八月率行置閏，彼時職司推步者實有錯誤，著該監查明。如其人尚在，應奏聞，候旨治罪。

《清仁宗實録》卷三二三嘉慶二十一年十月戊寅 吏部議處失察匠役私賣《時憲書》稿本之欽天監堂司各官。得旨，此案欽天監匠役，私將《時憲書》稿本賣給民人，距頒朔之期尚遠，豫先翻刻刷印萬餘本，紛紛售賣。該監堂官及專辦之司書，俱毫無覺察，其咎較重。吏部照漏洩本章例議處，所議尚輕。滿監正額爾登布、西洋監正福文高、前任滿監副工部員外郎圖寧、前任漢監副户部員外郎陳倫、西洋左監副李拱辰、西洋右監副高守謙，俱著改爲降二級留任。司書方履亨，著改爲降二級調用。如無官可補，即行革職。

《清仁宗實録》卷三二四嘉慶二十一年十一月庚戌 諭内閣，刑部奏審擬私刻《時憲書》人犯黄三等罪名一摺，已依議行矣。《時憲書》頒行天下，以便民用。若不遵欽天監推算，自行私造，干支錯誤，自應從重治罪。如照依監本翻刻，刑部並無治罪之條，其時憲書册尾所載僞造者依律處斬，如無本監時憲書印信即同私造等語，實屬虚設。即册面欽遵《御製數理精蕴》印造數語，現在欽天監推步之術，恪遵成法，由來已久，亦無庸特爲標著。所有《時憲書》册面册尾兩條，俱可删除。至各省所頒《時憲書》，向於每年四月初一日由欽天監豫將樣本發交各布政司衙門刊刷，至十月初一日頒朔後頒行。近京一帶，若由監頒行，勢難遍及。或交順天府募匠刊刷，照各省布政司之例辦理。惟總須定於十月初一日頒朔以後，方準出售。若於頒朔之前，私行售賣，即照違制律治罪。其應如何酌定章程，著欽天監詳議具奏。尋議上，得旨，嗣後直省各布政司刊刻《時憲書》，仍鈐蓋庫貯欽天監《時憲書》印信；各州縣照刻之《時憲書》，即鈐蓋各該州縣印信；其無附郭首縣之府，即鈐蓋該府印信。各布政司均於頒朔之日，即將樣本分發各府州縣，遵照刊刻，以廣流通。

《清仁宗實録》卷三六五嘉慶二十四年十二月辛亥 諭内閣，前經降旨各處應修工程，均令欽派勘估大臣帶領欽天監官前往相度方向，應否修造，奏明分别

辦理。惟是欽天監官員，本屬無多。若各處歲修工程，逐一派往。該衙門素本清苦，恐資斧不無賠累。因思每年修造宜忌，皆有一定方向，《協紀辨方》所載，本極詳明。著欽天監按照書内，將次年宜修造係何方向，不宜修造係何方向，詳細臚列奏明，刊刻印本，於每年頒發《時憲書》時一併發給。各該處有應修工程，查明書内本年方向不宜，即暫入緩修，無庸具奏。嗣後欽天監官員，停止派往，以歸簡易。其明年宜修不宜修方向，該監即詳查刊刻補行頒給，俾各祇遵。

《清宣宗實録》卷二三〇道光十三年正月丙申 諭内閣：祁墳奏頒發越南國《時憲書》尚未到粤，先將粤省刻本發給該國遵照一摺。越南國每年應領《時憲書》，係由禮部發給廣西駐京提塘領出，轉交摺差齎帶回粤。去年該國應領《時憲書》，遲至十二月尚未齎到。經該撫將廣西省遵照部頒道光十三年底本刊刷之《時憲書》，查照定數，發交左江道遞送出關。轉遞該國王遵照，所辦是。至此次廣西駐京提塘遞發憲書遲誤，殊屬怠玩。著兵部即傳該提塘嚴行訊問，奏明辦理。

《清宣宗實録》卷四〇三道光二十四年三月癸巳 諭内閣，前據禮部奏欽天監知照月食遲延，不及行知各省，當經降旨令該衙門查明覆奏。兹據奏稱，京師不見月食，向不推及各省。從前曾有外省見帶食者，並未題奏。此次因專派科官測算，既經推出，是以奏請通行等語。月食推算，該衙門既有定例，自應照舊辦理。若因推出各省帶食分數，例當救護，即應及早具奏，以便咨行。乃此次奏明咨部，距救護日期在一月之内，以致不及通行，實屬遲誤。欽天監堂官，均著交部議處；所請將時憲科科官交議之處，著毋庸議。

《清德宗實録》卷二四七光緒十三年九月癸酉 駐藏辦事大臣文碩奏請自本年孟冬正朔爲始，頒來時歲憲書，《修造吉方立成書》於藏屬各衙門，從之。

《清德宗實録》卷二五五光緒十四年五月丙子 福建臺灣巡撫劉銘傳奏，查定例欽天監《時憲書》印各省頒給一顆，臺灣新設行省，請飭部頒鑄以備印書之用。下部議。

《清德宗實録》卷二六〇光緒十四年十月乙未 又諭：此次欽天監呈進《時憲書》首頁内，孝貞顯皇后忌辰漏未刊刻，殊屬疏忽，所有承辦之員，著交部議處。尋吏部議上，欽天監司書司以壞應得罰俸一年，公罪可否準抵。欽奉慈禧端佑康頤昭豫莊誠皇太后懿旨，準抵銷。

《熙朝定案》：上諭諸臣詳定曆法並諭遣諸大臣測驗日影及内院禮部回奏

始末　康熙七年十一月二十三日，欽遣内院大學士李霨等捧上諭一道，諭楊光先、胡振鉞、李光顯、吴明烜、安文思、利類思、南懷仁：　天文最爲精微，曆法關係國家要務，爾等勿懷夙仇，各執己見，以己未是，以彼爲非，互相爭競。孰者爲是，即當遵行，非者更改，務須實心將天文曆法詳定，以成至善之法。本日又奉上諭：　爾等同禮部尚書布顔、郝惟納去測驗日影。欽此欽遵。十一月二十四日，内院大學士李霨，學士多諾，吴格塞、卓令安、範承謨，禮部尚書布顔、郝惟納等帶領欽天監監正楊光先，監副吴明烜及南懷仁等到觀象臺，預推正午日影所止之處，測驗合與不合。據楊光先、吴明烜説：　我等日影所到之處，以後方知推算等因具題。奉旨：　楊光先説：　日影已多九分等語。吴明烜説：　已多不知？　著伊等一併帶去，將日影遮掩測驗。欽此。本日隨到觀象，叫楊光先、吴明烜推正午日影所到之處。據楊光先等説：　我等所到日影之處，若離表影，不能推算，但日影所到之處，以後方知推算等語。南懷仁等將表影高做成八尺四寸八分，正午日影到一丈六尺六寸六分之處，畫成界限，日到正午，我等公同看得日影，正合著所畫之制。楊光先説：　影已多九分等語。吴明烜説：　已多六分等語等因。本日具題。奉旨：　二十五日、二十六日再測。吴明烜所造七政及民曆，俱交與南懷仁，若有差錯之處，寫在傍邊。欽此。本日與南懷仁等定高二尺二寸的木表，將二十五日正午日影所到之處交與推算。據南懷仁等推算，日影所到四尺三寸四分五厘之處，止預先畫定界限。於二十五日在午門前，放在平地，看得正午日影，正合著所畫之界。又在觀象臺表影上，二十六日正午日影所到之處，交與推算，南懷仁等將測驗表影做成高八尺五分五厘，所推日影所到之處一丈五尺八寸三分之處止畫制。于二十六日看得正午日影，正合著所畫之界等因。本日具題。奉旨：　知道了。將吴明烜所測七政及民曆，著南懷仁驗看差錯之處寫出，俟報部之日，爾等議奏。

《熙朝定案》：遵旨查對等事一疏（懷仁奏查對回回曆本）　遠西臣南懷仁謹奏，爲遵旨查對曆本，謹據實列册回奏事。本年十一月二十六日，蒙皇上發下欽天監監副吴明烜所造康熙八年七政、民曆二本，著臣查對差錯。切念臣遠方孤旅，荷蒙皇上特知之隆，敢不竭力殫心，以求無負我皇上憲天授時之至意。今以臣所推曆法查對，本曆載相去甚遠，如本曆載有康熙八年閏十二月應是九年正月者，有一年節氣或先天或後天一二日有餘者，有一年兩春分兩秋分者，有每月晝夜長短概不合於日出入時刻者，有五星伏見失天至三十日有餘者，如此等錯，俱已條詳。册内即使本曆所定無差，亦只爲直隸一方之曆，而不可通用之天下各省，況爲一方且錯誤種種乎。蓋一年晝夜長短、日出入時刻與節氣時刻隨地不同，並交食時刻、食分多寡，無不如之，故據本曆，有外省日日失天至十五度有餘者矣。今我皇上德威遠播，拜玉帛效十國，奉正朔者幾萬里，自京師以致四訖，豈可使一年俱不得其真晝夜、真時刻、真節氣哉？　概天下之理，惟不明其所以然，則已然者茫茫不知何來，其當然者昧昧不知何往。今本曆差錯之所以然，誠非疏内數言可盡，其詳具在臣所較對曆法書百餘卷内，且此法非一時一人之力所能全備，遠方諸曆學專家互相考訂，其來已久，自入中邦，部監公測，密合者屢矣。若閏月節氣等差，即以本年十一月所測驗表影可據，凡欲定某日表影之長短，必先定本日時刻，太陽所躔某節氣度分正午之刻，在地平高下，日日不同，表影之長短隨之。前臣所預定表影合天，既已如此，則是日所預定太陽躔節氣度分不得不合明矣。抑臣九萬里外之孤旅，無家無親，且自幼學道，口不言人之短長，茲叨奉上諭，以七政、民曆著臣查對，不敢不據實開晰明白，免蹈失實之咎，謹列册一本，並欽發七政、民曆二本，一併繳呈御覽，仰憑乾斷。臣無任戰慄恐懼之至，爲此具本親賫，謹具奏聞。計開：　欽發七政、民曆二本，查對列册一本。康熙七年十二月日具奏，本月二十六日奉旨：　曆法關係重大，著議政王貝勒大臣九卿科道掌印不掌印官員會同確定具奏，册併發，該部知道。欽此欽遵。該臣等議得，據南懷仁所稱吴明烜推算曆日，種種差錯之處，皆系精微，其是非一時據難定議，必須差委測驗大臣，同欽天監馬祜等，將南懷仁、吴明烜推算曆日内可以測驗的數款，誰人合天象不合天象之處，測看完日再議具題，差委大臣職名，該部具題可也。臣等未敢擅便，謹題請旨。康熙七年十二月二十九日題，本日奉旨：　著圖海、李霨、多諾、吴格塞、布顔、明珠、黄機、郝惟納、王熙、索額圖、柯爾刻代、董安國、曹申吉、王清、葉木濟、吴國龍、李宗孔、王曰高、田六善、徐越等去測看，餘依議。

《熙朝定案》：和碩康親王等再復遵旨查對等事一疏（測驗後回奏始末）　和碩康親王臣傑淑等題爲遵旨查對等事。本月二十六日奉旨：　曆法關係重大，著議政王貝勒大臣九卿科道掌印不掌印官員會同確定具奏，册併發，該部知道。欽此欽遵。該臣等議得，據南懷仁所稱吴明烜推算曆日，種種差錯之處，皆系精微，其是非一時據難定議，必須差委測驗大臣，同欽天監馬祜等，將南懷仁、吴明烜推算曆日内可以測驗的數款，誰人合天象不合天象之處，測看完日再議具題，差委大臣職名，該部具題可也。臣等未敢擅便，謹題請旨。康熙七年十二月二十九日題，本日奉旨：　著圖海、李霨、多諾、吴格塞、布顔、明珠、黄機、郝惟納、王熙、索額圖、柯爾刻代、董安國、曹申吉、王清、葉木濟、吴國龍、李宗孔、王曰高、田六善、徐越等去測看，餘依議。

《熙朝定案》：和碩康親王等再復遵旨查對等事一疏（測驗後回奏始末）　和碩康親王臣傑淑等題爲遵旨查對等事。該臣等會議得，南懷仁因吴明烜推算曆日差錯具題之外，奉旨差出大臣赴觀象臺，測驗立春、雨水、太陰、火星、木星、

南懷仁測驗與伊所指一起逐款皆錯，南懷仁測驗既已相符，吳明烜測驗逐款皆錯，南懷仁推算，吳明烜交與南懷仁應將康熙九年一應曆日交與南懷仁推算，吳明烜交與吏部議處，南懷仁應授欽天監何官，聽禮部請旨具題可也。康熙八年正月二十四日題，本月二十六日奉旨：南懷仁授欽天監何官，著禮部議奏，吳明烜著吏部議處，楊光先前告湯若望，議政王大臣會議曆法，以楊光先何處爲是準行，湯若望何處爲非停止，曆法系要務，其以爲非停止款項，復用不用之處，不向馬祜、楊光先、吳明烜、南懷仁等問明，酌量畫一，詳議具奏，乃草率具奏不合，又李光顯、胡振鉞但以知天文曆法與否，亦並未詢問，著再行明白確議具奏。

《熙朝定案》：禮部遵旨查對等事一疏（議楊光先誣告顛倒參鶱等項將光先革職交與刑部從重議罪） 禮部爲遵旨查對等事。禮科抄出和碩康親王傑等題復南懷仁奏前事，康熙八年正月二十四日題，本月二十六日奉旨：南懷仁授欽天監何官，著禮部議奏。欽此欽遵。該臣等議得，前奉旨差出大臣二十員赴台測驗，南懷仁測驗逐款皆符，吳明烜測驗逐款皆錯。據監正馬祜、監副宜塔喇供稱：同奉旨差出大臣二十員赴台測驗，南懷仁所算逐款皆符，吳明烜所算逐款皆錯，南懷仁所算曆日想必是等語。又據監副胡振鉞、李光顯供稱：看赴台測驗，吳明烜的錯，南懷仁的合天象等語。前因百刻曆日，自堯舜以來，歷代行之已久，自今以後，應照一百刻推算曆日，準行在案。今南懷仁推算九十六刻之法，既合天象，自康熙九年起，應將九十六刻之法推行，一應曆日俱交與南懷仁。據南懷仁供：內羅睺、計都、月孛系推算曆日所用，故此造上，其紫氣星無象推算曆日時並無用處，故不造上等語。吳明烜供：內紫氣星推算曆日，並無用處，造上也可，删去也可，但只是算卦之人用得著等語。前因紫氣星系自古以來有的，紫氣、星孛、羅睺、計都、四餘之星，湯若望伊造的曆日內止寫月孛、羅睺、計都星，伊私自删去紫氣大不合。相應照舊行等因在案。今南懷仁、吳明烜等既稱推算曆日並無用處，應字康熙九年起將紫氣星不必造入七政曆日內，其餘參等星今既將九十六刻曆日準行，仍應交與南懷仁推算，其二百年表已經題結，無容議。據南懷仁既稱候氣者因系自古以來之例，故此候氣推算曆日，以後停其候氣。據楊光先供內：以百刻推算系中國之法，若將九十六刻曆日頒行，國祚短了，如用南懷仁，不利子孫。又供：不載書例，是我自己供的等語。楊光先伊身職司監正，曆日差錯之處並不能修理，既屢以推算曆日差錯，不合天象具題，今將合天象之曆日，又堅執西洋之法不可用，大言妄稱國祚，情罪重大，爲此相應將楊光先革職，交與刑部，從重議罪。據監副胡振鉞、李光顯供內：我等止知天文，不知曆法，看赴台測驗，吳明烜的皆合天象等語。伊等原因知天文授職，無容議。康熙八年二月初五日題，本月初七日奉旨：楊光先本當依議，交與刑部，從重治罪，但前告湯若望是實，依議著革職，姑從寬免，交刑部，餘依議。尋于本年七月內奉旨：諸王貝勒大臣九卿科道會審，得惡人楊光先揑詞誣告湯若望，情罪重大，議將楊光先即行處斬，妻子流徙寧古塔。

《熙朝定案》：禮部請定正朔之月等事一疏（題懷仁呈詞應去舊法八年閏月） 禮部題爲請定正朔之月，以便依法推算曆日事。該臣等議得，前奉旨差出大臣二十員赴台測驗，南懷仁所算逐款皆符，吳明烜測驗逐款皆錯。據監正馬祜、監副宜塔喇供稱：同奉旨差出大臣二十員赴台測驗，南懷仁所算逐款皆符，吳明烜所算逐款皆錯，南懷仁所算曆日想必是等語。又據監副胡振鉞、李光顯供稱：看赴台測驗，吳明烜的錯，南懷仁的合天象等語。前因百刻曆日，自堯舜以來，歷代行之已久，自今以後，應照一百刻推算曆日，準行在案。今南懷仁推算九十六刻之法既合天象，自康熙九年起，應將九十六刻曆日頒行，一應曆日皆南懷仁所算逐款皆符，吳明烜所算逐款皆錯，南懷仁推算，吳明烜交與南懷仁應將康熙九年一應曆日交與南懷仁推算，吳明烜交與吏部議處，南懷仁應授欽天監何官，聽禮部請旨具題可也。康熙八年正月二十四日題，本月二十六日奉旨：南懷仁授欽天監何官，著禮部議奏，吳明烜著吏部議處，楊光先前告湯若望，議政王大臣會議曆法，以楊光先何處爲是準行，湯若望何處爲非停止，曆法系要務，其以爲非停止款項，復用不用之處，不向馬祜、楊光先、吳明烜、南懷仁等問明，酌量畫一，詳議具奏，乃草率具奏不合，又李光顯、胡振鉞但以知天文曆法與否，亦並未詢問，著再行明白確議具奏。欽此欽遵。該臣等議得，前奉旨差出大臣二十員赴台測驗，南懷仁測驗逐款皆符，吳明烜測驗逐款皆錯。據監正馬祜、監副胡振鉞、李光顯

十二月停止，應九年閏二月推算，及停止閏十二月，若不通行，其南懷仁所推曆日難以頒行，仍應通行直隸各省，見頒曆日所載閏十二月不必看，恭候命下臣部之日，通行遵奉可也。臣等未敢擅便，謹題請旨。康熙八年三月初十日具題，本月十二日奉旨：依議。

《熙朝定案》：禮部請旨事一疏（復監正馬等請定八年占候奉旨照依新法節氣占候） 禮部題爲請旨事。禮科抄出欽天監監正馬祜等題前事，康熙八年二月二十二題，本月二十七日奉旨：禮部確議具奏。欽此欽遵。於二月二十八日到部，該臣等議得，據監正馬祜等疏稱，舊例每年按八節候風占奏，但康熙八年曆日開載節氣，據南懷仁查對俱系差錯，或行停止占候，或依南懷仁所推節氣占候等語。八年曆日節氣南懷仁未曾推算具題，不便交與南懷仁占候，陳聿新所推算曆日節氣雖系差錯，見在仍用，且欽天監又將立春節氣業已占候具題，不便停止占候，今所有未曾占候之節氣，應照陳聿新所推節氣占候可也。臣等未敢擅便，謹題請旨。康熙八年三月十六日具題，本月十八日奉旨：既臣陳聿新所推節氣差錯，豈可仍據差錯之處占候？著照南懷仁所推節氣占候。

《熙朝定案》：監正馬祜等曆法必欲合天等事一疏（題懷仁辨明紫氣移會） 欽天監監正加一級臣馬祜等謹題，爲曆法必欲合天，成憲無庸變更，謹遵旨題明，以定一代曆典事。準本監治理曆法南懷仁移會，內開：切照九十六刻合天之曆業蒙世祖章皇帝屢經測準，命名《時憲曆》，頒行二十餘年，天下信服已久，且不次奉有舊法歲久差訛，新法屢屢密合，著永遠遵行之旨。嗣因楊光先不知曆法，欲誣湯若望曆差無由，謬指舊法紫氣，坐爲遺漏。夫紫氣乃不合天之舊法，實非世祖章皇帝欽定之寶曆也。且本年正月內，諸王貝勒大臣會議紫氣有云：今南懷仁、吳明烜既稱推算曆日並無用處，應自康熙九年起將紫氣不必造入七政曆日內。又南懷仁推算九十六刻之法，既合天象，自康熙九年起應將九十六刻之法推行，一應曆日俱交與南懷仁，俱奉有依議之旨，欽遵在案。於二月內奉有上諭：前會議本內欲將紫氣星停止開寫，紫氣、月孛、羅睺、計都此四星向來曆日既經開寫，今不宜獨缺其一，以後欽天監衙門官推算曆日，著仍將紫氣星一併推算開寫，爾部即遵行。特諭。欽遵在案。今南懷仁雖稱紫氣一項，實無理可考，無數可推，於天象天象則毫無憑據，於曆法則毫無干涉等語。但紫氣星向來曆日開載，既奉上諭開寫，不便停止，今南懷仁推算九十六刻七政曆內仍照舊開寫可也。臣等未敢擅便，謹題請旨。康熙八年七月二十二日題，本月二十五日奉旨：紫氣星系何代用，何代不用，著詳察具奉。欽此欽遵。相應劄行欽天監，將紫氣星起自何朝，系何代用，何代不用之處，即速詳查明白呈部，以憑議復等因到監。隨準本監治理曆法南懷仁移會，內開：查得紫氣一項，自古及今修曆諸名家，如唐之李淳風、僧一行，元之耶律楚材、王恂、郭守敬，明知吳伯宗輩，皆未著其說。惟唐朝一百六十餘年後相傳出於西域，時貞元初年，婆羅門李弼乾始造四隱曜曆，其理無理可據，故歷朝凡爲正術者皆棄之弗録也。而明季《七政曆》內泛然開載四餘，迨至我朝，明鑒此紫氣一項，無理無象，

《熙朝定案》：本監曆法必欲合天等事一疏（申復禮部） 欽天監爲曆法必欲合天，成憲無庸變更，謹遵旨題明，以定一代曆典事。蒙禮部劄付，內開：禮科抄出該本部題前事，康熙八年七月二十二日題，本月二十五日奉旨：紫氣星系何代用，何代不用，著詳察具奉。欽此欽遵到部。相應劄行欽天監，將紫氣星起自何朝，系何代用，何代不用之處，即速詳查明白呈部，以憑議復等因到監。隨準本監治理曆法南懷仁移會，內開：查得紫氣一項，自古及今修曆諸名家，如唐之李淳風、僧一行，元之耶律楚材、王恂、郭守敬，明知吳伯宗輩，皆未著其說。惟唐朝一百六十餘年後相傳出於西域，時貞元初年，婆羅門李弼乾始造四隱曜曆，其理無理可據，故歷朝凡爲正術者皆棄之弗録也。而明季《七政曆》內泛然開載四餘，迨至我朝，明鑒此紫氣一項，無理無象，

不合天行，故爾删除不用，其詳載于進呈曆書，蒙世祖章皇帝特命宣付史館，以爲一代成憲。又順治十四年間，業西域法者復辯論紫氣，奉旨察明在案，照舊不用等因。準辭，理合呈部台，請爲查照施行。康熙八年八月日。

《熙朝定案》：禮部曆法必欲合天等事一疏（復本部前疏奉旨） 禮部題爲曆法必欲合天，成憲無庸變更，謹遵旨題明，以定一代曆典事。禮科抄出該臣部題復欽天監監正馬祜等題前事，康熙八年七月二十二題，本月二十五日奉旨：紫氣星系何代用，何代不用，著詳察具奏。欽此欽遵。於七月二十六日到部，該臣等查得紫氣星系何代用，何代不用，行查欽天監去後，今據該監呈稱，查得紫氣起自何朝用、何代不用之處，並無開載，又傳本監五官何雒書燈各官，逐一詳問，具稱紫氣星惟明季《大統曆》内開列，其起自何朝用，何代不用，職等不知等語。查《文獻通考》，内開明季嘉靖年間，光禄寺少卿管欽天監事華（相）〔湘〕疏稱，冬至之前親詣觀象臺，晝夜推測日影及昏旦中星、七政躔度、紫氣星字、羅睺計都之類，視元辛巳所求委有所差，又稱日之行道，周天如循環，月行亦然，兩環兩交，一謂之天尾，天首爲羅，天尾爲計，月行遲速有常度，最遲之處即孛也，故謂之月孛。孛六十二年而七周天，氣生於閏，二十八年而十閏，而氣行之周天，氣孛皆有度數，無光象，故與羅計同謂之四餘，並七政爲十一曜也。據此則元明二代皆有四餘之説，至何代用紫氣與不用之處，亦未開載。臣等未敢擅便，謹題請旨等因。康熙八年八月十九日題，本月二十三日奉旨：這紫氣應否仍造入曆内，著議政王貝勒大臣九卿科道會議定曆之時，據南懷仁供稱：……著改正飭行。

《熙朝定案》：和碩康親王等曆法必欲合天等事一疏（議復禮部前疏奉旨不用紫氣） 和碩康親王傑淑等謹題：爲曆法必欲合天，成憲無庸變更，謹遵旨題明，以定一代曆典事。禮科抄出該禮部題復欽天監監正馬祜等題前事，康熙八年八月十九日題，本月二十三日奉旨：這紫氣應否仍造入曆内，著議政王貝勒大臣會同確議具奏。本内滿字獻訛，旋著改正飭行。欽此欽遵。於八月二十四日到部，該臣等議得，元朝、明朝時紫氣雖造寫《七政曆》内，但南懷仁疏稱：……等語。且世祖章皇帝時，七政曆内並未造寫紫氣，今既將一應曆日俱交與南懷仁推算，則紫氣不必造寫七政曆内可也。臣等未敢擅便，謹題請旨。康熙八年廿七日。

明清總部・紀事

《熙朝定案》：監正馬等代題事一疏（題楊光先移會） 欽天監監正馬祜等爲代題事。準監正楊光先移會，爲職有三事未完，患病不能任辦，請乞代題，以賜衡斥事。炤得光先自康熙五年内，一件爲敬陳候氣之制度事，所應用之律管、葭莩、秬黍俱已取到，照尺寸方位整候冬至、夏至，二年未經效驗。按候氣之法，自北齊信都方取有效驗之後，經今千二百年，俱失其傳。光先原疏中延訪博學有心計之人，與之制器，共候假以歲月，較正講求，因二年來未得其人，光先不幸而染右手中風之病，不能遲久以待。一件爲曆科推算每年《壬遁曆》一本，以備皇上行幸省覽之用，後爲湯若望奏革不進，光先欲請復舊制，亦因未經訪舉推算，容光先罷官之後訪舉推進。一件所請江南解來之儀器，其中渾儀簡儀錶影件數缺少一半，又且北極出地之度數南北高卑不同，雖曰不全，仍宜留之，以用時添改，猶不失爲古器，若廢之，不過有限之銅，誠爲可惜。此皆光先在監未完治公事，理合移會題明，將光先誤事之過立行褫革，庶得静養。以延殘喘等因到監。臣等未敢擅便，謹題請旨。奉旨：該部一併察議具奏。

《熙朝定案》：禮部代題事一疏（議復停止候氣不用舊法儀器並停止上吉壬遁二曆） 禮部爲代題事。禮科抄出該該本部題復欽天監呈前事。内開：該臣等議得，據欽天監呈稱，楊光先已經奉旨革職，其候氣修儀儀器二事，應請部台裁奪外，至於上吉、壬遁二裡鋪注事宜，業已開載御覽，總曆相應照舊，無庸添造等語。今楊光先已經革職，其會候氣之人訪求未得，且本年議政王貝勒大臣九卿科道會議定曆之時，據南懷仁供稱：……候氣因系自古以來之例，故此候氣推算曆日，並不相涉等語。故將順天府候氣停止，楊光先另行候氣之處，與推算曆日既不相涉，應將候氣並訪求候氣之人停止，其儀器已經交與南懷仁，依九十六刻之法製造，將江南解來之儀器不必修造，其舊器仍應存留，交與欽天監收。監正馬祜等既稱上吉、壬遁二曆鋪注事宜業已開載御覽，總曆相應照舊，無庸添造等語。其修造上吉、壬遁二曆，並訪求修曆之人，應行停止可也。臣等未敢擅便，謹題請旨。康熙八年六月二十九日題，七月初一日奉旨：依議。

《熙朝定案》：禮部恭進考注等事一疏（奉有嚴旨切責楊光先任意改易舊書） 禮部一本恭進考注事。復欽天監。奉旨：楊光先任意將吉凶之神更換均分，戈繼文以爲不便，三次具呈，即系對答，但以其于馬祜面問時不答，爾部欲交與吏部議處，殊爲不合，戈繼文等免交吏部，楊光先任意改易舊書，更換均分

吉凶之神，馬祜等不加詳核，反同楊光先將戈繼文等參奏，亦殊不合，應一併從重治罪，故從寬饒，這一遭選擇之書，關係緊要，應作何定正，頒行爾部，會同吏部再確議具奏。

《熙朝定案》：楊光先請法堯舜等事一疏（奉有切責嚴旨）　欽天監監正楊光先謹奏，爲請發堯舜，以正國統，以尋國體事。康熙七年十一月二十三日，蒙皇上諭楊光先、胡振鉞、李光顯、吳明烜、安文思、利類思、南懷仁：天文最爲精微，曆法關係國家要務，爾等勿懷夙仇，各執己見，以己未是，以彼爲非，互相爭競。孰者爲是，即當遵行，非者更改，務須實心將天文曆法詳定，以成至善之法。欽此欽遵。大哉聖謨，誠萬世之至論也。使南懷仁之言稍近於理，臣必服之不暇，何敢復與之爭？無奈其駁吳明烜之曆，皆惑世誣民之說，不但不至善，且至不善也。臣不得不與之辯，臣惟臣監之曆法，非郭守敬之法，乃堯舜相傳之統也。皇上所正之位，乃堯舜相傳之位也。皇上所承之統，乃堯舜相傳之統也。皇上頒行之曆，應用堯舜之曆。皇上事事皆法堯舜，豈獨於曆有不然哉？皇上自康熙五年復用堯舜之曆，普天下莫不稱快，以爲重見天日者，見皇上之爲堯舜也。今南懷仁乃天主教之人也，焉有法堯舜之聖君，而法天主教之法也？懷仁駁明烜之曆有曰：本年天上立春在正月十四日，而本曆之天下立春在正月十六日，夫以地上之人而說天上之春，其荒唐不亦甚乎？且明烜之曆未嘗有天下立春之說也，其言胡爲乎來哉？又曰：一年有兩春風、兩秋分。夫四時八節一而已矣，豈有兩哉？又曰：二十八宿西行，舉頭即能見之，而謂二十八宿東行。夫二十八宿西行，舉頭即能見之，而謂二十八宿東行。星宿過宮，皆是先天自有。曆法至今未聞有先天之說也。又曰：

《熙朝定案》：刑部特參欺誑監副等事一疏（議復將吳明炫責處流徙）　刑部題爲特參欺誑監副，伏乞敕部處分事。刑科抄出吏科外抄該欽天監監正馬祜題前事，奉旨：吳明烜著革了職，刑部嚴加議罪具奏。欽此。該臣等看得監正馬祜等參疏內稱，吳明烜向因妄奏水星出現，已經擬絞，適遇恩赦獲免；又稱古法差訛，《回回》法善，及用《回回》之法測驗不合，復稱古法堯舜相傳，豈可廢置等語。皇上面問：南懷仁所推，爾會算否？吳明烜實不會算，又復妄奏會算，君父之前毫無忌憚，妄肆欺誑等情。據吳明烜等口供：今舊法不合天象，應用南懷仁所推新法，我果然不知南懷仁，及星儀差錯星辰等項缺少違限之處，于我有何辨處。自行招認，吳明烜不會推天象，皇上問時詭奏會算是真。查律：凡對制及奏事上書，詐不以實者，杖一百，徒三年。吳明烜應照律擬，但吳明烜先因妄奏水星現擬絞，今經復用，既實不會天象，皇上問時，吳明烜不將伊不會情由據實回奏，又妄稱會算欺誑，應將吳明烜不準折贖，責四十板，並妻子流徙寧古塔可也。康熙八年七月二十九日，奉旨：吳明烜姑從寬，免流徙，著責四十板。

《熙朝定案》：和碩康親王等請旨等事一旨（議楊光先誣告湯若望等應將光

部再確議具奏。

《熙朝定案》：監正馬祜參欺誑監副等事一疏（奉有切責嚴旨）　欽天監監正楊光先謹題爲特參欺誑監副，伏乞敕部處分事。竊惟曆官治曆，欲合天象，法器自當相合；人臣供職，欲取實效，言行自應相符。監副吳明烜向因妄奏水星出現，已經擬絞，適遇恩赦獲免；又於去年十一月內在皇上御前面奏，會算勾股表影，及同諸大臣臨期測驗，又稱其實不會，此言不顧行者也。今年正月內，皇上特遣大臣公同測驗，彼以《回回》三百六十度之法妄測於三百六十五度之儀，此器不合法者也。又黃道宿度與赤道宿度各有長短不同，明烜乃以黃道所推七政用赤道之儀測之，此又器不合法者也。明烜始而毀古法差訛，稱《回回》善，及用《回回》法測驗，全不合天，復稱古法堯舜相傳，豈可廢置似此恣意妄言，擾亂曆典，得蒙皇上寬宥，奉有嚴旨在案，明烜自應洗心改過，以圖報效，乃欺誑性成，怙終不改。本月二十四日，同臣等啟奏皇上，面問南懷仁，所推天象，爾會算否？明烜不會算，又復妄奏會算，于君父之前，毫無忌憚，妄肆欺誑，爲此謹具題請旨。康熙八年六月日奉旨：吳明烜著革了職，刑部嚴加議罪具奏。

《熙朝定案》：刑部特參欺誑監副等事一疏（議復將吳明炫責處流徙）　刑部題爲特參欺誑監副，伏乞敕部處分事。刑科抄出吏科外抄該欽天監監正馬祜題前事，奉旨：吳明烜著革了職，刑部嚴加議罪具奏。欽此。該臣等看得監正馬祜等參疏內稱，吳明烜向因妄奏水星出現，已經擬絞，適遇恩赦獲免；又稱古法差訛，《回回》法善，及用《回回》之法測驗不合，復稱古法堯舜相傳，豈可廢置等語。皇上面問：南懷仁所推，爾會算否？吳明烜實不會算，又復妄奏會算，君父之前毫無忌憚，妄肆欺誑等情。據吳明烜等口供：今舊法不合天象，應用南懷仁所推新法，我果然不知南懷仁，及星儀差錯星辰等項缺少違限之處，于我有何辨處。自行招認，吳明烜不會推天象，皇上問時詭奏會算是真。查律：凡對制及奏事上書，詐不以實者，杖一百，徒三年。吳明烜應照律擬，但吳明烜先因妄奏水星現擬絞，今經復用，既實不會天象，皇上問時，吳明烜不將伊不會情由據實回奏，又妄稱會算欺誑，應將吳明烜不準折贖，責四十板，並妻子流徙寧古塔可也。康熙八年七月二十九日，奉旨：吳明烜姑從寬，免流徙，著責四十板。

《熙朝定案》：和碩康親王等請旨等事一旨（議楊光先誣告湯若望等應將光

先處死妻子流徙） 和碩康親王臣傑淑等謹題爲請旨事。禮科抄出禮部等衙門題前事，該臣等會議得，湯若望等建造天主堂，供獻天主，系伊國之例子，並無誘人作惡結黨亂行之處，只因供獻伊國原供獻之天主緣由，將湯若望官職並所賜嘉名革去。又因入教捐銀作序情由，將許纘曾等革職，俱屬冤枉。且所賜湯若望通微教師之名，因通曉天文曆法賜給，應將湯若望通微教師之名復行給還該部，照依原品級次恤，其許纘曾、許之漸等應該部查明，給還原職。至於阜成門外堂及房屋，工部具題變賣，無容議，所賣原價，並將空地工部取還給南懷仁等。因天主教緣由解送廣東西洋人栗安當二十五人，應行該督撫差官驛送來京，候到日該部請旨。關係西洋人書籍銅像及《天學傳概》書板，前已焚毀，無容議。楊光先告稱：榮親王系丁酉年生，納音屬火，以水爲殺，宜選一木生旺之日以生火，令水不克火而生木，以化殺忌，水生旺之月以克火，以水能滅火也；一說亥子丑爲火，絶胎養之鄉火，至北方而無元氣等語。李祖白等供稱：葬榮親王系壬山丙向，非子山午向也，洪範五行，壬山屬火，火髒在戌，遁得壬戌水運，納音屬水，惟忌土年月日時等語。隨據楊光先稱：洪範五行乃唐朝丘延翰造，此顛倒生死之五行，以哄蠻彝，原是中國撰記，俾流外國，使其用之，剿絶根源，蕩除種類，謂之滅蠻經等語。事關重大，故議將李祖白等正法。今據欽天監漏刻科推進《壬遁曆》一本，開注逐日吉神，以備朝廷行幸省覽，自順治二年不行推進，相應訪舉推造之人，以復舊制等語。禮部議復，照伊所奏舉行，楊光先三年有餘並未推進，伊自不能，妄生多事，議奏訪舉推造之人，此二也。楊光先原用選擇曆書，所有吉凶之神任意改造，新書將月建、續世、雷公、天岳、大沙、臨日、復日等諸神，云選擇曆書差錯，將名更改，以吉爲凶，以凶爲吉，有一神，半爲吉神，半爲凶神，亂行更改，此一也。爲水星出現，與湯若望相爭屬虛，將擬死，赦免之，吳明烜、楊光先以推算淩犯曆日乏人，議奏補授欽天監，此一也。康熙六年，楊光先疏稱：江南省觀象臺有元郭守敬所造六合等儀，相應解送來京應用。禮部議復，照伊所請，行文江南，督撫差官送部。楊光先並不能用解送儀器，以致苦累驛送，虛費錢糧，此一也。今文楊光先，供稱：親自不曾見西洋人的器械，人俱在香山岳，系聽見人説，我不曾見，且領金牌之人，俱是他們的人，必定明明反了，才作得反麼等語，俱系妄行揑詞議供，此一也。看得楊光先原告之處，所造《始信録》序，伊稱系自己作的，又成明時崇禎之起例，從先天卦爻互變而來者也。源其始，始自洪範九疇，繼而管、郭但申五行之而已，流而至於今日，以訛傳訛，諉以滅蠻荒唐之語，考之並代，並無此説。況蠻類萬千，漢二師之旅，孔明七縱之雄，亦不能盡其類，況洪範一書可滅也？且蠻與中華書不同文，洪范將何所用耶？榮親王戊戌年八月二十七日壬辰時安葬，系壬山丙向。據洪範五行，壬山屬火，火墓在戌，此戊戌年遁得壬戌運屬水忌土，年月日時克山運，查戊戌年五行，壬山屬水，水墓在辰，此年遁得丙辰運屬土忌木，年月日時克山運。查戊戌年屬木，八月辛酉亦屬木，二十七壬辰屬甲辰時屬火，年月日時俱不克。查正五行，壬山屬水，甲辰時屬火，年月克山運，日時不可山運，戊戌年亥上有劫殺，子上有災殺，丑上有歲殺，癸上有大禍，壬上有伏兵，查安葬門類，無忌伏兵字樣。看得洪範五行，自古以來歷代悉皆用之，並無有礙而不用。楊光先稱如將洪範五行用之，剿絶根源，滅除種類，注云滅蠻經，事關重大，未加詳察原由，將李祖白等各官正法，子弟流徙，俱屬冤枉。應將李祖白等該部各照原官恩恤，其流徙家屬取回來京，有職者還原職。其洪範五行，應仍照舊復用。又康熙五年楊光先疏稱：今順天府候氣之制，陰陽關失其傳，準臣延訪博學有心計之人，與之制器共候，假以歲月，較正講求等語。禮部議復，俱照伊所請舉行，其竹管並葭莩蘆葅秬黍等項，於該省取來，交與楊光先，已候氣二年，毫無徵驗，伊實不知候氣，謊奏虛費錢糧，此一也。康熙五年，楊光先疏稱：曆科舊制，每年十二月二十五日推進上吉曆一本，

揑造無影之事，誣告湯若望等謀叛之處，情罪重大，相應將楊光先即行處斬，妻子流徙寧古塔可也。謹題請旨。康熙八年七月二十日題，本月二十三日奉旨：議政王貝勒大臣九卿科道會同將這本內情節再加詳議具奏。

《熙朝定案》：和碩康親王等請旨事一疏（議楊光先欺罔等罪並李光宏等所告諸款） 和碩康親王臣傑淑等謹題爲請旨事。禮科抄出該臣等題前事，奉旨：依議。今又李光宏所告之處，奉旨：這本內事情，著議政王貝勒大臣九卿科道會同楊光先一案，一併詳議具奏。欽此。該臣等會同再議得，惡人楊光先揑詞控告天主教系邪教，已經議復禁止。今看得供奉天主教並無爲惡亂行之處，相應將天主教仍令伊等照舊供奉，問欽天監漏刻科五官挈壺正吳周斌、五官司晨王柱、蔡九旌等看洪範五行之處，既成洪範五行系初開山蓋造房屋所用，若不看洪範五行，別無可看之書燈語。相應將洪範五行仍用，其湯若望通微教師之名復行還給，該部照伊原品賜恤，其許纘曾等應令該部查明原職給還，其宜等阜成門外堂及房屋，工部具題變賣，所買之人拆毀，其所賣原價工部取給，將空地還給南懷仁等。因天主教緣由解送廣東西洋人栗安當等二十五人，行令該督撫差人驛送來京，俟到日該部請旨。又李祖白等各官，該部請照原官恩恤，其流徙子弟取回，有職者各還原職，俱應照前議。又查李光宏等所告之處，黃鞏所測太陰行度在於康熙五年二月十三日夜，楊光先於四月二十五日方行題參，如果有參錯，應與滿漢官公同具呈，次日即行題參，乃至兩月有餘，楊光先自行揑詞題參，爲此緣由議罪冤枉。李光宏、黃昌將火星康熙五年三月十五十六此二日未行呈報，楊光先四月二十五日方行題參，未報之時，理應即與滿漢官員公同題參，乃至一月有餘，楊光先自行揑詞題參，爲此緣由議罪冤枉，今黃鞏、李光宏、黃昌等原降革之職復應還給，俟欽天監應補缺出補用。又司爾珪康熙六年考察，注有疾，移送吏部，具題革職，傳問司爾珪，據稱我並無病等語。將無病之人考注有病革職冤枉，應將原革之職復還，俟欽天監應補缺出補用。又潘盡孝所告狀內：今楊光先倚勢姦情，已經皇上天察，奪其監職，復用南懷仁管理曆法，可見光先前日之誣告，實權奸指使所爲等語。楊光先倚附惡黨，誣陷是實，前因潘盡孝傳散銅像等物情由革職之處冤枉，潘盡孝所革之官應行給還。又潘盡孝所告狀內諸款，皆與南懷仁所告相同，無容另議。又許謙所告狀內，謗毀嘉名扁額之處，先因賜與湯若望嘉名並官職革去，交與刑部，因取到部拆毀，無容議。其餘各款俱與南懷仁、潘盡孝等所告相同，亦無容別議。楊光先康熙五年說，黃鞏將太陰行十八度之處，彼時未行即參，乃至二月有餘，方行題參，此一也。李光宏、黃昌三月十五十六此二日不報火星之處，彼時不行即參，乃至一月有餘題參，此一也。講李光宏因不報湯若望所造星球少後宮、庶子、太子、帝座四星，未曾造完，星少一半題參，此一也。楊光先將奉旨所留天主堂龕座碑記自行拆毀，此一也。先參八款，此四款緣由，將光先仍即行處斬，妻子流徙寧古塔可也。奉旨：楊光先本當依議處死，但念氣年已老，姑從寬免，妻子亦免流徙。栗當安等二十五人不必取來京城，其天主教除南懷仁等照常自行外，恐直隸各省或復立堂入家，仍著嚴行曉諭禁止，餘依議。

《熙朝定案》：欽天監治理曆法南爲曆典之頒行等事一疏（指參奸民楊燝南擾亂曆典） 欽天監治理曆法臣南懷仁謹奏，爲曆典之頒行大定，奸民之藐旨宜誅，伏祈宸嚴亟正亂法之罪，以杜群邪，以重國是事。竊惟一代之興，必有一代之曆，則曆者固帝王敬授之大權，非愚賤所得進而參其說者也。我大清定鼎之初，洞鑒《大統》之訛，簡用新法，屢經院部大臣公同測驗，奉有新法，密合天行，盡善盡美，見今定造《時憲》新曆，頒行天下，宜悉依此法爲準。又新曆密合天行，已經頒用，這所進曆書，考據精詳，理明數著，著該監官生用心肄習，永遠遵守，仍宣付史館，以彰大典之旨，遵行二十餘年，毫無差謬。自楊光先變亂成法，矯用授時，三四年內，凡所推算，求一時之合乎天而不可得，曆典大壞，故於康熙八年正月內奉旨，差大臣二十員公同測驗，屢經議政諸王貝勒貝子大臣九卿科道會議具題，南懷仁所算逐款皆符，又推算九十六刻之法，既合天象，自康熙九年起應將九十六刻之法推行，一應曆日俱交與南懷仁。奉旨：依議。欽遵在案。是則曆法已晦而復明，國是已搖而復定，將奉茲寶曆，傳之無窮，夫豈得兒訾議之哉？頃著見有江南吳縣奸民楊燝南揑造《眞曆言》一書，妄肆譏刺欽定之成曆，其立說大率撮類書，中語汗漫，不中肯綮，如歲差、四餘、飛灰、置閏、節氣、百刻等項，又皆拾楊光先之唾餘，凡此業已屢經大臣公同測驗。臣向所辯論，具在會議，案內可查也。總之，楊燝南本江湖無賴，行險僥倖，其所用心，不過踵楊光先之故智，籍徑以希進用，故布散其書，冀惑當塗之聽，實無一能也。竊思國家之實曆創制於祖宗，厘定于天子，燝何人斯，乃敢起而議其短長也邪？夫曆典關係朝廷之大政，楊光先亂之於前，爲傷於國體者既不少矣。今復有奸究細民如楊燝南，又私訐於其後，則是朝廷厘定之曆典，忽是之而忽非之，終不能去快於悠悠之口，而一代之大經大法直同兒戲矣。臣愚以爲，亂法治楊燝南

不置重典，則後來尤爾效之者，且日至而未有止也，豈所以昭盡一之法而垂于永久乎？臣從國體起見，將楊燝南所捏造之書《真曆言》一並進呈御覽，伏冀皇上救部處分，緣系指參擾亂曆典情由，字逾常格，統祈鑒宥施行。爲此具本，謹具奏聞，右謹奏聞。康熙十一年七月二十二日奏，二十六日奉旨：據奏，楊燝南造刻私書，擾亂曆法，殊幹法紀，著該部嚴拿審擬具奏，書併發。

《熙朝定案》：禮部爲曆典之頒行等事復疏（議復楊燝南交與刑部嚴加議罪） 禮部題爲曆典之頒行大定，奸民之貌旨宜誅，伏祈宸嚴，亟正亂法之罪，以杜群邪，以重國是事。禮科抄出禮部題前事，奉旨：著圖海、李霨、杜立德、哈占達、都虎、郭廷祚、宋德宜、傅達禮、熊賜履，及本內所開九卿科道等官會同驗看。欽此。該臣等會同議得，據楊燝南供稱：今年立春、立秋、閏月各節俱錯，有各書坊刻本憑據，每節或前或後，參差不齊，必得飛灰、曆法、節氣始明，曆法我從書上細推，聖人也不過述而不作，七政、四餘也有一定度數可考，書上行度也都算過，但從未到渾天儀前測驗，就是飛灰也不敢家裡私造，飛灰堂並無別項驗看憑據也，不必同南懷仁驗看，書上所有我照書上供稱等語。據此，楊燝南並不知測驗飛灰等事，任意造刻《真曆言》，擾亂定曆，妄稱立春、立秋、閏月俱錯，捏指古書巧飾，殊幹法紀，相應交與刑部，嚴加議罪前來。臣等將楊燝南比照，凡不系本職而條陳時務詐妄不以實者杖一百，徒三年律等因具題。奉旨：這所引條陳時務律未協，著再議具奏。欽此。臣等查得楊燝南《真曆言》，內寫俱論天文曆日之語。查律文內載：不系天文生，私習天文者，杖一百等語。又查得，凡僞造諸衙門印信及曆日，爲首雕刻者斬監侯等語。將楊燝南引私習天文律，似屬太輕，擬僞造曆日律，又無僞造曆日，難引此律，亦無相合別條律例可引。但楊燝南伊身非系天文生，而任意造刻《真曆言》書，稱今時曆日桀錯，呈通政司，代題臣部，故比引凡不系本職而條陳時務，詐妄不以實者，杖一百，徒三年律，今楊燝南相應仍比照前擬律，杖一百，折責四十板，徒三年，其楊燝南私自所刻《真曆言》書並板俱燒毀可也。臣等未敢擅便，謹題請旨。康熙十一年九月日，奉旨：依議。

《熙朝定案》：欽天監治理曆法加太常寺卿南爲曆傳永久鼓勵監員等事一疏（奏數千年之零年表，並滿員升轉官生筆帖式，照各衙門差遣） 欽天監治理曆法加太常寺卿加一級臣南懷仁謹奏，爲曆傳永久，鼓勵監員，以勸用事。切曆之曆世愈遠，而其理乃愈精，其法始愈密，蓋日月諸星行動之中，多有甚微，非一代一人所刻究也。考「二十一史」所載往代諸曆，前後相比，皆從粗入細，古不如新，如元郭守敬之曆，稱爲極密，然比之本朝之法則亦疏矣。蓋其曆成之後，不越十八年，至大德三年，推當食不食，大德六年，又食而失推。夫交食節氣、太陽出入、晝夜長短等，其度分時刻天下各省不同，乃前代用守敬舊法，而以京師之

度分時刻頒行天下，各省相同，僅可爲一省一京師之曆，豈可爲萬國通行之曆耶？因其算一京師之曆，如五星尚有差至六七日，其節氣亦有一年差至三十日有餘者，疏遠如此，比之新法，不啻黑與白、晝與夜焉。蓋新法諸曆合天之處，五十年來監部屢同測驗，故世祖章皇帝屢有密合天行、盡善盡美之旨。至我皇上復用之時，六七年來更加精密，如《新制靈台儀象志》推交食則加以天下各省不同之圖式，推淩犯則加以時差氣差爲準。至每年之天象，則以八節預推之，此等皆世祖章皇帝時之所無者。從今而後，臣復加盡心，愈明其法之理，更便法數之用。如諸曆雖有永年表，以爲億萬年歷數無疆之算，但其便用之處在於零年表。今臣依本法之理，將現成二百年恒表繼列，推至數千年之零年表等項，以免後世失其真傳，而可以垂之永遠矣。其步算諸稿，及繕呈御覽紙張等項，伏乞皇上敕部給發等語。應照南懷仁所奏，應用紙張等項，著欽天監計算，由該部取用可也等因。康熙十五年正月十七日題，本月二十日奉旨：依議。欽此欽遵。於十二月十八日到部，除該監官生筆帖式照各衙門差遣之處，應聽户、工二部議復外，隨問欽天監監正宜塔喇、監副安泰、邵泰衢零年表應否修造，回稱：曆法甚奥妙，應將零年表速行修成，以垂永久等語。問：南懷仁即名爲零年表等語。該臣等議得，欽天監治理曆法南懷仁疏内，如諸曆雖有永年表，以爲億萬年歷數無疆之算，但其便用之處在於零年表。今臣依本法之理，將見成二百年恒表繼列，推至數千年之零年表等項，以免後世之失其真傳，而可以垂之永遠矣。其步算諸稿，及繕呈御覽紙張等項，伏乞皇上敕部給發等語。今監正宜塔喇等，回稱：曆法奥妙，將零年表應速行造成，以垂永久等語。應照南懷仁所奏，應用紙張等項，著欽天監計算，由該部取用可也等因。康熙十五年正月十七日題，本月二十日奉旨：依議。欽此欽遵。

又　欽天監治理曆法加太常寺卿臣南懷仁謹奏，爲欽命預推《康熙永年曆法》告成，著有書表，詳載推法，以傳永久，以光國典事。竊惟帝王之尊巍光大，上則於天，故太陽、諸星、九重天即爲人君、諸僚、宫闕之象，是以治曆明時，順合天道，從來爲帝王之首務，如堯置閏月，歲序乃定；舜造璣衡，七政以齊。其後諸代之君，修曆創法，各有其制，但未有如我皇上欽若授時，留心天行，窮察曆理曆法，若斯之精微，非但比靈斯于唐虞也。如康熙八年欽定復用新法，即去舊法錯推之閏月，而歲序愈定。又命造觀象臺，所用測天大儀六座，以易從前不合天之儀器。嗣後微臣南懷仁屢蒙傳至内庭，伏睹皇上親將《新法曆書》百餘卷，逐一研究諸曆之理，諸法之用。于十三年，又查舊用勾股法，遠不及新曆三角形法之有當於用，則以此法加補之。命造内庭，備用測天諸器，如黄赤二道天體星球圭表，並測地高低遠近等項之儀。又覆命臣將先臣湯若望遺留諸曆，二百年恒表，相繼預推至數千年後，以垂永久。今已告成，預推將來二千年，共曆書三十二卷，名爲《康熙永年曆法》，進呈御覽。若照此已推二千年之法，復預推於後，則可以爲永遠合天不易之法也。日合天者屬法之理，日預推者屬法之便用，兩者缺一，則法不得傳于永久。蓋曆理者推步之總根也，億萬年諸曆皆由此而推，猶如蔥鬱茂林，從一根兒發焉。其理之本論已全備於《新法曆指》諸書，但曆理曆法俱爲深微，能窮盡通變者鮮矣。使治曆者於本法便易之用，非詳著於册，則後世無所遵行，漸失真傳，而法與立法者俱湮没矣。微臣自蒙治理天文曆法之旨以來，晝夜殫心于天文曆法之便用，其天文之便用，多在於測天之儀象，所以

康熙十四年十二月初九日題，本月十一日奉旨：依議。欽此欽遵。於十二月十八日到部，除該監官生筆帖式照各衙門差遣之處，應聽户、工二部議復外，隨問欽天監監正宜塔喇、監副安泰、邵泰衢零年表應否修造，回稱：曆法甚奥妙，應將零年表速行修成，以垂永久等語。問：南懷仁即名爲零年表等語。該臣等議得，欽天監治理曆法南懷仁疏内，如諸曆雖有永年表，以爲億萬年歷數無疆之算，但其便用之處在於零年表。今臣依本法之理，將見成二百年恒表繼列，推至數千年之零年表等項，以免後世之失其真傳，而可以垂之永遠矣。其步算諸稿，及繕呈御覽紙張等項，伏乞皇上敕部給發等語。今監正宜塔喇等，回稱：曆法奥妙，將零年表應速行造成，以垂永久等語。應照南懷仁所奏，應用紙張等項，著欽天監計算，由該部取用可也等因。康熙十五年正月十七日題，本月二十日奉旨：依議。欽此欽遵。於十二月十八日到部，除該監官生筆帖式照各衙門差遣之處，應聽户、工二部議復外，隨問欽天監監正宜塔喇、監副安泰、邵泰衢零年表應否修造，回稱：曆法甚奥妙，應將零年表速行修成，以垂永久等語。問：南懷仁即名爲零年表等語。該臣等議得，欽天監治理曆法南懷仁疏内，如諸曆雖有永年表，以爲億萬年歷數無疆之算，但其便用之處在於零年表。今臣依本法之理，將見成二百年恒表繼列，推至數千年之零年表等項，以免後世之失其真傳，而可以垂之永遠矣。其步算諸稿，及繕呈御覽紙張等項，伏乞皇上敕部給發等語。今監正宜塔喇等，回稱：曆法奥妙，將零年表應速行造成，以垂永久等語。應照南懷仁所奏，應用紙張等項，著欽天監計算，由該部取用可也等因。康熙十五年正月十七日題，本月二十日奉旨：依議。欽此欽遵。於十二月十八日到部，除該監官生筆帖式照各衙門差遣之處，應聽户、工二部議復外，隨問欽天監監正宜塔喇、監副安泰、邵泰衢零年表應否修造，回稱：曆法甚奥妙，應將零年表速行修成，以垂永久等語。問：南懷仁即名爲零年表等語。該臣等議得，欽天監治理曆法南懷仁疏内，如諸曆雖有永年表，以爲億萬年歷數無疆之算，但其便用之處在於零年表。今臣依本法之理，將見成二百年恒表繼列，推至數千年之零年表等項，以免後世之失其真傳，而可以垂之永遠矣。其步算諸稿，及繕呈御覽紙張等項，伏乞皇上敕部給發等語。今監正宜塔喇等，回稱：曆法奥妙，將零年表應速行造成，以垂永久等語。應照南懷仁所奏，應用紙張等項，著欽天監計算，由該部取用可也等因。康熙十五年正月十七日題，本月二十日奉旨：依議。欽此欽遵。

《熙朝定案》：禮部爲曆傳永久等事復疏（題復推數千年之零表應用紙張等項，由該部出用）　禮部爲曆傳永久，鼓勵監員，以勸用事。禮科抄出吏科外抄經筵講官禮部尚書明珠等題復欽天監治理曆法加太常寺卿南懷仁題前事等因。

康熙八年製造測天諸儀，於十三年告成，已安置觀象臺。復著書繪圖共十六卷，名《儀象志》，以便其用，可傳於後世。至於曆法之便用，多在於預推，今將曆數之總根先期推布，至二千年並立永年之推法，令今日之人明見數千年後之天行氣，則以朝鮮列于盛京之先，在監臣止論節氣之先後，悉依地之經度所列，爲之序次，頒行既久，習矣不察，嗣後曆本似宜朝鮮節氣附直省之末等語。此處怎麼說，應否將朝鮮附於直省之末？宜塔喇、南懷仁供稱：敬授民時，以合天爲春王正月之義也。夫曆者，歷也，不但其度分時刻等項應合於天，即其所列先後之序次亦應合於天，先後之序方可爲全合於矣。今曆本內所列諸省之序，即全合于天地經緯之序，論太陽出入，則曆本內順其從北而南行之定序，故以北爲先，以南爲後。今盛京既在諸省最東，則列在諸省之先，正合天行，亦合地經緯之序。若依各省尊貴定序，則朝鮮不但論節氣應附在直省之末，即論太陽出入不應同山東列在第三行內，亦分開另附于諸省之末矣。若曆本內將朝鮮列在諸省之末，即如與圖內將最東之朝鮮在雲南最西之後，如一年之中，將先月移在於後月一月之中，將先日移在於後日可乎？此不合天地經緯之序矣。況曆本內明開載，止依東西南北之先後，不依各省尊貴之先後，萬國之觀瞻，無不易曉。國家以治曆爲首務，本監惟依合天行爲治曆之首務，並無習而不察之故也。該臣等議得，據監正宜塔喇、南懷仁供稱：論太陽出入，則曆本內順其從北而南之定序，故以北爲先，以南爲後。今盛京既在諸省之最北，則曆本內列在諸省之先。論各省之節氣，順太陽先東後西之行序，因而以東爲先，以西爲後。今朝鮮既在諸省最東，則列在諸省之先，正合天行，若曆本內將朝鮮列在諸省之末，即如與圖內將最東之朝鮮在雲南最西之後可乎？

之動作諸務，荀其宜忌，以使晝一之所系也。今《時憲曆》頒行天下，而各省仍不免於僞造私曆者，其故無他，蓋緣時憲曆日之中，止有朔望節氣、太陽出入、晝夜長短而已，凡陰陽諸家相度選擇，必以七政爲本，而我朝七政曆日，原頒於直隸八府，未及頒行各省，今臣監若仍止頒直隸各府，而不頒各省，則射利之徒另爲鋪注，僞列七政，名爲便覽通書，賣於街市者亦未可定，選擇之士既不得頒行七政，則不得不用此僞曆矣。諸凡士民所用之日又不得不從其所選，是國人所用之時日乃大不合于《時憲》矣。況頒曆之典，緣以同風俗大一統，治天下如一家者也。是以劉基云：曆日頒行天下，使國不異政，家不殊俗，大回太古之風，以成熙皞之治。今正國家戡亂致平之時，豈容此異僞之曆？伏乞睿鑒，敕將七政曆日亦四月內照民曆頒行各省，並敕下各省督撫，將另爲鋪注，僞列七政，名爲《便覽通書》等書者，嚴行禁止。臣等未敢擅便，謹題請旨。康熙十八年十二月初五日奉旨：該部議奏。

又　吏部爲特參漢民曆一字訛寫事。考功清吏司案呈，奉本部送吏科抄出欽天監治理曆法加工部右侍郎又加二級南懷仁等題前事，議得欽天監治理曆法加工部右侍郎南懷仁等疏稱，康熙二十四年漢民曆五月十七日，將子一字訛寫午，司曆周統乞敕下吏部議處等因前來。據周統供稱，康熙二十四年漢民曆將五月十七日子一字訛寫午字，有何辯處等話。查欽天監司曆周統將子一字訛寫午之處，理應議處，但事在康熙二十三年九月二十四赦錢，相應免議。康熙二十三年十一月十六日奉旨：依議。

又　吏部爲特參漢民曆一字訛刻事。據欽天監治理曆法南等疏稱：康熙二十七年漢民曆紀年內二十四歲的四字訛刻，六字雖尚未開工刷印，司曆孫爾荃乃系專任之員，難辭疏忽之咎，應交與吏部議處等因前來。應將欽天監司曆孫爾荃照此例罰俸兩個月等因。奉旨：著罰俸兩個月，餘依議。

清代檔案：欽天監監正明圖題進《時憲書》式樣本　乾隆四年二月初二日。欽天監監正加太常寺卿銜加五級臣明圖等謹題，爲恭進《時憲書》式樣事。庚寅年《時憲書》式樣，例應乾隆四年二月內恭進，俟勅下之日隨發刊刻，四月內頒行各省。臣等謹將《時憲書》式樣繕寫裝潢，進呈御覽，伏乞勅下，照例刊刻、頒行各省。其滿洲、蒙古《時憲書》，亦照式樣譯寫刊刻，一併遵奉施行。爲此，謹題請旨。計開：《時憲書式樣》一本。

清代檔案：欽天監監正雅琦題頒《時憲書》本　乾隆八年八月二十二日。欽天監監正紀録四次臣雅琦等謹題，爲頒《時憲書》事。《乾隆九年時憲書》于本年十月初一日頒賜諸王、貝勒、文武各官，是日文武各官例應俱穿朝服，在午門外行禮。爲此，謹題。

清代檔案：欽天監監正雅琦題進《時憲書》本　乾隆八年十二月十七日。欽天監監正紀録四次臣雅琦等謹題，爲恭進《月五星相距時憲書》事。甲子年分《月五星相距時憲書》例應於乾隆八年十二月內恭進，今臣等譯寫進呈御覽。爲此，謹題。計開：《清字月五星相距時憲書》一本；《漢字月五星相距時憲書》一本。

清代檔案：經筵講官禮部尚書伍齡安題頒賞本　乾隆二十四年十月十二日。經筵講官禮部尚書正紅旗漢軍都統兼管户部三庫事務管理樂部太常寺鴻臚寺事降七級留任又革職留任又從寬其革任臣伍齡安等謹題，爲頒賞事。照得朝鮮國差來領《時憲書》資諮官司譯院正李湛，小通事一名，從人十一名。查定例：領《時憲書》官賞銀三十兩，小通事賞銀八兩，從人賞銀各四兩，恩宴一次等語。該臣等議得：朝鮮國差來領《時憲書》資諮官一員，小通事一員，從人十一名，應照例共賞銀八十二兩，於户部移取，在臣部賞給，恩宴一次，遣回可也。臣等未敢擅便，謹題請旨。

清代檔案：經筵講官户部尚書阿里袞遵旨議奏本　乾隆三十一年六月二十五日。經筵講官太子太保議政大臣領侍衛内大臣協辦大學士户部尚書兼署禮部尚書管理樂部太常寺鴻臚寺管理三庫御前大臣總理上駟院鑲白旗滿洲都統革職留任總管内務府大臣管理火器營事務步軍統領果毅公阿里袞等謹題，爲遵旨議奏事。内閣抄出浙江乍浦副都統宗室書景阿奏稱：奴才受皇上深恩，管理乍浦滿兵事務。凡遇應辦應行事件，大半俱系清文辦理，滿洲官兵内識漢字者甚少。每年乍浦頒給御制《時憲書》，俱由布政使衙門分給漢字《時憲書》。奴才伏思御制《時憲書》系官私日辦大小事件之要書，若應奏應行事件如遇有《時憲書》内字句，奴才即看漢字翻譯，具奏行文難免錯誤，關係甚重。奴才叩乞天恩，滿營應頒給漢字《時憲書》内，賞給清字《時憲書》二十本，分給各旗，公私一切事件俱有裨益，而滿洲奴才逐日家誦户曉，得受皇上教育深恩，各効舊例，清話亦得漸次有進。奴才書景阿敬陳管見，謹奏請旨。伏乞皇上睿鑒施行。爲此，謹奏。乾隆三十一年六月初六日奉硃批：該部議奏。欽此欽遵，抄出到部。該臣等議得，直隸各省《時憲書》，向例由該布政使轉刊

頒發外省，滿洲駐防將軍、副都統等所屬駐防官兵，亦照例頒給漢字《時憲書》，遵行已久。今該副都統因滿洲官兵素習清字，請賞給清字《時憲書》二十本，分給各旗等語，固爲便於慣用起見，但查各省駐防官兵向俱用漢字《時憲書》，並無頒發清字之例。且清字《時憲書》刻版俱在京師，每歲頒給之時，唯陵寢官員照八旗京員之例給與清字，東三省駐防系奉旨給發清字，其餘皆系布政使轉給漢字。若外省滿洲駐防一槩由驛遞給與清字《時憲書》，未免更張成例。況授時諏吉等事，漢字《時憲書》盡足辦理，至學習清語翻譯，並不專在《時憲》一書。應將該副都統奏請賞給清字《時憲書》之處，毋庸議可也。臣等未敢擅便，謹題請旨。

清代檔案：兼管欽天監事務户部右侍郎索琳題進《時憲書》式樣本 乾隆三十五年二月初四日。兼管欽天監事務户部右侍郎署理鑲白旗滿洲副都統臣索琳等謹題，爲恭進《時憲書》式樣事。恭照《時憲書》每年式樣，例應於年前二月内進呈，俟命下之日，照式刊刻，四月内頒行各省。今《乾隆十六年辛卯時憲書》，臣監照例辦理式樣外，其後頁紀年欽遵諭旨，自乾隆辛卯年爲始，於一歲下添書六十一歲，依干支次序載至一百二十歲。臣等謹繕寫裝潢，進呈御覽。伏乞勅下，照例刊刻，頒佈各省。其滿洲、蒙古《時憲書》，亦照式樣譯寫刊刻，一併遵奉施行。爲此，謹題請旨。計開：《時憲書式樣》一本。

清・阮元《定香亭筆談》卷二 余於天文算法中求士，如臨海洪頤煊震煊、歸安丁傳經授經、錢唐范景福、海鹽陳春華等皆有造詣，然以臨海周治平爲最深。治平拙於時藝，久屈於童子試。余至台州，治平握算就試，特拔入學。治平精於西人算術，通授《時憲》諸法，明於儀器。余有詩云：中法原居西法先，何人能測九重天？誰知處士巾山下，獨閉空齋畫大圜。

清・陳忠倚《清經世文三編》卷一 康熙年間欽定《時憲書》采用西法，置南懷仁所造儀器于觀象臺，其立算與中土迥異。今步天測實，非登臺觀器不能明。

著録

明・范邦甸、范懋敏《天一閣書目》卷三 《瓊璣五星》四卷，刊本。旰江王文獻編著。

《曆通要覽》一卷，刊本。錫山王瑛序。

《算法大全》十卷，刊本。明吴敬編集。

《授時曆算撮要》一册，刊本。明嘉靖丁亥顧應祥編并序云：前元王恂、郭守敬所著《授時曆》則專以測驗爲主，較諸家所撰曆書特爲精密。我朝行之三百餘年，至今無弊。政務之暇，取其信畧大較，録爲一册。

《天元曆理》，鈔本，存卷一十一至二十五，餘缺。國朝嘉水圃臣徐發著。

明・王圻《續文獻通考》卷一七九 《太乙主客玉成曆》，徐復著。復，字希復，莆田人。慶曆中，以宋綬、林瑀薦，召見講《易》，及論用兵。因獻所著《邊防策》、《洪範論》，命以官，不就，賜號冲晦。

《律曆志解》，寧德陳成父汝玉著。

《春秋曆法》，曾元忠著。元忠，永豐人，大觀間登第，累官州教授。

《中興小曆》，熊克著。克字子復，建陽人。孝宗時進士，爲校書郎，博聞强記，喜著書。

《長世論五十篇》，丘濬著。濬，建安人，幼穎悟，博通經史，尤精於曆數。

《大曆賦》，豐城孫義伯著。

《五運甲子編年曆》三卷，劉蒙叟著。

《百中歌》，遼王自著，冀州人，明天文。

《庚午元曆》，耶律楚材撰。楚材，遼東丹王之後，元太祖時爲相。以金人明曆不應，乃制《庚午元曆》。

《授時曆》。【略】

《算經圖釋》九卷，彭絲著。

《石塘算書》，寧德陳尚德著。

《麻答把曆》，回鶻曆名也。耶律楚材嘗言，西域曆五星密於中國，因作此曆。

《曆道》，宋濂氏曰：盱江廖應淮學海所著，好研磨運世推移及方技諸家學。嘗遇蜀道士杜可大，得邵堯天先天學，能逆知未來事，其書間傳於世。

《明史・藝文志三》 劉信《曆法通徑》四卷。

馬沙亦黑《回回曆法》三卷。

左贊《曆解易覽》一卷。

吕柟《寒暑經圖解》一卷。

顧應祥《授時曆法》二卷。

曾俊《曆法統宗》二卷、《曆臺撮要》二卷。

周述學《曆宗通議》一卷、《中經測》一卷、《曆草》一卷。

貝琳《百中經》十卷。起成化甲午，訖嘉靖癸巳，凡六十年。後人又續至壬戌止。

戴廷槐《革節卮言》五卷。

袁黄《曆法新書》五卷。

何註《曆理管窺》一卷。

郭子章《枝幹釋》五卷。

朱載堉《律曆融通》四卷、《音義》一卷、《萬年曆》一卷、《萬年曆備考》二卷、《曆學新説》二卷。萬曆二十三年編進。

蕭懋恩《監曆便覽》二卷。

邢雲路《古今律曆考》七十二卷。

徐光啓《崇禎曆書》一百二十六卷。《曆書總目》一卷、《日躔曆指》四卷、《日躔表》二卷、《恒星曆指》三卷、《恒星圖》一卷、《五緯曆指》九卷、《五緯表》十卷、《測天約説》二卷、《大測》二卷、《割圓八線表》六卷、《黄道升度表》七卷、《黄赤道距度表》一卷、《通率表》二卷、《恒星出没表》二卷、《月離曆指》四卷、《恒星圖系》一卷、《恒星曆表》四卷、《恒星經緯表》二卷、《恒星出没表》二卷、《月離表》六卷、《交食曆指》七卷、《交食表》七卷、《五緯曆指》九卷、《五緯表》十卷、《測天約説》二卷、《大測》二卷、《割圓八線表》六卷、《通率表》二卷、《元史捜日訂訛》一卷、《通率立成表》一卷、《散表》一卷、《測圓八線立成長表》四卷、《黄道升度立成中表》四卷、《曆指》一卷、《測量全義》十卷、《比例規解》一卷、《南北高弧表》十二卷、《諸方半晝分表》一卷、《諸方晨昏分表》一卷、《曆學小辯》一卷、《曆學日辯》五卷。崇禎二年，敕光啓與李之藻、王應遴及西洋人羅雅谷等陸續成書。

羅雅谷《筹算》一卷。

王英《明曆體略》三卷。

何三省《曆法同異考》四卷。

賈信《臺曆百中經》一卷。

《曆法統宗》十二卷。

《曆法集成》四卷。

《經緯曆書》八卷。

《七政全書》四卷。已上四部，皆不知撰人。

清・趙宏恩《乾隆江南通志》卷一九二 《晷限曆》一卷。

《三統曆法》三卷。彭城劉歆。

《太初曆法》三卷。沛國桓譚。

《晉古今曆》。吴郡陸喜。

《隋開皇曆》一卷，《七曜雜説》二卷。俱徐州劉孝孫。

《潁陽曆書》三卷。邢和璞隱潁陽山著，故以名書。

《統元曆一卷》。常州陳得一。

《奉元曆》。楚州衛璞。

《霸國周環立成曆》一卷。

《元曆象考》。歙方回。

《天文曆律解》。太湖蔡呈圖。

《大統曆》。

《西曆啓蒙》。

《曆數》八十八種，《曆學疑問》三卷。俱宣城梅文鼎。

《清文獻通考》卷二二九《經籍考》 《御定曆象考成》四十二卷。康熙五十二年，聖祖仁皇帝御定。世宗憲皇帝御製序曰：粤稽前古，堯有羲和之咨，舜有后夔之命，周有商高之訪。逮及歷代史書，莫不志律曆、備數度，用以敬天授民，格神和人，行於邦國，而周於鄉閭，典至重也。我皇考聖祖仁皇帝生知好學，天縱多能，萬幾之暇，留心律曆算法，積數十年。博考繁賾，搜抉奥微，參伍

錯綜，一以貫之。爰指授莊親王等，率同詞臣，於大內蒙養齋編纂，每日進呈，親加改正。彙輯成書，總一百卷，名爲《律曆淵源》。凡爲三部，區其編次，一曰《曆象考成》。其編有二：上編曰揆天察紀，論本體之象，以明理也；下編曰明時正度，密致用之術，列立成之表，以著法也。一曰《律吕正義》，其編有三：上編曰正律審音，所以定尺考度，求律本也；下編曰和聲定樂，所以因律製器，審八音也；續編曰協均度曲，所以窮五聲二變、相和相應之源也。一曰《數理精蘊》，其編有二：上編曰立綱明體，所以解《周髀》、《洛》、《幾何》，明比例；下編曰分條致用，以線面體括《九章》，極於借衰割圜，求體變化，於比例規、比例數、借根方諸法，蓋表數備矣。洪惟我國家，聲靈遠届，文軌大同。自極西歐羅巴諸國專精世業，各獻其技於閭閻之下，典籍圖表燦然畢具。我皇考兼綜而裁定之，故凡古法之歲久失傳擇焉而不精，與西洋之侏儒詰屈語焉而不詳者，咸皆條理精明，本末昭晰。其精當詳悉，雖專門名家，莫能窺萬一。所謂惟聖者能之，豈不信歟！夫理與數合，符而不離，得其數則理不外焉，此圖書所以開易範之先也。以線體例絲管之別，以弧角求經緯之度，若此類者，皆數法之精，而律曆之要斯在。故三書相爲表裏，齊七政、正五音，而必通乎《九章》之義。所由試之而不忒，用之而有效也。書成，纂修諸臣請序而傳之。恭惟聖學高深，豈易鑽仰？顧朕夙承庭訓，於此書之大指微義，提命殷勤。歲月斯久，尊其所聞，敬效一詞之贊。蓋是書也，豈惟皇考手澤之存，實稽古準今，集其大成，高出前代，垂千萬世不易之法。將欲協時正日、同律度量衡，求之是書，則可以建天地而不悖、俟聖人而不惑矣。臣等謹按：是編合《律吕正義》、《數理精蘊》二編，凡三部。本爲一書，初名《律曆淵源》，此即其第一部也。天文推步之術，由疎而漸密。然西洋算術本於《周髀》，特中土失其傳，而西人能推闡其説。我國朝聲教覃敷，泰西諸國累譯而至，曆算之術測闡彌詳。聖祖仁皇帝以精一之心，執大中之矩，特命諸臣詳加考證釐定。此書上編曰揆天察紀，下編曰明時正度。集中西之法而歸於一致，推衍精密，累黍無差，殊非管蠡之見所能窺測也。

《御製曆象考成後編》十卷。乾隆二年皇上御定。臣等謹按：測驗之學，積久而彌精。自西史第谷以來，其法盛行。我聖祖仁皇帝，創《曆象考成》上下二編，闡發精微，洞徹理數，固已貫通中西之法，以歸於大同，垂諸萬世矣。西洋噶西尼、發蘭德等，即將第谷未盡之蘊，更爲推衍，窮極纖微。其大端有三：一曰太陽地半徑差，一曰清蒙氣差，一曰日月五星之本天。驗之經緯，尤爲密合。是以世宗憲皇帝特命修《日躔》、《月離》二表，續於《曆象考成》之後。然未加詳説，亦未及推算之法。我皇上纘承前緒，夙夜勤求，復增修表解圖説。凡新法與舊法不同之處，疏剔精鑿而古法新製照合無殊。仰見聖學之高深，而心源之符合也已。

《曉菴新法》六卷。王錫闡撰。錫闡字寅旭，號曉菴，又號天同一生，吴江人。錫闡自序曰：炎帝八節，曆之始也，而其書不傳。《太初》、《三統》，法雖疎遠，而創始之功不可泯也。劉洪、姜岌，次第闡明，何、祖專力表圭，益稱精切。自是南北曆家，率能好學深思，多所推論，皆非淺近所及。唐曆《大衍》稍親，然開元甲子當食不食，一行乃爲訣詞以自解，何如因差以求合乎？至宋而曆分兩途，有儒家之曆，有曆家之曆。儒者不知曆數，而援虚理以立説。術士不知曆理，而爲定法以驗天。天經地緯，驟離違合之原，槩未有得也。明初，元統造《大統曆》，因郭守敬遺法，增損不及百一。及西人利氏來歸，頗工曆算。崇禎初，命禮臣徐光啓譯其書，數年而成，遂盛行於世。今兼採中西，去其疵類，參以臆見，著曆法六篇，會通若干事，考正若干事，表明若干事，增葺若干事，立法若干事。舊法雖舛而未可遽廢者，兩存之；理雖可知而非上下千年不得其數者，闕之。雖得其數，而遠引古測、未經目信者，別見《補遺》，而正文仍襲其故，非敢妄云窺其堂奥也。梅文鼎序曰：從來言交食只食其分數，未及其邊。惟王寅旭則以日月圓體分爲三百六十度，而論其食甚時所虧之邊。凡幾何度，今爲推演，其法頗爲精確。又曰近代曆學，以吴江爲最，識解在青州薛鳳祚之上。

《曆算全書》六十卷，《大統書志》十七卷，《勿菴曆算書記》一卷。梅文鼎撰。文鼎字定九，宣城人。康熙四十一年，大學士李光地嘗以其所著曆學進呈。會聖祖仁皇帝南巡於德州，召見，御書「積學叅微」四字賜之，後奉詔修樂律曆算等書。文鼎自序曰：萬曆中，利氏入中國，始倡幾何之學。以點線面體爲測量之資，制器作圖，頗爲精密。然其書率資繙譯，篇目既多，徑紆瀾闊，讀者每難卒業。又奉耶蘇爲教，與士大夫聞見齟齬。學其學者，又張皇過甚，輒以世傳淺術，爲古《九章》盡此，於是薄古法爲不足爲。而或株守舊聞，遽斥西儒爲異學。兩家之説遂成隔礙，此亦學者之過也。竊以學問之道，求其通而已。己之所不能通，而人則通之，又何間於今古，何別乎中西？因彙其書而説

之。臣等謹按：文鼎《曆算全書》，乃魏荔彤屬楊作枚所校刊。首曰《曆學疑問》，即聖祖仁皇帝親爲點定者。其他著述極爲繁富，衍《九章》之未備，著今法之面形，論中西形體之變化，釋弧矢勾股八線之比例。蓋中西法至難貫通，文鼎原原本本，洞究精微，實爲數家之總匯。《大統書志》因明初《大統》術詳爲推衍，分爲法原、立成、推步三部。法原凡七目，立成凡四目，推步凡六目。辨論詳明，有條有理。《曆算書記》各疏其論撰之意，於中西諸法，一一得其要領。自郭守敬、徐光啓以來，無有出其右者矣。

秦氏《七政全書》。無卷數。秦文淵撰。文淵爵里未詳。

《曆算叢書》六十二卷。梅穀成重定其祖文鼎之書。穀成，宣城人，康熙乙未進士，官至左都御史。

《全史日至源流》三十三卷。許伯政撰。伯政見經類。

清・劉錦藻《清續文獻通考》卷二七四　《欽定儀象考成續編》三十二卷，道光二十四年敬徵等奉敕撰。敬徵，滿洲鑲白旗人，官至協辦大學士，户部尚書，降副都統，謚文敏。臣謹案：是書之成上距《御定儀象考成》幾及百年，依實測黄赤大距二十三度二十七分推算，揆天察紀之道大備於兹矣。

《五星行度解》一卷，王錫闡撰。錫闡字寅旭，號曉菴，别號天同一生，江蘇吴江人。臣謹案：西法謂五星右旋，錫闡謂土木火實左旋。推算之法，當改歲輪爲不同心天，則理數盡一，因詳爲之闡解，並以圖顯明之。

《推步法解》五卷，江永撰。永見經部小學類韻書。

《召誥日名攷》一卷，李鋭撰。鋭見經部易類。臣謹案：鄭注《召誥》，周公居攝五年二月三月當爲一月二月。江聲、王鳴盛以爲《洛誥》十二月戊辰而逆推之，其説未核。鄭氏實以緯候入蔀數推知之，鋭乃據《詩・大明》疏、鄭注《尚書》皆用《殷曆》甲寅元，從文王得赤雀年起，以《乾鑿度》所載積年推算，是年入戊午蔀二十九年，歲在戊午。乃以推算各年及一月二月，排比干支、分次上下而發明之。

《三統術注》三卷，《四分術注》三卷，《乾象術注》二卷，《補奉元術注》一卷，《補占天術注》一卷，李鋭撰。臣謹案：鋭以梅文鼎擬撰《曆法通攷》一書，爰師其意，取黄帝迄元明數十家曆法，闡明理法，攷訂闕遺，爲《司天通志》，以裨攷史治曆之實用。雖僅成《三統》、《四分》、《乾象》、《奉元》、《占天》五術注，而已闡占曆之奥窔，繼起修明者亦有所遵循也。

《日法朔餘强弱攷》一卷，李鋭撰。臣謹案：鋭據《開元占經》及《授時曆議》所載五十一家日法朔餘，課其强弱，凡合者三十五家，不合者十六家。反覆推驗，謂不合之故有三。其一，朔餘强於强率；其一，朔餘之下增立秒數；其一，日法積分太多，朔餘雖在强弱之間，亦於率不合。蓋本於何承天調日法，立强弱率求朔實。由此證明，而曆術之殘缺者均可修明矣。

《推步簡法》不分卷，顧觀光撰。臣謹案：是書分爲甲子元推步簡法、癸卯元推步簡法、五星推步簡法。悉取舊術，改度爲百分，以趨簡易。觀光於曆算獨具神解，其變通舊術，能省迂曲之算而得同一之數。如推交食，惟以併徑及真時距分，求東西南北差，即得兩交，不更求真時諸數，取徑捷而得數確，且可以啓學者無窮之巧思。

《推算日食增廣新術》一卷，羅士琳撰，士琳見經部春秋類。臣謹案，新法有推算正升、斜升、横升之法，羅氏更推廣其術，以求太陰隨地隨時之明魄方向分秒。復以其術通於求交食限内之方向、邊分及所經歷之邊分，隨處可以知日食方位、分秒。如指諸掌術愈密，而用愈便矣。

《五緯捷算》四卷，黄炳垕撰。炳垕見史部傳記類名人。臣謹案，五緯推步，舊法用諸輪，新法用椭圓。《御製曆象攷成前編》詳載諸輪布算之術，而《後編》未備椭圓算法。皇頒《七政萬年曆書》，僅載過去宿度，學者無由推算。炳垕創爲上元甲子後五緯行度表，滿一大周天爲式，並注明留退、留順之日，並載上應下應之年，推之再周三周度之增損，皆有定率。是書與《交食捷算》皆創所未有，曆學於是有坦途矣。

《交食捷算》四卷，黄炳垕撰。臣謹案，曆法以推步交食爲最繁。炳垕取時憲術之交食算例立法，變通創爲三元積閏表，立測食六術，用以上推下推。凡交食淺深躔離次舍，可以簡算得之。實有功歷學之作。

《躔離引蒙》三卷，賈步緯撰。步緯字心九，江蘇南匯人。光緒戊戌舉經濟特科，未赴。臣謹案：步緯以《御製曆象攷成後編》，用椭圓面積推地心角度爲實引，迴殊舊術，但推步較難。爰取顧觀光之法，以躔離諸用數悉改百分爲度，可免收化之繁。又按月離表内用數，增列對數，較得數益密，誠推步之捷術也。

《交食引蒙》一卷，賈步緯撰。

《上元甲子恒星表附説》一卷，賈步緯撰。

《甲寅恒星表》一卷，《赤道星圖》一卷，《黄道星圖》一卷，鄒伯奇撰。

《三統術詳説》四卷，陳澧撰。澧見經部書類。

《六曆通考》一卷，顧觀光撰。

《九執曆考》一卷，顧觀光撰。

曆》載在《開元占經》，未顯於世。觀光乃推尋其蹟離交食之法，證以回曆及近世歐羅巴術，凡小輪高卑及日食用黄平象限定南北差等法，多相切近，可以見西曆由疏至密之根。

《回回曆解》一卷，顧觀光撰。

《歷代長術輯要》十卷，《古今推步考》二卷，汪曰楨撰。曰楨見經部小學類韻書。臣謹案：是書上起共和，下接欽天監頒行《萬年書》，各就當時行用曆法推算，每年詳列朔閏、月建大小及各節氣。始定爲五十卷，後乃删繁節要，别成十卷，附以《古今推步考》二卷。

《顓頊曆攷》一卷，鄒漢勛撰。漢勛見經部易類。臣謹案：漢勛以今術推《史記》、《漢書》所紀至朔日閏多不合，乃悟當時各有所用之曆爰攷始皇二十六年，下訖太初元年，百七十年用《顓頊曆》而曆書不詳。爰據《史》、《漢》所載至朔日閏，仿《春秋長曆》例，按年編次，以證明之。

清·嵇璜《續文獻通考》卷一八二 《宋史·藝文志》曆算類一百六十五部，五百八十九卷。《遼》、《金》、《元》三史不立《藝文志》，散見各紀傳中。《明史·藝文志》曆算類一百三十一部，二百九十一卷。

宋

秦九韶《數學九章》十八卷。九韶始末無攷，惟卷首自序稱其籍曰「魯郡」。其時爲淳祐七年，魯郡已久入於元，蓋署其祖貫也。

元

李冶《測圓海鏡》十二卷，《益古演段》二卷。冶字鏡齋，欒城人，金末登進士。入元，官翰林學士。

明

貝琳《七政推步》。無卷數。琳官南京欽天監監副，里貫無攷。

朱載堉《聖壽萬年曆》八卷，附《律曆融通》四卷。載堉見經類。

鮑泰《天心復要》三卷。泰，徽州人。

顧應祥《測圓海鏡分類擇術》十卷，《弧矢算術》一卷。應祥見史類。

邢雲路《古今律曆考》七十二卷，《戊申立春考證》一卷。雲路字士登，安肅人，萬曆進士，官至陝西按察司副使。臣等謹按：是書詳於推算而畧於律法，七十二卷中言律者不過六卷。

李之藻《同文算指前編》二卷，《通編》八卷。之藻見史類。

徐光啟等修《新法算書》一百卷。光啟見經類。

利瑪竇譯《歐几里得幾何原本》六卷。臣等謹案：此西洋人歐几里得所撰，利瑪竇翻譯而徐光啟筆受之書。

林祖述《星曆釋義》二卷。祖述字道卿，鄞縣人，萬曆進士，官至廣西提學僉事。

朱仲福《折衷曆法》十三卷。仲福，靈壽人。

《類編曆法通書大全》三十卷。不著編輯者名氏。

清·丁仁《八千卷樓書目》卷二 《七政推步》七卷。明貝琳撰。抄本。

《聖壽萬年曆》八卷，附《律曆融通》四卷。明朱載堉撰。明刊二卷，考三卷本。

《神道大編曆宗通議》十八卷。明周述學撰。明抄本。

《古今律曆考》七十二卷。明邢雲路撰。明刊本。

《曆體略》三卷。明王英明撰。抄本。

《象林》一卷。明陳盡謨撰。明刊本。

《曆測》二卷。明方一藻撰。明刊本。

《御定曆象考成》四十二卷。康熙十三年聖祖仁皇帝御撰。京板本。

《御定曆象考成後編》十卷。乾隆二年奉敕撰。京板本。

《御定儀象考成》三十二卷。乾隆九年奉敕撰。京板本。

《欽定選擇曆書》五卷。不著編輯者名氏。抄本。

《天官考異》一卷。國朝吴肅公撰。昭代叢書本。

《曉庵新法》六卷。國朝王錫闡撰。守山閣本。

《五星行度解》一卷。國朝王錫闡撰。守山閣本。

《中星譜》一卷。國朝胡亶撰。抄本。

《天文考異》一卷。國朝徐文靖撰。賜硯堂本。

《天文説》一卷。國朝董大寧撰。昭代叢書本。

《天經或問前集》一卷。國朝游藝撰。日本刊三卷本。

《新法表異》一卷。英湯若望撰。昭代叢書本。

《新曆曉或》一卷。英湯若望撰。昭代叢書本。
《天步真原》一卷。國朝薛鳳祚譯西洋穆尼閣法。守山閣本。
《天學會通》一卷。國朝薛鳳祚撰。抄本。
《中星表》一卷。國朝徐朝俊撰。藝海珠塵本。
《璇璣遺述》七卷。國朝揭暄撰。胡氏刊本。
《曆算全書》六十卷。國朝梅文鼎撰。魏氏刊本。
《勿庵曆算書記》一卷。國朝梅文鼎撰。知不足齋本。抄本。
《二儀銘補註》一卷。國朝梅文鼎撰。藝海珠塵本。
《曆學問答》一卷。國朝梅文鼎撰。藝海珠塵本。
《學曆説》一卷。國朝梅文鼎撰。昭代叢書本。
《曆學疑問》一卷。國朝梅文鼎撰。藝海珠塵本。
《中西經星同異考》一卷。國朝梅文鼎撰。抄本。
《三統術衍》三卷，《鈐》一卷。國朝錢大昕撰。全集本。
《全史日至源流》三十二卷。國朝許伯政撰。抄本。
《毖緯瑣言》一卷。國朝江永撰。守山閣本。
《算學》八卷，《續》一卷。國朝江永撰。守山閣本。
《推步法解》五卷。國朝江永撰。守山閣本。
《翼梅》八卷。國朝江永撰。海山仙館本。抄三卷本。
《曆算叢書》六十二卷。國朝梅毂成重編其祖文鼎書。石印本。
《測天約述》一卷。國朝陳昌齊撰。嶺南遺書本。
《經書算學天文考》二卷。國朝陳懋齡撰。袖珍本。花雨樓本。
《揣籥小録》一卷，《續録》二卷。國朝張作楠撰。翠微山房本。
《高弧細草》一卷。國朝張作楠撰。翠微山房本。
《恒星圖表》一卷。國朝張作楠撰。翠微山房本。
《中星表》一卷。國朝張作楠撰。翠微山房本。
《更漏中星表》三卷。國朝張作楠撰。翠微山房本。
《金華晷漏中星表》二卷。國朝張作楠撰。翠微山房本。
《交食細草》三卷。國朝張作楠撰。翠微山房本。
《琅環天文集》四卷。國朝陳太初編。刊本。
《漢乾象術》二卷。國朝李鋭撰。刊本。

《仰觀集》一卷。國朝壽紹海撰。抄本。
《三統術詳説》四卷。國朝陳澧撰。廣雅書局本。
《三統術衍補》一卷。國朝董祐誠撰。方立遺書本。
《顓頊曆考》二卷。國朝鄒漢勛撰。刊遺書本。
《仰觀録》二卷。國朝謝蘭生撰。詠梅全書本。
《古經天象考》十二卷。國朝雷學淇撰。刊本。
《禮記天算釋》一卷。國朝孔廣牧撰。續經解本。廣雅書局本。袖珍刊本。
《談天》十四卷。英侯失勒撰，偉烈亞力譯。活字本。
《疑年表》一卷，《超辰表》三卷。國朝汪曰楨撰。式訓堂本。
《歷代長曆輯要》十卷。國朝汪曰楨撰。刊本。
《古今推步諸術考》二卷。國朝汪曰楨撰。刊本。
《石屋文字釋天》一卷。國朝曹籀撰。刊本。
《五緯捷算》四卷。國朝黄炳垕撰。刊本。
《康齋游藝》四卷。國朝陳其晉撰。刊本。
《天文算學算要》二十卷，附《萬年書》二卷，《推測易知》四卷。國朝陳松撰。刊本。

清・黄虞稷《千頃堂書目》卷一三　《大統曆法》四卷。
《太陽通軌》一卷。
《交食通軌》一卷。
元統《曆法通軌》二卷。洪武十七年，官欽天監博士。始定曆法，以洪武甲子爲曆元。後官監正。
劉信《曆法通經》四卷。
馬沙亦理《回回曆法》三卷。《釋例》一卷，經緯立成。
左贊《曆解易覽》一卷。旰江人。
吕柟《寒暑經圖解》。
邢雲路《古今律曆攷》七十二卷，又《戊申立春考正》一卷，又《庚申冬至正訛》一卷，又《太乙曆元》，又《七政真義》缺卷。

徐光啟《崇禎曆書》一百十卷。《曆書總目》一卷，《日躔曆指》四卷，《日躔表》二卷，《恒星曆指》三卷，《恒星》一卷，又《恒星圖系》一卷，又《恒星曆表》四卷，《恒星經緯表》二卷，《恒星出沒表》二卷，《月離曆指》四卷，《月離表》六卷，《交食曆指》七卷，《五緯曆指》九卷，《五緯表》十卷，《測天約說》二卷，《天測》二卷，《割圜八線表》六卷，《黄道升度表》七卷，《黄道赤距圜表》一卷，《通率表》二卷，《元史撰日訂訛》一卷，《通率立成表》一卷，《散曆立成表》一卷，《測圜八線立成長表》四卷，《曆指》一卷，《測量全義》一卷，《比例規解》一卷，《測量全義》十卷，《南北高弧表》十二卷，《諸方半晝分表》一卷，《諸方晨昏分表》一卷。崇禎二年五月初一日日入，欽天監推算晷刻不合。光啟時爲禮部左侍郎，因上疏，請重修曆法。帝是之，命光啟與李之藻、王應遴及西洋人羅雅谷、龍華氏、鄧玉函、湯若望同修，陸續成書，迄六年九月而成。又《曆學小辨》一卷，又《曆學日辨》五卷。

羅雅谷《籌算》二卷。

王英明《曆體畧》三卷。大名人。

何三省《曆法同異考》。

《曆法統宗》十二卷。不知撰人。

《曆法集成》四卷。

《西域日月交食通軌法大全》。

賈信《臺曆百中經》一卷。順天府欽天監五官司曆人。

《百中經》十卷。

《經緯曆書》八卷。

《七政全書》四卷。

《西洋測食畧》。

補

金

《大明曆》十卷。天會五年修。

趙知微《重修大明曆》。司天監。

張行簡《改定太乙新曆》。

耶律履《乙未曆》。

元

耶律楚材《庚午元曆》二卷，又《曆説》，又《乙未元曆》，又《回(鵑)(鶻)曆》。

郭守敬《授時曆推步》七卷，又《立成》二卷，又《曆議擬藁》三卷，又《轉神選擇》二卷，又《上中下三曆注式》十二卷，又《時候箋注》二卷，又《修改源流》一卷，又《儀象法式》二卷，又《二至晷景考》二十卷，又《五行細行攷》五十卷，又《古今交食考》一卷，又《新測二十八舍褁座諸星入宿去極》一卷，又《新測無名諸星》一卷，又《月離攷》一卷。

齊履謙《二至晷景考》二卷，又《授時曆經串演撰八法》一卷。

《授時曆》二卷。

《授時曆議》二卷。

《授時曆法撮要》。

程時登《閏法贅語》。

大統曆

《明史・曆志一》 十七年閏十月，漏刻博士元統言：「曆以《大統》爲名，而積分猶踵《授時》之數，非所以重始敬正也。況《授時》以至元辛巳爲曆元，至洪武甲子積一百四年，年遠數盈，漸差天度，合修改。七政運行不齊，其理深奥。聞有郭伯玉者，精明九數之理，宜徵令推算，以成一代之制。」報可。擢統爲監令。統乃取《授時曆》，去其歲實消長之説，析其條例，得四卷，以洪武十七年甲子爲曆元，命曰《大統曆法通軌》。

明・田藝蘅《留青日札》卷一二 大明《大統曆》解　大明者，國號也。一人爲大，日月爲明。天大、地大、人大，而宇宙人物如日月之明，無所不照也。《大統曆》者，取春秋大一統之義以名曆也，統者，系也，總理也，綱紀也，撫御也。曆者，象也，曆象日月星辰是也。數也，天之曆數在爾躬是也。通作歷，過也，傳也。黄帝造曆，《天官書》黄帝考正星曆，又曰容成、曰羲和。

又　洪武曆元　洪武十七年欽天監博士元統言：今曆雖以《大統》爲名，而積分猶《授時》之數。見《授時》之法，以至元辛巳爲曆元，至洪武甲子積一百四年，以曆法推之得三億七千六百一十九萬九千七百七十五分。經云大約七十年而差一度，每歲差一分五十秒，辛巳至今年遠數盈，漸差天度，擬合修改。臣今以洪武甲子歲冬至爲《大統》曆元推衍。聞曆勘司令王道亨有師郭伯玉者，精明九數之理，若得此人推《大統曆法》，庶幾可成一代之制。蓋天道無端，惟數可以推其機，天道至妙，因數可以明其理，是理因數顯，數從理出，可相倚而不可相違也。書奏，上是其言，擢統爲監正。其後二十六年，欽天監監副李

德芳言：故元至元辛巳爲曆元，上推往古，每百年長一日，每百年消一日永久不可易。今監正元統改作洪武甲子曆元，不用消長之法，非是。今當用至元辛巳爲曆元及消長之法，方合天道。疏奏，元統復爭之，上曰：二統皆難憑，只驗七政交會行度無差者爲是。自是欽天監造曆以洪武甲子爲曆元，仍依舊法推算，不用捷法。

回回曆　七政推步

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六　《七政推步》七卷，浙江范懋柱家天一閣藏本。明南京欽天監監副貝琳修輯。即焦竑《國史經籍志》所載瑪沙伊赫原作馬沙亦黑，今改正。默德訥原作默狄納，今改正。之回回曆也。考《明史・曆志》，回回曆法乃西域默德訥王瑪哈穆特原作馬哈麻，今改正。所作，元時入中國而未行。洪武初，得其書於元都。十五年，命翰林李翀、吳伯宗同回回大師瑪沙伊赫等譯其書。遂設回回曆科，隸欽天監。而貝琳自跋又稱，洪武十八年，遠夷歸化獻土盤法，預推六曜干犯，名曰經緯度。時曆官元統去土盤譯爲漢算，而書始行於中國，與史所載頗不合。案書中有西域歲前積年至洪武甲子歲積若干算之語，甲子爲洪武十七年，其時書已譯行，則琳之說非也。其書首釋用數，次日躔，次月離，次五星求法，并太陰出入時刻淩犯五星恒星度分，末載日食月食算術，餘皆立成表。其法以隋開皇己未歲爲曆元，不用閏月。以白羊、金牛等十二宮爲不動之月，以一至十二大小月爲動月，各有閏日。所推交食之分寸晷刻，雖亦時有出入，而在西域術中，視《九執》、《萬年》二曆實爲精密。梅文鼎《勿菴曆算書》記曰：回回曆法刻於貝琳，其布立成乙太陰年，而取距算以太陽年巧藏根數，雖其子孫隸台官者弗能知。然回曆即西法之舊率，泰西本回曆而加精耳。亦公論也。明一代皆與《大統曆》參用，《明史》頗述其立法大略。然此爲原書，更稱詳晰。惟其法本以土盤布算，用本國之書，明初譯漢之後，傳習頗寡，故無所校讎，訛脫尤甚。今以兩本互校，著之於録，用存術家之一種，而補《明史》所未備焉。

聖壽萬年曆

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六　附《律曆融通》四卷，浙江巡撫采進本。明朱載堉撰。載堉《樂書》，已著録。《明史・曆志》曰：明之《大統曆》實即元之《授時》，承用二百七十餘年，未嘗改憲。成化以後，交食往往不驗，議改曆者紛紛。如俞正己、冷守中不知妄作者無論已，而華湘、周濂、李之藻、邢雲路之倫，頗有所見。鄭世子載堉撰《律曆融通》，進《聖壽萬年曆》，其説本之南京都御史何瑭，深得《授時》之意，而能匡所不逮。台官泥於舊聞，當事憚於改作，並格不行云云，即指此二書也。其書進於萬曆二十三年，疏稱《授時》、《大統》二曆，考古則氣差三日，推今即時差九刻。蓋因《授時》減分太峻，失之先天，《大統》不減，失之後天。因和會兩家，酌取中數，立爲新率，編撰成書。其步發斂、步朔閏、步晷漏、步交道、步五緯諸法，及歲餘、日躔、漏刻、日食、月食、五緯諸議，史皆詳采之，蓋於所言頗有取也。今觀其書，雖自行所見斷斷而争，不免有主持太過之處，其測驗亦未必過郭守敬等之精。然史載崇禎二年以日食不驗，切責監官。五官正戈豐年言，郭守敬以至元十八年造曆，越十八年爲大德三年八月，已當食不食；六年六月又食而失推。是時守敬方知院事，亦付之無可奈何，況斤斤守法者哉！今若循舊，向後不能無差，則當時司曆之人已自有公論，無怪載堉等之攻擊不已也。況其書引據詳明，博通今古，元元本本，實有足資考證者，又不得以後來實測之密，遂一切廢置矣。載堉數學，史稱本之何瑭，瑭其舅氏也。而載堉進疏乃稱本之許衡。蓋恐瑭在同時，不爲徵信，故托衡以重其書耳。

清・周中孚《鄭堂讀書記》卷四四子部六之上　《聖壽萬年曆》二卷，《萬年曆備考》三卷，附《律曆融通》四卷，《音義》一卷。樂律全書本。明朱載堉撰。《四庫全書》著録總作《聖壽萬年曆》五卷，《律曆融通》五卷。《明史・藝文志》止載《萬年曆》一卷，《備考》二卷。《萬年曆》分步發斂、步朔閏、步日躔、步晷漏、步月離、步交通、步交食、步五緯，八篇。《備考》分諸曆冬至考、二至晷影考、古今交食考，各一卷。《律曆融通》前二卷爲《黄鐘曆法》十二篇，後二卷爲《黄鐘律議》二十四篇。《明史・曆志》稱明之《大統曆》實即元之《授時》，承用二百七十餘年，未嘗改憲。成化以後，交食往往不驗，議改曆者紛紛。如俞正

己、冷守中不知妄作者無論已，而華湘、周瀛、李之藻、邢雲路之倫頗有所見。鄭世子載堉撰《律曆融通》，進《聖壽萬年曆》，其説本之南都御史何瑭，深得授時之意，而能補其不逮。臺官泥於舊聞，當事憚於改作，並格而不行。是以阮雲臺師《疇人傳》論曰，歲實之有消長，朔于楊德之，而郭者思因之，然加減之差，猶爲平率。載堉易爲相減、相乘之術，令差積有倫，視楊郭兩家，尤爲詳且密矣。《律曆融通》以律吕爻象爲推步之本，原其説，固出傅會，而術議諸篇援引贍博，持論明辨，於《授時》立法疏密之故，一一抉發無遺，方之趙緣督《革象新書》，實有過之無不及也。當時憚於改作，抑而不行，斯其積習固然，又何足深責耶？注云《萬年曆》前有萬曆乙未二十三年，載堉進書疏表各一篇。後有鄭府長史謝廷訓等啓，併呈禮部文備考。後附録河北僉事邢雲路、刑科給事中李應策、欽天監正張應候。等、禮部尚書范謙。等四疏及載堉四疏，總跋《律曆融通》前有萬曆辛巳九年自序。

古今律曆考

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六 《古今律曆考》七十二卷，浙江巡撫采進本。明邢雲路撰。雲路字士登，安肅人。萬曆庚辰進士，官至陝西按察司副使。《四庫全書》著録，《明史・藝文志》亦載之。是編蓋仿正史律曆合志而作，凡《經》八卷，《歷代》十一卷，《藏經》一卷，《律吕》七卷，《曆法》二十四卷，《曆議》六卷，《曆理》一卷，《曆象》六卷，計言曆者六十六卷，而言律者僅六卷。其于經、于歷代各卷間，及於律亦罕所發明，蓋所重在曆也。其言《授時》五星之數，止録舊章，并未測驗，多所舛錯。其辨《大統》術之失，與魏玉山文魁。所著《曆元》、《曆測》二書多相爲表裏，皆悠謬誕妄不足與較也。是以阮雲臺師《疇人傳》論曰，雲路於《授時》、《大統》得失非一，無所知者，而所著《律曆考》欲侈卷帙之多，乃援經史以張其説，宜梅徵君之不滿之也。見《勿庵曆算》書目。蓋文章繁富無當於實學，以之爲撏撦世之具，而世人不必欺，一二知者又終不受其欺。然則著作等身，而一無心得，亦何益哉？誠篤論也。然其《藏經》考於佛道兩家，言天、言時鑿空不經之説，俱能援曆算以詳辨之，俾二氏之徒無從再參一解，則從來闢異端者所未論及也。是其書於曆法雖無所得，而於名教大有裨益矣。深願今之精算術者，取法於斯，盡取《藏經》，而條辨成帙，垂諸儒林，豈非吾道之光哉？是書前有自序及李、維楨。王、邦俊。孫承宗。三後序。

新法算書

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六 《新法算書》一百卷，編修陳昌齊家藏本。明大學士徐光啓、太僕寺少卿李之藻、光禄卿李天經及西洋人龍華民、鄧玉函、羅雅谷、湯若望等所修西洋新曆也。明自成化以後，曆法愈

謬，而台官墨守舊聞，朝廷亦憚於改作，建議者俱格而不行。萬曆中，大西洋人龍華民、鄧玉函等先後至京，俱精究曆法。五官正周子愚請令參訂修改，禮部因舉光啓、之藻任其事，而庶務因循，未暇開局。至崇禎二年，推日食不驗，禮部乃始奏請開局修改，以光啓領之。時滿城布衣魏文魁著《曆元》、《曆測》二書，令其子獻諸朝。光啓作《學曆小辨》以斥其謬，文魁之說遂絀。於是光啓督成《曆書》數十卷，次第奏進。而光啓病卒，李天經代董其事，又續以所作《曆書》及儀器上進。其書凡十一部，曰法原，曰法數，曰法算，曰法器，曰會通，謂之基本五目。曰日躔，曰恒星，曰月離，曰日月交會，曰五緯星，曰五星交會，謂之節次六目。書首爲修曆緣起，皆當時奏疏及考測辨論之事，書末曆法西傳、新法表異二種，則湯若望入本朝後所作，而附刻以行者。其中有解，有術，有圖，有考，有表，有論，皆鉤深索隱，密合天行，足以盡歐邏巴曆學之蘊。然其時牽制於廷臣之門户，雖詔立兩局，累年測驗，明知新法之密，竟不能行。迨聖代龍興，乃因其成帙，用備疇人之掌。豈非天之所佑，有開必先，莫知其然而然者耶？越我聖祖仁皇帝天亶聰明，乾坤合契。《御制數理精蘊》、《曆象考成》諸編，益復推闡微茫，窮究正變。如月離二三均數分爲二表，交食改黄平象限用白平象限，方位以高弧定上下左右，又增借根方法解，對數法解，於點線面體部之末，皆是書所未能及者。八線表舊以半徑數爲千萬，各線數逐十秒列之，今改半徑數爲十萬，各線數逐分列之。今改用以步算，尤爲徑捷。至《欽定曆象考成後編》，日月以本天爲橢圓，交食以日月兩經斜距爲白道，以視行取視距。推步之密，垂範萬年，又非光啓等所能企及。然授時改憲之所自，其源流實本於是編，故具録存之，庶論西法之權輿者，有考於斯焉。

曆體略

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六　《曆體略》三卷，安徽巡撫采進本。明王英明撰。英明字子晦，開州人。萬曆丙午舉人。是編成於萬曆壬子。上卷六篇，曰《天體地形》，曰《二曜》，曰《五緯》，曰《辰次》，曰《刻漏極度》，曰《雜説》。中卷三篇，曰《極宫》，曰《象位》，曰《天漢》。下卷則續見歐邏巴書，撮其體要，曰《天體地度》，曰《經宿》，曰《黄道宫界》，曰《赤道緯躔》，曰《氣候刻漏》，凡七篇。又附《論日月交食》一篇。然其上、中二卷所講中法，亦皆與西法相吻合。蓋是時徐光啓《新法算書》雖尚未出，而利瑪竇先至中國，業有傳其説者，故英明陰用之耳。所論皆天文之梗概，不及後來梅文鼎、薛鳳祚諸人兼備測量推步之法。然學天文者必先知象緯之文與運行之故，而後能因其度數，究其精微。是書説雖淺近，固初學從入之門徑也。卷首冠以五圖，據翁漢麐序，英明原著書而不著圖，此本乃順治丙戌英明之子懷官江南督糧道時，以原本重刊，屬漢麐所補。憒跋稱，位置編帙，與前刻少異。考書中《步天歌》第一章下有附注，稱步天歌無善本，兹從先生訂正，庶鮮魚魯之訛云云。核其文義，亦漢麐之語。則是書蓋經漢麐重訂，非其原本矣

御定曆象考成

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六　《御定曆象考成》四十二卷，康熙五十二年聖祖仁皇帝《御定律曆淵源》之第一部也。案推步之術，古法無徵，所可考者，漢太初術以下至明大統術而已。自利瑪竇入中國，測驗漸密，而辨争亦遂日起。終明之世，朝議堅守門户，訖未嘗用也。國朝聲教覃敷，極西諸國，皆累譯而至。其術愈推愈精，又與崇禎《新法算書》圖表不合。而作《新法算書》時，歐羅巴人自秘其學，立説復深隱不可解。聖祖仁皇帝乃特命諸臣，詳考法原，定著此書，分上、下二編。上編曰《揆天察紀》，下編曰《明時正度》。集中西之大同，建天地而不悖，精微廣大，殊非管蠡之見所能測。今據其可以仰窺者，與《新法算書》互校。如黄道斜交赤道而出其内外，其相距之度即二至太陽距赤道之緯度。《新法算書》用西人第谷所測定爲二十三度三十一分三十秒，今則累測夏至午正太陽高度得黄赤大距爲二十三度二十九分三十秒，較第谷所測減少二分。蓋黄、赤二道由遠而近，其所以古多今少，漸次移易之故，非巧算所能及，故當隨時密測，以合天行者也。又時差之根，其故有二。一因太陽之實行而時刻爲之進退，蓋以高卑爲加減之限也；一因赤道之升度而時刻爲之消長，蓋以分至爲加減之限也。《新法算書》合二者以立表，名曰日差。然高卑每年有行分，則宫度引數必不能相同，合立一表，歲久必不可用。今分爲二表，加減二次，而於法爲密矣。又《新法算書》推算日食三差以黄平象限爲本，然三差並生於太陰，而太陰之經緯度爲白道經緯度，當以白平象限爲

本。太陰在此度即無東西差，而南北差最大，與高下差等。若在此度以東，則差而早，宜有減差；在此度以西，則差而遲，宜有加差。其加減，有時而與黃平象限異，故定交角，有反其加減之用也。又歷來算術，定月食初虧復圓方位，東西南北主黃道之經緯言，非謂地平經度之東西南北也。惟月實行之度在初宮六宮，望時又爲子正，則黃道經緯之東西南北與地平經度合。否則黃道升降有邪正，而加時距午有遠近，兩經緯迴然各別，所推之東西南北必不與地平之方位相符。今實指其在月體之上下左右，爲衆目所共睹，亦非本天輪，非本天也。土、木、火三星以日爲心者，乃次輪上星行距日之跡，亦非本天也。至若弧三角之法，《新法算書》所載圖説，殊多龐雜，而正弧又遺黃赤互求之法。今以正弧約之，爲對邊、對角及垂弧矢較三比例，則周天經緯皆可互求而操之有要矣。此皆訂正《新法算書》之大端。其餘與《新法算書》相同者，亦推術精密，無差累黍。洵乎大聖人之製作，萬世無出其範圍者矣。

御定曆象考成後編

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六 《御定曆象考成後編》十卷，乾隆二年奉敕撰。《新法算書》推步法數，皆仍西史第谷之舊。其圖表之參差，解説之隱晦者，聖祖仁皇帝《曆象考成》上下二編研精闡微，窮究理數，固已極一時推步之精，示萬世修明之法矣。第測驗漸久而漸精，算術亦愈變而愈巧。自康熙中西洋噶西尼法蘭德等出，又新制墜子表以定時，千里鏡以測遠，以發第谷未盡之義。大端有三。其一謂太陽地半徑差舊定爲三分，今測止有十秒，蓋日天半徑甚遠，測量所系，只在秒微，又有蒙氣雜乎其内，最爲難定。因思日月星之在天，惟恒星無地半徑差。若以日星相較，可得其准。而日星不能兩見，是測日不如測五星也。土、木二星在日上，地半徑差愈微。金、水二星雖有時在日下，而其行繞日，逼近日光，均爲難測。惟火星繞日而亦繞地，能與太陽沖，故夜半時火星正當子午線，於南北兩處測之，同與恒星相較。其距恒星若相等，則是無地半徑差。若相距不等，即爲有地半徑差。其不等之數即兩處地半徑差之較。且火星沖太陽時，其距地較太陽爲近，則太陽地半徑差，以比例算之，必更小於火星地半徑差也。其一謂清蒙氣差，舊定地平上爲三十四分，高四十五度，止有五秒，今測地平上止三十二分，高四十五度，尚有五十九秒。其説謂蒙氣繞乎地球之周，日月星照乎蒙氣之外。人在地面，爲蒙氣所映，必能視之使高。而日月星之光線，入乎蒙氣之中，必反折之使下。故光線與視線在蒙氣之内，則合而爲一；蒙氣之外，則岐而爲二。所岐雖有不同，而相合則有定處。自地心過所合處，作線抵圜周，則此線即爲蒙氣之割線。視線與割線成一角，光線與割線亦成一角。二角相減，即得蒙氣差角也。其一謂日月五星之本天，舊説爲平圓，今以爲橢圓，兩端徑長，兩腰徑短。蓋太陽之行有盈縮，由於本天有高卑。春分至秋分行最高半周，故行縮而曆日多；秋分至春分行最卑半周，故行盈而曆日少。其説一爲不同心天，一爲本輪。而不同心天之兩心差即本輪之半徑，故二者名雖異而理則同也。第谷用本輪推盈縮差，惟中距與實測合，而最高最卑前後則差，因用均輪以消息之。然天行不能無差，均分橢圓面積爲逐日平行之度。則高卑之理既與舊説無異，而高卑前後盈縮之行乃俱與實測相符也。據此三者，則第谷舊法經緯俱有微差。雍正六年六月朔，日食。以新法較之，纖微密合。是以世宗憲皇帝特允監臣戴進賢之請，命修《日躔》、《月離》二表，續於《曆象考成》之後，然有表無説，亦無推算之法。吏部尚書顧琮，恐久而失傳，奏請增修表解圖説，仰請睿裁，垂諸永久。凡新法與舊不同之處，始抉剔底蘊，闡發無餘，而其理仍與聖祖仁皇帝御製上下二編若合符節。益足見聖聖相承，先後同揆矣。

曉菴新法

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六 《曉菴新法》六卷，山東巡撫采進本。國朝王錫闡撰。錫闡字寅旭，號餘不，又號曉菴，又號天同一生，吴江人。是書前一卷述勾股割圜諸法，後五卷皆推步七政交食淩犯之術。觀其自序，蓋成於明之末年，故以崇禎元年戊辰爲曆元，以南京應天府爲里差之元。其分周天爲三百八十四，更以分弧爲逐限，以加減爲從消。創立新名，雖頗涉臆撰，然其時徐光啓等纂修新法，聚訟盈庭，錫闡獨閉户著書，潛心測

算，務求精符天象，不屑屑於門户之分。鈕琇《觚賸》稱其「精究推步，兼通中西之學。遇天色晴霽，輒登屋卧鴨吻間，仰察星象，竟夕不寐，蓋亦覃思測驗之士。」梅文鼎《勿菴曆書記》曰：從來言交食只有食甚分數，未及其邊，惟王寅旭則以日月圓體分爲三百六十度，而論其食甚時所虧之邊凡幾何度。今爲推演，其法頗爲精確。又稱近代曆學以吴江爲最，識解在青州之上云云。案：青州謂薛鳳祚。鳳祚，益都人，爲青州屬邑故也。其推挹錫闡甚至。迨康熙中，《御製數理精蘊》亦多采錫闡之説。蓋其書雖疏密互見，而其合者不可廢也。書中於法有未備者，每稱别見補遺。然此本止於六卷，實無所謂補遺者，意其有佚篇歟？

天步真原

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六 《天步真原》一卷，浙江汪啓淑家藏本。國朝薛鳳祚所譯西洋穆尼閣法也。鳳祚有《聖學心傳》，已著録。順治中，穆尼閣寄寓江寧，喜與人談算術，而不招人入耶蘇會，在彼教中號爲篤實君子。鳳祚初從魏文魁遊，主持舊法。後見穆尼閣，始改從西學，盡傳其術，因譯其所説爲此書。其法專推日月交食，中間繪弧三角圖三。一則有北極出地，有日距赤道，有時刻而求高弧；一則有日距天頂，有正午黄道，有黄道與子午圈相交之角，而求黄道高弧交角；一則有黄道高弧交角，有高下差，而求東西南北二差。末繪日食食分一圖。鳳祚譯是書時，新法初行，又中西文字輾轉相通，故詞旨未能盡暢。梅文鼎嘗訂證其書，稱其法與崇禎《新法曆書》有同有異。其似異而同者，布算之圖，對數之表，與《曆書》迥别，然得數無二。惟黄道春分二差則根數大異，非測候無以斷其是非。然其書在未修《數理精蘊》之前，録而存之，猶可以見步天之術由疏入密之漸也。

天學會通

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六 《天學會通》一卷，浙江汪啓淑家藏本。國朝穆尼閣《天步真原》而作，所言皆推算交食之法。按推算交食，凡有兩例。一用積月積日以取應用諸行度數，由平三角、弧三角等法逐次比例，而得食分時刻方位者；一用立成表，按年月日時度數，逐次檢取角度加減，而得食分時刻方位者。鳳祚此書，蓋用表算之例，殊爲簡捷精密。梅文鼎訂注是書，亦稱其以西洋六十分通爲百分，從《授時》之法，實爲便用。惟仍以對數立算，不如直用乘除爲正法。惜所訂注之處，未獲與之相質云。

曆算全書

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六 《曆算全書》六十卷，浙江汪啓淑家藏本。國朝梅文鼎撰。文鼎字定九，宣城人。篤志嗜古，尤精曆算之學。康熙四十一年，大學士李光地嘗以其《曆學疑問》進呈。會聖祖仁皇帝南巡，於德州召見，御書積學參微四字賜之。以年老遣歸。嗣詔修《樂律曆算》書，下江南總督徵其孫穀成入侍。及《律吕正義》書成，復驛致命校勘。後年九十餘，終於家。特命織造曹頫爲經紀其喪。至今傳爲稽古之至榮。所著《曆算》諸書，李光地嘗刻其七種。餘多晚年纂述，或已訂成帙，或略具草稿。魏荔彤求得其本，以屬無錫楊作枚校正。作枚遂附以己説，并爲補所未備而刊行之。凡二十九種，名之曰《曆算全書》。然序次錯雜，未得要領。謹重加編次，以言曆者居前，而以言算者列於後。首曰《曆學疑問》，論曆學古今疏密，及中西二法與回回曆之異同，即嘗蒙聖祖仁皇帝親加點定者，謹以冠之簡編。次曰《曆學疑問補》，亦雜論曆法綱領。次曰《曆學問答》，乃與一時公卿大夫以曆法往來問答之詞。次曰《弧三角舉要》，乃用渾象表弧三角之形式。次曰《環中黍尺》，乃弧三角以量代算之法。次曰《歲周地度合考》，乃考高卑歲實及西國年月地度弧角里差。次曰《平立定三差説》，推七政贏縮之故。次曰《冬至考》，用《統天》、《大明》、《授時》三法考春秋以來冬至。次曰《諸方日軌》，乃以北極高二十度至四十二度各地日軌，按時節爲立成表。次曰《五星紀要》，總論五星行度。次曰《火星本法》，專論火星遲疾。次曰《揆日候星紀要》，列直隸、江南、河南、陝西四省表及恒星交宫過度之術。次曰《揆日候星紀要》，列直隸、江南、河南、陝西四省表景，並三垣列宿經緯，定爲立成表。次曰《二銘補注》，乃所解《仰儀銘》及《簡儀銘》。次曰《曆學駢枝》，乃所注《大統曆法》。次曰《交會管見》，乃以交食方位向稱南北東西者改爲上下左右。次曰《交食蒙求》，乃推算法數。次曰《古算衍

略》，次曰《等算》，次曰《筆算》，次曰《度算釋例》，俱爲步算之根源。次曰《方程論》。次曰《勾股闡微》。次曰《三角法舉要》。次曰《解割圜之根》。次曰《方圓冪積》。次曰《幾何補編》。次曰《少廣拾遺》。次曰《堰堵測量》。皆以推闡演算法，或衍《九章》之未備，或著今法之面形，或論中西形體之變化，或釋弧矢勾股八線之比例。蓋曆算之術，至是而大備矣。我國家修明律數，探賾索隱，集千古之大成。文鼎以草野書生，乃能覃思切究，洞悉源流。其所論著，皆足以通中西之旨，而折今古之中，自郭守敬以來，罕見其比。其受聖天子特達之知，固非偶然矣。

大統曆志

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六　《大統曆志》八卷，《附錄》一卷，兩淮鹽政采進本。國朝梅文鼎撰。初，元郭守敬作《授時曆》，其法較古爲密。明初所頒《大統曆》，即用其舊法。歲久漸差，知曆者恒有異議。至崇禎間，徐光啓推衍西法，分局測驗，疏舛益明。欽天監正戈豐年無以復爭，乃諉其過於守敬。孫承澤作《春明夢餘錄》，又力辨守敬爲曆中之聖，惜不能盡用其法。聚訟迄無定論。康熙丙午，開局纂修《明史》，史官以文鼎精於算數，就詢明曆得失之源流。文鼎因即《大統》舊法，詳爲推衍注釋，輯爲此編，以持其平。分原書爲《法原》、《立成》、《推步》三部。《法原》之目七，曰《勾股測量》，曰《弧矢割圓》，曰《黃赤道差》，曰《日月五星平立定三差》，曰《里差漏刻》。《立成》之目四，曰《太陽盈縮》，曰《太陰遲疾》，曰《晝夜刻分》，曰《五星盈縮》。《推步》之目六，曰《氣朔》，曰《日躔》，曰《月離》，曰《中星》，曰《交食》，曰《五星》。《法原》所以取數，《立成》所以紀數，《推步》所以紀法，皆剖析分明，具有條理。蓋文鼎於象緯運行，實能究極其所以然，與畸人子弟沿世業而守成法者，所見固不同也。曆算之家，測未來者當以新法，推已往者則當各求以本法。知其所以疏而後可以得其密，知其所以舛而後可以得其真，知其所以漸差而後可以窮其至變，則是書雖明郭氏之法，亦測天者前事之師矣。其書舊不分卷，今以所立十七目，一目定爲一卷，以便循覽焉。

勿菴曆算書記

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六　《勿菴曆算書記》一卷，浙江吳玉墀家藏本。國朝梅文鼎撰。文鼎曆算諸書，僅刊行二十九種。此乃合其已刊未刊之書，各疏其論撰之意。凡推步測驗之書六十二種，算術之書二十六種。雖亦目録解題之類，而諸家之源流得失，一一標其指要，使本末厘然，實數家之總匯也。如《古今曆法通考》一條曰：不讀耶律文正之《庚午元曆》，不知《授時》之五星；不讀《統天曆》，不考王樸之《欽天曆》，不知斜升正降之理；不考《宣明曆》，不知氣刻時三差；非一行之《大衍曆》，不知歲自爲歲、天自爲天；非李淳風之《麟德曆》，不能用定朔；非何承天、祖沖之、劉焯諸曆，無以知歲差；非張子信，無以知交道表裡，日行盈縮；非姜岌，不知以月蝕驗日躔；非劉洪之《乾象曆》，不知月行遲疾。然非洛下閎、謝姓等肇啓其端，雖有善悟之人，亦無自而生其智。又曰：西法約有九家，一爲唐《九執曆》。二爲元紮瑪魯鼎原作扎馬魯丁，今改正。《萬年曆》。三爲明瑪沙伊赫原作馬沙亦黑今改正《回回曆》。四爲陳壤、袁黃所述《曆法新書》。五爲唐順之、周述學所撰《曆宗通議》、《曆宗中經》，皆舊西法也。六曰利瑪竇《天學初函》，湯若望《崇禎曆書》，南懷仁《儀象志》、《永年曆》。七曰穆尼閣《天步真原》，薛鳳祚《天學會通》。八曰王錫闡《曉菴新法》。九曰揭暄《寫天新語》，方中通《揭方問答》。皆新西法也。非深讀其書，亦不能知其故。又《周髀補注》一條曰：觀其所言里差之法，是即西人之說所自出也。《回回曆補注》一條曰：《回曆》即西法之舊率，泰西本《回曆》而加精，是皆於中西諸法融會貫通，一一得其要領，絶無爭競門户之見。故雖有論無法，仍録之天文算術類中，爲諸法之綱領焉。

全史日至源流

清・紀昀《四庫全書總目提要》卷一〇六子部一六　《全史日至源流》三十二卷，湖南巡撫采進本。國朝許伯政撰。伯政有《易深》，已著録。此書遵《御製曆象考成》前編之法，溯稽經史傳注所載至朔氣閏，質其合否，糾其謬誤。首三

卷皆論步算之術。如謂天周宜用三百六十度，日法宜用九十六刻，宮次非恒星一定之居，歲實奇零，積久始覺損益，不宜概爲四分日之一，其論皆爲確當，惟所論歲實，期以二百一十六年遞減二十秒，及日在高卑二日平行實行適等，揆以曆理，未免滯礙。至後三十卷中，排纂長曆，分代紀年，上起軒皇，下迄明季。四千年之中，絲牽繩貫，使星躔節候，一一按譜而稽，亦可爲後來考測之資焉。

藝文

明・李開先《得新曆書因成二絶句》 新曆封傳三十册，呼奴分送與鄉隣。農人重麥如金玉，首看來年幾日辛。

時探節欣童輩，較雨量晴慰老農。 周正曾來開子月，我今得曆在初冬。數

明・孟思《孟龍川文集》卷一〇《謝陶侍御惠曆》 伏以鳳曆紀元，徒仰葵階之夏正；烏臺頒惠，始覺蔀屋之春回。星日頓見其移躔，帝曆喜觀於永歲。麾攝提之貞孟，忻茂對以甄陶。伏念某凍暖牛衣，久貧臘雪；暗籠螢火，多借秋光。《三統》《四分》，莫辨上元之甲子；六身二首，甘爲絳縣之老人。晝黄獨之長鏡，夜青毬之一夢。遺經獨抱，粗識魯史之春秋；糊口無謀，時呼宋人之庚癸。陽秋皮裡，甲子壺中。有草木而春生，方驚節序；無曆日而寒盡，不悟年華。雖在明時，未諳告朔。無輕民事，恒以一二之日、三四之日而疑《豳風》；不違農時，或云周七八月、夏五六月而非孟子。春漢賜帛，上隔雲霄；秋周授衣，下居畎畝。歲云暮矣，時乃泰來。豈期孟浪之流，亦在陶鎔之下。茲蓋恭遇臺下才高百代，功惜分陰，天飛可以至八層龍梭，胤緒雲程，曾上九萬里鵬背。英雄歷歲年之老成，識時務之俊傑。六條順序，百度惟貞。星辰曆數之授時，心存民瘼；日月歲時之無易，身代天工。更慮丁年厄運之儒，或迷日省月試之課。頒之正朔，期以日新。遂使窮鄉僻邑之人，獲沐矩秋衡夏之澤。或門閭之重閉，而門閭之無閉，民莫不然。若先時以有爲，而後時以無爲，吾知免矣。燈殘乙夜，名望甲科。昂首拭目以觀星，不讀吕韋之《月令》；摩頂放踵而戴日，惟瞻憲府之春臺。

明・田藝蘅《香宇集・拾遺・謝孫太守惠曆來年閏三月》 正朔新頒到海湄，賢侯敬授及茅茨。萬年帝曆傳天統，四季民風協土宜。野客自看芒種日，山妻休問上官時。喜逢百二春光好，擬和興公兩楔詩。

明・魏驥《南濵先生魏文靖公摘稿》卷八《和朱純謝惠曆日韻》 大撓甲子拜新頒，傍日迎歸勝木難。一統萬年周正朔，可忘分惠故人看。 乾坤一統喜逢春，鳳曆頒米雨露新。聞説山中無甲子，便當遥寄隱居人。

明・姚孫業《亦園全集》五集《關居懷吴湯日》 又喜同年送新曆，眼看春事漸相招。

明・程敏政《篁墩集》卷八六《二月廿八日吕侍御惠新曆》 閒居歲月任悠悠，旱潦關心餘不愁。桃洞秦人忘甲子，又承賜曆識春秋。

明・李開先《李中麓閑居集》卷四《謝上官惠曆》 春風疑不到山城，兩月陰無幾日晴。玉曆初分試披檢，已驚時節近清明。

明・文徵明《甫田集》卷一《甲寅除夜雜書》 千門萬户易桃符，東舍西鄰

送曆書。二十五年如水去，人生消得幾番除。

明・靳學顏《靳兩城先生集》卷一三《送曆青羊道士》 翠宇沉沉日月遲，人間甲子任推移。相逢虛贈軒轅曆，曾及山中一着棋。

明・陳懿典《陳學士先生初集》卷三六《頒曆恭紀》 甲子頒周日，庚寅建夏時。太初端履始，元正示無私。曆紀三才應，祥呈四象垂。金壺纏暗度，鳳管晷旋移。曉刻隨宮漏，天開祝歲釐。願言陪萬禩，長此奉春熙。

明・馬世奇《澹寧居詩集》卷上《壬申十月朔上御殿頒曆》 銅龍曉敞篆烟清，軒策初從寶鼎成。十二鳳鳴傳《月令》，三千虎拜奉王正。葭當氣轉灰將動，蓂值堦平葉又生。共祀振繩同璧合，萬年卜曆自崇禎。

明・倪元璐《倪文貞詩集》卷二《皇極門頒曆詩》 鳳闕開彤旭，猊爐散紫煙。六階齊度緯，七政轉璣璇。甲曆龍躔改，寅賓象魏懸。明時功在革，資始義承乾。黑帝威初試，東皇信早傳。周官新月令，甘氏舊星篇。人繼羲和後，書成蓂莢前。庚先三日戒，貞下一元旋。圖籙符垂赤，干支德應元。興王惟省歲，太史又編年。賜出黃星曜，披看綠字鮮。因知天曆數，如日起虞淵。

明・王祖嫡《師竹堂集》卷四《頒曆》 天子朝冬朔，星官候吉躔。曆頒金闕曙，制聽玉階傳。淑景開三正，歡聲徹八埏。龍官頻燮理，鳳紀遞推遷。漢署葭灰動，堯階蓂莢鮮。四時誠玉序，列宿信珠聯。元會皇圖鞏，中和聖德全。

明・楊基《眉庵集》卷八《寓江寧村居病起寫懷》 褒無太史新頒曆，衣有慈親舊寄衾。容台舊賜。

明・張鼐《寶日堂初集》卷三一《頒曆有感述白駒行》 蓂階授節堯天開，寶曆驚迓陽和回。雨露已催新暖律，乾坤猶動舊寒灰。

明・皇甫汸《皇甫司勳集》卷二五《侍朝頒曆和呂兵曹》 君王曆數與天長，正朔還宜奉萬方。馮相悉傳宣夜法，司分親掌授時章。年華預識乘春轉，火德從占應運昌。自是玉衡懸象緯，賜來金殿倍恩光。

明・邱濬《瓊台會稿》卷五《頒曆日有感》 曆尾開除十二年，又看新曆殿前頒。歲華滅少思歸切，老病加添拜起難。陳請不知何日吉，出行預擇幾時安。自嗟不似殘冬曆，既有新書始放閑。

明・文徵明《文徵明集》卷六《頒曆》 鳳曆從天下，千官列陛前。青陽壺漏永，來朝天門內外競售錦裝新曆。吾鄉新曆在閭胥一帶，書坊懸賣有官板私板之別，官板例由理問廳署刊行，所謂私板民間依樣梓印，印成仍由理問廳署鈐印，然後出售。聞諸父老云：里正送新曆，始行於鄉村，後沿於城中。張漁川有史奏，黃帕侍中傳。周禮存頒朔，堯書重紀年。白頭供奉裏，慚愧得春先。

清・曹寅《楝亭詩文鈔・詩別集》卷三《十月朔後陶雪篷返櫂戲呈》 內府舊分《時憲曆》，水曹新餞祭餘羊。

清・孫枝蔚《溉堂集》後集卷四《正月六日出門作》 我友昨寄書，招我殘冬出。乞食家門前，【略】因循倏改歲，始別鳴琴室。大兒不解事，隣家借曆日。未聞救水火，而可追其吉。

清・屠粹忠《栩栩園詩・山莊即事》 花代山中曆日，人疑天上農星。

清・王鴻緒《橫雲山人集》卷一七《乙亥元旦早朝恭紀》 荒服來王新曆日，藩邦奉贐舊衣冠。巍巍聖德真無外，賈誼何煩策治安。

清・寶鋆《文靖公遺集》卷九《十月初二日閒庭晚步是夕星宿皎然惇邸適以〈時憲書〉贈感而賦此》 萬象龜蓍高典冊，一天星斗古文章。

清・儲大文《存硯樓文集》卷一《頒〈六十年時憲書〉賀表》 康熙五十九年，聖德同天，御極綿長，爲古今未有之盛。孟冬朔旦，頒六十年《時憲書》，普天同慶，羣臣奉表恭賀者。伏以帝德統三才，首葉履端之紀；皇圖綿萬禩，長宣欽昊之文。數窮時刻，分秒而無差璿璣；符運曆衍，章蔀紀元而彌永。鴻寶垂休，稽成憲以寅清，當令時而辰告，歡騰匝地，瑞應司天，臣等誠懽誠忭，稽首頓首上言。竊惟日之行天也，三百六十五度而惟辟崇效；其軌天之去地也，九萬一千餘里而惟聖仰協其籌。輪轉北而物遽生，輪轉南而物匪遽謝，晷極長而時迎暑，晷極短而時復迎寒。是以曜璿璣於霞莊，載占玉斗；湛珠衡於月館，聿驗紫樞。維人皇踐祚之尤長，亦太昊膺期之浸久。他如觀成東嶽，尚際衢室之觀；以逮用享西岐，未合鈞臺之運。始系天，君系人，大系地，釋詁備析其文；寅統人，丑統地，子統天，居正迭昭其義。星既傳於甘石，術亦辨於魯秦。《太初》本黃鍾八十一分，以甲爲陽，以子爲陰，以夜半爲吹葭之候；《大衍》用靈蓍四十九數，以卦當歲，以爻當月，以刻漏當揲策之全。年法日法遞增，小餘大餘咸析。未有時逢泰長，八方昭大有之和；命洽巽申，六合啟同人之會，如今日者也。

清・顧祿《清嘉錄》卷一二《送曆本》 各圖地保，以新曆逐户分送，人家必酬以錢文，如市價而倍之，號爲送曆本。案周密《武林舊事》：都下自十月以來朝天門內外競售錦裝新曆。吾鄉新曆在閭胥一帶，書坊懸賣有官板私板之別，官板例由理問廳署刊行，印成仍由理問廳署鈐印，然後出售。聞諸父老云：里正送新曆，始行於鄉村，後沿於城中。張漁川有《詠時憲書慶清朝》詞云：「珠殿頒初，書棚懸後，行行墨翠朱殷。須省數時探

節，趨避多端。縱不識丁也買，開編春早又冬闌。隨年換，糊窗帖繡，故紙拋殘。閒兒女，多拘泥，爲上頭穿耳，攛日偷看。那得此身重見，花甲循環。卻笑蟲魚草木，廁名《月令》管暄寒。聞郎返，檢逢歸忌，又蹙眉山。」

清・和瑛《易簡齋詩鈔》卷二《除日時憲書不至寄蜀中諸友》　羲和古命官，欽哉授人時。我雖宅昧谷，忝共璣衡推。胡爲紀數書，不到天一涯。無那郵筒遲，浮沈冰雪池。坐使渾沌客，枉掣修蛇悲。年華早變鬢，燈光補重離。嗟哉珠爾亥，晦朔恒愆期。隨月絶莫莢，占閏無桐枝。仰慕燕鵲智，能避巢與泥。爰作甲子圖，循環布星棊。正月朔旦始，壬寅紀干支。塗抹過半載，三點盡成伊。作札錦官友，夙好敦無遺。倘惠一卷書，奉之如靈蓍。

清・祁寯藻《馥馥亭集後集》卷三《頒朔日敬紀》　日官敬授遵時憲，水部榮分逮小臣。

清・蔡衍鎤《操齋集》卷一五　洪致印曆館

曆奉天朝，王相孤虛勤揭示；　書遵時憲，吉凶休咎最詳明

陳遠卿曆館

學富五車，尚恨天文不宜并習；　身通六藝，若言曆法尤所優長。

鄭屏侯曆館

曆以授時，最便西成東作；　君能求故，何憂星遠天高。

清・俞樾《春在堂詩編》乙巳編《光緒三十一年時憲書都城節氣一紙寄從孫同奎於英吉利》　重洋萬里賦西征，客裏驚心歲月更。欲爲家風存漢臘，恐無史筆紀周正。天朝頒朔知難徧，元旦逢春料未迎。寄汝憲書剛一紙，好將節氣記分明。

雜録

明・朱載堉《聖壽萬年曆・卷首》　壯年以來，復觀歷代諸史志中所謂曆者五十餘家，考其異同，辨其疎密，志之所好，樂而忘倦，但以未覩皇朝《大統曆》，於是猶未慊耳。後讀丘祭酒所撰《大學衍義補》，内載《大統曆》氣閏轉交，四準分秒，心竊喜，曰：《大統曆》經全文未見，而其大畧已得之矣。然《大統》與《授時》二歷相較，考古則氣差三日，推今則時差九刻。臣於此而疑焉，以爲二者必有一是，苟非測景驗氣，孰真孰誤，何由得知？而洪儀鉅表，非外郡所有，且冬夏二至，大餘未差，差在數刻之間，而以口舌争之，實難憑信。惟萬曆辛巳歲十一月冬至，《大統》在丁丑日，而授時在丙子；　乙酉歲冬至，《大統》在戊戌《授時》在丁酉；　丙申歲夏至，《大統》在癸巳，《授時》在壬辰；　庚子歲夏至，《大統》在甲寅，《授時》在癸丑；　甲辰歲夏至，《大統》在乙亥，《授時》在甲戌；　庚戌歲冬至，《大統》在己酉，《授時》在戊申；　甲寅歲冬至，《大統》在庚午，《授時》在己巳；　戊午歲冬至，《大統》在辛卯，《授時》在庚寅；　乙丑歲夏至，《大統》在乙丑，《授時》在甲子；　己巳歲夏至，《大統》在丙戌，《授時》在乙酉；　癸酉歲夏至，《大統》在丁未，《授時》在丙午；　丁丑歲夏至，《大統》在戊辰，《授時》在丁卯；　癸未歲冬至，《大統》在壬寅，《授時》在辛丑；　丁亥歲冬至，《大統》在癸亥，《授時》在壬戌；　辛卯歲冬至，《大統》在甲申，《授時》在癸未；　戊戌歲夏至，《大統》在戊午，《授時》在丁巳；　壬寅歲夏至，《大統》在己卯，《授時》在戊寅；　丙午歲夏至，《大統》在庚子，《授時》在己亥；　庚戌歲夏至，《大統》在辛酉，《授時》在庚申。此皆相差一日，而晷景最易辨。假若《授時曆》差，固不必較；　萬一《大統曆》差，則干係甚重也。相差九刻，雖不爲多，若在旦暮之間，所差不過一辰，若處夜半之際，所差便隔一日。夫節氣差天一日，則置閏差天一月，閏差一月，則時差一季，時差一季，則歲差一年，其所差者豈小小而已哉？自萬曆九年已來，七八十年之間，所差如此。過此已後，其差可知。夫冬夏二至，乃曆法之綱領，時刻微差，已失其真，況差一日乎？若恒氣既乖，則置閏失當，盈、虚、没、滅、建、除、滿、平之類，吉凶宜忌一切皆錯，不可謂全曆矣。此非曆官之失，正由曆經當改而未改也。蓋曆者，歲之積也。歲者，月之積也。月者，日之積也。日者，時之積也。時者，刻之積也。刻者，分之積也。分者，秒之積也。凡有形之物，銖銖稱之，至石必差，寸寸量之，至引必錯，況無形之數乎？　夫乾樞斡運無停，七政轉動不齊，而拘之以一定之法，猶膠柱而調瑟。是以既久則不能不差，既差則不可不改。蓋變法以從天，隨時而推數，故法有疎密，數有繁簡，雖條例稍殊，而綱目一也。臣又推得萬曆一百年歲次壬子十一月冬至，《大統》在甲戌日丑正三刻，《授時》在甲戌日子正初

刻，相差十餘刻；萬曆一千年歲次壬子十一月冬至，《大統》在壬子日辰正三百刻，《授時》在庚戌日戌初二刻，相差兩日；萬曆一萬年歲次壬子十一月冬至，《大統》在《授時》之明年三月甲戌日戌正三刻，《授時》在《大統》之去年八月己丑日亥初一刻，相差一百餘日，當此之時，《大統》之冬至近《授時》之清明，《授時》之冬至近《大統》之白露，不獨相差一季，又且相隔一年，所差非不多也。夫曆法苟得其理，則千歲之日至猶今日耳。千載之後有差，安知今日未必無差？假若差在《授時》，則無足論；萬一《大統》少差，又豈可坐視其弊而不論哉？或疑以爲《授時》減分大峻，失之先天，《大統》不減，失之後天。或曰《授時》近密，《大統》爲疎。或曰《授時》未必全是，二曆强弱之間，宜有所折衷焉。然士大夫明曆理者，必有辨其是非者矣，非筭術家所能知也。夫曆數者，總約於方册，而中乎億萬里之遼漠；推測於一時，而準乎千百世之前後；審擬於近小之事物，而深通乎幽玄至大之理。苟非鴻儒窮天人之蘊而得於神會精融之間者，其孰能與於此哉？臣忝末學，雖好筭術，而實未臻其奥，方之許衡、王恂、郭守敬輩，相去遠矣。然四海之廣，兆民之衆，若衡輩者未嘗無也。皇上好此事，則此輩出；不好此事，則此輩無由以自顯。昔齊桓公時，東野人有以九九見者。桓公曰：九九小數，安用？對曰：不逆其小，所以致大。以今日言之，愚臣之謂也。皇上赦臣狂妄之罪而容之，則衡、恂、守敬輩必相繼而至矣。臣謹按《別録》云，洪武間監正元統造《大統曆》，以洪武甲子歲爲曆元，上考下推，無消長之法。時監副李德芳上疏駁之，謂統《甲子元曆》不與經史相合，宜用許衡辛巳元曆及消長之法，方合天道。上曰：二統皆難憑，只驗七政交會雖行度無差者爲是。由是本監造曆用《甲子元曆》推筭。夫《大統曆》驗今交食雖密，但考古之法未備，德芳言之當矣。臣嘗有志，仰體太祖所謂二統難憑之意，是故和會二家，酌取中數，立爲新率，編撰成書，以伸野人芹暴之獻，以擬華封富壽之祝。志雖如是而未敢勇爲者，緣《大統曆》亦係制典舊章，非臣下所敢擅議。然奏藿之忱惓惓不已，乃心與口相咨諏曰：律曆乃吾儒事，非識緯曲學比，先儒往往從事於斯。考諸前代，有奉公修治者，若司馬遷之《太初曆》、許衡之《授時曆》是也；有私撰進獻者，若劉焯之《皇極曆》、耶律楚材之《庚午元曆》是也。公私雖異，效忠則一。我太祖高皇帝革命之時，元曆未久，氣朔未差，故仍舊貫，不必改作，但討論潤色而已。今則積年既久，氣朔漸差，似應修治，《後漢志》所謂三百年斗曆改憲者，宜在此時。仰惟祖宗列聖，御極以來，未嘗以曆而爲年號，至我皇上始以萬曆爲元，而九年辛巳歲距至元辛巳正三百年，適當斗曆改憲之期，又協乾元用九之義，而曆元應在是矣。夫孝者善繼人之志，善述人之事，我太祖嘗有意考七政之運行，定二統之是否，而未逮也，繼述之威舉，寧不有待於今日乎？前代人君，或有新曆告成，則改年號，以曆爲名以慶之，以爲福壽之徵，然此不過後天而奉天時者也。聖上預以萬曆爲元，此乃先天而天弗違，固宜有曆以應之爲聖壽萬萬歲之嘉徵，臣俟之久而未見焉，此愚臣日夜之所惓惓也。於是採衆説之所長，輯爲一書，名曰《律曆融通》。《後漢志》曰：陰陽和則景至，律氣應則灰除。是故天子常以日冬夏至御前殿，合八能之士，陳八音，聽樂均，度晷景，候鍾律，權土灰，放陰陽。冬至陽氣應，則樂均清，景長極，黄鍾通，土灰輕而衡仰。夏至陰氣應，則樂均濁，景短極，蕤賓通，土灰重而衡低。進退於先後五日之中，八能各以候狀聞，太史封上。效則和，否則占。《晉志》曰：日冬至，音比林鍾，浸以濁。日夏至，音比黄鍾，浸以清。十二律應二十四時之變。其爲罕言之，新法則以步律吕爻象爲首，此與舊曆不同一也。堯時冬至日躔所在宿次，劉宋何承天以歲差及中星考之，謂在須女十度左右，唐一行《大衍曆議》曰音也，一律而生五音，十二律而爲六十音。因而六之六六三十六，故三百六十音，以當一歲之日。故律曆之數，天地之道也。夫黄鍾乃律曆之本原，而舊曆劉炫推堯時日在虚女間，則夏至心已過中。虞劌推堯時日在斗牛間，則冬至昴中，昴距星直午正之東十二度，夏至尾十一度中，心後星直午正之西十二度。尚未中。蓋堯時日在女虚間，則春分昏張一度中，秋分虚九度中，冬至胃二度四序進退不逾午正間，軌漏使然也。元人曆議亦云堯時冬至日在女虚之交，而《授時曆》考之，乃在牛宿二度，是與虞劌同。元人曆議亦云堯時冬至日在女虚之交，而與劉炫同。相差二十六度，皆不與《堯典》合。新法上考堯元年甲辰歲夏至午中日在柳宿十二度左右，冬至午中日在女宿十度左右，心昴昏中各去午正不逾半次，與承天一行二家之説合，而與舊歷不同二也。《春秋左傳・昭公二十年》己丑日、南至，《授時曆》推之得戊子，先《左傳》一日，《大統曆》推之得壬辰，後《左傳》三日。新法推之與左傳合，此與舊曆不同三也。《授時曆》以至元十八年爲元，《大統曆》以洪武十七年爲元，新法則以萬曆九年爲元。其餘各條不同者多，詳見《曆議》。新法比諸《授時》，庶幾青生於藍而青於藍，冰生於水而寒於水，但臣未見《大統曆經》而與之較硃密耳。然天道玄遠，非愚臣所盡知，

況又未覩曆經，不識儀表，粗曉筭術，罔諳星象，惟據史册成説，實乏師傅口授，是以新法或有差誤，宜令通此事者以訂正之，庶或少裨盛典於萬一也。乞將臣疏并所獻曆書勑下該部，會集大臣名儒從長計議。其《大統曆》所未差者，切不可便改，儻有小差，即便更正，以成一代之制。宜新其名，恭擬之曰《聖壽萬年曆》，用符改憲之文，以協天人之應。此乃福慶嘉瑞之至大者，尤不可忽也。

明・邢雲路《古今律曆考序》 律曆爲大塊之竅，人一作息繇是。天且不違，而況於人？是故聖人寶焉。然而律生於曆，之運，人一作息繇是。天且不違，而況於人？是故聖人寶焉。然而律生於曆，則曆其尤重也。自重黎道喪，馬彪記誤，末流轉乖，全妙莫準，絲棼輒鶩，如斯者衆。匪天度之差殊，考察異意故也。余不敏，蚤躭隸首，晚益篤嗜，以咎環籥役智爲勞。蓋嘗挈坤復之符券，權子母之遇在，竊心計筴，祘之有年矣。因博訪當世，求我黨類於山中，得魏生焉。生名文魁，古之祖冲之、陳得一。其人也，余乃相與校讎羣籍，營於至當。於凡曆之宏綱細目，遡古迄今，靡不根究。其蘊奥縷析，其端倪壹切，紕璽胥彌，訂之亡爽焉。然後起而上之，當寧上嘉悦，下庭議，僉曰可。會中涓慝，而格不行。余退歎曰：使天不欲斯術之行，則無庸畀吾人以斯術。天既以斯術畀吾人，非余任之而誰也。夫道術，公器也。公器在我，而不以公諸人，將鬼神惡之矣。余故因金明諸君子之請，而彙集成編，命諸剞劂。儻因是晤言知命，以鏡太清，璧聯珠燦，軌順階平，庶幾哉。上律陰陽之變，下存亭毒之功，堯歷載光，傳之勿壞。《傳》曰：四時行焉，百物生焉。則余與天復何憾。

天體地形

大圜者，上天下地之總名也。水附地以成一球，凝奠居中。天爲大圜包其外，有氣以充實其間在天則有度數，在地則有經緯。以地合天，而太陽節氣與五星凌犯，及各方之交食可得而推矣。

周天之度縱橫皆三百六十五度有奇，北極爲天樞，與南極相距一百八十二度半强。古曰天行健，又曰天左旋，繇其旋與健，則知南北必有其極矣。極者非星，乃天體，永久不移。二點周天，所以爲環動之樞也。一極出地，必一極入地。其出入之度惟均所謂極星者，蓋指其最切近于極之一星以命耳。赤道帶天體之紘，距兩極各九十一度少强。二極相距正中之界謂之赤道，平分入體爲南北。南者爲外爲陽，北者爲内爲陰。黄道斜絡于赤道，黄道者，太陽所行之軌蹟也，斜絡黄道南北各二十三度半。太陽歷竟則成一歲，而二十四節氣由此而成矣。詳見後文。冬至日躔黄道，距北極一百一十五度有奇，在赤道内二十三度太强。春秋二正日，即《大統曆》晝夜五十刻是。日躔距兩極各九十一度少强，乃黄赤道相交之處也。黄道冬至自箕宿三度起，歷南斗之杓天籥，南斗之魁建星天雞，以及牛宿，羅堰，十二國之秦、代，壘壁，虚梁，雲雨，霹靂。又前過天困，天廩，天陰，昴之月星，畢之附耳，天街，天高，諸王天關，觜、參之司、佐。遂至井鉞，天鼃、五諸侯，積薪，鬼中積尸，酒旗，軒轅，右角，豎御女，左角。太微西垣之靈臺、上相，乃至進賢，平道，亢，氐西咸，鉤鈐，鍵閉，罰星，東咸，星宿，中星天江而復于箕爲一周。是爲太陽所經。然非古今一定者，日躔漸漸退移，則所經之星亦從而異，所謂歲差也。赤道分周天之列舍，而黄道則識太陽之經行。二道度分之不齊者，斜正廣狹，勢使然耳。地在寰宇之中，常静不動與天相較，政若稊米之于喬岳。其形渾圓，即突者爲丘陵。凹者爲谿谷，仍無損其萬分之一。《易》謂天圓而地方者，指其德也。人處地球，以天頂而分有東西南北，亦界爲三百六十餘度。以期合于天行。東西謂之經，南北謂之緯。求經度者，於赤道上測之；求緯度者，於子午線測之。隨方用儀。測極出地，每南北行二百五十里則差一度。東西離三十度則差一時，所謂里差也。

二曜

日與月爲陰陽之宗，而日尤爲君。天之得以爲天，歲之得以成歲者，日而已矣。不得其軌度，欲以步曆，何道之從而可？

日者，太陽之精，循黄道右行，三百六十五日有奇而周天。黄道起箕斗間，北距赤道二十三度九十分，迤邐東北，至壁一度入赤道北。又東北至參十度，則南距赤道亦二十三度九十分。遂折而東南，至軫初度出赤道南。又東南旋于尾、箕，周而復始。長三百六十五度二十五分六十四秒。其與赤道交也，自南入北曰内道口，自北入南曰外道口。一交之口，隨歲差左移。日行于此，冬至居析木津躔箕，小寒躔斗，大寒躔牛，立春躔虚，雨水躔危，驚蟄躔室，春分躔壁，清明躔奎，穀雨躔婁，立夏躔胃，小滿躔昴，芒種躔畢，夏至躔參，小暑大暑俱躔井，立秋躔柳，處暑躔張，白露秋分俱躔翼，寒露躔軫，霜降躔角，立冬躔氐，小雪躔房，大雪躔尾，而二十四氣備矣。冬至後九日入星紀之次，大寒後十日入玄枵之次，雨水後六日入娵訾之次，春分後九日入降婁之次，穀雨後十日入太梁之次，小滿後十一日入實沉之次，夏至後十日入鶉尾之次，大暑後九日

入鶉火之次，處暑後十日入鶉首之次，秋分後十三日入壽星之(次)(星)，霜降後十四日入大火之次，小雪後十二日入析木之次，而十二過宮備矣。冬至前後，日行一度零百分度之五有餘，曰盈段。其前其後，各十有八日，日損一分有奇。春秋分日行一度，無盈縮。夏至前後，日行百分度之九十五不足，曰縮段。其前其後，各十有八日，益一分有奇，約一歲間截盈補縮，日得一度。歲行黃道三百六十五度二十四分二十五秒，不及周天一分五十秒，是曰歲差。約六十六年八箇月而差一度。月者，太陰之精，循白道右行。白道半出黃道外，半入黃道內，相距遠者六度〇二分。兩環相交，如赤道之于黃道也。其相交處，自內出外自北而南也。曰陽曆曰，世謂羅睺。亦名龍頭。自外入內自南而北也。曰陰曆曰，世謂計都。亦名龍尾。羅計逆行黃道上，每十有八日五十八分五十二秒九十四微五而移一度。月行一交，移一度四十六分四十一秒八十微四。羅居子，則月道出黃道東，古謂青道。羅居午，則月道出黃道西，古謂白道。羅居酉，計居卯，則月道出黃道南，古謂朱道。羅居卯，計居酉，則月道出黃道北，古謂黑道。各分內外，是曰八道，並黃道爲九道，實惟一道也。月行十八年而遍九道，所謂春行青道、夏行朱道、秋行白道、冬行黑道者，妄也。月行二十有七日五十五刻四十六分八十八秒而疾遲一周，又行一日九十七刻有奇，共二十有九日五十三刻〇五分九十三秒而與日會，則爲合朔。其遲疾一周也名轉終，折半爲轉中之日。其轉終前後月行疾，日十有四度七十一分五十四秒。轉中前後月行遲，日十有二度〇四分六十二秒。終中之間月行平，日十有三度三十六分八十七秒半。每一轉終，行三百六十八度三十七分〇五秒五十八微七五。折半爲轉中之度，所在名曰孛，月行最遲處也。月行二十七日二十一刻二十二分二十四秒爲交終，折半爲交中之日。每一交終行三百六十三度七十九分三十三秒一十九微六一，折半爲交中之度。其交終前六度一十五分三十四秒曰正交，交中後六度一十五分三十四秒曰中交。正交近羅睺，中交近計都。月離其度而與日遇則日食，與日對則月食也。

五緯

五曜之各一天也，伏見順逆，皆有常軌。不得其軌而妄言事應，誣天甚矣。紀軌度而襲舊舛，如謂歲星以攝提格之歲居丑、單閼之歲居子者，寧無誤後人哉。

木曰歲星，其行約十有二年一周天，法：夕伏、合伏各一十六日七十刻，各行三度八十六分晨出東方。疾、遲共一百一十二日行十有七度八十四分。留二十四日。晨退、夕退各四十六日五十八刻，各退四度八十八分一十二秒半復留二十四日。晨退、夕退各四十六日五十八刻，各退四度八十八分一十二秒半復留二十四日。遲疾共一百一十二日，行一十七度八十四分則又夕伏。而伏見一周，其行以卯年居卯宮，建卯月，與氐、房、心夜半見東方。辰年居寅宮，建辰月，與尾、箕夜半見東方。巳年居丑宮，建巳月，與斗、牛夜半見東方。午年居子宮，建午月，與女、虛夜半見東方。未年居亥宮，建未月，與室、壁夜半見東方。申年居戌宮，建申月，與奎、婁夜半見東方。酉年居酉宮，建酉月，與胃、昴夜半見東方。戌年居申宮，亥年居未宮，子年居午宮，丑年居巳宮，寅年居辰宮。各以其年之月與其宮之宿夜見半東方。凡五星之行，贏縮與日同。

火曰熒惑，其行約二歲一周天。法：夕伏、合伏各六十九日，各行五十度晨出東方。疾、遲共二百八十有四日，行一百六十六度。留八日。晨退、夕退各二十八日九十六刻四十五分，各退八度六十五分六十七秒半。復留八日。遲、疾共二百八十有四日，行一百六十六度而又夕伏，爲一周。其疾也，日一度有半。

土曰鎮星，約二十九歲一周天。法：夕伏、合伏各二十日四十刻，各行二度四十分晨出東方。疾遲共八十六日，行七度六十五分。留三十日。晨夕退各五十二日六十四刻五十八分，各退三度六十二分五十四秒半，復留三十日，遲疾共八十六日，行七度六十五分而又夕伏，爲一周，或名地候。

金曰太白，其行先後太陽歲一周天。法：晨伏、合伏各三十有九日，各行四十九度五十分，夕出西方。疾、遲共二百三十一日，行二百五十度五十分。留，五日。夕退，一十日九十五刻一十三分，退三度六十九分八十七秒。夕退伏六日退四度三十五分。其合退伏如夕退伏，其晨退如夕退，復留五日。遲疾共二百三十一日，行二百五十度五十分而又晨伏。其行也，晨先日出東，謂之啓明。夕後日入西，謂之長庚。以辰申爲界，晨見於巳位、夕見於未位爲晝見。過午位，爲經天，爲失行。或謂金爲長庚，水爲啓明，非也。

水曰辰星，其行亦先後太陽歲一周天。法：晨伏、合伏各一十七日七十五刻，各行三十四度二十五分，夕出西方。疾、遲共二十七日，行三十一度五十分。留二日夕退伏、合退伏各一十一日一十八刻八十分，各退七度八十一分二十秒。晨留二日。遲、疾共二十七日，行三十一度五十分而又晨伏，一周焉。

十二辰度數，古今不同。如《漢律曆志》《春秋分野》《月令章句》《通志》《天文略》，諸書各異，蓋未嘗實測而承譌襲舛者也。今一依《授時》之度紀之。

太火起氐一度一十一分六十四秒太，于辰在寅。星紀起斗四度〇九分二十七秒太，于辰在丑。玄枵起女二度一十三分〇九秒少，于辰在子。娵訾起危十二度二十六分一十二秒太，于辰在亥。降婁起奎一度五十九分九十四秒少，于辰在戌。大梁起胃三度六十三分七十五秒太，于辰在酉。實沉起畢七度一十七分五十七秒少，于辰在申。鶉首起井九度〇六分三十八秒太，于辰在未。鶉火起柳四度〇二十〇秒少，于辰在午。鶉尾起張十四度八十四分〇一秒太，于辰在巳。壽星起軫九度二十七分八十三秒少，于辰在辰。

右十二辰分界，從赤道剖之，乃占候家遂配以郡國分野，夫十二次盡乎天矣，華夏郡國亦盡乎地耶？多見其爲坐井也。

刻漏極度

日出爲晝，日入爲夜，一周共爲百刻，以十二辰分之，每辰八刻零三分刻之一。晝短則夜長，夜短則晝長，無間南北，在所皆同。春秋二分日之出入正當赤道，晝夜適等，各五十刻。自春分以及夏至，日入赤道內，去北極近，夜短而晝長。自秋分以及冬至，日出赤道外，去北極遠，晝短而夜長。自地中揆之，長不過六十刻，短不過四十刻。地中以北，其長有過六十刻者，短有不足四十刻者。蓋此地中乃中國之中，非天地之中，而中國在赤道之北故也。晝夜長短，稟之極星高低，而極星高低，又係地方之距極遠近。茲列至元二十七所所測於左。

東極高麗，西至滇池，南踰朱崖，北盡鐵勒。大都北極出地四十度太强，夏至晷影長二尺三寸四分，日出寅正二刻，入申正二刻，晝三十八刻，夜六十二刻。即今順天府。東平北極出地三十五度太。益都北極出地三十七度少。登州北極出地三十八度少。高麗北極出地四十度少。太原北極出地三十八度少。西京北極出地四十度少。太原北極出地三十八度强。即今汾州。西京北極出地三十三度半强。即今漢中府。西凉州北極出地四十度强。即今甘肅。安西府北極出地三十四度半强。成都北極出地三十一度半强。大名北極出地三十四度半强。成都北極出地三十一度半强。南京北極出地三十四度太强。河南陽城北極出地三十四度太弱。在今禹州西。平陽北極出地三十五度少，夏至影長一尺五寸。楊州北極出地三十三度。鄂州北極出地三十一度半。即今武昌府。雷州北極出地二十度太。瓊州北極出地一十九度太。吉州北極出地二十六度半。北京北極出地四十二度强。上都北極出地四十三度少。南海北極出地一十五度，夏至景在表南，長一尺一寸六分，日出卯初二刻，入酉正二刻，晝五十四刻，夜四十六刻。冬至日出卯正二刻，入酉初二刻，晝四十六刻，夜五十四刻。衡嶽北極出地二十五度，夏至日在表端，無景，晝五十六刻，夜四十四刻，冬至晝夜反是。嶽臺北極出地三十五度，夏至晷影長一尺四寸八分，日出寅正三刻，入戌初初刻，晝六十刻，夜四十刻。冬至日出辰初初刻，入申正三刻，晝四十刻，夜六十刻。和林北極出地四十五度，夏至晷影長三尺二寸四分，晝六十四刻，夜三十六刻，冬至晝夜反是。鐵勒北極出地五十五度，夏至晷影長五尺一分，晝七十刻，夜三十刻，冬至反是。北海北極出地六十五度，夏至晷影長六尺七寸八分，日出丑正初刻，入亥初三刻，晝八十二刻，夜一十八刻。冬至日出巳初三刻，入未正初刻，晝一十八刻，夜八十二刻。洪武間金陵測得夏至日出寅正四刻，入戌初初刻，晝五十九刻，夜四十一刻。冬至日出辰初初刻，入申正四刻，晝四十一刻，夜五十九刻。【略】

氣候刻漏

陰陽之運于天地間也，爲寒暑、爲晝夜，而一稟之太陽。是故曆家以測日爲第一義，而日影隨在不同，其氣候寒熱與刻漏長短隨之。茲以天準地，凡在九萬里內者，悉一一著焉。

凡天下寒暑氣候爲五截，日景亦五截。赤道之下，其地四時皆燠，而春秋分爲甚爲適當。日道之下也，冬夏至稍減，而其燠則同，爲去日道僅二十三度半也。春秋分日中無景，過春分則景在南，過秋分則景在北。其地以四十五日爲一時，一年共八時，有兩春兩夏、兩秋兩冬，草木一歲再榮再枯。故自赤道北二十三度半至赤道南二十三度半一帶地方，立表每歲間，東西南北日影俱到也。日行南北二道之下，其地每歲一極寒、一極暑，而正相反。在北道者，夏至暑，冬至寒，日有東南西三面景，而南景爲常。自赤道北二十三度半至六十六度半一帶地方皆同，在南道者反是。過此二界，則黃道之所不至，日不經天頂過矣。其地四時皆寒，周圍皆有日景，而以半年爲晝，半年爲夜，草木朝生暮死。故自赤道南北各六十六度三十分至九十度一帶，爲二極界內之地，晝夜未短偏勝之極，每晝間日景東西南北周到也。蓋赤道南北各二十三度半，乃黃道

所經冬夏二至之界。其六十六度半，乃極南極北之界，而冬夏晝夜長短于此分焉。自赤道以北諸國觀之，日行北道則晝長夜短，至夏至而極，極則返而南，日行南道則夜長晝短，至冬至而極，極則返而北，其赤道以南諸國反是。故惟黄道與南北二極之界相距適中之地，冲和之氣鍾焉。凡此自東周西一帶，毓靈孕秀，遂多聖賢豪傑之儔。中國自距赤道十九度至四十二度，正當其處。此外過寒過燠，皆屬偏氣，雖有人類，蠢頑不靈矣。

晝夜永短，關乎緯度，是故赤道距兩極各九十度，每度每分之地，其晝夜永短各各不同。略舉其大，則北極之下長晝長一百八十二日六十二刻，蓋自春分至秋分通爲一晝矣。漸而南五度，長晝長一百六十一日二十一刻。又五度，長晝長一百二十四日二十〇刻。又五度，長晝長一百〇四刻。又五度，長晝長六十四日五十五刻。皆夏至前後通爲一晝無夜，餘漸有夜，至秋分而平。又五度，夏晝長八十八刻。又五度，夏晝長七十七刻。又五度，夏晝長七十一刻。又五度，夏晝長六十七刻。又五度，夏晝長六十四刻。又五度，夏晝長六十二刻。又五度，夏晝長五十九刻。又五度，夏晝長五十八刻。又五度，夏晝長五十六刻。又五度，夏晝長五十五刻。又五度，夏晝長五十三刻。又五度，夏晝長五十二刻。至九十度，夏晝長五十刻。各以減百刻爲夜，刻則赤道之下也。總之平分于赤道，而南北反對，南爲長晝則北爲長夜，北爲長晝則南爲長夜，北爲夏晝南爲冬晝，南爲夏晝，北則冬晝。其兩極之下，長晝長夜則半年有日光、半年無日光者也。

明・魏文魁《曆測》 曆元直指

粤自元天列象，曆數用興。上古聖人，玄神仰契，綜運數之原，探象緯之秘，爰作甲子以紀之，璣衡以儀之。渾混無端之中，陽精特炯，轍迹有率，因是剖界蒼穹，分晝經宿，周天度數繇斯起也。天步西旋，日輪東馭，南至北至，各有其極。每東西未竟，厥途南北，蚤迴其轡，運化密移，差以黍絫，故歲周之策小讓天周。一歲之日，四之爲春秋冬夏，八之爲分至啓閉，二十四之爲氣，七十二之爲候。一日之日，十有二之爲時，百之爲刻。是故積而朞歲，乃合天體，析而分秒，制月星之紀，然後七政可齊，五辰可撫。度日以寸，度月以尺，故日行謂躔，月行謂離。月之東徙，及日同度曰朔，相對曰望，中分朔望之半曰弦，靡不準日以爲言。若乃東西度周未及會朔而環轉告終，故謂之轉終。其南北周數縮於東西，亦猶日輪蹙天，途未竟而轡已迴，則謂之交終。交者，日月行道兩交之會也。日道月道，兩環相交，穿心十字，一首一尾，日差雖微，月差不少。所以交終交中之度，逆而西流，乃有東西南北之衝，朔望終中之輳。輪轂擊摩，矢的注射，則交食緣是以生。迎日推策，託始於此。《堯典》曰短星昴，其躔在虚，更數千載，歷女牛斗，今乃在箕。中星遞變，而四時不忒，日爲歲籥之君也。故日月之會謂辰，辰紀十二而十二未足成歲，此閏月之置以正時也。曆者，數也。數生於象，故閉室而候葭灰之應律，不如正晝望表之端詳也；懸衡而程土炭之中權，不如清夜察漏之審密也。瞻運行於縣象，則三辰之軌則齊矣；按四餘之時位，能使烏兔異馳而不愆；差盈縮於陰陽，則二氣之均節調矣。步五緯之性情，能使逆順殊程而莫爽。是故限之而知多寡之劑，積之而知初末之勢，應之而知往復之致，較之而知密微之際。窺覘晷景，推演算術，倍半相權，乘除互倚，引伸觸類，巧歷之能事畢矣。自羲和失職，土圭曠廢，獨杜元凱驗天求合之説，千古名通。歷覽前史，劉宋祖冲之朔法，到今無弊。胡元郭守敬規模冲之，遂出諸家之上。第其中分秒奇零，當年未竟厥算，歷年既多，宜加考測。余家世星曆測候有年，兼習隸首算數，以法推得曆元諸應，上遡冲之千百餘載，券若合符，悉皆原本圖象，爲起數宗。記曰：爲朝夕者必放於日月，斯事雖極幽玄，實乃有目共見。第愧魁伏處岩野，偶於此事稍有一得，恨未能躬叩闕下，獲覩皇祖時所製圭漏，隨司天諸臣後詳一測驗，完兹當代缺典，俾不墜先世緒業，是魁所菀積而未敢自寧者也。謹以考定諸法，略載左方，俟治曆明時君子採焉。

定曆元法

天行運數，日薄星廻，參差互異，分秒極微，雖絫黍析塵，未足相擬也。惟恃測驗，以求其端。璣衡土圭，自古而用之。《周禮》日至之景尺有五寸，鄭衆以爲表高八尺。元郭守敬考定《授時》曆法，乃五倍其表。余以表不在高下，圭不在長短，惟取表端圭正，晷景自然合法。表立正南，圭卧直北，表首竪兩小柱，上架横梁，正指東西。取日臨午中片頃横梁之景，下徹圭面爲的，但晷高景淡，罔象非真，別爲景符以取實數。其制從横數寸方問爲趺，平立圭心，上梁設爲機軸，令可轉。側中穿縫罅，僅通一綫，容受日光。其勢斜倚，夏高冬下，南北往來，遷就日晷，得其中正，隱然見横梁攝入縫罅之中，細若毛髮，不爽絲毫。測驗既確，乃以漏水計之，得夜漏之半以配日午之中。夜候月星行到天心，隨而測之，則陰陽經緯三光之精皆得真數。取冬至得盈，取夏至得縮，是太陽之

進退也。取月之最低得遲，最高得疾，是太陰之升降也。五星出黃道最遠者曰盈，入黃道最裏者曰縮。取交食之虧復折，取其中加減盈縮遲疾之刻定爲經望經朔。取月食分秒，定爲交應，以冬至爲氣應，以月遲爲轉應，以經朔較氣應爲閏應。以氣應得歲周，倍三百六十五日四分度之一，得七百三十日五十刻，以較歲周，得周天度分。以閏餘得月策，以轉應得轉終，以交應得交終，以月策而一周天度分得數加日行一度，得月平行度分。以十二月策較歲周得通閏。以二十四而一歲周得氣策五星。以前合距後合得周日。以躔宿度距星躔復至宿度一周天度分之日得曆率。以周天度分而一曆率得度率。以夕留日刻分距晨留日刻分折取其中得合伏日。以五星出黃道最遠得曆應。以木火土三星周日較周日得前合，至後合中星度一率，入曆度一率，木火土三星二十年之會乘氣策，以通閏而一，得紫氣度率。以度率而一一度得紫氣日行分。以轉終而一周天度分得轉平行分。以月平行度較之得月孛日行分。以月孛日行分而一一度得月孛度率。以月孛度率乘周天度分得月孛周積。以交終而一周天度分得交平行度分。以交平行度分較月平行度得羅計日行分。以羅計日行分而一一度得羅計度率。以羅計度率乘周天度分得羅計周積。以歲周較周天度分得歲差。以歲差而一一度得差度之年。以四除月策得弦策，倍弦策得望策。以三因弦策得下弦策。以三十除歲周得土王策。以三歸氣策得候策。以三十日減月策爲虛數，十六日內減氣策爲虛數。以四除周天得象限，減二日四〇一四爲縮限。其千頭萬緒皆出於此。

曆元參考

術以冬夏至前後日景爲冬夏二至刻分，得測年之氣應。余考二十一史中脩曆者七十餘家，測日景推冬至日刻分者僅得二人。史載劉宋武帝大明五年辛丑歲，祖冲之立圭表，測得十月初十日壬戌景長丈七寸七分半，又測得十一月二十五日丁未景長丈八寸一分太，太者七釐五毫。二十六日戊申景長丈七寸五分强。强者九釐五毫。以壬戌景較戊申景，餘一分五釐五毫爲實，以丁未日景較戊申日景，餘五分八釐爲法，除實，得二十六刻七十二分四十五秒爲至刻差。以己亥日距丁未日八日，以減刻差，餘七日六十五刻，折取其中得三日八十二刻五十分。冬至測到庚辰歲己未日夜半後六刻，冬至爲十八年辛巳歲天正冬至定爲曆元。

元世祖至元十八年辛巳歲。

氣應：五十五日六刻。

閏應：二十日十八刻五十分。

轉應：十三日十九刻四分。

交應：二十六日一刻八十七分八十六秒。

星應：赤道箕宿十度。

至元二十年，命太子諭德、李謙脩曆志，曰可以貽永久。迨至元三十一年甲午歲五月十五日望，月食不效，差天二刻。遂改閏應加二刻，轉應減十九刻，交應雖改，其實毫釐未動。各附至元十八年辛巳歲爲元。

氣應：五十五日〇六刻。

閏應：二十〇日二十〇刻五十〇分。

轉應：十三日〇二刻〇五分。

交應：二十六日〇三刻八十八分。即金《重脩大明曆》交泛分。

天正：冬至日躔箕宿十度。

李謙云可以貽永久，甲午歲去辛巳歲才十四年，朔差二刻，轉差十九刻，貽永久者安在乎？太史郭守敬云：諸數隨時測改，不用爲元。自辛巳歲至今崇禎元年戊辰歲三百四十七年，考驗未有其人。余今立表測候，已十年矣，測知氣差天一時有奇，轉差天四時稍强，交差天四刻弱，故留法於後世，知測驗者更正焉。《元史》所載歲周三百六十五日二十四刻二十五分。太史令郭守敬云自宋武帝大明六年壬寅歲積八百十九年以至元十八年氣應五十五日六刻加積日，大明五年氣應減積日。以積年而一得歲周，其他仍舊。

歲周：三百六十五日二十四刻二十五分。
月策：二十九日五十三刻〇五分九十三秒，仍舊。
轉終：二十七日五十五刻四十六分。
交終：二十一刻二十二分二十四秒。
周天度分：三百六十五度二十五分七十五秒。
月平行度：一十三度三十六分八十七秒半。

據郭太史自言，至元辛巳歲距大明壬寅歲八百十九年，積四千九百八十五甲子，以六十因之，得二十九萬九千一百日，加至元辛巳氣應五十五刻，減大明壬寅氣應二十一日三十二刻，得二十九萬九千一百三十三日六十四刻二十六分，乃是金重脩《大明曆》所步，非宋祖冲之《大明曆》也。然以至元辛巳距大明壬寅八百一十九年，積四千九百八十五甲子，以六十因之，得二十九萬九千一百日，加至元辛巳氣應五十五刻，減大明壬寅歲冬至二十一日三十二刻，得二十九萬九千一百三十三日六十四刻二十六分。日周一萬分。半日周五千分。【略】宿法二十八萬分。宿章一萬二千四百七七，餘二十九萬九千一百三十三日六九三六二三爲實，以積年八百一十九爲法，而一得三百六十五日二十四刻二十六分爲一歲之周，亦復非太史所言之歲周也。其他月策、轉終、交終、月平行度皆仍舊。

清・王錫闡《大統曆法啓蒙》 凡例 一、日躔五星所注度分皆從晨前夜半爲斷，惟月離日出入時度分以晨昏二字別之。一、推步皆依舊法，無毫釐增損。一、監曆舊不注分，但七政一日有一日之行，時刻有時刻之行，或一度界在兩日，歲、填、熒惑以及太白、辰星，遲行留退日數更多。或二度三度同在一日之內，辰星多至四度，月離多至十五六度。若止據子正注度，其餘時刻所躔宿度每每誤用。今度下備録餘分，即得一日所行若干度分，并知某時某刻換度換宿矣。一、定兩弦。假如本年正月甲申日躔虛八度八十三分，乙卯日躔危初度八十四分，若止據虛八度之文，雖至甲申夜子猶未覺其爲危度也。今備録兩日度下餘分，即得本日日行一度零二分。用乘除法，得寅正初刻日躔虛九度，寅正一刻日躔危初度。一、定兩弦。然於升降度所關不細，今備録之。一、定兩弦。監曆不注時刻，若在日出分以下者皆退一日。今按弦望時刻亦不可缺其退日，注曆者皆增夜字以別之。一、四餘皆緣日月躔離而生，實無星象可指。或言氣爲月華、孛爲彗孛者，妄也。近世有論天無紫氣者，支分縷析，反覆十有餘條。辨則辨矣，然氣失於閏，本非無因，但年遠數盈、苟不探本窮源，未易修改，況合氣與朔而成閏？是以有氣不可無朔。術家棄朔而存氣，端緒已失，故糾紛而不可理。余向推陽朔，一行爲修改紫氣之根，而草野無制作之權，未敢輕以問世。一、監曆所注四餘交宿過度之日皆以本日晨前子正爲主，余添以刻分，似先一日。然實與舊同，無所更張也。一、監曆本於郭守敬昭代元監正，劉中丞略加增損，至今三四百年，氣朔躔離未免有先後之差。余推候二十餘年，成曆法六篇，與舊法頗有異同，而驗諸乾象，庶幾不致疏遠。然草野無制作之權，未敢輕以問世。

步氣朔

周率

歲周三百六十五萬二千四百二十五分。【略】月周二十九萬五千三百〇五分九十三秒。月周一日。朔實又曰朔策。【略】轉終二十七萬五千五百四十六分。【略】轉終二十七萬五千六百五十九分九十三秒。【略】紀法六十萬分。日周一萬分。半日周五千分。【略】宿法二十八萬分。宿章一萬二千四百二十五分。

曆元諸應

洪武十七年焉逢困敦爲元，至崇禎元年著雍執徐二百四十五年。上攷已往每年減一算，下驗將來每年加一算，曰距元積年。【略】

求中積

置距元積年內去一年曰定算，與歲周相乘曰中積。

求天正冬至

置中積加氣應曰通積，足紀法累去之得天正冬至。大小餘：分萬分已上曰大餘，不及萬分者曰小餘。後凡省曰分者，兼大小餘分而言。攷古者，上攷至曆元以前曰攷古。以氣應減中積爲通積，累減紀法至不及減者反減之，得天正冬至分。【略】

求經朔弦望

置中積，加閏應曰閏積。足月周累去之，餘爲天正閏餘。欲求次年閏餘者加通閏。攷古者，置中積減閏應爲閏積，足月周累去之，至不及去者反減，月周得閏餘。【略】置各經朔分，加弦策得經上弦分。置各經望分，加弦策得經下弦分。捷法：置天正經朔分，累加弦策，得天正經弦望及各月經朔弦望分。

【略】

求盈縮差

置經朔弦望入盈縮初末限分，其大餘以日周約之爲日，其小餘寄位次。于日躔盈縮表初末限相同日取其加分，因寄位小餘以加其日下盈縮積度，得盈縮差度分。【略】

求遲疾差

置經朔弦望遲疾曆，先以日周刻法遞約之爲日刻分，次以至限因之爲限。録止限。於月離遲疾表取其相同限下日率，減遲疾曆日刻分，餘因本限下損益。捷法：以損益其限遲疾積度，八十四限已前益已後損。本表自有損益字。得遲疾差度分。【略】

求定朔弦望月大小附。

置各月經朔弦望分，以各所得加減差加減之爲定朔弦望分。置各月定朔大餘分，以本月減次月，不及減者，加紀法減之。得三十萬分者曰大盡分，其月爲大；得二十九萬分者曰小盡分，其月爲小。【略】

步日躔

周率

周天三百六十五度二十五分七十五秒。周天亦曰赤道周。【略】壽星之次氐一度一十一分六十五秒六十二微半交卯宫大火之次　尾三度一十五分四十六秒八十七微半交寅宫析木之次黄道周三百六十五度二十五分六十四秒。秒或得六十三。　今《大統》但從赤道數作七十五秒。黄道歲差一分三十九秒。秒或得三十八。

命度法

命萬分爲度，百分爲分，分爲秒，秒微以下依次遞降。凡言命爲度者皆依此。【略】

求天正冬至日躔黄道度分

置中積，命爲度，加周應曰通積度，足赤道周累去之，餘爲虚後度内去虚末二度九十五分七十五秒，餘在危及以次各宿度分以上者遞去之，得天正冬至日躔赤道度分。【略】捷法：以赤道歲差因定算曰歲差積，以減日躔應得天正冬至日躔赤道度分。攷古者，命中積爲度損周應曰通積度，足赤道周累去之，餘反減赤道周爲虚後度。用捷法者，以歲差積加日躔，應得天正冬至日躔赤道度分。距元積年至五百六十四年以上，歲差積大於日躔，應不及減者，加赤道周減之。【略】

步月離上

周度諸率

交周二十七萬二千一百二十二分二十四秒。交周一日交終。【略】月平行一十三度三十六分八十七秒五十微。以《大統》月周除歲周，得數與月平行不合，攷定如左。攷定：月平行一十三度三十六分八十二秒七十五微一十六纖。此用《大統》月周除歲周加一度得數。【略】

求各月經朔交泛分

置中積加交應去閏餘曰交積足交周累去之得天正經朔交泛分。攷古者，置中積去交應加閏餘曰交積，足交周累去之，餘反減交周得天正經朔交泛分。【略】

求四正赤道度

置天正赤道命曰冬正赤道度，以氣象限累加得春正、夏正、秋正各赤道度，加足赤道周去之，得歲後冬正赤道度，即來歲天正赤道也。【略】

求白道周

置次周赤道正交度，如求第一周則置第二周，求第二周則置第三周之類，餘放此。加赤道周，以本赤道正交度減之，得白道周。若本周係春正次周係秋正者，不必加而竟減。本周係秋正次周係春正者，亦加而後減，其減餘止得白道半周。若計各周次第亦作一周數之。又有末周與次年第一周相減者，不用赤道周而加歲周減之，其白道周約小一分五十秒。【略】

步月離中

赤道交後宿度

置各周交後度，以其赤道正交所當宿之次宿，命之即赤道交後宿度。【略】

求定朔弦望月離四正後黄道

眡各月定朔弦望月離行定度，不及氣象限即爲冬至後，過氣象限者，内減氣象限，餘爲春分後。過半周度者，内減半周度，餘爲夏至後。在三氣象二百七十三度九十三分一十八秒七十五微已上者，内減三氣象，餘爲秋分後。是日月離四正後黄道。【略】

求定朔弦望夜半晨昏入轉分

置經朔弦望入轉分，以元得加減差加減之，爲定朔弦望入轉分。置定朔弦望入轉分以定朔弦望加時，小餘減之爲朔望二弦夜半入轉分，上弦加昏定分爲昏入轉分，下弦加晨定分爲晨入轉分。朔望加晨定分爲晨入轉分，加昏定分爲昏入轉分。已後朔望二弦不復分疏，其晨昏但依此推之。凡所求入轉分，其大餘皆以日周約之，得入轉日。【略】

月離補遺

求正交日辰

置朔後平交分，加其月經朔分爲平交加時分。次以經朔入轉分加朔望平交分爲平交入轉分，依朔望法求得遲疾曆及遲疾差，遲加疾減，於平交加時分得正交分。平交加時分、正交分俱足紀法去之，入轉分足轉周去之。以日周約之爲日，命甲子。算外以半時法及刻法約之爲刻分，命子正初刻初分。算外得正交日辰。此有差悞，依律曆考訂之如左。攷正：律曆攷曰，置平交入限遲疾度，以限下遲疾捷法乘之，遲爲加差，疾爲減差。置各平交日辰，以平交加減差加減之，命甲子，算外得正交日辰。【略】平交日辰即平交加時分也。

求月離赤道正交後半交白道舊名九道。出入赤道內外度及定差郭法。

置各交定差，以二十五因之，如六十而一，眠月離黃道正交，在冬至後宿度爲加。加減二十三度九十分爲月離赤道半交白道出入赤道內外度，以周天六之一除之爲定差。【略】月離赤道正交後爲外，中交後爲內。

步五星

周率

歲星三百九十八萬八千八百分。平度三十三度六十三分七十五秒。熒惑七百七十九萬九千二百九十分。平度四百一十四度六十八分六十五秒。間年一加四十九度四十四分四十秒。塡星三百七十八萬〇九百一十六分。平度二十二度八十四分九十一秒。太白五百八十三萬九千〇二十六分。平度二百一十八度六十六分〇秒。辰星一百一十五萬八千七百六十分。平度九十八度二十六分一十五秒。

歲星三百九十八萬八千八百分。平度三十三度六十三分七十五秒。熒惑七百七十九萬九千二百九十分。平度四百一十四度六十八分六十五秒。間年一加四十九度四十四分四十秒。塡星三百七十八萬〇九百一十六分。平度二十二度八十四分九十一秒。太白五百八十三萬九千〇二十六分。平度二百一十八度六十六分〇秒。辰星一百一十五萬八千七百六十分。平度九十八度二十六分一十五秒。

曆率

歲星四千三百三十一萬二千九百六十四分八十六秒五十微。度率一十一萬八千五百八十二分。立差二百三十六分。平差二萬五千九百一十二分。定差一千〇八十九萬七十分。熒惑六百八十六萬九千五百八十〇分四十三秒。度率一萬八千一百一十五分。立差一千一百一十一分。平差二萬五千九百一十二分。定差一千〇八十九萬七十分。熒惑六百八十六萬九千五百八十〇分四十三秒。度率一萬八千一百一十五分。立差一千一百一十一分。平差二萬五千九百一十二分。定差一千〇八十九萬七十分。熒惑六百八十六萬九千五百八十〇分四十三秒。度率一萬八千一百一十五分。立差一千一百一十一分。平差二萬五千九百一十二分。定差一千〇八十九萬七十分。熒惑六百八十六萬九千五百八十〇分四十三秒。度率一萬八千一百一十五分。立差一千一百一十一分。平差二萬五千九百一十二分。定差一千〇八十九萬七十分。熒惑六百八十六萬九千五百八十〇分四十三秒。盈初縮末限六十〇度八十七分五十二秒五十微。立差一千一百三十五分。平差八十三萬一千一百八十九分。定差八百四十七萬八千四百分。縮初盈末限一百二十一度七十五分二十五秒。立差八百五十一分。平差三萬〇二百三十五分。定差一千九百九十七萬六千三百分。塡星一億〇七百四十七萬八千八百四十五分六十六秒二十五微。度率二十九萬四千二百五十五分。盈立差二百八十三分。平差四萬一千〇二十二分。定差一千五百一十四萬六千一百分。縮立差三百三十一分。平差一萬五千一百二十六分。定差一千一百〇一萬七千五百分。太白辰星三百六十五萬二千五百七十五分。度率一萬分。太白立差一百四十一分。平差三分。定差三百五十一萬五千百分。辰星立差一百四十一分。平差二千六百一十五分。定差三百八十七萬七千分。

伏見度

歲星一十三度。熒惑一十九度。塡星一十八度。太白一十〇度五十分。辰星晨伏夕見一十六度五十分，夕伏晨見一十九度。【略】

求各段夜半宿度

置各段夜半定星度，加其年天正黃道，加足周天去之，冬至換一次，黃道亦換一次。曰夜半宿積。入黃道鈐揆及近少宿積度減之，餘以次宿命之，得各段夜半黃道宿度。後省曰夜半宿度。

求各段平行分

置各段距度，如其距日而一得平行分。【略】

求五星定合伏見泛積

木、火、土以平合晨見夕伏定積日，即爲定合伏見泛積日分。金、水則置其段盈縮差度分，水倍之。各以其段行差除之爲日分。在平合見伏者盈減縮加，在退合伏見者盈加縮減，爲定合見伏泛積日分。【略】

求五星定見伏定積日

木、火、土置其定見伏泛積日分，晨加夕減，歲象限如在半歲周以下自乘，以上反減半歲周，餘亦自乘。如七千五百度而一，以其伏見度乘之，以一十五度因其行差而一，爲日行分，見加伏減，於泛積日分爲其定見伏定積日分。金、水各以伏見日行差，除其段太陽盈縮積爲日分。平伏見夕見晨伏。盈加縮減，退伏見夕伏晨見。盈減縮加。其定伏見泛積日爲常積，在半歲周以下爲冬至

後，以上去之，餘爲夏至後眠在歲象限以下自乘，以上反減半歲周，餘自乘，又以伏見度乘之爲實。冬至後晨、夏至後夕以二萬八千度，夏至後晨、冬至後夕以一十〇萬五千度，各因其段行差爲法，實如法而一爲日分。晨見夕伏冬至後加夏至後減，夕見晨伏夏至後加冬至後減，加減於常積爲定積，日分依定合定積命之，即得日辰。

步交會一

交周諸率

交周二十七萬二千一百二十二分二十四秒。【略】交終度三百六十三度七十九分三十四秒一十九微。交中度一百八十一度八十九分六十七秒〇九微五十纖。【略】

求入限之月

置所求各月定朔定望，視定朔小餘在日出分已上、日入分以下，曰晝朔望。小餘在日入分以上、日出分以下曰夜望。晝朔夜望可見全食。朔在日出分前、日入分後各二百五十分之內，望在日入分前、日出分後曰晨昏朔望。晨昏朔望可見帶食。【略】

求交常度

置入限之月經朔或經望交泛分，以月平行度因之得交常度。捷法：置其月交常度，加交差度得次月交常度，累加交差度得以次各月交常度。置其朔交常度加交望得其望交常度。欲求前月望交常度者，置其朔交常度減交望即得。凡加至交終度已上者內減。交終度當減而不及減者，加交終度減之。

求交定度

置所得交常度，加減其元得盈縮差爲加減。得交定度。

步交會二

日食諸限

正交三百五十七度六十四分。是日正交限。【略】中交一百八十八度〇五分。是日中交限。【略】陽曆限六度。定法六十分。陰曆限八度。定法八十分。南北總差四度四十六分。泛差法一千八百七十度。卯酉分二千五百分。時差法九千六百分。日食法二十分。晝定法五千七百四十分。

眡其朔交定度在正交或中交，日食限以內者爲近交之朔。日食限外者不推。【略】

求時差

置午前午後分，與半日周相減相因，如時差法而一，得時差。午前爲減，午後爲加。【略】

求盈縮差

置食甚定時，入盈縮初末限，依氣朔篇求之，得盈縮差。【略】

求定限行度

置食甚，入轉限入月離遲疾行度表取相同限下遲疾行度，內減入限日行分，餘爲定限行度。【略】

求陰陽曆

置交定度，眡在交定限以下者用減交定限，餘爲交前度。在交定限已上者內減交定限，餘爲交後度。正交交前爲陰曆，交後爲陽曆。中交交前爲陽曆，交後爲陰曆。【略】

求復圓定時

置食甚定時，加定用分得復圓定時，依食甚法得辰刻。

求方位

陽曆：初虧西南，食甚正南，復圓東南。陰曆：初虧西北，食甚正北，復圓東北。食至八分以上曰既，初虧正西，復圓正東。

步交會三

月食諸限

前準一百六十六度三十九分六十七秒。後準一十五度五十分。正交一萬一千五百九十二分已下，二十六萬〇五百三十分已上。中交一十二萬四千四百分已上，一十四萬七千六百五十三分已下。月食定限一十三度〇五分。月食定法八十七分，律歷考作八十七度用同。月食法三十分。既內法一十五分。夜定法四千九百六十分。西分二千五百分，卯分七千五百分。

求陰陽曆及近交之望

視其望交定度，在交中度已下曰陽曆已上內減交中度餘曰陰曆。眡陰陽曆在後準已下前準已上爲近交之望。【略】

時差

以酉卯前後分與日周相減，餘如百分而一爲時差。【略】

求月食分秒

置陰陽歷，在後準已下爲交後度，在前已上與交中度，相減餘爲交前度。【略】

求方位

陽曆：初虧東北，食甚正北，復圓西北。陰曆：初虧東南，食甚正南，復圓西南。食既：初虧正東，食既正東，生光正西，復圓正西。

求更點

置夜半分倍之，爲全夜分。取全夜分五分之一爲更率，取更率五分之一爲點率。置食甚定時小餘，內減昏分，子正後不及減者加日周減之。餘如更率而一，命一更，算內得食甚更數。不足更率即命爲一更，得更率一命爲二更，得更率二命爲三更，得更率三命爲四更，得更率四命爲五更。餘不足更率之分如點率而一，命一點，算內得食甚所在之更之點數。不足點率，即命爲某更一點，得點率一爲某更二點，得點率二爲某更三點，得點率三爲某更四點，得點率四爲某更五點。初虧、食既、生光、復圓俱依此求之，各得所在更點之數。在一更二點之下五更四點之上曰昏明分，若在昏分以下晨分，以次命之，得食甚定時日躔月離黃道宿度。日食在晨分以上而初虧可見者，亦用此法。

步交會四

求食甚躔離黃道宿度

置食甚日躔月離黃道行定度，加天正黃道度爲黃道宿積，入黃道宿積鈐挨近少黃道積度，減之，餘以次宿命之，得食甚定時日躔月離黃道宿度。日食專求日躔，月食兼求日躔、月離。次視宿度所在宮次，即以其宮次命之。【略】

清・梅文鼎《曆學駢枝》卷三《推月食起復方位法》 視月食入陰陽曆，如是陽曆者，初起東北，食甚正北，復圓西北也；如是陰曆者，初起東南，食甚正南，復圓於西南也。若食在八分已上者，無論陰陽曆皆初起正東，復圓於正西也。

按：月食起復方位主月體言之，即人所見月之上下左右也。以卯位言之，則東爲上，西爲下，南爲右，北爲左，北爲右也。月食入陰陽曆，亦主月道言之。如是陽曆食，是月在日道南，其入闇虛被掩者在北，故食起東北，甚於正北，復於西北也。如是陰曆食，是月在日道北，其入闇虛被掩者在南，故食起東南，甚於正南，復於西南也。其食在八分已上者，是月入闇虛正相掩而過，故食起正東，復於正西也。凡闇虛在日所冲，太陽每日行一度，闇虛隨之而移，月之行天既視闇虛爲速，故其食也，皆闇虛先在東，月自西來，道有必經，無所於避，遂入其中而爲所掩。既受掩矣，則行而出於闇虛之東，却視闇虛又在月西，故月食虧初皆在東，復末皆在西也。又按：曆經此亦據午地言之。

推月有帶食分法同日食推。

月有帶食例：昏，月未出已復光若干。月已出見復光若干。晨；月未入見復光若干。月已入未復光若干昏，月未出已食若干。月已出見食若干。晨。月未入見食若干。月已入不見食若干。

按：月帶食法同日食，而只互易其晨昏書法者，何也？蓋月食於望。望者，日月相望，故日出則月入，月出則日入，故易日之昏爲月之晨，易日之晨爲月之昏也。其所以同者，何也？假如日入分在復圓分已下，是復圓在日入後，於日爲見復未不見食甚者，於月則爲見復未，不見食甚也。若日出分在復圓分已下，是復圓在日出月入後，於日爲見復未不見食甚者，於月則爲見食甚分減日出入分，其所推帶食則總是日食甚不見復未也，之二者總是以食甚分減日出入分，其所推帶食則總是日出入前距食甚之數，其以減食分而餘者，亦總是日月出入後未復光之數，故總謂之已復光未復光，而以所推帶食分録於前也。又如日入分在初虧分已上，是初虧在日入月出前，於日爲見虧初不見食甚者，於月則爲見食甚不見虧初也。若日出分在初虧分已上，是食甚在日出月入後，於日爲見食甚不見虧初者，於月則爲見虧初不見食甚也。之二者總是以日出入分減食甚分，其所推帶食分則總是日月出入後距食甚之數其以減食分而餘者。亦總是日月出入前已食之數，故總謂之見食不見食，而以所推帶食分録於後也。餘詳日食。又按曆經月食既者，以既內分減帶食差餘進一位，如既外分而一以減既分，即帶食出入所見之分。不及減者，爲帶食既出入。蓋凡所推帶食差，是食甚所距日出入時刻，今以既內分減之，而餘者即是日出入後距食既前或日出入前，距生光後其間所有時刻也。進一位者，即是以既分乘之也，又以既外分除之，則知其食既生光距日出入時于既外全數中分，得幾許食分也。故以減食既十分，即爲帶食出入之食分也，不及減者，是帶食差少於既內分，其日出入分已在既內分內，故爲帶食既出入也。

推食甚月離黃道宿次度法

置元推食甚入盈縮曆行定度全分，如是盈曆者，加半周天一百八十二度

六二八七五及天正黃道箕宿度，其得爲黃道定積度也；如是縮曆者，止加天正黃道箕宿度內，減去七十五秒，餘爲黃道定積度也。無論盈縮曆，皆以其黃道各宿次積度鈐挨，及減之，餘爲食甚月離黃道某宿次度分也。

按：月食黃道定積度者，逆計月離度，前距天正日躔宿度之數也，元推食甚入盈縮曆行定度，則是所求日躔距天正宿度，乃月食所冲也。如日在北正，月食於南正，故盈曆加半周天，便是食甚月離宿度。又加天正箕宿度，便知食甚月離距黃道箕宿初度若干也。其縮曆行定度，則是日躔距夏至度數。故即用其數爲月離，蓋月食日冲日躔夏至宿後第幾度月食，即亦在冬至宿後第幾度，故不必加半周天也。內減去七十五秒者，盈曆、縮曆相距半歲，周不及半周天七十五秒，減黃道積度鈐法，仝日食不贅。

清・梅文鼎《曆學疑問》卷一 論曆學古疏今密

問：三代典制，厄於秦火，故儒者之論，謂古曆宜有一定不變之法，而不可復考，後之人因屢變其法以求之，蓋至於今日之密合，而庶幾克復古聖人之舊，非古疏而今密也。曰：聖人言治曆明時，蓋取於革。故治曆者當順天以求合，不當爲合以驗天。若預爲一定之法而不隨時修改，以求無弊，是爲合以驗天矣。【略】

論中西二法之同

問者曰：天道以久而明，曆法以修而密。今新曆入而盡變其法以從之，則前此之積候舉不足用乎？曰：今之用新曆也，乃兼用其長以補舊法之未備，非盡廢古法而從新術也。夫西曆之同乎中法者，不止一端。其言日五星之最高加減也，即中法之盈縮曆也。在太陰，則遲疾曆也。其言五星之歲輪也，即中法之段目也。遲、留、逆、伏。其言恒星東行也，即中法之歲差也。其言節氣之以日躔過宮也，即中法之定氣也。其言各省直節氣不同也，即中法之里差也。【略】

論中西之異

問：今純用西法矣，若子之言，但兼用其長耳，豈西法亦有大異于中而不可全用，抑吾之用之者猶有未盡歟？曰：西法亦有必不可用者，則正朔是也。中法以夏正爲歲首，此萬世通行而無弊者也。西之正朔則以太陽躔斗四度之日。而恒星既東行以生歲差，則其正月爲歲，其正月一日定于太陽躔斗四度之日。而恒星既東行以生歲差，則其正月一日亦屢變無定。故在今時之正月一日，定于冬至後十一日。溯而上之可七百年，則其正月一日在冬至日矣。【略】

論今法于西曆有去取之故

問者曰：皆西法也，而有所棄取，何也？曰：凡所以必用西法者，以其測算之精而已，非好其異也。故凡最高卑加減黃道經緯之屬，皆其測算之根而不得不用者也。若夫測算之而既合矣，則紀日于午何若紀于子之善也？【略】

論《回回曆》與西洋同異

問：回回亦西域也，何以不用其曆而用西洋之曆？曰：回回曆與歐羅巴即西洋曆。同源異派，而踈密殊。故《回回曆》亦有七政之最高以爲加減之根，又皆以小輪心爲平行其命度也，亦起春分其命日也。【略】

論《回回曆》曆元用截法與《授時》同

問：論者謂《回回》曆元在千餘年之前，故久而不可用，其說然歟？曰：然以法求之，實用洪武甲子爲元而托之于開皇己未耳。何以知之？蓋《回回曆》有太陽年太陰年，自洪武甲子逆溯開皇己未距算七百八十六，此太陽年也，而《回回曆》立成所用者太陰年也。《回回曆》太陰年至第一月一日與春分同日之年則加一歲，約爲三十二三年，而積閏月十二，所謂應加次數也。然則洪武甲子以前距算七百八十六年當有應加閏月之年二十四次。而今不然，即用距算查表至八百一十七算之時，始加頭一次，然則此二十四個閏年之月日將何所歸乎？故知其即以洪武甲子爲元也。惟其然也，故其總年立成皆截從距開皇六百年起，其前皆缺，蓋皆不用之數也。

論天地人三元非回回本法

問：治《回回曆》者謂其有天地人三元之法。天元謂之大元，地元謂之中元，人元謂之小元。而以己未爲元，其簡法耳。以子言觀之，其說非歟？曰：天地人三元分算，乃吳郡人陳壤所立之率，非回回法也。【略】

論《回回曆》正朔之異

問：《回回曆》有太陽年，又有太陰年，其國之紀年以何爲定乎？曰：回回國太陰年謂之動的月，其法三十年閏十一日而無閏月，惟以十二個月爲一年。無閏則三百五十四日，有閏則三百五十五日。故遇中國有閏月之年，則其正月移早一月，如首年春分在第一月，遇閏則春分在第二月，而移其春分之前月爲第一月。

故曰動的月。其太陽年則謂之不動的月，其法以一百二十八年而閏三十一日，皆以太陽行三十度爲一月，即中歷之定氣。【略】

論夏時爲堯舜之道

問：古有三正，而三王迭用之。則正朔原無定也，安在用太陰年、用恒星年之爲非是乎？曰：古聖人之作曆也，以敬授民時而已。天之氣始於春，盛於夏，斂於秋，伏藏於冬。而萬物之生長收藏因之，民事之耕耘收穫因之。故聖人作歷以授民時，而一切政務皆順時以出。【略】如《回回曆》則每二三年而其月不同，是春可爲夏，夏可爲冬也。如歐羅巴則每七十年而差一日，積之至久，四時亦可互爲矣。是故惟行夏之時，斯爲堯舜之道，大中至正而不可易也。【略】

論西曆亦古疏今密

問：中曆古疏今密，實由積候固已。西曆則謂自古及今一無改作，意者其有神授歟？曰：殆非也。西法亦由積候而漸至精密耳。隋以前西曆未入中國，其見於史者在唐爲《九執曆》，在元爲《萬年曆》，在明爲《回回曆》，在本朝爲《西洋曆新法》。【略】

論曆元

問：造曆者必先立元，元正然後定日法，法立然後度周天。古曆數十家，皆同此術。至《授時》，獨不用積年日法。【略】

論西法積年

問：曆元之難定，以歲月日時皆會甲子也。若西曆者，初不知有甲子，何難溯古上元而亦截自戊辰歟？曰：西人言開闢至今止六千餘年，是即其所用積年也。【略】

論日法

問：上古積年，荒忽無憑，去之誠是也。至于日法，則現在入用之數也，而古曆皆有日法，《授時》何以獨無？曰：日法與曆元相因而立者也，不用積年，自可不用日法矣。【略】

清·梅文鼎《曆學疑問》卷二 論歲實閏餘。

問：歲實有一定之數，而何以有閏餘？曰：惟歲實有一定之數，所以主閏餘也。凡紀歲之法有二：自今年冬至至來年冬至，凡三百六十五日二十四刻二十五分，而太陽行天一周，是爲一歲；二十四節氣之日，自正月元旦至臘月除夕，凡三百五十四日三十六刻七十一分一十六秒，而太陰會太陽於二次一周，是爲一歲。十二月之日亦據《授時》朔言之。兩數相較，則節氣之日多於十二月者一十日八十七刻五十三分八十四秒，是爲一歲之通閏。積至三年，共多三十二日六十二刻六十一分五十二秒而成一閏月，仍多三日零九刻五十五分五十九秒。積至五年有半，共多五十九日八十一刻四十六分一十二秒而成兩閏月，仍多七十五刻三十四分二十六秒。【略】

論歲餘消長

問：歲實既有一定之數，《授時》何以有消長之法？曰：此非《授時》新法，而宋《統天》之法。然亦非《統天》億創之法，而合古今累代之法而爲之者也。【略】

論歲實消長之所以然

問：歲實消長之法既通於古，亦宜合於今。乃今實測之家又以爲消極而長，其說安在？豈亦有所以然之故歟？曰：《授時》雖承《統天》之法而用消長，但以推之舊曆而合耳。初未嘗窺深言其故也，惟曆書則爲之說曰歲實漸消者，由日輪之轂漸近地心也。余嘗竊疑其說，今具論之。夫西法以日天與地不同心，疏盈縮加減之理。其所謂加減皆加減於周天三百六十度之中，非有所增損於其外也。如最高則視行見大而有所加。加度則減時矣，減度則加時矣。然皆以最卑之所減補最高之所加，及其加減既周，則其總數適合平行，畧無餘欠也。若果日輪之轂漸近地心，不過其加減之數漸平耳。加之數漸平，則減之數亦漸平，其爲遲速相補而歸於平行一也，豈有日輪心遠地心之時則加之數多、而減之數少，日輪心近地心時則減之數少、而加之數多乎？必不然矣。【略】

論曆以日躔爲主中西同法

問：天方等國以太陰年紀歲，即回回法。歐邏巴國以恒星年紀歲，即西洋本法。若是其殊意者，起算之端亦將與中土大異，而何以皆用日躔爲主歟？曰：其紀歲之不同者，人也；其起算之必首日躔者，天也。夫天有日，如國有君。史以紀國事，曆以紀天行。而史之綱在帝紀，曆之綱在日躔，其義一也。【略】

論《回回曆》五星自行度

問：諸家多以五星自行度爲距日度，然乎？曰：自行度生于距日遠

近，然非距日之度，何也？星在黄道有順有逆，有疾有遲，其距太陽無一平行，而自行度終古平行，故但可謂之距。合伏之行而非距日之度也。此在中土舊法，則爲段目，其法合計前後兩合伏日數以爲周率，周率析之爲疾行、遲行、退行及留而不行諸段之目，疾與遲皆有順行度數，退則有逆行度數，其度皆黄道上實度也。回曆不然，其法則以前合伏至後合伏成一小輪，小輪之心行于黄道，而星體所行非黄道也，乃行於小輪之周耳。近合伏前後行輪上半，順輪心東行，而見其疾；衝日前後行輪下半，則逆輪心西行而見其遲。

清・梅文鼎《曆學答問・答祠部李古愚先生》 曆算之學，散見經史，固儒者所當知。然其事既不易明，而又不切於日用，故學者置焉。博覽之士，稍涉大端，自謂已足。欲如絳縣老人能自言其生之四百四十四甲子者，固已鮮矣，況能探討其義類乎？明公夙夜在公，日懋勤於職業。而心閒若水，孜孜好學。用其心於人所不用之處，真不易得。鼎雖疎淺無似，敢不勉竭鄙思，以仰答下問之勤乎？謹條如左。

問《授時》《大統》二曆曆元並歲實積日日法諸數

按曆元云者，曆家起算之端也。然《授時》曆元之法與古不同，請先言古法。古人治曆，必先立元，元正然後定日法，法立然後度周天。其法皆據當時實測，以驗諸前史所傳。又推而上之，至於初古之時，取其歲月日時皆會甲子，又在朔旦，而日月五星皆同一度，以此爲起算之端，是謂曆元。自曆元順數至今造曆之時，凡曆幾何歲月，是爲積年。既有積年，即有積日。而此積日若用整數，則遇畸零，難以入算，而不能使曆元無餘分，故必析此一日爲若干分，使七曜可以通行，而上可以合曆元，下不違於實測，是爲日法。日法者，即一日之細分也。用此細分，自一日積之，至於三百六十五日又四分日之一弱，使一歲之日盡化爲分，是爲歲實。古曆太陽每日行一度，則日法即度法。於是仍用此細分，自一度積之，至於三百六十五度又四分度之一弱，使其度亦盡化爲分，是爲周天。數者相因，乃作曆之根本。自漢《太初曆》以後，歷晉、唐、五代、宋、遼、金諸家曆法，代有改憲，然其規模次第皆大同而小異耳。

右古法曆元等項

惟元《授時曆》不然。其説以爲作曆，當憑實測，而必逆推上古，虚立積年，必將遷就其畸零之數，以求密合。既有遷就，久則易差，故不用積年之法。而斷自至元十七年辛巳歲前天正冬至爲元，上考往古，下驗將來，皆自此起算，棄虚立之元，用實測之度，順天求合，一無遷就，可謂開拓萬古之心胸者矣。至於《大統》，則以洪武十七年甲子爲元。然特易其名而已，一切步算皆本《授時》，名雖洪武甲子，實用至元辛巳也。

右《授時》《大統》曆元。

惟授時不用積年，故日法亦可不立，而徑以萬分爲日。萬分者，日有百刻，刻有百分，故一萬也。古諸家曆法，雖皆百刻，而刻非百分，其日法皆有畸零，《授時》以萬分爲日，竟是整數。故日不用日法，然即此是其日法矣。

右《授時》曰法，《大統》同。

《授時》既以萬分爲日，故其歲實三百六十五萬二千四百二十五分。其數自辛巳歲前天正冬至，即庚辰年十一月中氣。積至次年壬午歲前天正冬至，即辛巳本年十一月中氣。共得三百六十五日二十四刻二十五分也。若逆推前一年，亦是如此。如自庚辰年十一月冬至逆推至己卯年十一月冬至，亦是三百六十五日二十四刻三十五分。此歲實之數，《大統》與《授時》並同。然《授時》原有消長之法，是其新意。其法自辛巳元，順推至一百年則歲實當消一分。依法推至洪武十四年辛酉，滿一百年其歲實消一分爲三百六十五日二十四刻二十四分。若自辛巳元逆推至一百年，則歲實當長一分。依法推至宋孝宗淳熙八年辛丑，滿一百年，歲實長一分，爲三百六十五日二十四刻二十六分。每相距增一百年則歲實消長各增一分，以是爲上考下求之準。《大統》諸法悉遵《授時》，獨不用消長之法。上考下求，總定爲三百六十五日二十四刻二十五分，此其異也。

右《授時》《大統》歲實。

歲實即一年之日數也。自一年以至千年百年。共積若干，是爲積日，亦謂之中積分。上考下求，皆距至元辛巳立算。假如今康熙庚午歲，相距四百零九年。依《授時》自辛巳元順推至今康熙庚午四百一十年，法以積年減一，得實距四百零九年。依《授時》法，推得積日一十四萬九千三百八十四日零一刻八十九分，因距算四百以十，歲實當消四分，爲三百六十五日二十四刻二十一分以乘距算四百零九，得如上數，是爲庚午歲，前天正冬至上距辛巳歲前天正冬至之積日，若以日爲萬分，則所得化爲一十四億九千三百八十四萬零一百八十九分，謂之中積分。《大統》法不用消長則積日爲一十四萬九千三百八十四日一十八刻二十五分，中積分一十四億九千三百八十四萬一千八百二十五分。兩法相差一十六刻三十六分。以命冬至日辰，《授時》得癸卯日丑初三刻，《大統》得癸卯日卯初三刻，兩法皆加氣應。

右《授時》《大統》積日。

以上數端，並在步氣朔章，是太陽項下事也。其曆元七曜同用，乃根數所立之處也。

問《授時》《大統》二曆月法轉周交周諸數

按：月法者，即朔策也，亦曰朔實。其法自太陽太陰同度之刻，算至第二次同度，爲兩朔相距之中積分。平分之則爲望策，四分之則爲弦策。望者，日月相望。距半周天。弦者，近一遠三。上弦月在日東，下弦月在日西，皆相距天周四之一。《授時》朔策二十九萬五千三百零五分九十三秒，即二十九日五十三刻零六分弱也，《大統》同。

右月法。

月平行每日十三度有奇，然有時而疾，則每日十四度奇。有時而遲，則每日只十二度奇，是爲月轉。初入轉則極疾，疾極而平，平而遲，遲極又平，平而又疾。以此遂有疾初、疾末，遲初、遲末四限。滿此一周，謂之轉終。《授時》轉終二十七日五十五刻四十六分，《大統》同。

右轉法。

月不正行黃道，而出入其內外，故謂之交。交者，言其道交於黃道也。月行天一周，其交於黃道只有二處。其始從黃道內而出於其外，此時月道自北而南，在黃道上斜穿而過，謂之正交。自正交行九十一度就整數離黃道南六度，自此再行九十一度，又自黃道外而入於其內。此時月道自南而北，亦斜穿黃道而過，謂之中交。中交行至九十一度時，離黃道北亦六度，自此再九十一度，又自黃道內而出於其外，復爲正交矣。其法，以正交後半周爲陽曆，中交後半周爲陰曆，滿此一周謂之交終。《授時》交終二十七日二十一刻二十二分二十四秒，《大統》同。

右交道。

以上三端，朔策在步氣朔章，轉終在步月離章，交終在步交會章，並太陰項下事也。

問《授時曆》有氣應何義

按：氣應爲《授時》四應數之一，其法創立，古曆所無也。古曆立元，皆起初古，故但有積年，而無根數。即應數。《授時》既不立積年，而用截算，不得不有四應數，以紀當時實測之數，爲上考下求之根，而氣應居一焉。氣即中氣節氣，二十四中節皆始冬至，故氣應者即冬至相應之真時刻也。當時實測辛巳歲前天正冬至，是己未日丑初一刻，故曰氣應五十五萬零六百分，即五十五日零六刻也。其法自甲子日爲一數起，挨算至戊午日，得滿五十五日，又加子正後六刻，則爲己未日丑初一刻矣。

氣應之外又有閏應，以紀經朔。轉應以紀月之遲疾曆，交應以紀月之陰陽曆，亦是截算，皆實測辛巳年天正冬至氣應己未日丑初一刻。所得。上距經朔，及距入轉，距正交，各相應之數也。依法推到辛巳年天正經朔三十四日八十五刻半，爲戊戌日戌正三刻。在氣應冬至前二十日二十刻五十分。其己未冬至氣應，則爲經朔之二十二日。凡此皆曆經所未明言，茲特著之。

問推步交食之法

按：曆家之法，莫難於交食，其理甚精，其法甚備，故另爲一章。若知交食，則諸法盡知矣。然必能推步，而加以講究，然後能由其當然，以知其所以然，是謂真知。苟未能然，則所知或未全耳。請言其槩。蓋曆法代更，由疎漸密，其驗在於交食。約畧言之，有宜知者二端。其一，古者只用平朔。平朔者，一大一小相間，故漢晉史志往往有日食不在朔，而在朔之二日、或晦日者。自唐李淳風《麟德曆》始用定朔，至一行《大衍曆》又發明之，始有四大三小之月，而蝕必在朔此是一層道理。其一，自北齊張子信，積候合蝕加時，立入氣加減。唐《宣明曆》本之，立氣刻時三差，至今遵用，即《授時曆》之時差及東西南北差也。此又是一層道理。前一說由平朔改爲定朔，其根在天，蓋以日躔有盈縮，月離有遲疾，天上行度應有之差，天下所同也。後一說於定朔之外又立三差，其根在地。蓋以日高月卑，正相掩時，中間尚有空隙，人所居地面不同，而所見虧復之時刻與食分之淺深隨處各異，謂之視差，非天上行度有殊，而生於人目，一方所獨也。知此兩端，而交食之理思已過半，即曆法古疎今密之故亦大槩可見矣。至於入算須看假如，諸書中具有成式，然但能依法推步者，亦未必盡知其理，故謹以拙見，畧疏大意，不知於來諭所謂已明其理者，同異何如，統容晤悉。

問發斂加時之法

發斂加時之法，按此即《九章》中通分法也。《授時曆》以一日爲一萬分整數，今欲均分爲十二時，每時各得八百三十三分，三三不盡。故依古法，以十二通之，每一分通爲十二小分，則日周一萬，通爲一十二萬，而每時各得一萬，故

每遇一萬爲一時也。然滿五千亦進一時者，時分初正，各四刻奇，曆家以子正四刻爲今日，子初四刻爲昨日，今滿五千，即是半時，以當子正之四刻，輳完昨夜子初之四刻，而成一時，故命起子初，算外即丑初，乃借算也。遇有五千進一時者，一時算外是丑初，二時算外是寅初，餘倣此。若以一萬爲一時者，命起子正，算外即丑正，乃本算也。無五千進一時者，一時算外是丑正，二時算外是寅正，餘倣此。其取刻數又仍以十二除之，何也？曰：此通分還原也。時下零分，是以十二乘過之小分，今仍以十二除之，十二小分收爲一大分，復還原數，則所存者即日周一萬之分，而每百分命爲一刻矣。

一法加二爲時，減二爲刻，即是前法。但以加減代乘除，非有二也。何以言之？乘法是兩位俱動，而數陞者位反降。加法則本位不動，而但加二數於下位也。減二亦然。凡珠算十二除，當一歸二除，今用減二，則本位不動，但於下位減二，即定身除也。臺官不明算理，往往於此處有誤，但知以加減代乘除，則了然矣。是故算數者，治曆之本也。

又按發斂二字，乃日道發南斂北之謂。蓋主乎北極爲言，則夏至近極爲斂，冬至遠極爲發，而自冬至以至夏至，則由遠而近；自夏至以至冬至，則由近而遠。總謂之發斂。古諸家曆法皆以發斂另爲一章，其中所列爲二十四氣七十二候之類，而加時之法附焉，故曰發斂加時，言發斂章各節候加時法也。元統作通軌，誤以十二通分爲發，十二除收刻爲斂，則以發斂爲算法之名，失其指矣，而《律曆攷》因之以訛，不可不知也。

問：以《授時》法上推《春秋》魯隱公三年辛酉歲，距至元辛巳二千年中積七十三萬零四百八十九日，天正冬至六日零六刻，閏餘二十九日四十八刻，經朔三十六日五十七刻。今依法以滿甲子除中積而求冬至則合，以月策除中積而求經朔則不合，有一日三刻之差。其經朔應在冬至前耶？抑冬至在經朔前耶？

按：此以百年長一之法上推往古，中積諸數原自不錯，惟求經朔閏餘則誤加爲減，故有一日三刻之差，而所以差者，由於未深明經朔閏餘立法之源也。今具論之。

經朔者，日月合朔之當日也。冬至者，日軌南至而影長之日也。日南至而影長，是日與天會也。日月合朔，是月與日會也。月會日謂之一月，日會天謂之一年，二者常不齊，此曆法所由起也。古曆十九年七閏，謂之一章。章首之年，至朔同日，其餘則皆不同日矣。故天正經朔常在冬至前，冬至常在經朔後。自經朔至冬至，其間所歷日時謂之閏餘。以閏餘減冬至得經朔，以閏餘加經朔得冬至，理數之自然也。

今自至元辛巳逆推隱公辛酉，法當以所得中積七十三萬零四百八十九日在位，用至元閏應二十〇日二十〇刻半減之，餘七十三萬零四百六十八日七十九刻半爲閏積，以朔策二十九日五十三刻〇五分九十三秒爲法除之，得二萬四千七百三十六個月，仍有不滿之數四刻六十五分五十二秒，用以轉減朔策，餘二十九日四十八刻四十〇分四十一秒，爲其年之閏餘分，即是其年冬至在經朔後之日數也。

凡求經朔之法，當於冬至內減閏餘。今推得其年冬至是六日零六刻，不及減閏餘，故以紀法六十日加冬至而減之，得三十六日五十七刻五十九分五十九秒爲其年天正經朔，是庚子日子正後五十七刻半強也。復置經朔三十六日五十七刻五九五九，以閏餘二十九日四十八刻四零四一加之，得六十六日零六刻，除滿紀法去之，仍得六日零六刻，即是其年冬至爲庚午日子正後六刻也。庚午距庚子整三十日，即知其年冬至在次月朔，爲至朔同日之年，而年前閏十二月矣。今誤以閏餘去減經朔爲冬至，所以差一日三刻也。經朔三十六日五十七刻內，減去閏餘二十九日四十八刻，餘七日零九刻，以校先得冬至六日零六刻實多一日三刻。

問：閏月宜閏歲前十二月乎？或閏正月乎？先儒辯之，今不得其解。

按：閏月之議，紛紛聚訟，大旨不出兩端。其一謂無中氣爲閏月，此據左氏舉正於中爲說，乃曆家之法也。其一謂古閏月俱在歲終，此據左氏歸餘於終爲論，乃經學家之詁也。若如前推隱公辛酉冬至在經朔後三十日，宜閏歲前十二月，即兩說齊同，可無疑議。然有不同者，何以斷之？曰：古今曆法，原自不同。推步之理，踵事加密。故自今日言曆，則以無中氣置閏爲安，而論《春秋》閏月則以歸餘之說爲長。何則治《春秋》者當主經文。今考本經書閏月，俱在年終，此其據也。

問：至元辛巳至隱公辛酉二千年中，閏月幾何？

按：此易知也。前以朔策除閏積，得二萬四千七百三十六，即閏月也。此與古法十九年七閏四千月，爲二千年應有之數。其七百三十六，內除二萬之法亦所差不多。

問：二千年中交泛若干次，入食限若干次，及交泛字義何解？經朔合朔，何所分別？

按：月與日會謂之合朔，然有平朔、有定朔。三代以上，書籍散軼，不可深考。所可知者，自漢以來祇用平朔，唐以後乃用定朔。定朔與平朔有差至一日之時，然必先求平朔然後可求定朔。今曰經朔即平朔也，以其爲合朔之常數，再以盈縮遲疾加減之，即定朔矣。是故合朔者，總名也。因有定朔，故別爲之經朔耳。

交者，月道出入於黃道也。《授時》之法，二十七日二十一刻二十二分二十四秒而月道之出入於黃道一周，謂之交終。以此爲法而除中積，則得其入交次數矣。今以本法，求到魯隱公辛酉正月經朔，入交十七日三十八刻九六七〇。自此下距至元辛巳，凡滿交終二萬六千八百四十三，其出入於黃道也各二萬六千八百四十四。

至於食限則不可以預定，何也？入交雖有常數，而其食與否又當以加減差及氣刻時三差諸法定之。

又按：入交亦有平日、有定日，此云泛者，亦平義也。因先求平日，次求定日，故命之曰泛。泛者，以別於定也。然曆經本文謂之入交汎日，或省文曰入交，或曰汎交，未有稱交泛者。其稱交泛，則臺官之語。以四字節去首尾，而中撮兩字爲言，文理不安，所當改正者也。

問：《周髀算經》牽牛去極樞共積九百九十二億七千四百九十五萬分，以一度積八億五千六百八十萬爲法除之，復原度一百一十五度一千六百九十五里二十一步又一千四百六十一分步之八百一十九，用何算法還原？

按：此乃通分法也。凡算家通分之法，所以齊不齊之分，便乘除也。若如郭太史以一萬分爲度，則分有百秒，秒有百微，皆以十百爲等，自然齊同，通分之法可以不用。而古曆不然，各有所立之法，其法又不同母，此通分之法所由立也。即如《周髀》所立度法，是一千九百五十四里二百四十七步又一千四百六十一分步之八百一十九，用以納子。於是再以零分九百三十三加入，共得八百六十三度，下有里，里下有步，步下有分。其法不同，故必以里通爲步。乃以零步納入，步又通爲分，乃又以零分納入，此所謂通分納子也。然後總計其分，以爲度法。即度積。法曰：置一千九百五十四里在位，以每里三百步乘之，得五十八萬六千二百步。如是則里通爲步，可以納子位，以步之分法一千四百六十一爲法乘之，得八億五千六百九十九萬九千零六十七分，則步又通爲分，可以納子。於是再以零分九百三十三加入，共得八億五千六百八十萬分，是爲度法，言滿此分爲一度也。其外衡去璿璣即牽牛去極數。二十二萬六千五百里，亦以每里三百步乘之，得六千七百九十五萬步，是里通爲步也。又置爲實，以每步一千四百六十一分乘之，得九百九十二億七千四百九十五萬分，是步又通爲分也。以爲實，於是以法除實，得滿法之數一百一十五，命之爲度。其不滿法之數，仍餘七億四千二百九十五萬分，不能成一度，當以里法收之爲里。法曰：置每里三百步，以每步一千四百六十一分乘之，得四十三萬八千三百分，是爲里法。以里法爲法，餘分七億四千二百九十五萬分爲實，實如法而一，得一千六百九十五，命爲里。仍有餘分三萬一千五百爲實，以每步一千四百六十一分爲法除之，得二十一步。仍有餘分八百一十九，不能成一步，即命爲分。用上法，求得一百一十五度、一千六百九十五里二十一步又一千四百六十一分步之八百一十九，適合原數。

緣實數是里數，牽牛去極二十二萬六千五百里，是里數也。法數有里有步有分，不便乘除，故必以里通爲步，步又通爲分，乃可乘除。故曰：齊同法實，乘以散之也。

其不滿法者，以里法收之爲里。又不滿里法者，以步法收之爲步，再不滿步法，命爲零分。故曰不滿法者，以法命之。又曰：位盡於一步，故以其法命餘爲殘分也。通分之法，不過如此，乃正法也。

今《周髀》所載之法，其初通法實並爲分，末以法命殘分並同，惟中間收餘分微異，則古人截算之法也，具如後。凡算有除兩次者，則以兩次除之之法，相乘爲法以除之，謂之異除同除。如以三除，又以四除，則以三乘四得十二爲法除之，變兩次除爲一次除也。若算有法數太多者，則變爲簡法。兩次除之，謂之截法。如以七十二除之者，則以八除之，又以九除之，即與七十二除同。此兩者正相對，而其理相通也。

如餘分七億四千二百九十五萬，不滿一度，宜收爲里，法當以每里三百步，乘每步一千四百六十一，共化爲四十三萬八千三百分，此即異除同除之法也。《同髀經》則先以每里三百步除之，得二百四十七萬六千五百爲里實，再以周天分即步法。爲法除之，得一千六百九十五里，不盡一百〇五，此即截法，變一次

除爲兩次除也。

右所得里數與前法不異，所異者前法餘分三萬一千五百，而今用截法只一百〇五。此何以故？因前法所餘是實分，今用截法，則餘分。是用每里三百步除過者，則此餘分一數內各藏有三百之數也。是以三百分爲一分。餘分內既各帶有三百之數，則當以三百乘之，復還原分之數，然後可以收爲步。此亦正法也。何以言之？蓋餘分有二，頭一次是不滿一度之分，則當收爲里。此餘分又是不滿一里之餘分，故當收爲步。然而步之法是周天一千四百六十一分，乃實數也，此所餘一百〇五是三百分爲一分，非實數也。若仍以三百乘之，則亦爲實數，而可以乘除矣，故曰正法也。

《周髀》之法則又不然，雖亦以三乘之，而不言百，以三百乘一百零五，該三萬一千五百，今以單三數乘之，只三百一十五。則每餘分內仍帶有一百之數，餘分爲實者，既以百分爲一分，則其滿法而成一步者，即是百步。既是以百分爲一分，則其滿一千四百六十一之法而成一步者，則是滿了一百箇一千四百六十一而成百步也。故曰不滿法者三之，言以單三數乘不滿法之餘分也。又曰如法得百步，言此餘分既以三乘，則其滿法者爲百步也。又自疏其義曰上以三百約之，爲里之實。此當命爲百也，此蓋自明其不以三百乘，而以三乘之故，是欲以得數爲百步也。得數爲百步，則其實亦百步之實也，故曰省算也。刻本三百乘之句遺百字，而言三之句遺三字。

既言如法得百步，而今之餘實只三百一十五，在一千四百六十一之下，是不能滿法也。不能滿法者，即不能成百步也，於是以餘分進位，三百一十五變爲三千一百五十。爲實，而以滿法爲十步。何也？原一分內有百分，今雖進位以一分爲十分，然仍未復原數，仍是十分爲一分，故得數即爲十步也。

法曰：置三百一十五，進位爲實，變三千一百五十。以法一千四百六十一除，得二數。命爲二十步，不盡二百二十八。《經》曰：不滿法者又上十之。如法得十步，亦省算也。上之，即進位也。此餘分既各帶有十分，故復以十乘之，即得本數。

法曰：置二百二十八，又進位爲實。變爲二千二百八十。以法一千四百六十一除，得一數。命爲一步，不盡，八百一十九。《經》曰：不滿法者又上十之，得數爲一步。又自疏之曰：又復上之者，便以一位爲一實。故從一實爲

一，言未次進位，則適得本數爲實，而得數亦爲本數也。

凡看曆書，與別項文字不同，須胸中想一渾圓天體併七政旋行之道，了了在吾目前，則左右逢源，有條不紊。故圖與器，皆足爲看書之助。右所疏數條，言雖淺近，然由淺入深，庶幾有序。天下最深微之理，亦即在最淺中，舍淺無深微矣。謹復。

清《曆象考成後編》卷四　日躔步法

推日躔用數

雍正元年癸卯，天正冬至爲元。周天三百六十度。周日一萬分。周歲三百六十五日二四二三三四四二。紀法六十。宿法二十八。太陽每日平行三千五百四十八秒小餘三二九〇八九七。最卑每歲平行六十二秒小餘九九七五。最卑每日平行十分秒之一又七二四八。太陽本天大半徑一千萬小半徑九百九十九萬八千五百七十一，小餘八五。兩心差十六萬九千。氣應三十二日一二二五四。宿應二十七日一二二五四。最卑應八度七分三十二秒二十二微。

推日躔法

求積年

自雍正元年癸卯距所求之年共若干年，減一年得積年。

求中積分

以積年與歲實三百六十五日二四二三三四四二相乘，得中積分。

求通積分

置中積分，加氣應三十二日一二二五四得通積分。上考往古，則置中積分，減氣應得通積分。

求天正冬至

置通積分，其日滿紀法六十去之餘爲天正冬至日分。上考往古，則以所餘轉與紀法六十相減，餘爲天正冬至日分。自初日甲子起算，得天正冬至干支，以一千四百四十分通其小餘，得天正冬至時分秒。

求年根

以周日一萬分爲一率，太陽每日平行三千五百四十八秒三二九〇八九七爲二率，以天正冬至分與周日一萬分相減，餘爲三率，求得四率爲秒以分收之，得年根。

求紀日

以天正冬至干支加一日得紀日。

求值宿

置中積分，加宿應二十七日一二二五四爲通積宿，其日滿宿法二十八去之，外加一日爲值宿日分。上考往古，則置中積分減宿應爲通積宿，其日滿宿法二十八去之餘數，轉與宿法二十八相減，外加一日爲值宿日分，自初日角宿起算，得值宿。

求日數

自天正冬至次日，距所求本日，共若干日，與太陽每日平行三千五百四十八秒三二九〇八九七相乘，得數爲秒，以宮度分收之，得日數。

求平行

以年根與日數相加，得平行。

求最卑平行

以積年與最卑每歲平行六十二秒九九七五相乘，得積年之行。又以日數與最卑每日平行十分秒之一又七二四八相乘，得日數之行。兩數相併，與最卑應八度七分三十二秒二十二微相加，得最卑平行。上考往古，則置最卑應減積年之行，加日數之行，最卑平行。

求引數

置平行減最卑平行得引數。

求均數

以二千萬爲一邊，倍兩心差三三八〇〇〇爲一邊，引數爲所夾之角。用切線分外角法，求得對倍兩心差之角倍之爲橢圓界角。又以橢圓小半徑九九八五七一爲一率。大半徑一千萬爲二率，引數之正切爲三率，求得四率爲橢圓界角之正切。檢表得度分秒，與引數相減，餘爲橢圓差角。最卑前後各三宮與橢圓界角相加，最高前後各三宮與橢圓界角相減，得均數引數，初宮至五宮爲加六宮至十一宮爲減。

求實行

直平行加減均數，得實行。

求宿度

以積年與歲差五十一秒相乘，得數與癸卯年黃道宿鈐相加，得本年宿。鈐察實行足減某宿度分，則減之餘爲某宿度分。

右法除均數外，餘俱與下編同，但用數小異耳，至用表推算之法，則全與下編同故不復載。

月離步法

推月離用數

雍正元年癸卯天正冬至爲元。周天三百六十度。周日一萬分。周歲三百六十五日二四二三三四四二。紀法六十。太陽每日平行四百零一秒，小餘〇七〇二二六。正交每日平行一百九十秒，小餘六三八六三。太陰每日平行四萬七千四百三十五秒，小餘〇二三四〇八六。最高每日平行四百零一秒，小餘〇七〇二二六。太陽最大均數一度五十六分一十三秒。太陰最大一平均一十一分五十秒。最高最大平均一十九分五十六秒。正交最大平均九分三十秒。太陽最高立方積一〇五一五六二。太陽高卑立方較一〇一四一〇。太陽在最高太陰最大二平均三分三十四秒。太陽在最卑太陰最大二平均三分五十六秒。太陰最大三平均四十七秒。太陰本天橢圓大半徑一千萬。最大兩心差六六七八二〇。最小兩心差四三一九〇。最高本輪半徑五五〇五〇五。最高均輪半徑一一七三一五。太陽在最高太陰最大二均三十三分一十四秒。太陽在最卑太陰最大二均三十七分一十一秒。太陰最大三均二分二十五秒。兩最高相距一十度，兩弦最大末均六十一秒。相距二十度，兩弦最大末均六十七秒。相距三十度，兩弦最大末均七十六秒。相距四十度，兩弦最大末均八十八秒。相距五十度，兩弦最大末均一百零三秒。相距六十度，兩弦最大末均一百二十秒。相距七十度，兩弦最大末均一百三十九秒。相距八十度，兩弦最大末均一百五十九秒。相距九十度，兩弦最大末均一百八十秒。正交本輪半徑五十七分半。正交均輪半徑一分半。最大黃白大距五度一十七分二十秒。最小黃白大距四度五十九分三十五秒。黃白大距中數五度八分二十七秒三十微。黃白大距半較八分五十二秒三十微。最大交角加分二十七分四十五秒。最大距日加分二分四十三秒。氣應三十二日一二二五四。太陰平行應五宮二十六度二十七分四十八秒五十三微。最高應八宮一度一十五分四十五秒三十八微，正交應五宮二十二度五十七分三十七秒三十三微。

推月離法

求積年

自雍正元年癸卯，距所求之年共若干年減，一年得積年。

求中積分

以積年與歲實三百六十五日二四二三三四四二相乘，得中積分。

求通積分

置中積分，加氣應三十二日一二二五四，得通積分。上考往古，則置中積分減氣應得通積分。

求天正冬至

置通積分，其日滿紀法六十去之，餘爲天正冬至日分。上考往古，則以所餘轉與紀法六十相減，餘爲天正冬至日分。自初日甲子起算，得天正冬至干支以一千四百四十分，通其小餘，得天正冬至時分秒。

求積日

置中積分，加氣應分一二二五四，減本年天正冬至分，得積日。上考往古，則置中積分減氣應分加本年天正冬至分，得積日。

求太陰年根

以積日與太陰每日平行四萬七千四百三十五秒〇二三四〇八六相乘，得數滿周天一百二十九萬六千秒，去之，餘以宮度分收之，爲積日；　最高平行加最高應八宮一度一十五分四十五秒三十八微，得最高年根。上考往古，則置最高應減最高積古，則置太陰平行應減積日，太陰平行得太陰年根。

求最高年根

以積日與最高每日平行四百零一秒〇七〇二二六相乘，得數滿周天一百二十九萬六千秒去之。餘以宮度分收之，爲積日。太陰平行加最高應八宮一太陰平行應五宮二十六度二十七分四十八秒五十三微。得太陰年根。上考往

求正交年根

以積日與正交每日平行一百九十秒六三八六三相乘，得數滿，周天一百二十九萬六千秒去之，餘以宮度分收之，爲積日正交平行於正交，應五宮二十二度五十七分三十七秒，三十三微內減之，得正交年根。上考往古，則置正交應加積日正交平行得正交年根。

求太陰日數

以所設日數與太陰每日平行四萬七千四百三十五秒〇二三四〇八六相乘，得數爲秒，以宮度分收之，得太陰日數。

求最高日數

以所設日數與最高每日平行四百零一秒〇七〇二二六相乘，得數滿周天一百九十秒六三八六三相乘，得數爲秒，以宮度分收之，得最高日數。

求日距正交

以積日與正交每日平行一百九十秒六三八六三相乘，得數爲秒，以宮度分收之，得正交日數。

求二平行

置太陰平行加減一，平均得二平行。

求用最高

置最高平行加減，最高平均得用最高。

求用正交

置正交平行加減正交平均得，用正交。

求日距月最高

置太陽實行減用最高，得日距月最高。

求日距正交

以積日與最高每日平行四百零一秒〇七〇二二六相乘，得數滿周天一百二十九萬六千秒，去之，餘以宮度分收之，爲積日；　最高平行加最高應八宮一度一十五分四十五秒三十八微，得最高年根。上考往古，則置最高應減最高積日平行，得最高年根。

求正交年根

以積日與正交每日平行一百九十秒六三八六三相乘，得數滿，周天一百二十九萬六千秒去之，餘以宮度分收之，爲積日正交平行於正交，應五宮二十二度五十七分三十七秒，三十三微內減之，得正交年根。上考往古，則置正交應加積日正交平行得正交年根。

求太陰日數

以所設日數與太陰每日平行四萬七千四百三十五秒〇二三四〇八六相乘，得數爲秒，以宮度分收之，得太陰日數。

求最高日數

以所設日數與最高每日平行四百零一秒〇七〇二二六相乘，得數滿周天一百二十九萬六千秒，去之，餘以宮度分收之，爲積日；　最高平行加最高應八宮一度一十五分四十五秒三十八微，得最高年根。上考往古，則置最高應減最高積日平行，得最高年根。

求正交年根

以積日與正交每日平行一百九十秒六三八六三相乘，得數滿，周天一百二十九萬六千秒去之，餘以宮度分收之，爲積日正交平行於正交，應五宮二十二度五十七分三十七秒，三十三微內減之，得正交年根。上考往古，則置正交應加積日正交平行得正交年根。

求太陰日數

以所設日數與太陰每日平行四萬七千四百三十五秒〇二三四〇八六相乘，得數爲秒，以宮度分收之，得太陰日數。

求最高日數

置太陽實行減用正交，得日距正交。

求日距地心數

以半徑一千萬爲一率，太陽實引之餘弦爲二率，倍兩心差三三八〇〇〇爲三率，求得四率爲分股。又以半徑一千萬爲一率，太陽實引之正弦爲二率，倍兩心差三三八〇〇〇爲三率，求得四率爲勾，以分股與全徑二千萬相加減，得勾弦，和爲首率，勾爲中率，求得末率。爲勾弦較與勾弦和相加折半爲弦，以弦與全徑二千萬相減，得日距地心數。

求立方較

以太陽距地心數自乘，再乘，得立方積與太陽最高距地心數一〇一六九〇〇〇，自乘再乘之立方積一〇五一五六二，相減餘爲立方較。

求二平均

以半徑一千萬爲一率，太陽在最高時之最大二平均三分三十四秒化作二百一十四秒爲二率，日距月最高倍度之正弦爲三率，求得四率爲秒，以分收之，爲太陽在最高時日距月最高之二平均。又以半徑一千萬爲一率，太陽在最卑時之最大二平均三分五十六秒化作二百三十六秒爲二率，日距月最高倍度之正弦爲三率，求得四率爲秒，以分收之，爲太陽在最卑時日距月最高之二平均。乃以太陽高卑兩二平均相減，餘化秒爲三率，求得四率爲秒，以分收之，與前所得太陽高卑兩二平均相減，餘化秒爲三率，求得四率爲秒，以分收之，與前所得太陽在最高時日距月最高之二平均相加，爲本時之二平均日，距月最高倍度不及半周爲減，過半周爲加。

求三平均

以半徑一千萬爲一率，最大三平均四十七秒爲二率，日距正交倍度之正弦爲三率，求得四率爲三平均日，距正交倍度不及半周爲減，過半周爲加。

求用平行

置二平行加減二平均，再加減三平均，得用平行。

求最高實均

以最高本輪半徑五五〇五爲一邊，最高均輪半徑一一七三一五爲一邊，太陰引數與半周相減，餘爲所夾之角。用切線分外角法，求得對兩心差之小角與前所夾之角相加，復爲所夾之角，仍以前二邊用切線分外角法，求得對半徑之大角爲平圓引數，乃以半徑一千萬爲一率，本天心距地之餘弦爲二率，平圓引數之正切線爲三率，求得四率，查正切線得實引與太陰引數相減，得初均數，引數初宮至五宮爲減，六宮至十一宮爲加。

求初實行

置用平行加減初均，得初實行。

求月距日

置初實行，減本日太陽實行，得月距日。

求二均數

以半徑一千萬爲一率，太陽在最高時之最大二均數三十三分一十四秒化作一千九百九十四秒爲二率，月距日倍度之正弦爲三率，求得四率爲秒，以分收之爲太陽在最高時月距日之二均數。又以半徑一千萬爲一率，太陽在最卑時之最大二均數三十七分一十一秒化作二千二百三十一秒爲二率，月距日倍度之正弦爲三率，求得四率爲秒，以分收之爲太陽在最卑時月距日之二均數。乃以太陽高卑立方大較一〇一四一〇爲一率，本時之立方較爲二率，前所得高卑兩二均數相減餘化秒爲三率，求得四率爲秒，以分收之與前所得太陽在最高時月距日之二均數相加，得本時之二均數月。距日倍度不及半周爲加，過半周爲減。

求二實行

置初實行加減二均得二實行。

求實月距日

置月距日加減二均，得實月距日。

求太陽最高

置太陽最卑平行加減六宮，得太陽最高。

求日月最高相距

置太陰最高實行減太陽最高，得日月最高相距。

求相距總數

以實月距日與日月最高相距相加，得相距總數。

求三均數

以半徑一千萬爲一率，最大三均二分二十五秒化作一百四十五秒爲二率，相距總數之正弦爲三率，求得四率爲秒，以分收之爲三均數。總數初宮至五宮爲加，六宮至十一宮爲減。

求三實行

置二實行加減三均，得三實行。

求末均數

以半徑一千萬爲一率，兩弦最大末均日月最高相距一十度爲六十一秒，二十度爲六十七秒，三十度爲七十六秒，四十度爲八十八秒，五十度爲一百零三秒，六十度爲一百二十秒，七十度爲一百五十九秒，八十度爲一百五十九秒，九十度爲一百八十秒，用日月最高相距度比例，得兩弦最大末均爲二率，實月距日之正弦爲三率，求得四率爲秒，以分收之爲末均數。實月距日初宮至五宮爲減，六宮至十一宮爲加。

求白道實行

置三實行加減末均，得白道實行。

求正交實均

以正交本輪半徑五十七分半爲一邊，正交均輪半徑一分半爲一邊，日距正交之倍度爲所夾之外角，用切線分外角法，以邊總五十九爲一率，邊較五十六爲二率，日距正交之正切線爲三率，求得四率爲正切線，檢表得數與日距正交相減，餘爲正交實均日。距正交倍度不及半周爲加，過半周爲減。

求正交實行

置用正交加減正交實均，得正交實行。

求月距正交

置月距日加減二均，得實月距日。

求太陽最高

置太陽最卑平行加減六宮，得太陽最高。

求日月最高相距

置太陰最高實行減太陽最高，得日月最高相距。

求相距總數

以實月距日與日月最高相距相加，得相距總數。

求三均數

以半徑一千萬爲一率，最大三均二分二十五秒化作一百四十五秒爲二率，相距總數之正弦爲三率，求得四率爲秒，以分收之爲三均數。總數初宮至五宮爲加，六宮至十一宮爲減。

求三實行

置二實行加減三均，得三實行。

求末均數

以半徑一千萬爲一率，兩弦最大末均日月最高相距一十度爲六十一秒，二十度爲六十七秒，三十度爲七十六秒，四十度爲八十八秒，五十度爲一百零三秒，六十度爲一百二十秒，七十度爲一百五十九秒，八十度爲一百五十九秒，九十度爲一百八十秒，用日月最高相距度比例，得兩弦最大末均爲二率，實月距日之正弦爲三率，求得四率爲秒，以分收之爲末均數。實月距日初宮至五宮爲減，六宮至十一宮爲加。

求白道實行

置三實行加減末均，得白道實行。

求正交實均

以正交本輪半徑五十七分半爲一邊，正交均輪半徑一分半爲一邊，日距正交之倍度爲所夾之外角，用切線分外角法，以邊總五十九爲一率，邊較五十六爲二率，日距正交之正切線爲三率，求得四率爲正切線，檢表得數與日距正交相減，餘爲正交實均日。距正交倍度不及半周爲加，過半周爲減。

求正交實行

置用正交加減正交實均，得正交實行。

求月距正交

置白道實行，減正交實行，得月距正交。

求月孛宿度

以正交本輪半徑五十七分半爲一邊，正交均輪半徑一分半爲一邊，日距正交之倍度爲所夾之外角，用切線分外角法，以邊總五十九爲一率，邊較五十六爲二率，日距正交之正切線爲三率，求得四率爲正切線，檢表得數與日距正交相減，餘爲正交實均日。距正交倍度不及半周爲加，過半周爲減。

求正交實行

置用正交加減正交實均，得正交實行。

求月距正交

置白道實行，減正交實行，得月距正交。

求羅睺宿度

置白道實行，減正交實行，得月距正交。

求白道實行

置三實行加減末均，得白道實行。

求黃道宿度

依日躔求宿度法，求得本年黃道宿鈐，察黃道實行足減宿鈐內某宿度分，則減之餘爲某宿度分。

求月孛宿度

察最高實行足減本年黃道宿鈐內某宿度分，則減之餘爲月孛宿度。

求羅睺宿度

置正交實行，加減六宮足減本年黃道宿鈐內某宿度分，則減之餘爲羅睺宿度。

求計都宿度

察正交實行足減本年黃道宿鈐內某宿度分，則減之餘爲計都宿度。

用表推月離法

求諸年根

用月離太陰年根表察本年距冬至宮度分秒，得最高年根。察本年正交宮度分秒，得正交年根。

求諸日數

用月離太陰周歲平行表，察本日平行宮度分秒，得太陰日數。察本年最高宮度分秒，得最高日數。察本日正交度分秒，得正交日數。

求太陰平行

以太陰年根與太陰日數相加，得太陰平行。

求最高平行

以最高年根與最高日數相加，得最高平行。

求正交平行

置正交年根，減正交日數得正交平行。

求一平均

用月離一平均表，以太陽引數宮度分，察其所對之一平均分秒，得太陰一平均。又察其所對之本天心距地表，以日距月最高宮度分，察其所對之最高均數度分秒，得最高實均并記加減號。又察其所對之正交分秒，得正交均，俱記加減號。

求立方較

用日距地方較表，以太陽引數宮度察其所對之立方較數，得立方較。

求二平行

置太陰平行，加減太陰一平均，得二平行。

求用最高

置最高平行，加減最高平均，得用最高。

求用正交

置正交平行，加減正交平均，得用正交。

求日距月最高

置太陽實行減用最高，得日距月最高。

求日距正交

置太陽實行，減用正交，得日距正交。

求二平均

用月離二平均表，以日距月最高宮度分，察其所對之二平均分秒，並較秒記之，乃以高卑立方大較一〇一四爲一率，前所得之立方較爲二率，所記之較秒爲三率，求得四率，與所記之二平均相加，得二平均并記加減號。

求三平均

用月離三平均表，以日距正交宮度分，察其所對之三平均秒，得三平均并記加減號。

求併均

二三平均同爲加者，則相加爲併均，仍爲加二三平均同爲減者，亦相加爲併均，仍爲減。若二三平均一爲加一爲減者，則相減爲併均，加數大爲加，減數大爲減。

求用平行

置二平行加減併均得用平行。

求最高實均及本天心距地

用月離太陰最高均及本天心距地表，以日距月最高宮度分，察其所對之最高均數度分秒，得最高實均并記加減號。又察其所對之本天心距地數，得本天心距地，隨將本天心距地數，與中數兩心差或最小兩心差相減餘，爲距地較爲求初均之用。

求最高實行

置用最高加減實均，得最高實行。

求月引數

置用平行減最高實行，得月引數。

求初均數

用月離太陰初均表，以月引數宮度分及本天心距地數，察其所對之度分秒，得初均數表，列大均中，均小均三段查前所得本天心距地數，大於中數兩心差五〇五〇五者，則以月引數宮度分察其所對之中均數，爲初均本位，察其所對之大均數，爲初均次位。如本天心距地數小於中數兩心差五五〇五〇五者，則以

月引數宮度分，察其所對之小均數爲初均本位，察其所對之中均數爲初均次位，本位與次位相減，餘爲初均較。乃以距地半較一一七三一五爲一率，前所得之距地較爲二率，初均較爲三率，求得四率，與初均本位相加，爲所求之初均數并記加減號。

求初實行

置用平行，加減初均得初實行。

求月距日

置初實行，減本日太陽實行，得月距日。

求二均

用月離太陰二均表，以月距日宮度分，察其所對之二均分秒，並較數記之，乃以高卑立方大較一〇一四爲一率，前所得之立方較爲二率，所記較數爲三率，求得四率，與所記之二均相加，得二均并記加減號。

求二實行

置初實行，加減二均，得二實行。

求實月距日

置月距日加減二均，得實月距日。

求太陽最高

置太陽最卑平行，加減六宮得太陽最高。

求日月最高相距

置太陰最高實行，減太陽最高，得日月最高相距。

求相距總數

以實月距日與日月最高相距相加，得相距總數。

求三均

用月離太陰三均表，以相距總數宮度分察其所對之三均分秒，得三均并記加減號。

求三實行

置二實行加減三均，得三實行。

求末均

用月離太陰末均表，以日月最高相距宮度及實月距日宮度，察其縱橫相遇之分秒，得末均并記加減號。

求白道實行

置三實行加減末均，得白道實行。

求正交實均

用月離太陰正交均數表，以日距正交宮度分，察其所對之度分秒，得正交實均并記加減號。

求正交實行

置用正交加減正交實均，得正交實行。

求月距正交

置白道實行減正交實行，得月距正交。

求距交加分

用月離交角加分表，以日距正交宮度分，察其所對之距交加分之分秒，得之交加分。

求距交差距日加差

用月離交角加分表，以日距正交宮度分，察其所對之二均分秒，並較數記之，月距日宮度分，察其所對之加差爲距日加差。

求距日加分

以最大兩弦加分二分四十三秒化作一百六十三秒爲一率，距交加差爲二率，距日加差爲三率，求得四率，爲距日加分。

求交角加分

以距日加分與距交加分相加，得交角加分。

求黃白大距

置最小距限四度五十九分三十五秒，與交角加分相加，得黃白大距。

求升度差

用月離黃白升度差表，以月距正交宮度分察其所對之升度差分秒，並較秒記之。乃以距限大較一十七分四十五秒化作一千零六十五秒爲一率，所記之較秒爲二率，交角加分化秒爲三率，求得四率，與所記之升度差相加，得升度差并記加減號。

求黃道實行

置白道實行，加減升度差得黃道實行。

求黃道緯度

用月離黃白距緯表，以月距正交宮度分，察其所對之距緯度分秒，並較分之，乃以距限大較一十七分四十五秒化作一千零六十五秒爲一率，所記之較化秒爲二率，交角加分化秒爲三率，求得四率，與所記之距緯度分秒相加，得道緯度并記南北號。

求黃道宿度

依日躔求宿度法，求得本年黃道宿鈐，察黃道實行足減本年黃道宿鈐內宿度分，則減之，餘爲月孛宿度。

求月孛宿度

察最高實行足減本年黃道宿鈐內某宿度分，則減之，餘爲月孛宿度。

求羅睺宿度

置正交實行加減六宮足減本年黃道宿鈐內某宿度分，則減之餘爲羅睺宿度。

求計都宿度

察正交實行足減本年黃道宿鈐內某宿度分，則減之餘，爲計都宿度。

引用書目

書名	作者	時代	版本
易經	呂望	周	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
尚書	桑楚	周	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
詩經	越人	周	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
周禮	文	周	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
禮記	佼	周	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
論語	子	春秋	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
孟子	不韋	戰國	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
左傳	安	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
六韜	馬遷	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
亢倉子	固	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
難經	固	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
計然萬物録	固	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
尸子	悅	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
管子	德	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
呂氏春秋	幹	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
淮南子	雄	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
史記	司馬遷	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
漢書	班固	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
白虎通	班固	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
漢武帝内傳	班固	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
漢紀	荀悅	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
大戴禮記	戴德	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
中論	徐幹	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本
太玄經	揚雄	漢	中華書局一九八〇年影印清阮元校刻十三經注疏本

蔡中郎集	蔡邕	漢	續修四庫全書	影印北京圖書館藏稿本	
數術記遺	徐岳	漢	續修四庫全書	影印北京大學圖書館藏宋嘉定六年刻本	
春秋釋例	杜預	晉	叢書集成初編	本	
魏書	魏收	南北朝	中華書局	一九七四年點校本	
南齊書	蕭子顯	南北朝	中華書局	一九七二年點校本	
宋書	沈約	南北朝	中華書局	一九七四年點校本	
露臺秘苑	庾季才	唐	中華書局	一九七四年點校本	
晉書	房玄齡	唐	中華書局	一九七三年點校本	
隋書	魏徵	唐	中華書局	一九八八年點校本	
通典	杜佑	唐	中華書局	一九八八年點校本	
開元占經	瞿曇悉達	唐	四庫全書	本	
白氏長慶集	白居易	唐	中華書局	一九七九年點校本	
元氏長慶集	元稹	唐	中華書局	一九七九年點校本	
姚少監詩集	姚合	唐	四庫全書	本	
劉賓客文集	劉禹錫	唐	中華書局	一九九〇年點校本	
明皇雜録	鄭處誨	唐	古籍刊行社	一九五五年影印宋本	
舊唐書	劉昫	五代	中華書局	一九七五年點校本	
古今歲時雜詠	蒲積中	宋	四庫全書	本	
資治通鑑	司馬光	宋	中華書局	一九五六年點校本	
新唐書	歐陽修	宋	中華書局	一九七五年點校本	
學齋佔畢	史繩祖	宋	四庫全書	本	
五代會要	王溥	宋	古籍出版社	一九七八年點校本	
唐會要	王溥	宋	古籍出版社	一九九一年點校本	
困學紀聞	王應麟	宋	四庫全書	本	
六經天文編	王應麟	宋	四庫全書	本	
夢溪筆談	沈括	宋	叢刊續編	本	
群書考索	章如愚	宋	四庫全書	本	
程氏春秋或問	程端學	宋	四庫全書	本	
續資治通鑑長編	李燾	宋	中華書局	一九八六年點校本	
楊氏易傳	楊簡	宋	四庫全書	本	

春秋考	葉夢得	宋	四庫全書本
天原發微	鮑雲龍	宋	四庫全書本
書纂言	吳澄	宋	四庫全書本
木鐘集	蘇軾	宋	四庫全書本
方舟集	陳埴	宋	四庫全書本
淮海集	李石	宋	四庫全書本
咸淳遺事	佚名	宋	四庫全書本
舊五代史	薛居正	宋	中華書局一九七六年點校本
新五代史	歐陽修	宋	中華書局一九七四年點校本
建炎以來朝野雜記	李心傳	宋	巴蜀書社中國野史集成本
宋中興紀事本末	熊克	宋	北京圖書館出版社二〇〇五年點校本
宋九朝編年備要	陳均	宋	四庫全書本
三朝北盟會編	徐夢莘	宋	上海古籍出版社一九八七年影印光緒三十四年許涵度刻本
玉海	王應麟	宋	四庫全書本
騎省集	徐鉉	宋	四庫全書本
咸平集	田錫	宋	四庫全書本
乖崖集	張詠	宋	四庫全書本
小畜集	王禹偁	宋	四部叢刊初編本
武夷新集	楊億	宋	四庫全書本
元憲集	宋庠	宋	四庫全書本
景文集	宋祁	宋	四庫全書本
武溪集	余靖	宋	四庫全書本
安陽集	韓琦	宋	四庫全書本
端明集	蔡襄	宋	四庫全書本
祠部集	強至	宋	四庫全書本
鐔津文集	釋契嵩	宋	四部叢刊三編本
蘇魏公文集	蘇頌	宋	中華書局一九八八年點校本
華陽集	王珪	宋	四部叢刊三編本
丹淵集	文同	宋	四部叢刊初編本
西溪集	沈遘	宋	四庫全書本

錢塘集	韋驤	宋	四庫	全書本		
元豐類稿	曾鞏	宋	四庫	叢刊初編本		
范太史集	范祖禹	宋	四庫	全書本		
歐陽文忠公集	歐陽修	宋	四部	叢刊初編本		
樂全集	張方平	宋	四庫	全書本		
臨川先生文集	王安石	宋	四部	叢刊初編本		
蘇軾文集	蘇軾	宋	四庫	全書本		
山谷別集	黃庭堅	宋	四庫	全書本		
後山集	陳師道	宋	四庫	全書本		
柯山集	張耒	宋	四庫	全書本		
陶山集	陸佃	宋	四庫	全書本		
長興集	沈括	宋	四庫	全書本		
西塘集	鄭俠	宋	四庫	全書本		
雞肋集	晁補之	宋	四部	叢刊初編本		
演山集	黃裳	宋	四庫	全書本		
西臺集	畢仲遊	宋	四庫	全書本		
摛文堂集	慕容彥逢	宋	四庫	全書本		
襄陵文集	許翰	宋	四庫	全書本		
劉左史集	劉安節	宋	四庫	全書本		
眉山文集	唐庚	宋	四庫	全書本		
丹陽集	葛勝仲	宋	四庫	全書本		
毘陵集	張守	宋	四庫	全書本		
東窗集	張擴	宋	四庫	全書本		
忠惠集	翟汝文	宋	四庫	全書本		
松隱集	曹勛	宋	四庫	全書本		
華陽集	張綱	宋	四庫	全書本		
紫微集	張嵲	宋	四庫	全書本		
苕溪集	劉一止	宋	四庫	全書本		
龜溪集	沈與求	宋	四庫	全書本		
澹齋集	李流謙	宋	四庫	全書本		

嵩山集	晁公遡	宋	四部叢刊續編本
默堂集	陳淵	宋	四庫全書本
太倉稊米集	周紫芝	宋	四庫全書本
海陵集	周麟之	宋	四庫全書本
竹洲集	吳儆	宋	四庫全書本
高峯文集	廖剛	宋	四庫全書本
羅鄂州小集	羅願	宋	四庫全書本
艾軒集	林光朝	宋	四庫全書本
文忠集	周必大	宋	四部叢刊續編本
止齋集	陳傅良	宋	四庫全書本
梅溪後集	王十朋	宋	四庫全書本
尊白堂集	虞儔	宋	四庫全書本
蠹齋鉛刀編	周孚	宋	四庫全書本
雙溪類藁	王炎	宋	四庫全書本
雲莊集	劉爚	宋	四庫全書本
盤洲文集	洪适	宋	四部叢刊初編本
石湖居士詩集	范成大	宋	四部叢刊初編本
劒南詩藁	陸遊	宋	四庫全書本
石屏詩集	戴復古	宋	四庫全書本
江湖長翁集	陳造	宋	四部叢刊續編本
燭湖集	孫應時	宋	四庫全書本
性善堂稿	度正	宋	四庫全書本
鶴林集	吳泳	宋	四庫全書本
漁墅類稿	陳元晉	宋	四庫全書本
篔窗集	陳耆卿	宋	四庫全書本
泠然齋詩集	蘇泂	宋	四庫全書本
文文山全集	文天祥	宋	四庫全書本
秋崖集	方岳	宋	四庫全書本
佩韋齋集	俞德鄰	宋	四庫全書本
蓮堂詩話	祝誠	元	四庫全書本

國學整理社一九三六年排印本

隱居通議	劉壎	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
水雲村稿	劉壎	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
閑居録	吾丘衍	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
山居新話	楊瑀	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
傅與礪文集	傅若金	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
文獻通考	馬端臨	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
莊靖集	李俊民	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
金淵集	仇遠	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
皇元風雅	蔣易	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
元懶翁詩集	董壽民	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
稼村類稿	王義山	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
白雲集	許謙	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
野趣有聲畫	楊公遠	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
玉笥集	張憲	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
瓢泉吟稿	朱晞顔	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
古樂府	左克明	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
元名臣事略	蘇天爵	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
革象新書	趙友欽	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
秘書監志	王士點	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
宋史全文	佚名	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
戎事類占	李克家	明	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
淵穎集	吳萊	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
遼史	脱脱等	元	中	中	中華書局	一九七四年點校本
金史	脱脱等	元	中	中	中華書局	一九七五年點校本
宋史	脱脱等	元	中	中	中華書局	一九七七年點校本
春秋屬辭	趙汸	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
尚書通考	黄鎮成	元	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
元史	宋濂	明	中	中	中華書局	一九七六年點校本
性理大全書	胡廣等	明	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本
稗編	唐順之	明	四	續	上海古籍出版社	一九九二年點校本

山堂肆考	彭大翼	明	四庫全書本	
滎陽外史集	鄭真	明	四庫全書本	
新法算書	徐光啟等	明	上海古籍出版社二〇〇八年影印潘鼎彙編本	
神道大編曆宗通議	周述學	明	續修四庫全書影印南京圖書館藏明抄本	
聖壽萬年曆	朱載堉	明	四庫全書本	
通雅	方以智	明	上海古籍出版社方以智全書本	
漢魏六朝百三家集	張溥	明	四庫全書本	
夜航船	張岱	明	續修四庫全書影印天一閣藏清抄本	
萬年曆備考	朱載堉	明	北京大學圖書館藏明萬曆刻本	
格致草	熊明遇	明	函宇通本	
鬱岡齋筆麈	王肯堂	明	續修四庫全書影印明萬曆三十年王懋錕刻本	
暇老齋雜記	茅元儀	明	續修四庫全書影印北京圖書館藏清光緒李文田	
圖書編	章潢	明	四庫全書本	
沈氏學弢	沈堯中	明	四庫全書存目叢書影印明萬曆間刻本	
容臺集	董其昌	明	四庫禁毀書叢刊影印明崇禎三年董庭刻本	
西園聞見録	張萱	明	續修四庫全書影印上海圖書館藏民國二十九年	
元史紀事本末	陳邦瞻	明	中華書局一九七九年點校本	
古今律曆考	邢雲路	明	四庫全書本	
大學衍義補	丘濬	明	四庫全書本	
楊文恪公集	楊廉	明	續修四庫全書影印山東省圖書館藏明刻本	
博物典彙	黄道周	明	續修四庫全書影印中國科學院圖書館藏明崇禎	
群玉樓稿	李默	明	四庫全書存目叢書影印浙江圖書館藏萬曆元年	
大明會典	申時行等	明	續修四庫全書影印明萬曆内府刻本	
明實録		明	臺北中央研究院歷史語言研究所校印本	
讀例存疑	薛允升	明	清光緒刊本	
夏桂州先生文集	夏言	明	四庫全書存目叢書影印北京大學圖書館藏明崇	
張龍湖先生文集	張治	明	四庫全書存目叢書影印中央民族大學圖書館藏	
穀城山館詩集	于慎行	明	四庫全書本	
大復集	何景明	明	四庫全書本	
巽川祁先生文集	祁順	明	四庫全書存目叢書影印東北師範大學圖書館藏	

嵩渚文集	李濂	明	四庫	全書存目叢書影印杭州大學圖書館藏明嘉靖刻本	
李中麓閑居集	李開先	明	續修	全書存目叢書影印南京圖書館藏明嘉靖至隆慶刻本	
陳獻章集	陳獻章	明	四庫	全書存目叢書影印南京圖書館藏明嘉靖刻本	
五嶽山人集	黄省曾	明	四庫	全書存目叢書影印南京圖書館藏明嘉靖刻本	
東岡集	柯暹	明	四庫	全書存目叢書影印北京圖書館藏明柯株林等刻本	
孟龍川文集	孟思	明	四庫	全書存目叢書影印北京圖書館藏明嘉靖刻本	
倪小野先生全集	倪宗正	明	四庫	全書存目叢書影印浙江圖書館藏清康熙四十九年倪繼宗清暉樓刻本	
敬事草	沈一貫	明	四庫	全書存目叢書影印北京大學圖書館藏明刻本	
香宇集	田藝蘅	明	四庫	全書存目叢書影印北京圖書館藏明嘉靖刻本	
留青日劄	田藝蘅	明	上海	古籍出版社瓜蒂庵藏明清掌故叢刊本	
南齋先生魏文靖公摘稿	魏驥	明	續修	未收書輯刊影印明萬曆十七年金繼震刻本	
亦園全集	姚孫棨	明	續修	全書存目叢書影印北京圖書館藏明弘治十一年洪鐘刻本	
仲蔚先生集	俞允文	明	四庫	禁毀書叢刊影印清初刻本	
篁墩集	程敏政	明	四庫	全書存目叢書影印北京圖書館藏明萬曆十年程善定刻本	
松雨軒詩集	平顯	明	四庫	全書本	
東洲初稿	夏良勝	明	上海	古籍出版社影印清嘉慶宛委別藏本	
文徵明集	文徵明	明	四庫	全書本	
靳兩城先生集	靳學顔	明	四庫	全書存目叢書影印首都圖書館藏明萬曆十七年刻本	
古今振雅雲箋	徐渭	明	續修	禁毀書叢刊影印明末刻本	
左華丙子集	張光孝	明	四庫	全書存目叢書影印清華大學圖書館藏明嘉靖二十八年周國南川上草堂刻本	
周恭肅公集	周用	明	四庫	全書存目叢書影印北京大學圖書館藏明天啓五年南居益刻本	
鼇峰集	徐燉	明	四庫	禁毀書叢刊影印明萬曆四十年史記事刻本	
國朝獻徵録	焦竑	明	四庫	全書存目叢書影印北京大學圖書館藏清康熙刻本	
定山集	莊昶	明	四庫	全書本	
陳學士先生初集	陳懿典	明	禁毀	書叢刊影印明萬曆四十八年曹憲來刻本	
斗酒堂集	貢修齡	明	禁毀	書叢刊影印明末刻本	
合併黄離草	郭正域	明	禁毀	書叢刊影印明萬曆四十年史記事刻本	
敬亭集	姜采	明	四庫	全書存目叢書影印北京大學圖書館藏清康熙刻本	
堯山堂外紀	蔣一葵	明	四庫	全書影印明刻本	
慎修堂集	亢思謙	明	未收	書輯刊影印明萬曆詹思虞刻本	

孔貞時	明	清代禁毀書叢刊影印明崇禎刻本	
陸可教	明	四庫禁毀書叢刊影印明萬曆刻本	
馬世奇	明	四庫禁毀書叢刊影印清乾隆二十一年刻本	
倪元璐	明	四庫全書本	
歐大任	明	四庫禁毀書叢刊影印清刻本	
王祖嫡	明	四庫未收書輯刊影印明天啓刻本	
嚴怡	明	四庫禁毀書叢刊影印明萬曆五年劉效祖刻本	
楊基	明	四庫全書本	
葉向高	明	四庫禁毀書叢刊影印明刻本	
張鼐	明	四庫禁毀書叢刊影印明崇禎二年刻本	
皇甫汸	明	四庫全書本	
邱濬	明	四庫全書本	
文洪	明	四庫全書本	
趙伊	明	四庫全書存目叢書影印北京圖書館藏明萬曆二年趙邦軼等刻本	
劉麟	明	續修四庫全書影印北京圖書館藏明嘉靖三十三年劉起宗刻本	
劉春	明	四庫全書本	
徐有貞	明	四庫全書本	
方弘靜	明	續修四庫全書影印北京大學圖書館藏明萬曆刻本	
管紹寧	明	四庫禁毀書輯刊影印清道光十一年讀雪山房刻本	
岳正	明	四庫全書本	
鄭善夫	明	四庫全書本	
黃道周	明	中華書局歷代史料筆記叢刊本	
駱問禮	明	續修四庫全書影印天津圖書館藏清康熙五十三年鄭玫刻本	
沈德符	明	續修四庫全書影印中國科學院圖書館藏清高承埏抄本	
王廷相	明	四庫全書存目叢書影印天津圖書館藏明嘉靖刻清順治十二年修補本	
唐順之	明	四庫全書本	
郎瑛	明	中華書局一九五九年標點本	
顧起元	明	中華書局歷代史料筆記叢刊本	
在魯齋文集			
陸學士遺稿			
澹寧居詩集			
倪文貞詩集			
歐虞部集			
師竹堂集			
嚴石溪詩稿			
眉庵集			
綸扉奏草			
寶日堂初集			
皇甫司勳集			
瓊台會稿			
文氏五家集			
序芳園稿			
東川劉文簡公集			
清惠集			
名臣經濟録			
雙槐歲鈔			
武功集			
千一録			
賜誠堂文集			
類博稿			
少谷集			
黃石齋先生文集			
續羊棗集			
萬曆野獲編			
王氏家藏集			
荆川集			
七修類稿			
客座贅語			

文海批沙	謝肇淛	明	續修四庫全書影印明萬曆三十七年沈儆炌刻本	
酌中志	劉若愚	明	北京古籍出版社一九九四年點校本	
始青閣稿	鄒迪光	明	四庫全書影印明天啓刻本	
沙溪集	孫緒	明	四庫禁毀書輯刊影印明天啓刻本	
濯纓亭筆記	戴冠	明	四庫全書本	
菽園雜記	陸容	明	四庫全書本	
道聽録	李春熙	明	續修四庫全書影印復旦圖書館藏明嘉靖二十六年書局歷代史料筆記叢刊本	
偶記	鄭仲	明	四庫全書影印北京圖書館藏清抄本	
王文成公全書	王守仁	明	北京圖書館藏明萬曆四十五年刻本	
梁文紀	梅鼎祚	明	叢刊初編本	
日本國志	黄遵憲	清	全書本	
思益堂集	周壽昌	清	四庫全書影印南京圖書館藏清光緒十六年廣州富文齋刻本	
續文獻通考	秦蕙田	清	四庫全書影印上海辭書藏清光緒十四年王先謙等刻本	
茗香堂史論	李光地	清	全書本	
五禮通考	梁章鉅	清	四庫全書影印上海辭書藏清光緒十年巴陵方氏刻碧琳琅館叢書本	
清續文獻通考	劉錦藻	清	續修四庫全書	
思辨録輯要	陸世儀	清	全書本	
日下舊聞考	于敏中	清	全書本	
讀通鑑綱目札記	章邦元	清	古籍出版社一九八五年點校本	
愚谷文存	吴騫	清	未收書輯刊影印清光緒十六年銅陵章氏刻本	
明史稿	萬斯同	清	四庫全書影印上海辭書藏清嘉慶十二年刻本	
明史	張廷玉	清	四庫全書影印北京圖書館藏清抄本	
經濟類考約編	顧九錫	清	書局一九七四年點校本	
慈湖先生年譜	馮可鏞	清	圖書館珍藏本年譜叢刊影印清光緒間刻民國重印慈湖先生遺書本	
時務通考	程佐衡	清	四庫全書影印上海辭書出版社藏清光緒二十三年點石齋石印本	
通鑑長編紀事本末	楊仲良	清	四庫全書影印宛委別藏清抄本	
續資治通鑑長編拾補	秦緗業	清	四庫全書影印復旦大學圖書館藏清光緒九年浙江書局刻本	
宋會要輯稿	徐松	清	書局一九五七年影印本	
	葉意深			
	黄以周等輯			

唐書藝文志注　佚名　清　四庫未收書輯刊影印清藕香簃鈔本
癸巳存稿　俞正燮　清　中華書局一九八五年標點本
全史日至源流　許伯政　清　四庫全書本
曉菴新法　王錫闡　清　中華書局一九八五年標點本
曆算全書　梅文鼎　清　四庫全書本
數學　江永　清　四庫全書本
全唐文　董浩等編　清　中華書局一九八三年影印本
全唐詩　彭定求等編　清　中華書局一九六〇年標點本
餘年閑話　葉良儀　清　四庫未收書輯刊影印清康熙四十五年葉士行三
蒿庵閑話　張爾岐　清　四庫全書存目叢書影印清康熙磁版印本
皇朝經世文三編　陳忠倚輯　清　清光緒二十四年上海寶文書局石印本
校邠廬抗議　馮桂芬　清　續修四庫全書影印華東師範大學圖書館藏清光
鹿洲初集　藍鼎元　清　四庫全書本
定香亭筆談　阮元　清　續修四庫全書影印清嘉慶五年揚州阮氏琅嬛仙
大清律例　官修　清　天津古籍出版社一九九三年點校本
清實録　官修　清　中華書局一九八六年影印本
熙朝定案　程瑞學　清　中華書局二〇〇六年點校本
文喜堂詩集　朱芾煌　清　四庫全書存目叢書影印清康熙三十七年刻本
棟亭詩鈔　曹寅　清　四庫全書存目叢書影印清康熙刻本
林下詞選　周銘　清　四庫全書存目叢書補遺影印湖南省圖書館藏清
馬太史匡菴集　馬世俊　清　四庫未收書輯刊影印清康熙刻本
百名家詞鈔　聶先編　清　續修四庫全書影印上海圖書館藏清康熙緑蔭堂
茗齋集　彭孫貽　清　四部叢刊本
千山詩集　釋函可　清　遼海出版社二〇〇七年校注本
羅浮山志會編　宋廣業　清　四庫全書存目叢書影印清康熙刻本
溉堂集　孫枝蔚　清　續修四庫全書影印清康熙刻本
栩栩園詩　屠粹忠　清　四庫未收書輯刊影印清康熙刻本
橫雲山人集　王鴻緒　清　續修四庫全書影印復旦大學圖書館藏清康熙刻
大愚集　王鑨　清　四庫未收書輯刊影印清康熙四年王允明刻本
文靖公遺集　竇鋆　清　續修四庫全書影印遼寧省圖書館藏清光緒三十

存硯樓文集	儲大文	清	四庫未收書輯刊影印清乾隆京江張氏刻十九年儲球孫等補修本
清嘉録	顧禄	清	續修四庫全書影印華東師範大學圖書館藏清道光刻本
易簡齋詩鈔	和瑛	清	續修四庫全書影印復旦大學圖書館藏清道光刻本
國朝宫史續編	慶桂	清	北京古籍出版社一九九四年點校本
操齋集		清	四庫未收書輯刊影印清康熙刻本
春在堂詩編	俞樾	清	續修四庫全書影印上海辭書藏清光緒二十五年刻春在堂全書本
皇清文穎	張廷玉	清	續修四庫全書
計六奇	計六奇	清	中華書局一九八四年點校本
明季南略	陳徵言	清	北京古籍出版社一九九九年標點本
武昌紀事	崔述	清	清乾隆四年刊本
乾隆雅州府志	曹掄彬	清	四庫全書影印山東省圖書館藏清康熙刻本
燕在閣知新録	王棠	清	續修四庫全書
壬癸藏札記	陳康祺	清	清光緒刻本
考信録	崔述	清	商務印書館萬有文庫本
笑笑録	獨逸窩退士	清	嶽麓書社一九八五年標點本
忠貞集	范承謨	清	四庫全書本
望溪集	方苞	清	四庫全書本
蕉軒隨録	方濬師	清	續修四庫全書影印清同治十一年刻本
清文獻通考	官修	清	四庫全書本
大清會典則例	官修	清	四庫全書本
研六室文鈔	胡培翬	清	續修四庫全書影印遼寧省圖書館藏清道光十七年涇川書院刻本
臺海使槎録	黄叔璥	清	四庫全書本
古泉山館題跋	瞿中溶	清	清藕香零拾本
大清通禮	來保	清	四庫全書本
鄉言解頤	李光庭	清	四庫全書影印上海圖書館藏清道光刻本
巧對録	梁章鉅	清	四庫全書影印天津圖書館藏清道光二十九年甌城文華堂刻本
馬首農言	祁寯藻	清	續修四庫全書影印天津圖書館藏清咸豐五年刻本
雙砚齋集	祁寯藻	清	續修四庫全書影印南京圖書館藏清咸豐刻本
竹葉亭雜記	姚元之	清	中華書局歷代史料筆記叢刊本

《中華大典》辦公室

主　任：于永湛
副主任：伍中傑
　　姜學坤
編　審：趙含陽
　　崔望雲
秘　書：宋　達

《中華大典·天文典·曆法分典》

責任編輯：楊希之
　　李盛强
　　康聰斌
責任校對：曾祥志
　　李盛强
　　康聰斌
特邀校對：南京展望文化發展有限公司
　　校對組
出 版 人：羅小衛
裝幀設計：章耀