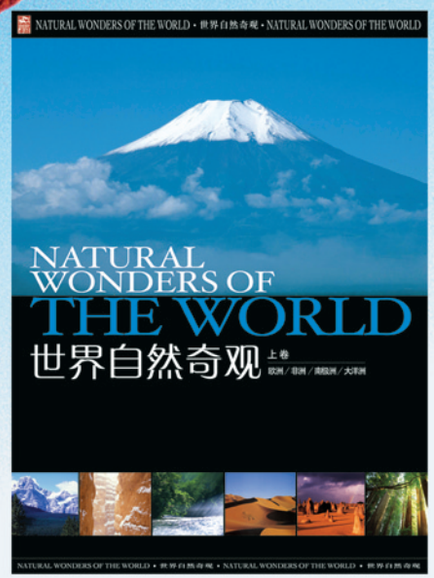
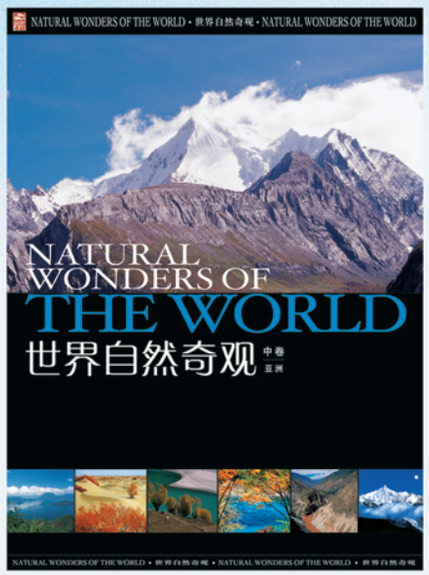
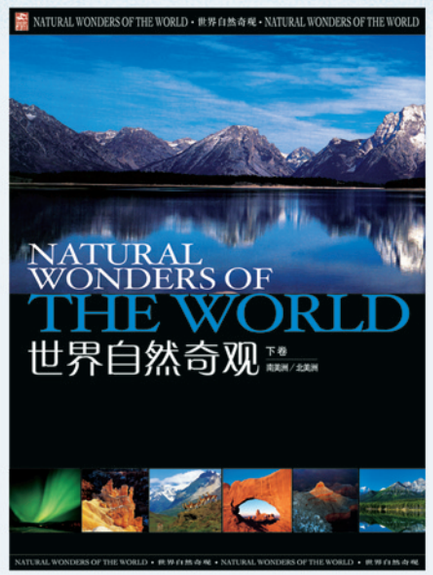
创世卓越 荣誉出品



上卷



中卷

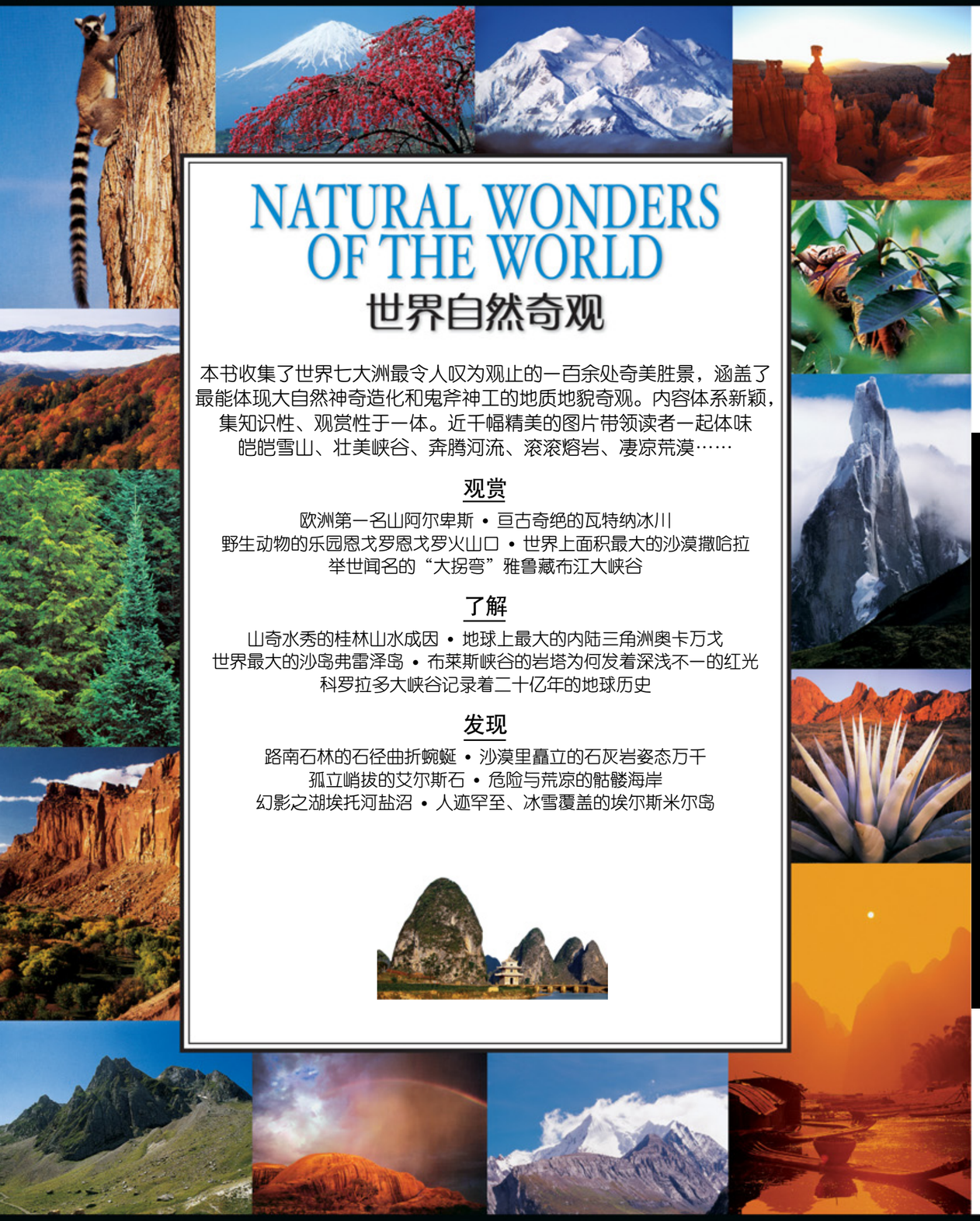


下卷

NATURAL WONDERS OF THE WORLD

世界自然奇观

北京出版社出版集团 北京电子音像出版社出版 ISBN 7-900401-22-9 北京创世卓越图书有限公司设计



NATURAL WONDERS OF THE WORLD
世界自然奇观

本书收集了世界七大洲最令人叹为观止的一百余处奇美胜景，涵盖了最能体现大自然神奇造化和鬼斧神工的地质地貌奇观。内容体系新颖，集知识性、观赏性于一体。近千幅精美的图片带领读者一起体味皑皑雪山、壮美峡谷、奔腾河流、滚滚熔岩、凄凉荒漠……

观赏

欧洲第一名山阿尔卑斯 • 亘古奇绝的瓦特纳冰川
野生动物的乐园恩戈罗恩戈罗火山口 • 世界上面积最大的沙漠撒哈拉
举世闻名的“大拐弯”雅鲁藏布江大峡谷

了解

山奇水秀的桂林山水成因 • 地球上最大的内陆三角洲奥卡万戈
世界最大的沙岛弗雷泽岛 • 布莱斯峡谷的岩塔为何发着深浅不一的红光
科罗拉多大峡谷记录着二十亿年的地球历史

发现

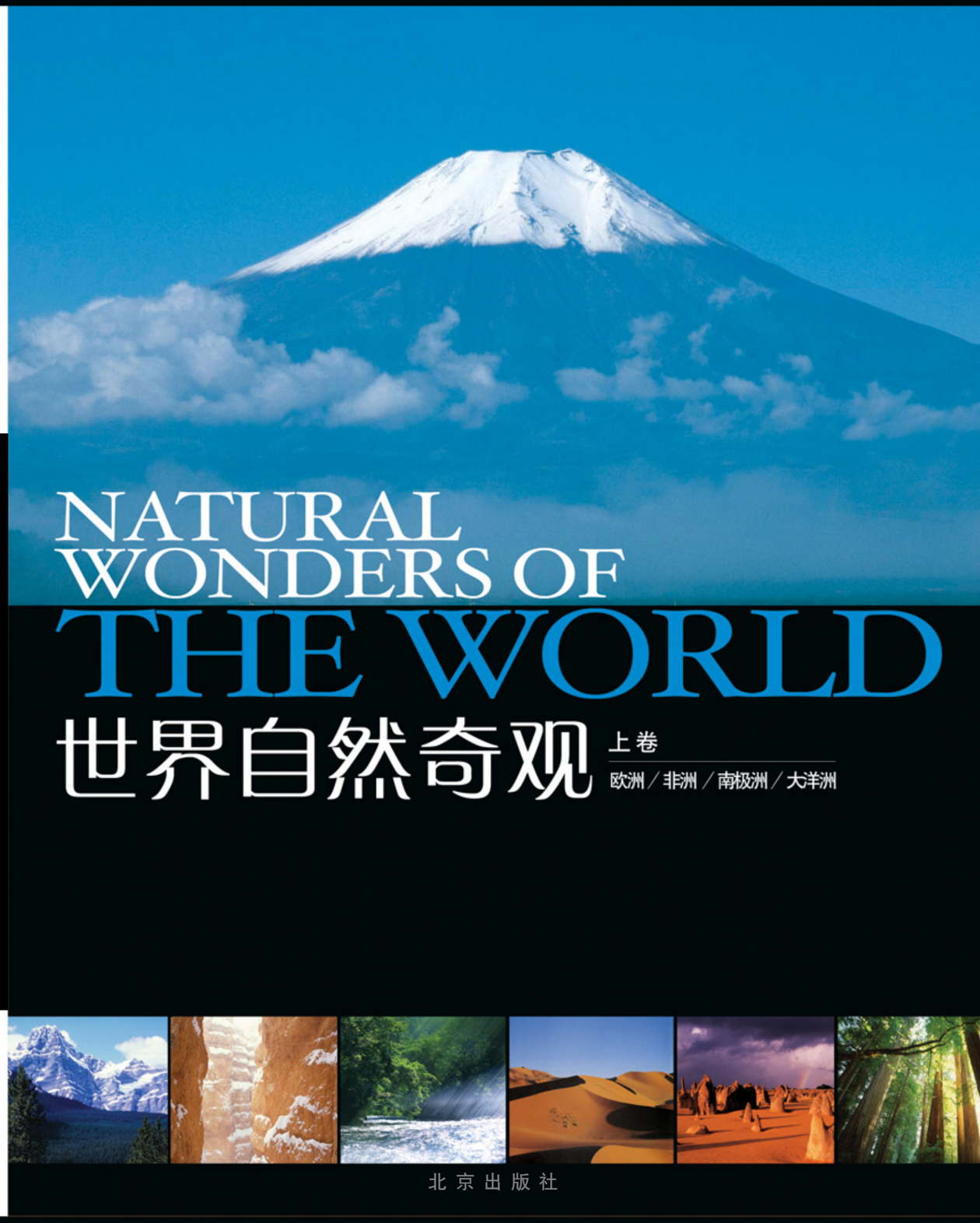
路南石林的石径曲折蜿蜒 • 沙漠里矗立的石灰岩姿态万千
孤立峭拔的艾尔斯石 • 危险与荒凉的骷髅海岸
幻影之湖埃托河盐沼 • 人迹罕至、冰雪覆盖的埃尔斯米尔岛

世界自然奇观 上

NATURAL WONDERS OF THE WORLD

北京出版社

NATURAL WONDERS OF THE WORLD · 世界自然奇观 · NATURAL WONDERS OF THE WORLD



NATURAL WONDERS OF THE WORLD
世界自然奇观 上卷

欧洲／非洲／南极洲／大洋洲

北京出版社

NATURAL WONDERS OF THE WORLD • 世界自然奇观 • NATURAL WONDERS OF THE WORLD • 世界自然奇观



NATURAL WONDERS OF THE WORLD

世界自然奇观

上 卷

欧洲 · 大洋洲 · 非洲 · 南极洲



北京出版社

NATURAL WONDERS OF THE WORLD
世界自然奇观

总策划 邢　涛
主编 纪江红
编撰 龚　勋 刘　洁 张　旭
摄影 纪江红 龚　勋

责任编辑 毛白鸽
装帧设计 韩欣宇
版面设计 张　伟 王俊峰
图片制作 周　丹 周辉忠 包 玉
插图绘制 姜晓松 钟健
技术支持 任　超

北京电子音像出版社出版
（北京北三环中路6号）
邮政编码：100011
网址：www.bph.com.cn
ISBN 7-900401-22-9

NATURAL WONDERS OF THE WORLD 世界自然奇观 前言

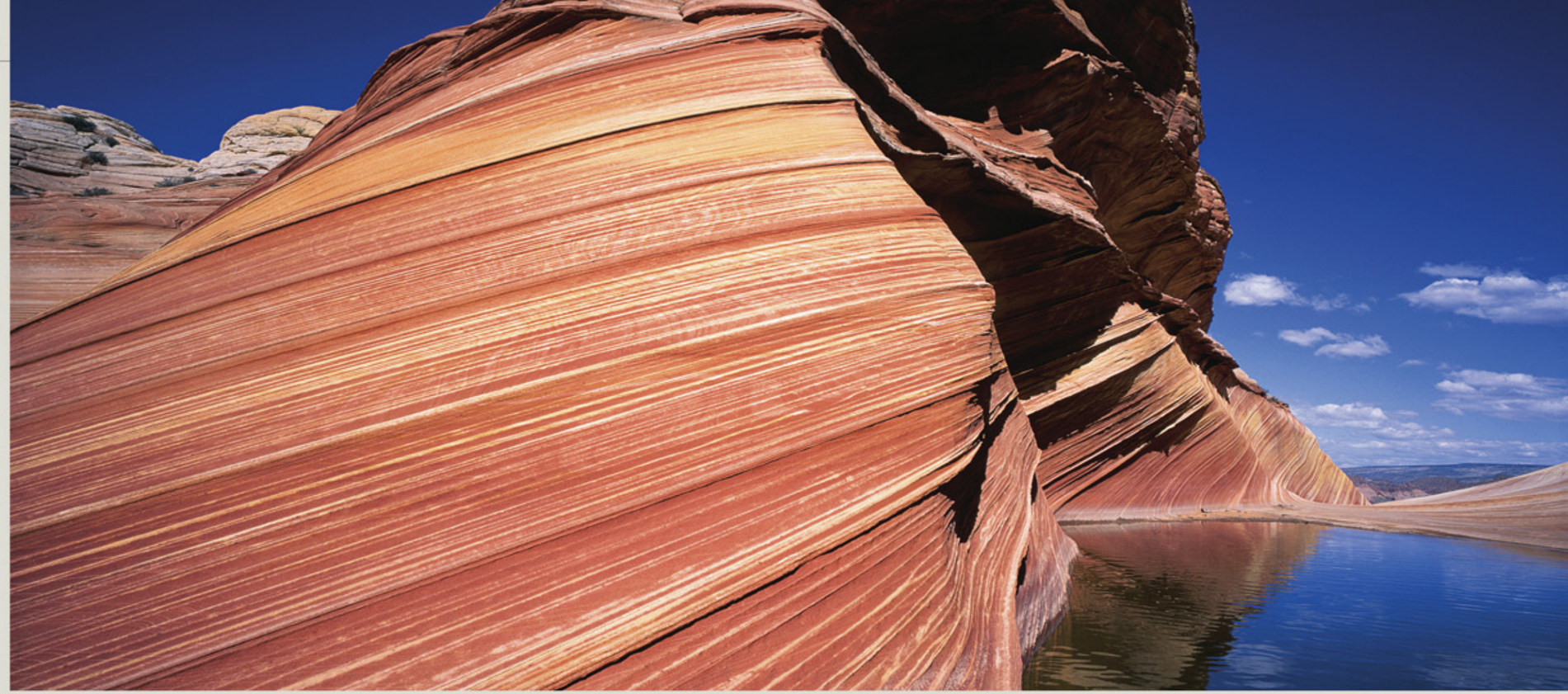


地球是人类赖以生存的星球，一块古老而充满生机的土地。由于地理纬度、海陆分布和地形等地带性和非地带性原因的影响，地球产生了许多奇特的、令人叹为观止的自然奇观。为了使广大青少年朋友开阔视野，增长见识，我们编辑了《世界自然奇观》一书。本书撷取自然界的奇美胜景，为青少年朋友们打开一扇启迪智慧、探索世界的窗口。

《世界自然奇观》一书分为上、中、下三卷，按照世界七大洲分为七章，展现了火山、湖泊、洞穴、岩石、森林、沙漠、瀑布、高山等一百多个壮丽奇观。内容上涵盖全球，从格陵兰岛到南极大陆；从美国的科罗拉多大峡谷到非洲的原野荒漠；从流淌着滚滚熔岩的埃特纳火山到终年积雪的瓦特纳冰川；从凄凉的骷髅海岸到神圣的富士山……

本书采用图文并茂的形式，详细介绍了世界各大洲令人惊心动魄的自然奇观。内容以地质构造、奇异景观、生态结构为主，同时结合了有关自然奇观的独特风貌配以神话传说及科学小知识。阅读本书，足不出户就可以观赏大千世界的神奇景观，领略大自然的无穷魅力。

NATURAL WONDERS 世界自然奇观 OF THE WORLD 目录

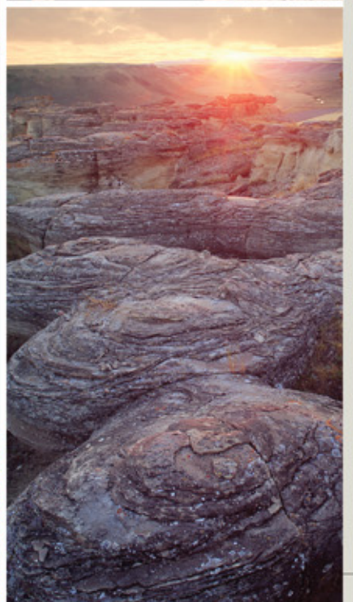


第一章 欧洲

拉普兰地区 8
吉罗拉塔湾、波尔图湾和
斯康多拉保护区 10
比利牛斯山 12
巨人之路 14
盖锡尔与斯特罗柯间歇泉 18
瓦特纳冰川 20
阿尔卑斯山 22
埃特纳火山 28
维苏威火山 30





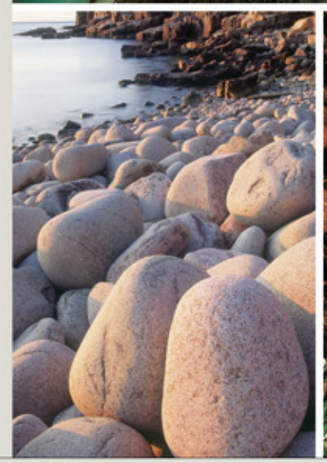


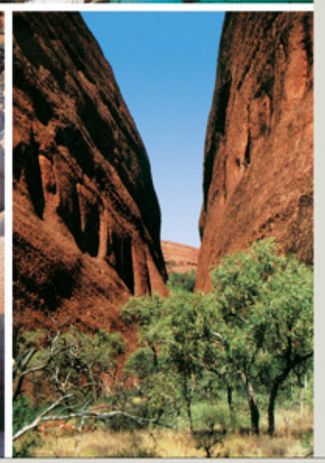


第二章 大洋洲

蓝山山脉 36
博拉－博拉岛 38
弗雷泽岛 40
大堡礁 42
卡卡杜国家公园 46
库克山国家公园 50
岩塔沙漠 52
沙克湾 54
昆士兰湿热地区 56
乌卢鲁国家公园 58
波浪岩 62
西塔斯马尼亚国家公园 64
峡湾国家公园 66
罗托鲁阿－陶波地热区 70
汤加里罗国家公园 74







第三章 非洲

撒哈拉沙漠 80
奥卡万戈三角洲 84
维龙加山脉 86
尼罗河 88
马达加斯加岛“磐吉” 90
埃托河盐沼 92
骷髅海岸 94
乞力马扎罗山 96
恩戈罗恩戈罗火山 98
塞伦盖蒂国家公园 100
鲁文佐里山脉 102
维多利亚瀑布 104

第四章 南极洲

埃里伯斯火山 108
扎沃多夫斯基岛 110

第一章

NATURAL WONDERS 世界自然奇观 欧洲 OF THE WORLD

欧洲是欧罗巴洲的简称，位于东半球西北部，是世界第六大洲。尽管欧洲的现代工业十分发达，但蓝天、白云、青山、绿水依然常伴着生活在这里的人们。北极圈内的一方净土拉普兰地区有天然、粗犷、壮美的风姿。北欧的冰岛以多火山而闻名，又曾经多次受到冰川的袭击，因而这里成为了冰与火之地。在这块冰与火之地上还有欧洲最大的冰川——瓦特纳冰川，以及著名的盖锡尔间歇泉和斯特罗柯间歇泉。位于西欧的不列颠群岛的北爱尔兰，由于第三纪形成的玄武岩台地在海浪的作用下，形成了闻名的“巨人之路”奇景。吉罗拉塔湾、波尔图湾和斯康多拉保护区展现了一片由海岸岛屿与险峻岩洞构成的壮美景观。阿尔卑斯山脉是一条典型的褶皱山脉，也是欧洲最雄伟高大的山脉，山势险峻，许多山峰终年积雪。意大利西西里岛上有著名的埃特纳火山，是有史以来喷发历史最为悠久的火山。维苏威火山则是意大利乃至全世界最著名的火山之一……

拉普兰地区

The Lapland Area

拉普兰地区位于斯勘的纳维亚半岛北部的北极圈内，包括了芬兰、瑞典及挪威等地的北极圈以北的地区。这里的大部分地区属于极地气候，全年平均气温在0℃以下。冬季寒冷而漫长，夏季非常短暂，特殊的地理位置和气候条件，使拉普兰地区依然保持着天然、粗犷、壮美的风姿。这里有巍峨的山峦和湍急的河流，有星罗棋布的湖泊和一望无际的森林，还有奇异的北极光。



瑞典的拉普兰地区

1996 年拉普兰地区被列入《世界自然遗产名录》，保护区位于瑞典北部环极区的诺尔布达境内。保护区从诺尔布达中心开始，沿着山区向西一直延伸到挪威边境，占地面积大约是 9400 平方千米，海拔高度在 600 米到 2016 米之间。

这一地区有两类自然地理风貌：一类是东部以太古代岩石为基地的低地；另外一类是西部占整个保护区面积三分之二的高山景观，前者的形成时代更晚一些。现在动植物群的面貌是9000年前一次冰川消融后，生物集群现象的证明。这里有两百多座一千八百多米高的山峰以及一百多个冰川。帕亚伦塔是一个周围被瓦斯腾湖和维里湖两个大湖包围的高原。而维里湖被称为“瑞典最美丽的湖泊”。夏汶哈和穆得斯的低地地区是一个被针叶林和湖泊所覆盖的广袤的平原，上面孤零零地矗立着几个圆形的小山。

瑞典的拉普兰地区水系很发达，冰川作用在当地地理景观的形成过程中起到了重要的作用。例如一百多米深的由融水切割形成的深切谷和库尔苏河的河谷、冰川漂砾造成的划痕，以及苔原、U形谷、冰臼、冰川堆积物、冰丘和穹形泥炭丘等。西部地区是寒冷的海洋性气候，降雨量最高，绝大部分地区直接暴露在西风下。东部地区降雨量较少，气候是明显的大陆性气候。这里的动物群包括了许多世界上的濒危动物，例如狼獾、水獭和白尾鹰。其他的重要物种还有棕熊、猞猁、驼鹿、金鹰、天鹅、矛隼、猎鹰等。

拉普兰地区的极光



芬兰的拉普兰地区的伊纳里湖

在北极圈内的芬兰的拉普兰地区并非冰天雪地，而是有着数之不尽的湖泊、江河和溪流，由森林和沼泽连接起来。在这片蓝绿相间的拼图中，最辽阔最湛蓝的就是伊纳里湖。湖的沿岸有数以百计的小湾，湖里约有 3000 个蓊郁的岛屿星罗棋布，有些小岛只比岩石略大。



北极圈内冰天雪地

溪流像小瀑布，沿着湖向南面和西面的山坡泻下，汇入江河，给伊纳里湖带来了冷冽的湖水。湖的东面和北面是原始松林、桦林和沼泽。这里是麋鹿、大山猫和狼獾的家园。伊纳里湖在一万多年前经受冰川的刻凿，现在长约80千米，面积达1300平方千米。湖的四边很陡峭，使湖看起来很深邃。

由于该区的北极气候受北大西洋暖流的影响，伊纳里湖的夏天和1000 千米以南地区的夏天很相似。产量极丰的橙色云莓为拉普兰地区的居民提供了果酱和拉卡甜露酒。湖里还有丰富的渔产：如鲦鱼、鳟鱼、鲈鱼、北极茴鱼等。北极燕鸥等候鸟与野鸭及潜鸟目的鸟类和涉禽类的鸟一起定期享用湖区所提供的丰富食物。

瑞典的拉普兰地区的风光





拉普人的水边建筑

拉普人

“拉普兰”在芬兰语中的意思是“拉普人的土地”。拉普人长得很像亚洲人。他们身材矮小，皮肤棕黄，颧骨高，黑发浓密。据说，早在一万多年以前，拉普兰地区就有了人类的足迹。有人认为拉普人的祖先是从亚洲迁移来的。瑞典的拉普族现有一万五千多人，其中约有五分之一的拉普人仍然保留着拉普族原来的生活习惯。拉普人的生活自成一体，有自己的议会和语言。他们喜欢穿红绿相间的民族服装，头戴大帽子，世世代代以放鹿为生。驯鹿也是拉普兰地区最具有代表性的动物之一。

旅　鼠

拉普兰地区有许多奇异有趣的动物，如三趾鸥、旅鼠、棉兔等。旅鼠有经常进行大规模“迁徙运动”的习性。迁徙时，大批旅鼠朝着一个方向前进，无论山丘、河流、沼泽都挡不住它们的去路，也不能使它们改变方向。但是，它们中的大多数总不能到达目的地，途中要留下无数的尸体。这些旅鼠的尸体成为猫头鹰和北极狐等食肉动物尽情享用的美味。关于旅鼠迁徙之谜，科学家们至今还没有找到答案。



旅鼠

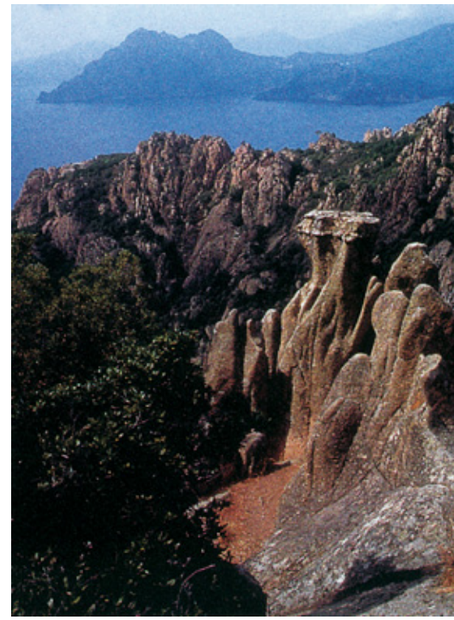
吉罗拉塔湾、波尔图湾和斯康多拉保护区

Cape Girolata,Cape Porto, Scandola Nature Reserve

吉罗拉塔湾、波尔图湾和斯康多拉保护区位于法国上科西嘉和南科西嘉地区，是法国科西嘉地方自然公园的一部分。这个自然保护区面积120平方千米，其中海上面积42平方千米。整个地区低于海平面560米。它的植被是典型的灌木丛林地。在这里可以看到海鸥、鸬鹚和海鹰。清澈的海水，连同其中的岛屿和险峻的岩洞构成了壮美的海洋景观。保护区于1983年被列入《世界自然遗产名录》。




吉罗拉塔湾远眺


吉罗拉塔湾的悬崖峭壁

险峻的岩石



地质结构

吉罗拉塔湾、波尔图湾和斯康多拉保护区包括钦托山和方戈山谷，是地质结构比较复杂的地区，已经经历了两次明显的火山活动周期，地表有许多斑岩、玄武岩柱。经过海潮的严重侵蚀，这里出现了一些年代久远的变质、变形和变态的岩石。保护区的埃尔沃半岛遍布着陡峭的红色岩石，奥萨尼角则怪石嶙峋。突入海水中的红色的陡坡，是吉罗拉塔湾和波尔图湾的分界线。除此之外，保护区内都是悬崖峭壁，有的悬崖峭壁高达900米，所以这里亦称岩石海岸自然保护区。

动植物

岩石海岸自然保护区内海洋植物和动物种类繁多。吉罗拉塔湾、波尔图湾和斯康多拉保护区属于典型的地中海式气候，夏季炎热、干燥，经常遭到强风的袭击。因此，这里海藻丰富。在许多缓坡上生长着典型的地中海沿岸所具有的灌木林。沿海地区也发现了许多地中海所拥有的藻类物种，像红藻这一物种不是在法国任何地方都有的。这里的动物种类非常丰富。漫步在这一地区，人们会看到长毛的鸬鹚、翱翔的游隼、长着三四个腭的食鱼鹰、美丽的海鸥、多须的龙虾等等，丰富的物种构成了一幅生机勃勃的自然景色。


斯康多拉保护区的岩石

保护生态环境

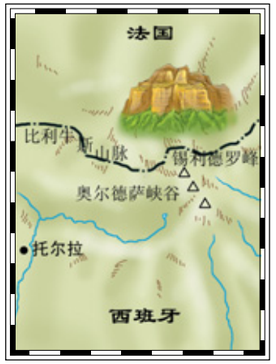
吉罗拉塔湾、波尔图湾和斯康多拉保护区保留着传统农业和牧业，以及非常有趣的防御性建筑物，这些都是科西嘉文化的重要元素。

这一自然保护区中大量的斑岩块、茂密的灌木、丰富的动物物种是科学探索的好地方。但是，经过几个世纪海潮的侵蚀，许多斑岩已经分解；过分的捕杀，使许多鱼类濒临灭绝。为了挽救这一大自然赐予地球的厚礼，自然保护区已被进行严格保护并为恢复它的自然形态而采取了许多措施。如加强周边地区的警戒，捕鱼、戴水肺潜水、垂钓、收集海洋生物、倾倒垃圾等有害于生态环境的行为被禁止。同时法国政府还组织人员测量并规划了旅游地点。

比利牛斯山

Pyrenees Mountains

雄伟壮观的比利牛斯山位于法国和西班牙两国交界处，是两国的界山。比利牛斯山是阿尔卑斯山脉向西南的延伸部分，西起大西洋比斯开湾，东迄地中海利翁湾南，长 435 千米，宽 80～140 千米。按自然特征分为三段：西比利牛斯山，自比斯开湾畔至松波特山口；中比利牛斯山，自松波特山口至加龙河上游河谷；东比利牛斯山，自加龙河上游至利翁湾南，亦称地中海比利牛斯山。




比利牛斯山脉美景

欧洲西南部最大的山脉

比利牛斯山脉是欧洲西南部最大的山脉，东西走向，一般海拔在2000米以上，以海拔3352米的珀杜山顶峰为中心，面积达306.39万平方千米。山体的轴部是强烈错动的花岗岩和古生代页岩、石英岩；两侧为中生代和第三纪地层；北部山坡是砾岩、砂岩、页岩。北部山坡的气候类型属于温带海洋性气候，年降水量是500～2000毫米，植被有山毛榉和针叶林。南部山坡则属于亚热带气候，年降水量为500～700毫米，植被类型为地中海型硬叶常绿林和灌木林，具有明显的垂直变化规律。在海拔400米以下的地区，冬季气温为－6℃～2℃，湿度小，有典型的地中海型植物石生栎、油橄榄、栓皮栎等；海拔400～1300米之间的地区，冬季气温在－6℃～－13℃间，降水量较多，是落叶林分布带；海拔1300～1700米之间的地区，冬季气温在－13℃～－16℃间，降水量多，是山毛榉和冷杉混交林带；海拔1700～2300米之间的地区，冬季气温在－16℃～－20℃间，是高山针叶林带；海拔2300米以上，是高山草甸；海拔2800米以上，为冰雪覆盖带。比利牛斯山脉蕴藏着丰富的矿藏：铁、锰、铝土、汞、褐煤等矿产丰厚。另外，山中风光优美、景色宜人，既是著名的旅游胜地，又是冬季登山滑雪的理想场所。

雄伟壮观的比利牛斯山



阿拉扎斯河谷

阿拉扎斯河谷是奥尔德萨和珀杜峰国家公园里的四个河谷之一，位于比利牛斯山脉中央，面积达156平方千米。

阿拉扎斯河谷的源头是瑰丽的索阿索冰斗，河谷峭壁上有马尾瀑布倾泻而下。索阿索冰斗是一个巨大的天然圆形洼地，在一万五千多年前由珀杜峰山坡上的冰川侵蚀而成。从索阿索冰斗再往上走是极富有挑战性的小径，沿山谷的岩壁通向更荒凉的地方。登山者要借助打进岩石里的铁钉，才可通过险峻的山路。大自然漫长的侵蚀作用蚀掉了崖顶上一排排狭窄的石灰岩岩架。弗洛雷斯峰沿着阿拉扎斯河绵延近3000米，高达2400米，令人目眩。冒险登上去可欣赏令人心旷神怡的山谷全貌。山谷像条绿色飘带，从公园的嶙峋地貌中穿过。

奥尔德萨峡谷在比利牛斯山阿拉扎斯河谷处。山毛榉、落叶松和高耸的针叶树悬生在阿拉扎斯河两岸。湍急的河水流经连串的阶梯瀑布后，穿过奥尔德萨峡谷。在风景如画的河谷中，一列石灰岩峭壁巍然矗立，高约600米，上面布满槽沟，气势雄伟。阿拉扎斯河流的上游是处处砾石的牧场，山间生长着高山薄雪草、龙胆和银莲。

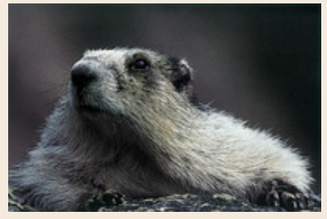
阿拉扎斯河谷




比利牛斯山脉的雪中风光

野生动物的栖息地

奥尔德萨峡谷是比利牛斯山羊的最后栖息地。岩架上可以见到敏捷的臆羚，有时还会见到稀有的黑山羊。雄黑山羊向后弯曲的羊角有1米长。这种山羊已濒临绝种。此外土拨鼠、狐狸、水獭、野猪和棕熊也生活在奥尔德萨峡谷。像麻雀般大小的攀壁鸟攀石本领高强，在陡峭的山谷岩壁上猎取昆虫。这种鸟浑身灰褐色，在岩壁上不易被发现。但当它们振翅攀爬时，翅上鲜红的羽毛往往将它们暴露出来。


土拨鼠是奥尔德萨峡谷中常见的动物之一

巨人之路

The Giants Causeway

在英国北爱尔兰安特里姆平原边缘，沿着海岸在玄武岩悬崖的山脚下，大约由四万多根巨柱组成的贾恩茨考斯韦角从大海中伸出来。这四万多根大小均匀的玄武岩石柱聚集成一条绵延数千米的堤道，被视为世界自然奇迹。300年来，地质学家们研究其构造，了解到它是在第三纪由活火山不断喷发而形成的。一股股玄武岩熔流涌出地面，冷却后收缩形成六边或四边、五边形的棱柱。





巨人之路

巨人之路的传说

巨人之路又被称为巨人堤或巨人岬，这个名字起源于爱尔兰的民间传说。一种说法是由爱尔兰巨人芬·麦库尔建造的。他把岩柱一个又一个地移到海底，那样他就能走到苏格兰去与其对手芬·盖尔交战。当麦库尔完工时，他决定休息一会儿。而同时，他的对手芬·盖尔穿越爱尔兰来估量一下他的对手，却被睡着的巨人那巨大的身躯吓坏了。尤其是在麦库尔的妻子告诉他，这事实上是巨人的孩子之后，盖尔在考虑这小孩的父亲该是怎样的庞然大物时，也为自己的生命担心。他匆忙地撤回苏格兰，并毁坏了其身后的堤道。现在堤道的所有残余都位于安特里姆海岸上。

另外一种说法是爱尔兰国王军的指挥官巨人芬·麦库尔力大无穷，一次在同苏格兰巨人的打斗中，他随手拾起一块石块，掷向逃跑的对手。石块落在大海里，就成了今日的巨人岛。后来他爱上了住在内赫布里底群岛的巨人姑娘，为了接她到这里来，才建造了这么一条堤道。

解开巨人之路之谜

从空中俯瞰，巨人之路这条赭褐色的石柱堤道在蔚蓝色大海的衬托下，格外醒目，惹人遐思。但是是什么样的自然伟力造就了这一举世闻名的奇观呢？

现代地质学家的研究解开了"巨人之路"之谜。白垩纪末，北大西洋开始裂开，北美大陆与亚欧大陆分离，地壳运动剧烈，火山喷发频繁。大约五千多万年前，在现在的苏格兰西部内赫布里底群岛一线至北爱尔兰东部火山非常活跃。一股股玄武岩熔流从裂隙的地壳涌出，随着灼热的熔岩逐渐冷却、收缩，结晶的时候，它开始爆裂成规则的图案，这些图案通常呈六边形。

巨人之路海岸



巨人之路海岸包括低潮区、峭壁，以及通向峭壁顶端的道路和一块平地。峭壁平均高度为100米。火山熔岩在不同时期分五六次溢出，因此形成峭壁的多层次结构。

巨人之路是这条海岸线上最具有玄武岩特色的地方。大量的玄武岩柱石排列在一起，形成壮观的玄武岩石柱林，气势磅礴。石柱不断受海浪的冲蚀，在不同高度处被截断，导致巨人之路呈现高低参差的台阶状外貌。

组成巨人之路的石柱的典型宽度约为0.45米，延续约6000米长。有的石柱高出海面6米以上，最高者可达12米左右。也有的石柱隐没于水下或与海面一般高。类似的柱状玄武石地貌景观，在世界其他地方也有分布，如苏格兰内赫布里底群岛的斯塔法岛、冰岛南部、中国江苏

巨人之路南端的北爱尔兰海岸





多弗尔悬崖——海水与风力的另一个杰作

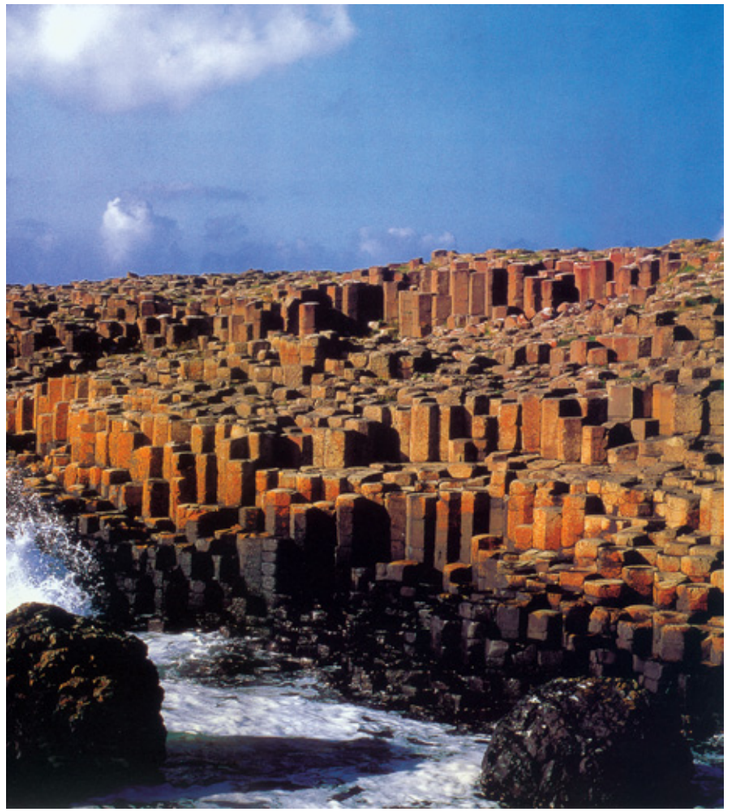
六合县的柱子山等，但都不如巨人之路表现得那么完整和壮观。巨人之路是这种独特现象的完美的表现。这些石柱构成一条有台阶的石道，宽处又像密密的石林。巨人之路和巨人之路海岸，不仅是峻峭的自然景观，也为地球科学的研究提供了宝贵的资料。

火与冰的杰作

数千万年以前，雏形期的大西洋开始持续地分裂和扩张。大西洋中脊就是分裂和扩张的中心，也即是分离的板块边界。上地幔岩浆从中脊的裂谷中上涌，覆盖着大片地域，熔岩层层相叠。现今爱尔兰和苏格兰两岛的熔岩高原就是当时大规模的熔岩流形成的。熔岩冷却后形成玄武岩，岩浆凝固过程要发生收缩，而且收缩力非常平均，以致裂开时形成规整的六棱柱体，这种过程有点像泥潭底部厚厚的一层泥在阳光下曝晒干裂时的情景。贾恩茨考斯韦角的玄武岩石柱自形成以来的千万年间，受大冰期冰川的侵蚀及大西洋海浪的冲刷，逐渐被塑造出这一奇特的地貌。每根玄武岩石柱其实是由若干块六棱状石块叠合在一起组成的。波浪沿着石块间的断层线把暴露的部分逐渐侵蚀掉，把松动的搬运走，最终，玄武岩石堤的阶梯状效果就形成了。

鬼斧神工——玄武岩

北大西洋形成早期，在现已分离的北美大陆和欧洲大陆之间新形成的海道依然处在发展之中。北大西洋的主体位置已定，但它的边界则处在形成和变化阶段。大约八千多万年前，格陵兰的西海岸与加拿大分离，但东南海岸仍与对面的不列颠群岛西北的海岸紧紧相连。大约两千多万年后，这些海岸开始分离，而在现在的斯凯岛、拉姆岛、马尔岛和阿伦岛上，以及在苏格兰本岛的阿德纳默亨角和南部的爱尔兰的斯利夫·加利翁、克利夫登和莫恩均有大的火山。这些古老的火山在其初期时景色一定十分壮观，但有关当时的情况所留下的最重要的记录就是洪水、高原和玄武岩。喷发出来的玄武岩是一种特别灼热的流体熔岩。有记载，它的下坡流速每小时超过48千米。流体熔岩较容易散布于很大的面积，于是就有“泛滥玄武岩”这一术语。而且它们形成的大块熔岩遍布整个火山活动区。在印度的德干高原也有类似的玄武岩在4000～6000万年前形成了70万立方千米的熔岩。任何热的液体遇冷收缩，熔岩也不例外。但当熔岩最终冷却到能够结晶的时候，便开始爆裂成规则的图案，而且常常是六边形图案。熔岩的主要特点是裂缝直上直下伸展，水流可从顶部通到底部。结果就形成了独特的玄武岩柱网络，所有的玄武岩柱不可思议地并在一起，其间仅有极细小的裂缝。



巨人之路的石柱林

除了巨人之路外，另外一个著名的例子是在苏格兰西海岸外的内赫布里底群岛的斯塔法岛上。玄武岩柱在大部分地区均发育良好，而且会有一个巨大的岩洞。继神秘的巨人之路之后，那里的海水将岩柱侵蚀成芬戈尔岩洞。芬戈尔岩洞很有名，几个世纪来在诗歌和小说中均有文字描述它。而作曲家菲利克斯·德尔松在1829年去该岛的一次访问中，被激发创作了现被称作“内赫布里底群岛”的著名管弦乐前奏曲。



有些石柱已被风和水磨蚀成平滑的形状，但仍能清晰地看到它们中有许多呈六边形

凶猛的鳚鸟在巨人之路海岸上空飞翔

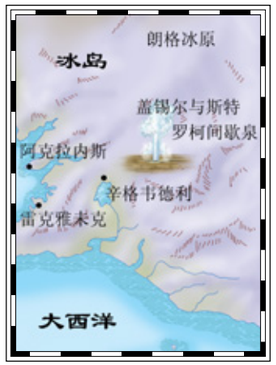


苏格兰内赫布里底群岛

盖锡尔与斯特罗柯间歇泉

Great Geysir

盖锡尔间歇泉和斯特罗柯间歇泉位于冰岛首都雷克亚未克周围的平原上。这个地区是一个大喷泉区，约有50个间歇泉，到处冒出灼热的泉水，热气弥漫，如烟如雾。1294年，一场地震摧毁了这里好几个间歇泉，但两个新间歇泉却应运而生，即盖锡尔间歇泉与斯特罗柯间歇泉。盖锡尔间歇泉最为有名，其最高喷水高度居冰岛所有喷泉和间歇喷泉之冠，也因此成为世界著名的间歇泉之一。喷发前，沸腾的水喷出而形成碗状，然后中间的水柱变成蒸汽直上空中约20米高处。





地热与冰雪的完美结合

盖锡尔间歇泉



盖锡尔间歇泉

盖锡尔间歇泉亦称大间歇喷泉，位于首都雷克亚未克东北约100米处。盖锡尔间歇泉是一个直径约18米的圆池，水池中央的泉眼为一直径2.5米的“洞穴”，洞穴深23米，洞内水温高达摄氏百度以上。每次泉水喷发之际，先隆隆作响，渐渐的响声越来越大，而且沸水也随之升涌，最后冲出洞口，向高空喷射。上喷的水柱高70～80米，旋即化作琼珠碎玉，从高空呼啸而下。每次喷发过程持续约5～10分钟，然后渐归平息，如此反复不息，景观十分壮美。近年来盖锡尔间歇泉的喷水高度有所下降，间歇时间也不甚规则，从十多分钟至一两分钟不等。这个间歇泉如此闻名以致早自1647年起，人们即用它的名字作为全世界所有间歇泉的通称。当地居民引喷泉热水为家庭取暖，或培育瓜果蔬菜。现在大温泉区的许多温室，还培植了温带花草树木和热带的香蕉。

斯特罗柯间歇泉

斯特罗柯间歇泉位于冰岛西南部，首都雷克雅未克以东约80千米处。斯特罗柯间歇泉比盖锡尔间歇泉小，每小时喷射几次，每次持续约4～10分钟。每当喷射时，滚烫的水通过直径约3米的水塘里的一个洞口涌出，呈一蓝绿色的水穹。然后，伴随着一阵轰鸣声，气泡翻腾，一股沸水柱猛地冲向22米以上的空中，蒸汽弥漫，发出嘶嘶声。然后喷水逐渐平息下来，直到下一次喷发。斯特罗柯间歇泉附近还有一个斯托里间歇泉。它是最早引起人们注意的。斯托里间歇泉过去曾经非常活跃，现在已经平静下来了，只是偶尔喷水。

间歇泉的形成

间歇泉一般出现在岩浆（熔岩）接近地面处。那里炽热的岩石会把水烤热。如果水能自由泄流，它将像温泉或泥塘一样来到地面。如果水被封入岩石中的天然管道内，它将很快变热，并且部分水在巨大的压力下会变成蒸汽。当蒸汽的压力逐渐积聚增强时。一股巨大的水和蒸汽流便从地面喷射而出。这是由于地表下的裂隙粗细不均，使底部的水在温度增高时，只能发生局部对流作用所致。也就是说，当温度升高到一定程度时，水的膨胀力超过上部水的压力，底部的水便化为蒸汽带动上部的水喷发而出。蒸汽排出后，温度和压力降低，喷发也就停止。停止一段时间后，温度又升到一定时候，水又喷发。水加热和制造蒸汽的过程一直在进行着，所以间隔一段时间后另一股水和蒸汽的喷射流又迸发了。



斯特罗柯间歇泉

冒烟的城市

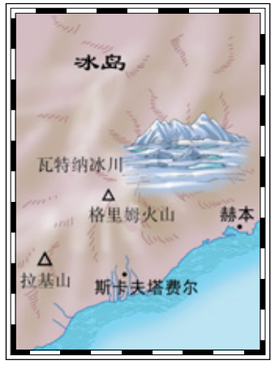
雷克雅未克在冰岛语里意思是“冒烟的城市”。据说在古代，人们把温泉里蒸腾着的水汽误认为烟雾，因而得名。城市西面滨海、北面和东面有高山环绕，每当朝阳初升或夕阳西下，山峰现出娇艳的紫色，海水变成深蓝。一到冬天，山巅覆盖着白纱似的积雪，加上城市的房屋多涂成红红绿绿的颜色，景色十分秀丽。由于受大西洋暖流的影响，气候温和。7月份的平均温度为11℃，1月份为-1℃。地热蕴藏丰富，城区温泉很多，市内铺设长达595千米的热水管道，为全市居民提供热水和暖气。通过热水管道送到用户的热水，温度还保持在90℃以上。雷克雅未克由于得温泉之惠，很少用煤，市容清洁，无煤烟熏扰，因而有“无烟城市”之称。



冰岛国鸟白隼

瓦特纳冰川

Vatnajokull



瓦特纳冰川在冰岛东南部，排名世界第三，是欧洲最大的冰川。冰川面积约8400平方千米，相当于该国面积的十二分之一，仅次于南极冰川和格陵兰冰川。冰川海拔约1500米，冰层平均厚度超过900米，部分冰层的厚度超过了1000米。瓦特纳冰川是冰岛最大的冰冠，人们通常称冰岛为“冰与火之地”。令人感到奇特的是在冰中分布着熔岩流、火山口和热湖。在瓦特纳冰川上有一个巨大的火山口，称格里姆火山口。



瓦特纳冰原上的冰雪

巨大的冰原

在冰岛的巨大冰原瓦特纳冰川上，冰块之多几乎相当于整个欧洲其他冰川的总和。它覆盖的面积差不多等于英国威尔士或美国新泽西州的一半。其平滑的冠部更伸展出许多条大冰舌。冰雪从荒漠中升起，穿过山区，形成一大片白色平原，厚达900米以上，以致寸草不生。

瓦特纳冰川的东南两端各有布雷达梅尔克冰川和斯凯达拉尔冰川。东端的布雷达梅尔克冰川有蜿蜒曲折的条状岩石，还有从高地山谷冲刮下来的泥土。冰川的末端是个泻湖。偶尔巨大而坚硬的厚冰块从冰川分裂出来，水花四溅发出巨响，形成了一座座冰川，漂浮在泻湖上。在这两条冰川之间有一个小冰冠，名为厄赖法冰川，覆盖着与冰川同名的火山。厄赖法火山的高度在欧洲排名第三，它曾在14和18世纪时先后有过两次毁灭性的爆发。瓦特纳冰川永不静止的特性是冰岛的典型风光。目前，瓦特纳冰川仍以每年800米的速度流转入较温暖的山谷中。当它在崎岖的岩床上滚动时，会裂开而形成冰隙。冰块在抵达低地时逐渐融化消失，留下由山上刮削下来的岩石和沙砾。

火山改变了冰川的色彩

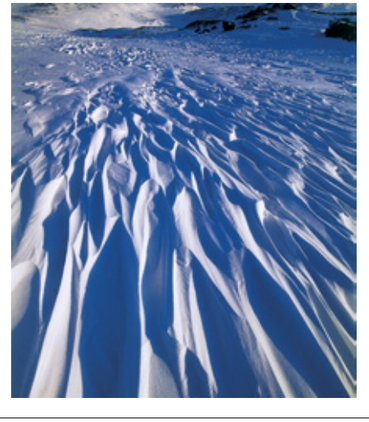


格里姆火山

从地质学的角度来说，冰岛是新近形成的，形成的过程还在进行中。它屹立在6400米厚的玄武岩上。过去二千多万年以来，由于大陆漂移，使欧洲及北美洲慢慢背向移动，造成中大西洋海岭上一处很深的裂缝，玄武岩便是从这个“热点”涌出来的。在上次冰河时期的二百多万年间，冰岛上的火山岩表被厚达1600米的冰川凿开；冰期在约一万多年前才告结束。冰岛的心脏地带满布火山、火山口及熔岩，十分之一的土地被熔岩覆盖着。

瓦特纳冰川下藏着的格里姆火山是该冰川底下最大的火山。火山的周期性爆发融化了周围的冰层，冰水形成湖泊。湖水不时地突破冰壁，引起洪灾。格里姆火山口内的热湖深488米。湖泊被200米厚的冰所覆盖，但来自底下的热量使部分冰融化了。冰变成水后便占据了更大的空间。在格里姆火山口，不断增大的水量最终会冲破冰层。这种猛烈的喷涌使水流带走了其路径中的一切，包括高达20米的冰块。20世纪以来，格里姆火山每隔5～10年即爆发一次。火山喷发的火焰与冰川移动的冰块构成瓦特纳冰川变幻莫测的气氛。

茫茫冰原



北方冰雪上的白熊

北极熊生活在包括冰岛在内的整个北极地区。北极熊以捕食海豹为生，特别是环斑海豹。紧靠着海洋，有一块块断裂开来的浮冰和来这里繁衍的海豹。北极熊常趴在冰面上海豹的通气孔旁边等着，或是当海豹爬上冰面休息时就蹑手蹑脚地扑过去。

北极熊为了觅食而长途跋涉，路程长达70千米。它们每天都找寻食物。当冬天海水结冰，浮冰面积扩大时它们会向南迁徙，夏天再回到北边。初冬时分，雌熊便不再四处游荡，它会在雪地上挖一个洞，在洞里产下2～3只熊仔。

熊妈妈乳汁中脂肪的含量很高，靠着这么丰富的营养，熊仔会迅速长大，并能保持体温。在3月或4月时，它们便从积雪的家中出来，此后再跟母亲一起呆上两年。

北极熊很适应寒冷地区的生活。它



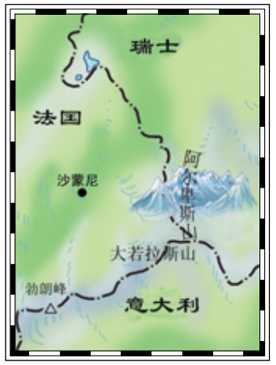
北极白熊

们那白色的皮毛与冰雪同色，便于伪装，而且又厚又防水。皮下的脂肪层可以保暖。除了鼻子、脚板和小爪垫，北极熊身体的每一部分都覆盖着皮毛。多毛的脚掌有助于在冰上行走时增加摩擦力而不滑倒。捕猎北极熊现在受到了严格控制。北极的土著——因纽特人，仍每年捕杀少量的北极熊。他们用北极熊的毛皮制衣。除了北极熊那因维生素A含量过高而有毒的肝，其他部分都能吃。

阿尔卑斯山

The Alps Mountains

阿尔卑斯山是欧洲最高大、最雄伟的山脉。它西起法国东南部的尼斯，经瑞士、德国南部、意大利北部，东到维也纳盆地，呈弧形贯穿了法国、瑞士、德国、意大利、奥地利和斯洛文尼亚六个国家，绵延1200千米。阿尔卑斯山山势高峻，平均海拔约达到3000米左右，海拔4000米以上的山峰有一百多座。耸立于法国和意大利之间的主峰勃朗峰，海拔4807米，因峰顶终年积雪而得名，是欧洲第一高峰。




金字塔形的马特峰


德国境内的阿尔卑斯山风光

欧洲巨龙

具有“欧洲巨龙”之称的阿尔卑斯山脉可分为西、中、东三段。西阿尔卑斯山西起地中海岸，经法国东南至意大利和瑞士边境的大圣伯纳德山口附近，是山系最窄的部分，也是高峰最集中的山段。阿尔卑斯山脉最高峰勃朗峰就位于法国和意大利边境。中阿尔卑斯山介于大圣伯纳德山口和博登湖之间，宽度最大。这一地区有著名的山峰马特峰（4479米）和蒙特罗莎峰（4634米）。东阿尔卑斯山位于博登湖以东，海拔低于西、中阿尔卑斯山。

古老的山脉

大约一亿五千多万年以前，现在的阿尔卑斯山区还是古地中海的一部分。随后陆地逐渐隆起，形成了高大的阿尔卑斯山脉。整个山区的地壳至今还不稳定，地震频繁。

阿尔卑斯山系构造既年轻又复杂。它的形成与1.8亿年前北大西洋扩张，以及由此造成的非洲和欧洲间相对运动密切相关。白垩纪，从非洲分裂出的小板块向亚欧板块复合。原先介于非洲与欧洲之间的暖海中，已出现了一连串岛屿。小板块不断北移，先后从晚始新世开始与欧洲板块复合，并在均衡作用推动下形成了阿尔卑斯山系。阿尔卑斯造山运动时，形成一种褶皱和断层相结合的大型构造推覆体。它的成因在于地质板块在剧烈地碰撞过程中多次形成冲断层，而使一些巨大的岩体被掀起并移动数十千米覆盖到其他岩体之上，并形成了大型水平状的平卧褶皱。这种推覆体构造以西阿尔卑斯山最为典型。

更新世时，阿尔卑斯山脉是欧洲最大的山地冰川中心。山区被厚达1000米的冰盖所覆盖。这里除少数高峰突出冰面构成岛状山峰外，各种类型的冰川地貌都很发育，冰蚀地貌尤其典型，并有许多冰蚀崖、U形谷、冰斗、悬谷、冰蚀湖等，冰碛地貌分布也很广泛。近百万年以来，欧洲经历了几次大冰期，阿尔卑斯山区形成了很典型的冰川地貌。许多山峰岩石嶙峋，角峰尖锐，山区还有很多深邃的冰川槽谷和冰碛湖。直到现在，阿尔卑斯山脉中还有一千多条现代冰川，总面积达4000平方千米左右，比欧洲国家卢森堡还要大。

壮观的阿尔卑斯山脉



勃朗峰

在阿尔卑斯山脉的无限风光中，勃朗峰以其山峰壮景最为引人注目。勃朗峰位于法国东北部，接近意大利边境。勃朗峰海拔4807米，是阿尔卑斯山脉的最高峰，也是欧洲最高峰，享有“欧洲屋脊”之美称。此峰终年为白雪覆盖，“勃朗”在法语中即“白”的意思。皑皑的雪峰犹如教堂的圆顶，气势磅礴。勃朗峰那巨大的圆顶盖满着万年积雪，冰川向四周倾泻。勃森斯冰河犹如一条银龙，一直向下窜往沙木尼。勃朗峰四周的山峰，如剑如戟，似针似指，围着勃朗峰，竞出高寒，直插云霄。奇险之处若不是亲临，恐怕难以想像。雪峰、冰川、冰谷、云海，组成世间难得一见的宏伟山景。

少女峰

少女峰位于瑞士因特拉肯市正南二三十千米处，海拔4158米，差不多是珠穆朗玛峰的一半，是伯尔尼高地最迷人的地方。这里终年积雪，如果天气晴朗，极目四望，景象壮丽。山间景色随着季节变化而变化：夏日融雪，便露出覆盖坚冰的石砾；早冬降雪，又把山坡变成白

阿尔卑斯山脉脚下的金秋





艾格尔峰－教士峰－少女峰

玉，愈发娇艳。少女峰的主要山峰有三座，呈东西向排列。由东而西分别为艾格尔峰、教士峰和少女峰，三峰的高度分别为3970米、4099米、4158米。关于这三座山峰的名字有许多美丽的传说，少女峰也因此成为许多艺术家创作的素材。在海拔约4000米、总面积约470平方千米的广阔地域内，环绕着艾格尔峰、教士峰、少女峰三座名峰的是一条瑞士最长的冰河——阿莱奇冰河。壮丽宏伟的山河可谓是阿尔卑斯山创造的自然艺术。从自然保护的角度出发，1930年在阿莱奇地区设立了森林保护区，这在瑞士保护生态平衡运动中起了先驱的作用。当然，保存完好的阿尔卑斯山特有的高山植物或动物的生态系统也值得一提。这里是瑞士的第一个世界自然遗产。

马特峰

阿尔卑斯山的另一座高峰马特峰位于瑞士和意大利边境，海拔4478米，它矗立在阿尔卑斯山脉的群峰环绕中，显得雄伟而孤傲。马特峰的奇特之处在于它形似金字塔的峰顶，人们称之为角峰。角峰是因冰川将山峰周围的冰斗磨蚀掉而形成的。冰斗是山峰上的圆形坑洼，这是在连续不断地降雪后，山坡上背风的凹地堆满的积雪所形成的。年复一年，没有融化掉的积雪被上面的雪层压得坚硬，继而变成冰。



艾格尔峰

冰海冰川

勃朗峰有大约100平方千米的面积覆盖着冰川，其中冰海冰川最具代表性。冰海冰川是勃朗峰的最大冰川，长约14千米，其尖锐的冰峰和深厚的冰层把世人深深迷住了。冰川经常稳定地推进，不露声色。只有当它将多年前掉进冰川裂缝中的遇难者的遗骸推到冰川鼻显露出来时，才生动地显示出它的推进力。冰川到达较低的地方时，冰融化而消失，往往由积雪取代。但上个世纪进行的测量显示，有些冰川的长度保持不变，有些却伸缩不一。现在的冰海冰川长度与19世纪20年代小冰期的低温期时相比缩短变薄了。它最长的时候大约是在18世纪中叶。现在陡坡上有些与世隔绝的小屋，要用梯子才能到达，而以前从冰封的



高山之路



少女峰

地面很容易便能到达，由此证明了冰川的后退活动。

冰像洞穴

在奥地利境内的阿尔卑斯山深处有一处冰洞奇观——冰像洞穴，被人称为“冰雪巨人的世界”，它是欧洲最大的冰穴网。冰穴内的柱廊犹如迷宫，而穴室长约40千米，一直伸展到奥地利萨尔茨堡以南，好像教堂一般宽阔。冰穴的入口处有一堵高达30米的冰壁，冰壁上面是迷宫般的地下洞穴和通道。冰的造型犹如童话故事里描述的世界，因此赢得了“冰琴”、“冰之教堂”等名称。山的深处还有冰凝的帷帘悬垂着，称为“冰门”。在山的更高处，偶尔会有冰冷的气流夹着呼啸声，沿狭窄的洞穴通道吹过。“冰雪巨人”是水渗入到数万年前形成的石灰岩洞的结果。冰像洞穴位于海拔1500米以上，冬天穴内异常寒冷。春季的融水和雨水渗进洞穴里，瞬间便凝结成壮观的积冰造型。

气候

阿尔卑斯山脉地处温带和亚热带纬度之间，成为中欧温带大陆性湿润气候和南欧亚热带夏干气候的分界线。在阿尔卑斯山区，因为四周有高山的保护，越深的山谷越干燥，越高的山峰则有较多雨量。降雪量也是各地区不同。海拔700米的地区，有雪的日子每年约3个月；1800米地区，有雪的日子可达半年；2500米地区，有雪的日子可达10个月，2800米以上地区，则终年积雪。在冬天，阿尔卑斯山区经常阳光普照，故此冬天是旅游阿尔卑斯山的最佳季节。阿尔卑斯山本身具有山地垂直气候的特征。山地气候冬冷夏暖，阳坡暖于阴坡，高峰全年寒冷。在海拔2000米处年平均气温为0℃。山地年降水量一般为1200～2000毫米，但也因地而异。海拔3000米处为最大降水带。高山区年降水量超过2500毫米，背风坡山间谷地只有750毫米。冬季山上有积雪，如勃朗峰3000米高处，年降雪量厚达20米。因河河谷的因斯布鲁克，3月的积雪区下界为海拔900米，5月间升高至1700米，9月升至3200米，再往上为终年积雪区。



高山植被

冰海冰川



植被

阿尔卑斯山脉的植物呈带状分布，植被带具有明显的垂直变化。山地南坡，海拔800米以下属亚热带常绿硬叶林带；800～1800米处为温带森林带，其下部为以山毛榉和冷杉为主的混交林带，上部为由云杉、冷杉、雪松等组成的针叶林；1800～2300米处，为森林上限；以上为高山草甸；再上则为裸露的岩石和终年积雪的山峰。夏天，这里气候凉爽，是个避暑的好地方；冬天，这里又成了滑雪、观赏雪景的理想场所。

高山生灵



冰像洞穴





阿尔卑斯山脉在奥地利境内的大格罗克纳山

角峰的形成过程

冰斗是山谷冰川的重要冰蚀地貌之一，形成于雪线附近。在平缓的山地或低洼处积雪最多，由于积雪的反复冻融，造成岩石的崩解，在重力和融雪水的共同作用下，将岩石侵蚀成半碗状或马蹄形的洼地，典型的冰斗于是形成。冰斗的三面是陡峭的岩壁，向下坡有一开口，若冰川消退后，洼地内积水成湖，即为冰斗湖。若冰斗因为剥蚀和冻裂的侵蚀作用而不断地扩大，冰斗壁后退，相邻冰斗间的山脊逐渐被削薄而形成刀刃状，称为刃脊。而几个冰斗所交汇的山峰，形状很尖，则称为角峰。

埃特纳火山

Mount Etna

埃特纳火山是意大利著名的活火山，也是欧洲最大的火山，位于意大利南部的西西里岛，海拔高度约3300米。埃特纳火山下部是一个巨大的盾形火山，上部为300米高的火山渣锥，说明在其活动历史上的喷发方式发生了变化。由于埃特纳火山处在几组地层断裂的交汇部位，一直活动频繁，是有史以来喷发历史最为悠久的火山。其喷发史可以上溯到公元前1500年，到目前为止已喷发过二百多次。




埃特纳火山喷出白色的烟雾


火山喷发

高度危险区

粗看起来埃特纳火山与一般的山峰没什么两样，因其海拔较高，山顶还有不少积雪。但仔细看就会发现，地下的火山灰就像铺了一层厚厚的炉渣，凝固的熔岩随处可见。站在火山之巅，人们能感觉到脚下的火山正在微微地颤抖，好像随着脉搏一起跳动，这就是典型的火山性震颤。据当地火山监测站人员观测发现，每日午后两点左右，火山震颤达到最高峰。埃特纳山上还不时地发出沉闷的声响，那是气体喷出的声音。火山的热度会通过地表传到人的脚上，使人觉得脚底也是温热的。在火山口的侧壁上，还可以清楚地看见一个直径约两三米的大圆洞，形状很规则，就像是人为挖的洞一样，里面还不时地逸出气体。山上遍布着各种大小的喷气孔，硫质气味很浓，喷气孔旁边常有淡黄色的硫磺沉淀下来。山顶上还分布着几条大裂缝，宽约20～50厘米，可能是地下岩浆上隆时，地表发生变形造成的。这些现象都说明埃特纳火山的活动性是很强的。一阵风吹来，火山喷出的有毒气体就迅速弥漫开来，一阵浓浓的硫磺味飘过，浓烟很快就会包裹了山上的一切，使人胸闷、窒息。

建造土墙改变熔岩流向




高山上的花

最活跃的火山

埃特纳火山被称为世界上爆发次数最多的火山。有文献可以证明的第一次爆发发生在公元前475年，距今已有两千四百多年的历史。它至今已爆发五百多次。1699年的一次爆发，滚滚熔岩冲入卡塔尼亚市，使整个城市成为一片火海，两万多人因此丧生。18世纪以来，埃特纳火山的爆发更为频繁。1852年8月的爆发是规模较大的一次。火山连续喷射了372天，喷出的熔岩达100万立方米，摧毁了附近几座市镇。1979年起，埃特纳火山的喷发活动持续了3年，其中1981年3月17日的喷发是近几十年来最猛烈的一次。从海拔2500米的东北部火山口喷出的熔岩夹杂着岩块、砂石、火山灰等，熔岩以每小时约1000米的速度向下倾泻，覆盖了一大片的树林和广阔的葡萄园，吞没了数百间房舍。此后埃特纳火山在1987年、1989年、1990年、1991年、1992年和1998年多次爆发。2001年，熔岩从火山的喷口中流出，流向附近地区。最近的一次爆发则是在2002年10月下旬，顶端的火山口中，喷起含有火山灰的烟柱。据统计，自埃特纳火山首次喷发以来，累计造成的死亡人数已达100万。由于它是活火山，火山口则始终冒着浓烟。入夜，火山孔道里的熊熊烈火影射在烟云上，十分壮观。在每次火山爆发时，来自欧洲各国乃至世界各地的游客，难以计数。

火山脚下的葡萄园

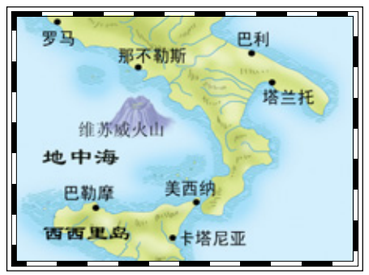


美丽的火山

尽管埃特纳火山给当地居民的生命财产造成了巨大威胁，但火山喷吐出来的火山灰铺积而成的肥沃土壤，为农业生产提供了极为有利的条件。以致该地区人口稠密、经济兴旺。海拔900米以下的地区，多已被垦殖。这里广布着葡萄园、橄榄林、柑橘种植园和栽培樱桃、苹果、榛树的果园。由当地出产的葡萄酿成的葡萄酒更是远近闻名。而在埃特纳火山海拔900～1980米的地区为森林带，林木葱绿，有栗树、山毛榉、栎树、松树、桦树等，也为当地提供了大量的木材。海拔1980米以上的地区，则遍布着沙砾、石块、火山灰和火山渣等火山堆积物，只有稀疏的灌木及藻类。这里也有一些地方终年积雪。古时候，这些中间夹有一层层冻火山灰的雪，在夏天被人收集起来，运输到那不勒斯和罗马销售，供制造雪糕之用。当地人把它视作是比葡萄酒更重要的商品。现在人们不断与火山进行斗争，通过改变岩浆的流向，将埃特纳火山对居民的破坏降低到最小。

维苏威火山

Mount Vesuvius



维苏威火山是意大利乃至全世界最著名的火山之一，位于那不勒斯市东南，海拔高度1281米。维苏威火山在历史上多次喷发，最为著名的一次是公元79年的大规模喷发。灼热的火山碎屑流毁灭了当时极为繁华的拥有两万多人口的庞贝古城。其他几个有名的海滨城市如赫库兰尼姆、斯塔比亚等也遭到严重破坏。直到18世纪中叶，考古学家才把庞贝古城从数米厚的火山灰中挖掘出来，那些古老的建筑和姿态各异的尸体都完好地保存着，这一史实已为世人熟知，庞贝古城至今仍是意大利著名的游览胜地。

古老的火山

维苏威火山犹如一个巨大的屏障屹立在那不勒斯湾海滨。这里风景美丽，土地肥沃，气候宜人，从上古时代起就有了人类居住。维苏威火山是有名的活火山。它有悠久的爆发史，火山爆发时的情景也十分壮观。在过去的若干世纪里，它的活动似乎是按照一定的周期性规律运行的：火山爆发时，起初是一声猛烈的爆炸，紧接着随之而来的常常是铺天盖地的岩浆流。人的知识范围所及的并且能够确定其时间的第一个周期大约在两万五千多年前。其余的爆发周期是根据它在数个世纪间沉寂期的长短推算出来的。至于火山爆发喷出地面的物质，数量最大的恐怕要数8000年前的“麦尔卡托爆发”和3800年前的“阿威利诺爆发”这两次了。每次火山爆发的名称是根据采集到的有关标本和数据最多最全的地方的地名而确定的。维苏威火山在经历了“阿威利诺爆发”之后进入了一段相当长的沉寂期，其沉寂之深致使早期一些知名的观测者误认为它的活动期已经结束。公元前1世纪的维苏威火山好似一座普通的山岳，优美而宁静，山坡上长满了野葡萄。当年斯巴达克斯领导的奴隶起义的斗士们就是攀援着这些野葡萄藤登上维苏威山巅，构筑石阶小道绕过罗马军队的阵地，突破敌人的追捕的。



维苏威火山外观

休眠的维苏威

今天，如果我们到维苏威山顶火山口的边沿去观察，很难想像到公元79年的那次巨大的灾难就是从这个火山口降临到周围地区的。从火山口里冒出来的几缕蒸汽只是极有限地向我们透露着一点火山仍然生存着的迹象。

目前，维苏威火山正处在爆发结束以后一个新的沉寂期。如果按照它以往的记录推算的话，维苏威火山的下一个活跃期距离我们今天还相当遥远。但是，大自然的活动有时并不严格遵循某种规则，说不定什么时候就会有一股热流从火山口冲出地面。虽然出现这种现象的可能性并不大，但也绝非不可能。

从高空俯瞰维苏威火山的全貌，那是一个漂亮的近乎圆形的火山口，正是公元79年那次大喷发形成的。维苏威火山并不太高，走在火山渣上面脚底下还发出沙沙的声音。由于维苏威火山一直很活跃，因此后期形成的新火山上一直没有长出植被，看起来有点秃。而早期喷发形成的位于新火山外围的苏玛山上已有了稀疏的树木。站在火山口边缘上可以看清整个火山口的情况。火山口深约一百多米，由黄、红褐色的固结熔岩和火山渣组成。从熔岩和火山灰的堆积情况还可看出维苏威火山经历了多次喷发，熔岩和火山灰经常交替出现。尽管自1944年以来维苏威火山没再出现喷发活动，但平时维苏威火山仍不时地有喷气现象，说明火山并未“死去”，只是处于休眠状态。维苏威火山何时再张开它的“大口”呢？

维苏威火山巨大的山口

维苏威火山与古城庞贝

公元前50年，著名的古希腊地理学家斯特拉博内提出假说，断定维苏威地区的岩石为火成岩，但他却没有发现火山再次进入活跃期的任何征兆。甚至在公元62年一场大地震肆虐维苏威地区之后，人们还仍然认为维苏威山是一座宁静的平顶山峰。公元79年8月初，维苏威火山周围的地区又发生了多次震颤。与此同时，数口水井干涸了，泉水停止了涌动，所有这些都在表明地球内部的压力在升高。8月20日，这一地区发生了一次震级不高的地震。马和牛群表现得兴奋异常、惊慌不安，鸟却出奇的安静。一些对公元62年的地震还记忆犹新、心存恐惧的人们纷纷收拾起财物，开始向安全地带撤离。他们走得再及时不过了。8月23日夜晚或24日清晨，火山灰开始从火山口溢出，下风处的地上



山顶火山岩

铺上了薄薄一层火山灰。刚发生的一切看上去似乎仍无大碍。但是，在下午1点钟左右，火山这只恶魔开始显露出狰狞的面目。随着巨大的爆裂声，火山口的底部像一个封住固体岩浆的塞子，在巨大的压力下终于再也承受不住，被撕成碎块冲上天空。维苏威火山变成了一门巨大的、炮口冲天的火炮。熔岩以大约两倍声速的速度向大气层喷射。在冲上天空的过程中，它们被粉碎成小颗粒，冲势也渐渐减弱下来，扩散成一个大云团，被气流带往东南方向。火山所在地的庞贝和斯塔比亚即将遭受岩屑和碎石的暴雨般的袭击。

三十多千米之外，在海湾另一端的米塞纳海港，一位受惊的年轻人目睹了这次火山爆发。这位少年



火山口内部

庞贝古城凝固的历史



庞贝古城遗迹



历史上称为小普林尼，当时他正和母亲一道来到米塞纳拜访他的叔父老普林尼。老普林尼是罗马帝国的伟大人物之一，撰写了一部37卷的自然百科全书，还兼任罗马舰队的海军上将。这位年轻人像他孜孜不倦、求知欲极强的叔父一样，将证明自己也是一个目光敏锐的观察家。后来他在历史学家塔西佗的要求下，以目击证人的身份生动地记述了这场灾难的全过程。按照他的记述，云团在火山爆发的第一阶段酷似一棵松树。先是升腾到天空，像树干一样，然后从顶端发散出分叉。颜色时白时黑，黑白相间，好似含有尘土和火山渣。与此同时，维苏威火山东南方向的海岸和丘陵地带已变成一个恐慌的世界。随高空气流而至的云团覆盖了庞贝和附近的庄园，将它们笼罩在一片黑暗之中。接踵而至的是无休止的岩屑雨，这些岩石小的还不及米粒，大一些的则似拳头。这些岩屑是一种气体释放后形成的多孔的、重量较轻的石头，但大约10%是实心石头。尽管落下来的大部分是浮石，由于下降速度很快，这些较重的抛射物使不少人丧生。火山灰在这一地区飘落了几天之久，致使庞贝的大部分地方从人们的视野中消失。火山最后一次喷发释放出的火山灰几乎覆盖了所有剩余的一切，掩盖了城市痛苦不堪的最后挣扎。根据测算，这次火山爆发持续了三十多个小时，喷发到地面的物质大约有3立方千米。"庞贝爆发"在我们所知道的火山爆发中占有重要的地位，当然也是人口稠密区最大的火山爆发。

直到18世纪初期考古挖掘以



维苏威火山与庞贝遗址

前，庞贝是在地面上被勾销了的古城。庞贝被掩埋在火山喷发时产生的碎石尘埃之下。

维苏威火山观测站

位于火山附近的古色古香的维苏威火山观测站建于1845年。这是世界上最早建立的火山观测站，里面的设施非常现代化，一楼大厅里有展板介绍有关火山的知识，触摸式电脑可模拟显示火山的喷发过程。观测站的一楼和地下一层还建有火山博物馆，陈列着各种形状的火山弹、火山灰等火山喷发物。玻璃柜中还展示着从庞贝古城挖掘出来的"石化人"，尽管已看不清他们的面貌，但样子仍栩栩如生，都保持着死于当时火山喷发时的姿势。意大利的火山喷发多，民众的防灾意识较强，维苏威火山观测站起到了很好的宣传作用，周末时免费对公众开放，每年光接待师生就达10万人次。

火山的喷发类型

纵观世界火山的喷发类型，其决定因素之一是岩浆的成分、挥发成分含量、温度和黏度。如玄武质岩浆含二氧化硅成分低，含挥发成分相对少、温度高、黏度小，因此岩浆流动性大，火山喷发相对较宁静，多为岩浆的喷溢，可形成大面积的熔岩台地和盾形火山；流纹质和安山质岩浆富含二氧化硅和挥发成分，其温度低、黏性大、流动性差，因此火山喷发猛烈，爆炸声巨大，有大量的火山灰、火山弹喷出，常形成高大的火山碎屑锥，并伴有火山碎屑流和发光云现象，往往造成重灾。决定因素之二是地下岩浆上升通道的特点。若岩浆房中的岩浆沿较长的断裂线涌出地表，即形成裂隙式喷发；若岩浆沿两组断裂交叉而成的筒状通道上涌，在岩浆内压力作用下，便可产生猛烈的中心式喷发。决定因素之三是岩浆喷出的构造环境。看其是在陆地，还是水下；是在洋脊还是在板内；是在岛弧还是在碰撞带等等。火山所处的大地构造环境不同，火山喷发类型的特点也大不相同。大体上有以下八种：玄武岩泛流喷发、夏威夷式喷发、斯通博利型喷发、武尔卡诺型喷发、培雷式喷发、普林尼式喷发、超武尔卡诺型喷发、苏特塞式喷发。其中普林尼式喷发岩浆黏度大、爆发强烈，火山碎屑物常达90%以上，其中岩屑占10%～25%。喷出物以流纹质与粗面质浮岩、火山灰为主，分布较广，伴有少量熔岩流或火山灰流。火山由于爆发强烈及岩浆物质大量抛出，常形成锥顶崩塌的破火山口。这种火山喷发过程常为：清除火山通道—岩浆泡沫化—猛烈爆发出浮岩及火山灰—通道壁上碎石坠入及堵塞火山通道。如此反复作用，形成复杂的火山结构。公元79年维苏威火山爆发就是典型的普林尼式喷发。

第二章

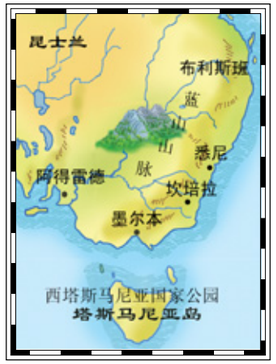
NATURAL WONDERS 世界自然奇观 大洋洲 OF THE WORLD

大洋洲原名澳洲，是世界上面积最小、分布最零散的洲。大洋洲位于亚洲、南美洲、北美洲和南极洲之间，西濒印度洋，东和北临太平洋。大洋洲由于地广人稀、远离其他大陆而被发现较晚，因此保持了比较原始的风貌。这里有着广阔的沙漠和草原，而且动植物都非常独特。大洋洲有世界上规模最大、景色最美的珊瑚礁群——大堡礁。弗雷泽岛是世界上最大的沙岛，绵延于澳大利亚昆士兰州东南海岸。沙克湾内有世界上最大的鲸鲨。蓝色薄雾弥漫其间的神秘蓝山峰峦陡峭、涧谷深邃。罗托鲁阿－陶波地热区地处太平洋西侧的地震火山带上，有“太平洋温泉奇境”之称。卡卡杜国家公园以郁郁苍苍的原始森林、珍奇的野生动物、两万多年历史的原始壁画闻名于世。乌卢鲁国家公园内的艾尔斯石在旭日的照射下如火一般鲜红明艳。新西兰最大的国家公园峡湾国家公园有“高山园林和海滨峡地”之美誉……

蓝山山脉

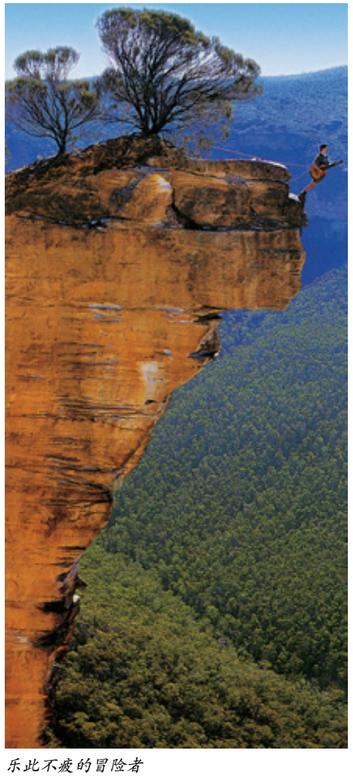
Blue Mountains

蓝山山脉位于悉尼以西65千米处，是澳大利亚南部新南威尔士州一处著名的旅游胜地。蓝山其实是一系列高原和山脉的总称，因为蓝山上种植着不少桉树，树叶释放的气体聚积在山间，形成一层蓝色的薄雾，蓝山因而得名。蓝山卡通巴附近，怪石林立，有三姐妹峰、吉诺兰岩洞、温特沃思瀑布、鸟啄石等天然名胜。蓝山还以其丰富的土著文化遗产享有“艺术名城”之美誉。



蓝山山脉国家公园

蓝山山脉国家公园占地近2000平方千米，以格罗斯河谷为中心，峰峦陡峭，洞谷深邃。山上生长着各种桉树，满目翠蓝。入秋，叶间丹黄，景色更美。桉树为常绿乔木，树干挺拔，木质坚硬，含有油质，可提取挥发油。其挥发的气体在空气中经阳光折射呈现蓝光，因而得名蓝山。山区是由三叠纪块状坚固砂岩积累而成的，怪石嵯峨，曾是当时欧洲移民向西推进的障碍。1813年欧洲人布拉斯兰·劳森历经艰险跨越山区达到内地，入山处当时植有纪念树，至今残干尚存，是拓荒者的遗迹之一。这里气候宜人，曲径迤逦。蓝山城是旅游中心，这里有供游人观光用的高空索道和深入峡谷的电缆车，游人在车内可慢慢欣赏四周的悬崖峭壁、瀑布和深谷。此地亦是早期流放囚徒的场所，1831年由囚徒修建的哈特利法院遗址尚存，内有当年警察的徽章、通缉犯人的公告、刑椅、绞架以及牢房等。


乐此不疲的冒险者


蓝山国家公园的美丽风光

三姐妹峰

三姐妹峰耸立于山城卡通巴附近的贾米森峡谷之畔，距悉尼约100千米，峰高450米。三块巨石拔地如笋，俊秀挺拔，如少女并肩玉立，故名三姐妹峰。传说此系巫医的三个美丽女儿的化身。为防歹徒加害，其父用魔骨将她们点化为岩石。其后巫医在与敌人的搏斗中，丢失了魔骨，无法使她们还生。现在峰下常见琴鸟飞翔，传说这是巫医的化身，仍在寻找魔骨，以期复原女儿的真身。三姐妹峰险不可攀，1958年建筑的高空索道，是南半球最早建立的载客索道。


蓝山山脉的三姐妹峰

温特沃思瀑布

蓝山山脉的温特沃思瀑布从一个悬崖上飞泻而下，落入300米深的贾米森谷底。从观瀑台上看过去，大瀑布像白练垂空，银花四溅，欢腾飞跃，气势磅礴。从观瀑台上回首西望，高原和山峰在云雾中时隐时现，虚无缥缈，景象奇特。

吉诺兰岩洞

蓝山山区的吉诺兰岩洞经亿万年地下水流冲刷、侵蚀而形成，雄伟绮丽、深邃莫测。洞中有洞，主要有王洞、东洞、河洞、鲁卡斯洞、吉里洞、丝巾洞及骷髅洞。1838年由欧洲人发现，约在1867年被新南威尔士州政府列为“保护区”。洞内钟乳石、石笋、石幔在灯光的照射下闪烁耀眼，光怪陆离。王洞中的钟乳石又长又尖，向下伸展，与石笋相接。河洞中的巨大钟乳石形成“擎天一柱”，气势非凡；石笋巍峨似伊斯兰教寺院的尖塔，庄严肃穆。鲁卡斯洞的折断支柱，鬼斧神工，均为大自然奇观。


吉诺兰岩洞

琴鸟

琴鸟是蓝山山脉的一道独特景观，也是澳大利亚特有的动物。雄性琴鸟的尾巴羽毛酷似古时候西方的一种乐器竖琴，因此人们把这种鸟称为琴鸟。

琴鸟以雄琴鸟的艳丽尾羽而著名。但雄琴鸟表明自己所占的领地和吸引异性的炫耀行为，也同样精彩。雄琴鸟往往会因地制宜，就地取材，用林地上的废物堆成小丘，作为自己的表演舞台。琴鸟一面展尾开屏，亮出羽毛漂亮的银色底面，一面发出嘹亮的鸣叫声，并随着自己的旋律，载歌载舞。一只雄琴鸟所占领地，有时竟达方圆两百多米。在领地内建造的表演舞台，有时竟有多达十余只的雄琴鸟轮流到各自的表演舞台“巡回演出”。雌琴鸟用树枝和苔藓建造圆顶的巢穴，内壁以树皮纤维筑成，然后再铺上一层羽毛。

琴鸟非常聪明伶俐，可以惟妙惟肖地模仿上百种鸟类或其他动物甚至人的声音。不论是雄鸟还是雌鸟，都非常善于模仿大自然的声音，但雄琴鸟在这方面的本领更胜雌琴鸟一筹。可以说，几乎没有什么声音是琴鸟不能模仿的，它们模仿其他动物的叫声逼真而神似，可谓不凡。有的林业工人报告说，琴鸟甚至可以模仿他们在森林中用电锯锯木头的声音。


琴鸟

博拉－博拉岛

Bora-Bora Island

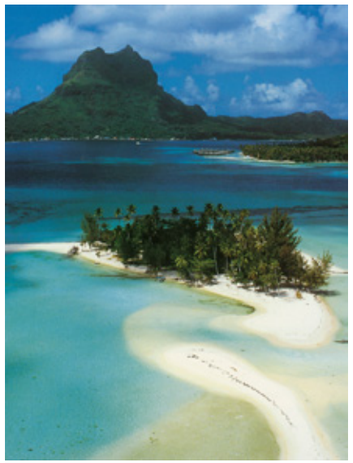
博拉－博拉岛位于南太平洋玻利尼西亚社会群岛，是一个充满诗情画意的热带岛屿。这里有炫目的海滩、摇曳多姿的椰林和静谧的蓝色泻湖。人们把这个美丽而浪漫的岛屿称为“太平洋上的明珠”、“距天堂最近的地方”、“梦之岛”。博拉－博拉岛陆地面积38平方千米，人口2580人，由中部主要岛和周围一系列小岛组成。第二次世界大战期间曾是美国海军、空军基地，是社会群岛最美丽的岛屿之一。





太平洋上的明珠——博拉－博拉岛

青绿色的泻湖



发现博拉－博拉岛

最早来到岛上定居的是玻利尼西亚人，大约在一千一百多年前。1722年，荷兰探险家洛基文发现了这座岛屿，成为到达该岛的第一个欧洲人。英国探险家库克船长于1777年驶入港内停泊。他把此岛称为博拉－博拉（寓意新生、诞生）。此岛于1985年成为法属玻利尼西亚的一部分。

珊瑚环礁的形成

三百多万年前，博拉－博岛从海中升起，成为一座巨大的火山，周围生长着一圈珊瑚。珊瑚虫从热带浅海吸收钙质，生成石灰外壳，逐渐形成珊瑚礁。随着海底板块冷却，火山开始下沉，但珊瑚礁继续上长，形成了岛中心周围的珊瑚环礁和中间的泻湖。随着时间的推移，火山将完全沉没，只留下珊瑚环礁围绕着泻湖。

梦幻般的珊瑚岛



美丽的珊瑚礁岛

在法属玻利尼西亚社会群岛的背风群岛中央便是出奇宁谧的博拉－博拉岛。在博拉－博拉岛上闪耀着银光的海滩背倚着椰林、青翠的丘陵和耀眼的木槿，再往里是晶莹清澈的泻湖。东来的信风带来阵阵清新的气流，使这一热带地区的气温处在24℃～28℃之间。

像这样美丽的植物在岛上很容易生存



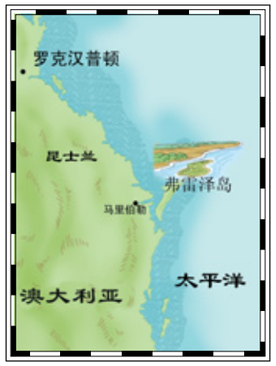
珊瑚环礁只有一个通航入口，当地人称为莫图斯，使得这个泻湖成为一个天然的港口。博拉－博拉主岛的面积是直布罗陀的两倍，另外两个小岛图普阿和图普阿伊蒂都是火山口侵蚀形成的。两座峻峭的山峰雄踞博拉－博拉岛上，分别是海拔660米的帕希亚山和海拔725米的奥特曼努山。奥特曼努山曾经是一座火山。在火山喷发毁去其山顶之前，它曾隆起于海底之上达5400米。这座长期熄灭的死火山如今覆盖着茂密的绿色森林。玻利尼西亚人早在一千一百多年前就在岛上定居，并在此修建了几座庙宇。

昔日的火山如今已覆盖着浓密的绿色森林



弗雷泽岛

Fraser Island



弗雷泽岛绵延于澳大利亚昆士兰州东南海岸，长122千米，面积1620平方千米，是世界上最大的沙岛。高大的热带雨林的雄伟残迹就矗立于这片沙土之上。移动的沙丘、彩色的砂石悬崖、生长在沙地上的雨林植物、清澈见底的海湾与绵长的白色海滩，构成了这个岛屿独一无二的景观。1992年，弗雷泽岛作为自然遗产被联合国教科文组织列入《世界自然遗产名录》。


一条沙带沿着弗雷泽岛的海湾边缘延伸


弗雷泽岛海岸


这样的浅水湖泊在弗雷泽岛上有四十几个

美丽的沙岛

弗雷泽岛是由数百年前大陆南方的山脉受风雨剥蚀而开始形成的。风把细岩石屑刮到海洋中，又被洋流带向北面，慢慢沉积在海底。冰河时期海面下降，沉积的岩屑露出海面，被风吹成大沙丘。后来海面回升，洋流带来更多的沙子。植物的种子被风和鸟雀带到岛上，并开始在湿润的沙丘上生长。植物死后形成了一层腐殖质，使较大的植物可以扎根生长，沙丘便被固定住了。现在，全岛均是金黄色的沙滩和沙丘。有些地方耸立着红色、黄色和棕色的砂岩悬崖。砂岩悬崖被风浪冲刷成锥形和塔形的岩柱。

弗雷泽岛的雨量异常充沛，年降雨量可达1500毫米。因此在岛下形成了一个巨大的淡水地，蓄水量约2000万立方米。沙丘之间还有四十多个淡水湖，其中包含了世界上一半的静止沙丘湖泊，这大大促进了沙丘植物的兴衰循环。布曼津湖，这个世界上最大的静止湖泊是弗雷泽岛最美丽的地方之一。

“天国”的由来

弗雷泽岛原名“库雅利”，意思是“天国”。这里一直美得很超然。1836年，一场暴风雨使“寻金”号轮船撞上了库雅利岛北部的斯温群暗礁。于是，船长詹姆斯·弗雷泽、妻子爱丽莎·弗雷泽和船员们划着小舟漂流到库雅利。库雅利的土著人抓住了他们。几个月后，只有爱丽莎·弗雷泽逃了出来。她利用这段特殊的经历，以动人的语言，向人们讲述库雅利岛，结果这个世外桃源一样的小岛引得许多渔民、传教士和伐木者大举迁移，岛名也因此变为“弗雷泽”。后来船长夫人的经历成为一部电影和几本小说的创作主题，弗雷泽岛从此闻名于世。

弗雷泽岛东北海岸的沙地上生长着一棵多瘤的板克西树



动植物的家园

在高达240米的沙滩和悬崖后面生长着种类繁多的植物。上面森林茂密，喜欢潮湿的棕榈和千层树在积水的地方生机蓬勃；柏树、高大的桉树、成排的杉树以及非常珍贵的考里松也都适意地在此安家落户。这些林地为很多动物提供了家园。世界上有超过300种原生脊椎动物，而生活在这个岛上的就多达240种，其中包括极为珍贵的绿色、黄色雉鹦哥。这种鹦鹉科鸟类，喜欢活动在靠近海岸的洼地和草原上。以花和蜜为食的红绿色金猩猩鹦哥，为密林增添了艳丽的色彩。地鹦鹉、葵花凤头鹦鹉和大地穴蟑螂也是岛上的常住居民，因为在这里它们少有天敌。岛上的哺乳动物数量很少，但是这里却是澳洲野狗在澳大利亚东部的唯一栖息地。岛上的沙丘湖由于纯净度高、酸性强、营养含量低而鲜见鱼类和其他水生生物。一些蛙类却非常适应这种环境，特别是一种被称为“酸蛙”的动物，它们能忍受湖中的酸性而悠闲地生活。弗雷泽岛的高潮与低潮之间有大片的浅滩，这些浅滩为过往的迁徙水鸟提供了最好的中途栖息地。

岛上的小湖和溪流成为野生动物的饮水源，这些动物其中包括澳大利亚野马。它们其实是运木材的挽马和骑兵军马的后裔。每年的8月到10月，弗雷泽岛附近的海面上，还常常能看到巨大的座头鲸喷出的水柱，以及它们跃出水面的样子。

葵花凤头鹦鹉

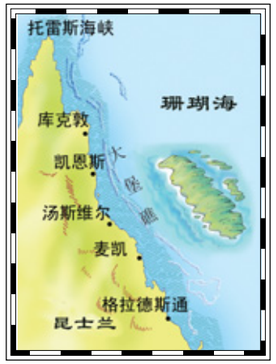
葵花凤头鹦鹉也叫葵花鹦鹉、黄巴旦等，产于澳大利亚北部、东部及东南部至昆士兰岛西部、新几内亚及北部、东部岛屿等地。葵花凤头鹦鹉体长40～50厘米。体羽主要为白色。头顶有黄色冠羽，在受到外界干扰时，冠羽便呈扇状竖立起来，就像一朵盛开的葵花，因此得名。耳覆羽、颊部、喉部、飞羽和尾羽沾有黄色。虹膜为暗褐色或红褐色。嘴呈暗灰色。腿、脚呈暗灰色。野生的葵花凤头鹦鹉常常栖息于平原、沼泽等附近的树林中，喜欢结群活动。鸣声响亮，善于用脚和嘴在树上攀缘，经常一只脚抓住树枝站立，另一只脚将握住的食物送入嘴中，脚趾非常灵活，但不善于长距离飞行。主要以植物种子、坚果、浆果、嫩芽、嫩枝为食。繁殖期在澳大利亚南部为8月至翌年1月，在澳大利亚北部则为5～9月。筑巢于靠近水源的大树上或岩洞里。每窝产卵2～3枚，孵化期为28天，由雄鸟和雌鸟共同孵化和育雏，育雏期为70天左右。寿命一般为40年左右，也有的活到60～80年。


葵花凤头鹦鹉

大堡礁

Great Barrier Reef

大堡礁位于澳大利亚的昆士兰州以东，南回归线与巴布亚湾之间的热带海域。大堡礁南北长约2000千米，东西宽 20～240 千米，包括约3000个岛礁和沙滩，分布面积共达34.5万平方千米，是世界上规模最大、景色最美的活珊瑚礁群，因此也常被誉为“世界第八大奇观”。1981年，联合国教科文组织将大堡礁作为自然遗产，列入《世界自然遗产名录》。





俯瞰壮观的大堡礁海域

奇观的形成

大堡礁是澳大利亚东北海岸外一系列珊瑚岛礁的总称。它形成的年代久远，珊瑚礁由无数珊瑚虫的尸体堆积而成。令人惊奇的是，在大堡礁的四百多个珊瑚礁群中，竟有三百多个是活珊瑚。大堡礁是进入澳洲大陆的门户，像堡垒般护卫着陆地。当詹姆士·库克于1770年首次发现它时，这位老练的大航海家也被搁浅在礁群中了。

大堡礁生长在中新世时期，距今约有三千多万年。大堡礁共有大小三千多个珊瑚岛屿，是由一种微小的腔肠动物珊瑚虫长年累月“建筑”起来的，而且面积还在不断扩大。珊瑚虫有三百五十多种。它们体态玲珑，色泽艳丽，但却十分娇弱。大堡礁所处的水域，终年受太平洋的南赤道暖流和东澳大利亚暖流的影响，全年平均水温在20℃以上，加上这一带海域海水浅、含盐度和透明度高，非常适合珊瑚生长。一般的珊瑚最多不过长到80米厚，而这里的珊瑚厚度竟达 220 米，为世界之最。珊瑚虫具有坚硬的石灰质骨骼，喜欢聚居，繁殖能力很强。后一代在前一代的骨骼上繁殖生长。珊瑚虫有红、白、黄、绿等颜色，残骸每过 35～335 年就可增高1米，因为珊瑚虫的种类不同，使得珊瑚礁的生长速度也不同。

邦克群岛的一座珊瑚礁





水下的珊瑚

海底龙宫

大堡礁为动物提供了躲避风浪和逃避敌害的理想生活场所。这里有 242 种鸟类、约 4000 种海参和海星等棘皮动物。此外还有一种漂亮的大海贝，贝壳张开时闪闪发光。



岸边海水清澈，细沙洁白

大堡礁海域，还生活着一千五百多种鱼，有泳姿优雅的蝴蝶礁鱼，有色彩华美的雀鲷，还有鹦鹉嘴鱼等。珊瑚礁鱼，又称蝴蝶鱼，周身布满了横七竖八的彩条纹，鳍缘上插满了彩色的针刺，这是一种毒刺。还有些家伙难辨头尾，叫金尾鱼。它们的身上这儿黄，那儿白，布满了一行行暗褐色的痕迹。它的眼睛藏在黑色线条头上，而尾巴上方的一个大黑点看起来更像眼睛。五光十色、千奇百怪的隆头鱼、鹦鹉嘴鱼穿游在美丽的海葵之间，有如彩蝶在海中花园翩翩起舞。一些鱼在遇到危险的时候，还会利用身体的色彩蒙蔽敌害，保护自己。每年7～9月，珊瑚岛南部可看到濒临灭

水中的生物——巨蛤





大堡礁海域美丽的海蜗牛

哺乳动物，体长15米，有的重达40吨以上。这里还能看到海洋哺乳类中唯一以植物为生的动物——儒艮（海牛）。游人可乘坐装有玻璃底的特制游艇欣赏一下这"海底龙宫"的胜景：各种颜色的珊瑚虫，有的形如雪中红梅（珊瑚活着时是彩色的，死后自然变成白色），有的状若孔雀开屏，有的像一群鹿角，有的似一窝蜂

各式各样的珊瑚是大堡礁最宝贵的资源



巢。穿红戴绿的各类鱼虾和贝类遨游其中。海中最古怪的动物要算巨蛤了。它重达两百多千克，常常像老者一样静静地坐在礁石中，外壳颜色有淡有深，微微张着的壳缘仿佛启唇微笑。其实它正笑里藏刀，寻机捕捉猎物。

礁岛如苑

大堡礁拥有为数众多的礁岛资源。这些礁岛有的露出海面几米或几百米，岛上热带风情，绿意盎然，艳丽明媚。有的礁岛半隐半现，形态奇异，意境美妙，想像无限。有的礁岛隐在海中，千奇百怪，五颜六色。珊瑚和鱼儿共舞，充满了浪漫的色彩。堡礁大部分没入水中，低潮时略露礁顶，从空中俯瞰，礁岛宛如一朵朵艳丽的花朵，在碧波万顷的大海上怒放。据统计，大堡礁中露出水面的珊瑚岛有六百多个，主要的观光点有鹭岛、费兹莱岛、费沙岛、大凯裴岛、绿岛、汉密顿岛和海曼岛等。

在较大的岛屿中，格林岛、海伦岛和赫伦岛最为著名。格林岛上设有水下观察室，可以观赏到栖息在珊瑚洞穴里的数百种美丽的鱼类以及海螺、海星、海参等稀奇古怪的海洋生物。有能施放毒液的华丽的狮子鱼和形如石头的石头鱼，还有敢偷袭潜水员的昆士兰鱼，令人仿佛置身于海底世界。

海伦岛附近的海底布满了美丽的珊瑚礁，岛上树木特别多，远远望去，一片葱茏。四周的白色沙滩好像一条裙带，岛上任何地方，都是天然的海水浴场。海底因为全部是珊瑚礁，没有泥土污染，所以海水清澈见底，能看见各种色彩缤纷的鱼类。在海伦岛潜水有很大的乐趣，潜水者不仅可以与各种鱼类为伴，而且可以了解它们的生态。除了欣赏鱼类，



珊瑚、群鱼以及其他海底生物和平共处

岛上的林木丛中还有数不清的鸟类，四季常青的灌木吸引着许多候鸟到此避寒。岛上还是世界著名的绿色海龟产地。海龟与游人相处极为友善。

赫伦岛面积0.17平方千米，是一个奇特的珊瑚岛。从空中俯瞰，远远望见它就像一叶小舟，荡漾在湛蓝色的海面上。漫步岛上，海浪袭来，"岛船"似乎有些摇动，但使人会感到一种乘风破浪向前的激情。海潮退去后，脚踩珊瑚会发生出嘎吱嘎吱的声响，让人不得不惊叹大自然奇妙的创造



成群结队的鱼儿在大堡礁外侧捕食浮游生物

力。走进赫伦岛的中心区域，树木丛生，浓郁苍翠。其中有一种树非常奇特：树高可达几十米，树干很粗，植物组织疏松而又很脆，树心却又像海绵制成。若是遇上海鸟交配产卵的时节，绿林中更是热闹非凡，鸟伴侣们追逐嬉戏，互诉衷情。许许多多的苍鹭忽儿枝头落身，忽儿沙滩信步，正寻觅着小海龟或其他昆虫，希望给它们的儿女们带回去丰盛的食

欣欣布鲁克岛不失为一个度假的好地方



物。还有"头戴银帽"的白顶海鸥，这种海鸥似乎有些呆头呆脑，夜晚也常发出沙哑、凄厉的鸣叫，令人感到几分阴森恐怖。但当你目睹它们面对惊涛骇浪泰然自若、轻灵敏捷如闪电的身影时，便会把它们在陆上的愚钝和夜晚的吵闹统统抛于脑后，心中充满敬佩。



美丽的海底精灵

青龟和红龟的故乡

大堡礁是太平洋地区享有盛名的青龟和红龟的故乡。每年的12月至次年的2月是这里的盛夏季节。每当夜深人静，数以百计的雌龟纷纷爬上珊瑚礁，在沙滩和丛林交接地带选择不会被海水侵袭之处，费劲地挖窝筑巢，流着泪水生下60～200只蛋，然后潜回水里，寻找那正在急切等待它的雄龟。海龟会逐光，天光或潮光都是它们追逐的目标。龟壳或光滑或粗糙，壳色绿、棕、黄、黑混杂。成年海龟重达160千克。在海沙温暖的怀抱中，海龟蛋孵化近两个月。小海龟破壳而出的日子，珊瑚礁上仿佛迎



海龟

来盛大的节日。那些刚出世的小生命匆匆忙忙地钻出沙坑，头也不回地离开自己的诞生地，爬向召唤它们的大海。据说海龟要长到100～150千克重时才能生蛋孵小龟。至于海龟需多少时间才可达此体重，长大后能生存多久，到今仍是一个谜。

卡卡杜国家公园

Kakadu National Park

卡卡杜国家公园位于澳大利亚北部地区的首府达尔文市东部200千米处，以前是一个土著自治区，1979年被划为国家公园。其占地面积约两万多平方千米，以郁郁苍苍的原始森林、各种珍奇的野生动物，及保存有两万多年前的山崖洞穴间的原始壁画而闻名于世。这里是一处为现代人保存的一份丰厚的文化遗产和旅游资源的游览区。有“土著的故乡，动物的天堂”之说。





卡卡杜国家公园

五个地势区

公园按地势分为五个区。海潮区：植被主要由丛林及海蓬子科植物组成，其中包括海岸沙滩上的半落叶潮湿热带林。这里也是濒临绝迹的潮淹区鳄鱼出没之地。水涝平原区：多为低洼地，雨季洪水泛滥形成沼泽带，是栖鸟类的理想去处。低地区：多为起伏平原，间有小山和石峰。这里植物的形态不同，有多为蓝桉的稀疏树林，也有草原、牧场和灌木丛。在与水涝平原交界处分布着沿海热带森林，林内有多种动物。陡坡和沉积岩孤峰区：这里雨季时会形成蔚为壮观的瀑布，并有多种动物栖息于此。高原区：由古老的沉积岩组成，高度在250～300米之间，个别突兀的石峰，高达520米。主要植物为灌木，偶尔可见茂密的森林，多为野生巴旦杏。本区内生活着多种稀有的或当地特有的鸟类。

卡卡杜荒原



丰富的动植物资源

卡卡杜国家公园内有着优美的自然风光和较完整的原始自然生态环境，因此植物类型极其丰富，超过1600种。这里是澳大利亚北部季风气候区植物多样性最高的地区。尤其特殊的是阿纳姆西部砂岩地带植物的多样性，这里有许多地方性属种。最近的研究表明，公园内大约有58种植物具有重要的保护价值。植被可以大致划分为13个门类，其中7个以桉树的独特属种占优势。这里有澳大利亚特有的大叶樱、柠檬桉、南洋杉等树木，还有大片的棕榈林、松树林、橘红的蝴蝶花树等等。

这里的动物丰富多样，是澳大利亚北部地区的典型代表。公园中有64种土生土长的哺乳动物，占澳大利亚已知的全部陆生哺乳动物的四分之一还多。澳大利亚三分之一的鸟类在这里聚居栖息，品种在280种以上，其中以各种水鸟和苍鹰为其代表性鸟类。每当傍晚飞鸟归巢时，丛林中和水塘边，一些为澳洲特有的野狗、针鼹、野牛、鳄鱼等便从巢穴出来觅食，在这里又出现一幅弱肉强食的自然进化图。因而保护这里的动物群无论对于澳大利亚还是对于世界都具有极为重要的意义。

卡卡杜荒原的主要河流东鳄河从低地蜿蜒流过





河水泛滥时的卡卡杜低地

神奇的原始壁画

悬崖是卡卡杜国家公园里别具特色的景观。悬崖上有许多岩洞，里面有在世界上享有盛名的岩石壁画，已经发现大约7000处。在阿纳姆高原地带这种洞穴最多。这些岩画是当地土著的祖先用蘸着猎物的鲜血或和着不同颜色的矿物质涂抹而成。壁画里的动物种类随着绘画的年代变化，这是海面上升之故。最早的壁画做于最后一次冰河时期。当时海面较低，卡卡杜荒原位于距海约300千米的地方，画中有袋鼠、鸸鹋以及一些现代已经绝迹的巨大动物。冰河时期约在六千多年前结束，海面上升，阿纳姆地悬崖下的平原变成了海洋和港湾，所以这一时期的壁画中主要是巴拉蒙达鱼和梭鱼等鱼类动物。许多画还把脊椎动物的内部构造都画了出来。壁画的内容反映了当地土著祖先们各个时期的生活内

公园中的大片壁画





公园中的瀑布

容、生产方式，以及某些野兽、飞禽的形象。其中一部分内容与原始图腾崇拜、宗教礼仪有关。在壁画中有一些不为现代人所理解的抽象图形。有的人体壁画很奇特，头常呈倒三角形，耳朵呈长方形，身躯及四肢特别细长，并且经常可以见到多头臂的人体图形。画中人物多处于一种舞蹈姿态，从他们或曲身、或跳跃的劲舞姿势中，可看出这是个热情开放、能歌善舞而又极富幻想的民族。壁画较完整地反映了土著文化各个历史时期的发展历程，为澳大利亚的考古学、艺术史学以及人类史学提供了珍贵的研究资料。

卡卡杜国家公园内的壁画抽象夸张，反映了澳大利亚土著对世界的独特认识。岩画以及其他考古遗址，表明了这个地区从史前的狩猎者和原始部落到仍居住在这里的土著居



公园中遍布着种类繁多的植物

民的技能和生活方式。艺术遗址使这里闻名遐迩。通过发掘遗址人们还找到了澳大利亚最早生活的人类的证据，为澳大利亚的学者、研究人员等提供了珍贵的资料。

土著之家

卡卡杜是澳大利亚土著卡卡杜族的故土，卡卡杜国家公园就是以这个部族而命名的。他们的祖先至少在四万年前就已从东南亚迁来。他们先是逐岛渡海而来，后来在冰河时期海面较低时从新几内亚沿陆路抵达这里。按照卡卡杜人的传说，卡卡杜荒原是他们的女祖先瓦拉莫仑甘地创造的。她从海中出来化为陆地，并赋予人以生命。随她而来的还有其他创造神，如金格——创造岩石的巨鳄。有些祖先神灵完成创造使命后就变成了风景，如金格变成一块露头岩石，形如鳄鱼的背脊。公园内的大部分地区属土著人所有，他们把土地租给国家公园与野生动物管理部门。

桉 树

澳大利亚是植物的王国，森林覆盖率占全国面积的14%，大约有41平方千米，其中三分之二是桉树林。桉树在澳大利亚随处可见，大约有五百多种，是澳大利亚植物中最有特色的一种，也是澳大利亚的国树。澳洲是桉树的原产地和集中地。桉树广泛分布于澳洲大陆的森林、山区、草原和荒漠等各种植物群落中。这种树属常绿特有属植物。桉树能充分利用水分，具有成长快、耐干旱的特点。桉树的树叶呈针叶状，叶片稀疏，排列方向垂直向下，叶面光滑，可减少水分的蒸发。桉树的树干挺拔，直立参天，一般长到40～50米处才分枝。在澳大利亚东南部维多利亚州



奇特的桉树

的吉普斯兰有一棵巨大的杏仁桉，高达一百五十多米，树干周长约15米，是世界上最高、最粗的桉树。

库克山国家公园

Mount Cook National Park

库克山国家公园位于新西兰南岛中西部，是一个狭长的公园，公园长达64千米，最窄处只有20千米，占地700平方千米。它南起阿瑟隘口，西接迈因岭，正处于南阿尔卑斯山景色最壮观秀丽的中段。公园内三分之一的地区终年积雪，雪峰此起彼伏，有3000米以上的高峰15座，其中库克山雄踞中间，海拔3764米，是新西兰最高峰，有“新西兰屋脊”之称。





夏季，野羽扁豆使库克山变得七彩缤纷



库克山脚下的牧羊场



一排排的白桦林沿着普卡基湖生长

鸟瞰日落时的库克山



库克山

库克山在新西兰很有名，是全国最高峰，也是大洋洲第二高峰，不仅因为它山高，而且因为它那特殊的地质历史。据考古学家研究，库克山在1.5亿年前仍沉在海底，1亿年前地壳开始起了造山活动，经过漫长岁月不断重复着隆起和侵蚀的交替作用，再加上冰河的侵蚀，造成了今日的景观和地形，成为一个崭新的地带。最令人感兴趣的是它的植被垂直带的变化。库克山海拔900米以下是山地森林带，这里森林茂密，多野兔、羚羊，是爬山狩猎的理想场所；900～1300米为亚高山带，这里有森林、草地、灌木地以及裸露的岩石；1300～1850米为亚高山草地；1850～2150米间是亚高山森林带，这里岩石裸露；在海拔2150米以上属于高山地带，这里寸草不生，只见玄黑色的岩石交错于冰雪之间，山间多冰川、瀑布。

塔斯曼冰川



库克山国家公园的形成

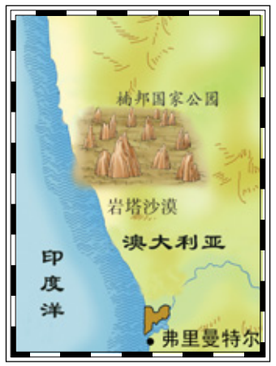
根据毛利人的神话故事，天父和地母的孩子，在造访人间时，变成了石头，这些石头就是后来的库克山以及南阿尔卑斯山脉中一些突起的山峰。但以地质学的观点来，新西兰南岛崎岖的分水岭其实是太平洋和印度、澳洲陆块在地壳不断地撞及侵蚀后而形成的。这种持续的碰撞，形成了库克山国家公园的观景色。为纪念英国航海家库克，1851年改为现名。在这片土地上，包括了新西兰境内27座3000米以上高山中的22座，以及140座超过2000米高度的山峰。此地的天气和它的景致一样令人难以忘怀。本是风和日丽，晴空万里的好天气，但是瞬息间它可能就狂风大作。低地年降雨量约为4200毫米，但在高山地区，由于冰雪的影响，年降水量可达5000毫米。

冰川与湖泊

库克山国家公园里面聚集着雪山、冰川、河流、湖泊、山林，以及动物和高原植被等，这里给人们的惊奇是其他地方所无法比拟的。屹立在群峰之巅的库克山顶峰终年被冰雪覆盖，而群山的谷地里，则隐藏着许多条冰川。其中，塔斯曼冰川长约29千米，宽2千米，深600米。在冰川内部，由于它的移动，带着山体的碎石下滑，加上阳光的照射，使冰川表面形成了无数的裂缝和冰塔，造形千姿百态，耀眼夺目。库克山侧面黝黑，峰峦重叠，高坡上是斑斑积雪。在库克山东侧不远的地方，有两个宁静而美丽的湖泊，一个叫做普卡基湖，另一个叫做泰卡普湖。两个湖的背景都是库克山以及周围的群峰，湖水源于冰川，水色碧蓝中含带着乳白，晶莹如玉，平洁如镜。在普卡基湖边，坐落着一个小小的教堂，还有一只牧羊狗的雕塑，他们都静静地守候在湖畔，记载着这里的故事。蓝天、白云、雪山、碧湖、绿色相间的原野和山林，五彩缤纷的花朵，没有人烟，只有大自然的风声掠过人们的耳际。

岩塔沙漠

Pinnacles Desert



岩塔沙漠位于澳大利亚西部的西澳首府伯斯以北约250千米处，在临近澳大利亚西南海岸线的楠邦国家公园内。这片沙漠荒凉不毛，人迹罕至。沙漠中林立着无数塔状孤立的岩石，故而得名。形态各异的岩塔，遍布于茫茫的黄沙之中，景色壮观，使人感觉神秘而怪异。有人形容这种景象为“荒野的墓标”，让人感到世界末日的来临。这里地形崎岖，地面布满了石灰岩，只有越野汽车可驶到那里。如果科幻小说家要写一部描写岩塔的惊险小说，此地可作为最理想的背景。

神秘的岩塔沙漠

暗灰色的岩塔高1～5米，矗立在平坦的沙面上。往沙漠腹地走去，岩塔的颜色由暗灰色逐渐变成金黄。有些岩塔大如房屋，有些则细如铅笔。岩塔数目成千上万，分布面积约4平方千米。

每个岩塔形状不同，有的表面比较平滑，有的像蜂窝，有的一簇岩塔酷似巨大的牛奶瓶散放在那里，等待送奶人前来收集；还有一簇名为“鬼影”，中间那根石柱状如死神，正在向四周的众鬼说教。其他岩塔的名字也都名如其形，但是不像“鬼影”那样令人毛骨悚然，例如叫“骆驼”、“大袋鼠”、“臼齿”、“门口”、“园墙”、“印第安酋长”或者“象足”等。虽然这些岩塔已有几万年的历史，但肯定是近代才从沙中露出来的。

从空中鸟瞰，辽阔的岩塔沙漠如一座宽敞的石建城市



这些矗立在沙面上的暗灰色的岩塔高1～5米

在1956年澳大利亚历史学家特纳发现它们之前，外界似乎对此一无所知，只是口头流传着。早期的荷兰移民曾经在这个地区见过一些他们认为是类似城市废墟的东西。

上个世纪，从来没有人提及过这些岩塔。如果它们露出地面，肯定会被19世纪的牧人发现。因为他们经常在珀斯以南沿着海岸沙滩牧牛，附近的弗洛巴格弗莱脱还是牧人常去休息和饮水的地方。

1837～1838年，探险家格雷在其探险途中曾从这个地区附近经过。他每过一地，必详细记下日记。但在他的日记中没有关于岩塔的记载。

科学家估计这些岩塔的历史有25000～30000年。肯定在20世纪以前至少露出过沙面一次。因为有些石柱的底部发现黏附着贝壳和石器时代的制品。贝壳用放射性碳测定，大约有五千多年历史。这些尖岩可能在六千多年前已被人发现。但是这些岩塔后来又被沙掩埋了数千年，因为在当地土著的传说中没有提到过这些岩塔。1658年，曾在这一带搁浅的荷兰航海家李曼也没有提及它们，只是在他的日记中提到两座大山——南、北哈莫克山，都离岩塔不远。如果当时这些石灰岩塔露出沙面，李曼必定会记在他的日记里。沙漠上风吹沙移，会不断把一些岩塔暴露出来，又不断把另一些掩盖起来。因此，几个世纪以后，这些岩塔有可能再次消失。但它们的形象已经在照片中保存下来了。





久经风雨的岩塔

从骸骨演变到石头

帽贝等海洋软体动物是构成岩塔的原始材料。几十万年前，这些软体动物在温暖的海洋中大量繁殖，死后，贝壳破碎成石灰沙。这些沙被风浪带到岸上，一层层堆成沙丘。

最后，在冬季多雨，夏季干燥的地中海式气候下，沙丘上长满了植物。植物的根系使沙丘变得稳固，并积累腐殖质。冬季的酸性雨水渗入沙中，溶解掉一些沙粒。夏季沙子变干，溶解的物质结硬成水泥状，把沙粒黏在一起变成石灰石。腐殖质增加了下渗雨水的酸性，加强了胶黏作用，在沙层底部形成一层较硬的石灰岩。植物根系不断伸入这层较硬的岩层缝隙，使周围又形成更多的石灰岩。后来，流沙把植物掩埋，植物的根系腐烂，在石灰岩中留下了一条条隙缝。这些隙缝又被渗进的雨水溶蚀而拓宽，有些石灰岩风化掉，只留下较硬的部分。沙一吹走，就露出来成为岩塔。岩塔上有许多条沙痕，纪录了沙丘移动时沙层的厚度及其坡度的变化。

红袋鼠

红袋鼠又名大赤袋鼠。这类袋鼠是袋鼠科中体型最大的一种，产于澳大利亚及其附近岛屿，是澳大利亚的特产动物之一。红袋鼠其实只有雄性体色是红色或红棕色，其雌性体色都呈蓝灰色。袋鼠前肢短小，后脚长而有力，行进时，完全以后脚来跳，大尾巴则保持平衡。它们善于跳跃，能跳7～8米远，1.5～1.8米高。如果它们去参加奥运比赛，一定能拿到“双跳冠军”。大袋鼠喜欢搞“小团体”，往往是结小群生活于草原地带，活蹦乱跳地在夜间觅食各种草类、野菜等。它们一般1.5～2岁成熟，寿命20～22年，被列入濒危野生动植物国际公约附录上。红袋鼠全年均可繁殖，经过艰苦的“十月怀胎”——袋鼠的孕期约为343天，一般产下一仔。当袋鼠妈妈快生小宝宝时，便忙着打扫口袋，用舌头把里面的脏东西舔干净。



澳大利亚袋鼠

袋鼠家族中“种族歧视”十分严重，它们对外族成员进入家族不能容忍，甚至本家族成员在长期外出后再回来也是不受欢迎的。家族即使接受新成员，也要教训一番，直到新成员学会许多“规矩”后，才能和家族融为一体。

沙克湾

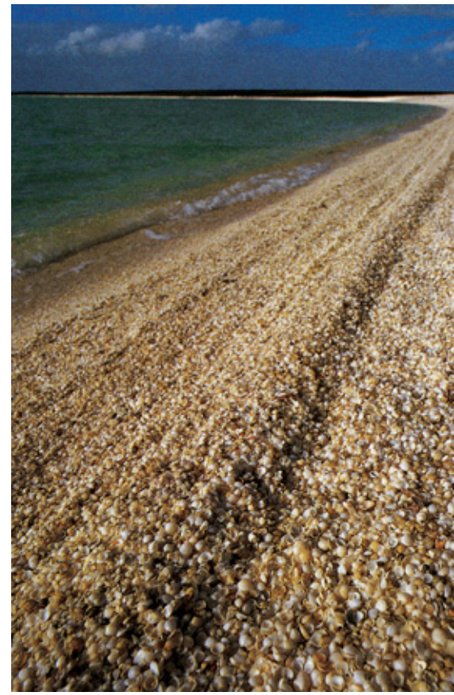
Shark Bay

沙克湾位于澳大利亚西部城市伯斯以北800千米处。这里是澳大利亚大陆的最西端，西临印度洋，向北抵达卡那封镇，向西延伸到沙克湾的外部岛链伯尔尼岛、多尔岛和德克哈托格岛，面积21973平方千米。沙克湾的意思是“鲨鱼湾”，湾内有世界上最大的鱼——鲸鲨。1991年联合国教科文组织将沙克湾作为自然遗产，列入《世界自然遗产名录》。





沙克湾拥有面积最大和种属分异度最高的海草平原



沙克湾贝壳海滩

庞大的水生生物之家

沙克湾坐落在澳大利亚西海岸尽头，被海岛和陆地所环绕，以其中三个无可比拟的自然景观而著称。它拥有世界上最大的(占地4800平方千米)和最丰富的海洋植物标本，并拥有世界上数量最多的儒艮(海牛)和叠层石（与海藻同类，沿着土石堆生长，是世界上最古老的生存形式之一)。在沙克湾内，还同时保护着五种濒危哺乳动物。

沙克湾地区的海湾、水港和小岛支撑着一个庞大的水生生物世界，海龟、鲸、对虾、扇贝、海蛇和鲨鱼在这个地区都是很常见的水生生物。鲸鲨与其他鲨鱼不同，有漂亮的脊鳍，性情温和，体形巨大，长度一般超过20米，主要以进食浮游生物为主。

与此同时，在这里的一些地区，珊瑚礁、海绵和其他的无脊椎动物以及热带和亚热带鱼类形成一个很独特的生态群落。宽广平坦的海滩上生活着各种各样的掘穴类软体动物、寄居蟹和其他的无脊椎动物。但是在沙克湾这个生态系统中最为基础的支撑还是“海草牧场”。

沙克湾拥有面积最大和种属分异度最高的海草平原。在其他地区，通常只有一到两种海草分布于很大的地理区域内。例如，在北美洲和欧洲的绝大多数地区只有一种海草。但在沙克湾地区却有12种之多。在海湾的一些地方，每平方米内可以很容易地鉴别出9种海草。海洋公园和在科学上具有重要意义的海草平原形成了沙克湾这一世界自然遗产的重要组成部分。沙克湾内有许多浅水地区，这些地区是跳水和潜水活动的良好场所。古德龙残骸被西澳大利亚海运博物馆评估为最佳的残骸之一。产于澳大利亚的海龟大多是食肉动物，一年四季在海湾中都可以见到单独出现的海龟。但大规模的海龟聚集从7月底才开始，尽管海龟的繁殖季节通常是在此之后。传统上，海龟和儒艮是其产地的土著居民餐桌上的佳肴。但在沙克湾地区，这两种动物并没有受到它们在世界其他地区一样的生存压力。在海洋公园中，宽吻海豚这种野生动物会经常来到海岸边与人们接触，并接受人们投喂给它们的鱼。

沙克湾的佩伦半岛上，生活着一种鼠类，它比普通的老鼠稍大一些，又密又厚的毛覆盖着身体上的黑色和茶色班点。这种鼠目前只有少量生存。

自由自在的鲸鲨





沙克湾的哈海林浦

宽阔的珊瑚丛

宽阔的珊瑚丛是水下观赏的又一美景。珊瑚礁块的直径大约有500米左右，其间充斥着丰富的海洋生物。无数色彩斑斓的珊瑚争相映入人们的眼帘，蓝色、紫色、绿色、棕色等等，真是美不胜收。这个地区海生的浅紫色海绵也极为有名。在这个地区，有一个美丽的蓝色石松珊瑚的生长群落，仿佛是一个大花园一样。此外，头珊瑚和平板珊瑚也随处可见。

儒艮

儒艮别名人鱼，属于儒艮科。儒艮的身体呈纺锤形，长约3米，体重300～500千克。全身有稀疏的短细体毛，没有明显的颈部，头部较小，上嘴唇似马蹄形，吻端突出有刚毛，两个近似圆形的呼吸孔并列于头顶前端；无外耳廓，耳孔位于眼后。无背鳍，鳍肢为椭圆形。尾鳍宽大，左右两侧扁平对称，后缘为叉形，无缺刻。鳍肢的下方有一对乳房。背部以深灰色为主，腹部稍淡。儒艮为海生草食性兽类。其分布与水温、海流以及作为主要食品的海草分布有密切关系。多在距海岸20米左右的海草丛中出没，有时随潮水进入河口，取食后又随退潮回到海中，很少游向外海。以2～3头的家族群活动，在隐蔽条件良好的海草区底部生活，定期浮出水面呼吸，常被人认作“美人鱼”浮出水面，给人们留下了很多美丽的传说。儒艮是由陆生草食动物演化而来的海生动物，曾遭到严重捕杀，资源受到破坏，亟待加强保护。



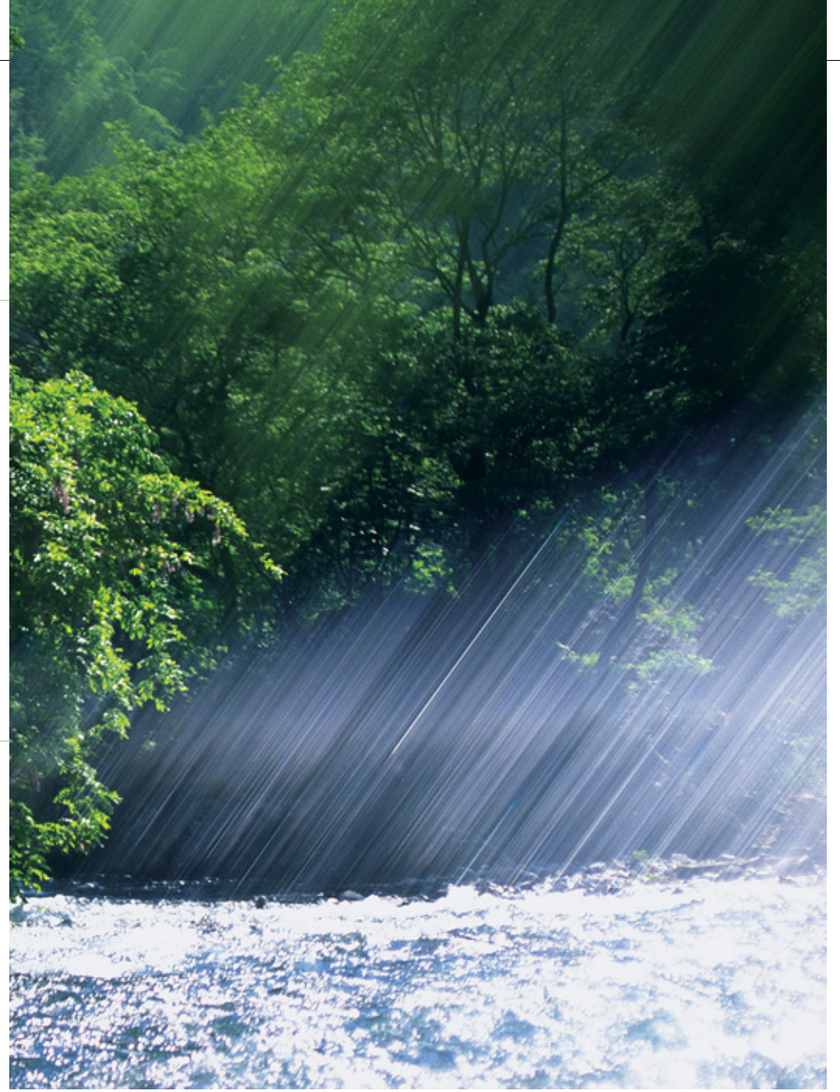
传说中的美人鱼——儒艮

昆士兰湿热地区

Tropics of Queensland

昆士兰湿热地区，位于澳大利亚东部的昆士兰州。1988年根据自然遗产的遴选标准被列入《世界自然遗产名录》。这一地区位于澳大利亚的最东北端，绝大部分地区由潮湿的森林组成。这里的环境特别适合于不同种类的植物、袋鼠以及鸟类生存，同时给那些稀有的濒危动植物也提供了良好的生存条件。崎岖的山路、浓密的热带雨林、湍急的河流、深邃的峡谷、白色的沙滩、绚丽的珊瑚礁、活火山和火山湖，构成了昆士兰湿热地区奇特的美景。





阳光、绿树、河水构成一幅和谐的画面



昆士兰的热带雨林

世界少有的热带雨林

在澳大利亚昆士兰州的大分水岭以东，沿库克敦往南，经昆士兰州首府布利斯班到新南威尔士州北部的狭长地带，是一片绿色的世界，在植物学上被称为澳大利亚东北部植物亚区。这就是昆士兰的热带雨林，面积达8979平方千米。在来自热带太平洋的东南信风的影响下，昆士兰雨水充足，最高峰巴特尔弗里尔山的年降雨量有1200～9000毫米。昆士兰的森林很有特色，树木高大，有些树高达50米。由于树冠遮住了太阳，地面照不到阳光，所以森林里小树很少。森林在沿海区域比较茂盛。由于海拔高度不同，气温也不一样，昆士兰从茂密的热带雨林到寒冷的山地羊齿类植物，共有13种森林植被。



河水清澈，树木茂盛

昆士兰的湿热地带是少有的几个能够全部满足世界自然遗产名录四个条件的地区之一。它展现了地球上生物进化历史过程的主要阶段，是一个突出表现生态与生物进程的实例，包含了最高级的自然现象，是最重要的保有自然生物多样性的生物栖息地。湿热地带面积约9000平方千米，这一地区包括许多国家公园，如：德恩蒂国家公园、巴龙乔治与乌龙努兰国家公园。这里是澳大利亚保存的最广阔的湿热带雨林保护区。这里也有其他的生物群落，但最多样和最美丽的群落就是雨林。这些雨林几乎保存着世界上最完整的地球植物进化记录。湿热地区是世界上最集中地保存着原始开花植物种群的地区。澳大利亚已知的雨林中再也没有像这里这样多样化的了。这些雨林有着众多的层次和不同的植物种类，差不多有30种雨林群落在这里出现，红树林的种类也有着许多变化。

这里是世界上为数不多的几块尚未被人类开发的地区之一。几千年前，土著人就开始在热带雨林生活，但现在仅存五百人左右。他们至今仍讲本民族独特的语言，保持着本民族的文化习俗。

奇异的热带植物

在热带雨林中，最具代表性的特种植物有：楝树、香椿、贝壳杉、蒲葵、南洋杉、金合欢、红胶木、哈克木、木麻黄、香樱桃、苏铁、杜鹃、白藤、铁线莲、茉莉、菠萝、刺树叶、罗汉松、露兜树、榕树、蚌壳蕨等等。走入雨林，仿佛置身于一个绿色的世界。在这片原始密林中，有众多在其他任何地方难觅的澳洲特有植物。在雨林中有一种热带兰科植物——香子兰，其根茎可长到15米，是世界上最大的兰科植物。有一种能刺伤人的澳洲荨麻树，它的叶片很大，但却像鸟的羽毛一样柔软，如果谁不小心碰到它，叶片马上会分泌一种毒素刺伤人的皮肤。有一种寄生植物无花果树，它寄生在别的大树上，其根系特别发达，垂下来像一根根绳索，紧紧地把住宿树扼住，直至住宿树枯死为止。

热带雨林中的动物

昆士兰热带雨林的面积虽然只占澳大利亚大陆总面积的1.2‰，这里却生活着澳大利亚三分之一的袋鼠和树袋熊、五分之三的蝙蝠、约五分之三的蝴蝶等昆虫、约五分之一的两栖类动物、三分之一的爬虫类动物。而且，这里还生存着有1.2亿年历史的植物和昆虫。昆士兰的热带雨林有漂亮的凯恩斯凤蝶、黑蓝色的琉璃乌蝶，还有绿蟒和麝鼠、袋鼠，以及能发出猫叫声的“猫鸟”，能发出鞭子抽动声的“鞭鸟”。这片原始雨林中还生活着一些科学家们至今叫不出名字的鸟类和昆虫。

树袋熊

树袋熊（又名考拉）是澳大利亚奇特的珍稀原始树栖动物，属有袋哺乳类。它性情温顺，体态憨厚，长相酷似小熊。生有一对大耳朵，鼻子扁平，无尾，身披一层浓密的灰褐色短毛，胸部、腹部、四肢内侧和内耳皮毛呈灰白色，身长约80厘米，体重可达15千克左右。它四肢粗壮，尖爪锐利，善于攀树，整日以树为家，就连睡觉也不下来。由于树袋熊从桉树叶中得到了足够的水分，因此，一般很少饮水，所以当地人称它“克瓦勒”，意思就是“不喝水”。白天，树袋熊通常将身子蜷作一团栖息在桉树上，晚间才外出活动，沿着树枝爬上爬下，寻找桉叶充饥。它胃口很大，食路却十分狭窄，非桉叶不吃。虽然澳大利亚有三百多种桉树，可树袋熊只吃其中的12种。它特别喜欢吃玫瑰桉树、甘露桉树和斑桉树上的叶子。一只成年树袋熊每天能吃掉1千克左右的桉树叶。桉叶汁多味香，含有桉树脑和水茴香萜，因此，树袋熊的身上总是散发着一种馥郁清香的桉叶香味。



可爱的树袋熊

乌卢鲁国家公园

Uluru National Park

乌卢鲁国家公园位于澳大利亚北部地区，距艾丽斯泉市之西约350千米的地方。公园面积1325平方千米，主要由艾尔斯岩石和奥尔加山构成。“乌卢鲁”就是土著人对艾尔斯岩石的尊称，意为庇难及和平的地方，也有说是土地之母的意思，有着深远的文化和宗教意义。1987年和1994年，联合国教科文组织将乌卢鲁国家公园作为文化和自然遗产，列入《世界遗产名录》。





旭日初升时，艾尔斯岩石一片火红

红沙沥血

乌卢鲁很荒芜。地球被人们分为南半球和北半球。太阳光每年能垂直照射的地表部分是以赤道为中心的南北回归线之间的区域。南半球回归线横穿澳大利亚中部。回归线所在的区域上空，有大量干热的空气下沉流向地表，使这里气候干燥，沙漠广布。澳大利亚的沙漠和近似沙漠的土地约占全国的三分之一。因此，有人形容澳大利亚是一块不为人类准备的土地。乌卢鲁便处于澳洲大陆中部，干燥、荒凉有加，是名副其实“拒人于千里之外”的地方。乌卢鲁国家公园就是一个沙漠平原上的公园，遍地的沙粒诉说着干涸，座座由沙堆积成的矮丘犹如坟墓在证明着生命的难存。这里虽不见漫漫“黄沙”，但人的目光触及到的却是一片片如血的红色沙漠波涛起伏，它是风“呕心沥血”吟唱得“唇干舌燥”的杰作。红色意味着本地区经历了亿万年的高温干旱，地表的氧化作用很强；红色是氧化铁类物质覆盖地表的结果。到艾尔斯岩石游览的人，都会一睹沙漠日出的奇景。清晨，一抹红光闪出地平线，渐渐由暗转明向上扩散，然后一弯光环探出头来，慢慢的一面上升一面胀大，就像是一团火球从炉中沸腾冒升。地面上由漆黑而暗褐、紫褐、红褐，天空从黑灰而深紫、绛红、绯红，忽然旷野里呈现闪闪烁烁的光芒万点，一会儿又变幻成摇摇晃晃的斑斓光带。从一线曙光初露，到太阳升离地平线，其间光影瞬息万变，这就是大漠上的日出奇观。

随着时间的推移，巨石呈现出不同的颜色



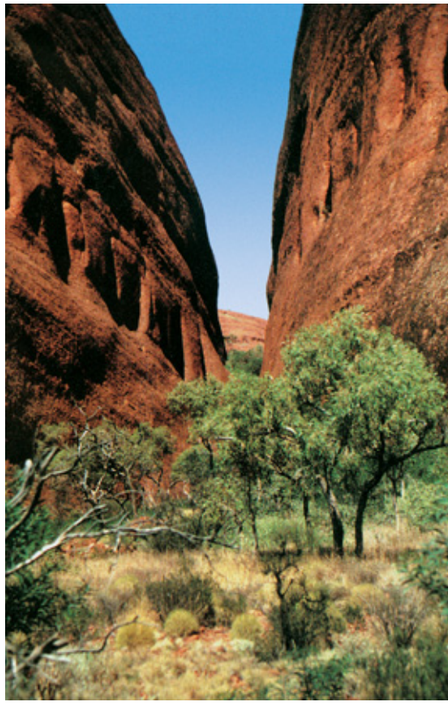
艾尔斯岩石

奇异的岩石是乌卢鲁最独特的风景。这里静卧着一块世界上最大、最高的磐岩独石——艾尔斯岩石。它因1872年欧洲人艾尔斯首先发现而得名。巨石正好耸立在澳大利亚的几何中心上，四周为平原，一石凸起，大有顶天立地之感。巨石高出四周平地348米，长3000米，宽2500米，基部周长约10千米，东面高而宽，西面低而窄。岩石形成于6亿年前，是目前世界上最大的整块单体巨石。从空中俯瞰，它犹如一艘航空母舰停泊在沙海之中，十分雄伟。艾尔斯巨石上没有天生的节理和层理，它就是一块完整的巨石，表面光滑，寸草不生，鸟兽不栖，独有蜥蜴出没其间。远远望去，岩石有点像胡瓜，也像两端略圆的长面包，更像一头巨兽匍卧，守卫着乌卢鲁，守卫着澳大利亚中部的土地。岩石色泽赭红，光溜溜的表面仿佛发着光芒，在3000米外就可看见，显得雄伟神秘。巨岩整体没有裂缝和断隙，只有一些自上而下的或宽或窄的沟槽和浅坑，可能是亿万年来风化的结果。艾尔斯岩石最吸引人的是它的颜色会随着不同的天气和光线而改变。它以红色为基调，石面颜色随早晚、阴晴的变化而变化。当天露微曦，原野初染光华，岩石表面如繁星撒落，闪闪烁烁。一旦红日从地平线升起，霞光万道，耀眼的炽红烧褪

起伏的山丘



奥尔加山下植物生长茂盛





奥尔加山从广阔的平原拔地而起

去岩面的暗褐色，越烧越红，越红越亮，岩石好像被放进熔金的烘炉里，没有半点瑕疵。衬着空中的光彩，岩麓周围也仿佛放射着金光。傍晚，太阳降落，它先是紫红色，逐渐更加深暗，几乎像紫罗兰般的深紫。天空垂下了幕帘，万花筒般的景色霎时浓墨一片，只隐约可见那波浪般起伏的岩石线条。天降阵雨时。艾尔斯又会变成银灰色或黑色。雨水沿石壁流下，形成千万条小瀑布，仿佛千万匹白绢飘然而下，之后水势越来越大，渐渐汇合成几个大瀑布，好像巨龙从天而降，其声如巨雷，其势如奔流。

艾尔斯岩麓旁有一个神秘的玛姬泉，清澈见底的泉水充溢岩穴。来到泉旁，岩石蔽天，波光粼粼，泉水凉意袭人，一扫沙漠暑气。泉水甘甜可口，却无人知晓泉水来自何方。玛姬泉是土著人的生命泉源，在周围数千平方千米内，仅有这条泉水永不枯竭，显得弥足珍贵。人们从巨石西部扶铁链登上峰顶，可眺望乌卢鲁国家公园和周边辽阔的草原、沙漠的壮丽景色，原野上牛群如蚁，大树如草。

多头“巨人”——奥尔加山

从空中俯瞰，艾尔斯岩石这庞然大物不过是茫茫红色沙漠中的一颗红色小石而已。它边上陪伴着高低起伏的卵圆形岩石，那就是奥尔加山，其盛名不在艾尔斯岩石之下。当地土著人管它叫“KATATJUTA”，就是“许多头颅”的意思，从空中望去，奥尔加山好像是一堆大大小小的馒头，又像是形式各样的头颅，是澳大利亚内陆沙漠上的另一奇景。这座山由28块圆形大岩石组成，有的连在一起，有的个别独立，最高峰约540米，从地面算起，比艾尔斯岩石高一百九十多米。岩面裂缝中多清水，故而各种野生植物和动物能生存于上，看上去比艾尔斯岩石更具活力。在岩石堆中攀岭越谷，眺望远处的冥蒙和近处的飞沙，完全是一派粗犷的大漠风光。奥尔加山是由沉积岩构成的，由于组成岩石的物质比较软，又因为长期遭受风雨的侵蚀，岩石表面被磨蚀，最终形成了现在的圆屋脊形状。据传，过去这里是土著人举行祭祀和舞蹈聚会的原始自然图腾之地。当地人认为，奥尔加山不仅仅是岩石，而且还是位“巨人”。

土著人相信，奥尔加山洞中住着一个能呼风唤雨的魔鬼，发完脾气就变成了彩虹





上最大的陆地鸟之一。它头部和颈部羽毛丰满，不能飞翔，却会游泳，陆上行走快步如飞，时速可达70千米。澳大利亚国徽图案的组成就是左边一只大袋鼠，右边一只鸸鹋。

奥尔加山引来了众多的攀行者



生活在乌卢鲁国家公园中的鸸鹋

可爱的动物

乌卢鲁公园里也繁衍着许多澳大利亚独特的动物，如袋鼠、鸸鹋等。袋鼠属于哺乳动物中的袋鼠科，其种类不下四五十种。大袋鼠是其中最大的一种，身长1.5米，有的可达2米，尾巴又长又粗，约1.3米。它头小，耳大，前肢短，后肢长，跳跃力极强，每小时可跑60千米。鸸鹋的科学名称中含有“快走”之意，样子像阿拉伯沙漠中的大驼鸟，身高一米多，是世界

生命之源——猴面包树

乌卢鲁国家公园内生长着一种猴面包树，也叫澳大利亚瓶树。远远望去，这种形状奇特的树似乎不是从地里长出来的，而是插在一个大肚子的花瓶里。瓶子似的大肚子树干直径可达几米，它把多余的雨水吸收贮存，待到干旱季节慢慢享用，延续生命，真的是未雨绸缪。猴面包树也好像是为游人准备的饮用水。你若在沙漠旅行中饮尽了自带的水，又找不到别的水源，那只需用小刀在猴面包树的肚子上挖开一个小洞，水便汩汩流出，喝之顿解干涸疲乏之苦。据说一棵猴面包树的瓶状肚子里装有10加仑水（1加仑相当于4.54升），无疑它是沙漠中水的暴发户。



猴面包树

波浪岩

Wave Rock



在澳大利亚西部谷物生长区边缘的海登城附近，有一个名叫海登岩的巨大岩层。在它的北端有一个向外伸悬的岩体，称为波浪岩。波浪岩的命名是因为它的形状很像一排即将破碎的巨大且冻结了的波浪。波浪岩高达15米，长约110米，是澳洲知名的观光景点，距离西澳首府伯斯350千米。波浪岩高低起伏得自然，就像一片席卷而来的大海中的波涛巨浪，相当壮观。

波浪岩的形成过程

波浪岩是由花岗岩石所构成的，大约在25亿年前形成。经过大自然力量的洗礼，波浪岩表面被刻画成凹陷的形状，加上日积月累的风雨的冲刷和早晚剧烈的温差，渐渐地被侵蚀成波浪岩的形状。整个侵蚀进化过程十分缓慢，但是呈现在人们眼前的景象却如此的壮观，不禁让人感叹大自然的力量真是巨大无比！

波浪岩表面的线条是由于含有碳和氢的雨水冲刷时，带走岩石表面的化学物质，同时产生化学作用，因此在波浪岩表面形成黑色、灰色、红色、咖啡色和土黄色的条纹。这些深浅不同的线条使波浪岩看起来更加生动，就像滚滚而来的海浪。长久以来，波浪岩一直被埋没在西澳洲中部的沙漠里。直到1963年，一位著名的摄影师在一次旅行中，拍摄了波浪岩的画面，在美国纽约的国际摄影比赛中获奖。之后照片又成为美国国家地理杂志的封面，波浪岩一时之间声名大噪，此后成为摄影师争先恐后取景的地点。想要捕捉波浪岩各种颜色线条的秘诀，就是选在午后取景，因为这是一天当中，波浪岩线条颜色最鲜明的时候。

波浪岩附近另有一座美丽的岩石，名叫马口。它是一座空心岩，外形像河马的嘴。向北几千米处还有一组奇形的岩石，名叫驼峰岩。造访这里的蝙蝠山洞，还可以欣赏到澳洲原住民的古代壁画遗迹。此处充满着造物者的神奇，吸引着无数游客慕名前来一探大自然的奇妙变化。

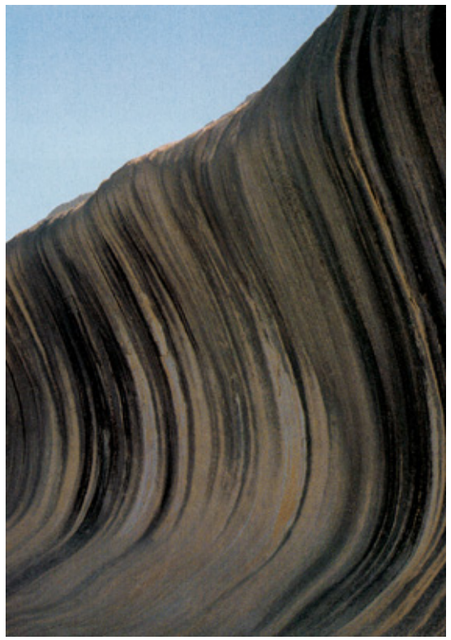


波浪岩像一层层波浪向前翻滚

一些生命力顽强的植物为波浪岩地区增添了一些活力



岁月的侵蚀在波浪岩表面留下了各色各样的条纹



鸭嘴兽



鸭嘴兽

澳大利亚的鸭嘴兽是澳大利亚特有的单孔目动物，属半水栖生活、淡水中的捕食动物。体重在0.6～2.1千克之间，周身披有密毛，腹毛多绒。眼及耳位于皮肤皱褶处，当沉入水中时，皮褶紧闭，可以防止水的进入。足上有蹼，而且有爪，既利于游泳又利于挖洞。在行走或挖掘时，蹼反方向褶于掌部。雄性的踝部有长约2.5厘米的角质距，与毒腺相连。人若受毒距刺伤，即引起剧痛，以致数月才能恢复。其脑颅与针鼹相比较小，大脑呈半球状。幼体有齿，但成体牙床无齿，而由能不断生长的角质板所代替，板的前方咬合面形成许多隆起的横脊，用以压碎贝类、螺类等软体动物的贝壳，或压碎其他食物；后方角质板呈平面状，与板相对的扁平小舌有辅助的“咀嚼”作用。它栖于多种水环境中，包括山涧、死水或污浊的河流、湖泊和池塘，是水底觅食者。每次大约有1分钟潜水期，捕食水生有壳动物、昆虫幼虫及其他多种动物性食物和一些植物。它在岸上挖洞作为隐蔽所，洞穴与毗连的水域相通。

西塔斯马尼亚国家公园

Western Tasmanian Wilderness



西塔斯马尼亚国家公园，位于澳大利亚南部的塔斯马尼亚岛，是澳大利亚最大的保护区之一，面积7694平方千米。这是一个经过强烈冰川作用的地区。公园群主要包括西南国家公园、富兰克林－夏戈登·威尔德河国家公园和克雷德尔山－圣克莱尔湖国家公园三个公园，几乎全部为人类尚未开发破坏的处女地。当地的温带雨林是世界上现存的最后几个温带野生地区之一。1982年和1989年联合国教科文组织将西塔斯马尼亚国家公园作为自然遗产，列入《世界自然遗产名录》。

克雷德尔山－圣克莱尔湖国家公园

西塔斯马尼亚最引人注目的地区就是面积1319平方千米的克雷德尔山－圣克莱尔湖国家公园。它是塔斯马尼亚岛地势最高的地区，位于澳大利亚塔斯马利亚州内陆，面积约1610平方千米。它有陡峻的、锯齿状的山峰（以岛上的最高峰海拔1617米的奥萨山为中心，数十座海拔超过1300米的山峰排成一列，景色异常壮丽），深深的冰蚀谷地以及冰斗湖，浩瀚荒芜的沼泽以及丰富的野生动物。瘠薄的土壤和灌木丛以及触目的破碎岩面证明这里在最后一次冰期末冰川迅速后退，以致成为澳大利亚受冰川侵蚀最强烈的地区之一。但是春天和初夏时，野花盛开；而秋天，树叶的颜色渐浓，这是由于塔斯马尼亚唯一的本地落叶树种，即有刺的水青冈（山毛榉）叶子从碧绿色变为金黄色和红色的缘故。尽管该国家公园颇受游客欢迎（在旅游旺季，每天有一百多人出现在山间小路上），但这个地区的蛮荒面貌却能一直保持不变。

前面为通往圣克莱尔湖的必经之路，后面为圣克莱尔湖





皮利恩西山的冰蚀崖倒映在艾尔湖平静的水中

现代冰川是西塔斯马尼亚国家公园的奇特景观。奥萨山、弗雷奇曼·恰普山、拉佩罗兹山，以及德尼松山脉和威士坦阿萨山脉，构成了公园的中央部分，它包括二十多座海拔超过1300米的山峰。由于冰川顺坡而下，岩石表面遭到侵蚀，形成了大峡谷和冰蚀湖，澳大利亚最深的湖泊——圣克莱尔湖，就是一处冰川湖。除昆士兰州的约克角外，此地是澳大利亚降水最多的地区，形成许多引人入胜的激流和瀑布。



西塔斯马尼亚国家公园的登山者

种类繁多的动植物

公园内植物种类繁多，植物以温带原始雨林和稀疏的桉树林为主，这里有些树木是世界上最古老的树种。当地土生植物总计165种，其中29种为西南部地区所独有。西塔斯马尼亚国家公园还是几种濒危珍稀动物生活的大本营，有世界上最大的有袋目食肉动物袋狼，以及花尾考拉等珍稀动物。区内动物中有21种土生哺乳动物，占塔斯马尼亚地区已知哺乳动物的三分之二。此外，在岛上还可以观赏到被称为“塔斯马尼亚恶魔”的袋獾等岛上其他特有的野生动物。

塔斯马尼亚岛雨量充沛，广泛地分布着山岭、湖泊和瀑布





乌瞰西塔斯马尼亚国家公园



塔斯马尼亚岛上的建筑

袋 獾

袋獾是大型的有袋食肉动物。它有锐利的爪子和牙齿，强壮而凶悍。它不但吃各种小鸟、小兽和蜥蜴类动物，还吃别的动物的尸体，有“恶魔”之称。袋獾曾广泛分布于澳大利亚，现仅见于塔斯马尼亚岛。其身长525～800毫米，尾长230～300毫米，体重4.1～11.8千克。毛色深褐或灰色，喉部及臀部具有白色块斑，嘴为浅粉色。体形与鼬科动物相近，腹部生有育儿袋。袋獾出没于灌木与高草环境中，昼伏夜出，行走时总在不停地嗅地面，似乎在寻找食物。食性以肉食为主，吃昆虫、蛇和鼠类等，偶尔也吃些植物。是单配制的动物。每年3月份开始繁殖，妊娠31天后，可产下2～4个重0.18～0.29千克的幼仔。幼仔在育儿袋中生活3个月后才放开吸吮的乳头；105天后离开育儿袋，但整个哺乳期达8个月。母兽两岁性成熟。动物园饲养的个体，寿命为8年零2个月。



塔斯马尼亚恶魔——袋獾

峡湾国家公园

Fiordland National Park



峡湾国家公园是新西兰最大的国家公园，位于南岛的西南角，濒临塔斯曼海，占地面积12500平方千米。这里有著名的米佛峡湾和马纳波湖。公园内呈现出一派被多次冰川作用雕磨而成的景观：峡湾、岩石海岸、悬崖峭壁、湖泊、瀑布等等。因为海湾峡地有如此错综复杂的地貌，所以被誉为“高山园林和海滨峡地之胜”。1986年，峡湾国家公园被列入《世界自然遗产名录》。



米佛峡湾的迈特峰是新西兰最著名的陆标

冰川运动的奇迹

公园内多峡湾，海岸呈锯齿形。更新世时期的冰川运动给此地留下了明显的印记。西面被海水淹没的冰川峡谷组成海湾，其中14个峡湾长达44千米，深达500米。南面峡湾更长，入海口更宽，其间有许多小岛。这里古代为高原，经风雨冰雪侵蚀，形成了高山峻岭、悬崖绝壁、河川湖泊。峡湾水呈蓝色，周围长满山毛榉和罗汉松。从塔斯曼海吹来的西风，带来大量的雨水，每年降水多达200天，是地球上降雨量最多的地区之一。

马纳波里湖和特阿瑙湖

峡湾公园内有新西兰南岛最深的马纳波里湖和最大的特阿瑙湖。马纳波里湖，毛利语为“伤心湖”，湖长约29千米，面积153平方千米，最深处达447米。三个狭长的湖湾伸向南、北、西三个方向，状若奔驰的骏马。湖内绿岛漂浮，原名百岛湖，较大的岛屿约有30个。湖周群山环拥，林绿草翠，碧波明灭，岛屿隐现，风光绮丽迷人，被誉为新西兰最美的湖泊。在其西湾还建有新西兰最大的水电站。

清晨的特阿瑙湖与远方的山脉相映成趣



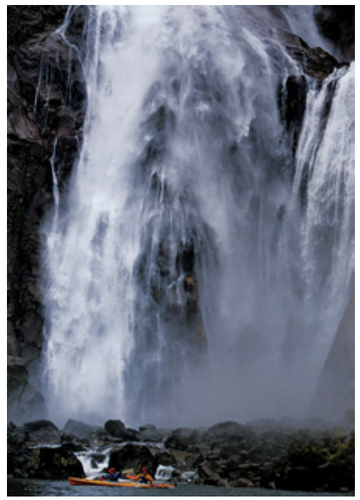
特阿瑙湖，面积352平方千米，长61千米，最宽处仅10千米，湖体狭长，西部深凹出三个修长的长港湾，湖形像一头正低头津津有味吃着草的长颈鹿。湖西岸山深林密，有上千个寻幽探秘处，有丰富的野生动物。湖区栖息着卡卡波鸟（当地一种鹦鹉）。这里也特产新西兰秧鸡，本地叫塔卡赫鸟，长嘴短尾，形似家鸡，不善飞翔，却能游泳。1948年在湖滨发现一个岩洞，洞内水声轰鸣，回荡不绝，原来洞内有地下河和



峡湾公园中的美景

两个瀑布。洞内石笋丛生，石幔挂壁，钟乳吊顶，景色迷人。一般的岩洞幽深黑暗，令人害怕，但这里的洞别有奇景：从洞外向里望，即使先前没有安装照明灯具，洞内也依然明光熠熠，蓝光闪烁，一石一景清晰可辨。然而，当你进入洞内，偶尔发出脚步声或其他声音时，会像突然触动了什么开关一般，顷刻之间，亮光消失，一切全都归于黑暗。静静地耐心等待一些时候，漆黑的洞顶上会突然亮起一点儿“星光”，就像黑夜来临之际，长庚星在远方的天边狡黠地眨着眼睛。接着此呼彼应，“众星”一颗又一颗地初露悬挂洞顶，直至万光齐放，照得整个洞穴又晶莹又明亮，仿佛所有岩石都在发出淡

鲍恩瀑布高达15米，只有依靠皮划艇才能近距离观赏





落差达 580 米的萨瑟兰大瀑布

蓝色的光芒。如果不慎又发出一些响声，光明又会失去，黑暗重新来临，再次重复前面的过程。

这种奇异有趣的发光洞是怎样形成的呢？原来里面有一种特殊的蝇类的幼虫在作怪。虫以洞为家，并在洞顶上、石缝中结网发光，坐待那些趋光性的小虫自投罗网。然而螳螂捕蝉，黄雀在后，这种虫本身又是许多鸟类的捕食对象。因此为了自身的安全，它们对声音特别敏感，一有动静，便立即熄“灯”隐匿，直至感到威胁已去，才重新发出光来。这种奇观在新西兰北岛上的怀托莫溶洞中也非常突出。

乘船游览米佛峡湾



湖北面有米佛海峡，深入陆地约14千米，两岸海拔约1700米的特雷峰和高约2030米的彭布罗克山相对耸立，悬岩绝壁直立水中。峡湾内风平浪静，峡湾外则惊涛骇浪，白波万顷。峡湾附近有分为三级落差达580米的萨瑟兰大瀑布。

最佳徒步路线——米佛步道

米佛峡湾因为是国家公园中唯一可经公路到达的峡湾，占地利之便而成为游客的最爱。多数旅行者会由特阿瑙搭车前来，搭乘峡湾游船或乘直升机俯瞰全景，然后再回到特阿瑙或搭机回到皇后镇。这样的游览行程虽然已相当精彩，但仍然欣赏不到峡湾国家公园中最迷人的自然生态。徒步，是亲近峡湾国家公园唯一的方式。米佛步道有“全世界最佳徒步路线”的美称，从特阿瑙湖畔开始向北到米佛峡湾共 6 天 5 夜，由专业向导带领来自世界各地的旅客，亲身体验国家公园大自然之美：途中会经过深邃的U型峡谷、冰河切割出的山嘴及峡湾、壮观的瀑布，还有难得一见的原生森林以及丰富的鸟类生态……米佛步道的行程平均一天步行 15 千米，大约6～8小时左右，属于中难度的徒步路线。虽然一路走来辛苦，但是滴着自己汗水的美景，可不是坐在直升机或巴士上所能相比的。

神奇湾

比起米佛峡湾及国家公园的北部，神奇湾观光资源开发得较少，因此少见游人足迹 。但是正因如此，神奇湾一带保存了完整的自然生态环境。1773 年，库克船长来到神奇湾口时，认为这个峡湾似乎暗藏玄机，很难预测是否会有危险，因此不敢将船驶入，神奇湾便是因此得名，所以有人也将它译成“可疑湾”。这个名字虽然很拗口，但似乎更为传神，因为神奇湾的确是个景色神秘优美、引人遐思的地方。

动植物的乐园

公园的三分之二是森林，多为南方山毛榉和罗汉松，海拔300米以上的地段上有芮木泪松。园内共有25 种稀有的或濒临绝迹的植物，22 种本园特有植物，21 种分布区域极小、集中于峡湾地带的植物。其中有些树龄在800年以上。公园里土生土长的陆地哺乳动物仅有一种蝙蝠，还有一定数量的海上哺乳动物，其中有五万多头海狮。公园还引进了鼬、马鹿、岩羚羊等。这里也是塔卡赫鸟（新西兰秧鸡，一种不善飞、能游泳的鸟）、世界上最大的鹦鹉卡卡

树木、冰川、山峰、湖泊构成一幅美景





峡湾国家公园已成为著名的旅游胜地



一千多年前，毛利人来到这片美丽的土地上，从此安家落户

波鸟、棕色几维鸟、本地企鹅和扇尾鹱的栖息和生长之地。其中扇尾鹱是濒临绝种的鸟类。峡湾国家公园是褐鸡唯一的生存场所。褐鸡，毛呈褐色，长着紫红色的喙，现仅存一百七十余只。这里还生活着海狗和企鹅。生长在这里的绛紫色和黑色的陆贝还是蜗牛的祖先呢！太古时期，这种陆贝就在南方森林中爬行。

热情的毛利人

在峡湾公园旅游，会接触到此地原有的土著民族——毛利人。他们是现新西兰的第二民族，具有鲜明的民族特色。比如毛利人奇异的迎宾礼节，是世界上独一无二的。当远方贵宾来访时，听不到热烈的掌声，也没有人同你握手，相反却鸦雀无声，男女两旁列队，整齐而肃静。在一阵长时间的沉寂之后，队伍中突然走出一个赤裸上身并光着脚的中年人，在发出一声洪亮的吆喝声后，便做出各种引人发笑怪相，接着引吭高歌一番，年轻姑娘在人们的伴唱中翩翩起舞。这时部落中最有威望的长者便走到来客面前，向其致以最高的敬礼——和对方碰鼻子。碰鼻子的时间越长，就说明礼遇越高，越受欢迎。还有一种“挑战式”欢迎仪式，更为隆重。男子光着上身，一面吆喝，一面手持长矛向客人挥舞过来，并不停地吐舌头，临近客人时，将一把剑或是绿叶树枝扔在地上。这时，客人必须把它拾起来，恭恭敬敬地捧着，直到对方舞罢，再双手举着奉还。据说这种古老的迎宾礼，最初是为了试试来者是朋友还是敌人。总之毛利人能歌善舞，讲究礼仪，待客热情、隆重。

新西兰国鸟——几维鸟

几维鸟学名鹬鸵，因“几维 — 几维”的叫声而得名。几维鸟是新西兰的象征性动物，也是新西兰国徽上的标记。几维鸟不大，可下的蛋却有400～500克，每年仅产蛋一个。几维鸟的翅几乎完全退化，很小，被羽毛遮盖起来，宛如无翅一般；羽毛很柔软，蓬松地覆盖整个身体。几维鸟的眼很小，据说是鸟类中视力最差的。相应地，它们的嘴很长，鼻孔生在嘴的端部，面部生有须羽。也就是说，几维鸟的嗅觉和触觉较发达，能弥补视力的不足。几维鸟居住在森林深处，白天隐蔽在暗处睡觉，夜间活动外出觅食，它们的主要食物是埋在腐质土中的蠕虫、昆虫和昆虫的幼虫及浆果等。它们的尖嘴和敏锐的嗅觉使它们在黑暗中很容易发现食物。几维鸟的卵是白色的，产于洞穴中，由雄鸟负责孵卵。



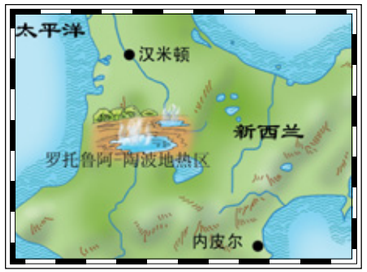
几维鸟

孵化80天后，小雏就出壳了。小雏出世后浑身毛绒绒的，眼睛很快就能睁开，只是一个星期不吃东西。随后，小雏就可随亲鸟外出觅食了。

罗托鲁阿－陶波地热区

Rotorua -Taupo Thermal

罗托鲁阿－陶波地热区位于太平洋西南部的新西兰。新西兰全境多山，地热资源丰富。在北岛的中部，有一条长约250千米，宽约50千米的狭长地带。它南起北岛中部最高点鲁阿佩胡火山，向东北经陶波区直抵东海岸普伦提湾的白岛，这就是新西兰著名的风景区——罗托鲁阿－陶波地热区。它是世界三大地热区之一（另外两个分别在冰岛和美国），也是新西兰四大地热区之一。



地热温泉之乡

罗托鲁阿－陶波地热区地处太平洋西侧的地震火山带南端。这里是两种不同走向的山地接合处，是地壳最脆弱的部分，地层活动十分剧烈。处于高压、高温的地下水通过裂缝上升到地面，呈现出各种形式的温泉、沸泥塘等，有"太平洋温泉奇境"之称。这里有温度达120℃以上，浪花翻涌、热雾弥漫的沸泉；有满池虹鳟鱼、清澈透明、五彩缤纷的冷泉；有水暖如春、喷涌横流的温泉；有时停时喷、每隔几分钟喷射一次的间歇泉；有声若琴声、淙淙作响的滴水泉。许多地方还可以看到从地下冒出的天然蒸汽，到处云雾缭绕，景色十分迷人。

在数十处温、热泉中，威尔斯王子羽毛间歇泉尤为壮观。地下沸腾的泉水由狭窄的喷口冲射而出，蒸汽和热水融为一体，炽热灼人。大量蒸汽飘荡于天空中，使远处青山笼罩在浓雾之中，近处清清潭水又好像被轻纱掩面。喷泉喷发前，喷口低吼，声如雷鸣，滚滚热气向上升腾，时有热泉水溅溢出来。霎时间，喷口处响声隆隆，空气中充满了浓重的硫磺气味，泉水从喷口冲出。开始，射出的水柱向四处散去，像花束般优美；随后，水柱拔地而起，喷射高达二三十米，最高时可达四十余米，然后散开下落。远远望去，宛如一片洁白的羽毛悬挂在空中，令人惊叹。

罗托鲁阿－陶波地热区，还有更引人入胜的沸泥池。沸泥池实际上是一潭泥浆，不过它不是人们常见的烂泥潭，而像是一大锅煮沸的稀粥。看上去，热气连续冲开泥浆表面，扑哧扑哧地往外冒，使泥浆形成一个个浅窝，击起的圈圈浆波缓缓向四周延展，如同水面涟漪。泥浆的温度很高，据说如果把野鸟投入其中，过不了多长时间，就可以取出来供人美餐。

这里还有世界上最大的怀蒙谷间歇泉遗址，怀蒙谷是毛利族语"黑水"的意思。间歇泉在1900年～1917年间，曾经一两天喷发一次，喷发物除水和蒸汽外，还有泥和石块，黑色水柱高达457米左右，可持续好几个小时，气势磅礴壮观。

罗托鲁阿－陶波地热区的各种地热奇观，衬以突兀拔起的火山、星罗棋布明镜般的火山湖，还有古老的毛利人村舍，织成了一幅幅绮丽的画卷。

罗托鲁阿－陶波地热区的塔拉韦拉山在1886年爆发后留下的火山口





罗托鲁阿－陶波地热区的欧卡雷卡湖及远处的塔拉韦拉山

陶波湖

陶波湖是新西兰最大的湖泊，世界最大的火山湖之一，位于北岛中部的火山高原上。在此可南望鲁阿佩胡、瑙鲁霍伊和汤加里罗三座活火山，西眺埃格兰特火山。陶波湖是由火山爆发、地层陷落而形成的，宛如镶在群峰中的碧玉。湖的周围是覆盖着火山碎屑物的高原，土质肥沃，森林密布，为早期毛利人居地。其面积647平方千米，南北长40千米，东西最宽处27千米。春汛降临，湖面剧增多倍。湖西的西湾，原是一个巨大的破火山口，为多角半环形，四周峭壁陡立，毛利语中"陶波"意即"悬崖峭壁"。湾内水深约110～130米，东部深槽处则达160



罗托鲁阿以南31千米处的怀奥塔普区七彩的香槟湖

罗托鲁阿－陶波地热奇观





毛利妇女在罗托鲁阿的热泉里煮食



怀蒙谷地热山谷的瓦必利平台



瓦卡雷瓦雷瓦的喷泉



彩虹泉公园

米。湖水由汤加里罗河等七条河流汇集而成，经东北端的怀卡托河（北岛最大的河流）排出。湖内有岛屿和一百多个水湾及上百个浅滩。陶波湖还以盛产鳟鱼而闻名。湖南面的图兰吉是钓鱼胜地。这里有蒸汽崖（悬崖峭壁的石罅会冒蒸汽）和多种矿泉浴设备，19世纪60年代起，开辟为水疗休养胜地。东北部湖畔是陶波镇，在19世纪60年代毛利战争中，曾是重要军事据点，现为旅游点。附近有著名的胡卡瀑布，怀卡托河在此从近250米的广阔河床突然收敛入不到18米的狭谷，急流越过12米的悬崖飞腾而下，水珠似帘，泡沫胜雪，故名胡卡，即毛利语“泡沫”之意。

怀拉基地热发电站

怀拉基为新西兰北岛中部市镇，以地热闻名的旅游地。它位于陶波湖附近怀卡托河畔，地处罗托鲁阿－陶波地热区中心。这里有丰富的地热资源，气井中喷出的“湿”蒸汽含80%的水分，最高温度可达300℃以上，建有仅次于意大利的格尔雷德洛的世界第二大地热发电站。电站开发于1950年，1958年开始发电。现有气井一百多口，其中60口用于发电，生产景象甚为壮观。放眼望去，缕缕白色蒸汽从井口喷涌而出，直冲云霄，转瞬间，化为朵朵烟云，衬着井区四周苍翠的松林、原野和蔚蓝色的晴空，壮丽无比。地热站的卡拉皮蒂气孔不大，但却能喷出很大的蒸汽流。入夜，当人们将燃烧着的粗布袋放在排气孔上，强大的蒸汽流顿时将布袋撕为无数块闪闪发光的碎片，如礼花腾空，令人赞叹不已。著名的“无赖洞”钻井，1960年开钻时，气孔仅有23厘米，喷出的蒸汽势头异常猛烈，套管失去控制，发生井喷，无法堵塞，井口四周不断塌陷，井口不时发出隆隆巨响，咝咝嘶鸣，每隔几分钟，地面震颤，泥浆喷射空中，顿时天昏地暗，似江河倒悬。因此地震来临也成为了扣人心弦的奇景。

彩虹泉公园

彩虹泉公园于1928年建成，是罗托鲁阿首选的观光点。彩虹泉公园内有一条小溪，蜿蜒流向罗托鲁阿湖，又引来不少逆流而上的鳟鱼。公园内有许多难得一见的稀有动物，如新西兰的夜行动物负鼠，是又名为“新西兰活化石”的史前冷血动物，还有特别按照奇异生活环境而建的奇异鸟展览馆。另有几棵珍贵的、新西兰特有的蕨树品种——银蕨，据说全国只有几十棵，已经濒临绝种了。它的叶面是绿色的，叶背却是银色的，新西兰人视为吉祥物，据说新西兰的足球队出国时每人的帽子上都要插上一片银蕨叶子。

毛利人

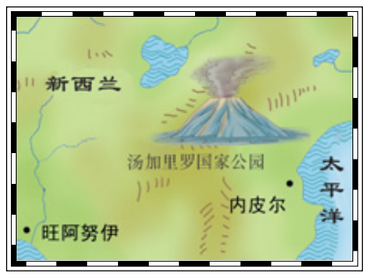
毛利人约于一千多年前从太平洋中部传说中的哈瓦基乘木筏迁徙过来，从此定居于此。今天，生活于城市的毛利人依然继承了毛利的传统文化，非常敬重长者。他们对族人聚首的时刻，如葬礼尤为重视。传说毛利人一旦离开人世，便会与祖先会合，并凭着他们赐给的力量赋予子孙精神力量与方向指引。毛利人极重视他们的传家宝物，如权杖、绿玉项链等，深信它们蕴藏着祖先的灵气。过去，毛利人与他们居住的环境有极密切的关系，创造及流传着许多有关的神话传说，如森林之神、大海之神等。现在这些传统歌曲、舞蹈已经成为今日毛利文化不可或缺的一部分。1840年《怀坦吉条约》保留了毛利人的土地及其他资源的拥有权，使这种独有民族的文化精粹得以保存，现在已成为新西兰一大旅游特色。要感受毛利的文化与艺术风格，罗托鲁阿的毛利工艺学校及传统石头火锅、瓦卡雷瓦雷瓦地下隆隆作响的蒸汽泉皆不容错过。



毛利人

汤加里罗国家公园

Tongariro National Park



汤加里罗国家公园位于新西兰北岛中南部，面积765.4平方千米。公园内有15座年轻的火山，其中汤加里罗、鲁阿佩胡和瑙鲁霍伊是最著名的三座锥形火山。这三座火山都在距今约二百多万年前开始喷发，后来仍不断活动，直到现在。整个公园内群山覆盖着森林，高山雪景、流淌的溪水使风光十分秀丽。公园中有活火山和休眠火山，以及变化多端的生态环境和优美的自然景观。中心地带的山脉对于毛利人来说具有文化和宗教上的象征意义，标志着这个部落与其环境在精神上的联系。



鲁阿佩胡内有一个湖水很热的硫磺湖



鲁阿佩胡山上拥有新西兰北岛最大的滑雪场

火山园林风光

汤加里罗公园里呈现出一片火山园林风光。由火山灰铺成的银灰色大道蜿蜒在山间，峰顶白雪皑皑，十分壮观。苍翠的天然森林环抱着重峦叠嶂的群山、绿草如茵繁花似锦的草原和绿波荡漾的湖泊。汤加里罗公园里的湖泊是云雾缭绕的高山火山口湖。

汤加里罗公园共有15个火山口，火山活动的奇景千姿百态，各不相同。远眺沸泉，只见热气蒸腾，烟笼雾绕。走近时，可见沸流高喷，呼呼作响，水柱在灿烂的阳光下闪烁着奇光异彩，仿佛使人置身于仙山琼阁之中。地上喷气孔密布，人们可以用几根木条架成“地热蒸笼”进行野餐，生马铃薯甚至牛羊肉都可以蒸熟。

汤加里罗公园里，还栖息着新西兰特有的国鸟“几维鸟”。园内还种有从中国移植的猕猴桃，取名“几维果”，汁多味美，是新西兰一种重要的出口商品。

瑙鲁霍伊是三座锥形火山中最年轻的一座，海拔2797米。1954年喷发过一次，喷出的火山灰和黑色气体最远飘到首都惠灵顿。1975年的一次喷发气柱高达1400米。1995年9月和1996年6月也曾喷发过。在新西兰土著毛利语中“瑙阿佩胡”是“喷火的火口”之意，而它至今仍在冒着烟。鲁阿佩胡山上有两座北岛最主要的滑雪场——华卡帕帕与图罗瓦滑雪场。导演彼得·杰克森选择此地作为电影《魔戒》三部曲中“毁灭山”的外景地。

瑙鲁霍伊火山

瑙鲁霍伊火山是三座火山中最壮观的，呈圆锥形，山坡陡峭，顶部是直径400米的火山口，是十分典型的圆锥形火山。瑙鲁霍伊火山烟雾腾腾，常年不息，只有在很少的晴天，人们才能看到积雪的山腰和顶峰。自19世纪30年代以来，它一直处于活动状态。瑙鲁霍伊火山的喷发多姿多彩，有时喷出的熔岩顺山坡流淌，改变了火山的形状。爆发也使火山口本身的形状不断变化，在主火山口内重新生成次生火山锥。

根据毛利人的传说，火山活动是由首领恩加图鲁带到北岛来的。他从气候温暖的家乡波利尼西亚朝

瑙鲁霍伊火山



汤加里罗国家公园景色



终年被冰雪覆盖的瑙鲁霍伊火山





汤加里罗公园中众多的火山之一

汤加里罗火山

南旅行，老远看见了这些白雪皑皑的山峰，于是就带着女奴瑙鲁霍伊出发登山，并吩咐其余随从在他登山时斋戒。然而，他的随从并未遵从他的吩咐而破了戒，神灵非常生气，在山上降下暴风雪，将他们冻成冰柱。恩加图鲁知道后祈求神灵原谅。神灵送火到山顶，这些火种变成巨大的火柱从一座火山口喷出，救活了众人。为了感谢神灵，恩加图鲁把随身女奴的尸体扔进了火山口。为了纪念瑙鲁霍伊，就将其中一座火山以她的名字命名。

毛利人把这些火山视为圣地，竭力阻止欧洲人攀登。1839年英国植物学家比德威尔登上了瑙鲁霍伊火山的顶峰。事后他向愤怒的土著解释，他并没有伤害它们。这座山是毛利人的圣地，但这种禁忌并不适用于白种人。比德威尔描述，他在火山上听到“颇像蒸汽机安全阀放汽”的响声，持续了约半小时，并看到“不远处升起一股黑烟，接着散开成蘑菇状”。

汤加里罗火山海拔1968米，峰顶宽广，包括北口、南口、中口、西口、红口等一系列火山口。其山坡上还有一个神奇的凯塔泰希喷泉。这里有许多间歇泉向空中喷射沸水，还有许多泥塘沸腾翻滚，向上冒泡。气泡爆裂声震耳欲聋，空中弥漫着浓烈刺鼻的硫磺味。此地原来归毛利族部落所有，毛利人视汤加里罗火山为圣地。在另一个传说中，恩加图鲁率领毛利人移居这里，在攀登顶峰时，遭遇风暴，生命垂危。他向神求救，神把滚滚热流送到山顶，使他复苏。热流经过之地就成了热田。

新西兰生长着许多原生植物，其中包括蕨树及尼考棕榈树





火山美景使人向往

这股风暴名叫汤加里罗，此山因而得名。1887年毛利人为了维护山区的神圣，不让欧洲人把山分片出售，就以这三座火山为中心，把半径大约1600千米内的地区献给国家，作为国家公园。1897年新西兰政府将这三座火山连同周围地区正式开辟为公园，定名汤加里罗公园。

汤加里罗国家公园里草地繁茂



信天翁

信天翁是大型海鸟，属信天翁科，全球大约共有十几种。它是最善于滑翔的鸟类之一，有风的时候一连几个钟头停留在高空，那副又长又狭的翅膀可以一动也不动。可是没风的时候，要靠翅膀在空中支撑自己结实的身体可就难了。这时候，它们情愿浮在水面上。像所有的海鸟一样，信天翁以海洋为生，食物主要是鱿鱼。有时候它们也跟随船只吃一些船上抛下来的食物。信天翁在繁殖的时候才飞回陆地。通常它们都是成群结队地飞到遥远的海岛上去，在那里交配。然后雌鸟会在光秃秃的地面上，或者是在筑起的巢中产下一个又大又白的蛋。蛋由雄鸟和雌鸟轮流孵化。小信天翁长得很慢，特别是那些体型较大的种类，它们需要3～10个月羽毛才能丰满，才能开始学飞行；然后还得在海中生活5～10年，才能像它们的父母一样到陆地上去生儿育女。信天翁属于少数寿命比较长的鸟类。皇家信天翁翼展长度可达3.15米，体型较大，羽毛呈白色，翅膀的两端呈黑色，只在新西兰和南美洲的南端繁殖。



皇家信天翁

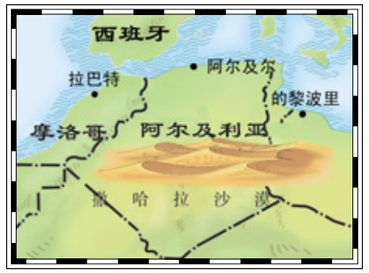
第三章

NATURAL WONDERS OF THE WORLD 世界自然奇观 非洲

非洲全称阿非利加洲，是仅次于亚洲的世界第二大洲。非洲位于东半球的西南部，地跨赤道南北，西北部的部分地区伸入西半球，东濒印度洋，西临大西洋，北隔地中海和直布罗陀海峡与欧洲相望，东北隅以狭长的红海与苏伊士运河紧邻亚洲。非洲气候炎热，北非的撒哈拉沙漠是地球上面积最大的沙漠。东非高原上的乞力马扎罗山位于赤道附近，是非洲最高峰，山顶终年积雪，被称为“赤道奇观”。非洲面积最大、风景最美的奥卡万戈三角洲草木茂盛，动物种类丰富。蜿蜒的尼罗河在撒哈拉沙漠和阿拉伯沙漠的左右夹持中犹如一条绿色的走廊，充满着无限生机。维多利亚瀑布以雷霆万钧之势飞泻而下，扬起一股雾气直冲云霄。坦桑尼亚面积最大、野生动物最集中的塞伦盖蒂国家公园内有让人叹为观止的动物大迁徙现象。鲁文佐里山脉位于赤道上的山峰终年积雪，幻妙的奇景被浓雾所遮盖……

撒哈拉沙漠

Sahara Desert



撒哈拉沙漠，是世界上最大的沙漠，位于非洲北部，西临大西洋，东濒红海，北起阿特拉斯山麓，南至苏丹，东西4800千米，面积700多平方千米。自古以来，撒哈拉这个孤寂的大自然便拒绝人们生存于其中。风声、沙动支配着这个壮观的世界。风的侵蚀、沙粒的堆积造成了这个极干燥的地表。

撒哈拉风貌

“撒哈拉”一词，阿拉伯语的原意是“广阔的不毛之地”，后来转意为大荒漠。按照地表的组成物质，荒漠有岩漠、砾漠、沙漠和泥漠之分。不过，人们通常把荒漠通称为沙漠。撒哈拉沙漠地处副热带高压带，气候炎热干燥，素有“热乡”之称。撒哈拉沙漠水源贫乏，植物稀少，地势平缓，平均海拔高度约300米左右，中部有三大高原和海拔3415米的最高峰库西山。高原上布满了在过去潮湿气候时期流水形成的干河谷。高原的外围是大片的岩漠和砾漠，再向外是沙海，沙漠里点缀着寥若晨星的绿洲。

近三四万年以来，撒哈拉地区的气候经历了几次明显的干燥期和湿润期的交替变化。

据研究，在距今4万年至2万年以前的时期里，撒哈拉地区处于湿润气候时期。此时，降水量较大，地面蒸发量较小，植物茂盛，河流纵横，湖泊成群，洪水经常泛滥。至距今2万年至1万年以前的时期里，这里气候变为干燥。此时，降水量减少，地面蒸发量增大，植物稀少，河流断水成为干河谷，湖泊缩小甚至干涸或盐化为咸水湖，风沙频繁，沙漠范围大大扩展。在这干燥期以后，这里的气候又趋向湿润。至公元前3500年前后，撒哈拉地区已变为高温潮湿气候。这时，雨量丰沛，草木繁茂，湖河充盈，水域面积达到最大，原来的沙漠面积大为缩小。

从公元前3500年以后，撒哈拉地区气候又趋向干燥，茂盛的森林逐渐转化为草原，成为黄牛、绵羊、羚羊、长颈鹿等动物的乐园。河马、水牛等动物绝迹，捕鱼业也不复存在。公元前2000年以后，气候干燥程度加剧，只有公元前750年和公元500年前后有过两次短暂的雨水稍多时期。由于气候长期干燥，导致河流断流，湖泊变小、干涸或消失，植被枯萎退化，由草原变为沙漠，许多草原动物被迫退出撒哈拉的历史舞台。

今日的撒哈拉，是世界上面积最大、最典型的热带干燥地区。这里的气温年变化和日变化都达到15℃～30℃，绝对最高气温达45℃以上，地表温度可达70℃。年降水量除边缘地区外，绝大部分地区不足50毫米，有些地区常年万里晴空，不见滴雨。

阿哈加尔山脉

阿尔及利亚的阿哈加尔（或称


沙漠绿洲


阿哈加尔山被侵蚀的岩石


撒哈拉沙漠景观


乍得境内的撒哈拉沙漠景观



阿哈加尔山脉

霍加尔）山脉，位于撒哈拉沙漠的中心、阿尔及尔市以南约1500千米处。该山脉从一个约2000米高的多岩高原上隆起，在塔哈特山外升至海拔三千多米。阿哈加尔山脉由20亿年之久的岩石构成，是非洲大陆古代基岩的一部分。有些山峰是火山岩颈，即填充死火山山颈的硬化岩浆。火山外层经过多年的风和水的侵蚀，结果在这片高原的粉红色花岗岩上只留下竖立的黑色火山岩颈。在这些奇形怪状的山峰中，伊拉门峰最高，达2627米。阿哈加尔山脉一带由吃苦耐劳的图阿雷格人控制，他们在绿洲间游牧。"图阿雷格"一词在阿拉伯语中意为"失去的灵魂"。图阿雷格人以穿着发亮的蓝袍和男人戴面纱而闻名，有"撒哈拉的蓝色人"之称。据说，戴面纱可以保护他们的灵魂，但这也可以保护面孔，免受风沙之苦。

沙漠绿洲

在浩瀚的沙漠里，也有人间天堂——绿洲。绿洲是地下水出露或溪流灌注的地方。这里渠道纵横，流水淙淙，林木苍郁，景色旖旎，从高空鸟瞰，犹如沙海中的绿色岛屿。绿洲是沙漠地区人们经济活动的中心。绿洲的外围是棕榈林，林间空地是开垦的农田。田间种植各种农作物，最普遍的是枣椰树。枣椰树的果实椰枣甜美多汁，被用来做主食，树干用来搭房架，叶柄用来当柴火，叶子用来扎篱笆和盖茅房，叶子纤维用来制扫帚、篮子和水囊，树皮用来做绳索和骑垫。

棕榈林的深处隐藏着村镇。这里的民房是土木结构，墙壁厚实，顶上用黄土垒平，屋里冬暖夏凉，既能防炎热，又能防沙暴。10月是撒哈拉的黄金季节，是沙漠商队起程的好时光。撒哈拉沙漠的民间贸易全靠商队来沟通。一支商队大约由十多个人和一百多峰骆驼组成。他们的目的地是绿洲。当他们来到绿洲后，宿营在绿洲的外面，当地穿红着绿的妇女和姑娘们，就背着



沙漠夜景

椰枣和商队的小米进行易货交易。在沙漠里，盐几乎同黄金一样昂贵，商队把质量好的盐棒带回家乡出售，价格可以比原价高出十几倍，所以盐也是商队交换的一种主要商品。商队的到来，增添了绿洲集市的贸易气氛。

沙漠风沙

撒哈拉沙漠风沙盛行，沙暴频繁，尤其春季，是沙暴的高发季节。沙暴来临时，狂风怒吼，飞沙走石，霎时间天昏地暗，黄沙吞噬了大漠中的一切，交通被迫中断。几小时后，沙暴平息，街巷、广场、房舍，到处都是一层厚厚的沙尘。树林前缘，常堆起沙堆或沙丘。可是天气特别晴朗，令人有"风过沙山分外明"的感觉。沙漠中的一切景物，好像比平时更为清晰。沙漠中的风暴，把碎

撒哈拉中的火山口遗迹





西撒哈拉——作家三毛笔下的伊甸园

石、沙子和尘土吹走，留下岩石裸露的地表，这里便成为岩漠。岩漠又称石漠，岩漠中常常见到各种造型独特的地貌形态。大漠中的风力强劲，其威力之大往往出乎人们的意料。风能把岩石表面已经风化破裂的碎石和沙粒吹扬带走，扩大岩石中的裂纹、裂隙，加快风化的速度。同时，风挟带的碎石、沙子在岩石的上部和岩块之间的裂缝、沟槽中对岩壁进行磨蚀，使岩块逐渐被磨削而变细变形。磨蚀还能随着风力的大小，风向的转换，像能工巧匠一样，不断地变换它的雕琢手法，使岩石的各种造型更加精奇多姿、瑰丽壮观。风雕的造型千姿百态、惟妙惟肖。

地面上堆积的沙粒被风刮走，留下了石块、石子，这里便成为砾漠，也就是人们常说的戈壁。戈壁滩上的砾石，白天受炽热的阳光不停地照射，连砾石裂缝间含有的一点水分也无法保存。但被水分溶解的一些铁锰之类的矿物质，却凝聚在砾石表面上，形成一层乌黑发亮的硬壳，使戈壁滩上一片漆黑，人们通常称其为"沙漠岩漆"。地表砾石经风沙的长期磨蚀，表面便形成与风向相同的磨光面，磨光面之间有一个明显的棱脊，这种砾石叫"风棱石"。由于风棱石的磨光面与常年风向一致，所以是戈壁滩上可靠的风向标。

当地沉积的大量沙土，被风吹刮，细的尘土被吹走，沙子留下来，再加上风沙中挟带的沙子带到这里来沉积，这样就使地面上的沙子越积越多，从而形成沙海——一望无际的沙漠。

沙漠中风暴骤起，黄沙迷漫，流沙滚滚，沙丘顺风移动，吞没大片沃土、牧场，掩埋许多城镇、村庄，阻塞道路交通。沙暴把大量的沙子卷到大西洋沉积，造成面积达6万平方千米的"海底撒哈拉"。



沙漠中的棕榈树

沙漠之舟——单峰骆驼

人们最熟悉的沙漠里的动物莫过于骆驼了。骆驼能长途跋涉，横穿瀚海，是沙漠里的重要交通工具，被誉为"沙漠之舟"。撒哈拉沙漠的骆驼，全为单峰驼，蹄子扁平，脚掌和腿骨之间有块弹性肌肉，还有肉垫状的胼胝体，在沙漠戈壁地上行走自如，十分平稳。

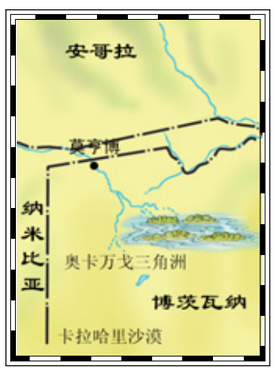


单峰骆驼

奥卡万戈三角洲

Okavango Delta

奥卡万戈三角洲地处博茨瓦纳北部，是一块草木茂盛的热带沼泽地，四周环绕着卡拉哈里沙漠草原，是世界上公认的最大的内陆三角洲之一，也是非洲面积最大、风景最美的绿洲。奥卡万戈河被人们描述为“永远找不到海洋的河”，它位于卡拉哈里沙漠北部边缘地区的一块独一无二的绿洲上。来自安哥拉高地的雨水汇集形成汹涌的洪流，由奥卡万戈河携带着倾入三角洲。它们四处流散，在两万多平方千米的土地上形成数以万计的水道和泻湖。




奥卡万戈国家公园的绿洲


鸵鸟


莫雷米内的沼泽和林地

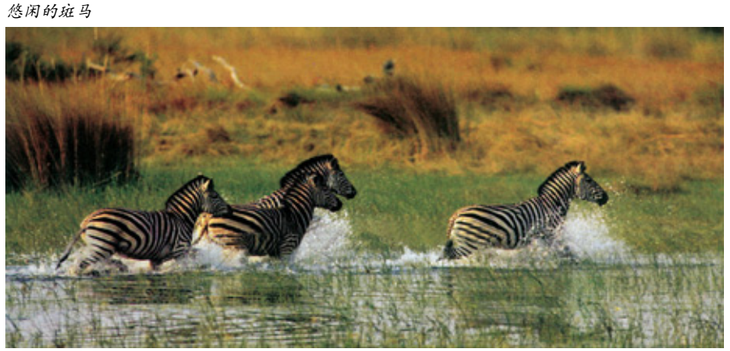
理想的生态环境

三角洲靠近卡拉哈里沙漠的边缘地带，繁茂地生长着纸莎草和凤凰棕榈，而丰富的水域也为鱼鹰、翠鸟、河马、鳄鱼和虎鱼提供了一个理想的生态环境。奥卡万戈河系每年挟带着超过200万吨的泥沙灌入三角洲，而它3%的河水则涌入另一头的恩加密湖或跨过482千米长的卡拉哈里地区，然后注入沙乌湖和玛加第加第盆地。三角洲的面积在泄洪高峰期可扩展至两万多平方千米，在低潮期则萎缩为不到9000平方千米。当洪水过境时，三角洲上的野生动物开始向这一区域的腹地退缩。当三角洲的周边地带开始露出水面的时候，野生动物则开始在新近的水地边缘地带集中，这一时期为5月至10月。这里是卡拉哈里大型动物的天然避难所和大水潭。充足的水分使许多令人意想不到的生命形态在这块“沙漠”地带出现了：在水中悠游的鱼儿、在沙滩上晒太阳的鳄鱼、自由吃草的河马和沼泽羚羊（一种水生羚羊）。

独特的水道体系

奥卡万戈河是古代大湖——玛加第加第湖最后的遗迹。几百万年以前的奥卡万戈河流入内陆湖玛加第加第湖。玛加第加第的湖水和相

悠闲的斑马




奥卡万戈国家公园内美丽可爱的沼泽羚

连的沼泽曾经覆盖了卡拉哈里沙漠中部的大部分地区。奥卡万戈的东北部与宽渡河、林扬提以及科比沼泽河系相邻。据说很久以前，奥卡万戈河、科比河、宽渡河和赞比西河前段曾是融为一体的一条大河，它穿过卡拉哈里中部地区，和林波波河汇流，最后流入印度洋。造山运动和断层作用阻断了河流的进程，使它不断后退并形成了如今的奥卡万戈三角洲。这样，一个独特的水道体系由此产生，供养了一个巨大的动植物生态序列。若非如此，这里将会是一片广阔而干燥的卡拉哈里热带草原。三角洲的水来自安哥拉南部高地，在那儿奥卡万戈河发源并向南流去。它穿过纳米比亚的卡普里维纳区，进入博茨瓦纳西北。这个地区十分平坦，坡度极小，因此河水呈扇形散开。三角洲水流的终点是位于卡拉哈里沙漠中的波特尔河。当洪水到达此地时，90%以上的水已被蒸发掉了。地壳运动在卡拉哈里－津巴布韦轴线上造成的大裂口拦住了这条大河，使河流回退，形成了一系列高高的复杂的沼泽群。当奥卡万戈河离开湿润的高地，流入干燥平坦的卡拉哈里后，河道阻塞了，水流开始另寻出路，并继续在所经之处留下它的沉积物。随着时间的流逝，200万吨的泥沙和碎片在卡拉哈里沙漠上沉淀了下来，形成独具特色的扇形三角洲。奥卡万戈的水流还雕琢出了三角洲的奇特地形。

丰富的野生动植物

奥卡万戈三角洲为丰富的动植物种类提供了一个栖息的绿洲。在三角洲的常年沼泽地里主要生长着两种植物：纸莎草（一种巨型莎草，自然状态下只产于非洲）和柔韧的凤凰棕榈。纸莎草是一种草本植物，它对水位的变化能做出快速反应，在这一点上它比木本的凤凰棕榈强。这块沼泽地遍布着浓密的无边无垠的纸莎草和芦苇丛，四处是河马、鳄鱼、沼泽羚羊和水獭，大象和水牛也定期造访。鱼类资源丰富，还有好几百种鸟类，包括非洲鱼鹰和孔雀蓝翠鸟。

三角洲向南、东、西三面的延伸超过了100千米。这个区域由沼泽和小岛拼缀而成，小岛上草木丛生，生长着洋槐、棕榈和无花果树。野生动物的种类繁多，沼泽内生长着河马、沼泽羚羊和驴羚（另一种水生羚羊），而小岛上则生长着其他品种的羚羊、大象、斑马、狒狒、长颈鹿以及食肉动物，如狮子、美洲豹、猎豹、土狼和非洲野狗。居住在奥卡万戈水域的鱼类据估计约有80种，总数达到350万尾。

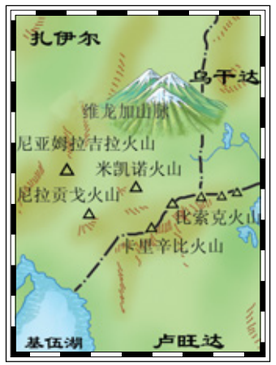
莫雷米动物保护区占奥卡万戈三角洲的20%左右，位于奥卡万戈三角洲中心地带。保护区内有各种各样的野生动物，大象众多，野牛、长颈鹿、狮子、美洲豹、猎豹、野狗、鬣狗、胡狼，还有各种羚羊和赤列羚，随处可见。鸟类丰富，包括各种水鸟。莫雷米有开满百合的沼泽地，绿草茵茵的草原和郁郁苍苍的森林。

莫雷米动物保护区



维龙加山脉

Virunga



维龙加山脉又称姆丰比罗山，是非洲中东部的火山山脉，沿刚果(民)、卢旺达和乌干达边境延伸近80千米，有八座主要的火山 ，其中卡里辛比火山最高。在山脉中部和东部有六座死火山，以米凯诺火山和萨比尼奥火山为最老，它们始于更新世早期，火山口已经消失，侵蚀成崎岖的地形。山脉西端的尼拉贡戈火山和尼亚姆拉吉拉火山形成还不到 2 万年，有许多火山口熔岩仍在活动，并远流到基伍湖。



维龙加火山

维龙加火山所喷出的熔岩，造就了四周的景观。维龙加山脉位于东非大裂谷的西部，这个地区的河水一度流向北面的尼罗河。但火山的熔岩流到这里后，堆积成天然的堤坝，拦成了基伍湖，而且还塑造出曲折参差的湖岸，景象奇美。基伍湖平均深约为180 米，有些地方深达 400 米。此湖虽然外表恬美，但却具有极大的破坏性：二氧化碳从湖底渗出，因上面的巨大水压而积聚在湖底。在细菌的作用下，二氧化碳转化成沼气，如有人为的骚扰，例如把沼气抽出来做燃料，就会使沼气冒出水面，一旦接触明火，易燃的沼气即刻爆炸，形成一个火球，把四周的东西烧成灰烬。



维龙加国家公园内的树木

尼拉贡戈火山被联合国列为全世界最危险的16座火山之一，即使不喷发，也一直保持着活动状态，释放出来的二氧化硫气体每天高达 5 万吨。除了有毒气体，尼拉贡戈火山口底部还有一个罕见的熔岩湖，那里烈焰飞腾，摄氏一千多度高温的岩浆蠢蠢欲动。2002 年 1 月 17 日，岩浆终于从火山锥东坡和南坡上的三个裂口溢出，红色岩浆差不多摧毁了一切。直径1.2千米的火山口，四周是疏松且异常陡峭的岩壁，有时还冒着烟。

维龙加国家公园



维龙加火山

熔岩湖在火山坑300米深处咆哮，小规模的气体爆炸将岩浆像喷泉一样抛起。火山口内的两层环形台地代表了前几次喷发时岩浆曾经到达的高度。第一层环形平台距离火山口边缘有500米，第二层平台比第一层低100米。

维龙加国家公园

维龙加国家公园占地八千多平方千米，地貌多种多样，从熔岩平原到火山山坡处的大草原，不一而足。约有两万头河马生活在这一地区的河畔地带。这儿是山地大猩猩的乐园，自西伯利亚飞来的鸟儿也在这里过冬。公园里的爱德华湖属于著名的尼罗河水系。该公园千差万别的海拔高度导致了该地气候的复杂性，多方面因素的综合作用又使得这里的生态环境呈现出了多样性。生态环境类型主要包括：海拔高度不同的各个湖、湿软的沼泽地三角洲、泥沼、稀树大草原、火山岩平原、低海拔的赤道森林、高海拔的冰河及雪域（某些高山顶峰上的积雪常年不化）。各种各样的生态环境造就了异彩纷呈的植物世界。山上长着青翠的竹林，稀树大草原上生长着白茅属植物、狼尾草、阿拉伯树胶和风车子。其他地区还有金丝桃属植物、罗汉松、石南科灌木和巨大的山梗菜属植物；到了海拔4300米以上，植被稀疏，主要是一些苔藓地衣及种子植物。

维龙加公园的稀树大草原





维龙加国家公园内的竹林

温和的巨人——山地大猩猩

维龙加山区为一种濒临灭绝的珍稀动物——山地大猩猩提供了良好的生活环境和丰富的食物来源，使这种在别处已不多见的动物能在这里繁衍生息，竹林也是山地大猩猩经常光顾觅食的地方。

山地大猩猩由于它粗鲁的面孔和巨大的身材看起来十分怕人。但实际上，它们是非常平和的素食者。山地大猩猩大部分时间都在非洲森林里闲逛、嚼枝叶或睡觉。

大猩猩有三个种类：东部低地种、西部低地种和山地种。山地大猩猩生活在非洲中部很小的一块地区内，过着群居的生活，每群由一个被称为“银背”的成年雄性大猩猩领导。每一群里都有好几只雌猩猩和它们的孩子，“银背”带领大家寻找食物，并找地方让大家晚上休息，它们折弯树枝来搭窝睡觉。“银背”用喊叫、捶胸这样的吓唬方式赶走其他雄性大猩猩。

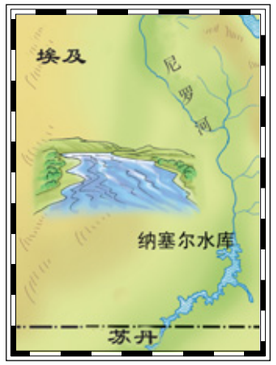


山地大猩猩

尼罗河

The Nile River

尼罗河纵贯非洲大陆东北部，流域面积约335万平方千米，占非洲大陆面积的九分之一，全长六千七百多千米，年平均流量每秒3100立方米，为世界最长的河流。尼罗河流域分为七个大区：东非湖区高原、山岳河流区、白尼罗河区、青尼罗河区、阿特巴拉河区、喀土穆以北尼罗河区和尼罗河三角洲。




尼罗河畔的神庙


平静的尼罗河水


尼罗河畔的瞪羚

“埃及之母”尼罗河

尼罗河从南到北，纵贯埃及全境，在埃及境内长达1530千米。在埃及首都开罗以北形成面积2.5万平方千米的巨大三角洲平原，河道在这里分成很多河汊流入地中海。三角洲平原上，地势平坦，河渠纵横，是古代埃及文明的摇篮，是现代埃及政治、经济和文化中心。尼罗河谷地与尼罗河三角洲地区，古埃及人称之为“黑土地”。这里的土壤呈黑色，含有洪水留下的黑色淤泥粉末。正因为有了这层表层土，这一地区的土地才肥沃异常。如果不是尼罗河，埃及本应是一片大荒漠，是一片红土地，而不是现在狭长的绿洲。由于尼罗河慷慨的馈赠，农业便一直成为埃及的重要支柱，尼罗河谷犹如一个庞大的农场，农民们种植大麦、亚麻、小麦、葡萄和各种蔬菜，收成很好。天然植物如纸莎草、莲、睡莲、芦苇、刺槐等遍布全埃及。就连许多动物，也靠尼罗河生存，如河马、鳄鱼、羚羊、瞪羚、沼泽中的鸟类以及各式各样的鱼。

阳光洒在尼罗河上



尼罗河畔，各个历史时期的文物古迹比比皆是，雄伟的开罗城、巍峨的金字塔以及各种各样的古代庙宇，无不令人赞叹。在尼罗河畔底比斯古都四周，许多拉美西斯遗迹在向世人昭示着埃及的过去。其中，有世界上最令人惊叹的庙宇——凯尔奈克，这里奉祀底比斯之神，即公羊头的阿蒙。此外，还有狮身人面像、神殿、庙宇和一个圣湖。紧挨凯尔奈克的是卢克索，也是奉祀阿蒙的。它的对面就是帝王谷，这里埋葬了第十八王朝(前1570～前1342年)的许多法老。埃及最著名的吉萨大金字塔，坐落在开罗附近，紧靠尼罗河三角洲。

尼罗河的确为埃及提供了许多得天独厚的生存和发展条件，并在此基础上促进了埃及文明的诞生。早在法老时期，埃及就流传着“埃及就是尼罗河”、“尼罗河是埃及的母亲”等谚语。尼罗河也确实是埃及人民生命的源泉，它为沿岸人民积聚财富、缔造文明创造了条件。所以，埃及人民把尼罗河比喻为哺育、滋养自己的伟大母亲。

青尼罗河与白尼罗河

尼罗河最远的源头是布隆迪东非湖区中的卡盖拉河的发源地。该河北流经过坦桑尼亚、卢旺达和乌干达，从西边注入非洲第一大湖维多利亚湖。尼罗河干流就源起于该湖，称维多利亚尼罗河。河流穿过基奥加湖和艾伯特湖，流出后称艾伯特尼罗河，该河与索巴特河汇合后，称白尼罗河。另一条源出中央埃塞俄比亚高地的青尼罗河，与白尼罗河在苏丹的喀土穆汇合，然后在达迈尔以北接纳最后一条主要支流阿特巴拉河，称尼罗河。尼罗河由此向西北绕了一个“S”形，经过三个瀑布后注入纳塞尔水库。河水出水库经埃及首都开罗进入尼罗河三角洲后，分成若干支流，最后注入地中海东端。

白尼罗河发源于赤道多雨区，水量丰富而又稳定。但在流出高原，进入盆地后，由于地势极其平坦，水流异常缓慢，水中繁生的植物也延滞了水流前进。在低纬度干燥地区的阳光照射下，河水蒸发强烈，从而损耗了巨额水量，能流到下游的水很少。白尼罗河在与青尼罗河汇合处的年平均流量为每秒890立方米，大约是青尼罗河的一半。尼罗河下游水量主要来自源于埃塞俄比亚高原的索巴特河、青尼罗河和阿特巴拉河，其中以青尼罗河为最重要。索巴特河是白尼罗河支流，它于5月开始涨水，最高水位出现在11月，此时索巴特河的水位高于白尼罗河，顶托后者而使其倒灌，从而加强了白尼罗河上游水量的蒸发。

尼罗河风光



青尼罗河发源于埃塞俄比亚高原上的塔纳湖，上游处于热带山地多雨区，水源丰富。由于降水有强烈鲜明的季节性，河水流量在年内变化很大。春季水量有限，6月开始涨水，接着即迅猛持续上涨，至9月初达到高峰。在此期间，它也会使白尼罗河形成倒灌。11月至12月水位下落，以后即是枯水期。枯水期的最小流量不及每秒100立方米，约为洪水期最大流量的六十分之一。阿特巴拉河也发源于埃塞俄比亚高原，由于位置偏北，雨量更为集中，加上其流域面积小，所以流量变化更大。冬季断流，河床成为一连串小湖泊。

尼罗河的泛滥

每年夏天，是尼罗河的泛滥季节。河水水位明显升高，水色由清澈而变为混浊再转为红褐色。沿河两岸的埃及人民对尼罗河泛滥既喜又忧。他们喜的是尼罗河给他们带来了生机，尼罗河通过泛滥还带来了肥沃的有机物。忧的是每次泛滥都给他们造成灾难。泛滥的原因是青尼罗河和阿特巴拉河两条河的水源来自埃塞俄比亚高原上的季节性暴雨。洪水到来时，会淹没两岸农田，洪水退后，又会留下一层厚厚的河泥，形成肥沃的土壤。四五千年前，埃及人就知道了如何掌握洪水的规律和利用两岸肥沃的土地。长久以来，尼罗河河谷一直是棉田连绵、稻花飘香。在撒哈拉沙漠和阿拉伯沙漠的左右夹持中，蜿蜒的尼罗河犹如一条绿色的走廊，充满着无限的生机。

马达加斯加岛“磐吉”

Tsingy de Bemaraha

马达加斯加岛“磐吉”指的是马达加斯加岛上的鬃基·德·贝玛拉哈自然保护区内的喀斯特地貌和石灰岩丘陵。鬃基·德·贝玛拉哈自然保护区，位于马达加斯加首都塔那那利佛以西约300千米处。鬃基·德·贝玛拉哈自然保护区，面积1520平方千米。它的东南有许多耸立在河面上的巨大的岩石，有些岩石高达300米。“磐吉”是“动物不能生活的地方”的意思。当地人称这些令人生畏的岩石为“磐吉”，因为敲击时会发出破钟似的低沉声。



“磐吉”——喀斯特地貌

鬃基·德·贝玛拉哈自然保护区的绝大多数地区是由崎岖不平的喀斯特石灰岩组成，是贝玛拉哈高原的一部分。山丘东面是高出河谷300～400米的陡峭的贝玛拉哈山崖，南北方向绵延几十千米。山丘的西面是缓坡，整个西部地区形成一个呈圆形丘状的高原，向西地形坡度变小。北面是跌宕起伏的灰岩小山，南面切割强烈的喀斯特地貌使人很难接近。马南布卢河河谷的北面处于保护区内，季节河和长流河在高原上都向西流淌。位于高原低处的青地区两侧有数不胜数的四季喷泉。青地区是周围的重要水源地，尤其对于其西部的地区很重要。在那180米高的石灰崖顶上有个与世隔绝的世界，那里全是纸一样薄、剃刀般锋利的尖峰，有些高达30米。安卡拉那高原也是典型的喀斯特石灰岩地貌。千万年来的大雨，平均每年达1800毫米，把岩石溶掉。岩石松软部分被溶掉后，留下的尖锥、尖柱和峰脊，往往被侵蚀成薄片。在石灰岩层中有长满树木的峡谷。雨水渗入安卡拉那的岩石缝，把岩石溶成深洞。水中的石灰质在洞里沉积，形成壮观的石笋和钟乳。流入石灰岩隙缝而失去踪影的溪流，会在地下出现，在地道和洞窟中形成地下河。格罗特德安德菲亚贝就是这样的洞窟。有些较大的洞穴，顶部塌落，底部长满植物，形成一小片一小片分开的原始树林，树林里栖息着不少动物。

风雨侵蚀形成的岩石

岩石上的小生物



自然保护区内的喀斯特地貌







石灰岩层中的树木

喀斯特地貌中的动植物

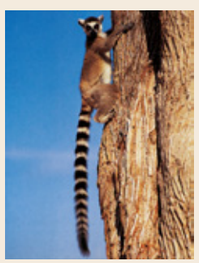
自然保护区内的植被是典型的马达加斯加西部的喀斯特地区植被类型。干燥和密集的落叶林和广泛的人为造成的稀树大草原随处可见。尽管人们对其进行了一些研究（绝大多数研究是在40年前完成的），但对植物群的了解还是十分有限。许多物种都是这里所特有的。因为是石灰岩高地，所以尽管这里降雨量多，植物还是不能获得充足的水分。这里生长的植物大部分是能在旱地生长的，包括黑檀木、野香蕉、猴面包树，以及在岩石地区生长的旱生芦荟等。著名的植物科有大风子科、兰科、豆科、大戟科和桑科等。

这里的动物群至今还没有被详细地研究过。保护区是唯一的已知变色龙存在的地区。这里记录在案的鸟类有53种。保护区内还有一些濒危的特级保护动物。在保护区外的贝库帕卡附近还有关于马达加斯加猴生活的传闻。其他重要的动物还有苍鹰、狐猴等各个种属。

对于鬃基·德·贝玛拉哈自然保护区的保护具有重要意义。由于保护区面积广大，周围的人口压力较小，贝玛拉哈保护区是马达加斯加西部单纯的生物学意义上的保护区。

环尾狐猴

狐猴的种类包括环尾狐猴、冕狐猴、黑狐猴、鼬狐猴、领狐猴和珍稀的指狐猴等。虽然被称为狐猴，但狐猴并不属于猴，而是一种较原始的灵长目动物，主要生活在非洲的马达加斯加岛。环尾狐猴是马达加斯加岛最常见的灵长目动物。环尾狐猴又名节尾狐猴，因具有黑白相间的长尾而得名。环尾狐猴生活在疏林裸岩地带，喜群居、地栖，善攀爬、跳跃，以树叶、花、果实、昆虫等为食。环尾狐猴不仅体型像猫，而且还会发出猫一样的叫声。它们用四肢走路，大部分时间在地面上，喜打逗嬉戏。

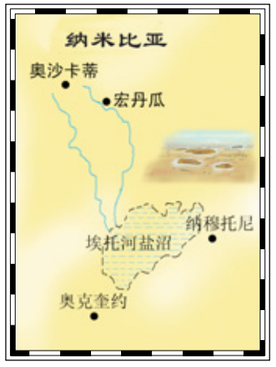


环尾狐猴

埃托河盐沼

The Etosha Pan

盐沼，即盐滩或盐壳洼地，通常以沙丘为界。由于周期性泛滥和蒸发，盐沼底部松软，没有胶结，且不透水，海水浓缩和地下水毛细排水导致石膏、方解石和文石的沉积。一般认为，大多数盐沼一度是小的海湾，类似于过去地质时期形成的蒸发岩盆地。埃托河盐沼位于纳米比亚北部，面积4800平方千米，海拔1030米，是非洲最大的盐沼，当地的奥万博人称之为“幻影之湖”或“干涸之地”。



埃托河——动物的水源

数百万年前，流入盐沼的河流就干涸了，没有了水源，又长期不断蒸发，加上湖底渗漏，整个湖最终也消失了。旱季时，埃托河盐沼闪闪发绿，凹凸不平，裂缝处处，还不时掠过急速的尘暴和旋风。盐渍土上，动物的痕迹纵横交错。数以千计的动物为寻找水分和食物，都拥到盐沼上的水洼和绿洲上。这些绿洲，给生存在这里的野生动物提供了不绝的水源和维持生命的水洼。

埃托河原是一片长130千米、宽50千米的白色盐沼，今天仅存一小部分。盐沼中，有零落的盐泉形成的黏土盐丘，几条平行的水道流经这里，并向北进入安哥拉。在每年12月至翌年3月的季风季节，盐沼四周布满雨水塘。东边地平线上的乌云把倾盆大雨送到北部的奥波诺诺湖里。湖满溢后，沿着埃库玛河和奥希甘博河，将活命的水源输送到埃托河盐沼干燥的边缘地带。层层盐霜在浅水道上蜿蜒堆叠，湖泊吸引了数以万计的红鹳和其他鸟雀。在干旱的土壤里休眠的草籽，此刻也都生机勃发，使这片土地绿草如茵。

盐沼就位于埃托河国家公园的中心。雨季的来临，使这里的动物开始了大规模的迁徙。数以万计的斑马和牛羚离开冬天的栖息地，从位于盐沼东北面的安多尼平原蜂拥而至。斑马群的鸣叫声、牛羚的哀号声，以及15种大小迥异的羚羊的哼鼻声、喘息气、嘶叫声与哀鸣声交织在一起。长颈鹿前后摆动，扫视广阔的平原，不断躲避食肉动物。大象则以单行纵队

盐碱地



动物大迁徙





沙漠边缘的盐沼

蹒跚前进。大群跳羚、非洲南部棕羚及白羚，都加入集体迁徙的行列。跳羚以敏捷著称，每当遇上危险，首先会做一连串跳跃动作，接着拔足疾奔，逃之夭夭。跳羚能一下子跃出15米，时速可达90千米。尾随这队长长的草食性动物迁徙行列的是狮子、鬣狗、猎豹及野狗，它们都是丰饶之地的霸主。在它们的前面，一群红鹳正向盐沼上矿物质丰富的水域进发。参加这个大规模捕食行列的，还有色彩缤纷的各种鸟雀，包括埃及雁、胸部绯红色的伯劳、隼、鹰、鸽、千鸟和小云雀等。当雨季结束时，盐沼又变得干涸，表层上留下的无数脚印，一直分布到遥远的地平线。1907年，这里建成埃托河狩猎公园，有段时期，公园的面积几乎等于冰岛，成为当时世界上最大的自然狩猎区。1967年，狩猎区腾出土地供当地部落建立家园，缩小了的狩猎区便成了今天的埃托河国家公园。公园的面积达22269平方千米，是拥有世界上大型动物最多的公园之一。

埃托河河水中的盐霜





干涸的盐沼

黑尾牛羚

牛角、牛头、马面、羊须、牛身、羚羊纹、牛般的叫声，黑尾牛羚就好像左抄右袭其他动物而拼合出来的怪物，怎么看也不觉得美丽。但偏偏它们是埃托河盐沼动物大迁徙的重要成员之一。纪录片上总是看到一些狮子和鳄鱼猎杀它们的画面，令人以为它们的生命饱受威胁。其实它们生命顽强，而随着食肉动物数量的减少，数量亦由 过去的十几万头增加到现在的一百多万头，成为东非草原上数量最多的大型野生动物。

黑尾牛羚是群居动物，大族群在迁徙时数量有时可超过10000头，但水源充足时便产生追逐和打斗。

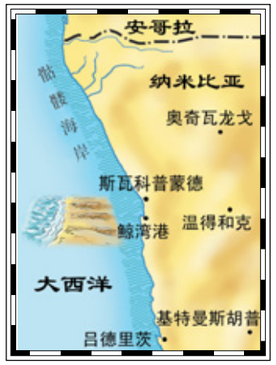
黑尾牛羚喜欢日间活动，晚间休息。它们当中会把体弱的、有病的淘汰出来。它们是生态系统的重要一环：它们的粪便成了来年草原的肥料，它们吃剩的草根成了其他羚羊如汤氏瞪羚的美食，它们亦是狮子的重要食物来源。据说鬣狗是它们陆地上最大的敌人，狮子次之，非洲野狗和三两结群的猎豹间或也会吃吃牛羚肉。在水里的最大敌人则是河中的鳄鱼。



牛羚

骷髅海岸

Skeleton Coast



在非洲纳米比亚的纳米布沙漠和大西洋冷水域之间，有一片白色的沙漠，葡萄牙海员把纳米比亚这条绵延的海岸线称为“骷髅海岸”，这条500千米长的海岸备受烈日煎熬，显得那么荒凉，却又异常美丽。从空中俯瞰，骷髅海岸是一大片褶痕斑驳的金色沙丘，这是从大西洋向东北延伸到内陆的沙砾平原。沙丘之间，闪闪发光的蜃景从沙漠岩石间升起，围绕着这些蜃景的是不断流动的沙丘，在风中发出隆隆的呼啸声。

地狱海岸

骷髅海岸沿线充满危险，有交错的水流、8级大风、令人毛骨悚然的雾海和深海里参差不齐的暗礁。来往船只经常失事，传说有许多失事船只的幸存者跌跌撞撞爬上了岸，庆幸自己还活着，孰料竟慢慢被风沙折磨致死。因此，骷髅海岸布满了各种沉船残骸和船员遗骨。

在海岸沙丘的远处，7亿年来由于风的作用，岩石被刻蚀得奇形怪状，犹如妖怪幽灵从荒凉的地面显现出来。在南部，连绵不断的内陆山脉是河流的发源地，但这些河流往往还未进入大海就已经干涸了。这些干透了的河床，伴着沙漠中独有的荒凉，一直延伸到被沙丘吞噬为止。还有一些河，如流过富含黏土的峭壁狭谷的霍阿鲁西布干河，当内陆降下倾盆大雨时，巧克力色的雨水使这条河变成滔滔急流，有机会流入大海。



空中俯瞰骷髅海岸——褶皱斑驳的金色沙丘

海岸边的残骸



海岸生灵

因为这里的河床下有地下水，所以滋养了无数动植物，种类繁多，令人惊异。科学家称这些干涸的河床为“狭长的绿洲”。湿润的草地和灌木丛也吸引了纳米比亚的哺乳动物来此寻找食物。大象把牙齿深深插入沙中寻找水源，大羚羊则用蹄踩踏满是尘土的地面，想发现水的踪迹。

骷髅海岸对面纳米比布沙漠的荒凉景象





海狗

在海边，大浪猛烈地拍打着倾斜的沙滩，把数以万计的小石子冲上岸边，花岗岩、玄武岩、砂岩、玛瑙、光玉髓和石英的卵石都被翻上了滩头，给这里带来了些许亮色。迷雾透入沙丘，给骷髅海岸的小生物带来生机，它们会从沙中钻出来吸吮露水，充分享受这唯一能获得水分的机会与乐趣。会挖沟的甲虫，此时总要找个能收集雾气的角度，然后挖条沟，让沟边稍稍垄起，当露水凝聚在垄上流进沟时，它就可以舔饮了。雾也滋养着较大的动物，盘绕的蝮蛇，用嘴啜吸鳞片上的湿气。

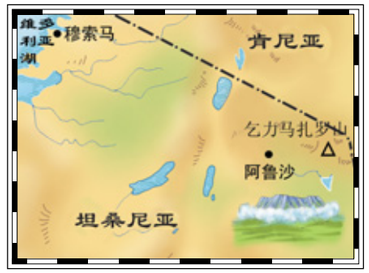
在冰凉的水域里，居住着沙丁鱼和鳀鱼，这些鱼引来了一群群海鸟和数以千万计的海豹。在这片荒凉的骷髅海岸外的岛屿和海湾上，繁衍生存着躲避太阳的蟋蟀、甲虫和壁虎。长足甲虫使劲伸展高跷似的四肢，尽量撑高身躯，离开灼热的地面，享受相对凉爽的沙漠微风的吹拂。

南非海狗是这片海岸的主人，它们大部分时间生活在海上，但到了春季，它们要回到这里生儿育女，漫长的海岸线就是它们爱的温床。到了陆地上，海狗的动作可不像在海里那样敏捷、优美。它们把鳍状肢当作腿来使用，那笨拙而可爱的模样让人忍俊不禁。当小海狗出生后，海狗妈妈要到海上觅食，令人惊奇的是，母子两个竟然能在上万只海狗的叫声中找到对方，母子情深可见一斑。

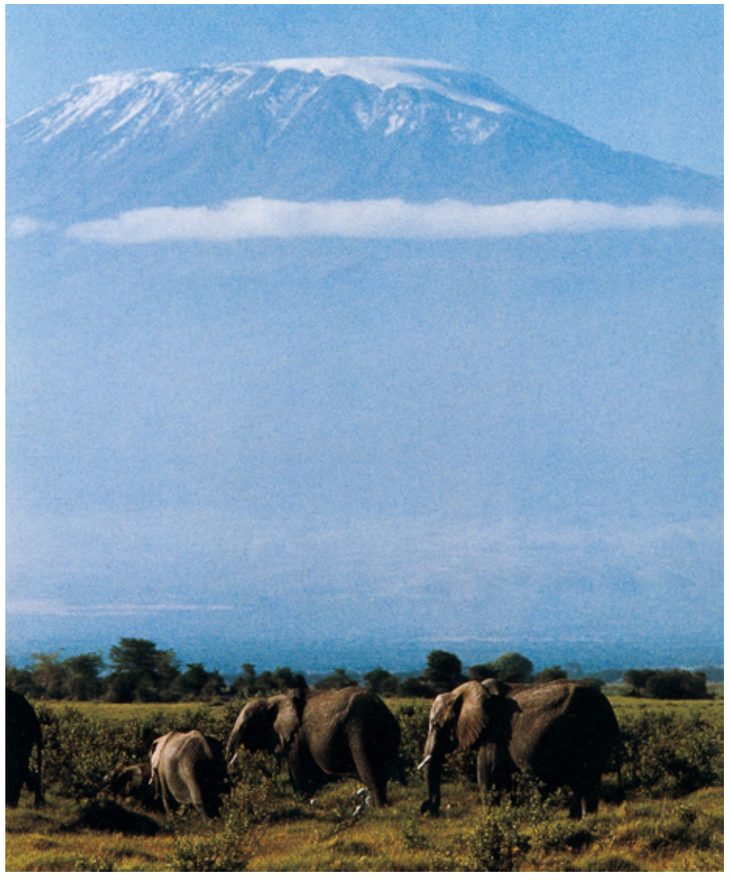
乞力马扎罗山

Mount Kilimanjaro

乞力马扎罗山位于坦桑尼亚的东北部。乞力马扎罗山海拔五千八百多米，是非洲第一高峰，素有“非洲屋脊”之称。“乞力马扎罗”的意思是“光辉的山”。它在辽阔的热带绿色草原上拔地而起，附近没有其他山峰，因此被称为“非洲大陆之王”。因为山顶终年冰雪覆盖，所以又有“赤道雪峰”之称。乞力马扎罗山四周都是山林，那里生活着众多的哺乳动物，其中一些还是濒于灭绝的种类。



乞力马扎罗国家公园内的大象





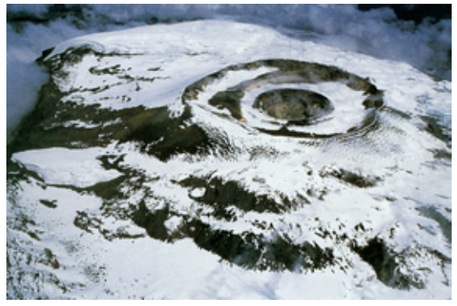
非洲最高峰——乞力马扎罗山

休眠的火山

乞力马扎罗山有两个主峰，一个叫基博，另一个叫马文济。两峰之间由一个十多千米长的马鞍形的山脊相连。远远望去，乞力马扎罗山是一座孤单耸立的高山，在辽阔的东非大草原上拔地而起，高耸入云，气势磅礴。雄伟的蓝灰色的山体同其白雪皑皑的山顶一起，赫然耸立于坦桑尼亚北部的半荒漠地区，如同一位威武雄壮的勇士守卫着非洲这块美丽富饶的大陆。

乞力马扎罗山上的雪





基博峰的火山口

乞力马扎罗山是一座至今仍在活动的休眠火山。基博峰顶有一个直径2400米、深200米的火山口。口内四壁是晶莹无瑕的巨大冰层，底部耸立着巨大的冰柱，冰雪覆盖，宛如巨大的玉盆。

乞力马扎罗山实际上有三座火山，通过一个复杂的喷发过程它们连接在一起。最古老的火山是希拉火山，它位于主山的西面。它曾经很高，是伴随着一次猛烈的喷发而坍塌的，现在只留下高3810米的高原。第二古老的火山是马文济火山，它是一个独特的山峰，附属于最高峰的东坡。乍看它似乎比乞力马扎罗峰毫不逊色，但它隆起的高度只有5334 米。

三座火山中最年轻、最大的是基博火山，它是在一系列喷发中形成的，并被约2000 米宽的破火山口覆盖着。在相继的喷发中，破火山口内发育了一个有火山口的次级火山锥，在稍后的第三次喷发期间，又形成了一个火山渣锥。于是基博巨大的破火山口构成的扁平山顶，成了这座美丽的非洲山脉的特征。

雪峰与冰川

关于乞力马扎罗雪峰的形成，有许多传说。一种传说是，这里曾发生过天神恩赍与恶魔的激战。恶魔从山内点燃大火，烟雾腾腾，火光冲天。天神针锋相对，用暴雨将大火浇灭，终于战胜恶魔。从此，乞力马扎罗山戴上了灿烂的雪冠。

在山脉的顶部是乞力马扎罗的永久冰川——这是极不寻常的，因为该山位于赤道之南仅3° 处，但近来有迹象表明这些冰川在后退。山顶的降水量一年仅200毫米，不足以与融化而失去的水量保持平衡。有些科学家认为火山正在再次增温，加速了融冰的过程。而另一些科学家则认为，这是因为全球升温的结果。无论是什么引起的，乞力马扎罗山的冰川现在比上个世纪缩小了是没有争议的。如果这种情况保持不变的话，乞力马扎罗山的冰帽到2200 年将消失。

乞力马扎罗国家公园

乞力马扎罗国家公园在海拔1800米到乞力马扎罗峰之间，面积756平方千米，建于1968 年。乞力马扎罗国家公园的景色丰富多彩。海拔1000 米以下是莽莽苍苍的热带雨林，海拔2900米以上是高山灌木和草丛，雪线以上是苔原和冰原。公园内栖息着大象、疣猴、蓝猴、阿拉伯羚、大角斑羚等多种野生动物。

山脚下种植着大片的咖啡和香蕉，再往上就是森林了。每年充足的降水为林木的生长提供了足够的水分。在山上，蕨类植物能长到六米多高，而一些落叶林则常常高达九米多。海拔2740米以上，林木渐少，此处的主要植物是草类和灌木，有时会看到大象在草地上漫步。在海拔3900 米处，恶劣的气候使得林木以及草类无法生长，这里主要生长着地衣和苔藓。穿过这些生物带就是乞力马扎罗山的主峰。



大象

恩戈罗恩戈罗火山

Mount Ngorongoro

恩戈罗恩戈罗火山位于坦桑尼亚北部东非大裂谷内，是一个死火山口，海拔2400米，形状像一个大盆，“盆壁”陡峭，其外形与月球火山口极为相似，是世界第二大火山口。恩戈罗恩戈罗火山以前是圆锥形，高度为现在的2倍。250万年前，锥体最后一次爆发，把所有的熔岩都喷发出来，锥体顶部下塌成凹穴，只剩下火山口西北边的圆桌山。



巨大的火山口

恩戈罗恩戈罗火山口是世界上最完整的火山口，形如镶嵌在东非大裂谷带上的一只“大盆”。巨大的火山口是250万年前火山喷发后的遗迹。火山口直径约18千米，底部直径约16千米，面积广达160平方千米。沿火山外缘环行，六座海拔3000米以上的山峰拔地而起，高耸入云。在地质学上，由火山爆发或塌陷而成的火山口，称为破火山口。恩戈罗恩戈罗火山口是边缘保持完整的众多破火山口中最大的一个，非洲人将其称为“恩戈罗恩戈罗”，即“大洞”之意。1959年，有人修筑了一条崎岖不平的路，通往火山口内的地面，全长3200米。

恩戈罗恩戈罗自然保护区





火山口内景



火烈鸟的天空

火山口里的动植物乐园

恩戈罗恩戈罗火山口就是一个野生动物的天堂。它有“非洲的伊甸园”之称。大部分恩戈罗恩戈罗的动物长年定居在火山口内。在干旱季节时，火山口内也不缺乏水源。因此，火山口地区野生动物繁多，尤其在旱季时，数量多达两百多万头。该区的动物名录看上去就像一份非洲野生动物的目录：有角马、斑马、水牛和非洲大羚羊，还有长颈鹿、大象和黑犀牛。

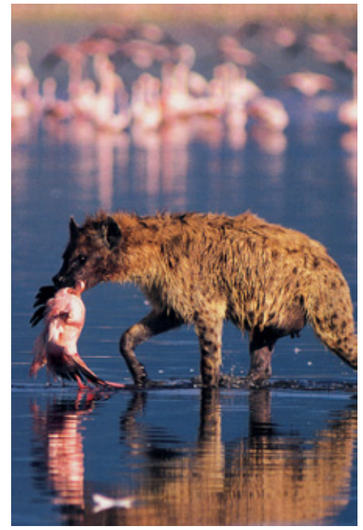
火山口内有两道泉水和两条河流——蒙盖及隆约克河向许多沼泽供水，并有一个浅水碱湖——马加迪湖，因而生活在这里的动物有着长年不竭的生命之水。

每年12月至翌年4、5月的雨季过后，恩戈罗恩戈罗火山口内的草地会呈现出一片翠绿，夹杂着粉红、黄色、蓝色和白色的花朵。在肥沃的火山土上，牵牛花、羽扇豆、雏菊及罕有的蓝色苜蓿花等竞相开放。当5～11月的旱季来临时，火山口内便渐渐由绿变黄，然后变成浅黄褐色，继而转为深褐色，动物开始聚集在蒙盖沼泽周围。由于火山口内三分之二是草地，所以除了零散的金合欢树和裸露的岩石外，都是一片均匀的颜色。

火山口边缘把火山内外隔绝开了，但火山口内的动物却无须为生存而向外觅食。吃草的斑马、角马和瞪羚主要依赖草原，同时它们也成为狮、豹、猎豹、鬣狗、豺狼等的食物。这些食肉兽在食草动物群附近徘徊，伺机狙击离群的动物。食草动物大多在一二月间青草最绿时生育，食肉动物也同样在此期间繁殖，以便捕捉大量食草动物的幼崽，来供哺乳的母兽和断奶后的幼兽食用。



恩戈罗恩戈罗自然保护区内的斑马群



马加迪湖内的鬣狗与火烈鸟

恩戈罗恩戈罗保护区

恩戈罗恩戈罗保护区很辽阔，占地面积6475平方千米。恩戈罗恩戈罗自然保护区群峰环绕、山势险峻，树木茂盛、水源丰富，适合野生动物繁衍生息。保护区的动物主要有羚羊、犀牛、狮子、长颈鹿、大象等。恩戈罗恩戈罗不仅是大型野生动物的天堂，而且也是大量鸟类生活、繁殖、越冬或长途迁徙中停留的重要地区。全年在此栖居的有鸵鸟、鸨、暗棕黑雕和白兀鹫等。在湿季，许多欧洲候鸟如白鹳、黄鹡鸰和燕大、小火烈鸟等不太有规律的客人也到这里的各个湖上取食，尤其在其较固定的栖息地十分干旱或蓝绿藻开花衰败之时。成千上万的火烈鸟在火山口底部的咸湖上，宛如一层玫瑰色的薄纱铺散于湖面。



长颈鹿

塞伦盖蒂国家公园

Serengeti National Park

塞伦盖蒂国家公园，位于坦桑尼亚北部马拉、阿鲁沙、希尼安加等三省境内。塞伦盖蒂国家公园面积为一万四千多平方千米，是坦桑尼亚面积最大、野生动物最集中的天然动物园。它东邻恩戈罗恩戈罗自然保护区，北邻肯尼亚马塞马拉自然保护区，南接马斯瓦狩猎区。“塞伦盖蒂”在马赛族语中意为“无边的草原”。这里的生态系统庞大而复杂，野生动物和自然景观丰富多彩。每年的动物大迁徙是让人叹为观止的野生动物景观之一。




塞伦盖蒂草原上的乌云

地质结构与气候

坦桑尼亚地质上属前寒武纪结晶岩组成的非洲古陆的一部分。以后的地壳上升和断裂活动形成了以阶梯状高原为主的地形。地势西高东低，东部是海拔200米以下的沿海平原和丘陵，一般仅宽10～30千米；内陆大部分为海拔1000～1500米的高原，由古老的上升地块经长期剥蚀夷平而成，地形单一，起伏平缓，间有浅平洼地。纵贯国境中、西部的两条裂谷，是东非大裂谷的一部分。谷底多为陷落盆地和断层湖。裂谷两侧相对上升成为地垒式的山地和高地，伴随断裂活动的岩浆喷出后形成高大的火山。塞伦盖蒂平原主要是火山灰覆盖的结晶岩，还伴有大量露出地面的花岗岩（丘陵）。北部和西部的狭长地带主要是火山爆发形成的山地。两条向西的河流常年有水，还有不少的湖泊、沼泽、泉眼。

坦桑尼亚属于湿系分明的热带草原气候。气温年差较小，沿海不足4℃，内陆仅5℃～6℃。气温随海拔高度而异。沿海低地和丘陵全年炎热，海拔1800米以上的山地终年凉爽。降雨量主要受热带复合带和来自印度洋的东南气流控制。雨量分布受地形、海陆位置和大湖水域的影响。沿海平原、山地东南坡和维多利亚湖西岸超过2000毫米，是东非降水量最多的地方，山地背风面和广大内陆高原年降水量一般不足800毫米，中北部在600毫米以下。

塞伦盖蒂国家公园内的长颈鹿



塞伦盖蒂国家公园内景



生态情况

坦桑尼亚植被以热带疏林和稀树草原为主。热带疏林分布最广，约占全国面积的一半。热带稀树草原约占全国面积的25%。此外，山地迎风坡有茂密的热带森林，出产罗汉松、东北绿心木、大绿柄桑、东非桃花心木等经济树种。塞伦盖蒂国家公园的植被以开阔的草原型植物为主。但在严重干旱时，这里几乎全部变为沙漠，主要植物则变为马唐和鼠尾粟（盐碱土壤的代表植物）等茅草。在较湿润的地区，水蜈蚣属植物生长占优势。公园中部为大片金合欢林地草原。丘陵植物和茂密的林地，以及一些长廊林覆盖了公园北部的大部分地区。低地和山地植物主要是金合欢。

公园由于拥有当今大规模的动物群而闻名遐迩。这些动物群在季节性的水源地和草场之间来往迁徙，有牛羚、斑马、羚羊、狮子、斑鬣狗等。5月和6月，许多动物从中部平原集体迁徙到西部狭长地带。20世纪50年代，牛羚的数量估计有十九万多只，1989年估计有一百六十多万只，1991年有一百二十多万只。其他的特色动物还有猎豹、非洲象、黑犀牛、河马、长颈鹿、野牛、转角牛羚、大羚羊、旋角大羚羊、南非羚羊、直角大羚羊、山地小苇羚、大量啮齿类和蝙蝠类动物、豺狗、瞪羚等。小型食肉动物有蝠耳狐、蜜熊。一场狂犬病瘟疫灭绝了三个野狗群，1991年，最后一群野狗从公园中消失。公园内还有三百多种鸟类包括34种猛禽、6种秃鹫、大鸨、鸵鸟、火烈鸟，以及几种分布较固定的鸟如褐尾织巢鸟。


塞伦盖蒂国家公园内的牛羚

斑 马

塞伦盖蒂国家公园的斑马通常肩高在120～140厘米之间。有的斑马斑纹宽，主要条纹之间有颜色较浅的“影纹”；有的斑纹只限于头、颈和体前部；还有的斑纹窄而密，腹部为白色。斑马常以一匹雄马、数匹雌马和它们的驹所组成的家庭群活动，有的也会组成没有雄马的集群。在食物丰富时，小群斑马会结成大群，但各小群仍旧保持相对的独立性。

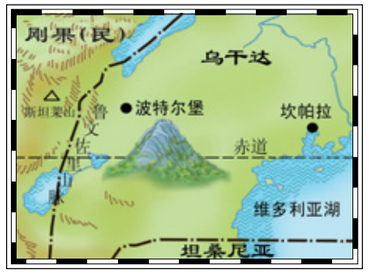

斑马

它们常与牛羚混合成群，由于斑马较为警觉，牛羚也因此获益不少。

鲁文佐里山脉

Rwenzori Mountains

鲁文佐里山脉是乌干达和刚果(民)两国边界上的山脉，南北长约130千米，最大宽度50千米，位于爱德华湖和艾伯特湖之间。鲁文佐里山脉位于赤道上的山峰终年积雪，幻妙的奇景被浓雾所遮盖。1952年，鲁文佐里国家公园建立，它位于乌干达西南部绵延起伏的平原和鲁文佐里山南麓的丘陵上，面积1978平方千米，许多更新世火山口点缀其间，是乌干达最大的公园之一。




鲁文佐里山脉


鲁文佐里国家公园内的植物

地质构造

鲁文佐里山脉能够显露出奇异的光芒，并不完全靠雪，岩石本身也发光，因为覆盖着花岗岩的云母片岩会发光，这是由地壳运动产生出的炽热和高压形成的。

在地质学上，鲁文佐里山脉是由一块巨大的陆地向上隆起，然后剧烈倾斜而形成的。前后历时不到1000万年。就时间而论，其形成期并不长。因为它比较年轻，所以仍然十分嶙峋。六座高山直插苍穹，都有冰川缓缓流入山谷。大山之间隔有隘口和深河谷，河谷上游有冰川和小湖，东侧雪线海拔4511米，西侧4846米。与多数非洲雪峰不同，它不是由火山形成的，而是一个巨大的地垒，最高点是斯坦利山的玛格丽塔峰，海拔5119米。

茂密的植被

鲁文佐里山脉是非洲大陆很少几处有永久冰雪覆盖的山脉之一。气候随山体高度和朝向而变化，南坡高约2500米，较为潮湿，是降水最多的地区。每天的温度明显地变动于15℃～21℃之间。山顶常年笼罩在薄雾中。

山脉的最高点是玛格丽塔峰。沿山上行，生态环境的变化幅度很大，山脚下覆盖着茂密的草地。草地延伸的高度约为1200～1500米间，在那里草地让位于高大的森林。这里的优势树种是雪松、樟树和罗汉松，它们生长的高度可达49米。

雨林占优势的高度可上抵2400米，雨林在那里消失在竹林中。竹林生长得很密集，以致野兽和阳光都穿不透它。竹子可长至15米高。

三千多米以上是亚高山沼泽地带，占优势的是苔草和粗劣的生草草地，以及由刺柏和罗汉松组成的疏林。扭曲多节的树枝张灯结彩般地装饰着苔藓、欧龙牙草、蕨类以及长长的彩带般的地衣，它们均在终年潮湿的大气中茁壮成长。这种戏剧性的虚幻效果，为它赢得“月亮山”的美名。再往高处，4270米以上，是由湖泊、冰斗湖、冰瀑和独特的植物群组成的高山带。长得低矮的草本植物通常在这里占很大比重。常见的树种有千里光、半边莲和金丝桃，它们均可长至9米高，而且有厚层软木般的树皮。这里地表覆盖着厚厚的枯枝落叶层。在每枝树枝的末端有由宽大的肉质叶片组成的莲座叶丛，叶面覆有细粉状的银毛。这些莲座叶丛围绕着敏感的生长点，当晚上气温骤降时，叶片包封住它以免受寒害。

非洲象

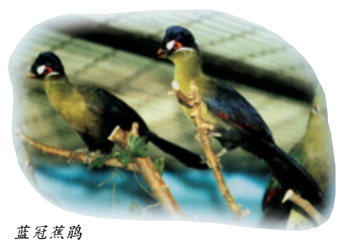



鲁文佐里国家公园

复杂多样的动物

在鲁文佐里山脉不仅仅植物区系具有独特性，众多的山坡也维持着一个复杂多样的动物区系。鲁文佐里山脉有不少于37种的地方性鸟类和14种蝴蝶。鸟类包括奇异的红头鹦鹉和蓝冠蕉鹃。在森林中常能见到它们像一道彩色的闪光一样飞驰而过。鸟类的天敌很多，如黑雕、隼鹰，但隼鹰还能捕食森林中的猴子。

高大的森林也是多种哺乳动物的栖息地，包括象、黑犀牛、小羚羊以及肯尼亚林羚、黑疣猴、白疣猴和丛猴。难以捉摸的霍加披（长颈鹿的亲属）、野猪、野牛在布满草和沼泽的较开阔的林间空地觅食。然而山地森林中最著名的栖息动物则是山地大猩猩，它是该生态条件下的特有种。现今尚存的野生山地大猩猩不足400只，非常珍稀而且处于高度濒危状态。它们遭受着人类直接迫害和丧失生态环境的双重灾难。不像其近亲黑猩猩，山地大猩猩是一种安详的动物，除了植物的嫩芽和木髓外不吃其他东西，它决不以任何肉类为补充食物。山地大猩猩约十只一群，由一雌性或“银背”大猩猩（雄性）为主，带几只雌性和年幼大猩猩。当山地大猩猩取食时，极具破坏性，一旦食毕，该地区似乎被劫掠一空，满目疮痍。但是，在其离开几个月后，山地大猩猩喜爱的植物重新生长，且生机盎然。


蓝冠蕉鹃

维多利亚瀑布

Victoria Falls



维多利亚瀑布位于非洲南部赞比西河中游的巴托卡峡谷区，地跨赞比亚和津巴布韦两国。维多利亚瀑布是世界最大的瀑布。瀑布落差106米，宽约1800米，瀑布带所在的巴托卡峡谷绵延长达130千米，共有七道峡谷，蜿蜒曲折，成“之”字形，是罕见的天堑。在离瀑布40～65千米处，人们可看到升入300米高空如云般的水雾；在未见到瀑布前的远方，就能听到水的轰鸣声。当地称该瀑布为“莫西奥图尼亚”，意思是“雷鸣之烟”。

瀑布的形成

赞比亚的中部高原是一片300米厚的玄武熔岩; 熔岩于两亿年前的火山活动中喷出，那时还没有赞比西河。熔岩冷却凝固，出现格状的裂缝，这些裂缝被松软的物质填满，形成一片大致平整的岩席。约在五十多万年前，赞比西河流过高原，河水流进裂缝，冲刷裂缝的松软填料，形成深沟。河水不断涌入，激荡轰鸣，直至在较低的边缘处找到溢出口，注进一个峡谷。第一道瀑布就是这样形成的。这一过程并没有就此结束，在瀑布口下泻的河水逐渐把岩石边缘最脆弱的地方冲刷掉。河水不断地侵蚀断层，把河床向上游深切，形成与原来峡谷成斜角的新峡谷。河流一步步往后斜切，遇到另一条东西走向的裂缝，把里面的松软填料冲刷掉。整条河流沿着格状裂缝往后冲刷，在瀑布下游形成“之”字形峡谷网。

彩虹把维多利亚瀑布装扮得富有神秘色彩





维多利亚瀑布



翻滚呼啸的激流

瀑布奇观

赞比西河接近瀑布时，河水在巴托卡峡谷突然折转向南，从悬崖边缘下泻，形成一条长长的白练，以无法想像的磅礴之势翻腾怒吼，飞泻至狭窄嶙峋的陡峭深谷中。整个瀑布被巴托卡峡谷上端水面的四个岛屿划分为五段。最西一段被称为魔鬼瀑布，此瀑布以排山倒海之势，直落深谷，轰鸣声震耳欲聋。该地段宽度只有三十多米，水流湍急，即使旱季也不减其气势。与魔鬼瀑布相邻的是主瀑布，流量最大，高约93米，中间有一条缝隙。主瀑布东边是南玛卡布瓦岛，旧名利文斯敦岛。因当年英国传教士利文斯敦乘独木舟到达此岛而得名。而南玛卡布瓦岛东边的一段瀑布被称作“马蹄瀑布”。再往东去，是维多利亚大瀑布的最高段，在此段峡谷之间，水雾飞溅，经常会出现绚丽的七色彩虹，被称为“彩虹瀑布”。维多利亚大瀑布最东面的是“东瀑布”，它在旱季时往往是陡崖峭壁，雨季才挂满千万条素练般的瀑布。大瀑布的第一道峡谷东侧，有一条南北走向的峡谷，峡谷宽仅六十多米。整个赞比西河的巨流就从这个峡谷中翻滚呼啸狂奔而出。峡谷的终点，被称作“沸腾锅”。这里的河水宛如沸腾的怒涛，在天然的“大锅”中翻滚咆哮，水沫腾空达300米高。

峡谷东部有处景观叫“刀尖角”，是突出于峡谷之中的三角形半岛，该地中途骤然收窄，直至成刀尖点。从刀尖角到对岸有三十多米的间隔，在1969年建有一座宽2米的小铁桥用来沟通峡谷两岸。铁桥飞架在急流之上，名叫“刀刃桥”。这是一处令人心惊胆战的最佳观景点。漫天的巨涛从前面扑来，万丈巨崖都在抖动，不但壮丽，而且震撼人心。

居住在维多利亚瀑布附近的科鲁鲁族人，非常惧怕维多利亚瀑布，从不敢走近它。邻近的汤加族人则视瀑布为神物，把彩虹视为神的化身。他们每年都在东瀑布举行仪式，宰杀黑牛祭神。

魔鬼瀑布奔腾直泻的洪流



第四章

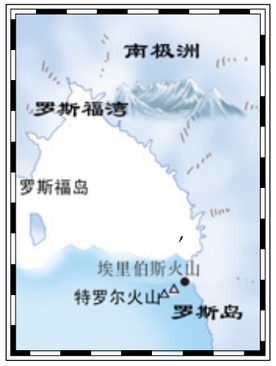
NATURAL WONDERS OF THE WORLD 世界自然奇观 南极洲

南极洲位于南极点四周，为冰雪覆盖的大陆，周围岛屿星罗棋布。南极洲处于地球最南端，土地几乎都在南极圈内，四周濒太平洋、印度洋和大西洋，是世界上地理纬度最高的一个洲。南极洲的气候特点是酷寒、风大和干燥，是世界最冷的陆地，也是世界上风力最强和最多风的地区。南极洲有“白色荒漠”之称。南极洲几乎全被大陆冰川覆盖，冰层平均厚度在1880米以上，最厚达4000米以上。大陆周围的海洋上，有高大的冰障和冰山。整个大陆只有2%的土地无长年冰雪覆盖，被称为南极冰原上的“绿洲”，是南极洲动植物生存的地方。这些地方有高峰、悬崖、湖泊和火山。罗斯岛上的埃里伯斯火山是著名的活火山，也是地球上已知区域内最南端的一座火山。埃里伯斯火山终年和冰雪相伴，偶尔喷出烟雾。企鹅是南极的象征，扎沃多夫斯基岛是世界上最大的企鹅栖息地。

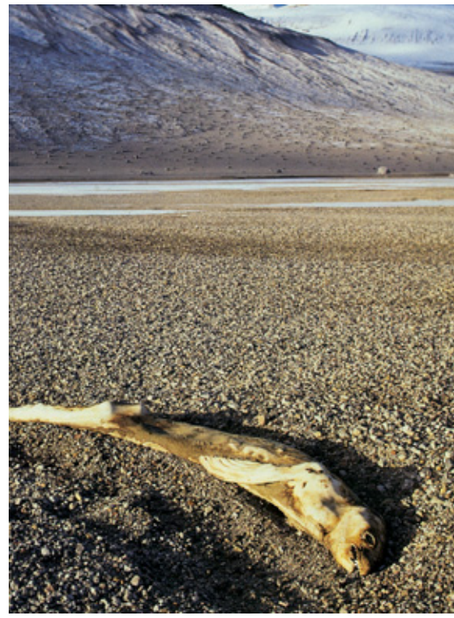
埃里伯斯火山

Mount Erebus

埃里伯斯火山是地球上已知区域最南端的一座火山。它终年和冰雪相伴，喷发景象令人胆战心惊，是南极洲上的一座活火山，在罗斯海西南的罗斯岛上。埃里伯斯火山1900年和1902年都曾有过喷发活动，喷火口宽约800米，深300米，四壁甚陡。火山口内外都有随时活动的喷气孔。另有两个熄灭的喷火口，硫黄储量很大。




埃里伯斯火山


南极洲干谷海豹的干尸

南极洲干谷

南极洲绝大部分土地为冰雪覆盖，在这一望无际的雪原中，有一个神奇的无冰雪地带，它是三个巨大的盆地，四壁陡峭，由已消失的冰川切割而成，这就是干谷。在干谷，很少下雪，年降雪量只相当于25毫米的雨量。这么少量的雪不是被风吹走，就是被岩石吸收的太阳热量融掉了。因此，干谷内没有半片雪花，和四周形成强烈的对比。

1910～1912年，英国人斯科特率领探险队探察南极，队员泰勒看到一个干谷后，形容那是“一个光秃秃的石谷”，该谷后来即以他的姓氏命名，这就是泰勒谷。另外，还有两个干谷——莱特谷和维多利亚谷，它们各有一些奇特的咸水湖。这些干谷边坡陡峭，呈“U”字形，原由冰川刻蚀而成。现在冰川早已融化。干谷范围很大，呈褐色或黑色，无植物生长，故被形容为“赤裸的石沟”。动植物能长时间地保存在干谷的干冷空气中，正如肉能保藏在冰箱里不变质一样。在干谷里散布着被保存下来的海豹尸体，它们可能死于数百年，甚至数千年前。

最南端的火山——埃里伯斯火山

南极“绿洲”上有高峰、悬崖、湖泊和火山。埃里伯斯火山就是“绿洲”上的一处火山。罗斯岛上的埃里伯斯火山是著名的活火山。1841年1月，英国探险家詹姆斯·克拉克·罗斯率领一支探险队，乘坐“埃里伯斯”号考察船到南极探险。他们在南极圈以南的一个岛上发现了一座火山，便把岛屿命名为“罗斯岛”，把火山叫作“埃里伯斯火山”。埃里伯斯火山上有好些喷气孔，蒸汽喷出不久就冷凝，冻成形态各异的蒸汽柱。这个活火山口喷出的含硫烟雾，会把熔岩像炮弹一样射向半空。埃里伯斯火山终年和冰雪相伴，它不时喷出的烟雾，似乎在向世人展示着它的活力与激情。

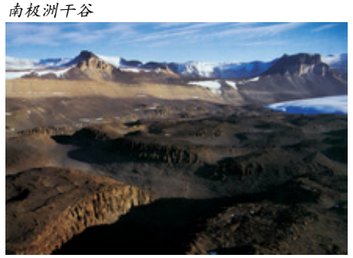
南极洲仅2%的土地无长年冰雪覆盖，被称为南极冰原的“绿洲”，是动植物主要生息之地。埃里伯斯火山是一座奇特的火山。它处在南纬77°35′，东经167°10′的冰雪之乡，是地球最南端的火山。火山的海拔高达3743米，基座直径约三十多千米，山体和日本的富士山相似。主火山口呈椭圆形，直径五六百米，深约一百多米，四壁陡峭。里面有一个已经形成多年的熔岩湖。主火山口西南侧，有个钵状的侧火山口。因为这里地热无雪，躺在地上可享受到沙浴的乐趣。火山南侧的火口边缘，有个喷气孔徐徐喷出蒸汽。在南极严寒的条件下，蒸汽凝结成了高达数米的冰塔；冰塔又被继续喷出来的蒸汽穿透成一个个冰洞；蒸汽又沿着冰洞上升，在冰洞中凝成了一簇簇美丽的冰花。构成了一幅美丽的大自然图画。

如果说水火不相容的话，那么冰火就更不相容了。然而在南极洲，冰川和火山却同时存在，这听起来似乎有点不可思议。冰是凝固的、静止的、寒冷的、死寂的。火山却是活跃的、奔放的、充满活力和炽热的，于是在南极形成了对比鲜明、反差强烈的冰和火的世界。

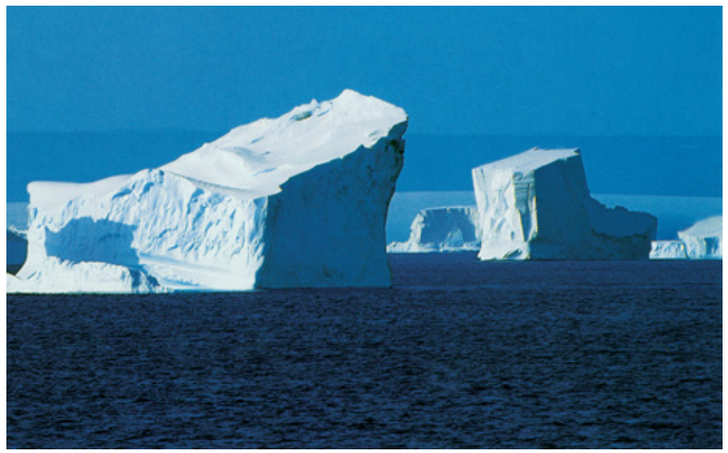
冰山峭壁



南极洲干谷

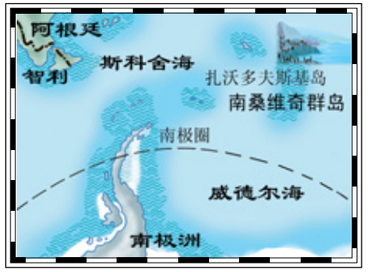


南极冰山



扎沃多夫斯基岛

Zavodovski Island



扎沃多夫斯基岛是南桑维奇群岛的一个小岛，宽不到6千米，东距南极半岛北端1800千米，1819年由俄罗斯人首先发现。这里是南大西洋上的一个偏远宁静的小岛，每年有几个月，一群群企鹅蜂拥来到岛上，喧闹声震耳欲聋。企鹅是南极动物中的“绅士”，大多分布在南极半岛北部及其周围群岛附近。虽然它们在陆地上行动笨拙，但在水中却灵活自如。生活在扎沃多夫斯基岛上的企鹅主要为纹颊企鹅。



企鹅岛

世界上最大的企鹅栖息地

扎沃多夫斯基岛是世界上最大的企鹅栖息地。它们来这里是有理由的。这是一座活火山，火山口和烟洞喷发出来的热量使冰雪无法在山坡上堆积，于是这些企鹅产卵的时间也比那些生活在遥远南方的企鹅产卵的时间要早一些。这些企鹅可以把卵产在光秃秃的地面上，所以它们都愿意顶着惊涛骇浪来到这里就没什么奇怪的了。

企鹅是适应潜水生活的鸟类：企鹅的身体结构为适应潜水生活而发生很大改变，其翅退化成潜水时极有用的鳍状翅。企鹅的骨骼也不像其他鸟的骨骼那样轻，而是沉重不充气的。同其他飞翔能力退化的鸟类不同，企鹅胸骨发达而有龙骨突起。相应地，企鹅的胸肌很发达，它们的鳍翅因而可以很有力地划水。企鹅的体型是完美的流线型，跟海豚非常相似。它们的后肢只有三个脚趾发达，“大拇指”退化，趾间生有适于划水的蹼，游泳时，企鹅的脚是当作舵使用的。企鹅的羽毛跟其他鸟类不同，羽轴偏宽，羽片狭窄，羽毛均匀而致密地着生在体表，如同鳞片一样。这样的身体结构，使企鹅潜水游泳时划一次水便能游得很远，耗费的能量很少，效率自然很高。

浮冰上的企鹅



据科学家们观察，企鹅的游泳速度可以达到每小时10～15千米，在水下可以潜游半分钟而再换气。它们还常常在水中跳跃，因此很多人把企鹅说成是“在水中飞行的鸟”。企鹅在逃避天敌时，常常跳出水面，每次跳出水面可在空中“滑翔”一米多。有时它们会跳上浮冰躲避天敌。据化石资料记载，企鹅在始新世时（距今大约五千多万年前）种类繁多：当时，全球气候温暖，南极洲有茂密的森林，动物资源十分丰富。随着气候逐渐变冷，企鹅的种类渐渐变少，有的已经绝迹。

如今，全世界生存的企鹅共有十多种。其中，除了加拉帕戈斯企鹅生活在赤道附近的加拉帕戈斯群岛及附近海域外，其他企鹅都分布在气候较寒冷的海域。在人们的印象中，企鹅似乎全部生活在寒冷异常的南极，而实际上，它们中的大多数只是在亚南极水域的岛屿上繁殖，冬季在非洲南部、澳大利亚、新西兰和南美洲较寒冷的海域越冬。只有阿德利企鹅和帝企鹅栖息在南极本土，但阿德利企鹅在冬季也往北方迁移，在不封冻的土中寻找食物。企鹅不能忍受较高的气温，对阿德利企鹅来说，0℃左右的气温就意味盛夏开始了。据观察，阿德利企鹅在气温达到1℃到2℃时就会感到不舒服，而宁愿呆在海洋中漂浮的冰块上。企鹅的耐寒本领在鸟类中可以说是首屈一指的。



亲情



南极冰雪



纹颊企鹅

南极地其他种类的企鹅

世界上约有20种企鹅，全部分布在南半球，以南极大陆为中心，北至非洲南端、南美洲和大洋洲，主要分布在大陆沿岸和某些岛屿上。

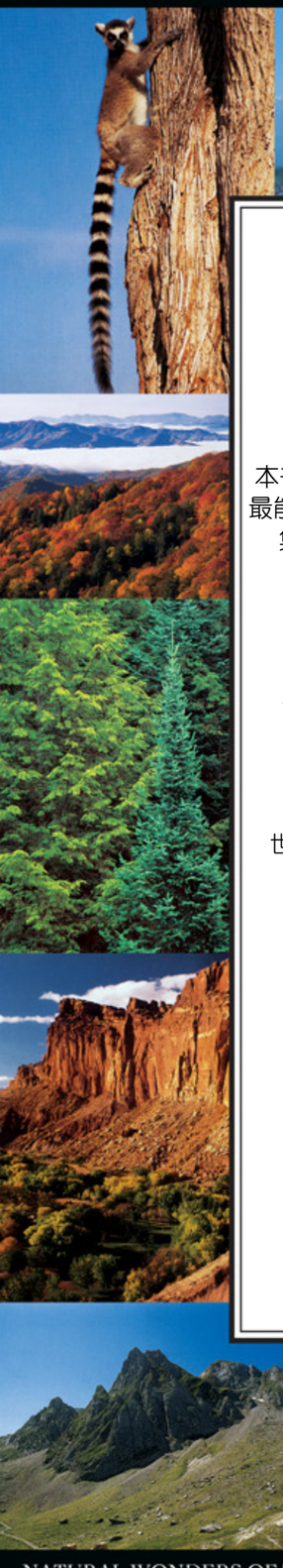
南极企鹅有七种：帝企鹅、阿德利企鹅、金图企鹅（又名巴布亚企鹅）、纹颊企鹅（又名南极企鹅）、王企鹅（又名国王企鹅）、喜石企鹅和浮华企鹅。这七种企鹅都在南极复合带繁殖后代。

南极企鹅的共同形态特征是，躯体呈流线型，背披黑色羽毛，腹着白色羽毛，翅膀退化，呈鳍形，羽毛为细管状结构，足瘦腿短，趾间有蹼，尾巴短小，躯体肥胖，大腹便便，行走蹒跚。不同种的企鹅具有明显的特征，很容易辨认。



游向大海的企鹅

南极企鹅的种类虽不多，但数量相当可观。据鸟类学家长期观察和估算，南极地区现有企鹅近一亿多只，占世界企鹅总数的87%，占南极海鸟总数的90%。数量最多的是阿德利企鹅，约五千多万只；其次是纹颊企鹅，约三百多万只；数量最少的是帝企鹅，约五十七万多只。













NATURAL WONDERS OF THE WORLD

世界自然奇观

本书收集了世界七大洲最令人叹为观止的一百余处奇美胜景，涵盖了最能体现大自然神奇造化和鬼斧神工的地质地貌奇观。内容体系新颖，集知识性、观赏性于一体。近千幅精美的图片带领读者一起体味皑皑雪山、壮美峡谷、奔腾河流、滚滚熔岩、凄凉荒漠……

观赏

欧洲第一名山阿尔卑斯 • 亘古奇绝的瓦特纳冰川
野生动物的乐园恩戈罗恩戈罗火山口 • 世界上面积最大的沙漠撒哈拉
举世闻名的“大拐弯”雅鲁藏布江大峡谷

了解

山奇水秀的桂林山水成因 • 地球上最大的内陆三角洲奥卡万戈
世界最大的沙岛弗雷泽岛 • 布莱斯峡谷的岩塔为何发着深浅不一的红光
科罗拉多大峡谷记录着二十亿年的地球历史

发现

路南石林的石径曲折蜿蜒 • 沙漠里矗立的石灰岩姿态万千
孤立峭拔的艾尔斯石 • 危险与荒凉的骷髅海岸
幻影之湖埃托河盐沼 • 人迹罕至、冰雪覆盖的埃尔斯米尔岛









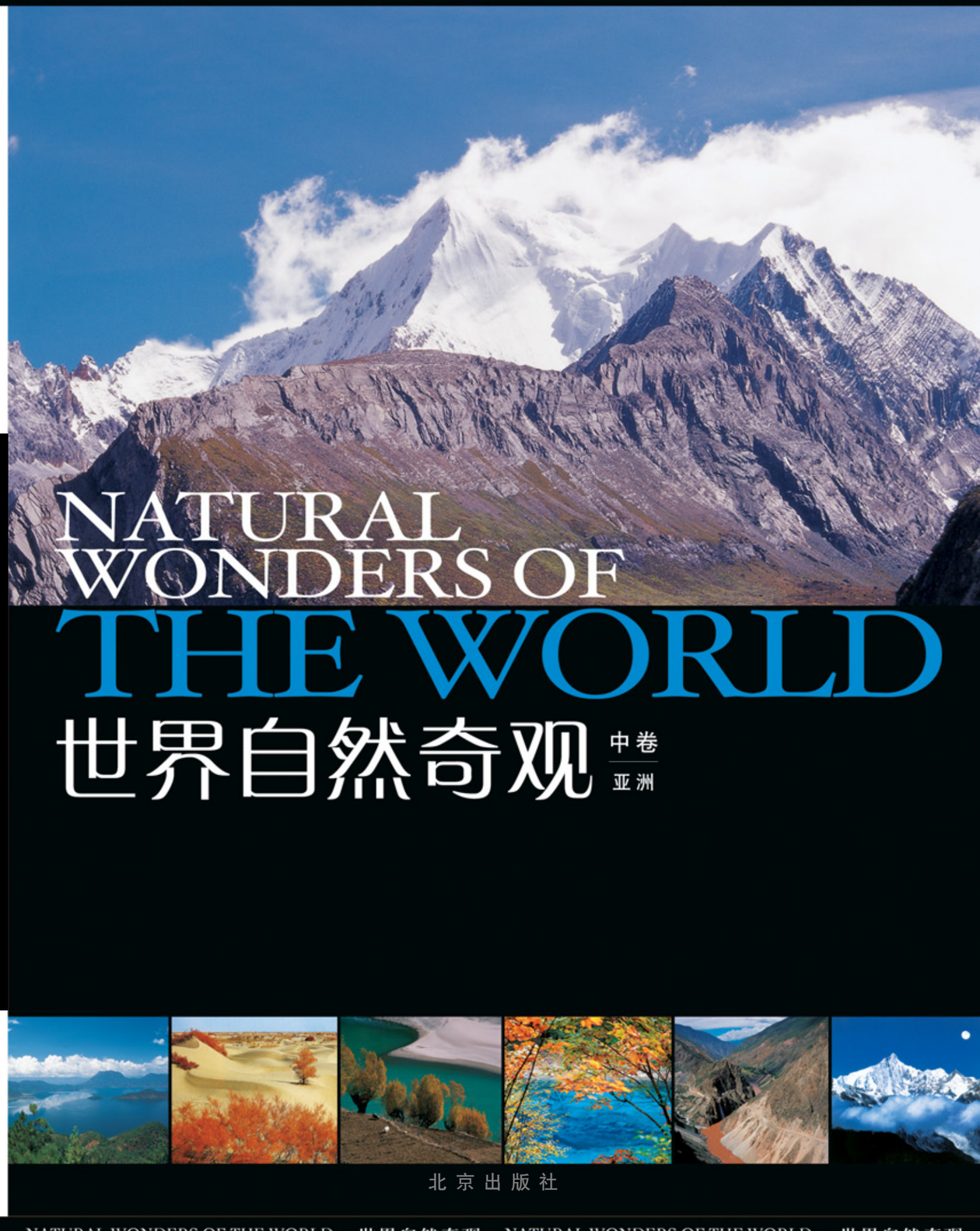


世界自然奇观

中

NATURAL WONDERS OF THE WORLD

北京出版社



NATURAL WONDERS OF THE WORLD

世界自然奇观 中卷 亚洲

北京出版社

NATURAL WONDERS OF THE WORLD • 世界自然奇观 • NATURAL WONDERS OF THE WORLD • 世界自然奇观



NATURAL WONDERS OF THE WORLD

世界自然奇观

中 卷

亚洲



北京出版社

NATURAL WONDERS 世界自然奇观 OF THE WORLD

目录

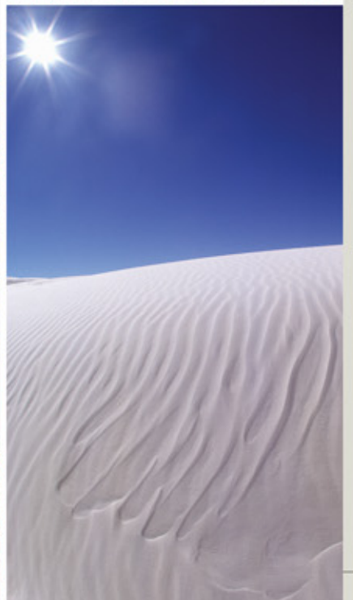
第五章 亚洲

死海 118
富士山 120
菲律宾火山 122
普林塞萨地下河国家公园 124
图巴塔哈群礁海洋公园 126
堪察加火山群 128
格雷梅国家公园 130
帕木克堡 132
下龙湾 134
黄山 136
雁荡山 138
鸣沙山月牙泉 140
丹霞山 142
桂林山水 144
乐业天坑 146
黄果树瀑布 148
云台山 150
张家界 152
呼伦贝尔草原 154
长白山 156
庐山 160
青海湖 162
壶口瀑布 166
长江三峡 168
稻城－亚丁自然保护区 172
海螺沟 174
黄龙 176
九寨沟 178
若尔盖大草原 180
雅砻江流域 182
阿里地区 184
纳木错 186
雅鲁藏布江大峡谷 188
珠穆朗玛峰 190
哈纳斯湖 192
火焰山 194
罗布泊 196
乌尔禾魔鬼城 198
塔克拉玛干沙漠 200
天山天池 202
五彩湾 204
苍山洱海 206
玉龙雪山 208
虎跳峡 210
梅里雪山 212
三江并流 214
石林 216
腾冲火山群 218
元谋土林 220
西双版纳 222

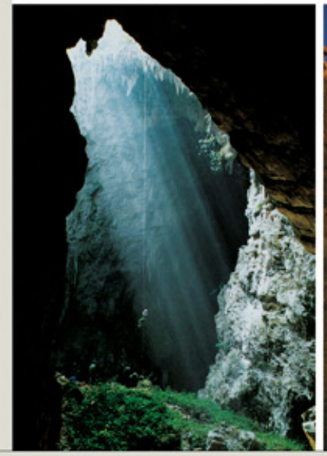














第五章

NATURAL WONDERS 世界自然奇观 亚洲 OF THE WORLD

亚洲位于东半球的东北部，东、北、南三面分别濒临太平洋、北冰洋和印度洋，西靠大西洋的属海地中海和黑海，是世界第一大洲。亚洲地形的总体特点是地势高、地表起伏大，中间高、周围低，隆起与凹陷相间。正是这种复杂的地理结构孕育了亚洲的无数奇美胜景。死海地沟是世界陆地上最低的洼地。终年积雪的富士山耸立于天地之间，显得神圣而庄严。勘察加半岛位于俄罗斯远东地区，火山、喷泉、死亡谷和海潮组成了一幅幅优美的景观。“五岳归来不看山，黄山归来不看岳”，黄山以奇松、怪石、云海、温泉“四绝”名冠天下。桂林的山翠、水美、洞奇，自古就有“山水甲天下”的赞誉。珠穆朗玛——圣洁的“雪山女神”。九寨沟和黄龙以皑皑雪山、神秘幽静的原始森林、美丽的湖泊组成了“童话世界”、“人间瑶池”。三峡——万里长江中一段壮丽的大峡谷，是长江风光的精华、神州山水的瑰宝……

死海
Dead Sea

死海位于西亚以色列、巴勒斯坦和约旦之间的约旦－死海地沟最底部。约旦－死海地沟约长560千米，是东非大裂谷的北部延伸部分，这是一块下沉的地壳，夹在两个平行的地质断层崖之间。死海是地球的最低点，海拔负400米。死海因地势特低而积聚大量的矿物质，自古称为咸海，其海水盐分是一般海水的6倍，能产生极大的浮力和有治疗皮肤病的效用。



世界最咸的湖

死海南北狭长，面积一千多平方千米，湖面低于地中海海平面392米，是世界上最低的地方。湖水平均有146米深，最深的地方有400米，所以湖底最深的地方，已经在海平面以下七百多米了。

死海的北面有约旦河流入，南面有哈萨河流入，但是，却没有水道和海洋通连，湖里的水只进不出。由于死海所在地区炎热干燥，气温高，蒸发强烈，水分蒸发后盐分却留了下来。年深日久，湖中积累的盐分就越来越多了，使死海变成世界上最咸的湖泊，含盐量高达25%～30%。


低于海平面的死海

发现死海古卷的山洞




死海海滨风光

就是说5千克湖水中含有1千克盐，是一般海水含盐量的6至7倍。

由于含盐量高，湖水的比重超过了人体的比重，所以在死海中游泳的人平躺在水面上也不会下沉，甚至可以躺在水面上静静地看书。因为死海中含盐量太大了，所以湖水里除了某些细菌以外，其他生物都不能生存，沿岸草木也很稀少，湖泊周围死气沉沉。大家也就把它叫作“死海”。

死海的形成，是由于流入死海的河水不断蒸发、矿物质大量下沉的自然条件造成的。原因主要有两条，其一，死海一带气温很高，夏季平均可达34℃，最高达51℃，冬季也有14℃～17℃。气温越高，蒸发量就越大。其二，这里干燥少雨，年均降雨量只有50毫米，而蒸发量则是140毫米左右。晴天多，日照强，雨水少，补充的水量微乎其微，死海变得越来越“稠”，沉淀在湖底的矿物质越来越多，咸度越来越大。于是，经年累月，便形成了世界上最咸的咸水湖——死海。

其实，“死海”是个大盐库，光是食盐的蕴藏量，据说就足够全世界的50亿人吃2000年。此外，死海中还含有多种盐类，如氯化镁、氯化钙、氯化钾、溴化镁、溴化钾等等，都是重要的化学原料。近年来，死海沿岸已兴建了一些化工厂，开发这些宝贵的天然资源。在死海沿岸，盐堆积成奇怪的形状，看上去很像雪人。


死海巨大的浮力

奇形怪状的盐堆积



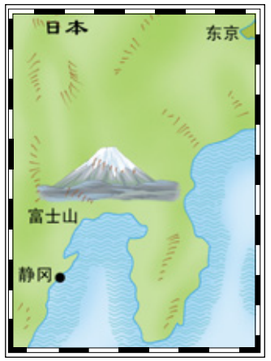

从玛萨达城堡远眺死海沿岸幻象般的景象

死海古卷

死海古卷远在公元1世纪以前大约一百年的时候就被藏在死海西北的山洞中。因为这个地方离死海很近，所以就称这本古卷叫死海古卷。它是在1947年才被发现的。古卷抄在羊皮上面，距离今天大约有两千多年以上的时间。在这以前，世界上最古老的旧约圣经抄本也不过是约九百至一千多年以前的抄本，名叫马素列古卷。死海古卷包括《圣经》中除了《以斯贴》之外所有《旧约全书》的抄本。此外还有回忆录、赞美诗及其所属教派的情况介绍等。这些古卷比以前所发现的任何《旧约全书》抄本都要早至少1000年，而且是极具价值的希伯来语和阿拉来语文字手写体的范本。

富士山
Fuji Mountain

富士山是日本第一高峰，世界著名的火山，位于本州岛中南部，跨静冈、山梨两县，距东京约80千米，为富士箱根伊豆公园的一部分，海拔3776米，山底周长125千米。富士山是一座比较年轻的休眠火山，其名字的发音“FUJI”，是来自日本少数民族阿伊努族的语言，意思是“火之山”或“火神”。富士山被日本人民誉为“圣岳”，是日本民族的象征。富士山对称的山形和终年积雪的山峰向人们展示着美的极致。





被日本人视为圣岳的富士山

“对称”的山

富士山乍一看对称得很“完美”，但严格来说它并非完全对称，这反而增加了它的魅力。富士山的各处山坡向上的坡度稍有不同，因此不是汇集在顶峰一个点上，而是汇集在一条曲折的水平线上。富士山的山坡倾斜度为45°，近地面时坡度减小，趋于平缓，山底几乎呈正圆形。富士山的四周有八座山峰围绕——剑峰、白山岳、久须志岳、大日岳、伊豆岳、成就岳、驹岳和三岳，它们统称“富士八峰”。

富士山的山峰终年积雪。在富士山周围一百多千米以内，人们远远就可以看到那终年被积雪覆盖着的美丽的锥形轮廓，昂然耸立于天地之间，显得神圣而庄严。山体自海拔2900米处直到山顶，均为火山熔岩、火山砂所覆盖，是一片既无丛林又无泉水的荒凉地带。



富士五湖

休眠火山

富士山是一座休眠火山。据传是公元前286年因地震而形成的。自公元781年有文字记载以来，共喷发过18次，最后一次是1707年，此后变成休眠火山。山顶上有一个很大的火山口，像一只大钵盂，日本人称之为“御体”，它的直径有800米，深220米。由于火山口的喷发，富士山在山麓处形成了无数山洞，有的山洞至今仍有喷气现象。最美的富岳风穴内的洞壁上结满了钟乳石似的冰柱，终年不化，被视为罕见的奇观。山顶上有大小两个火山口，大火山口，直径约800米、深约200米。富士山的南麓是一片辽阔的高原地带，绿草如茵，是牛羊成群的观光牧场。山的西南麓有著名的白系瀑布和音止瀑布。

富士山与樱花



富士五湖

在富士山的北麓有五个湖排成弧形。这些湖也起源于火山活动，包括山中湖、河口湖、精进湖、本栖湖、西湖，统称为“富士五湖”。它们从东至西围绕着富士山，湖泊海拔都在820米以上。这里游艇穿梭，湖光山色交相辉映，是富士山著名的风景旅游区。富士五湖像镶嵌在山体上的一串明珠，其中山中湖面积最大，约为6.75平方千米；河口湖是五湖的门户，它是通往其他四湖的出发点，在这里可一览富士山的近貌及其在湖中的倒影，是富士山北边景色的点睛之笔；精进湖是五湖中最小的一个，它为树林、山冈所环绕，是观赏富士山南面风貌的理想地点；本栖湖是五湖中位置最靠西的一个，湖水深146米，深蓝澄清，终年不结冰；西湖南面有红叶谷，周围长满枫树，秋季景色十分迷人。

终年积雪的山顶与山脚下的姹紫嫣红相映成趣



菲律宾火山

Philippinen Volcano

菲律宾处于环太平洋火山带上，是这一地带上火山活动最活跃的国家之一。地壳板块的移动是火山形成的根本原因。在太平洋边缘的大陆板块和海床板块相互摩擦碰撞时，周围陆地边缘形成了火山。菲律宾火山众多，爆发频繁，有些火山的爆发甚至影响到了全世界。著名的有阿波火山、马荣火山和皮纳图博火山。





阿波火山



阿波国家公园

阿波火山

阿波火山是菲律宾全国的最高峰，位于棉兰老岛达沃市西南约40千米处，海拔2954米，是一座活火山，至今仍经常冒烟。山南坡有富有传奇色彩的土达亚瀑布。这条瀑布从一个壁龛处飞泻而下。传说这个壁龛是由一名叫土达亚的美丽姑娘雕刻的，因而得名。瀑布时而潺潺细响，时而金鼓轰鸣，颇为奇特。菲律宾政府围绕阿波火山建成了一处公园，名字就叫阿波公园。公园面积约800平方千米，园内还有温泉、硫磺矿和珍稀动物吃猴鹰等。

马荣火山

马荣火山是菲律宾最大的活火山，在黎牙实比西北，有完整的火山锥，方圆达一百三十多千米，高两千四百多米。马荣火山呈圆锥形，顶端为熔岩覆盖，呈灰白色，绮丽、壮观，被人们誉为”世界上最完美的火山锥“。传说古代此地有一个女子，容貌美丽，心地善良，为救父亲而牺牲了自己的生命。人们为其孝心所感动，为她修建了一座大坟墓，后来这坟墓竟长成高峰，外形很像日本的富士山，又常有白云缭绕，显得格外壮观。山的上半部几乎没有树木，下半部长出一片片茂密的森林，有的地方从山上一直到山脚下都可以看到火山喷发时留下的痕迹。马荣火山至今仍时常冒烟。白天，不断喷出白色烟雾，凝成云层，遮住山头。入夜，烟雾呈暗红色，整个火山像一个巨大的三角形蜡烛座耸立在夜空中。1616年以来，马荣火山爆发达三十多次。最大的一次是在1814年2月，周围城镇尽遭破坏，只剩下卡葛沙威教堂的塔尖露出地面。

阿波山上茂密的植物



吕宋岛上的火山



皮纳图博火山

皮纳图博火山位于菲律宾吕宋岛，东经120.35°，北纬15.13°，海拔1486米。1991年前，皮纳图博火山并不知名，当地没有人经历过火山喷发，也未发现关于该火山喷发的历史记录。1991年6月15日的爆炸式大喷发是20世纪世界上最大的火山喷发之一，喷出了大量火山灰和火山碎屑流。火山喷发使山峰的高度大约降低了300米。

菲律宾火山地震研究所和美国地质调查局的火山学家对皮纳图博火山的爆发做出了预测，从而挽救了成千上万人的生命。然而，猛烈的火山喷发还是造成了超过300人死亡和巨大的财产损失。

皮纳图博火山未发现火山喷发的历史记载。地质学家对皮纳图博火山沉积物进行了放射性同位素测年，获得三个C–14年龄，其中最年轻的为635 ± 80年。根据上述年龄，菲律宾火山地震研究所把皮纳图博火山划为活火山。

皮纳图博火山周围生活着一万多土生土长的山民，近百万人生活在附近三个省的城镇和军事基地。1991年皮纳图博火山的成功预报极大地减少了人员损失。在火山监测、预报和疏散过程中，一个巨大的障碍是人们的怀疑态度，因为即使在最年长者的记忆中也从未有过火山喷发的经历，甚至也没有听到他们的长辈提起过。人们不相信火山会真的喷发。事实上，在世界上大多数长期休眠的活火山周围，人们普遍缺少对火山灾害的危机意识，其中也包括政府官员和科学家。皮纳图博火山的爆发为我们敲响了警钟。

菲律宾鹰

菲律宾鹰是菲律宾国内最大的猛禽，曾经遍布菲律宾，但现在濒临绝种。现仅存于阿波山区内。此鹰身高1米，约4～7千克重，展翼时达2米宽，俗称吃猴鹰，主要猎食山猫、松鼠、猴子。



菲律宾鹰

普林塞萨地下河国家公园

Princesa Subterranean River National Park

普林塞萨地下河国家公园位于菲律宾巴拉望省北岸圣保罗山区，距巴拉望省的首府普林塞萨港市的市中心西北大约八十多千米。公园北临圣保罗湾，东靠巴布延海峡。国家公园由陆路和水路都可以到达，占地面积约两百多平方千米，海拔高度变化于海平面到公园的制高点圣保罗山之间。普林塞萨地下河国家公园的特色是雄伟的石灰岩喀斯特地貌和那里的地下河流。




普林塞萨地下河公园


喀斯特地貌

多样化的地形

普林塞萨地下河国家公园包括各种各样的地形：广袤的平原、起伏的丘陵和高峻的山峰，其中给人印象最深刻的是圣保罗山区的喀斯特岩溶地貌景观。公园90%多的地貌都是由圣保罗山周围的尖锐的喀斯特石灰岩山脊组成的。而圣保罗山本身是一系列浑圆的石灰岩山峰沿着巴拉望岛的西海岸南北轴向连绵而成。公园的主要景观是被人们称为"地下河"或"圣保罗洞"的八千米多长的地下河。洞内林立着钟乳石和石笋，还有几个一百二十多米宽，六十多米高的大溶洞。暗河在圣保罗山以西大约2000米的地方流出地面，这里的海拔高度100米。地下河几乎在地下奔流了整个长度后进入圣保罗湾。河流的特点是直接流入大海，河流下游受潮汐影响。这个地方还是不同生物的保护区，保护了亚洲一些非常重要的森林。一小块海域也在公园境内。另一个地形特征是巴布延海峡蜿蜒于公园的东侧。圣保罗地区的喀斯特石灰岩地理景观以及地下暗河的奇特面貌引人入胜。从11月到次年的4月是旱季，从5月到10月是雨季。平均年降雨量大约在2000～3000毫米之间，平均的温度是27° C。

丰富的生物资源

普林塞萨地下河国家公园所在的巴拉望岛是冰川时期形成的大陆桥的残迹，因此这里的动植物群与菲律宾其他地区的动植物群有很大的差别，但很接近于婆罗州的动植物群。

公园里有三种森林形式：低地森林、喀斯特森林和海岸森林。大约三分之二受保护的植被都处于原始状态，其中龙脑香属植物占多数。低地森林是巴拉望潮湿森林的一部分，是世界野生动物保护基金组织保护的200个生态区域之一，以其拥有亚洲最繁荣的树木植物群而著称于世。喀斯特森林只生长在土壤较多的有限区域内。海岸森林只有不到4万平方米的面积。

公园生物资源丰富，除了三种森林类型外，还有红树林、苔原、海草地、珊瑚礁等。整个公园具有特殊的保护价值。

高峻的山峰



公园内的小动物



这里的动物多数是无脊椎动物。地方性的哺乳动物包括豪猪、臭獾等。这里还有其他一些哺乳动物如熊狸、食蚁兽、东方小爪水獭、食蟹短尾猿、麝猫等。公园的海域里还生活着儒艮。鸟类包括苍鹭、鹳、猫头鹰、白腹金丝燕、小金丝燕、灌木鸡、海鹰等。这里还有海龟存在。地下河的河道和溶洞里生活着大量的金色燕和八种蝙蝠。凤尾雉鸡也有发现。


地下河通道

巴拉望孔雀雉

巴拉望孔雀雉是世界上最漂亮及富吸引力的鸟类之一。雄性成鸟的颈及翼上的羽毛呈带有光泽的蓝色，头上生有一个高而尖、呈金属蓝绿色的冠。尾部的羽毛是棕黑的，有白点及蓝绿色的眼状斑。雌鸟的体型较小，呈棕色。在求偶时，雄鸟会展示其鲜艳夺目的羽毛。繁殖期在3至8月间，每次只产卵2枚。雌鸟单独孵卵19天，并负责饲养雏鸟。


巴拉望孔雀雉

图巴塔哈群礁海洋公园

Tubbatha Reef Marine Park

图巴塔哈群礁海洋公园，位于菲律宾西南部巴拉望岛普林塞萨港以东约180千米处。图巴塔哈群礁海洋公园，面积达332平方千米。由于有优越的自然条件，这里能看到种类丰富的海洋生物，其中仅鱼类就有379种。图巴塔哈群礁海洋公园包括南北两个暗礁群，是一个独特的环状珊瑚岛礁，有茂密的海洋植物。公园始建于1988年8月11日。





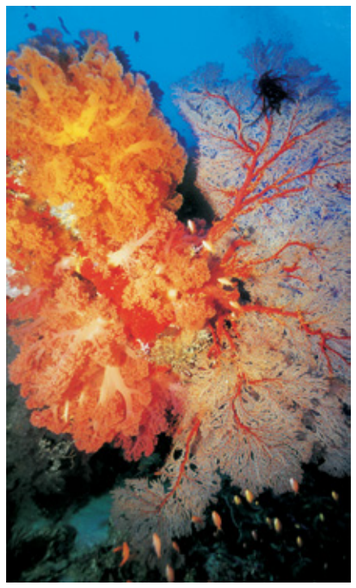
北礁岛

南北珊瑚礁岛

菲律宾图巴塔哈群礁海洋公园包括一个珊瑚礁（礁顶和礁石边缘几乎未遭侵蚀）、一片水草、珊瑚丛生的广阔礁湖和两个珊瑚岛——南北两个大珊瑚礁盘。两大珊瑚礁盘之间相隔一道8千米宽的海峡。北部礁盘呈椭圆形，长约16千米，宽4.5千米，退潮时部分露出海面，形成一个高出海面1米左右的被称为“鸟岛”的小岛。北礁属沙质珊瑚礁，是鸟类和海龟的主要栖息地。朝海的一边则是高达四五十米的峭壁。在珊瑚礁沙滩上，黑背燕鸥和黑燕鸥筑巢，海龟挖深洞产卵。这里还生长着多种植物及海藻。



海龟



珊瑚

南部礁盘宽约1～2千米，呈较小的三角状。与北礁类似，南礁也是动物的栖息地。这里可以看到醒目的蓝色长吻双盾尾鱼，闪着略带红色银光的笛鲷鱼群。这里还生活着海蛇，它们常常游到水面呼吸。另外，这里还有体长1米的大青鲨、身上带有花纹的海豚，以及身体扁平、胸鳍长达7米的鲼鳐。鲼鳐游泳时像一只巨鸟在飞翔。

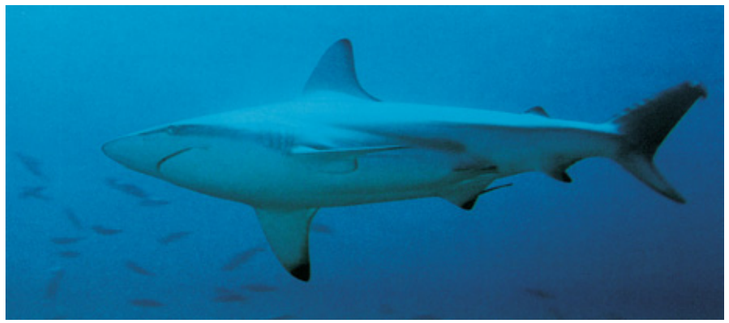
生态情况

图巴塔哈群礁同时受西南和东北季风的影响。每年的7月到10月，11月到3月由于受东北季风控制，这里巨浪拍岸，波涛汹涌。图巴塔哈群礁是菲律宾拥有生物物种最多的珊瑚礁，在渔业生产上也占有极其重要的地位。岛上的植物种类并不丰富，有榄仁树、银合欢属树木和很多椰子树，草类有马齿苋属、虎尾草属。与之形成对比的是，海底世界可就花样繁多了，光海藻就有45种。

图巴塔哈群礁海洋公园中有记载的鸟类达46种，北礁是棕色呆头鸟、赤足呆头鸟、普通燕鸥、乌黑色燕鸥和有顶饰燕鸥的聚居地。玳瑁龟、绿海龟的巢穴建在附近的海滩上。公园里的鱼类数不胜数，其中有记载的就有至少40个种属的379种鱼。在这里，黑顶鲨、白顶鲨并不罕见。在礁湖中还发现有番红花蛤、巨蛤、带鳞蛤和马蹄蛤。自1983年以来，这个地区先后共有46种珊瑚虫被记录下来；1992年，人们又把这里的鱼类和大型无脊椎动物列了个清单，使更多的动物记录在案，以便较好地保护生态。

图巴塔哈群礁岛的鸟类





菲律宾白顶鲨

开发与管理

岛上没有永久性居民，捕鱼季节到来时，人们就在岛上搭建临时帐篷。捕鱼的方式多种多样，有传统的垂钓、商业化的拖网捕鱼、茅枪插鱼和岸上放线，有的就干脆在礁石上捡鱼。

菲律宾对图巴塔哈群礁的开发和管理计划草拟于1991年，并且于1992年6月通过了这项草案。联合国教科文组织也在1997年3月31日讨论了菲律宾图巴塔哈群礁的开发计划，主要议题是如何通过长期治理达到保护和利用图巴塔哈群礁资源的主要目的。图巴塔哈基金会独立于政府之外，负责对计划执行情况进行监督。根据菲律宾第306号令，商业捕捞、茅枪插鱼及采集珊瑚均属违法行为。

迁移过来的渔民过度使用资源、外国的渔业运作以及大量的潜水旅游都是对图巴塔哈群礁不同程度的破坏。根据联合国教科文组织的要求，来自菲律宾海洋科学研究院、环境和自然资源部的野生动物保护署及联合国教科文组织自然委员会的人员发起了一项保护、宣传和教育运动，旨在提高图巴塔哈当地居民参与保护群礁的积极性及探测旅游观光事业在不破坏生态资源条件下的发展空间。

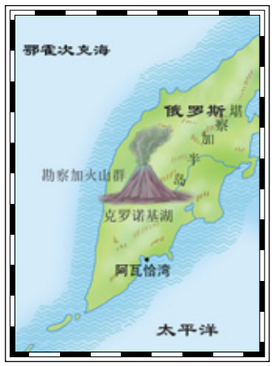
图巴塔哈岛美景



堪察加火山群

Volcanoes of Kamchatka

堪察加火山群，位于俄罗斯远东地区的堪察加州。勘察加火山群是世界上最著名的火山区之一，它拥有高密度的活火山，而且类型和特征各不相同。五座具有不同特征的火山构成了堪察加半岛的奇异景观。这个半岛在欧洲大陆和太平洋之间所处的位置，也把这里不断发展的火山活动和各具特色的火山种类这些非同寻常的特征展现在世人面前。除了它的地质特征外，勘察加火山还以它的优美景观和众多的野生动物著称于世。




堪察加的火山


堪察加火山群远眺


穆特那夫斯基山

火山群的地理环境

堪察加半岛是世界上火山活动最活跃的地方之一。各种各样的火山现象，如间歇泉、富含矿物质的温泉都可以充分证明这一点。半岛上有三百多座火山（包括破火山口、层火山、外轮火山及混合类型火山），其中有 29 座近期内活动十分频繁。留契夫卡雅火山是欧亚大陆最高的火山，海拔 4750 米；在其南部的克罗斯基自然保护区中还有不少死火山。半岛的中央被两座山脉环绕着，形成了类大陆性的气候，而除此之外的其他地区受海洋影响较大。这里 1 月份平均温度为 −8℃，7 月份平均温度为 10℃；西海岸因为冰冷的鄂霍次克海的影响，气温明显偏低。堪察加半岛各部分的降水情况迥异：中部地区的年均降水量少于 400 毫米，沿西海岸地区为 1000 毫米左右，而南部地区可达到 2000 毫米。

留契夫卡雅火山



火山岛四大奇观

堪察加半岛上的奇观一是火山，火山遍布全境，达一百六十余座，其中活火山 28 座。二是喷泉，半岛上的冷热喷泉很多，仅热喷泉就有 85 处，还有罕见的间歇泉，以克罗斯基自然保护区内为多。喷泉成分各异，有酸性泉、硫磺泉、氨碱泉等。间歇泉中以“巨人泉”最为壮观。此泉喷发时间虽不长，但很强烈，先是泉水注满出口，而后冒泡沸腾，最后巨大的水柱突然腾空而起，喷高可达 10～15 米，整个河谷便笼罩在云雾之中。霎时间，河水淙淙，泉水汩汩，热气腾腾，地下隆隆，令人惊心动魄。而在间歇泉密集的舒纳亚河支流地区，群泉竞喷，此起彼落，云雾缭绕，又是另一番风景。三是死亡谷，死亡谷坐落在基赫皮内奇火山山麓、热喷泉河上游，在克罗斯基保护区南部。峡谷长 2000 米，宽 100～300 米，海拔一千多米，有山涧穿谷而过，流水清澈见底。山谷四周峭壁峥嵘，峰顶白雪皑皑。这里的西山坡上草木茸茸，东边却是光秃秃的一片。峡谷里经常弥漫着轻纱般的薄雾。在这里，不管是粗壮的黑熊，还是机灵的田鼠，有时会很快暴亡，难逃厄运，故人称之为死亡谷。其原因在于谷底有含硫岩层，有纯硫裸露，常溢出有毒的硫化氢地下气体。刮西风时，峡谷出口被封，毒气无法升腾消散，来此觅食的动物便中毒死亡。只有强烈的东风和北风刮来时，地下的毒气才被稀释消散，此时入谷方安全无虑。四是海潮，西北部品仁纳湾内的海潮是一大奇观，海潮经常高达 13 米左右，比三层楼还高。

堪察加湖保护区

堪察加湖保护区位于俄罗斯远东地区。由于堪察加半岛几乎四面环海，气候潮湿而凉爽，所以植被繁茂。人类在此开发的力度并不是很大，这使得原始森林基本上保留了原貌。白桦、云杉、落叶松等针叶林主要生长在山谷中；河边的冲击土壤上是成片的白杨、桤木和柳树林；其他植被分布在包括泥炭沼、亚高山带灌木丛、高山苔原，以及宽达 50 千米的辽阔的沿海湿地。

堪察加湖保护区向世人展示了一派岛上风情，这里的动物种类相对较少，但数量却相当可观。熊、雪羊、北方鹿、紫貂和狼獾是该地区的典型动物类型。据记录，堪察加湖保护区的哺乳动物有几十种，主要包括麝鼠、水貂、加拿大海狸、麋鹿、棕熊和雪羊。目前这里尚未发现爬行动物，只有一种两栖类动物。与此形成鲜明对比的是，各种各样的鸟类应有尽有，数不胜数，其中有一些属世界濒危物种。全球 50% 的

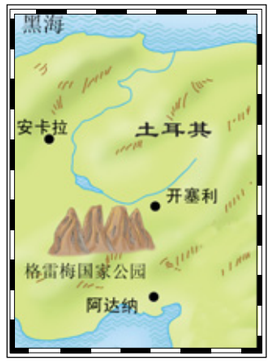

棕熊

阿留申燕鸥栖息在堪察加半岛上；岛上几乎所有的河流中，尤其是那些未被污染过的，都生活着大马哈鱼，这种鱼是食肉鸟类及哺乳动物食物链上关键的一环。但近年来，海滨附近违法的捕鱼行为屡禁不止，加上现代工业对大马哈鱼的产卵地造成了很大威胁，所以它们目前业已上了俄罗斯濒危物种名单。

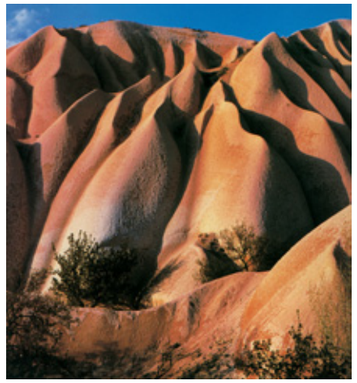
格雷梅国家公园

Goreme National Park

格雷梅国家公园位于土耳其中部的安纳托利亚高原上的卡帕多西亚省，处在内夫谢希尔、阿瓦诺斯、于尔居普三座城市之中的一片三角形地带。公园内的卡帕多西亚奇石林以壮观的火山岩群、古老的岩穴教堂和洞穴式住房闻名于世。这一地区是由远古时代五座大火山喷发出来的熔岩构成的火山岩高原。由于这里的岩石质地较软，孔隙多，抗风化能力差，山地经过长年的风化和水流侵蚀，形成了许多奇形怪状的石笋、断岩和岩洞。山体上寸草不生，岩石裸露，人们称这里为奇山区。




色彩斑斓的岩体


壮观的波浪形岩石

奇妙的岩景

海拔三千多米的埃尔季亚斯山和哈桑山因火山爆发，大量的火山灰沉积为厚厚的凝灰岩。凝灰岩岩性较软，经过长年的流水侵蚀，形成了格雷梅国家公园卡帕多西亚奇石林林立的特殊景观。这里呈笋状和塔状的岩景奇妙无比。由于火山喷发后层层堆积的火山灰、熔岩和碎石，形成了一个高出邻近土地300米的台地。火山灰经长期挤压，终于变成一种灰白色的软岩，称为石灰华，上面覆盖着的熔岩硬化成黑色的玄武岩。流水、洪水和霜冻使这些岩石裂开，其较软的部分被侵蚀掉，结果留下一种奇异的月亮状地貌。它由锥形、金字塔形以及被称为"妖精烟囱"的尖塔形岩体组成。在这些奇形怪状的岩体中有很多带有白、赭、栗、红和黑等色的横条纹。与裸露的山体成鲜明对比的是林木茂盛的山间峡谷。由于峡谷内风力较弱，日照时间短，水分蒸发少，空气的相对湿度较大，适宜植物生长，所以林木主要集中在谷中生长。

卡帕多西亚奇石林

卡帕多西亚奇石林泛指土耳其首都安卡拉东南约 280 千米处的阿瓦诺斯、内夫谢希尔和于尔居普三个城镇之间的一片三角形地带。这里被誉为土耳其天然景致的王牌，是土耳其人引以为傲的观光资源。远古时代五座大火山喷发出来的熔岩构成了这里的火山岩高原，地形奇特，区内满布火山岩切削成的无数奇形怪状的石笋、断岩和岩洞；有的像塔类，有的像蘑菇，千姿百态。


巨大的锥形岩塔

卡帕多西亚是公元 4～10 世纪土耳其中部山区的地名。格雷梅国家公园内保存有数量众多的建于古代卡帕多西亚时期的山地洞穴和地下建筑遗址。如果说，是自然赋予了卡帕多西亚独特的景观的话，那么真正使这里成为一个谜一样地方的则是那些人工开凿出来的洞穴。两千多年前，土耳其先民希太部族在此凿洞而居。公元4世纪，基督教传入土耳其中部高原，在这里建起了各种基督教宗教建筑。到了9世纪，有许多基督教徒来到此山中凿山居住，并将洞穴粉饰布置成教堂，在墙壁上画上《圣经》中的人物画像，至今仍色彩鲜明，清晰可见。公园中部有格雷梅天然博物馆，由15座基督教堂和一些附属建筑组成，其中包括一些希腊式的教堂建筑和建于11世纪的圣巴巴拉教堂及建于12～13世纪的苹果教堂等。于尔居普镇附近石笋林立，到处耸立着的石峰和断岩，许多岩洞如蜂巢般穿插在岩石之间，而岩洞内部又有机地连接在一起，成为相互贯通的高大房间。到13世纪时，该区域的山洞已密如蜂巢。已发现有三百多座从岩石开凿出来的教堂。有些教堂的墙壁和天花板上绘有多彩的图画。14 世纪时，这个宗教社区湮没了。后来到了19 世纪，修道士们又回来住在这些岩锥体里，一直到1922年。如今，有些山洞变成了土耳其人居家的住所，另一些则用作贮藏或牲畜厩棚。光阴荏苒，这里早已听不到昔日诵读经文的声音，我们只能从那些虽已略显斑驳但色彩鲜艳依旧的壁画当中去想像教堂中曾有的光景和氛围，感受那跨越时空的虔诚与庄严。

卡帕多西亚石窟建筑



峡谷中的绿地



帕木克堡

Pamukkale

土耳其西部帕木克堡白色的梯形阶地，如同扇贝似的层层叠起，绒毛状的白色梯壁和钟乳石梯形阶地上有许多水池。这些富含矿物质的温泉水一直被认为具有治病的神奇功效。千百年来，富含矿物质的温泉一直享有能治病的美誉。帕木克堡之名意为“棉垛城堡”。石头倒映于清澈的池水之中，就像结冰的瀑布；细长的石柱夹杂着夹竹桃的红花，在长满松林的山峰及灿烂的阳光衬托下，分外夺目。



帕木克堡的形成

帕木克堡的形成，早有“其为上古神灵收获和曝晒棉花的场所，久而久之棉花化为玉石而成”的传说。按照现代科学的解释，乳白色的“阶梯”是钙华，其主要组成成分是石灰质（碳酸钙），石灰质和溶洞里常见的钟乳石相近。这里的钙华来源于附近高原的温泉。雨水渗入地下，经过漫长的地下水循环，再以温泉的形式涌出，整个过程中水溶解了大量岩石中的石灰质和其他矿物质。当泉水涌出，从高原边缘顺淌时，石灰质逐渐析出，沉积在沿途上。而且其结晶析出的规律是在水流的波折处更容易发生沉积，凸者愈凸，久而久之，阶梯状的钙化堤就形成了帕木克堡的梯壁。阶地和钟乳石分布范围约有2000米长，500米宽，是附近高原上喷出的火山温泉造成的杰作。雨水溶解岩石里的石灰和其他矿物质，渗入地下成为泉水。泉水从高原边缘向下流淌时，便把这些矿物质沉积于山侧。长年累月，凡是泉水流过的地方都包上一层石灰质，逐渐形成了白色闪光的梯壁、阶地和钟乳石。

白色闪光的梯壁





帕木克堡梯形阶地上的水池碧波微澜

帕木克堡的泉水



帕木克堡上的希拉波利斯城

富含矿物质的温泉可以治疗或减轻风湿、高血压和心脏病。帕木克堡泉水治病的功效在两千多年前已经出名了。据说古希腊城邦小国白加孟（土耳其西海岸附近的古希腊城邦）的国王尤曼尼斯二世曾在附近有喷泉的高原上建造了希拉波利斯城，现在帕木克堡上的废墟即由这个古城而来。公元前129年，希拉波利斯城成为罗马帝国属地，曾被之后的几代罗马皇帝选为王室浴场。再以后在老城的基础上屡建新的建筑，有宽阔的街道、剧院、公共浴场，还有用渠道供应温水的住宅，盛极一时。这时泉水的治病功效至少在公元前190年就已闻名遐迩了。还有一种说法，据说白加孟国王尤曼尼斯二世是以白加孟国传奇式的创始人特利夫斯的妻子希拉的名字为此城命名的。到了公元2世纪，这里又建造了有不同温度浴室的澡堂。洗澡的人先在冷水浴室里洗，接着到中温浴室往身上涂油，最后到高温和蒸汽浴室，用叫作擦身器的刮板把身上的油脂和污垢刮去。浴场还有一座小博物馆，陈列着精美的雕塑。有的浴室中还发掘出医疗用具及珠宝。

夹竹桃

生长在帕木克堡的红夹竹桃与白色的阶地形成鲜明的对照。夹竹桃是直立灌木，高可达5米，叶长7～15厘米，宽1～3厘米，中脉于背面突起，侧脉密生而平行，边缘稍反卷。花红色（栽培品种有白花的），常为重瓣，芳香，果长10～20厘米；种子顶端有黄褐色种毛。花果期为4～12月。

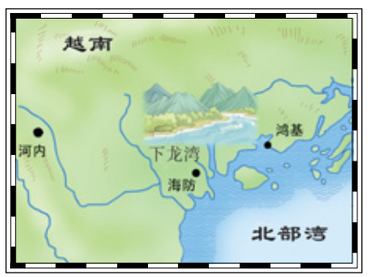


夹竹桃

下龙湾

Ha Long Bay

越南下龙湾位于河内东部，占地1553平方千米，以景色瑰丽、秀美而著称。两千多个大大小小的岛屿错落有致地分布在下龙湾内，堪称奇观。“下龙”这个名字照字面意思来讲，是指蜿蜒入海的龙。传说这里的人们曾饱受侵略之苦，龙神们为了拯救他们，曾在天空现形，那些岛屿就是龙用来打击侵略者，从口中吐出的宝石化成的。下龙湾分为三个小湾，在碧波万顷的海面上，尖峰耸峙，形状奇突。




斗鸡石

“海上桂林”

据科学工作者考证，下龙湾是原欧亚大陆的一部分下沉海中形成的自然奇观。

下龙湾以景色瑰丽、秀美而著称。近两千多个大大小小的岛屿错落有致地分布在1553平方千米的海湾内。有的一山独立、一柱擎天；有的两山相靠、一水中分；有的峰峦重叠、峥嵘奇特，堪称奇观。由于下龙湾中的小岛都是石灰岩的小山峰，且造型各异，景色优美，与桂林山水有异曲同工之妙。因为其景色酷似广西的桂林山水，所以世人又称之为“海上桂林”。

下龙湾共有多少个岛？多少座山？至今没有精确的统计数据。据说共有两千多座，仅人们根据不同形状、特征命了名的山和岛就有一千多座。像一根粗大的筷子直插海里的，是筷子山；像一个大鼎游在海面的，是香鼎山。斗鸡山则是两山对峙，像一对傲斗的雄鸡。马鞍岛则像一匹灰色的骏马，踏着海浪奔腾向前。艇在水上走，人在画中行，水绕山环。有时，苍翠的群山拥着一汪凝碧的绿水，让人仿佛置身于幽静的高峡平湖之中。粼粼波光中倒映着座座青山，山情水趣，织出了无穷无尽的诗情画意，把人们引进又一个新的奇妙的境地。从拜寨码头乘船南行8000米，有一个岛像一匹骏马，史书上称为万景岛。岛上最高峰海拔189米。半山腰有个洞叫木头洞。涨潮的时候可以登上岛，沿着90级石阶到达洞口。洞分三洞，外洞可以容纳三四千人。第二洞石笋丛生，形成各种人物、鸟兽造型。在第三洞里，还有四个圆圆的石井，终年积满清冽的淡水。在下龙湾，万景岛以西3000米，有个巡洲岛。这是下龙湾唯一的土岛。

往来的渔船



中门洞是下龙湾又一个著名的山洞，也分为形状、规模各不相同的三个洞。外洞像一间高大宽敞的大厅，可以容纳数千人。洞底平坦，洞口与海面相接。涨潮时，小游艇可以一直开进洞口。从外洞通向中洞的拱形洞口，只能容一人通过。旁边立着一块灰白色的大石头，像一头大象守卫着洞门。中洞长8米、宽5米、高4米，洞里像是一个精美的艺术馆。透过拱形洞口射进来的暗淡光线，照得一座座钟乳石闪现出绮丽的光彩。再通过一个螺口形的洞口，就进入长方形的内洞。这里长约60米，宽约20米。四周钟乳石错落有

被喻为“海上桂林”的下龙湾



致，又自然地形成许多小洞及生动的造型。

下龙湾形成原因

下龙湾原是一片喀斯特峰林平原。下龙湾喀斯特地貌主要发育在3.9～3.7亿年前的晚古生代石灰岩中。在高温多雨的气候环境下，水对石灰岩产生强烈溶蚀作用，逐渐发育成山坡陡峻的喀斯特小山。在渗入石灰岩的地下水作用下，形成了各种规模的地下河系统。地下水位的下降或地壳的上升使原来充满地下水的地下洞河，逐渐变成了干洞。特别是从非石灰岩地区流来的地表水，对石灰岩进行强烈的溶蚀作用，不断使石山坡后退并使一些低矮石山逐渐被蚀平，而那些较大的石山屹立在平原之上，没有被破坏的洞穴依旧保存在小山中。约在3000～5000年前全球性海面上升，使这片峰林平原逐渐被海水淹没，变成了今天下龙湾的样子。


美景天成

红鼻猴

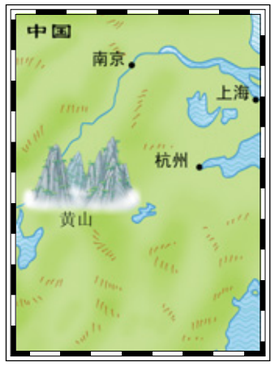
下龙湾的巴门岛上有近乎原始状态的热带丛林。岛上树木花草青葱繁茂，还有野猪、梅花鹿等野生动物出没。特别是在若岛，你可以看到一个极讨人喜欢的红鼻猴王国。这里养的猴子都是红鼻子、红屁股。这种猴能提炼出一些贵重药品所需要的原料，但岛上的猴子极为顽皮和大胆。


红鼻猴

黄山

Mount Huangshan

黄山位于中国安徽省南部，以“震旦国中第一奇山”而闻名。黄山以其壮丽的景色——生长在花岗岩石上的奇松和浮现在云海中的怪石而著称。奇松、怪石、云海被誉为黄山“三奇”，加上温泉，合称黄山“四绝”，名冠于世。其劈地摩天的奇峰、玲珑剔透的怪石、变化无常的云海、千奇百怪的苍松，构成了无穷无尽的神奇美景。因此黄山又有“人间仙境”之美誉。




黄山怪石

黄山的地质地貌

从自然地理的角度来看，黄山属于中国东南丘陵的一部分，是长江水系和钱塘江水系在安徽省境内的分水岭。黄山山脉南北长约40千米，东西宽约30千米，全山总面积约1200平方千米，而黄山风景区则是这座山脉的核心，面积为154平方千米。

大约在两三亿年前，黄山所在的地方是一片被称作“古扬子海”的汪洋。后来，古扬子海不断缩小，随之出露的陆地被称作“江南古陆”。大约在两亿多年前，发生了一次大规模的地壳运动，古扬子海消失了，今天的黄山一带成了陆地。到了1.43亿年前，地下深处炽热的岩石向上升，并在距地面3000～6000米处冷却下来，形成了花岗岩岩体，这就是孕育在地下的黄山胚胎。距今五六千万年前，这里开始了又一次大规模的地壳运动，终于使隐伏的花岗岩岩体冲出地面，形成了今天黄山的方圆布局。但是那时的黄山并不像今天这样奇幻美丽，后来风、雨、雪、霜、流水等等自然的力量才把坚硬的花岗岩琢磨出如今玲珑剔透的模样。

黄山迎客松



黄山四绝

黄山的美，是一种多层次、多侧面的综合的自然山水之美。黄山集奇异深邃、雄伟险峰和神秘莫测于一身，极具审美价值。其中尤以奇松、怪石、云海、温泉四景为人们所称道，被冠名为“黄山四绝”。

“黄山松”享誉中外，素有“无石不松，无松不奇”的称谓。黄山松多生长在海拔800米以上的高山崖石上。树龄一般在数百年以上，少数甚至达上千年。这些名松古老苍劲，奇形怪状，有立有卧；有的俯仰斜插，有的刚毅挺拔，有的盘曲倒挂。为此，人们评出了十大名松：舒枝引客的迎客松、垂首送宾的送客松、展翼欲飞的凤凰，以及连理松、蒲团松、黑虎松、麒麟松、团结松、探海松、飞龙松。不论在山顶、山坡，还是山谷之中，黄山松到处可见，既奇且秀，美不胜收。

黄山层峦叠嶂，奇峰异石全山遍布，已有各种名称者多达120处。怪石千姿百态，小者玲珑剔透，造化精妙；大者石林耸峙，石笋罗列。著名的怪石有“松鼠跳天都”、“猴子观海”等等。黄山巧石之中更有两种奇妙之处：一种是由于站在不同位置观看，会出现两种不同的景象，如在半山寺看天都峰侧有一小峰如“金鸡”，名为“金鸡叫天门”，而到蟠龙坡上回头再看，“金鸡”却变成了“五个老人”，成为“五老上天都”了。“喜鹊登梅”和“仙人指路”也属此类。另一种奇妙所在是巧石与奇松的美妙组合，构成令人称绝的景观，如北海的“梦笔生花”即是石之“笔”和松之“花”相结合而形成的。

黄山多云海。每当雨过天晴，或在日出之前，山谷中就雾起云腾，铺天盖地而来，似海不是海，如烟不像烟，风来则气象万千，日出则五光十色，其波澜壮阔之势、变幻莫测之状，蔚为壮观。云海使黄山静中有动，姿态万千，成为黄山优于其他名山的一大特色。黄山云海分为五片，白鹅岭以东称东海，飞来峰以西称西海，莲花峰以南称南海，狮子林以北称北海，光明顶周围称天海。

黄山温泉有三处：一在紫云峰下，名“温泉”；一在松谷庵南侧，名“锡泉”；一在圣泉峰顶，名“圣泉”。前山“温泉”水温较高，一般保持在42℃左右，水质清澄，水味甘美。相传轩辕黄帝曾在此沐浴，返老还童，由此声誉大振，名扬四方，被称为“灵泉”。


地壳隆起形成陡峭的山体


怪石奇松

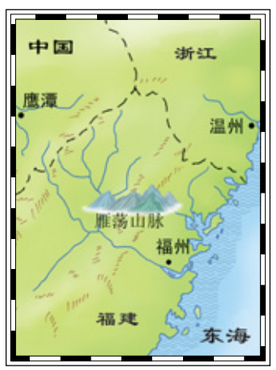
黄山云海



雁荡山

Yandang Mountain

雁荡山位于中国浙江省乐清市境内，素有“海上名山”，“寰中绝胜”之美誉，史称“东南第一山”。雁荡山因“岗顶有湖，芦苇丛生，结草为荡，秋雁宿之”而得名。雁荡山景色优美，以众多诡形殊状的峰、洞、岩石、泉、嶂称胜。奇峰怪石，悬崖叠嶂，耸峙嵯峨；古洞石室，茂林幽谷，曲折迂回；飞瀑流泉，碧潭清涧，如带若练；雁湖日出，百岗云海，一向为游客所赞赏，至于灵峰夜景，灵岩飞渡更为神奇幻绝。



“造型地貌博物馆”

根据地质考察，雁荡山形成于一亿两千多万年前，原是火山地带。到了距今四千多万年前，它沉没在海中，岩体受到海水的侵蚀；又过了两千多万年，它逐渐露出海面；以后又遇冰川期，遭到冰川洪水的袭击，岩体又进一步崩解和剥蚀，岩体裸露，形成众多的深谷、峰林，有“造型地貌博物馆”之称。雁荡山是环太平洋亚洲大陆边缘火山带中最具完整性、典型性的白垩纪流纹质古火山。它比环太平洋安第斯火山带和美国西部火山带更为古老，更为神奇。雁荡山不仅记录了中生代古火山发生、演化的历史和深部地壳、地幔相互作用的过程，而且还展示了一亿年来地质作用所产生的个性优美的自然景观，这在世界上是独一无二的。

灵峰







大龙湫

北雁荡

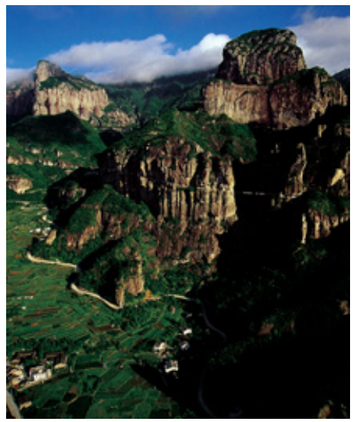
雁荡山是国家级风景名胜区，有北雁荡山、中雁荡山、南雁荡山之分。其中北雁荡山规模最大、景点最多、最为出名。人们通常说的雁荡山，简称雁荡或雁山，一般都指北雁荡山。峰、嶂、洞、瀑奇妙的天然组合，形成了北雁荡山特有的奇秀景色。明代大旅行家徐霞客三游雁荡之后，还有“欲穷雁荡之胜，非飞仙不能”之叹！

北雁荡山位于乐清市境内东北部，距温州市区七十多千米，万山重叠，群峰争雄，悬嶂蔽日，飞瀑凌空，向来有“寰中绝胜”之誉。北雁荡山景区总面积450平方千米，分灵峰、三折瀑、灵岩、大龙湫、雁湖、显胜门、仙桥、羊角洞等八大景区，共计景点五百多处，以峰、洞、瀑、嶂称胜，有102奇峰，66洞天、27飞瀑、23嶂峦之说。北宋著名科学家沈括四次考察北雁荡山，赞其为“天下奇秀”。

群峰争雄



三折瀑



灵岩秀色

北雁荡山洞穴不仅数量多，而且风格奇特。如观音洞，既高又深，洞内建有九层楼阁，气宇轩昂。灵峰古洞，洞洞相连，形状各异，迂回曲折。现在辟有云雾、透天、含珠、隐虎、好运、凉风七洞，供游人寻奇探幽。另外还有著名的仙姑洞、北斗洞、将军洞、朝阳洞、天窗洞、东石梁洞、西石梁洞等，或幽深，或宽敞，或奇险，个个充满神奇色彩。

雄壮的岩嶂是雁荡山的一大奇观，从灵峰景区的倚天嶂到大龙湫的连云嶂，如蜿蜒蟠结的蛟龙，纵贯整个景区，形成雁荡山雄伟壮观的磅礴气势。它是奇峰怪石的依托，又是飞瀑夺路而下之所在。它忽而围成一个幽静的深谷，忽而展开托起千丈奇峰，忽而又对峙成雄关天险。雄浑奇绝的铁城嶂、蜿蜒高耸的连云嶂、灿若彩霞的屏霞嶂和气象森严的万象嶂，是北雁荡山的四大奇嶂。

飞瀑是北雁荡山景观的灵气所在。清人有诗：“东瓯夙称山水窟，西谷龙湫最奇绝。”大龙湫瀑布从190米的崖顶飞泻而下，势若银河倒泻，匹练横空，在阳光与风的作用下，时而飘逸轻灵，烟雾弥漫。如珠垂挂的小龙湫、变幻多姿的散水岩、气势不凡的西大瀑、活泼潇洒的梅雨瀑等，均各具特色，自有奇妙之处。

南雁荡与中雁荡

南雁荡山位于平阳境内，距温州市区87千米，离平阳城关32千米，总面积97.68平方千米。因北部明王峰上有泥塘沼泽，秋冬大雁在此栖息，且与北雁荡山遥望相对，故名。风景区以秀溪、幽洞、奇峰、景岩、银瀑、石堑为六大特色，有“浙南第一胜景”之称。与北雁荡、中雁荡合称雁荡山风景名胜区，属于山岳型国家级重点风景名胜。景区山岳由浙闽边界的洞宫山山脉延伸而来，多在海拔500米以上，迂折盘回。北部以明王峰为主峰，海拔1077米。九溪汇流，中贯溪滩，山水相映。并分东西洞、顺溪、东屿、畴溪和石城五个景区，有67峰、24洞、13潭、8瀑、9石之胜。

中雁荡山因居北、南二雁荡山之间，故称中雁荡山，分玉甑、三湖、东淙、西淙、凤凰山，杨八洞、刘公谷七个景区。其中玉甑、西淙、东淙为三大主要景区。步入景区，即见峰峦陡峭，洞谷深邃，峰奇石怪，溪碧泉清，自然造型奇秀，空间组合协调优美。

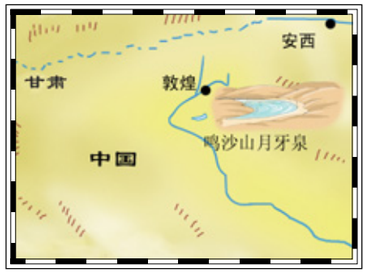
鸣沙山月牙泉

Singing Sand and New Moon Pool



月牙泉

鸣沙山月牙泉风景名胜区，位于中国甘肃省敦煌市城南5000米处。古往今来以“山泉共处，沙水共生”的奇妙景观著称于世，被誉为“塞外风光之一绝”。鸣沙山和月牙泉是大漠戈壁中一对孪生姐妹，“山以灵而故鸣，水以神而益秀”，人们无论从山顶鸟瞰，还是泉边畅游，都会骋怀神往，确有“鸣沙山怡性，月牙泉洗心”之感。



鸣沙山

鸣沙山因沙动成响而得名。山为流沙积成，沙分红、黄、绿、白、黑五色，汉代称沙角山，又名神沙山，晋代始称鸣沙山。鸣沙山东西绵亘约40千米，南北宽约20千米，主峰海拔1715米，沙垄相衔，盘桓回环。沙随足落，经宿复初，此种景观实属世界所罕见。

所谓鸣沙，并非自鸣，而是因人沿沙面滑落而产生鸣响，是自然现象中的一种奇观，有人将其誉为“天地间的奇响，自然中美妙的乐章。”

鸣沙山

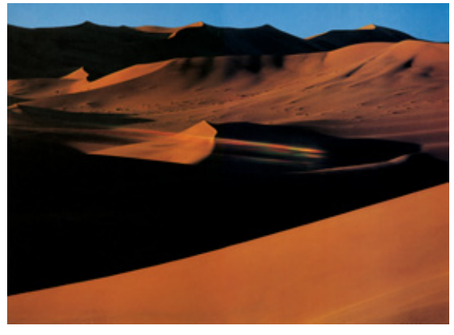


当人从山巅顺陡立的沙坡下滑，流沙似金色群龙飞腾，鸣声随之而起，初如丝竹管弦，继若钟磬合鸣，进而金鼓齐响，轰鸣不绝于耳。自古以来，由于不明鸣沙的原因，产生过不少动人的传说。相传，这里原本水草丰茂，有位汉代将军率军西征，一夜遭敌军偷袭。正当两军厮杀难解难分之际，大风骤起，刮起漫天黄沙，把两军人马全都埋入沙中，从此就有了鸣沙山。至今犹有沙鸣则是两军将士的厮杀之声的说法。据《沙州图经》载：鸣沙山“流动无定，俄然深谷为陵，高岩为谷，峰危似削，孤烟如画，夕疑无地。”这段文字描述了鸣沙山形状多变，是由流沙造成的。鸣沙山东西南北纵横的山体，宛如两条沙臂张伸围护着鸣沙山麓的月牙泉。

月牙泉

月牙泉，处于鸣沙山环抱之中，其形酷似一弯新月而得名，古称沙井，俗名药泉，自汉朝起即为“敦煌八景”之一，得名“月泉晓彻”。月牙泉南北长近100米，东西宽约25米，泉水东深西浅，最深处约5米，一弯清泉，涟漪萦回，碧如翡翠。泉在流沙中，干旱不枯竭，风吹沙不落，蔚为奇观。历代文人学士对这一独特的山泉地貌、沙漠奇观称赞不已。

红、黄、绿、白、黑五色沙



流沙与泉水之间仅数十米。但虽遇烈风而泉却不被流沙所湮没，地处戈壁而泉水则不浊不涸。历来水火不能相容，沙漠、清泉难以共存。但是月牙泉就像一弯新月落在黄沙之中。泉水清凉澄明，味美甘甜，在沙山的怀抱中娴静地躺了几千年，虽常常受到狂风凶沙的袭击，却依然碧波荡漾，水声潺潺。它的神奇之处就是流沙永远填埋不住清泉。月牙泉，梦一般的谜，在茫茫大漠中有此一泉，在黑风黄沙中有此一水，在满目荒凉中有此一景，深得天地之韵律，造化之神奇，令人神醉情驰。

山泉共处，沙水共生



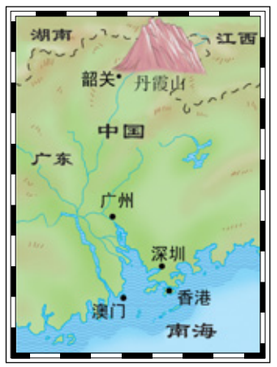
沙山驼队



丹霞山

Danxiashan Mountain

丹霞山位于中国广东省北部，处于韶关市仁化、曲江两县交界地带。丹霞山被誉为岭南第一奇山。山体由红色砂砾岩组成，沿垂直节理发育的各种丹霞奇峰极具特色，被称为“中国红石公园”。这里是“丹霞地貌”的命名地。狭义的丹霞山仅限于北部的长老峰、海螺峰和宝珠峰构成的山块，以宝珠峰最高，海拔409米。广义的丹霞山却包括了这里由红石组成的215平方千米的丹霞山区。



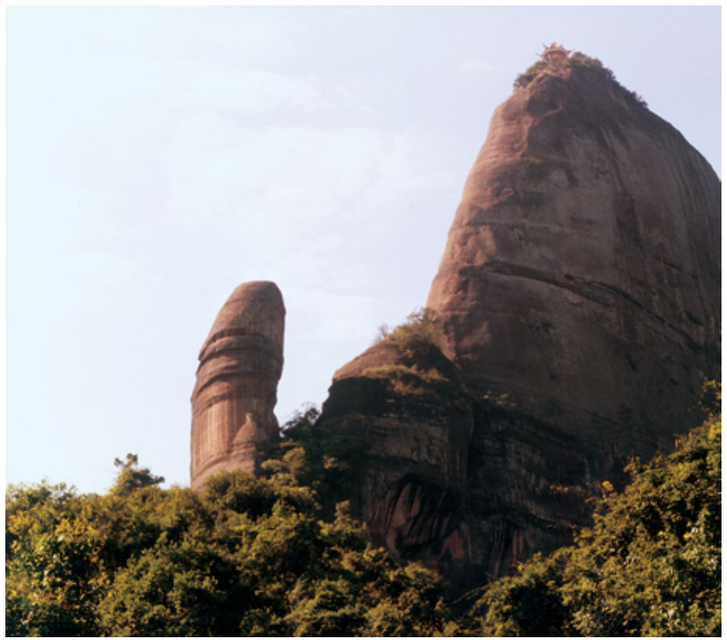


丹霞山主峰巴寨

丹霞山地貌特征

丹霞山区在地质构造中属于南岭山脉中段的一个构造盆地，地质学上叫丹霞盆地。大约在距今一亿年前后，南岭山地强烈隆起，这里相对下陷，形成一个山间湖盆。在湖盆中开始了红色碎屑物质的堆积。直到距今7000万年以前，在盆地中形成了一层厚度约3000米、粗细相间的红色沉积盆地地层。其上部1300米厚的坚硬砂砾岩，称为丹霞组地层，丹霞山的奇山异石，就发育在这层丹霞组地层上。在约距今4000～5000万年前后，随着地壳运动，整个湖盆抬升，锦江及其支流顺着裂隙对这一层红色沉积岩下切侵蚀，保存下来的岩层就成为现在看到的丹霞山群。据专家研究，丹霞山地区的地壳还在抬升，平均每万年上升0.97米。

丹霞山阳元石



丹霞山的岩层

构成丹霞山的岩层多呈水平状态，而且粗细、软硬不同。粗大的碎石组成的岩层称作砾岩，一般比较坚硬；粗细均匀的叫砂岩，更细的叫粉砾岩，砂岩尤其是粉砾岩比较软。软弱的岩层更容易受到风化和侵蚀，形成与岩层一致的近水平凹槽或洞穴，坚硬的砾岩则突出为悬崖。日久天长，洞穴加深、扩大，上覆岩层失去重力平衡就会出现崩塌。所以丹霞崖壁就是过去的崩塌面。如果洞穴进一步风化或流水侵蚀，而穿透了某个山梁或石墙，在上部岩层比较完整的情况下可能会保存下来，就是天生桥或穿洞。

丹霞山处女洞



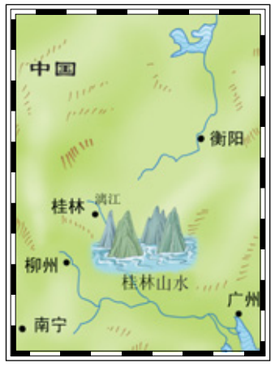
丹霞地貌

1938年，我国著名地质学家陈国达教授在对丹霞山及华南地区的红石山地进行考察研究之后，首先提出了“丹霞地貌”这一术语，而后丹霞地貌逐渐成了地理学中的一个专有名词。它特指由中、新生代红色砂岩构成的具有特殊形态的山地地貌。世界上的丹霞地貌主要分布在中国、美国西部、澳大利亚、欧洲中部，其中又以中国分布最广。我国目前已发现的丹霞地貌区达三百多处，广东丹霞山在规模和景色上都堪称最佳。在丹霞地貌分布区，往往石块离散，群峰成林，山顶平缓，山坡直立；赤壁丹崖上色彩斑斓，洞穴累累；山与山之间是高峡幽谷，清静深邃；山石造型丰富，变化万千。其雄险可比花岗岩岩石，奇秀不让喀斯特峰林。而且丹霞地貌分布区内往往都有河流穿过，丹山碧水相辉映，是构成风景名山的一个重要地貌类型。

桂林山水

Gui Lin Area

桂林位于中国广西省东部的漓江两岸，有着举世无双的喀斯特地貌。这里的山平地拔起、千姿百态；漓江的水，蜿蜒曲折，明洁如镜；山多有洞，洞幽景奇，瑰丽壮观；洞中怪石鬼斧神工。桂林一带的岩溶发育最为丰富集中，经过漫长年代的风水剥蚀，形成了秀丽奇特的喀斯特地貌，包括峰林、峰丛、溶洞和地下河，是我国最典型、规模最大的喀斯特风景区。





岩溶山峰



芦笛岩

典型的喀斯特地貌

自然界里的水（主要是雨水）与空气中的二氧化碳反应，生成岩溶地貌（即喀斯特地貌）必要条件之一的碳酸，再与土壤中因生物作用产生的碳酸一起与可溶性岩石（在大多数情况下，均是由碳酸钙盐类组成的岩石，如石灰岩、白云岩等）发生反应，碳酸钙盐类岩中的钙离子被碳酸转移出来，并被地下水带走。看似坚硬的岩石就这样被水一点点溶蚀，形成峰林、孤峰和岩洞，构成奇特的自然风光。桂林岩溶地貌分布广，占市区面积的68%以上。以岩溶峰林为主，包括峰林平原和峰丛洼地两大类，形成了山青、水秀、洞奇、石美的“桂林山水”。

岩溶峰林平原地貌

挺拔的石峰群在地貌学上称为岩溶峰林。桂林市城区和近郊均为峰林平原。石峰群像“竹笋”一样，平地拔起、相互离立分布在平原之上，因此被称为“峰林平原”；桂林城区内的独秀峰、象鼻山、骆驼山、鸡冠山、剪刀山、伏波山等，都是桂林峰林平原的代表。峰林平原的主要特征是石峰相互离立，边坡陡峭，石峰基部往往积水为塘，平原区地下水位接近地表。桂林的峰林平原地貌更是世界陆地上分布面积最大、景观美学价值最高、具有典型性、珍稀性和不可替代性的地貌类型，是世界其他地方所无法比拟的地貌景观。

漓江



岩溶峰丛洼地地貌

漓江峡谷两岸山地为峰丛洼地。石峰群的基部连成一片，像许多山峰簇拥在一起，故称之为“峰丛”洼地。黄牛峡是漓江的峡谷区，这里绵长曲折，山高崖陡。首先进入眼帘的是位于西岸的一排长为2000米的由水流侵蚀造成的陡崖，陡崖或高或低，似展翅的蝙蝠，故称为蝙蝠山。从竹江至兴坪渔村的这一段漓江河段是漓江风景中的精华。这一段的峡谷两岸石峰相对高度多在 200 米以上，奇峰夹岸，形态万千的草坪冠岩、绣山、半边渡、二郎峡、九马画山、黄布滩仙女群峰等构成典型峰丛地貌景观。“万点桂山尖”正是峰丛地貌的真实写照，它既道出了漓江两岸石峰形态的美，更突出了石峰数目之多的特点。与峰林平原不同的是，峰丛洼地的石峰每平方千米有近 10 个石峰。

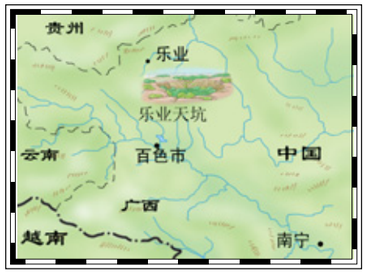
秀美山水



乐业天坑

Leye Tiankeng

乐业天坑位于中国广西壮族自治区百色地区乐业县。天坑是一种世界罕见的地质奇观——喀斯特漏斗群，又称天坑群。这是世界上已发现的最大的天坑群。它由二十多个天坑组成，其中最大最深的天坑叫大石围天坑，深达613米，南北走向宽420米，东西走向长600米，周边为悬崖绝壁，底部有大片原始森林。



天坑的形成机理

天坑是一种“岩溶”或称“喀斯特”地质现象(当地人把天坑叫“石围”)。岩溶发生在地面上，则形成洼地、峡谷、石林；如果岩溶发生在地下河里，则会产生溶洞。天坑是喀斯特地貌中的地面与地下的一种综合性产物，一般在地表小型的称为喀斯特漏斗。当喀斯特漏斗形成巨大的溶蚀空间和深度时，它必然与地下密切接合，这时的喀斯特漏斗被赋予特定的名称如天坑、巨型漏斗。

天坑的形成机理包含下列几方面因素：

1、区域性地质构造中的断裂系统。断裂系统包括主断裂、次一级、复生的无数羽状断裂的互相交汇，张性为主的断裂更有利于天坑的形成。地壳多次的抬升运动和剧烈震荡引发地下河的下沉，地下溶洞沿断裂发生多次垮塌，造成天坑的规模和体积增大。

2、溶解作用。伴随地壳反复的垂直运动、往返错动，溶解作用加速岩石的崩解、脱落和溶解。

3、地表水沿断裂系统下渗。地表水必须呈酸性(PH值<7)，氧化、还原电位的改变，才能对石灰侵蚀、溶解，形成碳酸钙、碳酸氢钙、重碳酸钙溶液被带走。

4、地下水的活动和地下潜水面的不断改变。地下热水温度上升改变、加速侵蚀、溶解固体碳酸钙，转变成液体碳酸钙溶液。

5、地下水中的生物化学作用如藻类的存在可促进固体碳酸钙溶解。

6、热湿的气候环境有利于固体碳酸钙溶解。

7、地下潜流(暗河)发育，促进了石灰岩的溶解。

8、地区的年降水量，如乐业地区年平均降水量近1400毫米。

陡峭的大石围天坑





陡壁深渊

天坑洞穴



9、在地下形成大型的溶洞。

10、在上覆岩层重力的作用下，溶洞不断往下崩塌，直到最后洞顶完全塌陷暴露。

乐业天坑群

形成于六千五百多万年前的乐业天坑群已被公认是世界最大的天坑群。它被称为“天坑博物馆”和“世界岩溶圣地”。其中被称为大石围的最大的天坑其坑底原始森林的面积达十几万平方米，位居世界第一位。乐业天坑群曾是一片汪洋大海，后来形成了巨厚的海底沉积物，以碳酸盐为主体的石灰岩厚达80%以上。海西运动使陆地相对扩大，燕山运动使这里隆起了高高的山岭，从此这里经历了长达两亿多年的风化剥蚀时期。在这漫长的地质历史中，各种地质作用包括物理的、化学的、微生物的风化作用从未间断，永不停止地改造着这片巨厚的石灰岩层。区域性高纯度的石灰岩广泛分布，造就了乐业县境内天坑群、冰洲石群的大量出现。乐业天坑群有丰富的地下水系，最后全部汇入红水河。然而这一带，无一条地表水系，这说明地下分布着发育良好的地下河溶洞群系。

大石围天坑

大石围位于乐业县同乐镇刷把村的北边，属红水河南端的干热河谷地带，经国土资源部地质专家和岩溶洞穴专家实地考察论证，大石围的地下原始森林面积为世界第一；大石围的深度约为613米，居世界同类大型岩溶漏斗第二，其长约为600米，宽约为420米，容积约为0.8亿立方米，也处于世界第二位，有世界“岩溶圣地”之美称。此处是集独特奇绝的溶洞与原始森林和珍稀动植物于一体的垂直竖井，形成天然的洞底有洞，洞中有河。有冷热相交汇的两条地下暗河，地下暗河中的石笋挺拔丛生，石柱峭然擎天，石帘晶莹透亮，石瀑到处都有，景观奇特迷人。在大石围周边村屯又有独特奇绝的百洞、神木、苏家坑、邓家坨、甲蒙、燕子、盖帽、黄猄、风岩、大坨、穿洞等二十多个石围，形成了世界上独一无二的“天坑群”。

天坑中的珍稀植物

天坑中上层乔木以香木莲为主，天坑底部香木莲一般为成年大树，树围2米左右，树高30米者不在少数。天坑中针阔常绿落叶混交林植物群落乔木有短叶黄杉、福建柏、细叶云南松、鹅耳枥、苦丁茶、青冈、细叶青冈、酸枣，灌木和草木植物如九里香、鼠刺、寒兰等。天坑中的棕竹，生长年代久远（100年以上）基部“竹节”分外明显，节间显黄绿色光泽。一般高度在5～6米，成片分布的天然野生棕竹，在我国森林中十分罕见。



天坑内的竹鼠以竹子的根茎为食

黄果树瀑布

Huang Guoshu Waterfall

黄果树瀑布，是中国最大的瀑布，也是世界最壮观的大瀑布之一。它位于贵阳以西160千米的白水河上。黄果树瀑布落差74米，宽81米，河水从断崖顶端凌空飞流而下，倾入崖下的犀牛潭中，势如翻江倒海。瀑布水石相激，发出震天巨响，腾起一片水雾。迷蒙的细雾在阳光的照射下，又化作一道道彩虹，幻影绰绰，奇妙无穷。





黄果树瀑布



天下奇景

黄果树瀑布群

黄果树瀑布群，是以著名的黄果树瀑布为中心的一个瀑布群体，由姿态各异的十几个地面瀑布和地下瀑布组成。瀑布群集中分布在约450平方千米区域内的贵州北盘江支流打邦河、白水河、灞陵河和王二河上。

黄果树瀑布群形成于典型的亚热带岩溶地区，统称“岩溶瀑布”。科学工作者经过考察把它们分为两种类型，即以黄果树大瀑布为代表的河流袭夺型瀑布，以关脚峡瀑布为代表的断裂切割型瀑布。黄果树瀑布群被称为“岩溶瀑布博物馆”。



水帘洞



天星桥瀑布

黄果树瀑布群由于分布在岩溶洞穴、明河暗湖中，构成“瀑布成群、洞穴成串、星潭棋布、奇峰汇聚”的世界罕见自然景观。黄果树瀑布群按地理位置和河流体系可划分为五大片区，即黄果树中心区、灞陵河区、天星桥区、关脚峡区和龙潭暗湖区。滴水滩瀑布位于灞陵河上游，距黄果树瀑布以西1000米。它是灞陵河上的一个支流突然坠落而成，由七级组成，总高达410米；最后一级为高滩瀑布，宽63米，高达130米，是瀑布群内最高的瀑布。雪白的瀑布飞流直下如一匹白练，与两旁黛青色山岩上的苔藓相互映衬，别具风格。天星桥瀑布区位于黄果树大瀑布下游6000米处，这里是石、树、水的美妙结合。

黄果树瀑布中心区

黄果树瀑布中心区位于贵州省镇宁、关岭两县境内北盘江支流、打帮河上游的白水河和灞陵河上。白水河自七十多米高的悬崖绝壁上飞流直泻犀牛潭中，发出震天巨响，十里之外即闻其声，如千人击鼓，万马奔腾，使人惊心动魄。数百年前明代著名地理学家徐霞客游至黄果树瀑布时曾这样描述：水自“溪上石漫顶而下”，“万练飞空”，“揭珠崩玉，飞沫反涌，如烟雾腾空，势甚雄厉，所谓珠帘钩不卷，匹练挂遥峰，具不足拟其状也”。黄果树瀑布的水，随季节变换出种种迷人奇观。冬春季节水小时，瀑布铺展在整个崖壁上，不失其“阔而大”的气势，人们赞美它如银丝飘洒，豪放不失秀美；秋、夏水大时，如银河倾泻，奔腾浩荡，势不可挡，瀑布激起的水雾，飞溅一百多米高，飘洒在黄果树街上，又有“银雨洒金街”的美称。

绝妙的水帘洞

在正面看黄果树瀑布，景色壮丽，而在瀑布背后的洞穴里观瀑，却又是另一番景象。人们早知道瀑布背后的山腰上有洞穴，并称之为水帘洞。全国很多地方都有水帘洞，但像黄果树这样的水帘洞却是绝无仅有。水帘洞长达134米，内有六个洞窗、五个洞厅和三股洞泉。在水帘洞里看彩虹，给人一种奇妙的感觉。而且从每个洞窗看，各有不同的景象。只要是晴天，上午9点到11点之间，在瀑布前一般都能看到彩虹，有时还可以看到“双彩虹”，前面一道长，后面一道短；前面一道色彩浓，后面一道色彩淡。黄果树这个地区除瀑布以外，还有许多奇特的洞穴。这些洞穴中堆积了千姿百态的滴石、边石，构成了一个奇妙的洞穴世界。

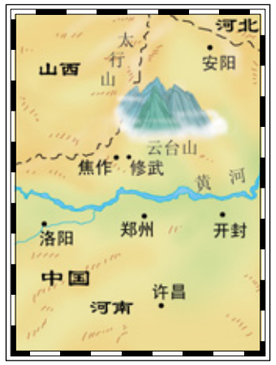
滴水滩



云台山

Yuntaishan Mountain

云台山旧称覆釜山，位于中国河南省焦作市东北40千米的修武县境内。云台山属太行山系，是豫北的名山。因山势险峻，主峰孤峦秀矗，形似一口巨锅，兀覆在群峰之上，山间常年云雾缭绕，故得名云台山。这里层峦叠嶂，泉瀑争流，峭壁悬崖，奇石翠柏遍布山岩，有大小名峰36座，天然溶洞十余个，潭瀑泉池不计其数。原始次生林覆盖了整个山巅。





云台天瀑

云台地貌

云台山在远古时代乃是一片汪洋，随着时间的流逝、地壳的变动，逐渐升起抬高形成平原。在十几亿年前造山运动时期，地貌景观发生了很大的变化。在燕山造山运动时期，这里北部上升，形成高山，南部下降，形成平原。在喜玛拉雅造山运动的影响下，山区剧烈上升，河流迅速下切，形成又深又陡的峡谷。其后，地表、地下水沿裂隙对岩石进行溶蚀，再加上风化的作用，就造成如今的山、石形态。岩溶地貌多分布在中国南方地区，因为水溶蚀碳酸岩与温度关系密切。而中国北方地区气温低，溶蚀速度要慢很多，所以云台山石灰岩层破损的主要原因不是水参与的化学变化，而是以断裂、崩塌等物理因素为主的破坏。在云台山，岩石或像墙壁一样陡立，或成岩墙，或成险谷，与中国南方地区的岩溶地貌截然不同，所以科学家认为这里的地貌应该定名为“云台地貌”，列成一个中国北方岩溶地貌类型。

温盘峪

温盘峪是云台山中一道红色的峡谷。这里原来是一片百米厚的紫红色的石英砂岩，当太行山在造山运动中“茁壮成长时”，石英砂岩层沿着自己的节理破碎，形成了峡谷，所以它是紫红色的，这红色的峡谷在中国并不多见。这里峡谷夏季凉爽宜人，隆冬则温暖如春，一年无四季，温度保持在25℃左右，故称温盘峪。温盘峪峡谷最窄处不到5米，最宽处也不过20米。峡谷深80米左右，长度为1000米。峡谷两岸的瀑布有九条之多，称之为“九龙瀑布”。

温盘峪



瓮谷

老潭沟是云台山地区的一个峡谷。它是由岩石断裂后经过流水下切侵蚀而形成的，全长约5000米。因为谷底的宽度大于谷顶部，峡谷像个口小肚子大的坛子，这就是云台山最有特色的地貌类型——瓮谷。隐藏在老潭沟的尽头的云台天瀑自314米高的悬崖上飞流直下。这是亚洲落差最大的瀑布，也是云台山国家地质公园的标志性景观。瀑布自上倾泻而下时刚好流经两组不同的寒武纪灰岩，上面是厚层状的灰岩，质地相对坚实；而下面是薄层状的灰岩（俗称“千层饼”灰岩），容易破碎。流水冲刷，经年累月，下层易碎的灰岩被水掏出大沿，形成了上部小、下部大的瓮谷形态。在云台天瀑脚下，有一块“波痕石”，石上有非常明显的整齐起伏的纹路。这种波浪状的纹理在地学上叫“波痕”。当这里还是海底时，海水中丰富的碳酸盐成分随潮涨潮落沉积，记录下潮水的波动，形成神奇的波痕石。

“悬泉飞瀑”

小寨沟是云台山另一条峡谷，长2500米。这里三步一泉，五步一瀑，十步一潭。瀑布姿态各异，成因不同，落差不一。“悬泉飞瀑”是小寨沟的点睛之笔，位于小寨沟尽头，亦称龙凤瀑。这是一个奇特的瀑布，泉水是从峭壁中流出来的，泉眼离地面有十几米高，形成瀑布。原来这里的山崖和云台天瀑不同，是由两种不同的岩性的岩石构成。上半部为寒武纪的透水的灰岩，而下半部为不透水的页岩。当流水透过灰岩下渗，遇到不透水的页岩就会溢出，灰岩与页岩的分界在十几米高的峭壁上，所以泉水出露的地方在半山腰，形成了瀑布。龙凤瀑的学名应该叫“泉瀑”。



飞瀑

云台山百家岩

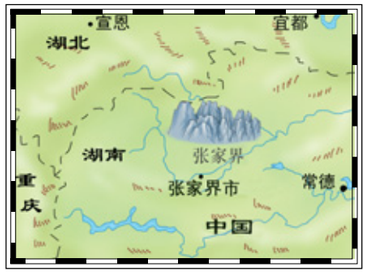


波痕石



张家界

Zhang Jiajie



张家界位于中国云贵高原东北部与湘西北中低山区过渡地带的武陵山脉之中，海拔300～1300米，面积398平方千米。这里山水奇妙，风光旖旎，奇峰林立，森林莽莽，沟壑纵横，山溪秀丽，云雾缭绕，变化万千。2004年2月，张家界又以不可多得的地理特质——石英砂岩峰林峡谷地貌成为我国首批世界地质公园之一。它保存了几乎没有被扰动的原始自然状态的生态环境与生态系统。

沧海变高山

亿万年前的张家界曾是一片波涛翻腾的汪洋大海，日月升沉，斗转星移，沧海桑田，大量死去的海洋生物堆积为土，凝结成岩。终于在最后一次“燕山运动”中升出海面，从而有了这个原始生态体系的砂岩峰林峡谷地貌，变幻出今日的奇峰异石，溪绕云谷、绝壁生烟。在张家界天子山出产着一种龟纹石，属湖南两大名石之一，它实际上就是生长在大海中的珊瑚化石，真实地记录了张家界沧海变成高山的历史。

砂岩峰林

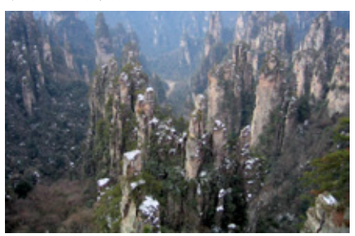
张家界砂岩峰林地貌被联合国教科文组织誉为“无价的地理纪念碑”，是非常典型的石英砂岩峰林地貌：石奇峰秀、寨高台平、壁险峡幽、水碧山清。石英砂岩因颗粒均匀，结构细密，具有很强的抗蚀能力，所以能昂然挺立，直插云霄。其发展演变经历了平台、方山、峰墙、峰丛、峰林、残林几个主要阶段。区内泥盆纪厚层石英砂岩岩层呈产状且平缓。北东向、北西向和南北向三组垂直节理发育，受重力崩塌及雨水冲刷等内外地质动力作用的影响，形成了峰林、峰柱、方山、石林、峡谷、嶂谷、幽谷等奇特的砂岩峰林地貌景观。并由于暴露时间的长短和节理裂隙发育程度的不同，造就出石山、石墙、石柱、石峰、石门、天生桥等奇峰异石，鬼斧神工，形态各异，仿佛一座天然的艺术宫殿。区内共有砂岩峰柱3000余座，伟岸挺拔，蔚为壮观，其中高度超过200米的有1000余座，以金鞭岩最高，达350米。特别可贵的是石柱之上多生有松树、银杏等，枝繁叶茂，盘根错节，恰如放大的盆景；沟壑纵横，山清水秀，虬枝盘曲，物种繁多。这里的峰石与别处不同，直立而密集。3000余座石英砂岩柱从平地、从溪边拔地而起，或从半山腰，甚至山峰本身分出来，粗者如城堡，细者如长鞭；有的像人，有的像兽；或列成方阵，或汇成峰海，景色随气候、季节的变化而不断变换。岩壁峰石突兀入眼，如帛如笋，似屏似矛，一扇扇一根根，连绵万顷，给人以层峦叠嶂的磅礴气势与恢宏大观之感。

张家界生态

张家界漫山遍野，处处入眼的是茂密的山林。生长了几千年的森林一直无人砍伐，森林覆盖率高达97.9%。这里即使是一座孤兀的石峰上也挺立着几棵苍松，那大片大片的原始次生林遮天蔽日，而被誉为“活化石”的水杉、银杏、珙桐、龙虾花等古稀植物也比比皆是。雉鸡、穿山甲、猴面鹰、红嘴相思鸟、猕猴、飞虎、大鲵等珍禽异兽亦常出没于林中涧边。20世纪80年代初，专家考察武陵源时曾慨叹这里是动物的“避难所”，又是植物的“基因库”，是一座“自然博物馆和天然植物园”。张家界气候温和多雨，无酷暑严寒，常年平均气温在15℃左右，这种小气候无疑给动植物提供了良好的栖居地。


如诗如画金鞭溪


张家界


千奇百怪的峰林


峭壁千仞


怪石如林

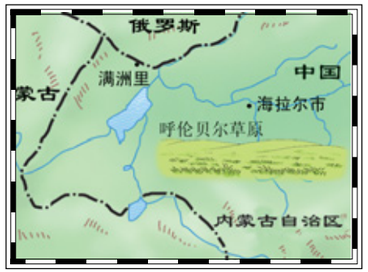

大盆景

呼伦贝尔草原

Hulunbuir Grassland



草原上的蒙古包



呼伦贝尔草原是中国温带天然优良草场、传统牧区，因其境内有呼伦、贝尔二湖，故名。呼伦贝尔草原位于内蒙古自治区东北部的呼伦贝尔盟，东起大兴安岭西麓，西至中蒙、中俄边界；北起额尔古纳市境内的根河南岸，南至中蒙边界；东南一隅与兴安盟接壤。草原面积九万多平方千米，其中天然草场面积占80.1%。呼伦贝尔，以它茫茫的草原、浩瀚的森林和古朴多姿的民族文化而著称于世，被人们誉为绿色之净土，北国之碧玉。

天然草场

内蒙古自治区的东北部有一块坦荡无垠的天然牧场，这就是驰名中外的呼伦贝尔大草原。受喜马拉雅运动的影响，这里东部和西部隆起为丘陵和低山，中央陷落成谷地，海拔多在 650～700米间，大部分被第四纪风沙及砾石层掩盖。草原夏季温和短暂，冬季严寒漫长。草原的天然草场以干草原为主体，包括林缘草甸、草甸草原、河滩与盐化草甸及沙地草场等多种类型。有野生种子植物六百多种，占优势的牧草主要有羊草、贝加尔针茅、大针茅等。这里是著名的三河牛、马和锡尼河牛、马的产地。西部大面积草场退化，东部大面积草场未利用，地形和缓，水源较丰，改良利用条件好。滨州铁路横贯大草原。重要城镇有海拉尔市、满洲里市。

草原上牧草茂密，每平方米生长二十多种上百株牧草。有药材约400种，兽类约35种，禽类约200种，鱼类约60种。草原白蘑、秀丽白虾、三河牛、蒙古羊、享誉国内外。呼伦贝尔草原河流纵横，大小湖泊星罗棋布。呼伦贝尔草原上的主要河流有海拉尔河、额尔古纳河、伊敏河、辉河、锡尼河、莫尔格勒河、哈拉哈河、根河、乌尔逊河、克鲁伦河等。每到夏季，这里莺飞草长，牛羊遍地。星罗棋布的河流、湖泊，是呼伦贝尔自然风光中的又一奇观。不同的地理环境使呼伦贝尔的河流千姿百态，各具特色。河流在山林中水势湍急，而到了草原则温顺平缓，九曲回肠。"天下第一曲水"的莫尔格勒河长约150千米，宛如一条玉带，延伸在呼伦贝尔草原上。

呼伦贝尔草原





呼伦贝尔莫尔格勒河

呼伦湖与贝尔湖

呼伦湖像一颗晶莹硕大的明珠，镶嵌在呼伦贝尔草原上。呼伦湖与东南方相距250 千米的贝尔湖被称为姊妹湖，并成为呼伦贝尔草原的象征。呼伦湖是内蒙古最大的湖泊，也是中国五大淡水湖之一。这里水域宽广，沼泽湿地连绵，草原辽阔，食饵丰富，是鸟类和鱼类的天堂。因此是我国东部内陆鸟类迁徙的重要通道。春秋两季，南来北往的候鸟繁多。据初步统计，呼伦湖地区共有鸟类17目41科241种，占全国鸟类总数的五分之一，是世界上少有的鸟类资源宝库之一，是一个硕大的鸟类博物馆。

贝尔湖位于呼伦贝尔草原西南中蒙交界地带，大部分属蒙古。湖形椭圆，长约33千米，宽20千米，面积约600平方千米，平均水深8米左右。东南有源于中国大兴安岭特尔莫山的哈拉哈河注入，西北角有乌尔逊河与呼伦湖相通。水质良好，湖内盛产鲤鱼。



草原金秋

水草丰美



草原之家——蒙古包

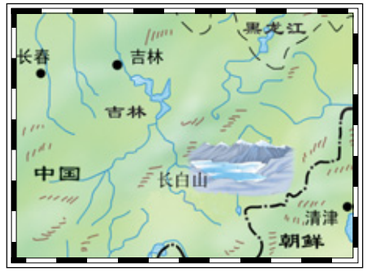
蒙古包蒙古语称格儿，满语为蒙古包或蒙古博。游牧民族为适应游牧生活而创造的这种居所，易于拆装，便于游牧。自匈奴时代起就已出现，一直沿用至今。蒙古包呈圆形，四周侧壁分成数块，每块高130～160厘米、长230厘米左右，用条木编成网状，几块连接，围成圆形。长盖伞骨状圆顶，与侧壁连接。帐顶及四壁覆盖或围以毛毡，用绳索固定。西南壁上留一木框，用以安装门板。帐顶留一圆形天窗，以便采光、通风，排放炊烟，夜间或风雨雪天覆以毡。蒙古包最小的直径为300厘米左右，大的可容数百人。蒙古包分固定式和游动式两种。半农半牧区多建固定式，周围砌土壁，上用苇草搭盖；游牧区多为游动式。游动式又分为可拆卸和不可拆卸两种，前者以牲畜驮运，后者以牛车或马车拉运。

呼伦贝尔草原锡尼河畔的蒙古族（布里亚特）是个游牧民族，现在大部分已经定居生活了，但是还有一些零散的半定居的"泥包"。"泥包"建筑外形很像蒙古毡包，它用柳条排编构筑再和泥覆盖，里面打上木地板，架起火炉来，室内十分暖和。

长白山

Changbaishan Mountain

长白山地处欧亚大陆东端、中国吉林省东南部，位于延边朝鲜族自治州和白山地区境内。面积为八千多平方千米，她宛如一条自东北至西南腾飞的巨龙，起伏绵亘在吉林省的东南部，并向东南延伸到朝鲜民主主义人民共和国境内。长白山为中国的著名山脉之一。在沧海桑田的历史演变中，由于地球内外营力相互作用，造就了雄壮巍峨的山体。长白山的主峰高出海平面 2691 米，是中国东北地区的最高峰。





充满神秘色彩的天池



长白瀑布飞流直下

主峰白头山

长白山是一座在 200 万年以前开始，终止于距今不到300年的时断时续时猛时缓的休眠火山。其地貌为较典型的火山地貌景观，它自下而上由玄武岩台地、熔岩高原和火山锥体三大部分构成。在广阔的玄武岩台地和熔岩高原之上，耸立着雄伟壮观的长白山主峰白头山。

白头山火山有过多次喷发，有过较长时间的间歇，其最后一次猛烈喷发，是在1702 年。白头山火山喷出黏稠度较大的熔岩和各种火山碎屑物，堆积在火山口周围，使白头山山体高耸成峰。其中在海拔 2500 米以上的有 16 座。在我国境内由北向西有白岩峰、天文峰、龙门峰、鹿鸣峰、白云峰、青石峰等六座。其中白云峰海拔 2691 米，是我国东北地区的第一高峰。所有这些山峰都高耸入云，嶙峋突兀，气势磅礴。白头山经常是云雾弥漫，气候变幻无常。特别是夏季，好端端的艳阳天，却可以在骤然之间风云突变，雷雨交加，冰雹齐落，对面不见人影。可过了一会儿，雨过天晴，山峦峻峭，林木苍秀，又江山如画了。

长白山金秋



气象万千的天池

在白头山顶部的火山口，由于积水而形成了面积为 9.8 平方千米的天池。天池处于中朝两国边境上，整个湖面呈椭圆形，像一块碧蓝的大宝石镶嵌在群峰之中。天池南北长4.8千米，东西宽3.3千米，周长为 13.1 千米，平均水深 204 米，最深处为 373 米，是我国最深的湖泊，其海拔为 2194 米，也是我国火山口湖海拔最高的一个。平时，湖中波光粼粼，清澈碧透，湖周岩壁陡峭，险峰林立，构成一幅赏心悦目的风景画卷。雨雾时，浪花翻卷，水天相连，茫茫沧海，云海翻卷如絮，美不胜收。天池风光瑰丽，水力资源丰富。其蓄水量为20亿立方米，是松花江、鸭绿江、图们江三江的水源。"三江"源远流长，千秋万代滋润着东北大地，造福于民。

在天池西岸的山峰上有金线、玉浆两个较大的山泉。两泉味美甘甜，终日潺潺不息地流入天池。"请君若到天池上，须把银壶灌玉浆"之言，惟妙惟肖地道出了两个山泉的甘味浓醇，诱人之至。

在白头山上，除天池以外，还有长白湖、玉池、圆池等小的火山口湖。长白湖，在天池以北 4 千米之遥，周长为两百六十多米，面积五千多平方米。湖面平静，水深幽蓝，山峰绕湖岸耸立，森林倒映湖底，风光迷人，有小天池之美称。圆池，又叫天女浴躬池，面积一万多平方米。传说是清皇室祖先的发祥地。

天池四周被群峰环绕，水由天文峰与龙门峰之间的唯一出口溢出，向北奔流在只有1250米长的乘槎河上。乘槎河的终端是高达 68 米的悬崖峭壁。天池水从断崖上急滚而下，一泻千里，形成了"疑是银河落九天"的天池飞瀑。天池瀑布气势磅礴，雄伟壮观。晴日远眺，似玉带起舞，浪花吐雪，水雾弥漫，彩虹当空，飘彩流丹，山呼谷鸣，吸引着成千上万的游览者，成为驰名中外的古今奇观。

沿瀑布之水顺流而下，在近900米处，就是分布面积达一千多平方米的温泉群。温泉群的泉口比较集中，水温都在 60℃ 以上，有的高达 82℃，并保持常年不变。由于温泉水是从地壳深处涌出地表，所以泉里水珠翻滚，咕咕作响，泉表热气

长白山北坡的火山岩





白雪覆盖的天池

腾腾，蒸汽弥漫。冬季的长白山虽然到处风吼雪滚，冻地冰天，可温泉附近却热气升腾，流水淙淙，树满雾凇，一派琼山玉阁的仙境风光。

长白林海

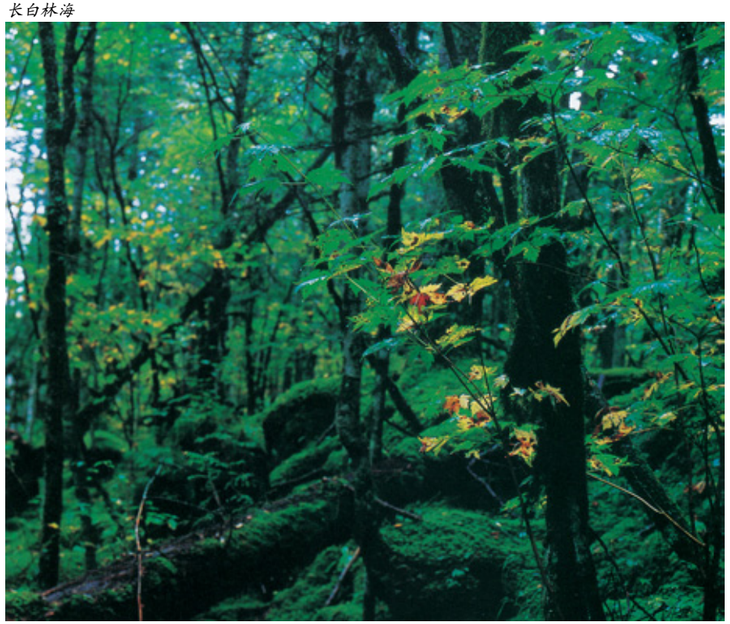
长白山的林木因其所生长的山体高度不同，其品种和形态都发生了明显的变化。在海拔700～1000米高度的森林里，生长着以红松为主的常绿树和杨树、桦等落叶树，所以该森林带就被称作针阔混交林景观带。此带植物种类繁多，森林结构复杂，大致分上、中、下三层。上层是高达二三十米的乔木。它们苍劲挺拔，遮天蔽日。中间层是亚乔木，高达10米左右。它们亭亭玉立，枝繁叶茂。下层是灌木和草本植物，它们婀娜多姿，碧绿葱茏。在亚乔木与灌木和草本之间，还附攀着各种藤本植物。它们弯弯曲曲地攀附着亚乔木，艰难地向上争着光和热。乔木、亚乔木、灌木、草本及藤类互相交织，使林带内幽暗繁杂，富有一种神秘感。在针阔混交林带内，栖息着东北虎、梅花鹿、鸳鸯、中华秋沙鸭、哈士蟆等动物。

从针阔混交林上缘到海拔1800米之间，是树高林密，四季常青的针叶林景观带。此带森林结构比较简单，以红松、云杉等针叶树为主。由于气候冷湿，林下灌木草本稀少，而苔藓却十分繁多。在此景观带栖息的动物有紫韶、啄木鸟等耐寒的鸟兽。

经针叶林景观带上缘到海拔2000米之间，是根系发达，长得低矮弯曲、稀疏甚至匍匐的岳桦林景观带。此带山高风猛，树木老态龙钟，别有一番风趣。这里没有固定的动物栖息，只是到了夏季，才成为较大型动物避暑的乐园。

越过岳桦林景观带就是海拔在2000米以上，气候恶劣的高山苔原景观带了。在最热月平均气温不超过10℃的严酷条件下，仅有一些低矮的灌木、草本、地衣和苔藓能在此安家落户。它们给熔岩高原铺上了一层墨绿色的地毯。这里的各种植物虽然矮小，但它们的花絮却大而艳丽。每到六七月份，整个高山苔原带就成了花的海洋，五彩缤纷的花的世界使壮丽巍峨的长白山显得分外妖娆。

长白林海



长白山大峡谷

长白山大峡谷位于长白山西坡，是近几年刚刚发现的险峻壮观的自然景观。其壮美程度可与美国的科罗拉多大峡谷相媲美。

长白山大峡谷长七十多千米，宽100～200米；最壮观处长约十余千米，是火山爆发后熔岩石表面的火山灰和泥土被江水、雨水冲刷所致。北锦江从谷底流过，两岸怪石林立，奇景迭出，如泼墨画卷，美不胜收。

大峡谷也是考察地质历史和研究分析划定岩石层系的理想场所。在沉积岩层中的大量生物化石，揭示着生物在不同历史时期的演化过程。长白山大峡谷是世界上罕见的自然景观。

长白山大峡谷





鹰嘴峰



长白温泉

长白山物种宝库

长白山是一座绿色的物种宝库。据统计，这里生存着一千八百多种高等植物，栖息着五十多种兽类，两百八十多种鸟类，五十多种鱼类以及一千多种昆虫。长白山的密林深处盛产人参、北五味子等药材，野生动物有濒临绝灭的东北虎及马鹿、紫貂、水獭、黑熊等。鸟类中鸳鸯、黑鹳、绿头鸭等候鸟占70%。长白山也是松花江、图们江、鸭绿江三江的发源地。1961年国家在这里建立了面积达1900平方千米的自然保护区，1980年长白山自然保护区加入了人与生物圈自然保护区网。

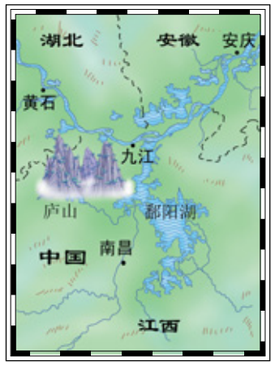


东北虎

庐山

Lushan Mountain

庐山位于中国第一大河长江中游南岸、中国第一大淡水湖鄱阳湖滨，是座地垒式断块山。大山、大江、大湖浑然一体，险峻与柔丽相济，素以“雄、奇、险、秀”闻名于世。庐山具有重要的科学价值与美学价值。庐山风景名胜区面积302平方千米，外围保护地带500平方千米。庐山有独特的第四纪冰川遗迹，有河流、湖泊、坡地、山峰等多种地貌类型，有地质公园之称。



庐山的地质形成

庐山在十亿多年前就开始了它的发展史。它记录了地球的地壳演变史，承载过地球曾发生的一次次惊心动魄的巨变：海陆的轮番更替、地壳的缓慢沉积、气候的冷热交替、生物的生死嬗递、燕山运动的山体崛起、第四纪冰川的洗礼等等。庐山是存留第四纪冰川遗迹最典型的山体：大坳冰斗、芦林冰窖、王家坡U形谷、莲谷悬谷、犁头尖角峰、含鄱岭刃脊、金竹坪冰坡、石门涧冰坎和“冰桌”、鼻山尾、羊背石、冰川条痕石等等。大约在两千多万年前的喜马拉雅造山运动中，庐山才成断块山崛起。在300万～1万年前的第四纪大冰期中，庐山至少产生过3～4次亚冰期。每个亚冰期长达数十万年，由于气候严寒，降雪量充沛，产生了冰川。每次冰川都对宏伟的庐山进行一番雕饰。亚冰期之间的间冰期气候炎热可达数十万年，冰川消融，流水涓涓，庐山四周断崖瀑布林立，泥石流不断产生，使庐山变得险峻而秀丽，成为天下名山。

庐山美景



气象万千的群峰

庐山地质构造复杂，形迹明显，展现出地壳变化的主要过程。北部以褶曲构造为主要特征，形成一系列谷岭地貌；南部和西北部则为一系列断层崖，形成高峻的山峰。山地中分布着宽谷和峡谷，外围则发育为阶地和谷阶。由于断层块构造形成的山体多奇峰峻岭，所以庐山群峰有的浑圆如华盖，有的绵延似长城，有的高摩天穹，有的俯瞰波涛，雄伟壮观、气象万千。山地四周虽满布断崖峭壁，幽深洞谷，但从牯岭街至汉阳峰及其他山峰的相对高度却不大，起伏较小，谷地宽广，形成“外陡里平”的奇特地形。庐山主峰大汉阳峰，海拔1474米，四周围绕的群峰之间散布着道道沟壑，重重岩洞，条条瀑布，幽幽溪涧，地形地貌复杂多样。水流在河谷发育裂点，形成许多急流与瀑布。著名的三叠泉瀑布，落差达155米。

庐山处于亚热带季风区，雨量充沛、气候温和宜人，是盛夏季节高悬于长江中下游“热海”中的“凉岛”。山中温差大，云雾多，千姿百态，变幻无穷。有时山巅高出云层之上，从山下看山上，庐山云天飘渺，时隐时现，宛如仙境；从山上往山下看，脚下则云海茫茫，犹如腾云驾雾一般。优越的自然条件使得庐山植物生长茂盛，植被丰富。随着海拔高度的增加，地表水热状况垂直分布，由山麓到山顶分别生长着常绿阔叶林、落叶阔叶林及两者的混交林。据不完全统计，庐山植物有210科、735属、1720种，分为温带、热带、亚热带、东亚、北美和中国七个类型，是一座天然的植物园。



庐山瀑布

庐山含鄱口





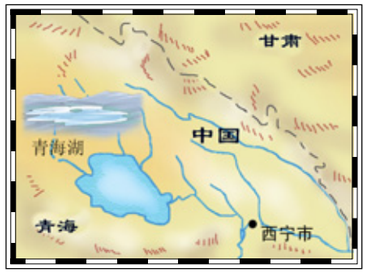
三叠泉

庐山绝谷峭壁



青海湖

Qinghai Lake



青海湖是中国最大的内陆咸水湖，位于青海省的东北部，距西宁150千米，南北宽约63千米，周长约360千米，面积约4500平方千米，湖面海拔约3200米，平均水深近20米，蓄水量约754亿立方米。青海湖古称“西海”、“羌海”，又称“鲜水”、“鲜海”，汉代也有人称为“仙海”，从北魏起才更名为“青海”。藏语称为“错温布”、蒙古语称为“库库诺尔”，意思均为“蓝色的湖泊”。

高原宝镜青海湖

青海湖，是我国第一大内陆湖泊，也是我国最大的咸水湖。它浩瀚缥缈，波澜壮阔，是大自然赐予青海高原的一面巨大的宝镜。

青海湖比著名的太湖大一倍还要多。湖面海拔为3260米，比两个东岳泰山还要高。由于这里地势高，气候十分凉爽，即使是烈日炎炎的盛夏，日平均气温也只有15℃左右，是理想的避暑消夏的胜地。

青海湖地处青海高原的东北部，这里地域辽阔，草原广袤，河流众多，水草丰美，环境幽静。湖的四周被四座巍巍高山所环抱：北面是恢弘壮丽的大通山，东面是巍峨雄伟的日月山，南面是逶迤绵绵的青海南山，西面是峥嵘嵯峨的橡皮山。这四座大山海拔都在3600米至5000米之间。举目环顾，犹如四幅高高的天然屏障，将青海湖紧紧环抱其中。从山下到湖畔，则是广袤平坦、苍茫无际的千里草原，而烟波浩渺、碧波连天的青海湖，就像是一盏巨大的翡翠玉盘平嵌在高山、草原之间，构成了一幅山、湖、草原相映成趣的壮美风光和绮丽景色。湖中有沙岛、海心山、鸟岛、海西山和三块石五个岛屿。青海湖入湖河流有五十多条，其中较大的五条河流为布哈河、沙柳河、哈尔盖河、乌哈阿兰河以及黑马河。

青海湖在不同的季节里，景色迥然不同。夏秋季节，当四周巍巍的群山和西岸辽阔的草原披上绿装的时候，青海湖畔山清水秀，天高气爽，景色十分绮丽。辽阔起伏的千里草原就像是铺上一层厚厚的绿色的绒毯，那五彩缤纷的野花，把绿色的绒毯点缀得如锦似缎，数不尽的牛羊和膘肥体壮的骢马犹如五彩斑驳的珍珠洒满草原；湖畔大片整齐如画的农田麦浪翻滚，菜花泛金，芳香四溢；那碧波万顷，水天一色的青海湖，好似一泓琼浆在轻轻荡漾。而寒冷的冬季，当寒流到来的时候，四周群山和草原变得一片枯黄，有时还要披上一层厚厚的银装。每年11月份，青海湖便开始结冰，浩瀚碧澄的湖面，冰封玉砌，银装素裹，就像一面巨大的宝镜，在阳光下熠熠闪


青海湖鸟岛


青海湖畔


青海湖畔的草原


湖边沙丘



三块石

亮，终日放射着夺目的光辉。

青海湖以盛产湟鱼而闻名，鱼类资源十分丰富。很值得提及的是，这里产的冰鱼也较为著名。每到冰季，青海湖冰封后，人们在冰面钻孔捕鱼，水下的鱼儿，在阳光或灯光的诱惑下便自动跳出冰孔。

青海湖的形成

对于青海湖的形成，前人有较深入的研究。通常认为该湖泊形成于中更新世（约21～35万年前），当时湖泊为外流型淡水湖，湖水经东南方向的倒淌河穿野牛山后与曲乃河相连，汇入黄河。晚更新世初湖盆东部地壳抬升，使倒淌河由出流河变为入流河，倒淌河水随之流入青海湖，由此青海湖演变为内陆封闭湖泊。全新世中期（约6000～7000年前），湖泊水位比现今高二十多米，随后气候变冷趋干，湖面逐渐缩小，水位下降。原在湖内的黑山、将军台脱离湖泊而成为滨湖孤山；建于湖滨的汉代察汗城现已距湖东岸25千米。古籍记载的青海湖湖面“魏周千里，唐八百余里”，“乾隆时七百余里”正是这种湖泊萎缩趋向的历史参照。

鸟岛

在青海湖的西北隅，距入湖第一大河布哈河三角洲不远的地方，有两座大小不一、形状各异的岛屿，一东一西，左右对峙，傍依在湖边。远远望去，这两个岛屿就像一对相依为命的孪生姊妹，在湖畔相向而立，翘首遥望着远方。这两座美丽的小岛，就是举世闻名的鸟岛。

鸟岛，因岛上栖息着数以十万计的候鸟而得名。它们真实的名字，西边的小岛叫海西山，又叫小西山，也叫蛋岛；东边的大岛叫海西波。海西山形似驼峰，面积原来很小，现在随着湖水下降有所扩大，岛顶高出湖面7.6米。岛上鸟类数量最多，约有八九万只。这里是斑头雁、鱼鸥、棕颈鸥的世袭领地。每年春天，斑头雁、鱼鸥、棕颈鸥等一起来到这里，在岛上各占一方，筑巢垒窝。到了产卵季节，岛上的鸟蛋一窝连一窝，密密麻麻数也数不清，所以，人们又把这里称为蛋岛，平时所说的鸟岛也主要是指这里。

海西波，东高西低，状如跳板，面积比海西山大四倍多。岛上地势较为平坦，生长着茂密的豆科禾、野葱等植物。岛的东部悬崖峭立，濒临湖面。岛前有一巨石突兀嶙峋，矗立湖中。四周波光岚影，颇为壮观。岛的西部是一缓坡，与海西山紧相毗连。海西波为鸬鹚的王国，栖息的鸬鹚数以万计，它们在岩崖上筑满大大小小的窝巢。尤其是岛前的那块巨石之上，鸬鹚窝一个连一个，俨然像一座鸟儿的城堡。

鸟岛之所以成为鸟类繁衍生息的理想家园，主要是因为它有着独特的地理条件和自然环境。这里地势平坦，气候温和，三面绕水，环境幽静，水草茂盛，鱼类繁多。那些独具慧眼的鸟儿们，根据自己的习性和爱好，在这里选择不同的地形地

日月山是青海东部外流河与内陆河的分水岭





青海湖畔山清水秀

貌和生态环境，构筑自己的家园。

鸟岛的鸟，大都是候鸟，每到春天，当印度洋上的暖流涌来时，侨居南亚诸岛的鸟禽便带着清新的气息，越过冰雪皑皑的喜马拉雅山向北迁徙。一路上，它们嘎嘎地欢叫着，日夜兼程。其中有的飞到青藏高原的江河湖泊，有的飞过沙漠到更远的地方，有的飞到青海湖鸟岛。它们一到这里，来不及洗去羽毛上的征尘，也顾不上安闲地歇息，便忙忙碌碌地衔草运枝，建造新居。这时候的鸟岛，简直是一片欢腾的世界、繁忙的世界、喧闹的世界。云集到岛上的数十万只鸟儿，从早到晚不停地起飞落下，落下又飞起。天上地下，岛上岛下，全是鸟儿们的身影。



海心山

海心山与三块石

海心山俗称湖心岛。古时称仙山，或龙驹岛，位于青海湖心偏南，距南岸约三十多千米。全岛东西长2.3千米，南北宽0.8千米，面积为1平方千米，形如螺壳。山顶高出湖面约数十米，海拔约3300米。山体是花岗岩和片麻岩构成，略呈乳白色。天晴日丽时，凭高远眺，只见海心山犹如雪浪飘浮，蔚为壮观。古人曾有诗赞道：“一片绿波浮白雪，无人知是海心山”。

海心山形成于距今2亿年以前的三叠纪，即青藏高原隆起时。海心山地势较为平坦，岛上怪石嶙峋，沙洲点点，杂草丛生，野花纷披。其中有一种花，名叫佛花，色嫣红，形如罂粟花，叶似蔷薇，每年农历四月开花，香气袭人。此外，岛上还生长大量的野葱、鹤冠草、蒺草等优良牧草，每到夏季，岛上水草茂盛，景色旖旎，是理想的天然牧场。

三块石在青海湖的西南部，由



蓝色的湖泊

密集在一起的白色石灰岩礁石组成，怪石峥嵘，远远望去，形似三块巨大的巨鼎屹立于波涛之中，水拍浪激，惊心动魄。现栖息于礁石上的鸟类数量已超过鸟岛。

壶口瀑布

Hukou Waterfall

壶口瀑布在中国山西省吉县城西南25千米的黄河中游。此地两岸夹山，河底石岩上冲刷成一巨沟，宽达30米，深约50米，滚滚黄水奔流至此，倒悬倾注，若奔马直入河沟，波浪翻滚，惊涛怒吼，震声数里可闻。其形如巨壶沸腾，故名。春秋季节水清之时，阳光直射，彩虹随波涛飞舞，景色奇丽。明陈维藩《壶口秋风》诗有“秋风卷起千层浪，晚日迎来万丈红”句，可谓是壶口瀑布的真实写照。



壶口瀑布的形成

壶口瀑布的形成是地质演变的结果。大约在一二百万年前，壶口下游的龙门一带，因地壳运动，使岩石发生断裂，形成断层，黄河流经断层，便出现了急流瀑布。由于河水长年累月对河床下切侵蚀，使瀑布跌水不断向上游后退，这种现象在地貌学上称为“溯源侵蚀”。天长日久，坚硬的岩石也经不起巨大的水力冲击。在这种溯源侵蚀作用下，瀑布以每年3～4厘米的速度后退，从而使瀑布的位置由龙门移到了壶口，迄今已上移了65千米。

瀑布奇观

壶口瀑布的宽度和高度都不算大，值得人们惊讶的是其流量却相当可观。在冬季枯水期，每秒流量最少时仅150～300立方米，这时河面冰封，细流涓涓，给人以俊美之感；

冬日的瀑布细流涓涓





壶口瀑布激流翻滚



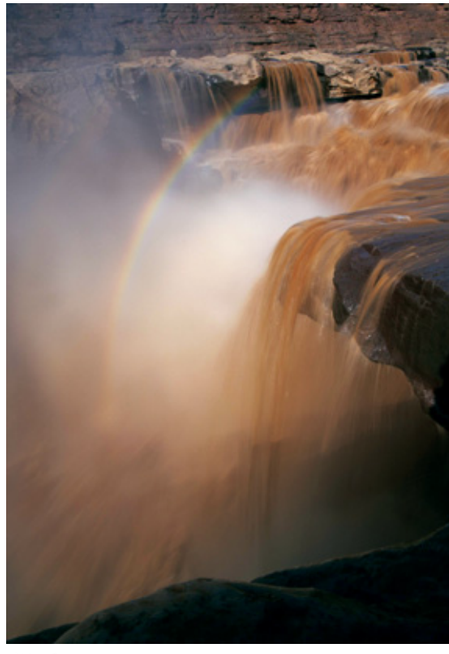
迷蒙的水雾

4月初，一旦冰河解冻，每秒流量骤增至1000立方米以上，最高时达8000立方米。这时，巨流夹着大量冰块冲击而下，如狮吼虎啸，震天动地。到夏季，每秒流量增至1000～2000立方米之间。这时，由于下游水位下降，落差加大，巨瀑破空而下，激起的水柱像箭一样直射苍穹；刹那间，一支支水柱又化作细小的水珠，遂又形成迷蒙的白雾，偶而显现七色彩虹。金秋雨季，千溪万壑之水汇聚，河水流量剧增到3000立方米以上，全部瀑布连成一片。这时洪波怒号，激湍翻腾，声如奔雷，景象极为壮观。

壶口瀑布有许多奇特景观：烟从水底生，船在旱地行，未雾彩虹舞，晴空雨蒙蒙。瀑布湍流急下，激起的水雾腾空而起，恰似水底冒出滚滚浓烟，十数里外便可望见。升腾而起的水雾，经阳光折射因不同角度而形成各种彩虹，有时呈弧形，从天际插入水中，似长龙戏水；有时呈彩带横贯水中，犹虹桥卧波；有时在笼烟腾雾中出现锦团彩簇，瞬间万变，飘忽不定，奇诡迷离。水底悬流激荡，发出巨大声响如轰天惊雷，声传数十里。壶口瀑布随着季节变化而呈现出不同景色。春季，冰地解冻，冰凌抛落，如山崩地裂，似炮轰雷鸣。夏秋季节，雨水颇多，洪水汹涌，浊浪排空，瀑布宽达百米，方圆数十里水汽遮天，气势磅礴。冬季，冰封雪冻，瀑布挂满冰凌，银装素裹，分外妖娆。

壶口瀑布地质公园的岩石层





彩虹通天

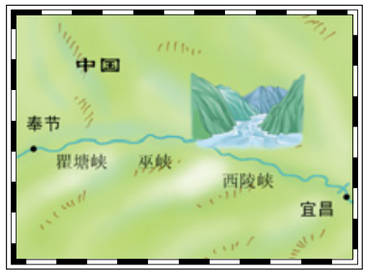
奇石

在壶口黄河水跌落的地方，也即壶嘴的正当中，有一块油光闪亮的奇石，人称“龟石”，它能随着水位的涨落而起伏，不论水大水小，总是露着那么一点点，这又给壶口瀑布增添了几分神秘色彩。

在壶口瀑布往下3000米的河道中还有一块巨大的奇石，人们称它为”孟门山“。巨石上镌刻着“卧镇狂流“四个大字，为北魏徐亘坛所书。说来甚怪，河水至此，就乖乖地分成两路，从巨石两侧飞泻而过，然后又合流为一。另外，这里又是人们观赏“孟门夜月”的地方。每当农历月半，夜临孟门，可见河底明月高悬。站北南观，水中明月分为两排飞舞而下；立南北望，水里明月合二而一迎面而来。

长江三峡

The Three Gorges of the Yangtze River



三峡，是万里长江中一段壮丽的大峡谷，为中国十大风景名胜之一。它西起重庆市奉节县的白帝城，东至湖北省宜昌市的南津关，由瞿塘峡、巫峡、西陵峡组成，全长192千米。它是长江风光的精华，神州山水中的瑰宝。古往今来，闪耀着迷人的光彩。自古以来，人们传颂：西陵峡滩多险峻；巫峡幽深秀丽；瞿塘峡雄伟壮观。寥寥数语，概括描写了三峡的景色。

三峡的地质构造与演变

三峡是在长江地区地壳的间歇性抬升、河流的下切以及长江两岸石灰岩的不断溶蚀的综合作用下形成的。在距今2亿年前的中生代三叠纪，中国西部曾是古地中海的一部分，当时的海湾一直向东延伸到川东、鄂西一带。距今1.9亿年的侏罗纪早期，在一次大规模的地壳运动中，这里地壳隆起，尤其是湖北境内的黄陵庙附近，地壳抬升更为显著。海水后退，海底隆起为山，成为这一带第一座地表分水岭。从此，统一的西流水系被切断，东翼水系的水流汇入宜昌以东的湖盆。在距今1.4亿年的白垩纪初期，又一次大规模的地壳运动（地质上称为燕山运动）使巫山崛起，并成为新的分水岭。沿巫山山脉东西两坡发育的河流，产生溯源侵蚀，此过程进行得相当缓慢。到距今约六七千万年的白垩纪末或第三纪初，东翼水系终于切穿巫山分水岭，掠夺了西翼水系，原始长江始告形成。以后，这一带地壳仍然不断产生间歇性拱型隆起，而长江水流也不断向河床下切侵蚀，久而久之，长江河床下切了一千多米左右。由坚硬且具可溶性的石灰岩类组成的河谷，在水流沿垂直裂隙的不断溶蚀、搬运的作用下，形成两岸险峻，幽深的峡谷。

瞿塘峡



三峡有峡谷与宽谷之分，这和峡江经过地区的岩性有关。峡谷多在石灰岩地区，其地岩层质地坚硬，抗蚀力较强，因而河流对两岸的侵蚀能力较弱，但垂直裂隙（指在岩层中由于地质作用而产生的裂缝）比较发育，河流便趁隙而入，集中力量向底部侵蚀。随着河床逐渐加深，两岸坡谷的岩层失去了平衡，就会沿着垂直裂隙崩落江中，形成悬崖峭壁。

西陵峡



三峡神农溪



而当河流流经比较松软、抗蚀力也较差的砂岩和页岩等地区时，河流向两旁的侵蚀作用加强，便形成了宽谷。

群峰对峙的瞿塘峡

瞿塘峡西起白帝城，东到大溪镇。峡长虽然只有8000米，顺流而下，瞬间即过，但却有“西控巴渝收万壑，东边荆楚压群山”的雄伟气势。两岸悬崖绝壁，群峰对峙，赤甲山巍巍江北，白盐山耸立南岸，山势岌岌欲坠，峰峦几乎相接。每当晴空丽日，远眺赤甲、白盐，一如仙桃凌空，一如盐堆万仞，两山云游雾绕，时隐时现，乃为瞿塘一奇观。峡中江面最宽处一二百米，最窄处不过几十米。入峡处两山陡峭，绝壁相对，犹如雄伟的两扇大门，镇一江怒水，控川鄂

巫峡



咽喉，形势非常险要。正如唐代诗人杜甫所描写的那样："众水会涪万，瞿塘争一门"，故有"夔门天下雄"之赞。

若经过瞿塘峡，仰望千丈峰峦，只见云天一线，奇峰异石，千姿百态。俯视峡江，惊涛雷鸣，一泻千里，犹如万马奔腾，势不可挡。


灯影峡奇石

幽深秀丽的巫峡

"瞿塘迤逦尽，巫峡峥嵘起"。从瞿塘峡经过一段山舒水缓的宽谷地带，便进入了奇峰绵延、峭壁夹岸、美如书廊的巫峡。巫峡因巫山得名，西起巫山县的大宁河口，东至湖北省巴东县的官渡口，全长45千米，整个峡谷奇峰削壁，群峦叠嶂。船行其间，忽而大山当前，似乎江流受阻；忽而峰回路转，又是一水相通。咆哮的江流，不断变换着方向，忽左忽右，七弯八绕，令人目不暇接。

幽深秀丽的巫峡，处处有景，景景相连，最为壮观的则是著名的巫山十二峰。这些山峰神态各异，有的若龙腾霄汉，有的似凤凰展翅，有的青翠如屏，有的彩云缠绕，有的常有飞鸟栖息于苍松之间。而其中神女峰则最令人神往。还有与巫峡相连的大宁河、香溪、神农溪，青山绿水，风景别致，充满山野情趣。

大宁河



西陵峡的险滩

"十丈悬流万堆雪"的西陵峡，西起秭归县的香溪河口，东至宜昌市的南津关，全长 76 千米。这里峡中有峡，大峡套小峡；滩中有滩，大滩含小滩，滩多流急，以险著称。

"西陵滩如竹节稠，滩滩都是鬼见愁。"昔日西陵有三大险滩，青滩、泄滩、崆岭滩。滩险处，漩洞流急，只有空船才能过去。一首民谣中唱道："脚踏石头手扒沙，当牛做马把船拉，一步一鞭一把泪，恨得要把天地咂。"今日，航道上的险滩经过整治，如今航船已日夜畅通无阻了。峡内从西向东依次有兵书宝剑峡、牛肝马肺峡、灯影峡、黄牛峡等。灯影峡一带，不仅有掩映的飞瀑，还有奇特的石灰岩洞、神奇的传说故事，为西陵陕增添了奇妙的色彩。

巫山小三峡

巫山小三峡是长江三峡第一大支流大宁河下游在巫山县境内的龙门峡、巴雾峡、滴翠峡的总称，全长50千米。传说中的"美少女游三峡"就是指此巫山小三峡。小三峡的特色是秀美、神奇。有人认为它有六奇，即山奇雄、水奇清、峰奇秀、滩奇险、景奇幽、石奇美，可称为"天下奇峡"。

峡中碧水奔流，奇峰耸立，竹木


巍巍瞿塘

长江三峡夔门

葱茏，猿声阵阵、野趣横生。有山皆翠，有水皆绿，有峻皆奇，有泉皆飞、云雾缭绕，河险滩绝，群乌翻飞，鸳鸯戏水，构成一条美妙动人的自然山水画廊。

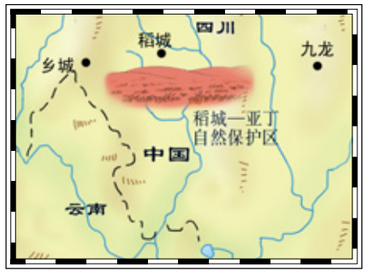
滴翠峡是小三峡中最长的一段峡谷，峡中既有磅礴的气势， 又有玲珑剔透的小景。20 千米长的峡谷显得幽深、秀丽。峡内群峰竞秀，绝壁连绵，无处不点苍，有水皆飞泉，"滴翠"二字甚为贴切。主要景观有水帘洞、仙蕉林、摩崖佛像、天泉飞雨、罗家寨、绵羊崖、赤壁摩天、悬棺、双鹰戏屏、飞云洞等。小三峡的美景在滴翠峡中体现得最充分。



稻城－亚丁自然保护区

Daocheng-Yading

稻城县地处横断山脉东侧、青藏高原东南缘，位于中国四川省西部，甘孜藏族自治州南部。亚丁自然保护区位于稻城县南部，“亚丁”在藏语里意为“向着太阳”。在保护区东部有三座雪山直冲云天，北峰仙乃日、南峰央迈勇和东峰夏诺多吉。三座雪山呈品字形，巍然耸立，遥相对峙，俊秀雄奇，撼魂荡魄，在中国西部藏区被称为雪域神峰。




稻城－亚丁仙乃日雪山


洛绒牛场

稻城－亚丁多样的地貌

地质年代第四纪以来，由于受新构造运动的影响，稻城地区发生了强烈的抬升和断裂，形成了特有的高原峡谷地貌，保存了以冰峰雪岭、冰川宽谷、原始森林和高原草甸为主的极地高山自然生态系统。地层发育基本齐全，既有前震旦纪的沉积，又有震旦纪地层出露。古生代、中生带地层广布全区，且具有多边特征；新生代地层分布零星，其成因类型多样。稻城地形复杂，西北高、东南低，群山起伏，逶迤莽苍，重峦叠嶂。亚丁自然保护区由鼎立而峙的三座雪峰组成。北峰仙乃日6032米，为稻城第一高峰，意为观世音菩萨；南峰央迈勇5958米，意为文殊菩萨；东峰夏诺多吉5958米，意为金刚菩萨。三座雪峰冰封雪锁，雄奇壮观。雪峰周围角峰林立，大大小小共三十多座，千姿百态，蔚为壮观。圣湖木底错（珍珠海）、为日错（牛奶海）、丹增拉错等如一颗颗璀璨的宝石七彩斑斓，镶嵌在山峰前，美不胜收。

稻城－亚丁央迈勇雪山



气象水文特征

稻城－亚丁自然保护区受青藏高原影响，呈现出青藏高原型气候和大陆性气候特征，属大陆性季风高原气候。区内冬长夏短，昼夜温差大，温度垂直差异明显，年平均气温12.3℃。本区年降水量在800至1000毫米之间，雨季集中在5月至10月之间，占全年降水量的95%。区内干湿季分明，而11月至次年4月为旱季，仅占全年降水量的5%。在6月至8月，高山地区几乎每天午后都有雨，以小雨为多，降雨时伴有3、4级风，持续时间不长，一般30分种左右。本区在海拔5200米以下地区以液态降水为主，而在海拔5200米以上地区，以固态降水（雪或冰雪）为主。

区内河流均属长江上游金沙江水系，有三条主要河流：东义河、日瓦河、贡嘎银河。东义河在区内还有四条支流，即尼隆河、老蛙雄沟、呷顶河、通丁沟。区内河流都具有以下特点：河谷狭窄、落差大、流速大、河床多巨大砾石。亚丁自然保护区是稻城县多雨地区，大气降水为河床主要补给，其次是地下水。由于大面积的原始森林覆盖。植被完整，涵养水的能力强，水源丰富，据估计，仅固态水（冰雪）就达5300万立方米左右。因此河流水量充沛，水质优良。

动植物种群

亚丁保护区内野生动物种类繁多，约200余种，其中受国家保护的有20种。主要以高山动物、森林动物为主，南北动物种类混杂明显，尤以兽类为突出。

由于受山岭南北走向和北高南低的特殊地理环境的影响，亚丁自然保护区内汇集了温带植物区系、亚热带植物区系、中国－日本植物区系和喜马拉雅植物区系。这种南北区系的交流与分布，造就了这里比青藏高原内部和云贵高原腹地更为复杂的植物种属。

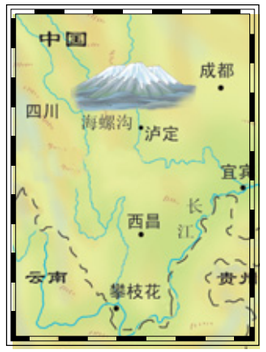
牛奶海



海螺沟

Conch Gully of Sichuan

海螺沟位于中国四川省甘孜藏族自治州泸定县境内，是发源于贡嘎山主峰东坡的一条冰融河谷，以低海拔现代冰川、大冰瀑和温泉著称。海螺沟冰川长 15 千米左右，尾端伸入海拔 2850 米的原始森林区，是地球上同纬度海拔最低的一条现代冰川。海螺沟 6000 米以上的落差，形成了自然界独特的七个植被带、七个土壤带，荟萃了我国大多数的植物种类。海螺沟呈垂直分布的植被与冰川、温泉、原始森林共生，世所罕见，蔚为壮观。





海螺沟冰川是亚洲最大的低海拔冰川



冰川地貌



海螺沟树挂

海螺沟冰川

海螺沟冰川生成于大约 1600 年前，地质学称其为现代冰川。独特的地质构造形成了壮观的地理布局和特别的植物分布。这里冰面河、冰面湖、冰下河、冰川城门洞、冰裂隙、冰阶梯、冰石蘑菇、巨大的冰川漂砾、冰川弧拱遍布峡谷，两侧高逾数百米的留有冰川擦痕的绝壁，还有黛绿色的原始森林等，形成唯冰川所有的独特景观。海螺沟冰川共有三条，其中1号冰川长14.7千米，为三条冰川中最长的，伸进森林线内 6 千米。这条冰川是亚洲同纬度冰川中海拔最低、面积最大的。2、3 号冰川长度分别为 4.8 千米和 4.2 千米。在这冰天雪地的冰川世界里，有温泉点数十处。水温介于 40℃ 至 80℃ 之间，其中更有一股水温高达 90℃ 的沸泉。海螺沟冷热集于一地，甚为神奇。

冰川上的冰石蘑菇



大冰瀑布

大冰瀑布位于海螺沟冰川的上部，是一个巨大的陡壁。大冰瀑布高 1080 米，宽 500～1100 米，是我国最高最大的冰瀑布。这个巨大无比的固体冰瀑，仿佛从蓝天直泻而下的一道银河，像顶天立地的巨大银屏，屹立在冰川上。冰崩时，冰体间剧烈的撞击和摩擦会产生放电现象，一时间雪雾漫天，蓝光闪烁，声声如雷，震天撼地，动人心魄，勘称自然界一大奇观。

海螺沟植物带

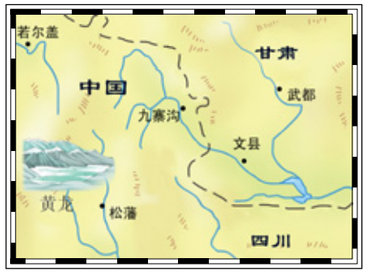
海螺沟独特的地理条件，使沟内高差达 6000 米左右，基于此，在沟内形成了明显的多层次的气候带、植被带和土壤带，将 2500 种从亚热带至寒带的野生植物集中在一个风景区内。从山谷的棕榈树、清翠的竹林到原始森林的参天古木、万花烂漫的大片野生杜鹃，直至高海拔的色彩缤纷的草本野花和地衣类植被都可在海螺沟内看到。



海螺沟的冰川裂隙

黄龙

Huanglong



黄龙位于中国四川省阿坝藏族羌族自治州松潘县境内。整个风景名胜区总面积1340平方千米，其中黄龙风景区面积为700平方千米。这里平均海拔3100米，年平均气温5℃。在浅黄色的地表钙华堆积体上，八大彩池群层层叠叠，如巨龙的鳞甲闪耀着五色缤纷的波光；黄龙飞瀑的轰鸣与岩溶流泉的轻唱遥相呼应，构成了一首永不停息的交响乐。



四川黄龙

黄龙喀斯特地貌的形成

距今200万年以前，地球的造山运动使岷山山脉伴随着青藏高原一同快速隆起，黄龙沟也在这一期间形成了典型的冰川U形谷地。黄龙地区属古生界和三叠纪以碳酸盐成分为主的地层，地质结构复杂。黄龙古寺南侧的望乡台断裂带是重要的地下水通道，富含碳酸氢钙的地下水通过深部循环在此出露，成为黄龙钙华堆积的源泉。这些水流经黄龙沟凸凹不平的河床，分布流速变化不均，加上树根、落叶的局部阻塞，在温度、压力、水动力等因素变化的影响下，水中的碳酸钙沉积下来，形成钙华塌陷、钙华滩流、钙华瀑布等独特的露天钙华堆积地貌。这一地貌的形成和水生植物也有密切关系，科学家们称之为“生物喀斯特作用”。其原理主要由两方面组成：一是“光合作用”，水生植物在白天吸入水中的二氧化碳，产生氧气，使钙华沉积；二是“呼吸作用”，水生植物在夜晚吸入水中的氧气，产生二氧化碳，使钙华溶解。是否出现钙华沉积，则要看净光合作用（总光合作用－总呼吸作用）的大小。据实验，只有在一定低温（低于20℃）范围内，净光合作用才会达到最大值。由于黄龙地处高寒山区，在具备充足的钙华沉积物源的基础上，低温的环境和良好的植被便成为促进地表大量钙华堆积的主因。在黄龙沟的彩池、滩流和瀑布中，常常可以看到围绕和依附植物茎干和枝叶形成的钙华，这是生物喀斯特作用促进钙华沉积的典型例证。这种高山、高寒环境下形成的大规模钙华堆积地貌是世界上绝无仅有的景观，具有重要的科学价值和美学价值。

金沙铺地



黄龙钙华彩池

在相对高差达400余米的黄龙沟中，古冰川塑造的地貌经过长期的钙华沉积，形成了一系列似鱼鳞叠置的彩池群。巨大的水流沿沟谷漫溢，注入池子，层层跌落，穿林、越堤、滚滩，最后汇入涪江源流，形成一个完整的水文地质单元。八群彩池，规模不同，形态各异。

“洗花池群”为进沟第一池群，掩映在一片葱郁的密林之中。二十多个彩池参差错落、排列有序，池水如明镜一般镶嵌在似金如银的钙华体上，彩光闪烁。位置最高的“浴玉池群”由693个彩池组成，面积21056平方米，是黄龙最大的一个彩池群。池埂低矮，池岸洁白，水平如镜，个个彩池宛如片片碧色玉盘。湖中的古木、老藤被钙华塑成一件件艺术珍品，有的似雄鹰展翅，有的似猛虎下山，有的似珊瑚林立，栩栩如生。冬天，在一片冰雪世界中，唯有这里，彩池仍如碧玉、翡翠一般，分外夺目。“争艳池群”的658个彩池中，池水呈现出各种不同的色彩，五光十色，争奇斗艳，是彩池中的佼佼者。

钙华滩流长2500米，宽100米，浅浅的流水在滩面滚流，一泻千米，阳光照射下，波光粼粼，晶莹透亮。涉足滩上，似有“千层之水脚下踏，万两黄金滚滚来”之感，使人惊叹大自然造景之神奇。黄龙瀑布规模虽不大，但它飞泻于黄色钙华坡上，流泻于彩池之间，更显得秀美多姿，别生情趣。黄龙洞内，酷似尊尊佛像的石钟乳似幻似真。位于巨型钙华瀑壁的“洗身洞”小巧玲珑，洞内石笋、石钟乳千姿百态，掩映在如纱似绢的瀑布之中。黄龙似一座巨大的象牙雕刻的碧海琼宫，其构景之精美、奇巧胜过能工巧匠。



钙华彩池



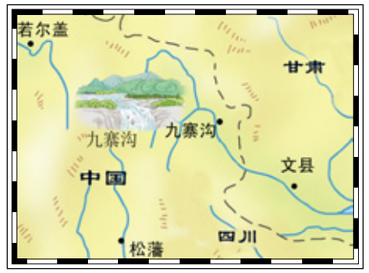
流水淙淙

黄龙飞瀑



九寨沟

Jiuzhaigou Valley



九寨沟位于中国四川省西北部的阿坝藏族羌族自治州九寨沟县境内，地处岷山山脉南段尕尔纳峰北麓。九寨沟是一条纵深40余千米的山沟谷地，为长江水系嘉陵江源头的一条支沟，海拔2000～4300米，总面积约620平方千米，大约有52%的面积被茂密的原始森林所覆盖。九寨沟还是“动物活化石”——大熊猫的少数栖息地之一。九寨沟的大熊猫一般都在则查沟、日则沟一带活动，并以这里的箭竹为食。

九寨美景

九寨沟谷中有108个湖泊，山顶为一长度7000米，宽数百米的“长海”，湖水中随处可见自然倒下的古树，树枝上包裹着碳酸钙华，在阳光折射下五彩缤纷，被形象地称为五彩湖。自长海以下，各湖泊之间形成了十个大小瀑布，其中尤以诺日朗瀑布最壮美。九寨沟风景区动物资源丰富，自然分布原生植物2756种，由于其地处亚热带与温带交会处，使得景区内既有亚热带植物，又有适合温带生长的油松、华山松等，形成植物垂直带谱。九寨沟有脊椎动物170种，鸟类141种，其中含国家一类保护动物大熊猫、牛羚、金丝猴，二类保护动物4种及三类保护动物9种。

九寨沟堰塞湖成因

九寨沟内大多数湖泊的形成是与流水中含有的碳酸钙质有关。在远古时代，当地球处于很冷很冷的亚冰期、小冰期阶段，这里水中的碳酸钙质不能凝结，它们随水流逝。到距今大约一万两千多年前，地球气候变暖后，流水中的碳酸钙才活跃起来，它们一遇障碍物就附着其上，千年万年，越积越多，也越积越高，便形成了现在人们在九寨沟见到的由一条条乳白色的钙质堤埂蓄水而成的“海子”，在地质学上称之为堰塞湖。九寨沟的山水大致形成于第四纪古冰川时期，现保存有大量第四纪古冰川遗迹。由于这里的水中富含大量的碳酸钙质，湖底、湖堤、湖畔水边均可见乳白色碳酸钙形成的结晶体；而来自雪山、森林的活水泉又异常洁净，加之梯形状的湖泊层层过滤，其水色愈加透明。

诺日朗瀑布



五彩池



瀑布的形成

九寨沟由北向南而上，地势逐渐升高，如果顺河谷切一个纵断面来看，这种升高是呈阶梯状的。这是因为在青藏高原的强烈上升中，其边缘形成了不同级别的阶梯状断块，这些断块在九寨沟主要是以北西走向的新构造断裂为界，九寨沟的主要瀑布如树正、诺日朗、珍珠滩、熊猫海等，正是发育在这些断层造成的地形阶坎上。瀑布由于在阶坎处形成跌水，水流内部压力减小，有利于水中二氧化碳的逸出，促进了钙华的沉淀，使得钙华在阶坎跌水处不断的堆积生长，从而增加了瀑布的高度，形成了一些壮观的瀑布，如诺日朗瀑布。

水色的原因

九寨沟湖水色彩的起因，主要源于湖水对太阳光的散射、反射和吸收。太阳光或自然光是由不同波长的单色光组合而成的复色光，在光谱中，由红光至紫光，波长逐渐减小。九寨沟的湖水呈现艳丽的蓝绿色，说明湖水中短波长的散射远大于长波长的散射，这就是瑞利散射效应。瑞利散射效应在九寨沟的湖水中之所以尤为突出，主要是因沟内植被郁闭度高、水循环条件较畅通以及钙华对悬移质的固定作用，从而使水中悬浮物、有机物、浮游生物极少，湖水的洁净度和透明度极高。湖水中常见的钙、镁、碳酸根等离子也有增强短波光散射的作用。同时由于湖水透明度高，湖底的灰白色钙华、黄绿色藻类对透射光的选择性吸收和反射，也增加了湖水色彩的层次和变化。另外，九寨沟的湖泊处于地形起伏很大的深切峡谷中，不同地段同一时间、同一地段不同时间，太阳光的入射角及入射量、湖水表面对光的反射状况和湖水的透明度都有很大的变化，因此也造成了湖水色彩的更加变幻多姿。

美丽的五花海



熊猫海瀑布



长海

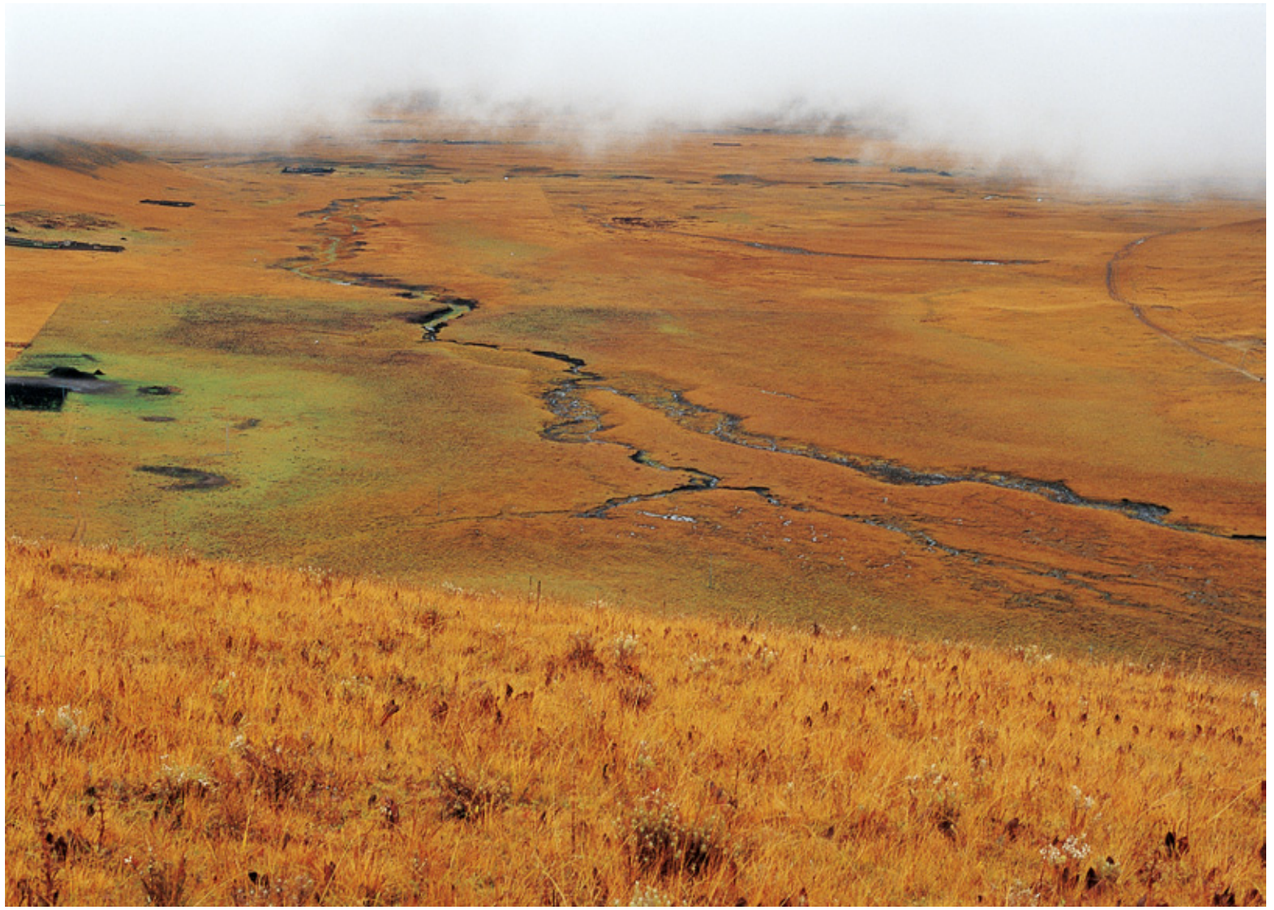


若尔盖大草原

Ruoergai Grassland



若尔盖大草原是地处中国四川、甘肃、青海三省交界处的中国川西北大草原，包括若尔盖、阿坝、红原、壤塘四县，为中国五大草原之一。若尔盖大草原是四川省最大的草原，面积近3万平方千米，由草甸草原和沼泽组成。草原地势平坦，一望无际，人烟稀少。若尔盖大草原水草丰茂，原始生态环境保护良好，形成了山水秀丽、景色迷人的草原风光。这里有著名的九曲黄河第一湾和花湖。



草原美景



九曲黄河第一湾——唐克湾



花湖

若尔盖大草原地理概况

若尔盖大草原位于青藏高原东部边缘地带，地处阿坝藏族羌族自治州北部。境内地形复杂，若尔盖大草原南部的鹧鸪山巍然挺立，山顶积雪，气势雄伟；原始森林与雪山草地、河谷农田交相辉映。这里是我国三大湿地之一，草地连绵，积水成沼，河流弯曲摆荡，蜿蜒其间；湖泊星罗棋布，独成一道风景。

黄河与长江流域的分水岭将草原上的若尔盖县划分为东西两个截然不同的地理单元和自然经济区。东部群山连绵，峰峦叠翠；西部草原广袤无垠，水草丰茂，牛羊成群，素有“川西北高原的绿洲”之称。中西部和南部为典型丘状高原，地势由南向北倾斜，平均海拔3500米。境内丘陵起伏，谷地开阔，河曲发达，水草丰茂。主要河流有嘎曲、墨曲和热曲，从南往北汇入黄河。北部和东南部山地系秦岭西部群山的余脉和岷山北部尾端，境内山高谷深，地势陡峭，海拔2400米至4200米，主要河流有白龙江、包座河和巴西河。

水草丰美，雪山连绵



九曲黄河第一湾

黄河第一湾位于黄河上游青海、四川、甘肃三省交界附近。黄河流出河源区后，大体由西北向东南流，再折转西北，构成180°大弯，弯顶在四川省若尔盖县的唐克镇，称唐克湾。黄河之水犹如仙女的飘带自天边缓缓飘来，在四川边上轻轻抚了一下又转身飘回青海，故此地称九曲黄河第一湾。

花湖

若尔盖大草原的花湖自然保护区，风景十分优美。花湖位于若尔盖县城西北约40千米处，此处是青藏高原最大的高原湿地，花湖只是其中一个沼泽湖而已。“花湖”因每年八月浅水中的水草会在水中开出朵朵美丽的小花而得名。这里除了有清澈见底的湖泊外，还有一望无垠的被黄色、蓝色各色野花点缀着的大草原，周围是巍峨的连绵起伏的群山。花湖水面辽阔，水看似不深但下面却是深不可测的沼泽地。湖边生长着大片的芦苇丛，夏季翠绿，秋冬金黄。花湖还是我国珍稀保护动物“黑颈鹤”的栖息地。每年夏、秋季节，大量的黑颈鹤飞到这里繁殖后代，这里的湿地顿时充满了生机。

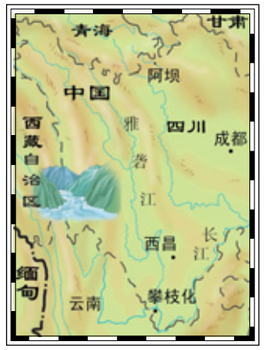


危险暗伏的草原湿地

雅砻江流域

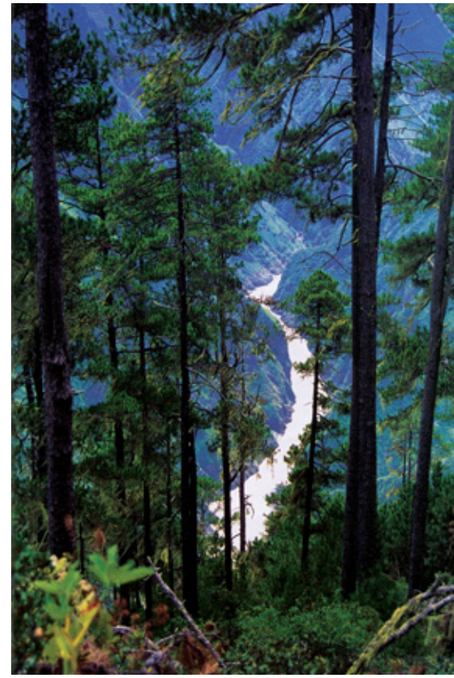
Yalong River Area

雅砻江古称若水、泸水。因为酷似它的母亲金沙江，故有“小金沙江”之称。它发源于中国青海巴颜喀拉山系尼彦纳克山与冬拉冈岭之间，洁白的冰雪融水，集成涓涓细流，成为其上游的扎曲（其意为“岩石河”）。在石渠县附近进入四川时，它才正式被称为雅砻江。雅砻江干流总长约1500千米。雅砻江流域位于青藏高原南部，东西宽100～200千米，南北长900余千米，形状狭长，流域面积约13万平方千米，在四川境内的部分是11.63万平方千米。





雅砻江上游河谷



雅砻江峡谷中的高山、森林景色



雅砻江峡谷的高坡

多样的地质构造

雅砻江流域涉及三个地质构造单元，上中游广大地区属甘孜阿坝褶皱带，分布着巨厚的中上三叠纪浅变质岩系，砂岩、板岩构成北西－南东向紧密褶皱，褶皱轴部及断层带中有少量二叠纪灰岩分布，并有零星燕山期花岗岩出露。下游干流及以西地区属雅砻江折断带，为一系列东北向断层分割的断块，出露着下古生界至上古生界的碳酸盐岩类、浅变质岩及玄武岩等。下游东部安宁河地区，属康滇台背斜段的一部，主要由前震旦纪花岗片府岩及变质岩类构成背斜基廊，基本构造线为南北向，周围有部分志留泥盆纪砂板岩、石灰岩及侏罗纪砂质岩。

雅砻江中游



复杂的气候

雅砻江流域的气候主要受高空西风大气环流及西南季风的影响，又因地形高差与南北纬度变化大，形成平面变化和垂直变化都大的特点，造成流域内十分复杂的气候条件。北部高原为干冷的大陆性气候，寒冷干燥；而流域中部和南部为干湿分明的亚热带气候，气候垂直变化明显，同一地区山上阴湿多雨而气温低，河谷晴干少雨而气温高，温度则随高度递减，可谓“一山有四季，十里不同天。”

资源的宝库

雅砻江流域特殊的地理环境和奇特的气候条件，使雅砻江有着丰富的自然资源。其中以水能、生物、矿产三大资源为最著称。雅砻江流域原始森林比重大，树种优良，种源丰富。主要有云杉、冷杉、桦山杉、铁杉、油松、马尾松、高山桦、白桦等，特别是云杉和冷杉，树干挺拔笔直，一般高达50余米。在雅砻江流域茫茫林海中，生活着许多珍贵动物，如大熊猫、小熊猫、白唇鹿、猞猁、牛羚、丹顶鹤等等，还有大量的獐、鹿、马鸡、旱獭、水獭、熊、猴等等。林海中兼有大量的药用植物，著名的有虫草、雪莲花、贝母、当归、大黄、黄连、姜活等。这里是川西药用植物的宝库。雅砻江流域的矿产资源，在中国占有重要地位。有钒钛磁铁矿、富铁矿、铅、锡、镍等有色和黑色金属；还有金、银、铂等贵重金属和锂、铍、铌、钡、铀等稀有金属。煤、水晶、大理石等矿藏，也有大量贮存。雅砻江滩多水急，水量丰沛，自然落差大，水资源十分丰富。雅砻江径流是由降雨、地下水和融雪水三部分组成。其中降雨为地下水和融雪水之和的一半。降水量上游一般为600～800毫米，中游为1000～1800毫米，其中东侧贡嘎山，小相岭山区可达1500～1700毫米，下游区为900～1300毫米。

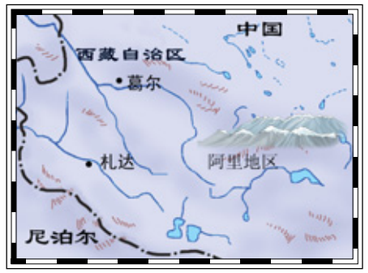


石渠段的雅砻江流域丘浅谷宽，水流平缓

阿里地区

Ngari Area

阿里位于中国西藏自治区最西端，地处青藏高原主体的最高部，藏文典籍称之为“堆阿里”，“堆”意译为“上部”、“最高处”，平均海拔4500米以上，面积31万平方千米，占西藏全境四分之一。西藏高原被人称为“世界屋脊”。那么它西部雪峰林立、百川奔突于万仞丛中的“阿里”，就是世界屋脊的“屋脊”了。



阿里神山

在西藏阿里地区，耸立着一座6714米高的山峰，这就是举世闻名的冈底斯山主峰——冈仁波齐峰，人们都称它为〞神山〞。〞神山〞之名的由来，并不纯属于偶然，可能与它那险峻的奇峰异貌有密切关系。在峰峦起伏的群山之中，唯具独特雄姿，气势磅礴的冈仁波齐峰凌空直耸云霄。峰顶常年被皑皑冰雪所覆盖，就像戴上了一顶壮观的大银冠，与朵朵白云浑然一体。举目远眺，真有〞神浮盈空〞之感。经过长期风化作用而形成的天然台阶，纵贯峰体中央，好像通往云端的悬梯。山两侧的悬崖绝壁，使整个峰体显得更庄严雄伟，真像个天生的大宫殿。〞神山〞是由数千米厚、颜色不同、成分不一、大小不等的普通砾石及卵石和产状平缓软硬相间的砾岩所组成的。其下部还埋藏有含煤岩系和标志着生长在炎热多雨的亚热带气候条件下的低山植物化石。大约在距今四至五千多万年前，由于地球内动力作用的结果，区域性造山运动急剧发生，局部地壳强烈抬升，致使冈底斯褶皱带机械侵蚀作用加剧。处于山前相对比较低凹的湖盆地带，极易接受这些风化产物的快速堆积，使之层层叠加而形成这层巨厚的粗碎屑沉积层。最后在印度板块的作用下，随着整个青藏高原的隆起，这些沉积层也毫不例外地升高。由于岩层性质不同，又受到不同方向的构造变动，加上自然界长期风化作用雕塑，形成了今日外貌奇特的〞神山〞。


班公湖


冈仁波齐神山

玛旁雍错圣湖



阿里圣湖

圣湖藏语名为玛旁雍错，又称玛法雍错，意为〞永恒不败的玉湖〞。其位于冈仁波齐峰东南20千米处，海拔4588米，湖面有四百多平方千米，湖水碧波清澈，是世界上海拔最高的淡水湖之一。

相传，〞圣湖〞的水能洗掉人们心灵上的〞五毒〞（贪、嗔、痴、怠、嫉），能清除人们肌肤上的污秽。在湖中沐浴净身，灵魂得以洗礼，肌肤得以洁净，并能延年益寿。所以每年夏秋之间，都有许多虔诚的佛门子弟，扶老携幼来〞圣湖〞沐浴。浴后必取〞圣水〞回家，赠送友人。相传〞圣湖〞还有广财龙王的龙宫，宫中聚集了大量财宝。所以，来此朝拜的人们，只要绕湖一周，如能捕得一条鱼或拣到一粒石子，或拾到湖中鸥鸟的一根羽毛，便被视为是得到广财龙王的赏赐，将一生财源不断，生活美满。


阿里五彩山

班公湖

阿里境内的班公湖，因其形态被藏语称为〞错木昂拉仁波湖〞，意思为〞长脖子天鹅〞。湖水域面积四百七十多平方千米，平均水深七十多米，湖东西长一百五十多千米，南北平均宽仅为5000米左右。湖位于我国与印度边界上，我方占约三分之二，印方占约三分之一。令人称奇的是湖水在我方为淡水，在印方则为咸水。湖中有鸟岛、乳峰岛、月亮岛、老鼠岛等。众多岛屿，风格各异，尤以鸟岛最为奇特壮观。岛上汇聚着棕头鸥、小天鹅、黄鸭、斑头雁、黑颈鹤等十多种鸟类。成千上万的鸟在岛上自由自在地筑巢产卵，繁殖栖息，令所有来访者惊叹不已。

藏野驴

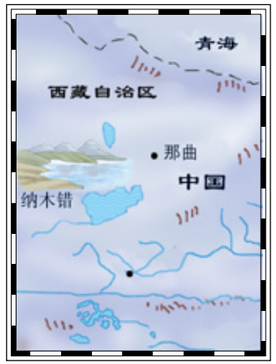
阿里是我国西藏自治区最边远的一个以畜牧业为主的地区。由于草原辽阔，水源较丰，生活在这里的国家一、二类野生保护动物有四十多种。藏野驴在藏语中称为〞蒋〞。它们以群而居，或四五头一伙，或成百上千只一群，群与群之间互不干涉，由于数量较少，已濒临灭绝，与藏羚羊一起被列为国家一类野生保护动物，物种十分珍稀。


藏野驴

纳木错

Namtso Holy Lake

纳木错，闻名西藏的三大圣湖之一，湖面海拔4718米，从湖东岸到西岸全长七十多千米，由南岸到北岸宽三十多千米，总面积为近两千多平方千米，是我国的第二大咸水湖，也是世界上海拔最高的咸水湖，最深处约33米以上。纳木错藏语为“天湖”之意，位于藏北高原东南部，念青唐古拉山峰北麓，西藏自治区当雄和班戈县境内。纳木错湖水清澈透明，湖面呈天蓝色，水天相融，浑然一体，闲游湖畔，似有身临仙境之感。




纳木错

圣湖纳木错

纳木错位于念青唐古拉山的北面，今班戈县纳木错乡和琼学乡境内。据《措之解说》中记载，纳木错的全名是：“纳木错秋莫·多吉贡扎玛”。纳木错是第三世纪末和第四世纪初，喜马拉雅山运动凹陷而形成的大型构造断陷湖。后因西藏高原气候逐渐干燥，纳木错面积大为缩减。现存的古湖岩线有三道，最高一道距现在的湖面约八十余米。湖滨平原牧草良好，是天然的牧场。传说纳木错是绵羊的主护神，所以每逢藏历的羊年，纳木错将要敞开圣门迎接众神前来汇集。据传，天下之众神按照不同的年份进行轮流汇集，藏历马年汇集到岗嘎德斯，猴年汇集到南方的杂日山。羊年则汇集在纳木错。因此人们争先恐后地前往纳木错朝圣转经。从藏历羊年的元月开始到年底十二月止转湖队伍终年不断。既有骑马转湖的又有徒步跋涉的，不分男女老少人人都以转湖朝圣一次为积大德，并相信也能给自己带来无限的福。这种心理驱使信徒们不辞辛苦，长途跋涉，日夜兼行地转湖不止，即便是走不动路的老者或者残者也乘马前往，并认为转得越快功德也越高。所以那些身强力壮的小伙子不分昼夜地拼命往前跑，竟能在10天之内转纳木错一周。在藏北众多的湖泊中，人们为何如此笃信纳木错呢？这也许是除了在纳木错周围有四座古老的寺院外，其主要原因就是纳木错独特的山水景色和各种奇石异土及其美妙的传说给纳木错涂上了神秘的色彩。


纳木错神山

念青唐古拉山



圣湖中的岛

纳木错中五个岛屿兀立于万顷碧波之中，佛教徒们传说这五座岛是五方佛的化身，凡去神湖朝佛敬香者，莫不虔诚顶礼膜拜。其中最大的是良多岛，面积为1.2平方千米。此外还有五个半岛从不同的方位凸入水域，其中扎西半岛居五个半岛之冠。扎西半岛位于湖的东侧，像是湖岸伸入湖中的一只拳头。远远望去，它是个小山包，由于山包中间明显裂开，人们说它是个睡佛，短的一段是脑袋，长的一段是身子，腿侧伸入湖中隐而不见。其实，这是个由石灰岩构成的约10平方千米的半岛，由于湖水的侵蚀，分布着许多幽静的岩洞，形成了独特的喀斯特地貌。有的洞口呈圆形而洞浅短，有的溶洞狭长似地道，有的岩洞上面塌陷形成自然的天窗，有的洞里布满了钟乳石。岛上到处怪石嶙峋，峰林遍布，峰林之间还有自然连接的石桥。岛上地貌奇异多彩，巧夺天工，实属奇观。

纳木错阴面有十八大梁，阳面有十八大岛。藏北牧人自豪地说：“纳木错美如画，阴有十八大梁，最著名的山梁在阳面，阳有十八大岛，最著名的岛在阴面。”就是说在纳木错湖周围共有十八道山梁，其中除多加山梁在阳面外，其余都在湖的阴面即南边。同时纳木错共有十八个岛，其中扎西岛在阴面外，其余诸岛均在阳面即纳木错湖的北边。虽然纳木错海拔达4718米，但岛上、湖滩上到处都生长着茂密的牧草和柏树林。湖岛上那些岩洞及树丛中还有极丰富的水生物，这些水生物给熊创造了一个理想的乐园。

雪山与圣湖



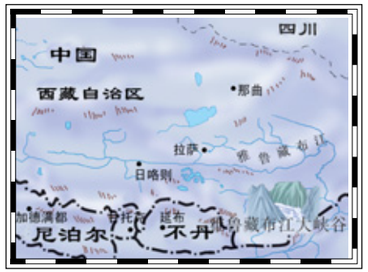
纳木错的生态

纳木错处于半湿润向半干旱过渡的草原地带，在海拔4800米以下的是湖滨平原；4800米以上为高山草甸；在湖滨湿地及河流两岸有沼泽化草甸；在河湖边缘浅水带有水生植被。每当夏初，成群的野鸭飞来栖息，繁殖后代。湖泊周围常有狗熊、野牦牛、野驴、岩羊、狐狸、獐子、旱獭等野生动物栖息。湖中盛产高原细鳞鱼和无鳞鱼类。湖区还产虫草、贝母、雪莲等名贵药材。鸟类有斑头雁、赤麻鸭、秋沙鸭、白翅翎、西藏毛腿沙鸡等。


斑头雁

雅鲁藏布江大峡谷

Brahmaputra Grand Canyon



雅鲁藏布江大峡谷位于“世界屋脊”青藏高原之上，平均海拔3000米以上，险峻幽深，侵蚀下切达5382米，具有从高山冰雪带到低河谷热带季风雨林等九个垂直自然带，是世界山地垂直自然带最齐全、最完整的地方。雅鲁藏布江大峡谷的基本特点可以用十个字来概括：高、壮、深、润、幽、长、险、低、奇、秀。


雅鲁藏布江


大峡谷水汽通道

大峡谷的成因

雅鲁藏布江大峡谷地区及其周边地区，地质上归属东喜马拉雅构造结，与西喜马拉雅构造结相对应，是印度大陆楔入欧亚大陆最强烈的部位。大峡谷地处强烈的地壳活动中心，是适应构造发育的构造弯、构造谷。大峡谷所在地区正是印度板块向欧亚板块俯冲碰撞的中心地带，东侧又受到太平洋板块的抵挡，因此大峡谷随构造转折而拐弯。目前已在大峡谷中发现多处来自地壳深处的基性、超基性岩体，证明板块缝合线构造的确存在。地质资料显示，大峡谷内侧的南迦巴瓦峰裸露的中深度变质岩系，经锶锶等时线法测定，其绝对年龄值为7.49亿年，这是迄今为止所测得的我国喜马拉雅山一侧地层的最老年龄值，相当于前寒武纪，与古老的印度台地地质年龄值相仿，它表明地质上这里是古老印度板块北伸的一部分。

气象万千的大峡谷

雅鲁藏布江大峡谷两侧，壁立高耸着南迦巴瓦峰(海拔7782米)和加拉白垒峰(海拔7234米)。其山峰皆为强烈的上升断块，巍峨挺拔，直入云端。峰岭上冰川悬垂，云雾缭绕，气象万千。从空中或从西兴拉等山口鸟瞰大峡谷，在东喜马拉雅山无数雪峰和碧绿的群山之中，雅鲁藏布江硬是切出一条陡峭的峡谷，穿越高山屏障，围绕南迦巴瓦峰形成奇特的大拐弯，南泻注入印度洋，其壮丽奇特无与伦比。在南迦巴瓦峰与加拉白垒峰间的雅鲁藏布江大峡谷最深处达5382米，围绕南迦巴瓦峰核心河段，平均深度也约有5000米，其深度远远超过深两千多米的科罗拉多大峡谷、深3200米的科尔卡大峡谷和深4403米的喀利根德格大峡谷。

雅鲁藏布江大峡谷林木茂盛。由于地势险峻、交通不便、人烟稀少，而且许多河段根本没有人烟，加上大峡谷云遮雾罩、神秘莫测，所以环境特别幽静。雅鲁藏布江大峡谷以连续的峡谷绕过南迦巴瓦峰，长达496.3千米，比号称世界“最长”的大峡谷——科罗拉多大峡谷还长56千米。雅鲁藏布江大峡谷中许多河段两岸岩石壁立，根本无法通行，所以至今还无人全程徒步穿越峡谷。

加拉白垒峰



整个大峡谷的自然景观可以用“雅鲁藏布江大峡谷秀甲天下”概括。谓其秀甲天下，主要是指无论在秀的广度、深度和力度上都独领风骚。大峡谷的秀还有其深远和雄伟的内涵。例如大峡谷之水，从固态的万年冰雪到沸腾的温泉，从涓涓溪流、帘帘飞瀑直至滔滔江水，固态、液态、气态变幻无穷。而从力度来看，数百米的飞瀑每秒16米的流速、每秒4425立方米的流量，甚为壮观。再如大峡谷之间，从遍布热带季风雨的低山一直到高入云天的皑皑雪山无一不秀；茫茫的林海及耸入云端的雪峰给人的感受更如神来之笔。

雅鲁藏布江秋色



水汽的通道

雅鲁藏布大峡谷不仅地貌景观异常奇特，而且还具有独特的水汽通道作用。在这条水汽通道上，年降水量为500毫米的等值线可达北纬32°附近。而在这条水汽通道西侧，500毫米降水量等值线的最北端仅为北纬27°左右，两者相差5个纬距。这就意味着，由于这条水汽通道的作用，可以把等值的降水带向北推进5个纬距之多。水汽通道还使大峡谷地区的雨季提早到来。一般来说，西藏地区喜马拉雅山脉北侧的雨季在6月末到7月初开始，而沿这条水汽通道，雨季都在5月或5月之前开始，比通道两侧提早1个月到2个月。

珍贵物种

雅鲁藏布江大峡谷天然林区面积广大，是仅次于我国东北和西南的全国第三大林区。著名树种有铁杉、云杉、冷杉、西藏青冈、通麦栎、墨脱楠、千里榄仁、小果紫薇、穗花极杉等。一种目前在地球上分布很少的天然原生红豆杉树，也大面积生长在大峡谷腹地无人区。红豆杉中可提炼一种比黄金还昂贵的物质——紫杉醇，它对治疗癌症有特效。重要的药用植物有南酸枣、长果砂仁、滇翅梗五味子、筒鞘蛇菰、西藏野茉莉、香桂、云南黄连、天麻，七叶一枝花等。


珍稀植物筒鞘蛇菰

珠穆朗玛峰

Mount Everest

喜马拉雅山脉主峰，世界第一高峰的珠穆朗玛峰位于中国西藏自治区与尼泊尔王国交界处的喜马拉雅山脉中段，北纬27°59′，东经86°55′，海拔8848.13米，有地球“第三级”之誉。“珠穆朗玛”是佛经中女神名字的藏语音译。山体呈金字塔状，山上有冰川，最长的冰川达26千米。山峰上部终年为冰雪覆盖，地形陡峭高峻，是世界登山运动员所瞩目和向往的地方。





珠穆朗玛峰



金色的神山

上升的珠峰

珠穆朗玛峰是典型的断块上升山峰。在其前寒武纪变质岩系基底和上覆沉积岩系间为冲掩断层带，早古生代地层即顺此带自北往南推覆于元古代地层上。峰体上部为奥陶纪早期或寒武－奥陶纪的钙质岩系（峰顶为灰色结晶石灰岩），下部为寒武纪的泥质岩系（如千枚岩、夹片岩等），并有花岗岩体、混合岩脉的侵入。始新世中期结束至海侵以来，珠穆朗玛峰不断上升，上新世晚期至今约上升了3000米。由于印度板块和亚洲板块以每年5.08厘米的速度互相挤压，致使整个喜马拉雅山脉仍在不断上升中。珠穆朗玛峰每年也增高约1.27厘米。珠穆朗玛峰山谷冰川发育，山峰周围辐射状展布有许多条规模巨大的山谷冰川，长度在10千米以上的有18条。其中以北坡的中绒布、西绒布和东绒布三大冰川与它们的三十多条中小型支冰川组成的冰川群为主。珠穆朗玛峰周围5000平方千米范围内的冰川覆盖面积约1600平方千米。在许多大冰川的冰舌区还普遍出现冰塔林。古冰斗、冰川槽形谷地、冰川或冰水侵蚀堆积平台、侧碛和终碛垄等古冰川活动遗迹也屡见不鲜。因寒冻风化强烈，峰顶岩石嶙峋，角峰与刃脊高耸危立，遍布着岩屑坡或石海。土壤表层反复融冻形成石环、石栏等特殊的冰缘地貌现象。

气势磅礴的山峰

珠穆朗玛峰山体呈巨型金字塔状，威武雄壮昂首天外。珠峰地形极端险峻，环境异常复杂。雪线高度：北坡为5800～6200米，南坡为5500～6100米。东北山脊、东南山脊和西山山脊中间夹着三大陡壁（北壁、东壁和西南壁），在这些山脊和峭壁之间又分布着548条大陆型冰川，总面积达1457.07平方千米，平均厚度达7260米。冰川的补给主要靠印度洋季风带两大降水带积雪变质形成。冰川上有千姿百态、瑰丽罕见的冰塔林，又有高达数十米的冰陡崖和步步陷阱的明暗冰裂隙，还有险象环生的冰崩雪崩区。

珠峰冰湖



珠峰不仅巍峨宏大，而且气势磅礴。在它周围20千米的范围内，群峰林立，山峦叠嶂。仅海拔7000米以上的高峰就有四十多座，较著名的有南面3000米处的“洛子峰”（海拔8463米，世界第四高峰）和海拔7589米的卓穷峰，东南面是马卡鲁峰（海拔8463米，世界第五高峰），北面3千米是海拔7543米的章子峰，西面是努子峰（海拔7855米）和普莫里峰（海拔7145米）。在这些巨峰的外围，还有一些世界一流的高峰遥遥相望：东南方向有世界第三高峰干城嘉峰（海拔8585米，是尼泊尔和锡金的界峰）；西面有海拔7998米的格重康峰、8201米的卓奥友峰和8012米的希夏邦马峰。所有这些高峰形成了群峰来朝，峰头汹涌的波澜壮阔的场面。

珠峰保护区

珠峰保护区包含着世界最高峰——珠穆朗玛峰和其他四座海拔8000米以上的山峰。整个保护区划分为核心保护区、缓冲区和开发区三个类型。保护区地势北高南低，地形地貌复杂多样。区内生态系统类型多样，生物资源丰富，基本保持原貌。珍稀濒危物种、新种及特有种较多。初步调查共有高等植物2348种，哺乳动物53种，鸟类206种，两栖动物8种，鱼类10种。其中含有代表该地域特色的国家重点保护的珍稀濒危动植物47种，其中国家一级保护动植物10种，二级保护动植物28种。如雪豹、藏野驴、长尾叶猴等都是国家重点保护的动物，其中雪豹被确定为保护区的标志性动物。



雪豹

哈纳斯湖

Kanasi Lake



哈纳斯湖位于中国新疆维吾尔自治区布尔津县境北部，距县城150千米，是一个坐落在阿尔泰深山密林中的高山湖泊。“哈纳斯”是蒙古语，意为“峡谷中的湖”。哈纳斯湖湖面海拔1374米，南北长24千米，平均宽1.9千米，湖水最深188.5米，面积44.78平方千米。哈纳斯湖面碧波万顷，群峰倒映，湖面还会随着季节和天气的变化而时时变换颜色，是有名的“变色湖”。每至秋季湖边层林尽染，景色如画。

冰川形成的湖

哈纳斯湖形成于距今二十多万年前后，是第二次大冰期的巨大复合山谷冰川刨蚀而成的。当时，哈纳斯冰川长达百余千米，冰川厚度大约二三百米。冰川缓慢而稳定的退缩，在哈纳斯湖口留下了宽一千多米、高50～70米的终碛垄，而后即迅速的退缩，形成了现在哈纳斯湖的基础。哈纳斯湖区垂直自然景观带非常明显，在湖边就可看到阿尔泰山七个自然景观带的全貌，它们是黑钙土草甸草原带、山地灰黑土针阔叶林带、山地漂灰土针叶林带、亚高山草甸带、高山草甸带、冰沼土带和永久冰雪带。

哈纳斯湖奇观

哈纳斯湖有几大奇观。一是千米枯木长堤。这是哈纳斯湖中的浮木被强劲的谷风吹着逆水上漂，在湖上游聚堆而成的；二是湖中有巨型“湖怪”（近年有人认为是当地特产的一种大红鱼），常常将在湖边饮水的马匹拖入水中，给哈纳斯平添了几分神秘色彩；三是雨过天晴时才有的“峨眉绝景”——哈纳斯云海佛光。

哈纳斯湖状如弯月，南北长24千米，东西宽1.6～2.9千米，面积44.78平方千米。哈纳斯湖比著名的博格达天池整整大10倍，最大湖深188.5米。除中朝边境的长白山天池（最深312.7米）外，它是我国内陆最深的湖泊。

哈纳斯湖四周群山环抱、峰峦叠嶂。整个地区峰顶银装素裹、森林密布、草场繁茂，山坡一片葱绿，湖面碧波荡漾。群山倒映湖中，使蓝天、白云、雪岭、青山与绿水浑然一体，湖光山色美不胜收。这里垂直带谱明显，山巅银光闪烁，现代冰川雄伟壮观。本区冰川面积和冰储量分别占整个阿尔泰山的74.46%和70.08%。山腰、山麓地带原始西伯利亚泰加林一片葱绿，绿草如茵，百花争艳。

哈纳斯湖卧龙湾





哈纳斯湖



哈纳斯湖美景

哈纳斯湖岩画

哈纳斯湖东岸高大的陡崖旁，至今还有长几十米的羊背石。石上布满了丁字形冰川擦痕，更有趣的是，石上还留有古代游牧民族的岩画、石刻。画面共分两处，间隔离50余米。第一处岩画在羊背石磨光的刻蚀槽内，图案有刺猬、野猪、山羊、雪鸡等动物造型。第二处岩画在羊背石背面的小陡坡上，图案清晰，分上下两排队，以马、羊、狼、鹿等动物图案为主。最大的一幅为梅花鹿图案，鹿角向上，眼睛俯视前方。岩画雕刻手法拙朴、造型逼真，是游牧民族生活的真实写照。



月亮湾

哈纳斯湖会随着季节和天气的变化时时变换着自己的颜色：或湛蓝、或碧绿、或黛绿、或灰白……有时诸色兼备，浓淡相间，成了有名的变色湖。

寒温带气候和植被

哈纳斯湖区为寒温带高寒山区，长冬无夏，春秋相连。7月的平均气温为15.9℃，无霜期达80～108天，年平均降水量达1065.4毫米，空气温凉，非常适宜于寒温带林木的生长。这里是我国寒温带植物种类最多的地区，以挺拔的落叶松、塔形的云杉、苍劲的五针松、秀丽的冷杉，以及婀娜多姿的欧洲山杨、疣枝桦等构成了植被的主体。全区森林覆盖率为19.4%，在林业用地中，森林更高达82%。经考查，哈纳斯湖区已知的植物有83科298属798种。这里的新疆五针松、新疆冷杉、灌木柳，以及西伯利亚花楸、接骨木、鹿根、小叶桦、阿尔泰大黄鸡腿参等是中国仅有的分布区。生活在哈纳斯湖区已知的兽类有39种，昆虫有22目63属224种。

哈纳斯河



火焰山

The Flaming Mountain

火焰山位于中国新疆维吾尔自治区吐鲁番盆地北缘，古书称赤石山，维吾尔语称为克孜勒塔格，意即红山。火焰山脉呈东西走向，东起鄯善县兰干流沙河，西止吐鲁番桃儿沟，长100千米，最宽处达10千米，一般高度在500米左右，最高峰在鄯善吐峪沟附近，海拔831.7米。火焰山重山秃岭，寸草不生。每当盛夏，红日当空，地气蒸腾，焰云缭绕，形如飞腾的火龙，十分壮观。



火焰山的由来

据地质学家说，火焰山是天山东部博格达山坡前山带短小的褶皱，形成于喜马拉雅山运动期间。山脉的雏形形成于距今1.4亿年前，基本地貌格局形成于距今1.41亿年前，经历了漫长的地质岁月，跨越了侏罗纪、白垩纪和第三纪几个地质年代。火焰山自东而西，横亘在吐鲁番盆地中部，为天山支脉之一。亿万年间，地壳横向运动时留下的无数条褶皱带和大自然的风蚀雨剥，形成了火焰山起伏的山势和纵横的沟壑。在烈日照耀下，赤褐砂岩闪闪发光，炽热气流滚滚上升，云烟缭绕，犹如大火烈焰腾腾燃烧，这就是“火焰山”名称的由来。

火焰山深居内陆，湿润气流鞭长莫及难以进入，云雨稀少，十分干燥，太阳辐射被大气削弱少，到达地面热量多；地面又无水分供蒸发，热量支出少，地温升得很高，火烫的大地既可烙饼，又能烤熟鸡蛋；而大地又把能量源源不断地传给大气。加上火焰山地处闭塞低洼的吐鲁番盆地中部，一方面阳光辐射积聚的热量不易散失；另一方面沿着群山下沉的气流送来阵阵热风，由于焚风效应，更加剧了增温作用，以上种种，使这里形成名副其实的“火洲”。

火焰山





独特的景观

壮美的吐峪沟

由于地壳运动断裂与河水切割，火焰山山腹中留下许多沟谷，主要有桃儿沟、木头沟、吐峪沟、连木沁沟、苏伯沟等。而这些沟谷中绿荫蔽日，风景秀丽，流水潺潺，瓜果飘香。其中最著名的要数吐峪沟大峡谷了。

吐峪沟大峡谷位于鄯善县境内火焰山中段，北起苏巴什村，南到麻扎村，两村间的峡谷长约12.5千米，大峡谷面积约为12平方千米。南北两端有简易的盘山公路相连通。南谷口西南距高昌古城13千米，位置优越。吐峪沟大峡谷内有火焰山的最高峰。

吐峪沟大峡谷的东西两峰，素有“天然火墙”之称，温度最高时可达60℃。吐峪沟大峡谷浓缩了火焰山景观的精华。沟谷两岸山体本是赭红色，在阳光的照耀下便显得五彩缤纷，且色彩浓淡随天气阴晴雨雾而变幻万千。山涧小溪斗折蛇行向南流去，漫步谷底，溪流清澈。仰望千姿百态的五彩奇石，红、黄、褐、绿、黑等多种色彩杂陈于眼前。吐峪沟峡谷山体之奇、山岩之美、涧水之秀、珍果之甜，为其他峡谷所少有，称之为“火焰山中最壮美的峡谷”。

吐峪沟大峡谷底部的土壤呈黄红色。穿谷而过的天山雪水将黄红色的土壤冲出南谷口，在峡谷南端形成了肥沃的冲积平原。这种土壤最适宜培植无核白葡萄，所以葡萄最早落户中国正是在吐峪沟。这里是吐鲁番无核白葡萄的故乡，也是无核白葡萄的出口基地之一。这里出产的无核白葡萄颗粒最大、甜味最浓，素有“葡萄中的珍品”之美誉。



吐峪沟

秀丽的葡萄沟

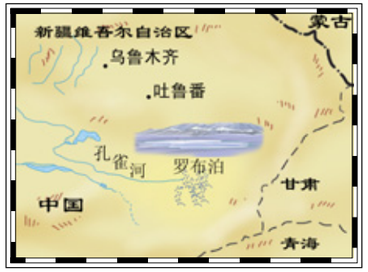
葡萄沟也是风景秀丽、瓜果飘香的沟谷之一。葡萄沟位于火焰山西端，沟中铺绿叠翠，景色秀丽，别有洞天，同火焰山光秃秃的山体形成鲜明的对照。葡萄沟内，两山夹峙，形成坡洼沟谷，中有湍急溪流。沟长8000米，宽500米，其间布满了果园和葡萄园。这里世代居住着维、回、汉等民族的果农，主要种植著名的无核白葡萄和马奶子葡萄，还有玫瑰红、喀什哈尔、比夫干、黑葡萄、琐琐葡萄等优良葡萄品种。沟中的无核白葡萄晶莹如玉，堪称天下最甜的葡萄。葡萄沟的崖壁中渗出泉水，汇而成池，池水清澈。漫步于此地，令人有不知身在炎炎火焰山中之感。

火焰山褶皱



罗布泊

Lop Nur



罗布泊在新疆若羌县境内东北部，位于塔里木盆地东部，地处古代丝绸之路的要冲，为古代东西交通必经之地，沿岸至今还保存不少古迹。罗布泊曾是我国第二大内陆河，海拔780米，面积2400～3000平方千米。罗布泊曾有过许多名称，有的因它的特点而命名，如坳泽、盐泽、涸海等，有的因它的位置而得名，如蒲昌海、牢兰海、孔雀海等。



雅丹地貌

古老的罗布泊

古罗布泊形成于第三纪末、第四纪初，距今已有200万年的历史，在新构造运动影响下，湖盆地自南向北倾斜抬升，分割成几块洼地。现在的罗布泊是位于北面最低、最大的一个洼地，曾经是塔里木盆地的积水中心。古代发源于天山、昆仑山和阿尔金山的河流，源源注入罗布泊洼地形成湖泊。

泛指的罗布泊为罗布泊荒漠地区，东起玉门关，西至若羌至库尔勒的沙漠公路，北起库鲁克塔格山山脉，南至阿尔金山脚下，跨越了新疆和甘肃两省区地界。由于人们习惯使用泛指的罗布泊概念，离开库尔勒数千米的戈壁就被列入罗布泊范围了。狭义的罗布泊指该地区于20世纪70年代干涸的中国最大的漂移湖，位于该地区中心位置，也是最低洼地区。现虽为干涸湖盆，湖底面积仍有一千二百多平方千米，呈椭圆形，因为逐年干涸，形似大耳朵。

新疆罗布泊



遍布罗布泊地区的雅丹，亦称雅尔当，原是罗布泊地区维吾尔人对险峻山丘的称呼。19世纪末～20世纪初，瑞典人斯文·赫定和英国人斯坦因，先后来罗布泊地区考察，在他们的撰文中提到雅丹一词，于是雅丹便成为世界地理工作者和考古学家通用的地形术语。

在当地古老的传说中，往往把雅丹称作“龙城”。因罗布泊周围发育着典型的雅丹地形，似龙像城而得名。相传遥远的年代，罗布泊附近有个国家，百姓们衣不遮体，食不果腹，而国王却花天酒地。玉皇大帝得知此事，便扮做和尚下凡“化缘”。昏庸无道的国王仅施舍给他了一点盐巴。玉皇大帝大怒，调来盐泽水，淹没了这个国家，水退后出现了“龙城”。元代，意大利旅行家马可波罗来过罗布泊地区，他在记文中写道：“沿途尽是沙山沙谷，无食可觅，行人夜中骑行，则闻鬼语。”每当月白风清之夜，宿营“龙城”中，颇觉眼前景物，不是古城，胜似古城。

分布在罗布泊荒漠北部的风蚀土堆群，面积达两千六百多平方千米。由于罗布泊地区常年风多风大，天长日久，土台星罗棋布。土台变幻出各种姿态，时而像一支庞大的舰队，时而又像无数条鲸在沙海中翻动腾舞，时而又像座座楼台亭阁，时而又像古城寨堡。置身于扑朔迷离、深邃的土台群中，满目皆是神秘、奇特、怪异的“亭台楼阁”，使人浮想联翩，流连忘返。

沙滩上的土柱



游移的湖

罗布泊被称为游移湖或交替湖。事实上，所谓罗布泊游移，只是塔里木河尾端位置的变动，湖盆本身并不游移。在封闭性的内陆盆地平原地区，河流下游经常自然改道。改道后的河流终点形成新湖泊，旧湖泊则逐渐干涸，成为盐泽。地质构造上，塔里木盆地东端是凹陷区，整个凹陷可称为罗布泊洼地，罗布泊湖盆就在这个洼地上。塔里木河以罗布泊洼地为最后归宿。罗布泊形成可能始于上新世或更新世初。以后东侧地壳上升，湖水向西移动，湖盆东侧遗留下数条痕迹。湖水虽随地势变化而移动，但并未越出湖盆范围，故游移之说并不恰当。另外，罗布泊洼地古来即为人烟稀少地区，新湖泊形成后，无法随时命以固定的新名，而均沿用老湖名。实际上，汉唐以来的古书中均将塔里木河终点形成的湖泊，称为蒲昌海、盐泽或牢兰海；17世纪以来则称罗布淖尔或罗布泊。上述情况说明，并非湖泊本身游移或交替，而为老名新用或地名搬家。



死亡之海

乌尔禾魔鬼城

Ghost City



乌尔禾风城又称魔鬼城，位于中国新疆维吾尔自治区准噶尔盆地西北边缘的佳木斯河下游的乌尔禾矿区，西南距克拉玛依市 100 千米。这里有着罕见的形状怪异的风蚀地貌。当地蒙古人将此城称为“苏木哈克”，哈萨克人称为“沙依坦克尔西”，其意皆为魔鬼城。魔鬼城不仅因为它特殊的地貌形同魔鬼般狰狞，而且源于狂风刮过此地时发出的声音有如魔鬼般令人毛骨悚然，这种特殊的地质面貌就是雅丹地貌。



裸露的石层被狂风雕琢得奇形怪状

乌尔禾魔鬼城

新疆的魔鬼城有多处，大多处于戈壁荒滩或沙漠之中，其中较为著名的有四座，即乌尔禾魔鬼城、奇台魔鬼城、克孜尔魔鬼城、哈密魔鬼城。乌尔禾魔鬼城处在佳木斯河下游，正对着西北方由成吉思汗山与哈拉阿拉特山夹峙形成的峡谷风口，其神奇地貌是在间歇洪流冲刷和强劲风力吹蚀的共同作用下形成的。远眺乌尔禾魔鬼城，宛若中世纪的一座古城堡，但见堡群林立，参差错落，给人以苍凉恐怖之感。魔鬼城是赭红与灰绿相间的白垩纪水平砂泥岩和遭流水侵蚀与风力旋磨、雕刻形成的各类风蚀地貌形态的组合，有平顶方山、块丘、石墙、石笋、石兽、石人、石鸟、石鱼、石龟、石巷、石堡、石殿、石亭、石蘑菇……形态万千，变化不一。

据考察，约一亿多年前的白垩纪时期，这里是一个巨大的淡水湖泊，湖岸生长着茂盛的植物，水中栖息着乌尔禾剑龙、蛇颈龙、准噶尔翼龙和其他远古动物。经过两次大的地壳变动后，湖泊变成了间夹着砂岩和泥板岩的陆地瀚海，地质学上称之为“戈壁台地”。20 世纪 60 年代，地质工作者在这里发掘出一具完整的翼龙化石，从而使乌尔禾魔鬼城蜚声天下。

馒头状的岩石丘陵



奇石怪岩

乌尔禾魔鬼城地区奇石种类丰富，而且蕴藏量极大，除有动植物化石外，还有结核石、彩石、风凌石、泥石、玛瑙石、戈壁玉、方解石、结晶石、水晶石等。其中，河卵石状的五色植物化石、砂岩结核石、石英质彩石等在全国都颇有名气，特别是五色玛瑙质植物化石、砂岩结核石在其他地方尚未发现，绝无仅有，具有很高的考古、观赏、收藏价值。在起伏的山坡地上，布满着血红、湛蓝、洁白、橙黄的各色石子，更给魔鬼城增添了几许神秘色彩。千百万年来，由于风雨剥蚀，地面形成深浅不一的沟壑，裸露的石层被狂风雕琢得奇形怪状：有的呲牙咧嘴，状如怪兽；有的危台高耸，垛堞分明，形似古堡。这里似亭台楼阁，檐顶宛然；那里像宏伟宫殿，傲然挺立。真是千姿百态，令人浮想联翩。

雅丹地貌

魔鬼城属于典型的雅丹地貌。“雅丹”是地理学名词，在维吾尔语中意为“险峻的土丘”，专指干燥地区的一种特殊地貌。它的演变过程是沙漠里基岩构成的平台形高地内部有节理或裂隙，暴雨的冲刷使得裂隙加宽扩大，之后由于大风不断剥蚀，渐渐形成风蚀沟谷和洼地，孤岛状的平台小山则变为石柱或石墩。这种地貌是由三叠纪、侏罗纪、白垩纪的各色沉积岩组成的，天长日久就形成了这样绚丽多彩、姿态万千的自然景观。

荒寂的魔鬼城



魔鬼城的彩石

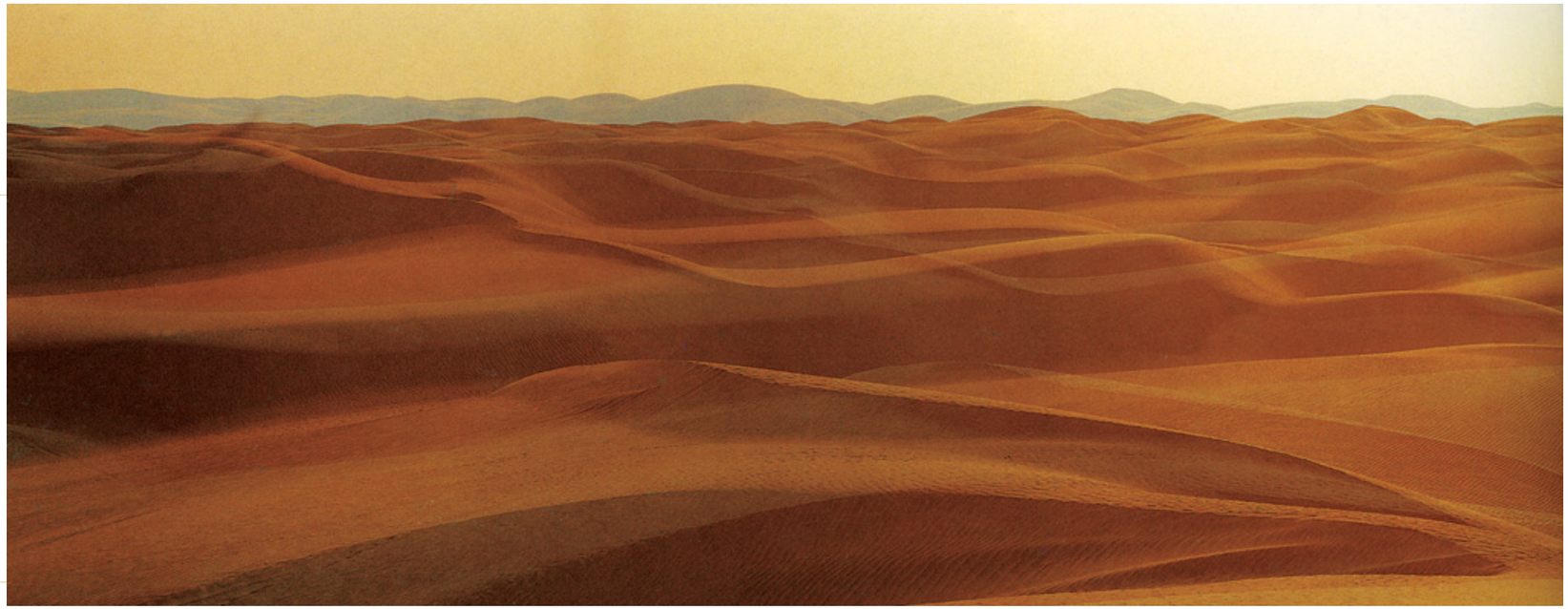


塔克拉玛干沙漠

Taklimakan Desert

塔克拉玛干沙漠古称“莫贺延迹”，位于塔里木盆地中部，是中国最大的沙漠，总面积约30万平方千米，其中流沙便占总面积的85%，是世界第二流动性沙漠。这里地形起伏很大，昼夜温差极大。塔克拉玛干在维吾尔语里意即“进去出不来的地方”。在这片有待开垦的土地上，有以胡杨林为主的原始森林、种类繁多的沙漠植物和野生动物。





塔克拉玛干大沙漠

初识塔克拉玛干

塔克拉玛干大沙漠是何时形成的，科学界至今尚无统一的认识。虽然有学者曾经根据沉积地层中埋藏的古风砂进行了研究，但由于风成砂很难在地层中保存，即使发现零星的露头，也很难据此判断古沙漠形成的时间、规模、形态和古环境状况。

金色的沙漠



白天，塔克拉玛干赤日炎炎，银沙刺眼，沙面温度有时高达70℃～80℃。旺盛的蒸发，使地表景物飘忽不定，沙漠旅人常常会看到远方出现朦朦胧胧的“海市蜃楼”。沙漠四周，沿叶尔羌河、塔里木河、和田河和车尔臣河两岸，生长发育着密集的胡杨林和怪柳灌木，形成“沙海绿岛”。沙层下有丰富的地下水资源和石油等矿藏资源。

复杂多样的沙丘

干旱的河床遗迹几乎遍布于塔克拉玛干沙漠，湖泊残余则见于部分地区（如沙漠的东部等）。沙漠之下的原始地面是一系列古代河流冲积扇和三角洲所组成的冲积平原和冲积湖积平原。北部大致为塔里木河冲积平原，西部为喀什噶尔河及叶尔羌河三角洲冲积扇，南部为源出昆仑山北坡诸河的冲积扇三角洲，东部为塔里木河、孔雀河三角洲及罗布泊湖积平原。沉积物都以不同粒径所组成的沙子为主，沙漠南缘厚度超过150米。在沙漠2～4米、最深不超过10米的地下，有清澈丰富的地下水。

塔克拉玛干沙漠除局部尚未被沙丘所覆盖外，其余均为形态复杂的沙丘所占。塔克拉玛干沙漠流动沙丘的面积很大，沙丘高度一般在100～200米间，最高达300米左右。

一望无际的大漠





沙漠中的绿洲

沙丘类型复杂多样，复合型沙山和沙垄，宛若憩息在大地上的条条巨龙；塔型沙丘群，呈各种蜂窝状、羽毛状、鱼鳞状，沙丘变幻莫测。塔克拉玛干沙漠有两座红白分明的高大沙丘，名为“圣墓山”。它是分别由红砂岩和白石膏组成，由沉积岩露出地面后形成的。”圣墓山“上的风蚀蘑菇，奇特壮观，高约5米，巨大的盖下可容纳十余人。沙漠东部主要由延伸很长的巨大复合型沙丘链所组成，一般长5～15千米，最长可达30千米，宽度一般在1～2千米间。沙丘的落沙坡高大陡峭，迎风坡上覆盖有次一级的沙丘链。丘间地宽度为1～3千米，延伸很长，但被一些与之相垂直的低矮沙丘所分割，形成长条形闭塞洼地，有沮洳地和湖泊等分布其间。沙漠东北部湖泊分布较多，但往沙漠中心则逐渐减少，且多已干涸。沙漠中心东经82°～85°间和沙漠西南部主要分布着复合型的纵向沙垅，延伸长度一般为10～20千米，最长可达45千米。金字塔状的沙丘分布得或成孤立的个体，或成串状组的狭长而不规则的垅岗。沙漠北部可见高大弯状沙丘，西部及西北部可见鱼鳞状沙丘群。

胡 杨

在我国最长的内陆河塔里木河河畔，分布着世界最大的原始胡杨森林。全世界胡杨林有10%在中国，而中国的胡杨林有90%在塔里木河畔。胡杨远在一亿三千五百多万年前就出现了，被称为“第三纪活化石”，是世界上最古老的一种杨树。正因为它的古老和原始，其历史价值是任何树种所不能与之相比的。胡杨树有”生而不死一千年，死而不倒一千年，倒而不朽一千年”的强大生命力，赢得了人们的敬仰。



胡杨

天山天池

Tianchi Lake



天山天池古称“瑶池”，是中国著名的风景游览区。天池位于新疆维吾尔自治区阜康市城南西博格达峰的群山之中，海拔1980米，长3400米，最宽处约1500米，最深处达105米。这里，群山环抱一潭碧水，雄伟挺拔的雪峰倒影在池水中，湖光山色，浑然一体。满山苍松叠嶂，郁郁葱葱，一望无际。林间花草丛生，毡房点缀，羊群遍野。

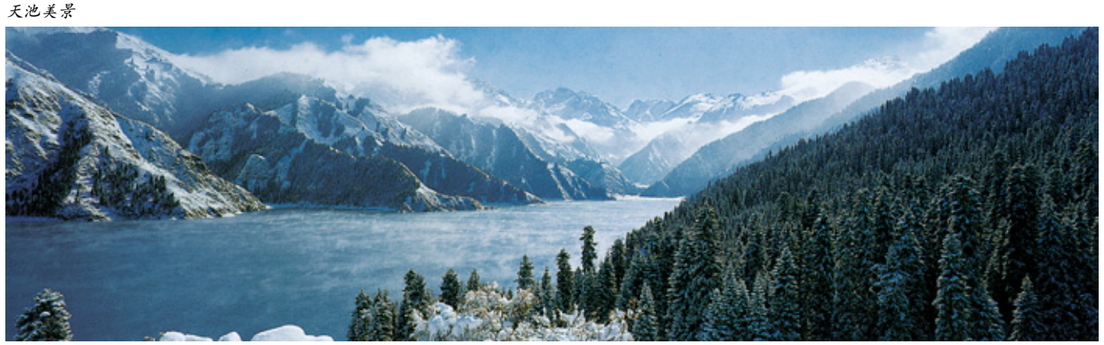

天山天池

美不胜收的天池


天池银装素裹

天池属冰碛湖。早在2.8亿年前的古生代，这里曾是汪洋大海。后来，由于地壳的频繁活动、海底火山的不断喷发和华力西造山运动，海底崛起成为陆地，形成博格达山的原始轮廓。中生代以后的燕山运动又使博格达山再次隆起。新生代时期，山地大幅度断块上升，形成了今天的博格达山脉，湖水退到现在的山前盆地。第四纪大冰期以后，气候转暖，冰川逐渐消退，天池就是在冰川消退回缩、融水下泄时所挟带的岩屑巨砾逐渐停积阻塞成垅、积水成湖的。

天池的气候别具一格。新疆远离海洋，位于大陆腹地，但天池却冬暖夏凉，雨水充足，接近海洋性气候。它没有“四季”之分而以0℃为界，零上气温7个月，零下气温5个月。最热的7月，气温只不过15℃，最冷的1月，气温也不过零下12℃左右。气象学家将这种高处暖、低处冷的温度分布称作“逆温”，这是由盆地的地形特色造成的。


天池美景

引人入胜的游览地

天池风景区，以天池为中心，融森林、草原、雪山、人文景观于一体，形成别具一格的特色风光。它北起石门，南到雪线，西达马牙山，东至大东沟，总面积达160平方千米。立足高处，举目远望，那一泓碧波高悬半山，就像一只玉盏被巨手高高擎起。

天池湖水清澈碧透，四周群山环抱，青峦拔翠，幽谷深壑，湖滨绿草如茵。这里气候湿润，降水充沛，年降雨量在500毫米左右。盛夏，戈壁酷暑难熬，而天池却空气清新，凉爽宜人。七八月份，夜晚房间还要生火取暖，故有“早穿皮袄午穿纱，抱着火炉吃西瓜”的绝景。

天池的秀丽风姿引人入胜。天池湖面平静，湖中游艇荡漾，四周雪峰环列、云杉参天。在百花盛开的草地上，毡房点点，炊烟袅袅。游人在此可登高山、穿密林，俯览天池全景；也可泛舟湖面，饱览湖光山色。雪天天池银装素裹，远望博格达峰皑皑白雪，别有一番情趣。

天池共有三处水面，除主湖外，在东西两侧还有两处水面，东侧为东小天池，古名黑龙潭，位于天池东500米处，传说是西王母沐浴梳洗的地方，故又有“梳洗涧”、“浴仙盆”之称。潭下为百丈悬崖，有瀑布飞流直下，恰似一道长虹依天而降，煞是壮观。西侧为西小天池，又称玉女潭，相传为西王母洗脚处，位于天池西北2000米处。西小天池状如圆月，池水清澈幽深，塔松环抱四周。如遇皓月当空，静影沉壁，清景无限，因而得一景曰：“龙潭碧月”。西小天池侧也飞挂一道瀑布，高数十米，如银河落地，吐珠溅玉，这一景曰“玉带银帘”。池上有闻涛亭，登亭观瀑别有情趣。眼可见帘卷池涛，松翠水碧；耳可闻水击岩穿、声震裂谷。


天池四周群山环抱

“高山玫瑰”——雪莲

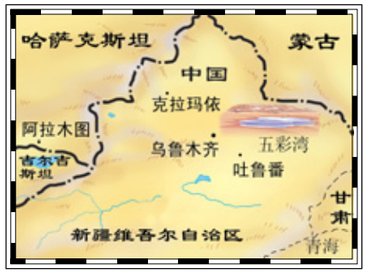
天山天池不仅山水风光秀美瑰丽，而且还有许多珍奇的动植物，其中最惹人喜爱的是被称作“高山玫瑰”的雪莲。雪莲多开放在高山的雪线以上，可从盛夏开花直到深秋，即使是在雪花纷飞中照样怒放。它傲霜斗雪的禀性和顽强的生命力赢得了人们的赞叹。雪莲可入药，当地人民喜欢以雪莲烹煮食物，强身健体，延年益寿。


雪莲花

五彩湾

The Multicolored Bay

五彩湾位于中国新疆维吾尔自治区吉木萨尔县城以北100余千米的古尔班通古特沙漠中，由五彩城、火烧山、化石沟组成。五彩湾地貌起伏，奇峰怪石众多。五彩湾不但风光雄奇，而且还是一座天然宝库，储藏着丰富的石油资源和大量的黄金、珍珠、玛瑙、石英等二十多种矿产。在沙漠植被地带还栖居着野驴、石鸡等珍禽异兽。



五彩湾的形成

五彩湾是受风力剥蚀、流水冲刷等自然力作用形成的一座座孤立的小丘。早在侏罗纪时代，这里沉积了很厚的煤层。由于地壳的强烈运动，地表凸起，那些煤层也随之出露地表。历经风蚀雨剥后，煤层表面的沙石被冲蚀殆尽。在阳光曝晒和雷电袭击的作用下，煤层大面积燃烧，形成了烧结岩堆积的大小山丘，加上各个地质时期矿物质的含量不尽相同，这一带连绵的山丘便呈现出以赭红为主夹杂着黄白黑绿等多种色彩的绚丽景观。五彩湾的这些美丽的山包，其实不过是煤层燃烧后的一堆堆的灰烬。

受风力和流水作用形成的侵蚀台地



奇幻的五彩城

五彩湾是由沉积了各种鲜艳的湖相岩层的数十座五彩山丘组成，像一座座诡秘的古堡，故又称五彩城。粗略估计，面积有十几平方千米。五彩城随着一天中太阳光线和昼夜的变化，其色彩也随之变化，充满诗情画意。五彩城早、午、晚三个时段所展现的姿态各不相同，给人留下的感觉也是不一样的。早晨，一轮红日从地面喷薄而出，射出一屏孔雀尾状的金辉，蓝宝石一样的天空飘浮着一朵朵羽绒般的彩云，此刻五彩城就像一个出浴的圣女，秀雅而多姿。几个高高耸起的山丘，裹匝着十几种不同的彩带伫立在晨曦之中。中午的五彩城炽热如火，仿佛整个世界的阳光都聚集这里，山丘的色彩在阳光的威逼下变得淡化，仿佛一场熄灭了几万年的大火等待重新点燃。黄昏，落日的余晖使那些本已淡化的色彩一下子强烈起来，五彩城也变得绚丽多彩。被晚霞描绘的天空就像一个温馨的彩罩，和五彩城融合在一起，使人恍若置身于美丽的梦境。夜色下的五彩城安祥而静谧，一览无余的星空下，五彩城浸润在一片如水的月光里，若隐若现的山头就像一片灰色的云烟，更增添了它的梦幻色彩。

美丽壮观的五彩湾



化石沟

化石沟是五彩湾的又一盛景，化石沟中分布着壮观的砖化木林、各种树木种子的化石、果实化石及各种动物化石。这是由于化石沟所在区原为汪洋大海，岸边是茂密的原始森林，后来地壳几经变迁，大片森林和其他动植物被深埋地下，变成化石后复出地表，便形成了今天化石沟的面貌。

五彩湾的雅丹地貌



五彩湾峡谷

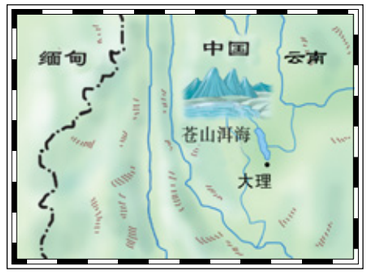


绚丽多姿的五彩湾



苍山洱海

Cangshan and Erhai



苍山洱海位于中国云南省大理白族自治州，是古今旅游者所向往的地方。明代著名文人杨升庵描绘它“山则苍茏垒翠，海则半月掩蓝”，“一望点苍，不觉神爽飞越”。苍山洱海保护区地处滇中高原西部与横断山脉南端交汇处，主峰点苍山位于横断山脉与青藏高原的结合部，顶端保存着完整的典型冰融地貌，洱海为云南第二大淡水湖泊。苍山洱海山水相依，绵延 40 余千米，宛如一幅色彩鲜明的山水画卷。

风花雪月点苍山

苍山，又名点苍山，共有19座山峰，最高峰海拔四千多米。苍山景色向来以雪、云、泉著称。经夏不消的苍山雪，是素负盛名的大理“风花雪月”四景之最。在风和日丽的阳春三月，点苍山顶显得晶莹娴静，不愧是一个冰清玉洁的世界。点苍山的云变幻多姿，时而淡如青烟，时而浓似泼墨。在夏秋之交，不时出现玉带似的白云横束在苍翠的山腰，横亘百里，竟日不消，妩媚动人。

在苍山顶上，有着不少高山冰碛湖泊，湖泊四周是遮天蔽日的原始森林。还有18条溪水，泻于19峰之间，滋润着山麓坝子里的土地，也点缀了苍山的风光。苍山还是一个花团锦簇的世界。不仅有几十种杜鹃，而且有珍稀的茈碧花和绣球似的马缨花等。

苍山自然景观优美，风景名胜荟萃。如闻名遐迩的蝴蝶泉、奇险兼有的凤眼洞和龙眼洞、历史悠久的将军洞，以及南诏德化碑感通寺、中和寺等文物古迹。山顶有绮丽的花甸坝子、洗马潭、黄龙潭、古代冰川遗迹等自然景观。古人将苍山多种自然景观概括为苍山八景，即晓色画屏、苍山春雪、云横玉带、凤眼生辉、碧水叠潭、玉局浮云、溪瀑丸石、金霞夕照。

苍山洱海





洱海风光

烟波无际的洱海

洱海形成于距今一万两千多年前的大理冰期。当时，在大理附近发生了一次强烈地震，地壳断裂为一个大的内陆盆地，而后聚水成湖。洱海地区因受沿横断山脉北上孟加拉湾海洋风的侵袭，下关、大理一带经常刮风，所以湖面多浪。一遇大风，湖面波涛汹涌，呈现出“海”的幻觉。洱海是一个风光明媚的高原淡水湖泊，在古代文献中曾被称为“叶榆泽”、“昆弥川”、“西洱河”、“西二河”等。洱海水面海拔1900米左右，北起洱源县江尾乡，南止于大理市下关镇，形如一弯新月，南北长41.5千米，东西宽3～9千米，周长116千米，面积251平方千米。洱海属澜沧江水系，北有弥苴河和弥茨河注入，东南汇波罗江，西纳苍山十八溪水，水源丰富，汇水面积达2565平方千米，平均容水量为28.2亿立方米，平均水深10.5米，最深处达20.5米。湖水从西洱河流出，与漾江汇合注入澜沧江。

洱海西面有点苍山横列如屏，东面有玉案山环绕衬托，空间环境极为优美，“水光万顷开天镜，山色四时环翠屏”，素有“银苍玉洱”、“高原明珠”之称。自古及今，不知有多少文人韵士写下了对其赞美不绝的诗文。南诏清平官杨奇鲲在其被收入《全唐诗》的一首诗作中描写它“风里浪花吹又白，雨中岚影洗还清”；元代郭松年《大理行记》又称它“浩荡汪洋，烟波无际”。凡此种种，不胜枚举。



水天一色

洱海气候温和湿润，风光绮丽，景色宜人。巡游洱海，岛屿、岩穴、湖沼、沙洲、林木、村舍，各具风采，令人赏心悦目。古人将其概括为“三岛、四洲、五湖、九曲。”三岛为金梭岛，玉几岛、赤文岛；四洲为青莎洲、大贯涎洲、鸳鸯洲、马濂洲；五湖为太湖、莲花湖、星湖、神湖、渚湖；九曲为莲花曲、大鹳曲、蟠矶曲、凤翼曲、萝莳曲、牛角曲、波曲，高莒曲、鹤翥曲。随着四时朝暮的变化，各种景观呈现出万千气象。

自然保护区

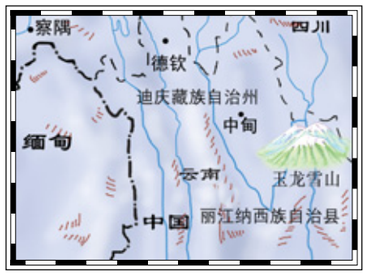
苍山洱海自然保护区主要保护对象为高原淡水湖泊及水生动植物、南北动植物过渡带自然景观、冰川遗迹。区内具有明显的七大植物垂直带谱，保存着从南亚热带到高山冰漠带的各种植被类型，是世界高山植物区系最富有的地区。本区已鉴定的高等植物有2849种，其中国家重点保护植物26种，同时还是数百种植物模式标本的产地。苍山花卉，品种繁多。云南的八大名花，即山茶花、杜鹃花、玉兰花、报春花、百合花、龙胆花、兰花、绿绒蒿，在苍山都能寻找得到踪迹。其中，仅杜鹃花品种就有41种，从山脚直到海拔4100米的积雪地带，层层叠叠，成片成簇。苍山也是野生动物的乐园。这里气候适宜，植被茂密，至今还生活着鹿、麂、岩羊、野牛、山驴、野猪、狐、雉鸡以及少数的珍稀动物“麋鹿（四不像）”等。



报春花

玉龙雪山

Yulong Snow Mountain



玉龙雪山位于中国云南省西部。玉龙雪山为云岭山脉中最高的一列山地，由13座山峰组成，海拔均在5000米以上，南北长35千米，东西宽约20千米，群峰南北纵列，山顶终年积雪，山腰常有云雾，远远望去，宛如一条玉龙腾空。玉龙雪山因而得名。玉龙雪山景区包括整个玉龙雪山及其东侧的部分区域，以高山冰雪风光、高原草甸风光、原始森林风光、雪山水域风光使世人惊叹。


玉龙雪山


玉龙雪山云杉坪


玉龙雪山牦牛坪

古老的冰川遗迹

玉龙雪山是世界上北半球纬度最低的一座有现代冰川分布的极高山（极高山，是指海拔5000米以上，相对高度大于1500米，有着永久雪线和雪峰的大山），在地质历史上曾有近4亿年的时间为海洋环境。直到一亿多年前的中生代三叠纪晚期，发生了印支运动，玉龙雪山地区才从海底升起。又经过多年地壳运动，到了距今70至60万年的中更新世早期，才形成高山、深谷、草甸相间的地貌形态。加上全球性气候多次明显变冷，从而发生了多次冰期。冰期时，巨大的冰川从玉龙山上远远地伸向山麓和山谷，从而留下了大量的冰川侵蚀地形与不同时期的各种冰川堆积物。玉龙雪山地质史上又经受过丽江冰期和大理冰期的直接影响，古冰川遗迹甚多，在冰川学上有特殊意义。

玉龙雪山是著名的现代冰川分布区



主峰扇子陡

玉龙雪山主峰扇子陡，在一马平川的丽江坝子北端拔地而起，山脊呈扇面展开，像一尊身着银盔玉甲、容貌英武刚强的勇士昂首云天。它与丽江古城仅隔15千米，高差却达3200米。山上万年冰封，山腰森林密布，山下四季如春，构成世界上稀有的“阳春白雪”景观。由于主峰山势陡峻，雄伟异常，迄今仍是无人登顶的“处女峰”。在扇子陡海拔4500米以上的山间，分布着19条冰川，还有冰塔林和“绿雪奇观”。冰川类型为悬崖冰川和冰斗冰川。冰斗之间的角峰和梳状刃脊，似一把把利剑插向云端，这些由玄武岩组成的高峰，被切蚀成巨大的金字塔状，无比雄壮。

高山草甸

玉龙雪山东麓，从南到北依次分布着干海子、云杉坪、牦牛坪等高山草甸，因海拔差异，加上周围森林花卉的映衬，形成了多姿多彩的牧场风光。干海子长4000米左右，宽约1500米，海拔2900米。干海子原为高山冰蚀湖泊，后来积水减少以至干涸，于是人称“干海子”。这里空间开阔，松林密布，草地如茵，是观赏玉龙雪山主峰的最佳位置。这里还残存大片冰碛石，为研究古代海洋沉积提供了便利条件。云杉坪是玉龙雪山东面的一块林间草地，约500平方千米，海拔3000米左右。云杉坪郁郁葱葱。在其周围的密林中，树木参天，枯枝倒挂，长满青苔。

白水河与黑水河

玉龙雪山东麓每当冰雪消融，一股股水流便沿崖壁飞泻，像一匹匹白练飘落山涧。由于河床底石呈黑白两色，形成“白水”、“黑水”两条激流，穿林而过，轰然有声。白水河在干海子至云杉坪之间，因河床、台地都由沉积岩类的石灰石碎块组成，呈灰白色，清泉从石上流过，亦呈白色，于是人称“白水河”。它与北边相距4000米的黑水河走向大体一致，但地质构造却迥然不同。黑水河的河床多属岩浆岩类的玄武岩，呈青黑色。两河长流清泉，是现代冰川的融化潜流形成的。河谷两岸，植被繁茂，在雪山的映衬下，更加苍翠秀美。

动植物种群

玉龙雪山从山脚河谷到峰顶具有中亚热带、温带至寒带的垂直带自然景观。尤其东坡地势相对平缓，植物带状分布特别明显：海拔2400～2900米为半湿润常绿阔叶林、云南松林带；海拔2700～3200米为硬叶常绿阔叶林带；海拔3100～4200米为亚高山寒温性针叶林带，云杉、红杉、冷杉分带明显；海拔3700～4300米为高山杜鹃灌木丛草甸带；海拔4300～5000米为高山荒漠植物带，在石缝中零星生长着雪莲花、绿绒蒿等植物；海拔5000米以上为无植物生长的山顶现代冰川积雪带。这种完整的山地垂直带系列是一般地区所不具备的，在科学研究上具有重要价值。

在玉龙雪山的原始森林群落中，有丽江铁杉、长苞冷杉、云南榧木、红豆杉等20余种国家保护的珍稀濒危植物。林中拥有杜鹃花五十多种、报春花六十多种、兰花七十多种，是云南省著名的园艺类观赏植物的主要产地。山中还有天麻、乌头、虫草、贝母、三尖杉等八百多种药材；有滇金丝猴、云豹、藏马鸡等59种珍稀动物；蝴蝶种类珍奇繁多，既有古北区和东洋区的蝴蝶资源，也有高山珍奇蝶类。

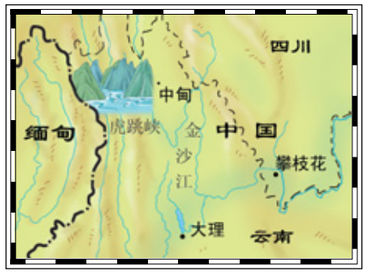
玉龙雪山高山冰雪风光



虎跳峡

The Tiger-Jumping Gorge

虎跳峡位于中国云南省中甸东南部，距中甸县城105千米。发源自青海格拉丹东雪山的金沙江江水被玉龙雪山、哈巴雪山所挟持，劈出了一个世界上最深、最窄、最险的大峡谷——虎跳峡。虎跳峡长18千米，落差200米左右，分上虎跳、中虎跳、下虎跳三段，共18处险滩。虎跳峡是世界著名大峡谷，以奇、险、雄、壮著称于世，两岸峭壁连天，像一扇敞开的巨形石门。





虎跳峡



虎跳峡的江中巨石



中虎跳险滩上乱礁散布

上虎跳

上虎跳，是整个峡谷中最窄的一段。沿峡谷而行，越接近上虎跳峡谷越窄，江水的轰鸣声也越大。江面从一百多米宽一下子收缩到三十余米，顺畅的江面顿时变得拥挤不堪，江水冲击在江心如犬牙般参差的礁石上，卷起数米高的巨浪。江心中有一个13米高的巨石——虎跳石，如砥柱般直卧中流，把激流劈为两股。江水猛烈冲击巨石，激起排空浪花。雨季时，江水浑浊如黄河水，水量巨大，虎跳石就会被完全淹没于波涛汹涌之中。

中虎跳

从上虎跳至中虎跳，江水落差近100米，暗礁密布，石乱水急，江水狂奔怒放，犹如一条狂暴翻腾的怒龙。从哈巴雪山的山坡上泻下汇集的雨水，形成一道道携泥裹沙的小瀑布，一直汇入金沙江。中虎跳在雨季时有塌方的危险。巨石堆堆横亘，有的地段甚至塌下了半个山头。山坡上常有碎石滚落，并带起腾腾烟尘，直坠江中。

中虎跳最有特点的景致是满天星和一线天。江水在这段峡中下跌了近百米，险滩上乱礁散布，激流在礁石间反复跳跃，如星石陨落江中，当地人称之为满天星。穿行于峡谷腹地，两侧雪山都是最高的主峰段，在这里回望两头峡口，可见高峰深谷随江流弯曲把蓝天切成一线，令人有一种走至天边的感觉，这就是一线天。中虎跳之壮观比上虎跳有过之而无不及，江水滚滚而至，浊浪滔天，水花翻飞，雾气空濛，气势如金戈铁马，急泻如万兽狂奔。

下虎跳

下虎跳地势宽阔，近可看峡，远可观山。驻足于此，回眺玉龙、哈巴，只见峰巅皑皑白雪，堆银砌玉。下虎跳以“江水扑崖，倒流急转”为特色，有倒角滩、下虎跳石、上下簸箕等大滩。其中倒角滩长约2．5千米，落差35米，大小跌水20余处，峡谷多呈“之”字形急转弯，使江水直扑岸壁，掀起惊涛骇浪，倒流回来又急转直下，如脱缰野马狂哮远去。

下虎跳不远的崎岖山路上有一片平直、光滑的方形石板，这便是虎跳峡有名的险路“滑石板”。该石板宽约300余米，呈85°角从峡底伸到哈巴山腰，石面平整光滑，寸草不生。行人稍一失足，即会滑到江心。过去人们视此路为鬼门关。

深三千多米的虎跳峡



中虎跳峡谷底



梅里雪山

Meili Snow Mountain

梅里雪山位于云南省德钦县东10千米处，这里平均海拔在6000米以上的山峰就有13座，最高的是卡瓦格博峰，海拔6740米，为云南省的第一高峰。卡瓦格博峰藏语为“雪山之神”，是藏传佛教的朝觐圣地，传说是宁玛派分支伽居巴的保护神，位居藏区的八大神山之首。所以每年的秋末冬初，西藏、青海、四川、甘肃的大批香客不惜千里迢迢赶来朝拜，匍匐登山的场面令人叹为观止。





梅里雪山



梅里雪山秀美的一面

壮美的雪山

梅里雪山属于横断山脉，位于云南迪庆藏族自治州德钦县和西藏察隅县交界处，距离昆明849千米。梅里雪山属于怒山山脉中段，处于世界闻名的金沙江、澜沧江、怒江“三江并流”地区，它逶迤北来，连绵十三峰，座座晶莹，峰峰壮丽。

在这一地区有强烈的上升气流与南下的大陆冷空气相遇，变化成浓雾和大雪，并由此形成世界上罕见的低纬度、高海拔、季风性海洋性现代冰川。雨季时，冰川向山下延伸，冰舌直探2600米处的森林；旱季时，冰川消融强烈，又缩回到4000米以上的山腰。由于降水量大、温度高，就使得该地冰川的运动速度远远超过一般海洋性冰川。剧烈的冰川运动，更加剧了对山体的切割，造就了令所有登山家闻之色变的悬冰川、暗冰缝、冰崩和雪崩。

卡瓦格博峰



由于垂直气候明显，梅里雪山的气候变幻无常，雪雨阴晴全在瞬息之间。梅里雪山既有高原的壮丽，又有江南的秀美。蓝天之下，洁白雄壮的雪山和湛蓝柔美的湖泊，莽莽苍苍的林海和广袤无垠的草原，无论在感觉上和色彩上，都给人带来强烈的冲击。

这里植被茂密，物种丰富。在植被区划上，属于青藏高原高寒植被类型，在有限的区域内，呈现出多个由热带向北寒带过渡的植物分布带谱。海拔2000～4000米左右，主要是由各种云杉林构成的森林，森林的旁边，有着延绵的高原草甸。夏季的草甸上，无数叫不出名的野花和满山的杜鹃、格桑花争奇斗艳，竞相怒放，犹如一块被打翻了的调色板，在由森林、草原构成的巨大绿色地毯上，留下大片的姹紫嫣红。

卡瓦格博峰

从德钦县沿滇藏公路北上，东行至10千米处的飞来寺，但见澜沧江对岸数百里冰峰接踵，雪峦绵亘，势如刀劈錾斫，气势非凡。这便是闻名遐迩的云南第一峰——卡瓦格博峰。

卡瓦格博峰是藏传佛教的朝拜圣地，位居藏区八大神山之首，故在当地有“巴何洛登地”的称号。卡瓦格博，藏语意为“白似雪山“之意，俗称“雪山之神”。传说是九头十八臂的煞神，后被莲花生教化，受居士戒、改邪归正，从此皈依佛门，做了千佛之子格萨尔王麾下一员剽悍的神将，从此统领边地、福荫雪域。卡瓦格博的像常被供奉在神坛之上。他身骑白马，手持长剑，雄姿英发，这与雪山之神的高峻挺拔、英武粗犷的外貌特征是极其相似的。在西藏地区甚至有这样的传说：如果今生有幸登上布达拉宫便可在东南方向的五彩云层中看到卡瓦格博的身影。

明永恰冰川

梅里雪山诸多海拔在6000米以上终年积雪的雪峰下蜿蜒着一条条冰川，其中最壮观的冰川是明永恰冰川。这条冰川是因它之下的村寨名而得名的。明永恰的冰川下有村名叫“明永”，意为火盆的村寨，因该村处于热河谷地带，气候较为温暖，故名。“恰”在藏语中指冰川，明永恰，即明永冰川。还有一种解释“明永”意为明镜，传说明永恰冰川是卡瓦格博这位护法将军的护心镜。

明永恰冰川从海拔6740米的卡瓦格博峰一直铺展到海拔2660米的森林中，绵延12千米，平均宽度为500米，总面积约为6平方千米，年融水量2.3亿立方米。冰川冬季下延，夏季退缩，延伸幅度大，消长的速度快，是世界上稀有的低海拔冰川。

登临冰川，你会感到景致光怪陆离，看到的有飞架的冰桥以及冰洞的碧绿晶莹，纤细的冰芽、冰笋、千姿百态的冰的世界令人感到趣味无穷。

高洁雄奇的雪峰



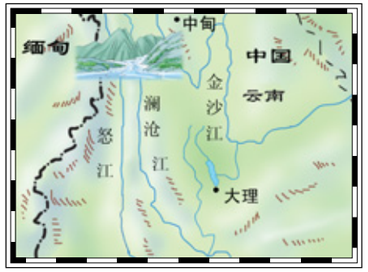
三江并流

Three Parallel Rivers



云南长江第一湾——金沙江

三江并流是指金沙江、澜沧江、怒江从青藏高原并行从北至南奔腾而下，穿过大小雪山、云岭和怒山山脉，形成“三江并流，四山并立”的自然奇观。它涵盖于中国云南西北部的丽江市、迪庆藏族自治州和怒江傈僳族自治州。国内外专家认为，三江并流地区是反映地球演化重大事件的关键区域，也是世界上生物多样性最丰富的地区之一，还是珍稀和濒危动植物的主要栖生地，这里自然景观类型之多，内容之丰富世所罕见。



独特的自然奇观

“三江并流”世界自然遗产核心区面积为1.7万平方千米，由高黎贡山、梅里雪山、哈巴雪山、千湖山、红山、云岭、老君山、老窝山八大片区组成，每一个片区都分别代表了不同流域、不同地理环境下各具特色的生物多样性、地质多样性、景观多样性的典型特征，相互之间存在着在整体资源价值上的互补性和在典型资源类型上的不可替代性。

发生在四千多万年前的喜马拉雅造山运动，造就了举世罕见的“三江并流”自然奇观。据权威地质史资料记载，发生在四千多万年前的一次强烈地壳运动，使印度次大陆板块游离澳洲大陆而漂移，并与欧亚大陆板块大碰撞，引发了地球演化史上的喜马拉雅造山运动，“三江并流”就是远古地球陆地漂移碰撞的产物。如今号称“世界屋脊”的青藏高原，以及其南缘部分的云南“三江并流”地区，在远古洪荒时代还是波涛浩渺的古特提斯海（又称古地中海）的一部分。大碰撞引发了横断山脉的急剧挤压、隆升、切割，这里的岩石被挤碎、揉皱，造成变质重组，褶皱、断裂、节理、劈理等岩体构造变形现象格外引人注目，形成了“四山并立”（大小雪山、云岭、怒山、高黎贡山）、“三江并流”（金沙江、澜沧江、怒江）的独特自然奇观。



澜沧江

怒江



金沙江

金沙江发源于青海境内唐古拉山脉的格拉丹冬雪山北麓，是西藏和四川的界河。它在西藏的江达县和四川的石渠县交界处进入昌都地区边界，经江达、贡觉和芒康等县东部边缘，至巴塘县中心线附近的麦曲河口西南方小河的金沙汇口处入云南，然后在云南丽江折向东流，是长江的上游。金沙江在巴塘河口由上源通天河进入了川藏之间的高原地带时，在深山峡谷中一波三折、蜿蜒而去，呼啸在悬崖陡壁之间。这里属于地质学上的“三江褶皱带”，各山系平行绵延于一狭窄地带，高山峡谷相间，形势险要。在2308千米的流程中，河流下切形成的峡谷河道达2000千米，江面与两岸群山的高差多在1000米至1500米之间。深切的金沙江，拥有众多呈羽毛状排列的支沟。沿江地貌陡峻而破碎，支沟下游多为峡谷、嶂谷或干热河谷。金沙江从石鼓突然急转北流约40千米后，在中甸县桥头镇闯进玉龙雪山和哈巴雪山之间，穿山削岩，劈出了一个世界上最深、最窄、最险的大峡谷——虎跳峡。江水在约30千米长的峡谷中，跌落了213米，江面最窄达30米，金沙江在这里展示了一种不可阻挡的英雄气概。

金沙江美景



澜沧江

澜沧江系国际河流，在东南亚为湄公河，是亚洲流经国家最多的河。它流经中国、缅甸、老挝、泰国、柬埔寨和越南，在越南胡志明市附近注入南海，是世界第六大河，全长4900千米。国境处多年平均年水量约640亿立方米，为黄河的1.1倍。澜沧江在我国境内水能资源可开发量约为3000万千瓦。这条河在中国境内的流程为2198千米，境外长度为2711千米。澜沧江源区，河网纵横，水流杂乱，湖沼密布。澜沧江上游的杂曲河流经的地区有险滩、深谷、原始林区、平川，地形复杂，冰峰高耸，沼泽遍布，景致万千。

怒江

怒江发源于青海唐古拉山的南麓，流经西藏、云南，出国境穿过缅甸，最后注入印度洋。云南境内的怒江，奔腾于高黎贡山与碧罗雪山之间，两山海拔多在4000～5000米。怒江河床海拔仅800米左右，河谷与山巅等相差达3000～4000米，形成著名的怒江大峡谷。怒江大峡谷位于滇西横断山纵谷区三江并流地带，峡谷在云南段长达三百多千米，平均深度为2000米，最深处在贡山丙中洛一带，深达3500米，被称为“东方大峡谷”。海拔四千多米的高黎贡山和碧罗雪山夹着水流汹涌的怒江，峡谷中险滩遍布，两岸山势险峻，层峦叠嶂。比较有名的景观有双纳洼地嶂峡、利沙底石月亮、月亮山、马吉悬崖、丙中洛石门关、怒江第一湾、腊乌崖瀑布、子楞母女峰、江中松等。

石林

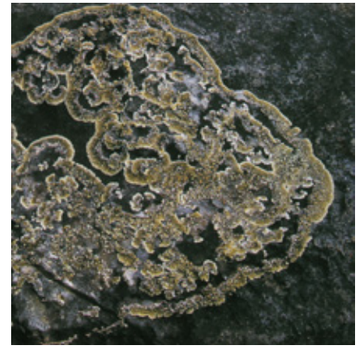
The Stone Forest

石林奇观位于中国云南省路南彝族自治县，“路南”是彝族的音译，含义是黑色的石头。这里距昆明120千米，是世界闻名的喀斯特地区之一，被人们赞誉为“天下第一奇观”。石林景区植被生长良好，森林覆盖率为30%。目前，石林风景区有小型的哺乳动物、爬行类动物、鸟类和昆虫等。凡滇中地区适宜的木本植物和花卉，在石林都可生长。





苍茫石林



石林上的苔藓



石林壁峰之间翠蔓挂石

飞来石

石林的成因

据科学鉴定，距今2.7亿年前，石林地区还是一片汪洋，海底沉积有厚厚的石灰岩，经中生代地壳的运动，海底上升露出水面形成陆地。200万年来，在高温多雨的环境中，在强烈的溶蚀和日复一日的风化作用下，海水和雨水沿着构造裂隙运动，使溶沟不断地扩大和加深，久之先成石芽，继而形成千百万座拔地而起的石峰，与众多的石柱、石笋连片成群，最后形成了今天我们看到的石林。

以碳酸盐峰林地貌为特色的石林景观，由晚古生代浅海相石灰岩、白云岩构成。厚岩层中块状碳酸盐发育成垂直节理，丰沛的雨水沿裂隙节理下渗、溶蚀，形成各种岩溶地貌，如：石牙、溶沟、溶斗、峰林、溶洞等。石林以溶蚀峰林最为壮观，或如柱，或如剑，或如古塔，或如蘑菇，或貌似人形、怪兽，千姿百态，群集如林。高达20～50米，人们望而生义，故名为石林。

大叠水瀑布



神奇的地下溶洞

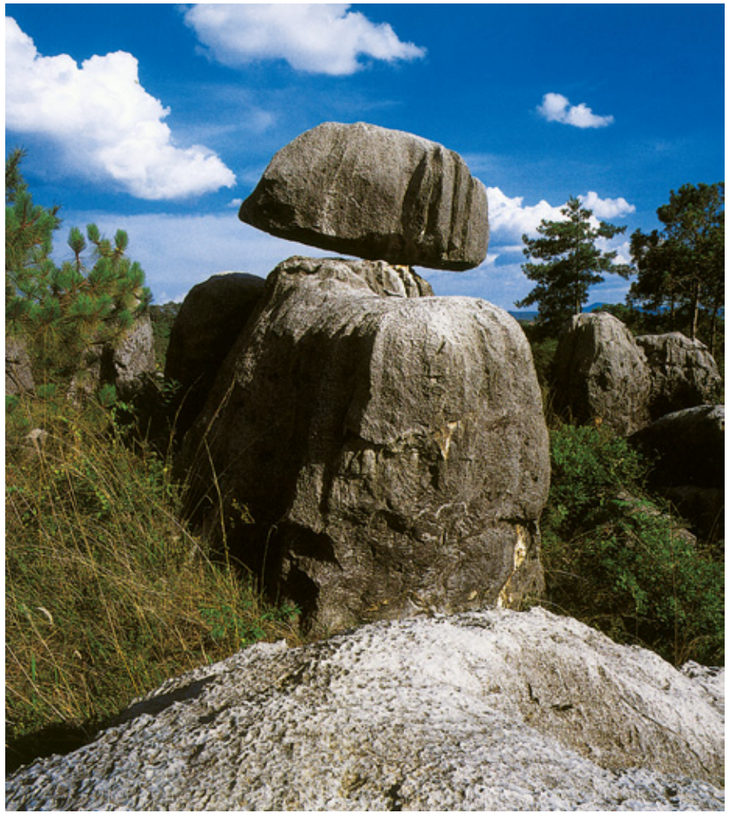
在喀斯特地貌地区，溶洞很常见。石林的发育，离不开地下水道系统的支持。完善的地下水道系统，能不停息地将溶解了石灰岩的水溶液冲走，保证溶蚀过程持续不断地进行下去，最终塑造出像石林这种规模巨大、石峰造型千姿百态的地貌奇观。而地下水道自身也被不断地溶解，因此出现了地下溶洞，并随着地壳的变动，地下水的改道，于是就有了错综复杂的溶洞。

石林的地下有许多神奇的溶洞，例如芝云洞和奇风洞。芝云洞位于石林之西北约3000米处，是岩溶地貌的地下奇观之一。洞内有洞，大者可容千人，四壁布满石钟乳，击之有钟鼓声。另有石床、石田、石浪、石秤等物，谓之“仙迹”。洞顶岩溶滴落，历经亿万年，或如仙翁拄杖而立，或如玉笋、宝塔，或如青蛙跃然欲行，莫不惟妙惟肖。奇风洞位于大小石林东北5000米处。它由间歇喷风洞、虹吸泉和暗河三部分组成。

石林区的低等生物

生物对石灰岩喀斯特地貌的溶蚀也会产生影响，譬如附在岩石表面的藻类与苔藓，可以改变石林的颜色。如果分别在冬季和夏季来到石林，人们就会注意到石林的颜色大不一样。原来当雨季来临时，附在岩石表面的藻类和苔藓，由于水分充足，生长旺盛，呈现一种墨绿色，使整个石林远看像一幅水墨画一般；冬季寒冷无雨时，石头上的藻类与苔藓干枯了，石林便呈现出一种灰白色。又由于石灰岩表面分布着一条条溶痕，凹凸不平，藻类与苔藓的分布也就相应不同，因此即使就单一的石灰岩来看，颜色也仿佛“墨分五彩”般具有丰富的层次。

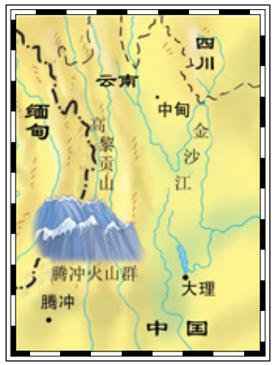
生物还影响了石灰岩的溶蚀速度。附在石灰岩表面的藻类和苔藓吸收和蓄存了水分，分泌的有机酸和释放出的二氧化碳加快了石灰岩的溶解速度，而没有附着藻类和苔藓的石灰岩部分溶解的速度就慢。这快与慢的不同，就对石灰岩的形态改变发挥了作用，从而形成了姿态万千的石灰岩地貌。



腾冲火山群

Tengchong Volcanoes

腾冲火山群，位于中国云南横断山系南段，高黎贡山西侧，北起腾冲县瑞滇镇，南至清凉山、小丙弄，东起龙川江，西至槟榔江，南北长约90千米，东西宽约40千米。在此范围内，火山口保存完整的有22座，火山口残破的有23座，无火山机体而有火山口的10余座。其余为无火山口的火山机体，总计约有97座。腾冲县境内这九十多座火山均沿南北向一字排开。丰厚的地质资源，使腾冲火山群成为一座著名的“火山地质博物馆”，享誉中外。



腾冲火山群

云南腾冲县是著名的近期火山区之一，分布面积约达1000平方千米，规模宏大，保存完整，分布集中，类型齐全，位居中国火山群之冠。据有关资料表明，腾冲火山并没有死，而是在休眠。腾冲境内以打鹰山、黑空山、大小空山、铁锅口、马鞍山、覆锅山、团山、小团山、小马山及火口湖最为著名。距腾冲县城较近的打鹰山被人们誉为“小富士山”，其火山外形与日本的富士山极为相似，远远望去山上野花烂漫，山下湖水盈盈。大小空山及黑空山与其名字极为相配，是火山群落中最典型、最具观赏价值的部分。它们排列均匀，像三座完美的火山锥模型一般展现在人们的眼前。离这里稍远的铁锅山，更像两口大铁锅架在一座山上。

腾冲火山远眺





白状火山

腾冲火山群喷发形式

据科学家考证，腾冲火山群的喷发形式，基本属于裂隙式和中心式两种。裂隙式喷发，为上新世与早更新世的喷发，性质较为宁静，偏基性的熔岩流黏性小而流动大，常形成深黑色的玄武岩和粗玄岩。中心式喷发，为更新世和全新世喷发，按喷发的先后和岩性的差异，又分为两种：一种为中性或偏酸性的安山岩与英安岩，多具流纹构造或带状构造，喷发性质为剧烈式；另一种为基性或基偏中的玄武岩与安山玄武岩，构成广布的几级熔岩台地或突兀的截顶圆锥状火山，其喷发性质为半剧烈——宁静式。

腾冲火山四大类型

腾冲火山群按其物质组成和形态特征，可分为锥状火山、钟状火山、臼状火山、盾状火山四大类。锥状火山主要由玄武岩、安山玄武岩组成，火山锥相对高差50～750米，火山外壁坡度为15°～30°，形状呈截顶圆锥体，其上火山口保存完整。多数火山锥不只一个火山口，其内往往发育有火山中心丘。属于此类的有黑空山、团山、小团山、打鹰山等。钟状火山由流纹岩、安山岩、凝灰岩组成。因这类火山熔岩性大、温度较低、向外流动性小，所以在喷口周围累积不断增高，形成了山坡较陡、顶部多为不浑圆的钟状山丘。属于此类的有来凤山、铁锅山等。臼状火山也有人称为“马尔式火山”。锥体较为平缓，底部直径约1500米，火山口呈臼状，直径50～140米，深5～25米不等，火山口内往往积水成湖，景色秀美。属于此类的有青海、北海、顺江街等火山。盾状火山一般顶部较为平缓，火山口呈浅蝶状，深5～30米，火山相对高差在50～200米，锥体底部多呈椭圆形或圆形，直径约300～1500米，由安山岩和安山玄武岩组成。

熔岩台地

腾冲熔岩台地广泛分布于火山锥体周围，河谷和盆地中。其面积远远大于火山锥体所占的面积，可分为三种：一为环火口湖熔岩台地，这是由火口溢出的熔岩流形成的台地，主要分布在顺江街、团山一带。台地上有圆形的小火口，直径百余米，深由几米到三十多米不等，有的积水成潭。由于火口小，溢出的熔岩不多，熔岩面积不大，一般只有2平方千米左右，台面高出河谷10米左右，熔岩流具有流向、扇形、层状的特征。二为环火山锥熔岩台地，分布在火山锥体周围，为中心式火山喷发时形成。如：打鹰山、黑空山、马鞍山、老龟山、来凤山等火山锥周围，因熔岩流受地形、岩浆及黏度等因素的影响，形成平行条带状、绳状、堤垄状、放射状等岩流特征。三为裂隙溢出的熔岩台地，分布于河谷和盆中。其岩性为橄榄玄武岩，由深部的熔岩沿断裂带溢出地表后形成。溢出的熔岩量大，流动快，熔岩厚，分布面积广。



钟状火山



锥状火山

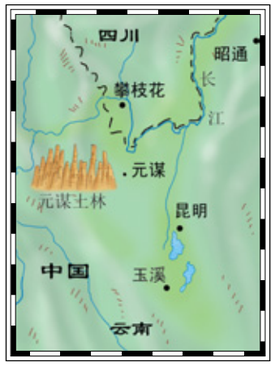


腾冲火山国家公园

元谋土林

The Clay Forest in Yuanmou

元谋土林分布在中国云南省元谋县西部和西北部的白草岭山脉余脉以及蜻蛉河、勐冈河、班果河沿岸，总面积43平方千米。元谋土林以虎跳滩、班果、新华等地分布集中，保存完好，面积较大。土林是沙、土、砾石堆积物在干热气候条件下，经过大自然的加工改造而逐步形成的。由于土林的沙砾中含有多种矿物质，使得土林呈现出粉红、浅绿、橘黄、玫瑰红等色泽，随光照角度变化，色彩变幻无穷。





由沙粒、黏土组成的土林



土林的土柱



土林会在阳光照射下，放出奇异光彩

土林的形成

元谋土林属于地质新生代第四纪砂砾黏土沉积岩，这一地层岩层倾斜较缓，有利于保持岩柱稳定。由于这个层位有较多的膨胀土成分，雨后泡水体积膨胀，干季失水体积缩小。同时还由于元谋土林正处于砂砾岩内，铁质皮壳与粉砂岩黏土层软硬相间，沿软岩层凹进，硬岩层突出，不断地发育成长。就是在这样特殊的地质条件下，经过亚热带地区长期的烈日曝晒、雨水冲刷和切割，才形成这一自然奇观。元谋土林的基本构成是一座座黄色的土峰土柱。土峰土柱的顶端大都呈圆锥形或扁平形，犹如带了一顶顶土帽。据考证，土柱表层物质被风雨等外力剥蚀、运走，沉积层中的铁、钙质凝结为坚硬且不透水的胶结层暴露出来，形成天然顶盖土帽，使得土峰土柱受到相应保护，因而不易倾倒。如果说水土流失是土林形成的主要原因，那么“土帽”则使成型的土峰土柱能够岿然独存。

造型千姿百态的土林



虎跳滩土林

虎跳滩土林位于元谋县城西北32千米的物茂乡虎溪行政村，又称芝麻土林，总面积2.3 平方千米。虎跳滩土林形态以城堡状、屏风状、帘状为主，高度一般为10～15米，最高27米。从远处眺望虎跳滩土林，沟壑纵横，荒凉粗犷，犹如一座废弃的城堡。而近看则像一组组工程巨大的艺术群雕。虎跳滩土林主沟为东西向的干涸河床，河床表面为黄色细沙和彩色砾石，而支沟则分布在主沟南北两侧。

班果土林

班果土林位于元谋县城西18千米平田乡南400米沙河处，总面积14平方千米，是元谋面积最大的土林。由于班果土林是土林发育老年期残丘阶段的代表，所以土林高度一般在3～8米，最高12米。班果土林的土柱分布稀疏，个体较发育，群体较少。主干沙河河谷及其支沟表面堆积着较厚的灰白色细沙。班果土林以柱状、孤峰状为主，造型奇特。这里由于缺水，植被较差，只有少量的草丛。正因为如此，班果土林保持了土林的原始风貌，显示出土林的雄浑壮观。班果土林的土柱表面夹杂有闪烁的石英砂和玛瑙片砂，如同镶嵌了宝石，在阳光的照耀下，五光十色。

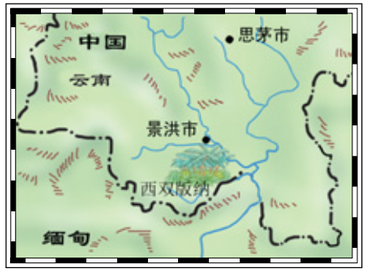
新华土林

新华土林位于元谋县城西33千米处新华乡境内，距班果土林15千米，地处元谋、大姚、牟定三县交界处。总面积达8平方千米，由华丰、浪巴铺和河尾三片土林组成。新华土林高大密集，类型齐全，圆锥状土林发育良好，一般高8～25米，最高达42.8米 ，居元谋土林之冠。新华土林色彩丰富，土柱顶部以紫红色为主，中部为灰白色，下部则以黄色为基调。从远处看新华土林，就像一座座富丽堂皇的宫殿，走进去犹如置身于古堡画廊中。

西双版纳

Xishuangbanna

美丽富饶的西双版纳傣族自治州位于中国云南省南端，东南部与老挝接壤，西南部与缅甸交界，州府为景洪市。西双版纳具有非常独特的亚热带风光，这是在我国其他地区很难见到的，而且动植物资源非常丰富，素有“植物王国”、“动物王国”、“药材王国”三大王国的美称。她拥有神秘的原始森林、奇异的热带雨林风光、繁多的动植物资源、古老而诱人的民族风情，以神奇、富饶、美丽、多姿著称于世。



优越的地理环境

西双版纳处于热带北部边缘，横断山脉南端，受印度洋、太平洋季风气候影响，具有大陆性和海洋性兼优的热带雨林气候，高温多雨，静风少寒，干湿季分明。这里年均气温在18℃度至21℃间，降雨量在1100毫米至1900毫米间，全年日照时数达1700至2300小时。整个地势由北向南倾斜迭降，两侧高，中间低，形成深度切割的山原地貌形态。州内最高海拔达2429米，最低海拔477米，具有山区和坝区的明显区别。全州土地面积两万多平方千米，其中山地面积占95%，坝区面积占4%，水域面积占1%。

西双版纳植物园





神秘的原始森林

热带雨林

在西双版纳海拔500米以下的河谷地带，有着我国面积最大的热带雨林，其中有大量的热带植物种类。占据地球上湿热气候区，具有多层次、多物种的森林被称为热带雨林，在世界上主要分布在南美的亚马孙河流域、西非的刚果盆地和东南亚等地区。地处热带北缘的我国台湾、海南、广西等省的局部地区也有分布。特殊的生态环境和多层次的结构，使热带雨林成为陆地上物种最丰富的生态系统。人类生存与发展所需的很多物质如橡胶、可可、咖啡、香蕉等都来自热带雨林，它是人类的一座最重要的物种基因库。

西双版纳的铁树王



西双版纳的热带雨林终年郁郁葱葱，生息不止，能有效调节环境，吸收空气中大量的二氧化碳，释放大量的氧气。由于这里长夏无冬，丰富的水热条件和复杂多样的地貌，发育形成了多种多样的森林类型。正是这些丰富多样的森林植被，把西双版纳装扮得绚丽万千，多彩多姿。在热带雨林里，多种多样的植物，熙熙攘攘地生活在一起，既显示出万物竞争的勃勃生机，又充满了盘根错节、相依相恋的世代相伴之情。它们繁而不乱，占据着各自的空间，吮吸着大自然的阳光雨露。巨大的板状根、老茎生花果、飞舞的巨藤，树木的绞杀、空中的花园等等神奇的生态现象吸引着人们的目光。

西双版纳热带雨林中还有许多奇特的植物景观：最上层是树干高大的望天树、阿丁凤等，有的望天树高达八十多米；中层一般是高大笔直的乔木，主要有红光树等；中下层则为普通的乔木；下层多为低矮灌木；最底层主要是各类杂草和苔鲜。在西双版纳热带雨林中还可以看到多种珍贵而奇特的动物。这里栖息着孔雀、亚洲象、长臂猿等多种珍禽异兽。得天独厚的条件使西双版纳赢得了“植物王国”、“动物王国”、“孔雀之乡”、“大象乐园”等美誉。



独树成林

独树成林

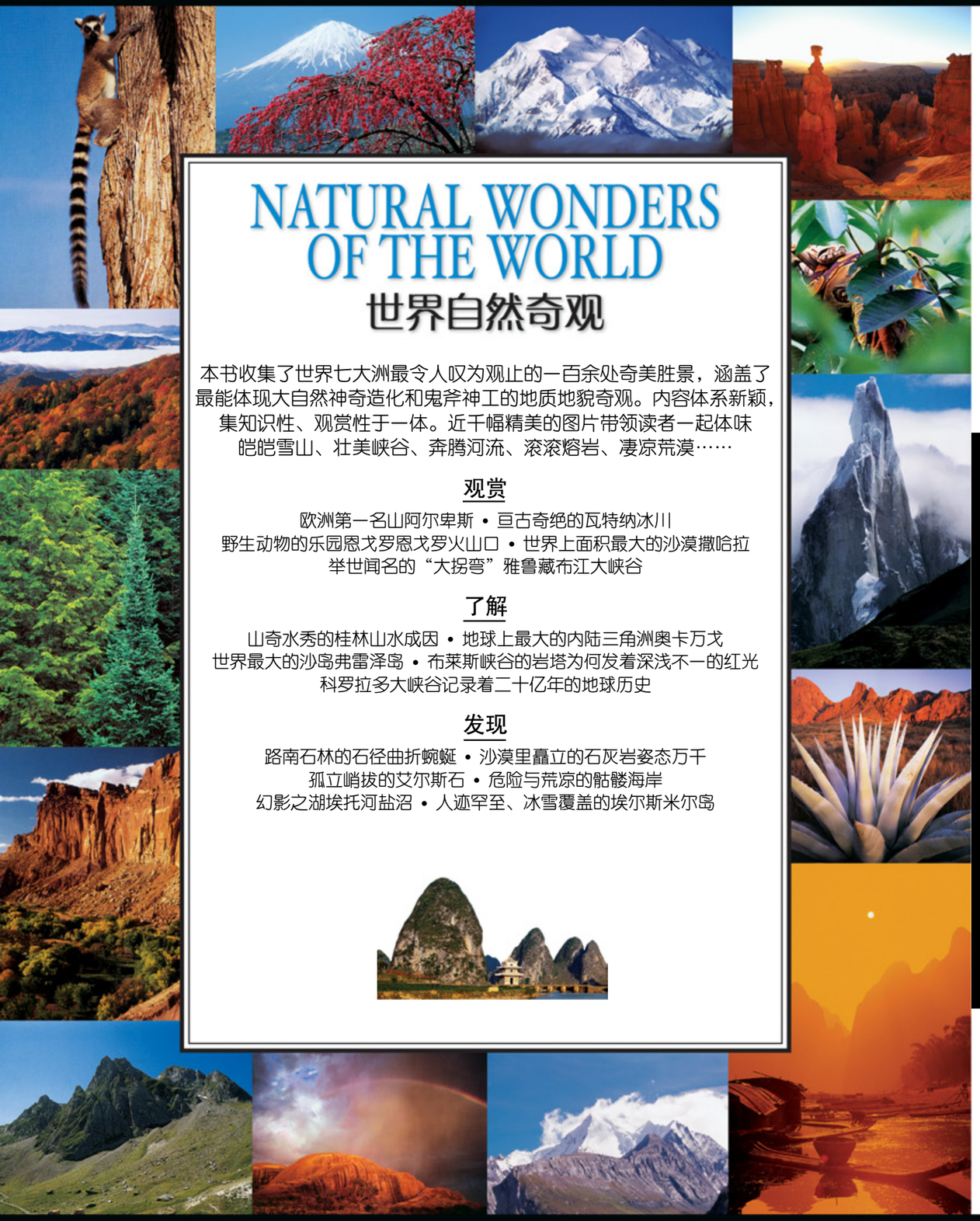
西双版纳的热带雨林、热带季雨林里，独树成林的景观比比皆是。著名的一株成林独树，树高达28米，树龄在200年以上，属热带、亚热带的大叶榕。该树主干中部平生的众多气生根，顺树而下，相互交缠，盘于根部。左右两侧的主枝上，有32条大小不等的气生根垂直而下，扎入泥土，形成根部相连的丛生状支柱根，塑造出一树多干的成林景致。这种气生根形成的自然景观十分引人注目。

野象谷

西双版纳野象谷位于勐腊自然保护区南缘，坐落在昆洛公路684～685千米路段的西侧，距州府景洪35千米，是西双版纳最令人神往的森林公园和观赏野象活动的景区。由于此地的河流分为三岔，故又名三岔河森林公园。自然保护区内以其特有的热带原始森林景观和数量较多的野生亚洲象（约130头）而著称于世。



野象谷



NATURAL WONDERS OF THE WORLD
世界自然奇观

本书收集了世界七大洲最令人叹为观止的一百余处奇美胜景，涵盖了最能体现大自然神奇造化和鬼斧神工的地质地貌奇观。内容体系新颖，集知识性、观赏性于一体。近千幅精美的图片带领读者一起体味皑皑雪山、壮美峡谷、奔腾河流、滚滚熔岩、凄凉荒漠……

观赏

欧洲第一名山阿尔卑斯 • 亘古奇绝的瓦特纳冰川
野生动物的乐园恩戈罗恩戈罗火山口 • 世界上面积最大的沙漠撒哈拉
举世闻名的“大拐弯”雅鲁藏布江大峡谷

了解

山奇水秀的桂林山水成因 • 地球上最大的内陆三角洲奥卡万戈
世界最大的沙岛弗雷泽岛 • 布莱斯峡谷的岩塔为何发着深浅不一的红光
科罗拉多大峡谷记录着二十亿年的地球历史

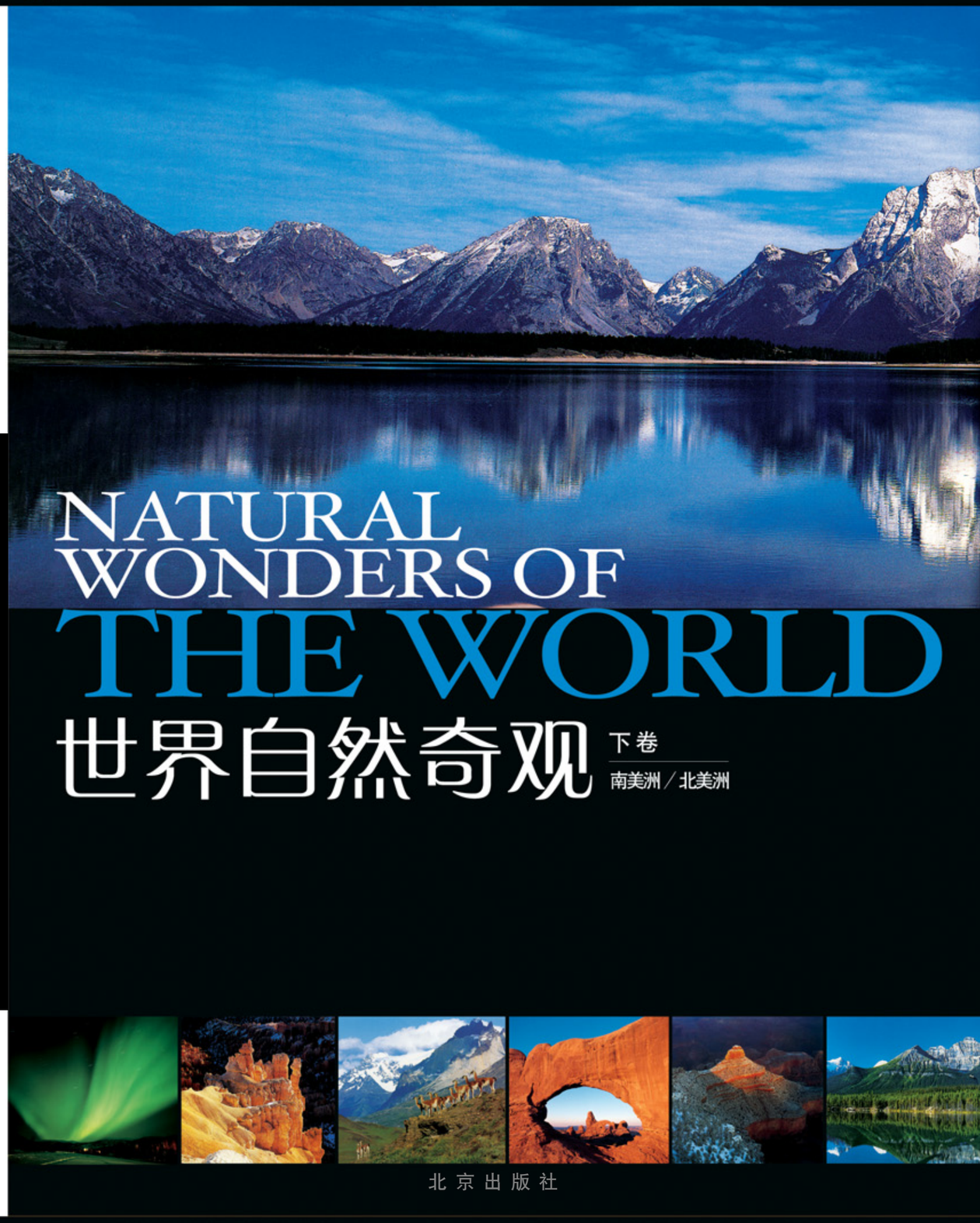
发现

路南石林的石径曲折蜿蜒 • 沙漠里矗立的石灰岩姿态万千
孤立峭拔的艾尔斯石 • 危险与荒凉的骷髅海岸
幻影之湖埃托河盐沼 • 人迹罕至、冰雪覆盖的埃尔斯米尔岛

世界自然奇观 下

NATURAL WONDERS OF THE WORLD

北京出版社



NATURAL WONDERS OF THE WORLD
世界自然奇观 下卷
南美洲／北美洲

北京出版社

NATURAL WONDERS OF THE WORLD • 世界自然奇观 • NATURAL WONDERS OF THE WORLD • 世界自然奇观



NATURAL WONDERS OF THE WORLD

世界自然奇观

下 卷

北美洲 · 南美洲



北京出版社

NATURAL WONDERS 世界自然奇观 目录
OF THE WORLD



第六章 北美洲

巴芬湾与巴芬岛 230
埃尔斯米尔岛 232
落基山国家公园群 234
沃特顿－冰川国际和平公园 238
阿卡迪亚岛 242
阿拉斯加极光 244
拱门国家公园 246
巴德兰兹劣地 248
大转弯国家公园 250









布莱斯峡谷 252
国会礁脉国家公园 254
卡尔斯巴德洞窟国家公园 256
火山口湖国家公园 258
死谷 2260
丹那利国家公园 264
大沼泽地国家公园 268
冰河湾国家公园 270
科罗拉多大峡谷 274
大特顿国家公园 278
大盆地 280
大雾山 282
哈莱亚卡拉火山国家公园 284
夏威夷火山国家公园 286
卡特迈国家公园 290
雷尼尔山国家公园 292







尼亚加拉瀑布 294
北喀斯喀特山 298
奥林匹克国家公园 300
化石林国家公园 304
红杉树国家公园 306
朗格尔－圣埃利亚斯国家公园 310
黄石国家公园 312
约塞米蒂国家公园 316
锡安山 320

第七章 南美洲

伊瓜苏国家公园 324
冰川国家公园 328
瓦尔德斯半岛 330
亚马孙河 332

第六章

NATURAL WONDERS OF THE WORLD 北美洲世界自然奇观

北美洲是北亚美利加洲的简称，是世界第三大洲。北美洲自然景观资源十分丰富，而且非常具有代表性。北美洲多冰川、瀑布、森林、湖泊、温泉、火山等自然风光。巴德兰兹劣地这片荒瘠的沟壑在嶙峋的山脊和尖峰之间蜿蜒，仿佛一件浮雕作品。阿拉斯加州的冰河湾国家公园有迷人的冰川、绵延的高山、环抱着避风港的海滩和峡湾。壮观的科罗拉多大峡谷犹如一部“地质史教科书”，记录了北美大陆的沧桑巨变和生物演化的进程。大雾山这片郁郁葱葱的原始林地像一块未经雕琢的美玉，寂静而持久地展示着自己的原始面容。夏威夷岛的活火山常年不断地“喷云吐雾”。亚利桑那州北部的化石林国家公园是世界上最大、最绚丽的化石林集中地。黄石国家公园内富有湖光、山地、悬崖、峡谷、喷泉、瀑布等景致，并以“老忠实间歇泉”最为著名……

巴芬湾与巴芬岛

Baffin Bay and Island



巴芬湾位于北大西洋西部格陵兰岛与巴芬岛之间。从戴维斯海峡到内尔斯海峡，南北1450千米，面积68900平方千米。海湾中央是巴芬凹地，深达2100米，海底呈椭圆形，四周为格陵兰和加拿大大陆架。巴芬湾是以英国航海家巴芬来命名的。1615年，巴芬航行到此。巴芬岛为加拿大第一大岛，世界第五大岛，是加拿大北极群岛的组成部分，东隔巴芬湾和戴维斯海峡，与世界第一大岛——格陵兰岛遥遥相对，长1500千米，最大宽度800千米，面积507451平方千米。

永不冰封的“北方水道”

巴芬湾海峡出口处有暗礁。除中心凹地外，北部水深240米，南部水深约700米。海底多为陆源沉积，如灰棕色的淤泥石子、石砾和沙砾。这里气候寒冷，夏天多南风和西北风，冬天格陵兰岛的东风为这里带来暴风雪。1月份南部平均温度－20℃，北部－28℃。有记录的最低气温为－43℃。7月份海岸平均温度7℃。格陵兰沿海年降水量在100～250毫米间，而巴芬岛沿海要多一倍。海流以逆时针方向流动，西格陵兰海流通过戴维斯海峡每年注入99万立方米海水，从北边海峡流入的北冰洋水流沿巴芬岛汇入大西洋。西格陵兰暖流紧挨着格陵兰海岸，从迪斯科岛流到格陵兰的图勒海面，再向西南与寒流混合。海湾中央覆盖着厚冰层，但是在北部由于西格陵兰暖流的影响，实际上从不封冻，形成“北方水道”。海湾上的冰山大部分都是冰川冲入海中断裂而成。最大的冰山有70米高，水下有400米深。

巴芬湾一角



从北冰洋流入巴芬湾的海水含盐度达30‰～32.7‰，底层水盐分较高。海潮的搅动使上层海水增加营养盐，并使下层海水增加溶解于水中的氧。盐分的溶解和暖流的增温有利于生物生长。

巴芬岛一侧的峭壁



东巴芬岛海岸遍布着各种地质成因不同的石头

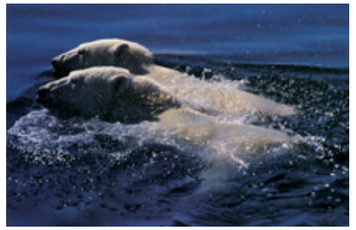
海藻的繁殖为细小的无脊椎动物（如著名的磷虾）提供了食料，无脊椎动物又是较大生物的食品。鱼类有北极比目鱼、北极鳕等，海兽有海豹、海象、海豚和鲸；海岸上栖息着大群海鸥、海鸭、天鹅、雪枭和海鹰。岸边植物有400种之多，如桦、柳、桤以及低等喜盐植物和草丛、青苔、地衣等。动物有啮齿类、北美驯鹿、北极熊和北极狐。当地爱斯基摩人以传统方法捕鱼狩猎。

北极圈内的巴芬岛

巴芬岛呈西北－东南走向。其地质构造是加拿大地质的延续，地形以花岗岩、片麻岩构成的山地高原为主，海拔1500～2000米，最高处达2060米，呈东高西低之势。山脊纵贯岛的东部，上面覆有冰川。中西部福克斯湾沿岸为低地，海岸线曲折，多峡湾。巴芬岛大部分位于北极圈内，冬季严寒漫长，夏季凉爽，自然景观为极地苔原。岛上绝大部分地区无人居住，沿岸局部地区有爱斯基摩人的小部落，他们以渔猎为生。岛南部的弗罗比舍贝是全岛行政中心、毛皮货站，这里建有机场。坎伯兰半岛建有奥尤伊图克国家公园。北部有铁矿。岛上建有空军基地、气象站和雷达观测站。

漂浮的冰山

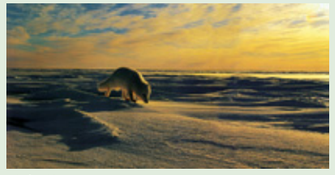




两只游向巴芬湾的北极熊

北极狐

北极狐属犬科，额面狭，吻尖，耳圆，尾毛蓬松，尖端白色。北极狐主要有两种类型：白狐和蓝狐。北极狐是北极苔原上真正的主人，它们不仅世世代代居住在这里，而且除了人类之外，几乎没有什么天敌。北极狐最主要的食物是旅鼠。当遇到旅鼠时，北极狐会极其准确地跳起来，然后猛扑过去，将旅鼠按在地下，吞食掉。北极狐的数量是随旅鼠数量的波动而波动的，通常情况下，旅鼠大量死亡的低峰年，正是北极狐数量的高峰年。为了生计，北极狐开始远走他乡，这时候，狐群会莫名其妙地流行一种疾病“疯舞病”。北极狐身披既长又软且厚的绒毛，即使气温降到－45℃，它们仍然可以生活得很舒服。因此，它们能在北极严酷的环境中世代生存下去。尽管人们对它自身并无好感，但深知北极狐皮毛的价值和妙用。达官显贵、腰缠万贯的人们以身着狐皮大衣而荣耀万分，风光无限。狐皮品质也有好坏之分，越往北，狐皮的毛质越好，毛更加柔软，价值更高。因此，北极狐自然成了人们竞相猎捕的目标。



北极狐

埃尔斯米尔岛

Ellesmere Island

加拿大的埃尔斯米尔岛是世界第九大岛，面积20万平方千米。埃尔斯米尔岛中部地区，气候终年严寒，为巨大的冰层所覆盖，没有植被和土壤。埃尔斯米尔岛北端距离北极不到250千米。在这样酷寒的极地，只有极特殊的动物才能生存。北极狼就是其中之一。在世界上其他地区，狼群饱受人类的迫害而对人类深怀戒心。然而此地人迹罕至，北极狼徜徉在冰雪荒原上悠然自得，对人类毫不畏惧。




埃尔斯米尔岛的落日


岛上栖息的动物

形成过程与地貌特点

北美洲西北地区的地形地貌都深受第四纪冰川的影响。埃尔斯米尔岛所在的北极群岛在远古和北美大陆是一个整体，是古老的加拿大地质的一部分。冰川的压力使一部分陆地沉到海平面以下，冰川退却后没有回升到海平面以上，将一部分陆地隔成了岛屿，形成了北极群岛。北极群岛现在还有少数地方被冰川所覆盖，这里是南极和格陵兰以外冰川面积最大的地方。北极群岛是世界上面积第二大的群岛，埃尔斯米尔岛是世界第九大岛。西北地区的南部并没有被冰川隔成岛屿，但是冰川却在这里造就出世界上最壮观的湖区。北极群岛的植被基本上都是苔原。

埃尔斯米尔岛的面积约为冰岛的两倍。当太阳融化朝南山坡的积雪时，在周围一片明亮耀眼的白色衬托下，岛上露出的灰黑色山岩显得分外压严、肃穆。经过千百年冰雪的侵蚀，有的山岭已磨圆了，看起来不如实际上高。北部格兰特地山脉的巴博峰海拔2600米，是北美东北部的最高峰。海岸线经冰川冲蚀参差不齐，有不少峡湾。有些峡湾，如阿切峡湾，两侧悬岸高出海面700米。每年大部分时间，埃尔斯米尔岛的周围海面冰冻，天气寒冷。这里冬季气温可降至－45℃，夏季（从6月底至8月底）气温仍常常低于7℃；在风和日丽的日子，气温可达到21℃。这个岛虽然寒冷，但并不像想像中那样覆盖着厚厚的积雪，只是一个荒漠，年平均降水量（雪、雨和霜）只有60毫米。由于这里热量不足，地面蒸发很少。

勇敢的爱斯基摩人

面积广阔的埃尔斯米尔岛上只有南部的格赖斯峡湾有居民。早在4000年以前，一小部分古代爱斯基摩人从西伯利亚经过冰封的白令海峡到达阿拉斯加。经过几个世纪的游猎，大约二千五百多年前，他们中的一部分人的足迹终于踏上了埃尔斯米尔岛。他们以麝牛和驯鹿为食，用它们的皮毛骨骼做衣服和武器，并改良方法猎杀海洋动物，最终兴旺繁荣起来，成为了现代因纽特人的祖先。他们发展出不可思议的技艺，在皮船上捕捉包括鲸在内的各种海洋哺乳动物，狗拉雪橇成为重要的陆上交通工具。因此，埃尔斯米尔岛成了一个研究加拿大北部原住民的重要场所。

银装素裹的埃尔斯米尔岛




一只白熊在埃尔斯米尔岛悠闲地走来走去

不畏严寒的动植物

埃尔斯米尔岛上没有树木。离它最近的树生长在南部的加拿大大陆上。夏季，这里的大部分地区没有积雪，北极罂粟等野花在小溪边等适宜的地方盛开。黑曾湖地区是这片广大荒原上的最大绿洲。到了夏天，湖畔生机勃勃，生长着苔藓、伏柳、石楠和虎耳草等。夏季草原上有成千上万雪白的北极野兔、成群的麝牛和驯鹿。

生活在埃尔斯米尔岛上的驯鹿比大陆上的驯鹿要小，毛色较白，冬季不向南迁徙，同麝牛和北极野兔一样，只能依靠刨食积雪下的地衣和绿色植物过冬。无论冬夏，它们都是北极狐和狼的猎物。来此度夏的许多鸟，冬季都南飞到较温暖的地方。北极燕鸥几乎飞行地球半圈到南极地区去过夏天。雪鸮和岩雷鸟冬季仍留在岛上，寻觅冬季植物维持生命。

北极狼

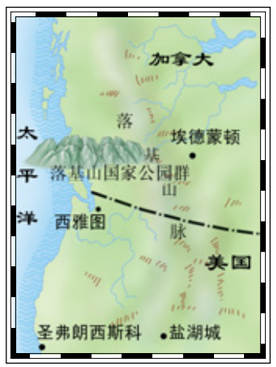
北极狼分布在加拿大北极群岛及格陵兰北海岸，大概在北纬70°的北边。它们生活在荒芜的地带，包括苔原、冰河谷及冰原。北极狼能够忍受－55℃的寒冷温度。北极狼有一身白色且比南方狼更加浓密的毛。它们的耳朵比较小也比较圆，鼻子稍短，腿很短。它们的体重较重，一只发育完全的公狼重达80千克。北极狼吃它们所能捕获的任何动物：从野鼠、旅鼠、野兔及小鸟到驯鹿及麝牛。它们必须成群一起猎捕驯鹿及麝牛等大型猎物。由于这个范围内掩蔽物极少，北极狼必须逼近有警觉的兽群防御圈，圈内有幼兽在中央。北极狼群


通体白色的北极狼

绕这群动物转，试图迫使它们分散开以便隔离出那些年幼或身体衰弱的成员来。一头麝牛就足够北极狼维持好几天的生活。北极狼是狼族中唯一没有受到生存威胁的。它们偏远的栖息地使它们可以远离人类，而避免因人类威胁所带来的绝种危机。

落基山国家公园群

Rocky Mountain Parks



落基山国家公园群，位于加拿大西南部的艾伯塔省和不列颠哥伦比亚省。1984年，联合国教科文组织将落基山国家公园群作为自然遗产，列入《世界自然遗产名录》。公园面积23401平方千米，包括班夫国家公园(从1885年起)、贾斯珀国家公园(从1970年起)、库特奈国家公园(从1920年起)和约霍国家公园(从1920年起)，以及罗布森山省立公园、阿西尼伯因山省立公园和汉伯省立公园，这些都是落基山脉中最美丽的地区。公园有着丰富的动植物资源，此外还有1909年发现的位于菲尔德山附近的化石“储存地”。


巍峨挺拔的落基山脉

班夫国家公园

班夫国家公园是加拿大第一个国家公园，位于艾伯塔省西南部与不列颠哥伦比亚省交界的落基山东麓。一串由冰川孕育而成的湖泊在落基山脉的映衬下，犹如宝石般闪烁着光彩。1858年，地质学家赫克托博士在加拿大境内的落基山脉考察鲍河河谷，牵著驮马过河时被马在胸口重重踢了一脚。其向导后来发现了他，以为他已死，准备把他埋掉，幸亏他及时苏醒过来，结束了自己的“葬礼”。这条河及河源处的山口因此得名“马踢”。鲍河河谷贯穿班夫国家公园多山的湖区。该公园在1885年设立，当时的“温泉保护区”面积仅有26平方千米。现在的班夫国家公园则有6680平方千米，内有一系列冰峰、冰河、冰原、冰川湖和高山草原、温泉等景观。其奇峰秀水居北美大陆之冠。沿落基山脉，有多处这类冰川湖泊，它们犹如一串串珍珠，把静静的群山点缀得生机勃勃。国家公园内的山脉都很年轻，于七千多万年前形成。年轻山脉桀骜不驯的棱角，与流动冰川令人生畏的力量塑造了这里奇特的对比。

落基山脉的国家公园



路易斯湖位于班夫国家公园的中央，距班夫镇只有五十多千米。路易斯湖被公认是落基山脉无数湖泊中最美的一个，人们形容它是维多利亚冰原下的翡翠。加拿大人视此湖为国宝。湖并不大，长约2400米，宽约500米，深达90米，但它所展现的景色和环境实在是太美了。它四面环山，密密丛丛、整整齐齐的树林从湖边一直延伸到山腰。在湖的北面，两座山峰的山坳间，一座巍峨的雪山伸向远处。这座海拔3464米的雪山就是著名的维多利亚女王山。山上终年积雪，晶莹剔透，积雪范围很大、很厚，此即为维多利亚雪山冰原。路易斯湖就是维多利亚山融化的雪水流下来所形成的，水质极其清澈。在阳光的照耀下，湖水不断变幻，时而翠绿，时而湛蓝。巍峨的山峰，晶莹的冰原，葱郁的森林，碧蓝的湖水，加之湖边艳丽的花丛，构成了一幅美不胜收的风景画。游人在这样优美的环境中散步，吸入一尘不染的清新空气，实在是一种难得的享受。怪不得有人说，在路易斯湖边散步一次，可延寿三年。在这里除了欣赏湖光山色外，还可沿小径远足、登山、攀崖、垂钓，冬天还可以在湖上滑冰，附近山坡有设备完善的滑雪场。弓箭河是班夫国家公园境内最长的一条河，它的源头就是位于北边的弓箭湖。弓箭河本身流域的面积广达2210平方千米，其中的弓箭河山谷是特别重要的一个山谷，弓箭河一直往南流，最后流入艾伯塔省南部的南新斯科细亚河，最终都流入东边的哈得逊湾，然后注入大西洋。这条河之所以叫作弓箭河，是因早期印地安人聚居在此，过着游牧打猎的日子。他们把河岸两旁的道格拉斯丛林砍下，制造成射


鲍河在静静地流淌


冰川覆盖的维多利亚冰原



国家公园内遍布着迷人的湖泊



如此美景不禁让人流连



生长茂盛的树木

莫兰湖闪着珍珠般的色彩



箭用的弓，所以一直至今这条河被叫作弓箭河。

介于班夫国家公园的班夫镇和路易斯湖的中间是城堡山，其形状像是德国城堡的样子，远看非常壮观耀眼。尤其是阳光照射在石壁上，发出金黄碧丽的颜色，在靛蓝色的天空衬托下，光彩特别耀眼动人。此山高达2766米，岩层是走横向的标准三明治山，意思是说最上层是石灰岩和白云石，中间层则为页岩，下层仍然是石灰岩及白云石。由于此山特立独行，奇峰突出，下面又有最古老的弓箭河衬托，气势更显得磅礴壮丽。所谓“横看成岭侧成峰，远近高低各不同”，对城堡山而言更是再恰当不过的，在不同角度与位置下，正视和侧看均会有不同的形式与意境。

夏季，班夫国家公园内野草莓和蓝莓繁茂地生长着。黄色的冰川百合也从融雪中冒出头来。野生动物的品种极其繁多，仅鸟类这里就有225种，小至蜂鸟，大至鹫鹰，还有53种哺乳动物，其中最有名的当数灰熊和黑熊。灰熊在这个公园约有80到100只之多，警惕性甚高；而黑熊却总爱在路上和营地里的废物堆寻找食物。

约霍国家公园

约霍国家公园位于不列颠哥伦比亚省，落基山脉的西部。其中心是约霍溪谷，溪谷位于冰雪覆盖的群山之间，海拔3000米，约霍河上的塔克克岛瀑布落差达348米。“约霍”在当地土著语言中就是“敬畏和奇异壮观”的意思，表达了土著人对高耸陡峭的岩石和壮观瀑布的崇拜。

冰原、高山草原、河流齐聚落基山国家公园群



贾斯珀国家公园

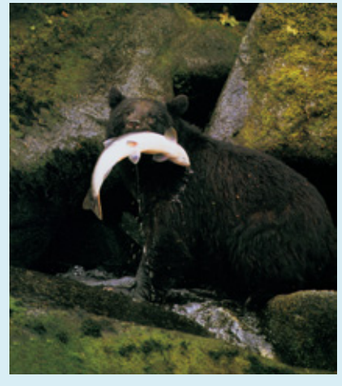
贾斯珀国家公园，是加拿大落基山脉公园群中最大的一个国家公园。公园面积10878平方千米，这里有宽阔的山谷，叠嶂的山脉，壮观的冰河、森林，水草丰茂的牧场。发源于哥伦比亚冰原的阿萨巴斯卡河沿着东面落基山脉的斜坡流入风光旖旎的大奴湖、马里奴湖。贾斯珀公园内还有水温为54°C的斯普林格斯硫磺温泉。这里有超过1200千米的徒步浏览路线和数条山色壮丽的驾车旅游路线。它南部与班夫国家公园相连，驾车可以通过冰原公路直接到达。这条公园道路将让人在旅行的同时领略到无以伦比的秀美景色。身边厚重的哥伦比亚冰原横跨在高低起伏的山巅，就像是陆地的分界线。在这里还可以看到数量众多的麋鹿、加拿大盘羊和其他大型动物，以及它们的天敌灰熊、美洲狮、狼、獾等。完整的自然生态系统在这里保存了下来，展示在人们面前的是一个生机勃勃的落基山脉。贾斯珀国家公园西部是罗布森省立公园，公园内的罗布森山海拔3954米，是落基山脉的最高峰。罗布森高原上的穆斯湖，因湖畔常有赫拉鹿出现，所以又称为“赫拉鹿湖”。

库特奈国家公园

库特奈国家公园也位于不列颠哥伦比亚省，公园中有冰川、冰川谷和冰川湖等。斯蒂温山的巴鸠斯页岩化石层中有保存得非常好的寒武纪化石，其中甚至有保存完好的古生物的软体部位，非常珍贵。据推断，这些化石的年龄已经有5.3亿年。

美洲黑熊

美洲黑熊分布范围从墨西哥高原北部，向北至北美大部地区。其体形大而粗圆，体长1.37～1.88米，体重约在220～270千克。头阔，眼小，耳短圆。颈亦短，背部与肩部处在同一水平面上，四肢粗壮，前足足垫大而裸露。体毛粗糙而长，全身黑色，仅嘴鼻黄褐色，胸部有白色“V”字型斑纹。毛色有变异，产于加拿大西部的熊呈肉桂色，而太平洋沿岸的熊有白色、蓝色和蜜蜂样的毛色。黑熊出没于针叶林、阔叶林及沼泽等环境中，独居。善爬树和游水。视力差，听、嗅觉敏锐。巢域范围约125.5平方千米。冬眠时居于山洞或树洞中。杂食性，食物包括蚁、蜂蜜、鹿、鼠、野兔、鱼以及野果、树芽等。



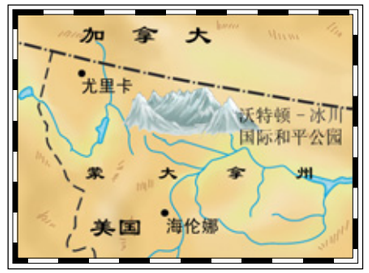
美洲黑熊

4～8月为交配期。怀孕期200天，每窝平均2.4仔。雌熊5年后性成熟，雄性1年后性成熟。

沃特顿－冰川国际和平公园

Waterton- Glacier Peace Park

沃特顿－冰川国际和平公园位于美加边境，是由沃特顿湖国家公园与冰川国家公园共同组成的。前者位于加拿大艾伯塔省西南角，后者坐落于美国蒙大拿州西北端。两者之间有一整片狭长的沃特顿湖，横跨北纬49°的美加国界，成为联结彼此的天然通道。这两个国家公园南北毗邻，均位居北美中部大平原的西缘与落基山脉大陆分水岭的东侧，接近的地理位置，使其具有相似的地形特征。




冰川国家公园内的圣玛利湖


格伦湖边的草地


沃特顿湖区的岩层

典型的冰河切蚀地貌

沃特顿湖公园与冰川公园这两个国家公园，并非因冰河发达而著称，而是因为境内的冰河地形得名。例如沃特顿湖本身就是一个冰蚀湖，而冰川国家公园内典型的U形谷地形，则是昔日冰河切蚀山谷所留下的遗迹。此区另一显著的地形特色，就是在平坦的草原上隆起耸峙的高山。草原与高山间缺乏缓坡地带，这也是昔日的山岳冰河与大陆冰河共同强力切凿侵蚀山脚的结果。而陡峭山壁间起伏的草原地层，则是过去冰积作用所遗留的沉积物在冰河融化退却后所形成的。

现在这一地区的冰河早已消融退却。特别在盛夏之际，几乎只剩下山头积雪。公园高海拔处残存的冰河虽是几万年前留下来的，但也有约50处的小规模冰河。

大片湖光山色才是这里最吸引人的景观。此地散布着两百多个如宝石般的大小湖泊，并有加起来超过1500千米长的溪水河流。在这近4600平方千米的若大腹地里，除了处处是被冰河切蚀过的U形谷遗迹，还有数不清的阶状瀑布、无尽的原野景观、为数甚丰的野生动物。

公园内的植被



沃特顿湖

沃特顿湖位于加拿大西南部艾伯塔省与美国西部蒙大拿州交界处，落基山脉从这里穿过。远古时期，这里曾经是茫茫大海。后来由于造山运动，这里隆起为高山。在200万年前的第四纪冰川时期，巨大的冰川刻蚀山岩，形成了到处可见的两侧岩壁笔直陡峭、底部宽阔的冰川谷，以及六百五十多个湖泊。

沃特顿湖地区夏季晴朗凉爽，冬季湿润多雪。两种相对的气流强烈影响着沃特顿湖区的气候，一种是干冷的来自北极大陆的冷空气；另一种是对沃特顿湖影响相对较大的来自太平洋的湿润空气。沃特顿湖区年平均风速达每小时32千米，在冬季的个别日子里，风速超过每小时120千米。北美特有的奇努克风使这里冬季的气温在大部分日子里都保持在0°C以上，使得这里成为加拿大冬季最温暖的地区之一。奇努克风是一股强烈的干暖西风，冬春两季从太平洋海面上吹向美国西部海岸和加拿大西北部海岸，并顺着落基山脉南下。它对北美洲的气候有较大影响。为了保护这里的美景，美国和加拿大在1932年共同建立了沃特顿湖国家公园。沃特顿湖国家公园与冰川国家公园在地理上浑然一体，只不过被国界线隔开了。

沃特顿湖公园内，建有总长为1360千米的公路。湖泊密布是沃特顿湖国家公园的特色之一。从北向南依次是罗乌亚湖、米德尔湖、阿帕湖和沃特顿湖。其中沃特顿湖和沃特顿湖国家公园一样，都是为了纪念英国自然科学家查尔斯·沃特顿。查尔斯·沃特顿对沃特顿湖国家公园的环境保护以及公园的设立做出了很大的贡献。

冰川表面上看上去静止，但能量十分强大，在过去和现在一直不


沃特顿湖国家公园内的冰蚀湖



冰雪消融

停地塑造着沃特顿湖区独特的地表。在沃特顿湖区，冰川的侵蚀对地形的塑造起了决定作用，创造出了沃特顿湖区独特的山脉与大草原相连的景观。

沃特顿湖区最古老的岩层是远古海洋时期沉积形成的沉积岩。它们已经有15亿年的历史。在这一岩层里，经常可以发现古代海洋生物化石。沃特顿湖区有种板岩红绿相间，在阳光的照耀下，非常耀眼。这种岩石中红色的成分是氧化程度高的氧化铁，绿色的成分是氧化程度低的氧化铁。

冰川国家公园内的急瀑



冰川国家公园

冰川国家公园位于美国蒙大拿州北部与加拿大相毗连的国境线上。被称作“北美大陆分水岭”的落基山脉从北到南贯穿公园中心。公园占地4100平方千米，原是布莱福特部族的印第安保留地的一部分，1910年被辟为国家公园。因这里有约50条冰川，故得名“冰川国家公园”。

冰川是由降落在高山的大量积雪在重力作用下凝为沿地面运动的巨大冰体而形成的。陡峭的纵壁、有棱有角的外形是冰川的特征。在冰川国家公园中以布莱福特冰川最大，占地4.8平方千米，位于海拔2440米的杰克逊山和布莱福特山北坡。哈里森冰川和庞普里冰川覆盖在南坡。这里也以其美如画卷的山峰闻名。位于公园北部三千多米高的克利夫兰山为最高峰。公园中超过3000米的还有金特拉峰、西耶山和斯廷森峰等。这里的山脊好像一把把利刃，被冰河剥蚀成像金字塔似的峰峦，覆盖着皑皑的白雪，显得格外妖娆。地震将山峰上的岩石扭曲、折裂并使它们倾斜形成一幅难以置信的叠层岩几何图形。每一岩层构成一座平台，往往不足1米厚，雪花堆积其上，把整个山峰点缀成了黑白相间的条纹模样。

冰雪消融之际，绕着山峰的陡峭山谷呈现出优美的曲线。谷中溪流自几十米高处飞泻而下，有时水花四溅，被风吹散，不知所终。有的溪底倾斜，宛若地震之后被扭得曲曲弯弯的楼梯。溪水便沿着这倾斜的岩层，逐级而下，形成两百五十多处大小不同的湖泊。最美的圣玛丽湖长16千米，四周为群山环抱。马克唐纳湖为最大的湖泊，长18千米，平均宽度2.5千米。急流湖为最小的湖泊之一，坐落在一处风景绝美的地区。冰山湖长仅0.8千米，位于1830米高的在炎天溽暑时仍雪飘冰封的高山之上。阿瓦兰切盆地像一座天然的圆形剧场，山势雄奇险绝，四周陡壁高610米。背景天幕上悬瀑如练，红色的西洋杉点缀得山色更加俏丽，山泉的鸣声使四周愈显清幽，为公园著名一景。

害羞的马鹿



多样的生态区

受到北美大陆性气候与太平洋海洋性气候两个对立体系的影响，沃特顿－冰川国际和平公园内的山脉有着短而凉爽的夏季与相当温和而多雪的冬天。公园内因为受到降雨、海拔与坡度等综合因素影响，形成了五种不同的生态区，分别为高山苔原区、亚高山森林区、山地森林区、山杨林区、草原区。高山苔原区位于较湿润的西向坡，约在海拔2100米以上的地方，在东向坡则约在海拔1800米之处即可看到。在该区林线之上的地方长时间受到冰雪覆盖寒风吹袭，当短暂的夏季来临，紧贴着地面生长的小野花便处处绽放；更高海拔处则植被稀疏，偶见地衣苔藓附着于裸露的岩石表面。亚高山森林区里常见的植物是短桦、耐寒的赤杨、弯曲的亚高山冷杉与低矮的灌木丛。这一地区植被相当类似于北方副极地地区的情况。在低海拔至中海拔地带，则为山地森林区，森林大部分分布于土壤肥沃的山麓与主要河谷中。最典型的树种是道格拉斯冷杉与宽叶扭叶松。其他诸如美国铁杉、美国乔松、美国西部落叶松、西白松等在此区都生长繁茂。此外，较低矮的圆柏、桦树、柳木、枫树及各种莓果灌木都密密地填满了森林的空隙，使此区成为植被丰富多样的地区。山杨林区是从草原区过渡到针叶林区的中间地带，主要植被就是山杨。此种落叶树会随四季变化而更换彩衣，尤其当披上金色秋裳之际，更为公园添加了绚烂夺目的色彩。公园最低处的生态区是位于海拔不到1000米处的平坦草原，东向坡山麓之间的植被以成片的牛毛草为主；而较湿润的西向坡则分布着山艾灌木与黄松木。

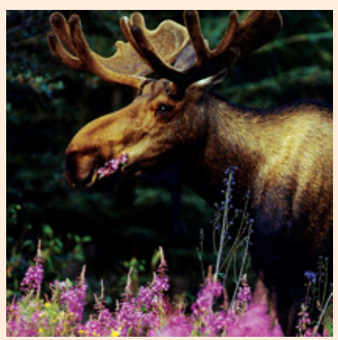


高山苔原区的植物

在这多样的生态环境中，也孕育了种类众多的野生动物。公园内最大的哺乳类动物是大角鹿，多栖息在低海拔处湿润的溪流沿岸与沼泽湖泊一带。还有黑尾鹿、白尾鹿与较害羞的马鹿。住在较高海拔区的蹄类动物有山羊与大角羊。较大型的肉食动物包括黑熊与灰熊，以及较罕见的灰狼与美洲豹；小型哺乳类动物则有土拨鼠、松鼠、花栗鼠、野兔、獾、水獭与郊狼等。在森林山谷间，还有两百多种鸟类栖息或途经于此。有猛禽如鱼鹰、猫头鹰、白头雕、金雕等。湖泊溪流中，悠游着彩虹鳟、湖鳟、棕鳟、河鳟等各式鳟鱼与其他鱼类。从最低的河床到最高的山峰，公园缤纷多样的生态环境为野生动物提供了一片栖息的乐园。

美洲大角鹿

美洲大角鹿头顶着茸毛密布的鹿角。夏天时，血液经由表层较薄的鹿角到体内循环，在循环过程中，血液温度降低，正好为体内提供了天然的“冷气”；到了秋天，鹿角便坚硬得可以打仗。大角鹿是典型的一夫多妻制，如果一只公鹿打赢了居住领域中的所有公鹿，就可以赢得一群母鹿的青睐。在求偶季中公鹿除了与每只母鹿交配繁殖下一代外，还得应付随时上门的挑战者及天敌。在冬天，美洲大角鹿会到较温暖的地方觅食，有时会跑出公园。蒙大拿州州政府在每年的1～2月份，每周的星期五至星期日，开放给有执照的蒙大拿州州民狩猎，但一人一年只可狩猎一只鹿，而且禁止买卖。每年约有4000只鹿在狩猎季节里可以被狩猎。



大角鹿

阿卡迪亚岛

Acadia Island



阿卡迪亚岛位于美国东部缅因州海岸附近，是5亿年来地质运动的壮丽结果。火山爆发喷出的岩浆被海水冷却，塑造了阿卡迪亚岛的雏形。后来，冰川时期的冰河在岛上奔流，重新塑造了阿卡迪亚岛，形成了美国东部独特的海湾——桑斯桑德海湾。这里最初是法国殖民地，由法国人命名为“秃山岛”。海和山巧妙的结合可以说是阿卡迪亚岛最大的特点。海显得气势磅礴，山顶的石头有点儿怪异，或光秃秃，或苔藓地衣铺满，植被上和别的岛有很大不同。

名声远播的岛屿

1604年，法国探险家萨缪尔·查普兰率领的探险船队在阿卡迪亚岛的浅滩搁浅。大雾遮蔽了他的视野，整个岛屿笼罩在朦胧之中，于是他把这座岛屿命名为“秃山”。1759年，欧洲人开始在岛上定居。19世纪初，美国艺术家汤姆斯·科勒和弗里德里克·切奇先后来到此岛寻找创作灵感。他们被这里的原始纯朴深深打动了，创作了一批风景画。随后，阿卡迪亚岛名声远播，逐渐成为美国富裕的工业家们的避暑胜地，洛克菲勒、卡内基、福特和摩根家族都在这里建造了豪华的别墅。

寂静的海湾





海岸岩石

1913年，一个名叫乔治·多尔的人向美国联邦政府捐赠了将近2.4平方千米的岛上土地，以便大众能欣赏到这块土地上的美丽景色，并使这些土地上的景物能够得到保护。洛克菲勒家族随后也捐献了4.45平方千米的岛上土地。1919年，美国总统威尔逊签署法案，确定在这些捐赠土地上成立拉斐特国家公园——这是密西西比河以东的第一个国家公园。1929年，公园改名为“阿卡迪亚”。

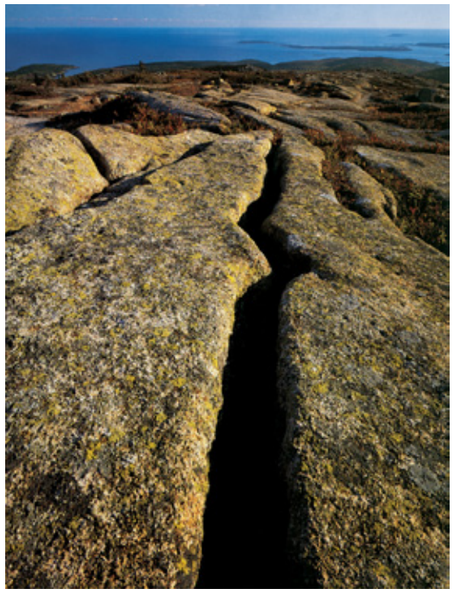


阿卡迪亚岛

优美的景观

起伏的山脉是阿卡迪亚岛最主要的地理特征。岛上草木丛生，山势成斜坡向下插入海洋。阿卡迪亚岛海湾聚集了丰富的海洋动植物资源，包括藻类、海螺、鲸和龙虾等各种海洋生物。海洋学家常年在这里观察海豚、海豹和海鸟的生活习性。长年不散的烟雾经常使海上一片模糊，船只的航行变得十分危险。阿卡迪亚岛海边矗立着五座灯塔，它们至今还在发挥作用。

卡迪拉克山顶



卡迪拉克山脉是阿卡迪亚岛东海岸的一个奇特景观。它以发现底特律的法国探险者卡迪拉克命名。由于1947年的火灾，岛上近4平方千米的植被被烧毁，后来重新长出的云杉和冷杉更显蓬勃。人们可以骑自行车沿着洛克菲勒家族修建的道路深入森林探险，中途还可以领略约旦池塘、鹰湖的美丽原始景色。静静的森林里，海狸在蜿蜒的小河上筑坝建巢，忙忙碌碌。人们爬上萨格特峰或派诺斯各特山脉还可以看到法国人海湾和桑斯桑德海湾令人惊叹的壮丽景观。



桑斯桑德湾

海 豚

海豚是海里智力最发达的哺乳动物。它是鲸类家族中最小的一种。海豚最大才四米多长，体重只有一百多千克。它们的身体呈流线型。除了胸鳍之外，它们还长有一片背鳍，尾巴扁平而有力。海豚特别活泼，喜欢玩耍。它们有时爱找海龟游戏。海豚成群地游到海龟底下，用又尖又硬的鼻子一顶，把海龟顶向海面，然后就试图把它翻转过来，让它仰面朝天。有时一群海豚会同时跃起，一下子压向海龟，把它压得沉下水去好几米，不等海龟恢复平衡，又有几只海豚压下来，弄的海龟只好把头和四肢缩进龟壳。海豚是海中最善于游泳的动物之一，它们的最快游泳时速能达80～120千米，超过陆地上跑的最快的猎豹。海豚的大脑异常发达。它们的大脑与身体的比例仅次于人的大脑与身体的比例，而且大脑的沟回也特别多，记忆力极好，其学习和模仿能力超过猿猴。海豚显得格外聪明，也容易与人交流。



海豚

阿拉斯加极光

Alaskan Aurora



阿拉斯加州是美国最大的州，位于北美大陆西北端，东与加拿大接壤，另三面环北极海、白令海和北太平洋。按地理区划可划分为西南区、极北区、内陆区、中南区和东南区。极北区是出现极光和极昼的地区。极光最常出没在南北纬67°附近的两个环状带区域内，分别称作南极光区和北极光区。北半球以阿拉斯加、北加拿大、西伯利亚、格陵兰、冰岛南端与挪威北海岸为主。爱斯基摩人认为极光是“鬼神引导死者灵魂上天堂的火炬”。

阿拉斯加的极光

北极附近的阿拉斯加、北加拿大是观赏极光的最佳地点。阿拉斯加的费尔班克斯更赢得“北极光首都”的美称，一年之中有超过200天的极光现象。阿拉斯加的西娜温泉、基利、阿利阿斯卡等地也是观赏极光的好地方。美国阿拉斯加等地的天空中，美丽的极光还呈现出变幻无穷的形状，一会是帷幕状、弧状，一会又是带状和射线状等多种形状。极光瞬间变动的形体，吸引了不少观看者。

极光的形成与太阳活动息息相关。逢到太阳活动极大年，可以看到比平常年更为壮观的极光景象。在许多以往看不到极光的纬度较低的地区，也能有幸看到极光。2003年10月29日晚，在美国的阿拉斯加，极光不同于以往的绿色，呈现了更多的色彩。当夜，红、蓝、绿相间的光线布满夜空中，场面极为壮观。虽然这是一件难得一遇的幸事，但在往日平淡的天空中突然出现了绚丽的色彩，在许多地区甚至还造成了恐慌。在美国阿拉斯加州费尔班克斯还出现过黑极光。黑极光是指正常亮极光之间的暗带，也称反极光。正常的极光是电子或带负电的粒子沿着地球的磁场冲向地球大气，撞击地球大气分子，使它们电离而发出的辉光。黑色的反极光，则是地球电离层中带负电的粒子，从地球磁场线的间隙被吸出去所产生的现象。这种黝黑的反极光延伸的高度可达二万多千米，持续时间有时长达数分钟。


蓝色的极光


阿拉斯加地区

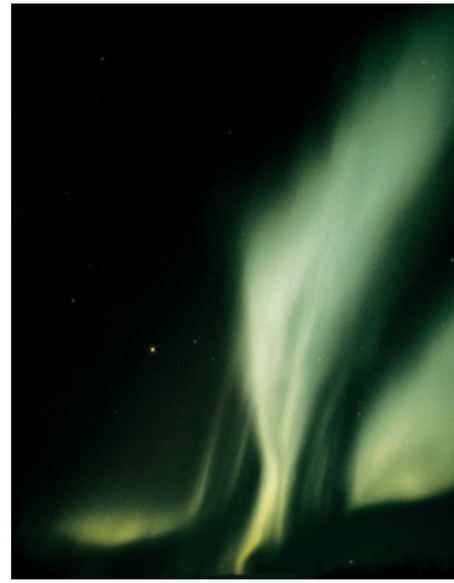
极光的成因

产生极光的原因是来自大气外的高能粒子（电子和质子）撞击高层大气中的原子的作用。这种相互作用常发生在地球磁极周围区域。现在所知，作为太阳风的一部分带电粒子在到达地球附近时，被地球磁场俘获，并使其朝向磁极下落。它们与氧和氮的原子碰撞，击走电子，使之成为激发态的离子，这些离子发射不同波长的辐射，产生出红、绿或蓝等色的极光特征色彩。在太阳活动盛期，极光有时会延伸到中纬度地带，例如，在美国南到北纬40°处还曾出现过北极光。极光最后都朝地极方向退去，辉光射线逐渐消失在弥漫的白光天区。造成极光动态变化的机制尚示完全明了。

大多数极光出现在地球上空90～130千米处，但有些极光要高得多。在地平线上的城市灯光和高层建筑可能会妨碍我们看光，所以最佳的极光景象要在乡间空旷地区才能观察得到。


绿色的极光


山顶上方形成一片黄色的极光


神奇的光芒使人感到自然的奇妙

阿拉斯加的原住民——爱斯基摩人

爱斯基摩人自称为“因纽特人”，在爱斯基摩语中即“真正的人”之意，多住在北极圈内的格陵兰岛（丹麦）、加拿大的北冰洋沿岸和美国的阿拉斯加州。爱斯基摩人都是矮个子、黄皮肤、黑头发，这样的容貌特征和蒙古人种相当一致。爱斯基摩人是由亚洲经两次大迁徙进入北极地区的，经历了四千多年的历史。在世界民族大家庭中，爱斯基摩人无疑是最强悍、最顽强、最勇敢和最为坚韧不拔的民族。

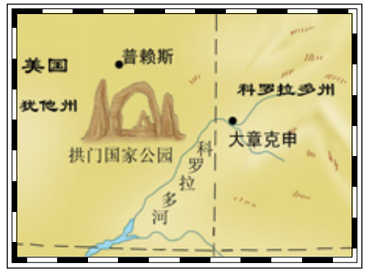
传统的爱斯基摩人过着近乎原始的生活，他们四处打猎，靠天吃饭，生产力水平非常低，每天为食物而奔波。与之相适应的是，爱斯基摩人有共享自然资源的传统，只有武器、日常生活用具和衣服归个人所有。现在真正的爱斯基摩人大约只有15万人，他们的生活今非昔比，已经相当现代化了。


现代爱斯基摩人

拱门国家公园

Arches National Park

拱门国家公园位于犹他州东部的科罗拉多高原上，占地309.7平方千米，每年约有85万访客。有些人来此地是为了研究地质学，或者是对大自然的演变感兴趣；当然更多的人是为了一睹闻名遐迩的“拱门”奇观。无论动机为何，“拱门”的雄伟壮观及研究价值绝对是受到肯定的。1929年时，此地成立国家纪念地，但直至1971年国家公园才诞生。这里是世界上最大的自然沙岩拱门集中地之一。




科罗拉多高原上的岩拱


石拱“北窗”是一对被称为“眼睛”的石拱中的一个


两个遥遥相望的石拱

园中岩拱

公园中的岩拱编入目录的超过2000个，其中最小的只有3米宽，最大的风景线拱则长达93米。公园里不只有拱门，还有为数众多的大小尖塔、基座和平衡石等奇特的地质现象；所有的石头上更有着颜色对比非常强烈的纹理。三亿年前这里曾是一片汪洋，海水消失以后又经过了很多年，盐床和其他地质碎片挤压成岩石并且越来越厚。之后，盐床底部不敌上方的压力而破碎，又经地壳隆起变动，加上风化侵蚀，一个个拱形石头就形成了。直到今天，新的拱门仍处于持续制造中；同时，老拱门也在逐渐走向毁灭。

公园里长24千米的景观道路连接所有壮丽的风景及各主要的拱门，不过几乎都是远远的看，想近看就得走一段不算短的路。平衡石就在路旁边，不走过去也看得很清楚。“幽雅拱门”是最有名的，犹他州标志上的图案就是它，而且还是少数只残留拱形的石头之一。“南窗”和“北窗”这两个拱门是连成一线的，看起来好像一对眼睛。

阿切斯岩拱地区



从4月到10月间，岩拱所在的荒野到处都盛开着五彩缤纷的野花，这些野花依靠融化的雪水或是夏季雷雨的滋润茁壮地生长，不浪费每一缕能够享受到的阳光。这块表面上的荒芜之地是沙漠动物的家园，从眼镜蛇到美洲狮到收获蚁，无奇不有。

岩拱成因

拱门国家公园拥有大量岩拱的原因是因为盐分的存在。科罗拉多高原的岩层由远古时代海底的沉积物组成，富含盐分。随着沉积物的日积月累，岩层受到的压力越来越大，这些岩层慢慢发生了形变。粉沙状的岩石开始像热油灰一样流动，较厚的岩石层逐渐变薄，而较薄的岩层则从地表隆起。尽管拱门国家公园地区雨量极小，但正是这些雨水塑造了这里的地形。雨水和融水使凝结砂岩的黏合物分解。在冬季，岩层中的水受冷结冰而膨胀，使岩石颗粒和薄片脱落，出现了孔洞。随着时间的流逝，水、融雪、霜和冰渗入，侵蚀使孔洞的形状进一步扩大。最后，孔洞中的大块石头脱落，石拱形成。岩拱高耸在光秃秃的、平滑的砂岩上，这些砂岩在阳光的照耀下发出微黄或铁锈色的光辉。砂岩形成于数百万年前，零星的矮松或红松点缀在砂岩上，它们扎根于岩石碎裂所形成的土壤中。

远望岩拱，别有一番风味



美洲狮

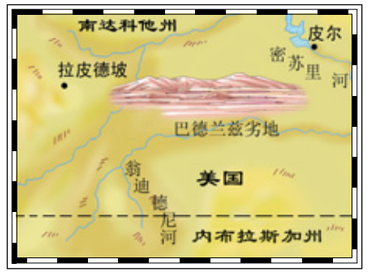
美洲狮产于南、北美洲，是猫科动物中体型最大的。它虽然冠以“狮”名，实际上却只有几处与非洲狮相似：一是耳朵背后有黑色斑，二是尾巴末端有一丛黑毛，三是幼狮身上也有暗色的斑点，四是体色与狮子相似。除此之外它与非洲狮尚有许多不同之处：体型比狮子小、细，四肢较长，没有鬣毛。它还有爬树的本领，这一点又与豹更相像，真正的狮、虎是没有这个本领的。因此，动物学家根据它的生态和形态特征，多把它列为豹类。

美洲狮长年在山谷丛林中，尤其喜欢在树上活动，它跳跃能力很强。


美洲狮

巴德兰兹劣地

Badlands



巴德兰兹劣地地跨美国南达科他州西南及内布拉斯加州西北，景观颇为荒凉，气候十分炎热。“巴德兰兹劣地”在英文中是“恶劣的地方”之意。这里是由刀锋般的山脊、深沟、狭窄的平顶山以及一望无垠的沙漠组成的，真是名副其实的“劣地”。北美印第安苏族人和欧洲人各以自己的语言为这个地区取了相同的名字。巴德兰兹劣地这片荒瘠的沟壑在嶙峋的山脊和尖峰之间蜿蜒，仿佛一件浮雕作品，吸引了无数探险者的步伐。

恶劣之地

自从发现新大陆以来，欧洲探险者一直喜欢在这块条件恶劣，但又能引起奇特感受的地方探险。最早到达这里以捕猎谋生的法国殖民者首先把这里称为“荒地”。对历史的进一步了解，可以帮助人们认识巴德兰兹劣地使人失去勇气的原因：大约在7500万年前，这一地区的大部分都位于海洋下面。1000万年前，受挤压的大陆板块把这一地区抬升，从此海洋消失。在随后的数百万年中，气候逐渐变得潮湿温暖，这一地区的亚热带森林也生长旺盛。冰川时期到来后，气候逐渐变得干燥寒冷，森林变成了热带草原，又变成草地。经过漫长的时光，这一地区的岩层不断遭到雨水的侵蚀，变得层叠和起伏不平。这块由悬崖、尖峰和起伏不平的地表组成的荒凉之地被曲折的沟壑分割得四分五裂。从日出到日落，无数的岩丘从淡红色变成光彩夺目的金黄色，令人叹为观止。巴德兰兹劣地这片长160千米、宽80千米的断裂土地，夏天酷热难当，偶有倾盆大雨；冬季则寒冷彻骨。但劣地并非寸草不生，在岩坡上有一些刺柏攀附着，小溪旁与盆地中也有顽强的小草、白杨和野花。

巴德兰兹劣地的布莱克山高达2207米，漫山遍野长满了松树。随着时间的推移，山上的岩石被雨水冲刷下来，在东边形成了一大片沼泽。随着气候的逐渐干燥寒冷，雨水减少，沼泽逐渐变成了草原。后来部分草原受到风和水的侵蚀，暴雨把草连根冲走，露出软泥层。河水带走了这些软泥，并把岩石冲刷成尖柱和圆丘，岩石在烈日下逐渐变硬，于是山体上被刻蚀出道道沟痕。

巴德兰兹劣地的化石

巴德兰兹劣地的地表下埋藏着大量的生物化石。人们在原来位于海底的带灰色沉积物的岩层内发现了一种动物化石。这是一种头顶上长着长圆状壳，并且有些像鱿鱼的动物，现在已经绝种了。近年来，在这些岩层中还发现了一种古老的兔、一种既大又重的犀牛和一种被称为剑齿猫的动物化石。



巴德兰兹劣地

苏族人与野牛

数个世纪以来，环境恶劣的巴德兰兹劣地是印第安人苏族部落生活的区域。他们在这片土地上以捕食野牛为生。苏族人捕猎野牛的主要方法是把野牛群驱赶下悬崖摔死。巴德兰兹劣地的地形非常适合这种大规模的捕猎方法。在某些悬崖底部，野牛的尸骨现在仍然可见。苏族人充分利用了野牛身体上的每一部分：把野牛的肉和脂肪作为食物，皮用作帐篷、毯子、衣服、马鞍和皮带，牛角当作勺子，骨头当作棍棒。野牛为苏族人提供了日常生活所需的大部分器物。19世纪70年代，欧洲殖民者开始涉足这片土地。从此，巴德兰兹劣地上的各种野生动物陷入绝境。草原上的野牛几乎被捕杀殆尽，依靠捕食野牛为生的苏族人几乎灭绝。如今，巴德兰兹劣地是北美最大的荒原，野牛等动物的数量经过长时间的保护得到了恢复。现在各种野生动物，包括野牛和叉角羚在这里生息繁衍，并且数量不断增多。

俯瞰巴德兰兹地区





巴德兰兹劣地丘陵岩层中的页岩染上了彩虹般的颜色



尽管巴德兰兹劣地一片荒凉，但野牛还是可以生存的

巴德兰兹大角羊

巴德兰兹大角羊体态威严，动作非常敏捷，与它的体型似乎有些不相称。巨大的犄角和魁伟的身体使它和别的羊完全不同。巴德兰兹大角羊从落基山脉缓缓迁移，最后到达美国南、北达科他州岩石裸露的荒山巴德兰兹。巴德兰兹大角羊最大的特征是公羊有巨大的犄角，这在北美是极受人们喜爱的室内装饰品，谁都希望得到它。巴德兰兹大角羊虽体型较大，却可以非常敏捷地在陡峭的山上行动，甚至攀登悬崖。巴德兰兹大角羊与落基山脉的大角羊一样，长着巨大犄角的公羊处于优越地位，独占所有的母羊。巴德兰兹大角羊所在的荒地上生活着美国的土著人，他们常常在头上戴着大角羊的犄角冒充公羊以接近和捕捉大角羊。当然他们捕捉到的只是少数。巴德兰兹大角羊真正的威胁来自移民，猎枪和家畜夺取了它们的生存地。到了1880年，移民终于扫荡了巴德兰兹大角羊的生存之地，使其无处可逃。不仅巴德兰兹大角羊，连它的同类也成了狩猎的对象。

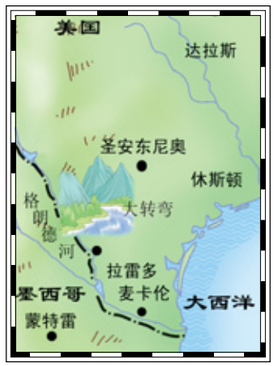


大角羊

大转弯国家公园

Big Bend National Park

大转弯是由格朗德河切割南落基山脉形成的几乎呈直角的峡谷。它向人们展示了北美洲过去一亿年来的地质史。大转弯以独特的地貌著称于世。它是一千二百多种植物、四百五十多种鸟类和三千六百多种昆虫的家园。这里为古中美洲岛与北美陆块撞击处，因此区内地形多变，有沉积岩地形、火山地型及峡谷地形等。白鹭等一些鸟类栖息在这一地区。由于这里有丰富的鸟类、鱼类和安静的河流，当地人称其是自然海岸。





陡峭的奇索斯山脉生长着硕大的龙舌兰

大转弯国家公园

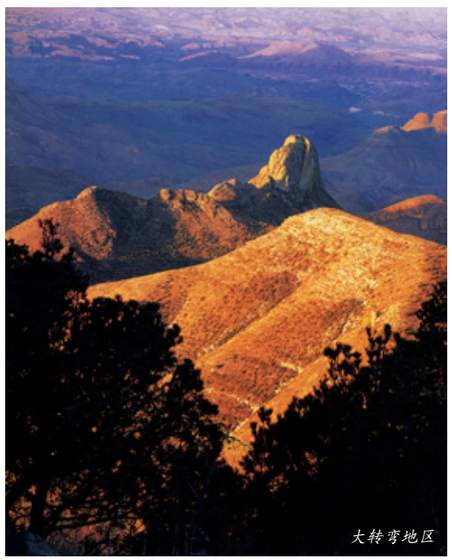
大转弯国家公园是美国旅游胜地，位于德克萨斯州西南的大转弯地区，1949年建为公园。由格朗德河冲刷形成的三个巨大峡谷：博基拉斯峡谷、马里斯卡尔峡谷和圣曼伦娜峡谷雄奇清寂，蔚为壮观。这些峡谷向人们展现了过去一亿年来的地质史。园内的化石树和古代穴居文明遗物引人入胜。奇索斯山盆地一度为印第安人聚居之所，现在成了游客歇息的地方。从奇索斯山顶俯瞰整个公园，则是一片原始荒原和沙漠景色：山峦如同火焰，与沙丘连绵，直抵天际。格朗德河从朗格特里村边山崖下流过，河面宽50米，但水很深，河水呈绿色。在格朗德河对岸，就是墨西哥，用土坯修建的墨西哥村落，别具迷人风光。

奇索斯山

奇索斯山脉位于大转弯地区中心地带，它形成于4000万年前的大规模火山爆发。山峦的岩石在阳光的照射下映出金色的光芒。奇索斯山脉生长着许多奇异的生物，硕大怪异的龙舌兰生长在陡峭的山峰下，吸引了来自世界各地的生物学家到这里进行科学研究。大转弯地区的海拔从东边波奎拉斯峡谷的540米上升到2347.5米的奇索斯山脉主峰埃莫瑞峰，海拔的变化使这里的生物极富多样性，景色也各不相同。

格朗德河长约3000千米





大转弯地区

白 鹭

白鹭属鹤形目，鹭科，全世界只有几种。大多数白鹭有白色的羽毛，到了繁殖的季节，还会长出很长的漂亮羽毛。它们的习性和其他鹭相似。白鹭喜欢栖息在湖泊、沼泽地和潮湿的森林里，属涉鸟类。主要食小的鱼类、蛙、虾、昆虫等。它们把大而不大讲究的窝筑在树木、灌木丛或地面上。比较常见的大白鹭在新旧大陆都能看到，它们的身长约90厘米，只有背上长羽毛。牛背白鹭产于南非和西南亚，南美洲北部和美国偶尔也能看到。这是一种小的白身黄足鹭，身长大约50厘米。牛背白鹭喜欢栖息在地面上，爱和吃草的家畜和野生动物做伴，吃因为这些动物活动而飞起来的昆虫。白鹭的羽毛有较高的观赏价值，古代人喜欢用它们来装饰服饰，西方人则喜欢用它们来点缀女帽。由于其羽毛有很高的经济价值，加上白鹭喜欢群居，因此很容易被人大量捕捉，造成数量锐减，几乎陷入灭绝的境地。后来，幸亏人们穿戴和打扮的方式起了变化，加上采取了严格的保护措施，白鹭才幸免于绝种。

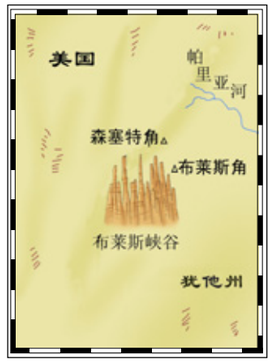


大白鹭

布莱斯峡谷

Bryce Canyon

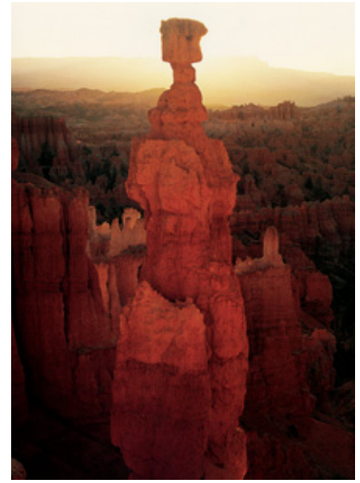
布莱斯峡谷位于美国犹他州西南部，与锡安山国家公园同属科罗拉多高原的一部分，但两者所呈现的景色却是截然不同。锡安山地区是雄伟壮丽的高山峡谷，而布莱斯却是梦幻的七彩峡谷。1875年，苏格兰裔的布莱斯在谷口开垦农场，后来附近居民就把这个峡谷冠上了他的姓。1928年这里成立了国家公园，正式命名为“布莱斯峡谷国家公园”，占地只有约150平方千米。




峭壁中生长的黄杉

含铁质岩层经过长时间暴露于空气中，氧化作用后呈现程度不一的红色调；含锰的岩层则呈现深浅不同的紫色调，再配合上一整天阳光照射角度的变化，岩石色彩随时变幻，特别在黎明及夕阳时分，更是呈现出瑰丽夺目的奇幻景致。


一片静谧的布莱斯峡谷


这些红岩像卫兵一样守护着布莱斯峡谷


峡谷中的枯松

布莱斯峡谷奇景的成因

在六千多万年前，现在的布莱斯峡谷地区为温暖的内陆海，沉积物逐渐堆积在海床；后来水消失了，原本的海床变成陆地，再经过长久的侵蚀风化，就形成各式造型诡异的岩石柱、岩石锥。虽然在美国其他地区也有这样的地形，但只有这里数量最多、范围最广又最密集。当地的印地安人将此称之为“不祥之地”(Hoodoos)，印第安语意为被变成石头的狼群。根据古老的传说，远古时期这里居住着一群可幻化为人形的邪恶动物，最后被土狼所制服，变成了一个个石柱，造就成如今布莱斯峡谷里怪石嶙峋的特殊奇景。由于峡谷的沉积岩层含有大量的金属元素，丰富的

初升的旭日照在刚刚下过雪的峡谷上，景色异常迷人



峡谷国家公园

布莱斯峡谷国家公园有14条深达300米的山谷。谷中形象诡异的岩石有的如长矛、寺庙、鱼鳖、野兽，有的像教堂尖塔，有的像城堡雉堞。有一组形体挺秀的怪石被起名为“维多利亚女王召开御前会议”，列成弧形的尊尊岩石似王公大臣、贵妇淑女环侍左右。其中红岩石塔更为犹他州所有岩景之冠。登高远望，但见道道帷幕、层层城堡、行行剑戟、重重石林，苍茫粗犷，神奇天成。公园里还倒立着大大小小的锤形岩石，看上去头重脚轻，却巍然屹立，令人叫绝。在这些鲜红如血的悬崖峭壁间，往往还会发现恐龙和爬虫时代的其他化石。矮树林、白杨、枫树、桦木等点缀在山岩之间。在阴森的峡谷中，也会看到道格拉斯云杉，一枝独秀，冲出石壁，沐浴在阳光之中，把这里衬托得更加绮丽。该公园保留了独特的地貌特征，反映了北美大陆形成时期的地理运动情况。

道格拉斯云杉

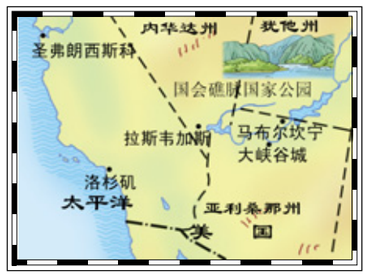
道格拉斯云杉是一种独特的树种，通常称为黄杉。这种树还有其他一些俗称，如俄勒冈松、美国黄杉、西黄松、北美黄杉和道格拉斯树。尽管黄杉有各种不同的名称，其储量占北美针叶林总储量的五分之一。在美国西部的商业林地中，黄杉的主要自然林地大约有14万平方千米。这些林地得到当地政府和州法律在木材采伐、林地作业管理、重新造林要求等诸方面的严格管理，有力地保护了林地内的动物栖息地及水域、土壤和生物的多样化。美国西部落叶松与黄杉混杂生长。这两种树种在外观和特征上很相似。美国亚利桑那州、科罗拉多州、内华达州、新墨西哥州和犹他州也生产少量的黄杉木材。


道格拉斯云杉的叶子与球果

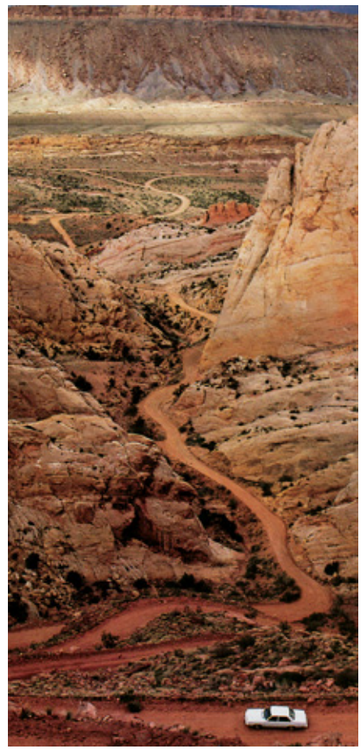
国会礁脉国家公园

Capitol Reef National Park

国会礁脉国家公园位于美国中南部，犹他州千湖山火山与鲍威尔湖之间。公园成立于1971年12月18日，是犹他州五个国家公园中成立最晚者。整个公园呈狭长形，南北长约96千米，东西最宽处仅16千米，占地979平方千米，仅次于大峡谷国家公园，面积居犹他州五个国家公园第二位。公园大致上分成三个部分：有折曲平行的北方崎岖边远地带的主教山谷，有道路直通的马头丘区，它包括了游客中心、弗里蒙特河与果园区；还有格林峡谷的牛蛙盆地上方的大石浪，高达457米，却又被一个像迷宫般的深峡谷网切割。




国会礁脉公园


车辆在此前行十分艰难

神奇的国会礁

国会礁并非由珊瑚礁构成。早期的摩门教拓荒者来到此地垦荒，看到这儿有着庞大令人生畏的红岩峭壁，宛如海洋礁脉浮现，形成一道天然障壁。红岩峭壁上方覆盖有如穹顶般的白色岩层，令人联想到美国的国会大厦，“国会礁”因而得名。印第安人纳瓦霍族世代居住于此地，称它为“沉睡中的彩虹之地”。的确，它那由多样色彩的岩层组合而成的奇美景观，令人们赞叹不已。国家公园内不仅拥有丰富的考古学、历史学及漠地生态学的研究价值，同时也是一处不折不扣的“活的地质教室”。

这里的地形形成于六千五百多万年前，那时科罗拉多高原正在逐渐抬高，使得这里也随之抬高，与其相连的其余部分相对下沉，造成岩层大规模扭曲。今天看来，岩层的褶皱就像一个大型的岩石阶。大块的岩石层没有在褶皱处断裂开来，而是自然地垂在褶皱上。千百万年来，荒野上呼啸而过的狂风对褶皱进行了无情的侵蚀，渐渐形成了平行的山脊（由耐侵蚀的岩石形成）和峡谷（由较软的岩石形成）相间的地貌。公园内最醒目的大地景为南北纵横160千米的“水穴褶曲”。这块地域

公园中受挤压及风化的地形




由于地壳上升，断裂形成了一段长达160千米的“水穴褶曲”

原本是海底的一部分，它们跟随科罗拉多高原一起经过几千万年从海底拱出水面，升到高原后就行成了这种波浪型的褶皱。这是北美洲规模最大的单斜脊结构，公园内许多吸引人的景点大多分布于这种地质结构的两侧。国会礁像堵墙一样将犹他州中部分隔开来，形成了一道难以逾越的天然屏障。

国会礁的有些褶皱，因其平滑的岩石表面上的坑穴可以积聚雨水而被称为“水壶”。积水的侵蚀使“水壶”不断扩大，渐渐地，它可以为一些生物提供栖身之所。在坑穴积满水的数星期内，生物迅速繁殖起来。当积水被蒸发后，成年的蟾蜍便在坑穴中开始繁殖下一代，并将自己埋在洞底的泥中。蟾蜍让自己的身体被一层含有水分的黏液包裹，开始休眠，静静等待下次雨季的到来。当坑穴中再次积满雨水时，昆虫又会一群群地飞回来。在坑穴干涸底部的小虾卵可以经历数十年的时间等待下次雨水的降临，孵化长大。

弗里蒙特河流域的人类足迹

人类在弗里蒙特河流域生活的历史至少有1万年之久，其中包括被考古学家称为“弗里蒙特人”的原始居民。“弗里蒙特人”的称呼源于弗里蒙特河。弗里蒙特人的足迹遍布科罗拉多高原的各个角落，他们种植玉米，还进行一些狩猎采集活动。13世纪以后，以游牧为生的印第安人乌他部落和帕鲁特部落迁居到了这里，他们随着季节的变化不停地迁徙。19世纪末，摩门教徒沿着弗里蒙特河岸定居下来，种植水果、坚果和庄稼。弗里蒙特峡谷一年四季都有野花盛开。摩门教徒拓荒初期的建筑物仍被妥善保存着。他们在19世纪末即开始经营的果园，现今仍被完善地管理着。所种植的果树包括杏、桃、梨、苹果及樱桃等。每年3月中旬至4月正值开花期，一片花海令人赏心悦目。从7月到10月适逢采收期，果园都不上锁，免费让人们入内尽情地采撷并在果园内品尝。

古印第安人的岩画

除了自然奇景扣人心弦外，众多的人文景观亦提升了公园的可看度。国会礁最著名之处除了奇岩怪石之外，就是那保存完好的古印第安人的岩画。离地约10米高的石壁上，清清楚楚地刻着生动的“集体舞”人像，沿着两边伸展开去，还有牛、马一样的动物，呈放射状分布。

国会礁脉公园内的岩拱



卡尔斯巴德洞窟国家公园

Carlsbad Caverns National Park

卡尔斯巴德洞窟国家公园位于美国佩科斯河西岸，新墨西哥州东南部的吉娃娃森林内，是由目前被发现的81个洞窟组成的喀斯特地形网。它体积庞大，变化多端，还包含了许多精美的矿物质，面积189平方千米。它是一处神奇的洞窟世界，是迄今人类探查到的最深的洞窟——位于地表以下305米。溶洞中最大的一处比14个足球场面积的总和还大，整个洞窟群长达近百千米，是世界上最长的山洞群之一。





卡尔斯巴德洞窟

大岩洞之家

建立这个公园是为了保护卡尔斯巴德洞窟以及其他大量的二叠纪时期的化石。公园那81个独立的洞窟中，还包括一个全美最深的洞窟，长度为全美第三。1923年10月25日这里最初是作为国家纪念地而建成的，1930年5月14日成为国家公园。

今天，长4.8千米的小路迂回曲折，通过卡尔斯巴德最有名的溶洞。另外32千米长的通道和隧洞则少有人光顾。卡尔斯巴德洞窟国家公园内的81个石灰岩洞中以龙舌兰洞窟最特别，构成了一个地下的实验室，在这里可以研究地质变迁的真实过程。沿一系列"之"字形的线路从主走廊下降253米，可到达第一个，也是最深的一个洞窟，名为"绿湖厅"，因其位于洞中央的艳绿色的水潭而得名。该洞窟布满精美的钟乳石，包括一处令人难忘的小瀑布，它与钟乳石相连形成一个圆柱，被贴切地称为"蒙上面纱的雕像"。"皇后厅"设有奇异的帷幕，那里的钟乳石相拥而长，形成一道光线能照透的石幕。"太阳寺"的滴水岩板上则撒下一排令人炫目的钟乳石。《世界自然遗产名录》中收录卡尔斯巴德洞窟是遵循了如下标准：它是一种重要的地质过程的实例，包含了特殊的自然美景。

卡尔斯巴德洞窟的另一壮观景象是栖息在卡尔斯巴德洞窟里上百万只的蝙蝠。黄昏时候，上百万只蝙蝠从其白日的栖息地——阴冷黑暗的洞窟中振翼飞出，在黑暗中捕食昆虫，挡住了整个卡尔斯巴德洞口。公园里还有许多小哺乳动物、沙漠爬虫和栖息在矮树丛中的鸟类，如花金鼠、浣熊、轮尾鸟、各种蜥蜴以及兀鹰和鹫。

丰富多彩的洞窟世界



有关洞窟的探究

过去，人们认为卡尔斯巴德洞窟这个由石灰岩组成的洞窟，是由碳酸盐岩石经历雨水之后，一点一滴地侵蚀出来的。事实上，按照水溶碳酸盐岩石的方式形成的大多数溶洞都有地下水流，这样才能带走溶于水的石灰石。可是，卡尔斯巴德洞窟不存在地下的水流。后来，地质学家发现，卡尔斯巴德洞窟不是雨水溶开碳酸盐岩石后，再渗到石灰岩上产生侵蚀作用所形成的，而是洞窟里的岩石出现了"冒气泡"现象而形成的。经过考察，洞窟的形成涉及到生物学现象。原来在卡尔斯巴德地区，以小片石油层为食的单细胞微生物才是真正的洞窟雕刻家。生物学家认为，石油中的含碳化合物被微生物吃掉，然后产生了硫化氢。这种致命的硫化氢气体通过岩缝跑出来，直至与水和氧气结合，生成硫酸，这才溶解出若干个体育馆那么大体积的石灰岩洞窟。经证实，在卡尔斯巴德洞窟的勒楚吉拉洞窟，有着大块石膏石，就是硫化氢生成硫酸后，再经过化学反应留下来的副产品。当然，这个洞窟在三四百万年间形成，现在不会有化学副产品的危害了。

史前岩画



洞 穴

洞穴，英文名叫cave，cavern或cavity。根据国际洞穴学协会的定义，洞穴是指人能进出的天然地下空间。洞穴是地球自然景观的一个重要构成部分，亦是一种独特的自然资源，与人类的生产活动有着密切的联系。根据洞穴的定义，洞穴实际上由洞穴空间（洞腔）及围绕其四周的岩体（围岩）两部分构成。洞穴有很多种类型，按其所形成的围岩性质分，有碳酸盐岩洞、石膏洞、砾岩洞、玄武岩洞、砂岩洞、冰川洞。按形成洞穴的主要地质作用来分，有岩溶洞穴、非岩溶洞穴。按洞穴与围岩形成先后分，有原生洞和次生洞等。按洞穴大小分，有单一洞穴和洞穴系统。按洞穴水文特征分，有干洞和水洞。按洞穴形态特征分，有垂向洞穴和横向洞穴。在洞口有光段，往往长有能进行光合作用、性喜阴湿的植物，如草本植物、地衣、苔藓等；而在完全黑暗的洞穴深处，含叶绿素的植物虽无法生存，但也有低等生物生存。就动物而言，现代最为常见的洞穴栖居动物有岩燕、蝙蝠、蟋蟀、蜈蚣、蜘蛛等；偶尔也能见到鼠、蛇类动物等；地下河中则常常能见到鱼、青蛙、螺等。真正的穴居动物因一生都生活在黑暗的地下世界，其最大的特点就是没有眼睛，身体无色，如洞穴盲鱼等。

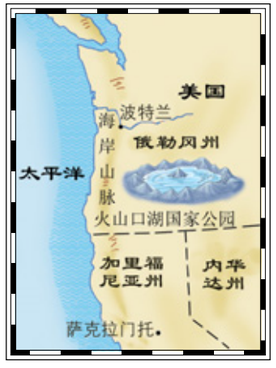


洞穴结构示意图

火山口湖国家公园
Crater Lake National Park



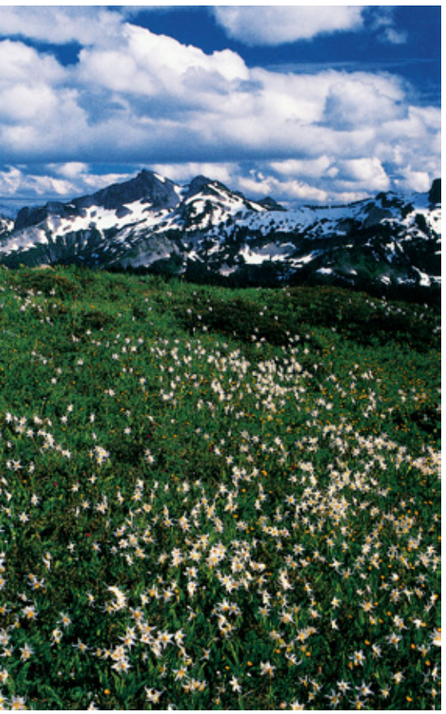
火山口湖国家公园位于美国俄勒冈州西南部，坐落在1950米高的卡斯凯特山上，是世界风光奇观之一。1902年美国政府为保护火山口湖和周围的林木建立了国家公园，为美国第五个国家公园，占地650平方千米。火山口湖是这个国家公园的核心。此外国家公园还有女巫岛和幽灵船石等景观，每年都会有大批国内外人士不远千里来此观赏美景。



玛扎玛山

玛扎玛山位于火山口湖国家公园内。大约七千七百多年前，玛扎玛山发生了一次火山爆发，把火山灰抛遍了整个西北地区，远达数百英里外。火山爆发后，那座3676米高的山脉，变成了一个深约579米的“弹坑”，久而久之，雨雪积聚形成了湖泊。火山口形成的这个深湖，因为它那夺目的蓝色湖水而闻名于世。以后的几次剧烈的火山活动，又神奇地在湖中央形成一个岛屿。山，叫玛扎玛山；湖，就叫火山口湖。山因湖而增色，湖因那蓝得慑人魂魄的色彩而闻名遐迩。玛扎玛山被成片的森林环抱着，一条不宽的山路，左缠右绕地攀上山顶。一边是威严直立的岩壁，另一侧则是山洞。一簇簇蓊郁的树梢在人脚下不远处飘摆着，极像大洋中的海藻，平静中透着几分诡异。

火山口湖国家公园内的美景



火山口湖

火山口湖湖水清澈，呈深蓝色。由于火山多次喷发，形成了若干火山锥，部分露出湖面即成为小岛。如最大的威扎德岛，高出湖水面213米，顶部有一火山口。湖周围是高150～600米的熔岩峭壁，火山岩经风化后呈现出各种形状。由于湖水的形成，火山口附近渐渐长出植物，大地回春，各种野花把四周的山坡点缀得五彩缤纷。黑熊从冬眠中醒来，大耳黑尾鹿和麋鹿来到草地上吃草。此地包括了三种不同的植物生态区，孕育了超过570种的树种，例如，赤松、常青树等。因湖中含有丰富的矿物质，许多生物无法在湖中生存，目前所知，只有6种鱼类生活其间。

火山口湖是美国最深的湖。整个湖约呈圆形，长9.5千米左右，宽8～9.5千米，面积54平方千米，深579米，是美洲大陆第二深湖（仅次于加拿大的大奴湖）和世界第七深湖。由于湖面变动小，湖水清澈，所以湖泊总是呈深蓝色。水温从不升至13℃以上，已知的湖泊冰冻也只发生过一次。当地土著通常相信，直视火山口湖会带来厄运。按照他们的传说，地球之神拔起一座山，把它扔向自己的敌人——地狱之神拉奥。山峰落到了地上，把拉奥永远密封在地底下，但同时也形成了一个巨大的空洞，最终空洞充满水后成了湖泊。

湖面上点缀着两个面积很小但对比鲜明的岛屿。女巫岛因最高点在岛的正中央，整座岛呈圆锥状。远远观赏，宛如巫婆的帽子而得名，是近乎标准的火山锥。幽灵船岛则像是南岸漂流而来的船，尖柱和针叶树构成了船桅、船帆和索具。它只有在天气晴朗时才看得清楚，神秘出现又忽然不见。由高处俯瞰，它有如湖中的小斑点，但若从湖面近看，它的巨大常为人所惊叹。

火山口湖国家公园

火山口湖中的女巫岛





落日余晖



清澈湛蓝的火山口湖

美、加地区的鼠类

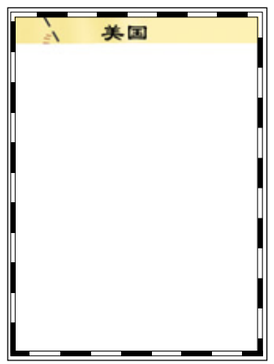
加拿大落基山脉和美国俄勒冈的卡斯凯特山几乎处处可见鼠类，小栗鼠、金毛鼠、哥伦比亚地鼠最活跃。小栗鼠和金毛鼠身上都有条纹装饰，也都喜欢住在水畔石堆，不仔细看还真难分辨谁是谁。其实小栗鼠身材最小巧，条饰从鼻尖一直到尾巴；金毛鼠体型较大，条饰只从尾巴到头后，仿佛刻意描绘的白眼圈让眼睛显得更大、更圆。哥伦比亚地鼠体型更大，喜欢在草地做窝，将草地挖得千疮百孔，进进出出追逐嬉戏，或是直挺挺地在洞口站岗，一有人走近就高声吹口哨示警。尽情享受过夏天，秋风一起，鼠类们便纷纷失踪，各自回洞准备冬眠。



金毛鼠

死谷

Death Valley



死谷是一条贯穿美国加利福尼亚州东南部的深沙漠槽沟，是北美洲最低、最干燥、最炎热的地区，长225千米，宽8～24千米。阿马戈萨河从南部流入，包括巴德瓦特小池，这里最低处低于海平面86米。以前死谷是拓荒移民的一大障碍，因而得名“死谷”，后来这里成为开发硼砂的中心。1933年死谷因它那独特的奇景而被辟为国家保护区，1994年成为国家公园。公园面积约23000平方千米，并延伸到内华达州，位于洛杉矶东北480千米处。


死谷全貌

死谷概况

位于加利福尼亚州的死谷，拥有“死人山口”、“干骨谷”和“葬礼山”等不祥的别称。它在夏季犹如火炉般炎热，几乎常年不下雨，气温经常高达43℃，更曾有过连续六个多星期气温超过49℃的纪录。每逢倾盆大雨，炽热的地面便会冲起滚滚泥流。

死谷形成约在三百多万年前，起因是由于地球重力将地壳压碎成巨大的岩块而致，当时部分岩块突起成山，部分倾斜成谷。直至冰河时代，排山倒海的湖水灌入较低的地势，淹没了整个盆底，又经过几百万年火焰般的日晒，这个太古世纪遗留下来的大盐湖终于干涸而尽。如今展露在大自然中的死谷，只是一层层泥浆与岩盐层的堆积。

死谷的最低点在海平面下86米，是北美洲最低处。这条深沟位于内华达山脉雨影区，由于沟底低陷，加上周围屏障，这个本来就很干旱炎热的地区成了阳光焦点。但以前这儿的气候比现在湿润得多。证据俯拾皆是：死谷两侧的沟壑是由洪流冲刷而成；冲积扇是从周围山峰上冲刷下来的沉积物；沉淀在谷底的盐分是原来湖水蒸发后留下的；在魔鬼高尔夫球场的盐块则饱经风雨侵蚀，因而形成嶙峋的尖峰。

死谷的自然条件极其恶劣。降水也很稀少，平均年降水量仅为42毫米，最多的年份也只有114毫米。谷底部有干涸的阿马戈萨河床，沙丘遍地，乱石嶙峋。谷中央是一片155平方千米的沙丘群，是谷底最荒凉的地方。尽管环境恶劣，死谷却绝非毫无生机。谷内植物很少，仅在一些沼泽的边缘有一些耐盐碱的盐渍草、灯心草等。其中有一种开白花的岩生稀有植物，茎叶长满茸毛，抵挡干燥的风。人迹罕至的特殊环境对动物来说却是难得的繁衍之地。美洲狮、野山羊、大袋鼠、狐狸、眼镜蛇等26种动物在这里栖息，另有14种鸟类在山上筑巢。大角羊仅靠一点点水就能生存；响尾蛇能够“跳跃”式前进，以避免身体接触炽热的地面。含盐溪和含盐坑也能养育生命，例如鳟鱼便能在咸水中生存。

死谷腹地虽然荒凉，其周围景色却别具一格。死一般的沉寂，鬼斧神工的自然奇观使它仍不失为“美国一景”。内华达山脉东麓与谷地融汇处沟壑纵横、怪石林立，月色朦胧中更显得阴森恐怖。沿谷地边缘，山峰林立，而这些山峰的自然风貌又各不相同，白天在阳光照射下五光十色，非常美丽。这里成为死谷地区最能吸引游人的地方，被人们称为“画家的调色盘”。死谷因它那独特的奇景于1933年被美国辟为国家风景区，并建立了死谷国家公园，成为人们冬季避寒的休养地。

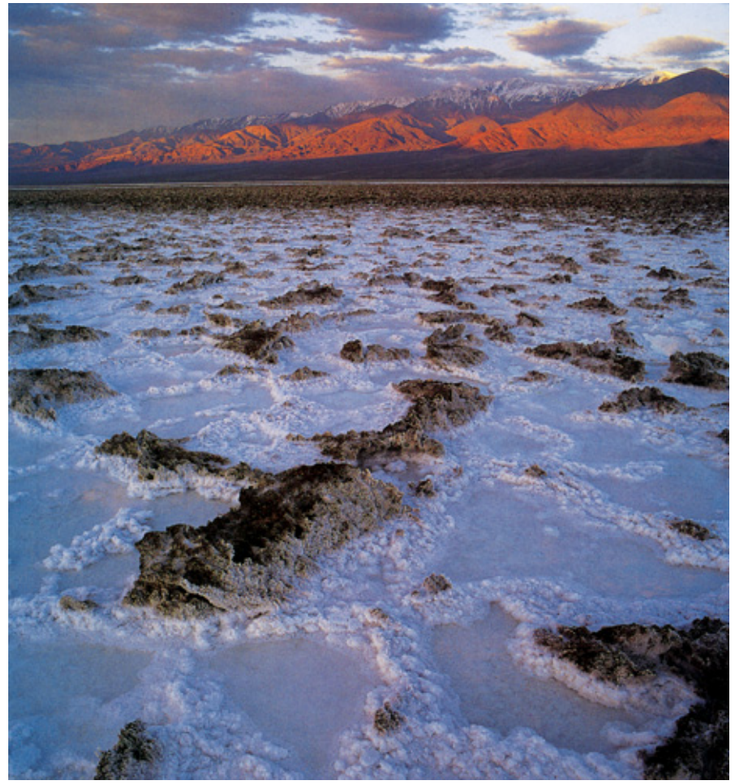
冰霜覆盖着死谷地区稀有的植物



死谷中的一处湖泊



盐碱地带





死亡谷两侧地势十分险恶

神奇的走路石

死谷中的自然奇观很多，最吸引人的地方要算“会走路的石头”。这些石头竖立在龟裂的干盐湖地面上。干盐湖长达5000米，名为“跑道”。石头大小不一，外观平凡，奇怪的是每一块都在地面上拖着长长的凹痕，有的笔直，有的弯曲或呈之字形。这些痕迹看来是石头在干盐湖地面上自行移动造成的，有些长达数百米。石头怎么会移动呢？有人说是超自然力量在作怪，有人说与不明飞行物体有关，有人则认为是自然现象。

加州理工学院的地质学教授夏普经过七年研究，自信已经找出了其中的奥妙。他选了30块形状各异、大小不一的石头，逐一取了名字，贴上标签，并在原来的位置旁边打下金属桩作为记号，看看这些石头会不会移动。除了两块外，其余的都离开了原来的位置。不到一年光景，有一块已移动数次，共“走”了262米；另一块250克重的石头则创造了一次行程最远的纪录210米。夏普研究了石头的“足迹”，并查核当时的天气情况，发现石头移动是风雨的作用：石头移动方向与盛行风方向一致，这是有力的佐证。干盐湖每年平均雨量很少超过50毫米，但是即使微量雨水也会形成潮湿的薄膜，使坚硬的黏土变得滑溜。这时，只要附近山间吹来一阵强风，就足以使石头沿着湿滑的泥面滑动，速度可高达每秒1米。这些“走路”的石头使“跑道”成为旅游胜地。谜底虽然已经揭开，但这种奇景却依然令人产生一种神秘莫测的感觉。

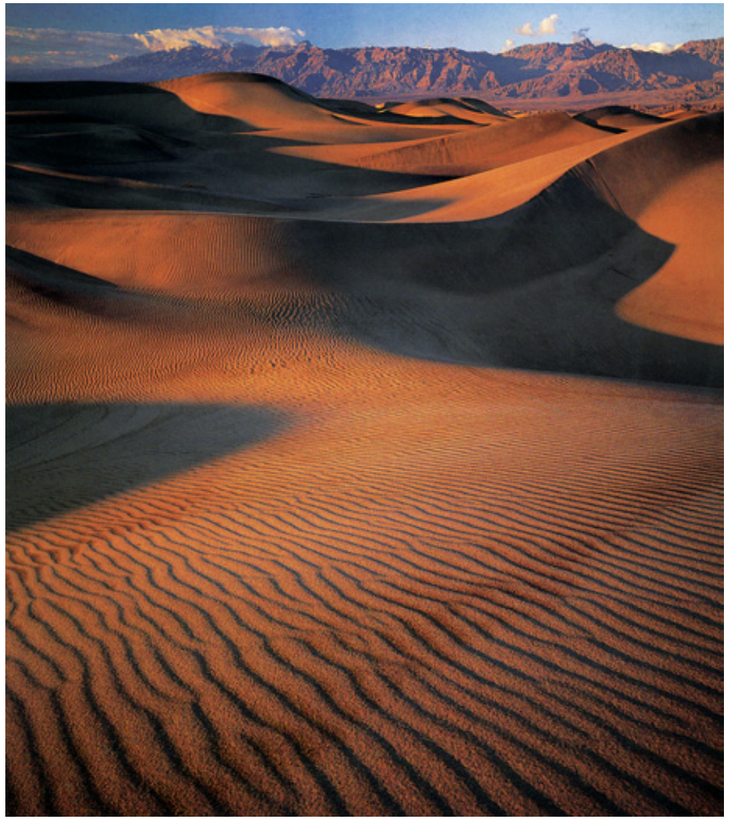
死谷的干盐湖地面



死谷中的“淘金梦”

1849年，一群前往加利福尼亚州的淘金者偶然造访死谷，他们的经历使死谷因此得名。当时，他们离开小路，希望找到捷径，不巧走进一个荒凉、缺水、几乎没有出路的山谷。当中有两个人找到了走出死谷的路线，先行离开，然后返回引导同伴安然出谷。后来关于死谷有许多绘声绘色的故事。谣传死谷中有金矿银矿，淘金者对死谷趋之若鹜。

此后，有些淘金者发了财，但多数都将性命断送在短暂而冒险的采矿活动中。没过几年金矿就枯竭了，曾经像雨后春笋的民居都荒废了。斯基杜是个相当有利可图的金矿所在地，在20世纪初巅峰期曾住有五百多名居民。从那里有条电话线通向紧靠死谷的莱奥利特。1906年莱奥利特曾有游泳池及剧场各一个，还有56家酒吧，淘金者可以将赚取的钱用来享用一番。1911年，莱奥利特被废弃了，逐渐破落而成为阴森的废城。虽然在死谷开采金矿只是昙花一现，但开采硼砂矿的成绩却硕果累累。19世纪80年代这种“白色金子”有很多种用途，包括用来给陶器上釉。硼砂从谷床被刮削下来，然后由骡队从这片荒凉但神秘莫测的死谷拉到265千米外的铁路终点站。



沙地



神奇、恐怖的死亡谷地

美国以外其他地区的死亡谷

在世界上一些人迹罕至的地方，隐伏着许多死亡谷。鸟类、爬行类动物或人类都无法进去，如进去，往往立即死亡。死亡谷令人骇怕。前苏联的堪察加半岛克罗诺基山区的“死亡谷”长达2000米，宽100～300米不等。这里的地势凸凹不平，坑坑洼洼，不少地方有天然硫磺嶙峋露出地面。到处可见到狗熊、狼獾以及其他野兽的尸骨，真是满目凄凉。据统计，这个“死亡谷”已吞噬过30条人命。前苏联的科学家曾对这个“死亡谷”进行过多次探险考察，但结论仍是众说纷纭。有人认为，杀害人畜的祸首是积聚在凹陷深坑中的硫化氢和二氧化碳。有人则认为，原因可能是烈性毒剂氢氰酸和它的衍生物。可是，住在距离“死亡谷”仅一箭之地，而且没有山岳和森林阻隔的村舍农民，却不曾受到过这些毒气的影响。

意大利的那不勒斯和瓦唯尔诺湖附近的“死亡谷”，又另有一番特点。它只危害飞禽走兽，对人的生命却毫无威胁。据调查统计，每年在此死于非命的各种动物多达三万七千多头。所以意大利人又称它为“动物的墓场”。意大利的一些专家、学者曾多次对“死亡谷”进行过考察研究，但至今仍未找到答案。

此外在印尼爪哇岛上还有一个死亡之洞，位于一个山谷中，共由六个庞大的山洞组成。令人惊奇的是，据说不论是人，还是动物，只要站在距洞口6～7米远的范围之内，就会被一股无形的力量“吸”进去。

丹那利国家公园

Denali National Park



丹那利国家公园是美国仅次于黄石公园的第二大公园，面积约6800平方千米。这里地处边陲，人烟稀少，气候寒冷，自然风光独特。公园以北400千米，就是北极圈。每当中午，公园景色最为壮丽。在国家公园里，最著名的当然是北美第一峰——麦金利山，这里同时也是无数登山爱好者的必游之地，其次不能不看便是种类繁多的野生动物了。



丹那利国家公园

麦金利山

麦金利山位于美国阿拉斯加州中南部的阿拉斯加山脉中段附近，为北美洲最高峰，海拔6193米。麦金利山原名丹那利峰，这是当地印第安人的称呼。"丹那利"在印第安语中的含意是"太阳之家"。后来，此山以美国第25届总统威廉·麦金利的姓氏命名为麦金利山。

麦金利山构造上属太平洋边缘山带，系形成于侏罗纪末的内华达造山运动。麦金利山为一巨大的背斜褶皱花岗岩断块山，山势陡立，有南北两峰。南峰即海拔6193米的北美洲最高峰，北峰高5934米。山上终年积雪，雪线高度为1830米。南坡降水量较多，发育有规模很大的现代冰川，有卡希尔特纳和鲁斯等主要冰川。麦金利山区由于受到温暖的太平洋暖流影响，气候比较温和，到夏季时便是青绿一片。海拔762米以下，发育了大片森林，以杉－桦树林为主。绿色的森林、雪白的山峰、广阔的冰川在阳光下相互辉映，风光优美，令人耳目一新。北坡因降水量少，雪线高达1830米。1917年麦金利山被辟为国家公园。1980年公园扩建，把周围更多的土地划入保护区，于是改为丹那利国家公园。



位于国家公园不远处的惊奇湖

极其自然的生态平衡

在地球上极少能有如此原始却又能为人接受的自然荒野。而在阿拉斯加州的丹那利国家公园的中心地带，人与动物之间存在着一种特殊的关系。事实上，这是一个完全自给自足的野生环境区。在这儿有35种以上的动物，130种以上的鸟类和数百种的植物。这一切都顺着自然发展，并没有因为人类的出现而破坏自然的生态平衡。

丹那利公园内有超过650种开花的植物以及多种苔藓、地衣、真菌、藻类植物。只有那些能够挨过漫长寒冷冬季的植物才能在这个亚北极地区生存。公园里许多地区是永久冻土区，这些地区只有表面很薄的土层能够生长植物，所以这里的植物都不高。最高大的植物——柏树也就长到3～4米左右就再也长不上去了。



麦金利山山顶被雪覆盖，异常巍峨



在公园中遇见黑熊并不稀奇

一条于1937年完成的单线小路穿过崎岖不平的冻原，攀爬过陡峭的岩石表面，直入公园144千米。私人的交通工具在此严禁使用，大多数的访客都搭乘巴士来欣赏风景和野生动物。户外运动和露营者只能徒步入山，并不得携带任何武器。如此一来，人类所扮演的只是旁观者的角色，而非参与者，因此野生动物才能自然地生存下去。在路上，可能只会见到一两只动物，但是可能让人终生难忘。动物们或许就在与你相距咫尺的地方出现，也或许刚好瞧见一只野狼在追逐一只大麋鹿，也可能会看到两只灰色的小狼在一只垂死挣扎的驯鹿后面紧张地看着它们的母亲。通常每年6月底到7月初是驯鹿迁移的季节。成百上千的驯鹿结队而行，朝一个方向行进，场面十分壮观。冬天过后，它们又会循原路返回。



云雾缭绕的丹那利国家公园



在公园内的惊奇湖边可以尽显钓鱼本领



九月的湖水宁静而安详

登山爱好者的圣地

第一次有关麦金利山的记载是在1794年。英国航海家乔治·克安克瓦沿着阿拉斯加海岸线航行时，在北方的水平线上发现了这座“伟大的雪山”，这就是它的最初记录。

靠近北极圈，是开阔的大平原，麦金利山就屹立在那片孤独的大地上。顶峰虽然只有6193米，但周围景象却酷似北极，层层冰雪掩盖住山体，无数冰河纵横其中。在这里，冬季最冷时低于－50℃，有时候，风速可以达到每小时160千米，登山如同是在北极探险。世界著名探险家、日本登山家植村直己就是在1984年冬季攀登此山时遇难身亡的，成为麦金利山攀登史上第44位殉难者。他之后还有日本登山家山田升，很多知名的登山家攀登的脚步都是在这里终结的。



红黄白绿相间的丹那利国家公园

由于这里气候寒冷，所以公园里的植物都不高



麦金利峰在1913年才被人类征服。弗里德·里克库克这位参加过罗伯特·皮里的北极探险，并在1903年环绕麦金利山周围的人，于1906年进入麦金利山腹地，12天返回后他宣布自己登顶麦金利峰，并在1908年出版了有关他攀登麦金利峰的书。不久他的声明就引起了人们怀疑。后来人们证实了他的登顶照片是在罗斯冰川上拍摄的，离真正的顶峰垂直距离超过千米。尽管这个业绩很辉煌，可他到达的不是真正的主峰，真正主峰是麦金利南峰，麦金利的挑战仍在继续。

一直到1913年，麦金利终于被人类征服，以特德森·斯图克为队长的四人登山队在6月7日由队员沃尔特·赫特登达顶峰。赫特是阿拉斯加人、爱尔兰人和印第安人的混血儿。赫特虽然没有死在麦金利的暴风雪中，可却在25岁和妻子外出旅行时，船翻后被淹死。



阿拉斯加山脉在丹那利国家公园中的一段

直到1951年，才由布拉德福·华斯伯恩开辟了另一条新路线。布拉德福是波士顿科学博物馆馆长，1942年从马德鲁冰川登上了麦金利峰峰顶；1947年又一次和他的妻子芭芭拉（第一位登顶麦金利峰的女性）登顶麦金利峰。这条新路线从卡希尔特纳冰川开始延伸，现在已成为攀登麦金利峰的传统路线。

布拉德福所开创的新路线几乎和首次攀登麦金利山一样有意义，因为这条路线使许多人实现了自己的梦想，飞机也是从这里第一次把登山者运到大本营的，这使登山者们免去了只有长距离行走才能到达大本营的艰辛。布拉德福路线引导着更多的业余攀登者在登山向导的带领下到达峰顶。他们一般都愿在春季和初夏这个最佳的攀登季节进行尝试，但有一定登山技术和经验的人们已不愿走这条传统路线。他们认为走这条路线登达顶峰不需什么攀登技术，像上楼梯那样轻松容易。



红色的小花倔强地怒放着

从布拉德福开创这条传统路线以来，登山运动员们又开创了许多攀登路线，像西壁路线、卡斯因路线，这些路线都比原来的路线难度大。人类从不满足，一旦他们到达最高点，就想着用更困难的方式到达同样高度。

冻原地带



麋鹿

麋鹿是一种大型食草动物，体长170～217厘米，尾长60～75厘米，肩高达122～137厘米，体重120～180千克，雌性体形比雄性略小。雌性头上无角，雄性角的形状特殊，最长的角可达80厘米。麋鹿头大，吻部狭长，鼻端裸露部分宽大，眼小，眶下腺显著。四肢粗壮，主蹄宽大、多肉，有很发达的悬蹄，行走时带有响亮的磕碰声。尾特别长，有绒毛，呈灰黑色，腹面为黄白色，末端为黑褐色。夏季体毛为赤锈色，颈背上有一条黑色的纵纹，腹部和臀部为棕白色。9月以后体毛被较长而厚的灰色冬毛所取代。麋鹿性好合群，善游泳，喜欢以嫩草和其他水生植物为食。因为麋鹿“蹄似牛非牛，头似马非马，尾似驴非驴，角似鹿非鹿”，所以俗称为“四不像”。“四不像”原是中国特有的，于20世纪初在中国本土灭绝。20世纪80年代，麋鹿在中国才又重新得以繁殖。

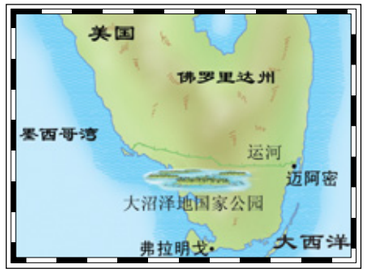


麋鹿

在丹那利公园内偶尔可以见到麋鹿的身影。

大沼泽地国家公园

Everglades National Park



大沼泽地国家公园，位于美国南部的佛罗里达州，建于1948年，面积约5670平方千米，属热带与亚热带。这里沼泽遍布，河道纵横，小岛数以万计，陆地、水泊、蓝天浑然一体。整个大沼泽长约100千米，宽约80千米，其中央是一条浅水河，河上有无数低洼的小岛，或所谓硬木群落，星罗棋布。当河流向东南方缓缓地流淌时，大海与之汇合，咸水和淡水融为一体。这里水中的生活环境为无数的鸟类和爬行动物，以及海牛一类的濒危动物提供了很好的避难场所。

美丽的“帕里奥基”

美国作家道格拉斯曾经把佛罗里达州这片沼泽地描述为“地球上一个独特的、偏僻的、仍有待探索的地区”。她写道：“大沼泽地广阔无垠，波光粼粼；碧蓝闪耀的苍穹，清风有力地吹拂着，其中夹杂着咸中透甜的气味。浩瀚的水面上布满茂密的莎草，翠绿色和棕色的莎草交织成一大片，闪烁着异彩；草丛下，水色灿烂，流水静淌。”佛罗里达州南部的印第安人称这片沼泽地为“帕里奥基”，意思是“绿草如茵的水域”。这里大部分属地势低洼平坦的水涝地，辽阔的莎草丛可高达4米。稠密的亚热带森林和柏树丛生的沼泽，使人感到仿佛有恐龙隐伏在神秘的丛林深处。

大沼泽地国家公园的生态

莎草草原生机勃发。在莎草丛生处可以看到青蛙，在另一边，裂开似的荚果里是成群的蚱猛。每逢夏天，热带斑纹蝴蝶便经常在这里出没。水中生长着许多种鱼、蝌蚪及蜗牛等软体动物。大沼泽地区有大量水生物，是世界上一个鸟类胜地。19世纪80年代，随着更多拓荒者的涌入，成千上万只鸟儿被杀以供给羽毛。1905年，当局通过了一项禁猎法律以保护这一带的鸟雀。现在有超过350种鸟雀在此栖息或经常到访，包括篦鹭、大青鹭、白鹭、白鸨及蛇鸟。

目前，公园内有14种鸟类濒临灭绝，外来物种的入侵、鱼类及其捕食者的汞中毒等都严重威胁着这个公园的生态。受湿地生态环境改变的影响，佛罗里达湾已经由原来物产丰富的河口，变成了现在的“海藻汤”（注：海藻的剧增是生态环境恶化的标志，如赤潮）。据介绍，海藻的数量由1945年少于50万剧增到目前的600万之多。然而，这种趋势没有被遏止，反而愈演愈烈。据推算，南佛罗里达的人口数量在未来的20年中将要翻一番，这将可能导致公园的生物灭绝。大沼泽地国家公园还有许多珍稀动物。曾面临灭绝危险的美洲短吻鳄，如今正在这里繁衍生息。20世纪初曾被大量捕杀的玫瑰色阔嘴鸭鱼和泥龟、海豚和幼鲨在这一带酷热的水域内寻找红树树根，栖息其中。橄榄绿色的美洲鳄，鼻子比短吻鳄更长更窄，目前在美国，国家公园内的大赛普里斯保护区是这些美洲鳄的唯一栖息地。体型优美的海牛在佛罗里达关岛附近的海中游动。海牛一般长约3米，重约500千克。海岸附近繁忙的水上交通导致许多海牛死亡，更多的则被机动船的螺旋桨弄至伤痕累累。目前佛罗里达州仅剩下约1000头海牛，保护海牛的计划正在进行中。

忍受文明伤害的不仅仅是海牛。20世纪早期拓荒者发现死去的莎草层是很好的肥料，于是开始排水、灌溉。现在约四分之一的大沼泽地成了农田。运河改变和控制了水流。这一切破坏了水和野生动物之间的平衡。但形势正在转变，曾被农业污染的奥基乔比湖正在进行净化工作。


景色秀丽的大沼泽地国家公园


秋色怡人的大沼泽地

印第安人称这里为美丽的“帕里奥基”



夕阳西下的佛罗里达湾




大青鹭

沙丘鹤

沙丘鹤，又称加拿大鹤、棕鹤，它的骨骼化石曾发现于距今九百多万年前的上新世的堆积层中，是世界鸟类骨骼化石中最古老的一种。沙丘鹤是一种非常美丽的鹤，体羽灰色，稍带棕褐色，前额和头顶有一块裸露的红斑。体长约99厘米。它的性情十分活泼，善于跳跃，经常在繁殖季节边跳边舞，最高可跳三米多。它分布在北美洲及亚洲的西伯利亚东北部。美国佛罗里达州的面积约100平方千米的格列湖沼泽是沙丘鹤的典型集中巢地，也是全世界鹤类巢区密度最大的地方，有250对沙丘鹤在这里营巢。沙丘鹤选择近水的区域做巢区。


沙丘鹤

冰河湾国家公园

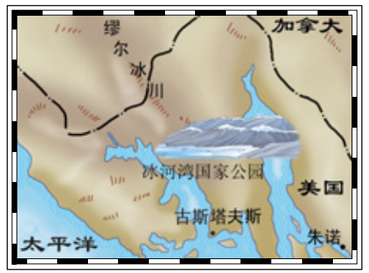
Glacier Bay National Park





冰川、河流、山峰、植被浑然一体

冰河湾国家公园位于美国阿拉斯加州和加拿大交界处，区内包括一系列冰川。1925年这里成为国家纪念公园，目的在于保护冰川环境和当地植被。1980年冰河湾成为国家公园和保护区。1986年此处被联合国教科文组织列为生物保护区。公园覆盖面积共约13000平方千米，包括约2500平方千米的咸水区和1415千米长的海岸线。这里有丰富的自然景观和完整的生态系统，典型的冰川作用形成了迷人的景色。绵延的高山、环抱着避风港的海滩和峡湾，以及潮汐冰川都是这一地区的特色景观。



美丽的冰河湾

1794年，英国航海家温哥华乘“发现”号来到艾西海峡时，还没有冰川湾。他所看到的只是一条巨大的冰川的尽头——一堵16千米长、100米高的冰墙。但是85年后美国博物学家缪尔来到此地，发现的是一个广阔的海湾。冰川已向陆地缩回了77千米。

现在，在冰河湾国家公园里，冰蚀的峡湾沿着两岸茂密的森林，伸入内陆100千米，尽头是裸露的岩石，或是从美加边境山脉流下的16条冰川中的某一条。高高的山峰远远耸立在地平线上，俯视这片哺育冰川的冰雪大地，其中最高峰是海拔4670米的费尔韦瑟峰。

巨大的冰川一角



马格里冰川从费尔韦瑟山上蜿蜒流至冰河湾中

1879年，缪尔曾经攀登过高耸入云的费尔韦瑟峰。他描述过翼状的云层环绕群峰，阳光透过云层边缘，洒落在峡湾碧水和广阔的冰原上；还描述黎明景色非凡美丽，山峰上似有红色火焰在燃烧。“那壮丽的辉光消失了”，陶醉其中的缪尔写道，“那五彩斑斓的万道霞光渐渐消退了，变成了淡淡的黄色与浅白。”如此美景至今仍可看到。

冰河湾沿海地区属于海洋性气候。夏季，融化的雪水在冰川底部咆哮，冲蚀出洞穴和沟渠，最终，不断融化的冰川薄得无法支撑时，便轰的一声塌下来。在最近的几个世纪里，冬季的降雪量不及夏季的冰雪消融量，于是冰川以每年400米的速度后退。缪尔冰川在七年中后退了8000米。冬季气候温和湿润。内陆



即将融化的冰川

属于高海拔地区，气候终年严寒。整个地区年平均降水量约1800毫米，海边地带为2870毫米，内陆为390毫米。冰河湾是一块尚未被开发的荒野，因近两个世纪来的冰川迅速融化和16个潮汐冰山的形成而引起世人瞩目。这里的16个潮汐冰山占世界上已发现的30个潮汐冰山的一半以上。冰河湾还有许多有特色的海洋物种。

这里的土壤层逐渐形成，阴地植物根部的固氮细菌使土壤肥沃。一簇簇矮桤木和柳树出现了，接着出现了更高大的黑三角杨，最后让位给铁杉林和云杉林，它们现已遍布海岸。出现植被后，吃植物的动物随之出现，继而出现猛禽和猛兽，如狼等。夏季，巨大的冰山为海狗提供了栖息地。夏季还有14米长的座头鲸到来，它们在夏威夷过冬后，便来此翻腾嬉戏。缪尔目睹了无数冰山的诞生，为之神往。他写道：“它们几个世纪来一直在冰川中蠕蠕而行，如今终于得以摆脱，在水中沉浮翻转，成为蓝色水晶岛逍遥漂流。”

在18、19世纪，这里出现了比较稳定的居民群，居住在阿尔塞克河的边缘地带。有许多证据显示这条河在历史上占有很重要的地位。除了当地居民，也发现了欧洲人到过这里的痕迹，他们挖矿、做皮毛交易、伐木、捕鱼和进行探险活动。潮湿的气候和植物的快速生长掩盖了大部分的人类居住痕迹。

多姿多彩的冰河

整个冰河湾国家公园包含了18处冰河、12处海岸冰河地形，包括沿着阿拉斯加湾和利陶亚海湾的公园西缘。几个位置遥远，且罕有观光客参观的冰河，都属于冰河湾国家公

缪尔称之为具“圣洁之美”的冰河湾





冰河湾内的一眼泉水

园所有。

泛太平洋冰河是一处退却的冰河，1879年缪尔抵达时，已向北退却了约24千米；1999年长度约为40千米、宽度约为2300米、高度约100米，是冰河湾国家公园最壮丽的到海冰河，穿越于美国阿拉斯加州及加拿大卑诗省的边界。目前此冰河表面覆盖着大量由上游携来的泥沙，略显灰暗。

马杰瑞冰河1912年由于泛太平洋冰河的退却而独立分开，成为另一独立的到海冰河，22.4千米长、1.6千米宽、59～122米高；其洁白狰狞的冰岩断面，更显其壮丽，与泛太平洋冰河一起被称为最美的冰河。

马杰瑞冰河由于少了泥沙覆盖的保温，在夏季许多情况下人们将会目睹其冰河崩塌的奇景，体会隆隆的巨响，它有如天籁般的绝妙声音。冰山的崩裂除了隆隆巨响外，同时也激起冰河区内的水里及天上的生物一阵骚动。飞鸟海豹追逐着因冰裂所激起的游鱼。大自然食物链的神奇，着实让人赞叹。原来冰河湾国家公园并不是一片凄清安静，而是一片生气盎然的世界。

阳光下的冰河湾是洁白狰狞的大自然雕塑。原来呈现在我们眼前的冰河，是几十年甚至数百年以来累积下的结晶。

哈普金冰河约20千米长、1600米宽、61～122米高；为纪念约翰·哈普金1879年与约翰·缪尔一起进入冰河湾而得名。

瑞德冰河位于瑞德内湾。瑞德内湾为冰河湾国家公园进出泛太平洋冰河及马杰瑞冰河的通道，由于冰河的堆积与密度的不同，在切割的冰雕间，可以看到原来冰不是只有一种颜色，还有各式各样的蓝色，在迷蒙的雾中更添一分神秘的色彩。

冰河呈现蓝色的原因

冰河磨松河壁，造成大小不一的岩石碎块。碎石夹杂在冰河内部或压在冰河底，被带到了湖泊。大块的碎石沉淀形成三角洲，小块的碎石则散入湖区，只剩下最小的类似波形瓦的冰块浮在水中。分布在水中的冰块，可以折射光线中的蓝色和绿色光线。因此这些冰河就有了举世闻名的特殊色彩。随着冰河融化的季节，湖泊的色彩会因水中的冰块增加而更加光彩夺目。冰河的表层若是呈现出白色及灰色的色彩，是因为里面含有空气及杂质，影响了光线的折射。在冰河较深层的冰块，因冰河流动的推挤过程自然会将空气及杂质挤压出来，所以呈现蓝色的光泽。经过挤压的冰块结晶大都是同样的大小，而且能够在日光中呈现蓝色波。

冰河的成因

冰河湾国家公园中冰河的形成，是因为积雪速度超过融雪速度所致。

蓝色山岭与白色冰雪交相辉映





冰川顺着水流漂向远方

巴特列湾



简单来说，高山地区温度比平地低，每上升100米，温度即降低0.6℃，当温度降至0℃时，又有足够的湿度及雨量，便会下雪；而下雪的地方，形成一条无形的线，即所谓雪线。雪线以下温度未达0℃，不会下雪；雪线以上的地区，温度为0℃以下，才会下雪。

当冬天来临时，温度降低，雪线以上的高山地区快速积雪；而春天来临时，温度上升，将积雪融化成水。当积雪还未完全融化的时候，冬天又来了。于是温度降低，水遇冷结成冰，并再次下雪，堆积在原先的结冰上。如此年复一年，当冰的厚度累积到某种程度时，因地心引力，便顺山势滑动，于是形成冰河。

白头海雕

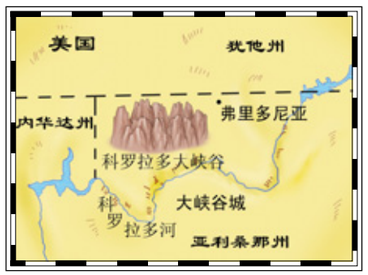
白头海雕又叫秃鹰、白头鹫，生活在北美洲的西北海岸线，常见于内陆江河和大湖附近，是世界珍禽之一。幼雕的羽毛是全白的，长大时褐色羽毛覆盖到只余下头部，所以从远处观看它们的头好像是秃的，但事实上它们的头一点也不秃。白头海雕虽然外貌美丽，但性情凶猛，体长近1米，展翅宽约2米，有“百鸟之王”的美誉。白头海雕飞行能力很强，在阿拉斯加冰河湾国家公园内的峡湾两岸的森林亦可看到它的身影。它们经常在半空中向一些较小的鸟发起攻击，夺取它们的食物。被攻击的鸟都往往会屈服，将食物扔掉，使白头海雕非常轻便地得到美餐。白头海雕也靠捕食鱼蚌为生，也能吃海边的大型鱼类的尸体。



白头海雕

科罗拉多大峡谷

The Grand Canyon



世界闻名的科罗拉多大峡谷位于美国亚利桑那州科罗拉多高原上，是地球上唯一能够从太空中用肉眼观察到的自然景观，为世界七大自然奇景之首。大峡谷的平均深度超过1500米。大峡谷分割了科罗拉多河，是世界上最壮观的峡谷。1919年，美国国会通过法案，将大峡谷最深最壮观的一段长约447千米的地段划为大峡谷国家公园。1979年大峡谷国家公园被列入联合国《世界自然遗产名录》，其不同地质时代的岩石被称为“地质史教科书”。

科罗拉多高原

科罗拉多高原为典型的“桌状高地”，也称“桌子山”，即顶部平坦侧面陡峭的山。这种地形是由于侵蚀（下切和剥离）作用形成的。在侵蚀期间，高原中比较坚硬的岩层构成河谷之间地区的保护帽，而河谷里侵蚀作用比较活跃，这样就造成了平台型大山或堡垒状小山。科罗拉多高原是北美古陆伸入科迪勒拉区的稳定地块。由于相对稳定，地表起伏变化极小，而且在前寒武纪结晶岩的基底上覆盖了厚厚的各地质时期的沉积，其水平层次清晰，岩层色调各异，并含有各地质时期代表性的生物化石。岩性、颜色不同的岩石层被外力作用雕琢成千姿百态的奇峰异石和峭壁石柱。伴随着天气变化，水光山色变幻多端，天然奇景蔚为壮观。

科罗拉多高原



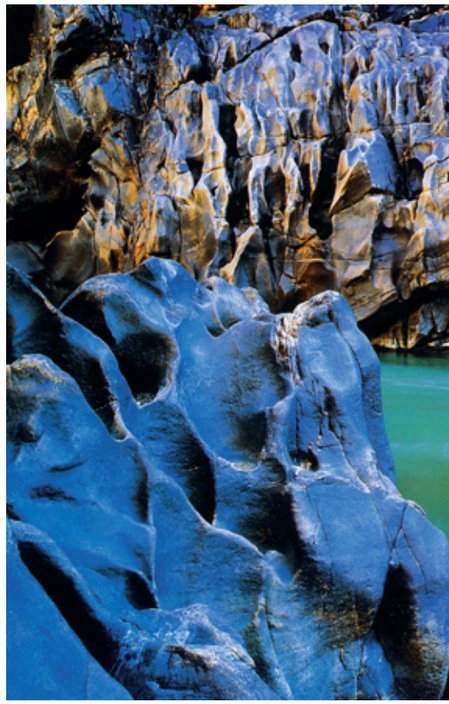
科罗拉多峡谷

科罗拉多河

科罗拉多河发源于科罗拉多州的落基山，洪流奔泻，经犹他州、亚利桑那州，由加利福尼亚州的加利福尼亚湾入海，全长2320千米。“科罗拉多”在西班牙语中意为“红河”，这是由于河中夹带大量泥沙，河水常呈红色，故名。科罗拉多河长期冲刷，不分昼夜地向前奔流，有时开山劈道，有时让路回流，在主流与支流的上游就已刻凿出黑峡谷、峡谷地、格伦峡谷、布莱斯峡谷等19个峡谷，而最后流经亚利桑那州多岩的科罗拉多高原时，更出现惊人之笔，形成了这个大峡谷奇观，成为这条水系贯穿的所有峡谷中的“峡谷之王”。与大峡谷岩层的古老相比，新生的科罗拉多河在高原上奔流，沿途冲蚀切割岩石表面。与此同时，地壳活动把岩石推起，科罗拉多高原缓缓上升，500万年间升高了一千多米。河水挟带的石块和砂粒摩擦峡谷，把峡谷侵蚀得越来越深。此时，岩层继续隆起，河道两边的峭壁越来越高。如果站在大峡谷边缘，几乎看不出科罗拉多河水的流动。令人不可思议的是，科罗拉多貌似平静的河水竟是造成科罗拉多大峡谷这一地球表面巨大创伤的原因。数百万年来，科罗拉多河就像一把连续不断的链锯，每天切割着大峡谷底部的岩层，使大峡谷不断地变深，变宽。



峡谷彩虹



岩壁断层节理清晰，层层叠叠

直到现在科罗拉多河仍在侵蚀着大峡谷。科罗拉多河携带的泥沙含量之大，按当地印第安土著人的话来说，即是河水“稠不能喝，稀不可耕。”科罗拉多河水流湍急，每天都会带走几万吨沉积物。

峡谷之壮美

科罗拉多峡谷的壮观景色举世无双。大峡谷大体呈东西走向，东起科罗拉多河汇入处，西到内华达州界附近的格兰德瓦什崖附近，形状极不规则，蜿蜒曲折，迂回盘旋。峡谷顶宽在6000～30000米之间，往下收缩成“V”字形。两岸北高南低，最大谷深1500多米，谷底水面宽度不足千米，最窄处仅120米。大峡谷的南、北两岸因中间有水相隔，气候差异很大。南岸的大部分地区海拔1800～2000米，而北岸比南岸高400～600米。南岸年平均降水量仅为382毫米，北岸则高达685毫米左右。大峡谷栖息着约70种哺乳动物、40种两栖和爬行动物、230种鸟类。如珍稀的白头鹰、美洲隼、大蜥蜴等，这里还有世界上绝无仅有的凯巴布松鼠、玫瑰色响尾蛇。上千种植物分布在大峡谷上下，呈现明显的垂直分布。从谷底的亚热带仙人掌、半荒漠灌木，向上依次更替为温带和亚寒带的桧树、橡树、松树、云杉和冷杉林。由于河谷地层在结构、硬度上的差异，千百年河水的冲刷，在长长的峡谷间，谷壁地层断面节理清晰，层层叠叠，就像万卷诗书构成的图案，缘山起伏，循谷延伸。

哈瓦苏瀑布是大峡谷内的一个著名景观





岩石

漫长的地质年代

科罗拉多大峡谷被列入《世界自然遗产名录》的最重要原因在于其地质学意义：保存完好并充分暴露的岩层，从谷底向上整齐地排列着北美大陆从元古代到新生代不同地质时期的岩石，并含有丰富的具有代表性的生物化石，俨然是一部“地质史教科书”，记录了北美大陆的沧桑巨变和生物演化进程。

根据地质学家的研究，造就出大峡谷景观如此惊心动魄的主要原因基本上是沉积、抬升和侵蚀三种地质过程，经过亿万年的交替作用而成的。从古生代早期的寒武纪至3亿6000万年前的泥盆纪时期，这一地区处于长期的稳定状态。当时此地位于大陆板块边缘的凹陷部分，上面覆着一层浅海，从陆地流下的冲积物在此沉淀。此后，或大或小规模的抬升和沉积作用交替进行，直至6500万年前，急遽加速的造山运动开始，并持续了数百万年之久。这里整个地区从此被抬升至海平面上，形成了今天的科罗拉多高原。到了新生代中期，约两千多万年前，地壳板块运动又再度活跃，高原被抬升得更高，河流侵蚀力量相对加剧，切割高原并塑造了各式各样的地形景观，渐渐形成了今日大峡谷的雏形。



薄雾中的大峡谷

峡谷北岸宁静的翠绿



丰富多彩的岩石

大峡谷的岩石包括砂岩、页岩、石灰岩、板岩和火山岩。自谷底向上，从几十亿年前的古老花岗岩、片麻岩到近期各个地质时代的岩层（最年轻的火山喷出岩形成时间仅1000年），都清晰地以水平层次出露在外。这些岩石质地不一，各岩层不仅硬度不同，且色彩各异，颜色随着一年中不同季节里植被、气候条件的变化而变化。甚至在同一天里，大峡谷的岩石也会因时间的不同呈现出不同的景色：黎明初升的太阳使远方的岩壁闪耀着金银色光彩，而日落时晚霞把裸露的岩层映衬得像火焰一般。傍晚从大峡谷南岸望去，夕阳把大峡谷染成了橘红色，岩石在阳光照耀下变幻莫测；在月光下，两侧岩壁呈白色，衬着靛蓝色的阴影，十分醒目。所有这些，确实构成了一幅雄奇壮观的自然画卷。由于科罗拉多高原气候干燥，化学作用极为微弱，故岩石的原始色泽得以保持完好。

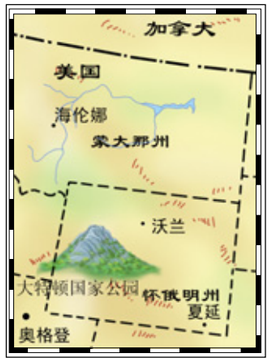


裸露的岩层

大特顿国家公园

Grand Teton National Park

大特顿国家公园位于美国怀俄明州西北部壮观的冰川山区，1929 年建立，占地 126 平方千米。公园内最高的山峰是大特顿峰，海拔4198 米，有存留至今的冰川。分布在该地的冰湖以珍尼湖为最著名。斯内克河上用水坝拦堵形成的杰克森湖为当地最大的水域。高耸入云的山巅，覆盖着千年的冰河，山连山，峰连峰，宛如进入人间仙境。公园内有成群的美洲野牛、麋鹿和羚羊，还有其他许多种哺乳动物。





鲜花盛开的大特顿国家公园



大特顿峰和蛇河

最秀丽的国家公园

大特顿国家公园是美国著名的旅游胜地。公园内海拔 3048 米以上的山峰有二十余座，是登山者的乐园，还专门设有爬山学校。中西部的德顺山脉像矗立在海中的嵯峨岛屿，从远处看，只见几抹白云，走近时，峰峦逼人，万壑千山从杰克逊坳地拔地而起，显得格外高峻挺拔，巍峨雄秀。其最高峰大特顿峰海拔 4198 米。在开满小红花的碧绿草原上，是一片郁郁苍苍的林群，其上耸立着山色变幻的高峰，从灰到蓝，由蓝到紫，有时几乎与衬托的白云浑然一体。公园东部有一系列冰川形成的湖泊，杰克森湖最大。这里有几条公路贯穿南北，一路上可观赏到冰川偎依着峡谷，湖泊倒映着蓝天，飞瀑倾泻，溪水长流的景色。

一段枯枝横在公园内



大特顿山

大特顿山脉是个长约 60 千米，宽约 20 千米的小山脉，在这小山脉中也只有八个山峰超出海拔 3658 米，其中最高的大特顿山峰亦只高出海平面 4198 米而已。大特顿山脉的山峰群是以近似天主教教堂尖顶型的角度，由湖面直插入云霄的。

是地块上举作用造成了大特顿山脉，但周而复始的冰河时期，才是真正的石雕家。大特顿山脉隆起后，经数百万年的侵蚀作用，冲刷掉了原本山脉外层比较松软的沉积岩层，使得构成地底深层的坚硬花岗岩、片麻岩露出。而后大约在 15 万年前的冰河时期，使此地气候逐渐变冷。年复一年的厚雪积在山中的洼地或溪流的源头，又加上洼地或水源地承受了附近山上的崩雪，使得深厚的雪堆聚成冰。当冰的体积逐渐增大时，冰的重量使冰本身渐往低处移动。此时原本的洼地或水源地也不断有新的冰雪聚集而成冰河源头。如此的作用就产生了一长条如河状的山岳冰河。



大特顿山、东特顿山、南特顿山耸立在大特顿国家公园内

杰克森湖

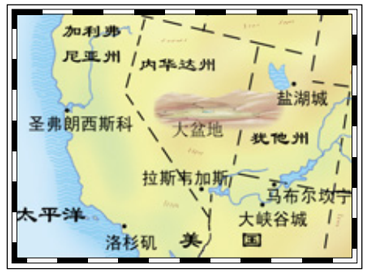
大特顿国家公园内的湖水主要均来自大特顿山脉的溪流及冬季积雪，而园区内最大的天然湖泊是长达约 26 千米、最深处有 130 米的杰克森湖。它与公园内其他湖泊最不相同的是，它主要的水源是汇流了黄石国家公园南半部区域溪流的蛇河。因此杰克森湖对其西邻的爱达荷州的农业灌溉颇为重要。



大特顿国家公园——美国最秀丽的国家公园

大盆地

Great Basin



大盆地位于美国西部内华达山脉和沃萨奇岭之间的沙漠地区，1986 年由里根总统签署宣布其为国家公园。园内有最著名的冰河松树及岩洞景观。公园内的惠勒峰，海拔 3981 米，它从沙漠盆地中拔起，抗拒了冰河的切割，成为内华达州第二高峰。公园内生长着最古老的树——贝里梭松树，目前仅生长于少数地区。生长在大盆地里的松树的松龄大都已超过了 3000 岁。公园另一个有名的景观便是李曼石灰岩洞，在长 400 米的岩洞里可观赏到各种钟乳石及石笋。

神奇的大盆地

在 1843～1844 年间，勇敢的西部探险家约翰·查尔斯·佛莱蒙特在大盆地的地图上标示着："内部不明，但相信其中布满未流入海的河流与湖泊。"佛莱蒙特的断言道出大盆地的基本水文特征：它的河流并未流入海中。这些从山地发源的水流流到山谷，来到干盐湖与泥地，最后不是蒸发到空气中，就是被土壤吸收。



秋天的惠勒峰便早早地披上了一层白衣

大盆地位居犹他州的沃萨奇山脉与加州的内华达山脉之间，占地约 54 万平方千米。这里大多是草原与寒冷不毛的高地，无尽的山谷延伸到地平线。青山浮现在山谷，山脉绵延相连。 新闻记者哈瑞斯在 1859 年对于穿越大盆地的陆地之旅中所看到的植物如此写道："我已不想再提起那些永恒不朽的北美山艾与黑肉叶刺茎藜；不管是聚集或分散，它们覆盖了三分之二落基山脉与内华达山脉间的广大区域。"

大盆地国家公园是个典型的大型盆地景观，蛇山位居公园中央。蛇山充满了意外的惊奇。这些清新的青山有如陆地岛屿，被北美山艾的荒漠汪洋所分隔。这些山地所呈现的对比，不管是在生物还是自然环境上都相当惊人。从山谷谷底爬升到内华达第二高峰的惠勒峰，垂直高度达 2450 米。人们可以在几百米的路途内就从闷热的沙漠来到高山寒带草原。他们也可以潜到地底，山地底下有李曼石灰岩洞，它是地下水经过数百万年光阴所雕刻成的，并装饰着迷人的石灰石岩层。李曼石灰岩洞在 1922 年被列为国家纪念区，并在 1986 年被列入新成立的大盆地国家公园。洞穴里，可以见到水与石灰石创造出来的神奇景象：奇特的钟乳石与石笋、圆柱形石与帏帐形石、苏打麦秆形石，以及地底岩层等其他不寻常的特色。此外，还会看到蝙蝠、跳蚤、蟋蟀与假蝎。

内华达州第二高峰——惠勒峰位于大盆地当中

岩画最集中的地方

根据考古发现，史前时代的人类曾经在此居住，而这被考古学家定为佛莱蒙特文化的一部分。他们种植玉米、豆子以及番瓜一类的植物，同时也在山上进行狩猎活动，在这儿保留了很多他们的岩画。

大盆地属沙漠地区，也是美国岩画最集中的地区。精致的大角羊和人物是主要题材。此外，几何符号、棒状人物和别的图案也很普遍。大盆地的岩画，主要是岩刻，也有少量涂绘的崖壁画。崖壁画是以多彩涂绘的，形式有具象的，也有抽象的几何图形。民族学家认为岩画的创作，是在绘画者经历过神志昏迷之后，用形象来表现梦境的状态，用形象来体现绘画者梦境中的心情，但是却忽略了对梦境中所有细节的记忆。虽然这种梦境的经验是具有各种各样的个人性质的，但在特定的地区，当地的文化背景必然会影响到寻梦者。因此，在岩画的创作中，就会出现种种密集的主题和内容。在大盆地及其东北部，这些岩画既有巫师创作的，也有一般群众创作的。他们来到分散孤立的地点，去探索梦境，并进行绝食，同时从事岩画的创作。



夕阳照耀下的戴维斯山

岩画

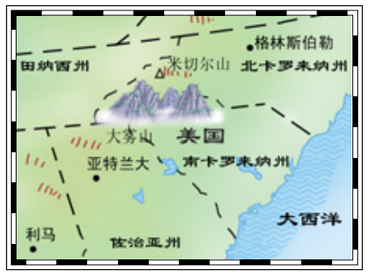


大雾山

Great Smoky Mountain


大雾山国家公园

大雾山是美国阿巴拉契亚山脉西部的一段，在北卡罗来纳州西部和田纳西州东部之间。大雾山东接蓝岭山脉，最高段在大雾山国家公园内。大雾山也代表了三百多万年前地球发展历史上一个重要的时期。当时超级大陆碰撞导致地壳隆升，形成连绵起伏的山脉，此后在侵蚀作用下这些山脉被风化削平。大雾山的地貌特征、生物演化和物种多样性都使大雾山国家公园成为世界上最好的自然保护区之一。



郁郁葱葱的大雾山

大雾山这片郁郁葱葱的原始林地像一块未经雕凿的美玉，寂静而持久地展示着自己的原始美貌。它是古生代形成的山脉。在第四纪冰川时期，这里曾经是北美洲植物的主要保护地。因此，这里拥有大片北极第三纪孑遗植物。这里的地形非常复杂，有16座海拔1800米以上的山峰。降水丰富、溪流密布，形成了10条大瀑布和众多小瀑布。由于空气湿度大，整个低地山峦仿佛笼罩在浅蓝色的烟雾之中，因此当地的印第安人把这里称作“冒出蓝色烟雾的地方”。薄雾笼罩的山峰如同一片梦幻之地，朦胧的山谷如同风景画中迷人的景色。每天的不同时刻，山雾呈现出不同的景象。清晨，大雾充满整个山谷，只有高处的山峰影

林中的树木




壮丽的山色

影绰绰闪现于远方；中午，山雾变成了缕缕轻烟，缓缓地滑过山腰；日落时分，山雾又成了玫瑰色的云帘，映衬着夕阳下紫色的山岭。

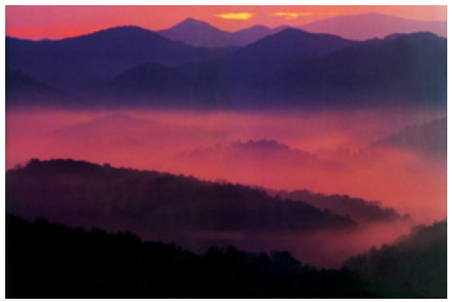
大雾山茂密的森林和物种的多样性在很大程度上与地形有关。阿巴拉契亚山脉阻挡了远古的冰川，使这里保存了很多古老的物种。大雾山森林覆盖率在95%以上。山中多变的地形地势为植被的生长演化提供了良好的环境，植物群落随着海拔高度发生明显的变化。山地的上部是以加拿大冷杉和云杉为主的针叶林；中下部以阔叶林为主；山麓地带，高大的栎树、松树、铁杉混杂。植物种类极其丰富，约有130种树木，1450种维管植物，2200多种苔藓、地衣、菌类和地钱等。

大雾山国家公园

大雾山国家公园位于美国东部北卡罗来纳州和田纳西州交界处的南阿巴拉契亚山脉中，在历经了诸多磨难后于1926宣告建成。1983年，联合国教科文组织将大雾山国家公园作为自然遗产，列入《世界自然遗产名录》。

公园占地2090平方千米，保存着世界上最完好的温带落叶林。由于土壤肥沃、降水丰富，这里拥有1520种花卉、130种树木、50种哺乳动物（其中有著名的美洲狮和黑熊）；爬行动物中有7种乌龟、23种蛇类、27种蝾螈和200余种鸟类（其中包括濒临灭绝的游隼）。

公园内多山溪水流，其中生活着70多种本地鱼类。水陆交界面上的两栖动物更是种类繁多，光蝾螈就有27种，其种数之多号称世界之最，其中的赤腹蝾螈是仅存于大雾山国家公园的特产。园中的某些植物与在太平洋对岸发现的植物具有某种联系，这证明了地质历史时期树木和花卉通过大陆桥从亚洲向美洲的迁移。


笼罩在烟雾中的大雾山


鲜有人家的国家公园

蝾 螈

蝾螈亦称火蜥蜴，全世界大约有400种，分属有尾目下的10个科，包括北螈、蝾螈、大隐鳃鲵（一种大型的水栖蝾螈）。它们大部分栖息在淡水和沼泽地区，主要是北半球的温带区域。蝾螈身体短小，有4条腿，皮肤潮湿，体长大约在10～15厘米，大都有明亮的色彩和显眼的模样。蝾螈出世以后，一般都要经过幼体时期，这个时期可能是几天，也可能是几年。幼体长有外鳃和牙齿，没有眼睑。这些特征可能会保留到性成熟。栖息在北美洲东部的一种泥蝾螈和墨西哥中部的蝾螈都有这个特征。


蝾螈

蝾螈主要食昆虫、蠕虫、蜗牛和一些小动物，包括它们的同类。像其他两栖动物一样，它们要靠皮肤来吸收水分，因此需要潮湿的生活环境。温度到0°C下以后，它们会进入冬眠状态。

哈莱亚卡拉国家公园

Haleakala National Park

哈莱亚卡拉国家公园位于美国夏威夷群岛中的毛伊岛，距离首府怀卢库东南65千米处。这里原是大片荒原，因有世界最大的火山之一——哈莱亚卡拉火山而闻名。哈莱亚卡拉在夏威夷语中是“太阳之家”的意思。这是世界上最大的休眠火山，最高峰海拔3055米。国家公园成立于1961年，占地面积共计11平方千米，整个火山口的地理景观仿佛月球表面一般荒凉。

久经侵蚀的火山

毛伊岛，又称山谷之岛，是夏威夷第二大岛，面积1888平方千米，有居民约91万人。在地质年代上，毛伊岛曾经是两座各不相连的小岛。频繁的火山运动中喷涌而出的岩浆堆叠积累，终于把两座小岛连在了一起，形成了一座葫芦形的大岛屿。现在的毛伊岛自然分成东西两大板块，西毛伊岛的中心主要是西毛伊山脉；东毛伊岛主要是海拔3055米的死火山——哈莱亚卡拉山。岛内所有的人造景观，包括建筑道路等都围绕着这两座无法穿越的山系分布着。

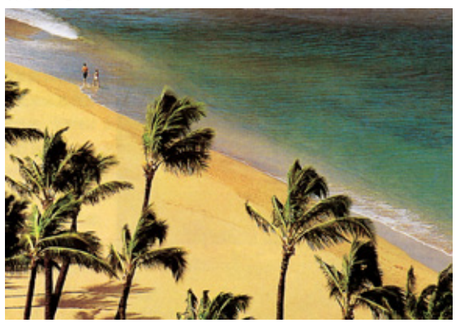
哈莱亚卡拉火山口，是许多次火山喷发和长时间的风、雨、流水侵蚀作用后的产物。所有这些作用力加宽和夷平了火山口，使它达到现在的巨大规模。火山口深800米，火山口周边长34千米，大到足以容纳整个纽约的曼哈顿岛。火山口荒凉不毛，到处是乱七八糟的岩石、色彩斑斓的火山渣以及奇形怪状的熔岩，好似怪诞的雕像。

然而，那些颜色斑斓的火山渣锥，如高约300米的毛伊山，却是800～1000年前因火山活动而形成的，那时哈莱亚卡拉火山早已高耸在海面上了。灼热的熔岩渗出硫和铁，使之带有红黄色。火山渣锥有各种名字，如“无底坑”、“佩里颜料罐”等，后者得名于传说中创造此火山的女神佩里之名。火山口底部散布着许多火山岩“炸弹”，其实是冷却后落地的熔岩碎片，大小相差甚大，有的小如拳头，有的大如汽车。其中最高的火山锥普·奥·穆伊高出周围地面三百多米，有两条山径通向这里。周围支路如网，一条长约48千米的山径迂回在这座火山和包括熔岩隧道在内的许多奇形怪状的岩层与火山奇景之间。“佩里颜料罐”的景色尤为艳丽迷人。

雨后的溪水



美丽的毛伊岛





在“太阳之家”上观日出绝对是最好的选择

稀有的生物

公园内大多数地区，几乎寸草不生，但其东北角雨量充沛，是树、草和蕨类植物生长的绿洲，有罕见的银剑。这种奇异的濒危植物生长期需7～40年，每隔10～15年开一次花。银剑有既高且肥的茎，叶上面长着发亮的茸毛，能反射炽热的阳光；植株形似莲座，可防止根部白天过热、夜间冰冻。银剑开紫色小花，花管可长到一人多高，堪称花中一绝。花谢之日即为植物枯萎之时，且只能在毛伊岛和夏威夷岛生长。公园里禽鸟极多，品类亦繁，有稀罕的夏威夷鹅等。夏威夷雁或夏威夷鹅曾经是毛伊岛的常见动物，但后来被游客带入岛内的鼠、獴之类的动物消灭了。20世纪60年代，几对夏威夷雁又被带回到火山口地区，并从此在这里繁殖和茁壮生长。火山口外坡的高山沼泽下方，绿色植物非常茂盛。沿东坡向下伸展的基帕胡卢谷风景秀丽，雨林和竹丛十分茂密。



哈莱亚卡拉火山口

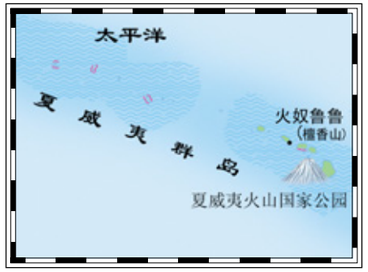
夏威夷雁



夏威夷火山国家公园

Hawaii Volcanoes National Park





夏威夷火山国家公园位于太平洋中的美国夏威夷州。1987年，联合国教科文组织将夏威夷火山国家公园列入《世界自然遗产名录》。国家公园面积929平方千米，主要包括莫纳罗亚和基拉韦厄两座现代活火山。自海底喷发的火山，造就了太平洋上成串如珠的夏威夷群岛。岛上至今仍未停息的火山长年不断地“吞云吐雾”。国家公园内不但植被丰富，而且还吸引了各种动物在此繁衍生息，由此构成了一座多彩多姿的生态乐园。

国家公园的成立

夏威夷群岛最早期的拓荒者是一群来自大洋洲马克萨斯群岛的水手。他们在公元600年时找到前往夏威夷群岛的路径，带了食物和牲口，从大岛（即夏威夷岛）南端登陆。至于他们为何离开故乡，移居到一千六百多千米之遥的地方，原因无人知晓。但有部分历史学家推测，他们可能是在探险途中受到火山烟云或爆发时的橘红色光辉吸引。

1778年英国探险家库克为寻找大西洋与太平洋间的最短航程，意外地发现了夏威夷群岛。他以当时海军将领的名字为诸岛命名，从此开启了西方人士的探险之门。在库克船长航行到此后不久，大岛的酋长卡美哈美哈借助西方的作战技术降服各岛，建立夏威夷王朝，并对当时销往中国的白檀木征收出口税，奠定了王室的基础。库克船长的意外发现不但促使夏威夷与西方开始文化交流，特殊的火山地质景观更使得探险家们对此地趋之若鹜。西方国家最早记录夏威夷火山爆发的文献出自英国传教士威廉·艾里斯之手。他在1823年跟随三位美国人和一群当地向导，徒步攀爬至基拉韦厄火山的峰顶。在当时交通不便的年代，这段路途需不畏艰辛，且需费时数日才能到达。除了艾里斯之外，从18世纪中期到19世纪，更有络绎不绝的科学家、探险家和游客不辞艰辛地来到这里，沿着垂直陡峭的火山口壁边缘，寻找与地球其他地区全然迥异的景观。

夏威夷火山国家公园

1916年8月1日，美国总统威尔逊签署了设立夏威夷火山国家公园的法案。后来经由收购、捐赠及美国国会的争取，公园的范围逐渐扩大，到1922年已超过创建时的两倍，面积广达929平方千米。

夏威夷岛上的树木



夏威夷岛

夏威夷岛是夏威夷群岛面积最大的岛屿，比所有其他岛屿面积的总和还要大。这个岛是由两座活火山在几十万年前从海底冲出水面形成的，斗转星移，形成了海滩、热带雨林、火山地貌这样一个多彩多姿的宝岛。

夏威夷群岛中的夏威夷岛目前正位于热点的中心，是夏威夷群岛中火山活动最频繁的地方。夏威夷岛的火山主要有莫纳罗亚和基拉韦厄两座活火山。夏威夷火山的最大特点是高度流动性的玄武熔岩，而不是爆炸式的火山喷发。在长达近200年的岁月中，这里只有一个人死于火山爆发。所以夏威夷火山不仅不是死亡坟场，而且还被设立为国家公园，成为人们游览的胜地。

莫纳罗亚火山

莫纳罗亚火山海拔4170米。这座圆锥形的火山是从水深6000米的太平洋底部耸立起来的，从海底到山顶高度超过10000米，比世界最高峰珠穆朗玛峰还高出1000多米，为岛上第一大火山。倾泻的大量熔岩使山体不断增大，有“伟大的建筑师”之称。其中大火山叫莫卡维奥维奥，意思是“火烧岛”。莫纳罗亚火山是一座典形的盾形火山，每隔一段时间便会爆发一次。在过去200年间，莫纳罗亚火山约喷发过35次。至今山顶上还有好几个锅状的火山口。1959年11月，火山爆发的熔岩冒着气泡从一个长达千米的缺口处喷射出来，持续时间达1个月之久。岩浆喷出的最大高度超过了纽约的帝国大厦。流出的熔岩达4.6亿立方米，足以铺设一条环绕地球四周半的公路。最近的一次喷发发生在1984年4月。喷发的熔岩向夏威夷岛首府希洛方向流泻了27千米。大喷发前巨大的热浪在火山上空形成滚滚乌云，云层又产生雷电，以至出现了下雪天气。有时为了保卫附近的渔村民居的安全，政府会动用飞机轰炸以改变熔岩流向。那举世罕见的壮观场面，吸引了来自世界各地的游客，前来进行科学研究的科学家更是络绎不绝。



即将入海的熔岩

莫纳罗亚火山喷发时产生的熔岩喷泉及绵长的岩浆河





夏威夷原住居民的象征图形



基拉韦厄活火山的岩浆

基拉韦厄火山

基拉韦厄火山耸立在莫纳罗亚火山的东南侧约32千米处，海拔1243米，为岛上第二大火山。基拉韦厄的意思是“吐出许多”。山顶形成一个茶碟形的火山口盆地。盆地之内以赫尔莫莫(意思是“永恒火宫”)火山口最为著名。过去这里的熔岩像湖面的湖水，经常如潮汐般涨落。基拉韦厄火山在1959年大爆发时，熔岩喷射高度达580米。近年来它更为活跃，从1983年初到1984年4月，爆发了17次。火焰飞溅，熔岩奔腾，岩浆像喷泉一样向上翻涌，有的从火山口溢出，有的从岩层裂缝中迸泻而下。金黄色的巨流像巨大的炼钢炉中倾泻出的钢水，汹涌澎湃，蔚为壮观。因其可以预测的火山喷发时间及火山熔岩的流向是地质学基础性调查和研究的理想场所，因此，这里已成为世界上最重要的地震火山研究中心。传说夏威夷火山是女神佩里之家，她时常云游太平洋诸岛。赫尔莫莫火山口开始活动，就是为迎接佩里女神远游归来。

夏威夷岛火山的形成

要了解夏威夷群岛火山的形成，必须先对地壳板块运动有一番认识：地壳就像切割成14块的拼图，在多为液体的地幔上不断地缓缓漂移。由于移动的过程中，板块边缘会互相摩擦、碰撞或断裂，造成相当惊人的地质变化，这些区域就是目前世界上最容易发生火山爆发及地震的地方。

大约在两千五百多万年到四千多万年前，夏威夷群岛所在的太平洋板块向西北方漂移，与欧亚板块相互碰撞，接受撞击的边缘地区产生了地质变化，在地底形成炽热的“熔岩库”，或称为“热点”。它从将近3000米深的地核喷射而出，由于不断地喷发，火山熔岩逐渐堆积，最后冒出海面，形成岛屿。

与此同时，太平洋板块继续以每年2～5厘米的速度往西北方漂移，但地底深处的“热点”及火山口依然保持定位，使岩浆仍旧从不断移动的地表喷发出来，造成一个个新生的盾状火山，整齐地排列在前一个火山的南边，建构成长约2560千米的海底岛群。

由于板块漂移不可避免地将火山带离“热点”，切断了岩浆来源，火山因此熄灭。在组成岛群的大火山中，只有位于夏威夷岛的莫纳罗亚火山、基拉韦厄火山和华拉莱火山仍有“热点”之上的地理脉动。

基拉韦厄火山最近的一次且仍在持续的爆发活动开始于1983年1月2日的午夜。熔岩顺着裂缝涌出，绵延了8000米长。爆发活动以普欧欧火山口为中心，所喷出的熔岩高度超过300米。熔岩沿着基拉韦厄火山南坡住宅区直接流入海中，将火山脚下的皇家花园区摧毁。普欧欧火山口至今仍然冒着烟，熔岩流也依然持续注入大海中。迄今为止，此次火山爆发一共吞噬了181间房屋、一座教堂、一家商店、一座国家公园

即将爆发的基拉韦厄活火山





火山喷发时的壮观场面

旅客中心，及夏威夷传说中最古老的神殿之一——哇哈拉神庙。但是，基拉韦厄火山并非只有破坏而没有建设，它也为夏威夷岛创造了将近2.4平方千米的新生地，而且面积至今仍在不断扩大中。

火山造就的生态乐园

夏威夷群岛同时也是众多动物繁衍生息之地，有山羊、山猪、鹿、猫鼬等哺乳动物，以及夏威夷雁、吸蜜鸟等特有鸟类。由于经历外族迁徙，生态结构改变，包括动植物在内的本土原生种已不多见，但岛上现存的昆虫中，仍有约10000种是此岛仅有的。

公园有5000个物种是从外部带进来的，其中25种特别有破坏性。最可恨的侵犯者是原产于加那利群岛的硬木树、来自巴西的草莓番石榴、来自南美洲的香蕉藤和一种名叫“科斯特的诅咒”的中美洲灌木。它们的繁殖力很强，扼杀了当地的植物。但是人们已经对这些有害植物宣战。人们从加那利群岛进口了一种昆虫来对付硬木树。但见效甚为缓慢。国家公园的植物学家琳达·普拉特试用了各种除莠剂，但这项艰难的工作要冒破坏无害植物、污染水域的风险。“要生存还是死亡”的海报四处张贴，向人们展示一种野牡丹属植物的名称和照片。必须在这种繁殖迅速的植物布满全岛之前就根除它。这种植物在塔希提(法属波利尼西亚)已经占领了四分之三的丛林地带。

如今夏威夷火山国家公园已成为首屈一指的观光胜地，它吸引了世界各地的艺术家，不远千里地来到公园旁的火山村或其周围地方定居，以便从事艺术创作。

位于熔岩沟上的热带雨林



桃金娘树

桃金娘树是继蕨类植物和水藻后，第一种重新占据岩浆地的植物。它通常可以在4年内重新长出；若雨水充足，大约20年后即可长成大树；而一座成熟、多层次的雨林也会在400年内形成。桃金娘树是夏威夷群岛分布最多、最广的树种，也是在熔岩覆盖过后生长速度最快的植物之一；在高地森林区中，高度可达6米以上。桃金娘花的香甜花蜜，是鸟类的主要食物来源。桃金娘树的鲜红花朵流传着一则美丽的爱情故事。传说女神派拉曾向年轻男子欧西亚示爱，但欧西亚却爱上了桃金娘。派拉一怒之下杀了他们。派拉的姐姐为此责备了她一顿。为了表示悔意，派拉将欧西亚的尸体变成树，桃金娘则变成鲜红的花。

桃金娘树

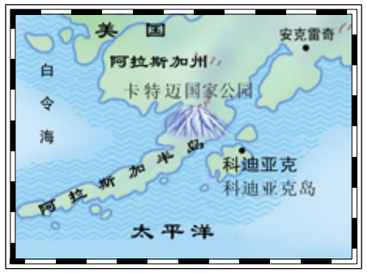


卡特迈国家公园

Katmai National Park



卡特迈国家公园位于美国阿拉斯加半岛。卡特迈国家公园的出名在很大程度上与卡特迈峰的诺瓦鲁普塔火山在1912年的爆发有关。据测算，诺瓦鲁普塔火山的那次爆发强度要比1980年圣海伦斯火山爆发的强度大10倍，在历史上也十分罕见。火山四周几十平方千米的地区落下的火山灰有200米厚，喷出的烟尘则飘散到了北半球的大部分地区。在火山爆发最猛烈的那几天，离诺瓦鲁普塔火山有上百千米远的科迪拉克镇被浓烟笼罩，几步之外视野一片模糊。



恐怖的火山

直到1916年，才有人开始对1912年的卡特迈峰诺瓦鲁普塔火山爆发造成的危害进行评估。美国国家地理协会组织的探险队队长罗伯特·吉格斯这样描绘了当年观测到的火山灰飘落的情景："整个峡谷最远只能看到几百米远，火山灰引起的火山烟尘飘荡在山谷上空，空气十分呛人。"而这时，时光已经过去了四年。探险队发现火山仍然冒着上千条烟柱，大部分都有几十米高，少数的烟柱竟然高达百米。"我们目瞪口呆，心里充满了恐惧，"吉格斯回忆道，"我们被彻底吓倒了。我们无法正常思考或者行动，真是令人胆寒的恐怖。"

吉格斯把这一地区命名为"烟之谷"，并且发起了保护这一地区的运动。1918年，卡特迈国家公园成立。60多年后的1980年，公园的面积有所扩大。公园新增加后的面积超过1万平方千米。今天，尽管时光已经吸干了"烟之谷"的烟雾，但每年仍有五万多名游客慕名而来观光。卡特迈国家公园内的15座随时都可能爆发的活火山对游客具有极强的吸引力。



山谷岩石



诺瓦鲁普塔火山爆发后遗留下的烟雾

公园内的动物

卡特迈峰地区的另一引人之处是公园内的棕熊。作为陆地上最重的肉食动物，有的棕熊体重重达一吨多。在每年的七八月份，这些贪吃的家伙把大部分时间都花在到布鲁克斯河与纳克奈克湖之间的水边去捕食味道鲜美的大马哈鱼。人们可以在河边的观景台上就近观赏到这些大家伙的忙碌身影。公园的动物除了棕熊之外，还有驼鹿、北美驯鹿、野狼等。而数量众多的湖泊里则生活着天鹅、野鸭和各种海鸟。另外，还有数量众多的北极燕鸥在这里栖息。它们每年都在阿拉斯加和南极之间来回奔波。



卡特迈国家公园

卡特迈地区的棕熊

北极燕鸥

北极燕鸥是北极地区常见的鸟类。它们主要分布在欧洲、亚洲和北美洲的北部环北冰洋沿岸和岛屿上。北极燕鸥全身灰白色，头顶的颜色显得稍微深一些。每年夏天，北极燕鸥的嘴巴和腿都变成红色。冬天来临的时候，北极燕鸥的嘴和腿的颜色又都会变成深红色。北极燕鸥幼鸟的翅膀背面是白色的，随着时间的推移，翅膀的颜色会逐渐变成较深的灰色。

北极燕鸥以常见的无脊椎动物为食，像昆虫和海洋软体动物都是北极燕鸥的美味佳肴。北极燕鸥的巢总是建造在紧靠海边的沙地上。它们在沙地上挖个坑就算是安家落户了。每当繁殖季节到来的时候，成千上万的北极燕鸥在海边的沙地上筑巢的情景蔚为壮观，海滩上一片鸟声鼎沸。

北极燕鸥每次只产下1到3枚卵。雌鸟和雄鸟共同担负孵化下一代的任务。在二十多天的孵化期里，雌鸟和雄鸟总是轮班进行孵化工作。它们还不时地翻动巢里的鸟蛋，让鸟蛋上不同的部位都能保持相对恒定的温度。幼鸟出壳后的两天内，就可以跟着父母到海中游泳，学习捕食的方法。再过20天到22天的时间，雏鸟的羽毛逐渐丰满，翅膀越来越有力，它们终于可以在蓝天上飞翔了。在冬天来临之前，它们要迁徙到地球的另一端——南极去越冬。来年春天，它们还会从南极飞回北极。因此，它们是全世界候鸟中迁徙距离最远的鸟类。



北极燕鸥

雷尼尔山国家公园

Mt. Rainier National Park



雷尼尔山国家公园是一座以雷尼尔山为中心的公园，位于美国华盛顿州西部，西雅图的南面。1899年为保护雪裹冰封的雷尼尔山自然景色而建立了国家公园。雷尼尔山国家公园包含原始的老生雨林及高原，面积980平方千米。雷尼尔山是喀斯喀特山脉的大火山之一，有不少冒汽的岩洞和温泉。雷尼尔国家山公园不仅是华盛顿州的地标，许多器物皆以此山为图案，而且对该州的人而言，更带有几分神秘与传说的色彩，颇具有神圣的地位。

发现雷尼尔山

发现雷尼尔山的第一个欧洲人是乔治·范库弗上尉。他在1792年为英国绘制帕基特海峡的地图时看见雷尼尔山，将其描述为“高险陡峭、白雪皑皑的山峰”，并以他的一位朋友里尔·阿德迈隆·皮特·雷尼尔的名字为此山命名。其实，邻近的印第安部落早就知道此山，并称其为“塔荷玛”，意思是“上帝之山”。雷尼尔山高度为4323米，远远超出周围1800米高的群峰。从西雅图能看见数百座山，但当人们提及“那座山”的时候，人人都能知道指的就是雷尼尔山。一个多世纪以来，雷尼尔山深深吸引着来自世界各地的登山爱好者，一方面是因为这是一个挑战，另一方面则是在1888年登上顶峰的约翰·穆尔盛赞这座山具有“辽阔的、像地图一样的景致”。雷尼尔山的早期登山者之一贝利于1886年写道：“从山顶四望，是令人难忘的雄伟和宽广。1500米以下的景色都隐没在雾海之中，只有较高的山峰探出，如海中浮岛。”


海拔4323米的雷尼尔山


青翠的树木

雷尼尔山

雷尼尔山为喀斯喀特山脉的高峰，是世界上最雄伟的山岭之一，海拔4323米，比邻近高峰高出约2500米。雷尼尔山同时也是一个包覆着超过91平方千米雪和冰的活火山。火山为圆锥形，基盘为花岗岩，火山体为安山岩。它拥有除了阿拉斯加以外最大的单一冰河与最大的冰河系统。雷尼尔山的山顶终年冰封积雪，有27道冰河向四方放射而出。另外，在山腹的草原地带，每到七八月间，冰雪融化、花开满山，宛若一片美丽的花园。林木参天的森林在阳光的照射下显得层次分明，野生动物在雷尼尔山随处可见，山下的草原中可看到黑尾鹿、高山羊和土拨鼠，甚至树林里偶尔也可见到黑熊及山狮的踪影。


雷尼尔山国家公园


雷尼尔山国家公园不仅是华盛顿州的地标，更带有几分神秘与传说的色彩

山麓下则是一大片绵亘的原始森林，湖泊、瀑布错落其间，这变化万千的景致吸引了无数的游客。雷尼尔火山第一次爆发在距今约七十多万年前的冰河时期，最近一次喷发在1870年，现仅喷发少量的蒸汽，附近有温泉。山麓和低坡生长着针叶林（冷杉、松等），海拔2600～2800米处为高山草甸，更高处为永久积雪和冰川。位于东坡的埃蒙斯冰川是美国最大的冰川，厄斯奎利冰川、考


天堂河中清丽的瀑布

里兹冰川等都十分著名。这些冰川夏季消融的雪水，汇成湍急的溪流和倾泻的瀑布，泉声响彻山谷。

“天堂”及“日出”两处景点尤其受到珍视与保护。“天堂”高约1402米，位于雷尼尔山西南方的隆迈尔山的北面。这里地势愈来愈高，转过几个陡峭的弯，便来到被人们称之为“天堂”的景点，可想而知这儿的风景有多么绮丽了。“天堂”同时也是雷尼尔山国家公园内最受欢迎的一处景点，除了有漂亮的山景之外，还有潺潺的流水、清丽的瀑布和湖泊，难怪会大受欢迎。在“天堂”的南边和西南边分别是倒影湖和那拉达瀑布，再北边一点则是天堂河，知名的尼斯卡利冰河和天堂冰河就是从这儿进入公园的。

位于雷尼尔山北边的“日出”，则是国家公园内最高的景点，也是观赏山景最佳的地点。在这里不但可以欣赏到冰河的壮丽奇景，还可以眺望公园内另一座秀丽的贝克山以及太平洋。喜欢研究大自然生态的朋友，特别喜欢在这一带寻找野生动物的踪迹。

尼亚加拉瀑布

Niagara Falls



尼亚加拉瀑布是世界知名的三大瀑布之一。“尼亚加拉”在印第安语中意为“雷神之水”。印第安人认为瀑布的轰鸣就是雷神说话的声音，因为瀑布巨大的水流以银河倾倒、万马奔腾之势直捣河谷，咆哮呼啸，如阵阵闷雷，声及数里之外。尼亚加拉河左濒加拿大，右接美国，从伊利湖蜿蜒流向安大略湖，全长57.6千米。上游地势平坦，水流缓慢，及至中游，河面陡落48米，河水在此垂直下泻，形成巨瀑，这就是著名的天下奇观——尼亚加拉瀑布。

“天下奇观”

尼亚加拉瀑布宽1240米，平均落差55米，最大流量达每秒6700立方米，将近黄河水量的3倍。伊利湖水流入比它低一百多米的安大略湖，途经地表石灰岩断层形成巨大的落差，造就了尼亚加拉瀑布奇观。据科学家考证，尼亚加拉瀑布已经有一万多年的历史。参观尼亚加拉瀑布最好的时间是每年7～9月，因为这时的水量最大。

伊利湖水经过河床绝壁上的山羊岛，被分隔成两部分，分别流入美国和加拿大，形成大小两个瀑布。小瀑布称为“美国瀑布”，在美国境内，高达55米，瀑布的岸长达328米。大瀑布称为“加拿大瀑布”或“马蹄瀑布”，形状有如马蹄，在加拿大境内，高达56米，岸长675米。

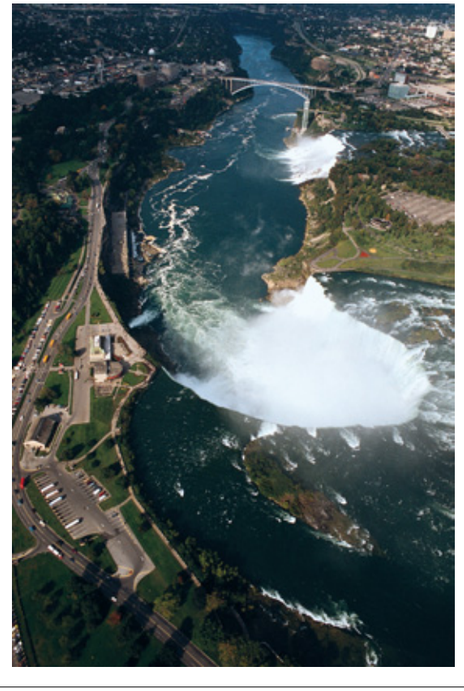


尼亚加拉瀑布的流水



俯瞰尼亚加拉瀑布

一泻千里的马蹄瀑布





瀑布下泻的水流

小瀑布因其极为宽广细致，很像一层新娘的婚纱，故又称为“婚纱瀑布”。由于湖底是凹凸不平的岩石，因此水流呈漩涡状落下，与垂直而下的马蹄瀑布大不相同。这里也成为了情侣幽会和新婚夫妇度蜜月的胜地。

马蹄瀑布水量极大，水从五十多米的高处直接落下，气势有如雷霆万钧，溅起的浪花和水汽，有时高达一百多米，当阳光灿烂时，便会营造出一座美丽的七色彩虹。人稍微站得近些，便会被浪花溅得全身是水。若有大风吹过，水花可溅得更远，如同下雨一般。冬天，瀑布表面会结成一层薄薄的冰。只有在这时，瀑布才会寂静下来。



冬日里的尼亚加拉瀑布

尼亚加拉瀑布是一幅壮丽的立体画卷，从不同的角度观赏，会有不同的感受。正如西方著名文学家狄更斯用那充满哲理的语言所表达的：“尼亚加拉瀑布优美华丽，深深刻上我的心田；铭记着，永不磨灭，永不迁移，直到她的脉搏停止跳动，永远，永远。”

伊利湖

伊利湖位于美国的东北部，西北面是休伦湖，东北与安大略湖相邻。这个地区有几百万人口直接饮用湖区流域的淡水。1966～1969年间，曾有一次伊利湖风暴，降雨量达到11亿立方米，相当于这个地区16天的供水量。因此，这个湖区的水资源倍受人们重视。此湖为美国和加拿大所共有，呈东北 — 西南走向，长388千米，最宽处92千米，



著名的风景名胜区——尼亚加拉瀑布



伊利湖水的河床绝壁

面积2.57万平方千米。湖岸线长1200千米，平均深度18米，最深64米，是北美五大湖中最浅的湖泊。伊利湖蓄水量455立方千米，湖面海拔174米，比安大略湖高99米。强烈的风暴常引起湖面波动，加之水浅，对航运有一定影响。每年12月初至翌年4月初湖面封冰，可航期为8个月。它接纳休伦、雷辛、莫米等支流，流域面积为5.88万平方千米（不包括湖面积）；西经底特律河、圣克莱尔湖、圣克莱尔河，接纳苏必利尔湖、密执安湖和休伦湖的湖水，东经尼亚加拉河倾注安大略湖。它通过韦兰运河和纽约州巴吉运河分别与安大略湖和哈得孙河相通，同俄亥俄河之间亦有运河相连。湖泊沿岸是重要的水果产区，也是工业的集中区。20世纪60年代以前，由于湖区污染严重，以及海鳗入侵，鱼类一度濒临绝迹，许多湖滩、游览胜地也因污染而被迫封闭。20世纪60年代开始采取整治措施，污染得到控制。主要湖港有布法罗、伊利、克利夫兰、托利多和底特律等。

安大略湖

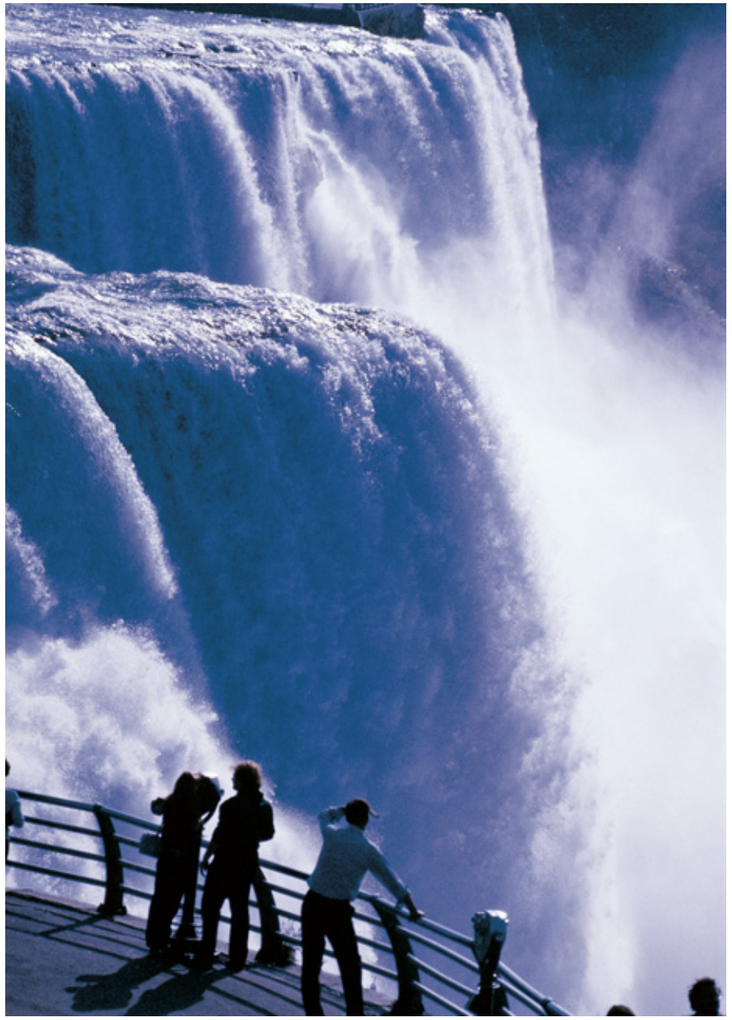
安大略湖是北美五大湖最东和最小的一个。北为加拿大，南是美国，大致呈椭圆形。湖长311千米，南北最宽处85千米，面积1.95万平方千米。湖岸线长1380千米，平均深度85米，最深处达236米。蓄水量1688立方千米。湖面海拔75米，比伊利湖低99米。水流流向自西向东，平均日速约13千米。12月至翌年4月中旬沿岸封冻，全年可航期一般达8个月。北岸为宽广的平原；南岸有尼亚加拉崖壁横越尼亚加拉河，并有杰纳西河、奥斯威戈河和布拉克河等小河的注入，流域面积约7万平方千米（不包括湖面积）。其西南面通过尼亚加拉河承受上游四大湖的水量，经圣劳伦斯河注入大西洋。这里建有许多运河，与周围湖、河沟通。如西南经韦兰运河（避开尼亚加拉瀑布）与伊利湖相连；东经奥斯威戈运河与纽约州巴吉运河、哈得孙河和大西洋相通；西北经特伦特运河与休伦湖的乔治湾相连；东北经里多运河与渥太华河相通。1959年圣劳伦斯深水航道完成，其航运地位更显重要。湖区人口稠密，沿湖平原地区农业发达，工业集中于湖港的周围，如加拿大的多伦多、金斯顿和哈密尔顿，以及美国的罗切斯特等。

尼亚加拉瀑布博物馆

据说尼亚加拉瀑布博物馆是北美最早的博物馆。1819年美、加在此划定边界后，1828年英国收藏家就在这里建立了这座博物馆。1998年，该馆拍卖了其他藏品，只留下尼亚加拉大瀑布的有关文物和资料，展出规模也因此缩小了。博物馆的陈列向人们展示了一万二千多年前这个大瀑布形成的地质历史，以及对瀑布的开发和参观游览盛况。许多艺术照片真实地再现了每秒7000立方米的流量从千余米宽的崖岸上跌落下来的人间奇景。这个袖珍型的博物馆陈列可以说应有尽有。

安大略湖一景





瞭望塔上游人兴致盎然

加拿大的“国兽”——河狸

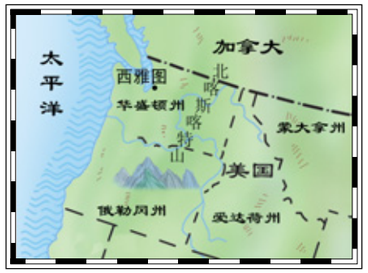
河狸在加拿大到处都有，它是动物世界中最伟大的建筑家，能够改造自己生活的环境。当河狸移居到一条新的河流时，它要做的第一件事就是筑一条坝。它用有力的牙齿啃断小树，拖到目的地，再用敏捷的前爪在断树干之间填上泥、石头和小树枝来筑坝。水坝堵住水流，就形成了一个池塘。河狸在陆地上行动缓慢而笨拙，但在水里凭借着鱼雷形的身体和蹼足就成了游泳能手。在池塘中间，河狸建造它坚固的巢穴。巢穴中间是空的，幼河狸在这儿出生并安全地避开敌人。小河狸几天内就会游泳，但因太容易浮起来了，它们无法沿着巢穴的水下通道潜到池塘去。有时候，河狸的巢穴会一代一代地传下去。传说，有一些河狸的巢穴已居住了近千年之久。



河狸

北喀斯喀特山

North Cascades



北喀斯喀特山位于美国华盛顿州西北，北面与加拿大接壤。它以高山景观见长，其内拥有数以百计的冰瀑、深谷、高峰、湖泊和溪涧。1895年，被北喀斯喀特山美丽的高山景色深深打动的美国国会议员亨利·卡斯特写道："世界上没有其他地方像这里一样有这么多的山，并且有着如此奇异、多变的山峰形状。"北喀斯喀特山地区的大部分都是寒带荒原。罗斯湖将北喀斯喀特山地区分成了南北两个部分。而美丽的其兰湖就位于北喀斯喀特山的南部。


晴朗的天气里，北喀斯喀特山的倒影清晰可见


蓝天白云在这里久久不肯离去


贝克山

北喀斯喀特山国家公园

北喀斯喀特山国家公园是北喀斯喀特山著名的旅游胜地之一。公园面积2738平方千米，于1968年建立，平均海拔1600米。在幽深的峡谷中，森林密布，山坡上生长着石南属植物，高地冷杉丛丛，山顶绿草如茵，冰蚀地貌广布。湖岸陡峻的冰蚀湖碧波荡漾，冰川切割而成的角峰就像印第安人的石刀。爬上角峰，可以眺望银光闪闪的特赖姆雪山和皮基特岭。斯卡吉特河横贯公园的中部，河上由罗斯、代亚布洛和戈吉三座水坝形成广阔的湖泊，山光水色，秀丽动人。公园分为四部分，包括南部荒原区、北部荒原区、其兰湖和罗斯湖国家休养区。

北喀斯喀特山国家公园



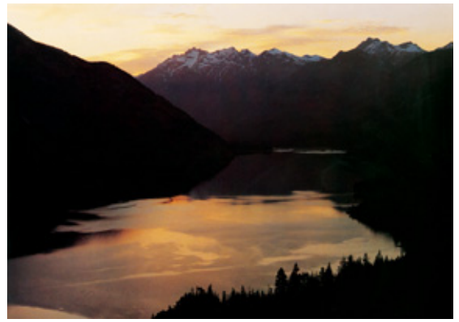
北部荒原区冷而潮湿，夏季落雨、下雹，冬季飞雪、降霜，气候阴冷，群山常笼罩在湿漉漉的云雾之中。在细雨中浏览山色，有扑朔迷离之感。当雨歇雾消，山峦、林木则清新如沐。南部荒原区高2660米的埃尔多拉多高地覆盖着大块冰川。嵯峨的片麻岩，从冰原上拔地而起，历经风吹雨打，仍保持着锋利的锯齿形状。在小径上步行或骑马，尤能领略这里的壮丽与奇伟。美国人称之为"我们最壮美的阿尔卑斯"。魔山绝顶（2280米）是登山者常到之地。由魔山的冰川积聚而成的猎户湖上，冰山漂浮，水清见底。这些荒山野岭里，未名之湖不可胜数，但湖水奇寒，不宜游泳，只宜垂钓、泛舟。教士湖上，波光潋滟，反映出高2738米的舒克桑山的倒影；湖上树影憧憧，浮云片片，风景幽绝，有小径可通往舒克桑山的冰封绝顶。"圆雪山"是喀斯喀特山脉的主峰，海拔4391米，形如"英国帽"。园中动物有熊、美洲豹、麋鹿、山羊、狼獾等。


北喀斯喀特山下的山谷里种满了郁金香

秃鹰在这里筑巢，冬天猎取斯卡吉特河中的萨门鱼为食。整个公园也是一个野生动植物保护区。

其兰湖区域

其兰湖是北喀斯喀特山东南的一处湖泊，位于西雅图及史坡堪市


北喀斯喀特山国家公园中的湖光山色

之间，是华盛顿州最大的湖泊。这里冬天雪季颇长，许多山头都覆盖着万年积雪。其兰湖同时具有高山和湖光，因此成为许多水上活动的举办胜地，每年还有不少人前来登山。华盛顿州中部的其兰湖区域，和西部地区的多雨相比较起来，通常有着极佳的艳阳天气。一路从西雅图过来，从冷凉到炎热，少阴雨多日晒，昼夜温差大，造就了这里适宜栽种樱桃以及葡萄的条件。华盛顿州的葡萄酒庄兴起，似乎非常必然。

位于其兰湖河谷上游的斑鸠溪流农场，从其兰湖酒庄约半小时车程即可抵达。沿途环绕其兰湖美景、独栋木屋，以及自然庭园，让人赞叹连连。广大的休闲农场位于北喀斯喀特山脉附近，内部有用围篱围出一块块草地的动物区、用餐区及礼品区。

雪 鸮

雪鸮别名白夜猫子，属于鸱鸮科。在北极和西伯利亚及北喀斯喀特的寒冷区域都有繁殖。雪鸮为大型猛禽，全长约60厘米。全身羽毛白色，具褐斑。眼睛和面盘呈浅褐色，头顶杂有少数黑褐色斑点。下体腹部有褐色横斑。嘴呈浅灰或黑褐色。爪灰褐色，末端呈黑色。它们喜欢栖息于冻土和苔原地带，也见于荒地丘陵，以鼠类、鸟类、昆虫为食。它们也是捕鼠行家。雪鸮的主要食物是旅鼠。有趣的是，雪鸮产蛋的多少跟旅鼠的多少密切相关：旅鼠多的年份，它们产蛋也多。在旅鼠极其丰富的年份里，雪鸮的产蛋量要比平常多两倍（有时能产13枚）；反之，在旅鼠缺乏的年份，雪鸮就减少产蛋量，有时甚至根本不产蛋。因此有人风趣地说，雪鸮生儿育女的多少要看它"胃口"的好坏。值得一提的是，雪鸮跟其他猫头鹰还有一个很大的区别：它们惯于白天捕食。


生活在寒带地区的雪鸮

奥林匹克国家公园

Olympic National Park



奥林匹克国家公园是美国最大的自然公园之一。它坐落在华盛顿州西北部的奥林匹克半岛上，从奥林匹克山脉那积雪的山顶一直延伸到长满蕨类植物的雨林深处，总面积3628.54平方千米。如此庞大的面积、巨大的海拔差异，以及被冰川隔绝了亿万年后，使奥林匹克半岛逐渐发展成具有多种自然形态和自己独特的生物系统的区域，并成为游隼、本南特貂和斑纹猫头鹰等濒危动物的理想乐园。公园于1938年建立，1946年正式开放，1981年被联合国教科文组织作为世界自然遗产列入《世界自然遗产名录》。



奥林匹克半岛的落日

大自然的鬼斧神工

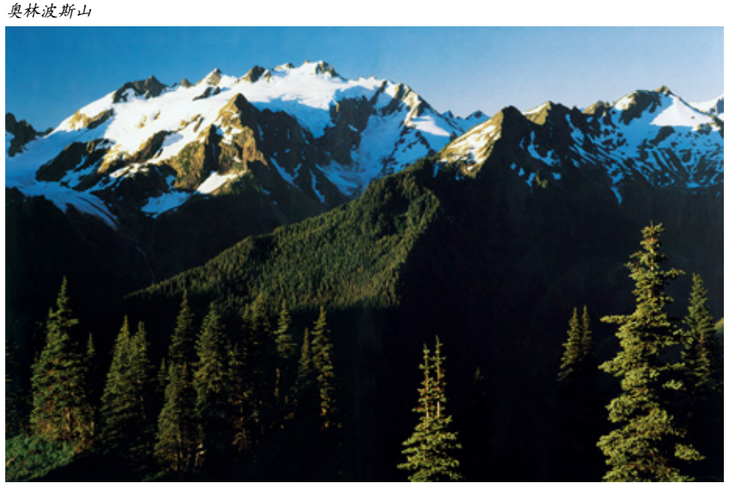
大约五千五百多万年以前，频繁的海底火山活动产生了大量的玄武岩熔岩，最终陆地拱出了海面，形成了现在的华盛顿州海岸。又经过两千五百多万年强烈的地质运动，这些熔岩变形为沉积岩，经过海水的冲刷形成了半岛，同时因为这些沉积岩的不断上升，海洋的潮气被封闭在了半岛之中，慢慢地产生了溪流。接着，在地球的冰川期这些溪流成了冰河，在半岛中间以不可思议的力量移动着岩石，终于形成了胡安德富卡峡谷和我们现在看到的奥林匹克山脉。



布满晨雾的奥林匹克国家公园

当冰融化的时候，湖泊和山峰保留了下来，而在西边和南边的山谷中气候变得湿润起来（甚至现在那里的年降雨量还保持在2400毫米～3700毫米间），于是山谷中的雨林出现了。在奥林波斯山山顶的某些地方每年的降雪量可达到5米厚。有些积雪厚达30米，在它们自己的重量压迫下凝结成为冰川。这样的冰川在奥林匹克公园中存在着六十多座，它们都在默默无闻地记录着岁月的流逝。

奥林波斯山





争分夺秒的溪水

潮湿多雨的“温带雨林”

在这个国家公园内同时存在着咆哮的冰河和诞生生命的潮湿岩洞。纤弱的山顶野花在凉风中颤动，而同时橘色的海星也点缀着被海浪冲刷着的黑色礁石，秃雕在微风中翱翔，云杉和雪松的叶片上凝结着露珠……

奥林匹克山脉西坡独特的温带雨林是与其地理位置密切相关的。从太平洋上吹来的温暖而潮湿的西南风，遇到高山阻挡后形成降雨（这一地区每年平均有2000～3000毫米的降水量）。潮湿多雨的地理环境使山地西坡的森林植被以喜湿的杉树为主，林内植被的垂直层次较多，尤其是潮湿环境下大量生长的地衣、苔藓和蕨类植物更使森林内部显得十分茂密，因此这里以“温带雨林”命名。

这块三面环水被水雾浸润的土地——奥林匹克半岛，人们常常把它称作是“大海的礼物”。海岸线上有许多隆起的陡峭岩壁，在海浪的不断撞击和冲刷下形成了海蚀穴、



以“温带雨林”著称的国家公园中，地衣、苔藓和蕨类植物与林中的树木共同生长

海蚀拱和海蚀桥等海岸景观。岛中间点缀着许多湖泊和几千米长连续不断的瀑布，如同被大海用海浪雕刻而成一样。水面并不平坦，近岸的地方露出大大小小的岩石碎块。然而正是它们的存在为水面平添了几分情趣和神奇。

公园内的地质构造及气候环境极佳：西部是茂密的温带雨林，古老的冷杉庄严地耸立着，高高的树冠隐藏在薄雾中，雨林中的空气中充满了水雾；东部有冰川覆盖的山峰，宛如锋锐的剑尖刺入天空，是黑与白这两种代表高贵的颜色完美交织成的壮丽图画。有时淡淡的白云会掩去高高的山峰，使人茫然不知所措地翘首眺望，努力地去寻找那消失的山巅；不一会儿，那云雾慢慢扩散开来遮住了远山，遮住了溪流，遮住了天空，遮住了树木，一切都陷入了茫茫云海之中。还有无垠的草原、湍急的涧溪和晶莹如玉的湖泊，都使人乐不思返。这里蜿蜒流淌的清澈溪流是鲑鱼的理想产卵地和育儿场所，它们每年都准时到这里产卵，届时成百上千条鲑鱼逆流而上，场面极其壮观。时常在这里出没的熊自然不会错过这大饱口福的机会，它们届时会进入河中轻松地抓起鲑鱼享受美味，有时吃饱后甚至还会捞条雌鱼上岸，挤出鱼籽塞塞牙缝儿，然后将鱼再扔回河里。从山顶放眼四望，群山林立，湖泊明净，冰川耀眼，景色格外迷人。

公园西南部的三条引人注目的河谷雨林是公园的特色。这里的空



带着晨露的叶片

奥林波斯山的远景



气清新自然，环境极其优美，是人们休闲度假的首选之地。每年充沛的降雨量加上这里肥沃的土壤，是林木生长的好场所。公园的植物有杂长在一起的云杉、冷杉、铁杉、希特卡松、雪松，以及地衣、地钱等附生植物，展现给游人一幅典型的雨林植物图。藤蔓缠绕的枫树，拔地而起的巨形羊齿植物和厚厚的青苔地面增添了林区的神秘气氛。茂盛的丛林中夹杂着苔藓编织成的厚帷，阳光被滤成黄绿色，更显得阴森怪异。

奥林匹克国家公园这个以雨林为特色的公园，外加上它在太平洋狭长的沿海地带，是由三处生态系统截然不同的山地组成，因此公园经常被称作“三合一公园”。奥林匹克国家公园不仅包括冰雪封顶的奥林波斯山、山区草地、岩石林立的海岸线，而且世界上少数几个温带雨林之一也在这里。温和、潮湿的空气遇到山坡产生了大量降雨，年降水量超过3600毫米。繁茂的温带雨林在这里繁茂地生长，凉爽、湿润的气候使这儿呈现出一派葱绿的雨林风光。崎岖的山顶上覆盖着冰川。多种多样的生态系统仍保持着古朴的特色，其原始的野生风貌面积达95%——这是奥林匹克公园呈现给人类的一份大自然的盛礼。但在这幽深静谧之中，上下左右又无处不是一片苍翠，使人仿佛潜身绿海之中，置身于琉璃世界。公园的东部，有冰川覆盖的山峰、点缀着斑斓野花的草原、湍急的溪流和湛蓝的湖泊。公园内长长的羊肠山道为骑马和徒步者提供了寻幽探胜的机会。

为了保护岩石、岛屿、海湾的



前往奥林波斯山的探险者



在公园中悠闲漫步的野生动物



奥林匹克国家公园土地肥沃，适合树木生长

原始粗犷之美，当地政府把沿岸80千米以内的海域划归为公园。这里水天相接，海滩上还往往留有海豹、黑熊和浣熊来往的痕迹，同时公园也是罗斯福麋鹿群的聚居地——约5000头罗斯福麋鹿生活在这里。公园内有140种鸟禽，此外还有游隼、本南特貂和斑纹猫头鹰等濒危动物。

生物的多样性、海边壮观的风光、繁盛的雨林和雄伟的奥林波斯山，所有这一切使奥林匹克国家公园成为一处迷人的地方。

游 隼

游隼别名花梨鹰、鸭虎，属隼科，是一种猎鸟，曾广泛地分布于全世界，现在数量已经十分稀少了。游隼体长约33～48厘米，背部呈蓝灰色，腹部是白色或黄色，上面有黑色的条纹。游隼体格强健，飞行速度很快。它们在很高的空中飞行，看到水中的鱼会像闪电般地俯冲下来，以锋利的双爪捕杀猎物。这些猎物主要为鸭子和海岸鸟类。游隼栖息在靠近水边的岩石高山上，于悬崖峭壁上筑窝。一般每窝产2～4个红褐色的蛋，小鸟在孵化5～6个星期后出壳。由于人们对DDT等杀虫剂大量的使用，导致食物中加氯烃增加。加氯烃在游隼的体内积累起来，影响了它的繁殖能力，特别是使蛋壳变薄，容易破裂。这是造成游隼数量锐减的主要原因之一。另外，其栖息地遭到人类活动的破坏，也是数量减少的重要原因。

原先产于加拿大的哈得孙湾和美国南方的美洲游隼，已经在加拿大东北部和美国的东部地区消失。美洲游隼、欧亚游隼、阿拉斯加游隼等几种游隼都已列入濒危动物名单。



游隼

化石林国家公园

Petrified Forest National Park

化石林国家公园位于美国亚利桑那州北部阿达马那镇附近。这里是世界上最大、最绚丽的化石林集中地。数以千计的树干化石倒卧在地面上，直径平均在 1 米左右，长度在15～25米之间，最长达 40 米。在完整的树干化石周围，还有许多破碎零散的化石木块。这些石化的树木年轮清晰，纹理明显，宛如碧玉玛瑙夹杂着片片碎琼乱玉，在阳光之下熠熠发光，使人眼花缭乱，叹为观止。





古老的化石树段



仍保留着树的形态的化石

绚丽的化石林

化石林地区有六片密集的“森林”。最美丽的叫作彩虹森林，其他的如碧玉森林、水晶森林，玛瑙森林、黑森林和蓝森林。它们原是史前林木，约在1.5亿年前的三叠纪年代被洪水冲刷裹带，逐渐被泥土、砂石和火山灰掩埋。几经地质变迁、陆地上升，使这些埋藏在地下的树干得以重见天日。可是其木质细胞已经发生矿化作用，又被溶于水中的铁、锰氧化物染上黄、红、紫、黑和淡灰等颜色。如此日积月累，就成了今天五彩斑斓的化石树。在化石林地区，还发现有陶器碎片。据考证，早在公元 6 世纪～15 世纪，就已有从事农业生产的印第安人在此生息。在“报纸岩”上，游人可以看到许多古印第安人留下的石刻，石刻的内容包括象形文字、大块砂石上雕刻的各种花纹、巨狮石刻以及人形和含有宗教象征意义的图案。此地的居民曾用化石树做成房屋和桥梁。离玛瑙桥不远有几个眺望点，极目远望，漫山遍野全是化石树段，不由得让人惊叹大自然的神奇创造力。

在零星散落的彩色化石岩林中，有一处景致不可错过，那就是长2000米，名为“蓝色弥撒”的环形路两侧山坡的迷人景色。从路中向下俯视，蓝紫色的山丘高矮起伏，营造出一种身处外星球的奇异梦幻的色调。

但是不管游客如何喜爱那些琳琅满目的可爱岩片，采撷一两片带回家去却是绝对不允许的。据说，在最早一批探险家发现化石林之前，岩石晶体的颜色还要丰富得多。后来，随着人们纷沓而至，将晶体开采后运出园外，当时一些很常见的颜色，像半透明的紫水晶色、烟白色、柠檬黄色的晶体，现在已经见不到了。

“彩色沙漠”

化石林国家公园中的多处化石林中，尤以公园南门附近的“彩色沙漠”最为著名。据说，“彩色沙漠”的奇异景致最早是由来此探险的一群西班牙探险家发现的。他们惊诧于这里的“岩石”呈现出的宛如七色彩虹一般多彩、明快的色调，于是给这片岩石地取名“彩色沙漠”。光秃起伏的沙丘地，单一呆板的土黄色，美国化石林国家公园内这片荒漠原本只是了无生趣的沙丘地。但是，有了屹立在沙丘上的一片彩色岩石林的点缀和渲染，原本平淡无奇的荒丘顷刻幻化成了色彩斑斓、情趣盎然的“彩色沙漠”。化石林公园中央贯穿有一条长45 千米的公路，沿途共设有16个山间观景点。这些景点或侧重于横穿彩色沙漠的狭长山谷的恢弘气势，或侧重于富有印第安土著文化特色的岩石雕刻。当然，最吸引人的景色还是要数由 2.5 亿年前的树木演化沉积而成的彩色岩石。

叉角羚羊在化石林国家公园内寻找食物



彩色的化石



叉角羚羊

叉角羚羊属于牛科。它的角分双叉，略似鹿角，与鹿角一样每年脱落长出新的。但叉角羚羊的角不是从基部脱落，而是从旧角内另外长出新角。叉角羚羊类分布区局限于北美。叉角羚羊在中新世出现。叉角羚羊经常出没在化石林公园内，在这里寻找食物。

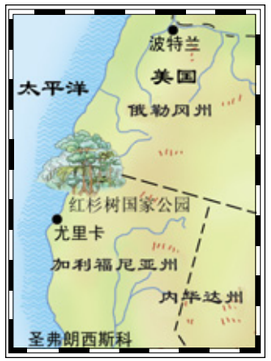


叉角羚羊

红杉树国家公园

Redwood National Park

红杉树国家公园位于美国加利福尼亚州海岸，近海处是大面积的海岸红杉，向内陆延伸后则以山脉红杉为主。美国加利福尼亚州的北部海岸，从圣弗朗西斯科往西北直达俄勒冈州界，拥有明媚的海滨、幽静的河谷，特别是那片片挺拔壮观的红杉树林。红杉树公园使这个地区名播全球。公园南北绵延近600千米。成熟的红杉树树干高大，高达70～120米，树龄达800～3000年，是世界上罕见的植物景观。此外公园内还有多种珍稀的动植物。





雾气弥漫的红杉树林



高大笔直的红杉树



高耸而古老的红杉令人惊叹

生态环境

红杉树国家公园内涵盖了两种截然不同的自然地理环境：一是崎岖的海岸，一是临海的山脉。绵延55千米的海岸线，不乏陡峭的岩壁与宽阔的海滩。从海平面到海拔950米的高度差异，加上2500毫米丰沛的年平均降雨量与终年湿润的海洋性气候，使国家公园呈现出缤纷多彩的自然生态风貌。已被记录的植被种类多达856种，其中699种是土生土长的、最具优势的植被形态则是红杉。至于公园内的野生动物，目前的哺乳类有75种，鸟类则超过了400种。

顾名思义，红杉树国家公园最初成立的宗旨，便是要保护红杉森林。目前世界上已知最高的树便生长在公园南边的红杉溪畔，树身高达120米。1980年，联合国教科文组织将红杉树国家公园列为世界自然遗产，其中还包含了加州海岸山脉生物保护区的部分地区。

红杉适合生长在湿润温和的地方，北加州海岸每年平均2000～3000毫米的降雨量，提供给红杉充足的水分。受太平洋洋流影响，夏天时此区沿海经常会出现浓雾，帮助维持森林湿气，让红杉免于盛暑的干旱。

红杉树林所在的海岸



红杉

红杉又叫美洲杉，长得异常高大，树干呈玫瑰般的深红色，成熟的树高达70～120米。红杉的寿命也特别长，有不少已有2000～3000年的高龄，最老的红杉树已经生长了5000年之久。红杉材质优良，具有很强的避虫害和防火能力，被公认为世界上最具经济价值的树种之一。红杉成材后，最上端的30米枝繁叶茂，像撑开的巨大的伞，而30米以下则没有任何旁枝。

化石记录表明，红杉是2.08亿年至1.44亿年前侏罗纪的代表植物，当时分布在北半球的广大地区。现今它们的生长地域较小，局限在从美国加利福尼亚州内华达山南端向北至俄勒冈州南部的克拉马斯山，约450平方千米的地区内。红杉多长在潮湿海岸带的山谷中，它们几乎每天淹没在从太平洋飘来的温暖海雾中。树干由厚实、坚韧、耐火的树皮包裹着。年轻的幼树沿整个树身分蘖树枝，但是随着树龄增长，下层树枝逐渐脱落，形成了浓密的上层树冠。树冠吸收了几乎所有投向地面的光线。树林底层，只有蕨类和耐阴植物存活，同十分少见的红杉幼树长在一起。红杉是种子产量很高的植物，但是只有少量种子能顺利萌芽，即便萌芽出苗后也得与低少的光照度相抗争。在自然状态下，红杉缓慢的生长速度可以维持种群的延续，但是，随着人类采伐的增加，红杉林的面积正在不断地减少。

红杉树的树瘤



漫步薄雾弥漫的参天红杉中，会让人愈加觉得自己的渺小。眼前笔直的树干看不见顶端，处处透着古老、庄严与静谧的氛围，仿佛具有一股神秘的力量。有些红杉身高比一个足球场还长，有些则比纽约自由女神像或三十几层的摩天大楼还要高。世界上其他地区的树，像太平洋西北的洋松、加州内华达山脉的巨杉，以及澳洲的桉树也都能长得很高，但经过科学测量，迄今没有一种能达到加州海岸红杉所保持的世界纪录。

目前已知世界上最高的树，是生长在公园南边红杉溪畔的高树群，其中最高的一棵便称为“高树”，世界第二高与第三高的树，也在附近方圆2000米内。在这里，溪流两岸冲积扇与低海拔坡地的肥沃土壤，还有距海洋仅数千米之遥的湿润气候，使得红杉获得理想的生长环境。因溪谷中的地势较为平缓封闭，红杉较不易受强风肆虐，加



红杉树国家公园内的“大树之家”


公园内的道格拉斯松鼠

上接近水源以及山谷雾气经年缭绕，此区高树群的红杉也就长得比别的地区更高些。

树梢终年受到风吹日晒的成年红杉，每年仅生长2～3厘米；但那些在树阴遮蔽下成长的幼年红杉，在理想状况下一年可生长60～90厘米。在土壤肥沃的河流冲积扇或阳光充足的环境下，20年的幼树就能长到15米，相当于八九个人叠起来那么高。但随着树龄的增加，生长速度也会渐趋缓慢。

红杉森林的浩劫

欧洲人发现美洲新大陆之前，加州北边海岸的原住民就已经在红杉森林多样的生态环境中居住了数千年。这里的印第安人主要属于四个原住民部落，各部落零散分布于沿海与河流溪谷间，说着不同的语言，信奉不同的宗教。部落彼此之间是独立自主的，但在经济、社会、宗教上却互相维系。原住民撷取丰富的自然资源来维持生活，并就地取材，利用倒下的红杉建造屋舍及制作木舟，世代承袭传统文化仪式与特殊生活技能，与自然界和谐共存。

白人最先来到这一地区是在1775年。到了1825年，探险者史密斯为了探寻太平洋与落基山脉之间的新路线，带领毛皮捕猎师与马群穿过今日的红杉树国家公园。史密斯是第一个由内陆来这一地区勘探的白人。那时白人跟原住民接触仍然有限。直到1848年美墨战争结束，加州正式成为美国领土，同一年淘金者在北加州的璀尼提河发现了黄金，方使得白人大量涌进这块土地。

1850～1860年的十年间，加州的人口增长了四倍，相对提高了木材需求量。附近的红杉森林开始遭受蹂躏。因为红杉材质优良，坚固又耐用，俨然是另一种“黄金”。短短几年间，伐木业蓬勃发展。在1853年，尤瑞加镇上就已有九家锯木厂。接下来的100年，红杉森林经历了史无前例的浩劫。

刚开始，砍伐者还刻意忽略红杉，因为这种树过于高大，当时的技术还无法处理这么粗大的木材。但过了不久，因为红杉的市场价位高，各种困难均被克服：伐木工人用双刃斧及相当于两人高的横切锯砍倒红杉，然后想办法将树干分段，再用牛车或马车搬运到锯木厂。由于人工伐木速度缓慢，遍布的红杉还仿佛是取之不尽、用之不竭。然而到了20世纪初期，工业化技术逐渐取代传统的人工作业方式。于是，原本分布宽阔的古老红杉，一片接着一片快速消失，蓊郁的山林被剃得光秃，变得满目疮痍。

到了20世纪60年代，已有百分之八九十的原始红杉被砍伐殆尽。世界上最高的树在地球上演化生存了千万年，却在短短100年间，因为人类的贪婪滥砍而濒临绝种危机。


公园中的蕨类植物


黄色野杜鹃

红杉树国家公园的成立

早在19世纪90年代，大多数的红杉树林都已被业者收购变成私有地。在伐木如火如荼地进行时，虽然已经有人率先提出保护森林的主张，但在当时的情势下，根本难以立法管制。到了20世纪初，仅存的原始红杉林也迅速消失。1918年，古生物学者亨利·奥斯本、纽约动物学会的麦迪森·格兰特与加州柏克莱大学的约翰·梅里安共同创立了“拯救红杉联盟”。这些想要保护红杉森林的有识人士，其动机并非出自美学的欣赏，而是科学上的研究。因红杉与千百万年前的红木有进化上的关联，因而被视为一种活的化石。拯救红杉联盟以非营利组织的运作方式，到处筹募基金购买林地。从1920年到1960年间，购置了四百多平方千米的原始森林。购得的林地主要分布在加州北岸，随后交由加州政府托管。也因为有了这些土地，加州政府公园旅游部门得以先后成立杰德岱史密斯、岱尔诺提海岸、草原溪等多处红杉州立公园，为后来的加州州立公园体系奠定了基础。

然而，被保护的红杉仍是有限的。在其他私有林地上，砍伐活动仍持续进行着。尤其是20世纪50年代，滥伐情形更是愈演愈烈。60年代初期，美国国家地理学会捐赠64000美元给国家公园部门，协助其调查剩存的红杉林分布概况。结果发现，加州原有约8000平方千米的原始红杉林，只剩约1200平方千米未被砍伐。在业界与环保团体不断的争议斡旋下，1968年美国国会终于通过法案，成立了红杉树国家公园。

公园内生机盎然的动植物

红杉森林里所孕育的生命种类可与温带雨林媲美。生长在红杉遮篷下的针叶树，以道格拉斯冷杉最为普遍。分布于沿岸区的是西特喀云杉。这种树喜湿且耐盐性高，仿佛一道天然屏障，保护那些怕风怕盐的红杉。阔叶树所扮演的生态角色与针叶树同等重要，而森林的灌木类比树木种类还多。

罗斯福麋鹿是红杉国家公园内体型最大的陆地哺乳类，喜爱在平坦开阔的草原地区活动觅食，故常成群出没于林间边缘地带。黑尾鹿也常出现在空旷的地方，黑熊则多分布于红杉溪地区，其他较不容易被看到的野生动物，如山猫、狐狸、郊狼、浣熊、野兔、地鼠、蛇等也多分布在红杉溪地区。森林潮湿的环境与地面覆盖的腐朽枯叶断木为无脊椎动物提供了绝佳的栖息处所。而清脆婉转的鸟鸣则使寂静的森林回荡着美妙的乐章。

罗斯福麋鹿

红杉国家公园的麋鹿称为“罗斯福麋鹿”，是为纪念美国历史上最伟大的总统之一罗斯福而命名，与北边奥林匹克半岛上的麋鹿属同种。公麋鹿长有鹿角，一头成熟的公麋鹿可重达五百多千克。罗斯福麋鹿分布范围从加州北端与俄勒冈，向北延伸至华盛顿州与加拿大的温哥华岛。


罗斯福麋鹿

朗格尔－圣埃利亚斯国家公园

Wrangell-St.Elias National Park

朗格尔－圣埃利亚斯国家公园和冰河湾国家公园都在阿拉斯加境内，与另外两处公园一起被列入《世界自然遗产名录》。湿润的太平洋季风为这里带来了大量降水和降雪，形成了广大的冰雪地带和冰川。36 条主要河流流经此地，冲刷着该地区的淤泥和石块，改变着此地的地形。此地人迹罕至，在皑皑白雪和茫茫云雾遮盖下一片寂静。除了极地和格陵兰岛以外，没有哪儿像这里一样被冰雪覆盖了一切。





马拉斯皮纳冰川

发现冰山

从西伯利亚开始向东航行穿越北太平洋，经过六个星期的航行后，1741 年 7 月，俄国探险家白令宣称在北面的地平线上像云彩一样在闪闪发光的东西实际上是一座山。这支以俄国人为主的探险队发现了5402 米高的圣埃利亚斯冰山。探险队抵达这里的日子是在俄国人传统日历上称为“圣埃利亚斯日”的那一天，这座山峰便被命名为圣埃利亚斯冰山。

朗格尔－圣埃利亚斯冰山在1979 年被认定为世界自然遗产，并在1980年被美国联邦政府宣布为国家公园。它是美国较大的公园之一，占地超过3.2万平方千米，比新罕布什尔州和佛蒙特州加起来还要大。

冰山公园

公园的名字引用了那里最高的两座山脉的名称。圣埃利亚斯冰山是两者中较高的一座，位于公园的东南部，凹进处有两个海湾——亚库塔特湾和艾西湾。两个海湾经过延伸都与峡湾汇合，融为一体。夏季，经常有船只航行在这一带。两个海湾之间是马拉斯皮纳冰川，这个冰川是以1791年抵达这里的意大利探险家马拉斯皮纳的名字命名的，他是最早到达亚库塔特海湾的欧洲人。马拉斯皮纳冰川是世界上最大的山麓冰川之一。朗格尔冰山的高度相对圣埃利亚斯冰山较低，坐落在圣埃利亚斯冰山的西北方向。它包括四座冰川火山，高度为4800米。其中，只有朗格尔冰山还是活火山，不过它上一次爆发已经是1900年的事情了。朗格尔冰山在公园的西北角，沿着库珀河陡然终止，驾车旅行的人可以看到一派极其美丽的景色。第三座山脉楚格奇冰山的走向大致上与朗格尔冰山保持平行，在赤提纳河谷的西面。赤提纳河谷是进入公园的主要陆地通道。

朗格尔山远眺





朗格尔－圣埃利亚斯国家公园夏季风光

公园内大量的景观只有登山运动员才能看到。1891 年，最早到达今天公园中心处的鲁塞尔描述了他从圣埃利亚斯冰山山顶上看到的景色：“……使我感到震惊的是辽阔的被皑皑白雪覆盖的地面，向四面无限延伸，其中凸射出数百个，也许是上千个裸露的嶙峋的山峰。在视野内没有溪流，没有湖泊，没有任何植被的痕迹。不可能再看到比这更荒凉或是更没有生命的土地了。”

野生动物

复杂的野外环境导致朗格尔－圣埃利亚斯冰山的野生动植物具有惊人的多样性。鲸和其他海洋哺乳类动物在南海岸附近巡游。在内陆，鲑鱼在河流里向上游动。山上生活着警觉的野生白山羊、白头海雕和游隼。野生山羊无视高度超过2000 米的陡峭山崖，在此寻找食物，以躲避食肉动物的追捕。驼鹿、棕熊、黑熊、狼及偶尔出现的北美驯鹿和野牛在布满森林的峡谷或是山坡上游荡。朗格尔－圣埃利亚斯冰山同时也是从北极圈和阿拉斯加内陆飞来的鸟类最南边的栖息地之一。



公园内的冰山与湖泊

野生白山羊

野生白山羊又叫雪羊、石山羊、落基山羊，体长1.3～1.6米，尾长15～20厘米，体重约140千克。雌性比雄性躯体略小。其肩部像肿瘤般突起，四肢短小，颌下有须，与山羊相似，浑身披着一层浓密的白色长毛。野生白山羊产在北美落基山脉自阿拉斯加向南至美国俄勒冈、爱达荷及蒙大拿州。野生白山羊栖居在树木线以上的陡峭山坡和悬崖上，甚至冬天也不下到山谷去。野生白山羊雄性单独或组成小群，雌性和幼仔结群，白天活动，吃各种生长在高山的植物，如草、灌木以及苔藓等。它们行动缓慢，但步伐稳健，非常善于在悬崖峭壁间攀爬、跳跃，只要有可踏之处，不论如何陡峭的悬崖都可以轻易地上下。它们夏季一般在树线以上生活，冬季雪深时不得不下到较低的地方，在气候严寒时往往到洞穴中去躲避。



野生白山羊

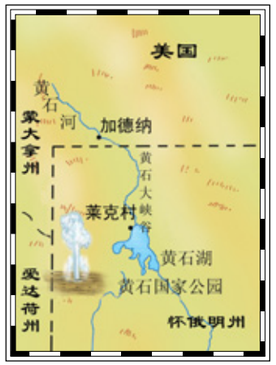
黄石国家公园

Yellow Stone National Park



老忠实间歇泉

黄石国家公园是世界最大的公园，也是美国设立最早、规模最大的国家公园，位于怀俄明、蒙大拿和爱达荷三州交界处，占地8956平方千米。公园原为荒山原野，19世纪初叶始有探险者的足迹。1872年，总统格兰特在任期间将黄石公园辟为国家公园。黄石国家公园得名的原因是因为黄石河两旁的峡壁呈黄色。公园内富有湖光、山色、悬崖、峡谷、喷泉、瀑布等景致。但其最独特的风貌，则是被称为世界奇观的间歇喷泉。



公园地理概况

黄石国家公园是世界上第一座以保护自然生态和自然景观为目的而建立的国家公园。它不仅拥有各种森林、草原、湖泊、峡谷和瀑布等自然景观，其大量的热泉、间歇泉、泥泉和地热资源，更构成了享誉世界的独特地热奇观。黄石国家公园也是野生动物的天堂，是美国野生动物的最大庇护所。与美洲大陆的其他地方一样，今天的黄石公园地区也曾经是美洲印第安人活动的舞台。考古学家发现，大约在一万一千多年以前，就有印第安人在这里建立家园。后来又有另一支印第安人部落移居到此，从事狩猎、采集及原始的农业生产活动。一支被称之为“食羊者”的印第安部落一直居住到1871年，直至这里被美国政府划定为国家公园的前一年，才迁居到休休尼风河保留地。黄石国家公园因自然景观和地质现象的差异，分为五大区：分别是玛默斯区、罗斯福区、峡谷区、间歇泉区和湖泊区。五大区景色各有千秋，但最大的共同特色是地热奇观。黄石国家公园的地热景观包括间歇泉、热泉、泥泉等地热活动，主要集中在间歇泉区和玛默斯区。黄石国家公园的地热活动在种类和特点上举世无双。

黄石国家公园



地热区的雪景



地热奇观

黄石国家公园最著名的地理景观就是间歇泉，此外还有石灰岩梯田、泥锅与汽孔、热泉和热池。所有这些组成了一幅黄石公园的地热奇景。分布在黄石公园里的大大小小间歇泉总共有300个以上，其中最知名的就是老忠实间歇泉。“老忠实”平均每隔79分钟喷发一次，每次喷发大约维持在一分半至五分钟之间，大约有10000～30000升的热水在这期间被喷到30～50米的高度。就因为“老忠实”拥有最准时的喷发周期，因此成为间歇泉中的明星，也一直是黄石国家公园地热活动的象征。近年来，由于地震和人为因素的影响，“老忠实”的喷发时间有时会发生偏移。偏移范围大至以45～100分钟不等，但这种情况并不常发生。除“老忠实”外，黄石国家公园地热活动的多样化更是随处可见。玛默斯区的石灰岩梯田、色彩斑斓的大七彩温泉池、黄石湖区的鱼人锅泉眼，其他如泥火山、汽孔等景象，都呈现了黄石地质景观的特殊性。

间歇泉的泉口下，是一个长而窄，有如管状的裂隙。受热的地下水上升后会进入裂隙里。在原本就充满水的裂隙中，水的重量压制了地下水，使它无法继续上升，于是形成了一个巨大的压力“锅炉”。当“锅”里的水经熔岩不断地加热，水温超过了临界温度而沸腾成蒸汽，蒸汽

城堡间歇泉



黄石湖



的力量就把裂隙的水一下子全喷出去，形成一次喷发。喷发后，新的地下水会再补充进"锅炉"里，整个作用便再循环一次。这种周期性的喷发，即形成了间歇泉。

石灰岩梯田又称石灰华台地。由于地下热泉中溶有较高的碳酸钙离子，热泉在熔岩热力的作用下形成一口"上升井"，自地表一个泉眼中涌出，并向低处流淌冷却，即会慢慢在山坡上开始沉积碳酸钙结晶。长久下来，碳酸钙沉淀便形成了这种"石灰岩梯田"。而热泉中滋生的各种藻类又往往为梯田披上了一层层彩衣。

泥锅的成因在于热泉水中含有丰富的硫磺，当热泉水与硫磺物质、泥土及天然气相混合，便产生了这种特殊的地热现象。其中硫磺的沉淀形成黄色土壤，而硫化铁和氧化铁沉淀则使土壤的颜色呈黑色或紫色。当地面降水渗入地下的量不足时，地层中的熔岩迅速将水分蒸发汽化。这些蒸汽不断由地下喷出便产生汽孔。

由于地层中被熔岩加热的地下水密度小于刚渗入地层的冷水，因此热泉会处于冷水的上方，之后逐渐上升而冒出地表，形成热池。在热泉或热池的表面常可见到翻腾的气泡，这是自地层中排出的二氧化碳，并不是沸水。通常热泉和热池的温度比间歇泉低许多，这种较低温的热泉或热池，常因不同的温度滋生不同颜色的藻类，而呈现出丰富美丽的色彩。而且泉中沉淀出来的二氧化硅会在地表泉眼处形成蛋白色的泉华，这也是其特色之一。

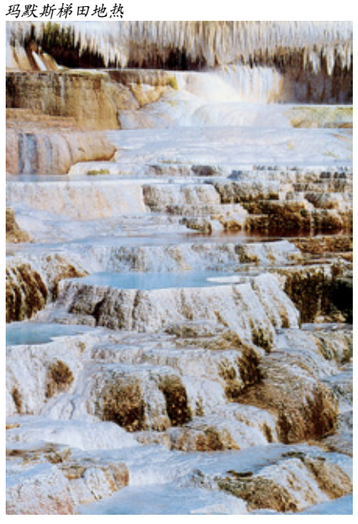
密涅瓦梯田



黄石河

发源于黄石公园的黄石河是塑造黄石公园胜景的重要因素之一。黄石河由黄石峡谷汹涌而出，贯穿整个黄石公园到达北部的蒙大拿州境内，全长1080千米，是密苏里河的一条重要支流。黄石河将山脉切穿而创造了壮观的黄石大峡谷。在阳光的照耀下，峡谷两岸峭壁呈现出金黄色，仿佛是两条曲折的彩带。由于黄石河穿行的地势高，水源充沛，黄石河及其支流深深地切入峡谷，形成许多激流瀑布。黄石大峡谷源头的高塔瀑布高达40米，水流从山间奔腾而下，水声震耳欲聋，响彻峡谷两岸。在湖泊区还有北美洲最大的高原湖泊黄石湖。由于黄石河的充足补给，黄石湖水面辽阔，面积达353平方千米，形成了自己特有的气候景观。野牛、麋鹿、灰熊、美洲狮等两千多种动物在此生息繁衍。

玛默斯梯田地热



玛默斯区

玛默斯区位于黄石公园的西北部，是公园管理处和游客服务中心所在地。它包含了历史最悠久、温度最高且变化最大的诺里斯间歇泉盆地，及由碳酸钙沉淀而形成的石灰岩梯田的玛默斯热泉区。整个诺里斯间歇泉盆地由包斯林盆地和后盆地所组成。世界上喷发规模最大的蒸汽船间歇泉就位于后盆地中。玛默斯热泉区可分为上梯田和下梯田两部分，其中景色最为壮观耀眼的密涅瓦梯田就位于下梯田中主梯田的右侧。

热泉不但带来了碳酸钙沉淀，同时因它的流动，也创造出梯田的奇特造型。由于热泉不断地作用，玛默斯区梯田的形状一直在变化中，所以它又被誉为"黄石公园活雕塑"。

峡谷区

峡谷区是黄石公园中另一奇观，是黄石大峡谷的所在地。黄石大峡谷全长32千米，平均深度244米（最深达366米），宽度由457米至1220米不等。公园中两道大瀑布：上瀑布和下瀑布都位于这里，而高度达九十几米的下瀑布是黄石公园中最大的瀑布。黄石大峡谷两岸有不少观景点，其中又以北岸的"大视野景点"以及南岸"艺术家景点"的位置及视野最为人称赞。峡谷区中的地热活动主要集中在泥火山区，游客到此区会发现这里的热泉、间歇泉冒着热气；沸腾翻滚的泥浆代替了清澈的泉水，且泥泉周围也集结了大片干裂的淤泥，伴随浓厚的硫磺热气冒出地面。泥火山地热区最著名的景点是龙嘴泉的地热活动。



黄石国家公园内的野牛群



喷发的热泉池

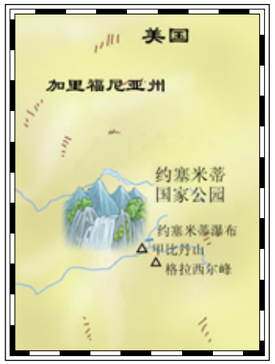
生态保护

黄石国家公园不仅景观壮丽，而且其对生态的保护也走在世界的前列。各国相继效仿黄石国家公园建立了自己的国家公园。在黄石公园成立至今的一百多年中，国家公园的涵义是在逐步摸索中建立起来的。在这里，生态保护的观念也有好多次转变。黄石公园最初对待森林火灾的态度是尽力保护森林资源，对火灾采取主动灭火策略。但到20世纪60年代，生物学家认为，国家公园应尽可能维持其自然状态，自然发生的火灾就应该让它去烧，使自然环境更健康，黄石公园的灭火政策也相应转变。1988年的一场大火，烧掉了公园森林面积的45%，奉行了几十年的"不管政策"才终止。公园管理当局吸取教训，决定将火灾分为良性与恶性两种，做出评估之后，再选择扑灭或者让它燃烧。另外，黄石公园面临的另一个问题是如何维持生态的平衡。大量繁殖的野牛和麋鹿对公园的生态造成破坏，而且野牛的定期迁徙更有传播牛瘟等疾病的威胁。于是公园宣布野牛为可猎杀的野生动物，这一举措差点造成黄石公园野牛的灭绝。后来，野牛的数量恢复后，公园管理当局"引狼入室"，将过去曾在此出没的灰狼从加拿大引回，为野牛制造天敌，以求达到控制野牛种群和数量。

约塞米蒂国家公园

Yosemite National Park

约塞米蒂国家公园位于加利福尼亚州，以多山谷、瀑布、内湖、冰山、冰碛闻名于世，给人们展示了世上罕见的由冰川作用而成的大量的花岗岩浮雕。在它海拔600～4000米的地带中，还发现存活有许多世上稀有的植物和动物种类。著名的约塞米蒂谷就位于国家公园内。世界上几乎没有几个地方像约塞米蒂谷这样一个小地方内能有这么多壮观的美景。它是一个12千米长的大自然杰作，这里景致各异，美不胜收。





约塞米蒂国家公园的秀美风光

地质地貌

在约塞米蒂公园内，随处可见冰河切割的痕迹，它们是历经千年不朽的岩石和花岗岩。这里有地球上绝无仅有的地质沉积和侵蚀标本。5000万年前，地心迸发的热力把这里逐渐抬高，从海洋中露出来，并渐渐上升形成一片东北走向的山脉。伴随着内华达山脉的崭露头角，地表下的熔岩也开始延伸，火山在顷刻之间喷涌而出，冷却的岩浆成了沉积下来的坚硬花岗岩。当地震由内华达山向西倾斜时，蜿蜒于山间的默塞德河加速了步伐，努力在山峦间切割出一条U型峡谷。众多支流追赶不及，步履踉跄地沿着峡谷斜坡滚落谷底。

约塞米蒂山谷以其壮丽而神秘的景观，深深吸引了众多寻幽探胜的人。高出林巅的花岗石悬崖庄严美丽，翻滚的瀑布气象万千，默赛德河上一片平静，这些奇景陶醉了好几代的美国人和前来观光的旅游者。

约塞米蒂谷

约塞米蒂谷坐落在美国西部内华达山脉西坡的约塞米蒂国家公园内。约塞米蒂谷荟萃了许多辉煌壮丽的自然美景：北美最高的瀑布、长寿的巨杉、幽深的峡谷、晶莹的湖泊以及在林间出没的飞禽走兽。约塞米蒂谷是火山、地震、河流、冰河各自发挥才华创造出的艺术结晶。在冰川时代，大地的造山运动并没有停止，今天的约塞米蒂谷更应该得益于最近一次的冰与火的交融。冰川毫不留情地把那些软弱的岩石带走，它们缓缓移动，形成冰河，一路堆积到默赛德和赫奇赫奇峡谷。这些冰川对地面进行无情地刨蚀，岩石较为脆弱的部分都被滑动的冰块磨损掉了。冰川对山的刨蚀深度达到30米以上，形成了今天约塞米蒂的雏形，留下了高山、峡谷、草原、湖泊。

“约塞米蒂”源自印第安语，意思是灰熊。灰熊是当地印第安土著人的图腾。早在19世纪中期欧洲移民发现这块风景胜地前，印第安土著居民早已在此生息繁衍。1851年，美国军队的一队骑兵追赶一群印第安战士，偶然间发现了壮丽的约塞米蒂谷。

约塞米蒂谷长约12千米，宽800～1800米，谷深300～1500米，是一条典型的冰蚀U型谷。谷地平坦，谷壁陡峭。峡谷两侧的众多高耸的花岗岩圆丘、巨石和岩壁是最引人注目的景观。耸立在谷地南面入口处的船长峰，是世界上最大的花岗岩块。如刀劈斧削般的谷壁高达1099米，人们不难想像当年冰川的魔力。约塞米蒂谷的另一端屹立着一座花岗岩峰，因形状像被利斧劈去一半的一块巨大的圆石而被称作“半圆丘”。约塞米蒂谷茂密的植被涵养了丰富的水源。由出自谷地高处的特纳亚、伊利亚特和约塞米蒂三条溪流汇成的默塞德河从峡谷内穿过，形成了一系列瀑布。其中包括著名的约塞米蒂瀑布，高739米，是北美落差最大的瀑布，在世界范围内排名第三。

1864年，美国总统林肯顺应美国国内环境保护的呼声，将约塞米蒂谷划为予以保护的地区，因而约塞米蒂谷也被视为现代自然保护运动的发祥地。

约塞米蒂国家公园

约塞米蒂谷实际上只是面积为3086平方千米的约塞米蒂国家公园的一小部分。1864年，谷地成为美国第一个州立公园；1890年，其周围地区被指定作为一个国家公园；1906年，国家公园合并了州立公园。约塞米蒂国家公园的正式设立主要是由自然学家约翰·缪尔促成的。1868年，年轻的缪尔来到这里，被约塞米蒂谷壮观美丽的景色所折服，他留了下来。他献出了毕生的精力为保护约塞米蒂的环境而努力。在缪尔的大力呼吁下，1890年约塞米蒂国家公园得以正式成立。他写道：“没有任何人工染成的楼台庙宇可以同约塞米蒂相媲美。其岩壁上每一块石头都焕发着生命的光芒……大自然仿佛在此荟萃精华。”

整个公园从巨杉林到高山草甸，内有一千五百多种植物。这里生长着黑橡树、雪松、黄松木，还有树王巨杉。约塞米蒂国家公园内有株称为“巨灰熊”的巨杉。据测算，它已有2700年的树龄，是世界上现存最大的树木之一。约塞米蒂国家公园内分布着三个不同的巨杉林。位于公园南端的马里波萨丛林是公园内三处巨杉林面积最大的一处，虽然这里的巨杉没有加州沿海的红杉长

约塞米蒂谷内的默塞德河



甲比丹山倒映在默塞德河内



得那么高大，但这里的巨杉更为粗壮。有些巨杉的树干直径粗达10米以上。

公园里有一千多种花。春回大地，加利福尼亚罂粟盛开；到了夏天，芬芳的杜鹃花点缀着谷地的草坪。山坡上遍布着加利福尼亚丁香和紫色树皮的熊果。秋季的约塞米蒂山谷犹如在燃烧，满目净是红黄落叶。美洲黑熊是约塞米蒂最大的哺乳动物。黑熊大多在夜间觅食，主要吃球茎、嫩枝、鱼、蜂蜜、坚果和浆果。在冬季到来前，它们会尽力把自己吃胖。

约塞米蒂公园的泉水格外清澈、纯净甘洌。它们是由冰碛地表上的积雪融化成的。公园里的溪流，在不久以前的地质年代里，还被掩埋在冰川之下。冰川渗出的水形成的这些河流在河道中低声吟唱或发出银铃般的“叮咚”声，而温暖的天气则使表面的冰雪融化。

山谷内的群峰



约塞米蒂谷内的半圆丘



当冰河期即将结束的时候，冰盖开始缩小，从平原低地向后撤退，于是河流的较低部分形成了。在融化的冰川边缘，有洞穴状的开口，河流便从中而出，随着冰盖的退后，河流越来越长。然而在几个世纪之中，河流的支流及干流的上游部分仍被掩埋着。饱经沧桑之后，它们也将见到天日，在新生的大地上找到自己的位置。随着气候的持续变化，每一条支流及其更小的分支与主要干流渐渐地形成了。

约塞米蒂国家公园的溪流是世界上最著名、最有趣的溪流。较大的溪水与河流以其桀骜不驯的能量在峡谷间展现着它们的清澈与秀美。在泡沫飞溅的宽阔的平地上，水流以平缓的斜度呈梯级倾泻而下，随处泛起美丽的漩涡，四溅的水雾在阳光中幻出彩虹；在冲过崎岖的峡谷与挡在河道上的巨石时，水石相



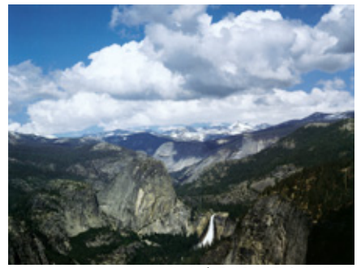
峡谷内耸立的巨岩

击的轰鸣久久回荡。在瀑布上，水势汹涌、奔放豪迈，而在穿过绿阴掩映的长长的森林流域时，水流却变得平缓舒畅，水光如银、水声如诉，使大峡谷中充满了美妙的歌声，使万物充满了生机。

约塞米蒂公园内的溪流是千姿百态的，任何一个季节，都能使你感受到它们的诗情画意。初夏的溪水最为清澈，水流晶莹碧透，深而不浊，满而不溢。夏季夜间的水深与白天的相差无几，春天那种巨大的昼夜差异如今已变得很小，使人难以察觉。恬静的秋季里，溪水下降到最低水位，失去了往日的喧嚣与欢腾，变得沉静而安详。有些较小的河流没有来自顶峰山巅常年不息的泉源，于是它们便缩小成了涓涓细流。盆地中的积雪消失了，向这些河流供水的只剩下规模很小的冰碛泉了。在流经温暖的冰碛地表以及在砂石中间从一个水潭流向另一个水潭的途中，冰碛泉水大部分都蒸发了。因此，即使是主要的溪流，水也很浅，很容易趟过去。

约翰·缪尔——自然保护区之王

约塞米蒂山谷主要是在约翰·缪尔(1838～1914)的倡导下成为国家公园的。约翰·缪尔出生于苏格兰，是美国自然保护之父。1868年他来到圣弗朗西斯科时，到处打听“荒野在哪里”，后来才得知了约塞米蒂山谷。也正是他认识到山谷就是冰川侵蚀的产物。他对约塞米蒂山谷和西部其他原始景观的访问，激励他率先提出保护山区。于是在1890年诞生了首批国家公园。1892年，约翰·缪尔成为山地俱乐部的共同发起者。山地俱乐部的成员至今仍在致力于保护荒野不受破坏和便于进出。俱乐部成员不久在约塞米蒂山谷的图奥勒米梅多斯建立了正规的夏季露营帐篷。为了纪念约翰·缪尔，帕西菲克山顶的一段山路即以他的名字命名。这条山路从约塞米蒂村起穿过草地，向南到达192千米外的惠特尼山峰。



约塞米蒂国家公园内的瀑布



布莱德韦尔瀑布

生物区

美国政府确认的七个生物区中，约塞米蒂国家公园内就有五个。公园主要有高山牧场和三块巨杉林地。动物有浣熊、野鹿等多种哺乳动物，以及221种飞禽、18种爬行动物和10种两栖动物。约塞米蒂国家公园有数不胜数的植物，就是松树的种类也很多：加利福尼亚松、瘦形松、坚果松、白松、主教松、兰伯氏松、黄松、肖楠属松、洋松等。



浣熊

锡安山

The Zion

锡安山位于美国犹他州西南部，以色彩绚丽的峡谷著称。1909 年，此地成立纪念地。1919年锡安山被辟为国家公园。它最著名的景观是高耸而狭窄的锡安山峡谷。锡安山是希伯来语，意谓“神圣的安详之地”，为1860 年代到此开垦的摩门教徒所命名。峡谷内所有著名大石头的名字都和圣经息息相关。其实早在公元前5000 年，此地就有人类的踪迹了。





锡安山峡谷内丰富的资源

锡安山国家公园

锡安山国家公园里有两个峡谷，分别是北边的科罗布峡谷和南边的锡安山峡谷。科罗布峡谷里的科罗布拱门，横跨约 95 米，为全世界最大的天然拱门。不过想看到拱门并不简单，需要走一段约 7000 米的山路，才能见到踪迹。

锡安山峡谷长约 25 千米，非常狭窄，谷壁直立，大部分地段只有几百米宽。有些地方的宽度甚至不到2米，一人站立，伸手即可触及两侧谷壁。峡谷深达 2000～3000 米，谷壁陡直，几乎可与地面成垂直状态，险象环生，难以攀援，让人望而生畏。

锡安山峡谷



锡安山峡谷的岩石色彩缤纷，呈暗红、橘黄、淡紫、粉红各种颜色，随着光线强弱的变化，变幻无常。晴日里，河边的白杨、枫树和崖壁上的地衣在阳光的照射下生机勃勃，给这里的风景增添许多妩媚情调。在锡安山峡谷谷底，有座约700米高被称为“大白皇座”的孤峰。它平地耸立，气势庄严。它底部为红色，向上逐渐变为白色，孤峰的山顶树木葱茏，就像一根华美的玉柱，矗立在峡谷中。

公元前 500 年到公元 1200 年之间，印第安阿纳萨兹人曾进入此地农耕，最后因环境因素而离开。但是南帕犹特族则继续在此地耕种，直到数百年后白人到来。

公园内的生态

锡安山峡谷由维尔京河冲刷而成，平常河水澄澈，水波不兴，悬崖倒影，风采秀美。但逢大雨倾盆，山洪暴发，则浪花汹涌，惊涛拍岸，能任意将巨石、大树席卷而去。雨过初晴，则大小几百条瀑布从八九百米高的悬崖之上直泻而下，珠帘雾卷，鼓击雷鸣，回音震荡，撼人心魄。在公园东门入口，有棋盘方山。岩体宏大，裂隙纵横，形象夺目。公园四季都有动人景色：春天新叶初绿，百花竞艳；夏季万木争荣，四处喧腾；秋天霜叶满林，万山红遍；冬雪很少在峡谷下半部堆积，但上半部却银装素裹，一片妖娆。

维尔京河



公园里，高大险峻的悬崖峭壁和峡谷，加上淙淙小溪的点缀，构成了一幅美丽的山水画。这里有将近800 种植物，75 种哺乳类动物，271 种鸟，32 种爬虫和两栖类，以及8 种鱼类。此外长耳鹿、金雕、山狮和一些稀有动物也栖息于此地。



锡安山雪景

金 雕



金雕

金雕也叫鹫雕、洁白雕、红头雕，是雕属中体形最大的一种。金雕嘴形大而强，头顶暗褐，后颈赤褐色，肩羽颜色较淡呈赤褐色，尾上覆羽尖端呈暗褐色，羽基呈暗褐色并有暗色斑，尾羽前端四分之一为黑色，其余为灰褐色。飞羽内网近基部的一半为灰色，具有宽而不规则的黑横斑。下体呈暗褐色。

金雕是雕属中最大、最凶猛的一种，分布于欧亚大陆、北美洲和非洲北部，在锡安山国家公园也有栖息。其飞行速度极快，常沿着直线或圈状滑翔于高空。它常营巢于难以攀登的悬崖上，营巢材料主要以垫状植物的根枝堆积而成，内铺以草、毛皮、羽绒等。金雕主要捕食大形的鸟类和中小型兽类，所食鸟类有赤麻鸭、斑头雁、鱼鸥、雪鸡，兽类有岩羊幼仔、藏原羚、鼠兔、兔、黄鼬、藏狐等，有时也捕食家畜和家禽。

第七章

NATURAL WONDERS OF THE WORLD 南美洲

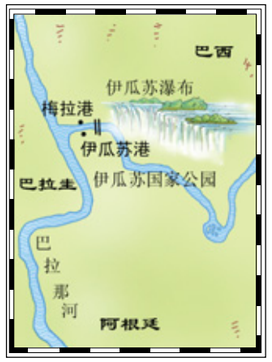


南美洲是南亚美利加洲的简称，是世界第四大洲。南美洲位于西半球南部，东濒大西洋，西临太平洋。南美洲自然资源极为富饶，尤以神奇的热带风光独具魅力。这里有世界上著名的伊瓜苏瀑布，它气势恢宏壮观，被誉为“南美第一奇观”和“世界上最大和最感人的瀑布”。掩映在莽莽热带雨林中神秘莫测的亚马孙河以其河宽水丰、举世无双而号称“南美的地中海”。亚马孙河流域地区有世界上面积最大的热带雨林，是世界上公认的最神秘的“生命王国”。在阿根廷的冰川国家公园这个奇特而美丽的自然风景区内，冰山与湖泊相映成趣。阿根廷湖接纳来自周围一百五十多条冰河的冰流和冰块，湖畔雪峰环绕，山下林木茂盛，景色迷人。巴塔哥尼亚地区的瓦尔德斯半岛为海洋野生动物和海鸟提供了一个天然的庇护所……

伊瓜苏国家公园

Iguazu National Park

伊瓜苏国家公园跨越阿根廷和巴西国界，其内的伊瓜苏瀑布是世界上最壮观的瀑布之一。伊瓜苏在印第安瓜拉尼语中是“大河”的意思。伊瓜苏河大部分河道的宽度在450米至900米之间，在流经巴西与阿根廷接壤的边境时，河道突然变宽，达3000米，形成了一个水深仅一米多的湖泊。河水流到绝壁时，飞泻而下形成一排气势澎湃的瀑布。





伊瓜苏瀑布壮景

国家公园的成立

伊瓜苏国家公园处于玄武岩地带，跨越阿根廷和巴西国界。高80米、长度上延伸至2700米的世界上最壮观的瀑布之一——伊瓜苏瀑布就位于这个地区的中心。

1909年和1939年，巴西和阿根廷两国分别在伊瓜苏河两岸建立了国家公园。阿根廷境内的伊瓜苏国家公园位于阿根廷东北部的米奥内斯（“又译为米希奥内斯”）省，由面积492平方千米的国家公园和面积63平方千米的国家自然保护区组成。巴西境内的伊瓜苏国家公园位于巴拉那省，面积达1700平方千米，是巴西最大的森林保护区。

国家公园内的巨嘴鸟



伊瓜苏河

伊瓜苏河是阿根廷和巴西的界河，流经巴西南部巴拉那省和圣卡塔琳娜省，并形成巴西和阿根廷边界的一小部分。伊瓜苏河由源出大西洋岸边的库里蒂巴附近的巴尔山的溪流汇集而成。沿途不断有大溪小流汇入，河水大致向西穿过高地1320千米后，在阿根廷、巴拉圭和巴西三国交界处注入巴拉那河，流出维多利亚山口后，以汹涌澎湃之势向阿根廷和巴西交界的平原滚涌而去。河水流经伊瓜苏时，被阿古斯丁岛阻挡，河道为之扩展，变成一个湖面；跨过绝壁时，湖水倾泻成一个大瀑布群。

瀑布的水汽滋润着植物的生长



伊瓜苏河在巴西高原上流了约1000千米，沿途集纳了大小河流30条之多，到了大瀑布前方，已是一条大江河了。伊瓜苏河奔流千里来到两国边界处，从玄武岩崖壁陡落到巴拉那河峡谷时，在总宽约4000米的河面上，河水被断层处的岩石和茂密的树木分隔为275股大大小小的瀑布，跌落成平均落差为72米的瀑布群。由于河水的水量极大，在这里汇成了一道气势磅礴的世界最宽的大瀑布，其水流量达到了每秒1700立方米。伊瓜苏河能在这里形成这一壮丽的大瀑布，是与其地质、地理条件分不开的。大瀑布所处的地形是由12亿年前岩浆喷发而成。巴西的巴拉那河谷是南北走向的玄武岩，但伊瓜苏河及其河床岩层的走向正好与巴拉那河垂直，其河水的冲刷与侵蚀作用远远比巴拉那河微弱。这样，就在伊瓜苏河与巴拉那河的交汇处造成了河床的水平位差，日久天长，经过无数个日日夜夜，就形成了现在的伊瓜苏大瀑布。

伊瓜苏瀑布

伊瓜苏河虽有部分河段可以通航，但主要以壮丽的伊瓜苏瀑布著



巴西境内伊瓜苏瀑布的壮观景象

名。气势恢宏的伊瓜苏瀑布是世界最壮观的瀑布之一，被誉为“南美第一奇观”和“世界上最大和最感人的瀑布”。瀑布从悬崖上跌落而下，雷鸣般的轰声为其助威，在25千米的范围内都能听得见它的声音。阳光下的七色彩虹为其增色。其中有些瀑布径直插入82米深的大谷底，另一些被撞击成一系列较小的瀑布汇入河流。这些小瀑布被抗蚀能力很强的岩脊所击碎，腾起漫天的水雾，艳阳下闪烁着色彩不定的耀眼彩虹。

伊瓜苏大瀑布有三个瀑布群，中部的瀑布群最高、最壮观，名叫“鬼吼瀑”。因该瀑布在泻入深渊时发出的轰鸣声加上深渊内震耳欲聋的回声令人惊心动魄，故得此名。北翼的瀑布群在巴西境内，是两层平台组成的大小瀑。南翼的瀑布群则在阿根廷境内，是两组双层的瀑布群。汛期时，三大瀑布群连成一道垂挂于峭壁之上的天幕，水天一色。当阳光照射到水雾上时，四周就会映现出一条条五彩缤纷的彩虹，景色极其壮观。

伊瓜苏瀑布地处热带季风气候区，每年11月到次年3月为雨季。这时伊瓜苏河水位猛涨，每秒平均达一万多立方米的巨大水量覆盖崖壁，共同汇成一道半圆形水幕，狂泻而下，其声势之浩大，如万马奔腾。伊瓜苏瀑布直泻谷底，水声如雷，溅起的水花高达九十多米。水花溅起在巴拉那高原上，映出美丽的彩虹。伊瓜苏瀑布中最高的是联合瀑布，高85米，宽4千米。其高度相当于北美尼亚加拉瀑布的一半，宽度则比尼亚加拉瀑布大三倍。直泻峡谷激起的水花比瀑布顶端还高，日光穿透一帘水雾，幻化成数十道彩虹，与水花流霞共舞。滚滚河水坠落新月形悬崖时，受凸出的岩石阻挡分成的275道瀑布，有些直冲谷底，有些冲击在岩阶上分级泻下，瑞士植物学家乔达形容这是“海洋注入深渊”。

瀑布壮丽的景观使这里成为一个旅游胜地，吸引着世界各地众多的游客。每年8～11月是游览的最好季节。在阿根廷游览瀑布，有两条旅游线路。可以看到瀑布的不同景象。第一条路称“上路”，即阿根廷在瀑布上游修有一座绿色栏杆小桥，长3000米，桥面蜿蜒曲折，可达瀑布边缘。游人站在桥上，凭栏俯视，可以看见伊瓜苏河注入巴拉那河的壮观景象；另外一条路以观魔鬼峡瀑布为主。这一段瀑布像一把张开的


公园内的植物

扇子，在它跌落山谷以后，就成为一条狭窄湍急的河道，而这段河道就是阿根廷和巴西两国的国界。在阿根廷境内有米特莱、贝尔格拉诺等4条瀑布，在巴西境内有费洛里亚等5条瀑布。9条瀑布凌空倾泻，下赴绝涧。每当晴空万里、阳光灿烂之际，光线投射到瀑布上，变幻为彩虹万道，使整个山谷变成一个仙国梦境。巴西在瀑布周围所设的国家公园面积达1700平方千米，园内多野生动物，是巴西最大的森林保护区。公园内设有自然博物馆，还设有瀑布旅馆，游客住在瀑布旅馆里，不用出门，即可俯览伊瓜苏瀑布全貌。

公园内的动植物

瀑布产生的云雾滋润着葱翠植物的生长。许多小瀑布成片排开，层叠而下，激起巨大的水花。瀑布周围是生长有两百多种维管植物的亚热带雨林。许多稀有和濒危动植物物种在公园中得到保护，这里是南美洲有代表性的野生动物貘、大水獭、食蚁兽、吼猴、虎猫、美洲虎和大鳄鱼的快乐家园。悬猴的吱吱乱叫、鸟雀的喧闹争鸣，加上黑吼猴的响亮吼声交织成一片聒噪的天籁。密林深处，鹿、笨重的貘在雨林觅食，美洲虎在寻找猎物。虎猫天性谨慎，喜欢独来独往。最常见的哺乳动物是大如兔子的刺鼠与两种野猫般大的动物兔豚鼠和南美长尾浣熊。成千上万的雨燕在水面盘旋俯冲，追逐昆虫。这些雨燕整天都在伊瓜苏瀑布上盘旋低飞，不时穿过水幕，飞到瀑布后的岩壁上歇息。这种深褐色的敏捷小东西约长18厘米，在瀑布后的岩壁上用苔藓筑巢。雏鸟孵出之后，要等到5～8周才能飞越水幕。雨燕养育幼雏，非常忙碌，要在飞行之中捕捉昆虫，含在喙里，再用唾液黏成团状，带回去喂养雏鸟。


伊瓜苏瀑布全貌


瀑布倾泻处生长着草科水生植物


公园内的小动物

典型的亚热带湿润气候形成了伊瓜苏公园内特有的生态系统。最著名的是高达40米的巨型玫瑰红树，这种红树高大笔挺，在它的树阴下生长着珍稀树种——矮扇棕树。由于这种棕树的苞芽可以食用，故遭到人们的大肆采摘，但现在该树种已濒临灭绝。在瀑布倾泻处的湿地上生长着珍稀的草科水生植物，松林、棕榈与翠竹间有红花生长着，秋海棠与青藤在一起生长，为林中点缀着明丽的色彩。瀑布后的岩架上长满颇像地衣的水生植物。峡谷两旁是又热又湿的雨林，林中长有细丝状的蕨类植物、竹子以及棕榈、松树等乔木。这些植物像巨大的绿披肩，遮掩着阶状岩架。苔藓上开喇叭花的藤本植物和凤梨科植物与树木互相映衬。颜色瑰丽的鹦鹉和数百种蝴蝶在绿荫下飞舞，跟野生兰花争艳，兰花在清凉的春天开得最灿烂。

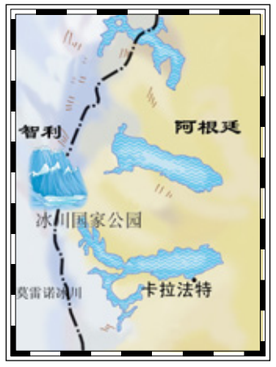
伊瓜苏国家公园内的动植物种类非常丰富，是世界上不可多得的自然博物馆。


伊瓜苏河被分隔成275股大大小小的瀑布

冰川国家公园

Los Glaciaress

冰川国家公园是一个奇特而美丽的自然风景区，有着崎岖高耸的山脉和许多冰湖，其中包括一百六十多千米长的阿根廷湖。在湖的远端三条冰河汇合处，乳灰色的冰水倾泻而下，像小圆屋顶一样巨大的流冰带着雷鸣般的轰响冲入湖中。阿根廷冰川国家公园由多山的湖区组成，它包括南安第斯山的一个被大雪覆盖的地区，以及许多发源于巴塔哥尼亚冰原的冰川。





冰川国家公园

莫雷诺冰川



冰川一角



冰川群

冰川国家公园内面积小于3平方千米的冰川大约有200个，它们都独立于大的冰原之外。冰川的活动主要集中于两个湖区，其实这两个湖区本身就是古代冰川活动的产物。这里气候寒冷，积雪终年不化，为冰原的形成创造了十分有利的气候条件。

冰川群面积4457平方千米，西接智利国界。由于自北而南有多座山峰，它们是多条冰川的发源地。冰川群东部以阿根廷湖为首，湖泊星罗棋布，多条冰川汇集此处。它们都是在第四纪冰川时期形成的冰川湖，是所有冰川的归宿。从巴塔哥尼亚冰原漂移过来的冰川，有十座分布在冰川公园内，依次名为马尔科尼、维埃德马、莫亚诺、马普萨拉、奥内利、斯佩加西亚、马约、阿梅格西诺、莫雷诺、弗里亚斯。十座冰川由南向北，屹立于公园内。其中，除莫雷诺外的九座冰川都在消融，消融的冰水注入大西洋。

莫雷诺冰川是世界上少有的正在生长的冰川。正面宽约4000米，高60米，长约34千米。莫雷诺冰川犹如一条巨大的冰舌，伸进巴塔哥尼亚高原上的阿根廷湖。从难以推算的遥远年代开始，这道冰川自雪峰沿山谷向下推进，一直伸进湖水中。1917年，冰川的前锋第一次触及了湖的彼岸。又过了40年，它终于牢牢地靠上了湖岸，把这一段狭长的湖面完全截断。湖中水位随之上升二三十米，将峡谷中高大的南洋杉和山毛榉都淹没了。

人们站在专门修建的观赏平台上，可以清楚地看到冰川是怎样从雪山顶上“倾泻”而下的。冰川正面笔直如削，顶部有无数裂隙，经过阳光的透射、折射，呈现出缤纷的颜色。不时传来的低沉的隆隆声，是冰川开裂的声响。风和日丽时，虽然与冰川相隔咫尺，人们可以穿衬衣而不觉寒冷。但当太阳隐入云层，顿觉寒气逼人，需套上厚厚的防寒服。最令人叹为观止的是冰川大崩塌。巨大的冰块发出雷鸣般的轰响，从几十米高处坠落，激起的波涛也窜起数十米高，像海啸一样。这种惊心动魄的场面，短的持续24小时，长的可延续3天。大崩塌三四年发生一次，一般在2～3月间。

马普萨拉冰川比莫雷诺冰川宽一倍，高达90米，是当地最大的冰川。马普萨拉冰川的前端伸展到阿根廷湖北端。这条冰川正处于缓慢的消退过程中，冰川上崩裂下来的冰块顺湖水漂出十几千米远。它们大的如城堡，小的像鲸，由于形成时受到的压力不同而反射出深蓝、宝蓝、天蓝、湛蓝等不同的色泽。游船穿行其间，就像进入了天然的冰雕艺术世界。

阿根廷湖



阿根廷湖

阿根廷湖是一个坐落于阿根廷南部圣克鲁斯省的冰川湖，面积1414平方千米，海拔215米，湖深187米，最深处达324米，湖水清澈。这里以著名的冰块堆积景观闻名于世。该湖接纳来自周围一百五十多条冰河的冰流和冰块。巨大的冰块互相撞击，缓缓向前移动，有时形成造型奇特的冰墙，高达80米。最后这些冰块全部汇聚到阿根廷湖，组成了洁白玉立的冰山雕塑。湖畔雪峰环绕，山下林木茂盛，景色迷人，为阿根廷最引人入胜的旅游景点。

公园内的动植物

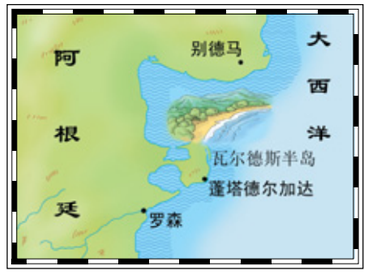
冰川国家公园的主要树种是伦卡树，也是公园内主要的植物群落。阿根廷冰川国家公园的植被主要由两个界限明显的植被群组成：亚南极的巴塔哥尼亚森林和草原。森林中主要的物种包括南方的山毛榉树、南极洲假山毛榉、晚樱科植物、虎耳草科植物等。巴塔哥尼亚草原由东而始，有一大片针茅草丛，其间散布着一些矮小的灌木丛。海拔1000米以上的半荒漠地区长有旱生植物垫子草，更高的西部区域则由冰雪覆盖的山麓和冰川组成。这里还生活着不少稀有或濒临灭绝的动物，有分趾蹄鹿、水獭、矮鹿、羊驼、秃鹰等。喜欢群居的啮齿目动物南立大毛丝鼠是公园内特有的。公园内记载的鸟类达一百多种，其中较为著名的品种有土卫五鸟、安第斯秃鹰、野鸭、黑脖雀等。除鸟类之外，还有其他的脊椎动物生活在阿根廷冰川国家公园中。在哺乳动物中，有一群南安第斯的骆马类动物居住在其他动物并不涉足的区域内。其他重要的脊椎动物有骆马、阿根廷灰狐狸、澳大利亚臭鼬等。



公园内的骆马类动物

瓦尔德斯半岛
Valdes Peninsula

瓦尔德斯半岛位于阿根廷巴塔哥尼亚地区丘布特省东北部沿海，濒临大西洋，有大量鲸、海豹和企鹅出没。这里是全球海洋哺乳动物资源的重点保护区，是濒危的南部鲸的庇护地，也是南美海象、海豹和海狮繁衍生息的理想场所。瓦尔德斯半岛全境都在丘布特省的自然保护区内，半岛90%以上都是高原地形，其余为倾斜的海滩和悬崖。多少个世纪以来，海水的侵蚀使这里的海岸形成了一个斜坡。突出的半岛与南部的陆地几乎交接，形成了一个圆形的平静海湾，为海洋野生动物和海鸟提供了一个天然庇护所。




瓦尔德斯半岛


虎鲸


驼背鲸


公园内的珍稀动物


海象

动物乐园

瓦尔德斯半岛内海拔最低处低于海平面 35 米，最高处海拔仅 100 米。瓦尔德斯半岛由一系列的海湾、悬崖、海岸以及岛屿组成。半岛的海岸线长达400千米。瓦尔德斯半岛东端是包含一些小岛的长达35千米的瓦尔德斯海湾。岛内气候湿润，年降水量在240毫米左右。岛内冬季平均气温为0℃到15℃之间，夏季平均气温在15℃到35℃之间，一年之中最热的月份是 2 月。

瓦尔德斯半岛是非常重要而有意义的天然动物栖息地。这个地区一些临危物种的资源保护具有突出的全球性价值。瓦尔德斯半岛是大量哺乳动物和海鸟的避难所。这些动物在岛内广阔的水域内可以找到丰富的食物，并能寻到良好的地方来建巢搭穴。在这里鲸可以在干净的水域里交配产仔。1990年有1200头鲸光顾过瓦尔德斯半岛。而且统计数字表明，到半岛水域的鲸以每年7%的速度递增。按此速度，现今半岛水域内的鲸大约有2700头。每年的8月末到10月初是海豹交配繁殖的季节，10月份的第一周是海豹繁衍的高峰期。瓦尔德斯半岛是阿根廷最北的海豹繁育基地，世界上其他的海豹栖息地主要位于南极洲的一些岛屿上。瓦尔德斯半岛同时也是海狮的重要栖息地。半岛水域的其他哺乳动物有食肉动物逆戟鲸。尽管它们有时也捕食海狮、海豹，但仍以食海鱼和鱿鱼为主。逆戟鲸采用一种特殊的捕食方法，它常常搁浅在浅滩中，然后张大嘴靠近猎物，静等其上钩。

岛内的陆生哺乳动物有骆马，它们在岛内随处可见。其他的陆生哺乳动物还有巴塔哥尼亚野兔和阿根廷灰狐。瓦尔德斯半岛内的鸟类种类繁多，达 181 种，其中 66 种是候鸟。岛内的海鸟居住在12个栖息地中，企鹅是岛内最大的动物家族，有大约四万多个活动的巢穴分布在岛内的五个栖息地。第二大家族是海鸥，有六千多个活动巢穴。其他生活在这里的鸟类有鸬鹚、大白鹭、黑冠苍鹭和普通燕鸥等。对于在海滩生活的候鸟来说，滩涂和泻湖是最重要的栖息地。

巨鲸奇观

每年6～7月份是南半球的冬季，生活在南极大陆周围海域的巨鲸纷纷北上避寒，瓦尔德斯半岛上的皮拉米德海湾是它们选择的最佳越冬地。抹香鲸是世界上现存的11 种大型鲸之一。黑色的身躯，只是在腹部有些许白斑。与其他海洋哺乳动物不同，抹香鲸雌性比雄性个头大，身长13～16米，重 35 吨；雄性一般长 12 米，重30吨，目前已经濒临灭绝。全世界仅存4000～5000头，其中约五分之一在瓦尔德斯半岛附近越冬繁殖，因此这里成为独一无二的抹香鲸观赏地。瓦尔德斯半岛观赏抹香鲸时间很长，5月至12月都可以看到，以9、10两个月最多。每到观鲸季节，成群结队的巨鲸掠过湛蓝的海面，有的头顶喷出两道水柱，形成一个字母V，那是它们在呼吸；还有的突然腾空而起，跃出水面；有的拍打数米长的巨鳍，发出巨响。

瓦尔德斯半岛海域还有另外一种鲸类出没，那就是逆戟鲸。它们的特点是黑背白肚皮，背鳍上有很大的白斑。与其他鲸类不同的是，逆戟鲸的牙齿没有退化成须状，保留着锋利的牙齿。逆戟鲸2～4月和10～11月间在瓦尔德斯半岛海域出现。它们长8～9.5米，重5～9吨。强有力的尾鳍产生向前的动力，胸鳍则保持身体平衡与前进方向。逆戟鲸有一个绰号叫“杀人鲸”，这是因为它们不仅吃鱼类，也吃其他哺乳类动物，海龟，企鹅也是它们的佳肴。

企鹅乐园

距瓦尔德斯半岛约100千米的海岸边，有一个凸出的陆角，叫作“童破角”。站在海滩高处放眼望去到处都是企鹅，有的结队蹒跚而行，有的在树阴下闭目养神，有的在海中游水嬉戏。在方圆50千米内，栖居着几百万只麦哲伦企鹅。它们比南极企鹅形体小，立时约三四十厘米。同样是白肚皮黑脊背，但脖子上多了一个白环，看上去比南极企鹅还要漂亮。

麦哲伦企鹅隶属于企鹅目企鹅科，体长为 70 厘米，分布于阿根廷和智利的南部及附近岛屿，不能飞但善游泳和潜水，走路摇摆，能将腹部贴在冰面上滑行。它们以鱼类、软体动物和甲壳动物等为食。这里地势开阔，附近海边的丘陵地由砂石形成的冲积土层很适于筑窝。企鹅窝有的在树下，有的在露天沙地上。


麦哲伦企鹅

亚马孙河
Amazon River

亚马孙河是世界上流量最大、流域面积最广的河流，在它流域内的亚马孙热带雨林有“地球之肺”之称。亚马孙河发源于秘鲁境内的安第斯山脉，横贯南美洲东西，源头由冰川融汇而成，自高山涓涓流下，水量逐渐增大，汹涌奔流，在安第斯山脉东麓冲刷出气势磅礴的峡谷。亚马孙河河水由于携带了大量的泥沙，因而显得有些浑浊，就像加了咖啡的牛奶，故初称为“白水河”。亚马孙河的一些支流还流经沼泽，河水里含有大量的腐殖质，水色较深，称为“黑水河”。


亚马孙河

亚马孙河两岸的悬崖峭壁



亚马孙河的支流



世界第一河——亚马孙河

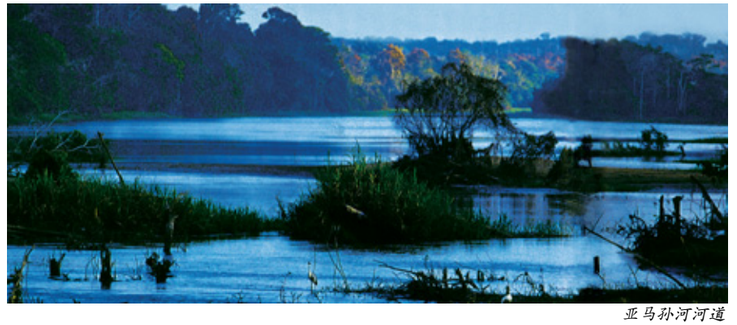
在南美洲安第斯山脉中段科罗普纳山的东侧，有一股涓涓细流，顺着山脉东麓古老岩石的表面向北流，在秘鲁伊基托斯市以北转而向东。一路上它汇聚了成千上万条支流，形成一股势不可挡的滚滚洪流，日夜不息地倾入大西洋。它就是世界第一大河——亚马孙河。亚马孙河是拉丁美洲人民的骄傲。它浩浩荡荡，千回万转，蜿蜒流经南美洲的八个国家和一个地区，滋润着七百多万平方千米的广阔土地。拉丁美洲人民自豪地说：“安第斯山是我们的矛，亚马孙河是我们的盾。”

亚马孙河的名字与一个希腊神话有关。相传，在黑海高加索一带有个叫亚马孙的女人国，妇女们勇敢强悍。当初西班牙殖民主义者来到亚马孙河流域，发现当地居民像亚马孙女人国的妇女一样勇敢顽强，是一个不甘屈服于外来侵略势力的民族。而源远流长的亚马孙河神秘莫测，也难以驯服，于是这条河流被称为“亚马孙河”。亚马孙河是世界上流量最大、流域面积最广的河流，全长6751千米，沿途接纳约1000条支流，其中长度在1500千米以上的大支流就有17条，流域面积达705万平方千米，约占南美大陆总面积的40%。多年来，国际地理学界一直认为埃及的尼罗河是世界最长的河流。但美国地质、地理学家经过反复测定，认为亚马孙河超过了尼罗河，是世界上最长的河流。

亚马孙河发源于秘鲁库斯科以南的伞格拉山。上游从发源地到马拉尼翁河口长2560千米。从海拔5200米的奇尔卡雪山流下，穿行于东、西科迪勒拉山脉之间的狭长高原上，河流深切，形成一系列急流瀑布。在库斯科以西130千米，河流穿越阿普里马克峡谷和东科迪勒拉山脉，沿坡麓下行，在最后的260千米流程中，河面展宽，流速稍缓。到瑙塔附近，河流与源于秘鲁西部西科迪勒拉山脉东坡的马拉尼翁河汇合，水量激增。中游自马拉尼翁河口至马瑙斯，长2240千米。亚马孙河在巴西境内的一段，又名索利蒙伊斯河。在秘鲁河港伊基托斯以下，亚马孙河转向东行，穿过80千米长的哥伦比亚和秘鲁国境，接纳构成秘鲁和巴西部分国界的雅瓦里河后，流贯巴西北部，河宽3000米。河中岛洲错列，河道呈网状分布，支流众多，均出于安第斯山东坡，源远流长，并呈羽状排列。下游从马瑙斯至河口，长1600千米。下游河段，水深河宽，两岸阶地分明，地势低平，河漫滩上水网如织，湖泊星罗棋布。

亚马孙河上的枯树




亚马孙河河道

丰富的自然资源

亚马孙河流域的热带雨林大部分位于巴西境内，所在地区的海拔大多低于200米。这里雨量充沛，加上安第斯山脉冰雪消融带来大量河水，每年有大部分时间被洪水淹没。亚马孙河流域地处赤道附近，气候炎热潮湿，雨量充沛，年平均温度在25℃～27℃之间，年平均降水量在1500～2500毫米之间。这种气候条件很适宜各种热带植物的生长。亚马孙河流域是一座巨大的天然热带植物园。据统计，这一地区的植物品种不下5万种，其中已经做出


亚马孙河流域的热带雨林



松鼠猴



红蟒

分类的就有两万五千多种。茂密葱茏的林海覆盖了整个亚马孙河流域，以至它的一些支流至今还没有被发现。1976 年，巴西空军用红外线从空中拍摄了亚马孙河流域的照片，通过对照片的分析，竟意外地发现了一条长达600千米的河流。这条河流由于被密密的森林和浓重的雾霭所遮盖，一直没有被人发现。

有人估计，亚马孙河流域拥有大约八亿多立方米的木材储量，占世界木材总储量的五分之一。大部分树木属于热带常绿雨林，主要树木有高达 80 米的巴西果、蚂蚁群居的蚁巢木、具有很大经济价值的三叶胶以及黄檀树、可可树和各种棕榈科树种。亚马孙河流域的树木种类繁多，植物的生长期接连不断，没有固定的落叶季节。人们在这里看到的永远是一片葱绿，根本感觉不到季节的交替。在这个绿色的大海里，踩在脚下的是卷柏、羊齿、附生凤梨等地面植被；同身高不相上下的是草本植物、灌木和矮小的乔木；越过头顶的是喜阴凉的棕榈、可可树等乔木，它们的树身和枝丫间还附生着盛开五颜六色花卉的植物；再往上则是比较高大的乔木和各种喜阳光的攀援树附生植物。在万绿丛中，还有许多种"巨人树"，例如巴西果、乳木等，高达 70～80 米，犹如挺立在大地上的高大卫士，忠实地守护着四周绿色的宝藏。

亚马孙河流域的动物种类也很丰富，有不少珍禽异兽，主要有美洲豹、貘、犰狳、树豪猪等。这一地区森林茂密，再加上河滩地带定期泛滥，这种特殊的地理环境迫使这里的动物必须学会攀援树木或者葛藤，



丛林中的蟒蛇



岸边的林木

而树枝和葛藤是经受不住过于笨重的动物的。因此，亚马孙地区的哺乳动物一般体形都比较小，而且大多数是生活在树上，例如，树懒、猿猴、小食蚁兽、负鼠、蝙蝠等。这里的大小河流纵横交错，为淡水鱼和各种水栖动物提供了一个自由的乐园。亚马孙河主流和支流中的鱼种多达2000种，这里有长约 4 米、重 200 千克的皮拉鲁库鱼，有带有发电器官的电鳗和电鲶。巨龟和龟蛋是当地居民的主要食品之一。龟蛋可以制成龟油。两栖类动物中最著名的是树蛙和负子蟾。有一种牙齿锐利非常的食人鱼，体长仅20～40厘米，形似鲳鱼，非常嗜血，一旦有一只动物被一条食人鱼咬出血，成百上千条食人鱼就会闻到味而扑来抢食。据说，它们袭击牛、马需要15分钟，而吃人仅需5分钟。这一地区现在已经知道的鸟类就约有1500种。昆虫的种类不计其数，光是蚂蚁就有 5000 种。这里昆虫的特点是体形特别大，例如黑蚊长达 4 厘米；有一种夜蝶的翅膀，长达 27 厘米；还有一种长达 20～30 厘米的大蜘蛛，靠张网捕鸟为生。

亚马孙河流域还是一个矿物资源的聚宝盆。地下的宝藏，可以说是一个巨大的未知数。就目前已经初步探测的结果来看，这里蕴藏着丰富的铝土、锡、锰、铀、银、铋、金、镍、铅、锌、石英、紫晶和石油等。

自然奇观——涌潮

亚马孙河还有一个世界自然奇观——涌潮，它可以和我国的钱塘江大潮相媲美。在穿越了辽阔的南美洲大陆以后，亚马孙河在巴西马拉若岛附近注入大西洋。亚马孙河的入海口呈巨大的喇叭状，海潮进入这一喇叭口之后不断受到挤压，进而抬升成壁立潮头，可以上溯 600～1000 千米。一般潮头高 1～2 米，大潮时可达 5 米。巴西人把亚马孙海潮称为"波波罗卡"，涌潮时游人争相前往。每逢涨潮，汹涌的浪潮铺天盖地，涛声震耳，声传数里，气势磅礴。



六角形的蜂巢



亚马孙野百香果