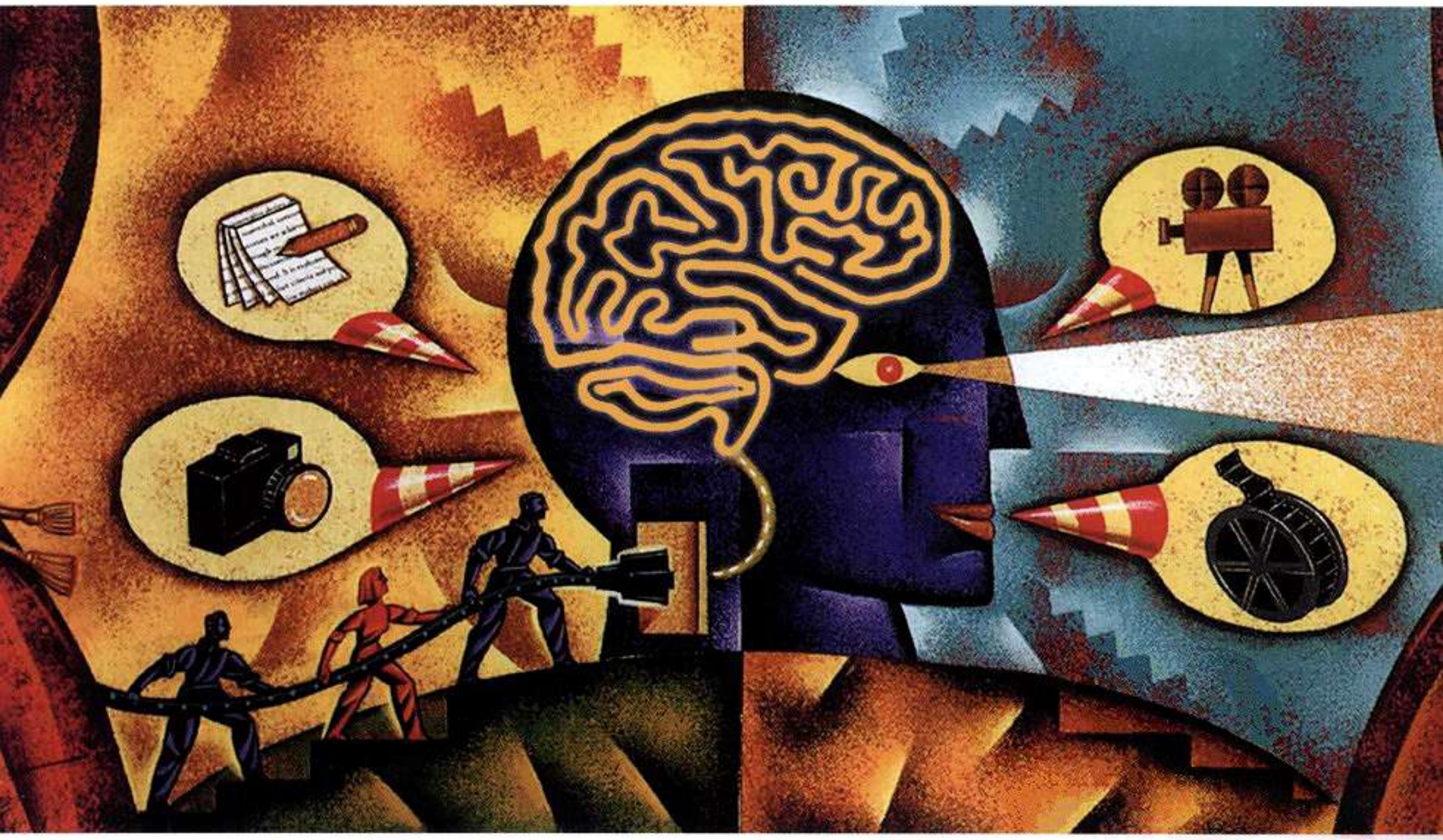
《自然》（*Nature*）、《科学美国人》（*Scientific American*）等发表书评

# 人的意识

【英】SUSAN BLACKMORE 著
耿海燕　李 奇　等译校



# CONSCIOUSNESS

## AN INTRODUCTION

中国轻工业出版社

长期以来，“意识”一直是一个古老而难解的谜，一个科学界悬而未决的重大问题，也曾一度被科学研究所遗忘和抛弃。但是，今天“人的意识”已经成为心理学和认知神经科学中发展非常迅速的一个领域，相关的研究成果吸引了越来越多的关注。

本书综述了意识研究领域中几乎所有的重要理论和观点，从东西方的传统哲学到到近代神经科学、量子理论，一览无余，具有开创性的意义。

这的确是一部非常棒的教科书，既像是自我探索的指南，又像是众多学术争端的汇演，激发和鼓励心理学、神经科学和哲学等领域的深入研究。

——《自然》（*Nature*）

理解人的意识是一项艰巨的任务，涉及诸多知识领域。这本书对意识的剖析是那样生动有趣、引人入胜，同样可以推荐给一般感兴趣的读者。

——《科学美国人》（*Scientific American*）

无论你是谁，无论你身处何方，无论你如何认识自己，《人的意识》这本书都会引发你进一步的思考。

——《美国科学家》（*American Scientist*）

万千心理

上架建议：心理科学

ISBN 978-7-5019-6176-4

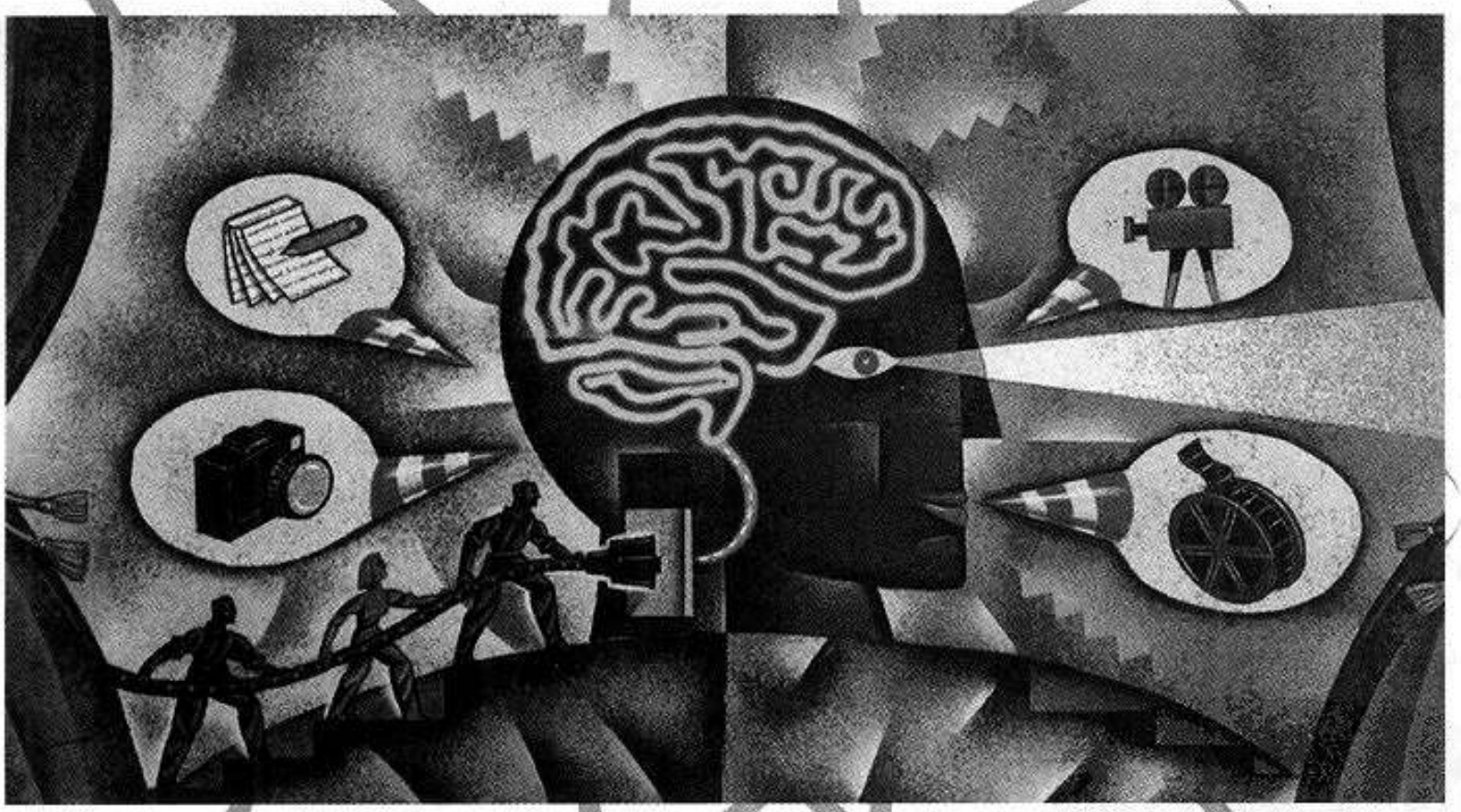
9 787501 961764 >

定价：45.00元

《自然》（*Nature*）、《科学美国人》（*Scientific American*）等发表书评

# 人的意识

【英】SUSAN BLACKMORE 著
耿海燕　李　奇　等译校



**Consciousness**
An Introduction

中国轻工业出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

人的意识／（英）布莱克摩尔（Blackmore, S.）著；耿海燕，李奇等译校.—北京：中国轻工业出版社，2008.1
ISBN 978-7-5019-6176-4

Ⅰ.人… Ⅱ.①布…②耿…③李… Ⅲ.意识－研究
Ⅳ.B022

中国版本图书馆CIP数据核字（2007）第159549号

**版权声明**

*Consciousness: An Introduction*, by Susan Blackmore
Copyright © 2003 by Susan Blackmore.
All Rights Reserved. Authorised translation from the English language edition published by Hodder and Stoughton Ltd, a member of the Hodder Headline Group.
Susan Blackmore's right is identified as the author of the work.

总 策 划：石 铁
策划编辑：孙 琦
责任编辑：朱 玲 孙 琦　　责任终审：杜文勇　　封面设计：新悦翔
版式设计：刘志颖　　责任校对：万 众　　责任监印：吴维斌

出版发行：中国轻工业出版社（北京东长安街6号，邮编：100740）
印　　刷：北京天竺颖华印刷厂
经　　销：各地新华书店
版　　次：2008年1月第1版第1次印刷
开　　本：850×1092　1/16　　印张：24.50
字　　数：450千字
书　　号：ISBN 978-7-5019-6176-4/B·139　　定价：45.00元
著作权合同登记 图字：01-2006-4591
咨询电话：010-65595090　65262933
读者服务部邮购热线电话：010-65241695　85119845　传真：85111730
发行电话：010-65128898　传真：85113293
网　　址：http://www.chlip.com.cn
E-mail：club@chlip.com.cn
如发现图书残缺请直接与我社读者服务部（邮购）联系调换
60745J6X101ZYW

# 译者序

意识是科学界尚未解决的重大问题之一，20世纪的很长一段时间曾经被科学研究所抛弃，但目前已经成为心理学和认知神经科学中发展非常迅速的一个领域，相关的研究成果吸引了越来越多的关注。Susan Blackmore的这本书综述了意识研究领域中几乎所有的重要理论和观点，从传统西方哲学的相关理论到近代神经科学、量子理论和东方哲学的相关理论，为意识这一研究领域提供了一个非常全面的纵览，具有开创性的意义。

本书内容涉及意识的神经基础——客观的大脑活动如何产生人的主观体验、意识的神经病理学、意识与注意的关系、自我的本质、意识的进化及机能——动物是否具有意识、机器人具有人工意识的可能性、意识的各种不同状态——睡眠、梦、催眠等、无意识加工……这充分体现了意识问题的广泛学科交叉的特点。正如美国加州大学教授 Alva Noe 评价，“意识就如一块沼泽地、一个黄蜂窝，充满了竞争的理论和想法。能够对这一领域的文献进行如此广泛的概述本身就是一项挑战性的工作，而大部分人只能是其中某一个或两三个领域的专家，几乎没有人能像Susan Blackmore一样对所有这些领域都如此熟悉。”

本书除了它的科学性和专业性外，另一方面的突出特点是它的可读性，其富含幽默感的例证和插图深深地吸引着读者，使得阅读不再是一件枯燥而艰辛的工作。因此，这本书除了适合专业领域内的研究者阅读外，也会深受一般读者和学生的欢迎，这也正是我决定将这本书翻译成中文的主要动力之一。此书也适合作为意识专题课的入门教材或参考书来使用，书中的每一章节都提供了自评问题、进一步阅读的文献列表以及练习题，这些部分都将有助于读者对各章节内容的理解和巩固。我自己曾在心理学系多次开设“意识专题”课，在备课的过程中，力争收集全面而能反映意识领域发展概况的文献资料，花费了不少的时间、精力。耳闻Susan Blackmore出版了第一本适合作教材的意识专著，曾经非常迫切地想看到

这本书，翻译这本书也是希望有更多人能了解这个领域。

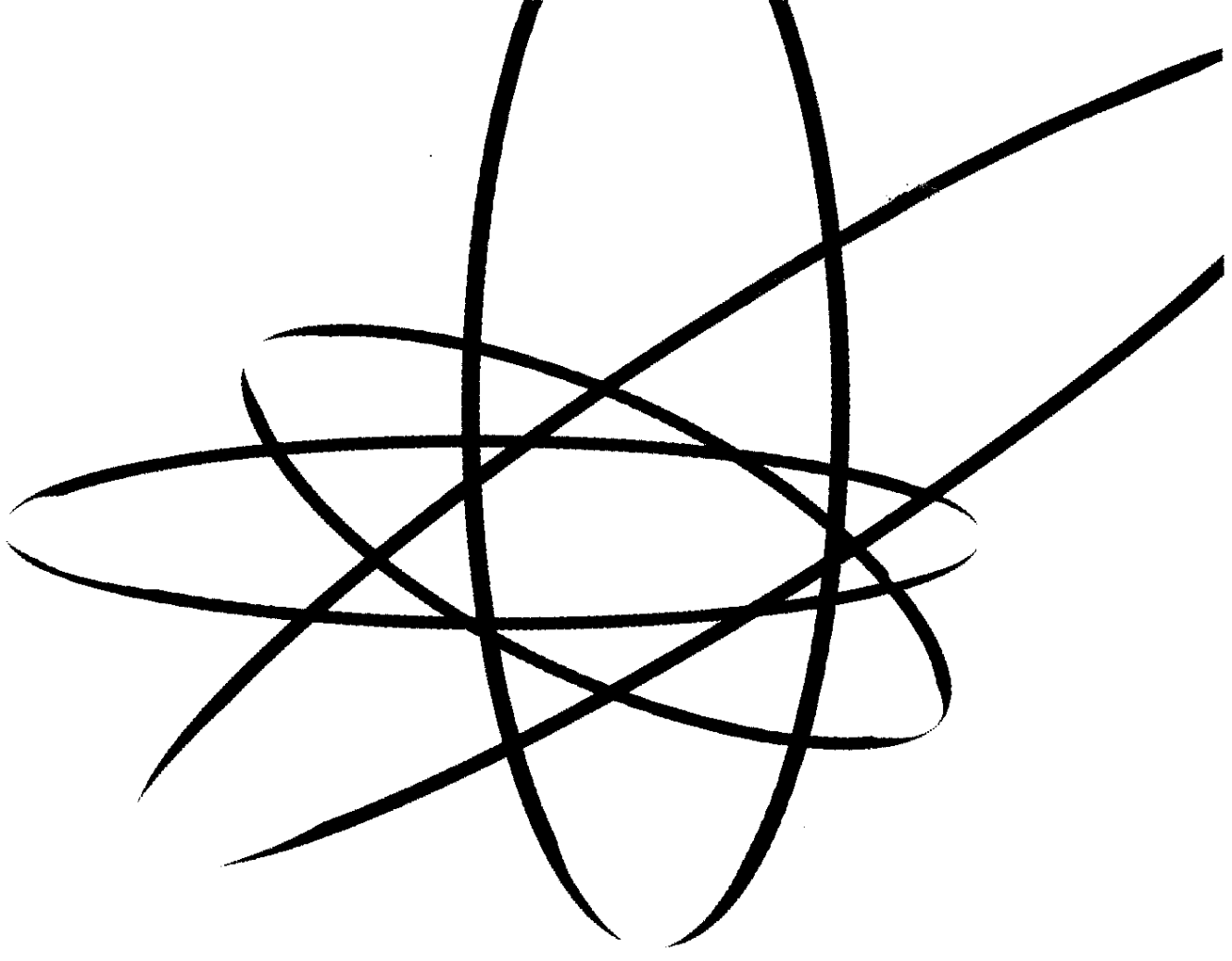
这本书的翻译历经一年多的时间，它的顺利出版离不开我的研究生的辛苦工作，他们包括李奇、许珊、钱栋、石冠楠和张文娟。还有其他实验室的两位同学——高隽和季萌，感谢她们参与部分章节的翻译。这里要特别提及李奇的贡献，他在翻译和多次统校的过程中做了大量的工作，付出了相当的艰辛。也感谢“万千心理”的多次沟通和合作才使本书得以问世。希望广大读者提出宝贵意见。

耿海莲

北京大学心理学系

2007.10

# 绪　论



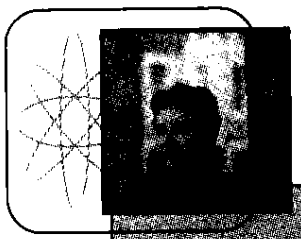
## 迎接困惑

如果你认为你有了解决意识问题的方法，那么说明你尚未懂得这个问题。当然，严格说来也不尽然。你可能是一位天才人物，并且已经发现了真正的答案；或者，你相当明智地明白，为什么这里本来就没有问题。然而，更有可能的是，你正陷入许多帮你避开真实问题的诱人困境中。

1986年，美国哲学家Thomas Nagel写道："对我而言，一些特定形式的难题——例如，关于自由、知识和人生的意义——它们本身比任何一个声称可以解决这些问题的方法都更博大精深（Nagel，1986:4）。"这同样适用于意识问题。的确，难题可以是一种乐趣，正如哲学家Colin McGinn所指出的"……我们越是挣扎，感觉越是紧紧地陷入困惑中。我为所有的挫败与缓慢的进步而高兴（McGinn，1999:xiii）。"

假如你想要思考意识，困惑是必然的——令人惊异的，很伤脑筋，我会禁不住把这个愚蠢的问题想得更加复杂。由于这个原因，许多这类书都是在增加你的困惑而不是去减少它。因此，如果你不想伤脑筋的话（当然，严格意义上讲，大脑是不会受伤的，因为它没有痛觉感受器——接着我们来想一下，如果你的舌头受伤了，它有痛觉感受器，那真的是你的舌头在受伤吗），现在就请停止阅读，或者选择更容易解决的问题去研究。

我想产生困惑的根源不是鲁莽或者好与人作对，也不是基于不应有的一种信念，认为长句和复杂的论点是智慧或学术价值的象征。事实上我认为相反；那就是，一个问题越是复杂，用尽可能简单的词句就变得越加重要。所以，当处理这个从本质上来说需要非常慎重对待的问题时，我将尝试尽我所能保持论点清



人物专栏

*Susan Blackmore (1951 –)*

当她还在牛津大学读生理学和心理学的时候，Susan Blackmore经历了一次戏剧性的灵魂离体体验，使她确信意识是可以离开身体的。因此，她义无反顾地成为了一名超心理学家。在1980年，当她成为了英国最早的几个超心理学哲学博士之一的时候，她已经做了很多有关超感觉知觉(ESP)与意念移物(psychokinesis, PK)的实验，但都失败了，这使她开始怀疑。她转而研究那些让人们相信超能力现象的不寻常的体验，包括濒死体验、睡眠麻痹与梦境。最终，她完全放弃了超心理学，认为它只不过是意识研究中的遮眼法。同时，她开始学习冥想并在20世纪80年代早期就开始了禅的学习。她是变化视盲实验最早的实施者之一，而其后的1995年，她又被这个觅母(meme[1])给感染了，写出了颇具争议的著作《觅母机器》(*The Meme Machine*)。她在布里斯托尔的西英格兰大学当了10年的心理学讲师，然而她最终决定为了更进一步地研究意识问题，最好的方法是放弃她的工作，专心写这样一本书。

晰简洁。

问题之一是："意识"一词在日常语言中很平常，但是用于不同的方面。例如，"意识"常常和"无意识"相对照，并且被认为差不多与"有反应的"或"有觉知的"意义相同。"意识"常常用于表示知道某事或参与某事，比如，"她并没意识到他已经犯下的罪行"或"他没有意识到一只老鼠在他桌子底下悄悄地移动。"此外，意识还经常等同于"主观性"或"个人经验"，而这正是整个这本书所指的意义。

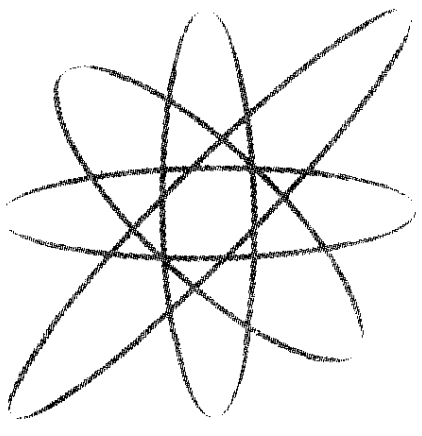
另一个问题是：意识研究是一个新的多学科的话题。这会使生活变复杂，因为认知科学家、心理学家和哲学家有时会在完全不同的方面用同一个术语。不过，也正是这个话题跨学科的本质使它如此有趣，并且，最后可能被证明这是它的长处。在这本书中，我试图覆盖在意识研究中所有主要的方法，包括心理学、哲学、人工智能、认知科学、神经科学、第一人称法和精神法。尽管如此，意识科学的重点仍然在于经验式的发现和可证实的理论。

当人们尝试把意识巧妙地融入脑科学中时，他们发现做不到。这表明，我们在这条线路的某一个地方犯了基本性的错误或者依赖了某些错误的假设。根除一个人先前的假设从来都不是简单的事，而且会很痛苦。然而，我们若要考虑清楚意识问题，那可能就是我们所要做的。

## 本书的结构

这本书分为相对独立的九个部分，每一部分包括三个章节。每一部分都可以作为一堂课或多堂课的主题，也可以作为对这个领域的概述单独阅览。然而，所有内容都依赖于第一部分所概括的思想，因此，如果你选择看本书的一部分的话，我推荐阅读第一部分，它涉及意识问题的本质。

每一章节不仅包括一个核心内容，还有它所提到的"人物专栏"即研究者的简介、重要概念的解释、要做的练习和考察你的理解程度的问题，也有可以在群体中做练习与讨论的一些建议。



在每一章节的最后是推荐阅读文献。所选择的这些文章都是简短的、便于找到的，同时提供了每一章重要思想的最初来源。整本书采纳了丰富的参考资料，不

1. meme：觅母，是英国著名生物学家Richard Dawkins在其著作《自私的基因》(*Selfish Gene*)中提出的一个概念。简单地说，觅母就是一种"文化基因"，人的任何一个观念都可以被称为一个觅母，观念在传播中优胜劣汰，正如基因在演化中的去留存亡。——译者注

过，推荐阅读提供了进入每个主题最快捷的方式。它们也应该可以作为用这本书上课的学生的必读书，或者作为专题研讨会的基础。

在书页的空白部分引用了许多作者有趣的语录。有些是重复文章的内容，而其他的仅仅是要提供不同的视角。我的建议是：记住那些你感兴趣的语录。要是你没有死记硬背的习惯，那看起来会很困难，不过，通过练习会变得更容易。对语录了如指掌在文章和考试中会显得印象非常深刻，更为重要的是，它为思考问题提供了极好的工具。假如你正走在公路上或者晚上躺在床上，不知道是否真的存在一个“难题”，要是你能立刻想起Chalmers对这个问题的诠释或他的主要评语的关键词，那么，你的思考将会更加完善。通常，你们所需要的就是一个简短的句子，但要冒着屈从于一种录音节选式的思维方法的危险。

## 练习所学内容

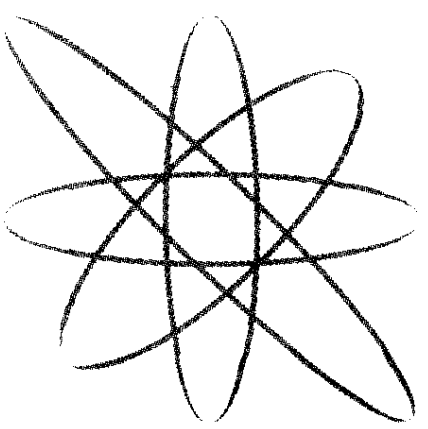
意识是一个独特的话题。假设就在此时，你确信你是有意识的，你有你自己的关于世界的内在经验——你意识到发生在你周围的事和你自己的内在状态与想法——你存在于自己的意识世界中——有些事情就是你个人的。这就是所谓的意识。意识是我们从“我”的角度看世界。

在大部分科学和其他研究中，我们涉及的是从“他”的角度得到的观点——是那些能被其他人证实或能为每一个人认同（或推翻）的事情。而使意识如此有趣的正是它不能以这种方式得到认可。它是个人化的。我不知道它对你来说意味着什么，你也不会知道它对我而言意味着什么。

*因此，它对你来说是什么呢？你现在意识到什么？*

*嗯……就是它。看一下，然后试着回答问题：“我现在意识到什么？”*

有答案吗？如果有答案，你应该能够观察并且看到。你应该能够告诉我，或至少你自己能够看到，现在你意识到什么呢？现在什么存在于你的意识流中呢？要是没有答案，那我们的困惑确实是非常深刻的，因为看起来确实有一个答案——那就是我们此刻真的有意识，并且我意识到某一件事而不是其他的事。假如没有答案，那最起码我们应该能够理解为什么它看上去是有答案的呢？因此看一看，并且先决定有没有答案，你能做这个吗？我猜测你可能认为有，你现在真的有意识，并且你意识到特定的某事而不是其他——要看清楚它是什么需要一些技巧的，因为它不停地在变化。每一次你观察的时候，事情都已经过去了。你在一刻钟前意识到的敲打声还在持续，但已经不一样了。一只鸟儿刚刚掠过窗户，把影子映在窗台上，那你意识到了吗？等你问完问题“我现在意识到了什么”，鸟和它的影子已经消失，仅仅剩下记忆了。但你意识到记忆的东西，不是吗？所以，这个可能被认为我现在意识到的内容（或者，甚至是我那时所意识到的）。



你还可能发现，当你试着回答第一个问题时，有更多的问题会出现，你自己会问：“现在是多久？”“在我提问之前我有意识吗？”“谁在提问？”事实上你可能在生活的大部分时间里都在问类似的问题。

青少年一般会问自己这样复杂的问题，但找不到可行的答案。一些人就发展

成为科学家、哲学家、宗教学家，用他们各自的方式探寻这些问题。许多人放弃了，仅仅是因为他们没有得到任何鼓励，或者因为这个任务太困难了。然而，这些恰好是研究意识问题中重要的问题种类。

我希望练习任务将帮助你。近20年来，我一天数次问自己这些问题，常常一问就是数小时。我教心理学课程的意识部分有10多年了，也鼓励我的学生练习问这些问题。这些年来，我已经知道哪些问题最好、哪些问题太复杂、怎样安排它们可以最轻易地解决、如何帮助那些陷入这些问题泥沼的学生。我鼓励你们像学习科学一样努力地进行你们各自内在的练习。

## 得到最佳平衡

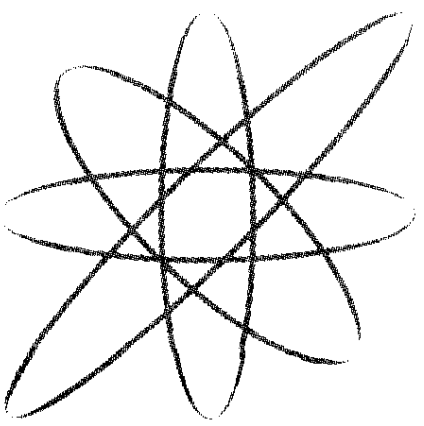
大部分这类书是关于他人提出的观点。我们将学习神经科学实验、哲学探索和心理学理论。我们也要对意识的理论提出批评，批判性地看许多证明这个否定那个的方法。但所有这些的基础是自己的认识，我们必须在研究自我认识和客观观点之间建立平衡。

那个平衡对每个人都是不同的。一些人很喜欢自我检验，而觉得科学、哲学很难；另一些人热切地接受科学而认为个人式询问既麻烦又微不足道。我只能说：两者都需要，并且你必须在两者之间找到你自己的平衡。

要是你已经成功地建立了内在工作和外在工作之间的平衡，当你接触发展着的意识研究的文献，那你将开始辨别哪些作者没有平衡好两者的关系。一个极端是正在谈论意识的理论家其实说的不是意识，他们可能看上去非常聪明，而一旦你懂得更清醒地看待，马上就能认识到他们从未探究过他们自己的经验，他们所说的东西完全忽略了要点；另一个极端是一些人絮叨了半天内在世界的意义或意识难以形容的力量，却陷入了最明显的逻辑困境中——这种困境你将立刻认识到并有能力克服。一旦你能发现这两类错误，就不用读他们的著作，这将节省许多时间。关于意识这个话题有太多的东西可以读，所以，发现好的东西并为之努力是一门艺术。我希望这本书将帮助你发现对你有价值的读物，避免浪费时间的杂书。

“提醒——研究意识将改变你的生活。”

## 提　　醒



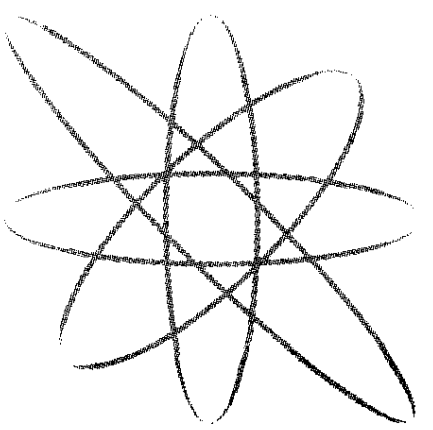
研究意识将改变你的生活，至少，你深入、全面地学习它，它将改变你的生活。正如美国哲学家Daniel Dennett 所说，“当我们理解了意识……意识将会不一样（1991：25）。”我们任何人都别指望完全“理解意识”，我也不能确定它可能是什么。然而，我确实知道，当人们真正投入这个话题中时，他们发现自己的经验和他们各自的自我意义在这个过程中改变了。

这些改变可能并不舒服。例如，你可能发现，以前在真实与不真实、自我与他人之间的严格界限开始变得不严格了。你可能发现关于外在世界或者了解外在世界的方式的确定性动摇了。你开始怀疑你本身的存在。或许，它帮你认识到，在

你之前曾有许多有这些怀疑和困惑的人也存活下来了。的确，许多人可能会说，当你抛弃了我们很轻易地获得错误假设时，生活变得更加轻松、幸福了——但那要你为自己做决定。如果你遇到困难，我希望你能够从同龄人、老师或者其他教授那儿寻找适当的帮助和支持。如果你正在用这本书讲课，你自己应该准备提供那种支持，或能够指导学生如何去寻找它。

在我所教的一些班级里，曾经有一些学生有宗教信念或信仰上帝。他们经常发现这些信念在这堂课上受到严厉的挑战。有人发现这个不同之处——例如，由于他们的信念在家庭或友情中的地位，或因为他们的信念在他们面对苦难与死亡时给予了安慰。因此，如果你有这个信念，你应该考虑质疑它们。当标记为上帝、神灵、灵魂或来世时，我们是不可能看到自我和意识的本质的。

每一年我都会给我的学生同样的提示——书面的、口头的。每一年，他们中的某个人迟早会来找我说："你从来没有说过……"最后，令人欣慰的是，大部分变化是积极的，而且学生们很开心地经历了这些转变。尽管如此，我可以重复自己的预言，希望你们认真地看待它。研究意识将改变你的生活。尽情享乐吧！



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Rene Descartes | 难题 | 意识是什么？ | 我现在是有意识的吗？ |
| 2 | David Chalmers | 哲学家的僵尸 | 作为色彩科学家的玛丽 | 此刻，作为我自己是什么感觉？ |
| 3 | | | 意识有任何作用吗？ | 我是在有意识地做这件事的吗？ |
| 4 | William James | Orwellian 与 Stalinesque 修正 | 皮肤上跑兔子 | 是我有意识地注意了它，还是它抓住了我的注意？ |
| 5 | Daniel C. Dennett | 看见蓝色 | 笛卡尔唯物主义 | 这种体验在哪里？ |
| 6 | Vilaqanur S. Ramachandran | | 填充 | 此刻我看到了多少东西？ |
| 7 | David Hume | 自我的自我理论和知觉束理论 | 裂脑双胞胎 | 谁在意识着？ |
| 8 | Bernard Baars | 自我、俱乐部和大学 | 远程传送器 | 我还是一瞬间之前的那个“我”吗？ |
| 9 | Daniel Wegner | 意志和计时 | 1. 在一个寒冷的早晨从床上爬起来；<br>2. Libet 的主体运动 | 我在做这件事吗？ |
| 10 | Richard Dawkins | 三种理解意识进化问题的思路 | | 我现在是有意识的吗？这种觉知有什么功能？ |
| 11 | Nicholas Humphrey | 觅母(meme) | 感知觉界线 | 这是个觅母吗？ |
| 12 | Marian Stamp Dawkins | | 动物园里的选择 | 作动物是什么感觉？ |
| 13 | Alan Turing | 人脑和电脑的比较 | 图灵的模仿游戏 | 我是一台机器吗？ |
| 14 | John Searle | 人形机器人 Cog | Trurl 的完美计划如何出力不讨好 | 你有意识吗？ |
| 15 | Rodney Brooks | 交际机器人 Kismet | | “有意识的是什么？” |
| 16 | Francis Crick | 1. 绘制大脑的地图，2. 幻肢 | 橡胶假手 | 疼痛在哪里？ |
| 17 | John Eccles | 联觉 | 你是一个联觉者吗？ | 这种体验是同一的吗？ |
| 18 | Antonio Damasio | 感觉替代 | 一个小时看不见东西 | |
| 19 | Philip Merikle | 涌动 | 1. 酝酿；2. 脑筋急转弯答案 | 这个决定是有意识的吗？ |
| 20 | J.B.Rhine | 全域感知的争论 | 心灵感应测试 | 没有 PSI 的生活 |
| 21 | Ronald K.Siegel | 睡眠性麻痹 | 讨论入睡前状态 | 在入睡过程中保持清醒 |
| 22 | Charles T.Tart | 1. 意识状态的定位，<br>2. 状态特殊的科学 | 讨论 ASCs | 这是我意识的正常状态(SoC)吗？ |
| 23 | Ernest Ropieguet Hilgard | 1. 梦的进化，<br>2. 催眠是种 ASC 吗？ | 诱发清明梦 | 学会“清明梦” |
| 24 | Evelyn Underhill | 濒死体验（NDE）的特征 | 关于灵魂不灭的辩论 | 什么不灭？ |
| 25 | Francisco Varela | 我们需要一类新的科学吗？ | 给理论定位 | 看来是或真的是？ |
| 26 | Peter Fenwick | 公案 | 冥想 | 这是什么？ |
| 27 | 佛陀 | 四圣谛 | 无头的方法 | 正念 |

# 目　录


第一部分　问题 /1

第 1 章　问题是什么 ..... 3
世界是由什么组成的 ..... 3
哲学理论 ..... 5
心理学中的意识 ..... 9
神秘的鸿沟 ..... 13
第 2 章　作为……是什么感觉 ..... 17
存在的感觉 ..... 17
主观性和可感受性 ..... 20
作为色彩科学家的玛丽 ..... 21
哲学家的僵尸 ..... 23
是否存在“难题” ..... 26
第 3 章　意识的作用 ..... 31
意识在技巧性运动中的作用 ..... 32
有意识的动作和无意识的动作 ..... 37
理论 ..... 39

第二部分　世界 /45

第 4 章　注意和计时 ..... 47
注意与意识 ..... 49
对意识进行导向 ..... 50
意识的半秒钟延迟 ..... 52
解释 Libet 延迟 ..... 54
第 5 章　思维的剧场 ..... 59
思维剧场之内 ..... 59

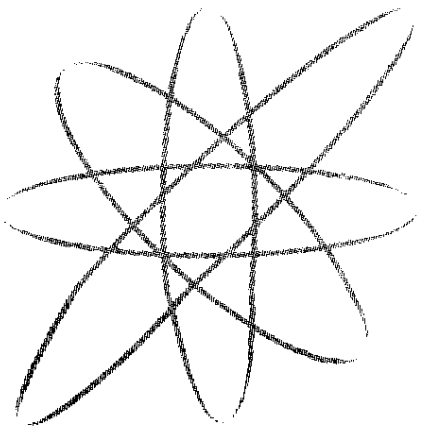
意识发生的地方 ..... 61
思维的荧屏 ..... 62
笛卡尔剧场之外的选择 ..... 64
第6章 巨大错觉 ..... 71
缝隙的填充 ..... 73
变化视盲 ..... 78
不注意视盲 ..... 79
对视觉理论的影响 ..... 81

第三部分 自我 /85

第7章 自我、知觉束理论和多重自我 ..... 87
多重人格 ..... 89
分裂的大脑，分裂的意识 ..... 94
第8章 关于自我的理论 ..... 101
关于自我的思维实验 ..... 101
威廉·詹姆斯 ..... 103
关于自我的神经科学模型 ..... 106
SESMETS 与线上的珍珠 ..... 108
笛卡尔剧场里没有听众 ..... 110
第9章 能动性与自由意志 ..... 113
意志的解剖学 ..... 115
在主动运动中意识的作用 ..... 116
Libet 辩论 ..... 119
意志的体验 ..... 121

第四部分 进化 /127

第10章 意识的进化 ..... 129
漫不经心的设计 ..... 129
拉马克的问题 ..... 131
自私的复制者 ..... 133
人类进化 ..... 135
进化中的意识 ..... 136
僵尸式进化 ..... 137
第11章 意识的功能 ..... 141
天生的心理学家 ..... 142
对社会理论的评价 ..... 144
意识没有功能 ..... 146
广义达尔文主义 ..... 148
觅母和心智 ..... 150



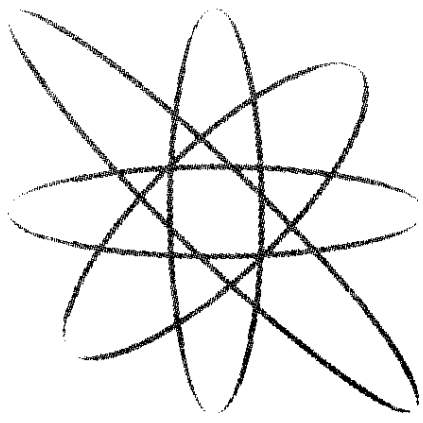
第 12 章 动物心智 ..... 153
不同的世界 ..... 154
自我识别 ..... 156
心理理论 ..... 158
欺骗 ..... 159
知道别人看得见什么、看不见什么 ..... 159
模仿 ..... 160
语言 ..... 161
蛇 ..... 163

第五部分 人工意识 /165

第 13 章 思维与机器 ..... 167
模仿思维的机器 ..... 168
计算科学的进展 ..... 171
图灵测试 ..... 176
第 14 章 机器可能有意识吗 ..... 181
人工意识不可实现 ..... 183
灵魂、精神和独立的思维 ..... 183
生物结构的重要性 ..... 184
机器永远不可能会做 X ..... 185
中文屋 ..... 186
从不可演算性到量子意识 ..... 189
第 15 章 如何制造有意识的机器 ..... 193
我肯定它喜欢我 ..... 193
它们已经有意识了 ..... 196
找到 X 并放入机器中 ..... 197
被愚弄的机器 ..... 199
会说话的机器 ..... 199
有意识的特性 ..... 201
网络空间中的意识 ..... 203

第六部分 大脑 /205

第 16 章 意识的神经相关物 ..... 207
无意识 ..... 208
有意识的视觉 ..... 211
争夺意识 ..... 212
疼痛 ..... 215
谁的疼痛 ..... 216



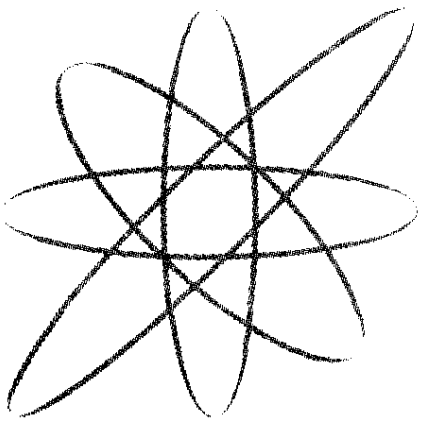
第 17 章 意识同一性 ..... 221
绑定问题 ..... 222
用同步性来绑定 ..... 224
多个意识 ..... 226
多感觉整合 ..... 227
重入与动态核心 ..... 228
同一性的错觉 ..... 230
超同一性与非同一性 ..... 232
第 18 章 损伤的大脑 ..... 233
健忘症 ..... 233
忽视 ..... 235
盲视 ..... 237

第七部分 朦胧地带 /245

第 19 章 无意识加工 ..... 247
无意识知觉 ..... 249
无意识知觉的启示 ..... 252
问题解决 ..... 253
酝酿与创造力 ..... 256
第 20 章 超能力 ..... 259
从唯灵论到研究 ..... 260
超心理学 ..... 262
ESP ——超感觉知觉 ..... 265
PK ——隔空移物 ..... 266
巧合的力量 ..... 269
启示 ..... 270
第 21 章 真实与想像 ..... 273
真实性辨别 ..... 274
幻觉 ..... 275
幻觉的背景与内容 ..... 277
睡眠的边缘 ..... 280
变出其他世界 ..... 280
但是它是真实的吗 ..... 284

第八部分 意识变式 /287

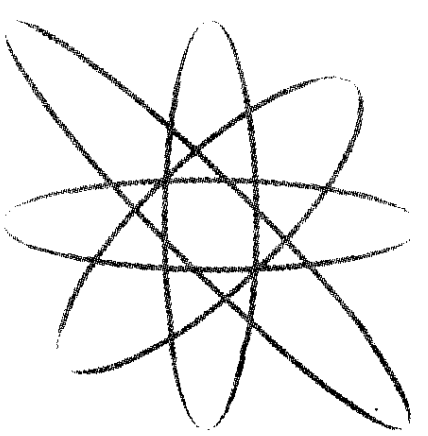
第 22 章 药物和意识变式 ..... 289
什么是 ASCs ..... 289
ASC 中，什么在改变 ..... 291
药物引发的状态 ..... 293



迷幻剂 ..... 297
第23章 睡眠、梦和催眠状态 ..... 303
觉醒和睡眠 ..... 303
从生理学到体验 ..... 306
梦是体验吗? ..... 308
古怪的梦 ..... 311
清明梦 ..... 312
第24章 异常体验 ..... 317
灵魂出窍 ..... 318
濒死体验 ..... 322
神秘体验 ..... 326
如何看待它们 ..... 328

第九部分 第一人称方法 /329

第25章 由内而来的观察 ..... 331
A与B的战斗 ..... 333
现象学 ..... 335
神经现象学 ..... 337
反身模型 ..... 339
异质现象学 ..... 341
第26章 冥想和正念 ..... 345
冥想的方法 ..... 345
松弛和减少压力 ..... 351
悉地和精神力量 ..... 354
改变的状态 ..... 355
顿悟和觉醒 ..... 356
第27章 佛教与意识 ..... 359
佛教与心理学 ..... 360
转变和疗法 ..... 362
醒来 ..... 365
错觉、无我、没有二元性 ..... 367
参考文献 ..... 371



# 第一部分

# 问题

第 1 章 · 问题是什么？

第 2 章 · 作为……是什么感觉？

第 3 章 · 意识的作用

# 第1章

# 问题是什么

## 世界是由什么组成的

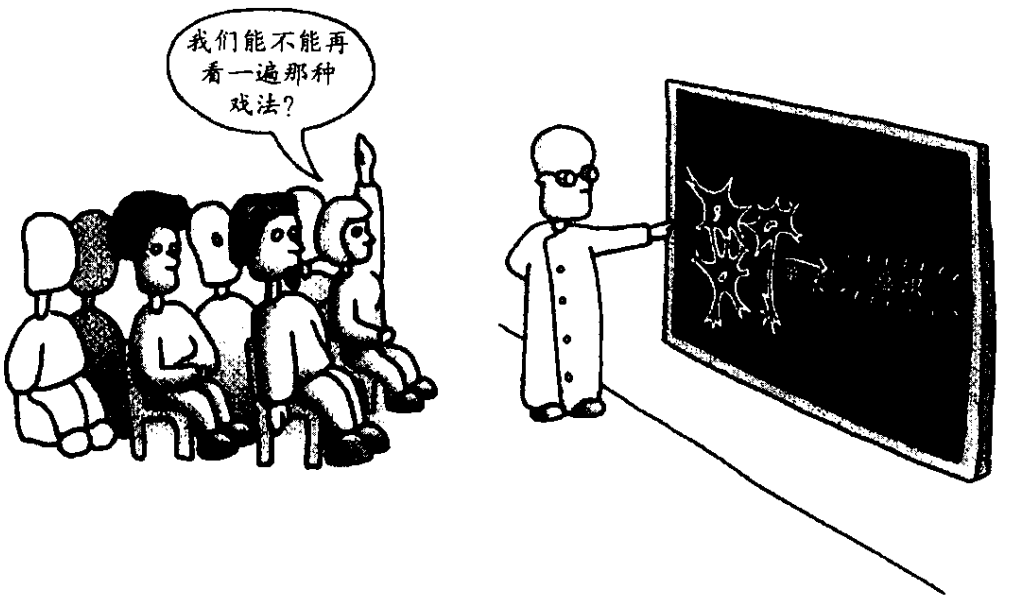
意识的问题与哲学中大多数最古老的问题有关：世界是由什么组成的？世界是如何变成现在这个样子的？我是谁？所有这一切究竟有何意义？意识的问题尤其与心身问题有着密不可分的关系，所谓的心身问题即是物质和精神之间有着怎样的关系。

“在有关心灵的科学之中，意识引发了最让人辗转反侧而始终不得其解的问题。意识体验是我们再熟悉不过的东西了，但同时却也是最难以解释的东西。”

Chalmers，1995a：200

让意识问题变得与心身问题的其他版本有所不同的是其所身处的现代背景。在21世纪之初，许多人随意地在日常生活中使用“意识”这个词语来指代他们自己的内心体验或觉知。它并非是“心灵”（mind）这一词的同义词，因为心灵一词有着许多其他的意思和用法，并且它似乎也失去了“心灵”这一词所具有的某些神秘的色彩。与此同时，我们也正在迅速地了解到大脑是如何工作的。我们知道了大脑创伤和药物所带来的影响，了解了神经递质和神经调节器（neuromodulators），认识到了大脑细胞放电的变化会伴随着何种个体体验上的变化。我们可能会期望所有这些知识能够澄清意识觉知的本质，但是，事实似乎并非如此。意识依旧是一个谜。

在科学许多其他的领域，随着知识的增加，古老的哲学问题也变得陈旧过时了。例如，现如今没有人会因为无法回答“生命是什么”这一问题而感到痛苦。当你理解了生物过程是如何让生命体从非生命的物质中诞生的时候，有关“生命力”（vital spirit）或“生气”（élan vital）的古老理论便显得多余了。正如美国哲学家Daniel Dennett（见第5章人物专栏）所说的那样：“DNA复制机理所具有的递归复杂程度让‘生气’学说变得和超人害怕的氪石一样有趣(Dennett,1991:25)。”问题的差别并不在于我们现如今知道了什么是“生气”，而在于我们已经无需知道




上述问题的答案了。这一点对于“热素流”也同样适用，这个概念曾经被用以解释热的本质。现在，我们把热看作是一种能量的形式，并且知道了各种不同类型的能量是如何互相转换的，我们已经不再需要“热素流”了。

这种状况是不是也会在意识问题上重演呢？美国哲学家Patricia Churchland（见第3章，人物专栏）认为的确如此。她提出：“当我们理解意识的框架发生演变之后，意识“可能会走上‘热素流’和‘生命力’的老路（1988：301）。”这是有可能的，但是至今却仍未发生。事实上，我们对于大脑和行为了解越多，理解意识问题的困难程度也变得越发明显。

这一问题的本质是这样的，无论我们尝试通过何种方式设法绕出这个问题，无论是在日常的语言中还是在科学和哲学的思考中，我们似乎都会最终钻入二元论的死胡同。无论这个“二元”是精神和物质、性灵与大脑，还是内在和外在、主观与客观，到最后我们似乎都是在谈论两种互不相容的元素。你可能对此有不同的意见。例如，你可能会说你是一个唯物主义者，也就是说，你认为世界上只存在一种元素，而心灵不过是这种元素的工作产物，于是问题便迎刃而解了。我的建议是，如果你沿着这一思路，或是其他诸多试图解决这一问题的思路往下走，那么你必定会发现，在思考意识问题时，二元论仍会在之后的某些地方凸现出来。让我们来看一个例子。

挑一些你身边的简单物体，然后好好地检视它一番。你可能会选择一把椅子、一张桌子、一只蜷缩在你桌子底下的猫或是一本书，什么都行。你可以把它拿起来，将它转个身，把玩它一番，用它写写画画，将它放在你面前。现在，问你自己一些基本的问题。你认为它是由什么组成的？如果你拿着它在离开地板两米高的地方松手让它下落，又会发生什么？如果你离开房间之后再回来，它是否还会在那里？

*“人类意识是最后幸存下来的不解之谜。”*
Dennett，1991：21

现在想一下你对于铅笔的体验。你可能已经感受过了它的笔尖和质地；当你削铅笔的时候，已经闻过它特有的味道，见过它的颜色和形状，并且还用它写过字。这些体验只是属于你一个人的。当你拿着铅笔让它离开自己一臂远的时候，你在用你自己独特的视角来看它，其他人都不会有和你现在所拥有的观察铅笔的体验完全相同的体验。此外还有颜色的问题，你又怎么知道你看待那种黄颜色的方式就和其他某些人如出一辙呢？你并不知道。这就是我们所谓的意识，它是你个人的体验，其他人都不会知道这种体验是什么样子的。没有人能够从你那里获得这种体验。你可以尝试将这种体验告诉其他人，但是语词永远不可能完全把握住你此刻握住那只铅笔究竟是什么感觉。

那么，这又会把我们带到何处呢？它已经迫使我们用两种完全不同的方式来

思考这个世界：一方面，对于握住铅笔这件事而言，我们有我们自己的个人体验，这种体验只有我们自己知道；而在另一方面，世界中的确有真实存在的铅笔。那些不可分享的、个人的感觉又如何能够和空间中真实存在的物体联系在一起呢？难道是你大脑中视觉皮层的活动“造成”了观察铅笔的那种个人体验？如果的确是这样的话，那么它又是如何办到的？是什么让你闻到了“这种”气味？

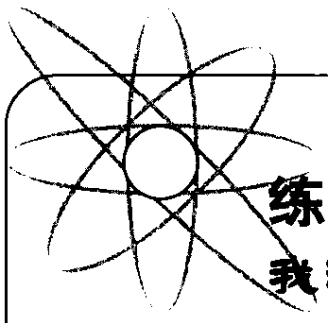
或许每一个人对于这个问题都有一个不同的底线立场。对于我而言，我的底线立场是：我发现我不得不既相信主观体验(因为我似乎毫无疑问具有这些体验)，又相信一个客观的世界（其理由在于，如果不这样，我或许就无法解释，为什么当我放手的时候，铅笔会下落；为什么当我重新回来时它仍然在那里，或者说为什么你我都同意它已经钝了，需要削尖)。即使凭借我对大脑功能的所有理解，我仍然不能够明白本质上主观的、个人的和不可言说的体验如何能够从真实存在的铅笔和活生生的脑细胞这样一个客观世界中诞生。这些主观和客观的世界似乎相差太大了，以至于无法相互联系在一起。这是我个人对于意识问题的看法——我自己的底线。你应该好好地看看铅笔，然后去发现你的底线在哪里。

## 哲学理论

数千年来，哲学家一直都在努力和这一问题的不同版本进行论争。他们的答案可以大致分为两类：其一是一元论理论，即认为世界上只存在一种元素；其二是二元论理论，即认为存在两种元素。

在一元论的理论中，某些理论强调精神，另一些则强调物质。所以，比方说你怀疑是否有真实存在的铅笔，并且下结论说存在的只是有关铅笔的观念或知觉，那么，你就是一个心灵主义者或唯心论者。这种观点消除了物质与精神分裂的状况，但是却让我们很难理解为什么物质的客体似乎有着一些持久不变的特质，并且我们还都一致认为它们具有这些特质；或者说为什么科学是可能的。这样的哲学理论有许多。例如，英国的经验主义者乔治·贝克莱（George Berkeley，1685－1753）就用头脑中的感觉代替了物质。

另一个极端则是唯物主义者，他们认为只存在物质，并且那些支配物质和能量之间的交互作用的法则可以解释宇宙中所有的力量。这些理论包括等同(identity）理论——即将心理状态等同于物理状态、机能主义——即将心理状态等同于功能性状态。在这些理论中，不存在脱离物质的心灵或心理动力。有的人发现，唯物主义作为一种意识的理论缺乏吸引力，因为它好像否定了它尝试去解释的那种现象本身，即主观性体验。尤其是我们觉得我们的意识决定“导致”了我们的行动，这种我们所具有的强烈的感觉竟被还原为纯粹的物理原因。这些理论具有的另一个问题是难以让人理解，为什么那些看似和物质如此不同的思维、感受和心理图像会“是”物质。唯物主义难以让人们找到任何一种方式，使得我们在谈论意识本身的同时又能够证明意识感受的正当性。



## 练习
### 我现在是有意识的吗？

在这第一次的练习中，我将会给出比在之后练习中更为详细的指示。所有其他的练习都基于同样的基础，所以你将会发现，如果你经常做这个练习的话，那么其他的练习也会变得更容易一些。

每天尽可能多地问自己这个问题："我现在是有意识的吗？"

这里的要领不是说让你每天20次或是几百次地给出一个答案，如"是的"；而是开始观察你自己的意识。什么时候你会回答"是的"，什么时候你又会回答"不是的"？你的答案意味着什么？

你可能会问这个问题，然后保持一会儿这种状态，观察一下当下处于意识中的感受。鉴于这整本书都是关于意识的，这个练习的目的只不过是让你去观察意识到底是什么，并在理智层面对其进行思考和思辨。

这看起来很简单，实则不然。自己试试看吧。在练习了一天之后，或者如果你要阅读完整本书的话，那么在你读第2章之前，请记下下列内容：

- 你一共练习了几次？
- 发生了什么事情？
- 你是否发现自己也同时问了其他的问题？如果是的话，那么这些问题是什么？
- 是不是很难记起来要做这个练习？如果是的话，那么你认为其中的原因是什么？

你可能会发现，你本打算做这个练习，却又忘了做。这可能只是因为你需要提醒。这里有许多提醒自己的简单诀窍。你可以试试下列的小窍门：

- 每当你听到或读到"意识"一词时，便问自己这个问题。
- 每当你上厕所的时候，便问自己这个问题。
- 把这个问题写在便条纸上，并在你的家中或办公室里到处放着这些便条纸。
- 和一个朋友讨论这一练习。你们可以帮着互相提醒对方。

这些诀窍可能会对你有所帮助。但是即便如此，你可能仍旧会忘记做这个练习。这就很奇怪了，因为你已经没有什么好的借口了。毕竟这一小小的练习不会占用你本可以做些其他更有用的事情的宝贵时间。它并不像是不得不去写另一篇文章、阅读另一篇论文或是理解一个非常艰涩的论点。你可以在做这些事情中的任何一件的中途问自己这个问题，也可以在走路或等车的时候问自己这个问题，在洗衣服或是做饭的时候问自己这个问题，甚至是在刷牙或是听音乐的时候问自己这个问题。它不会占据你用来做其他事情的时间。你要做的不过是问这个问题，然后注意自己那么一小会儿。

阅读这本书的你必然是对意识问题感兴趣的。那么，为什么观察你自己的意识会那么难呢？

你现在是有意识的吗？

副现象论（epiphenomenalism）的学说是指心理状态是由物理事件产生的，但是心理状态并不扮演作为引发事件原因的角色。换句话来说，物理事件造成了心理事件，心理事件对于物理事件没有任何影响。做了大量的努力来推广达尔文的自然选择进化论的英国生物学家及古生物学家托马斯·亨利·赫胥黎（Thomas Henry Huxley，1825 – 1895）是最为知名的副现象论者之一。他并没有否认意识的存在或是主观体验的存在，但是他否认它们具有任何的因果影响力。它们没有能力来影响人类大脑和躯体系统，它们就像是一台蒸汽发动机发出的汽鸣声，对于发动机的运行没有任何的影响。他把包括人类在内的动物看作是“有意识的自动机”（conscious automata）。副现象论的一个问题在于：如果意识体验的确对于任何事物没有任何一丁点的影响，那么我们就将永远无法了解或者是谈论意识，因为这便意味着意识的确是有影响力的。不过，行为主义的学说仍是建立在对这一观点的一类描述之上。

试图避免走两个极端的做法是各种各样的“中立一元论”。例如，威廉·詹姆斯（William James，见第 4 章，人物专栏）就试图把世界看做是通过多种可能的或真实的感觉数据建构起来的，这样便避免了将心灵还原为物质，或是从整体上否认物质的存在。事实上，他把心理学看做是对于心灵和大脑的一种整合：“一门关于心灵和大脑关系的科学必须展现出前者的基本成分是如何与后者的基本功能一一对应的（James，1980，i：28）。”不过，他也并没有低估这一任务的困难程度。

另一个避免这一问题的诱人方式是泛心论（panpsychism），这一观点认为，心灵是宇宙的根基，所有的物质都是和心理的方面或特性联系在一起的，无论这种物质是多么的基本和原始。在这一论点的某些观点看来，这意味着宇宙中的万物都是有意识的；在另一些观点看来，万物就其本质而言都是精神的，但这包括了有意识和无意识的心灵。泛心论提出了这样的难题：一块石头有觉知吗？石头内部的每一颗沙砾，或是每一个分子、原子都有觉知吗？对于像一个电子那样简单的东西来说，具有心理属性到底是什么意思？为什么世界万物应该同时拥有物质的和心理的特性呢？

考虑到统和世界的困难程度，无怪乎二元论会经久不衰，并且还始终见于日常生活的看法与思考之中。二元论最广为人知的观点是莱恩·笛卡尔（René Descartes，见本章的人物专栏），一位 17 世纪的法国哲学家，因而这一观点也被称为笛卡尔的二元论。笛卡尔希望将自己的哲学仅仅建立在那些确凿无疑的坚实基础之上。如果他曾经握住过你的那只铅笔，那么他可能会想像说它根本就不存在，是他的感觉欺骗了他自己，或者甚至是一个邪恶的魔鬼有计划地来尝试把他玩弄于鼓掌之间。不过，他在一篇非常著名的文章《沉思录》中声称，甚至是最聪明的骗子都不得不去欺骗某个人。而他作为笛卡尔本人对这一问题进行思考这一事实本身便证明了他作为一个思考者是真实存在的。由此，他得出了著名的论断：“我思故我在。”笛卡尔得到的结论是，这种思考本身并不是物质的，并不像那些机械地移动并占据空间的物理躯体。在他看来，世界是由两种截然不同的元素组成的——有广延性的、组成物理躯体的元素和没有广延性的、组成心灵的思维元素。

笛卡尔的理论是一种实体形式的二元论，这种二元论可以和属性二元论（property dualism）或双面理论（dual aspect theory）形成对比。根据属性二元论，一个事物（例如，一个人）可以从心理或物理层面来进行描述，但是一种描述不能还原为另一种描述。因此，举例来说，当你处于疼痛之中的时候，这一事实可以从心理层面来描述，如你对此有何感觉，或是从物理层面来描述，如在你的神经系统中是哪类神经元在放电。这一理论在无需两种不同的物质的基础上避免了将心理层面还原至物理层面。

对于实体二元论而言，一个难以克服的问题是，鉴于心灵和躯体是由两种不同的物质组成的，那么两者又是如何发生交互作用的呢？为了让整个理论站得住脚，交互作用必须在两个方向上都会发生。在一方面，在世界和大脑中发生的物理事件必须以某种方式引发对于那个世界的体验——必须引发想法、意象、决策、渴望以及我们的心理生活中所有其他的内容；在另一方面，想法和感受必须也能够影响物质元素。这两方面是如何做到的呢？笛卡尔假设，两者是通过位于大脑中央的松果体发生交互作用的，但是仅仅提出这一过程发生的场所并

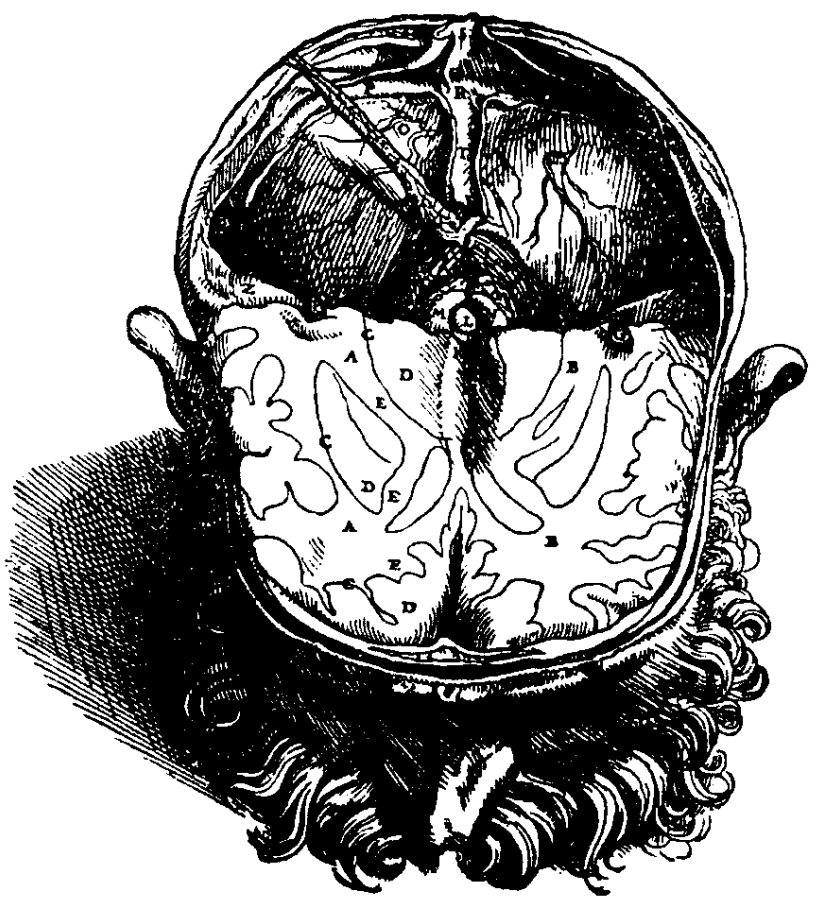


图 1.1　笛卡尔认为，物质大脑是通过在其空腔中流动的动物精气来工作的。非物质的灵魂是通过位于大脑中央的松果体从而和躯体及大脑连在一起的。

人物专栏

*René Descartes (1596 – 1650)*

笛卡尔出生于法国图尔附近，在一所耶稣会士学院接受了教育，是一个坚信全能而仁慈的上帝的信徒。1619年10月11日，他做了一系列的梦，这些梦启发他构想出了一个建立在机械原则之上的全新的哲学和科学体系。他不仅仅是一位伟大的哲学家——现今人们经常称其为"现代哲学之父"，同时还是一位物理学家、生理学家和数学家。他是第一个绘制坐标图的人，并且创造了笛卡尔坐标系，这一系统至此成为了数学中的核心概念。他最为人知的是他的一句名言："我思故我在"(je pense, donc je suis)，这是用他的"怀疑法"得到的结论。他试图拒绝任何能够被怀疑的事物，并且只接受那些不可怀疑的事物，而这让他发现了这样一个事实，即他本人正在怀疑。他将人体完全描述为一个由"有广延的物质"所组成的机器，但是却总结说心灵或灵魂必然是一个独立的实体，这个实体是由非空间的和不可见的"思维物质"组成的，这一物质通过松果体而影响了大脑。这一理论被称为笛卡尔二元论。在他生命中的最后20年，他大部分时间是在荷兰度过的。1650年，他因肺炎在瑞典去世。

没有解决这一谜题。如果想法能够影响大脑细胞，那么它们要么完全是通过魔法来工作的，要么必定会用到某种形式的能量或物质。如果是这样的话，那么它们同样也是物质元素，而并非是纯粹的心理元素。

二元论并没有解决问题。当代几乎所有的科学家和哲学家都对此表示同意。1949 年，英国哲学家 Gilbert Ryle 将二元论戏称为“有关机器中的幽灵的学说”(the dogma of the Ghost in the Machine) ——这一短语现已进入了日常生活用语之中。他认为，当我们把心灵当作是一个会有所为的实体那样来谈论时，我们便犯了一个范畴错误，即把它变成了其他的东西。相反，他把心理活动看做是过程，或是人的特征或特性。

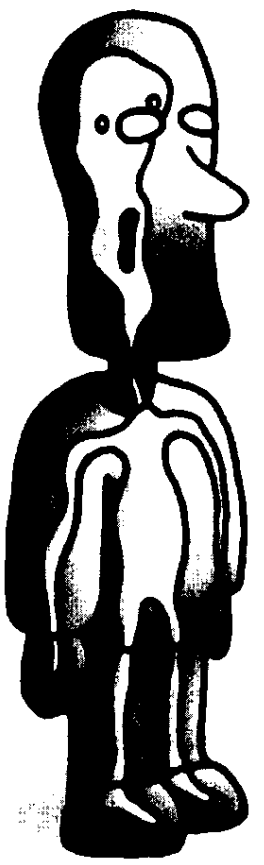


图 1.2　Gilbert Ryle 将笛卡尔对于心灵的观点戏称为“存在于机器中的幽灵的学说”。

在许多对心灵的现代描述中都可以很容易就找到这种观点的影子：“心灵不过是大脑的所作所为”(Minsky，1986：287)；“‘心灵’是大脑所行使的功能的设计语言”(Claxton，1994：37)；心灵是“物质大脑的个人化”(Greenfield，2000：14)。这类描述让我们能够在不用假定存在一个独立的心灵的情况下谈论心理活动和心理能力。这或许是今天大多数心理学家和神经科学家对于“心灵”的看法，但是当涉及意识问题时，这方面的分歧便多得多了。

今天，二元论者已经很少见了。最为引人注目的例外是科学哲学家Karl Popper 以及神经生理学家 John Eccles（见第 17 章，人物专栏），他们提出了现代的二元论交感理论（interactionism，1977）。他们认为，大脑突触中的关键过程处于如此高度精密的平衡状态，以至于可以受到一种非物质的、进行思想和感受的自我的影响。因此，自我的确控制着它的大脑（Eccles，1994）。他们并没有解释它是如何做到这一点的，并且也承认这仍旧是一个谜。在它的许多种形式中，二元论似乎最终都会碰到魔法、谜团或是某些科学永远无法切近的东西。正如Dennett所说的那样：“接受二元论就等于放弃（Dennett，1991：37）。”但是，避免它却也并非易事。

“接受二元论就等于放弃”
Dennett，1991：37

考虑到阴魂不散的二元论的影响，心理学作为一个学科，在意识概念上遇到麻烦也就不足为奇了。

## 心理学中的意识

“心理学”一词最早是在18世纪出现的，用来描述有关心理生活的哲学，但是直到 19 世纪末，心理学才首次成为一门科学。当时，人们开始用几种不同的方法来研究心灵。一些人更为关注生理学以及作为一门客观科学的心理学理念，而另一些人则更关注内心生活，或者说对于主观体验的研究，但是在当时，两种取向

之间还没有很大的分歧。

威廉·詹姆斯经典的两卷本著作《心理学原理》(*The Principles of Psychology*, 1890) 或许是心理学历史上最为著名的著作，这本著作揭开了“无论就其现象还是其条件而言，心理学都是有关心理生活的科学”的序幕。詹姆斯把感受、渴望、认知、推理和意志，换句话来说也就是意识的元素材料都包含在这些现象当中。另一部当代的教科书把心理学或是“心理科学”界定为“研究和解释心理现象，或是我们意识体验的内心世界的科学。这些现象包括我们对于喜悦和悲伤、对于爱的感受……我们的有意识的冲动和意志，作为“心理行动”的我们对外在客体的知觉等”(Sully, 1892, i: 1)。

詹姆斯扬弃了二元论关于灵魂或“精神元素”的概念，并且很快就指出，意识会因为大脑损伤而消除，或者会因为使用酒精、鸦片和大麻而改变。因此，他认为心理学必须包括一定比例的大脑生理学。尽管如此，意识在他的心理学中占据了核心地位。他创造了“意识流”(the stream of consciousness) 一词，用来形容显然会永远变化且不断连续流动的想法、观念、意象和感受。因而，他的心理学在很大程度上是一种整合的有关心理生活的科学。意识位于这一心理学中心，但他并没有脱离在注意、记忆和感觉方面的实验研究，也没有脱离对于大脑和神经系统的生理学研究。

詹姆斯得以在大量有关解剖学、生理学和心理物理学研究的基础上建立其自己的心理学。心理物理学是用以研究物理刺激和可被报告的感觉之间的关系，或者你也可以说是研究外在事件和内在体验之间的关系。诸如韦伯 (Ernst Weber, 1795 – 1878)、费希纳 (Gustav Fechner, 1801 – 1887) 这样的心理物理学家研究了在物理亮度和被知觉到明亮程度、重量和沉重感、声压和响度之间的关系。从这类研究之中诞生了著名的韦伯 – 费希纳定理，这一定理将感觉和一个刺激的强度联系在一起。费希纳还希望能够将感觉与大脑中的兴奋联系在一起，但是在他所处的那个时代，这一构想仅仅是空想。

1850 年，赫尔姆霍兹 (Hermann Von Helmholtz, 1821 – 1894) 首次测量了神经信号的传导速度。这被众人称之为“思维的速度”，但实际上，他测量的是边缘神经系统的过程和反应时间。此外，他认为，有意识的思维以及物理和心理过程的交互作用是在大脑中发生的。他尤其感兴趣的是视幻觉和我们的感官所能玩的那些把戏，他还提出了一个全新的、令人震惊的观点，那就是知觉是“无意识推理”。这和英国心理学家 Richard Gregory 认为知觉是假设，或者说是对于世界的假设或猜测这一观点 (1966) 十分相近，和大部分的现代神经科学也很相得益彰。詹姆斯 (1902) 同样也谈及了“无意识的大脑思考”。

这一观点，即神经系统的大多数活动都是无意识的，且我们的意识体验依赖于无意识过程，在我们今天看来似乎是再自然不过了。但是，这一观点却让许多假定推论和思考以及伦理和道德是需要意识参与的维多利亚时期的科学家感到寝

## 活动

### 意识是什么？

就意识而言并没有公认的定义，这也是我为何不在这里给出某个定义的原因。看看你是否能找到你自己的定义。

首先组成两人小组。其中一个人首先提出一个对意识的定义。然后，另一个人便去给这个定义挑刺。不要不好意思，也不要思考太长的时间，就请抛出一个建议，然后静等它被推翻。这之后，两人交换。请你尽可能快地做这项活动，直到你们两人完成了数个回合为止。

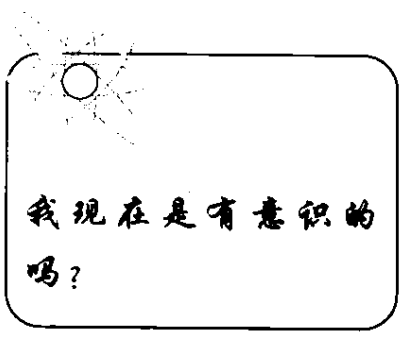
然后请回到大组中，看看大家都提出了怎样的反对意见。

当我们大家都觉得自己已经知道什么是意识的时候，为什么给它下个定义却那么难呢？

食难安。对于他们而言，思考可以在无需意识参与的情况下进行的这一观点似乎颠覆了“人类”在道德或精神上的优越性。

请注意，这一脱胎于生理学研究的无意识观念要早于由弗洛伊德（Freud，1856 – 1939）发展出来的更为活跃的心理动力学中的无意识观念。在弗洛伊德的理论中，无意识是由包含了生物渴望和需求的“本我”冲动、“自我”的防御机制和神经质过程、大量由“超我”所压抑的个体不想要或不能够接受的材料组成的。之后，所有这些无意识感受、意象或被禁止的愿望的效果可能会在梦中出现，或者造成神经症症状。尽管弗洛伊德接受了神经学家的培训，并且常常将他自己的工作和心理学称为“新的科学”，但是他的理论并不是从科学研究中得来的，而是源于他对于精神病人的研究和他对自己的自我分析。

在欧洲其他重要的发展包括了存在主义和现象学的兴起。现象学不仅是哲学，也是基于将主观性体验放在首位的心理学。德国哲学家胡塞尔（Edmund Husserl，1859 – 1938）倡导通过对于即刻的意识体验进行系统的探索来回归“事物本身”。这是通过悬置或“搁置”任何有关于世界的科学和逻辑的推断从而达到没有先存观念的状态来达成的。他将这种对于判断的悬置称之为现象学的还原或“悬置”（epoché，见第 25 章）。




胡塞尔的现象学是建立在早先 Franz Brentano（1838 – 1917）的工作基础之上的，他对于意识的理论基于这样一种观点，即每一次主观性的体验都是一种关涉（reference）的行动。意识体验是“关于”对象或事件的，而物理客体则无关于任何事情。例如，我可能会有关于马的一个信念，但是马本身无关于任何事情。这一“关于”（aboutness）被他称之为“意向性”（intentionality）。

最为重要的一点是要意识到，这一听起来很别扭的词在使用时有许多不同的意思。大体上来说，哲学家用它来表示的是布伦塔诺的原意，即意味着意义、关涉或“关于”。在心理学（和当在其他一般的语汇中使用它时），意向性通常指的是“具有意图”或者具有某种计划、目的或目标。如果你碰到了这个词，请记住存在这两种意思，并问问你自己它到底表示什么意思。这样一来，你就可以避免混淆的发生，并且能够发现那些由于人们混淆了两种意思而造成的混乱状态。

另一种研究主观性体验的取向是内省主义，这一取向最初是由德国生理学家冯特（Wilhelm Wundt，1832 – 1920）发展而来的。冯特在 1879 年建立了第一个实验心理学实验室，由此他经常被称为实验心理学之父。尽管在生理学领域中，他被训练从外界来研究活体系统，但他希望建立一个基于从内部来研究活体系统的心理学，换句话来说，即用内省的方法来研究。这一研究必须是系统的、严密的，因此他训练人们对于自己的内在体验进行精确而可信的观察。其他人，诸如冯特的学生铁钦纳（Edward Titchner，1867 – 1927），沿用了这些内省主义的方法，将其主要用于对感觉和注意的研究。

冯特声称发现有两种类型的“精神元素”：其一是客观的元素或感觉，如声调、热度或亮度；其二是主观的元素，或者简而言之便是感受。每一次的意识体验都依赖于这两种元素的组合。像同时代的许多人一样，冯特希望能够通过理解组成意识体验的单元或原子来建立一种意识科学（这种对待意识问题的取向受到了威

廉·詹姆斯的全盘否定)。尽管精神分析、现象学和内省主义都获益于直接处理内在体验(或者至少是直接面对那些谈及他们自己的内心体验的人),但是它们显然在处理分歧这一点上面临着不可解决的问题。当一个人声称观察到的私人体验和另一个人非常不同时,我们又该如何在两者间取舍呢?

这正是为什么内省主义逐渐失宠,而行为主义变得成功的原因之一。1913年,美国心理学家华生(John B. Watson)提出,心理学不需要使用内省的方法,并且事实上可以全然不需要意识的概念。他提出废弃这种多余的概念,把心理学建设成为"一个纯粹客观的自然科学的分支",其主要的理论目标在于预见和控制行为(Watson, 1913: 158)。这种全新取向的优势之一在于行为测量起来要比内省可靠得多。此外,人类心理学可以建立在对于其他动物行为的大量理解的基础之上。正如华生所宣称的那样,行为主义"意识到了在人兽之间并不存在任何的分界线"(ibid.)。

尽管华生通常被人公认为是将意识从心理学中排除出去的人而受到赞许(同时也因此而被人指责),但是在他之前,类似的观点早已经开始发展壮大了。在1890年,詹姆斯写道:"我曾经听到一个最为富有智慧的生物学家说:'科学研究中竟然有人承认有意识这么个东西的存在,现在正是时候让具有科学头脑的人一起来反对这个观点了'(James, 1890, i: 134)。"

华生的许多理念都建立在巴甫洛夫(Ivan Pavlov, 1849 – 1936)的工作之上,巴甫洛夫是一名俄国的生理学家,以其在反射和经典条件作用方面的工作而著称。巴甫洛夫研究的是重复如何来增加各种行为发生的可能性,并且认为,几乎我们所做的事情,包括语言和言语都是以这样的方式学习的。在此之后,行为主义的重心转移到了对于操作化条件作用的研究,在这一领域,斯金纳(B. F. Skinner)对通过对其行动进行奖励或惩罚的方式来进行学习的老鼠和鸽子进行了研究。对

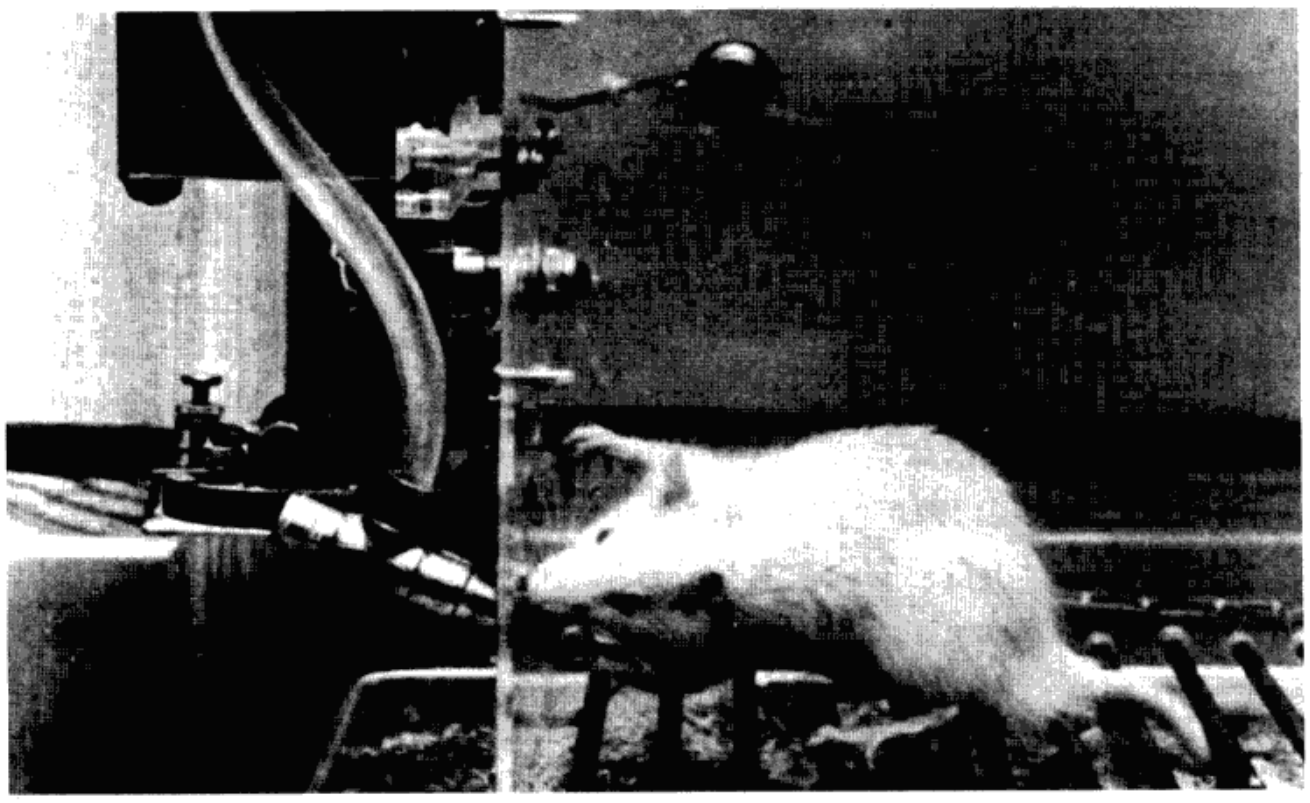


**图1.3 当老鼠按动杠杆时,它可能会获得一粒食饵或是一口水。老鼠、鸽子和许多其他的动物很容易就能够学会按动特定次数的杠杆,或是仅仅当绿灯亮的时候,或当铃响的时候才按动杠杆。这被称之为操作化条件作用。一些行为主义者相信,研究动物的学习是理解人类大脑的最佳途径。**

于斯金纳而言，人类行为是由先前的强化塑造的，并且他相信，只要有了正确的强化计划，人类的乌托邦社会是可以由此而建立的（Skinner，1948）。至于意识的问题，他相信，这只不过是一种附带的现象，对于它的研究不应该是心理学的任务。华生的传记作家David Cohen在其著作中有这样一席话："行为主义是对于意识的一场具有自我意识的革命（Cohen，1987：72）。"

行为主义在解释某些行为方面，尤其是在学习和记忆领域取得了巨大的成功，但是它多多少少将意识的研究排除在心理学的范围之外，甚至导致使用"意识"一词都变得不可被人接受了。同样，为了扫除一切内省主义最糟糕的冗余力量，行为主义甚至废弃了詹姆斯关于"心理生活的科学"这种公平的心身取向。这的确导致了在半个世纪中，心理学变成了极为受限的一门学科。

到了20世纪60年代，行为主义逐渐失去了它的力量和影响力，而将其关注点放在内部表征和信息加工过程之上的认知心理学逐渐崭露头角，但是"意识"在心理学中仍然是某个禁忌的字眼。在他广为阅读的心理学史著作《心理学：一门心理生活的科学》（*Psychology: The Science of Mental Life*）中，George Miller提出了这样的警告：

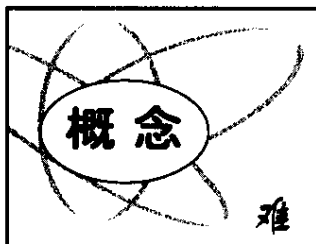
> 意识是被千万人自由谈论的一个字眼。基于使用它的修辞手法的不同，它可以是一种存在的状态、一种实质、一个过程、一个处所、一种附带的现象、物质显现出来的一个方面或仅仅是一种真实存在的现实。或许我们应该把这个词禁止使用10年或20年，直到我们能够发展出更为精确的词语来替代现今被"意识"一词所混淆了的几种用法。（Miller，1962：40）

没有人正式地禁止使用这个字眼，但是直到10年之前，在心理学中使用"意识"这个词才开始被众人所接受。在20世纪70年代，这个禁忌的字眼开始复苏。例如，在心理表象的研究当中（见第22章）、在对于诸如睡眠和药物引发的这类意识发生变化的状态的研究当中（见第八部分）、在有关催眠的争议当中（见第8章）以及在渐渐起步的计算机科学研究当中（见第13章）等。但是仍然过了几乎30年，对于意识的兴趣才在20个世纪90年代突然兴起。

在21世纪之初，我们仍然不能够对意识下一个定义，但是至少我们已经可以自由地谈论它了。

## 神秘的鸿沟

Dennett说："人类意识几乎是唯一幸存下来的不解之谜（Dennett，1991：21）。"他把不解之谜定义为人们目前还不知道如何去思考的现象。曾经有一段时间，宇宙的起源、生命的本质、宇宙设计的源头以及时间和空间的本质都是这类不解之谜。现在，尽管我们并没有得到所有这些问题的答案，但是，我们的确知道该如何去思考它们，到哪里去寻找解决问题的答案。然而，对于意识问题而言，我们仍然处于迷惑难解这种令人愉悦的，或者说，也是令人害怕的状态之中。我们对于意识的理解仍处于混乱无序的状态。

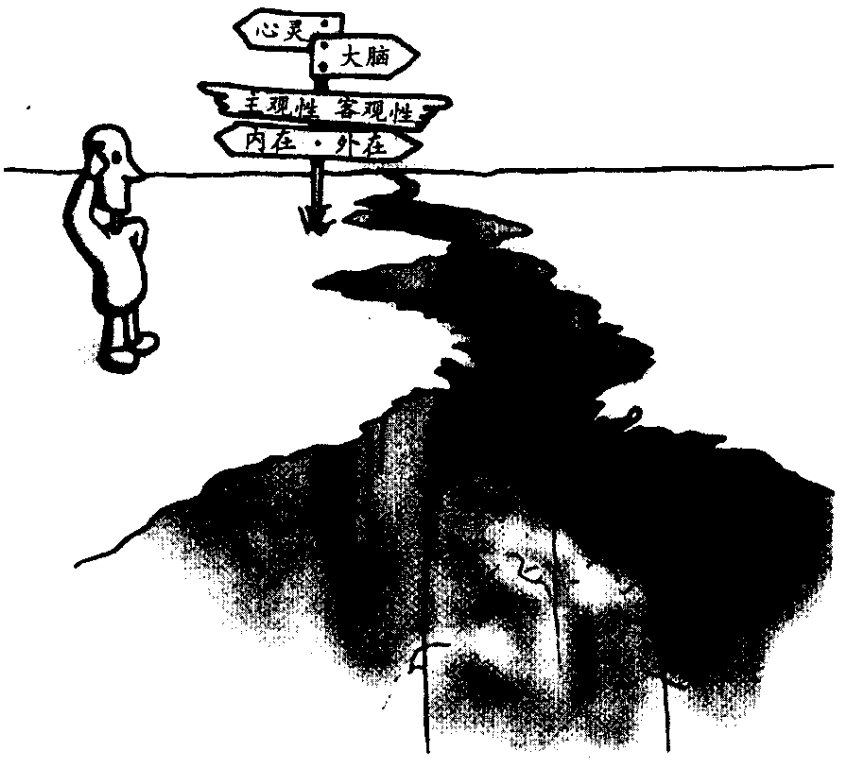



**难　题**

"难题"指的是对大脑中的物理过程如何引发主观的体验做出解释。这个词是David Chalmers在1994年发明的，他将这个问题与意识的"简单的问题"做了区别。这些简单的问题包括：辨别、归类和对于刺激做出反应的能力；通过认知系统对于信息进行整合；心理状态的可报告性；注意的集中；对于行为的有意图的控制；在觉醒和睡眠之间的区别。与这些问题相反的是，"难题"关注的是体验本身，也就是说关注的是主观性，或是"体验是什么样子的"……

"难题"可以被视为是传统上的心身问题的一个现代的版本，或是从现代的视角来看待这个问题。它是一个关于跨越"无底洞"或"深渊"的问题，或者说是一个关于跨越在客观的物质大脑和主观的体验世界之间存在的"解释性鸿沟"的问题。

神秘主义者说，"难题"永远不能被解决。一些人认为，解决这个问题需要出现全新的物理元素；而许多神经科学家则认为，一旦我们能够理解"简单的问题"，那么"难题"就会迎刃而解了（见第2章）。




正如我们在简短地回顾意识的历史时已经发现的那样，造成这种迷惑不解的原因似乎是一道鸿沟。但是，这到底又是一道什么样的鸿沟呢？"一个动作变成了一种感觉！"我们能够用言语表达的语句中鲜有像上面那句话那样让人摸不着头脑的。这正是詹姆斯对于他所谓的"内在世界和外在世界之间的'深渊'"的描述（James，1890，i：146）。在他之前，Tyndall曾经发表过这样一番著名的言辞："从大脑的物理现象到与之相对应的意识事实之间的通途是无法想像的（James，ibdi.：147）。"Charles Mercier在他的著作《神经系统和心灵》（*Nervous System and the Mind*，1888）中提到了"无底洞"，并且建议心理学学生思考这样一个事实，即意识的改变必然伴随着大脑的变化，而大脑的变化也必然伴随着意识的改变。

> 学生一旦牢牢地把握住了心灵与物质是绝对的分离的，以及一种心理变化和一种躯体变化必然会共存的这两种观念，他就为他将来进入心理学研究领域解决了所背负的一半困难。（Mercier，1888：11）

"我会更愿意表述为，忽略了他所背负的一半的困难。"詹姆斯评论道，"因为这种在'绝对的分离'当中的'共存'是一种彻底荒唐的想法（James，1890，ibid.：136）。"他援引了英国哲学家Herbert Spencer的说法：

> 假定我们已经很清楚地知道，意识中的一次打击和一个分子运动分别是同一个事物的主观与客观方面，但我们仍然完全无法将这两个方面联合起来，那么，我们就应该考虑这样的现实，即它们是两个对立面。（James，ibid.：147）

"'难题'……是有关于在大脑中的物理过程如何引发主观性体验的问题。"
Chalmers，1995b：63

对于詹姆斯而言，意识不会和它总是伴随着的那些事件有任何的关系，这是

不可想像的一件事。他试图说服他的读者同时拒绝自动化理论和“精神元素”理论，代之以思考生理学和意识之间存在怎样的关系，为什么存在着这样的关系。

正如我们已经看到的那样，自动化理论站稳了脚跟，加上行为主义完全将意识排斥在外，使得大部分的心理学在半个世纪甚至更长的时间中都远离了这一鸿沟。行为主义者无需担心这一巨大的鸿沟，因为他们所做的不过是避免提及意识、主观体验或是内心世界。只有当这一时期过去之后，问题才再次变得明显起来。在 1983 年，美国哲学家 Joseph Levine 创造了一个词组“解释性鸿沟”，将其形容为“在物理现象和意识体验之间存在的形而上学的鸿沟”（Levine，2001：78）。意识已经被重新允许回到科学的领域，这个神秘的鸿沟也再次展现在了众人的面前。

随后，在1994年，一位年轻的澳大利亚哲学家David Chalmers（见第 2 章，人物专栏），在关于意识的第一届图森大会（Tucson conference on consciousness）上发表了一篇论文。在进入攻击还原主义的学术细节之前，他希望澄清的是，他的想法有着一个明显的出发点，即许多意识的问题可以被划分成“简单”的问题和真正的“难题”。出乎他意料之外的是，他所用的语汇“难题”被保留了下来，并且引发了无数的争议，还激发出了新近创办的《意识研究杂志》（*Journal of Consciousness Studies*）出版的四期特刊（Shear，1997）。

根据 Chalmers 的观点，简单的问题是那些被标准的认知科学方法所接受的问题，那些可能被解决的问题。例如，通过理解所参与的计算机制或神经机制来解决的问题，它们包括对于刺激的辨别、注意的集中、对心理状态的评估和报告、有意图的控制行为或是在觉醒和睡眠之间的差异。所有这些现象在某种程度上都是和意识的观念相联系的，但是，它们并非那么神秘难解。究其本质而言（尽管它们并非真的就很“简单”），我们知道如何着手用科学的方法来解答这些问题。相反的是，那个真正的“难题”是“体验”：作为一个有机体是什么样子的，或者说处在某个指定的心理状态下是什么样子的。Chalmers 说：“如果任何问题有资格被称为意识问题。”

> 那便是这个问题……即使当我们已经解释了邻近体验的所有认知和行为功能的表现，包括知觉辨别、归类、内在评估、口头报告，仍然存在一个没有得到解答的问题：为什么这些功能的表现会伴随着体验？……为什么所有这类信息加工过程没有在“黑暗中”进行，并且不带有任何内在的感受呢？（Chalmers，1995a：201-203）

以最简洁的方式来说，“‘难题’……是关于在大脑中的物理过程如何引发主观体验的问题（Chalmers，1995b：63）。”这便是这一神秘的鸿沟最新的化身。

**自测题**

- 什么是心－身问题？请说出传统上对这一问题的一些解答。
- 笛卡尔对于心－身问题的解答是什么？
- 为什么行为主义会兴起，为什么它最终又失败了？
- “意向性”一词的含义是什么？
- 请你尽可能多地以不同的方式对“神秘的鸿沟”进行描述。
- 谁提出了“难题”，它指的是什么？

## 阅读文献

**Chalmers, D.J.** (1995) The puzzle of conscious experience. *Scientific American (December), 62–8*. This is the easiest version of Chalmers' 'hard problem'. For more detail read Chalmers (1995a; 1996).

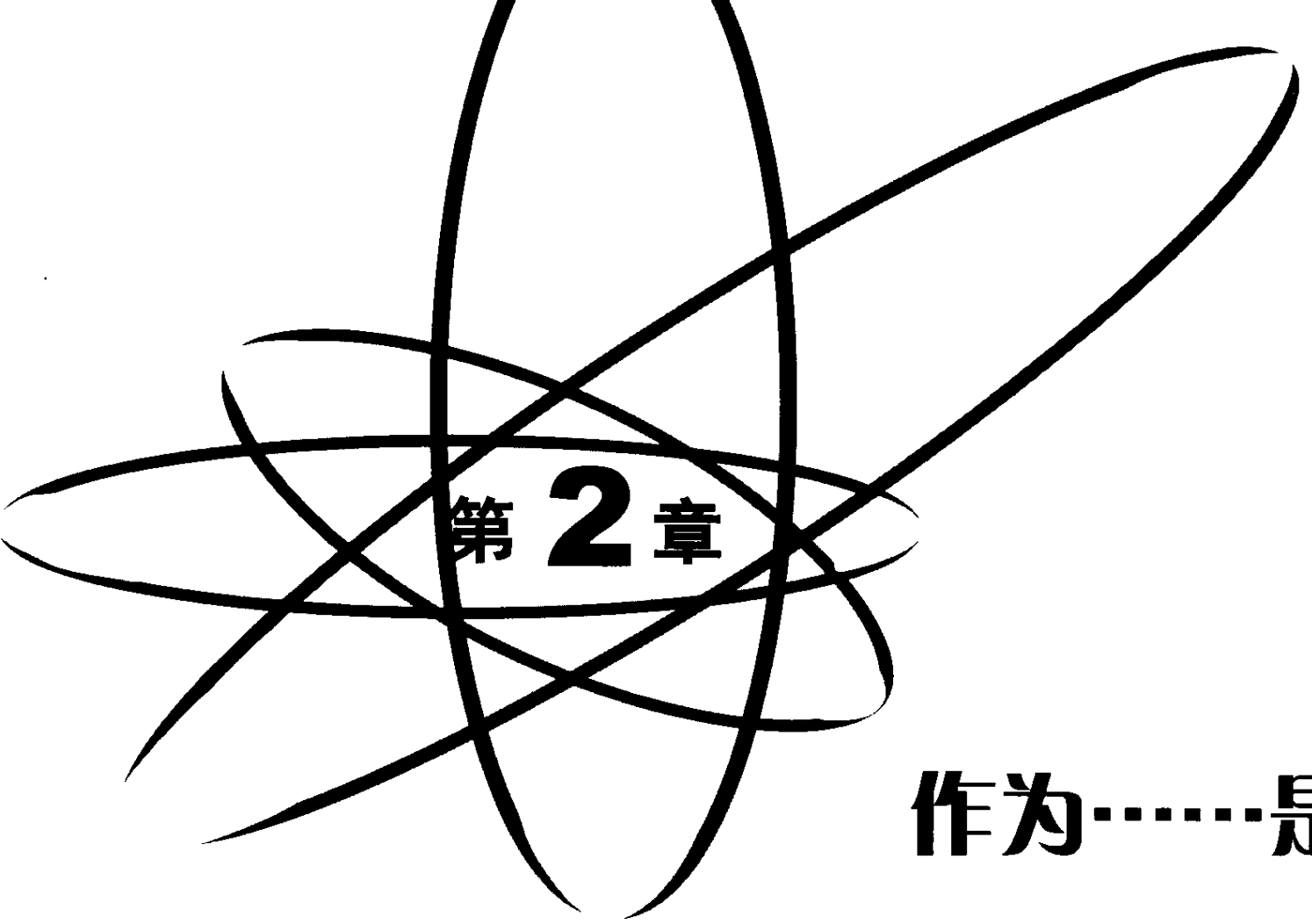
**Dennett, D.C.** (1991) *Consciousness Explained. Boston and London: Little, Brown and Co.* Read Chapter 2 for the mystery of consciousness and the problems of dualism.

**Gregory, R.L.** (1987) *The Oxford Companion to the Mind. Oxford: OUP.* This contains short entries on most of the authors and ideas presented here. It is especially helpful for non-philosophers who want to look up philosophical concepts.

See also the following websites:

*The Stanford Encyclopedia of Philosophy,* http://plato.stanford.edu/index.html

*The Internet Encyclopedia of Philosophy,* http://www.utm.edu/research/iep/



# 第2章 作为……是什么感觉？

## 存在的感觉

作为蝙蝠是什么感觉？在意识问题的研究史上，这是迄今为止所提出的最为著名的问题之一。它于1950年被首次提出，而后因1974年美国哲学家Thomas Nagel的一篇论文而闻名于世。Nagel提出，理解心理状态怎么会是大脑中神经元放电的结果这样一个问题和理解水怎么会是$H_2O$、基因怎么会是DNA这样的问题有很大的差异。他提到“意识的确使得心身问题变得难以驾驭”(Nagel，1974：435；1979：165)，而他所指的意识即是主观性。为了让这一观点看上去更为清晰，他便问了这样一个问题：“做一只蝙蝠到底是什么感觉。”

你认为你的猫是有意识的吗？或者说在屋外街道上的小鸟是有意识的吗？或许你会认为，马是有意识的，但虫子没有；或者你会说生命体是有意识的，但石头没有。我们之后再回到这些问题上来（第12章），不过现在让我们想一想，认为另一种生物是有意识的到底意味着什么？如果你认为石头是没有意识的，那么，你的意思大概是它没有内在的生命，也没有想法，作为一块石头而存在没有任何的感觉。如果你认为，你邻居家那条凶恶的大猎犬，或是你在地铁里擦身而过的乞丐是有意识的，那么，你的意思大概是他们的确有某种想法，以他们的身份而存在是有感觉的。

正如Nagel所指出的那样，当我们说另一种有机体有意识时，我们的意思是“作为那种有机体而存在是有某种感觉的……对于有机体而言，存在着某种感觉”(1974：436)；“对于‘蝙蝠是有体验的’这一信念而言，其本质的意思在于，做一只蝙蝠是有某种感觉的”(ibid.：438)。对于意识的定义而言，以下可能是我们能够得到的最接近的答案了——意识就是主观性，或者说表明“作为……是什么感觉”。

图2.1 鼻子像树叶形状的蝙蝠使用声纳来指导它们的飞行，它们发出简短的声脉冲，然后分析返回的回波，以此来避免遇到障碍物，探测水果和其他食物的方位以及寻找它们的伴侣。做一只蝙蝠的感觉是什么呢？

在这里，我们必须小心地弄明白“作为”（What it is like）这一短语的意思。不幸的是，在英语中它至少有两种意思。我们可能会说“这种冰激凌吃起来就像是橡胶一样”，或者说“躺在洒满阳光的沙滩上就像在天堂里一样”。在上面的例子中，我们可以在事物之间作比较，使用类比，或者说事物与什么相似。这并不是Nagel所说的那种意思。这一短语的另一种意思可以在以下这些问题中找到：在麦当劳工作感觉怎么样？能够在键盘上即兴创作歌曲会是一种什么样的感觉？成为一个无疑比你自己聪明得多的人是一种什么样的感觉？成为一个分子、一个细菌、一只蚊子、一只蚂蚁，或是整个蚂蚁群落会是一种什么样的感觉？（Hofstadter & Dennett，1981：401-405，提出了许多诸如此类发人深思的问题）换句话来说，即内在的感觉是什么？

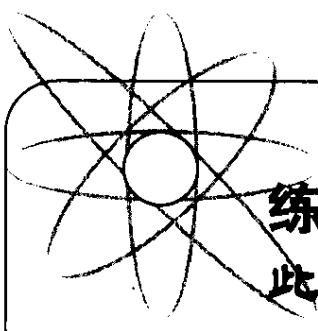
现在，请你想像你就是一只蝙蝠。一只蝙蝠的体验和一个人的体验肯定是有很大不同的。首先，蝙蝠的感觉系统和人是很不一样的，这也是Nagel选择蝙蝠作为他著名的问题的主要原因。人类对于蝙蝠的大脑、生活和感官已经有了充分的理解（Akins，1993；Dawkins，1986）。大多数蝙蝠或者使用声音、或者使用超声波来进行回声定位。也就是说，它们会发出短促的高频声波，这些声波遇到附近存在的任何物体都会反弹回来。然后，它们会计算回声波返回的时间，通过这种方式，蝙蝠便可以探测出物体。自然选择已经为回声定位法所面临的许多有趣的问题找到了巧妙的解决办法。有些蝙蝠盘旋飞行时所发出的声波间隔时间较长，以此来节约能量。但是，当它们带着猎物返回巢穴或是接近可能的危险时，它们发出声波的间隔速度就会缩短。许多蝙蝠有保护它们的耳朵不受每一次声波所伴随的响亮冲击的伤害而闭合耳朵，然后在接受微弱的回声时打开耳朵的机制。某些蝙蝠使用多普勒频变来计算出它们相对猎物或其他物体的速度；其他一些蝙蝠通过发出向下的迂回声波挑选出来自不同物体的混合回声。来自距离较远物体的回声需要更多的时间返回，因此，相比那些距离更近的物体，回声的声音会更高一些。这样一来，我们就可以想像，蝙蝠的整个世界就是建立在音调较高的声音意味着距离远的物体、音调较低的声音意味着距离较近的物体之上的。

这是一种什么样的感觉呢？牛津大学生物学家Richard Dawkins（1986，参见第10章的人物专栏）认为，它大概就像是视觉对于我们来说的那种感觉。我们人类并不知道，或是说并不关心颜色是和波长紧密相关的，或探测运动的过程是在视觉皮层发生的。我们只不过是看见了面前那些具有颜色和视觉深度的物体。同样，蝙蝠也只不过是知觉到了具有深度的物体，或许也会知觉到某些蝙蝠所特有的声纳版的颜色。生活在这样一个被构建出来的世界中，就像是作为一只蝙蝠的感觉。

但是，我们真的能够知道作为一只蝙蝠的真正感觉是什么吗？就像 Nagel 所指出的那样，这一问题并不能通过试图想像你是一只蝙蝠就可以得到答案。这么做是行不通的。在一个黑漆漆的屋子里倒挂着你的身体，用你的舌头发出细小短促的声音，像摆动翅膀一样摆动你的双臂，这种方式对回答这一问题没有任何帮助。或许如果你能够被魔法变成一只蝙蝠，那么，你可能会知道做蝙蝠的感觉。但是，即使这么做也不能回答这个问题。因为如果你变成一只蝙蝠，那么你这只蝙蝠也不是一只普通的蝙蝠，你仍然有你的记忆，仍然对于意识这一问题很感兴趣。但是，如果你成为了一只普通的蝙蝠，那么这只蝙蝠就不会懂英语，不会有能力来提出有关意识的问题，也不能够告诉我们做一只普通的蝙蝠有什么感觉。所以，即使我们相信，作为一只蝙蝠而存在是有某种感觉的，我们仍然不知道做一只蝙蝠的感觉到底是什么。

Nagel 的问题澄清了“意识”这一词的中心含义。这就是美国哲学家内德·布洛克（Ned Block，1995）称之为“接近意识”或现象性（phenomenality）的东西。他解释说：“现象的意识便是体验，使得一种状态能够变得在现象上有意识，即是在那种状态下存在某种‘存在的感觉’。”他将此与“接近意识”（access consciousness）区分开来，后者是指“能够使用推理和通过理性来指导的言语和行动”（Block，1995：227）。我们将在后面的章节中再次回到这一区分上来（第 18 章），并且来思考一下和可用性相关的问题，但是，“现象的意识”才是这整本书所要讨论的问题。

那么，此时此刻，作为你本人来说是一种什么样的感觉？迄今为止，我所说的一切都意味着毫无疑问的确存在某种作为现在的你而存在的感觉，而只有当你开始问作为另一个人或另一种物体的感觉是什么的时候，这个问题才刚刚开始。不过，这个问题本身是正确的吗？一种彻底的怀疑观点将意味着甚至会质疑这个问题的正确性。我强烈建议你做这一章的“练习”，从而能够更为熟悉一些做你自己的感觉。



## 练习

### 此刻，作为我自己是什么感觉？

请你每天尽可能多次地问自己：“此刻，作为我自己有什么感觉？”如果你已经做了第 1 章“练习”中“我现在是有意识的吗”这个练习，你大概已经习惯提醒自己去完成这项任务，并且当你观察自己的觉知时，你或许也已经能够让你的头脑保持一会儿开放的状态了。

之所以说这个问题很重要，是因为许多的论点默认我们无疑都知道我们自己的体验到底是一种什么样的感觉，我们都能够直接地知晓自己的可感受性（qualia），我们也当然知道此刻作为我们自己是一种什么样的感觉。对这一重要的问题获得某种可靠的判断的唯一途径，便是让你自己来寻找这一问题的答案。此刻，作为你自己真正的感觉是什么？

## 主观性和可感受性

"根本就不存在所谓的可感受性。"
Dennett,1988:74

让我们假设你现在闻到一阵从厨房飘散过来的味道，这股气味毫无疑问是新泡的咖啡的香味。你之所以能闻到这股气味可能是因为化学物质进入了你的鼻子，并与鼻腔里的感受器产生了反应。但是，如果你所关注的只是体验而已，那么这和化学物质就没有半点的关系了，或许你甚至无法向你自己描述这种感受。它就是新泡的咖啡的味道嘛。这种体验是个人的、难以言说的，并且有着只属于自己的特性。这些个人的特性在哲学里被称为可感受性（qualia）。当你骑着自行车时，你脸颊上所感受到的风吹拂的感觉是一种可感受性;你手上褐黄色的皮肤便是一种可感受性;每当你听见小调和弦时，你所体验到的那一阵无法言说的愉悦的轻颤也是一种可感受性。

虽然可感受性的概念一直都笼罩在某种迷雾当中，但是，它基本的意思还是很清楚的。这一术语用来强调的是特性（quality），它力图脱离对物理特征的描述，而是指向其现象学本身（phenomenology）。一种可感受性便是对某物的感觉（根据上文所解释的意思）。我们的意识体验是由可感受性组成的。意识的问题可以以这样的方式被重新叙述，即可感受性是如何与物质世界联系在一起的，或者说一个客观的物理大脑如何能够产生主观的可感受性。二元论者相信，可感受性是心理世界的一部分，而心理世界是独立于类似咖啡罐或大脑那样的物质实体而存在的。副现象论者认为，可感受性的确存在，但不具有任何因果性质。唯心主义者相信，万事万物最终都是可感受性的。彻底的唯物主义者则否认可感受性的存在……

你可能会认为，毫无疑问，可感受性是存在的。毕竟，你现在正闻到某种气味、听到不同的声音、看到各种景象，而这便是属于你个人的、无法用语言清晰表达的可感受性，难道不是吗？大多数理论家应该会同意你的看法，但是还有一些人会认为你的观点是错误的。在*Quining Qualia*[1]中，Dennett试图"说服人们相信，根本不存在诸如可感受性这类属性"（Dennett，1988：42）。他并不否认意识体验的真实性，也不否认我们对自己的体验的谈论或对体验所做出的判断的真实性，他所否认的仅仅是那种特殊的、无法言说的、个人的、主观的"原始感觉"，或是"我们所感知事物的方式"，即被人们称为可感受性的真实性。

Dennett给出了许多"直觉水泵"，用来颠覆这种非常自然的思考方式。这里就有一个简单的"直觉水泵"。常喝啤酒的人会说，对啤酒的嗜好是一种习得的嗜好。当他第一次尝试喝啤酒时，他并不喜欢这种味道，但是现在他已经爱上它了。他喜欢的究竟是哪一种味道呢？没有人可能会喜欢上第一口的滋味——它的味道实在太糟糕了。所以他喜欢的一定是新的味道，但是在这里发生变化的究竟是什么呢？如果你认为这里存在两种不同的事物，即真实的感受（他所品尝到的啤酒的真正味道）和他对啤酒味道的意见（或看法或评价），那么，你就必须能够决定是什么发生了变化。然而，你真的能够决定吗？Dennett认为，我们通常都会以一

1. Quine是一个计算机术语，指一个程序输出的是自己的源代码。——译者注

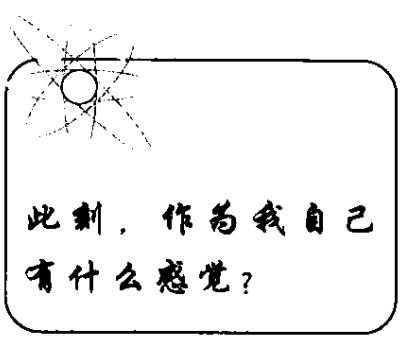
种含糊不清且前后不连贯的方式来思考我们对事物的感觉，而在这个例子中，可感受性的概念恰好让这一问题变得更为混乱，在许多其他的例子中也是如此。我们应该完全摒弃可感受性的概念，因为“根本就不存在所谓的可感受性”(Dennett，1988：74)。

图2.2　这是一种不可言传的可感受性吗？

我们如何能够确定可感受性是否真的存在呢？我们无法对可感受性做什么实验，至少不能够在这样一种简单意义上来做实验——首先抓住一个可感受性，然后以某种方式对它进行操作和处理。这便是可感受性的核心所在——它们没有可以被测量的物质属性。不过，我们可以进行思维实验。

正如其名称所告诉我们的那样，思维实验是在头脑中进行的实验。明白它们的目的是十分重要的。在一个一般的实验里，你对某物进行操作处理从而能够得到有关这个世界的某个答案。如果你做了一个不错的实验，那么，你可能会得到一个可靠的、具有广泛适用性的答案，这个答案还能够有助于你在两个相互竞争的理论中做出抉择。思维实验并不是用来提供关于某一事物的可靠的答案。它们的目的是帮助我们澄清我们的思考。

爱因斯坦曾做过一个很有名的想像，那就是想像他自己在一束光波的背面骑自行车，而他有关相对性和光速理论的某些部分正是脱胎于这个想法。就像爱因斯坦的这个思维实验一样，大多数的思维实验都是无法在现实中实现的，尽管某些实验最终随着科技的发展而演变成为了真正的实验。思维实验并没有被真正地实施过，它们无法在此刻被实施，也将永远无法去实施，且没有必要去实施。它们的功能只是让你去思考。




在这类思维实验中，最有名的实验之一正好直指可感受性问题的核心。可感受性是否独立于大脑而存在？可感受性的存在是否那么重要？一种可感受性是否包含了超越它所依赖的神经信息之外的信息？这或许能帮我们一把。

## 作为色彩科学家的玛丽

玛丽生活在很久之后的未来，那时神经科学已经是一门成熟的科学，科学家们已经完全知晓了有关大脑中的物理过程以及它们是如何产生行为的所有知识。玛丽的专长是有关颜色视觉的神经生理学。她知道一切有关颜色知觉、眼睛的光学系统、世界上有色物体的属性、视觉系统中有关颜色信息加工的所有知识。她对某种光的波长是如何刺激了视网膜，并且产生了声带的收缩和气流的吐出从而最终导致某个人说出“天是蓝的”，这一切都了然于心。但是玛丽都在黑白的房间里长大成人，并且通过一个黑白的监视器观察这个世界。她从来就没有看到过任何颜色。

有一天，玛丽被允许从她的黑白房间里走了出来，并且第一次看见颜色。此时，会发生什么呢？她是否会因为大为震惊而倒吸一口气，然后说“哇，我从来都不知道红色看上去是那个样子的！”或者，她只不过耸耸肩，然后淡然地说：“那

## 活动

### 作为色彩科学家的玛丽

当玛丽从黑白的房间中走出来的时候，她是否会学到一些新的东西呢？她是否会因为颜色看上去的感觉而感到惊讶？或者说，她早就已经知道了。在课堂中表演一下玛丽的故事可能会帮助你做出选择。

找两个志愿者来扮演玛丽，并且让房间的一角变得尽可能只有黑白的颜色。你或许可以给那里铺上一块白色的桌布，放上一张报纸，一个灰色的玩具老鼠，一个用来做脑部扫描的娃娃，一些大脑的黑白图示，或者让她们穿上白色的实验服——你手边有的一切黑白的材料都可以用上。让两个玛丽沉浸在她们作为未来的色彩科学家的角色当中。同时，你向小组其他成员解释正在发生的一切。两个玛丽知道一切有关大脑、视觉系统以及色彩的知识，她们知道所有的一切。

现在，让她们依次走出角落，拿出她们最佳的演技。"惊奇的玛丽"对她所看见的一切表现出全然的震惊，对美丽的颜色大为叹服。"全知的玛丽"则解释她为什么一点都不感到惊讶——她是如何在事先便理解了这一切的。"全知的玛丽"扮演起来要困难得多，所以，最好选择一个已经对这一论点非常熟悉的人来扮演。其他人现在可以向两个玛丽提问，对她们的答案进行讨论，并且得出自己的结论。

写下你的结论。你可能会饶有兴趣地发现，随着你对于意识的本质有了更多的了解，你的结论会发生变化。

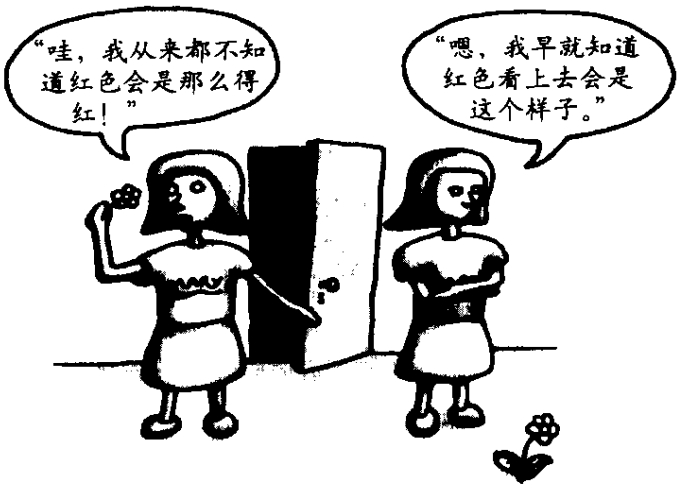



**图 2.3 当玛丽最终从她那个黑白的房间里走出来的时候，她会说什么呢？**

是红色，那是绿色，这没什么新鲜的?"在继续阅读下面的章节之前，你可能愿意思考一下上面这个问题的答案，或者做一下小组活动。

哲学家Frank Jackson设计了玛丽这个思维实验用来对抗物理主义（physicalism）的观点（Jackson，1992）。他认为，当玛丽从房间里走出来的时候，她显然会学习到一些根本上全新的东西——红色看上去是什么样子的。现在她不仅掌握了有关色彩的所有物理事实，也有了颜色的可感受性。正如Chalmers所说的那样，任何有关物理事实的知识或是基于物理事实的推理都无法替玛丽对蓝色的天或绿色的草看上去是什么样子的这种原始的感觉做准备。换句话来说，有关世界的物理事实并非是我们所应该能知道的一切，因此，物理主义是错误的。

如果你认为玛丽会感到惊讶，那你是否就会被迫拒绝接受唯物主义，而是要转而接受二元论的观点呢？Chalmers便是那么做的。但是，对于这一结论还存在着许多反对意见，对如何使用思维实验也还有许多不同的方法。例如，有些人提出玛丽是从一个新的方式或新的视角来理解一个旧的事实，或是用新的方式将旧的事实联系在一起，或者说她学习了一门新的技能而非一种新的事实（见Chalmers所做的哲学回顾，1996）。这种类型的观点让你能够想到，当玛丽走出房间的时候，她真的体验到了某些让她感到惊讶的事情，但这并非是因为在世界中存在某些不可还原的主观性事实。

另一种选择是否认玛丽会感到惊讶。例如，Dennett就认为这个故事并非像它看上去那样是一个不错的思维实验，而是一个直觉泵[1]，它让我们受到了生动影像

1. 直觉泵（intuitive pump）是Dennett在《意识的阐释》（*Consciousness Explained*）一书中首次使用的词语，意思是在思维实验中引发人们对一个问题的直觉。他当时用这个词为讽刺"中文屋"思维实验，说它的描述方式使该实验的重要暗含假设容易被忽略，从而让人对这个问题产生直觉的，但却是错误的答案。——译者注

的哄骗，鼓动我们去误解它的前提假设。其实，我们是无法依照指示去做的——我们无法让玛丽知道关于色彩的一切可以被知道的东西。

Dennett讲述了他自己的故事结局。禁锢玛丽的人释放了玛丽，让她进入了一个色彩斑斓的世界，但是却耍了一个花招，给了她一根蓝色的香蕉。玛丽完全没有上当，她说："嗨，你想要骗我！香蕉是黄色的，但是这根香蕉是蓝色的！"（Dennett，1991：399）。她接下去解释说，因为她已经知晓了有关颜色视觉的一切，所以，她已经知道了黄色和蓝色的物体到底会在她的神经系统中留下什么样的印象，也知道会在她身上激发起什么样的想法。我们之所以会轻易地假定玛丽将会感到惊讶，是因为我们并没有真正依照那些指示来做这个实验。

这个想像出来的玛丽已经带来了许多哲学上的争论，但是，它在帮助我们更容易地思考一个棘手的两分难题上还是很有益的。如果你相信，当玛丽走出房间时，她会感到惊讶，那么你也会相信意识、主观体验或是可感受性是某些除了有关物理世界的知识之外东西；如果你认为她不会感到惊讶，那么你相信的是知道所有的物理事实便会告诉你所能知道的一切——包括体验某些事物时的那种感觉。

**人物专栏**

*David Chalmers（1966－）*

出生于澳大利亚的 David Chalmers 起初打算成为一个数学家，但是之后在前往牛津大学的过程中，他花了六个月的时间通过在路上搭顺风车环游欧洲，并且将他大部分的时间都花在思考意识的问题上。这段旅程把他带到了 Douglas Hofstadter 的研究小组，还给他带来了哲学和认知科学的博士学位。正是他在"简单问题"和"难题"之间做了区分，而且还是一个"稀有品种"——他自称为二元论者。他现在的主要目标是让一门意识科学起飞，而他的其他兴趣则包括人工智能和计算、关于意义和可能性的哲学以及认知科学的基础。他是亚利桑那大学的哲学教授和意识研究中心的主任，在那里，他负责组织在图森每两年举办一次的"迈向意识科学"的学术会议。

## 哲学家的僵尸

设想有一个人外貌像你、行为举止像你、说起话来也像你，总之在任何可以被人发觉的方面都表现得完全和你一模一样，但是却没有意识。或许这个虚假的"你"有一个硅制的大脑，遗传了一种奇怪的"没有可感受性"的突变，或是经历一场危险的手术从而摘除了任何有关意识的痕迹。无论如何，尽管它的行为十分正常，但是作为这种造物存在却没有任何的感觉。在它身上，不存在任何的内部世界，不存在意识，也不存在任何可感受性。这可不是什么奇形怪状、满身黏液、半死不活的海地僵尸，而是一具哲学家的僵尸。

"一具僵尸只不过是某个在物理上和我完全相同的东西，但是却没有意识体验——它的内心世界是一片黑暗。"
Chalmers，1996：96

这具僵尸制造出的麻烦比玛丽带来得还要多。对于许多思考者来说，一具僵尸想像起来是很容易的，且至少从原则上来说也是可能存在的。例如，美国哲学家 John Searle（见第 14 章的人物专栏）认为，在两个系统中可以存在完全相同的行为，其中一个系统是有意识的，而另一个系统则是完全没有意识的（Searle，1992）。由此得出的结论是，那个系统可以是一个僵尸系统。

Chalmers坦言说："对于我来说……僵尸的存在具有逻辑上的可能性是显而易见的。一具僵尸只不过是某个在物理上和我完全相同的东西，却没有意识体验——它的内心世界是一片黑暗。"他接着又说道："我无法探测到任何内部的不连贯性，

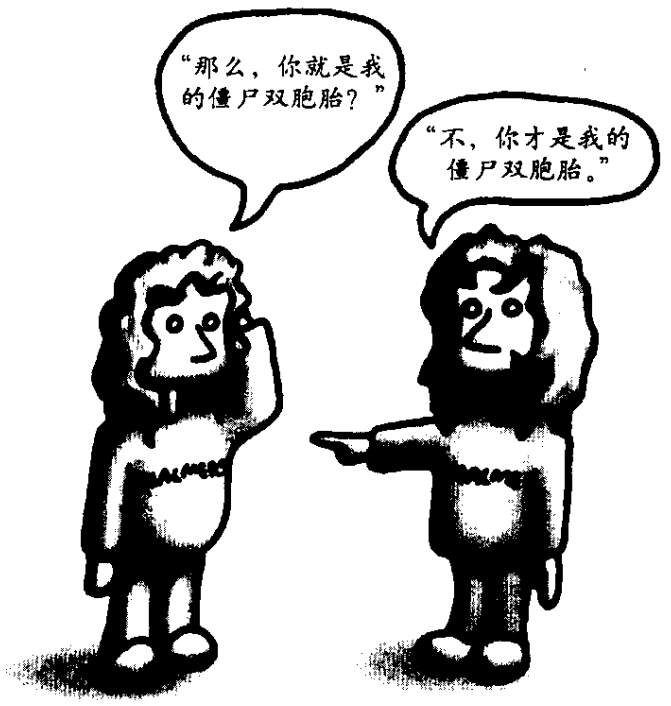



图 2.4 猜猜谁是谁？你能够分辨吗？他们能分辨吗？

当我设想一具僵尸时，我对我所设想的东西有一幅非常清晰的画面（Chalmers，1996：96，99）。”Chalmers 提到，想像他那个生活在僵尸星球的僵尸双胞胎是件相当容易的事情。

他建议我们去设想出一个硅版的 Chalmers，这位 Chalmers 完全就像是一位真正的哲学家一般被构造起来，并且行为举止也和真的 Chalmers 无异，只不过硅制的芯片代替了真正的 Chalmers 所具有的神经元。许多人可能会预期这样一种造物是没有意识的（无论事实上它是否有意识）。然后，他建议说，再用神经元替代这个造物身上的芯片，于是你便得到了他的僵尸双胞胎——和真正的哲学家完全无法区分，但它们的内心却是一片黑暗。他认为，这是可以做到的，因为无论是在硅晶体还是生物化学成分中，从概念上来说两者都不会伴随意识。有关僵尸是可能存在的，或者说意识是一种非强制的附加物的观点便是“意识非必要论”。

僵尸星球是一个像我们的地球一样的星球，生活着行为举止和我们完全一样的造物，但是，所有这些造物都是僵尸。生活在僵尸星球上没有存在的感觉。在《和僵尸对话》一文中，哲学家 Todd Moody（1994）使用了这个思维实验来驳斥意识非必要论的观点。他想像整个僵尸星球居住着一群这样的人，这些人使用诸如“思考”、“想像”、“梦想”、“相信”或“理解”的词，却不能像我们那样理解任何这些词的意思，因为它们不具有任何意识体验。例如，它们或许能够谈论睡眠和做梦，因为它们已经学会了如何恰当地使用这些词语，但是不会有像我们那样的做梦的体验。最多它们可能会醒过来有一种“醒来好像记得什么”的状态，他们学会把这种状态称之为“梦”。

在这样一个星球上，Moody 认为，僵尸或许能够勉强使用我们的语言，但是僵尸哲学家则会对我们这些有意识的造物所烦恼的东西而感到大为不解。对于他们来说，有关其他头脑的问题，或是我们竟然对可感受性和意识的问题感到如此困扰实在是没有任何的意义。他们永远都不会创造出类似意识或梦这样的概念。所以，僵尸哲学家和我们的哲学家必定有着完全不同的结局。据此，他提出，尽管在个体层面僵尸和有意识的造物是难以区分的，但是在文化层面，它们仍然会展现出作为僵尸而存在的痕迹。在这个层面，意识并不是可有可无的——它是不可或缺的。

Moody 的思维实验引发了一连串来自哲学家、心理学家和计算机科学家的反对意见和驳论（Sutherland，1995）。主要的反对意见之一是 Moody 违反了思维实验的规则。僵尸被定义为在行为上和有意识的人类是完全一模一样的，所以，它们必定是完全无法和有意识的人类区别开来的。如果它们的哲学或是它们创造出来的术语不同，那么就可以把它们和我们区分开来，这样一来，它们便不是僵尸了。如果你真的按照规则去做，那么在人类和僵尸之间是没有什么差异可言的。

“我把这场争论看做是展现出了思维实验所具有的软肋。”
Churchland，1996：404

一些哲学家认为，整个争论都被引向了一个错误的方向。Patricia Churchland

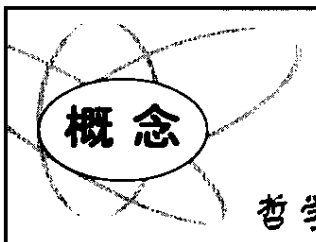
把它称为“展现出了思维实验所具有的软肋”(Churchland, 1996：404)。Dennett 认为，这个实验是建立在想像力所具有的虚幻技能之上的。正如他们所指出的那样，说你自己可以想像出某些东西本身不说明任何问题。如果你对科学一无所知，你可能会说你可以想像水不是由 $H_2O$ 组成的，或者炙热的气体分子并不会快速移动。但是，这只不过是更多地向我们展示了你的无知，而非告诉了我们这个世界的真实面貌。为了帮助我们更清晰地思考僵尸的问题，Dennett 引入了超级僵尸的概念。

设想存在一个简单的僵尸，这种造物（某种生物或某种人造产物）可以用一种和它的需要相适应的简单方式四处行走和做出某种行为。现在想像一种更为复杂的僵尸。除了具备简单僵尸的能力之外，这个复杂的僵尸还能够：

> ……以一种不确定的螺旋式上行的反射性的方式来监控它自己的活动，甚至包括它自己内部的活动。我会把这种具有反射能力的实体称为超级僵尸。一个超级僵尸是这样一种僵尸，由于自我监控的结果，它具有关于它自身低级信息状态的内在（无意识的）高级信息状态。(Dennett, 1991：310)

想像和这样一个超级僵尸谈话。例如，我们可能会问这个超级僵尸有关它的心理图像的问题，或者关于它的梦、感觉或信念的问题。因为它可以监控自己的活动，所以，它可以回答这样的问题，并且是用在我们看来十分自然的方式回答这些问题，表现出它和我们完全一样是有意识的。正如 Dennett 所总结的那样：“超级僵尸能够（在无意识的情况下）相信它正出于各种不同的心理状态之中——如果我们问它问题的话，它将精确地报告它所处的心理状态。甚至在它没有意识的情况下，它也会认为它是有意识的（ibid.：311）。”因此，Dennett 才做出了他那个著名的论断：“我们都是僵尸。没有人是有意识的——没有人具有能以系统的神秘方式支持诸如副现象论这样的论点的那种意识（ibid.：406）。”他的意思是说，我们都是进行自我监控的复杂僵尸——超级僵尸，我们能够谈论并且思考心理图像、梦和感觉，能够为日落的壮丽或树影斑斓的美景而惊叹不已，但是，如果我们认为意识是独立于这一切而存在的话，那么我们便错了。

有关僵尸问题的最简单的争论可以归结如下：一方面，如果你相信僵尸是存在的，那么，你便是相信意识是行为的某种不必要的、非强制的附加物。无论有无意识，我们都可以做我们能够做的任何事情，并没有任何明显的区别。因此，为




### 哲学家的僵尸

哲学家的僵尸由两条陈述来定义。

1. 僵尸在行为上是无法和一个有意识的人类个体区分开来的。
2. 作为一个僵尸而存在没有任何的感觉，僵尸是没有意识的。

当我们思考僵尸问题时，如果你允许你的僵尸做我们永远都不会做的事情，或是让它表现出我们不会表现出的那些行为（这样一来，它就不符合第一条陈述了），那你就是在作弊。同样，你的僵尸不能有一丁点的内部体验或意识流（这样一来，它就不符合第二条陈述了）。这样一具僵尸能够存在吗？

1. 如果你做肯定的回答，那么，你便是相信意识是一种非必要的附加物—我们可以在没有意识的情况下做我们能做的任何事情。
2. 如果你做否定的回答，那么，你便是相信我们不能够在没有意识的情况下做我们能做的任何事，任何能够像我们那样行事的造物都必须是有意识的。

仔细地思考一下这个问题并写下你自己的答案—“是”或“否”—是一件很值得尝试的事情。当你学习到更多有关意识的知识后，你可能会改变现在的看法，你也会再一次遇到僵尸问题。

僵尸还会现身于有关“难题”、意识的功能和演化（第 3 章和第 11 章）、人工意识（第 14 章）、盲视（第 18 章）以及第一人称取向（第 25 章）的内容之中。

"一个超级僵尸是自我监控的结果，在其内部（虽然是无意识的）更高等级的信息状态，对其他而言，则是低等级的信息状态。"

Dennett，1991：310

什么我们都有意识便是一个不解之谜。另一方面，如果你相信僵尸是不可能存在的，那你必然会相信，任何能够表现出我们能够表现的一切行为的东西必然是有意识的。在这种情况下，其神秘性不在于我们究竟为什么要有意识，而是在于对于表现出像我们所能表现的那种行为的造物来说，为什么必然要有意识，或者说意识是如何必然存在的。在这两个不同的阵营内部都存在许多不同的观点，但是，在有关僵尸是否存在这一问题上的不同意见是两大阵营至关重要的差别。

## 是否存在"难题"

在手头上有了更多可以随意使用的心理工具之后，我们现在可以回到Chalmers的"难题"上了。主观性的问题使得对于意识问题的研究不仅困难重重，而且也让它变得引人入胜，这一点是毋庸置疑的。Chalmers在意识的"难题"和简单问题上所做的区分和Nagel的问题"作为一只蝙蝠是什么样子"有着直接的关联，并且也直接指向了刚才所描述的那两个思维实验所提出的核心问题："为什么说我们都不是僵尸呢？""当玛丽从她的那个黑白的房间里走出来的时候，她究竟会有什么样的收获呢？"人们对这些思维实验的反应和他们面对主观性这一难题的方式是密切相关的。

我将冒着过度简化问题的风险把对于"难题"的反应划分为四种类型：

### 1. 难题是无解的

威廉·詹姆斯很早之前就写到过信仰灵魂的信徒和那些渴望沾染上一点神秘色彩的实证主义者。他说，他们能够一直相信"自然出于她深奥难解的设计用黏土和火焰，用大脑和心灵，用那两个毫无疑问地被绑在一起且相互决定对方存在的东西混合起来创造了我们。但是，她究竟是如何做到的，为什么要那么做，则是任何一个凡人都永远无法得知的"（James，1890，i：182）。

最近，Nagel提出主观性的问题是难以驾驭的，或者说要想解决它是毫无希望可言的。对此，我们不仅仅是没有解决之道，甚至对一种心理现象的物理解释应该会是什么模样根本就没有任何概念。英国哲学家Colin McGinn把这个问题设想为一个"让人哈欠连连的概念分界"（1995：51）；对于我们了解心灵和大脑的方式来说，它是一种无法再简化的二元性。他提道：

你可以持续观察和研究你的心理，但直到你想破头都不会发现神经元、突触以及其他所有那些东西。你也可以从早到晚都盯着某人的大脑看，但你同样不可能知觉到这个大脑所具有的意识，尽管对于你如此无礼地瞪大眼睛看着的那个大脑的主人来说，对意识的知觉是如此明显。（McGinn，1999：47）

他认为，对于这一问题而言，我们"在认知层面上的能力已经被限定死了"，就像是对于一条狗来说，在阅读报纸或是聆听诗歌这方面，它在认知层面上的能力已经被限定死了一样。无论这条狗多么努力，它都不可能掌握数学，因为它不具有恰当的大脑。同样，我们人类的智力类型也不适用于理解有关意识的问题。根

据 McGinn 的观点，我们能够研究意识状态的神经关联（即 Chalmers 所称之为简单问题的问题），但我们无法理解大脑是如何产生意识的。

心理学家 Steven Pinker 认为，尽管我们自己的觉知是“最终的嘲弄……我们永远无法在概念层次上把握它”，但是我们仍然能够继续从事理解我们的心理是如何运作的这份工作（Pinker，1997：565）。Nagel、McGinn 以及 Pinker 被称之为“新神秘主义者”。

“意识的确是一个不解之谜……我坚持认为，之所以存在这样一个谜题，是因为我们的智力不适用于理解意识”
McGinn，1999：xi

## 2. 用极端的方法来解决这一问题

有些人认为，只有我们对宇宙有了某些根本上全新的理解，即被 Churchland 称之为“一种真正意义上的非凡的解决之道”（1996：40）之后，“难题”才能得到解决。Chalmers 自己的解决方式是某种形式的二元论：一种有关信息的双面理论，即所有的信息都有两个最基本的方面——物理的方面和体验的方面。因此，每当存在一种意识体验时，它便是一种信息状态的一个方面；而另一方面则存在于大脑的物理组织。根据这种观点，只有当我们具有了一种有关信息的全新理论之后，我们才能理解意识。

其他人求助于基础物理学或量子理论。例如，英国数学家 Chris Clarke 将心灵看做是固有的非定域性的现象，就像是在量子物理学中的某些现象一样（1995）。根据他的观点，心灵是宇宙中关键的一方面，它的出现早于时间和空间：“心灵和量子算符集合是同一事物的享受面和思考面（也就是说主观性和客观性的方面）(ibid.：240)。”Chalmers 和 Clarke 的理论都是二元理论，并且接近于泛心论。

英国数学家 Roger Penrose（1989）提出，意识依赖于非算法过程——也就是说，不能够被一个数字计算机操作的过程，或是不能够用可形容的步骤程序进行演算的过程（见第 14 章）。Penrose 和唯美主义者 Stuart Hameroff 一起发展出了一种理论，这种理论把体验看作是一种时空特质，并且将它和神经细胞所具有的微管结构的量子相关性联系在一起（Hameroff & Penrose, 1996）。所有这些理论都假定“难题”是可以解决的，但是，它只有在从根本上重新思考宇宙性质的前提下才能被解决。

## 3. 处理简单的问题

许多关于意识的理论都试图回答关于注意、学习、记忆或知觉的问题，而不是直接着手处理主观性的问题。Chalmers 给出了 Crick 和 Koch 有关视觉绑定的理论作为例子。这一理论使用同时性的震动来解释一个被知觉的物体的不同属性如何会被绑在一起，从而形成一个被知觉到的整体（见第 17 章）。Chalmers 问道：“为什么无论发生的整合程度有多大，同时性的震动都会产生一种视觉体验呢（1995b：64）？”他总结说，Crick 和 Koch 的理论是一个有关于简单问题的理论。

如果你就像 Chalmers 那样，深信“难题”和简单的问题有天壤之别，那么许多类似视觉绑定的意识理论，包括有关注意和加工能力的剧场隐喻（见第 5 章）、基于内省的选择性优势的进化理论（见第 11 章）、那些涉及意识的神经关联的理论（见第 16 章）都是有关简单问题的理论。在所有这些例子中，我们都可以这样

问："主观性的问题又怎么解决呢？如何解释真正的现象性呢？"

Francis Crick（见第16章人物专栏）承认，自己可能会因为说出以下这番话而受到他人的批评："几乎没有什么可感受性——红色所具有的红色特性——存在，我们只能将它撇在一旁然后往好的方面去想"（1994：256）。然而，他强调对意识的研究是一个科学问题，并且相信如果我们从某些合理预期能够驾驭的问题入手——如视觉绑定——那么，我们就往完全理解意识的目标迈进了一步。从这个角度来说，他和许多试图说服别人接受简单问题的学者都更接近于认为，并没有独立存在的所谓的"难题"。

## 4. 并不存在所谓的"难题"

在"并不存在有关意识的'难题'"一文中，O'Hara和Scutt（1996）给出了忽略"难题"的三个理由：首先，我们知道如何解决简单的问题，并且也应该从它们那里入手；其次，对简单问题的解答将改变我们对于"难题"的理解，所以尝试现在去解决"难题"是有欠成熟的；第三，对于"难题"的解答只有当我们能够承认它的确是这样的时候才会有价值，而现在我们对于这个问题的理解还不够充分。

Churchland（1996）在这点上走得更远。她说，"难题"是一个被误解的问题。它是一个"带有欺骗性的问题"。首先，我们无法在事先就预测哪些问题会变成"难题"，哪些则是简单的问题。例如，生物学家曾经认为，要理解遗传的基础，我们必须先解决蛋白质折叠的问题。事实上，DNA中的碱基对已经给了我们关于遗传基础的答案，但是蛋白质折叠的问题仍然没有得到解决。因此，我们又怎么能知道解释主观性就比那些"容易"的问题更难呢？同样，她还质疑了"艰涩"的事物——可感受性——是否具备足够完善的定义，以至于能维系这一巨大的区分。例如，眼动是否具有眼动的可感受性？思维可感受性是否更像听觉意象或和自己对话？最后，这种区分基于一种错误的直觉，即如果知觉、注意和其他过程都被我们理解了之后，还一定会剩下些什么东西——某些我们有而僵尸没有的东西。

Dennett把这个争论比作是一个活力论者所持有的观点，活力论者坚信：即使所有那些包括生殖、发展、生长和新陈代谢这类简单的问题都被解决了，仍然还有一个真正的"难题"：生命本身（1996a：4）。根据Dennett的观点，把意识的问题分为"简单"问题和"难题"，是"将注意力引向了错误的方向，引发了诸多错觉和假象"（1996a）。

当被问及"真正的现象性又是什么呢"？Dennett回答说："根本就没有这种东西（1991：365）。"这并不是因为他拒绝承认我们是有意识的，而是他认为我们错误地构建了意识的概念。它仅仅看上去好像存在着真正的现象性——我们需要去解释的并不是现象本身，而是需要去解释它是如何变成现在看似这个样子的。

**自测题**

- 是谁提出了"做一只蝙蝠到底是什么感觉"？他为什么要问这个问题？
- 作为……存在的感觉是什么？创造出一些你自己的问题，并且思考一下你会如何回答它们。
- 可感受性是什么？请给出一些例子。
- 对"当玛丽走出她那黑白的房间之后，她会学到些什么"这个问题，给出两个相对立的答案。
- 何谓哲学家的僵尸？尽可能多地列出那些相信：(1)僵尸的确存在；(2)僵尸不可能存在的人。你又是怎么想的？
- 列出至少三个理由来支持不存在所谓"难题"这一观点。

关于主观性的概念，即存在的感觉是什么，无疑是意识问题的核心。但是除此之外，还有太多值得怀疑的东西。

## 阅读文献

**Churchland, P.S.** (1996) The Hornswoggle problem. *Journal of Consciousness Studies 3, 402–8 (reprinted in Shear, 1997: 37–44).*

**Dennett, D.C.** (1991) *Consciousness Explained. Boston and London: Little, Brown and Co.* On Mary, see pages 398–401, and on zombies and zimboes pages 72–3, 280–2 and 310–11.

**McGinn, C.** (1999) *The Mysterious Flame: Conscious Minds in a Material World. New York: Basic Books.* See Chapter 1 on zombies and the mystery of consciousness.

**Nagel, T.** (1974) What is it like to be a bat? *Philosophical Review 83, 435–50.* Reprinted with commentary in Hofstadter, D.R. and Dennett, D.C. (1981) *The Mind's I: Fantasies and Reflections on Self and Soul. London: Penguin, 391–414;* and in Nagel, T. (1979) *Mortal Questions. Cambridge: Cambridge University Press, 165–80.*

# 第3章 意识的作用

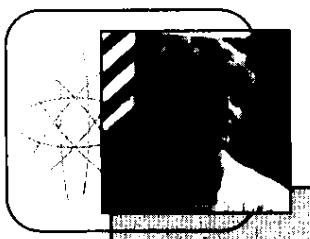
“意识的力量”是日常生活中的常用语，意思是意识本身就能“办成事”，也就是说，意识具有因果效应。如果这句话是正确的，那么，我们需要知道意识的作用是什么，它又是如何起作用的。如果这句话并不正确，那么这种用法就实在是太误人子弟了，而我们也需要避免掉入它所设置的陷阱。那么，意识到底会做些什么呢？

想像一下：一个人扔一个球给你，而你接住了它；或者让我们把事情变得更真实一些，现在就把一张纸团成一个纸球，将它抛向空中，然后再自己接住它。重复那么几次，然后问问你自己，意识在这样一种简单的技巧性动作中到底扮演了什么角色？你似乎意识到自己正在接球，也能够意识到当你的手碰到球时你能够看到那个纸球，但是，意识本身造就了所发生的这一切吗？如果没有了有意识的视觉，你是否还能接住这个纸球呢？

在完成这样一个简单的任务时，想像是你对球的意识知觉，导致了你能很容易地接住它。这里的因果顺序似乎是：

1. 有意识地知觉到。
2. 根据意识体验来行动。

当你思考这一顺序时，你会发现这是一个奇怪的想法。它意味着存在着两种神秘的对话：首先，视觉系统的神经元放电所带有的物理信息，必须以某种方式导致一种意识的体验；然后，这种意识体验必须又要以某种



**人物专栏**

*Patricia Smith Churchland (1943－)*

Patricia Churchland 最出名的莫过于她在1986年出版的《神经哲学》和她在心理哲学领域坦率而大胆的观点。和许多哲学家不同的是，她相信为了理解心灵，哲学家必须也理解大脑。她成长于英国哥伦比亚郡一个贫穷但美丽的农场里，而她的父母都是真正意义上的拓荒者。她现在是加利福尼亚大学圣地亚哥分校的哲学教授，嫁给了同是哲学家的 Paul Churchland。她认为，“难题”是一个“带有欺骗色彩的问题”，这个问题最终将会走上燃素和热质流的老路；哲学家的僵尸则展现出了思维实验的软肋；而微管的量子连贯性作为一个理论来说几乎和突触的仙尘一样差。

图3.1 笛卡尔试图完全用机械术语来解释类似将你的脚从一堆热柴火上移开这样的反射反应。他相信，火对皮肤造成了影响，从而拉动了一根细线，这根细线在大脑室里拉开了一个小孔，从而造成了生命之气的流动。但是，意识反应又该是什么样子的呢？设想在我们决定行动之前，必定会有某个信号“进入意识”确实是个诱人的想法。但是，这个想法是正确的吗？

方式导致更多的神经元放电，从而能够指导恰当的行动。但是，如果意识是主观性的（个人的体验、非物理的可感受性或是某种存在的感觉），那么一种非物理的体验又如何能够产生物理性质的神经细胞放电或肌肉的运动呢？此外，这一小块的意识是在大脑的什么地方产生的，它到底又是如何产生的呢？我们现在又回到了身心之争和“难题”所具有的所有这些中心问题上面来了。

从某种程度上来说，我们对于大脑功能的理解越多，这个问题便变得越发棘手。当笛卡尔开始将人体作为一种机器来思考，并且意识到情感和意志并不能很好地与机器的概念相契合时，他便遭遇了这个问题。他采用了一种二元论的方式绕开了这个问题，但是正如我们已经看到的那样，他并没有解决这个问题。在19世纪，随着生理学家开始理解反射弧和神经的功能，这个问题甚至显得更为扎眼。英国哲学家Shadworth Hodgson（1832－1912）宣称，对于感觉来说，无论我们的感受多么强烈，它们都不会具有任何因果效应。他将神经系统中发生的事件比作是一幅镶嵌画中的石头，而感觉则是石头上的颜色。将镶嵌画固定到位的所有工作都是通过石头来完成的，而非颜色的功劳。换句话来说，情感和感受是附带的现象。这一观点和赫胥黎声称的我们人类是“有意识的自动机器”（参加第1章）很相近。詹姆斯则不同意这一观点：“将自动化理论强加给我们……对心理学现在的状态来说，是一种缺乏正当理由的鲁莽行为（1890，i：138）。”

一个多世纪之后，在我们对神经系统有了更为丰富的了解之后，我们仍然面对着同样的谜题。通常的观点是，我们的主观感受和有意识的意志力导致了我们的行动。然而，当我们在研究大脑那令人惊叹的工作过程时，却发现这些工作过程似乎并没有给意识留下任何能够有所作为的位置。信息通过感官进入神经系统，从无数平行的神经通路通达大脑不同的区域，最终影响到一个人的言语和其他的行动。但是，意识情感和意志又是从哪里来的呢？它们是如何干涉这样一个连续的物理过程的呢？或者说它们究竟为何要干涉这一过程呢？

英国心理学家Max Velmans将这一问题描述为一个因果悖论。“从第一人称的角度来看，意识对于大多数复杂或新奇的加工过程来说似乎都是不可或缺的。但是从第三人称的角度来看，意识对于任何形式的加工过程来说似乎都并不是必要的（2000a：219）。”他说，一个足够完善的意识理论必须在既不违背我们对于自身体验所具有的直觉感受，也不违背在科学发现的前提下解决这一悖论。

## 意识在技巧性运动中的作用

在网球场上，速度最快的发球穿越场地的时间大概需要半秒钟多一点，而网球

则是以远超过每小时160公里的速度开始它的旅程。然而，这些超级发球却能够以令人叹服的准确性被接球者击回——至少在某些时候。接球者难道有时间进行这一进出意识的神秘的双重的对话吗？对于这样一种有技巧的运动来说，意识知觉也是有必要的吗？

答案是非常古怪的，那就是并不需要。对于技巧性运动动作的研究揭示了，在迅速的视觉动作控制和意识知觉之间的分离。例如，在某些实验中，被试被要求指向一个视觉目标，然后正当他们开始做出动作时，目标被移到了另一个位置。如果这一移位是在自主性快速眼动扫描阶段发生时，被试便不会注意到目标的移位，尽管他们会迅速调整自己手臂的移动方式，从而能够正确地指向目标最终所在的位置（Bridgeman et al.,1979；Goodale et al., 1986）。换句话来说，甚至在他们没有意识到目标移动的情况下，他们的行为也受到了视觉的正确指引。我们还可以对那些根本就意识不到的刺激产生精确的运动。当一个微小的视觉刺激被50毫秒之后出现的一个更大一些的刺激掩蔽时，即便被试声称自己根本就没有看见它，他们仍然能够准确地对刺激进行反应（Taylor & McCloskey，1990）。

在网球发球，或者接住纸球这样的情况下，球的确被有意识地知觉到了——但是这发生在哪一时刻？我们的觉知来得及对我们的行动产生帮助吗？

Paulignan 等人（1990）让被试用手追踪一个视觉物体移位的轨迹，他们能够在大约100毫米内完成这一任务，随后让他们估计在运动的哪一点曾经看到了目标的移位，被试总是报告说当他们准备触及物体的时候，它就跳开了。也就是说，比实际的移位或者他们自己修正后的运动要晚得多。这一非正式的发现提示我们，意识觉知可能产生过于晚了，以至于无法在动作中扮演什么因果角色。

Castiello 等人（1991）通过在同一个实验中同时记录动作反应和主观觉知的时间，从而有了更多的发现。鉴于这一实验所引发的有趣问题，我们还是很值得仔细思考一下这个实验的。

被试静坐在桌子后面，他们的右手放在桌子上，右手的拇指和食指指尖搭在一起。在离他们的手35厘米远，且偏离他们身体中线10度、20度和30度的地方各立着一个透明的楔子，三个楔子下面装有发光二极管，这些二极管可在计算机控制下发光。被试的任务是当看到某个楔子发亮时，便伸手去抓住它，并把它提起来。此外，被试还被要求一旦他们看到灯亮起，他们就要喊出“嗒”。被试的手臂上固定了释放红外线的二极管，这些二极管会精确地记录下被试的运动，一个开关探测他们右手开始运动的时间，而放置在他们嘴边的一个麦克风则记录他们的叫声。

## 活动

**意识有任何作用吗？**

结成两人小组或规模较小的小组，也可以让两个志愿者在全班面前做这一练习。任务是这样的：第一个人提出某个意识发挥了作用的例子。他们可能会说，一个有意识的决定让他们在今天早晨起床，或者说意识帮助他们玩电子游戏，或者说在没有意识的情况下他们就不可能坠入情网。第二个人则尽可能彻底地驳斥这一提议。

提议者应该尽量举出特定的例子，而不要给出笼统的假设。驳斥提议者则应该在解释中试图说明，在不需要意识的情况下，如何进行行动或做出决策。例如，他们可以使用行为主义者的观点，或者搬出基因或教育的影响作为证据。

要注意的是，你并不需要相信你自己在辩论时所持有的那一种观点。事实上，提出你自己不相信的观点甚至对你会有更大的帮助。因此，如果你是提议方，同时认为意识没有任何的作用，那么，你仍旧应该造出某些其他人可能认为需要意识参与的例子。如果你是驳斥提议者，并真的相信意识对于某个做出的行动是必要的，那么，你也应该尽最大的努力来提出反例。这将会让你关于意识所具有的因果影响力的信念变得更为清晰。不要因为你提出的论点而感到烦恼。观点是对是错、看上去是否离奇都没有关系，重要的是抛出一些观点让我们去思索。

最后，讨论你在其中学到了什么。是否有某些提议是无人可以驳倒的？你是否发现了对于某些事情来说无疑是需要意识的？在大家提出的提议中是否存在某些模式？

现在，你是否能回答这个问题：“意识的作用是什么？”你可能想要把你对这一问题的答案写下来，或者列出你自己认为意识所能起到的作用。你的观点很可能会在以后发生变化。

图 3.2 维纳斯·威廉姆斯的发球速度高达每小时 200 公里，尽管如此，她的对手仍然能够接球。一个视觉信号真的有时间“进入意识”，被体验一把，然后再产生一个有意识的反应吗？还是说，对我们的动作进行思考的这种自然而然的方式其实是被误导了？

在第一个实验时段中，单独一个楔子会亮起许多次，并同时记录被试的动作反应和发声反应。在包括了100个实验串组成的第二个时段中，总是中间那个楔子会首先亮起。在控制实验串中，它会一直亮下去，其中20%的实验串，一旦被试的手开始移动，中间楔子会出乎意料地熄灭，而另一个不同的楔子则会亮起。被试被要求当他们首先看到中间的楔子亮起来的时候喊出“嗒”，而如果他们看到亮光移动的话，则再喊一声“嗒”。为了解决两个反应可能会互相干扰的这一顾虑，还进行了几个控制实验。这些实验证明，发出“嗒”的声音和手臂运动，在同一实验串中产生所需要的时间和它们单独产生所需要的时间是相同的。

实验结果显示，在出现亮光移动的实验串中，手开始运动的初始反应时间大概是300毫秒（和在控制实验串中所需的时间相当），但在亮光移动之后100～110毫秒之后，可以探测到一个动作修正反应。在这些实验串中，被试会喊叫两次，当中间的楔子亮起来时，声音反应时是375毫秒（和在控制实验串中所需的时间相当）；而当亮光移动时，声音的平均反应时是420毫秒。

研究者对他们的实验结果做了如下的解释。在伸手触碰楔子这一简单的实验条件下，在楔子亮起325毫秒之后，被试的手开始移动。这一时间至少在某些程度上和建立完成准确触碰动作的运动程序所需的时间相一致。当在运动刚开始时亮光便发生移动的情况下，被试只需100～110毫秒就能对运动的方向进行修正。在这种实验条件下，声音反应平均要比开始动作修正晚315毫秒。研究者确信，这一延迟的声音反应和被试意识知觉到亮光的移动有关，他们之所以那么认为，一部分原因是，这一结论和这个实验以及泡利戈南等人(1990)先前所做的实验中被试的主观报告相一致，在两个实验中，被试都报告说，当他们已经完成动作修正之后，他们才知觉到亮灯的楔子改变了，而不是报告当他们开始修正自己的动作时看到了亮光的变化。研究者就此得出结论说：“在神经活动产生意识体验之前一段相当长且可以被量化计算的时间内，神经活动必然已经开始其加工过程了（Castiello et al.，1991：2639）。”

这一结论还存在着某些潜在的问题。我们知道我们可以在没有觉知的情况下获得快速反应时，被试是否也会在自己有意识地察觉到亮光移动之前就已经开始启动出声反应了呢？如果是这样的话，那么有意识地察觉到楔子发亮可能甚至比我们估计的更晚。同样也存在另一种可能性，那就是这种觉察可能发生得更早，而那整整420毫秒则是用来产生出声反应的。我们并不知道以上问题的答案，因为这一实验方法没有办法让我们精确地测量“觉知瞬间”的时间。

或许我们应该带有更多批判的眼光，并且质疑存在“觉知瞬间”或存在亮光“进入意识”的那个时间点这种观念本身的正确性。我们将在第5章中再次讨论关

于“进入意识”和做出这种时间限定的观念本身所具有的问题。

尽管对于这种计时本身存在种种怀疑，但是这些实验的结果都说明了，在快速的动作反应和意识知觉之间存在分离。对这种现象的一种解释是，这两种反应基于大脑中完全不同的两个系统。

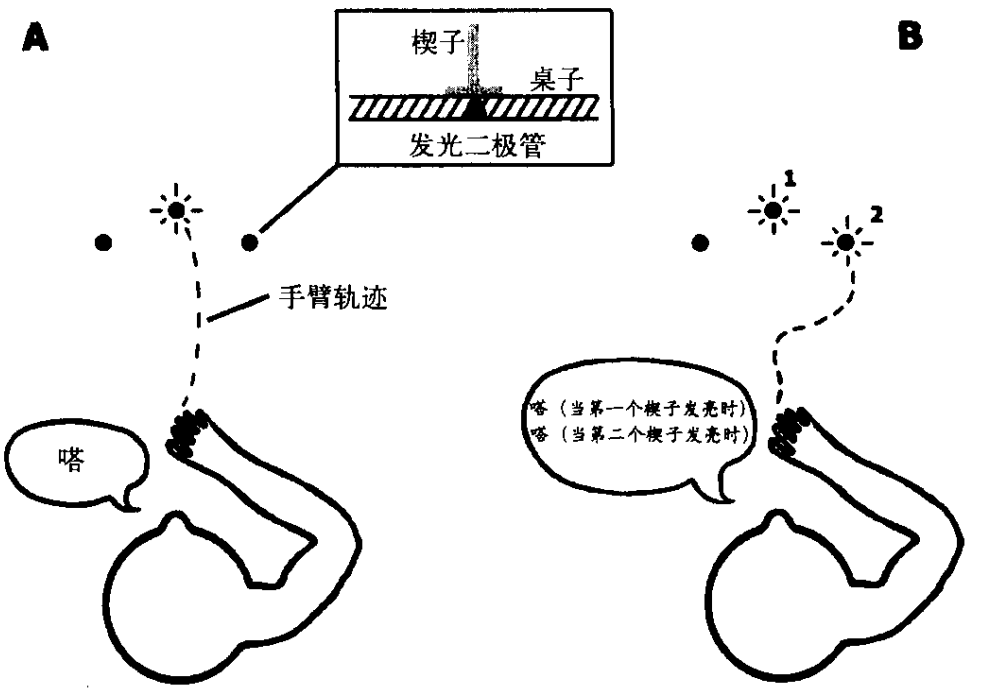



**图 3.3　在 Castiello 等人（1991）所进行的实验的示意图中，展现出了当发光的楔子固定不变和变化为另一个时，被试手臂的运动轨迹。**

Milner 和 Goodale（1995）提出在两个视觉系统之间存在一种功能上的分离，即在视觉知觉和视觉运动控制之间存在功能分离。他们在视觉系统中对这两种神经传导通路进行了定位：腹侧视束通路和背侧视束通路。这两个通路经常被描述分别和物体视觉及空间视觉有关，或者说和视觉中的“是什么”和“在哪里”有关（Ungerleider & Mishkin，1982）。但是 Milner 和 Goodale 则认为，这一分离的根源是大脑必须实现的两种从根本上不同的任务——快速视觉运动控制和对速度要求不那么高的视觉知觉。

他们理论的大多数证据都来自于脑损伤的病人。例如，病人 D. F. 患有视觉辨认障碍，她无法通过视觉识别物体的外形或形状，尽管她低级的视觉功能和颜色视觉功能似乎并没有受损。即便她可以在听写的条件下正确地书写字母，并且能通过触摸来识别物体，但她不能命名简单的线条画，无法识别字母或数字，也无法摹写这些线条画、字母和数字。不过，她可以相当准确地将手伸向日常生活中出现的物体（虽然她并不能识别出这些物体），并且抓住它们。

D. F.参与的一个实验便展现了在动作执行和动作觉知之间这一非凡的分裂状况。D. F. 面前放着一个垂直镶嵌的圆盘，在圆盘上面随意画有一道偏角为0度、45度、90度、145度的缝隙。当让她画出这一缝隙的方向或是将手中用以比较的缝隙调整至和面前的缝隙同一方向时，她完全没有能力来完成这一任务。然而，她却可以迅速而准确地将手中的卡片放入缝隙之中，而这一任务本身则是一项要求准确地校正方向的任务。为什么会得到这样的实验结果呢？为什么她不能够察觉缝隙的倾斜角度却仍然可以把卡片放入缝隙之内呢？在 Milner 和 Goodale 看来，这是因为她已经丧失了导致视觉知觉发生的腹侧视束的大部分功能，却保留了准确的视觉运动控制所需的背侧视束的功能。

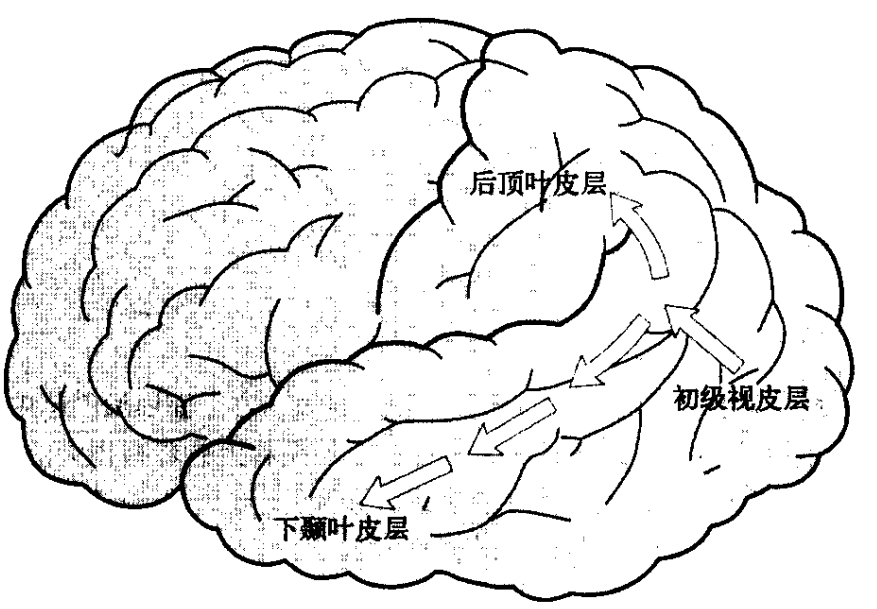



**图 3.4　腹侧和背侧视觉通路。Ungerleider 和 Mishkin 将它们称之为“是什么”通路和“在哪里”通路。Milner 和 Goodale 则认为，这两条通路分别实现的是视觉知觉和视觉运动控制的功能（仿自 Milner & Goodale，1995）。**

Aglioti 等人（1995）通过被一项视觉错觉所蒙骗的正常人被试的实验结果也发现了在知觉和运动

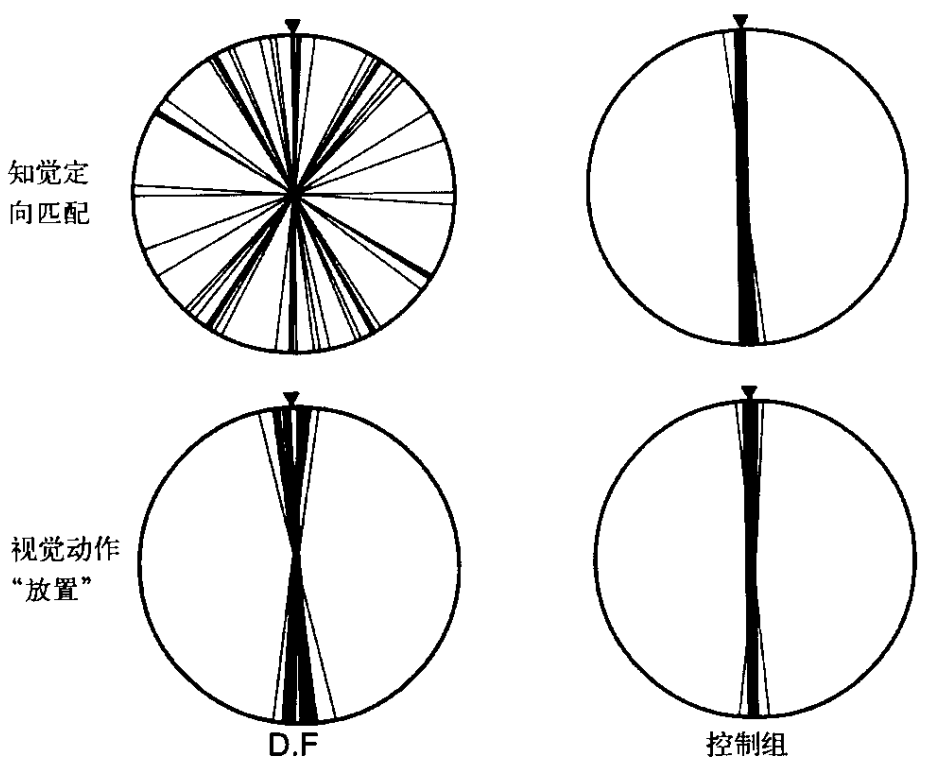



图 3.5 极坐标图展现出了 D.F. 和一个与其年龄相匹配的对照被试在两个定位辨别任务中两人手持卡片的定位情况，在知觉匹配任务中，要求被试将手持卡片的方向调整至和面前所放置的不同方向的缝隙所朝向的方向一致。在放置任务中，要求被试伸手把卡片塞进缝隙中。经标准化处理后，图中垂直方向代表正确的定位方向。

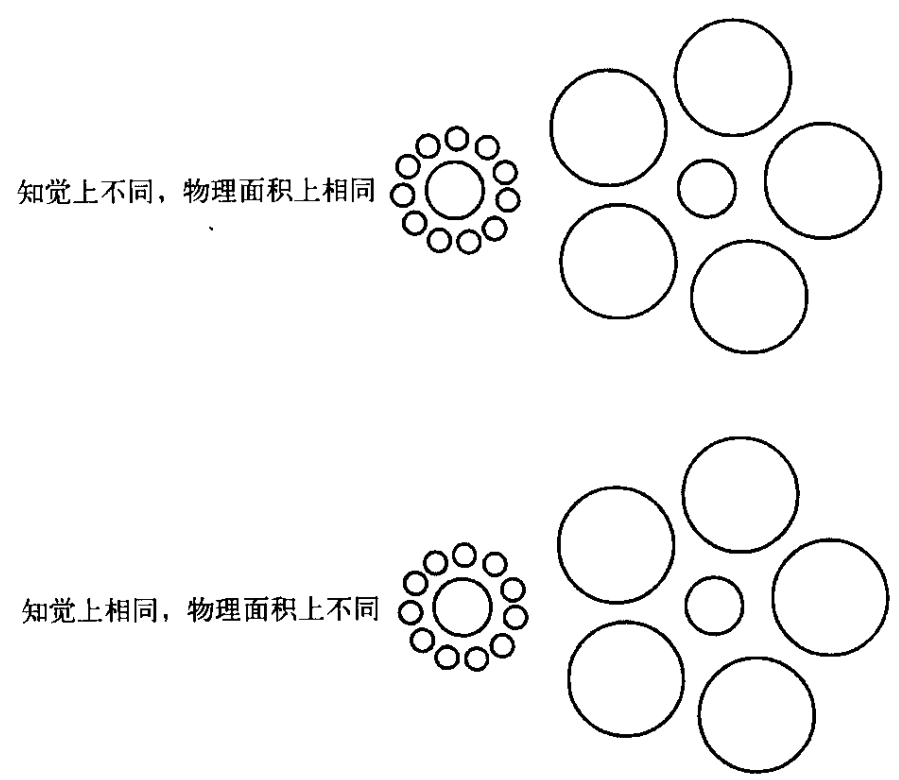



图 3.6 图中所示的是“Titchener 圈”错觉。在上面那幅图示中，中央的两个圆圈的大小其实是一样的，但是看上去却有很大的差异；在下面那幅图示中，为了看上去大致和另一边图形中的中央圆圈一般大，被直径较大的圆圈所环绕的那个中央圆圈的实际上要比另一边中央圆圈更大。（仿自 Milner & Goodale，1995）

控制之间存在的这一分离。通过将直径更大或更小的圆圈环绕在薄圆盘周围，薄圆盘看起来的大小也会有所不同，就像在 Titchener 错觉图形中看到的那样。如果两个圆盘看上去一样大的话，被试必须拿起左手边的圆盘；而如果它们看上去不一样大的话，则必须拿起右手边的圆盘。被试用以抓握的拇指和其他手指之间的距离也会被记录下来，从而让研究者在同一个任务中同时测量运动执行任务和知觉决策。被试看到了通常情况下会看到的大小错觉（他们所做的选择即证明了这一点），但是，他们抓握的尺寸则和真实圆盘的尺寸一致。虽说知觉系统受到了蒙骗，但视觉运动系统则显然并没有上当。不过，值得注意的是，后续的实验则对这些发现提出了挑战（Franz et al.，2000）。但若根据 Milner 和 Goodale 的观点，这些实验表明的是，在有些时候，指导我们行动的并不是“我们认为我们所‘看到’的东西”（1995：177）。

这些研究突显出了知觉加工和运动控制加工之间的重要差异。这一差异从进化的角度来说是很合情理的，因为加诸在这两个系统上的限制是非常不同的。对正在改变的视觉刺激进行快速而准确的反应，对于捕捉住猎物、避免危险、甚至对于类似直立这样的基本任务都是至关重要的。背侧视束本身可能具有模块式的加工方式，由不同的子系统控制不同种类的技巧运动。而与此相反的是，物体识别无需那么迅速。对于计划未来的行动或做出策略性决策而言，准确性要比速度重要得多。这可能解释了为什么对于这些不同种类的任务我们需要两套不同的视觉系统。其结果是，我们所做的很大一部分行动都是迅速而准确地完成的，却并不依赖于我们有意识地知觉到的东西。

我们现在是否可以像 Ramachandran（见第 6 章人物专栏）和 Blakeslee（1988）所声称的那样，就此下结论说一个视束是有意识的，而另一个视束则是一个僵尸？Kanwisher 提出：“视觉觉知的神经相关物表现为腹侧通路，而更多和内容无关的那些其他各种用途加工过程的神经关联……则主要在背侧通路中（2001：98）。”请注意，这一陈述做出了几个假设：其一意识是有内容的；其二内容是某种表征；其三在那些有意识的和无意识的领域或加工

过程之间存在差异。我们将在适当的时候对这些假设一一提出质疑。

现在我们可以回到那个被揉皱的纸球上面来了。这些发现提示说，有意识地知觉这个纸球所依赖的加工过程不够快，以至于无法在指导迅速地接球动作中起到什么作用。所以，尽管因果顺序看似是：

1. 有意识地知觉到。
2. 根据意识体验来行动。

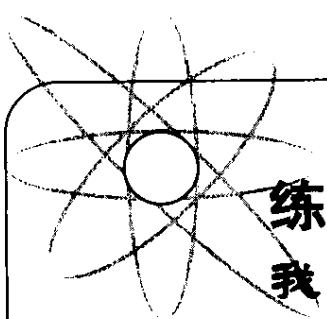
我们现在知道的是，它并非如此。因为有了这一结论，当我们在自己感觉的基础上做有关意识能够做什么、不能够做什么的假设时，应该三思而后行。尽管如此，我们的确经常会判断什么事情是有意识完成的，什么事情是在无意识的情况下完成的。试着弄清楚这到底意味着什么可能会对我们有所帮助。

## 有意识的动作和无意识的动作

我们似乎在做某些事情的时候是有意识的，而在做另一些事情的时候则是无意识的，这一点是毫无疑问的。基于这一点，我们可以把所做的动作分为五种：(1) 总是无意识的；(2) 可以被变成有意识的；(3) 在一开始做的时候是有意识的，但是随着练习则变成无意识的；(4) 既可以有意识的，也可以无意识 的；(5) 总是有意识的。

(1) 总是无意识的：那么，举个例子来说，我可以有意识地晃悠我的脚趾或是唱一首歌，但却不能有意识地让我的头发长长，或是有意识地增加我的血压。基于大脑之外神经联结的那些脊椎反射总是在无意识的情况下完成，而许多视觉运动控制的进行速度之快让意识在其中无法起到什么作用。我们将在第19章再遇到其他的一些例子。

(2) 某些动作在一般情况下是无意识的，但是可以通过对它们的效应做出反馈，或是通过“生物反馈”的方式来将这些动作置于意识的控制之下。例如，如果一个视觉或听觉呈现信号被用来表示你的心跳变快或变慢了，你的左手温度比右手的高，或者你的手掌流了更多的汗，那么，你就能够学习控制这些变量，甚至不让你用可能会导致这些变化发生的那些明显的动作，如握紧手或上下跳动的



### 练习
### 我是在有意识地做这件事的吗？

每天尽可能多次地问你自己“我是在有意识地做这件事的吗？”

你可能正在起床，正穿上一件T恤衫，正拿起你的牙刷，或者正做着各种细小的动作。在完成上述任何一个任务之后，请你问自己这个问题。问这个问题本身是否会让事情变得有所不同呢？

方式来改变这些变量的情况下。这种感受体验是十分奇特的。你知道你能够做到这一点，也感到你的确可以控制，但你却不知道你是如何做到这一切的。这应该能够提醒我们，对于大多数我们所做的事情来说，这一点也是成立的。我们可能会有意识地去打开门，却不知道转动把手所需要的所有那些精密的肌肉活动是如何得到协调的。整个动作似乎是在有意识的情况下完成的，但是如何完成它的细节却仍然不在意识之中。

(3) 许多技巧性的动作在一开始的学习过程中需要众多有意识的努力。然后，通过练习，它们变得更为简单和顺畅。生物反馈将动作带入意识的控制之下，而自动化则做着相反的工作。在你第一次学习如何骑自行车时，你或许最大限度地投入了你的意识注意力。学习任何运动技能都像学骑自行车一样，无论是学溜滑板或溜冰、使用鼠标或键盘，还是学习瑜珈或太极拳的动作。在完成完全的自动化之后，投入有意识的注意甚至会起到反作用，你可能会从自行车上摔下来，或者发现自己无法以正常的方式走路了。

(4) 许多这样技巧性的动作，一旦很好地学会之后，就可以既有意识地来做，也可以无意识地去做。有些时候，我会全神贯注地泡一杯茶，但是我经常会发现，我会把水壶放在炉子上，烧开水，找出牛奶，泡上茶，然后再把它端回我的书房，而在同时显然没有太多意识到我所做的这些举动中的任何一个。开车是一个经典的例子。每一个开车的人都一定会有这样的经历，即在对自己的一段旅程显然“一无所知”的情况下到达了一个熟悉的目的地（见第5章）。在这个例子中，我们看到的是，在明显没有任何意识觉知的情况下，我们正确地做出了精细的、复杂的且有可能还会危及生命的决策。

(5) 有些动作似乎总是需要有意识的完成。例如，当我试图回想一个遗忘的名字或电话号码时，我似乎总是在有意识地挣扎着回想它们，但是拨一个熟悉的号码则是自动化的。与决定穿什么衣服相比，做出一个艰难的道德决策，对于我而言，好像需要多得多的意识参与。宣称这些种类的思考或决策需要意识，的确是一个诱人的说法。

然而，难就难在这里。如果相同的动作在某个情境下可以有意识地完成，而在另一个情境下就无需意识的参与，那么差别又在哪里呢？显然这里存在一个现象性上的差异——它们在感觉上是有所不同的——但是，这是为什么呢？

我们必须避免仓促地做出缺乏根据的结论。例如，我们可能会在一开始观察到，我们在有意识地做一个艰难的道德决策，而在泡茶的时候则是无意识的；从上面这些观察就蹦出了第一个动作需要意识、第二个动作则不需要意识的结论，然后再跳到意识本身做出了决策这样的结论，但这并非是唯一的解释。另一种可能性是，参与做出艰难的道德决策的加工过程，同样也产生了它们是被有意识完成的这一印象，而那些参与泡茶的加工过程则没有导致这一印象。每当我们比较那些有意识做的动作和无意识做的动作时，必须记住这两种解释。这会和知觉（见第4章）、笛卡尔剧场（见第5章）、意识和无意识加工过程的神经关联（见第16章）、直觉和无意识加工过程（见第19章）以及自由意志的本质（见第9章）有关，但是，现在我们关注的问题是意识所具有的因果效应。

问题在于：在有意识执行的动作和无意识执行的动作之间存在怎样的区别？如果你相信意识具有因果效应（即能够“做事情”），那么，你大概也会回答意识造成了第一种动作，但没有造成第二种动作。如果是这样的话，你必定对于主观体验如何造成物理事件有着某些解释。如果你并不认为意识可以做任何事情，那么，你必须以其他的某些方式来解释存在的这一明显差异。正如我们将在下面的例子中所看到的那样，不同的意识理论在对这一问题的回答上存在着很大的差异。

“将自动化理论强加给我们……对心理学现在的状态来说，是一种缺乏正当理由的鲁莽行为。”
James，1890，第一卷：138

# 理　　论

## 因果理论和非因果理论

我是在有意识地做这件事吗？

一些理论给意识安排了一个清晰的因果效应角色，声称意识导致了大脑事件的发生。这些理论中最为直白的（也最为坦率的）是二元论。像笛卡尔那样的物质二元论者坚持认为，意识是和物理躯体有所区别的东西。但是，如果意识一定会具有某种效果（包括觉知到知道的这种状态），那么在心灵和物质这两个王国之间必然存在某种交互作用。正如我们已经看到的那样，笛卡尔将这种交互作用的发生定位在松果体。

在笛卡尔之后两个世纪，William Benjamin Carpenter（1813 – 1885）描述了另外一种形式的交互作用：一方面，生理活动会刺激感觉意识；而另一方面，达到足够强度的感受、情绪、想法和意志则会释放某种神经力量，从而对大脑的某个恰当的部位发出指示。不过，他承认，我们对于物理变化如何被转化为心理变化一无所知。

在现代，唯一的这类理论是Popper和Eccles的二元论交互作用学说。他们的“自我意识的心灵”是一个独立的实体，它“积极地参与解读处于最高水平的大脑活动的众多活动中心，即优势大脑半球的联合区域”（1977：362）。“联合区域”是那些“具有言语和意向性能或具有多通道输入信息”的区域，如39区和40区以及前额叶（ibid.：363）。在心灵和大脑这两个世界之间有着连续不断的交互作用。一方面，不断进行扫描活动的自我意识的心灵对大脑中的神经事件进行解读，并且将它们整合为统一的体验；另一方面，自我意识的心灵广泛作用于大脑区域，从而导致那些最终导向运动锥体细胞活动的产生，并产生了自我意识心灵所期望发生的动作。

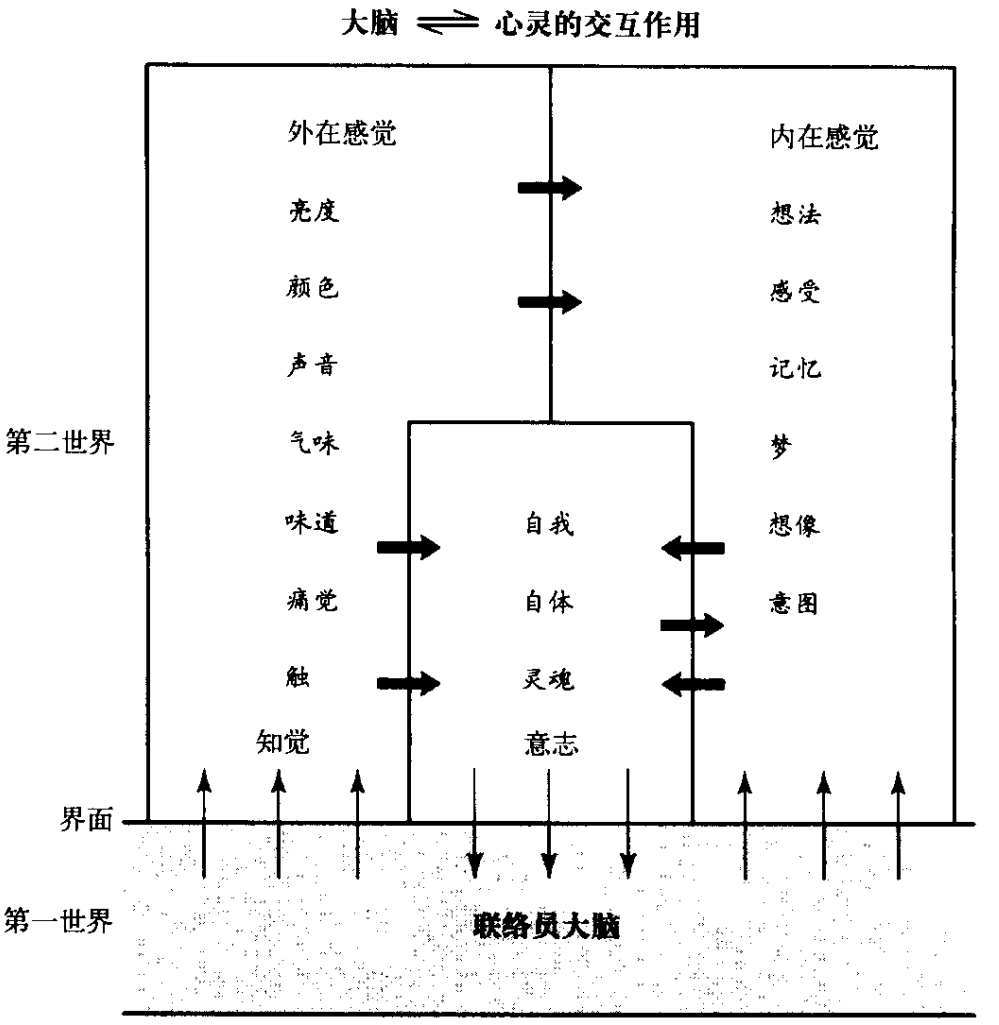



图 3.7　根据 Popper 和 Eccles 的观点，大脑会和心灵发生这样的交互作用。大脑联合区域被假定是十分巨大的，有着数十万甚至更多的开放模块。（仿自 Popper & Eccles，1977）

这一理论为这里提出的问题提供了一个简

单而明了的答案。在有意识的情况和无意识的情况下进行的同一个动作之间的差异在于：在第一种情况下，自我意识的心灵具有某种愿望或意图，并且导致大脑通过和自我意识的心灵发生交互作用来实现这一意图：而在第二种情况下，大脑过程本身是在不受自我意识的心灵干涉的情况下独自产生作用。

这个理论显然存在着非常严重的问题，其中最重要的是，它虽然提出了不错的假设，认为非物理的心灵和物理大脑会在特定的区域产生联合，但是像任何一种二元论理论一样，最为恼人的问题在于这种交互作用的性质，而Popper和Eccles对此则没有答案。在后期的论著中，Eccles（1994）提出，所有的心理事件和体验都是由“心灵粒子”（psychons）组成的，每一颗心灵粒子都会和大脑中的一个树突发生交互作用。尽管这样一来，交互作用便得到了定位，但是“鸿沟”依旧存在。就任何物理描述而言，自我意识心灵所具有的影响力仍然像魔法一样不可捉摸。因此，大多数科学家和哲学家都拒绝承认这一理论和其他的二元论理论。

其他一些人则走到了另一个极端，彻底排斥意识可以导致事件发生的这一想法。其中最为极端的恐怕是持排除观点的唯物主义，这一理论完全否认意识本身的存在。副现象主义（见第1章）承认意识的存在，但否认它有任何的效应作用。这一理论的传统观点看起来可能有些奇怪，它假定从开始的感觉输入信息到行为之间存在一连串具有因果效应的物理事件，而这个过程中产生的意识只是一个附带的产物，没有任何进一步的效应作用。正如我们已经看到的那样，这里存在的一个问题是，如果意识没有任何的效应，我们甚至就不可能会去谈论它。就这点来说，很少有人支持副现象论的观点。但是，许多人更多地是用一种不太严密的方式来使用这个词，通常指他们并不认为主观性本身具有因果效应。一部分最为流行的意识理论同意这一看法，尽管当人们这么说的时候，他们所谓的意识到底是什么常常是含混不清的。

## 表征理论

在心理哲学中，有两大主要的表征理论：“高级知觉”理论（“Higher-order Perception”，HOP）和“高级思维”理论（“Higher-order Thought”，HOT）。根据HOP理论的观点，意识到一个心理状态，意味着以一种半知觉的方式对于第一级的心理状态进行监控，这种半知觉的方式与某种“内心之眼”相似。根据HOT理论的观点，意识到一个心理状态，意味着对于第一级的心理状态具有某个想法（Rosenthal，1995）。所以说，如果说个体意识到某一个心理状态，那么个体就会有某个更高等级的想法，这种想法大致就是个体意识到自己正处于那种心理状态之中。例如，只有在我知觉到一道红光的同时伴随着一种HOT，即我看到了一道红光时，我才算是有意识地知觉到了一道红光。HOT理论很好地回答了我们提出的问题，即在有意识状态下完成的动作和在无意识状态下完成的动作之间到底存在什么区别。答案是：在第一种情况下，存在着有关这些动作的HOT。不需要某种特定的部位或者特定种类的神经元，大脑只需要产生HOT即可。这里没有必要解释意识是如何造成事件发生的，因为尽管HOT是有效应作用的，但是意识并不是独立存在于它们之外的东西。事实上，HOT的形成可能会需要时间，因此，也

就可能在一个被知觉到是在有意识的情况下完成的动作之后才产生，这一点和我们之前讨论的研究证据相一致。不过，这种理论也面临着问题，如否认对于无法具有HOT的生物来说存在意识，无法很好地解释某些心理状态，如冥想（见第26章），因为这种状态似乎没有任何种类的思维参与其中（Seager，1999）。

## 功能主义

就像许多和意识有关的词汇一样，功能主义也有许多不同的用法，有时候甚至是自相矛盾的用法。在心理哲学中，它指心理状态是某种功能状态的观点。举个例子来说，如果某个人正感受到痛苦，那么，这种痛苦会被理解为来自受损处的输入信息，类似于哭泣、摩擦伤口这类输出的行为以及诸如希望疼痛快点消失的其他心理状态，而这些心理状态也可以用功能的眼光来诠释。这意味着任何一个系统如果精确地执行了与一个人类个体处于疼痛时执行的相同功能，那么，这个系统也就是处于痛疼之中了。

这一理论对意识的推论并不那么显而易见。或许最为普遍的观点是，功能主义能够很好地解释如渴望和信念这类心理状态，却不能够很好地处理现象性的意识。基于这一观点，功能主义不能够解答意识是否有任何作用，或者在一个有意识的动作和一个无意识的动作之间存在什么区别的问题。

不过，这一术语也有其他的用法，尤其是在有关人工智能的讨论中（见第13章），它的意思是如果任何系统能够完全执行一个与有意识的系统所能执行的相同的功能，那么这个系统也是有意识的。举例来说，假定当我和你在电话里聊天并告诉你，我的男友离开我让我感到多么痛不欲生时，我是有意识的；那么一个功能主义者会说，对于任何其他的系统（机器人、人工生命系统、假设中存在的僵尸）而言，如果在功能水平上能被组织成为让它用我同你聊天时完全相同的方式聊天，那么这个系统就一定是有意识的。就这个观点而言，重要的是系统所执行的功能，而不存在和这些能力及行为表现相独立的意识。当我们问起在有意识的情况下执行的动作和在无意识的情况下执行的动作有何区别时，功能主义者会说，两者涉及的功能不同。但是，大多数这类理论都不会解释功能如何能成为现象性的意识，它们又为什么要成为现象性的意识，也无法解释质性的问题。

我们已经碰到过一个以一种非同寻常的方式处理这一问题的理论了，那就是Dennett的超级僵尸。超级僵尸是有意识的，因为，为了完成它所做的一切（像我们一样聊天、像我们一样移动等）它必须具有“有关它自身那些其他更低等级信息状态的更高等级信息状态”。根据这一观点，有意识即是有某些信息状态，而任何一种以这种方式构成的造物都会认为它是有意识的，并且说自己是有意识的，就像我们一样。但是它不会具有质性，因为质性并不存在。基于这一观点，在现象性的意识和意识取用之间不存在任何本质的区别（Dennett，1995d）。

## 全局工作空间理论

首次详细阐释全局工作空间理论（global workspace theory,GWT）的是美国心理学家Bernard Baars（1988，见第8章人物专栏），他提出认知系统是建立在一

**自测题**

- 对于意识造成我们的动作这个观点来说，存在哪些潜在的问题？
- 什么样的证据表明在视觉运动控制和视觉知觉之间存在分离？
- Castiello 等人做的试验是否证明了在快速伸手触摸的运动中意识出现的时间过晚，以至于无法在这一运动中起到任何作用？
- 二元论的理论是如何解释意识和大脑之间的交互作用的？
- 什么是功能主义？它是否能够解释现象性的意识？
- 两个主要的意识表征理论是什么？
- 根据全局工作空间理论，意识具有什么样的功能？

个整体工作空间或类似黑板式的体系构架之上的，这和心理剧场隐喻中的舞台概念（见第5章）很相似。无意识的加工过程会互相竞争来获取照亮舞台并引起注意的聚光照射，而也是从舞台之上，信息被播送至所有无意识的“听众”的耳中。正是这种整体播送构成了意识。

根据Baars的看法，意识是一种高级功能性的生物调节装置。它是一种门径——“一种获取信息、传播信息和交换信息并施加整体调节和控制的装置”（1997a：7）。他列出了意识具有的九项功能，并且认为意识“在整合知觉、思维和行动方面，在适应新环境方面，在为自我系统提供信息方面，是至关重要的”（ibid.：x）。他坚决抵制这样的观点，即“意识在神经系统中完全不具有因果效应的作用”（ibid.：165）。

根据这一理论，意识的反馈会对在有意识的情况下完成的动作进行调整，而在无意识情况下完成的动作则不会受到这种调整。例如，你可能会在无意识的情况下讲错了话，但是，你在有意识的情况下听到这个错误时，你便会纠正这一错误，因为意识使得个体能全面地获取进一步的无意识资源。

Baars 问道：“同样，你将会如何使用意识来生存，并最终让你的基因传承下去呢（1997a：157）？”他给出了下面的例子。试

> 想在你阅读本书的时候，你觉察到了一种奇怪的、难闻的、类似动物的气味，听到了沉重的踏步声，还感觉到从你脖子后面传来一阵热气。尽管你不太愿意中断你的阅读，但是突然之间，你有了一个看似疯狂的想法——房间里可能进来了一只大型动物。你转过头去，看到一头巨大的、暴躁凶猛的公牛，你一下子就从椅子上跳了起来。意识，至少在我们进化的历史过程中会将我们从危险中拯救出来。这一解释存在的问题则在于时间上。上面所谈及的所有实验都会提示说，在你能够意识到存在危险的想法之前，你早已经从椅子上跳起来了。

Baars 称：“在心灵和躯体之间存在的这一著名的鸿沟是一个谜（1997a：x）。”但是，把它称为一个谜并不会让这一鸿沟就此消失不见。他的理论或许可以被理解成为描述了动作的整合和全局控制是如何在一个复杂的大脑中达成的。但是，这样的结果不存在引进主观体验的需要。一旦你引入了主观体验，这一鸿沟便重新出现，伴随而来的便是一个显见的问题。为什么全局可用性（global availability）就像 Baars 和其他人（Dehaene & Naccache，2001）所声称的那样，等同于主观体验呢？我们仍旧不知道为什么一个有着全局工作空间的系统需要有存在的感觉，或者说意识造成了整合和全局控制到底是什么意思。

“从第三人称的角度来看，意识似乎是一种附带的现象……从第一人称的角度来看，否认意识在心理生活中所扮演的角色似乎是极其荒谬的。”
Velmans，2000：218

我们是从一个简单的想法开始的，即意识造成了我们的某些行动，但是，之后讨论的理论和实验则揭示出这一常识性的想法存在着严重的问题。每当我们读到意识引导了注意、给了我们内省的能力、衍生出了我们的情绪和更高级的感受、帮助我们排定优先次序或提取长期记忆时，这些讨论应该就能够起到“当头棒喝”的效果。类似的想法和论点深深地植根于我们有关意识的日常语言中，也可以很

容易就在心理学家、认知科学家和其他一些作者的著作中找到。但是，这些想法和论点到底孰是孰非，还是满盘皆错，则远非一目了然的事情。

## 阅读文献

**Castiello, U., Paulignan, Y. and Jeannerod, M.** (1991) Temporal dissociation of motor responses and subjective awareness: a study in normal subjects. *Brain 114, 2639–55.*

**Milner, A.D. and Goodale, M.A.** (1995) *The Visual Brain in Action. Oxford: Oxford University Press, 1–2, 122–33.*

**Velmans, M.** (2000) *Understanding Consciousness. London and Philadelphia: Routledge.* For a brief explanation of the causal paradox see pages 217–19.

# 第二部分

# 世界

第4章·注意和计时

第5章·思维剧场

第6章·巨大错觉

# 第4章

# 注意和计时

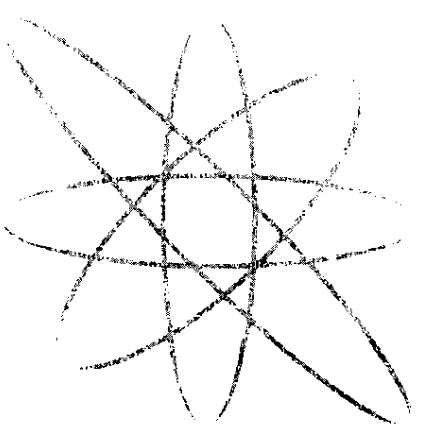
你是先察觉到一阵噪声，还是先对它做出反应？意识到底是注意导向的原因，还是注意的结果（又或者可能两者都不是）？威廉·詹姆斯在一个多世纪以前提出了这个问题。他写出了历史上关于注意的文章中被引用得最多的一段。

> 人人都知道注意是什么，它是以清晰和鲜明的方式，利用意向从若干个同时出现的可能物体或一系列思想中选取其中的一个。它的实质是聚焦和集中。这意味着舍掉某些东西以便有效地处理另外一些。(James，1890，Vol.i：403-4)

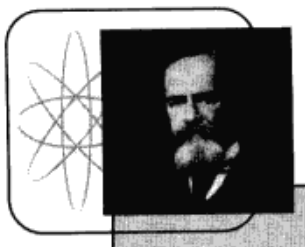
我们对注意这个概念的熟稔，却让我们很难去清楚地考虑它，但我们也许可以从对它的感觉出发。我们很容易想到“意识的聚光灯”这个比喻，因为注意这个东西确实给人这种感觉——就像有一束明亮的光线，指指这儿，指指那儿，让世界的某些部分明亮起来，而把剩下的部分留在半黑暗中。这个比喻确实在很多理论中占有一席之地（Lindsay & Norman，1977；Baars，1988）。不仅如此，感觉上我们好像可以有意识地将我们自己的聚光灯导向我们所选择的地方。正如詹姆斯所说，“我的经验来自我愿意注意的地方。只有那些我注意到的物体才会影响我的思维——如果没有选择性关心，经验将是一片混沌。”

“人人都知道什么是注意。”
James，1890，i：403

有时注意需要很大的努力。正如Crick指出的那样，每个人都知道“心不在焉”这个说法的一般意义（1994：59）。而詹姆斯认为“一个参加晚餐派对的人，毅然地听着他的临座小声地给他提一些无趣又讨厌的建议，而其他的客人则在高声谈笑，讲一些有趣的和让人兴奋的事情。”



关于注意的实验和理论有成千上万。例如，19世纪的赫姆霍尔兹、赫林、冯特等生理和心理学家就做过关于注意的实验。在20世纪50年代，很多双耳分听（给两只耳朵分别呈现不同的音频流）实验表明，正常情况下，人每次只能追踪一个声道，但有些刺激可以从非注意耳突破进入注意，还有些刺激可以在不进入觉



人物专栏

*William James* (1842 – 1910)

威廉·詹姆斯生于纽约，是家中五个孩子里的老大，小说家亨利·詹姆斯是他的兄弟。在这群孩子年幼的时候，富有的父亲带着他们在全欧洲旅行。途中他们间断地接受一些教育。詹姆斯在他的一生中继续进行横跨大西洋的旅行，他能流利地说多种语言，还有机会结识当时最有名望的学者与科学家。18岁的时候，他的理想是成为一名画家，后来，在长期的绝望与压抑之后，他开始在哈佛学习医学，并随后留校教授生理学、心理学与哲学。他于1878年结婚，是一个顾家的好男人。

他的《心理学原理》(*Principles of Psychology*, 1890) 当时被称为"心理学中最有名的书"(Gregory, 1897)。其中，"意识流"(the stream of consciousness) 和"似是而非的现在"(specious present) 这类用语给他带来了巨大的名望。他的其他著作有《宗教经验种种》(*The Varieties of Religious Experience*, 1902) 和《实用主义》(*Pragmatism*, 1907) 等。他是一个自由意志的坚定信徒，事实上，他本身就是一股强大的精神力量。

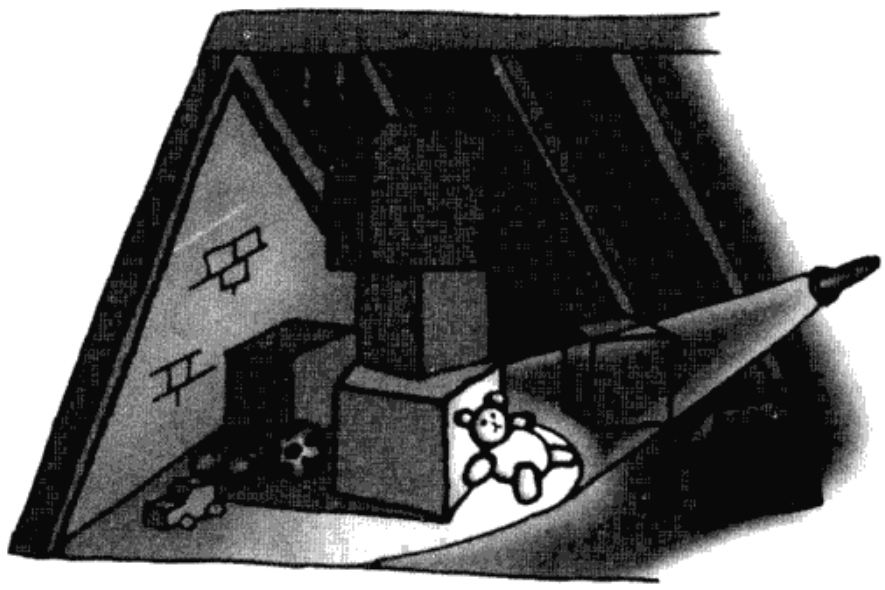


**图4.1 感觉上，注意像是阁楼里的一个手电筒，有时候照亮那些摆在我们眼前的东西，而有时候则从我们记忆中最黑暗的角落里找出一些早已忘记的事情。**

知的情况下对行为产生影响。如果信息从一耳移至另一耳，人们通常会跟随声音的意义，而注意不到已经换了耳朵。

其实，很多理论把注意当作一个瓶颈，它拥有前意识感觉过滤器，以便决定什么应该被送进更深的加工层次中去（Broadbent，1958）。这有些道理，因为大脑的细节加工能力确实是有限的，也因为大脑这个超大型并行系统产生序列式的输出，如语言和顺序性行为。因此，这许多的并行过程必须先被集中、选择，才能产生序列式的输出。

这样的理论遇到的主要难题是，为了能够解释各种证据，这种过滤器模型变得越来越复杂了：它原本只被认为是通向深层加工的途径，而现在看起来，它与其背后的深层加工一样复杂。于是，这类模型最终让位于那些基于更微妙的加工资源分配机制的理论。注意的聚光灯很少被看成像一窄束光线或者一个单独的瓶颈，而是更多地被看做多重机制共同作用的结果，即神经系统组织其资源，分给某些事物（或特征或感觉）的比给其他的事物的多一些。但对一些人来说，这个问题已然变得如此棘手，他们认为说不定我们关于注意的概念根本就是错的（Pashler，1998）。

注意与记忆是紧密联系的，一些理论认为短时记忆就是那个被争夺的有限资源，换句话说，事物被注意与事物进入短时记忆是等价的；另外一些理论并不认同这个等价关系，它们认为还有其他很多方法可以把记忆与注意联系起来。事实上，注意理论几乎与脑功能的每一方面都有关系，包括人类将分离的特征整合成为完整客体的行为（参见第17章）。但在这里，我们只集中于注意与意识的关系。

"没人知道什么是注意，而……甚至注意这个东西根本无从提起。"
Pashler，1998：1

## 注意与意识

有些研究者将注意的结果与意识等同起来，正如詹姆斯所说的“我的经验来自我愿意注意的地方”（James，1890，i：402）。确实，早期的注意理论要么完全不涉及意识，要么在偶尔提及意识时倾向于说，过滤器和瓶颈使信息可以“进入意识”。例如，一种现代的观点将注意描述为“意识大门前的岗哨”（Zeman，2001：1274）；另一种观点声称：“位于注意焦点的（内容）将进入我的意识，不在焦点的则保留在前意识或无意识中（Velmans，2000a：255）。”另有人指出，即使注意确实掌控着意识的入口，我们也不能将注意和意识等同起来（Baars，1997a）、“单有注意不足以构成意识，注意与意识不同（Damasio，1999：18）。”

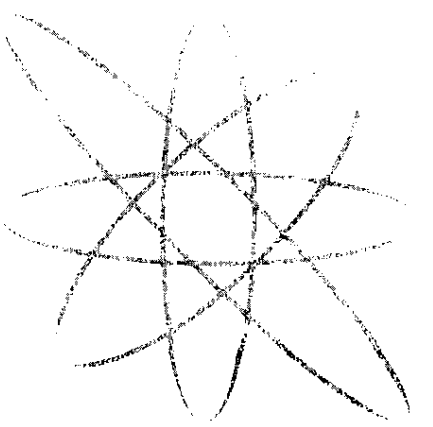
“没有注意就没有有意识的知觉。”
Mack and Rock，1998

基于“不注意视盲（inattentional blindness）”现象（参见第6章），心理学家Arien Mack断言：“没有注意就没有意识的知觉（Mack and Rock，1998：10）。”其他人则较为谨慎，比如，Crick仅仅说“意识是与注意紧密联系的（1994：15）。”错综复杂之中，人们推出了意识与注意之间的两种联系。首先，当人们注意某事物时，这个事物就“在意识中”。这可能等同于“在短时记忆中”，或可以被语言加工利用而报告出来，但也可能不等同。至于什么叫做事物“在意识中”，我们将在第5章做更详细的讨论。

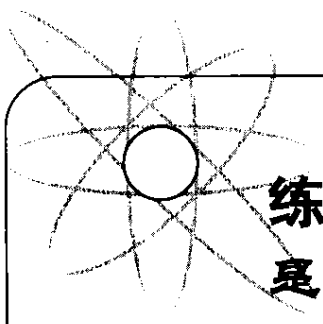
其次，有观点认为，意识可以对注意进行导向，甚至注意导向就是意识的最主要功能。这符合人们通常的观念，即我们可以有意识地选择要注意的东西，我们有意识的关于优先级的决策可以影响我们对什么进行注意，而且注意有时是很辛苦的事情。但是，像很多其他观点一样，我们越仔细地考察它，就越发觉得它有问题。那么，意识导向了，或者说能够导向注意吗？这是一个多世纪以来关于意识和注意关系的中心问题。

在19世纪80年代，詹姆斯这样表述这个问题：“自觉的注意行为到底是一个结果还是一个动因？”他想像单独的一个脑细胞，被脑内的“其他细胞或者一种灵魂的动力”利用着。如果注意过程的参与者仅仅是脑细胞的话，那么，它就只能是某种脑内物质事件的效果，而非原因。所以，他将两个理论分别称为“效果理论”和“原因理论”。他坚信选择意志仅由注意的导向所构成，且是我们所说的“自我”的中心成分。因此，对他来说，上面问题的答案对于讨论自我与自由意志的本质有极其重要的作用。

詹姆斯尽其所能地为效果理论提供案例支持，这些例子甚至包括了人们主观意志，这种是看起来最难用纯机械论来解释的现象。然而，研究了所有能拿到的证据之后，他却倒向了原因理论。但他的理由并不是科学性的；实际上他的结论是无论有多少证据，都不会有助于两者的取舍，于是，他将他理论的基础放在伦理学上——这使他被归入了让他变成了精神力量的信奉者。精神力量才是产生意识与个人意志真正的原因。



一个多世纪过去了，人们所掌握的事实证据发生了翻天覆地的变化，但那个问题还是没变。因此，我也将尝试根据我们所知的东西，重做当年詹姆斯做过的工作。



## 练习

### 是我有意识地注意了它，还是它抓住了我的注意？

每天，尽可能频繁地问自己："是我有意识地注意了它，还是它抓住了我的注意？"

每当你发觉自己正在注意一件东西，而又不知道为什么注意它的时候，就可以问自己这个问题了。稍加练习，你会发现自己经常可以找到这样的机会。用这种方法，你可以通过观察注意转换过程，了解注意是怎样转换的以及什么时候会发生转换。写下这个练习对你的觉知产生了什么样的影响。

## 对意识进行导向

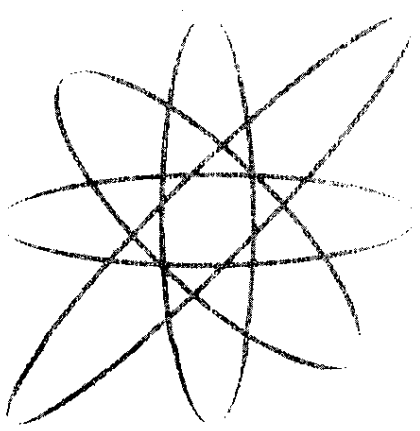
想像一下，你正在听一个讲座，这时门开了。你注意到这个干扰，转过头去看来的是谁。这中间发生了什么事情呢？如果有人这么问你，你可能会说："我听见门开了，所以，我去看看谁来了。"这里的因果顺序似乎是：

1. 意识到自己听见声音。
2. 转头去看。

感觉上像是我们对声音的有意识知觉导致了我们对其进行注意。是这样吗？有意识的知觉会把注意导向一个特定的地方吗？如果它不是总能这样，那么，它到底能不能这样做呢？

注意的导向通常是不自觉的。比如，当我们迅速地对一个像噪声这样的事件进行反应时，或者当我们的名字被人叫出来时，我们只是在事后才意识到我们刚刚做了什么。实际上，注意的这种不自觉的控制机制是一个复杂而重要的过程，它依赖于大脑中很多高度特化的系统。

一个明显的例子是对眼动的控制。对人类来说，中央凹远比视网膜的其他地方视敏度高得多，因此，眼睛必须被导向到重要的物体或者事件上去。当一个明亮的，显著的或者是运动的物体被外围视野探测到，眼睛就会迅速转动，把那一部分世界纳入到中央凹中来。对于一个运动中的动物来说，这种过程必须是很快速的，否则就不能有效地行使功能，而这种控制过程中的一大部分，是由背侧通路的各个部分协调完成的，特别是后顶叶皮层。所以，我们并不会对这一过程产生有意识的知觉，这也是不足为奇的。



另外，眼睛不会静止不动，而是会以每秒数次的频率进行扫视。这种扫视可以是自主的，但并不必然。不论知道与否，我们都在不停地做着这样的动作。扫视眼动很大程度上是被上丘所控制的。

在"平稳追踪"过程中，眼睛可以跟踪运动物体，以使它的网膜像保持在中

央凹的大致相同的位置上。有趣的是，这种眼动不受人的主观控制。它需要一个真实运动着的目标。一个对皮质盲病人的研究表明，尽管对视线追踪来说，眼动是必需的，对这种运动的觉知却并不必要。研究中，病人根本看不到任何运动，即使被包围在一个转动的条纹图案组成的大圈内。他否认自己看到了任何运动，但他的眼睛对条纹运动的追随却相对正常，呈现出缓慢的跟随动作，随后快速飘动以跟上运动刺激(Milner & Goodale, 1995：84)。

眼动之外，因为头和身体也会动，因此一定存在一种机制来协调所有这些运动。即便身体、头和眼睛都在运动时，也有一些系统能够利用身体和眼睛的运动输出来保持与世界的稳定关系。其中一些控制系统的基础似乎是以视网膜为中心的协调作用——即保持物体的网膜像的稳定，另一些似乎基于以头部为中心的协调，即对于头的位置来说，世界是稳定的。虽然我们可以随意控制身体、头部运动和某些眼动，但在大部分时间里，这些复杂的控制系统运行得相当快且有效而不被意识到。当你转过头看谁从门进来了时，以上所讲的这些只是这一动作过程中涉及的一部分控制机制。

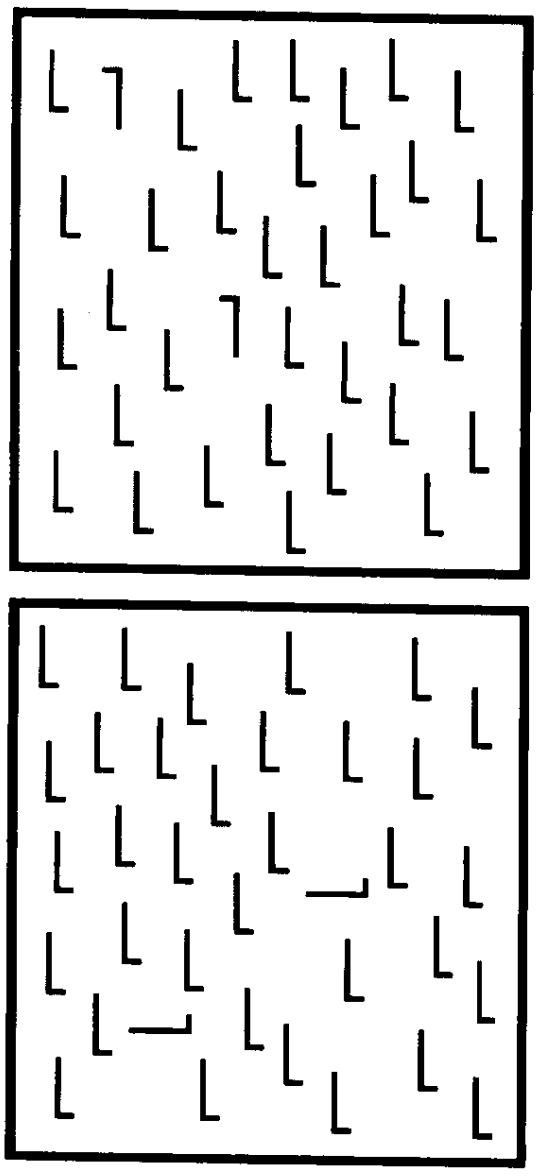
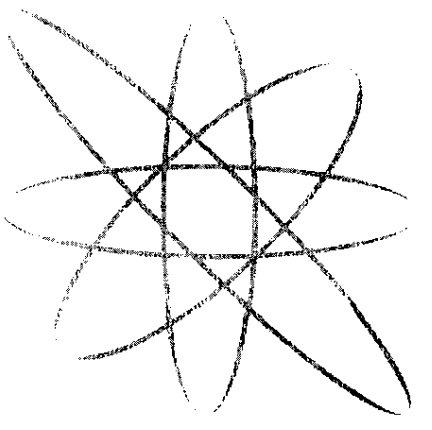


图 4.2　把不相同的找出来。在上面的那一张图中，你可能必须做序列搜索，也就是逐一观察每个L形；而在下面的图中，哪些水平的L会一下子吸引住你的目光。

然而，让眼睛对着某个特定物体，并不等同于对那个物体进行注意。正如赫姆霍尔兹（1821 – 1894）多年前曾经证明过的那样，直接注视一个物体或地点，而注意力却放在其他地方，这种情况是可能出现的；这种技巧现在被称作“隐蔽注意扫描 (covert attention scanning)”。人们认为，在这两种不同的注意形式中，各有不同的系统参与其中：很可能上丘脑和前眼野与注视的置换相联系，而跟独立于注视的注意转换相关联的是后顶叶皮层。Rizzolati和他的同事（1994）提出了一个关于空间注意选择的“前动理论（premotor theory)”。根据这个理论，对空间某一个位置进行注意意味着活化一小群神经细胞，这些细胞与由视觉引导的、指向那个位置的运动准备有关系。也就是说，当你看着正前方的一个人，而注意力却集中在右边正发生的事情时，被激活的那些神经细胞与你转向右边或伸手到右边拿东西时所激活的是同样一些神经元。

另一种形式的不随意视觉注意出现于知觉“凸现”(pop out) 中。想像有人向你展示一堆彼此只有轻微不同的刺激，要求你从中寻找指定的一个，比如在很多正放的L中间找出倒放的L。对多数这样的任务来说，搜索的办法只有一个，即序列搜索——依次看每一个项目并辨认之。但在另一些情形下，对视觉系统来说，特定刺激会明显到“凸现出来” ——比如，如果那个不同的L是横放的或者有不同的颜色。在这种情况下，搜索似乎是并行进行的，搜索集中总的项目数增大并不会带来搜索时间的延长。这样一个醒目项目也可以变成一种分心物，干扰对其他物体的搜索——这为不随意的注意捕获提供了又一个证据。



这些例子证明，选择性注意的控制过程很大部分是无意识的。但也并不排除在某些情境下我们确实先有意识地经验到一些东西，然后才决定对其进行进一步的注意。回到我们以前的例子，一个人进入房间，我们是有意识地决定注意这个

事件的吗？有没有可能，我们先经历了这个事件引起的扰动的光或声，然后才有意识地决定回过头来看一眼？如果是，那么一个关键的问题是，这个过程需要多少时间。前一章中我们已经看到了，意识的建立是需要一定时间的。这是否意味着什么？知道这一点将是对我们有帮助的。

## 意识的半秒钟延迟

20世纪60年代，美国神经科学家Benjamin Libet进行了一系列的实验，结论是：意识的建立需要大约半秒钟的连续神经活动。这就是广为人知的“意识的半秒钟延迟”（McCrone，1999；Norretranders，1998）。这些研究所引发的讨论是引人入胜的，对其结果的解释也引出了很多争论，因此，仔细地探讨一下这些研究还是很有价值的。

在这些研究中，清醒被试的感觉皮层被施以直接的刺激（Libet，1982）。这些被试都曾经接受过以治疗为目的的伤害性神经外科手术，并在了解实验信息的情况下同意参加实验。他们的躯体感觉皮层被暴露出来，并用电极对其施以不同频率、不同持续时间和不同强度的一系列脉冲刺激。结果是，在某些条件下，被试报告说，他们确定意识到了感觉。举个例子来说，他们感觉自己的皮肤被触摸了，尽管除了大脑皮层受到的一小段刺激外，他们并没有受到其他刺激。

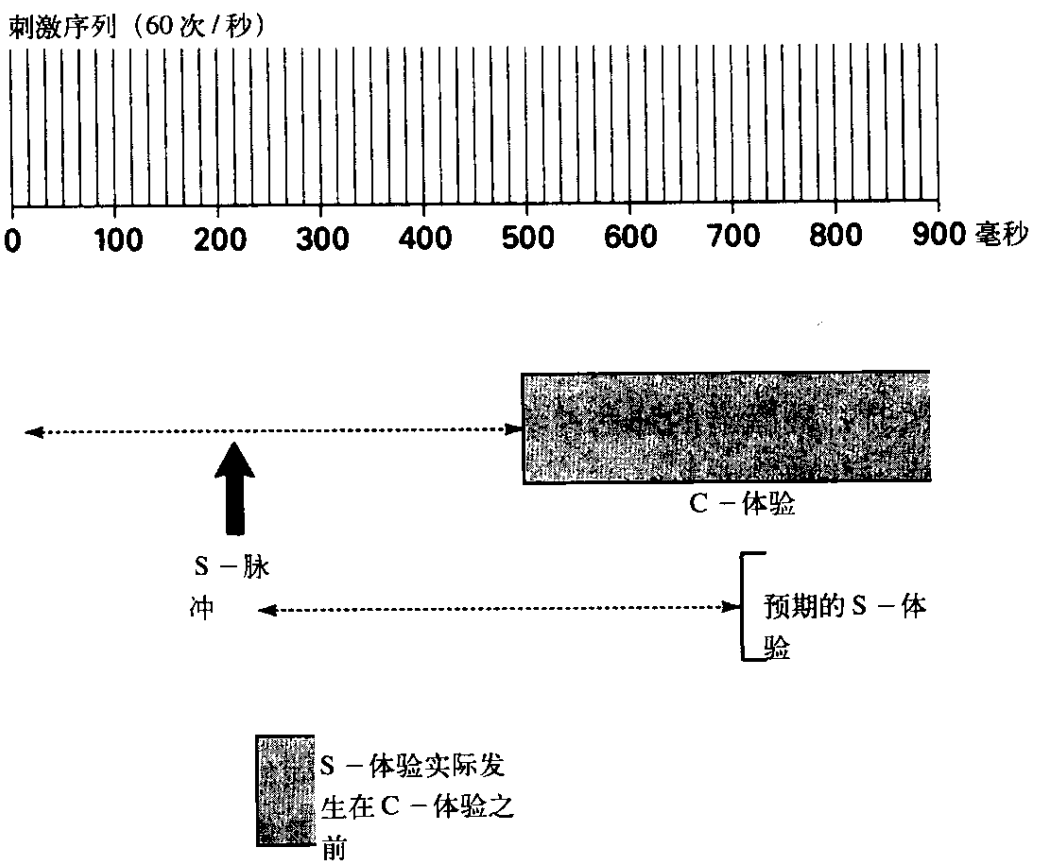



图4.3 Libet（1982）的主观计时实验示意图。实验者对被试的感觉皮层施加一个每秒60次的连续刺激序列（C），200毫秒后，在手臂皮肤上施以一个阈限水平的独立刺激（S）。被试报告C的意识体验发生在刺激开始后约500毫秒，而且如果刺激不持续500毫秒以上的话，被试则不会有任何报告。由此看来，我们可以预期S体验发生在C体验后200毫秒。实际上，被试报告S体验大约发生在皮肤刺激的时刻，即在C体验之前。这些发现让Libet提出了他的“感觉体验的主观逆向回推”理论。（根据Libet，1982）

最早期的实验中，最有趣的发现是刺激强度与刺激的持续时间（刺激系列的持续时间）与意识之间的关系。Libet 发现，当刺激强度小于一个最小值的时候，无论时间多长，都不会引起感觉反应。但是，一个处于阈限强度的刺激只有在持续平均0.5秒左右时，才会引发可报告的感觉。随着持续时间的变短，产生可报告的体验所需的刺激强度陡然上升。而频率等其他变量发生变化时，所需的刺激持续时间基本不会改变。在皮层下神经通路也发现了同样的情况，但在脊柱、外周神经和皮肤则没有发现这种现象。

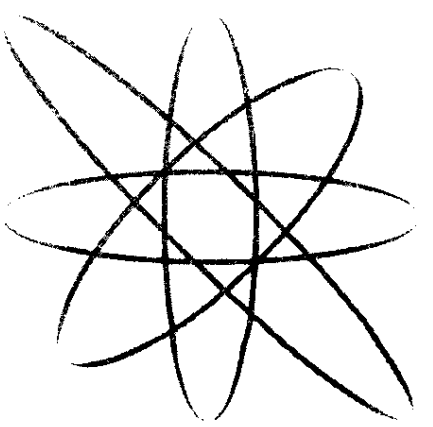
有趣的是，对丘脑或内侧丘系（它们参与组成通向躯体感觉皮层的专门通路）施以单次脉冲，会引发一个初级诱发电位，这与真实感觉刺激所引发的诱发电位一般无二。但这种脉冲无法形成一个能到达意识的感觉，不论它有多强或者它诱发的电位有多大。Libet 的结论是，有意识感觉的“神经适合性”只有在半秒长的连续刺激后才能在躯体感觉皮层产生。实际上，他提出：“本质上来说，适当的神经活动持续足够长的时间，是产生自发主观体验这一现象的根源（1982：238）。”显然，在日常生活中，皮层是不会被电极直接刺激的，但这个实验结果意味着，感觉刺激（如触摸皮肤）在躯体感觉皮层建立了一种持续的活动，而这种活动必须延续半秒，否则，该刺激就不会被人有意识地感觉到。

表面上看，这个结论似乎很奇怪。它是否意味着意识的建立需要半秒的时间？是否意味着我们有意识的知觉相对真实的世界来说有半秒种的延迟？

应当注意，半秒的时间对于大脑活动来说，是一个很长的时间段。信号以大约100米/秒的速度在神经中传输，通过一个神经突触只需不到1毫秒。听觉刺激只要8～10毫秒就可以达到大脑，而视觉刺激需要20～40毫秒。所以，半秒钟的时间内能发生很多事情。我们的行为也是这样：对一个简单刺激的反应时间（比如，看电灯亮就按按钮）只有区区200毫秒，而识别一个物体只需要大概300～400毫秒。司机在突遇险情时，通常在一秒钟之内就会停车，而当我们碰到很热的东西时，我们的手用不了半秒就可以躲开。意识来得真的那么迟吗？

几个进一步的实验阐释了这其中到底发生了什么事情。

我们已经知道，躯体感觉皮层所受的强刺激可以与接触皮肤产生的感觉发生相互干扰。因此，如果意识真的需要半秒钟的时间来建立，那么就可能有这样的情况出现：我们触碰一个人的皮肤——正常情况下，这会使他产生一个感觉——然后马上刺激皮层半秒以上，那么触觉信息就应该被阻断。这恰恰是Libet所发现的。他先刺激皮肤，然后刺激皮层，结果皮肤上的刺激并没有被觉察到。换句话说，一个通常情况下会被报告的感觉，被施以了延续到半秒以后的逆向掩蔽。这的确可以证实，对有意识的知觉来说，神经需要半秒以上的准备时间。



怎么会是这样呢？我们的经验中，事情的发生并不是延迟半秒的，而且半秒的时间足够我们注意到这种延迟了。通过让被试对两个感觉的间隔进行主观计时，Libet 检查了这个想法。其中一个刺激是普通的皮肤碰触；另一个是由刺激皮层产生的感觉（这种刺激产生的感觉像是皮肤碰触，但可以分辨其中的不同）。两刺激之间的时间间隔系统地变化，被试须说出哪一个刺激先出现。被试一致地报告皮肤刺激先出现，即使皮肤刺激几乎都发生在皮层刺激所持续时段的最后，而这段

时间已足够皮层所受刺激被神经感知。从以往的发现来看，这好像正是我们预期的结果，但它还是很奇怪的。如果说有意识的知觉需要半秒钟的时间来进行神经准备活动，为什么我们会先感知到皮肤刺激（如果皮肤刺激也需要适当的神经活动持续半秒后才能被有意识地感觉到）？

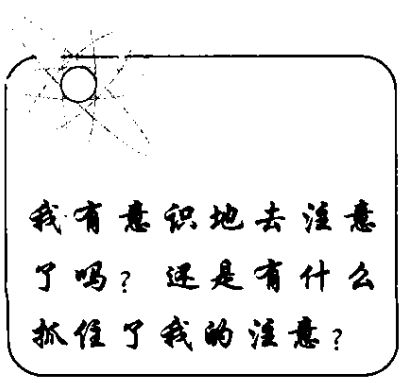
Libet颇有争议的意见是这样的：一旦神经准备时间达到了要求，感觉体验就会在时间上被主观地回推。任何感觉发生的过程都是这样的，比如说信息从皮肤传输到皮层的相关感觉区域后当且仅当那里的神经活动一直持续了半秒钟时，刺激才会被有意识地知觉。这时，刺激被主观地回溯到了它真实发生的时间。如果神经准备没有完成（或者是因为刺激不够强，或者是因为一个居心不良的实验者直接在皮层捣鬼），那么被试的意识中什么感觉也不会出现。

此时，问题就变成了主观回溯是怎样工作的。主观经验被回溯到了哪个时间点，而这个过程又是怎样的？Libet 提出，初级诱发电位可能正是扮演了一个回溯，或者说“提前”，时间标记的作用。诱发电位在外周神经刺激出现之后很快便产生——一般约 10～20 毫秒。如果刺激可以被回溯到这个时间点，那么，即使意识需要半秒的神经准备，我们也不会觉得有意识的知觉有任何的延迟。为了检验这个理论，Libet 和他的同事（1979）利用了内侧丘系（皮肤感觉神经通路的一部分）被刺激时出现的两个独特的特征。

与皮层同样，这里的神经准备需要较长的一系列神经冲动，但与皮层不同的是，这里也会同时产生一个初级诱发电位，就像皮肤本身被刺激时一样。回溯假设作出了一个清晰的预言——即作用于内侧丘系 的刺激会被回溯至它的脉冲序列的起点，而对皮层的刺激则不会。在这个实验中，Libet 又一次要求被试对不同刺激间隔进行主观计时。正如预期的一样，他发现被试感受到的皮肤刺激被回推到了内侧丘系脉冲序列的起始时间，被试感觉到两个刺激是同时出现的——即使后者只有在刺激脉冲的持续时间达到了神经准备的要求时才会被意识到。

这些发现能告诉我们什么？普遍来说，批评者不同意这个方法自身的严重弱点和特定结果。要想确定其有效性，最理想的办法就是重复这些实验。但是，在清醒被试的大脑中插入电极这样的实验可不是那么容易重复的。另外，医学的进步使得这种需要暴露大脑的手术不像以前那么多了。所以，这些实验可能永远都不会被重复了。最合适的办法，可能就是我们暂时假设这些发现是有效的。真正的争议在于我们怎样解释这些发现。

## 解释 Libet 延迟




按Libet的观点，不论在脑的什么区域，只有当神经活动持续足够长的时间后，意识才会产生。这为我们已经遇到了的、将来还会再次遇到的问题，也就是关于有意识与无意识加工的问题，提供了一个答案。根据Libet的观点，它们的区别就在于神经准备是否完成了。举一个例子，Milner 和 Goodale（1995）提出知觉加工如果出现在腹侧流则产生意识，而在背侧流则不产生意识，对此 *Libet（1991）* 争辩说，意识产生的独特条件不在于处理过程发生在哪个脑区，或者其中是什么

样的神经活动，亦非它产生的结果，而仅仅是神经活动的时间够不够长而已。

Libet还提出了一些更具争议的见解。他特别指出，逆向回溯的证据引发了关于唯物主义与心理神经同一理论（theory of psychoneural identity）的问题（即意识与神经活动是同一件事情）。与之相似，Penrose（1994a）相信这种现象涉及非定域性与量子理论。Popper和Eccles也拾起这个主题，认为“这种标记时间提前的过程看起来并不能被任何神经生理学的过程解释。我们可以假定这个过程是一种有自我意识的思维所习得的策略”（1997：364）。换句话说，非物质的思维对物质性神经活动的干预是解释主观性时间标记提前所必须的。按他们的观点，Libet的结果为心物二元论提供了证据——但这种论调遭到Churchland（1981）和Dennett（1991）的反对。

**自测题**

- 举出三种不自觉注意。
- 詹姆斯所说的注意的“原因论”与“效应论”是什么意思？
- 有什么证据支持意识的半秒神经活动准备时间？
- 什么叫“主观回溯”？它是如何工作的？
- 举出三个感觉上是时间异常现象的例子。
- Orwellian与Stalinesque修正有何区别？

Libet自己指出，我们早就意识到了空间上的主观推断，因此，我们对时间上的主观推断也并不应该感到奇怪。虽然在我们的经验中，物体“在哪儿”，而视觉依赖的是“在这里”的我们的脑，所以这种推断并不特别出人意料。从广泛分布于皮层的精神活动来看，我们也应该预期存在一种协调主观计时的机制，而主观回溯至诱发电位正是一种这样的机制。

我们现在可以回到我们的人进房间的问题上来。如果Libet是正确的，那么对噪声的有意识的知觉不会出现，除非在噪声之后有半秒以上的神经活动。因为我们的反应通常快于半秒，所以这里的因果关系不可能是：

1. 因为我们意识到听到声音。
2. 所以转头看。

## 活动

### 皮肤上跑兔子

“皮肤上跑兔子”很容易演示，而且是一个很好的论据。为了玩好这个游戏，你需要选好工具。比如很尖的铅笔或者不那么尖的刀尖——凡是有一个很小的尖端而又不至于把人刺伤的东西就可以。事先练习轻轻点触，确保可以每次用力相同，每两次之间的时间间隔也相同。

如果条件允许，那么最好找一个没有听说这种现象的志愿者。让他伸出一只赤裸的手臂，并且头要转到别处去。然后，拿起你选的工具，尽量快地在他的手腕上点5下，手肘附近点3下，大臂上点两下，每两次点触的时间间隔要相同。然后问他感觉到了什么。

如果你没点错的话，他的感觉应该是这些点像小动物一样迅速地沿着胳膊跑了上去。这暗示我们思考以下问题：这个错觉是如何产生的？手肘还没有被点到的时候，大脑怎么知道应该把第二，第三和第四次点触放在哪里呢？志愿者是什么时候意识到第三次点触的？Libet提供的证据是否有助于我们理解这个错觉？Orwellian和Stalinesque理解分别是什么？你可以想出一个与他们都不相同的解释吗？

**概念**

### *Orwellian* 与 *Stalinesque* 修正

事情会在一个精确的时刻"变得有意识"或者"进入意识"吗？Dennett在他的《意识的阐释》(*Consciousness Explained*)一书中指出，这两个观点都是错误的，会对人产生误导。举后掩蔽的简单例子来说，先呈现一个小的实心圆盘，紧接着呈现一个圆环。如果把时间与亮度把握好的话，第二个刺激会对第一个刺激产生掩蔽，观察者会认为他们只看到了圆环。

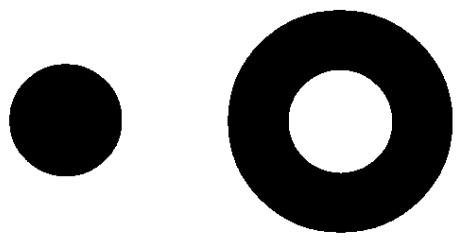


**图4.4 如果圆盘呈现时间很短（如30毫秒），并且紧接着呈现圆环于其上，那么被试会报告说只看见了圆环。一种解释是，圆环阻止了对圆盘的体验进入意识，这好像说明对圆盘的体验是有延时的，而且有需要的话还可以改变（Stalinesque）；另一种解释是，圆盘被意识到了，但对这个体验的记忆被圆环的出现抹去了（Orwellian）。我们怎么知道哪一个解释是对的呢？Dennett认为，我们不可能知道，因为两种理论的区别等于没有区别（Dennett，1991）。**

在这个过程里，意识中发生了什么呢？如果你认为事情"变得有意识"或者"进入意识"有一个确定的时间，那么，你有两种理论可以选择。Dennett管这两种理论分别叫做Orwellian修正和Stalinesque修正。Orwellian理论是根据George Orwell的一部小说命名的。在小说中，有一个"真相部长"为了不让人们知道真正的史实而篡改历史。根据Orwellian理论，被试确实看到了，也意识到了圆盘，然后，随之而来的圆环抹去了看到圆盘的记忆。因此，被试只报告看见了圆环。Stalinesque理论则是根据Staline而命名的，因为据说在他组织的审讯中人们为那些他们从

按詹姆斯的思路来说，这个证据支持的是注意的效应论而非原因论——至少在这一类行为上是如此。注意，像詹姆斯一样，我们仍然相信在某些情况下意识是可以作为原因存在的（参见第9章）。

前面的这个说法用词很谨慎。它说，如果在噪音发出后，没有持续半秒以上的连续神经活动，那么知觉将无法进入意识。Libet的实验确实这样表明，但其中并没有暗示这样一种普遍的想法，即在噪音出现后，有大量的无意识加工，然后，经过半秒的时间，噪音"被意识到了"或者说"进入了意识"；在那个时刻，它的时间标记被回推了，这样一来它看起来就发生得早了一点，即推到了正确的时间。按这个观点，意识确实落后于真实世界中的事件半秒钟，但是我们没有注意到。这两种描述之间的区别是很重要的。

最重要的是，必须注意到，体验的时间与钟表上的时间是两回事情。真实世界中的事件可以用时钟来记时，脑中发生的事情（如神经细胞的放电）也可以用时钟来记时，而知觉到的时间却不是这样的。我们考察知觉时间的唯一办法就是让某个人以某种方法进行报告。冯特（1832－1920）在19世纪末做了相关的研究。他让被试判断视觉和听觉刺激的时间间隔，发现很多时候人们分不清楚哪一个事件是先发生的，他管这种现象叫做"主观时间错位"。这些实验与很多其他的实验一起，说明了我们并不总是以事件真实发生的顺序来经历世界的。我们应该做如此的想像——有两个世界——一个物理的世界，其中的事件是按照某一种顺序发生的；一个意识的内心经验世界，其中的事件是按照另一种顺序发生的。

Libet的结果并不必然暗示这种关于意识的观点，而一些进一步的现象也显示出这种观点是多么的令人困惑。

如果不同位置的两盏灯快速地一一闪光，观察者会认为这是一盏移动的灯，而不会把它们看成两盏灯，这就是众所周知的phi现象。在"彩色phi现象"中，灯会被做成多种颜色的，例如绿色和红色。在这种情况下，会发生很奇怪的事情。观察者会报告说灯不但移动了，而且在运动中改变了颜色。怎么会这样呢？更出乎意料的是，看起来灯的颜色好像在第一盏灯熄灭和第二盏灯点亮之间的时刻就开始变色了。

一个相似的问题来自"皮肤上跑兔子"。如果我们轻敲一个人的胳膊，如手腕处5次，肘附近3次，他报告的不是一系列成组出现的分立刺激，而是一个上行的刺激序列

——就好像有一个小东西在顺着他的胳膊往上爬一样。我们再一次问自己，当下一次敲击还没有到来时，我们怎么会把后2～4次敲击理解为上行的？大脑怎么会知道下一次敲击将落于何处？

这显然看起来有点神秘。那么，其间发生了什么？有可能，我们会认为这个过程是这样的：首先，一个人有意识地体验了一个静止的红灯；然后，当绿灯出现的时候，前一个体验被抹去，并被替换为灯变成绿色这个体验。或者，我们也可以认为，这个人根本就不曾体验过红灯，因为这整个的体验都被推迟了，推迟到变色的灯这种体验“进入意识”的时候。

Dennett考察了这些现象和另外很多现象，提出我们怎样区分这两种观点的问题。其中一定有一个是对的，另一个是错的，难道不是吗？我们一定要能够说出，在任何一个时刻，一个人的意识流中究竟有什么，难道不是吗？不是，Dennett说，因为原则上说，我们没有办法来区分这两种解释。“这是一种没有区别的区别（Dennett，1991：125，参见概念）。”

那么，我们怎么理解这些奇怪的现象呢？当一件事情显得神秘的时候，通常是因为我们的思维起点是一些错误的假设。也许我们应当重新审视我们认为很自然的假设，即当我们意识到一件事情的时候，存在一个该意识体验发生的时刻。

质疑这个假设感觉上很奇怪，但那些现象的奇异之处恰恰使我们不得不如此。问题不在于脑中神经事件的计时，计时在原则上是可以做到的。当我们问“那个体验本身什么时候发生”的时候，问题才出现。是灯闪的时候吗？显然不是，因为灯光还没有达到眼睛。是神经活动达到外侧膝状体的时候吗？或者达到上丘V1或V4的时候？如果是，是哪一个地方，为什么？如果不是，那体验的开端到底是什么？是神经活动到达脑中（或意识中）一个意识中心的时候吗？或者是到达一些特殊细胞的时候？或者是一个特殊的意识导致的处理过程被执行的时候？

有一些理论确实给出了此类答案。比如，Libet说，意识发生的时刻即是神经准备充分的时候。Crick讨论了怎样“锁定意识在脑中的位置”和如何找到“觉知神经元”（awareness neurons）（Crick，1994：174，204）。但任何这样的理论都会在下面这个问题上碰壁：主观体验如何从这些特定的神经元，或者这种特定的神经活动中产生？看起来还没有答案。

也许我们应该丢弃意识发生有特定时间的假设。实际上，我们也应该质疑这样的想法：在任何时刻，一件事情要么在“意识中”，要么就不在“意识中”。下一章里我们正要讨论这个问题。

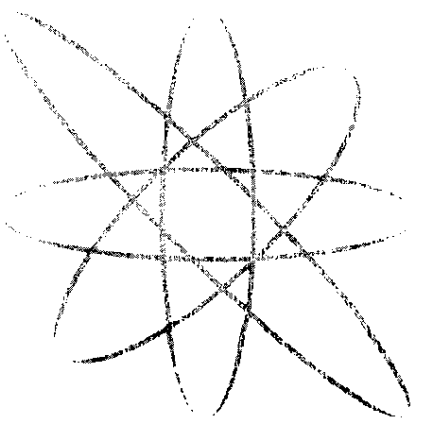
**概念**

***Orwellian 与 Stalinesque 修正（续）***

来没见过的事情作伪证。根据这个解释，那个圆盘在去往意识的途中被延迟了，因此当它到达意识的时候，圆环的体验已经来了，并把它挡在了意识之外。

两个理论的差别在于这样一个问题：“圆盘是被意识到了然后又忘记了，还是根本就没有到达意识？”你认为这个问题必须有一个答案吗？

Dennett 论证说，即使在理论上，我们也没法区分这两种解释。所以上面这个问题是没有意义的。他分析了Orwellian和Stalinesque理论的应用方式，发现它们最终总会走进死胡同。Dennett说，问题在于它们的前提是错误的。我们错误地假设不但事件在大脑中发生是有一个确定时间的，而且事件“发生在意识中”也是有确定时间的。也就是说，事件“进入意识”或“到达意识”是有确定时间的。如果我们放下这个假设（虽然放弃它很难），问题就消失了。Dennett自己的解释，即多重草稿理论，将在第5章讨论。



## 阅读文献

**Libet, B.** (1982) Brain stimulation in the study of neuronal functions for conscious sensory experiences. *Human Neurobiology 1, 235–42.*

**Dennett, D.C.** (1991) *Consciousness Explained. Boston and London: Little, Brown and Co., 115–26, 153–62.*

**Popper, K.R. and Eccles, C.** (1977) *The Self and its Brain. New York, Springer, 256–9.*

# 第5章 思维剧场

“思维是一种剧场，在那里，一些知觉成功地登台；通过，再通过，飘走并混杂在无限变化的姿势与位置中。” 苏格兰哲学家大卫·休谟（David Hume，1711－1776；参见人物专栏，第7章）如此描述意识，而这种思维是一个剧场的思想有一种自然的吸引力。在柏拉图著名的洞穴预言中，人类并不能直接看到现实，我们只不过是黑暗中的囚徒，只能看到外面活动的人被火光映在墙上的影子。大约2000年以后，一些心理学理论使用了同样的比喻。然而，休谟提醒我们：“我们不可以被这种跟剧场比喻所误导。”他说：“它们只是构成意识的相继的知觉，我们不知道这些表征是在哪里呈现的，也不知道它是由什么构成的（Hume，1739，Section IV）。”在这一章，我们将思索这种剧场比喻的诱惑与危险。

## 思维剧场之内

现在，作为你的感觉是什么样的？很多人说感觉是这样的：我在我脑中的一个什么地方，通过我的双眼看着世界。我能感觉到我的手放在书上，感觉到我躯体的位置，而且我能听到周围的声音，我注意听时，它们就会进入我的意识之中。当我闭上眼睛时，能够想像东西，就好像正看着思维中的图像一样。思想与感觉进入我的意识，又从意识中退出。

感觉真是这样吗？

如果是，那么你就是在创造Dennett（1991）所称的笛卡尔剧场了。我们似乎想像在“我的”思维里或脑中，有一个“我”存在于某个地方。这个地方有一个类似思维屏幕或者舞台的心理结构，上面呈现出一幅幅的图片，供思维的眼睛观看。在这个特殊的地

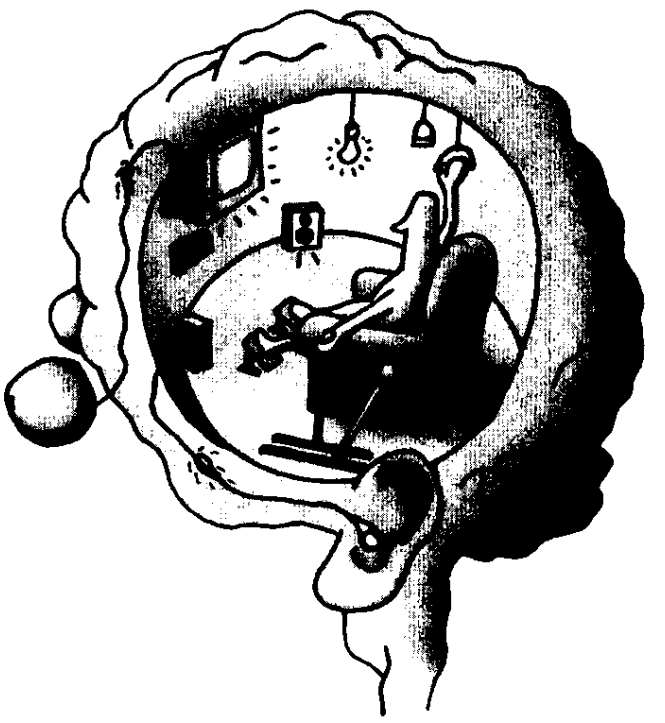


图5.1 笛卡尔剧场

方，我们在任一时刻意识到的所有东西被集合在一起，而意识由此出现。在这个地方，想法、图像与感觉是在意识中的，所有其他的都是无意识的。笛卡尔剧场上演的正是意识流，而观众正是“我”。

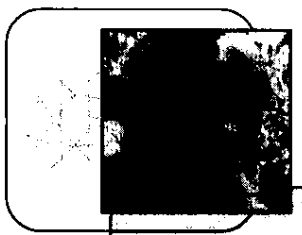
感觉上确实像是这样的，然而，Dennett说，笛卡尔剧场和剧场中的听众并不存在。

Dennett像大多数当今的科学家和哲学家一样，反对所有形式的笛卡尔二元论。然而，他声称，很多唯物论者虽然也反对二元论，但内心仍然隐含地相信这样的一个中心地点和时间的存在，在这里意识发生并存在着意识发生的对象。换句话说，在他们关于意识的观念中，仍然有某种二元论在徘徊着。他管这样的观点叫做笛卡尔唯物主义。很可能没有几个理论家会明确地赞成笛卡尔唯物主义，更不会管他们自己叫笛卡尔唯物主义者。实际上，“笛卡尔唯物主义”这个词已经变成了某种指责。然而，Dennett说，这种思维方式在人们进行有关意识方面的写作时就会表现出来。

注意，“笛卡尔剧场（Cartesian Theatre,CT）”和“笛卡尔唯物主义（Cartesian Materialism,CM）”是Dennett而非笛卡尔创造出来的，它们与笛卡尔的唯一联系就是它们反映了某种程度的二元论观点。这两个词同样也接受不同的阐释方式，Dennett本人也以略嫌不一致的方式使用它们，这导致了一些混乱（Dennett and Kinsbourne，1992；Ross et al.，2000）。即便如此，它们的中心意思相当明确。如果你相信CT，那么你就认为意识的发生是在一个特定的空间或地点、舞台。在这里，意识的内容来了又去。如果你相信意识不是与脑分离的，那么这种剧场必有其脑的基础，使其“合到一起”以产生意识。如果你相信这样的想法的话，你也是一个笛卡尔唯物主义者（Dennett，1991：39）。

有人也许会说，世上没有笛卡尔唯物主义，我们这么热衷CT，其根源是一些常用的说法，像“信息进入了意识”、“这个加工过程发生在意识之外”、“解决方案跃入意识”、“想法进到意识”。这些用语暗示了有一种标准可以判定在任何一个时刻什么叫做“在意识中”，而且事情要么一定在意识中，要么一定在意识之外，即在笛卡尔剧场之内或之外。

假如笛卡尔剧场真的不存在，那么这些常用的说法就一定存在着误导性，而其背后的错误之处则可能帮助我们解开围绕在整个意识概念周围的疑惑。而假如真的存在某种形式的剧场，尽管Dennett反对这一看法，那么我们就理应能够找到它是什么或者它在哪里。在这一章中，我们就来探讨这剧院是否存在。



**人物专栏**

***Daniel C. Dennett（1942－）***

Dan Dennett跟随Gilbert Ryle在牛津学习，并获得哲学博士学位，并成为了当代最有名的哲学家。他是马萨诸塞州Tufts大学认知研究中心的主任。他出版过很多著作，其中有关于自由意志（见第6章）的《鸽子笼》（*Elbow Room*，1984）、《意向性立场》（*The Intentional Stance*，1987）、《意识的阐释》（*Consciousness Explained*，1991）和《达尔文的危险观念》（*Darwin's Dangerous Idea*，1996，见第10章）。在意识研究这个领域，他最出名的地方在于反对笛卡尔剧场，相反，他提出了多重草稿理论，提出了异质现象学（ehterophenomenology，参见第25章），他的“我们都是有意识的机器人”的观点（见第15章）也非常有名。与其他的哲学家很不一样，Dennett与心理学家和电脑工程师们关系密切。他一直着迷于人工智能，很喜欢机器人，并且在制作“认知机器人”Cog的MIT小组中工作。很多批评者说他把意识“解释没了”，而他则坚持他的理论确实是关于意识的理论。每到夏天，他会到自己缅因州的农场上去，一边割草，做苹果酒，一边思索意识的问题。

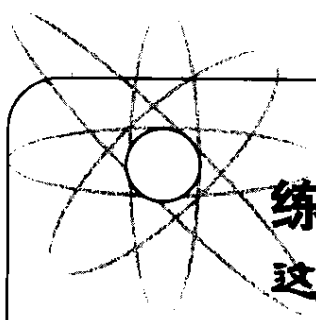
## 意识发生的地方

一种版本的 CM 暗示，神经处理过程必须在一个特定的时间和地点融合并产生意识。如果是这样，我们应该能够找到这个脑区。那么，它在哪里？让我们来具体地看一个实际的例子吧。现在，请你有意识地、故意抬起一根手指，举到脸上，并按压鼻尖。感觉这种手在鼻子上的感觉，然后放手。很可能感觉上你正坐在自己的笛卡尔剧场中，决定做（或者决定不做）这个简单的动作，然后感觉到这个感觉。可是，意识是在哪里发生的呢？

我们可以轻易地追踪这一过程中必要的神经过程。读这句告诉你该做什么的话需要大量调动视觉皮层神经元，另外语言区，如威尔尼克区（Wernicke's area），也在理解语意的过程中起到了作用。运动皮层一定也参与其中，它不但负责阅读时的眼动，还有用手指碰鼻子这一灵巧行动的准备和执行。额叶也会参与计划和决定要不要费这个事儿按书上说的做。当手指接触鼻子时，感觉皮层，特别是跟手和脸相关的那部分，会被激活，并与正在维持体像的神经活动连接起来。原则上我们可以无限详细地检查这些活动。但是，意识是在哪里发生的呢？

首先，要明确一点，即在脑中并没有一个让以上所有活动进入的中央区域，或者从哪一个地方所有命令被发布出来。按詹姆斯富有诗意的说法，我们的意识并不依赖于一个神经元“教皇”：“没有一个或一组细胞在脑中有解剖学上的或者功能上的统治地位，能让它们看起来可以成为整个系统的基石或者重心”（James，1890，i：179-80）。即使现在，认为存在一个中心或者最高神经元的想法也是有诱惑力的。比如说，Ornstein 把意识描述为“思维／大脑系统的中心”（1992：147）。但就脑活动来说，并不存在这样一个中心（Zeki，2001）。

为了清楚地表明这一点，我们可以问一问，哪一个加工过程是进入意识的，哪一个加工过程是走出意识的？这样我们就可以找到一个中心，就在输入停止和输出开始的地方。在对付一个完整的组织时，这是一个有道理的思考方式。毕竟，光线确实进入了眼睛，而肌肉移动了手臂和腿。这样，我们在谈输入与输出的时候就不会有问题了。但是现在，我们是要进入这个系统里面去，也许这就是一个不



### 练习
### 这种体验在哪里？

每天，尽可能频繁地问自己“我现在有意识吗？”接着，再问自己“这种体验在哪里？”

比如你正走在街上，你可以问自己：“我现在有意识吗？”然后，随便找一件你正意识到的东西，然后问：这种体验在哪里？汽车的体验在哪里？声音的体验在哪里？过马路时的紧张感在哪里？感觉上，事情是否不断地进入意识然后又退出意识呢？这意味着什么？

把你的感受记下来。你做了几次这个练习？发现了什么？

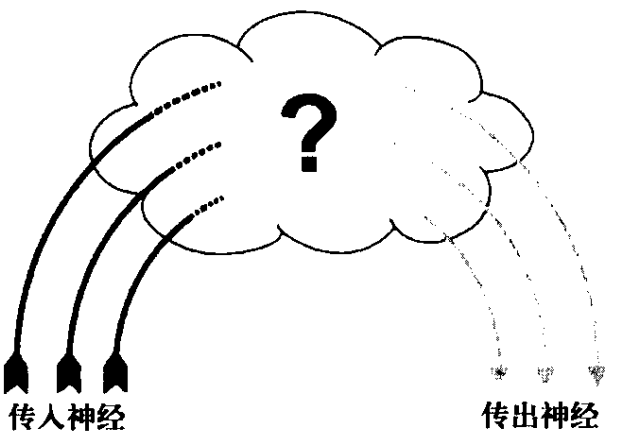



图 5.2 信号由传入神经传入，再从传出神经传出。那么它们的中点在哪里？我在哪里接收传入信息，发出传出信号？笛卡尔认为这个地方是松果体。而根据Dennett的说法，这个问题本身就暗含着笛卡尔剧场这个前提。没有所谓中点，输入与输出之间没有所谓的“思维的分水岭”。(Dennett，1991，p. 109)

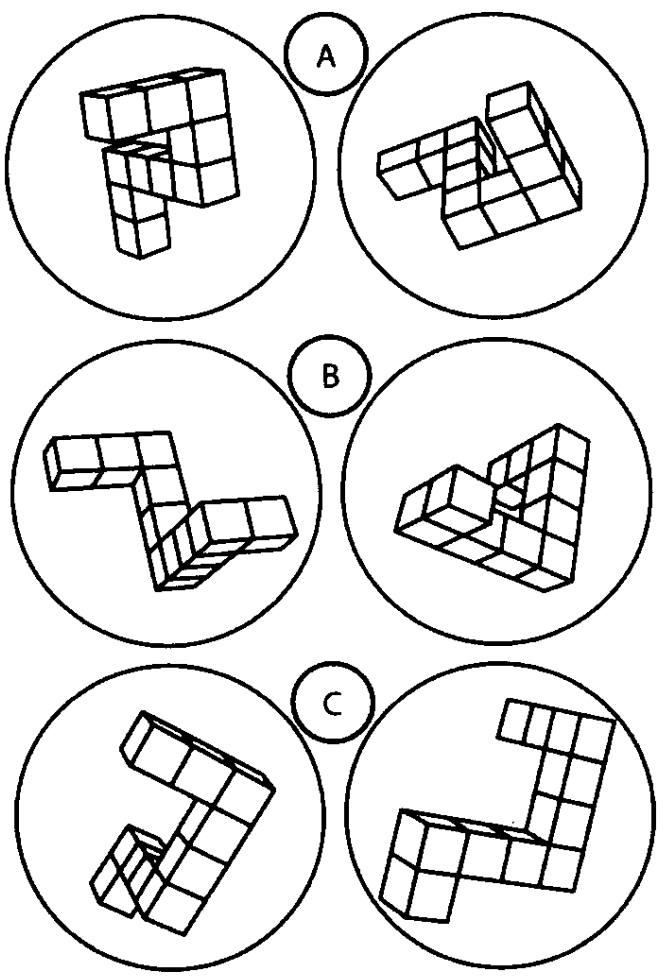



图 5.3 在 Shepard 和 Metzler 的经典实验中，被试要说出同时呈现的两幅图是由同一个物体旋转得来的，还是不同的物体。他们做出判断所需的时间与实际三维物体旋转所需要的时间成正关系。(根据 Shepard & Metzler，1971)

好的思维习惯了——它产生于我们对于整个人体的思考，并会引导我们相信我们可以去找到“中间”。实际上，像一个简单例子展现的那样，并没有中间这种东西。比如，问问你自己，维尔尼克区的活动是输入还是输出？V1、V5区或者颞叶的活动，它们是输入还是输出？实际上并不存在一束神经活动来到一个中央然后发出新的一束活动，有的只是海量的并行处理、反馈循环、复杂的细胞集合的形成与解散、相隔甚远的两个区域共同互动等。这里存在着大量的整合过程，但没有中央。

与之相似，意识的发生也没有一个特定的时间。当然了，信息先进入，反应后给出，但在这两者之间，有多个并行的处理线程，并没有一个魔术般的时刻使输入变成输出，或者说使意识发生。现在，要点出现了：我们自然想问：“但是什么使我意识到我的手指在鼻子上？哪一部分神经活动是有意识的？”Dennett 认为，即使只是问这样的一个问题，也无意识地流露出了笛卡尔剧场的痕迹。它使我们开始寻找意识出现的一个特定的时间或者地点，而这个地点是不会被找到的。

这种论述把我们直接带回了那个棘手的问题。假定从某种意义来说，所有这些脑活动都是我的强烈感觉的根源，当我决定抬起手指的时候，手指照我的意愿动了，然后我有意识地感觉到了鼻子上的感觉。所以，我们必须找到“大脑和肌肉细胞的活动如何产生了主观感觉”这个问题的答案，否则就得找出我们犯了什么错误，以至于把这样一个不可能的问题摆在自己面前的。发明一个主观的发生一切的中央地带肯定不是一个有效的办法。

## 思维的荧屏

1971年，美国心理学家Roger Shepard 发表了一个经典实验的结果，这个实验永远地改变了心理学家对心理表象的看法（Shepard & Metzler，1971）。被试面前呈现出成对的图样，如图 5.3 所示，然后被试要按一个按钮，说明这两个图形是否是同一个形状的不同角度。如果你自己试一下的话，很可能会发现，自己好像是在脑海中旋转图形。问问你自己，感觉上，这种心理旋转是在哪里发生的？

这种私人的、无法观察的体验被行为学派逐出了心理学，但Shepard和Metzler这个实验的重要性在于，他们做了客观测量。他们发现，作出决定所需要的时间与在实际空间中旋转物体所需要的时间有着紧密的相关。换句话说，相比于转过180度而言，如果物体仅被转过了几度，那么被试能够马上作出反应。后来的关于

表象的实验（如要求被试记忆一幅地图、图画，或集中注意于其中的一个区域，然后回答问题）得到了类似的结果。回答问题所需要的时间取决于意识中起点与终点之间的距离。换言之，看起来好像大脑中发生了什么事情，它需要时间来穿越表象中的距离。对于这些发现，人们提出了很多不同的解释（Kosslyn，1980），而关于“心理表象”的大讨论仍在继续（Kosslyn，1996；Tye，1991）。

这些结果确实说明了，当人们做个人想像的时候，有一些可测量的事情在发生着——表象并不是什么神秘的、无法被科学研究的东西。但这些结果并不能说明到底是意识进行了想像还是图像被投影到一个思维的荧屏上了。

首先，这类的思维旋转可以无意识地发生，而且我们确实时时刻刻都在这样做。当我们把大门钥匙插入锁孔时，当我们用一种精准的抓握动作抓住杯子把手时，或者当我们把车开进一个窄小的停车位时，我们都在跟旋转的想像中的物体打交道，但我们并不一定要有意识地进行这些旋转。虽然表象通常被被认为是有意识的，但是不管意识存在与否，视觉皮层中必然存在着这种过程。当初这个实验进行的时候，尽管有人推测想像一个物体与真实看到一个物体所使用的皮层是同一个区域，但是，没人知道到底在大脑中的什么地方进行这些处理过程。随着 MRI 和其他测量脑活动方法的诞生，现在我们知道这种推测是正确的。当我们在思维中扫描一个视觉表象时，脑中激活的区域与真实地看见物体时是相似的（Kosslyn，1988）。

如果你感到旋转的图形被投射到思维的荧屏上这个想法很有诱惑力，不论“你”有意识地看屏幕，或者无意识地看，问问你自己，你和这个屏幕到底在哪里。如果你是一个看着屏幕的有意识的实体，那么经典的“侏儒困境（homunculus problem）”就出现了。那个内在的“你”一定也有内在的眼与脑，里面又有一个内在的屏幕和另一个内在的你，如此下去，便是一种无限的回推。认为自我是大脑里一个特别的区域，它可以“看”视觉皮层，这种提议也是没有用的，因为它隐含着另一种无法解释的“看”的存在。也许我们所能说的就是：有一种分散在大脑各处的加工过程，这种过程通过某种方法既让我们能够解决那些旋转的问题，也让我们产生观看思维旋转的体验，并且能描述这种体验。

另一个例子也许会对我们有帮助。向周围看一看，直到找到一件蓝色的东西，它也许是一支笔、一本书、一个咖啡杯，或者闭上眼睛想像一只蓝色的猫。现在

**概念**

### 看见蓝色

我们怎样看见蓝色？看见蓝色这个体验到底是如何与脑中的神经活动联系起来的？这个问题对于研究意识是很有帮助的。我们可以先从颜色加工过程开始思考。

视网膜上有三种颜色感受器（分别叫做红、绿、蓝视锥细胞，但这种叫法是会产生误导的），它们分别响应不同波长的光波。红、绿感受器的输出信息相减可以产生一个颜色维度，而相加可以产生明度信号（这个信号又被其他视觉加工过程所用）。在蓝色感受器的输出中，减去前面得到的和，就可以产生第二个颜色维度。这两种对立的颜色信号以不同频率的神经放电形式通过视神经传到丘脑，再到视皮层。在视觉皮层中，有些区域只使用其中的明度信息来构建边缘、运动与其他视觉特征，而另一些区域使用颜色信息，并将它们融合到视觉场景与客体加工中去。这个加工过程的输出又被用于其他脑区中关于联想，记忆和动作协调等加工过程中。所以，当你看一个蓝色的杯子时，整个视觉系统中所有神经元的放电模式和放电频率都与看到黄色杯子时完全不同。

但是，蓝色的体验发生在哪里呢？这个可感受的特性出现在哪里？在所有这些加工过程之中，哪里、以及什么时刻产生蓝色的体验？一个关于意识的理论要么必须解答这个问题——比如，提出某个特殊的脑区，或特殊的加工过程，或特殊的功能组织能够产生意识（这样的理论都是笛卡尔剧场的不同版本）；要么就必须说明为什么这个问题没有答案。

的问题是，蓝色的是什么？蓝色出现在哪里？我们一定程度上可以知道人类大脑中颜色信息加工过程的细节，而这种过程一定会在某种意义上对看见蓝色这个体验产生影响。但是，究竟是如何影响的呢？

这又是那个棘手的问题的另一个版本——这些客观的加工过程到底如何产生主观体验的？如果解释为输入信息被转换成了蓝色的图画映在彩色的屏幕上给我们看，这肯定是行不通的。我们知道，颜色并不是在一个唯一的、中央的时间或地点出现的。颜色信息分散在整个视觉系统中，并被多个不同脑区中的并行系统同时使用。即便有一个这样的时间或地点，那么是什么使这种信息成为蓝色的呢？正如Dennett指出的，大脑并不需要蓝色素，但是，每当想到思维屏幕的时候，我们总以为会有什么一定得是蓝色的。这个谜题的中心是，是什么使我们的体验如此无可辩驳地感到蓝色？我们不能用一个覆满各色素的屏幕和一个看屏幕的小人来解决这个谜题。那么怎么解决呢？

## 笛卡尔剧场之外的选择

之所以笛卡尔剧场对我们有诱惑力，是因为我们在第3章遇到的那个问题，即我们似乎能觉知到我们的一些行为，而不能觉知到另一些；意识到一些知觉过程，而意识不到另外一些；知道我们的一些愿望，而不知道另外一些。我们知道，所有这些都是与大脑中某处的神经活动相关的。于是，我们当然会思考这种神奇的差别是如何出现的。换句话说，由什么来决定一些事件是有意识的，而另一些事件是无意识的，或者说一些在意识中，另一些在意识外？

图5.4 有经验的司机可以到达目的地，但完全不记得他们怎样开到那里的。是因为他们开车的过程中实际上是有意识的，但是后来又忘记了（Orwellian解释）吗？还是意识被什么东西阻挡了，比如司机把注意放到对话或者音乐上去了（Stalinesque 解释）？或者是有两个平行的意识，一个驾车一个谈话？又或者无意识驾车这个现象显示了问某个项目“在不在意识之内”是毫无意义的？各种关于意识的理论对这种现象有不同的解释。

让我们打个最常见的比方吧。你正开车走在一条熟知的线路上，比方说去工作或者去一个朋友家。在一种情境里，你清楚地觉知到了窗外倒退的树木、行人、店铺与信号灯。在另外一天，你沉浸在对意识这个问题的思考中，而完全没有觉察到周围景色和自己的行动，直到在到达目的地的时候才发现，你竟然在完全没有意识的情况下开完了整个路程。对于路上经过的各个地方以及你所做的很多决定，你完全没有记忆。然而，你一定曾注意到了信号灯，因为你并没有闯红灯，也没有在十字路口撞倒一个老妇人，或者偏到路的另一侧去。你适时地刹车，保持合理的车距，并且遵循你通常的路线。那么，考虑一下那个红灯，是什么决定了它是在意识之中还是在意识之外？

笛卡尔剧场就这么出现了。我们可以容易地想像，从某种意义上来说，有意识的东西在剧场里，而无意识的东西在剧场外；那些“我”意识到的东西被呈现给我意识的眼睛，是当前在思维屏幕上可以看到的，是“我”可以看到、考虑和做出反应的。但是，正像我们已经看到的那样，这个比喻，至少在它的原始形态，一定是不对的。头脑当中并没有空间来

构建这个剧场。那么，我们还有什么其他选择吗？一些理论保留了剧场这个比喻，但同时试图避免陷入笛卡尔剧场的困境。也有一些理论完全抛弃了心理表象理论，另辟蹊径。更有甚者，一些人完全否认事情有绝对的在意识流之内与之外的区别。这里为各种理论提供了几个代表，几乎所有关于意识的理论都可以通过它们对这个中心问题的回答来分类。

## 全局工作空间理论

Baars 的全局工作空间理论（Global Workspace Theory，GWT）明显地建立在“剧场”假说的基础上（Barrs，1988；1997a）。实际上，Baars 把有意识的事件描述为发生在“意识的剧场里”或者“意识的屏幕上”（1988：31）。他首先指出，在任何时刻，在海量的无意识加工过程中，只有少数事件能够被意识到，这是一种戏剧性的对比。他认为，用剧场这种表述来思考它是最好的办法。在这个剧场中，聚焦的意识起到了一种类似于“亮点”的作用，这种亮点被注意这个聚光灯投向不同的演员。这个亮点处在一些只被模糊地意识到的事件的包围之中。无意识的观众坐在黑暗中，接受来自亮点的信息，而在这场景的背后，数不清的相关的系统正在无意识地塑造着亮点里发生的事情。

这个理论并不是一种稀松的类比，因为有心理学与神经科学的证据来证明它。意识的内容被限制在注意的亮点之内，而舞台的其他部分对工作记忆做出响应（Budeley，2000）。舞台、后台与观众的互动是以一个全局工作空间结构为基础的，这种互动最初来自认知建模，在人类认知的计算模拟方法中很常见。在这个观点看来，大脑的结构使得在同一时刻只有少数几个事件是在全局工作空间中被处理的——与短时记忆中传统的“7 ± 2”的容量相似。剧场获得数不清的输入信息，有来自感觉的，也有来自整体情境的，并且剧场也与各种无意识的资源相联接，如语言、自传体记忆与习得机能。对 Baars 来说，所有这些构成了一个“工作中的剧场”，而意识则起到了一个门径的作用，为神经系统的

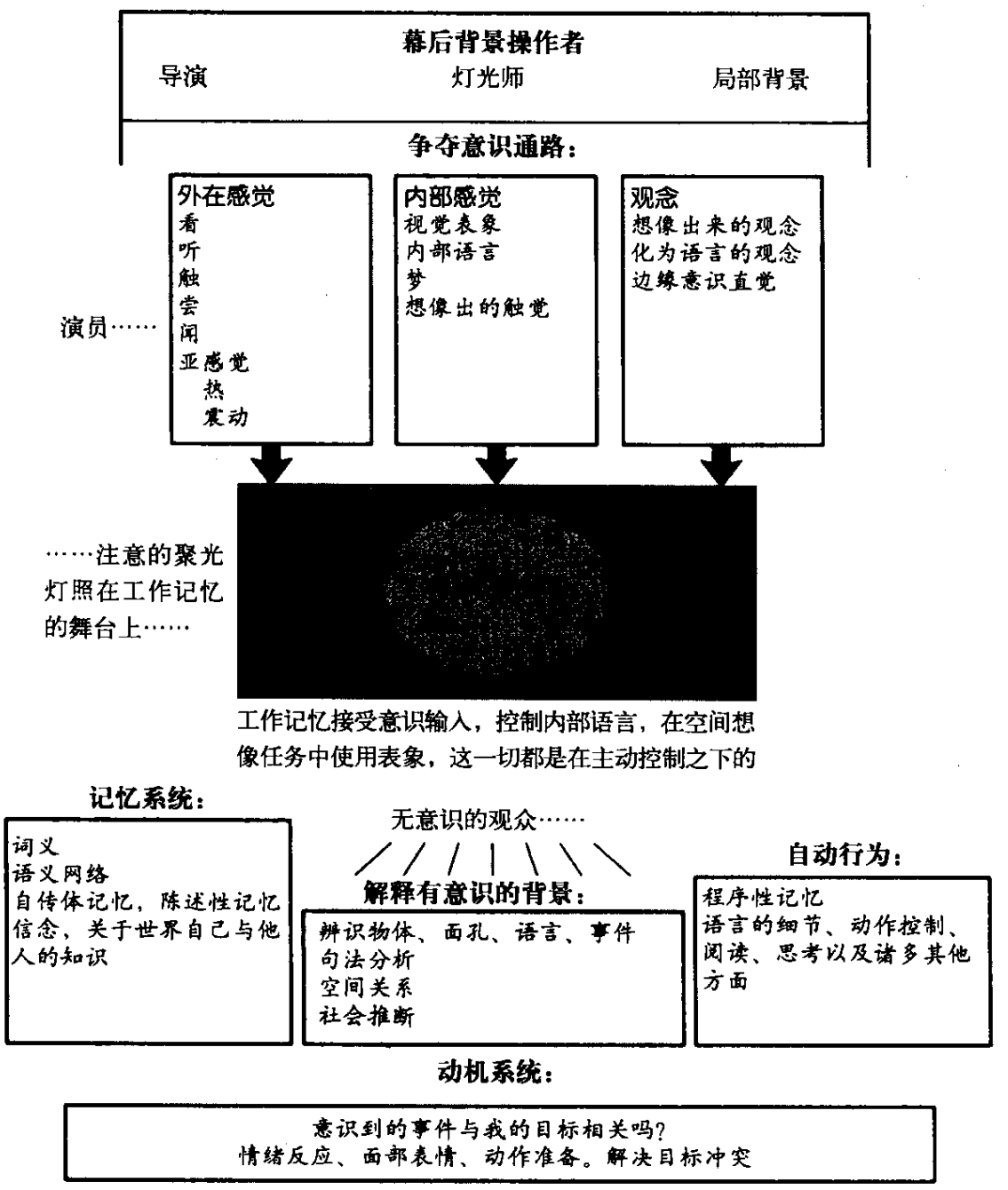



图 5.5　Baars 的有意识体验的剧场模型（根据 Baars，1997）

任何部分提供全局通路。

在这个模式之下，意识有着相当确定的效果和功能。它提供到达心理词典自传体记忆和自我系统的通路。它为目前进行的任务调动处理单元、促进决策执行，并使主动控制可以覆盖自动行为模式。按照Baars的说法，意识不是一种并发现象，也不是什么神秘的东西，它是整个认知系统中正在工作的部分。

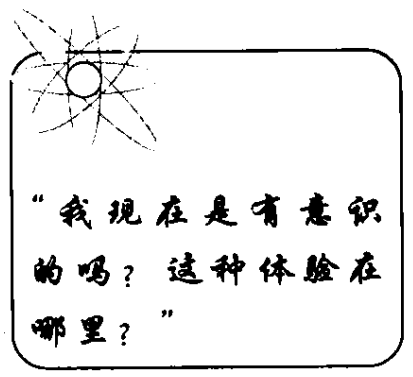
根据这个理论，一个事件是否在全局工作空间中被加工，是否变成全局可用的，或者说是否被广播到了系统的其他（无意识的）部分，决定了它是否被意识到。所以，当你小心翼翼地开车，把全部注意都放在这个任务上时，属于红灯的信息就是在全局工作空间中被加工的。当你的工作空间被哲学思辨与内心对话所占据的时候，红灯就会被置于边缘，甚至黑暗中，即不在意识的聚光灯之下。

Baars比较偏好把意识作为变量的研究方法，即对比“更有意识”与“更无意识”的事件之间的区别，他管这叫做“对比分析”。当同样的事件位于意识的聚光灯下，或者处在较少被意识到的边缘地区，或者完全在意识之外时，我们可以设计使用扫描等方法的实验，来看出脑中究竟有什么样的加工过程参与其中。一个例子是词语淡入短时记忆。同样的一个词，在某一时刻可能在意识的内在话语里，然后淡入短时记忆，再然后，如果被提取的话，再次进入意识。Baars认为，一个完整的意识理论应能解释其中的差别。与其跟那个棘手的问题周旋，不如我们着手找出什么使事件更大程度上被意识到或者不被意识到。

*我们今天所有的思维功能统一模型都是剧场比喻；从根本上说，我们只有这个比喻可用。”*
Baars，1997a：7

对于这个理论，人们可能想问两个重要的问题：接受这个理论意味着接受笛卡尔剧场这个带来恶性结果的概念吗？这个理论有助于解决主观性的问题吗？

Baars申辩说，“工作中的剧场不像笛卡尔的白日梦那么简单。”我们对笛卡尔的恐惧用错了地方了；因为没有人相信有一个聚集一切的点，而这个理论也不需要这样一个点。他认为，在脑中某个地方可能存在一个汇合区，或者一些特殊的、与全局工作空间的构建有关的区域。这个模型的其他方面可能有可测的生理基础，比如聚光灯可能与某种注意导向机制相关，或者构建内在语言和对我们的生活提供一个运行中的记叙性的自我系统，这些都是经验主义的问题。他声称，剧场比喻可以给这些问题的解答提供有用的指导。尽管如此，GWT确实假定了，在任给的时间点，有一些东西是在意识中的，而其他的事情在意识外。按Dennett的说法，这种假定正是笛卡尔唯物论的核心所在。




对于主观性，GWT提出，全局可用性，或者一个加工过程是否被广播到整个系统的状态，可以解释意识。换句话说，可用性可以用来解释主观性。但对于可用性为什么和如何产生现象上的意识，或者等价于现象上的意识，该理论并没有提供解释。

## 没有剧场的理论

很多意识的理论完全回避舞台和剧场这样颇具争议的比喻，其中一个是Libet的神经准备充分性理论。根据这个理论，只有涉及其中的神经元进行足够长时间的放电，事件才会被意识到（参见第3章）。其他的事件不被意识到，是因为它们背后的神经通路放电时间太短或者太不稳定，以致于无法满足神经准备。根据这

个观点，红色信号灯只在相关神经元连续放电足够长时间后才会被意识到。

另一个例子是Crick的“惊人的假说”（astonishing hypothesis）：那个“你”，你的欢乐与悲哀，你的记忆与抱负，你的自我认同和自由意志，只不过是一大堆神经细胞与相关分子的行为而已（1994：3）。这可能最清楚地声明了彻底的简约主义意识研究方法。意识在这里就是神经细胞的行为本身；意识既不是由神经行为产生的，也不与神经行为互相影响。

这个理论如何解释红灯呢？我们已经看到，视觉系统是如何分别处理颜色、形状、运动与质地信息的。根据Crick的假说，这些分开的功能被协调后的神经发放捆绑在一起，发放的频率通常是在40赫兹左右的范围内（参见第17章）。所以，我们只有在这个捆绑过程结束的时候才能看到红灯。另外，Crick提出，意识是与特定的神经活动而非其他神经活动相联系的，这些特定的神经活动可能是下层皮层的活动（第5、6层），它们表达了其他脑区计算的局域性结果。为了达到意识，这些低层活动必须被某种时程很短的记忆所支持，其中可能包括丘脑和皮层之间的反射循环。因此，只有当红灯的特征被协调发放成功地捆绑在一起，而且正确的反射循环建立起来并基本保持稳定的时候，它才会被有意识地感知到。

对于这个理论，我们可以问同样的两个问题：它是否继承了笛卡尔剧场？它是否能帮助解决主观性的问题？这个理论并没有明显地涉及剧场比喻，然而Crick将丘脑注意控制比作了聚光灯，带了一点剧场模型的暗示。并且，他提到“达到意识”的脑活动（1994：71），声称我们都有一个对外部世界的“内在构图”，并且使用了像“视觉觉知的座席”和“觉知在脑中的位置”。所以，Crick的理论会不会描述了一种变形的笛卡尔剧场？这还有待商榷。然而，从表面来看，Crick不是一个二元论者。他声称，没有独立于神经发放的分离的“我”存在。实际上，他的整个工作可以看做一种持续的尝试，试图使我们摆脱灵魂这个概念的影响。对于主观性，Crick认为，我们对意识的探索还处在摸索阶段，也许最好的前进方式就是先研究与意识相关的神经机制。

*“没人赞同笛卡尔唯物论，然而人们都倾向于以它的方式思考。”*
Dennett，1991：144

## 多草稿理论

按Dennett的说法，为避免CM，最激进的方法就是完全摒弃剧场观点。

*当你抛弃笛卡尔二元论的时候，你真的必须把笛卡尔剧场中应该上演的东西一齐抛弃，还有观众，因为我们在脑中既找不到观众也找不到演出，而如果它们存在的话，我们只能在大脑中找它们。*（Dennett，1991：134）

Dennett反对所有版本的笛卡尔唯物论，作为代替，他提出了多草稿模型。根据这个理论，包括知觉，情绪与思维在内的所有心理活动，都是由脑中平行的、多线程的处理过程完成的，这些过程对感觉输入进行诠释与经营，它们都处于不断的修正中。像一本书或一篇文章的很多草稿，知觉和思维都在不停地被修订和改变着，在任何时刻，总存在多个叙述碎片的草稿，它们处在不同的编辑阶段，并在脑中的不同位置被处理。

你也许想问：可是哪一些是被意识到的呢？如果你这样问，那么，你还是在

## 活动

### 笛卡尔唯物主义

没人会说自己是一个笛卡尔唯物主义者，然而，文献中充斥着剧场比喻以及暗示事情"在意识中"或"在意识外"的用词。在你对意识的剧场下定论之前，最好能够尝试着理清这些用词的含义。如果你是在班级中进行这个活动，那么，请你的同学们提前找好例子，以便拿来讨论。

理论：随便找一个意识理论，然后问："这个理论使用了剧场意象或剧场比喻了吗？如果用了，它是否涉及笛卡尔剧场？这个理论是笛卡尔剧场的一种形式吗？"

用词：在任何一个心理学研究领域，找出暗示CM或剧场意象的用词。这里，我们向读者提供一些例子。在每一个例子中，试着回答这个意象是否对理论有帮助，或者它是否表示该理论有问题。

"我的思维中似乎有一个小屋，我的全部意识在里面开会（Galton，1883：203）。"

"想法……快速地连续流经意识（James，1890：25-6）。"

"这个发现也许可以帮我们找到意识在脑中的位置（Crick，1994：174）。"

"感觉，记忆与思想被呈现在觉知当中（Atkinson et al.，1999：188）。"

"在那一特殊的时刻，一切汇聚到了一起，形成了一曲恢宏的意识交响（Greenfield，1995：32）。"

"意识现象的范围与种类……就是每个人自己的剧场（Tononi，2000a：20）。"

"在任一时刻，我们所意识到的现象就是意识的内容（Velmans，2000a：225）。"

想像一个笛卡尔剧场，而只有这些草稿中的一些被呈现给了观众——你会陷入Dennett所说的"双重转换的神话"（myth of double transduction）（1998a）——这是为解释意识而想像了又一个演出。这一点正是Dennett的模型与笛卡尔唯物论不同的地方，因为根据多重草稿理论，这些草稿间的区分只需一次便可完成。并不存在另一个主要区分者或者拥有一些体验的自我。也不存在一个中央解读器（central meaner）来理解它们，存在的只是多个草稿在同一时间被编辑。对记叙流或序列的感觉在并行流被以某种方式探测的时候便产生了——比如，通过问一个问题或者要求作出某种的反应。例如，一些草稿是用来控制行动和产生语言的，其中一些被放入记忆中，而绝大部分都消失了。

举一个简单的知觉的例子，让我们假设你刚看见了一只鸟飞过窗口。你认为你有意识地看到了鸟，而这个结论或曰判断是在众多可能中的一个点上探测多重草稿流的结果。诚然，我们得到了一个判断，而且这个事件可能被存在记忆中，但是并没有附加上看到鸟飞过的实际体验。根据Dennett的理论，知觉内容发生，接受修订、影响行为，并在记忆中留下痕迹，而这一痕迹会被其他痕迹层叠、再层叠。所有这些都会产生不同的叙述，这些叙述都是意识流的一部分的单独版本，但我们不能错误地认为那就关于某一时刻哪些内容在意识内而哪些不在的是事实——不可重复却真实存在的事实（1991：407）。换句话说，如果你问"在鸟飞过的时候我究竟在体验着什么？"就不会有答案，因为不存在剧场，也不存在演出。

那么观众呢？Dennett认为，当世界的一部分开始构造一系列叙述时，世界的这一部分就是观察者。观察者是叙述力的中心（ibid.：410）。意识内容被对探测位点所决定，但我们判断和叙述我们正在做什么或我们体验到了什么的时候，一个可爱的幻觉就会出现：这一切是被一个作者创作出来的。从这种意义上来说，笛卡尔剧场中的观察者，虽然感觉上无比真实与强大，只不过是一种特殊的幻觉罢了（参见第8章）。

这个理论怎样处理我们的红灯问题呢？如果你是一个笛卡尔唯物论者，你会坚持说，你当时有没有意识到红灯这一事实。而根据多重草稿理论，没有独立于特定探测之外的、关于意识流的确实的事实存在，一切都要看对并行系统的具体探测。如果你在驾车的过程中被提问，你很可能会记住最近发生的事情，并且认为你是意识到了它们的。但因为当时没有一个探测来引发语言或者记忆（只有换挡和踩踏板被引发了），你会作出你当时没有意识到红灯的结论来。

我们可以用那两个问题来将这个理论与其他理论进行比

较。“它继承了笛卡尔剧场吗？”和“它能帮助解决主观性的问题吗？”很明显，第一个问题的答案是“没有”。多重草稿理论非常激进地颠覆了剧场与听众观念。与之相似，在主观性的问题上，它抛出了一些我们通常会做出的假设。如果认为在任何时间有一个“我”在主观地体验的事实的话，那么我们就错了。这就是为什么Dennett说“但是实际上的现象又是怎么样的呢？根本没有这种东西（1991：365）。”批评者指责Dennett并没有解释意识，而是把意识解释没了，可能原因正在于此吧。然而，这个理论的确处理了是主观性的问题。他生动地描述了他坐在摇椅里，看着照在树上的阳光并倾听音乐的体验。他说，这个描述，只是并行的众多探测方式中的一种而已。如果我们问：“那个时候的真正体验是什么？”没有答案。如果我们现在坐下来，问自己：“我正意识到什么？”答案会完全依赖于意识流是怎样被探测的。当内在语言的产生使内容变得固定的时候，我们做出结论，认为自己正在观看毛茸茸的白云在天上飘，这样即产生了体验和体验者。这就是大脑所做的事情，这就是体验怎样以电的形式在大脑中发生。

如果你觉得Dennett提供的选择难以理解并让人不安的话，你很可能已经有点懂了。说它难是因为要理解它就必须抛弃我们思考自己意识的一些习惯。如果在放逐这个理论之前，你想给它一个公正的听证机会的话，你确实需要把一切笛卡尔剧场的影响抛开，而这并不容易（不过练习会有效果）。我已经提供了很多练习机会——主要是尽量频繁地问自己“我现在有意识吗？”。做这个练习能让你评估Dennett的理论是否真的像他说的那样处理主观性问题。现在对你来说它怎么样？如果Dennett是对的，这个问题本身就扮演了众多探测中的一个这一角色，并固定了内容。没有一个答案超越它之外。

“离开具体的探针，意识流中就没有什么固定的具体的东西。”
Dennett，1991：138

**自测题**

- 为什么有意识的感觉像是呈现在一个剧场里？
- 注意理论是如何使用剧场意象的？
- 笛卡尔唯物主义（CM）是什么意思？
- 笛卡尔剧场（CT）错在哪里？
- Baars在他的理论中是如何使用剧场比喻的？它是一个CT吗？
- 举出三个完全不使用剧场意象的理论。
- 用自己的话解释Dennett的多重草稿理论。

## 阅读文献

**Baars, B.J.** (1997a) *In the Theatre of Consciousness: The Workspace of the Mind.* *New York: Oxford University Press.* The whole book is relevant but his theory is outlined in Chapter 2, pages 39–61. Or read Baars (1988) *A Cognitive Theory of Consciousness.* *Cambridge: Cambridge University Press, 31–44.*

**Baars, B.J.** (1997b) In the theatre of consciousness: Global Workspace Theory, a rigorous scientific theory of consciousness. *Journal of Consciousness Studies 4, 292–309, with commentaries and reply 310–64.* This provides more detailed debate about Baars' theory.

**Dennett, D.C.** (1991) *Consciousness Explained.* *Boston and London: Little, Brown and Co.* For Dennett's explanation of the CT and alternatives, read pages 101–15, 309–14 and 344–56.

**Shepard, R.N. and Metzler, J.** (1971) Mental rotation of three-dimensional objects. *Science 171, 701–3.*

# 第6章 巨大错觉

“看见”是什么意思？具体点说，拥有一种有意识的视觉体验是什么意思？比如说有意识地看到草地上的一朵黄色水仙花：你看见了它；你可以伸手去够它，你因丰富的视觉体验和那半透明的黄色花瓣而感觉愉悦。

看见东西是一件非常自然的事情，追问它到底是什么会看起来很傻，但其实不然。实际上，要回答这个问题太难了，以至于很多人下结论说视觉体验只不过是一个巨大的错觉而已。“巨大错觉”这个词（Thompson et al., 2000；Noë, 2002）来自关于变化视盲和不注意视盲的研究，这些研究似乎暗示着“我们视觉世界的丰富性是一种错觉”（Blackmore et al., 1995）。那么，它可能是一个错觉吗？如果是，是什么类型的错觉？

错觉并不是不存在的东西，比如仙女、幽灵或者燃素之类。相反，错觉是一种看起来跟实际上不一样的东西，如视错觉和海市蜃楼。在图6.1中那些黑线和黑色的形态确实存在，但你看到的立方体却是一个错觉。所以，当人们说视觉意识是一个错觉时，他们并不是说它不存在，而是指它并不是外表看到的那样。

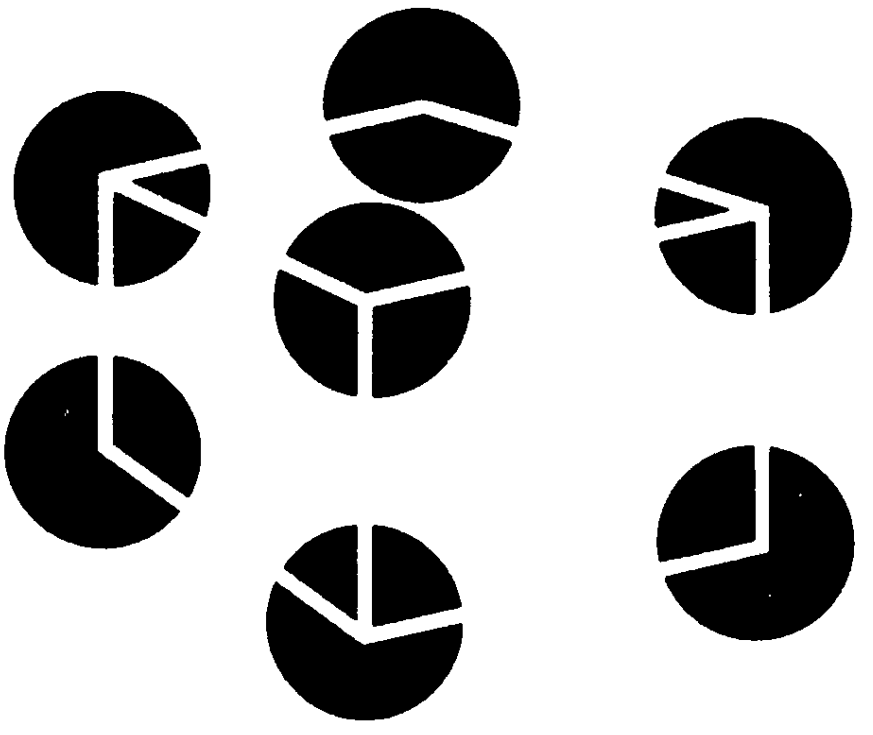
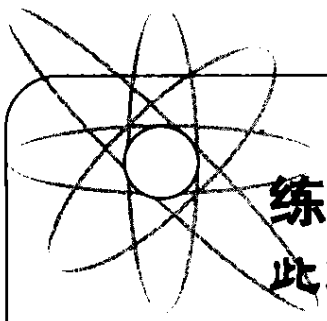


**图6.1　你能看到一个立方体吗？如果能看到，那么你就在体验着一个错觉。错觉并不是不存在，是指与看上去的不同。**

于是，我们的出发点就成了探索视觉看起来是什么样子。视觉对你来说是什么样子？在我们继续之前，请先回答这个问题，这很重要。一部分原因在于，当人们对困难的问题提出一些全新的解决办法时，其他人会说：“哦，这个我早就知道了。”另一个原因则是，关于巨大错觉的辩论涉及人们是否



## 练习
### 此刻我看到了多少东西？

每天，尽可能频繁地问自己："此刻我看到了多少东西？"

你在看什么东西都有可能，从繁忙的大都市到秀丽的小花园，也可能是一段课文或自己的手。不论在看什么，你可能得到的第一印象是你把一切尽收眼底，你觉得你的意识中有一个完整的，巨细无遗的场景。现在，看得更努力一些。此刻你正看到的是什么？

如果练上几百次的话，你可能会更容易明白本章中的几个理论。最终，你会发现你的体验有了深刻的改变。你能描述一下发生了什么事情吗？

真的像看一幅细致丰富的图画那样体验他们的视觉世界（Noë，2002）。如果不是，就没有必要谈错觉的事情了。那么，对你来说视觉是什么样子的？

睁开眼睛，看看周围。很可能你觉得自己看到了一幅丰富、细致和不断变化的关于世界的图画："一股视觉流"。你也许还会有某种理论来解释发生了什么——也许是一些像这样的东西：

*当我们环视世界的时候，大脑中的无意识加工建立了一个越来越细致的关于外界的表征。每一眼都会给这幅图画提供更多的信息。在任何时刻，我们看到的都是这个心理表征。只要我们继续看，就会得到这样一个连续的图片流。这就是我们的视觉体验。*

这里至少有两条理论线索。第一条线索是这样一种观念，即有一个丰富而有意识的视觉印象流将被解释——类似詹姆斯所说的视觉意识流，或类似"脑中的电影"（Damasio，1999）和"我们眼前看到的生动的世界图画"（Crick，1994：159）。这暗示着，（正如我们在前一章所见的）在任意时刻视觉意识中的内容是清晰界定的。Dennett声称笛卡尔剧场不存在时所反对的也正是这一点。

第二条线索是，看到意味着拥有内在心理图画，亦即世界在我们的脑中被表征了。这个想法至少存在了几个世纪了。达芬奇是第一个把眼睛比作投影机暗箱的人——外界的影像被投射在这个暗室中。后来，在17世纪早期，开普勒解释了眼睛的光学原理，但是他把"图像如何呈现在灵魂前"这个问题的解释工作留给了后人（Lindber，1976）。而笛卡尔尝试的正是这项工作。他刮掉一只牛眼的后部，从后面观察研究了呈现在视网膜上的实际图像，然后，用他著名的草图（图6.2），演示了他认为这些图像是怎样被传送到非物质的思维中去的。

笛卡尔这一图式的细节被推翻了，但是，思维中的图片这个想法却保留了下来。两个世纪以后，和维多利亚时代的其他人一样，詹姆斯简单地认为视觉涉及心理表征的创造。20世纪的认知心理学也做出类似的论断。Dennett把头脑中的图片这个想法称为关于视知觉"最终产品"的"最难抗拒的模型"和"想像的通病"

(1991：52)。如果你对这两条线索都不敢苟同的话，那最好先澄清一下自己究竟认为视觉是如何工作的。

如果你同意这些理论，那么看来没什么好讨论的了，但一旦意识到大部分的视觉都是无意识的，这些理论马上会使我们陷入困境。这正是我们在前一章所描述过的那个问题。在涉及视觉的时候，我们似乎觉得必须要把大量的无意识视觉加工与最终的有意识的结果区分开来，但是如果这两者都是由神经活动建立的表征的话，它们之间的神奇差别又来自何处？表征是否进入意识？由什么决定？

要研究这个问题，一种方法是坚持意识的视觉表征流这一观念，并寻找它的神经相关物（参见第 16 章）。基本原则很简单：举一些无意识视觉加工的例子，再举一些有意识视觉加工的例子，研究两个过程中脑中发生了什么，直至找到差别。这应该可以展示有意识的视觉相对于无意识视觉有什么特殊或不同。

对此，Crick 提出的问题是："什么是视觉觉知的'神经相关物'？这些'觉知神经元'在哪里——在少数几个区域还是分布在全脑？它们的活动有什么特殊之处（Crick，1994：204）？"他还指出，"目前我们还无法定位一个单独的脑区，以使这个脑区中的神经活动与我们眼前看到的世界的生动图画精确对应(ibid.：159)。"他进而考虑了分散的神经元的同步行为（见第 17 章），但请注意，他并没有对存在"我们眼前看到的世界的生动图画"这个假设表示怀疑。

如果没有这样的图画怎么办？我们有充分理由质疑类似图片的表征组成了有意识的视觉这个想当然的想法。

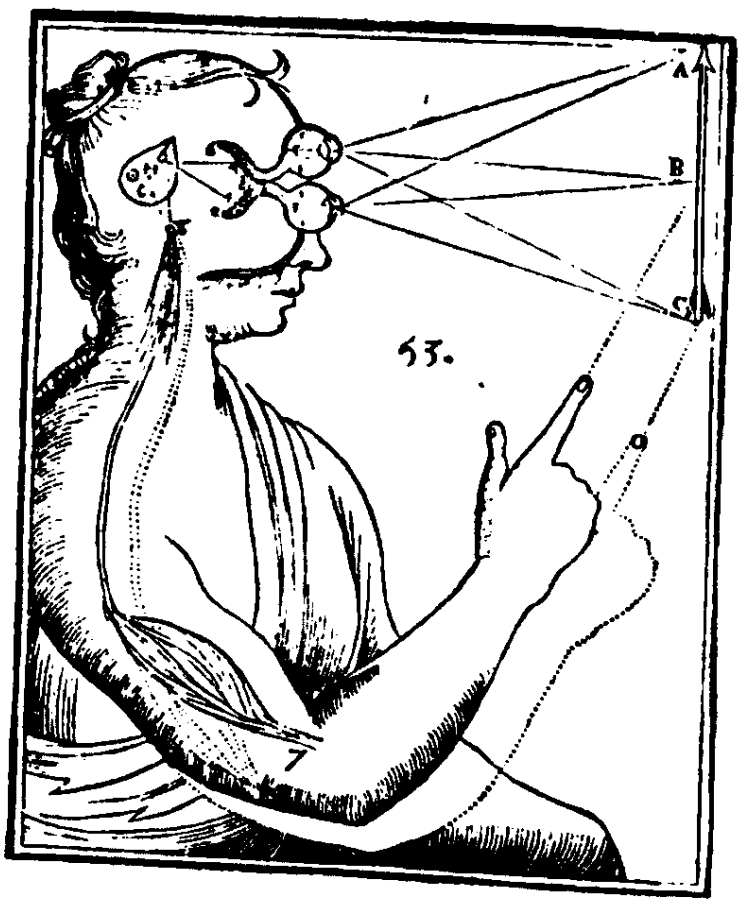



图 6.2　笛卡尔相信图画被传输到了松果体，在那里，图画进入意识。他的理论基本上被抛弃了，但是脑中图片的观念还保留在人们心里。

## 缝隙的填充

"应该有缝隙存在啊——但我们从未感觉到。"
James，1890，Vol. 1：488

敏锐的威廉·詹姆斯注意到一件一旦指出来就相当明显的怪事情——当我们向四周看的时候，我们没有也无法同时注意每一件东西，而我们并不觉得自己忽略了任何东西。"这是真的"，他写道：

> 一旦大量从未被注意的物体细节被呈现在我们面前，我们可能会惊呼："我们对这些细节一无所知，为什么就能感觉到物体并得出结论呢？就好像物体是一个连续体、封闭体一样。应该有缝隙存在啊——但我们从未感觉到。(James，1890，i：488)

为什么我们会感觉不到缝隙？一个答案可能是，大脑在某种意义上填充了缺失的部分。但是，如果大脑已经知道什么东西需要填充，这个填充是为谁而做，又是为了什么呢？另一种可能性是，不需要填充什么东西，那些缝隙只是一种信息的缺乏罢了。而信息的缺失与关于缺失的信息不是一回事。

考虑一种时刻发生的视觉现象——我们从可见的部分推测一个物体的全貌。

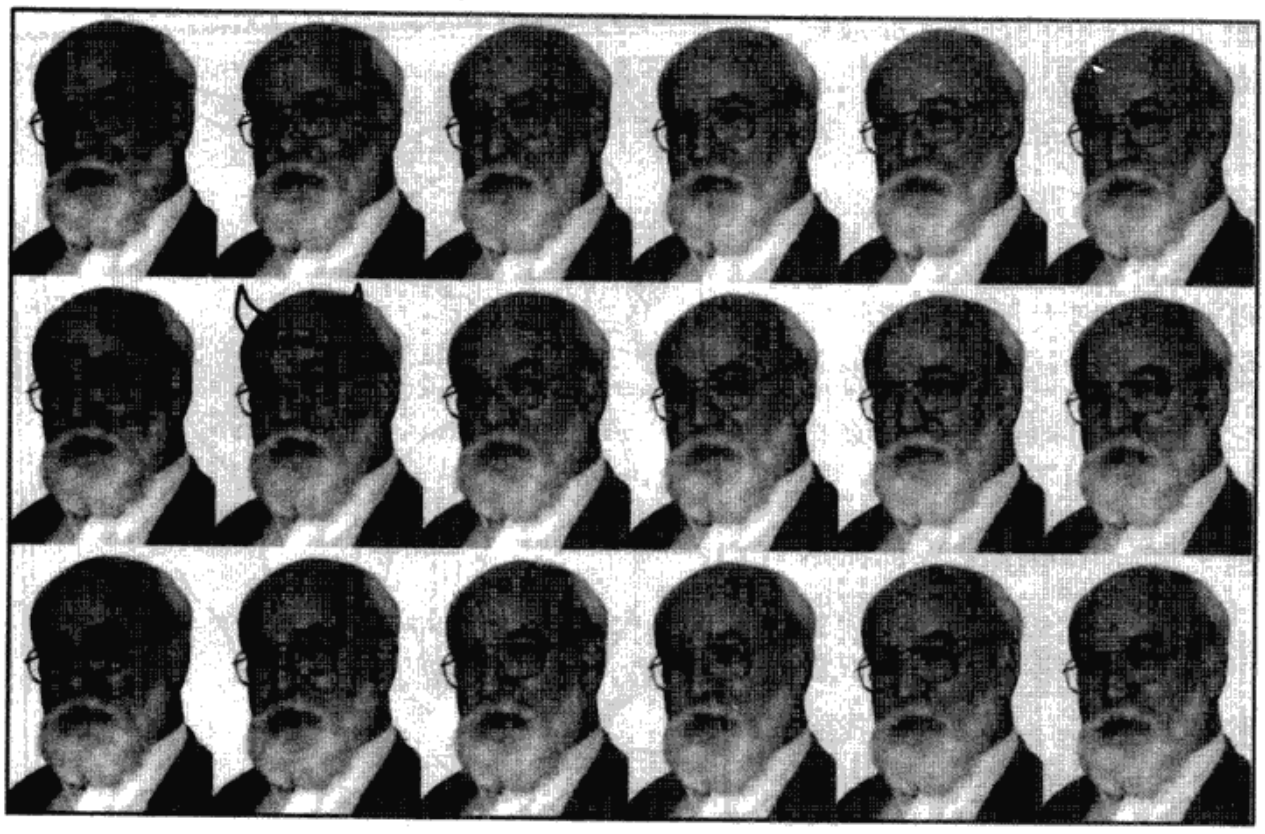


图6.3 也许你很清楚地看到很多一模一样的Dan Dennett的画像，而其中只有一个是头上长角的。但是，在两三秒的时间内你是不可能把每一幅图逐一过目的。是你填充了剩下的位置吗？你需要填充那些位置吗？

一辆停在树后的车看起来是一整辆车，而不是被树干隔开的两个半边；一只在椅子腿后面睡觉的猫看起来是一整只猫，而不是两个奇形怪状的绒球。这种把物体看成整体的能力显然是有适应意义的，但是，其间到底发生了什么？我们并没有真正“看到”车被遮住的部分，而看起来车却是整个儿的。这种现象有时被称为“模式知觉”(modal perception)或者“概念填充”(conceptual filling-in)。车子被从概念上补全了，而非在视觉上被填充。

盲点是一种更具争议的填充现象。视觉神经离开眼睛后部的地方没有感光细胞，于是在视网膜上大约位于距中央窝15度的地方产生了一个六度视角的盲点。很多人并不知道自己有盲点，那可以请他们看一下如图6.4那样的演示。我们有两只眼睛，两个盲点对应的是视觉世界的不同部位，因此，我们觉察不到它们的存在。通常，我们即使闭上一只眼也不会觉察到盲点的存在，这很容易通过实验证明。

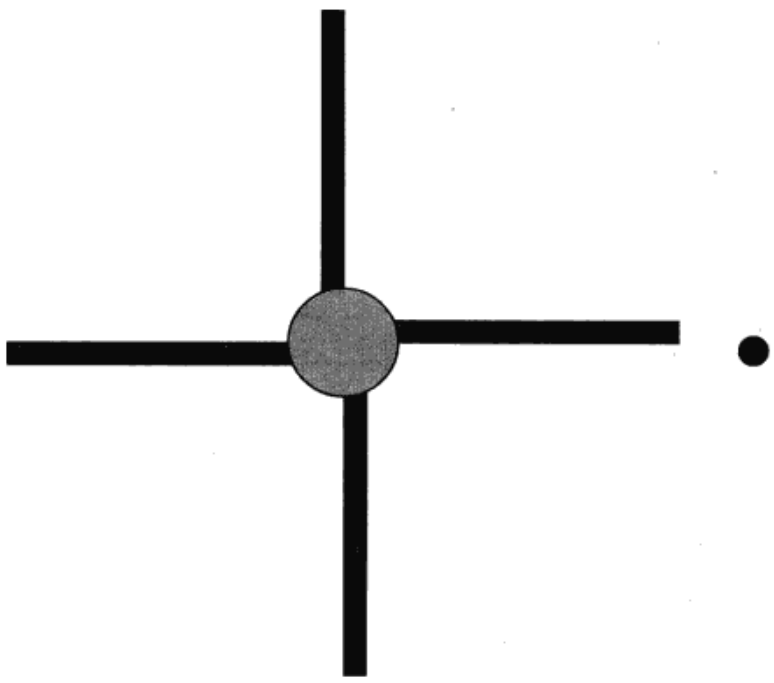


图6.4 闭上右眼，让你左眼的视线固定在那个小黑点儿上。从半米远处开始，让书渐渐靠近直到中间的圆圈消失。那个点就是你的盲点了。你也许需要多试几次才能找到它。注意，你的左眼视线应该始终固定在那个小黑点儿上。你在盲点那里看到了什么？那块空间是被填充了吗？那些黑线连起来了吗？（根据Ramachandran & Blakeslee，1998）

在经典的演示中，使一个小物体精确地投射到盲点，可以使它从视野中消失。那物体本应在的位置上人们会看到什么呢？并不是一块空白或者是一个大洞，而是背景的延伸。如果背景是单调的灰色，那么物体所在的地方就会是单调的灰色；如果背景是黑与蓝的条纹，那么这种条纹看起来像是填满了整个区域。显然，大脑以某种方式填充了空隙，用灰色，或者粉红色，或者条纹，或者格子（人群中更多的人或沙滩上更多的鹅卵石）。然而，这就是正确的结论吗？

Dennett并不这么认为。他称这种想法是“发育不全的笛卡尔唯物主义呆板的赠品”(1991：344)。想像走进一间贴满了玛丽莲·梦露画像的房间。你一眼（或几眼）就可以看出来，这些画像全是一样的。但如果其中一个长了胡子或者戴了顶白痴的帽子，你马上就能注意到不同之处。似乎可以很自然地总结出，你看到了房间的全部细节，并且现在脑中有一个它的细节丰富的表征。

事实并非如此。如Dennett指出的，要辨认出其中一幅

画，你必须直接看向它，让它的投影落在你的中央窝上。当你做这件事的时候，其他所有的画像看起来都只是人脸形的圆点而已。然后，你转向下一幅，用中央窝去看它，发现它是梦露 的画像，得出的结论是：它跟前一幅是一模一样的。然后下一个……一秒钟眼睛最多可以进行四五次这样的扫视。所以，在你认定“所有的都是梦露”的这一小段时间内，你是不可能把每一幅都检查一次的。你不曾看到一张清楚的画像和一堆模糊的点，你看到的是所有的这一大堆错综复杂的画像。怎么会这样？

是大脑把一张高清晰的中央窝图像复制了很多次，然后张贴在一个内在的心理墙上吗？Dennett认为当然不是。当你辨认出一张是梦露时，在还没有信息说明其他的所有图也都是梦露时，你的大脑迫不及待地下结论，把整个区域贴上“全是梦露”的标签。比起一个像素一个像素地填充，这更像是“重复打印”。而你能注意到胡子或者白痴帽子的原因是，你有专用的检测异常的弹出式机能（参见第4章）。如果没有异常检测结果跳出来，那“所有的都一样”这个结论就成立了。

当然，感觉上似乎不是这样的。你十分肯定看到了成百的一模一样的梦露。Dennett声称，从某种意义上说确实是这样。外部世界中有成百的画像，而它们正是你看到的东西。但这并不说明你的脑中有成百的一模一样的梦露的表征。你脑中表征的是“那儿有成百的画像”；“无论你多么清晰地感觉自己看到了所有细节，那些细节是在外部世界中的，而非在你脑中”（Dennett，1991：355）。

“细节在世界中，不是在你脑中。”
Dennett，1991：355

这并不只是对梦露房间成立。当你走在街上的时候，你不可能注视身边的每一个细节，然而你也不觉得没看的地方有什么空隙。是不是大脑用关于车子、树木、橱窗、跑向学校的小孩这类可行的猜想填充了那些空洞？大脑需要这样做吗？

我们可以看到，在填充这个问题上，有两种极端的观点：一种认为，大脑实际上填充了所有细节，就好像在脑中补完一幅画；另一种则认为，大脑根本不需要填充什么东西。实际上，事实更为复杂。

神经心理学家V. S. Ramachandran（参见第6章人物专栏）报告了很多实验，包括正式的与非正式的（Ramachandran & Blakeslee，1998）。给正常被试呈现两种竖线：一条在盲点以上；一条在盲点以下。那么，被试看到的是一条连续的线。这两条线可以错开一点，但仍然可以被排起来看成一条线，但是两条水平的线就不会被连在一起。如果盲点被置于一个放射形图案的中央——如一个去掉中心的自行车轮——那么这个图案会被补全，而所有的线看起来会像是交于一点。但如果盲点落在角落里，填充就不会发生。

在一个实验中，Ramachandran使用了一组黄色的甜甜圈形状，其中一个中心的洞正好在盲点上。一个完整的黄圆圈出现了，从周围所有的甜甜圈中凸显出来。由此Ramachandran认定，填充不可能只是一个忽略空隙的问题，因为如果是那样，那个黄圆圈不会凸显出来。他说，这个黄圆圈表明了，“你的大脑用黄色感受‘填充’了盲点”（Ramachandran and Blakeslee，1998：237）。但所谓黄色感受是什么东西？是Dennett所说的“臆想”，即空白空间中的绘图吗？如果不是，那这里发生了什么事？

另一些实验使用了特殊的被试，如Josh，他的右侧初级视觉皮层在一次事故

人物专栏

*Vilayanur S. Ramachandran*（1951 –）

V. S. Ramachandran 通常被叫做 Rama，他是一个派头十足的演讲家，还是一个有创见的思想家。最初他学习医学，在剑桥的三一学院取得了他的博士学位，随后致力于研究视觉知觉与神经学。他是大脑与认知研究中心（Centre for brain and cognition）的主任，并在圣地亚哥的加利福尼亚大学任神经科学教授。他最有名的成果包括对幻肢的治疗和对奇怪的神经疾病的探索以及众所周知的所谓大脑的"上帝模块（God's module）"。他热爱印度绘画与雕塑，并四处做关于艺术、联觉或大脑的演讲，也是众多电视台与广播电台的座上嘉宾。他认为盲点被可感受性（qualia）填充，而主观性存在于颞叶与扣带回。《新周刊》（*Newsweek*）杂志将他评为展望21世纪的"世纪俱乐部"100名成员之一。

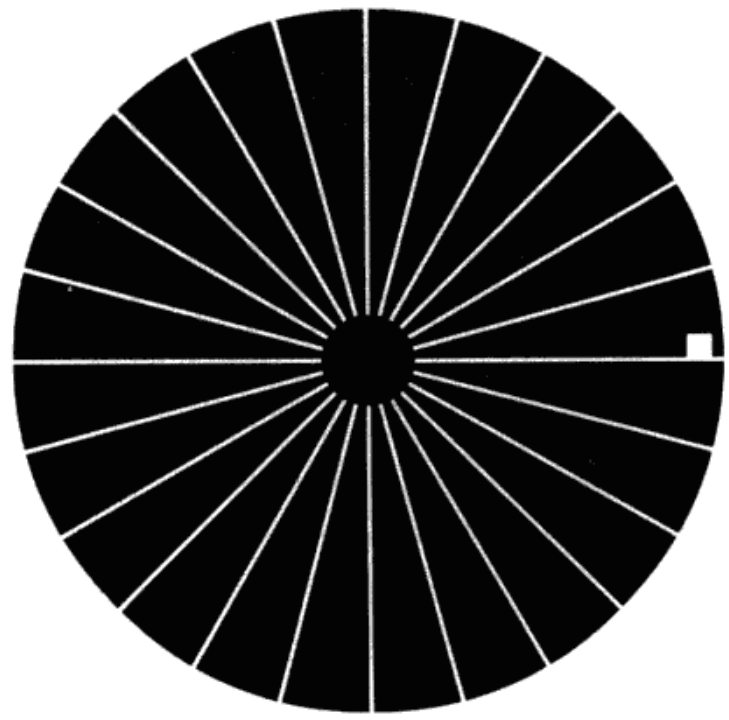


**图 6.5　闭上你的右眼，用左眼盯住那个白色的小点儿。调整距离，以使你的盲点落在辐条的中心。你看见了什么？所有人都报告说他们看见了完全的辐条，中心并没有空洞存在（根据 Ramachandran & Blakeslee，1998）。**

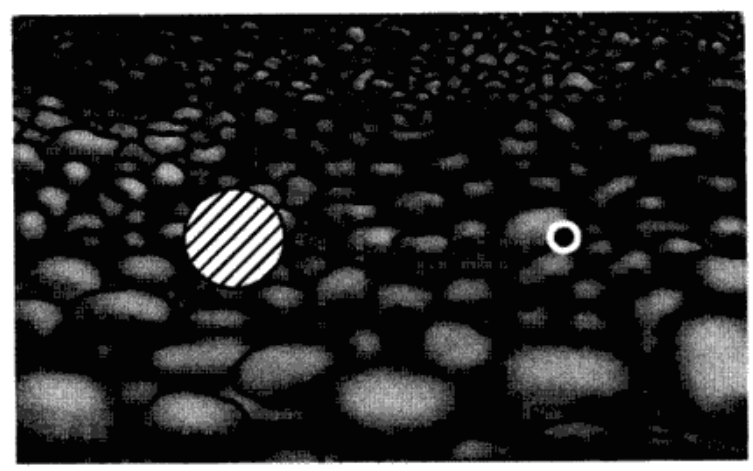


**图6.6　这次你看到了什么？看得到空洞还是看到它被卵石填满了？如果它被填满了，那么它是被大卵石、小卵石还是半大不小的卵石填满的？或者是别的什么东西？**

中被一根钢管贯穿了，所以他的左侧视野中有一大片永久性盲区（scotoma）。和其他有相似脑损伤的人一样，他能很好地做大部分事情，而且，虽然他有这么大的一个盲区，他并没有看见一个大空洞或者一片什么都没有的空间。"当我看你的时候，"他对 Ramachandran 说，"（看你时）我没觉得你少了什么，没有哪部分被漏掉。"（Ramachandran & Blakeslee，1998：98）

Ramachandran 向他呈现分居于盲区上下的两条竖线。一开始，Josh 报告说他看到两条线中间有一个空隙，但空隙随即弥合：他看到两条线慢慢地向中间生长，直到它们在中间相遇。错位的线要用大约5秒钟时间来排列和连接。在另一个实验中，呈现给他的一列大 X 没有在盲区被补全，但一列很小的 X 被补全了。Ramachandran 推测，可能这中间涉及了不同层次的视觉加工：前者激活了颞叶关于客体识别的区域，而后者则被当作了一种纹理从而被补全了。奇怪的是，当使用一排数字的时候，Josh 报告说他可以在盲区看到数字，但是不能读出来，就像有时候出现在梦中的效果。最后，当呈现给他红色背景上闪烁的黑点时，Josh 报告

说，红色先溶进他的盲区，然后黑点出现了，最后那些点开始闪起来。

这些结果不但展示了一个真实的现象，而且这个现象的出现需要一定时间。同样的现象也出现在人工创造出盲区的被试中。Ramachandran 和Gregory（1991）让被试注视屏幕上闪烁的“雪花”的中心。距离中心6度有一个小灰色区域没有雪花点。一开始，这个方块是可以看见的，但是5秒之后，它会被像屏幕其他部分一样的雪花点所覆盖。这时，整个屏幕被变成白色的时候，一个充满雪花点的方块会出现，并且保持2～3秒时间。在使用猴子作为被试的实验中，人们看到了V3区的神经细胞活动在这种现象出现时显著地增强了（De Weerd et al.，1995）。

也有证据证明，对颜色、纹理和运动的填充依赖于不同的机制（Ramachandran & Gregory，1991）。例如，在一个实验中，粉红色背景上散布数个闪烁的黑点，而方块则由灰色上水平移动的黑点组成。在几秒钟的时间内，灰块经过了两个明显的阶段淡去：第一阶段灰色消失，粉红色取而代之，第二阶段，移动的点被闪烁的点所取代。在另一个实验中，方块被慢慢隐去，并换成一个与之相差0.4度的相同方块。奇怪的是，这个新方块好像是“移动”到它的新位置，而不是简单地从新位置冒出来。像

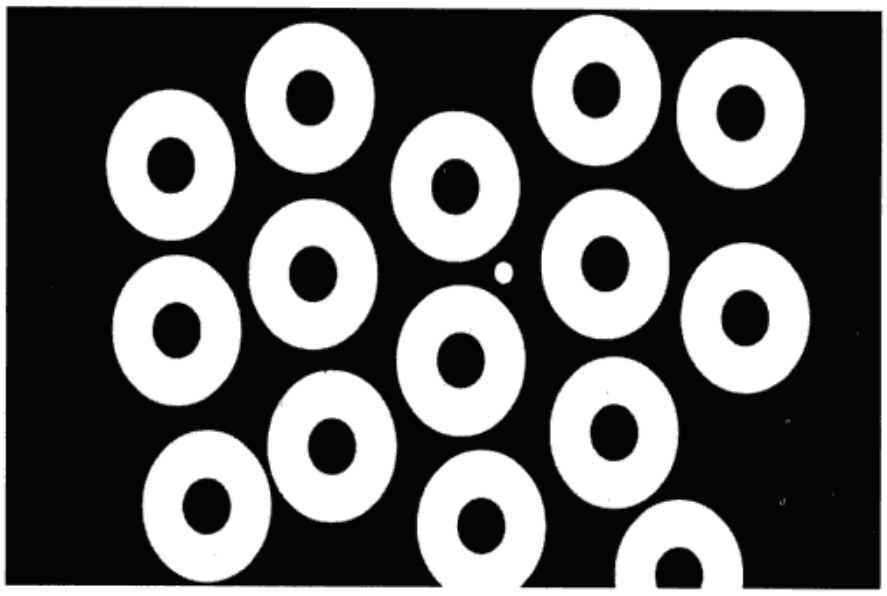


**图 6.7　一大堆黄色的面包圈（这里用白色表示）。闭上你的右眼，用你的左眼盯住图片中心附近的小白点。当图离你的眼睛大约6到9英尺远的时候，会有一个面包圈的中心恰好落在你左眼的盲点。因为面包圈中间的洞比你的盲点稍微小一点，因此中间的洞会消失，被幻色（白色）的感受填充了。这样你就会看到一个圆盘，而不是一个圆环。注意，那个圆盘会从背景中 凸现出来。矛盾的是，你竟然用你的盲点让一个图形变得更显眼了。如果你看不出来，可以使用放大的图片并水平地移动白点。（根据** Ramachandran & Blakeslee，1998）

## 活动

### 填充

我们可以用一些很简单的实验来体验填充，并且我们还可以探索它的局限。看一看图6.4和图6.5。闭上或者挡上你的右眼，用左眼盯住那个小黑点儿。先把图拿到一臂远，再慢慢靠近，直到大圈消失。你会看到一个空洞还是一个连续的背景？黑线是否越过了空洞连在了一起？那些卵石呢？

你也可以用真人来试验这个效应。据说英国国王查尔斯二世是一个积极的科学推行者，他经常用这种方式“砍掉”大臣的头。如果在班级里做这个活动的话，找一个人站在前面，而其他人则把他们的盲点对准这个倒霉蛋的脑袋。如果你感觉困难，可以试一下下面的方法。把图6.4举起来，让圆圈消失。然后，在保持书离你的距离不变的情况下，让书的上边缘与那个人的下巴对齐，这样圆圈就正好在那人的下巴下面了。然后，盯住黑点附近的什么东西，把书拿开。现在，你的盲点应该在这个人的头上了。他的脑袋被填充了吗？如果没有，为什么？你与那个人的熟悉程度对结果有影响吗？

你可以使用自己的图片去探索什么可以填充，什么不能填充。剪出一个小注视点和一个大圈，然后找一个合适的透明胶带把它们贴上。或者你也可以把它们贴在电脑的屏幕上，然后播放动态的画面来进行实验。如果你做的实验较多，那么最好找个东西把你的右眼贴上，否则努力闭眼会很累。你也可以用秒表来记录不同的图形填充起来需要多少时间。

你能主动地抑制填充吗？能努力使填充过程加速吗？你在空洞中看到的东西会不会出乎你的意料？你能解释可填充与不可填充的图像之间有什么区别吗？

Ramachandran 和 Gregory 强调的，这意味着第一个没有被有意识地看到的方块仍然能为运动知觉提供输入信息。他们认为，方块从意识中淡出反映在V4区和其他的形状加工区神经活动的改变上，而关于运动的信息是在 MT 区被加工的。

在另一个实验中，背景是英语、拉丁语或者无意义的文本。方块同样被填充了，但是，正如 Josh 在做数字实验的时候那样，被试不能读出在盲点处产生的那些字。这使人们对点到点地补完图画这样一种填充方式产生了怀疑。因为，人们怎么可能造出可见却不可读的字母与数字呢？那么，填充究竟如何进行？

这些结果应该给我们什么样的结论呢？与极端的怀疑论观点相反，肯定有一个真实存在的效应需要解释。大脑并不只是简略了信息的缺失，而是通过以不同的速度提供不同的信息来对缺失作出反应。然而，这些发现同样不支持另一个极端的观点。我们不能通过假设脑中某处存在一个必须被填满的图画一样的表征，以使我们不会注意到空洞，这种假设不能解释前述结果。

**图 6.8　当这两幅图连续交替呈现，中间插入短暂的灰色闪屏时，或者当它们交替呈现，但每次位置稍有不同的时候，你们很少能看出图中的变化。这是演示变化视盲的一种方式。**

## 变化视盲

看一看上面靠左的图。在你观察它的时候，你一定做出了很多扫视，眨了无数次眼，但是，你几乎没有意识到这些干扰。感觉上，好像是你概览了图片，理解它，然后对它有了一个清楚的印象。现在问自己这个问题，如果在眨眼的时候，键盘消失了，你会注意到吗？很多人认定自己会注意到。

随着眼动追踪仪的出现，检测一个人的眼动成为可能，并且让研究者可以在他扫视的过程中改变呈现的图片，这让我们可以做实验证明这些人的想法是错误的。在 20 世纪 80 年代开始的一系列实验中（Grimes，1996），被试被要求在电脑屏幕上读一段文字，然后，在他们扫视时，周围的一部分文字被改变了。实验中的一个旁观者会看到屏幕的迅速变化，但是被试却感觉不到任何不对劲的地方。后来的实验使用了复杂的图片，其中一个明显的特征在扫视时被改变了。这一改变大到在正常情况下几乎不可能被忽略，但是，如果它们发生在扫视过程中，被试就不能注意到。

这似乎很奇怪，与之相反，正常的情况下，运动察觉器会捕获瞬时变化，并

将我们的注意导向到变化出现的地方。扫视所产生的巨大模糊，淹没了这些机制，使得我们只能依靠记忆来检测变化。实验表明，我们的跨扫视记忆差得惊人。随着每一次扫视，我们所见的大部分东西会被抛弃。

这些研究补充了前人关于跨扫视记忆以及眨眼与扫视过程中视觉整合的研究[见 Trwin（1991）所著综述]。很长时间以来，人们认为视觉系统必须把相继出现的图画整合到巨大的、细节化的表征中，以使这个表征在我们身体运动、头动、眼动与眨眼过程中维持稳定。当然，这种计算的工作量是巨大的。尽管不知道它是怎么实现的，很多研究者都认定这种计算一定存在——否则我们在意识中怎么保持一个稳定与细节化的对外界的看法呢？变化视盲暗示，我们的意识中可能根本没有一个稳定与细节性的关于外界的观点，因此，对相继图像的大量整合工作也就不必要了。

实际上，我们并不需要那些昂贵的眼动追踪仪来说明这一点。不久，人们就发现，我们可以通过稍微移动图形（这样就会产生一个扫视）同时改变图形达到相同的效果（Blackmore et al.，1995）。从此以后，人们就通过在两幅图中间加入短暂的灰色闪屏，或者利用图像闪现、电影中断或者眨眼来观察变化视盲现象（Simons，2000）。在一些实验中，要求被试预先判断自己或者他人会不会注意到变化，结果本身证实这些发现确实让人惊讶。一个巨大的元认知错误被找到了，即人们很大程度上高估了自己与他人检测变化的能力（Levin，2002）。

演示变化视盲最简单的方法之一是闪屏法。Rensink，O'Regan 和 Clark（1997）将一幅原始图与改动过的图交替呈现（每幅呈现 240 毫秒），中间夹着空白的灰屏（80毫秒）。然后，他们测量被试注意到差别之前的图片呈现次数。通常，需要经过很多次呈现后被试才能检测到差别。这里的差异是巨大的：如果它们的呈现之间没有插入空白的话，一两次展示就足以使被试注意到差别。

Renisink 等使用这个方法来研究，变化视盲是否只能在扫视中出现，或者是一种注意效应。当变化出现于感兴趣的区域时，被试平均需要 7 次呈现来检测变化，与此相对的，探察比较不感兴趣的区域的变化需要平均 17 次，其中有的被试需要80次才能看出来，不过，一旦看出来，这种变化就会变得很明显。这意味着，如果被试对变化的部分给以更多的注意，那么这种变化就更容易被检测到；如果不是这样，那么被试就要进行序列化的搜索，直到找到变化的部分。在另一个实验中，在演示开始之前，被试得到语音指示，告诉他们变化会在哪里出现。一部分指示是正确的，另一部分是误导。在线索有效的情况下，检测极大地提速，并且兴趣中心与兴趣边缘的差别消失了。

## 不注意视盲

当你对某事不加注意的时候，可不可能根本就没有看到它？或者像心理学家 Arien Mack 和 Irvin Rock 的说法“没有注意就没有有意识的知觉”（1998：14，参见第4章）。他们这个结论来自对于不注意视盲这个奇怪现象的研究。

一个典型的实验中，被试被要求，注视屏幕上的一个标记。一个十字短暂呈现，他们必须决定其水平与竖直臂哪一个更长一点。随后的一个关键试次中，十字附近出现一个意外的刺激，这个刺激可能是一个黑色的方块或者一个色块。然后问他们："本次试次中你是否看到了其他试次中没出现过的东西？"平均来说，25%的被试会回答"不"。如果他们注意的十字偏离注视点一点，落在中央凹外侧，而意外刺激落于中央窝的话，这一效应还会更强。在这种情况下，65%～69%的被试会说"不"，这暗示被试为了注意其他的地方，必须要主动抑制中央凹的注意。

有趣的是，如果那个意外的刺激是一个笑脸的图标或者被试的名字，他们将更有可能注意到它，这表示这种看不见的刺激还是被加工到了一个比较高的水平。

也许关于不注意视盲的最有戏剧性的演示就是短片《我们中间的大猩猩》(*Gorilas in our Midst*)(Simons and Chabris, 1999)。两队学生在影片中向对方扔球，观察者要非常仔细地注视白队，数出传球的总数。然后，主试问他们是否在影片中看到了什么不正常的地方。绝大部分人漏掉了一个部分，其中一个妇人穿着一件大猩猩装，径直走进并转向镜头，拍击胸脯，最后从另一个方向走出镜头。如果你是一个观察者的话，你在重看这个短片的时候会很震惊地发现被漏掉的东西。在这个实验中，大约50%的观察者没有注意到那个大猩猩；在数数任务的难度减小的情况下，他们更可能注意到它，或者当他们注意黑队的时候也会更容易（因为大猩猩是黑色的）。

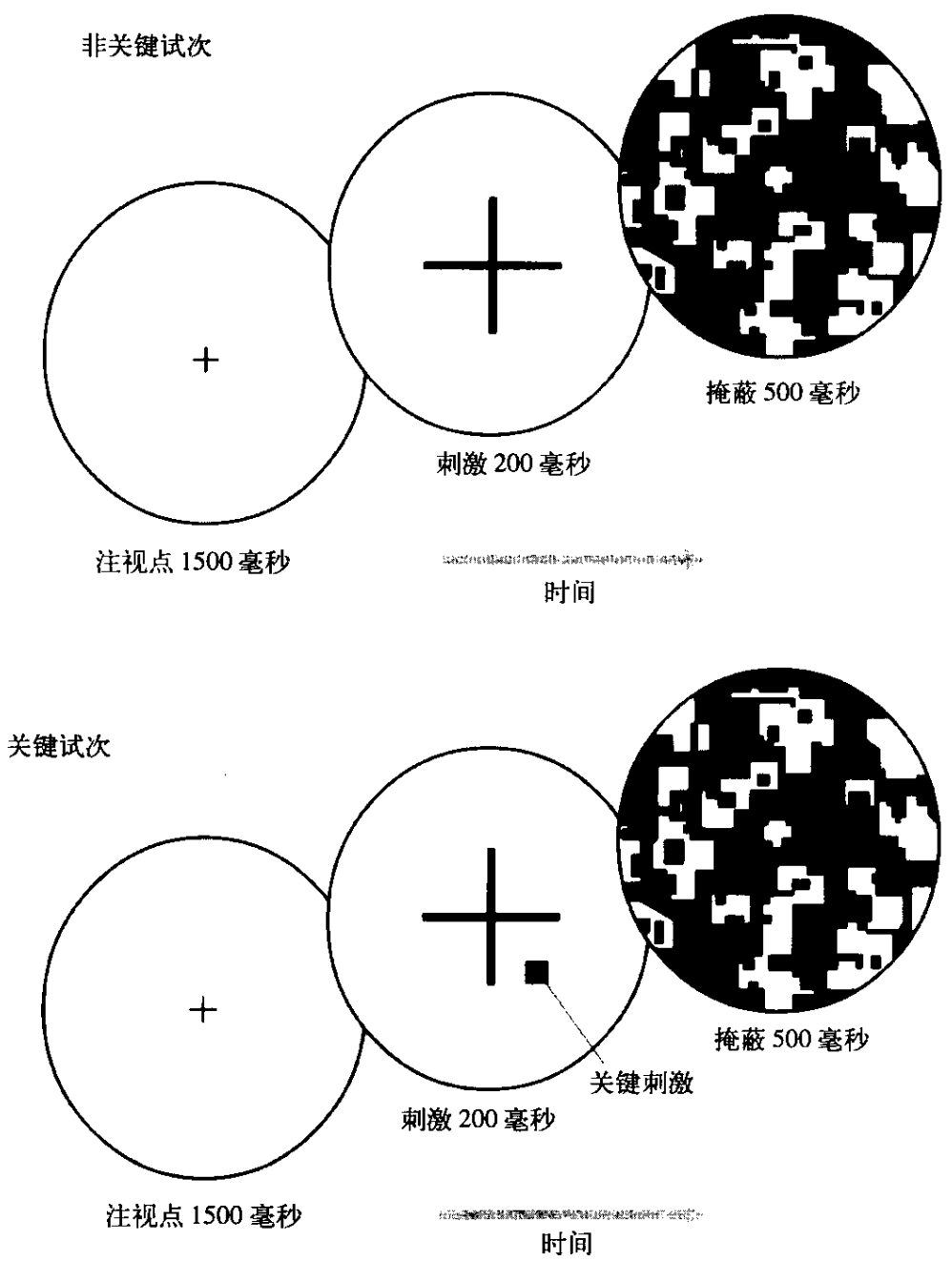



**图6.9 Mack和Rock实验中的非关键试次与关键试次示意图。在这个实验中，关键刺激在近窝区。也有一些实验中关键刺激在注视点而十字在近窝区。(根据Mack & Rock，1998)**

回到变化视盲，对于变化检测来说，注意可能是必要的，但是美国心理学家Daniel Levin和Daniel Simons（1997）怀疑它是否是变化视盲的充分条件。他们做了一些小电影，其中一些物体在镜头切换处被改变了：有一些在任意的地点；另一些则在注意的中心。一部短片中，有两个女人在饭桌上交谈。当镜头切换到一个新的位置的时候，场景中有一个小小的改变；一个女人的头巾不见了，或者粉红的盘子被换成了白色的。也许你认为你善于看出TV制作人和电影导演犯的小错误，但是这些实验的结果说明，只有很少的人才会注意到这种不统一，也就是那些恰巧在改变发生的时候注意着有问题的细节的人。那么，是不是注意就足够了呢？

Levin和Simons的下一部短片里，一个演员坐在桌子旁。这时，电话铃响了，她起身走向门口。然后镜头切换到位于大厅的一

个新视角，拍摄另一个演员走过去接电话。40个被试被写下他们所见的事情的描述，只有33%的人提到演员的变换，尽管辅助实验表明这两个演员是很容易分辨的。从他们的描述来看，被试确实把注意力放在了演员的身上，但这对检测变化来说是不充分的。Levin 和 Simons 的结论是，即使我们注意一个物体，我们也可能没有形成一个可以从一个视角保留到另一个视角的丰富表征。

让人意外的是，这种效应并不仅仅出现在短片或其他实验室情境中。Simons 和 Levin（1998）安排一个主试在康奈尔大学的校园里向一些行人问路。当他们谈话的时候，主试的两个助手粗鲁地抬着一扇门板从他们中间走过。最后，实验者抓起门板的后边，而原来抬后边的助手停下来继续与行人谈话。只有一半行人注意到了这种替换。然而，当被问及能否注意到这样一个变化时，他们十分肯定自己可以，但是他们是错了。

变化视盲可能会在日常生活中产生严重后果。比如，在改变的同时使用“泥点（mudsplashes）”模糊部分视野可以诱发变化视盲（O'Regan et al.，1999）。相似的事情也会发生在马路上与天空中，这意味着司机或驾驶员可能在挡风玻璃上溅上泥的时候，如果同时发生了什么重要的事情，犯严重的错误。

**自测题**

- 给出盲点填充现象的两种不同解释。
- 列出一些能在盲点被填充与不能被填充的图形。
- Dennett为什么要想像一个贴满了一模一样的玛丽莲·梦露画像的房间？
- 描述演示变化视盲的两、三种方法。
- 变化视盲对于视觉理论有什么影响？
- 在日常生活中，变化视盲会对我们产生什么影响？
- 不注意视盲是什么？给出一些例子。

## 对视觉理论的影响

这些结果说明什么？可以肯定的是，它们向本章开头描述的“视觉流”理论发起了挑战，它们暗示着视觉不是一个建立丰富与细节化的表征的过程，表征不能用于比较不同时刻的细节上的差异。我们所贮存的信息与想像中相比差得很远：在这个层面上，我们视觉世界的丰富性是一个错觉（Blackmore et al.，1995）。然而，我们一定记住了一些东西，否则何来我们的连续感，甚至即使变化整个场景我们也不会注意到。这里的理论分歧在于，多少信息、什么样的信息会被保持。

最直接的解读可能就是Simons 和 Levin（1997）的观点了。在任何一个注视过程中，我们获得一个丰富的视觉体验。从这个体验中，我们提取这个场景的意义或梗概。然后，如果移动眼睛，我们就得到了一个新的视觉体验，但是，如果这个梗概保持不变的话，知觉系统会假定场景中的细节也是一样的，于是，我们不会注意到变化。这一点，他们说，在一个飞速变化的复杂世界中是可以理解的。这使我们能在没有太多疑惑的情况下得到一个现象上的连续体验。从这个观点来看，被保持的是场景的梗概；是某种对看到的东西的有意义的分析。

加拿大心理学家Ronald Rensink（2000）更为激进。他认为，观察者从未形成一个外周世界的完整表征——即使在注视过程中也没有—— 而且不存在一个可以积累场景的内在图像的视觉缓冲器。与此相反，每次只能建立一个客体表征，就像我们实际需要的一样。聚集的注意从低层处理中提取几个“原客体”，然后把它

们捆绑成一个“连续场”，用以表征个别客体，这种“连续场”将维持一段时间。当注意被放松的时候，客体失去它的连续性并分解开，或落回游离的特征所组成的那锅杂烩汤中。要解释为什么我们可以同时体验如此多的客体，而其中只有极少数被保持在聚集的注意中，Rensink 认为，视觉是基于“视觉表征”的，我们会得到关于丰富的视觉世界的印象的原因是，我们总能利用外界的信息，“及时地”做出一个新的表征。

法国心理学家Kevin O'Regan（1992）的观点建立在如下观点之上，即视觉系统没有必要储存大量的信息，因为它可以把外部世界当作它的外存储器，或者说当作世界自己的最精准的模型（见第 13 章）。持同样观点的还有美国哲学家 Alva Noë，他反对“看见”就是建立内在表征的观点。相反，他提出了一个关于视觉和视觉意识的感觉运动理论——关于视觉的一个新观点（O'Regan & Noë，2001）。他们认为，传统理论并没有解释内在表征如何产生意识。根据他们的理论，这个问题将被避开，因为视觉并不是如何建立内在表征的问题，相反，“看是一种行动”。

更具体地说，当一个有机体掌握了感觉运动可能性（sensorimotor contingencies）的根本规律，也就是形成从外界提取信息的规范时，它就会获得“看”的体验；这规范帮助有机体根据视觉输入产生体验，帮助有机体利用视觉输入随眼动、体动、眨眼或其他活动而发生变化。在扫视之间保持的不是一幅世界的图画，而是进一步探索所需要的信息。Karn 和 Hayhoe（2000）的一个研究证实，在扫视的过程中，控制眼动所需要的信息被保持了下来。这足以给我们一个拥有连续性和稳定性的错觉吗？

这类理论与大多数现有的知觉理论有着戏剧性的区别，但却与生成的或具自动化的认知理论（theories of embodied or enactive cognitio）（参见第 13 章）很类似，如把知觉看做一种“探索（reaching out）”（Humphrey，1992）和 J. J. Gibson（1997）的关于知觉生态学观点。根据这个观点，视觉的问题不是建立世界的表征问题；相反，看、注意与行动变成了同一件事情。根据这个观点，你看到的东西是你当前“视觉操纵”着的东西。如果你不操纵世界的话，你就什么也没看见。当你停止操纵的时候，世界的一些方面掉回虚无之中。

视觉意识真的会是这样的吗？如果我们肯定这个理论是正确的，那么，我们会开始将视觉理解为一种在世界中行动的方法吗？“看见”会不会不再像是一个图片流？

从图片流这个想法开始，我们假设有一个内在图像或表征流存在。关于填充、不注意视盲和变化视盲中的研究结果都向这个假设提出了质疑（Blackmore，2002）。说出这些结果如何才能被解释或我们将要推翻多少先前的假设还为时过早，认为视觉流是一个巨大的错觉算是一种最极端的观点了。

## 阅读文献

**Dennett, D.C.** (1991) *Consciousness Explained. London: Little, Brown & Co., 344–56.*

**Noë, A.** (ed.) (2002) *Is the Visual World a Grand Illusion? Special issue of the Journal of Consciousness Studies 9(5–6), and Thorverton, Devon: Imprint Academic.* This contains several articles debating the grand illusion, useful for seminars and discussions.

**Pessoa, L., Thompson, E. and Noë, A.** (1998) Finding out about filling-in: a guide to perceptual completion for visual science and the philosophy of perception. *Behavioral and Brain Sciences 21, 723–802, with commentaries and authors' response.* This debate takes the arguments on filling-in much further than in this chapter, including both neuroscience and philosophy.

**Ramachandran, V.S. and Gregory, R.L.** (1991) Perceptual filling in of artificially induced scotomas in human vision. *Nature 350, 699–702.*

# 第三部分

# 自　我

第7章·自我、知觉束理论和多重自我

第8章·关于自我的理论

第9章·能动性与自由意志

# 第7章

# 自我、知觉束理论和多重自我

是谁在阅读这本书？是谁在意识着这一页上的文字？是谁在意识着理解并回答书中问题的想法？又是谁在意识着邻屋狂欢的声音？

关于意识本质的问题，与那些有关自我本质的问题紧密地缠绕在一起。因为我们似乎觉得必定存在着这一切体验的拥有者，离开了经验主体，经验是不可能存在的。好像在任何一个时刻，我们处于体验中的自我处在我们能够意识到的所有东西的核心，而它在两个时刻之间是连续的。也就是说，它似乎是拥有着同一性和连续性的。一旦你问起那个体验的主体到底是什么，问题就产生了。

在日常的语言中，我们随心所欲地谈着“自我”：“我”今天早上起床；“我”早点喜欢吃牛奶什锦餐；“我”能听见知更鸟唱歌；“我”是一个好相处的人；“我”记得上周见过你；等长大之后，“我”要当个火车司机。看上去我们不仅仅把这个自我作为一个完整东西，而且还授予它各种特质和能力。从通常的意义上来讲，这个“自我”是我们体验的主体，一个行动着和决策着的内在行为主体，一个独一无二的人格，是欲望、观点、希望和恐惧的源泉。这个自我就是“我”，它使得我生命中的一切有了意义。

图7.1　佛教导人们 annatta，也就是“无我”。Parfit 认为，他是第一个知觉束理论者。

这种表面上自然而然的考虑我们自我的方式，早在几千年前就被认为是有问题的。早在公元前6世纪，佛陀（见第27章人物专栏）就用其anntta，即“无我”学说挑战当时对自我的看法。他声称，“自我”只不过是给某些并不真正存在的东西贴上的名字或标签，这种见解无论是在当时还是现在都难以理解和接受。古希腊的哲学家们也在同样的困境中挣扎过。其中包括柏拉图（公元前427－347），他想要了解心智（psyche，灵魂或人的真实本质）

是否永生。在他著名的对话录中，他认为，心智是永生的，而且由数个部分组成——欲求、情感、理性——但这又产生了一个严重的问题，那就是他同时相信只有同一的和不可分割的事物才会永存。后来的很多思想家都受到类似问题的折磨。在哲学界，有不计其数的关于自我本质（或人到底是什么）、关于自我同一性（或者说是什么东西在时间的流逝中维持了自我的一致）、关于道德责任的理论。在心理学中，研究涉及社会自我的建构、自我归因、影响自我同一性的因素、分裂状态以及各种各样与自我有关的病理学。在这里，我们不可能探讨提到的全部问题，因此，在本章及下一章，我们主要着眼于和意识关系最密切的几个理论。

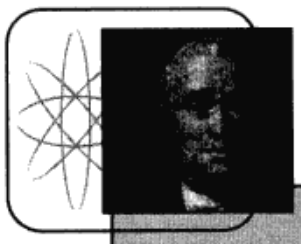
核心问题在于，为什么我似乎是一个拥有体验的、独立的、连续的自我。可能的回答可分为两个主要的类型：第一类回答承认这个问题的真实性——确实存在着某种形式的持续的自我，它是我的体验的主体、做出我的决定等；而第二类回答接受自我“似乎”是这样的，但声称实际上我们被误导了。事实上，并没有什么基础、持续、同一的自我。自我的存在是一种错觉，而这种错觉应该以另一种方式解释。牛津哲学家Derek Parfit（1987）将这两种类型恰当地描述为“自我理论”（ego theories）和“知觉束理论”（bundle theories）。

思考人类本身最普遍的方式，无疑是自我理论。很多宗教，包括印度教和伊斯兰教，都包含精神或灵魂的观念。基督教和伊斯兰教都认为灵魂是一个连续的整体，是人类生活和道德责任的中心，并且在生理躯体死亡之后仍能存活。在所有主要的宗教中，只有佛教否认这类实体的存在。Parfit（1984，1987）称佛陀是第一个知觉束论者。

大多数实体二元论属于自我理论，因为这些理论将独立的心灵（mind）或非物质实体，等同于体验着的自我。一个例子是Popper与Eccles的二元互动论（dualist interactionism），这个理论认为，有自我意识的心灵（the self-conscious mind）控制着大脑，并扫描大脑的活动。但是，自我理论和知觉束理论之间的区别不能混同为一元论和二元论的区别。如同我们下面将看到的，尽管很多唯物主义科学家反对二元论，但他们仍然认为存在着一个持续的自我。

知觉束理论的名字是从苏格兰的经验主义哲学家大卫·休谟（1711－1776）那里得来的，他认为自我并不是一个整体，而更像是“很多感觉捆绑起来”。人的生活就是一连串的感觉、印象和思想，它们被捆绑在一起并非因为它们发生在一个人身上，而是以经验和对经验的记忆之间的这类关系作为纽带联系在一起。在《人性论》（*A Treatise of Human Nature*）一书中，休谟写道：

*对于我来说，当我进入我称之为自我的东西最深入的地方时，我总是踌躇于这样或那样的知觉之间，炎热或寒冷、明亮或阴暗、热爱或痛恨、痛苦或喜悦。没有*



人物专栏

***David Hume*（1711－1776）**

大卫·休谟出生在爱丁堡，并在爱丁堡大学学习法律，但是，他却没能毕业。之后他在Bristol从事贸易，然而却差点因此精神崩溃。1734年，他移居法国，25岁时在那里写下了著作《人性论》。这部长篇大作并不成功，但是它的缩减版《关于人类理解的征询》（*An Enquiry Concerning Human Understanding*）一书却成为了经典。他发展了由Locke和Berkeley创立的经验主义哲学，论述因果、道德以及上帝的存在。

休谟通过进入意识时的力量与生动性的不同，区分了“想法”（idea）与“印象”（impression）。他声称，他的自我总是伴随着知觉，并且除了“知觉”以外没有其他的东西。因此，他得出结论，自我并不是一个实体，而是“捆绑在一起的感觉”。

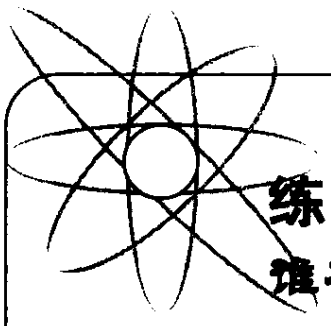
任何一个时刻我是没有知觉的，而除了知觉，我从来都观察不到其他任何东西。(Dennett，1984，Treatise，Ⅰ，Ⅵ)

"知觉束理论者否认人的存在……知觉束理论很难让人相信。"
Parfit，1987：20，23

通过深入观察自己的体验，休谟似乎与佛陀一样，发现根本就不存在体验者。休谟的思想不被普遍接受，这并不令人惊讶，并且他对于自我的否认遭到了同是苏格兰哲学家的Thomas Reid（1710－1796）常识方法的反对，Reid抗议道："我不是思想，我不是动作，我不是感觉，我是那个思考着、行动着、感觉着的人。"换句话说，Reid同意自我理论。

以上两种观点捕获了人类关于对自我本质认识的最基础的分歧。一方面，自我理论者相信存在一个持续的自我，它是体验的主体，他思考、行动和感受；另一方面，知觉束理论者否认有这种东西存在。

休谟本人当然也再明白不过，知觉束理论是违反直觉的——因为"我不存在"本身就是很难想通的。然而，尝试理解这种思想还是有很多好处的。每个人有一个意识的自我，这是对自我的自然的假设。但历史上有很多挑战这一假设的不寻常的例子。我们就从这样一些例子开始。



### 练习
### 谁在意识着？

每天尽可能多地问自己这个熟悉的问题："我现在有意识吗？"你可能会很肯定：是的，你有意识。比如，你可能正在意识到你所走的这条道路包围着你的空间，或者你正在听的音乐。那么现在，将你的注意转向究竟是谁或是什么在拥有这种意识，这可能就是休谟发现他的自我理论时所做的事情。你能够看到、感觉到或听到这个体验者、而不是你所体验的这个世界吗？开始你可能很确定，确实有那么一个体验者，但你无法从这里深入思考下去了。继续寻找，继续问自己"谁在意识着"？

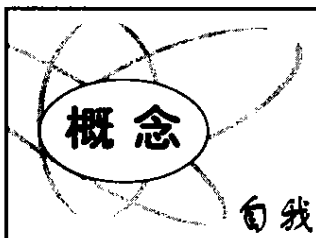
这个练习可能并不容易，但是几个星期或几个月后，练习就会有所回报。尝试着去看在体验的事物和体验者之间是否有分离；如果有的话，那个体验者是什么样的。这个练习也将为后面两个练习打下基础。

"我不是思维，我不是行动，我不是感觉：我是思维者、行动者与感觉者。"
Reid，1785

## 多重人格

1887年1月17日，一个叫做Ansel Bourne的传教士走进了美国罗德岛州首府Providence市的一家银行，取了551美元现金、支付了一些账单之后，坐上了去往Pawtucket的马车。那天，他没有回家，之后的两个月中人们都没有得到任何关于他的消息。当地报纸登出了他失踪的广告。警方试图找到他，却一无所获。

与此同时，在Bourne失踪后的两个星期，一个名叫A. J. Brown的先生在宾




自我的自我理论和知觉束理论

**自我理论**

为什么我们觉得自己像一个连续的、同一的自我？因为事实如此。在我们生活中永远变化着的感觉经验之下，有一个内在的自我，体验着所有这些不同的东西。这个自我可能会随着生活而逐渐变化（实际上它肯定会如此），但是，在本质上仍然是同一个"我"。换句话说，根据任何一种自我理论，自我都是一个连续的统一的实体，是一个人体验的主体，是他们行动和决定的发出者。

自我理论包括：

- 笛卡尔的二元论。
- 不朽的灵魂。
- 精神的轮回。
- Gazzaniga的解释器理（interpreter）论。
- MacKay的自我监督系统（self-supervisory system）。

请读者再举一些例子。

**知觉束理论**

我们有一个连续的整合的自我的这种感觉只是错觉。实际并没有这样一个"自我"，只有一系列以不同方式松散地串连起来的经验而已。知觉束理论并不否认我们每个人看上去都似乎是一个整合的有意识的存在体，但它否认存在着一个独立存在的实体可以解释这种表象。体验是存在的，然而体验的拥有者却不存在。行动和决定发生着，但是没有行动或决定的人。

知觉束理论包括：

- 佛陀的annatta的概念、或称无我。
- 休谟的"捆绑在一起的感觉"。
- 自我是一个零散的产品。
- Dennett所说的"在笛卡尔的剧院里没有听众"。

请读者再举一些例子。

夕法尼亚州的Norristown租了一家小商铺，进了一些文具、糖果、水果以及其他一些小商品，平静地做起了小生意。他几次出入费城补充货源，在店铺后边的房间里睡觉、做饭，他有规律地去教堂，并且根据邻居的说法，他是一个安静、有秩序的人，"没有任何奇怪之处"。之后，3月14日清晨5点，布朗先生被一声可怕的爆炸声惊醒，发现自己躺在陌生的床上，感觉非常虚弱，仿佛被人下了麻药似的。他叫来公寓里的人，要他们告诉他这是哪里，并说他的名字是Ansel Bourne。他对Norrisown一无所知，也不记得经营商铺的事，他能够回忆起来的最后一件事就是从Providence市的一家银行里取钱。他不相信时间已经过去了两个月。一开始，他的邻居都认为他疯了，被叫来做检查的医生也这么认为。但是，幸运的是，邻居们同意他给远在Providence市的外甥打电话的要求。在电话中，他们问："你认识Ansel Bourne吗？请回答。"电话另一头回答说，"他是我的叔叔。"于是，Ansel Bourne先生很快被送回了家。

早在1890年，William James和Richard Hodgson就有一种设想：如果Bourne能够被催眠，那么，他们也许能够与分裂的人格接触，并了解在那丢失的两个星期里都发生了什么。James很成功地将Bourne催眠，于是，Brown先生又出现了，他能够描述出在丢失的两星期中他的行程以及他待过的地方。在这种状态下，他似乎完全不知道与Ansel Bourne间的联系，不记得任何Bourne的生活。James和Hodgson试图将这两个人格重新统一，但却是徒劳的。Hodgson最后总结说，"在Bourne先生的头脑里至今还包含着两个截然分开的人格（James，1890，i：392）。"

这个不寻常的"神游症"个案告诉了我们什么呢？那个时候，医生、心理学家、心灵研究者都在争论这种现象该如何解释：癫痫？骗子？分裂人格？通灵现象？甚至灵魂附体（James，1890；Hodgson，1891；Myers，1903）？短时的意识中断和抽搐很像是癫痫的症状，但是单单癫痫并不能解释这种不寻常的现象。可能这个个案中最值得注意的就是记忆与自我之间的联系。当Brown的人格再次出现的时候，丢失的两个星期的记忆也随之回来了，而生活的其他部分则模糊了，甚至不存在了。当Bourne再次出现时，Brown先生的一切记忆、他那段短暂的简单生活就全都消失了。据我们所知，Brown先生再也没有回来过，1887年，这个人格就逐渐瓦解了。

图7.2　Jekyll医生与Hyde 先生：在Robert Louis Stevenson 的小说中，善良的医生与邪恶的杀人凶手共用一个身体。

大概在同一时间，Robert Louis Stevenson 的科幻故事《化身博士》（*The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*，1986）发表了。那个时候，真实生活涌现出大量的我们后来称为“多重人格”的案例。催眠术或称梅斯默尔疗法，在当时广泛地应用于歇斯底里等症的治疗。偶然地，医生或精神病学家会发现，当他们的病人（常常是女性）被催眠之后，会表现出完全不同的人格。这并不是说他们的病人仅仅是表现得与以往不同，或显示出不同的人格特质（像我们今天“人格”这个词的含义），而是好像有两个或更多的完全不同的人住在同一个身体里（我们可以称之为不同的人或不同的自我）。也许马萨诸塞州的 Morton Prince 博士（1854 – 1929）所报告的案例是其中最著名的了。早在1898年，Christine Beaochamp 小姐找他做咨询。这位小姐有一个悲惨的受虐待的童年，当时正经受着疼痛、虚弱、焦虑以及其他症状的折磨，Prince 博士对她的治疗除了使用了常规的疗法外，还包括催眠。经过催眠之后，出现了另一个、相当消极的人格（被标记为BII），但是有一天，Beauchamp 小姐开始称自己为“她”。一个全新的人格（BIII）出现了，并被命名为Sally。Sally 非常孩子气，自私、爱玩、淘气；这完全不像 Beauchamp 小姐的严谨、诚实、保守和近乎圣人般的自控力。在多年的治疗过程中，更多的人格出现了，她们似乎在相互竞争唯一身体的控制权。她们都有着各自不同的品味、爱好、技能，甚至不同的健康状况。Beauchamp 小姐基本上是虚弱的、紧张的；而 Sally 往往是健康的、无畏的、强壮的。事实上，Sally 常常以戏弄 Beauchamp 小姐为乐，她带着 Beauchamp 小姐在夜里走很远的路，然后将自己“收起来”，留下可怜的 Beauchamp 小姐独自在惊恐和难受中走路回家。

她们之间还有更恶劣的情节上演，Sally 撕掉 Beauchamp 小姐的信，吓唬她的朋友，或迫使她吸烟——而这正是 Beauchamp 小姐所痛恨的。用 Prince 的话说：她

> ……一会儿或说或做或计划或组织那些不久之前她才强烈反对过的事情，沉醉于不久之前与她的想法格格不入的嗜好，拒绝做或毁掉她之前才精心准备的计划。（Prince，1906：2）

有好几次，Sally 在她将自己收起来之前扔掉铺盖，并把家什都堆在她的床上，使得 Beauchamp 小姐整夜不能睡觉。想像一下这样的感觉，你醒来发现自己处在这样的境地，却记不起来过去几小时所做的任何事情，并且同时知道没有其他人能进入你的房间。

其中两个人格并不知道彼此的存在，更不知道还有第三个，每个人格的记忆中生活都有大段的空白，而这段时间正是另一人格活动的时间。可怜的Beauchamp 小姐不得不为自己的健忘找出借口，为没能认出 Sally 所交的朋友找到解释。而奇怪的是，Sally 却知道所有其他人的存在，并声称她记得每个人掌控的时候所发生的事情。她甚至说，当 Beauchamp 小姐“出去”的时候，她也一直是有意识的，只不过“被挤扁了”。听她的口气，似乎是这段时间内她也有自己的想法、知觉以及意志。她说自己知道 Beauchamp 小姐所有的梦境，而她自己却是永远不会睡觉或

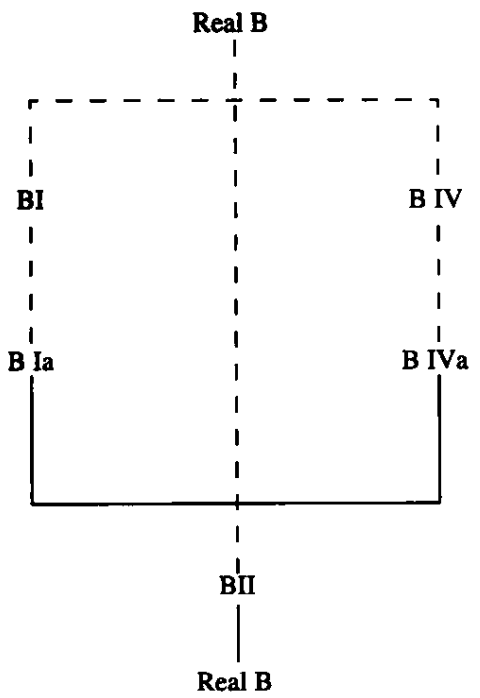


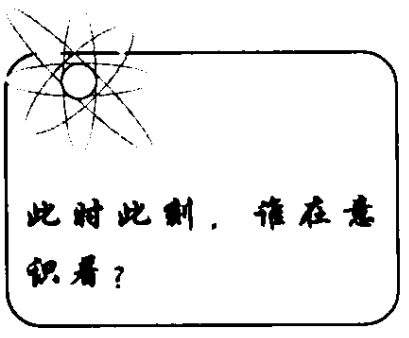

**图 7.3 根据 Morton Prince 的理论，真正的 Beauchamp 小姐分裂为 BI 与 BIV。通过对这两个人格催眠可以得到 BIa 和 BIVa，这两个人格又可以合成 BII，或者真正的 B 也可以被直接催眠成 BII，而 BII 再分裂为 BIa 和 BIVa。**

做梦的。换句话说，似乎这个案例并不是“轮换意识”（alternating consciousness，我们可以用这种解释来说明Ansel Bourne的案例），而是某种“同时意识”（simultaneous consciousness），或“共意识”（co-consciousness）。因此当 Prince 提到“一个亚意识的自我”或“一个亚意识”，他指的就是这样一个当其他自我控制身体时仍然拥有自己的意识流的自我。

Prince 考虑过可能没有一个“真正的或正常的自我”的可能性，但是，最后他还是开始着手寻找“真正的 Beauchamp 小姐”。尽管他们极力反对，他还是得出结论：大部分亚自我，包括 Sally 在内，不过是“一组意识分裂状态”（1906：234），而不是真正的自我。因此，他们必须要死掉。他说，这是“心理上的谋杀”（1906：248）。这个不同寻常的故事有一个完满的结局。最后，他终于成功地将所有人格整合成为一个他称之为“真实的、最初的或正常的自我，这个自我是天生的，是大自然想要造就的那个自我”（Prince，1906：1），虽然其他人反对他的这种说法。

这个案例成为了多重人格经典案例中的最后一个，大多数这类案例都出现在 1840～1910 年之间。在那之后，掀起了一股反对整个理论的风潮。其中至少有一部分原因是心理分析的广泛传播，一部分是对描述的现象越来越离奇了。批评指出，大部分这种发现者都是男性，他们催眠的都是一些渴望取悦于人的年轻女人，并暗示其中大部分人都被蒙骗了。大多数精神病学家开始对整个事情产生怀疑。

但是，这一现象并没有完全消失。1950年间，Chris Sizemore的三种人格，Eve White、Eve Black 和 Jane，在电影《三面夏娃》（*The Three Faces of Eve*，Thigpen & Cleckley，1954）中名声大噪。Eve White 害羞寡言，是性格传统的人；而 Eve Black则是个孩子气的冒失鬼，并且有着挑逗、淘气的眼神，完全不同于Eve White 的饱含忧虑的表情。Eve White 基本上是温柔和富有同情心的，而 Eve Black 则对她现实生活中的婚姻问题没有一丝怜悯，甚至还喜欢酗酒，然后欣赏第二天 Eve White 莫名奇妙的宿醉。测验显示，Eve White 的 IQ 是 110，而 Eve Black 的 IQ 是 104，并且记忆测验中 Eve White 的分数要高很多。Eve Black 的 EEG 更快一点，处在正常的边缘；而 Eve White 和 Jane 的 EEG 都被判断为正常。就意识状况看来，当 Eve Black 接管的时候，Eve White 处在无意识中，但是 Eve Black 却声称当她不在的时候仍然保有意识。这一次，分离的概念又一次出现了，特别是以哈佛大学的心理学家Ernest Hilgard（见第23章人物专栏）提出的“新分离理论”的形式。




1970 年间，Sybil 案例，“一个被 16 种分离人格占据的女人”，由于一本畅销书而名噪一时（Schreiber，1973），而后又拍成了一部电影。然后，在 19 世纪 80 年代初期，这类案例真正的流行开始了。截至 1990 年，仅仅在美国就有超过 2 万个案例被诊断出来。上电视和出名的机会无疑引诱了许多人伪造或夸大自己的症状，同时对于顺从和共谋的指控重新开始。犯了重罪的人声称“那不是我”，对于司法系统产生重大影响。批评指出，这种病症从一开始就是由医生治疗引起的（即

由治疗过程或治疗师创造出来的)。病人指控治疗师给病人灌输错误记忆。多重人格开始同恶魔、驱魔、甚至鬼上身联系起来。

女权主义作家Elaine Showalter（1997）将外星人绑架、慢性疲劳综合征、海湾战争综合征以及多重人格这类现象说成是“hystories”[1]——通过谣言传播的歇斯底里大流行。这种由文化引发的谎言通过被困扰的患者及其顺水推舟的医师之间的互动，通过小说、自助出书、文章、电视节目和电影的帮助无限地繁衍下去。就像病毒或传染性的觅母（见第 11 章）一样，它们会从一个人传播到另一个人，从一个国家传播到另一个国家。它从美国开始，最初被认为是特定文化的产物；而多重人格流行症最终还是从美国逃逸出去，最后，在1990年的时候到了欧洲、新西兰以及其他地方。1994年，美国精神病学会制定的《心理障碍诊断统计手册（第四版）》（*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV*，DSM-IV）将多重人格障碍（Multiple Personality Disorder，MPD）改为分离性自我同一性障碍（Dissociative Identity Disorder，DID）。由于围绕多重人格运动有如此众多的争议，难怪现代心理学的教科书中很少提及这一现象。

我们是否应该将所有这些现象都否定掉，认为它们只不过是“她的故事”呢？如果是这样的话，那么多重人格所告诉我们的更多的是关于文化而不是关于自我或意识的本质。但是，对这种现象的全盘否认是有误导性的。一些个案不可能是治疗造成的，比如那个Ansel Bourne，就我们所知，他从来没有接受过任何治疗。无论如何，即使这些令人着迷的案例中只有极少数真的发生了，那么它们也会告诉我们关于自我、记忆以及意识之间非常有趣的一些东西。可是它们还会告诉我们什么呢？

自我理论和知觉束理论的区别在这里可能会起到一些作用。Prince 无疑是个自我理论者，因为他不仅相信有一个“真正的Beauchamp小姐”存在，还相信存在着很多其他不同的自我，这些自我都处于各自的意志指导下的、相互独立的意识状态。Hodgson和Myers也这样认为，并且，如同很多与他们同时代的人那样，他们的思想根植于唯灵论的一些概念：灵媒、附体、人类的人格是不随身体死亡的实体（回忆一下，他们是用“人格”来描述一个意识实体，而不是某种类型的“人”）。詹姆斯认为，这类例子与其他催眠现象（见第 22 章）一样，为“次级意识”或“下自我”（under self）的存在提供了证据，而这种次级意识是与最初的自我共同存在的。的确，他相信：“同一个大脑可能拥有多个意识自我，或者轮流出现，或者共生（James，1890，i：401）。”但是，他的这种观念相当微妙，在下一章我们就会看到。

一个关于知觉束理论的例子是闲谈心理学（discursive psychology）——其理论的根本原则是“任何一个人的思想都是由他们所说的言语组成的”。（Harré & Gillett，1994：104）。在这个理论框架下，自我感是由言语中的第一人称代词“我”的使用而产生的。闲谈心理学的先驱、哲学家Rom Harré和哲学家、神经外科医

1. 女权主义者认为英语单词“history”就是“his story”（即男人的故事），是对女性的典型歧视，因而提出一个生造词“hystory”（即“hystera story”，子宫的故事）。这里用来暗指“病人多是女性”这件事，也就是“她的故事”。——译者注

| Beauchamp 小姐 | Chris/Sally | X 小姐 |
|---|---|---|
| I | 你 | — |
| 你 | I | 她 |
| 她 | 你 | I |

**图 7.4 代词在创造自我过程中的作用．根据 Harre 和 Gillett（1994）在 Beauchamp 小姐的语言中，使用了三个不同的代词系统。这就意味着，她体内有三个不同的自我，并不是因为真有两个自我盘踞在她脑中，而是由代词系统推断出来了三个自我。**

生 Grant Gillett 使用 Beauchamp 小姐的例子来解释“把自我当作某种存在于人内部的东西的传统观点与将其作为持续的产物的新观点之间的区别”（Harré & Gillett，1994：110）。他们研究了 Prince 博士和他的病人之间多次对话中的情形，认为 Prince 根据 Beauchamp 小姐言语中三种独立的代词系统，将其组织成有意义的结构。BI 将自己称为“我”，将 Sally 称为“你”或“她”；Sally 将自己称为“我”，以此类推。每个“我”都指代着同一个躯体，但却指代着不同的经历、不同的道德责任感的主体，于是就产生出了三个独立的自我。而从“闲谈心理学”的角度讲，自我不过是这样而已。用 Harré 和 Gillett 的话来说，“在 Beauchamq 小姐的身体里并没有三个小自我、每个都通过她的嘴来说话，而是说出的来话就是这些自我的全部。这就是自我现象，这些说话的部分（speaking parts）就是自我（Harré & Gillett，1994：110）。”

这种理论的优点在于不需要依赖于那些神秘的被称之为“自我”的存在。但是，这样解释的风险在于让我们完全无法对意识有任何进一步的研究。如果说言语就是它的全部，那么为什么我们会有这样强烈的感觉：存在着一个持续的、同一的自我，而它正是体验的主体呢？

## 分裂的大脑，分裂的意识

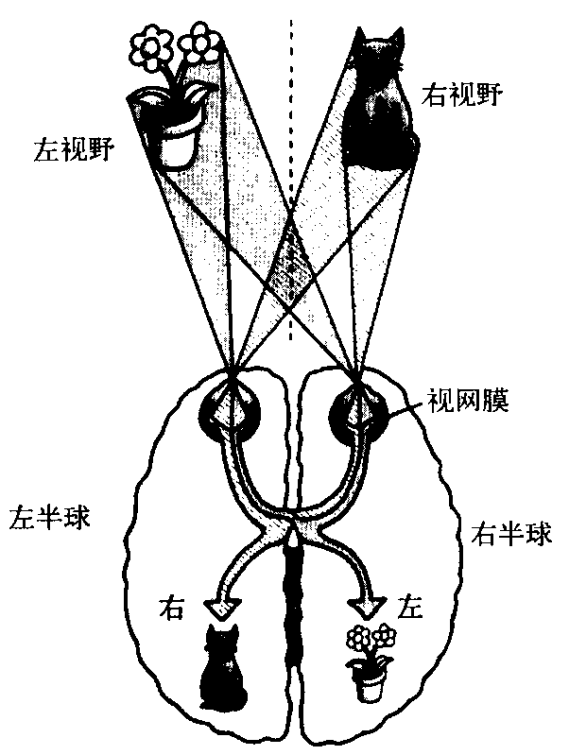



**图7.5 人类视觉系统的组织形式如图所示。左视野的信息（花）进入右半球，而右视野的信息（猫）进入左半球。注意，这种视觉纤维的部分交叉导致大脑的两个半球分别应对世界的两面，而不是分别应对两只眼中的信息。**

多重人格的例子中，人的大脑是完整的，分离仅仅发生在心理上而非生理上，而那些大脑被分离成两部分的极少数病例似乎有着相反的情况。

癫痫是一种极痛苦的疾病。最恶劣时，几乎无间歇的痉挛让人痛不欲生。在20世纪60年代，人们往往采用一种极端的手术来解决这样严重的病例，为了防止癫痫扩散到另一个大脑半球，人们就把两个半球分离开来。一些病人的胼胝体或部分胼胝体被切除，另一些病人连前颞叶与海马体这些较小的联合处也一并被切除。病人的病情有明显好转，并且看上去可以过相对正常的生活了。测验显示，他们的人格改变极小，而IQ、言语能力、问题解决能力则几乎完全没有受到影响（Gazzaniga，1992；Sperry，1968）。但是，在20世纪60年代初期，人们通过精心设计的实验对两个大脑半球分别进行了检测。这种分离的戏剧性的结果及其后的研究，为先驱心理学家 Roger Sperry（1913 – 1994）赢得了诺贝尔奖。

左视野的信息传入右半球（反之亦然），右耳的信息传入右半球（反之亦然），而左半边身体由右半球控制（反之亦然）。知道了这些，我们就可以保证信息仅仅进入某一个半球，并且反应信号也

仅仅从某一个半球获得。1961年，神经科学家Mechael Gazzaniga首次利用这样的方式测试了一个“裂脑”患者W. J.。那时，在猫和猴子身上做的实验已经显示，被割裂的两个大脑半球几乎是完全独立工作的，但是没有人认为在人身上同样如此——毕竟，患者表现出的行为、言谈和思考方式几乎和正常人一样。但是，这一研究显示，如同动物一样，人的两个脑半球也可以独立工作。

在典型的实验中，患者坐在被分为两部分的屏幕之前，盯住屏幕中央。然后单词或图片会在某一个视野中闪现，将信息仅仅送到一个半球中。病人需要做出言语反应，或者用某只手做手势代表回答。假设有某个物体的图片在右视野闪现。由于多数人的言语能力限制在左半球，因此病人就可以准确地说出这个物体是什么。但是如果这一物体在左边闪现，那么患者就无法说出来。换句话说，左半球由于具备言语能力，因此知道出现在右边的图片是什么。在正常人身上，信息会迅速地在两个半球之间传递，但裂脑患者就不行。一个十分有趣的发现是，右脑有其他的表达方式。因此如果让左手去触摸一堆看不到的东西，那么左手就会很快地将与左视野看到的一样的那件东西挑出来。

两个任务也可以同时进行。比如，问患者看见了什么的时候，被试可能回答：瓶子；同时他的左手会忙着从很多东西中选出一把锤子——或者是一颗钉子，因为它与锤子的关系最密切。当一个美元的符号在左视野闪现而问号在右视野闪现时，病人会画一个美元的符号。但是，问他画了些什么的时候，他会回答“问号”。用Sperry（1968）的话来说，某一个半球不知道另一个半球在做什么。另外，一个半球能够记住呈现给它们的事物，但这些记忆却不能与另一个半球共享。因此，左手可以在一个小时之后还能挑选出同样的东西，而这个人（掌管语言的左半球）却依然否认知道任何相关信息。

“同一个大脑可以支持数个自我的存在。”
James, 1890, Vol. 1:401

Sperry（1968）认为这些结果揭示了双重意识的存在，甚至认为在他病人的同一个头颅中存在着两个分离的自由意志。“似乎每一个半球都拥有属于它自己的独立和私有的感觉。”他总结道：“大脑弱势半球构成了一个有着人类特点的次级意识实体，而这二者与整个大脑中占主导地位的意识流并行作用（ibid.：723）。”换句话说，对于Sperry来说，一个裂脑患者本质上是两个人。

起初，Gazzaniga也认为意识被分裂成为双重意识或“双意识系统”（ibid. 1992：122）。但是后来他对这个结论产生了怀疑，因为他发现了一个位于左半球的被他称之为“解释器”（the interpreter）的机制。在一次测试中，左半球闪现一个鸡爪子的图片，而右半球闪现一幅雪景。被试P.S.用左手从一排图片中选出了铁铲，而用右手选出了小鸡。当问及为什么的时候，他回答，“哦，那很简单。鸡爪子跟小鸡匹配，而你需要用一把铁铲来打扫鸡窝（ibid.：124）。”

这类虚构现象非常常见，尤其是在涉及情感的实验中。如果一幅会引发情感困扰的图片呈现给右半球，那么整个身体就会有相应的反应，如脸红、焦虑或表现出害怕的样子。当问及这是为什么，不知情的左脑总会编出一些看似合理的解释。如果给右脑某个命令，如大笑或走路，那么病人会遵从。问他为什么，被试会回答他觉得实验很可笑，或者他想去拿瓶可乐。病人从来不说类似于“因为我有一个分裂的大脑而你给另外一个半球看了不同的图片”之类的话。Gazzaniga认

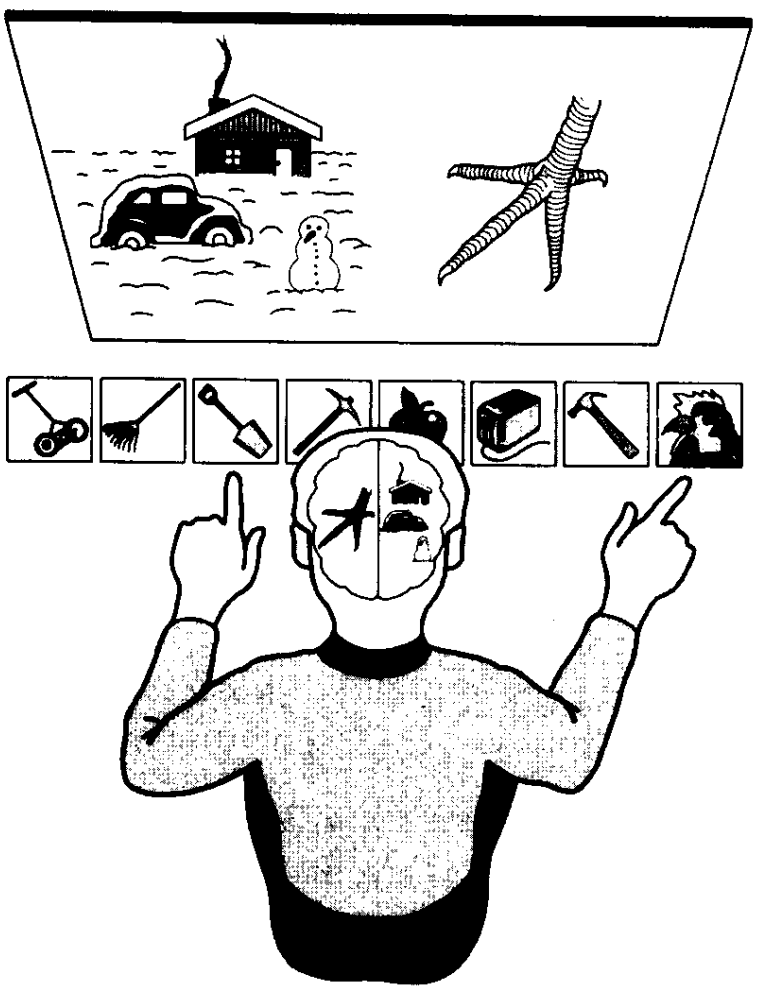


图 7.6 裂脑患者 P.S. 的右脑看见一幅雪景图，而左脑看见一个鸡爪子。当主试让他从一堆物品中选择时，他用左手选择了铲子，用右手选择了鸡。（根据 Gazzaniga & LeDoux，1992）

图 7.7 给不会说话的右脑呈现一个命令时，它可以执行这个命令，而同时左脑并不知道它为什么要这样做，但左脑很快就可以想出一个理由。（经原作者同意，翻印自 Gazzaniga & LeDoux 的 *The Integrated Mind*；New York：Plenum Press，1978，p.149，图 5.2）

为，只有左脑的解释器能够使用语言、组织信念、为人的行动或信念进行归因。仅仅这一半球拥有他所说的“高层次的意识”(high-level consciousness)。

这对非支配半球意味着什么呢？它有意识吗？它有自我感吗？Sperry 怀疑它是否拥有“真正的意识觉知流”，还是仅仅是“由于反射产生的或一种仿佛恍惚状态的自动反应”，这里我们称之为“僵尸”(zombie)(1968：731)。很多研究显示，两个半球有着截然不同的功能。比如，左半球拥有很强的言语技巧而右半球有着较好的面孔识别能力。右半球经常被描述为只有三岁孩子的言语能力以及跟黑猩猩相似的推理能力。而我们往往认为孩子或动物是有意识的。但是在一些非常少见的例子里，人的全部左半球被损坏或移除，我们仍然认为他们有意识。这大概暗示了 Sperry 是对的，即确实存在着两条意识流。

“看上去，大脑的麻烦在于，每次你拜访它的时候，总会发现没人在家。”
Dennett，1991：29

苏格兰神经科学家 Donald MacKay (1922 – 1987) 决心查明裂脑患者是否真的变成了两个人。为了达到这个目的，他设计了一个精巧的测验(MacKay，1987)。他分别教每个半球跟他玩一个“20 问题”类型的猜数游戏，一个从 0～9 选择一个数字，另一个猜是哪个数字。第一个要回答“向上”、“向下”还是“正好”，直到另一个猜对为止。病人 J.W. 的两个半球都很轻易地学会了这个游戏，然后让这两个半球自己和自己玩。J.W. 用语言（由左半球控制）进行猜测，而左手（由右半球控制）指向卡片表示“向上”、“向下”或“猜对”。通过这个游戏，证实了两个大脑半球可以跟彼此竞争，甚至彼此合作并用代币给对方奖励。但是 MacKay 从中得出的结论是，这仍然不能证实存在两个独立的自我或真正的“意志的双重性”(duality of will)。

他问到，一个东西会玩“20 问题”游戏的东西怎么能没有意识呢？他注意到，所有我们能够无意识地做出的智能活动以及会玩游戏的人工系统，得出了如下结论。要想理解人类的行为，我们必须区分大脑功能中的执行 (executive level) 和监督 (supervisory level) 两个水平。执行水平可以（无意识地）控制指向目标的活动，并按照当前的标准和优先级对其进行评价，但是只有自我管理系统能够决定并更新这种优先级。

根据这一理论，MacKay 对我们反复提出的关于意识的问题给出了自己的回答。问题：是什么使得某些东西有意识而另一些东西没有？回答：它们涉及自我监督系统（尽管他承认这个系统的活动如何促成了意识的产生还是个未解之谜）。问题：是什么使得我们成为一个心理统一体？回答：因为我们有一个自我管理系统来确定我们所做的事情的优先级。对于裂脑病人，他们仅仅有一个自我管理系统，因此只有一个有意识的个体。

那么谁是正确的？裂脑人是一个有意识的个体还是两个？

乍一看，我们会觉得这个简单的问题必定有一个正确的答案。但是，我们现在已经面对了很多思考意识的角度，这可能使我们开始怀疑这一点，包括让人头痛的“僵尸”理论、视觉不过是一个巨大的错觉的想法以及笛卡尔剧场的不存在。而其中对我

**自测题**

- 用自己的话描述自我和知觉束理论之间的区别。它们分别如何得名？
- 在多重人格的案例中，记忆扮演着什么样的角色？
- 哪些证据说明，Sally Beauchamp 的身体里同时住着超过一个有意识的自我？
- 多重人格在当代的精神病学中处于什么样的位置？
- 描述一个独立检测裂脑人两个半球的典型实验。
- 举例说明多重人格患者以及裂脑人的虚构行为。
- 裂脑病人有多少个自我？一个、两个还是根本没有？对以上每个答案至少给出一个理论。

## 活动

### 裂脑双胞胎

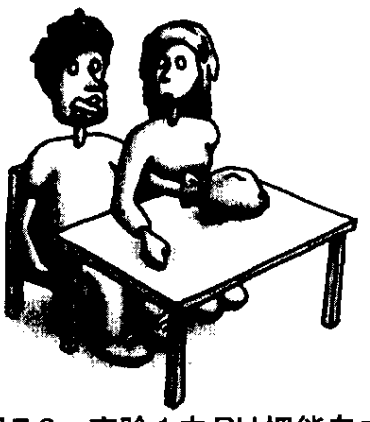


图7.8 实验1中RH把能自由活动的左手伸进袋里并摸到物件。当你问他感觉到什么，却只有LH能说话。

叫两个志愿者，一个扮演被分离的左半球，一个扮演右半球。叫他们紧挨着坐在一条板凳上。你可不可以给他们两个贴上标签，标明他们分别是左半球（LH）和右半球（RH）。为了减少混乱，为了解释方便，我们假定LH是女性，而RH是男性。

LH把她的左手坐在屁股底下，她的右手能够自由活动；RH则把右手坐在屁股底下，左手能够自由活动。这两只自由活动的胳膊现在很像正常人的双手了。RH不能说话（但我们假定它能够听懂一些简单的言语指示）。你可以贴住他的嘴，但要确定在撕掉胶带的时候不会弄疼他。

现在你可以尝试做本章描述过的所有裂脑实验了，下面仅给出两个例子。

**1．你需要一个大的提包、枕套以及一些小物件（如钢笔、鞋子、书籍或瓶子）。**

在双胞胎看不到的袋子里有一个小物件，现在让RH把他的左手伸到袋子里去摸那个物件。提问：你能感觉到什么？只有LH能说话，强迫她回答（如果RH试着给她非语言的线索游戏就更有趣了）。之后将所有物件放进袋子里，让RH将他的左手伸进去，选出正确的那个。他会很容易地做到。

**2．再现MacKay的实验**

让RH想一个0～9的数字（或者，如果你希望能够更好地控制，就准备一些写有数字的卡片，把其中一张给RH看，但不让LH看到）。LH现在需要猜这个数字是几。对于每次猜测，RH都指示"向上"、"向下"或点头以表示猜对了。你也可以试着反过来玩这个游戏。

"双胞胎"应该能够顺利地玩这个游戏，这是否显示了有两个有意识的自我参与其中了呢？这个游戏能否帮助我们了解分离的大脑是怎样一种情况呢？

们最有帮助的，就是自我理论和知觉束理论之间的区别了。

依Parfit的意思，Sperry、Gazzaniga以及MacKay都是自我理论者。他们每个人都假定自我是可数名词，并且的确有一个或两个自我存在于分裂的大脑里。在之前的文章里，我已经指出，自我理论的理念与二元论的理念是不同的，在这里，我们就可以很清楚地看出其中的差别。Sperry（1980）相信意识的因果效能，但他的理论完全是一元论的。他认为，意识是神经网络自发产生的、有着自我调节特性的一种属性。Gazzaniga同MacKay一样，拒绝二元论，MacKay还写过《没有二元论的双重意识》（*Duality without Dualism*）。然而，他们都试图回答这样一个问题："裂脑病人有几个自我？"

对于Parfit（1987）来说，这是一个没有意义的问题，因为自我理论本来就是错的。他让我们想像有这样一个实验，在实验中，一个脑半球看到红色的屏幕；另一个半球看到蓝色的屏幕。问及看到了多少种颜色，每只手都会写"一种"，但是问及看到的是什么颜色时，一只手会写"蓝色"，而另一只手会写"红色"。现在，假定这个想像中的实验确实按照Parfit的说法实现，那么是否有两条意识流呢？是否有两个有意识的自我呢？Parfit的结论是，的确存在两条意识流——一条看到了红色而另一条看到了蓝色——但是并没有看到它们的两个有意识的自我。为什么呢？因为只有自我理论者才会去数自我的个数。对于知觉束理论者来说，根本就没有那么一个可数的自我去体验这种意识流。因此，不管我们考虑的是分裂的大脑还是完整的大脑，"涉及其中的自我的个数是零"（Parfit，1987：20）。

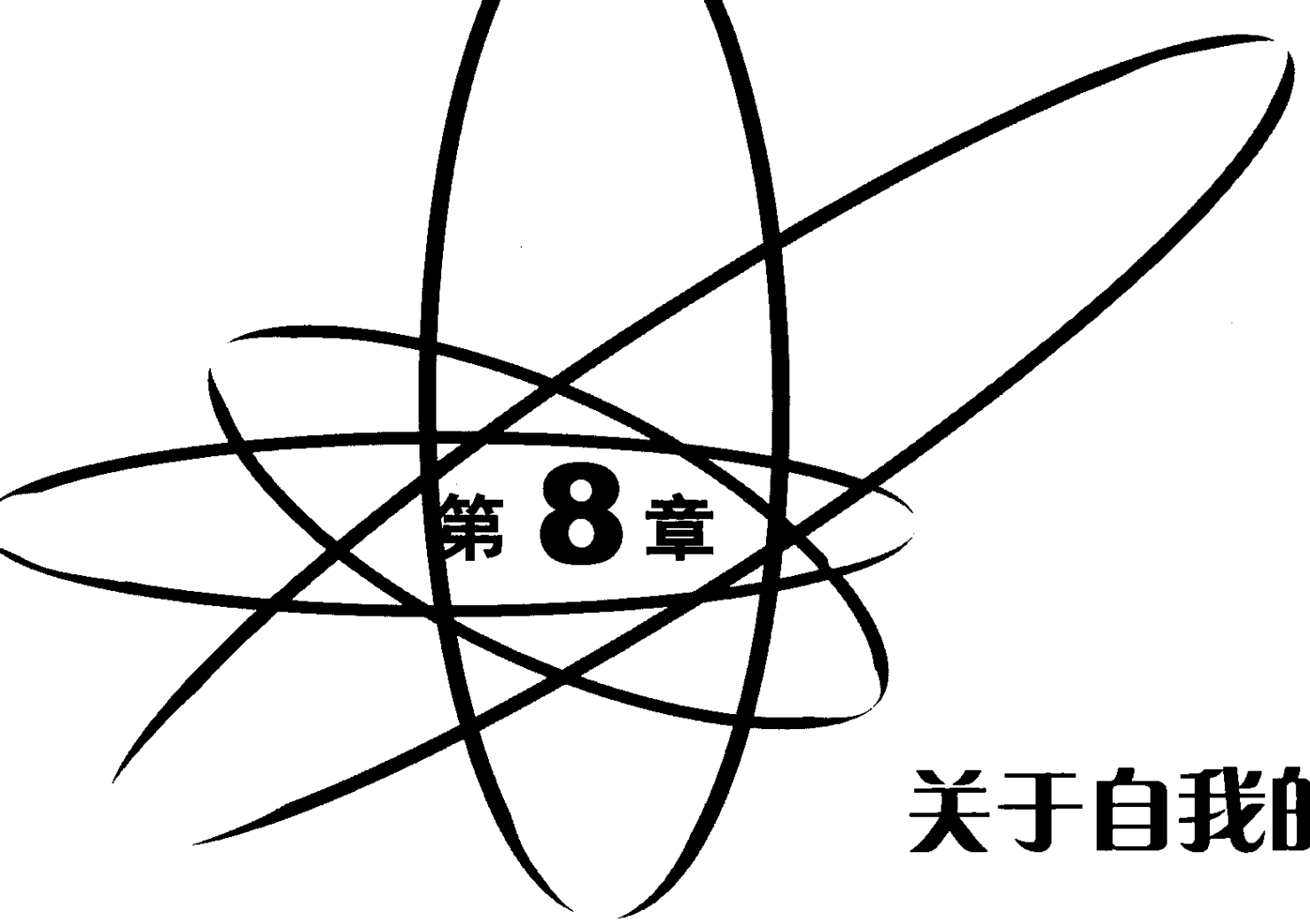
## 阅读文献

**MacKay, D.** (1987) Divided brains – divided minds? In C. Blakemore and S. Greenfield (eds) *Mindwaves*. *Oxford: Blackwell, 5–16.*

**Parfit, D.** (1987) Divided minds and the nature of persons. In C. Blakemore and S. Greenfield (eds) *Mindwaves*. *Oxford: Blackwell, 19–26.*

**Sperry, R.W.** (1968) Hemisphere deconnection and unity in conscious awareness. *American Psychologist 23, 723–33 (also reprinted in R.D. Gross (ed.) (1990) Key Studies in Psychology. London: Hodder & Stoughton, 197–207).*

**Thigpen, C.H. and Cleckley, H.** (1954) A case of multiple personality. *Journal of Abnormal and Social Psychology 49, 135–51 (also reprinted in R.D. Gross (ed.) (1990) Key Studies in Psychology. London: Hodder & Stoughton, 374–83).*



# 第8章 关于自我的理论

到目前为止，我们已经将有关自我的理论粗略地分成两种，包括自我理论——它支持某种持续存在的实体、知觉束理论——认为没有这种实体。如果将这两种理论都推向极端，那么它们都不足以解释裂脑人和多重人格这类不寻常的例子，甚至也不能解释平常的自我觉知。一方面，极端的自我理论包含了某种神秘的不可检验的实体；另一方面，极端的知觉束理论无法解释为什么我们“感到”自己仿佛有个持续的实体。本章，我们来探讨一些其他的理论，这些理论都试图避开这类问题。

首先，我们必须尽量明确这两类理论的本质区别。看上去似乎奉行还原论的科学家会和Parfit一样，接受休谟的否定，成为知觉束理论者。毕竟，如果既然大脑已经包含了无数神经元，而这些神经元又产生了行为、记忆和知觉，那么就没有必要再包含一个体验者自我了。然而，正如我们所看到的，很多科学家仍然试图在裂脑病人身上数自我的个数，或探讨多重人格是否确实有很多个分离的自我，这又暗含了某些自我理论的成分。

这种情况似乎很像笛卡尔的剧场。从理智上，我们可以很容易地否定持续体验着的自我的存在，但是能否接受这一看法的所有推论却又是另一回事了。很多这类推论被哲学家转换成经典的思维实验而带给我们。

## 关于自我的思维实验

想像在一个深夜，一个疯狂的火星科学家不留任何痕迹、不做任何破坏地潜入你的房间，把你的大脑取出来，换上你的朋友约翰的大脑（当然这是不可能的，但这是一个思维实验）。早上，你逐渐苏醒，你的梦逐渐褪去，你清醒过来，头脑里充满各种意识。但是，谁醒过来了？是你在约翰的身体里醒过来了，还是你会

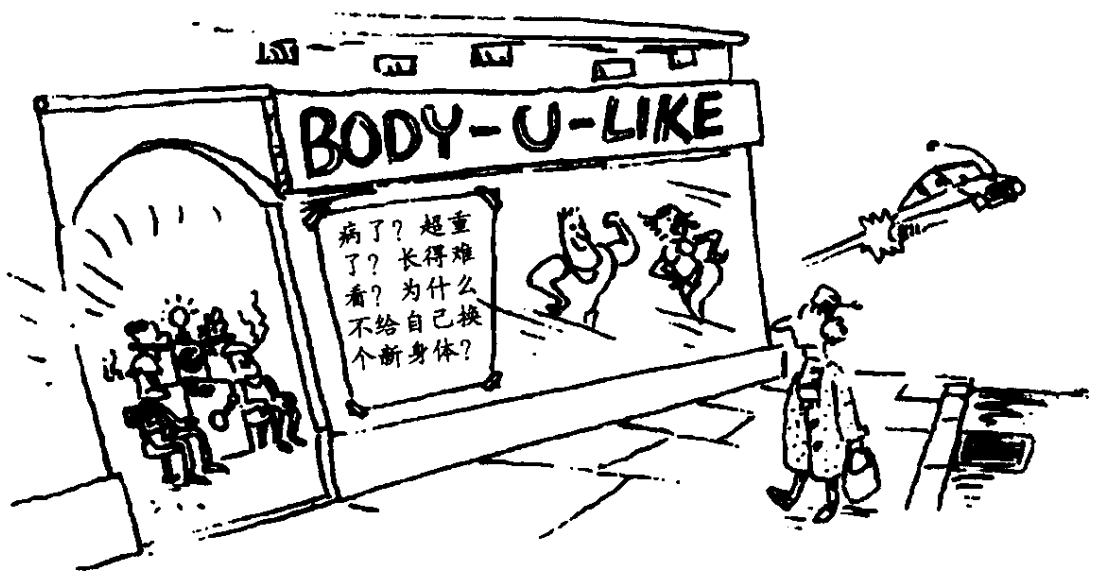



图8.1 经原作者同意，翻印自Law、S.的The Philosophy File。(London：Orion，2000)

惊叫否认，希望自己只是梦见在陌生的房间里醒来并发现自己有两条多毛的大腿以及满脸的胡须？

如果你认为你们俩人都在一个“错误”的身体里醒来，那么你极有可能认为意识的自我取决于大脑而不是身体的其他部分。因此，在另一类有名的思维实验中，火星人仅仅扫描大脑然后将其中的神经信息调换了。这次你所有的记忆、人格特质都被调换了，但是大脑还是原来的大脑。那么，这次是哪个体验者在拥有着多毛的大腿和满脸胡须呢？是你还是约翰？体验着的自我是与身体相连的，还是与大脑相连，或记忆，或其他什么？

自我理论和知觉束理论的本质区别在于人们对这类问题的反应。自我理论者可能会说“那当然是我”（或“那当然是约翰”），因为体验的自我必须与某些东西联系着，无论是身体、大脑、私人记忆、人格特质或者这些东西的组合。换句话说，对于自我理论者来讲，这类问题必须要有一个答案。他们可能会探索意识的自我与记忆、人格、注意或其他脑功能之间的关系，从而尝试着给出答案。

而对于知觉束理论者来说，这些全都是浪费时间。根据知觉束理论，并没有什么持续存在的体验自我，因此，这些古怪的想像的故事并没有任何意义。是的，那个躺在床上的人可能会大喊、会惊叫，可能会困惑与不愉快，但是如果你问“这真的是我吗”，那你就表现出了你的困惑。这个问题并没有一个答案，因为并没有“真正的我”这种东西存在。

你是自我理论者还是知觉束理论者呢？如果你不能肯定，那么下面这个实验能帮你理出头绪。

想像一下有人向你提供了一次免费的旅行，你可以通过远程传送机去往任何你想去的地方。有人带你到一个小房间里，步入其中你会看到一个特别的按钮。当你按下这个按钮，你身体的所有细胞都会被扫描并存储下来（虽然你的真身在这一过程中被摧毁了）。之后，所有这些信息以光速传递到你想要去的地方，再根据这些信息重建一个复制的你，和以前的你完全一样。值得注意的是，虽然这里仅仅把它当作一个想像的实验，但是有些人认为，这个过程或类似的过程很快就会成为现实（Kurzweil，1999）。

你的复制品的大脑跟你被扫描的时候完全一样，因此，他或她会记得你按键的那一刻你的所有生活经历。这个复制品会表现得和你一样，拥有你的人格和弱点，并且在其他任何方面都跟你一样。唯一的不同是，这个心理上的连续体不是正常产生的，它不以你大脑的连续存在为基础，而是取决于在空间中所传送的那些信息。

问题是——你愿意去吗？

很多人会很乐意去。他们推理说，如果他们的大脑被完全复制了，那么他们不会感觉到任何不同——会觉得和从前一样，而事实上也确实和从前一样。但另外一些人会拒绝这个旅行。他们的想法可能不那么理性，但感觉上却更强烈。“这不是去旅游，而是去送死。”他们可能会这么说，“那个出现在火星上的人只不过是个复制品，并不是真正的我。我不想死。”可能让他们稍感安慰的是，复制品会接管他们的生活、与他们的朋友约会、成为他们家庭的一份子、完成他们的事业等，但那仍然不是真正的“我”。这些人不会认为自己将要死去还是活着是个没有意义的问题，而身为一个知觉束理论者却必须这么认为。

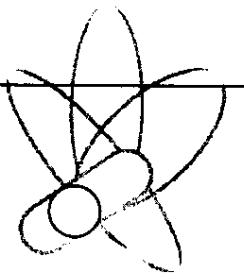
为了深入思考这些拒绝的理由，我们来看其他一些思维实验。假定现在只有很小一部分细胞或任何你所希望的比例被替换了，是否存在一个决定性的比例，超过它之后“你”就死了，而一个新的复制品取而代之？如果50%被替换了，你认为如何呢？这个人醒来之后会是一半的你加上一半的复制品吗？这个结论可能是滑稽的，但是也许你仍然会说，肯定有一个答案——这个产生的人要么是你，要么是其他人。如果这是你的想法，那么，你就是持自我理论的人。

记住了这些，我们现在就可以探究众多有关自我的理论中的一部分了。在这里举的这个例子并没有概括所有研究自我本质的途径，但是，我选择的是那些看上去与自我和意识之间联系特别相关的。对于每一个案例，我们都会考虑以下问题：首先，这一理论是属于自我理论还是知觉束理论；其次，它是怎么解决我们似乎持续存在的、整合自我感的问题；第三，这一理论是否有助于我们理解意识的本质。

## 威廉·詹姆斯

显然我们要从詹姆斯说起，因为他论述了有关自我和意识的广泛内容，他的很多思想至今仍被人们所重视。詹姆斯的理论首先也是首要建立在事物“看上去”的那种方式上。他认为，自我同一性概念的中心在于一个人的整合感和持续感。他强调这是“感受”的问题；一个人自己的思想会有一种温暖与亲切感，亲切感让人将自己的和他人的感受区分开来。

*人们普遍认为的并不是“存在感觉或想法”，而是“我想”、“我感觉”。至少没有任何心理学可以质疑个人自我的存在。妄图通过剥夺其价值来解释自我的本质，是最差的心理*



### 活动

**远程传送器**

想像一下你将去美丽的南非的开普敦度假，有人免费提供给你一种简单的，几乎转瞬即到的且百分之百安全的往返方式，你要做的不过是走进一个箱子，按下一个按钮，然后……

不错，这个箱子就是Parfit的远程传送器。在输送的过程中，你身体和大脑的每一个细胞都会被扫描，然后毁掉，再重新复制一个和以前一模一样的你，只不过地点是在你想要去的开普敦。你会按下那个按钮吗？

在班里做这个游戏，并让每个人回答“是”或者“否”。不允许“不知道”这种答案（如果有人不愿意公开回答，那么要他们把“是”或“否”的答案写下来）。不要在安全性或其他细节上纠缠不清。毕竟这是一个思维实验，我们不必局限于现实。这个箱子百分之百安全、值得信赖。如果你不想进去，不要说怕它出了问题，而要给出其他的原因。

现在叫一名回答“是”的志愿者，让他解释为什么。组内的其他成员也可以继续问别的问题，比如搞清楚为什么这个人不怕他的身体被毁掉。然后叫一名回答“否”的志愿者，让其他人问为什么他或她不想去。记住，人们不想去的原因可能涉及他们对于灵魂、精神、上帝或者来生的最深的信仰。虽然我们可以争取让他们尽量深入地解释自己的选择，但是，最好尊重这些信仰。

讨论之后调查一下，有多少人改变了他们的想法。在有关意识的课程中，每隔几个星期或几个月的学习之后问同样的问题是很有益的。为此，最好让学生记录自己每次的答案。这些答案也许会改变哦。

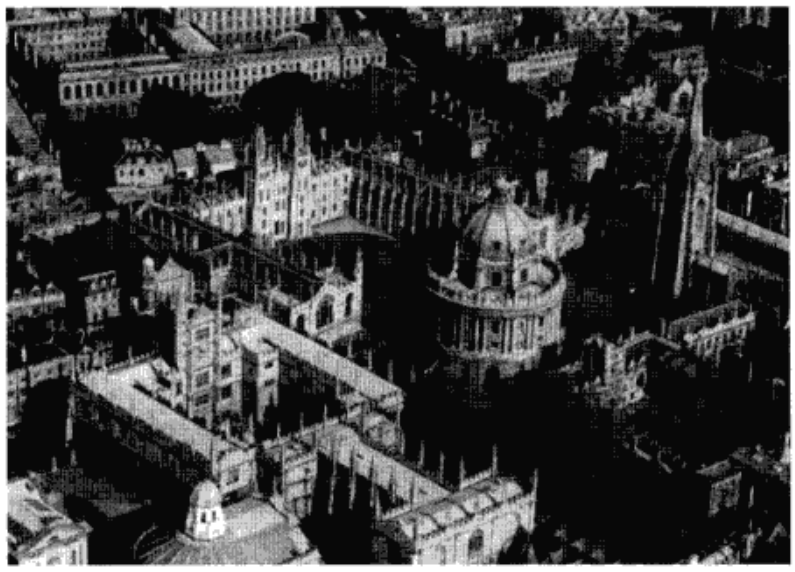


图 8.2 大学在哪里？

**概念**

**自我、俱乐部和大学**

自我不过是一束知觉、是一些词语串或发生在不存在的主体身上的事件集合，这种理论极不容易被理解，也不容易被接受。为了让这个任务简单一点，我们可以考虑一下俱乐部或大学。

假定 Bristol（英国港口城市）园艺俱乐部在繁荣了许多年之后，由于缺乏吸引力而解散了。剩下的为数不多的成员将书籍、工具或其他俱乐部的东西束之高阁，转而玩别的东西去了。几年之后，一个新的园艺狂热爱好者重开俱乐部。她拿出书籍，但是重新设计了俱乐部信笺。她吸引了一些老会员，也有很多新成员来加入。那么，这个俱乐部还是原来那个俱乐部吗？如果你认为必须有一个正确的答案，那说明你还不明白俱乐部是怎么回事。而根据知觉束理论，自我跟这个有点像。

你有没有听过关于牛津大学的那个老笑话？一个美国游客请一个学生带他去看著名的历史悠久的牛津大学。这名学生带他走遍了整个城市，他带他参观了考试院、图书馆、剧院、各学院、实验心理学系，看河上赛船的学生。在结束这趟旅行之后，这位游客问道"但是大学在哪啊"（Ryle，1949）。

俱乐部存在吗？当然存在。联合大学存在吗？当然也存在。但除了组成它们的事件、人群、活动、建筑或物品之外，它们不是任何别的东西。我们找不到二者的实体。根据知觉束理论，自我跟这个有点像。

学。（James，1890，i：226）

首先，他将自我分成一直存在的两个成分：经验的自我或客观的人——他称之为"小我"（me）；主观意识着的思想或纯粹的自我（ego）——他称之为"大我"（I）。经验的自我更加容易处理一些，它包括三个部分。首先是物质的自我（material self），指一个人的躯体、他穿的衣服和财产、他的家庭和朋友——确切地说是所有他可能称之为"我的"的那些东西——也包括个人的虚荣或谦逊、对财富的爱或对贫穷的恐惧。其次是"社会的自我"（social self），包括一个人的社会声望以及别人如何看待他。如同詹姆斯所指出的，有多少个人认识我们并将我们的形象记在头脑中，我们就会有多少个社会自我；但事实上这些自我是可以分组的，我们可能在不同的人群中表现也不同，就感觉和不同的人在一起自己也是不一样的。最后还有一个自我，被詹姆斯称之为精神的自我（spiritual self，现在，这个名称可能对我们来讲非常古怪），指的是心理秉性和能力、智力、道德感或宗教热情，另外还包括道德准则以及良知或罪恶感。

在经验自我的最后一部分中，他将主观体验也包含进去了。詹姆斯说，在意识流中，似乎有一个特殊的部分，它欢迎或拒绝其他所有的意识——它可以否认其他所有的事情却不能否认它自己。意识中这一"活跃的元素"似乎是接收意识流中的感觉和知觉的信息的，是注意或努力的来源，是意志的发源地。这就像某种交汇点，感官的信息到这里终止了，而行动的信息从这里开始继续向下传递。俨然一个笛卡尔剧场。

然而，最深层的问题还是在于"大我"（I）：那个"我"所关心的自我，那个"感觉"到我的核心体验的自我。这是"心理学必须解决的最难的难题"（James，1890，i：330）。他用一种我们完全熟知的方式描述了两种处理这个问题的方式：

*一些人可能会说，它是某种简单的、有主动性的物质，它是灵魂，通过它，人们才能意识到它；另一些人可能会说，那不过是一个虚构的东西，是由代词"我"所引发的一个想像中的东西。在这两个*

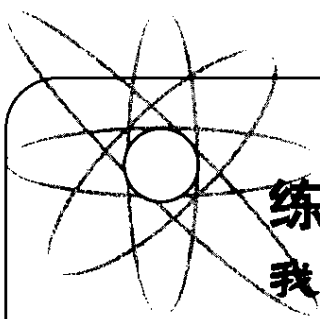
极端之间，你们可以发现各种各样的中间物。(James，1890，i：298)

詹姆斯对两种极端理论都进行批评。站在唯灵论（spiritualism）那边的人会支持有实在的灵魂存在，但他们也说不清灵魂究竟是什么东西。因此他反对“灵魂理论”（the soul theory），包括柏拉图及亚里士多德的“实体论”（substantialism）观点，反对笛卡尔的观点以及这种观点后来的诸多变体。他说，灵魂的观点无法解释任何事情，也无法确定任何事情。他也反对洛克的联想理论（associationism）以及康德的先验论（transcendentalism）。他说，先验论的自我不过是灵魂说的一个“廉价的肮脏的”版本而已，并且，发明一个自我（ego）的概念并不能解释意识的整体性：“自我理论者其实是相信知觉束理论的，不管他们说什么。在他们自己的系统里，他们只不过是用他们特有的、仅仅为了这一用处而发明的、先验的绳子将其系了起来而已（James，1890，i：370）。”

另一方面，那些支持休谟理论、认为意识流就是意识全部的人，又和整个人类的常识判断完全违背。根据常识判断，我们多个自我的同一性，并不仅仅是为事实所知的、表面上的相似性和持续性，而是暗示了一个真正的“拥有者”、某种纯粹的精神实体。常识不能接受我们的整体性只是潜在的，如同动物的种群部落或者物理学上的重心一样。他们坚持一定有一个“所有者”使这些自我都归属于个人的意识。因此，这个“使之归属”的过程，正是需要解释的东西。

思想本身就是思想者。
James，1890

那么詹姆斯是如何避免自己创造一个真正的“所有者”或者一条他自己的特殊的绳子呢？他著名的格言是：“思想本身就是思想者，心理学不需要走得更远（1890，i：401）。”“现象本身就足够了，不断流过的思想本身是唯一能被证实的思想者，其与大脑加工之间的经验联系是已知的终极法则（1890，Vol.1：346）。”他的意思是这样：在任何一个时刻，都有某个流过的思想（他叫这个特别的思想为“此思”，它不断地记住之前的思想并移用其中的一部分。这样，那个把所有思想糅到一起的东西就不是一个独立的精神或自我，而是另一个某种特殊的思想。这个判断者此思识别并拥有某些意识片断，同时否定其他的意识片断。它找出那些觉得“温暖”的思想，并称它们为“我的”。在下一个时刻，另一个此思接管了逝



## 练习

### 我还是一瞬间之前的那个“我”吗？

—每天尽可能多地问自己这个熟悉的问题：“我在意识着吗？”然后，持续地观察。当“现在”滑过，你身边的事情改变之时，尝试继续稳定地观察，试着思考，谁在观察？在你维持意识清醒的时候，是否有个持续存在的自我？你能否了解那个持续体到底是什么样子的或根本就没有这么个持续体？

问题是“我还是一瞬间之前的那个‘我’吗”？我们真正需要的并不是用语言来提问（或者回答）这个问题，而是直接观察它看上去是怎么样的。

去的此思并移用它。它将个体过去经历的事情以及它的自我绑在一起。这样，这个不断流过的思想似乎就成为了思想者。我们所体验到的整体感并不是与此思分离开的什么东西，事实上，如果没有此思，整体感根本就不会存在。

他再一次使用了牛群和放牧者的比喻。一般的想法规定，必须要有个放牧者拥有牛群并将其归拢。但是，对于詹姆斯来说，并没有一个永久的放牧者，只有一系列的拥有者，每个继承者不仅接管了牛群还同时被赋予了拥有者的资格。每一个此思作为拥有者产生，又作为被拥有者逝去，将任何它们所认为的“自己”传递给下一个拥有者。这样，表面上的整体性就产生了。

如此说来，詹姆斯是一个知觉束理论者了？因此，我们可以这样假定，他否认所有实体的自我。那么他似乎应该会高兴地踏入远程传送器，因为当那个复制品从另一端走出来的时候，一个新的此思也会立刻移用被复制的大脑的记忆和温暖的思想，从而产生和从前一样的连续性和整体感。然而，詹姆斯将他的全部理论置于两个极端之间，他批评休谟那种没有一个相似的线索或相同的内核将各种各样的意识流连接起来的理论。对于詹姆斯来说，多样性和整体性都是需要解释的任务，他认为他的“不断更新的记忆与移用着的此思”理论已经实现了这一点（1890，i：363）。

**妄图通过剥夺其价值来解释自我的本质，是最差的心理学。**
James, 1890, Vol. 1:226

他的理论对于理解自我的“看起来的”持续感和整体感有帮助吗？是的。他就是从我们的“感受”出发，并将其全部理论都建立在此基础之上的。最后，他的理论对于我们理解意识的本质有帮助吗？一定程度上有——詹姆斯本人也告诉我们这个程度的边界在哪里。最终他也不能解释思想流如何以及为什么与大脑活动同时发生；用他的话来说，“这样有限的人类思想流的产生，在功能上依赖于这样的大脑（1890，i：401）。”换句话说，巨大的疑问仍然没有解决。

## 关于自我的神经科学模型

很多神经科学家有意地避免谈及自我或有关自我意识的内容（如，Crick，1994）。另一些人将自我觉知作为广义意识的子类，还有一些人思考自我意识是怎样发展起来以及它怎样出问题（见第18章）。只有一少部分人尝试解释为什么自我看起来像是一个连续的实体和体验的主体。他们最普遍使用的策略是将自我视为某种特定大脑加工过程或某个特定的大脑功能区域。

Ramachandran认为，他的填充（filling-in）实验（见第6章）意味着“我们可以动手处理科学界和哲学界最大的谜团——自我的本质了”（Ramachandran & Blakeslee，1998：255）。做这些实验的动力部分源于Dennett的理论：填充必须是为了“某个人”而产生的。脑中的某个观察者或者小人儿，而因为这个小人儿是不可能存在的，填充也不可能存在。正如我们所见，填充确实存在。但是Ramachandran认为这种论调也不是全错。填充是为了某个东西而不是某个人而发生的。而这一某个东西是另一个大脑的加工过程，一种执行加工过程（Ramachandran & Hirstein，1997）。

他考虑了MacKay所说的执行过程和位于额叶或前额叶区域的控制过程，但

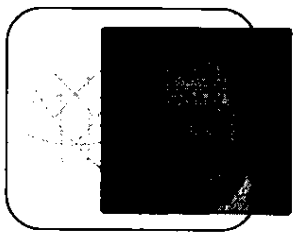
强调边缘系统。与传统观念中的自我应该做的事情匹配得最好的加工过程，是那些牵涉到动机、情绪以及基于可感受性的输入而做出行为选择的过程。那么,填充就可以被看做是一种对于可感受性的准备，方便其与边缘执行结构的互动。

Ramachandran 的结论是，不仅仅“一个整合的自我盘踞在大脑中”这种说法是一种错觉，并且“不难看出，有多少加工过程会产生这种神话：自我是人脑中的一个活跃的存在体——机器里的鬼魂”（ibid.：455）。然而，他没有解释这个过程如何发生，也没有解释为什么可感受性成了输入，或者输入又如何成为体验。

葡萄牙的神经科学家 Antonio Damasio（见第 18 章人物专栏）根据他对脑损伤研究和精神病理学的研究，将首要自我（proto-self）、核心自我（core-self）以及自传体自我（autobiographical self）区分开来（见第18章）。他认为，自我的感觉在最简单的有机体身上已出现了前意识的先兆。首要自我是一系列神经模式，用来规划有机体每一时刻的状态。基础的意识类型是核心意识（core consciousness）。这并非仅仅是人类专有的，也不依赖于记忆、推理或者语言，只是为有机体提供了一种此时此地的感觉。与它相联系的就是核心自我：“一个暂时的实体，为了每一个与大脑互动的客体而不停地更新”（Damasio，1999：17）。

扩展的意识需要有更加复杂更高水平的组织结构与有机体的毕生发展。它只在人类身上才发展完全，虽然很可能在其他物种上也出现了。它依赖于工作记忆与自传体记忆。这就使得依靠个人记忆的自传体自我得以产生。Damasio明确表示这个自我并不是任何独立的实体，而是在讲述你的人生经历时才产生的那个你。用他的话说“音乐未止歇时，你就是音乐”，“是电影中出现的‘你脑中的电影’的拥有者”（ibid.：191，313）。对于Damasil来说，意识就是一种感觉，而感觉就是神经模式（neural pattens）。他的理论不仅仅包含一个“脑中的电影”（见第6章），也需要一种“展示在脑干、丘脑以及大脑皮层正确位置的”神经模式来产生感觉（ibid.：73）。Damasio明确表示，并不需要一个小人儿来观看这个展示，观看者是脑中的其他过程。但是，就像全局工作空间理论（Global Woksapce Theory，GWT）中的“广播”那样，他没有解释这种展示或全脑可用性最终如何产生了主观性（见第5章）。

根据 Baars 的 GWT 理论，自我系统是情景层级中的一部分，它对于什么东西进入聚光灯或登上意识这个剧场的大舞台产生影响。确实，事实上，它是占



人物专栏

**Bernard Baars（1946－）**

Baars生于荷兰的阿姆斯特丹，1958年举家搬往加利福尼亚。他起先攻读语言心理学，后转入大脑认知理论。他说与猫共同生活使他难以将它们看做没有意识的，而这对于我们如何对待动物、婴儿、胎儿以及彼此的方式有着伦理上的影响。他对于意识的观点受到了人工智能技术的影响，在这个体系下，专家系统通过一个公共的黑板或是全局工作空间相互联系。从这里，他建立了著名的全局工作空间理论。他将意识过程描述为“在意识的剧院里”发生的事情，它们被注意的聚光灯照亮，并广播给神经系统的其他部分。他认为，最令人兴奋的学术进展会通过脑成像技术产生，探索意识最有启迪作用的方法是“对比分析”（contrastive analysis），即对比严格匹配的意识与无意识事件。他是加利福尼亚，圣地亚哥神经科学研究所（Neurosciences Institute）理论神经生物学会（Theoretical Neurobiology）的高级会员，这一学会的主任是 Gerald Edelman。他还是《意识与认知》（*Consciousness and Cognition*）刊物的联合主编以及《科学和意识评论》（*Science and Consciousness Review*）的网络版时事通讯的创始编辑。他认为，就意识来说，我们总算开始看到光明了。

统治地位的、具有一致性的体验和行为的情境——一种“深层次的情境”。Baars使用詹姆斯对“小我”和“大我”的分类来区分自我概念（self-concept，包括价值观及对自己的信念）和更加基础的自我系统（self-system，包括将自我作为一个观察者或行为主体）。自我系统比较基础是因为“如果它包含的信息是可报告的和可用的话，意识天生地需要与自我系统互动”（Baars，1988：344）。这样，自我和意识就紧密地联系起来了。它们不是同一种东西，而是情境与内容的关系。

根据对比分析的方法，Baars考虑了在自我感受到干扰或不正常情况下的体验，包括记忆丧失和多重人格、人格解体（depersonalisation，一种很常见的综合征，患者感觉自己是不真实的、机械的、不再是他们自己，或者有点像扭曲的体验）。Baars发现，所有这些陌生自我（self-alien）现象都与他的推论一致，是由于稳定的主导情境受到干扰而促成的，并且这些现象伴随着自传体记忆的丢失。并且，这种干扰可能发生得非常迅速，但恢复起来却很慢，因为这意味着要重构整个情境。

在记忆丧失和多重人格这类分离的条件下，不同的自我会交替出现，这是因为不同的情境层次在相互竞争，以便进入全局工作空间（global workspace）的通路。这里的“通路”指的是进入感觉和自传体记忆系统的通路，它是任何可报告的意识体验所必需的。这似乎排除了同时存在的意识的可能性（这一可能性是被James、Prince及其他人所接受的）。

这是自我理论还是知觉束理论？在GWT理论中，自我并不是一种错觉，它是一个处在高级水平的主导情境层。如同MacKay的执行系统和Gazzaniga的解释者，自我系统是物理实体，因此似乎我们也可以像自我理论者那样，去数一个大脑中有多少个自我。然而，我猜持所有这些理论的人都会很高兴地步入那个远程传送器，因为身体系统应该会完完全全地被机器重建。

自我的持续性在这一理论中也是真实的。自我延续着，因为自我系统在延续。但是，这里有个未阐明的问题，处在不断变化的相互联系和稍纵即逝的神经活动中的这一大堆神经元，为什么是持续体验着的自我呢？因此这个理论不仅面临所有詹姆斯需要解决的问题，另外还要解释生理上的持续性如何转化成感觉体验。也许我们可以用Baars自己的话总结一下，“你就是你的体验的感知者、行为者和讲述者，尽管这究竟意味着什么还远未明了（Baars，1997a：143）。”

## SESMETS与线上的珍珠

牛津的哲学家Galen Strawson提出的有关自我本质的SESMETS理论，引发了学术界冗长的讨论（Gallagher & Shear，1999）。与詹姆斯一样，他是从自我“看上去”是什么开始的。通常人类对于自我的感觉是一种“心理上的存在；心理上的某个人；一个作为体验的、主体的、单独的、心理上的东西，拥有特定的性格和人格，并且从某种感觉上与……其他所有东西不一样”（Strawson，1997：407）。另外，自我似乎在某一时刻以及一段很长的时间中都有着整体性，是一个行为主

体。他想知道，这种感觉有多少体现了自我的真实面目——如果有一个自我的话。他得出了一个他认为会使很多希望存在“自我”的人失望的结论。他称之为“珍珠理论，因为它假定存在着很多心理上的自我，每一个都处在一个特定的时间点，一个挨一个，就像穿在线上的珍珠”（ibid.：424）。

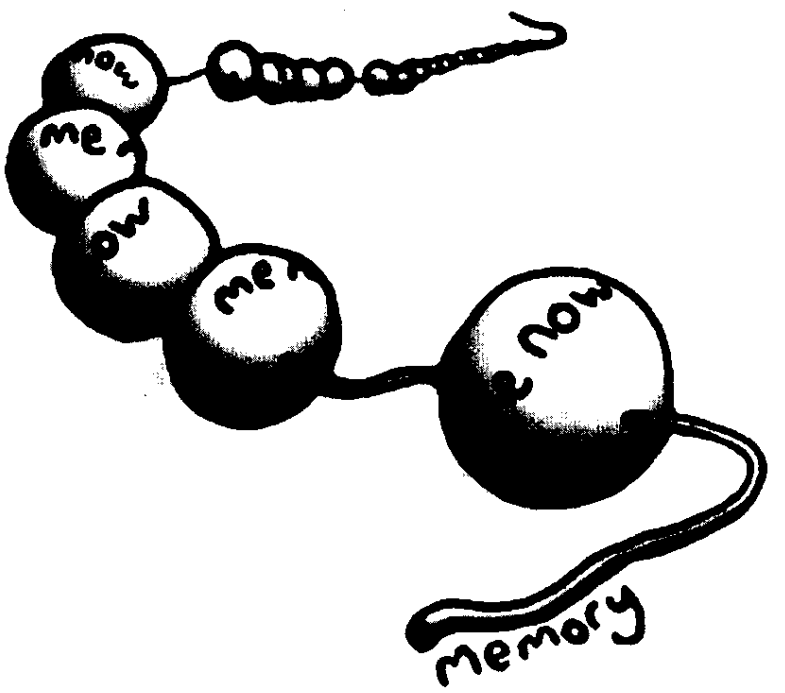



图 8.3　根据自我的珍珠理论，每一个特定的时刻都有一个自我存在，自我一个挨着一个，就像线上的珍珠。

根据珍珠理论，自我是体验的真实的主体，是独立的东西，像我们想像的那样，但是它们却不像Parfit的自我理论那样是完全独立存在的实体，而是神经活动的特定方式或特定的激活状态，不断地出现又消失。Strawson 的理论与他人不同之处在于，首先，他保留了平常的观点——自我确实是“体验的主体，单独的心理的东西（Subjects of Experience that are Single MEntal Things）”，或者简称SESMETS理论（Strawson，1999）。第二，他抛弃了一些观点。他认为无论能动性或人格都不是必需的，并且更具争议性的是，他认为跨时间的持续性也非必须。每个自我可能会持续几秒钟或更长一点的时间，然后，它们就消失了，另一个新的自我产生了。

他否定自我的持续性的理由主要来源于内省，虽然他自己说 Dennett（1991）的综述中很多证据也支持他的观点。那么，从他自己的体验看来，他认为詹姆斯流动的意识流概念是不恰当的，他更倾向于接受休谟的描述：波动的、不确定的、稍纵即逝的。詹姆斯将“我们意识的美妙的溪流”描述为“就像鸟儿的生命一样，似乎注定在飞翔和栖息之间交替”（James，1890，i：243）。但是，对于 Strawson 来说，即使是这些也不能抓住剧烈变化的、不连贯的体验的本质，体验中有断裂和脱色、消失和重现。他将自己独自一人思考时的体验描述成“不断地从完全的、也可能是短暂的无意识中回归意识”的感觉（Strawson，1997：422）。似乎意识在不断地重新启动。

图 8.4　也许并不存在把自我串在一起的线，而且一个时间点也未必只能有一个自我。自我可能更像雨点，不断地形成与打散，有时候很多，有时候却只有一个。如果你是这无数雨点中的一个的话，你不会了解其他的雨点。

在内省的时候，人们往往接受这样的感觉：意识似乎是断裂的，但是意识有着一种潜在的连续性，或者说在中断了一会儿之后又会立刻回到原先的意识自我上来。或者你也许承认，我们的思想在不同的主题之间切换和跳跃，但我们仍然认为是同一个意识，你的意识在思考着这些话题。珍珠理论中没有提到任何此类潜在的持续性。Strawson 说，佛陀认为不存在一个持续的心灵自我这是正确的，尽管大多数人希望存在一个自我，希望这是一个持续的自我。

非常有趣，珍珠理论异于我们这里提到的其他所有的理论。首先，它肯定不是自我理论，因为它强烈地否认任何长期的持续的存在。然而，珍珠自我却在任意一个特定的时刻上都是一个整体，因此，它也不仅仅是一束捆在一起的感觉和知觉。

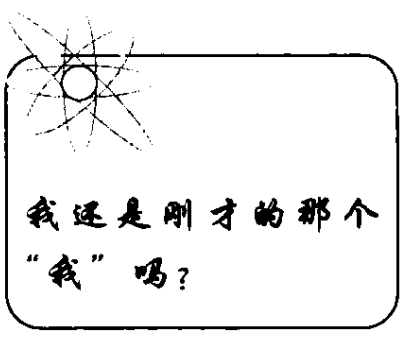
珍珠理论对于解释我们所体验到的自我的同一性与连续性有贡献吗？珍珠自我似乎和詹姆斯的“每个时刻需要一个新的此思”的理论有某种相似性，但是，它没有提到任何的移用，也没说一个“此思”与另一个“此思”之间的交接。因此，它并没有解释为什么或者说通过什么方式，我们就拥有了一生之中都存在的强烈的长期持续感。而且，Strawson也没有解释为什么他的珍珠或SESMET，的确是主观的体验。他充其量描述了“心理和非心理”的唯物主义(mental-and-non-mental materialism) ——即所有体验到的现象都有其非心理的一面，但是，他并没有解释为什么。

## 笛卡尔剧场里没有听众

根据Dennett的观点，并没有笛卡尔的剧场存在，也没有剧目在其中上演，更没有观众在观看这一场不存在的演出。那么，我们为什么觉得有呢？解释我们所相信的关于意识的东西其实是不真实的，这是Dennett的拿手好戏。我们已经在他解释僵尸可感受性以及视觉等方面上见识过了。现在我们就来看看他是如何解释自我的。

自我是否存在？当然存在——而且当然不存在，Dennett如此说道。当然这需要解释，但是并不需要引入Ryle的“机器中的鬼魂”，或詹姆斯的“教皇神经元”，或其他控制我们身体的神秘之物。与詹姆斯一样，Dennett也把自我比作重心——真实存在却看不见摸不着。但是，在Dennett的理论中，自我是“叙述的重心”(centre of narrative gravity)。

Dennett认为，我们考虑自我时有个问题，那就是倾向于将其理解为全或无、存在或者不存在，同样的错误在考虑物种或生命起源的时候，也经常会出现。那棵卷心菜真的和芽甘蓝是同一个品种吗？第一个真正有生命的东西到底是什么？但是，就像我们能够容忍物种之间模糊的界限、有生命和没生命之间的区别一样，我们也应该容忍自我－无自我之间的模糊性。




自我是一种生物产品，如同蜘蛛的网、园丁鸟的巢一样。它们是随着进化逐渐出现的，并且在我们每一个人的一生中逐渐建立起来的。每个独立的智人(Homo sapiens)创造了他自己的自我，用语言和行为编制出一张网，以建立一个保护性的故事线。就像蜘蛛和园丁鸟一样，它们不需要知道自己在干什么，它们只是那样去做了。最终的成果是一张叙述的大网，如果没有它，人类就如同鸟儿没有羽毛、乌龟没有贝壳一样不完整。

但是，认为是“我们”建立了这种叙述，那可能就错了。人类置身于一个充满词语的世界，一个充满了想要夺取和创造我们的meme的世界（见第11章）。如同Dennett所说，“我们的故事是被编织起来的，但很多时候不是我们在编织它们，而是它们在编织我们。我们人类的意识以及我们的叙述性自我，都是它们的产物，而不是它们的来源（Dennet，1991：418）。”

这就引出了“叙述的重心”。在我们说话的时候，我们所说的话仿佛出自一个来源。是的，它们可能是从一张嘴里说出的、被一只手写下的，但大脑中（或者

说心灵，或者任何其他地方）没有一个地方是这一切语言的来源。然而，我们说话的时候就像真有那么个地方似的。“谁拥有你的汽车？你。谁拥有你的衣服？你。谁拥有你的身体？你。”但我们说“这是我的身体”时，并不意味着“这个身体拥有它本身”。在这里，和许多其他的地方，我们的语言导致了我们在说话、思考时以为身体里仿佛有那么一个人：笛卡尔剧场中的观众、“中央意志”、“记录拥有者”、内部的行为主体。这个自我是抽象的，但是，如同物理学中的重心一样，它非常有用，并且相当的简洁。这就是为什么我们会有自我。

从这个观点看来，多重人格之所以显得那么奇怪，是因为我们对于自我全或无的错误思想在作怪，我们以为一个身体必须有一个完整的自我。抛弃笛卡尔剧院中的观众的思想，我们就能接受片断的自我，只覆盖一部分生活的叙述，而多重人格只不过有很多真实的自我，这与更普遍的“一个自我对应一个身体”的类型没有本质区别（Humphrey & Dennett，1989）。甚至，也可能存在一个身体里又少于一个自我的情况出现。Dennett描述了双胞胎Greta和Freda的例子，这两人行动就像同一个人，他们同时说话或轮流说话，并且形影不离。

**自测题**

- 远程传送机这个思维实验的主旨是什么？
- 詹姆斯所说的“思想本身就是思想者”是什么意思？
- 说出一些研究自我的神经学方法。
- 在 Strawson 的理论中，自我的哪些方面是真实的，哪些是错觉？
- 用自己的话解释 Dennett 的自我理论。
- 如果把知觉束理论与自我理论看做是一个连续体的两端，那么，本章中涉及的理论各应该在这个连续体的什么位置？

在裂脑人的例子中，思考的坏习惯也是困扰我们的原因。如同 Parfit 那样，Dennett 也不同意裂脑患者必须要有一个、两个或者其他可数的自我，并且他还走得更远。“那么作为一个裂脑患者的右脑究竟是什么样子的呢？”他说，这是世界上最自然的问题，会让我们想像出一个可怕的自我的形象，绝望地想要挣脱出来，但是却苦于无法与另一个能讲话的半球联系而被困住。这就像小兔皮特一样是个幻想，Dennett 说，但并不是因为这不可能是真的，而是因为手术并没有留下一个足够强大的组织，它不足以支持一个独立的自我——一个能独立叙述的中心。手术所留下的最多只是这样一种能力，它能在特殊的实验室条件下对特定的困境做出独立的反应，建立起一个临时的叙述重心。如果说这样的自我是有裂隙的，也毫不奇怪。无论是自我还是意识，都仅仅是看上去连续而实际上都有裂缝。它们会“像蜡烛被熄灭那样轻易地堕入虚空，然后在一段时间之后再被点燃”（Dennett，1991：423）。

图8.5　也许自我像蜡烛一样，可以熄灭和再度点燃；也许我们的意识时时刻刻都在做着这样的事情，只是我们没有发现而已。

也许你注意到了，Dennett 对于自我的观点听上去和闲谈心理学家或解构主义者的观点类似，如果你更喜欢那些以神经科学为基础的脚踏实地的理论，那么与之相应，你可能觉得这些相对主义的、只会玩文字游戏的后现代理论很奇怪，但是二者的相似性是非常真实的。Dennett 就发现他自己的观点在 David Lodge 的

"我们的故事是被编织起来的，但很多时候不是我们在编织它们，而是它们在编织我们。"
Dennett，1991：418

小说《精彩的作品》(*Nice Work*) 中被拙劣地模仿，其中的女英雄Robyn Penrose就宣称，"自我"这种东西并不存在，存在的只不过是在谈话的大网中一个主体的位置而已。二者最重要的区别在这里：Robyn满足于研究谈话本身，而Dennett却尝试去展现在多大程度上言语是由生理上进化了的大脑产生的，以及它们怎样使人产生了这样的错觉，以为有一个持续存在的自我，作为我们体验的主体。

Dennett的理论是一种知觉束理论，是一张由语言编织的大网来连结的。他解释了我们的整体感和持续感为什么是一种错觉以及它是如何形成的；其真实的词语和事件的抽象使我们产生了"唯一来源"的错误信念。那么这个观点对于我们理解意识的本质有帮助吗？Dennett否认存在着"作为一个体验着的自我"这个东西，这样问题就彻底改变了。他就是这样解释意识的——或换种很多批评家喜欢的方式来说，他就是这样把意识解释没了。

## 阅读文献

**Baars, B.J.** (1997) *In the Theatre of Consciousness: The Workspace of the Mind. New York: Oxford University Press.* See Chapter 7 (pages 142–53).

**Dennett, D.C.** (1991) *Consciousness Explained. London: Little, Brown & Co.* See Chapter 13 (pages 412–30).

**James, W.** (1890) *The Principles of Psychology. London: Macmillan.* James's chapter on the self, in Volume 1, is over 100 pages long, but it is worth reading even a little of it to get a sense of his ideas. I specially recommend pages 298–301 and 329–42, and his own summary on pages 400–1.

**Strawson, G.** (1997) The self. *Journal of Consciousness Studies 4, 405–28 (also reprinted in Gallagher, S. and Shear, J. (eds) (1999) Models of the Self. Thorverton, Devon: Imprint Academic).*

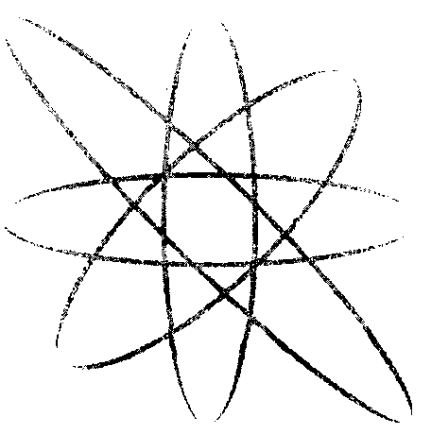
# 第9章

# 能动性与自由意志

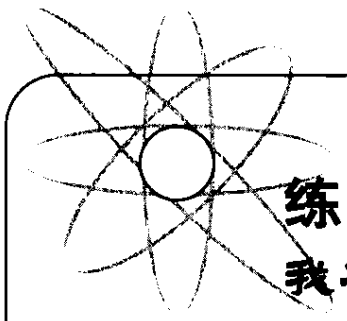
“我们知道，在寒冷刺骨的早晨，在一间没生火的屋子里起床是种什么感觉，也知道在我们体内那些至关重要的法则是如何抗议这种折磨的。”威廉·詹姆斯如此描述不想起床时的烦恼、自我反诘以及舒适的诱惑。“那么，在这样的情况下，我们到底是怎么起来的呢？”他问道，“如果允许我从自己的经验中总结的话，一般情况下，我们根本不需任何斗争或艰苦的抉择就起床了。我们忽然发现自己已经起来了（James，1890，Vol. 2：524）。”当抑制的想法暂时停止的时候，他说，起床的念头产生了适当的行动效应，通过“意－动行为”（ideo-motor action），我们就起来了。那么，自由意志起到了什么作用呢？

有关自由意志的问题被人们认为是在各个时代都讨论得最多的哲学问题了。自从2000年前古希腊的哲学家开始，问题就在决定论中。如果这个世界是按照决定论的法则运行的，那么所有发生的事情都是必然的；于是出现了争论：如果所有发生的事情都是必然的，那么就没有自由意志的空间了。我“做”任何事情是没有意义的；所谓的“我要是那样做就好了”的说法完全没有意义——这显然对道德与法律都有着深远的影响。

在现代哲学家中，不相容论（non-compatibilism）者认为，如果这世界是被决定了的，那么自由意志不过是一种错觉，而兼容论（compatibilism）者通过很多不同的途径，既接受决定论，又保留自由意志。



在这里有很多争论，很少共鸣，大概只除了一点：大家都不认为自由意志是一种魔术或凭空产生的类似上帝的力量。那么，如果自由意志不是一种错觉，它肯定不是魔术。问题是，还有什么可能的解释？如果我们把偶然性和随机事件增加到其中去，就像现代物理学那样，我们就回到古希腊哲学家Democritus的说法上去了，他认为“宇宙中的每一件事物都是偶然与必然的结果”。而我们要找的也并不是偶然性或随机事件，而是我们确实能以某种方式，通过自身的努力，使结



## 练习
### 我在做这件事吗？

当你发现自己正在问自己："我在意识着吗？"观察一下你正在做什么并继续问自己："我在做这件事吗？"你也许在走路、在喝咖啡或者正拿起电话要打给一个朋友。不管是什么，问你自己是什么引发了这个动作。开始时你是有意识地想到这个动作的吗？是你自己有意识的思想导致动作发生了吗？是动作自己发生的吗？

你可以花一小段时间——比如10分钟——来尝试观察这段时间内你所有动作的来源。在每次动作时都问自己："是我做的吗？"

果有所不同。

这就是能与自我联系上的地方了，因为我们似乎感觉到"我"是那个行动者；"我"是那个有自由意志的人；"我"决定早上从床上跳起来，并且就这样做了。但抉择的行为发生时，看上去好像是我的有意识的思想掌管着这一切。确实，如果没有有意识的思想，我似乎不可能做那些我已经做过的事情，通过决定做某事，我的意识引发了行为。问题在于，意识真的在选择与决策过程中扮演了什么角色吗？这种意识的能动感是真实的还是一种错觉？

像以往一样，詹姆斯直指问题的关键之处，他说：

> 所有真实感，我们自主生活中所有的痛苦和兴奋，取决于我们相信生活中每时每刻所发生的事情都确确实实是被我们所决定的，它不是混沌初开时就被铸造好的因果链条上发出的单调的吱嘎声。这种感觉，这种使得生活和历史都弥漫着悲剧色彩的表象，可能不是一种错觉。(James，1890，i：453)

如同我们已经看到的（见第2章和第3章），詹姆斯否定持续自我的存在，但仍然相信存在一种精神的驱力。根据他的观点，注意和意志之中的努力的感觉并不是错觉，而确实是意识中的真正的因果力量，即个体的意向（will）。

尽管我们总说幻觉，但我们应该记得，幻觉并不是不存在的东西，只不过它的本质并不像它看起来那样。那么，再次强调，我们要弄清楚它看上去是什么样子，这是非常重要的。是否看上去你拥有有意识的"自由意志"？如果是这样的话，那么问你自己这是否可能是一种错觉；如果这是一种错觉，那么你可以忍受它吗（见第27章）？如果你本来就觉得你没有有意识的自由意志，也许你就可以用一种愉快的超然的眼光来看这些文字了。

"所有的理论都反对意志的自由；而所有的经验则都支持它。"
Samuel Johnson，1791

注意我们在这里所关注的是意识。问题不是人类是不是行为主体（agent）。我们可以放心地假设他们是，因为人类和其他生物一样，通过划出自身与外界的边界，并且控制环境中的一个方面，人类才可以生存。他们对于发生的事件做出反应，计划生活，并且据此做出行动——至少在他们不被限制或强制的情况下。我们人类是其复杂的行为主体，我们有错综复杂的计划且有数不清的选择。

我们也不能怀疑想法、思虑以及情感在做决定的时候所起到的作用。权衡可能的行为、对比可能的结果是智慧生物所擅长的事情，从一只猫决定什么时候扑上前去，到黑猩猩权衡挑战统治者的可能后果。我们可以考察在做这类决定的时候，大脑的哪部分会活跃，至少从理论上，追踪它们的活动如何影响了动作的产生。

一个棘手的问题是：在所有这些活动之中，意识从哪里冒出来的？

**活动**

**在一个寒冷的早晨从床上爬起来**

尝试一下詹姆斯著名的冥想（meditation，他是这样称呼的），观察当你在寒冷的早晨起床的时候究竟发生了什么。如果你住在一个不怎么寒冷的地方，那就选择一个你确实不愿意起床的早晨。或者你可以试试在浴缸里躺了很长时间以至于水已经慢慢变凉的时候，从浴缸中起来。

观察到底发生了什么。当你挣扎着要起来的时候，你脑子里究竟在想些什么。你体验到什么样的情感？你是否会跟自己辩论以说服自己？如果会的话，那么是谁和谁（或什么和什么）在斗争？最后发生了什么？可能你愿意写一个简述，就像詹姆斯所做的那样（见James，1890，ii：524-5）。关于自由意志，这些告诉了你什么？

## 意志的解剖学

当我们做出任何一个自主的动作时，大脑的很多区域参与其中，尤其是额叶（Spence & Frith，1999）。概括地讲，人们认为前额叶的某些区域与动作的发起有关。这些区域向计划行动的前运动区发送神经联系，它们对行动进行编排，然后投射到主运动皮层，最后形成动作输出。Broca区输出言语动作，并且对于大多数右利手的人来说，这一区域位于左下前回。在两半球靠近分界处，是辅助运动区，它们主要参与动作的编排和排序，以使之适合某个“动作计划”。而前扣带回参与注意和选择与运动有关的信息，同时它也与情感和疼痛有关。

这些内容有一部分是人们从脑损伤病人那里获得的。例如，有一个著名的铁路工人Phineas Cage的例子。1848年，一根铁制捣棒直接穿过他的前额叶，使得他人格发生改变，并从此无法控制自己的行为（Damasio，1994）。背外侧（dorsal lateral）前额叶受损，会导致无法自发运动以及产生重复性、模式化的行为。前额叶区以及胼胝体受损的人经常会抱怨很不正常的“异手”（alien hand）症状，即病人报告他们的手不听使唤，好像不属于自己一样。而仅仅损伤胼胝体，会造成“无政府手”症状，

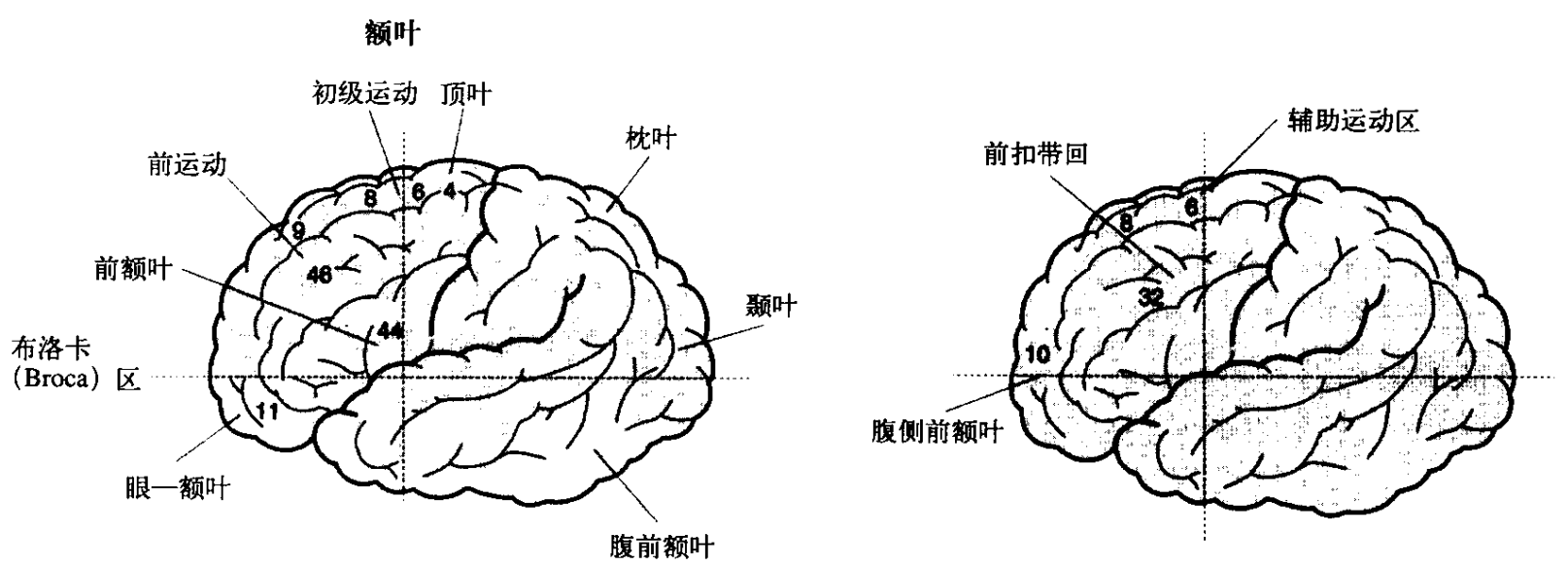



**图9.1　上图是四个脑叶以及额叶主要划分的示意图。图中的标号是根据Korbinian Brodmann通过对神经结构的详细研究划分出的区域。这里只标出了这些区域中的一部分。背外侧前额叶由标为9和46区的脑区组成。（根据Spence & Frith，1999）**

## 活动

### Libet 的主动运动

Libet 的实验是复杂的，对于其结果的解释有着激烈的争论。如果你能够作为这个实验的被试实践一下，那么，这对你理解这个实验有一定的帮助。那些做过实验的学生更有可能独立提出对 Libet 的结论所有经典的批评。

那么，作为一个全班的演示实验，让所有人向前伸出他们的右臂。然后，当他们想要有意识地、故意地、根据他们的自由意志、弯曲他们的手指或手腕。他们要一直做很多次——做40次是比较理想的（如同Libet的实验那样）——但是由于不同的人做这个动作的频率不一样（并且有些人有选择一次不做的自由），所以，一般而言，实验持续两分钟就足够了。

现在，问你的被试，他的动作是不是真的看上去像是自由的？当"决定动作"的时候，他们脑子里在想什么？如果不是自由的话，他们能够完成这个动作吗？对于考察"自发的主动运动"，这是不是一个好的实验模型？

现在你测量"W"时间，即他们决定动作的时间。站在一组前面，伸出你的手臂，用你自己的手来代表转动的光点（如果你的观众很多，那么就在手里拿一个明亮的物体，以使其看上去更加清楚。确保你的手臂从观看者的视角是按顺时针转动，并且尽量保持平稳地每 2 秒转一圈（Libet的光点转得稍慢一点，但是2秒一圈效果较好；事先练习一下）。现在，要你的观众做跟之前相同的弯曲手指手腕的动作，但是，这次他们必须在决定动的时候，大声喊出你手臂的位置代表了几点。你可能会发现，整个屋子的人忽然之间都在大喊不同的时间。问题在于，他们能够轻易做到这些吗？大部分人觉得他们可以。

Libet测量了三个时间：动作本身开始的时间、促使动作发生的大脑活动的起始时间、决定要做动作的时间。问问自己，你觉得哪件事最早发生？或者让所有其他人举手回答。

现在，你可以讨论Libet的实验、以及他的结果到底意味着什么了。

这种症状表现为病人的两只手相互争斗以实现相反的动作——比如一只手想要解开，而另一只手非要系上它。

在猴子身上进行单细胞记录的实验，同样为行为自主控制背后的神经机制提供了一些信息（Schultz，1999），而新兴的脑成像方法在人类身上的精细研究也成为可能。比如，Frith 等人（1991）使用 PET（positron emission topography；见第 16 章）技术，研究了意志的功能解剖学。在一种条件下，被试以每 3 秒一次的速度重复实验者所读的词语；在另一个条件下，他们仅仅听到一个字线，然后随自己喜欢说一个以这个字母开头的词。将这两种条件下的活跃区域相减，发现在左背外侧前额叶处（left dorsolateral prefrontal cortex，DLPFC）以及前扣带回处现实出了差异。另外一些类似的研究表明，当动作被选择和发起的时候，DLPFC 活跃程度增强。Spence 和 Frith（1999）对这类研究进行的综述中，他们的结论是，即使是最简单的动作过程也需要最复杂和分布广泛的神经活动，而DLPFC似乎是与决定什么时候怎样运动的主观经验相联系的特异性区域。

但问题在于，我们不觉得意志是神经放电，不管是DLPFC还是其他什么地方。我们觉得似乎存在另一些东西——我们的意识——使得我们能够根据自己的需要而自由行动。在第 3 章，我们已经接触到不同的理论，有的认为意识是原因，有的认为不是。这里，我们要考虑它们与意识能动感有什么联系。

## 在主动运动中意识的作用

在你的前方伸出你的手。现在，无论你何时愿意，你就有意识地、蓄意地或者根据你的自由意志，弯曲你的手腕。维持这个动作一段时间，直到你的胳膊很累了为止。当你愿意的时候就弯曲你的手腕，试着看看在你打算这么做的时候，你的头脑里到底发生了什么。如果你不愿意做这些事，没问题——那是你的有意识的决定。如果你愿意频繁地做，那也没问题。现在问问你自己，每

次是什么开始了这个动作，或阻止了它。是什么引发了你的行动？

这个简单的任务构成了历史上非常著名的关于意识实验的基础，那就是Libet（1985）的“无意识的大脑主动性与主动运动中意识的作用”这个研究。自从20世纪60年代人们就知道主动运动之前有一个“准备电位”（readiness potential，RP）：在动作开始之前的最高可达一秒多的时间内，头皮上的电极所记录的电位会有一个缓慢的负向偏移。这个长时间间隔（平均为800毫秒）促使Libet思考：“是否对于行动主动愿望的觉知可能出现得这么早”。

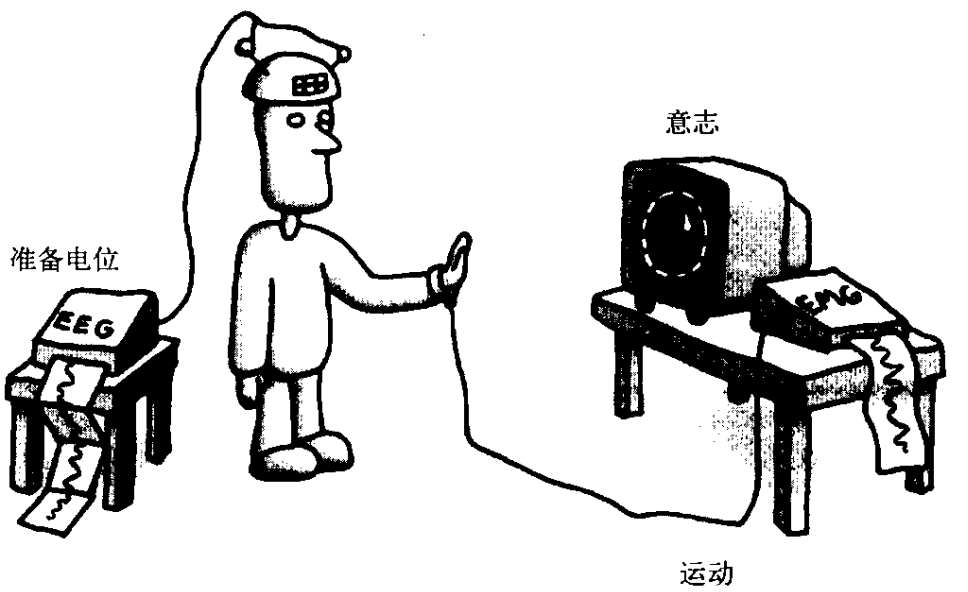
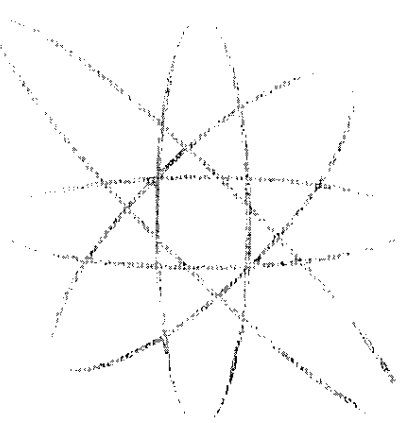



**图 9.2　在 Libet（1985）关于自主运动的实验中，他记录了三个事件的时间：M 时间，即手或手腕动的时刻；RP 时间，即用 EEG 探测的运动皮层准备电位；W 时间，或称“意志”时间。W 时间的测量方法是让被试看一个转圈的点，并说出他决定行动的时间点在哪里。**

他推理说，如果意识的意图或决定发起了动作，那么意图的主观体验应该在先，或最晚也应该与大脑加工过程同时开始。这就是他的实验所要探索的问题。他需要记录三个事件的时间：运动本身开始的时间，RP 开始的时间，以及意识决定要行动的那个瞬间。

为运动本身计时，通过肌肉上的电极来记录是比较容易的。记录RP的时间也相对比较直接。标志着RP开始的电位变化只能通过多次重复求平均值才能清晰地看到，因此，Libet让他的被试在每个试次中弯曲手腕40次。将运动的时间作为一个参考，虽然被试可以自由地选择什么时候开始运动，这40次试仍然都能够通过数学计算求出平均值（Libet et al.，1983）。RP 被认为是来自辅助运动区域。

真正的问题在于如何测量被试开始意识到运动的愿望或意愿的那个瞬间，Libet 将这个瞬间称为“W”时间，意思是“意愿”（will）。如果你要被试在他们想要运动的时候说“动了”，那么说话这一动作不仅可能干扰手腕的运动，而且说话这个动作本身也有RP以及另外一段时间延迟。因此，Libet使用了下面的方法：一个光点以2.56秒一圈的速度在屏幕上的钟表盘上旋转，被试被要求仔细观看光点，当他们弯曲了手腕之后，报告在他们想要有所动作的时候光点处于什么位置。这样每个试次中他们弯曲了手腕之后都会报告“15”或“35”，表示当他们决定要做动作的那一刻光点的位置。在一个控制系列中，被试通过钟面的方式报告他们感觉到的皮肤上的刺激。结果显示，他们对实际刺激的估计时间大体上比较准确，只有轻微的提前。另一个控制系列中，被试要求记录他们所意识到的实际做动作（M）的时间。被试都能够很好地遵从指示，并且不会混淆 M 和 W。W 平均比 M 要早 120 毫秒。有了这些控制条件，Libet 能够确信，W 所记录的时间是相当准确的。现在他可以回答他的问题了：谁出现得更早，是准备电位，还是决定行动的意识？



答案是非常明确的，RP 先出现。平均而言，RP 比动作早 550 毫秒（± 150 毫秒），W 仅仅比动作早 200 毫秒。某些试次中，被试说他们会提前一些时间想一下要开始的动作，或者说做个准备，在这些实验中，RP 要早于动作超过 1 秒的时间，

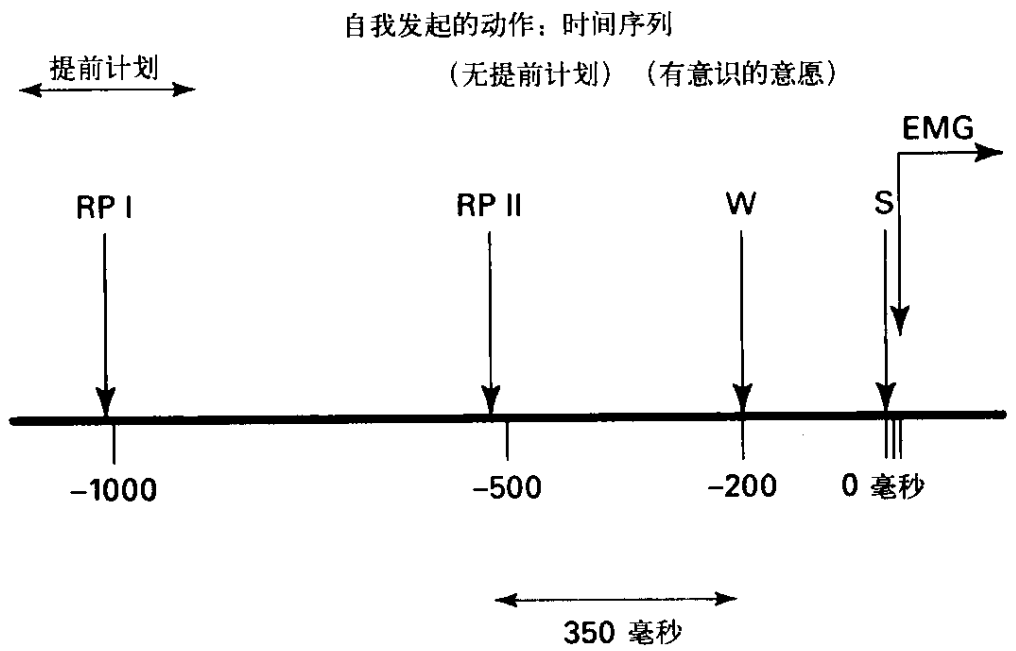



**图 9.3 图中显示了 Libet 的自我发起的主动动作的时间序列。提前计划（RPI）比实际动作提前了整整一秒。而无提前计划的自发行为比动作提前半秒。动作意愿的主观觉知发生在动作的 200 毫秒前。对于随机出现的皮肤刺激的时间估计平均比实际时间晚 50 毫秒。**

但是，对于那些全部40次动作都是自发产生的或没有准备的系列，RP 比动作早 535 毫秒发生，而W仅仅早于动作190毫秒。综上，对动作的有意识决定发生在RP之后350毫秒左右。

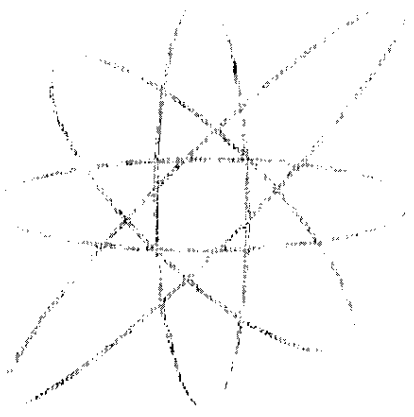
从这个发现中我们能够得出什么结论呢？对于Libet来说，我们可以思考："如果大脑可以在有动作意图之前就发起动作，那么意识的功能又扮演了什么角色呢"（Libet，1985：536）。这就是问题的症结所在。这些结果似乎表明（与 Libet 之前的研究结果一致，见第 3 章），意识出现得太晚了，以至于它不可能是动作的原因。

承认这一方法的可靠性的人，一般以两种方式回应 Libet 的结论。第一种是说："哦，那是显而易见的！如果意识出现在前那简直就是魔法！"大概这是否定二元论者的典型反映了。的确，这个结果应该是完全合乎预料的。然而，尽管多数心理学家和哲学家不相信魔法，这个结果还是引起了很大的轰动。人们不仅在"*Behavioral and Brain Sciences*"上展开广泛的讨论，并且，在这个实验完成的20年之后，人们还在不断地频繁地引用它、并进行着激烈的争论（Libet，1999）。

"我们并没有自由意愿，但我们确实有自由不愿。"
Gregory，1990

另一种反应是寻找意识作为主动运动原因的其他可能。Libet 走的就是这条路，他给出了如下论述。他说，我们可以相信，意识的干预并不存在，这种主观的有意识控制的体验不过是一种错觉，但是这种信念"不如接受或契合现象事实的理论那样吸引人"（Libet，1999：56），也并非所有的唯物一元论者都要接受这个观点。比如，Sperry 的自发意识（emergent consciousness，见第 7 章）就是一元论的理论。在这个理论中，意识有它自己的作用。另外，这些结果也与二元论的交互理论（interactionism）是相容的（Popper & Eccles，1977）。因此，Libet 提出："有意识的控制可以在最终的动作发出之前选择或控制主动行为输出。由无意识发起的意志过程，可以被意识允许或禁止其完成（Libet，1985：536-7）。"

那么，这个观点就是无意识的大脑过程引发了主动运动的过程，之后，就在实际动作刚要开始实施的时候，意识会说"同意"或"不同意"，而运动就运行或者停止。这大概发生在运动开始之前的最后150～200毫秒内。Libet提供了两种意识的否定作用的证据。第一，被试有时会报告他们曾经有过想要动作的想法，但在真正产生动作之前，这种想法就被放弃或者被抑制了。不幸的是，这种流产了的行动的自我计时神经相送物无法测量，因为无法多次测量求平均值。第二，在附加实验中，被试被要求在事先确定好的时间做动作，之后在某几次内中断动作，这样就可以求平均值了，这些显示出很不稳定的前事件电位，之后在预定时间之前 150～250 毫秒内趋于平缓或者反转。这些结果暗示 Libet 对意识的否决影响了 RP 的最后发展。



通过这种方式，Libet就可以继续维持“意识是主动运动的发起者”的观点。他总结说，他的结果并没有否定自由意志，相反，它们揭示了自由意志是如何运作的。当涉及道德与良心时，我们仍然可以规范自身行为。尽管我们不能有意识地控制自己，让大脑不产生一些不良行为的冲动（比如，强奸、杀人或从超市里偷糖果），但是，我们可以有意识地决定是否完成它。Richard Gregory （1990）说得好，“我们并没有自由意愿，但我们确实有自由不愿。”

## Libet辩论

这些结果的发表所带来的争论不仅引发了哲学上的问题，也带来了方法学上的问题（这一节中没有日期的参考文献，指的都是对Libet，1985年文章的评论）。Eccles利用这些数据支持他的二元身心交感理论，也有人批评Libet，因为他虽未明说，但理论中是带有二元论假设的（Wood）、甚至是“双重二元论”（double dualism，Nelson）和“形而上学的歇斯底里”（metaphysical hysteria，Danto）。这些批评围绕着Libet对比物理事件和心理事件的方式、他对于自己提出的否定理论中似乎魔法般的“意识控制的作用”的辩护。

主要的方法论的批评多集中于实现中任务的实质以及记录W时间的方法，尽管Libet的被试声称，在每个试次中，他们清楚地意识到了开始动作的意图；很多评论者认为这个任务并非考察一般意志的好模型。其中，部分是因为这个动作任务太微不足道，部分是因为被试能够主动选择的仅仅是什么时间开始他们的动作，而不是做与不做。因此，在他们做决定之前，所有的意识控制不过是什么时候开始动作，这个结果不能被推广到其他更加复杂的意志行为，更不要说推广到道德责任了（Breitmeyer，Bridgeman，Danto，Näätänen，Ringo）。

Latto提出了回溯参照（backwards referral）的问题（见第3章）。如果对于光点的位置以及W的知觉，全都是在时间上向后追溯得到的，那么这二者应该是同步的。但是，如果W没有向后追溯，那么整个计时过程就是无效的。作为回应，Libet指出，我们并不预期光点的回溯，因为对于光点的觉知时间并不是感兴趣的内容，我们感兴趣的仅仅是当他想要做动作时光点所处的位置。如果这看上去仍然不够清晰明确，我们可以假定，被试恰好在光点到达30的时

**概念**

### 意志和计时

你自己挠自己的时候为什么不会发笑？在一个用机器手臂挠痒的实验中，fMRI结果显示，当被试自己挠自己而不是被机器人挠的时候，次级躯体感觉皮层、前扣带回和小脑的活跃性会降低。实验证实，时间对于这个体验有重要作用。如果给机器手臂引入一个延迟，使得被试无法预测感觉什么时候会来，一个200毫秒左右的延迟又会让被试（在自己挠自己的时候）感到痒痒了（Blakemore，Wolpert & Frith，2000）。

一个事件将要发生的时间是否取决于它的原因（cause）？尽管这看起来很诡异，但是确实有证据显示：“当我们知觉到自己的行为将导致一个事件，那么，这个事件似乎比我们不导致它的情况下发生得早一点”（Eagleman & Holcombe，2002）。

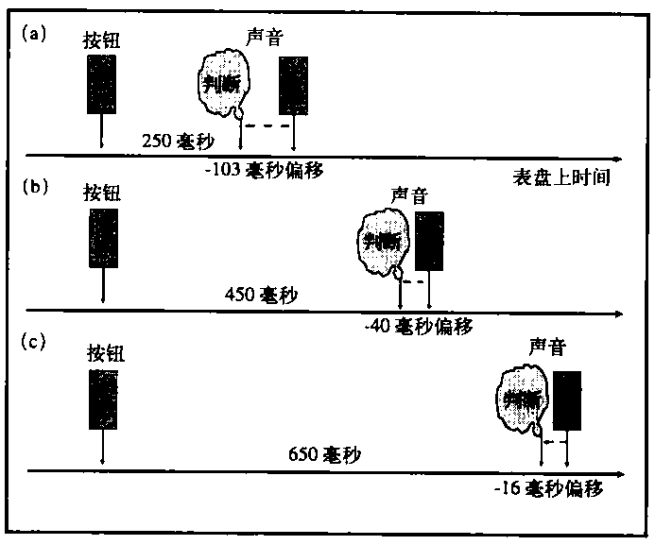



**图9.4 Haggard et al. 声音的时间判断是随声音间隔与上一个动作而变化的函数，随着间隔增大，时间判断的误差减小了，平均判断时间由泡泡代表。在实验中，时间判断总是回溯性的，因此，在时间轴上它出现在实际时间前。**

在自主动作和意识觉知的实验中，伦敦大学学院（UCL）的Patrick Haggard及其同事让被试看表盘并判断四个独立事件开始的时间。

**概念** 意志和计时（续）

分别是：自主的按键反应、通过TMS刺激运动皮层引起的肌肉抽动、伪TMS刺激的咔哒一响以及一声提示音。之后，这些事件被连接起来，使得在自主动作的条件下，被试按键以使一个提示音在250毫秒之后响起；在TMS条件下，他们的手指非自主地抽动一下，并跟随一个提示音；在控制条件下，使用的是伪TMS。每一次实验被试都要报告第一个事件发生的时间，以及他们什么时候听到提示音。

在这后一组实验中，相对于独立事件的实验，研究者发现了大量的知觉偏移现象。当被试自主按键时，他们报告的按键时间和提示音的时间相隔很近，几乎同时出现。而由TMS所引发的非自主动作条件下，知觉偏移的方向则相反，两个事件发生的时间似乎相隔较远。伪TMS条件下没有任何效应。在进一步的实验中，按键和提示音之间的时间间隔进行了变化，结果显示，时间间隔越短，这种效应越明显。

这对于意识意味着什么呢？实验者自己认为，"对有意图的动作和他们感觉结果的知觉时间……在意识中被拉到了一起。因此，被试将自主的动作觉知为稍后发生的，而动作所引发的感觉后果则似乎发生得比实际要早（Haggard et al., 2002 p. 382）。"

注意，这个解释其实是笛卡尔唯物主义的一个形式。它暗示了只有"进入意识"事件才会被觉知到，并且是在"在意识中"时可以被拉到一起。另一个更加怀疑论式的解释是，大脑对于事件的时间和事件的因果判断是相互关联的，也许是存在于区分自我引发事件和外部事件这一重要的过程中。这种判断在行为结果中显现，但是，无论说它们在意识"之内"还是"之外"，都没有任何意义。

候体验到了要做动作的决定。这个同时发生的知觉进入意识需要花费多少时间并不重要，因为他有足够的时间慢慢地报告光点的位置。

记录W的时间的整个方法受到了批评，使用皮肤刺激作为测试计时准确性的控制任务是否合适这个问题也遭到了争议，还有集中于光点和W的注意或在这两者之间切换的可能产生的延时也没有被考虑进去。（Breitmeyer, Rollman, Underwood, Niemi）。这些批评中有一部分被后续的重复试验推翻了。比如，Haggard和他的同事不仅复制了基本的发现，也发现一个人对自己动作的意识是与一个前运动事件相联系的，这一事件发生在最初的意图和准备之后、运动指令发出之前（Haggard, Newman & Magno, 1999）。对比不同试次之间较早和较晚的意识，它们发现觉知的时间是与偏移的RP（lateraliseda readiness potential, LRP）共同变化的，他们的结论是："LRP背后的神经过程可能导致了我们对于运动发起点的觉知"（Haggard & Eimer, 1999：128）。

但是"意识的时刻"在哪里呢？最为极端的批评是由Dennett提出的，他希望我们能够接受他对于Libet的任务"再自然不过的观点"（1991：165）。

无意识的意图从头脑深处的某部分开始，然后逐渐地变得明确和有力，逐渐走向"我"所在的地方。这时候，它们就"进入了意识"，并且"我"就产生了决定要行动的体验。同时，光点的表征从视网膜沿着视觉通路向上传递，逐渐变得在明度和位置上变得更加清晰，直到它们也进入意识，于是"我"能够看到它们在眼前走过。因此就在那个时刻，当意图出现在意识中时，"我"能够说出光点在哪里。

正如Dennett所指出的，这是很容易想像的。难道这不是两个东西共同出现在意识中时所发生的一切吗？不，不是的。事实上，不可能是这样。在大脑中没有这样一个区域或系统，可供某一时刻同时出现在意识中的所有事情汇集在一起，也不存在事物"进入意识"的时间，并且，也没有自我在观看在那个不存在的地方的演出。为了摆脱这种不可能的观点，很多理论认为，意识并非到达一个什么地方，而是在一个分布式系统或网络中超越一个阈限。因此事物可以"进入意识"而不须要"到达"。Dennett认为，这转变了想像方式，但没有改变基础的错误。在这一版本中，应该存在某一时刻，生理活动到达了一个特别的状态，也应该存在某一种方式，通过这一方式，它可以获得主观性这

一特征，于是成为了“我的有意识的决定”。这个时刻就是 Libet 的实验所记录的时间。

这两个版本听上去非常不同，但是它们都包含了笛卡尔的剧场；一个“指挥中心”——无论是集中的还是分布式的——在这里不同的事物在意识中“聚到一起”，从这里意识进行它的控制活动。只有这样想像，你才可能理解 Libet 所做的，“意识的作用”能够促成某些活动，否决另一些。Dennett 说，就是这样，Libet 以及大多数他的批评者，都还是困在笛卡尔的剧场里。

一个出路是抛弃那种观点，即不再认为“现在我的意识中有什么”这一问题必定有一个答案。你可以保留大脑对同时出现的事物作判断——通常是很精确的判断——的观点，但是仅仅因为这是大脑的功能，计时和根据计时产生行为或做出决定的功能，并不存在一个附加的、拥有某种特权的“你”，可以看到你的意识内容以及有意识的行动。

“我们这些有常识的人感到极为吃惊，心理学家、生理学家、哲学家竟然都如此反对自由意志，可人有自由意志是明摆着的事情。”

Hobson,1999:245

那么，Dennett 是否相信自由意志是种错觉呢？他不相信，但是，他的理由可能会引起迷惑，因为他的观点恰好符合我们这里“错觉”的定义。他解释说，如果你相信自由意志是从某个非物质的灵魂中跳出来，将决定之箭射入你的大脑，那么根本就没有自由意志。但是，如果你相信自由意志可能是道德上很重要的，并不必须是超自然的，那么，“自由意志的确是真实的，只不过和你想像的大不相同而已”（Dennett，2003：223）。人类的自由并不是魔术，而是某种进化出来的能力，它能够评估不同的机会，处理多重选择。

那么，这些将我们带到了哪里呢？一方面如果个体有意识的意愿是真实存在的头脑力量，如同 James、Libet、Eccles 以及其他人所说的那样，那么，我们为什么感觉到似乎自己拥有有意识的自由意志就不神秘了。我们确实有。另一方面，如果自由意志是一种错觉，那么我们就有了一个新的谜题。为什么我们感觉仿佛我们的意识决定导致了我们的行为，而实际上并非如此？我们必须从意志体验的源头寻找答案。

## 意志的体验

1853 年，一股新的唯灵论的狂热迅速从美国蔓延到欧洲（见第 20 章）。灵媒们宣称，死者的灵魂能够通过他们传递信息、移动桌子。著名的物理学家和化学家法拉第（Michael Faraday）意识到这种说法是对科学的挑战，并愤怒于公众的歇斯底里，他对此进行了调查。

在一个典型的桌子移动的降神仪式中，一些人围坐在桌旁，他们的手放在桌面上。尽管坐着的人声称他们只是向下按，并没有向旁边用力，但是桌子却会移动，并且拼出问题的答案。所有在座者都真诚地相信，是桌子移动了他们的手而不是他们的手移动了桌子。法拉第则着手说明他们是错的。在一个设计精巧的实验中，他将一些卡片插在坐着的人们的手和桌子之间，用一种特殊准备的黏合剂粘好，使得卡片可以轻微地移动。之后，他就可以看到卡片是落后于桌子——表明是桌子先移动的，就

图 9.5　1853 年的一次降神会。桌子移动或轻响的时候，坐着的人们认为是灵魂移动的桌子，而他们的手只是跟着动而已。法拉第证明，桌子的运动是由不自觉的肌肉运动带动的。

像坐着的人所宣称的那样——还是卡片移动到桌子之前。答案是清楚的，卡片移动到前面了。因此动力来自于坐着的人的手上。在更进一步的实验中，法拉第设置了一个指示器，可以显示手上的任何移动。当坐着的人看着指示器的时候，“所有桌子移动的效应都消失了，尽管参与者都坚持着，热切地希望运动发生，直到他们厌倦或精疲力竭”（ibid.：802）。他得出结论，参与其中的所有动力，不过是无意识的肌肉运动而已。

另一个“前认知酒会”（precognitive carousel）的例子也显示，在没有意识的情况下，人是可以导致某些事情发生的（Dennett，1991）。1963年，英国神经外科医生William Grey Walter对在治疗中大脑运动皮层植入电极的病人做了测试。病人坐在一个幻灯片放映机前，他们随时可以按下一个按键，来换下一张幻灯片（这个实验比弯手腕有趣多了）。被试所不知道的是，使幻灯片向前翻的不是按钮，而是他们自己运动皮层发出的被放大的活动。病人被吓坏了。他们说当他们刚想去按按钮时，幻灯片就自己变了。也许如果加点延迟的话，他们就不会发现任何不对的地方了，但是，很不幸，Grey Walter并没有变化不同的延迟进行实验。无论如何，这证明在特定的条件下，我们可以在不自觉的情况下控制行动。

另一种类似的不匹配是精神分裂症的一个症状。很多精神病患者相信他们的行动被外星人、不知名的生物、甚至他们认识的人控制了；另一些人感觉他们自己的思想被邪恶的力量操纵，或被植入他们的心灵中。这种主动运动和感觉上的意志之间的分离，产生了很大困扰。

反过来可能吗？我们能否在不是我们的动作中感觉到一种动作的意愿？魔术师们经常使用的戏法是让观众相信他们自由地选择了一张牌或一个数字，而实际上是魔术师强迫他们选的。最近，心理学家Daniel Wegner（见人物专栏）所做的实验考察了产生有意识的意愿体验机制。

假想你站在一面镜子前，通过屏风的巧妙布置，使得镜中的胳膊看上去是你的，实际上是别人的。你的耳朵里听到各种动作的指示，而那只胳膊也随之运动。实验显示，在这种情况下，人们觉得是他们自己的意愿导致动作的发生。

Wegner将有意识的意愿体验与其他因果判断联系起来。他提出：“对一个动作意愿的体验来自于将自己的思想解释为动作的原因（Wegner & Wheatley，1999：480）。”Wegner（2000）认为，自由意志是一种错觉，它通过三个步骤产生。首先，我们的大脑开始计划动作并实施它；其次，尽管我们没有意识到潜在的机制，我们开始意识到自己在想这个动作并称之为意图；最后，动作在意图产生之后发生了，于是我们（错误地）得出结论，认为是我们的意图导致了动作。

这和詹姆斯一个多世纪之前提出的蓄意动作理论有

**人物专栏**

***Daniel Wegner（1948－）***

1969年，为表示其反战决心，曾是物理学专业的Daniel Wegner转到心理学专业，并被自我控制、能动性以及自由意志等问题深深吸引。在自由意志的错觉是怎样产生的、尝试不去想某些事情的效果等方面，他做了数不清的实验。“试着不去想一头白色的熊。”他建议说。

从14岁起，Wegner就在课后帮助他身为钢琴老师的母亲运作她的音乐工作室，每周还要在放学后教两次钢琴课。他不仅会演奏钢琴，并且还创作了4首交响曲和电子音乐。他是哈佛大学心理学教授，而最开始教的却是音乐。一个同事称他为“用两条腿走路的人之中最有趣的一个”。他相信有意识的意愿是一种错觉。

些相似。首先，强化的或抑制的想法相互竞争以促使物理动作的发生——或不发生。一旦其中一个或另一个获胜，我们就说我们决定了。“同时，那些强化的或抑制的思想就被称为产生决定的理由或动机（James，1890，ii：528）。”注意，不管我们是否拥有自由意志，这两种理论都解释了我们决定动作的产生这种强有力的感觉是怎样产生的。有趣的是，在这个关键的问题上，詹姆斯和Wegner有着截然相反的看法。

“我们认为自己是做着事情的有意识的行为主体，这种观念的代价是，我们一直以来都在犯一个技术性的错误。”
Wegner，2002：342

Wegner认为，意愿体验的产生需要有三个条件：思想必须发生在动作之前、必须与动作一致、必须没有其他原因伴随。为了检验这些假设，Wegner和Wheatley（1999）做了一个实验，他是从普通的占卜板上获得的灵感，如同法拉第的移动的桌子一样，结果也由无意识的肌肉运动导致。占卜板（ouija，名字源于法语和德语中的“是”）是用来联络灵魂的。一些人将他们的手指放在一块置于一圈字母之间的翻过来的镜片上，镜片会动，拼出单词。参与者通常确信他们并没有推动镜片。在Wegner的版本中，镜片被替换成20厘米见方的木板，它被安放在电脑鼠标上。移动鼠标会使屏幕上的指针也跟着移动，在屏幕上呈现有50个左右的小物件。实验包括两名参与者：一个被试和一个同谋。为了使解释更加容易，我们称他们为Dan和Jane。

Dan和Jane几乎同时到达，隔着一个小桌子面对面坐着。自然，Dan并不知道Jane是同谋。主试要求他们将手指放在小木板上，并使指针在小物件上转圈，大约30秒停下，然后评价他们想要在这里停下的意图有多么强烈。每个试次都包含30秒的移动，在此期间，他们会听到耳机里播放单词；然后是10秒的音乐，这段时间里他们要停下。Dan被告知Jane所听到的单词跟他不同，但实际上她听到的是做某个特定动作的指示。

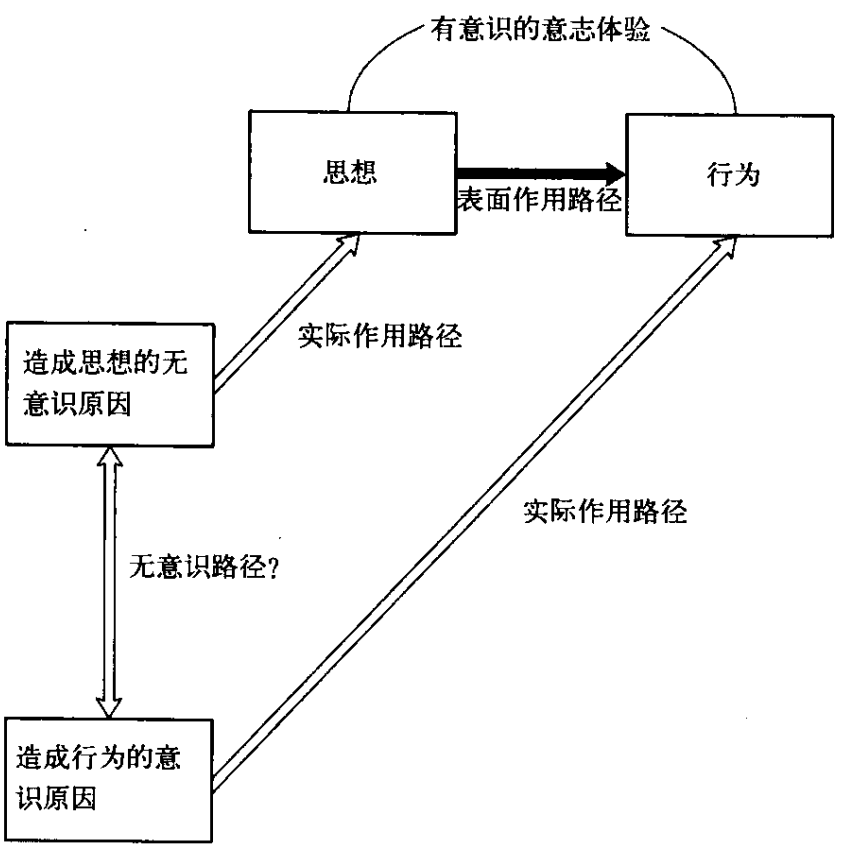
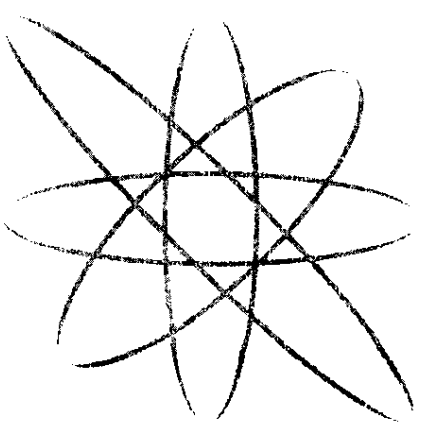



**图9.6 根据Wegner的理论，有意识的意志体验来自人们对于思想到行为这一作用路径的推断。思想与行为实际上都是被彼此可能有联系的无意识的心理事件引起的。从思想到行为这一作用路径只是表像而非真实路径。（根据Wegner，2002）**



**自测题**

- 自由意志的问题在哪里？
- 用你自己的话描述Libet的实验。他测量了哪三样东西？怎么测的？
- 列出三个对于Libet的实验在方法学上的批评。
- Libet自己对于实验的结果是如何解释的？并给出一种其他的解释。
- 阐述Dennett对于实验的批评。
- 用你自己的话描述占卜板实验。
- 根据Wegner的观点，是什么导致了意志的体验？

在四个试次中，Dan听到音乐期间，她被告知停在某个特定的物体上（比如，天鹅）。同时，在Jane停在天鹅上之前30秒、5秒、1秒或停止之后1秒，Dan听到了“天鹅”这个单词。在其他的试次中，不强迫停止，音乐开始后2秒内，Dan听到不同的单词。共测试了51名本科生。

结果确定了Wegner称之为“优先法则”（priority principle）的观点：当相关的想法恰好出现在结果之前时，我们就会体验到这种结果是由我们的意愿所控制的。在强迫停止的试次中，当单词在停止之前1秒或5秒出现时，被试会给“我想要停下来”打最高的分数，而在其之前30秒出现或之后1秒出现，则打最低的分数。Wegner和Wheatley得出结论说，“是我们有意识的想法导致了我们的行动，这种想法是基于对意愿的错觉体验而产生的一种错误，这与相信兔子确实是从空帽子里跳出来一样（Wegner & Wheatley，1999：490）。”这种意愿的错觉确实很像魔术，并且也出于与魔术相同的原因。然而，再一次地，我们必须牢记，说某些事情是错觉，并不意味着它不存在。错觉可以产生强大的影响。

Wegner总结说：

> 事实是，对我们每个人来说，看上去我们拥有有意识的意愿，看上去我们拥有自我，看上去我们拥有思想，看上去我们导致了我们所做的一切。尽管把这一点称为错觉是更加清醒的，也是更加准确的，但是，如果认为这种错觉是不重要的，那就大错特错了。（Wegner，2002：342）

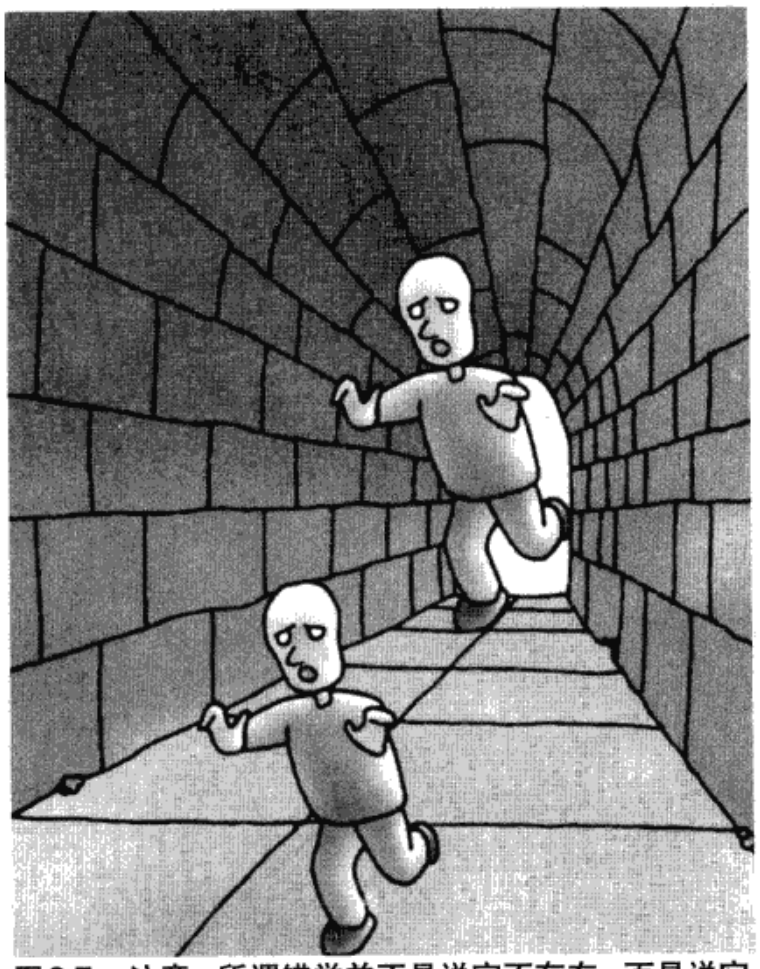


图9.7 注意，所谓错觉并不是说它不存在，而是说它与表面上看到的不一样。在这个视觉错觉中，上面的小人儿比下面的小人儿看上去大得多，也更让人害怕。而实际上它们是完全一样的。意识是它看上去的样子吗？意志是自由的吗？

英国心理学家Guy Claxton得出了类似的结论，尽管他是通过精神训练的视角得出的（第26章和第27章）。他认为，我们生活中的大部分问题是由于我们对自我的错误想法导致的，他研究了我们试图维护“是我们的决定导致了我们的行为”这种理论的一些古怪的辩解：

> 我试图让自己保持冷静但我做不到……我本打算早睡可是不知怎么我却在凌晨4点钟呆在Piccadilly马戏团，头上戴着傻里傻气的帽子，手里拿着一瓶白酒（或者在所有其他方式都行不通时，我们甚至重新将我们的失败解释为成功）。“我改变了主意。”我们这样说道，暂时把我们早已“决定好”的“想法”撤回来，并通过某种更高级的决定者或控制者对自己进行校正，这些高级的控制机制可以越过这些想法。（Claxton，1986a：59-60）

“但是，并没有一个自我真正地拥有这些控制。”*Claxton*说，“如果把思想和行动之间的关系看做是偶尔会成功的预

测，而不是控制，那我们可能会有更好的认识。”

那么，自由意志是否是错觉呢？不管它是还是不是，我们都可以得出一个确定的结论。我们感觉到我们拥有自由意志这个事实，不足以支持任何一个观点。

**阅读文献**

**Libet, B.** (1985) Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action. *The Behavioral and Brain Sciences 8, 529–39.*

Commentaries following Libet's article. *The Behavioral and Brain Sciences 8, 539–66, and The Behavioral and Brain Sciences 10, 318–21.* If each student reads one or two commentaries a good discussion can follow. Otherwise try the commentaries by Breitmeyer, Latto and Nelson.

**Wegner, D.M. and Wheatley, T.** (1999) Apparent mental causation: sources of the experience of will. *American Psychologist 54, 480–92.*

# 第四部分

# 进化

第 10 章 · 意识的进化

第 11 章 · 意识的功能

第 12 章 · 动物心智

# 第10章 意识的进化

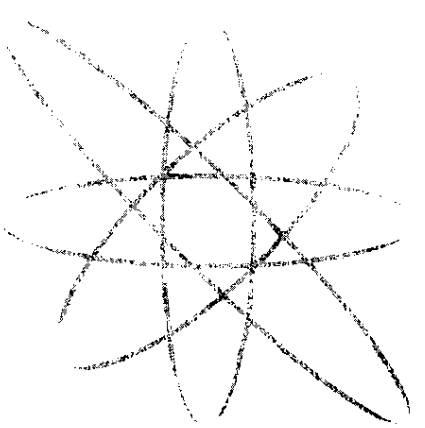
## 漫不经心的设计

设想自己在一座热带岛屿上，漫步于一片空阔的沙滩时，却突然发现了一个巨大的沙堆，沙堆的四角矗立着垂直于地面的塔楼，塔楼上还饰有一行行贝壳。沙堆被城壕环绕，城壕上有石板做的吊桥，吊桥上整齐地缚以绳索，那绳索是一束束海草。你会得出什么结论？这是一个沙堡，不知什么人建的沙堡，当然是这样。

当有明确的迹象显示这是一个设计时，我们会欣然推测有设计者存在。本质上，这就是教士 William Paley 在 1802 年提出的著名的“设计论证”。他假想自己在穿越一片石楠树丛时，发现了一块石头或一块手表。如果发现的是石头，他可能会认为那块石头一直原样躺在那里，而如果看到一块手表，他一定会认定是一个制造者制造了它。每一个部件都被聪明地联结起来，作为一个整体为同一种意图（计时）服务，也正是为了这个目的，它才被制造出来。如果任何一个零件丢了、被安错了地方或用了不合适的材料，这块手表都不能工作。这么复杂的零件不可能仅仅在机遇或自然力的作用下出现在这里，并被组合恰当。佩利的结论是：

“不可能有设计而没有设计者。”
Paley，1802：3

> 这块表一定有一个制作者：某时某地一定存在着一个或一群工匠。这些人为了一种意图制作了它，而且，正像我们看到的，这表实现了这种意图。他们充分了解这块表的结构，并设计了它的用途。(Paley，1802：3)



Paley 认为，这是不证自明的。“不可能有设计而没有设计者，有发明而没有发明者，有秩序而没有排定秩序时的审慎选择。”为了使手表零部件各自执行应有的功能而对其所作的种种安排“暗示了智能和心灵的存在”（Paley，1802：13）。

所有自然的奇迹都是这样的，Paley 说。眼睛复杂而精细的构造、动物吸引异

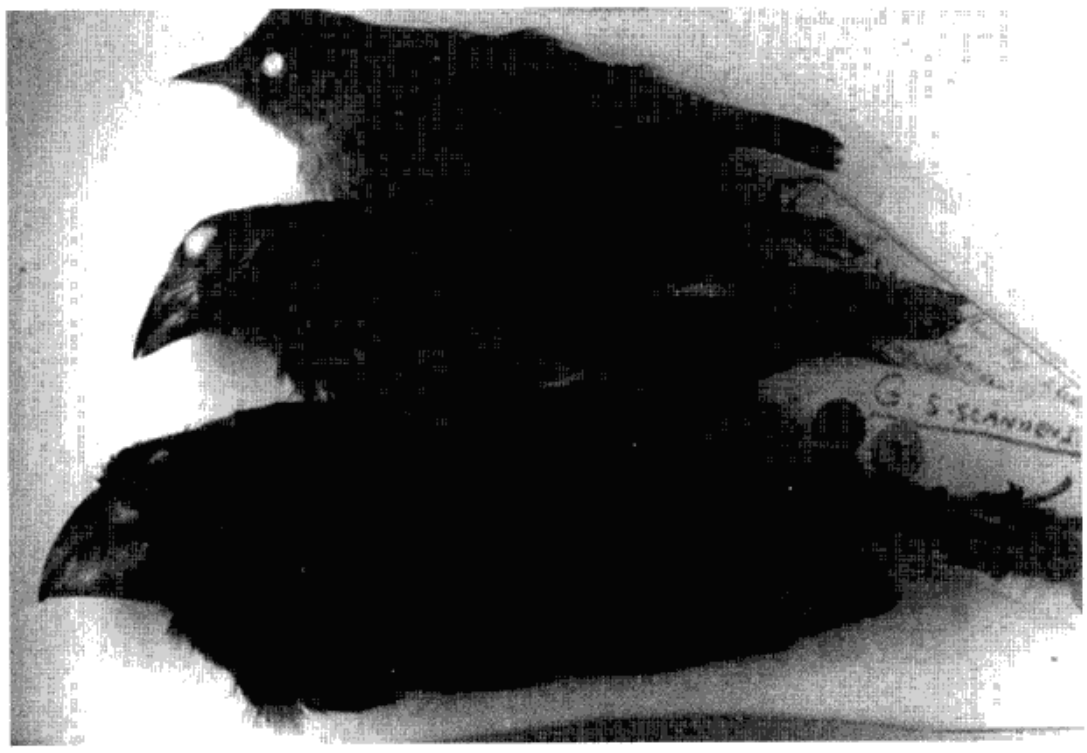


图 10.1 这是达尔文 1835 年在加拉帕格斯群岛收集的一些云雀。每个都有不同形状的喙；这些喙都是用于完成特定工作的工具，从取出狭缝中的种子到压碎坚果或贝壳。当时看来，一定是上帝逐个设计了这些喙。1859 年，达尔文解释了这些喙、云雀和整个世界如何在没有设计者的情况下被设计出来——一切拜自然选择所赐。

性的行为方式、帮助血液循环的血管瓣膜——所有这些都显示了为实现某种意图而进行的复杂设计，所以，它们一定都有设计者。这样，设计论证成为了上帝存在的证据。

现在我们知道 Paley 是错的。正如牛津生物学家 Richard Darkins 所说，“Paley 怀着一种激昂的真诚，以当时最先进的生物学知识为基础提出了他的论证，但这论证错了，可怕地、彻底地错了（1986：5）。”但是，在一个可替代的理论提出前，没人明白为什么 Paley 是错的。这里，这个可替代的理论应该可以解释如何会出现用于实现一定功能的设计，却没有设计师存在。这种理论就是达尔文的基于自然选择的进化理论。

“进化” 意味着渐变。生物可以进化这一基本观点在达尔文时代前就已经出现了。他自己的祖父伊拉斯莫·达尔文（Erasmus Darwin），就曾经对当时流行的“物种不变”观点提出异议；Charles Lyell 爵士认为，地质力可以雕刻地貌、塑造河流、形成山岭，该理论已经对地球保持着上帝的原初设计这一观点构成了威胁。化石记录也支持生物渐变的存在，这一事实亟待解释。（进化不是问题）尚待解释的问题是，进化的机制是什么。达尔文提供了答案。1859 年，《物种起源》出版，这本书的全名为《依据自然选择或在生存斗争中适者生存的物种起源》（*On the Origin of Species by Means of Natual Selection or the Preservation of Favoured Race in the Struggle for Life*）。

他的想法是，在一段较长的时间内，如果生物产生了各种各样的变化（就像他所展示的那样），并且生物界中时有严酷的生存斗争存在（这是不容置疑的——他已读过马尔萨斯著名的《人口论》（*Essay on Population*），那么，一定会有某些结构上或行为习惯上的变异碰巧对这一生物有利。当上述情况出现时，带有优势特点的个体将有最大的几率幸存并产生携带相似特点的后代。达尔文称这种“保存律（Principle of Preservation），或曰适者生存现象”为“自然选择”。这种机制引导生物做出与所处环境相关的改进。

更现代的说法是：如果一个给定的环境中有很多彼此间存在细微差异的生物，而没有足够让它们全体存活的食物、空间、水或其他生活必需品，那么幸存者一定是那些最适应这种环境的个体。如果这些个体能够把有利于生存的性状传递给后代，那么，它们的后代一定能够比亲代更好地适应环境。如果这个过程不断重复，数万年后，就能有非凡的适应出现，比如皮毛、腿、翅膀和眼睛。Paley 特别关注眼睛及其复杂而又精美的构造，不过眼睛和其他一切构造共享相同的原理。在

“……若不从进化的角度思考，生物学中的一切都没有意义。”
Dobzhansky

每个个体只有单一感光细胞的群体中，有多个感光细胞的个体占有优势；在一个有视凹（eye pits）的群体中，视凹较深的个体占有优势；这个过程不断延续，直至角膜、晶状体和中央凹都在压力下产生。现在的观点是，在地球上，眼睛已经独立进化出了40次以上。自然选择的设计作用就是这样有效率。

| | |
|---|---|
| 如果你有 | **变异** |
| | **选择**　和 |
| | **遗传** |
| 那么你一定会得到 | **进化** |

或者“不借助于心灵而从混乱中产生的设计”。

**图 10.2　进化算法**

达尔文关于进化的简单想法有如此出众的解释能力，以致进化生物学家Theodosius Dobzhansky（1900 – 1975）发表了他的著名宣言：“……若不从进化的角度思考，生物学中的一切都没有意义，”进化论是“所有科学中最有力的想法之一”（Ridley，1996：3）、“任何人所想到过的最好的想法”（Dennett，1995a）；“‘达尔文的危险主意’是一种全能的强酸剂，腐蚀掉了它遇到的所有东西，革新了我们对世界的观感（Dennett，1985a）。”这个“危险的主意”已经成为整个生物科学的基础。

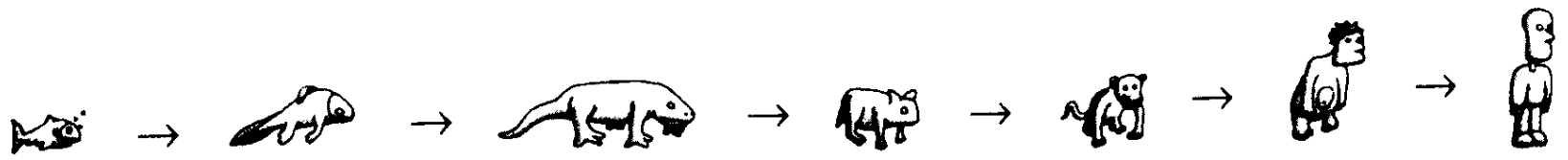
就像一些作者已经指出的，达尔文所描述的“带有变革的世袭”过程一定会产生有进化意义的变化。所以，Dennett称之为“进化算法”：如果同时存在变异、遗传和选择，那么一定会发生进化。这是“一个不借助于心智而从混乱中产生设计的体系”。美国心理学家Campbell将之描述为“盲目变异加选择性保留”（1960）。不论你怎么描述它，毋庸置疑的是，这个过程不需要设计者或计划的参与。这个过程没有预期，也没有意图，不因任何目的而开始，也不指向任何终结。这就是Dawkins所称的“盲表匠”。Paley提到的眼睛和耳朵、瓣膜和追求异性确实是一种设计，但这种设计与上帝无关。

## 拉马克的问题

达尔文进化论的主要竞争对手是拉马克（Jean-Baptiste Lamarck，1744 – 1829）的理论。拉马克同意一个物种会随着时间延展而变化为另一物种，但机制与达尔文所言不同。首先，他提出，存在一个内部的力量，它产生朝向一个方向的进步；其次，他认为这种获得的特征是可继承的（这是他最广为人知的理论，这种理论现在通常被称为拉马克继承论或拉马克主义）。拉马克相信，如果一只动物希望或实际上采取行动去改变自己，这种改变的结果将被传给它的后代。所以，终其一生伸长脖子去够最高处枝叶的长颈鹿会生出脖子略长一点的小长颈鹿；辛苦一生，拥有发达肌肉的铁匠会把这种辛苦工作的结果传给他的孩子。

**图 10.3　维多利亚时代的人们感到被冒犯了。达尔文竟暗示文明的人类与类人猿有亲缘关系，他因此受到讽刺和挖苦。这幅来自1874年《伦敦绘略》杂志的漫画就是个例子。**

除不同的机制之外，对于进化如何进行和向何处发展，这两种理论各自给出了非常不同的图景。在拉马克的图式中，进化是有方向的、进步的；物种将逐渐地、但确定无疑地随时间获得改进。在达尔文的图式中，进化并不一定意味着进步，其结果更像一棵大树或一丛蔓延的灌木，其分支会随处产生。当环境不再支持某一物种，它们就灭亡。没有预定的变化方向，也就没有进步的概念；相反，变化从所有可能的起点开始，其发展受当时的环境条件驱动。达尔文的体系中没有留给人类的特殊位置，人类被视为



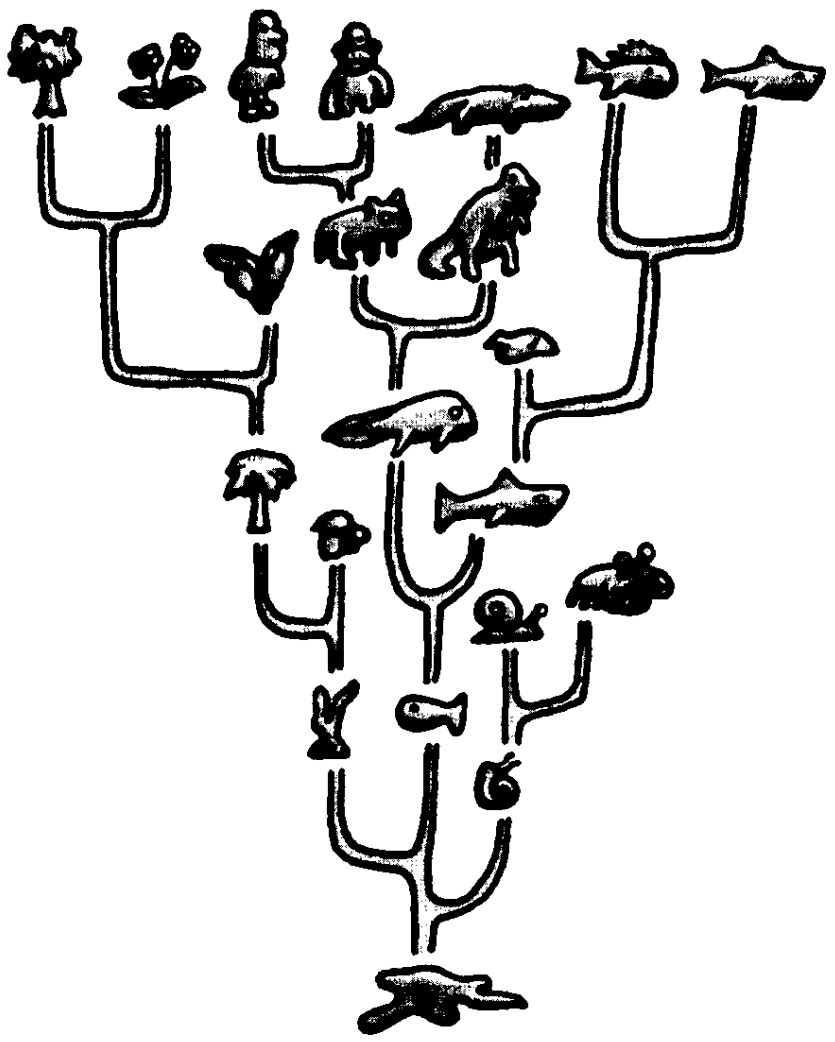


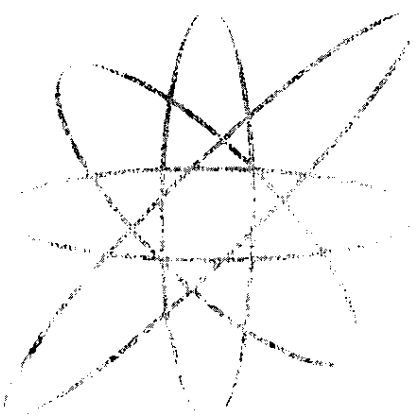
**图10.4 在当时流行的对于生物大链条的看法中，进化过程就是一条由不断改进的生物组成，以最完美和智慧的生物——人告终的直线。而事实是，进化更像一棵不断分支的树，所有现存生物都在自己的生态位上适应得很成功，并没有哪一个物种必然比其他的来得更“进化”。**

漫长而复杂的过程中一个或多个机遇的产物，而不是必然的结果或最高级的创造物。

一点都不令人感到意外，拉马克的观点比达尔文的流行。达尔文本人受到宗教界的抵制，经常遭到嘲弄和鄙视。1860年，在牛津的那场著名辩论中，Samuel Wilberforce 质问赫胥黎——达尔文的主要支持者之一——他是由祖父那一支还是由祖母那一支获得类人猿的遗传的。这就是时人对达尔文理论的普遍理解。

这可能也是可以理解的：人们更喜欢“生物大链条”（the great chain of Being），它的一端是简单生物，而另一端是辉煌灿烂的人类；或想像它像一个梯子一样，底部是低级生物，人类在中段不断努力想变成天使，上帝则坐在顶端。这种图式支持了进化的有向性观点。在拉马克的理论中，那些自觉地努力着的生物为自己的进化进程指引了方向。在宗教的观点中，上帝控制着进化，以造就拥有“他的形象”的人类。即使现在，达尔文主义仍在一些国家遭到反对，在美国，这种情况尤为严重。

进化有向论经常再现，而且通常会把意识放在中心位置。比如天主教耶稣会神父 Pierre Teihard de Chardin（1881 – 1955）提出，所有生物都在努力获取更高级的意识，争取达到“终极 Omega Point”（Pierre Teihard de Chardin，1959）。朱利安·赫胥黎相信，进化事实上是有目的的，进化“被盲目地从背后推进，同时也被有意识地从前方引领”（Pickering & Skinner，1990：83）。有一种流行的关于意识进化的理论，它明确地以伟大的存在之链和无生命的物质向超意识或超越的必然演进为基础（Wilber，1997）。在21世纪行将开始时，未来学家 Barbara Marks Hubbard（1997）敦促我们尽快认识到行使更高级意识的潜在可能，并开始在“有意识进化”过程中着手控制人类的未来。



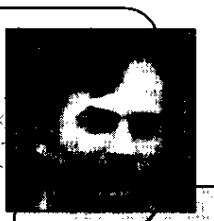
拉马克主义是错的，其原因最初由 August Weismann（1833 – 1914）提出。他强调了有性物种的生殖细胞和体细胞的差异。体细胞会随机体死亡，而性细胞会从一代传到另一代。外界对身体的作用会影响个体传递性细胞的几率，但不会影响细胞本身。比如说，如果你一生都很注意身材，你可能会使自己更有吸引力（也可能正相反），或者到无法生育的地步，但不能认为你一定有更瘦的孩子。发展成你孩

子的那个细胞不会被你的行为影响，也就是说，基因所携带的信息不会因表现型（机体）的改变而受影响。

进化是有理由依此进行的。表现型的变化大多是有害的，如发育不完全、各种损伤和衰老。如果所有这些变化都被传递，那么设计上的有利改变会被丢失，进化效率会下降，进化就不会这样有效。换句话说，按制造说明书来复制一个产品（比如，依DNA中的指令制造有机体）比按照产品本身复制有更高的保真度（Blackmore，1999）。

只有再解决一个主要问题，达尔文的理论才能最终战胜拉马克理论和其他有向进化论的观点。达尔文的理论未能解决的是遗传机制的问题，达尔文并没有这个答案。事实上，他相信获得性性状的遗传是与自然选择并行的机制，但他不能解释适应是如何从中产生的。20世纪早期，达尔文主义经历了消沉期，许多生物学家甚至认为它是错的。

这时，孟德尔（Gregor Mendel，1822－1884）关于遗传的豌豆实验已经被再次发现，并被热情地接受了。这个实验为有性生殖中变异如何产生又如何被传递提供了解释。但在很多人眼中，它与达尔文的理论相悖。直到1930年左右，自然选择和孟德尔遗传理论才被成功地联系起来。这次联合被认为是“现代的合题”（The Morden Synthesis），并促成了后达尔文主义的诞生。这一理论表明，拉马克式的遗传和有向进化都是不必要的。针对基因重组与突变所产生的多样性而进行的自然选择完全可以解释适应性设计的出现。毫无疑问，其他过程，如基因漂移、历史性意外和随机因素，都被卷入了进化进程，直至现在，在这些因素的相对贡献问题上还存在激烈的争论（见Dawkins，1986；Dennett，1995a；Gould & Lewontin，1979）。但显而易见，自然选择这个简单而聪明的想法可以用来解释设计在自然界中的出现。我们并不需要一个受心智或意识指引的设计者。

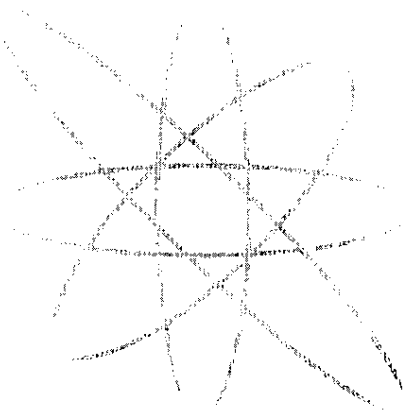


**人物专栏**

***Richard Dawkins*（*1941－*）**

生于肯尼亚首都奈洛比的Dawkins于1949年与家人一起移居英格兰。他曾就读于牛津大学，后来成为牛津大学的动物学讲师和教授。他的第一本书《自私的基因》（*Selfish Gene*，1976）建立了如后来所称的“自私基因理论”。这本书在数十年中畅销不衰。他是世界上最有名的生物学家之一，也是“达尔文之战”中的一员大将。他曾就进化过程中自然选择和适应的重要性与Jay Gould进行论战（Brown，1999；Sterelny，2000）。他把人类描述为“幸存的机器”，这些“隆隆作响的机器人”被设计出来是为了承载基因。为了推广“广义达尔文主义”，他提出了觅母（meme）这一概念，即文化的复制子：他将宗教视为心灵的病毒。至于意识，他称之为“现代生物学所面临的最深奥的谜”。

## 自私的复制者



进化是为了谁？为了什么？谁或什么是这些眼睛、翅膀和消化系统之类适应性结构的最终受益者？这被证明是最让人感兴趣的问题之一，找到这个问题的答案对理解现代进化理论和其关于意识的推论至关重要。

达尔文学说经常被误解为描述了一个“为了物种”而产生适应的机制。其实一个简单的例子就可以说明为什么不是这样的。

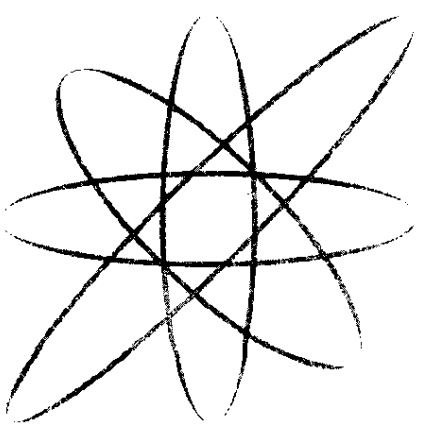
假想在一个现代化大都市里，有大量老鼠靠垃圾过活，比方说在纽约。每个

食品店或餐馆门外都有许多盛满老鼠美食的垃圾桶。每晚都可能有垃圾桶没被封好，也可能有食物被留在地面上。这时，如果老鼠们全都静待人类离去，那么它们将能够占有全部食物，也就是说，“为了物种”的策略是大家都等待。但它们会这样吗？当然不。如果一只老鼠有使它倾向于首先跳出来的基因，即使把垃圾桶盖碰到地上，弄得人类跑来重新把垃圾桶盖上，它仍然比别的老鼠收益更多：它可以带走一块美味的腐肉或丢弃的三明治，会更胖，带更多食物回家，并且养育更多后代——更多带有倾向于“先跳出来”的基因的老鼠。耐心的老鼠们输了。需要注意的是，这并不导致纯粹自私。合作和利他行为能够与自利行为并存是有很多原因的（见Ridley，1996；Wright，1994）。不过，自私行为否定了“为了物种”的进化。因此，我们应该避免陷于这样的错误：认为意识的进化是为了我们这一物种（甚或是其他物种）的利益。

那么，生物个体是最终受益者？不一定。美国生物学家George Williams在其1966年出版的经典著作《适应与自然选择》(*Adaptation and Natural Selection*）中指出，我们应该仅在事实使之成为必需的水平上承认适应的存在，而不应采用更高的水平。虽然有时选择会作用在群落或种群水平上，但考虑选择时，通常还是在遗传信息，也就是基因水平上最适宜。我们的纽约老鼠会有决定大量肌体或行为性状的基因，而选择就基于这些性状起作用。虽然幸存或死去的是一些老鼠个体，但最终的结果是基因库中不同基因频率的改变。这是Dawkins 1976年的著作《自私的基因》中的核心观点，即“自私基因理论”。自然选择的最终受益者既不是群落或种群，也不是个体，而是基因。

另一个解释这个问题的方法是把基因视为“复制子（replicator)”；它本身就是那些被复制的信息，不论这种复制是不是快速准确。这可以解释基因为什么是“自私”的。说它们自私并不是因为它们有自己的愿望或企图（它们做不到；它们只是编码在DNA链上的信息而已），也不是因为它们让携带者有什么自私的举动（它们也塑造利他行为）。说它们自私是因为它们尽可能复制自己，不管对别的基因、对个体、对整个种群有什么影响。

从这个角度看，人类（像其他动物一样）确实是一群“隆隆作响的机器人”，他们被自然选择设计为携带并保护遗传基因的东西（Dawkins，1976）。在这些“机器人”身上，所有能帮助它们幸存，并传递它们基因的肌体或行为上的性状（比如促进健康的性状）都可以被看作适应，都非常可能被保留。而削弱健康的性状则倾向于消失。由此，只要想想哪些适应曾帮助它们的祖先得以幸存并繁殖后代，我们就可以理解为什么动物和植物是它们现在的样子了。



把每一个性状都看作适应性的，这样很危险（这种倾向被史前实体论学者Stephen Gould称为“泛适应主义”（Gould & Lewontin，1979）。事实上，有机体的很多特征都不是适应性的，或者只是远未令人满意的适应。有些特征要受生理条件和随机因素限制，而且因为进化通常只能以已有的特征为起点，所以没有哪个特征是最优的。一些没用的特征作为经受住了自然选择的适应性特征的副产品被保留下来；另一些被保留则是因为它们曾经是适应性的，而后来又没有遇到足够筛除它们的选择压力。所有这些都可能是意识被进化出来的原因。

# 人类进化

很自然，作用在人类身上的进化法则与作用在鼻涕虫和甜菜上的一样，即使这种观点总是受到强烈的抵制。在《物种起源》的结尾，达尔文谨慎地提出，心理学的学科基础可能会由此得到巩固，并且“人们将对人类起源和历史有更深层次的理解”。但多年后，他才在《人类的演化》（*the Descent of Man*，1871）中讨论了这一点要如何实现。Williams（1966）评论说：“对很多人来说，很难想象个体在进化中扮演的角色仅仅是去被计算入关于生命的统计数据……基因的盲目游戏能够产生人类。”

这种反对意见的高潮反映在生物学家Edward O.Wilson于1975年出版的《社会生物学：新的合题》(*Sociobiology: The New Synthesis*)的遭遇上。在书中，Wilson探索了包括人类在内的各物种社会性行为的进化。为此，他受到谩骂和诘问，甚至在做相关内容的演讲时被泼了一身水。可能是由于某种政治原因，现在已经很少用“社会生物学”这个词了，但它的很多原理被保留到了被称作演化心理学的新领域中。

这两个领域有很多共同之处。比如，它们都探讨人类的性行为和性偏好是如何进化产生的，为什么在性能力和性态度上存在性别差异，还有攻击性行为及其他行为的进化基础。这两个领域的不同之处在于，社会生物学倾向于将人类特征都理解为某种适应，而进化心理学家则强调两个理由来说明它们不是。首先，人类的大部分进化过程都发生在我们的祖先在非洲稀树草原上作猎人或果实采集者的时候，所以我们必须分清哪些性状是适应当时环境的，哪些是适应目前环境的（Barkow et al.，1992；Buss，1999）。比如说，偏爱糖和脂肪类食物的口味对猎人或果实采集者是适应性的，但如今，这会造成肥胖和心脏病；怀孕时的不适和厌食曾经保护胎儿免于各种毒素的侵害；但现今，妇女们能够获得适合的食物，也就不再需要这种保护了；在男性主要充当猎手而女性主要充当采集者的年代，男性有较强的空间能力是适应性的，但现在每个人想在城市中穿行，都必须依靠地图。

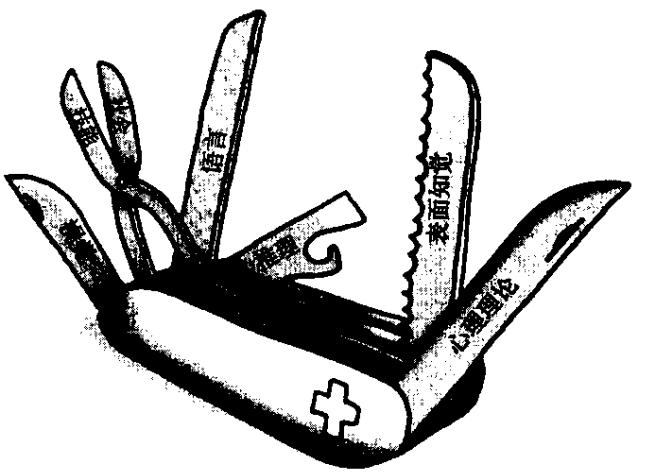
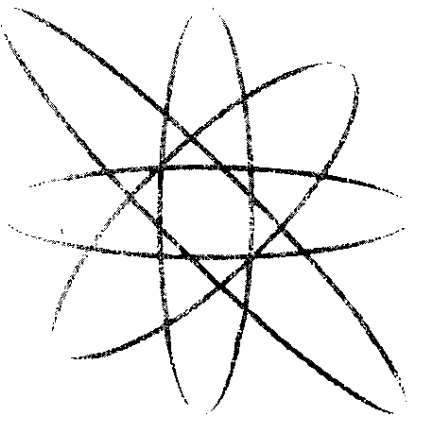



**图10.5　在心智的瑞士军刀中，对应每一个基本任务都有特殊工具。但这里有多少模块？它们在多大程度上互动，又需要特化到什么程度？意识只是这把刀的另一刃吗？**

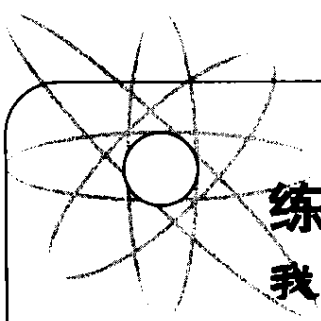
其次，进化心理学家强调基因的复制策略与人类追求快感和成功的策略间的差别。就像Pinker所言：

> 几乎每个人都误解了这个理论。与普遍的理解不同，以基因为中心的进化论并不暗示我们的全部努力仅仅是为了散布基因……人们并不自私地散布基因；是基因在自私地散布它们自己。它们通过造就我们的大脑来达到目的。通过让我们享受生活、健康、性、朋友和孩子这种方式，基因买了一张彩票，赢了就能在下一代个体中表现自己。在这个我们进行进化的环境中，几率对它们有利。(Pinker，1997：43-4)



换句话说，我们喜欢美味食物，渴望性生活，是因为在过去，怀有这样渴望的人会更成功地繁殖后代。

进化心理学把人的心智看作一系列特化的模块，或者是一些信息处理器，它们被进化出来以解决特殊的问题；在一个比较夸张的解释方式中，心智被类比为“瑞士军刀”。虽然我们共享相同的由进化而来的模块，每一个人还是在以各自不同的方式行动，这种不同源于与生俱来的基因差异和所处环境的不同。可惜的是，很少有进化心理学家关注意识。不过平克列出了一些这方面的已经被考虑过但仍令人困惑的问题，并得出了大概最合适的结论：“（这个问题）彻底把我搞晕了(Pinker，1997：146)!”



**练习**

**我现在是有意识的吗？这种觉知有什么功能？**

每天尽可能频繁地问自己：“我现在是有意识的吗？”

如果你已经开始实践了，你会发现这样问在一小段时间里让你更加意识清醒。请用这段时间来观察和思考。我的知觉有什么用？没有意识的话我的行为会有什么不同？如果有不同，是否会就此产生自然选择作用？

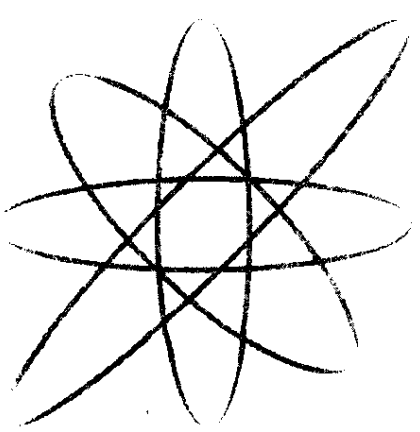
# 进化中的意识

## 为什么我们有意识？

进化理论特别善于回答问“为什么”的问题。为什么树叶平展、翠绿？这样它们才可以有效地进行光合作用。为什么猫有皮毛？为了保暖。为什么鸟有翅膀？这样它们才能飞行。为什么我们有意识？为了……

人们很容易认为，自从人类有意识以来，意识就一直有适应性的功能。正如英国生物学家尼古拉斯·亨弗瑞（Nicolas Humphrey，见第11章人物专栏）所说，“我们要么放弃认为意识来自自然选择，要么为它找一个功能（Humphrey，1987：378）。”

当然也有人不承认意识是由进化而来的。比如，有些基督徒和穆斯林相信，我们每个人都有灵魂，这灵魂是上帝造的，而意识是灵魂的特殊功能。所以，他们不相信意识是进化来的。有些人相信意识是宇宙中的终极力量，它驱动了进化，而不是被进化过程创造出来的。不过，很少有科学家愿意“把意识来自自然选择这一想法抛到脑后去”，即使那些信神的科学家也是如此。所以，还是让我们先接受意识来自进化这个观点吧。这是否意味着它一定有个功能？乍看上去，亨弗瑞的论述好像无懈可击，甚至看起来就是解决“我们为什么有意识”这一问题的有用法则。首先，我们找出意识做了什么事，然后，我们找出这些事对我们祖先的生存和繁衍是否有帮助。然后——变！我们一下子就明白了为什么意识被进化出来。但事情并不这么简单，这个看似显然的论述中隐藏着两个问题。



首先，考虑“意识做了什么”（见第 3 章）这个问题时，我们会发现很难找到答案。事实上，有非常好的例子可以说明意识什么也没有做。如果意识什么也没有做，它怎么可能有功能呢？（我们会在第 11 章再次遇到这个问题。）

“我们要么放弃认为意识来自自然选择，要么为它找一个功能”
Humphrey，1987：378

第二个问题仍与第一个有关。当我们考虑意识的进化时，很自然会想到我们有可能一直没有进化出意识。这里的逻辑是这样的：“我能看出智力为什么被进化出来：因为它有用。我也能看出记忆、想像、问题解决和思考能力为什么被进化出来：因为它们都有用。为什么我们不在‘蒙昧之中’进化出这些能力呢？我们同时拥有了意识，这其中一定有其他的原因。”

美国哲学家欧文·弗拉那根（Owen Flanagan）用上述论述来说明：“意识不需要被进化出来。可以想像，通过进化，也可能有与我们同样高效、智慧，甚至比我们更加高效、智慧，但不作为经验主体的生物出现（Flanagan，1992：129）。”他把这种副现象论观点称为“非必要意识论”，并宣称这种学说是真实而且重要的。

苏格兰心理学家尤安·麦克菲尔（Euan Macphail）在《痛之痛》（*Painfulness Of Pain*）中采用了同样的观点：

> 事实上，看不出我们对疼痛或快感的经验有什么需要……痛觉完成了什么特殊功能吗？它所做的有什么不能更简单地通过在分类系统和执行系统所发布的信号间建立直接联系来完成？（Macphail，1998：14）

你可能已经注意到，这段论述中有一点熟悉的东西。是的，这又是一个完全的僵尸论（见第 2 章）。如果你相信非必要意识论，那么就要意识到它的前提是“我们完全可能是僵尸。我们目前不是，但非常难解释我们为什么不是”（Flanagan & Polger，1995：321）。换一种说法就是“很难解释为什么进化创造出了我们，而不是僵尸”（Moody，1995：369）。直觉上，这种想法是如此有吸引力，以致我们不得不放慢速度去检查它是否真的有道理。在第 2 章中，我们指出了几个说明僵尸论不可能成立的理由，但为了论述清楚，我们不妨假设僵尸论是可能的（理论上，不是事实上）。这样，我们就可以描述一下想像中的僵尸进化了。

## 概念

### 三种理解意识进化问题的思路

每种思路都回答了不同的问题。

**1. 非必要意识论（副现象论）**

僵尸是可能的。理论上，外表和行为都与我们相似的无意识生物是可能存在的。意识独立于那些适应性的性状，如智力、语言、记忆和问题解决而存在，但它的存在与否并不带来任何差异（这就是僵尸的定义）。这种思路对应的重要问题是：“为什么进化过程创造出我们，而不是僵尸呢？”

**2. 意识有某种功能（它是适应性的）**

僵尸是不可能出现的。意识独立于其他适应性的性状，如智力、语言、记忆和问题解决而存在。它为我们增加了新的东西，这种思路坚持要找出这些新东西是什么。这种思路所对应的重要问题是：“意识的功能是什么？”与之相关的问题是：“意识做了什么？”（第 3 章）。

**3. 机能主义**

僵尸是不可能的。意识不能与其他进化而来的适应性的性状，如智力、语言、记忆和问题解决分开。这种思路对应的重要问题是：“为什么意识一定要出现在像我们一样已经由进化获得智力、语言、记忆和问题解决等能力的生物身上？”

（需要注意，“机能主义”这个词可能看起来让人迷惑。本文中，机能主义否认意识本身有独立的功能，它认为精神状态就是功能状态，所以，解释可被实现的机能也就解释了意识。）

## 僵尸式进化

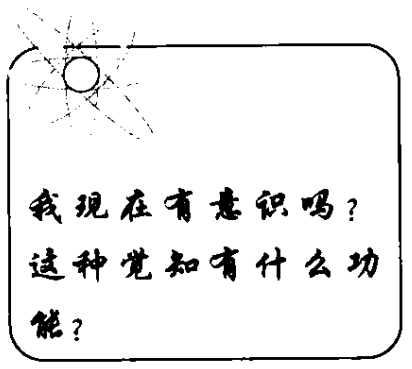
当进化向前推进，动物们彼此竞争以获得生存和繁殖的机会。所以，像精确感觉、智力和记忆这样的性状普及开去。这个过程中有一个物种变得特别聪明，然而，它们中的任何一员都没有感觉。它们都是僵尸（zombies）。

"没有必要进化出意识，我们本来可以是群僵尸。"
Flanagan

一天，在其中一个身上发生了奇异的变化："意识突变"。它不再是僵尸了，它变成有意识的了。我们可以称之为"意识体"。与其他生物不同，它有了某种感觉。它痛苦，它快乐，它体验到颜色和光、声音和味道的特性。它就像第一次走出黑白屋的色彩学家玛丽（见第2章）。

那又怎么样？这个随机的突变会被证明是适应性的吗？决定意识产生的基因会迅速在群体中普及吗？这些意识体会胜过那些僵尸并把它们淘汰吗？或者这两类生物会共存，形成一个进化上稳定的混合体吗？今日的地球是不是也这样：我们中的一些是僵尸，另一些是意识体？可不可能一些著名的哲学家事实上是僵尸，而另一些是恰当地活着的有意识的人（Lanier，1995）？

这些问题看起来有道理，但我们必须牢记要执著于僵尸的正确定义。僵尸是一种行为上与有意识的人类完全一致的生物，唯一的区别是：它们什么都感觉不到。那么，会发生什么？




什么都绝对不会发生。自然选择不会发现僵尸与意识体之间的任何差别。就像Chalmers指出的，"自然选择不能区分我和我的僵尸双胞胎兄弟"（Chalmers，1996：120）。它们看起来一样，行为也一样。在相同环境中，它们会作相同的事——这一点由定义保证（如果你就这一点进行辩论，那么你就是在作弊）。如果这样的突变是可能的，那它将完全是，也必然是中性的，对这种生物的进化轨迹没有任何影响。

这种思路引导我们走向僵局。如果我们相信僵尸有存在的可能性，那么，很自然，我们会问为什么自然没有使我们成为僵尸。但紧接着我们会发现这个问题无法回答，因为（由于僵尸的定义）自然选择无法区分僵尸和意识体。

**自测题**

- 设计论证想要证明什么？为什么它是错的？
- 用自己的话解释自然选择是如何进行的。列出三个以上能描述该过程的短语。
- 陈述两种以上认为意识指导进化的理论。它们怎么错了？
- 什么是自私的复制子？
- 陈述社会生物学与进化心理学的区别。
- 如果你相信僵尸存在的可能性，那么意识的功能是什么？
- 一个机能主义者如何解释意识的进化？

Dennett认为，这整个恐怖的问题之所以出现，都是因为我们对僵尸的不当想像。僵尸是有悖常理的，但通过执意低估其影响力，并因此违背了定义中的法则，哲学家才使它们看起来有可能出现（Dennett，1995b）。如果你想像有一种复杂的有机体不体验疼痛而进化到能躲避危险的程度，或存在一种智慧的、能自我监控的僵尸可以不像我们一样拥有意识却得以进化（见第2章），那么，你就像一个对化学完全无知，却宣称可以想像出化学分子式不是$H_2O$的水的人一样。

"为了看清这个假象，"Dennett说，"考虑一下与之相似的问题：健康的适应性优势是什么？考虑一下'非必要健康论'（Dennett，1995b：324）。"许多活动通常情况下是需要健康才能进行的，比如游过英吉利海峡或攀登喜马拉雅山。假设理论上一些完全不健康的人也可以做到，"那么健康有什么用？真是个谜！"（Dennett，1995b：325）。但这个谜只对那些相信可以把健康拿走，而把所有身体功能和能力完好无损地留下的人存在。从这个关于健康的例子里，我们可以看清这个假象了。然而，人们一直在意识问题上犯错误，他们想象可以把意识拿走，把整个认知系统好好地留下来。Dennett说："健康不是那种东西，意识也不

是（Dennett，1995b：325）。”他的结论是，当你承认僵尸在进化上的可能性时，你也就回答了所有关于意识的现实问题。没有其他附加问题了。这就是机能主义观点（见第 3 章）。这种理论认为，任何拥有我们所拥有的全部功能的生物，必然像我们一样有意识。

现在我们可以看出，亨弗瑞确实错了。“我们要么放弃认为意识来自自然选择，要么为它找一个功能”是错误的说法。我们还有别的选择，这个选择就是接受意识与健康类似，而不是个额外的可选择的觉知模块。如果我们这么想，我们面对的谜改变了，理解意识进化的任务也改变了。那个谜变成了为什么意识与健康相类似，而看起来并不是这样。而那个任务则变成了去解释进化如何产生了人类，并让他们拥有所有特殊技能和能力，还有为什么拥有这些能力的生物一定要像我们一样有意识。

记住这一点，我们就可以看出一共有三种理解意识进化的思路（见概念栏）。如果你相信僵尸，那么意识为什么进化出来对你将永远是个谜，你可能应该放弃了。如果你拒绝相信僵尸的存在，那么还剩两个选择。意识一定是独立于我们通过进化得到的其他技能和能力的东西，这样的话，你的任务就是去解释意识的功能，还有为什么进化出意识；相反，如果认为当这些技能和能力被进化出来时，意识也必然出现，那么，你的任务将是解释为什么会这样。

现在，我们可以考虑如何在这么多意识进化理论中做出选择了。我们将会看到它们各自想要解决什么问题，还有它们是否成功了。

## 阅读文献

**Dawkins, R.** (1986) *The Blind Watchmaker. London, Longman.* See Chapter 1, pages 1–18.

**Dennett, D.C.** (1995) *Darwin's Dangerous Idea. London, Penguin.* See pages 48–52, 61–80, 324–30 and 521.

**Pinker, S.** (1997) *How the Mind Works. London, Penguin.* See pages 131–48.

# 第11章 意识的功能

进化过程中，意识是何时出现的？这种想像似乎是合理的：数十亿年前，这个星球上没有有意识的生物，而现在有了。但意识（或觉知，或主观）是如何从无意识的物质中进化出来的？进化心理学的一位先驱，威廉·詹姆斯，曾指出其中的核心问题。

> 我们必须像进化学家一样牢牢把握住一点，那就是所有表面上新颖的存在形式都不过是原有的、不可改变的材料的重新分配而已。那些不变的原子曾混乱地分散着，也曾组成星云，现在则拥挤在一起，偶然留在了特殊的位置上，并形成了我们的脑；脑的进化一旦被完全了解，就成了这些原子如何被抓住被放在一起的记录……但意识初现时，似乎有一种全新的自然力偷偷溜了进来。(James，1890，i：146)

“意识初现时，似乎有一种全新的自然力偷偷溜了进来。”
James，1890，vol. 1：146

詹姆斯把自己的任务定为：理解意识如何偷偷溜进来，而不借助某种心质(mind-stuff)、心尘（mind-dust）或灵魂。这本质上就是我们目前面对的问题。在开始应付它之前，我们应该注意到两个不该与之弄混的问题。第一个是“人的发展中意识何时出现”。比如，“一个胚胎或胎儿是否有意识？如果没有，一个婴孩或一个儿童什么时候开始有意识？”第二个问题是“现存的生物中哪些是有意识的”（见第12章）。

在意识何时和如何首次出现的问题上有很多争论。一些人相信意识的出现是逐渐的。比如，英国药理学家Susan Greenfield宣称：“意识不是全或无的，而是在一定程度上逐渐积累的。”就像一个调光器开关，与脑容量的增长或隐含的神经系统容量的增长同步（2000：176）。另一些人持相反观点。“一件可以确定的事是，无论意识是在何时何地出现的，这都不可能是一个渐变过程（Humphrey，2002：195）。”

“意识是自己的自己，是所有一切，又什么都不是——它是什么？还有，它从哪来？为什么来？”
Jaynes，1976

一些人把意识的出现定位在很早的时间点上。比如，万有精神论者相信，万物都有意识，虽然石头和溪流的意识比鼻涕虫和海狮的简单。这样看来，意识本身远比生物进化的开端出现得早，但其种类和复杂程度可能仍经历了进化。一些人认为，生命和意识是不可分离的，所以大约40亿年以前，生物在地球上出现时，可能意识就出现了。一些人将意识与感觉等同，他们认为，意识与第一个感觉器官同时出现。这里的问题主要在界定感觉上。比如，向日葵转向光源的能力是否是感觉，并因此是意识？顺应化学梯度运动的细菌是否感到了它正应付的浓度变化？等等。

另一些人相信，意识的出现需要以脑的存在为前提，所以，它一定是与更复杂的脑同步进化出来的（Greenfield，2000）。最后，还有一些人相信，意识是更新近的现象，只能追溯到特化的社交技能在我们较近的祖先身上出现的时刻。这些技能包括社会知觉、模仿、欺骗、心理理论和语言的进化。我们会在下一章中更详细地讨论这些能力。

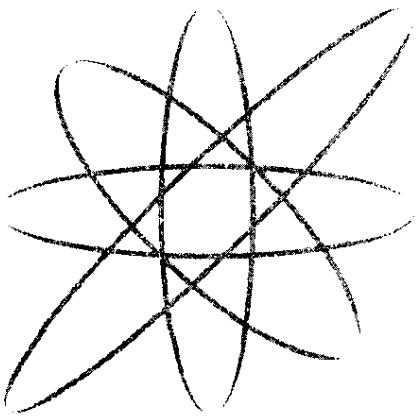
## 天生的心理学家

曾经有一个时期，人类的祖先是没有意识的。并不是说这些动物缺少脑。毫无疑问，它们也是有感知力、智力和各种复杂动机的生灵，它们的内部控制机制在很多方面与我们的不相上下。但它们不可能看到这种机制，它们有聪明的脑和空白的心灵。

这些动物的脑处理来自感觉器官的信息，但不产生有意识的感觉，它们的身体行动以逃避恐惧和饥饿，而感觉不到与之相关的情绪。所以，它们“过日子，而完全没有对自己行为的内在解释”。这就是亨弗瑞关于意识进化的“假设的故事”（just-so strory；Humphrey，1983：48），这是一个解释人们为什么和如何变得有意识的故事。

亨弗瑞描述了他偶然读到维特根斯坦和行为主义理论时感到的惊讶和愉快，因为他发现了一个“淘气的主意”：人类意识可能是无用的。“但这个淘气主意应该已经玩够了，该被放弃了”（Humphrey，1987：378）。他的结论是，意识一定有某种作用，否则不会被进化出来。

他建议，意识是一种“浮现出的特性”。浮现出的特性像湿或硬一样，是一些事物的联合，而不是一些单独的事物。比如，湿之于水既不是氢的特性，也不是氧的特性，而仅在两者结合为$H_2O$时浮现。同时，亨弗瑞把它描述为一个“表面特征”，也就是可以被自然选择过程作用的特征。比如，动物体表的皮毛就是一个表面特征，它由于显而易见的理由而被进化出来。那么，为什么意识被进化出来呢？



亨弗瑞的答案是，意识的功能是社会性的。像我们的近亲黑猩猩一样，人类生活在高度复杂的社会性群落之中。事实上，社交性可能是人类最显著的特征了。亨弗瑞想像他的祖先适应了一个基本社会化的环境。就像现代的黑猩猩一样，它们交朋友，也结仇人，建立联盟，又破坏盟约，以发现谁是可靠的，谁不是，还做许多关于群体中其他成员的重要判定。它们需要理解、预知、应付他人行为的

技能，换言之，它们成了亨弗瑞所称的“天生的心理学家”。

这些“天生的心理学”技能可能来自对别人的观察和对因果关系的注意，就像一个行为学家所做的一样。但还有一个更好的办法。想像这些人类始祖中的一个不仅观察别人，而且还观察自己。想像那个早期原始人类 Suzy 注意到凶暴的 Mick 有一大块食物，而她的朋友 Sally 就在近旁，显然很想得到一点。Suzy 应该站在 Sally 一边，帮她抢一点来吗？或者，她应该给 Mick 理毛，分散他的注意力，让 Sally 有机会拿一点走？她会不会希望 Sally 事后分一点给她？Suzy 可以通过问自己“这种情况下我该做什么”而做出一个较好的决定。她成了一个天生的心理学家。

亨弗瑞认为，这就是我们人类所做的。他在论述中引用了与笛卡尔同时代的汤玛斯·霍布斯（Thomas Hobbes）的话：

*无论何人，若反观自身，并思考自己在有所思虑、持有观点、推理判断、心怀希望或恐惧时的作为和作为的基础，必将因此了解他人在相同境遇下的思想和激情。*（Hobbes，1648，见 Humphrey，1987：381）

所以，亨弗瑞提出，自然选择偏爱我们的那些发展出了朝向自身的洞察力的祖先。“想像‘内眼’（innereye）——一种新的感觉器官——被进化出来。它的视野不在外部世界，而是指向大脑本身（1987：379；2002：75）。”像其他感觉器官一样，内眼提供了一种不完整的、选择性的视界，但这种视界反映的不是外部世界，而是感觉主体的脑部活动的图景（Humphrey，1986）。

与之相似，达尔文推测道：“可能当脑对外部世界的模拟已变得如此完全，以至于它必须包含一个自身的模型时，意识就产生了（1976：59）。”但这里有一个问题：这幅图景并不是关于神经胶质细胞、神经元或神经突触的。事实上，这个星球上的大部分

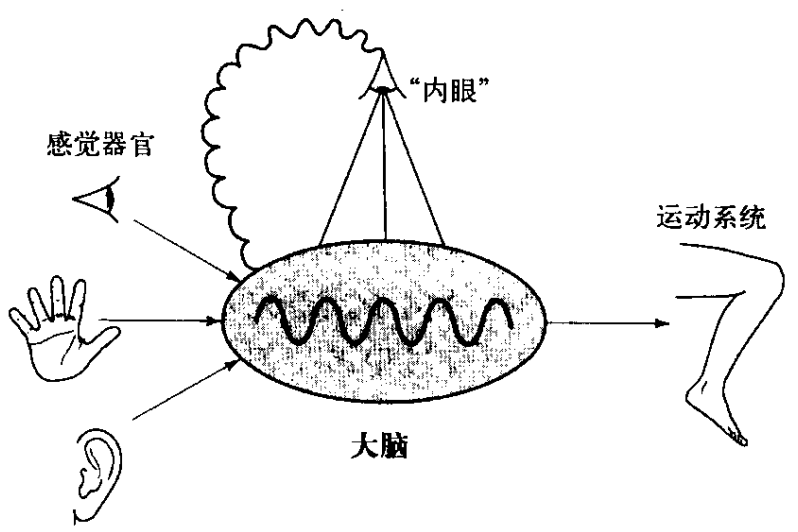



**图 11.2　根据亨弗瑞的观点，当“内眼”——一种新的感觉器官——被进化出来时，意识就产生了。“内眼”的视域不是外部世界，而是脑本身。（仿自 Humphrey，1996）**

## 活动

### 感知觉界线

一块石头有意识吗？一片玫瑰花丛呢？一只蝌蚪或一只羊呢？一个婴儿呢？你呢？你会怎样划出这道界线呢？

收集你认为覆盖了从一定无意识到一定有意识这一范围内的一组对象。如果你正在家中，你可以用一只宠物来代表动物，家中的植物或一束花来做植物王国的代表。可能仅仅坐在厨房里，你就能找到足够的例子。把它们在你面前排开，按照从最无意识到最有意识的顺序，好好看一看。

如果你正在教室，要这么做就需要更有创意一点了。但这是值得的，把真实的对象摆在面前有利于展开生动的讨论。你可以让你的学生带合适的对象来，甚至可以让他们带动物来。你应该试试下面这些东西：

1. 一块石头或卵石
2. 一把从花园拔来的草、一盆室内绿植或一个水果
3. 一只苍蝇、蜘蛛或土鳖（记得事后把它们放回原处）
4. 蝌蚪或宠物鱼
5. 一个电子计算器
6. 一个人类志愿者

让每一个人在你构造的连续体中划出他们的感知觉界线。选出划了最极端界线的两个人，让他们面对全班为自己的决策辩解。讨论后，会有人移动自己的界线吗？

**图 11.1　感知觉界线。哪些是有意识的？你会把你的线画在哪里？**

人物专栏

*Nicholas Humphrey*（1943－）

亨弗瑞刚开始做学生时主修物理和数学，但很快转向哲学和心理学。他很早就参与了关于意识的研究，1967年在剑桥读博士时，曾发现猴子在被摘除视皮层后仍能"看见"视觉刺激（该现象后来以"盲视现象"闻名）。他在神经心理学和动物行为学领域工作了10年，有一段时间还参与了对山地大猩猩的实地研究。在20世纪70年代后期，他转向了进化心理学领域，并发展出了自己的智力的社会功能理论和"天生心理学家"的理论——认为人类拥有能观察自身脑状态的"内眼"。他驳回了认为意识无用的"淘气主意"。20世纪80年代，他离开学术界，开始制作关于人类心智的电视节目，并投身于推动核裁军的事业中。三年后，他回到剑桥，与Dan Dennett合作。他对意识的审视从返回自身的意识转向感觉和特性的性质。他相信，为了解决那个"难题"，我们需要"双向流通的概念（dual currency concepts'），比如行为这个词，既可用于描述精神状态，又可用于描述身体状态。2001年，他成为伦敦经济学院的学院教授。

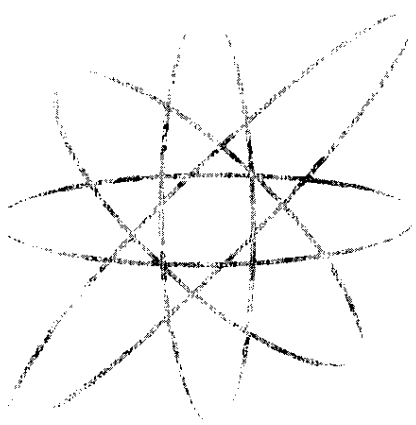
人并不知道自己的脑看起来是什么样的，如果他们有机会看到自己的脑的话，它看起来会是什么样子。亨弗瑞把这幅图形容为一种用户友好型的描述，它被设计为使用一种主体可以理解的方式，尽可能多地为其提供需要知道的内容。这让他可以通过意识状态了解自己头脑的状态。亨弗瑞宣称，这就是意识存在的理由。它是一个自反射回路（self-reflective loop），它的功能是向人类提供一个有用的工具，以应用与生俱来的心理学知识。

这一理论的一个有趣的隐含意义（也是其他内容的基础）是，只有有智力的、高度社会化的生物才有意识。这可能包括其他大型猿类，可能还包括象、狼、海豚。但如果这种理论是正确的，那么现存的和在进化史上出现过的大部分生物都是没有意识的。

## 对社会理论的评价

这种理论被接受得怎么样？一种强大的反对意见认为它是二元论的，也就是，意识是机械中的某种幽灵。亨弗瑞对这一点进行了澄清：尽管他使用了类似图示，但他并不是这个意思。相反，人脑是一种机械，而内眼是其实现功能的方式的一种体现。但是，脑如何才能描述其本身呢？谁是那个脑内的观察者？这种观察不会导致某种无限的递归，从而产生无限多个观察者吗？亨弗瑞认为不会。他指出，意识不是整个脑的特征，而只属于附加的自反射回路，这一回路的输出本来就是其输入信息的一部分。递归并不包含于逻辑的必然中。但其他人仍然承认这里有个问题。"我不知道为什么这种布置会拥有意识这种被称为'卓越'、'来自另一个世界'的出众品质（2002：75）。"

另一种反对意见主要关注内省的有效性。英国心理学家Horace Barlow（1987）曾争辩，认为这种内省并没有给出关于行为理由和动机的精确图景，不论是对于自己的还是别人的。他给出了三个指导性的例子。首先是疼痛。从内省中，我们可能认为疼痛是不好的，没有它，我们会好过得多。但事实上，它帮我们远离伤害：那些无法感受疼痛的可怜人会持续地伤害自己，受伤了也不会自动做出反应以便在恢复期休息和保护自己。所以，我们对疼痛的内省是错的。



然后是坠入爱河的问题。歌曲、诗歌和无数的故事展示了浪漫爱情中的欢乐和忧伤。它们赞美心上人的美丽，却不深究这些爱使人们生多少孩子出来。不过，进化心理学家会反驳说：这不是重点，因为这种感觉能维护基因的利益。

| 经验 | 内省信息 | 生存价值 |
| --- | --- | --- |
| 疼痛 | 不愉快的，应回避的 | 使伤害最小化 |
| 爱 | 渴望终生依恋、感受无限欣赏等 | 人类这一物种的繁殖 |
| 红色 | 物理对象的特性 | 表述这一特性的能力 |

对我们经验的内省不能直接告诉我们其生存价值。

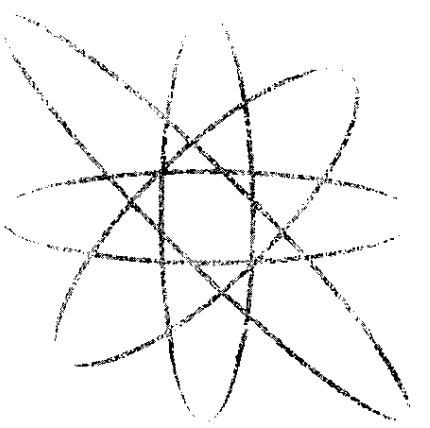
**图 11.3　依 Barlow 的观点，对我们经验的内省不能精确地反映它们（经验）的生存价值。（仿 Barlow，1987）**

第三，又是那个老问题——如红颜色的未经加工的红——感受特性。当我们说“这苹果是红的”时，我们可能根据内省认为，未经加工的对红色的感觉先出现，然后经过一系列复杂过程，最终导致我们有所表达。但巴娄认为这完全是错的。事实上，感觉的构建经过了一长串首尾相继的计算，使我们能够这样看红色的能力来自过去我们看和讨论红色对象的全部经历。这是内省误导我们的又一个例子。红色感觉是精心烹调的产物，而从不是像看起来那样“未经加工”（1987：372）。这令人回想起詹姆斯的断言：“从没有人曾体验到过单独的简单感觉（1890，i：224）。”巴娄由此推定，对于意识的进化，内省不是足够精确的解释。他的观点是，意识是一种发源于人际交流的社会产物。

另一些关于意识进化的理论直接以亨弗瑞最初的观点为基础。比如，英国考古学家 Steven Mithen（1996）支持意识对社会性动物有生物学意义这一观点，也同意黑猩猩很可能能够有意识地觉知自己的思想。但他反驳说，这种有意识的觉知应该只覆盖关乎社会交往的想法，只有这样，亨弗瑞才是对的。然而，似乎我们人类对各种各样的其他事物也有意识。他认为，这种觉知的泛化在现代人类智慧的产生过程中起到了决定性的作用。

Mithen把我们的头脑比喻为有许多小礼拜堂的大教堂。在原始人类进化早期，许多独立的能力被进化出来，彼此隔绝，没有联系。它们是独立的模块，就像瑞士军刀类比所显示的一样。在穴居的能人，甚至是更晚的尼安德特人身上，社会性智能是独立于制作工具或与自然互动时所需的智能的。在那些生物身上，“除了一种被严重削弱的余声，意识被牢牢地束缚在社会性智力这一小礼拜堂的厚墙之内——不能传到别的礼拜堂中”（Mithen，1996：147）。他认为，这些原始人有一种一闪而过的意识，这种意识不包含对工具制造或搜寻粮草活动的内省。随着认知流动性增长，各个礼拜堂之间的门被打开了，真正的现代人类的心智被进化出来。

依 Mithen 所言，这种飞跃与 3 万～6 万年前发生的文化爆发同时发生。但当时的人类始祖已经有了很大的脑，发展出了语言，形体方面也已与我们非常相似。Mithen 采纳了这样的观点：原始人的社会群体规模增长时，语言产生进化（Dunbar，1996）。这个理论认为，语言最初只用于谈论社交事宜，而且直到现在，不论男人之间还是女人之间，交谈的主要内容还是可以被归纳为“流言蜚语”：人们谈论谁对谁说过什么、谁喜欢谁、自己或别人的现状和人际关系。但语言一旦被进化出来，就可能被用于其他用途，进而让进化压力在另一些地方起作用，比如谈论打猎、采集、物质世界之类的重要问题。Mithen 认为，正是这种作用沟通了心智的小礼拜堂。



至此，我们丧失了那种严格的瑞士军刀式的心智，我们对远大于社交世界的领域有意识，这首先导致了觉知的产生。

我们可能会问，这些理论应该被如何安置在上一章末尾我们勾勒出的框架中。

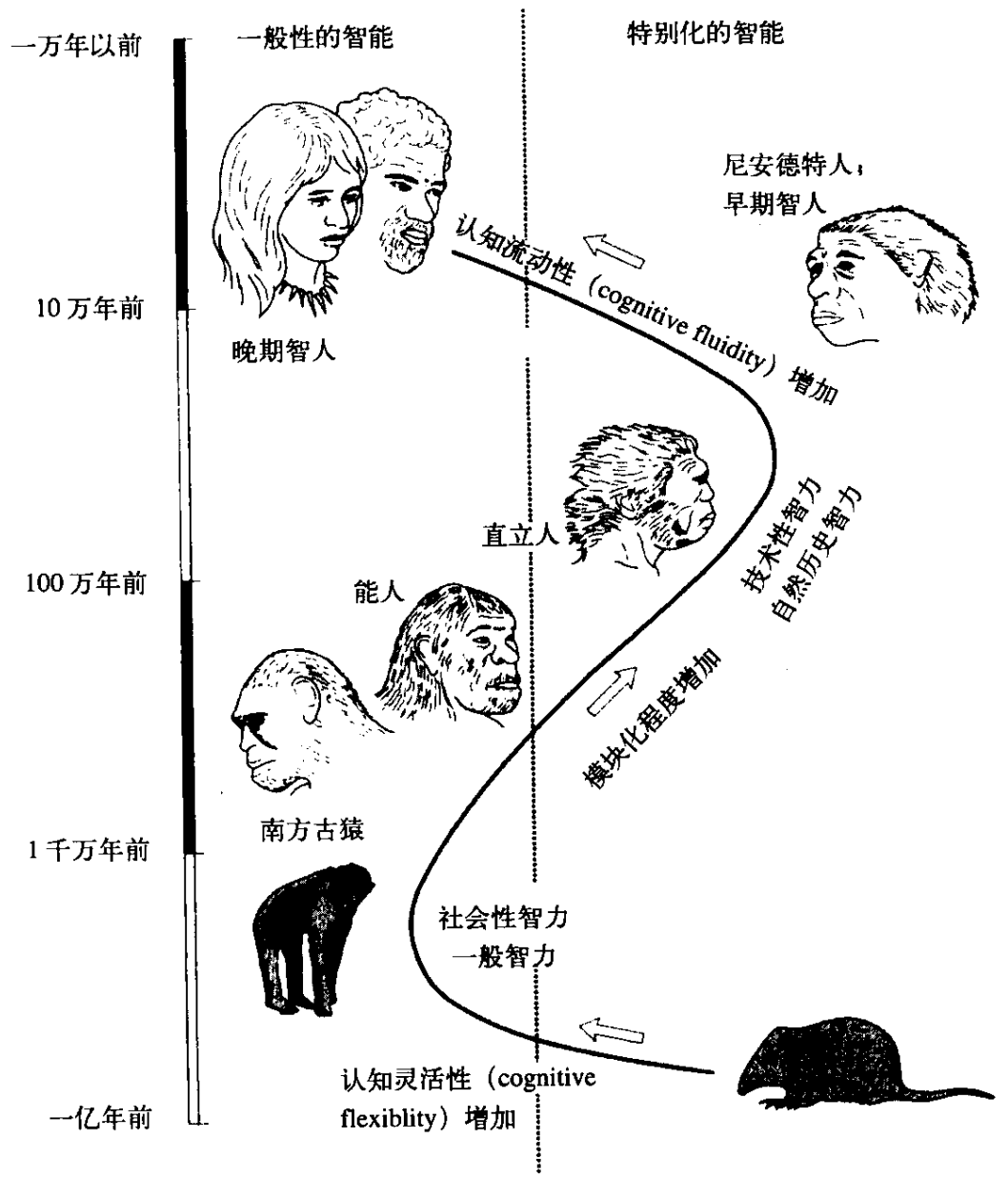



**图 11.4 Mithen 认为，在意识进化过程中，选择优势摇摆于两种因素之间：被偏好、特化、有生理上的特定通路的，或者说模块化的智力和被偏好的一般智力。（仿 Mithen，1996）**

首先，你可能被诱导着重提那个关于僵尸的反对意见，并且这样反驳："我看得出来为什么人类进化出内省，但如果他们能对自己的行为进行内省，却对其没有意识，他们不就是僵尸呢（见第10章概念栏第一种观点）？"可以看出，这把我们引入了一个死胡同，亨弗瑞本人也没有从这个方向进行论证。

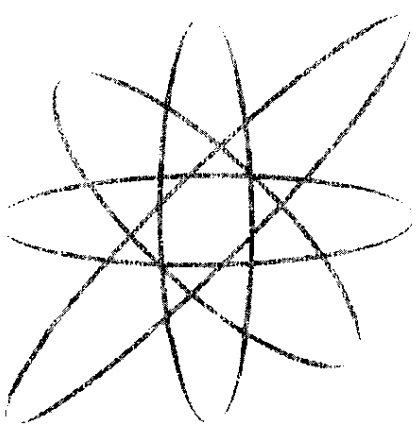
那么，这种情况下，留给我们另外两种可能性：亨弗瑞和 Mithen 是认为意识本身拥有一个能够影响自然选择的功能呢，还是在试图解释（向第三种理论一样）为什么任何能够进行内省或反思的生物都必然有意识？

答案看来是前者。亨弗瑞和 Mithen 都把意识描述为浮现出的特性，拥有一定的可被自然选择作用的功能，比如"向主体提供自身脑活动的图像"（Humphrey，2002：76）。

这可能会给我们留下一个很基本的疑问。意识真的是一种表面特征或浮现的特性吗，就像皮毛、湿或聪明？我们必须永远记住意识是一种主观体验，或者说它"爱什么样就什么样"。所以，面对"自然选择是作用于内省带来的感觉，还是作用于内省的行为结果"这个问题，如果你选择后者，那么主观体验本身并没有进化上的功能，也就停留在让人十分摸不着头脑的状态。

## 意识没有功能

有一派完全不同的理论拒绝承认意识有任何功能，他们更关心像我们一样有意识的生物是如何变成它们现在这种样子的。



在这派理论中，最极端的观点来自消除性唯物主义者（eliminative materialist），比如 Churchland 夫妇。他们认为，一旦我们理解了人类行为、技能和能力的进化，我们就能理解一切我们想弄明白的问题。意识这一观念将整个消失，就像"生命力（lifeforce）"或"燃素"一样。也就是说，根本没有意识这种东西。

比较折衷也更普遍的观点来自各种不同形式的机能主义理论。我们已经看到（第3章），许多哲学家相信机能主义完全不能解释主观问题，也就不能帮助我们

理解意识的进化。但另一些人将主观与社会交往、语言和问题解决等功能等同起来。对他们来说，意识本身并没有功能或必然的特殊能力（这是导致“机能主义”这个术语易被混淆的原因之一）。相反，意识与一些功能等同，或必然地伴随它们出现。在这种观点中，意识确实存在，但它并不独立于那些技能。比如，它可能是一种幻觉（第 6 章）或一种更类似于健康、健美或生存的东西（第 10 章）。

我们已经在 Dennett 的 zimbo 理论（第 2 章）中遇到过关于这个问题的另一种观点。zimbo 是一种自我监控的僵尸，而且因为能够监控自己的内部状态，它能像我们一样谈论自己的想法、想像、意图之类的东西。在这个理论中，意识并不是额外的功能性的东西。它不是一个可以让自然选择起作用的新浮现的现象。自然选择作用在思考、谈话、监控内在状态的能力上，而选择的结果就是我们所称的有意识的生物。

许多在人类进化领域工作的科学家实际上采纳了以上观点中的这种或那种，但由于认识到意识是个棘手的问题，他们总注意避免在这方面说得太多。他们宁愿集中精力于我们直立的姿态、尺寸突出的脑、独有的语言能力或其他人类独有特征的进化，以为这样下去意识的性质问题会变得更清楚。

这方面的例子包括Terrence Deacon提出的关于脑与语言的协同进化如何产生了“符号动物（symbolic species）”的理论（1997）、Merlin Donald 提出的人类脑、文化和认知的协同进化理论（1991），他们都假设人类的意识与符号表示法的使用相联系，并试图理解进行符号化思维的能力是如何产生的。这种人类意识与符号化思维的联合也见于其他理论，比如美国哲学家和社会心理学家 George Herbert Mead（1863 – 1931）的“符号互动理论（Symbolic interactionism）”。Mead 认为，虽然其他动物可能有意识，但只有人类有指向自我的意识，这种指向自我的意识最初以手势和其他非符号性的交往为基础，而最终建立于符号性交往的基础上，这种符号性交往可能是通过语言进行的。对 Mead 来说，意识本质上是一个社会性结构，而不是个体性的。

Claxton 提供了一种不同的进化图景。他认为，应对突发事件需要突然的高度警觉，而意识始于一种与突然的高度警觉相伴的罕见现象。

> 它并非为了“一种目的”而出现。随着脑创建瞬时的“高度警觉状态”的能力得到发展，它出现了，就像一个无用的副产品，除了为生活添点色彩外，没什么用处，或者就像在某种条件下，海浪涌起，翻滚并泛起白色浪花的现象一样。（Claxton，1994：133）

Claxton 认为，让人伤心的是，虽然意识作为稀罕的东西出现，就像猛烈的喷嚏或亢奋状态一样，我们现在生活在一种几乎是永久性的低意外状态下。“它原本与一个对基本危机做出定位和反应的卓越机制相联合，现在却变成了……一种编造可疑故事的机制，用于维护冗余而且不精确的自我感知（1914：150）。”在这一观点中，被我们如此高度评价的意识原来是一种现代病。

> “把宗教、科学或任何其他人类活动喻为‘病毒’或‘寄生虫’是空洞又会误导人的隐喻。文化的复制子觅母（meme）是一种无用的想法，本质上是迷信的。”
> Midgley，1994

最近提出的关于意识起源的观点来自美国心理学家 Julian Jaynes 引起争议的著作《意识起源于两院制心智之崩溃中》（*The Oringin of Consciousness in the*

*Breakdown of the Bicameral Mind*，1976）。他回到3000年前最早的文字记录中，寻找能表明主观性的意识存在或不存在的线索。能够足够精确地进行翻译的他第一个文本是《伊利亚特》，一部充满复仇和血泪的史诗，描写可能发生在公元前1230年的事件，写作于公元前900年到850年。“《伊利亚特》中的心智是什么样子的？”Jaynes问道。“答案有趣得让人烦恼。《伊利亚特》中基本上没有意识存在（Jaynes，1976：69）。”

他的意思是，那里并没有关于意识的词，也没有描述精神活动的。稍晚意为“心智”或“灵魂”的词当时更多地意指更具体的东西，比如血或呼吸。也没有词表示意愿，没有自由意志的概念。当有所行动时，武士们并不是出于有意识的计划、理智或动机，而是由于神对他们说了话。事实上，神取代了意识。这就是为什么Jaynes把这些人的心智描述为“两院制的”（意为两个议院组成的）。它们是分裂的。行动的组织不需意识参与，结果听到一种内部的声音。我们现在可能把这种声音称为幻觉，而他们把它称为神。所以，“《伊利亚特》中的人并不像我们一样拥有主观性，他们不能觉知自己对世界的觉知，没有可以被内省的心智空间”（Jaynes，1976：75）。依Jaynes的观点，把意识视为主观性的现代概念描述的是一个近来才出现的发明。

这里，我们可以看出，对于意识何时被进化出来的问题，还没有一个大多数人都赞同的意见。提案从数十亿年到仅仅几千年前。

## 广义达尔文主义

目前为止，我们考虑过的所有理论都基于一种通过对基因进行自然选择而实现的进化，但这并不是用进化理论理解心智时唯一可采用的途径。就像我们在第10章中看到的，自然选择的过程可以被认为是一种运算。简单地讲就是，如果你有变异、选择和遗传，那你就一定会得到进化。把进化视为一种普适过程或一种运算的意义在于，它揭示进化可以在任何对象产生作用：只要有某种东西发生变异，并且被选择性地复制就行了。换句话说，你也可能正面对着其他的复制品和进化系统。这一原理就是达尔文（1976）所称的“广义达尔文主义”。

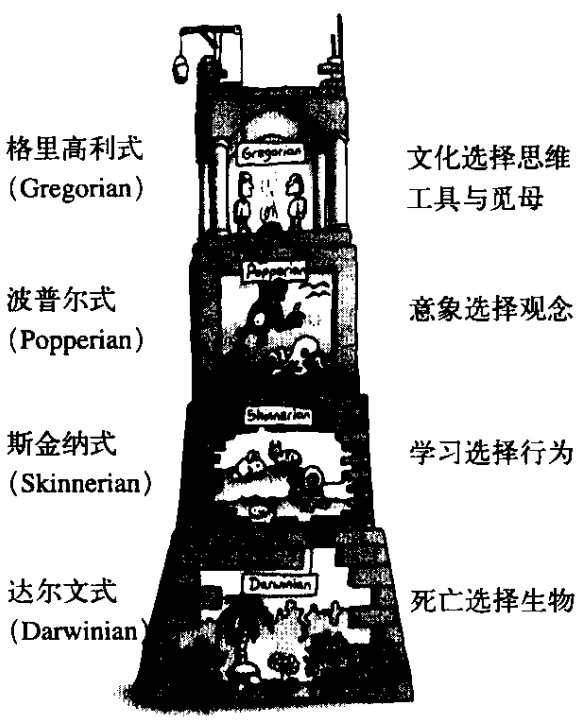


图11.5 生成和测试之塔

那么，还有其他的进化过程吗？答案是肯定的。事实上，许多在从前被认为是在指导下进行的过程，现在已被证明是通过从先前存在的变异中进行选择而实现的。免疫系统及发展和学习中的许多表现就是这样（Gazzaniga，1992）。比如，年轻的脑需要通过神经元及其联系结构的选择性死亡来发展；学习说话时需要产生各种怪声音然后再从中选择。Dennett（1995a）提供了一个进化的框架，有助于理解脑的各种可选择的设计。这个框架的每一层次都让机体有能力找到更好的设计。他管它叫“生成和测试之塔”（The Tower of Generate-and-Test）。在每一层次，新的变异被产生出来，然后接受测试。通过以新的方式应用达尔文式的过程，前所未有的各种心智被创造出来。

这里，最有趣的无疑是达尔文的关于脑功能的理论，它可能能让意识问题更加清晰和明确。一个相关的例子由诺贝尔奖得主 Gerald Edelman 给出（1989；Edelman & Tononi，2000a）。这种“神经达尔文主义（neural Darwinism）”或“神经元组群选择（neuronal group selection）”理论决定于三个主要原则。首先，“发展的选择”在脑的早期发展阶段中发生。神经元向许多方向伸出无数分枝，提供了联系方式上的巨大可变性。然后，根据某神经元联系是否被使用来进行修剪，留下长久有效的功能组群。其次，一个类似于“经验性选择”的过程终生进行，它使位置相近的细胞群群内和群间的某些突触被加强，另一些被削弱，但不造成解剖上的变化。

第三，还有一种特殊的“再入（reentry）”现象，这是一种动态的过程，经由这种过程，发生在脑中不同的塑造过程中的选择性事件彼此关联。回返通路的产生强烈地需要不同脑区间平行交互的联系，这种联系允许不同的感觉和运动事件达到同步。如果神经元组群的活动性形成了部分被称为“动态核”的东西的话，它就能对意识有所贡献。这是一个不断变化、但仍高度整合的功能组，涉及大量广泛分布的丘脑皮层神经元和它们之间密切的双向联系。依 Edelman 和 Tononi 所说，这些原则提供了基础，让我们能够理解人类意识中不断进行的整合和无止境的多样化过程。

这一理论当然是基于自然选择论原理的。然而，不很明确的是，它是否包含任何遗传方面的原理。回忆一下，进化

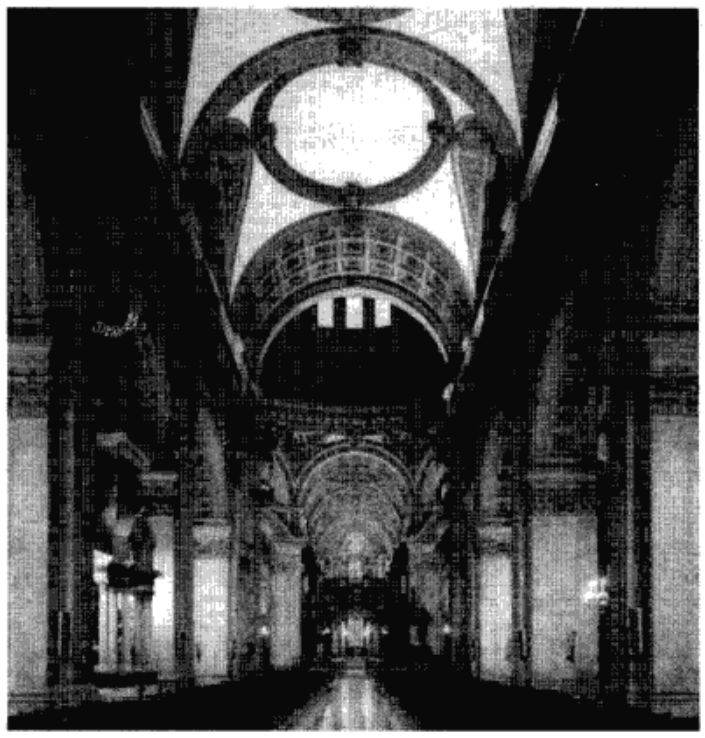


**图 11.6　圣保罗大教堂是一个觅母传播的典范。那美丽的深景、令人敬畏的圆顶、激动人心的绘画和让人愉快的音乐，使人们希望在这里朝拜，以此，它们传播了基督教的各种觅母。**

**概念**

**觅母（*meme*）**

**起源**

Dawkins（1976）创造了这个术语，他用它来作为复制子的例子，这个复制子不是基因，它是文化的复制子。

**定义**

觅母（meme，mi：m），名词［生］（mimeme 的简称，意指被模仿的东西，套用 gene 而得名）。“文化的一个元素，可被理解为通过非基因途径传递，尤其是通过模仿”（牛津英文词典，1998）。觅母指一个人从另一个人那里复制得到的任何信息，这种复制也可以发生在书本、计算机和其他存储设备间。许多精神内容不是觅母，因为它们不是通过模仿或复制得来的，这些精神内容包括知觉、视觉记忆和情绪体验。通过一般的学习获得的知识和技能也不是觅母。比如你踩滑板的技能是觅母（它被复制过），但你骑马的技能不是觅母（你不得不通过尝试错误来学习，对你那些嫉妒地看着的朋友也是这样）。

**觅母复合体（Memeplex）**

“共适应meme复合体”（co-adapted meme complex）的简称，觅母复合体是一起被传递的一组觅母。如果一个觅母作为一个组的一部分复制比单独复制更有效，那么一个觅母复合体就形成了。从一小组词，像句子、故事，到宗教、科学、著作、艺术、金融或政治体制，都可以是一个觅母复合体。

**自我复合体（Selfplex）**

人们使用涉及自我的语言时产生的觅母复合体。与简单的陈述相比，像“我相信 x”、“我认为 y”、“我讨厌 z”这样的句子给被提及的 x、y、z 创造了优势。这种过程中，产生了这种错误的信念：“有一个持有这种信念、思想和渴望的‘我’。”这种错误信念的功能就是传播那些觅母（x、y、z）。

**病毒性觅母（Viral meme）**

有一些觅母因其真实、有用或美好而成功，而另一些的成功来自各种各样劝服人们将其复制的花招。病毒性觅母包括连锁信件、电子邮件病毒和无效的治疗。Dawkins称各种宗教为“心智的病毒”，因为它们用威吓和承诺让人感染。而且还使用自我保护型的把戏，如奖赏信仰和阻止怀疑。

运算需要三个步骤：变异、选择和遗传。在Edelman的理论中，变异的模式被产生和选择，但似乎并没有复制变异以产生新副本的机制。换句话说，没有复制子。

William Calvin（1996）是一位美国神经科学家，他的理论包含了这种复制。他把脑描述为一种达尔文式机器，并为之设定了更高的标准。他列出六种实现真正的达尔文式创造过程的必要条件。根据他的理论，脑满足所有这些条件。其中最重要的是他对复制的理解。他认为，整个大脑皮层遍布时间的和空间的兴奋图样，这种图样表征概念、词语和图像。这些图样依赖于皮层细胞在细胞柱中形成回路的方式以及不同距离的侧抑制、侧兴奋回路的状况。其成果就是可被复制或克隆的约为半毫米左右的六角型结构。在真正的达尔文式过程中，就是它们在为生存而竞争。想像一床巨大的不断变化的由六边形组成的被子，（六边形）互相推挤着争取幸存和得到拷贝，其中一些将整个区域克隆成自己的样子，而另一些消失了。意识就是六角图案被子上目前占主导地位的拼片。

值得注意的是，这两种理论在单个脑中安置达尔文式过程。我们的最后一个理论将复制安排在一个脑和另一个脑之间：达到了Dennett之塔顶层的脑。

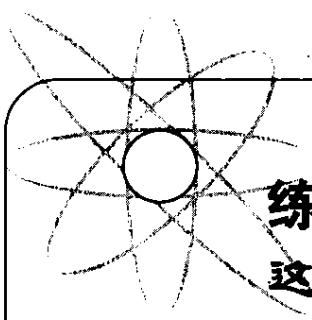
## 觅母和心智

觅母指一个人从另一个人那里复制得到的观念、技能、习惯、故事或任何种类的信息，包括书面和口头的文字、像“靠右（或左）行驶”这样的规则和像用筷子（或刀叉）吃饭这样的习惯，也包括歌曲、舞蹈、服饰风尚和技术。觅母理论富有争议性，而且曾被生物学家、社会学家、人类学家和哲学家批评过（见Aunger，2000）。然而，它潜在地为理解意识进化提供了全新的途径。

“meme”这个术语最初由Dawkins（1976）引进，目的是阐明广义达尔文理论的原理，并为非基因的复制子提供示例。

觅母被算作复制子是因为它们是伴随着变异和选择而被复制的信息。以笑话为例，你可能在一生中听过上千个笑话，但很可能只记住了其中非常少的几个，而转述给别人的就更少了。所以，每个笑话都要参与竞争以获得复制。或者，想想书吧：每一本畅销书背后都有数百万本不流行的书留在书架上未被读过。如果你想一下自己每天要被多少觅母轰炸，就能明白选择压力有多大了。复制过程是伴有变异的。觅母通过模仿、教授、阅读得到复制，现在还要加上图片复制等所有

“人类意识本身就是一个巨大的觅母复合体。”
Dennett，1991：210



### 练习
#### 这是个觅母吗？

每天尽可能多地问自己：“我现在有意识吗？”然后想出你自问时意识的内容是什么。比如，你正意识到谈话、看电视或望向窗外。现在问自己：“它们是觅母吗？”

信息时代的计算机技术。有时，复制是不完美的，比如错误记忆或遗忘，或者把一些旧的觅母用新的方式联系起来而产生新的觅母。这意味着整个人类文化可以被看做一个巨大的、基于觅母的、新的进化过程，而且人类的创造力可以被看做自然创造力的类比。这样看来，生物性的生物与人类的创造都是进化算法所设计的。人类是储存、复制并重新联结觅母的觅母机器（Blackmore，1999）。

与通常的描述不同，关于“觅母学”（memetics）的理论并不是基于觅母与基因的类比而建立的（Searle，1997）。相反，觅母是一种复制子，而基因是另一种。它们的工作都遵循同样的进化原则。它们中间可以建立类比，但通常这种类比关系并不紧密，因为这两个复制子以非常不同的方式工作。

其中一个不同点是：基因是以DNA分子中储存的信息为基础的，基因的复制有很高的保真性，而觅母依赖于复制人类互动行为的保真性，这种保真性不稳定。

其中一个相同点是：基因和觅母都自私地为获得复制而竞争，自我复制是它们唯一的兴趣所在。幸存的觅母可依其有用性构成一个谱：一些觅母成功了，是因为它们对我们有用，比如像那些关于技术、政治、金融体制、各种艺术和科学的大量觅母复合体；谱的另一端是病毒性觅母——那些耍把戏以求复制的觅母。它们中的许多本质上是被威胁或承诺支持的“复制我”的指令，比如电子邮件病毒、连锁信件和宗教（Dawkins，1976）。以这些原则为基础，觅母学已经被用来解释人类行为和人类进化问题的许多方面，包括我们巨大的脑的起源和我们的语言能力（Blackmore，1999）。

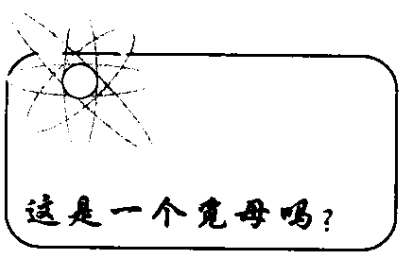
Dennett 曾将觅母的概念作为他的意识理论的核心部分。他把人描写成：“一类前所未有的实体，当一类特定的动物被恰当地装备了——或寄生了——觅母时，即被创造出来（1995a：341）。”并且，他将人类心智描述为：“觅母重组人脑以为自己创造更好的栖息地的产物。”他的观点中，人类的脑基本是一个平行结构，在被觅母感染后，被转化为一个看似以序列加工方式工作的机器。就像可以用一个序列加工的计算机模仿一个平行加工的计算机，人脑作为平行加工的装置也可以模仿序列加工的机器。为了纪念乔伊斯（James Joyce）的意识流小说，他管这叫“乔伊斯的机器”。所以，配备有这种假想的设备，我们考虑完一件事才考虑下一件，并且以与觅母匹配的方式使用语言和其他精神工具。

这就是自我——“叙述的重心”（见第 3 章）是被建立起来的方式；“觅母利用自然母亲赋予我们的装备，并将它重新定向，由此，我们的自我被创造出来（Dennett，1995a：367）。”自我是“对本身的假想机器的无害的用户错觉”（Dennett，1991：311）。

但也许这种错觉并不是无害的。另一种可能是，这种对自我的错觉虽然对觅母有益，但事实上对我们有害。在这种观点中，自我是一个有力的觅母复合体（自我复合体），它传播并保护觅母，但在这个过程里也制造自由意志的错觉，还制造

**自测题**

- 举出进化中的一些可能标志了意识出现的转折点。
- 用自己的话叙述亨弗瑞的“假设的故事”（just-so story）。
- 依亨弗瑞的观点，意识的生物学功能是什么？
- Balow根据什么批评亨弗瑞的理论？你还能想起什么其他的批评吗？
- 描述 2～3 种认为意识没有生物学功能的理论。
- 想出尽可能多的达尔文式过程被牵涉进心智进化的可能方式。
- 觅母是什么？比较两种应用觅母来理解意识的理论。




“我们会反抗那自私的复制子暴君，这世上只有我们会这样做。”
Dawkins，1976：201

“没有人会去反抗。”
Blackmore，1999：246

自私、恐惧、失望、贪婪和许多人类弱点。没有它，我们可能会成为更幸福、更和善的人，虽然很难想像有意识但无自我（见第27章）。

虽然在Dennett的观点中，“人类意识本身就是一个巨大的觅母复合体”（或者更确切地说，觅母在脑中的实现），但这引出了两个问题。首先，由定义，觅母是可以被复制的。然而，我们那些难以描述的、个人的、有意识的经验不能被传递给其他人；这是意识的全部问题和魅力所在。其次，正如可提出证据加以证明的那样，觅母可以在不发生意识消失的情况下被放弃。比如，在某些受到惊吓的或因自然之美而静默的瞬间，心智似乎停止了。

同样的效果可以通过沉思或其他练习而产生（见第26章）。像Dennett的理论暗示的那样，人们说自己在这样的时刻变得更加意识清醒，而不是丧失意识。这使人想到，可能人类意识被觅母扭曲成了这个熟悉的自我为中心的形式，而不是一个觅母复合体（Blackmore，1999）。如果是这样的话，当觅母不在了，会剩下什么呢？

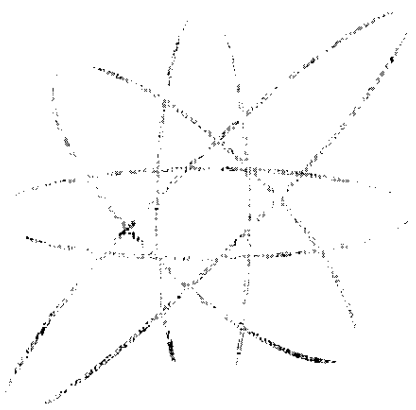
Dawkins相信，“我们会反抗那自私的复制子暴君，这世上只有我们会这样做（Dawkins，1976：201）。”而Csikszentmihalyi认为，我们“实现对心智、渴望、行动的控制……如果你让它们被觅母和基因控制，你就错失了做你自己的机会”（Csikszentmihalyi，1993：290）。但谁是那个准备反抗的自我呢？

## 阅读文献

**Blakemore, C. and Greenfield, S.** (1987) *Mindwaves. Oxford, Blackwell.* Chapters by Barlow (pages 361–74) and Humphrey (pages 377–81). Or see the following text.

**Humphrey, N.** (2002) The uses of consciousness. In *The Mind Made Flesh: Frontiers of Psychology and Evolution. Oxford, Oxford University Press.* See pages 65–85.

**Pickering, J. and Skinner, M.** (eds) (1990) *From Sentience to Symbols.* Chapters by Huxley (pages 80–9), Humphrey (pages 101–8), Mead (pages 192–7) or Jaynes (pages 223–7).



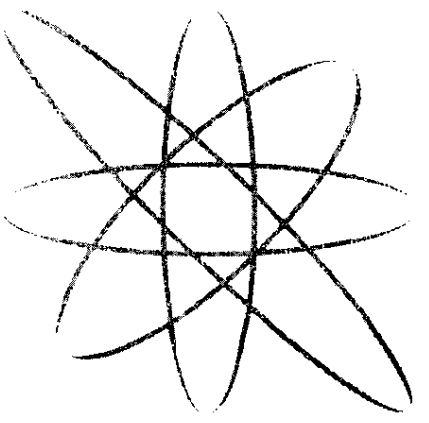
# 第12章 动物心智

作一条蛇是什么感觉？你能想像在湿草中滑行着寻找牺牲者的感觉吗？可能你可以。但是，就像Nagel在《作一只蝙蝠是什么样子？》（*What is it like to be a bat*? 1974）中指出的，你很可能正在想像你作为一条蛇是什么感觉，但这不是我们关心的。我们关心的是作一条蛇是什么感觉——如果那条蛇对此有任何感觉的话。

我们怎么能知道呢？不能让蛇来告诉我们。即使可以，我们也不会相信或理解它的话。这本质上又是关于其他心智的问题。这就像你永远不可能知道你最好的朋友是否真的有意识一样，你也永远不会知道你的猫、你的花园、你刚踩到的蚂蚁是否有（或生前有过）意识。就像达尔文（1872）很早以前指出的，人类和其他动物表现出了相似的情绪表达，还有相似的对愉悦、痛苦、恐惧的反应。即使这样，我们仍然回避做出这样的结论：仅仅因为其他动物表现得好像正在经受痛苦、承受负罪感、感到高兴或伤心，它就真的拥有这些我们指派给它们的感觉。就像我们将会看到的，我们的印象有时是完全错误的。

有两种极端情况需要考虑。一个是：只有人类有意识。例如，笛卡尔相信，因为所有其他动物都没有语言，所以，它们都是没有感觉的自动装置，没有灵魂，没有意识。这种观点的现代版来自Macphail，他认为，“动物事实上是笛卡尔式的机器，对语言的应用使我们有了特殊的能力，它们是：第一，自我意识的能力；第二，感觉的能力（1998：233）。”在他看来，能够令人信服的说明其他物种有意识的证据并不存在。它们不只缺乏话语和自我意识，还缺乏感觉。

另一种极端情况是这样的：因为这么多物种在生理上是相似的，它们一定都有意识。例如，Baars（2001）指出，已知的与意识相关的结构在演化上都很古老，可以追溯到早期哺乳动物。他认为，并没有根本性的生物学差异能让我们正当地否认其他物种的主观性，但认定其他人类有这个特点。在这两个极端之间，存在着许多理论，它们出于各种各样的原因，把不同类型的意识判定为不同物种的属性。



“动物事实上是笛卡尔式机器。”
Macphail，1998：233

“人类和较高等的动物显然是有意识的。”
Searle，1997：5

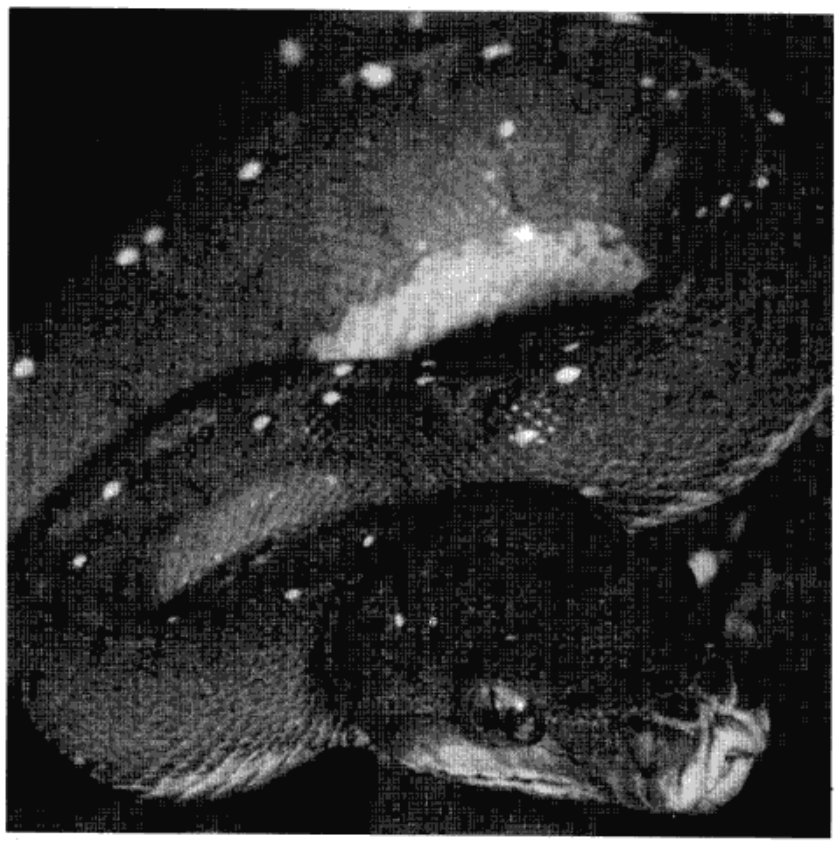


图 12.1　绿树巨蟒的嘴唇旁边有热感应点，可以探查温血牺牲品的存在，但一旦抓住了一只兔子或老鼠，它们就使用其他感官。休息的时候，它们盘绕在树枝上，在那个位置上，它们可能会进行随机的搜索，一次几分钟，寻找唾手可得的猎物。

## 练习
### 作动物是什么感觉？

这次的实践活动与以往的相当不同。在日常生活中寻找其他动物，观察它们在做什么。它们可以是宠物猫或狗、农场里的牛或猪、野生鸟类、松鼠或兔子。同样，找找昆虫、蜘蛛、蠕虫和鱼。每次都问自己：“作这头牛是什么感觉？”“作这只蜘蛛是什么感觉？”你能想像吗？这意味着什么？

## 不同的世界

为了适应自己的生存方式，每个物种都进化出了感觉系统。这个简单的现实导致了不寻常的结果：把几个不同的物种放在同一个地方，可能本质上，它们栖居于不同的世界。让我们用一个普通的花园池塘作为例子，这个池塘包括鱼、青蛙、蝾螈、蜗牛、昆虫幼虫、苍蝇，还有一个带着鱼网的人类儿童。我们可以（或以为我们可以）很容易地想像这池塘在那孩子看来是什么样子，但其他居民一定在用完全不同的方式体验它。鱼有探知水中震动的感觉器官，通过它获知需要回避什么、何时出击、什么时候该下潜以确保安全。我们没有对应的功能可以帮助我们想像这种感觉。昆虫有复眼，这与我们用来形成图像的眼睛有很大不同，许多动物有比我们的微薄嗅觉和味觉灵敏得多的化学感受器。

青蛙尤其有意思。青蛙的晶状体、角膜和我们的晶状体、角膜在某种程度上是相

似的，它也通过视神经将信号传入脑内的中脑顶盖部分。想像有一幅图在青蛙的脑中以某种方式被构建出来，以让青蛙能够“看见”，这是个迷人的想法。但事实并不是这样。青蛙的眼只告诉青蛙的脑它需要知道的。它汇报静止的和移动的物体边缘、整体照明度的改变、还有小虫。“虫子探测器”特异地对小的移动着的物体做出反应，不理会大的移动物体或小的静止物体，它指挥青蛙的舌头去捕捉苍蝇。这种工作方式的一个离奇结果就是，一只被刚死的苍蝇包围的青蛙可能被饿死。如果苍蝇不动，青蛙就看不见它。

我们可以从关于青蛙的思考中学到更多。我们很容易认为，凝视池塘时，孩子脑海中确实存在一幅这个场景的全面、丰满并且富于细节的图像——而相比之下，青蛙脑中的图像就傻多了。但再想想看。对于变化视盲和不注意视盲的研究（见第 6 章）显示，我们也没有在脑中保有细节性的图像。事实上，我们可能比我们愿意承认的那样更像青蛙。进化在设计中只打算让我们探查周围世界的有限方面。像青蛙一样，我们对其他的所有东西都无知无觉——但我们感觉不到其中的空隙。

“目前对动物意识问题的思考是一团乱麻。”
Dennett，1998a：337

我们可能认为那个孩子一定比青蛙更有意识，而且青蛙一定比苍蝇有意识，但为什么？许多作者对于动物意识问题做出大胆论断的同时，我们仍不清楚这些论断如何能被验证，或者它们有什么意义。Greenfield 提出：“动物王国中，意识随脑量增长而增长（2000：180）。”但如果她是对的，那么抹香鲸、非洲象和黑海豚都会比你更有意识，而且大丹狗和拉布拉多犬会比杰克·拉瑟短腿狗和北京犬更有意识。塞尔（Searle）宣称：“人类和较高等的动物显然是有意识的，但我们不知道在种系发生尺度上意识延伸到多远（1997：5）。”但这并不“显然”，而且并没有单一的种系发生尺或线性序列可以把动物从“较高等的”到“较低等的”依次排列。正如我们看到过的，进化的产物不在一条线上，而是形成了一丛浓密的灌木。

我们可能会试图按照智力给动物排名，但这有一个危险，即我们对智力的看法是基于我们这个物种的特化能力之上的，不能用于评估其他类别的智力，比如蜜蜂、章鱼或象的智力。即使对于与我们更相似的生物，这种比较也是困难的。在某种标尺下，黑猩猩被放在相当靠近顶端的位置，而鸟类和它们的“鸟类脑”被放在低得多的位置上。然而黑猩猩可以想出如何把箱子摞起来好去够一个悬垂的香蕉，而乌鸦可以拉起喙和脚之间的一条绳子以获取一个悬着的坚果。一个比另一个更聪明，更有意识吗？

**图 12.2　乌鸦和黑猩猩都能够进行高度智慧的行为，而且可以在野外用树枝和树叶制造工具。乌鸦还能解决决策问题和新异问题。在实验室里，一只苏格兰乌鸦面对装在深容器里的食物，还曾自发地把一根电线弯成钩状够取食物（Weit，Chappell & Kacelnik，2002）。虽然黑猩猩与乌鸦相比有更大的脑，而且在野外会用树枝钓白蚁，但是，它们可能没有进行这种推论性思维的能力。一个物种比另一个更聪明吗？更有意识吗？**

一只动物会比另一只忍受更多痛苦吗？当我们看到别人哭泣或沉浸于悲伤时，我们会同情他们。在这样的假设之下，这是合理的：他们与我们是相似的。我们会同情因疼痛而嚎叫的狗、在狭小虎笼里不停徘徊的老虎、或是在沸水中尖叫的龙虾。但可不可能它们中的某个，或所有，是什么也感觉

不到的笛卡尔式机器呢？这并不是个空泛的问题，因为我们可以制作一个简单的玩具狗，设定成如果你踩到它的脚，它就哀号的样子，但没什么人会相信它能感受痛苦。只有一些开关是不够的，但什么才够用？

Marian Stamp Dawkins（1987；见人物专栏）认为，判定一只动物是否在承受痛苦有三种来源的证据：它的总体健康状况，它的生理状况，它的行为。她认为，表明一只动物忍受了多大痛苦的最好指标就是它有多努力地逃避痛苦的来源。在一个意在查明层架式鸡笼中的母鸡是否因为没有沙粒可刨而忍受痛苦的实验中，她惊讶地发现，虽然它们更喜欢有沙粒的笼子，但它们并不会为了进入那种笼子而穿过一块厚重的帘幕或跳过一个障碍。她认为，我们不该依据同情来判定一只动物是否正忍受着痛苦，而是应该通过观察它的行为，让它自己告诉我们；它用来逃避不愉快事物的方法越复杂，就越能感受痛苦。

其他的物种像我们一样感受疼痛吗（见第16章）？它们真的觉得疼吗？可能，看起来，回答这些问题是不可能的，但我们用不着绝望。在对人类意识的研究中，通过理解知觉、记忆、注意和其他相关能力，我们已经取得了进展。我们可以通过观察其中一些最有可能让我们洞悉动物意识的能力而取得相同的进展。

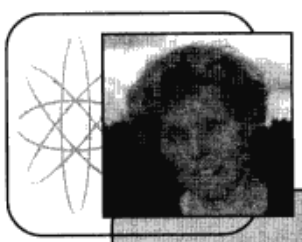
## 自我识别

你不只觉知到周围的世界，还作为一个观察者觉知到自己。你拥有自我意识。虽然我们不知道儿童最初在什么时候开始有自我意识，但他们在18个月到两岁间开始提及宾格的“我”，然后是“你”。但其他动物怎么样呢？猫、狗或海豚对自己有意识吗？它们有没有“我”的概念？这个“我”是不是指一个正观察世界的有意识的存在？虽然它们不能直接告诉我们，为了找到答案，我们还有其他方法可以一试。最广为人知的方法就是看它们能否认出镜中的自己。

狗和猫显然不能。任何宠物拥有者都能证明，小猫会冲到镜后，寻找镜子里的猫咪，然会很快失去兴趣。很多鸟含糊地持续把自己的镜像当作敌手，就像一些鱼所做的那样。它们显然没有这样的概念：镜子反射的是自己身体的影像。但我们最近的亲戚，大猩猩怎样呢？

查尔斯·达尔文（1872）最先报告了这个实验。他在动物园的两只年幼猩猩面前放了一面镜子，这两只猩猩，据他所知，从没见过镜子。他报告说，两只猩猩惊奇地盯着自己的镜像，时常移动和改变视点。然后，它们接近镜子，向自己的镜像伸出嘴唇，像要吻它一样。然后，它们对着镜子做各种鬼脸，按压并摩擦镜子，像镜子后面看，并最终生气起来，拒绝再看镜子。

令人伤心的是，我们不能分辨这两只猩猩是否认出



**人物专栏**

***Marian Stamp Dawkins*（1945－）**

Marian Stamp Dawkins是牛津大学动物学系的动物行为学教授和萨默威尔学院（Somerville College）的校董事会成员。她一直对动物是否有意识这个问题感兴趣，这使她投入到关于动物的信号进化的研究中，还探讨过为什么珊瑚礁上的鱼如此色彩鲜明及动物如何彼此相认。她尤其关注动物福利的评估，特别是肉用鸡和产蛋鸡的福利。她发展出了查明其他物种在多大程度上有能力感知痛苦的方法，还有让我们人类能分辨出它们何时痛苦的方法。她在动物意识问题上著述广泛，包括她的新书《只通过我们的眼睛吗？对动物意识的探究》（*Through Our EyesOnly? The Search for Animal Consciousness*）。

了自己。比如，它们是不是在看自己的嘴唇，或是试图去亲吻另一只猩猩。直到 100 年后，才有人进行更深入探索的尝试。比较心理学家 Gordon Gallup（1970）给一群未成年黑猩猩一面镜子。最初它们的反应就像是看见了其他黑猩猩，但几天后，它们已经在用镜子察看嘴的内部和其他通常看不见的身体部位了。观察到黑猩猩做这个当然是让人印象深刻的。从它们拔自己的牙和做鬼脸的方式来看，它们看来显然能识别自己，但我们能确定吗？

图 12.3　当我们看镜子时，我们能认出反射出的自己，但其他哪些动物能做到这一点？在这个实验中，实验动物的脸上被染了个点，以考察它会不会试图抹去它。

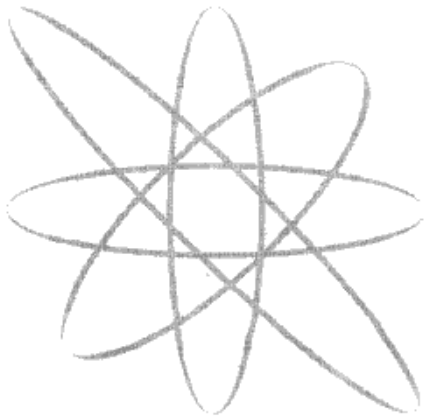
为了找出答案，Gallup 将上述动物麻醉，在它们脸上点了两个红点：一个在一侧眉峰上，一个在对侧耳朵上。当它们从麻醉中苏醒过来，向镜中望时，它们看见了标记，并试图去摸，或把它们蹭掉，就像你和我很可能会做的一样。通过计算黑猩猩摸标记的次数，并与它们抹无标记的对侧位置的次数相比，Gallup 可以相当确定：它们真的把镜中的反射看成自己的身体。

随后，很多其他物种被测试过。人类儿童在这项测试中失败，直到他们长到 18 个月到 2 岁中的某一点。黑猩猩中的差异很大，但它们通常都会摸那些点的。大型猿类中的另外三种中，猩猩和倭黑猩猩被发现表现出和黑猩猩同样的行为，但大猩猩没有。唯一成功了的大猩猩是科科（Koko），一只受过大量训练的大猩猩，它可以用美国手语与人类交流。当被问到在镜中看到了什么时，它比划道："我，科科。"科科与别的大猩猩表现得如此不同可能是一件很让人惊讶的事，但事实上，被开化的猿类能获得许多它们的野生，或被拘禁的同类不会的技能，这是广为人知的。然而，我们恰好不知道，这个例子中，相关的技能是什么。

在许多相同的测验中，猴子都没有表现出自我识别能力，即使它们把镜子用于别的用途。比如，它们能学会去够只能看到镜像的东西，并且能转向他们在镜子里看到的其他人（或猴子）。然而他们不能通过红点测验。由此，大型猿类有意识这一论述已被广泛接受，同样被接受的还有我们与其他物种间意识上的巨大差异。但这个结论中仍有几个问题。

首先，对许多物种来讲，这个测试是不公平的。海豚和鲸是极度智慧和善于沟通的动物，而且它们中的一些也喜欢玩镜子，但即使它们想，也没有手能去摸那个点。即使对有手的生物，这个测试仍需要它们有梳理自己的习惯，即如果发现那里有个点就会想除去它。Gallup 曾试图用这个疑虑为大猩猩平反，他把标记点在它们的手腕上（1998）。它们确实试图抹去标记，但不是只能在镜中看到的那些。

另一个问题是，虽然猿类有时把盯视理解成友好，和人类一样，大多数猴子觉得盯视是威胁性的，所以这个测试可能仅仅因为它们没有足够仔细地观察自己而失败。美国心理学家Marc Hauser（2000）回避了这个问题，他用棉顶绢毛猴——一种头顶有一簇特殊毛发的小型树栖猴类做实验。等到它们习惯了镜子，Hauser 将它们麻醉，并把它们的顶毛染成亮粉、蓝或绿色。猴子们醒后盯视顶毛，大部分摸它至少一次。它们中的一些会把手挪到镜前，就像在测试效果，而另一些看起来在试图用镜子看自己的背部。Hauser 做出结论，认为这些猴子还是有自我识



别能力的，但这仍是个试验性的结论。

我们仍然需要确切地知道哪些物种可以，哪些不可以在镜中识别自己。但是，无论如何，更严峻的问题是，即使我们知道了上一个问题的答案，我们仍不知道镜像识别可以在自我觉知问题上告诉我们什么。这并不一定遵循如下逻辑：因为一只动物能认出镜中的自己，所以它要么有自我概念，要么能够自我觉知。比如，一只猿可能会发现做出动作和在镜中看到效果间有机遇性的相互伴随现象，而并未得出镜中的胳膊是自己的这一结论。或者，它可能认为镜中反映的是它的身体，但对别人眼中的、作为动因或经验者的自己并无概念。

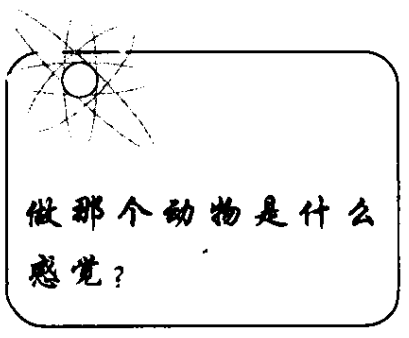
在这个问题上存在激烈的争论。Gallup（1998）相信，黑猩猩不只能认出镜中的自己，还拥有自我概念和自我觉知能力。他甚至认为，这种自我概念带来了自传体记忆的开端和对个人过去和未来的觉知。而Damasio（1999）认为，这意味着黑猩猩可能拥有扩展的意识，和作为意识核心的自传性自我。

灵长类动物学家Daniel Povinelli（1998）同意黑猩猩有自我概念的观点，但认为这并不是说它们对自己的内在心理状态有所觉知。他认为，“黑猩猩和人类幼儿的自我识别基于对自己行为的识别，而不是心理状态的识别。”英国心理学家Cecilia Heyes（1998）持更怀疑的观点，她只同意黑猩猩有进行“在镜子的引导下的身体检查”的能力，并且认为黑猩猩没有自我概念和对精神状态的理解。

## 心理理论

人类意识的一个表现就是，我们拥有信念、渴望、恐惧和其他心理状态，而且我们把同样的一系列心理状态用在理解别人上。我们有一种“心理理论（Theory of Mind）”。按Dennett（1987）的说法，我们欣然采用了如他所称的“意向性立场”（Intentional Stance）来理解他人的行为，即假设别人都是有希望、恐惧、渴望和意向的。意向性立场是用于理解、控制和预测我们周围世界的有用工具。它让欺骗与同情一样成为可能。

婴儿并不是生来就具有这些能力的。生命的第二年中的某个时候，他们开始追随别人的目光，以找出他们在看什么，而且他们会去看被指向的东西，而不是正在指东西的手指。3岁以前，他们就可以谈论自己和别人的愿望和倾向。但在这个年龄，他们还不能理解别人可能看不到他们能看到的东西，或持有一个错误的信念。这是个玩捉迷藏时可能把脑袋藏在枕头底下大喊“来找我吧！”的年龄。大量的实验表明，在3～5岁之间，拥有心理理论的各种表现开始发展出来。




1978年，两位心理学家，David Premack和Guy Woodruff，提出了“黑猩猩是否有心理理论”这一问题。这个问题与我们的讨论间的联系在于，如果其他动物没有心理理论，而且也不能从精神状态的角度理解自己或其他个体，那么，按我们的概念，它们似乎不太可能是有意识的。镜前的自我识别是这种心理理论的一种表现。其他相关的技能还包括欺骗别人、理解别人可能看到或知道的东西，还有模仿的能力。

## 欺　　骗

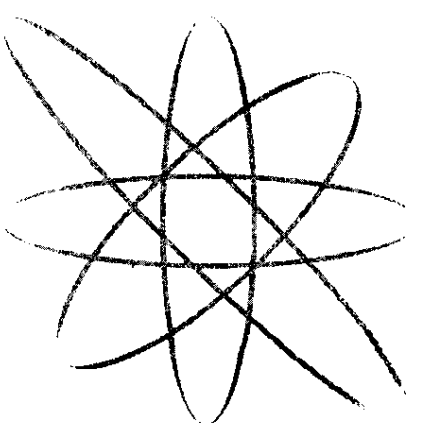
欺骗某人就是去假造让他们相信的东西。一只翅膀上有鲜艳眼睛图案的蝴蝶就是在欺骗捕食者，就像竹节虫或通过假装有一只受伤的翅膀来把捕食者从巢旁引开的鸟一样。在这些例子中，伪装或特定行为都是由基因编码的。但人类的欺骗与此有很大差异。你可能会绞尽脑汁地试图使别人相信你没有偷吃他们的巧克力、弄丢他们的书，或者相信你真的爱他们。如果知道别人可能建立错误的信念，你就可能做这种事。

直到20世纪80年代，这类社会智力一直被很大程度地低估了。亨弗瑞认为，是社会的智力，而不是技术或实践性的智力驱动灵长类动物脑容量的增长。因为这种对有社会性目的的操纵、欺骗、狡猾的强调，这种观点被认为是“马基雅维利假设”，这个名字来源于尼克尔·马基雅维利（Niccolò Machiavelli），16世纪意大利君主们狡猾的政治谋士（Whiten & Byrne，1997）。

显然，人类是欺骗的老手，但其他灵长类动物怎么样呢？许多进行野外研究的研究者报告过令人着迷的故事，其中灵长类动物的某些行为表面上很像相互欺骗（Whiten & Byrne，1997）。猴子和狒狒会引开同伴的注意力以夺取它们的食物，或者拿准别人在打架的时机去与发情期的雌性交配。恒河猴会压抑正常的进食需要以免与同伴分享食物，尤其在它们很饿的时候或找到了珍贵的食物时。瑞士行为学家Hans Kummer观察到，在20分钟左右的时间里，一只雌性北非狒狒保持着坐姿慢慢移动了两米，直到挪到一块岩石后面，开始为一只年轻的雄性狒狒理毛。这种行为是不可能被领头的雄性容忍的。它是否发现了其他狒狒看得见什么，又看不见什么呢？

## 知道别人看得见什么、看不见什么

当危险逼近，一些猴子会向同伴呼号以发出警告。呼号是要冒风险的，所以最安全的方法是只在有用时这么做。然而，很多猴子在呼号时似乎并不在意别的猴子是否已经看到了威胁，甚至不在乎是否有别的猴子在附近。灵长类动物学家Dorothy Cheney和Robert Seyfarth曾用一只正做母亲的日本短尾猿作了一个实验。当把母猴与它的幼崽放在障碍物的两侧时，不论幼崽能否看到正在逼近的掠食者，短尾猿母亲都会发出次数相同的警告。根据这一结果，和其他许多研究结果，Cheney 和 Seyfarth 得出的结论是，猴子没有心理理论。



那么黑猩猩呢？黑猩猩可以循着某个同伴的视线看去，就像在试图弄明白它在看什么一样。但这并不必然暗示着黑猩猩有“看”的概念。它们可能拥有一种进化而来的倾向，促使它们去看同伴正在看的地方。我们还需要另一些精心策划的实验才能确定它们是否对“另一只黑猩猩正在看什么”有概念。

黑猩猩会向人类讨要食物，它们也会向彼此讨要。在一个系列设计精巧的实验中，波维奈利（Povinelli）和他的同事（1998）利用这种行为来探索黑猩猩是否

知道别的黑猩猩能看见什么。首先，他们对黑猩猩进行了测试，确认它们会从主试手中讨要不能触及的食物，但不会讨要不能吃的东西。然后，两个主试向它们提供食物，其中一个实验者被蒙住了嘴巴，另一个被蒙住了眼睛。黑猩猩进入实验室，停住，然后讨要食物。但它们向看不见的主试讨要食物的可能性与向能看见的主试讨要食物的可能性相当。即使当一个主试头上被扣了一个桶的时候，情况仍然如此。有时，当它们的讨要未能给它们带来食物时，它们会再次讨要，并且因为得不到回应而困惑。

有一个测试看来有所帮助。当一个人背向黑猩猩时，它们不太倾向于向他打手势。然而，当两个主试都背向这些猿类而坐，但其中一个扭头向后张望时，黑猩猩随机地向他们两个打手势。它们好像记不住向看不见自己的人乞食是没有用的这一事实。这与人类儿童有显著差别，人类儿童在三岁以前就能理解这一点。

## 模　仿

心理学家Andrew Meltzoff说，人类是技艺高超的模仿多面手。我们出于本能，毫不费力地模仿彼此，连婴儿都能模仿声音、姿势和大人针对某对象的动作。14个月大的婴儿就能进行延迟一周或更长的延迟模仿，而且他们似乎知道自己什么时候正在被大人模仿，而且乐于被模仿（Meltzoff，1996）。作为成人，我们进行的模仿比我们所意识到的要多得多。我们复制自己喜欢的人的肢体语言，并且在全神贯注的交谈中像镜子一样做出与他们一样的面部表情。这样说来，模仿能力是移情能力的基础。可能是因为模仿看起来如此简单，所以，我们把它看做一种雕虫小技，并且假定其他动物都可以像我们一样轻易做到。但它们做不到。

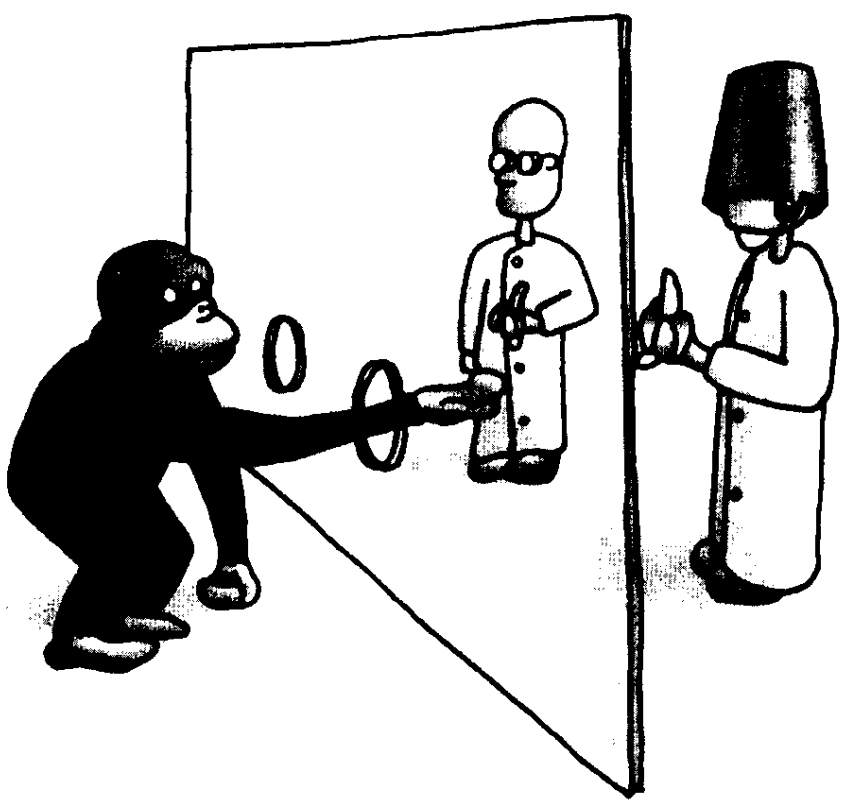


图12.4　黑猩猩拥有心理理论吗？它们能理解别人能或不能看见什么吗？在坡维奈利的实验中，黑猩猩向头上扣着桶的主试要食物的可能性与向能看到他们的主试要食物的可能性一样大。

George Romanes（1848 – 1894）和查尔斯·达尔文等19世纪科学家认为，狗和猫可以通过模仿来学习，而猿类可以名副其实地模仿[1]人类。他们讲了许多关于貌似模仿行为的故事。1898年，心理学家桑代克（Edward Lee Thorndike，1874 – 1949）将模仿定义为："通过看到一个行为被执行来学会它。"这种定义抓住了这样一种想法，即模仿意味着通过复制别人所做的来学一些新东西。一个世纪以后，这种能力被证明远非雕虫小技。正在观察的动物不只要观看榜样，还必须记住自己的所见，并把它们转化为自己的行动——即使这种行动可能看起来与其原型完全不同。可以估计，这是个复杂的任务。

现在我们清楚的是，除了一些鸟类和鲸类能够模仿"歌曲"，几乎没有物种会模仿。即使是一些经典的案例也被证明可以用其他方式解释。比如，在20世纪

1. 猿（ape）在英语中有模仿的意思。

20 年代的英格兰，人们发现一些小鸟——蓝山雀和黑山雀，啄门前奶瓶口上蒙的金属箔。行为学家研究了这种习惯在一些地方发源、又像传染病一样扩散到全国的方式，却发现这种传播根本不需要借助模仿。看起来更可能是，一旦一只鸟通过尝试错误发现了这种伎俩，被啄破的瓶盖就会吸引更多鸟的注意，然后，它们会通过个体学习学到：那瓶子里是有奶油的。

即使是学会了洗甜马铃薯的日本短尾猿，事实上也可能不是通过模仿学会的。年幼的短尾猿会尾随母亲到处走。可能，有一次，一只雌性短尾猿学到了这种新技能，其他的短尾猿也跟着她走进水里，然后，它们的马铃薯也意外地掉进水里，它们也就学会了把甜马铃薯弄干净并加点咸味的把戏。这符合了一个事实：对整个群体来讲，它们学得很慢。年幼的、从模仿中获得贪婪的快乐孩子们，只用几分钟，而不是几年，就能学会这样的一种新技术。

有一个明确的证据证明黑猩猩有文化，那就是不同群落的黑猩猩使用不同的方法加工食物、用棍子钓白蚁或用叶子吸干水分。但目前正进行着一场辩论，内容就是在这些社会技能中，有多少是通过真正的模仿学到的，而不是通过其他种类的社会学习（Heyes & Galef，1996；Tomasello，1999）。

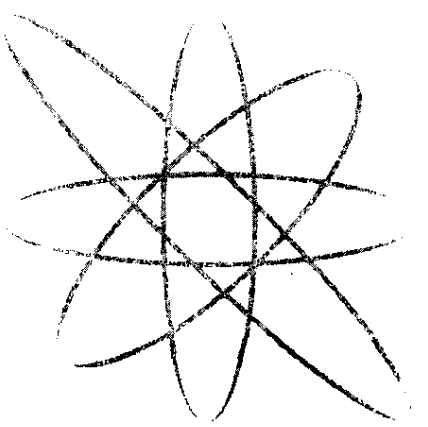
一些鲸和海豚的“歌曲”中有地方口音，或者用来分辨个体的识别标志，而且，听到歌后，它们会翻唱这些歌（Reiss，1998）。还有证据表明，被驯化的海豚能模仿人类喂养者的动作，这是一件非常有意思的事，尤其是在考虑到两者身体之间有如此大的差异时。如果模仿能力暗示了移情能力的存在，那么，我们也许应该从这些鲸类动物身上寻找线索。虽然我们还不知道模仿有多普遍，但我们必须推断：这种能力比大多数人意识到的要罕见得多，而且很可能只局限于几个物种身上。

这可能对于理解人类的进化很重要，因为觅母（meme）就被定义为“模仿来的东西”。这意味着只有当一个物种拥有模仿其他个体行为的能力时，它们才能拥有觅母并维持一个基于觅母进化的文化。有一个理论认为，正是模仿——而不是内省能力、马基雅维利式的智慧或符号思维——让人类走上了一条与其他大型猿类不同的进化道路；正是觅母进化给了我们巨大的脑，还有语言（Blackmore，1999）。

“可能加进了语言的心智与不含语言的心智是如此不同，以至于把它们都叫做心智是一个错误。”
Dennett，1996b：17

还有另一个理由认为模仿与意识相关。如果关于自我的概念是一个觅母复合体（见第 11 章），那么，正是模仿能力让人类有了对自我的感知，并因此有了自我意识。

## 语　言



最大的分水岭是，我们有语言，而其他物种没有。就像 Dennett 认为的，“可能加进了语言的心智与不含语言的心智是如此不同，以至于把它们都叫做心智是一个错误（Dennett，1996b：17）。”

如果没有语言就没有自我概念，那么别的动物就没有关于自我的意识。如果语言让人类意识成了现在这个样子，那么其他生物的意识一定与我们的非常不同。如果人类意识是语言创造出来的幻觉，那么其他动物将免于受这种错觉的困扰。相

“海豚们有意识吗？它们一定有。”
Reiss，1998：551

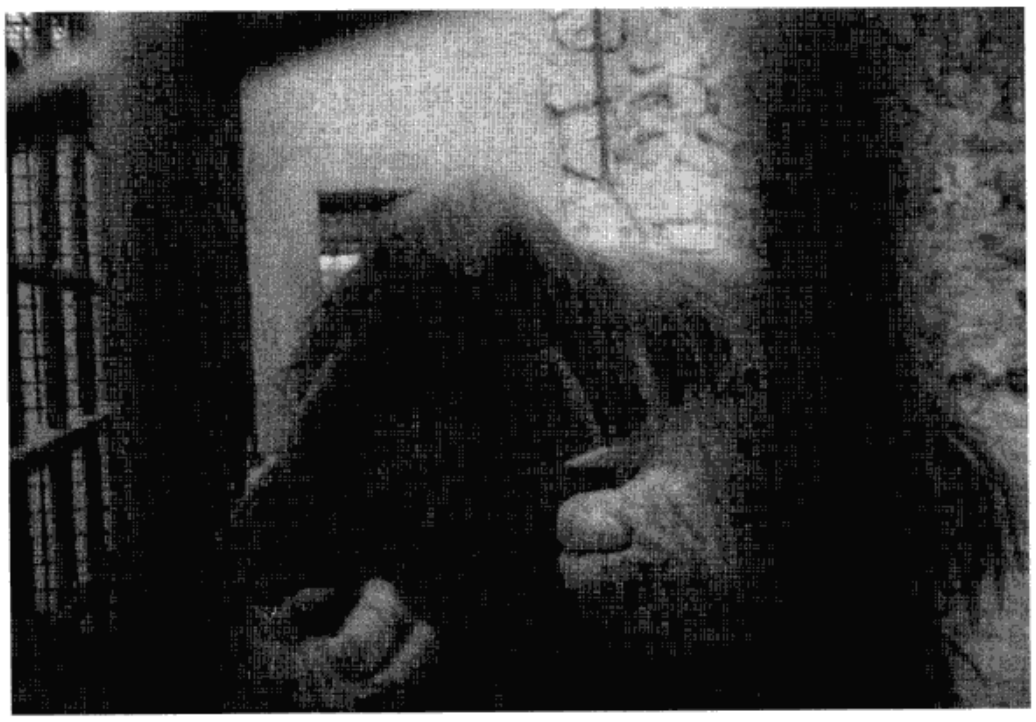


图 12.5 Chantek 从很小时起就被当作人类儿童来养育，并被教以美国手势语言，还被训练玩“西蒙说”这个游戏。它可以模仿一些人类动作，但并没有像人类儿童一样从模仿中获得快乐。

## 活动

### 动物园里的选择

在一场“热气球辩论”中，每个成员都不得不说服别人自己不该被作为压舱物扔出热气球。在这场辩论中，同样需要在各个物种间做这样的可怕选择。

想像只有一种动物将被从动物园的笼子中放出，或从一个药物实验室的残酷条件中释放出来，并回到野外，这个物种应该是什么呢？

选择一些物种和一些人，让每人为一个物种辩护，或让学生们选择自己最喜欢的物种。每个人都被分给指定长度的时间（比如，2或5分钟）来陈述。然后让听众投票，看哪个物种将被释放。如果选择进行得很容易，继续投票选择哪个物种将第二个、第三个离开。

这场辩论可以即席进行。或者，要求学生进行更深入的准备。他们可以带图片、录像或其他任何种类的证据来。他们可能能学到关于他们所选物种的社交技能，或其智力、内省能力、记忆、感觉系统或痛苦时的行为的知识。这个活动的目的是探索动物痛苦体验的特性。

反，你也可以认为语言没什么作用，意识的核心是关于视觉觉知、听觉、思考、感受情绪和忍受痛苦的。这样的话，我们与其他生物的区分可能并不那么大。

使用真正的语言意味着能够应用语法规则，以无数种方法把抽象符号放到一起，传达不同意思。每种文化中的儿童都以非同寻常的速度和机敏学习身边的语言。他们未被有意教导，也不经纠正错误。他们拥有那种有时被称作“语言本能”的东西（Pinker，1994）。

其他动物显然有复杂的沟通方式。例如，蜜蜂可以通过跳舞交流关于食物来源地方向和距离的细节性信息，孔雀会通过摇晃它们巨大的尾巴来交流自己有多强壮多漂亮，长尾黑颚猴对不同的掠食者发出不同的警示叫声。但在所有这些例子中，信号的意义都是固定的，不能通过组合信号来表达新的意思。

人们曾做过许多尝试，想把语言教给其他动物，尤其是大型猿类。早期的尝试都失败了，因为猿类没有发出正确声音所需的发声器官。意识到这一点以后，在20世纪60年代，加德纳夫妇（Allenn Gardner & Beatrix Gardner）试着教一只年幼的黑猩猩Washoe使用美国手语。Washoe一直与他们一起生活，并被当作人类幼儿对待。Washoe确实学会了很多手势，但有批评者认为，它并不理解这些手势的意思，而实验者错误地将黑猩猩天生的手势解释成了信号，Washoe实际上并没有学会真正的语言（Terrace，1987；Pinker，1994）。

后来，又有其他黑猩猩学习美国手语，像一些大猩猩和一只叫Chantek的黄猩猩一样。Chantek像Washoe一样，从幼年起就被人类养育，学会了上百种手势，但它并不像人类儿童一样通过观察来学会它们。它的手必须要被摆成正确的形状才行。现在，年近30岁的它能理解不少英语口语，而且似乎能理解如“把棍子放在毯子上”和“把毯子放在棍子上”这样的命令之间的重要差别。这表明，它可能有一定的语法理解能力。即使这样，它使用的句子仍然简短、重复，而且大多是在要食物。另一些猿类学会了用有磁力的小塑料棍或改良过的电脑键盘来沟通。

即使不考虑这些猿类的真实成就，它们在语言使用上与人类儿童间仍有显著的差别。儿童在命名事物和向别人讲述自己时表现出极大的快感，而猿类似乎只是把使用信号用作获得想要的东西的手段（Terrace，1987）。正如Pinker所说，“本质上讲，从内心深处，黑猩猩就是没‘做到’（Pinker，1994：340）。”

猿类并不是唯一被教授以人类语言的动物。一只南非灰鹦鹉，曾学会回答关于向它展示的物品形状、颜色、数量和材质的问题，而且，与猿类不同，它能轻松地说出英语单词。人们曾给瓶鼻海豚一种水下的交互式键盘，而它们能够用键盘回答问题或要求玩耍（Reiss，1998）。它们也能模仿键盘发出的人工声音，并能在随后的时间里自发地使用这些声音。看来很可能海豚将被证明是比很多猿类更好的语言学习者，甚至将会证明它们有自己的水下语言。撇开这种思考，我们人类似乎在使用语言这点上是孤独的。

## 蛇

那么，作一条蛇是什么感觉？想像一条以老鼠为食的蛇（Sjölander，1995）。首先，它必须要找到一只老鼠，并且在视觉的指导下准确出击（一些蛇依靠温觉感受器，而不是视觉）。一旦老鼠死了，蛇通过嗅觉对它定位，但似乎再也不能看到它了。一旦发现死老鼠，它必须把头摆到合适的位置，以便用正确的方法吞掉它。这是仅仅通过嗅觉完成的，虽然理论上它应该能看见或嗅到老鼠的脑袋。就这样，在抓住猎物的过程中，蛇的感官彼此间似乎没什么联系。这条蛇不可能有物体恒常性的想法，也没有一个物体的概念，如自己正在捕捉或食用的老鼠。有的只是影像、味道、感觉，然后是好吃的。

蛇有意识吗？你可能会回答“是的”：任何有感官的生物都活在自己的经验世界里，不管这世界有多简单或多原始。你也可能会回答“不”：蛇缺乏一些决定性的能力，没有这些能力就没有意识，比如感觉整合、更高级的智力、对自我的概念、心理理论、觅母或语言。

如果你想做一个真正的怀疑论者，你可以说人类意识是一个彻头彻尾的幻觉，作我们谈不上什么感觉。这样，问“作一条蛇是什么感觉”就没道理了。

**自测题**

- 青蛙能看见什么？
- 怎么才能看出一只动物正在忍受痛苦？你确定吗？
- 哪些动物能从镜子里认出自己？关于自我意识，这告诉我们什么？
- 列出三种或更多显示一只动物拥有心理理论的技能。
- 描述两个想要弄清楚一只动物是否知道另一只动物能看见什么东西的实验。
- 哪些物种有模仿的能力？这对意识问题有什么暗示？
- 其他物种有语言吗？为什么这与意识相关？

## 阅读文献

**Gallup, G.G.** (1998) Can animals empathize? Yes. *Scientific American, 9(4), 67–76*. Also at http://www.zoosemiotics.helsinki.fi/Can%20Animals%20EmpathizeYES.doc

**Pinker, S.** (1994) *The Language Instinct. New York, Morrow*. See pages 332–49.

**Povinelli, D.J.** (1998) Can animals empathize? Maybe not. *Scientific American, 9(4), 67–76*. Also at http://www.zoosemiotics.helsinki.fi/Can%20Animals%20EmpathizeMAYBE%20NOT.doc

# 第五部分

# 人工意识

第 13 章 · 思维与机器

第 14 章 · 机器可能有意识吗？

第 15 章 · 如何制造有意识的机器

# 第13章 思维与机器

我们人类有什么特别之处吗？是什么使我们能思考、能看、能听、能感觉、能坠入爱河？又是什么给了我们对美、对好的需要，给了我们追求超越的需要？又或者，这一切不过是一种复杂物质结构的产物？换言之，我们只不过是一种机器吗？

这个古老的问题可以从两个角度考虑。要么我们可以从生物学开始，试着理解自然系统的运行机制；要么我们可以建造人工的系统，看看它能跟人类相似到怎样一种程度。

在意识的研究中，这两种努力合二为一。从自然方向来看，科学正不断地对知觉、学习、记忆和思考的机制作出解释，直到剩下意识这个问题。也就是说，如果这些能力一一地被解释了，意识问题也会被一起解决吗？或者总会留下一些永远的谜团？

从人工和角度来看，人们正在造出越来越先进的机器，直到一个问题浮出水面：它们是有意识的吗？如果我们能做的一切事情机器都能做，并且做得跟我们一样好的话，它们会像我们一样具有意识吗？我们又怎么辨别？它们会真的有意识，还是仅仅能够模拟意识？它们会真正理解它们所说、所读、所做的事情，还是只是表现得好像理解了一样？这样，我们就回到了同一个问题上：总会有一些的谜团留下吗？

以上就是本部分中我们要探索的一些中心问题。尽管我们真正想要探讨的是人工意识（artificial consciousness，AC），但是，这个话题跟人工智能（artificial intelligence，AI）是密不可分的，所以，我们要从人工智能谈起，从人类试图制造模仿思维的机器这一长远的历史谈起。

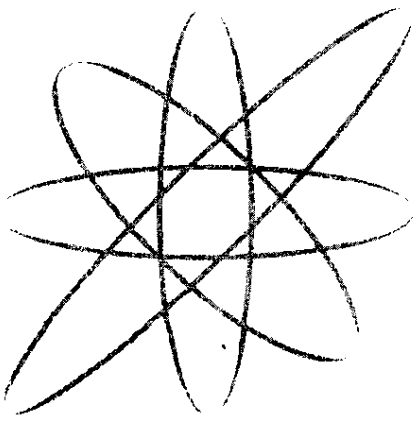
## 模仿思维的机器

早在公元前4世纪，古希腊人就开始制作精巧的木偶，后来又有完全自动的剧院，里面有会动的虫鸟和人偶，都用弦和悬重转轴驱动。亚历山大的希罗（Hero）做出了很多会自动开启的庙宇大门和藏有传音筒的雕像。这些机器能在自动运动这个意义上模仿生物，但是，直到很长时间以后，“思考的机器”这个想法才变为可能。

17世纪，笛卡尔论证道，人类的身体是一种机械，而只有机械并不能产生语言和理性思维；唯有“思维物质”（res cogitans）[1]，才是人类这些独特能力的本源。我们需要知道的是，在过去，理性向来被奉为人类最重要的能力，并且人们一直认为理性是来源于意识的。但是，我们现在已经知道，对机器来说，理性思维要比那些动物能够轻易完成的事情更容易实现—— 比如视物，觅食或交配、表达情感。所以，时至今日，我们已经不再假设理性思维是意识的标志了，并且不像古人那样为能做数学的机器而惊叹了。但作为一个起点，做一个模拟思维的机器，最大的困难就是如何做一台会计算的机器。

1642年，法国哲学家和数学家，Blaise Pascal（1623 – 1662）造出了世界上第一台数字计算器。Gottfried von Leibniz（1646 – 1716）对其进行了改进，通过加入内部相联的转柱，为其添加了乘除法功能。Leibniz最广为人知的贡献是他和牛顿各自独立地创立了微分学。在哲学上，他认为物质是由微小思维或者说单子[2]组成的。他不赞同笛卡尔关于思维可以影响实体大脑这一观点，并开始思索一台可以思考的感知的机器是否可能存在。他说，假如确有这样一台机器，那么我们在想像中将它变得越来越大，直到我们可以像走进一座磨坊一样走进那台机器。我们在里面所能看到的，只是互相牵连的、工作着的零件，却找不到任何可以解释整台机器的知觉的线索。Leibniz的思维实验同样适用于人脑。想像神经元被放大再放大，直到我们能够走进去。这时，除了互相影响、工作着的突触和化学物质以外，我们还能看到什么呢？

在18世纪，自动机变得极为流行，最为著名的包括一个吹长笛的小男孩、一只装有消化系统的鸭子和最早的自动国际象棋机。自动国际象棋机是由Wolfgang von Kempelen制作的，并于1770年在维也纳宫廷前演示。它是由一个木头箱子和后面坐着的一个木头人组成的。那个木头人有真人大小，穿着一件貂皮镶边的袍子，一条胖大的裤子，头上裹着阿拉伯人的头巾，令人印象深刻。箱子上有一些门，打开之后可以看到内部有很多复杂的齿轮。上满弦之后，那个很快被大家称作“土耳其人”的木偶，就开始下棋了。它用机械手拿起和移动棋子，据说能将大部分的挑战者在半小时内打败。“土耳其人”在欧洲各大城市巡回演出了几十年，它骗人的把戏才被揭穿——它当然是骗人的（Standage，2002）。



1. 笛卡尔所说的res cogitans与res extensa有译作“被认知的事物”与“实在的事物”、“思执”与“法执”等。译者认为，在这里将res cogitans相对于“物质”翻译为“思维物质”较为明了。——译者注
2. 单子：莱布尼兹学说理论中认为是构成物质世界存在的最基本的和不可分的单位。——译者注

自动机继续让人既着迷又恐惧。1818 年，Mary 抓住了这种恐惧心理，写出了关于弗兰克斯坦（Frankenstein）与可憎怪物的小说。但很快，自动机的技术就被应用于更科学的目的。

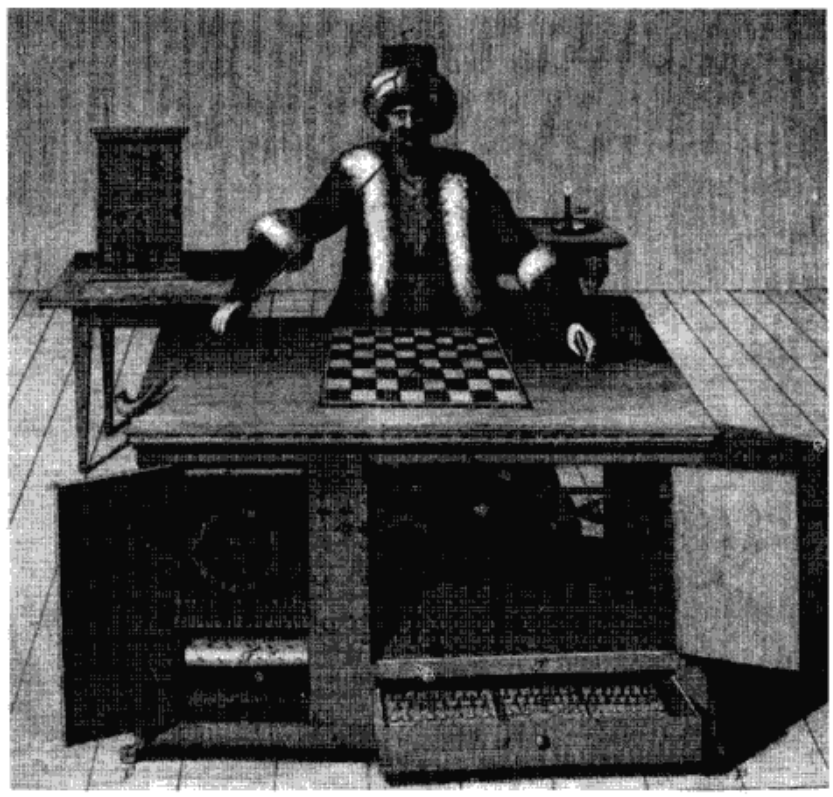


图 13.1　这个机械的"土耳其人"是有历以来第一台能下棋的机器。他的手是由复杂的机械装饰操纵的，而真正的棋手藏在内部。

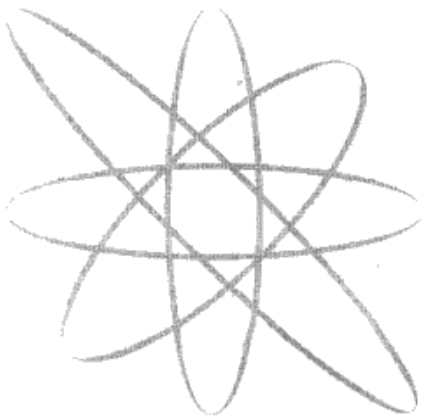
19 世纪 30 年代，英国数学家 Charles Babbage（1792 – 1871）被数学用表上人的计算错误激怒了，并因此产生了一个构想，希望构造一台"不一样的机器"来精确地计算数学用表，甚至把它印出来。这台机器最终没能造成，而且还有更多不成熟的"分析机"的想法胎死腹中。这种分析机有一个由齿轮组成的处理器，由打孔卡片来控制其运行，就像织布机中所使用的那种卡片一样。这在当时很可能限于技术条件不可能实现，但作为第一台可编程的通用计算机，它仍在历史上占有了一席之地。

支持这样一台机器的最基本想法之一，是由英国数学家乔治 · 布尔（George Boole，1815 – 1864）发明的布尔代数。1833 年，正值青年的布尔在担任助教。一天，他到郊区田地间散步，突然间领悟到了什么，这是科学史上著名的顿悟之一。他发现，正像数学原理能解释机器中齿轮的运转一样，它们也许同样可以解释那些被他称之为"思维的定律"的东西，从而，他相信数学是可以解释人类思维的。他展示了如何将逻辑问题转化成数学等式，并从而被规则指导下的机械操作解决。这只需要两个值，0 和 1，或假与真，以及联合它们的规则。布尔并没有像他预期的那样解决思维的谜题，但他的布尔代数成为计算机革命的基础。

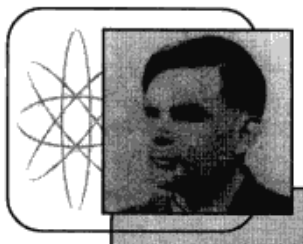
在 20 世纪 30 年代，美国数学家、信息论的创造者 Claude Shannon（1916 – ），发现了布尔代数可以用来描述开关阵列，因为每个开关恰好有两个状态：开和关。他使用了一种二进制编码，将每个信息单位叫做一个"二进制位"，或者比特。这一切使得逻辑操作在机器上的实现成为可能。

就像经常发生的一样，是战争推动了计算机技术的发展。第一台通用计算机是在二次世界大战期间完成的，其目的是破译德军密码和计算炸弹制导用表。这个天才的解码师是才华横溢的英国数学家阿兰 · 图灵（Alan Turing，1912 – 1954；参见第 13 章人物专栏），只是人们在战争结束 30 年后才知道这个事实。

图灵研究的是算法——即拥有完整的可操作定义的、完全数学的和机械的程序。如果我们可以找出合适的算法解决一个问题，那么，这个问题就叫做可算的。图灵提出了一个关于简单机器的想法，这个机器应能够有向地移动一条不限长度的纸带，并能在纸带上打印或抹除数字。他表示，这台简单机器可以详细指定任何可算问题的解决步骤。



这台机器背后隐含着一种抽象的机器原理，现在这种抽象机器被叫做"图灵机"，这个想法的一个重要方面是"中性基质"或者"多用途"。即是说，只要它能执行所需的操作，它可以使用纸带、芯片、脑细胞、啤酒罐、水管或者任何其他



人物专栏

*Alan Turing (1912 – 1954)*

阿兰·图灵生于伦敦，求学于剑桥，是一个极富才华的数学家。他常被称为计算科学之父与人工智能之父，部分原因是他在可计算数上的著名成果，这引出了通用图灵机的概念。他还创造了图灵测试，把机器与人的竞争当作判定机器是否能思考的标准。在第二次世界大战后30年，人们才知道他就是那个破译了著名的英格码的密码破译大师。他还创造了第一台可用的编程计算机Colossus，用以读取德军的高层密码。他是个同性恋者，因为同性恋行为在当时是非法的，最终被逮捕并起诉。他1954年死于氰化物中毒，很可能是自杀。

东西。这引发了一个叫做“通用图灵机”的想法——原则上可以模仿任何图灵机。“原则上”这三个字是必需的，因为理论中的这台机器是有无限存储容量和无限时间来计算的。即便如此，现代计算机可以被看做是一种“通用图灵机”，因为现实中的同一台机器上，可以运行很多像文字处理器和电子数据表这样的“虚拟机器”。

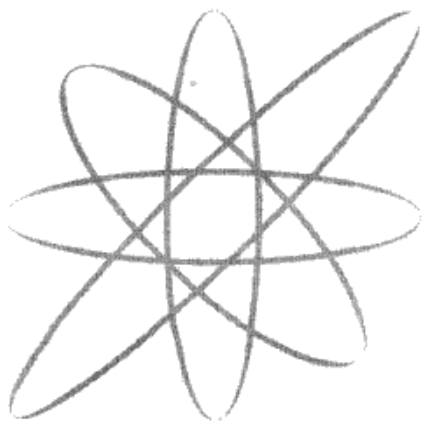
最早的计算机是用电磁继电器，然后是电子管制成的，它们非常慢，且很笨重。即便如此，它们还是启发了人们将人类思维与之比较。在第二次世界大战期间，剑桥的心理学家Kenneth Craik（1914 – 1945）开始探索这种比较，并论证说，人类思维将外在世界的表现翻译为内在表征。他31岁在一场车祸中丧生时，已经在开发一种在后半个世纪的心理学中占统治地位的范式。他提出，知觉、思考以及其他思维过程，是由建立内在表征和根据一定规则对表征进行操作所构成的，就像机器所做的一样。这进而引发了这样一个观点：我们意识到的是内在的表征或曰思维模型。换句话说，意识的内容是思维表征。

随着计算机迅速地变得更快、更小、更灵活，称它们为“思考”或“智能化”变得更容易了，从而“人工智能”似乎变得可行了。在最初的三十几年中，所有对“人工智能”的尝试都仅限于由程序员通过编程告诉机器应该怎样做。这些程序作为算法的实现，是根据明确的编码规则处理信息的。这在今天被称为GOFAI，即Good Old-Fashioned AI。

GOFAI的一个问题是，它所处理的信息被认为是符号化的现实世界，除了人类的程序员之外，在现实世界中没人能理解这些符号。所以，一台计算机可以计算一座桥的压力和张力，但它根本就不会了解或关心有关桥本身的任何事情；对它来说，这与计算股票市场波动或者模拟致命病毒的扩散没什么两样。与之类似，一台计算机也许能够对敲进去的问题打印出一个勉强对题的回答，但计算机本身并不知道它在做什么。这样的机器可以看成仅仅在根据规则操作符号而已。正因为如此，这种传统的方法也被叫做“规则与符号的人工智能”。

从这里，人们引出了“思维的可演算性理论”像Searle后来描述的：

> 很多人依然认为大脑是一台数字计算机，而思维是一个计算机程序，但值得庆幸的是，这个观点并不像10年前那样广泛传播了。如果这样理解的话，那么思维之于大脑就像软件之于硬件。（Searle，1997：9）



Searle区分了这个理论的两种版本：“强人工智能”和“弱人工智能”。根据“强人工智能”理论，一台计算机，只要有了正确的程序就可以拥有像人类一样的智能和思维。Searle发表了他的著名的中文室思维实验来反对这个理论（我们将在第14章详细讨论这个问题）。而弱人工智能理论，则认为计算机可以“模拟”人

的思维。它们可以模拟一系列的思维过程，如思考，决策等。但是，不管它们做得多么出色，它们都不能创造真正的思维，真正的意图性、真正的智能或者真正的意识，而只能做到“看起来像”有意识一样。正如一个气象学家的电脑可以模拟风雨雷电，却不可能真的从机箱里吹出一大堆湿润、寒冷的雪花来一样。

为了更好地理解这些观点以及随之出现的一些计算机科学上的新发展，首先搞清楚人脑与传统数字计算机之间的差别是会有帮助的（参见第 13 章概念）。

## 计算科学的进展

从20世纪50年代的巨大、缓慢到今天，计算机的进步是戏剧性的，或者像有些人说的，是指数型的。根据Moore关于集成电路的定律，每两年一块芯片上的晶体管数就会加倍。值得注意的是，这条经验规律（它并不是一条真正的定理），自从1965年提出之后，竟然就没有被推翻过。而这种显著的扩展仅仅大致地描述了计算能力的提高。与此同时，人工智能理论也有了本质性的变化，这也许跟理解意识也是相关的。

### 联接主义

20世纪80年代，联接主义之花盛开了。它是一种基于人工神经网络（artificial neural networks，ANNs）和平等

**概念**

*人脑和电脑的比较*

**数字信号 vs 模拟信号**

绝大多数的电脑是数字的，虽然它们可以模拟一些模拟过程。数字系统是建立在离散状态基础上的，而模拟系统是建立在连续变量基础上的。举音乐的例子来说，数字CD将声音的频率和强度进行离散数字编码，而基于聚乙烯基薄膜的录音带用凹槽的高低来记录声音。数字音频使得高可信度的拷贝成为可能，因为只要误差不大到足以使0变为1或从无到有，那么，这些误差就能被自动修正。

人脑是数字的还是模拟的？回答是二者都是。神经要么放电，要么不放电，在这个意义上说，大脑是数字的，而放电的几率却是一个连续变量。于是就有了其他的一些模拟过程。想像一个脑细胞的轴突指向另一个神经细胞的树突（见图 13.2）。当第一个细胞放电时，神经递质越过突触释放，在突触四周小范围内改变第二个细胞的细胞膜极化。现在，想

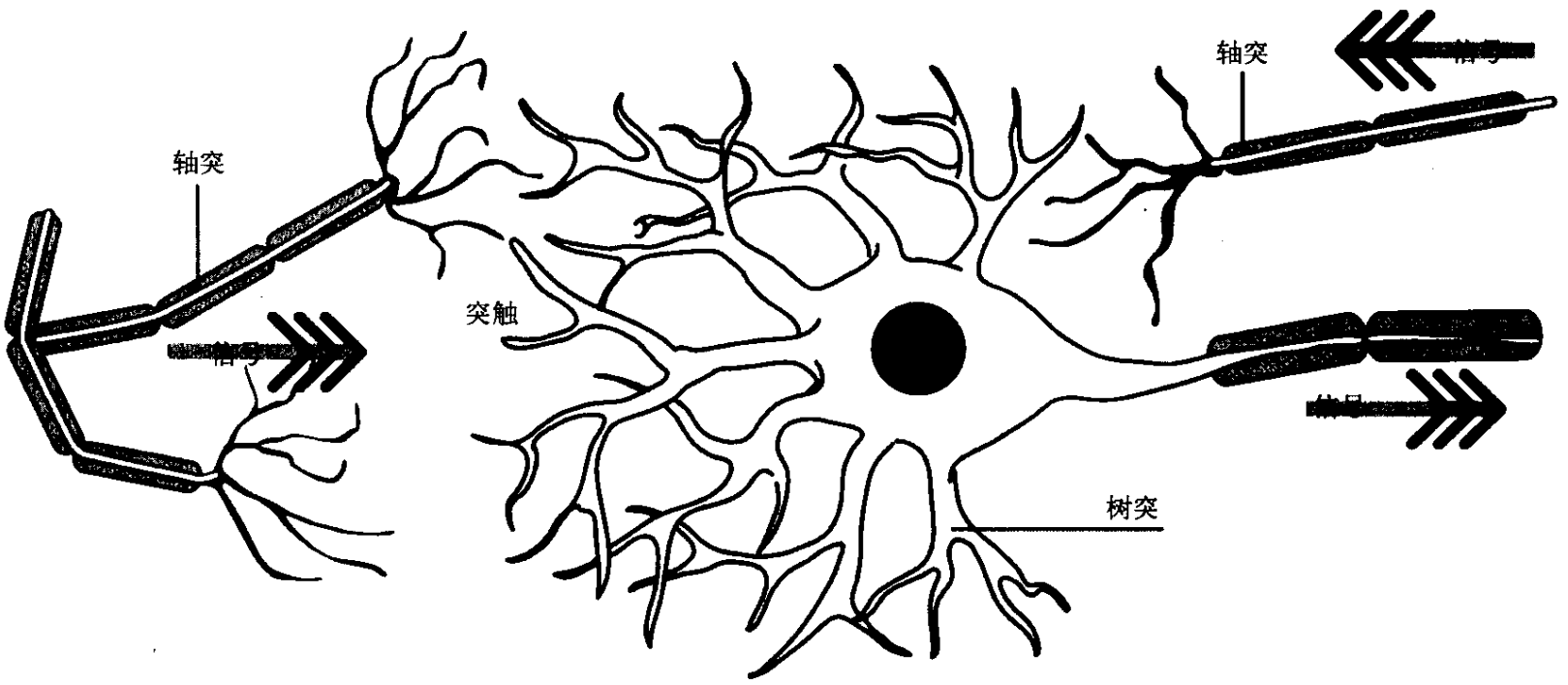



图 13.2　任何突触细胞膜的极化状态变化都是连续的（模拟量），它取决于不同距离上的其他很多神经元。当细胞体极化达到一定阈限时，第二个神经元放电（数字量）。

**概念**

**人脑和电脑的比较（续）**

像大量的突触进行同一过程，所有这些效应在复杂的表面上累加。于是，如果细胞体的极化达到一个关键阈值，则第二个细胞放电。累加的过程是一个模拟过程，而最终结果——放电或者不放电——则是数字过程。简单地把大脑定性为数字的或模拟的是不可能的。

**序列处理 vs 平行处理**

很多数字计算机，其中当然包括所有早期型号，可以非常迅速地处理信息，但都是序列处理的，即一件接着另一件。它们只有一个中央处理单元，如果想同时处理不同的任务，就只能把任务分为小块，然后再在各个任务之间切换。通过这个方法，一台顺序处理的机器可以模拟平行处理。

相比之下，神经细胞工作得非常缓慢，但大脑是一个巨大的平行处理装置。它不包含一个中央处理器，而是由上亿个同时工作的细胞所组成的。不仅视觉、听觉、计划等这些不同脑区是平行工作的，而是即使在很小的脑区，不同形式的信息也是在复杂的网络中传输，并没有序列化地组织起来。不过大脑看起来也有瓶颈，如有限的注意资源和短时记忆等（参见第4章）。并且许多的输出信息，像说话和写字，都是序列的。从这个意义上说，大脑是一台模拟序列处理的平行处理机；这就是 Dennett 的 Joycean 机（参见第 11 章）。

**可演算性 vs 不可演算性**

一个可演算的过程，是可以被明确描述的，而任何这样的过程都是可以由计算机程序来完成的（这被称为丘奇－图灵假说）。图灵自己也展示了有一些功能是不可演算的，也就不可能由机器完成。计算功能主义的信条是，大脑本质上是一台图灵机，它的运行过程就是计算过程。如果这是真的，那么只要有

分布处理的方法。这种方法背后的一个动机，是更近似地模拟人脑，尽管直到今天，ANNs 相比人脑细胞来说，还是极其简单的。与传统 AI 的最大区别，在于 ANNs 不是编程编出来的，而是训练出来的。举一个简单的例子来说，想像看照片辨性别这一任务。人类可以轻易地完成它（虽然不是百分百准确），但是没有人能解释他是如何辨别的。我们没法明白地告诉电脑，应该按照什么规则去做这件事情。但对于 ANNs，我们不需要这么做。我们给系统呈现一系列的照片，对每一张照片，系统都给出一个结果。如果判断错了，那么网络就被调整，然后继续呈现下一张，如此往复。虽然它一开始给出的结果是随机的，但是经过一段时间之后，它不仅可以正确辨认看过的面孔的性别，而且可以辨别从未见过的新面孔。

这是怎样做到的？整个网络是由很多单元构成的，每一个单元，按一定的数学规则计算输入信号并给出一个输出信号，从这个意义上来说，每一个单元就相当于我们的一个神经细胞。所有的单元被平行地接入一个网络中，每个连接都有一个可变的权重，或者说力量。一个简单的网格可能包含三个由单元组成的层：一个输入层、一个隐藏层和一个输出层。对上面举的那个简单的例子来说，它的输入层至少要有足够的单元来根据输入图像进行编码，而输出层相应于“男”、“女”需要至少两个单元。如果任务更复杂一点，如比实际面孔的识别，就需要至少跟要识别的面孔数一样多的输出单元。在训练过程中，一个程序根据输出结果跟实际答案的比较来调整每个单元的权重。这些程序中最著名的一个，使用了“误差反向传播”算法（意思是误差被返回网络中以更新权重）。随着训练的进行，误差将越来越小，直到最终给出基本正确的反应。如果训练用的图片选得较好的话，那么训练后完新的图片就也能被辨别了。

注意，调整权重这一过程是由算法实现的，而这整个系统可以运行在一台数字计算机上。输出的却可以是模拟量，而且计算机中没有任何一个程序告诉它如何辨别男女。这一切都是 ANNs 自己做出来的，即使 ANNs 的设计者也不会知道它究竟是如何辨别男女的，也不知道那些权重到底代表什么意思。与传统计算机不同的是，这个联接主义的网络系统并不只是会做它的程序员指示它做的事情。这与传统的，规则与符号的人工智能有天壤之别。

## 实体化认知

到目前为止，我们讨论过的所有机器都是非物化的。它们被装在箱子里，或者摆在凳子上，与真实世界的互动是以人类为媒介的。当电脑被用于控制机器人的时候，结果却很难说令人满意。其中的大多数，只能在严格的控制条件下执行一些非常简单、巨细无遗地经过指示的任务。例如，人们造出一个简单的方块世界，机器人在其中的任务就是躲避或者移动方块。造一个机器人，似乎意味着帮它建立对外部世界和它所要完成的任务的越来越好的内部表征。因此，从简单世界中的简单任务开始好像是有道理的。

这种方法背后的内隐思维模型也同样是非物化的。它似乎假设思维的精髓是抽象的和基于法则的，因此可以脱离麻烦的胳膊、腿和一切物理世界中的烦恼而独立实现。我们可以举小孩学走路的例子反驳这个观点。我们并没有教一个小孩走路的方法，她只是站起来，摔倒，不断尝试并最终学会走路。联接主义比GOFAI要现实得多，但是，一个孩子有没有站不稳的小腿，地面是平的还是有一些自然障碍的，这些问题可能还是关系重大的。

实体化认知或操演认知一类想法的总括，即思维只有在真实的环境和实时的互动中才能产生，或者说“认知不是一个预先设定的世界在一个预先设定的思维中的表征，一个真实的世界和一个真实的思维在上演（Varela et al.，1991：9）。”英国哲学家 Andy Clark 也谈到了关于“把大脑，身体和世界重

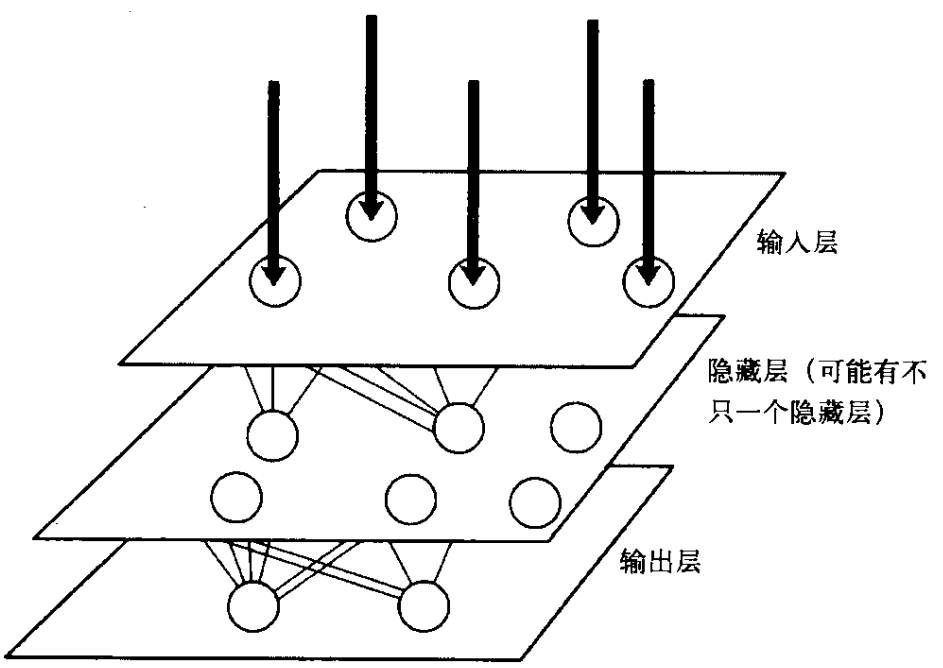



**图 13.3　这个人工神经网络（ANN）只有三个层次的单元：输入层、输出层以及中间的隐藏层。在训练过程中，单元之间连接的权重被调整，直到得到正确的输出。这样一个网络可以执行面孔识别，根据文本发声和其他很多任务，这要看连接输入层与输出层的是什么了。**

**概念**

*人脑和电脑的比较（续）*

了正确的计算过程，就可以通过计算过程重构人类的一切能力。那些计算功能主义（和强人工智能）的反对者们反驳说，这样的计算过程只是在模拟人脑功能，思维和意识除了计算外还有些其他的东西。也有些人说意识是不可演算的（参见第 14 章）。

**决定论 vs 非决定论**

如果对于同样的输入，一台机器的输出和内部状态都是相同的，那么它叫做决定论的；不同的则叫非决定论的。数字计算机是决定论机器。注意，这并不意味着它们的输出是可预测的。举例来说，根据混沌理论的观点，对决定论机器来说，差别极其微小的初始条件可以演变成相差很远的输出结果。决定论也不意味着计算机不可能拥有创造性。进化论算法（见第 10 章）相当于一个很好的决定论过程，但能产生创造性。计算机可以通过添加伪随机来模拟非决定论系统。

大脑至少在某一个层次上是非决定论的。大脑温暖，潮湿，混乱，因此对于相同的输入并不总能给出相同的输出。神经细胞是生活着和生长着的实体，它们的电学性质随着树突的生长和移动而改变。突触生成又衰退，它们的响应强度随之变化。因此，人脑这台机器在每个时刻都是不同的。可是，在更小的尺度上，潜在的分子过程被认为是决定论的。因此似乎大脑里是没有地方放得下自由意志的，就算像对计算机做的那样加入随机因素，也不能解决这个问题（参见第 9 章）。往更小的尺度上走，我们又会走到量子效应和量子不确定性水平，有些人认为这就是创造性、自由意志与意识的最终来源。

新放在一起考虑”的问题（1997）。在这个观点看来，世界并不是一个我们可以不加考虑的混乱和复杂的无用之物，相反，正是这个世界提供了约束，提供了信息的贮存与反馈，才使得智觉、学习和智能成为可能。人工智能意味着要造出能在这真正的天地间行走的自动的物质实体。它意味着我们应当自下而上的工作而不是自上而上。这种方法有时被称为“情境机器人学”，或“基于行为的机器人学”（与基于知识的机器人学相对应）。

这种思路的一个结果是，智能行为可以产生于简单系统。有很多生物学上的例子可以说明这一点，尤其是社会性昆虫的行为。比如说，白蚁可以造出不可思议的构造，以至于我们会以为它们一定是按照图纸造的，而实际上，这是关于什么时候加泥和什么时候去掉泥的简单规则在每只白蚁个体上的物化。

**图13.4 上图表现了白蚁在它们的土堆被毁后进行重建。每个白蚁个体都遵循简单的何时加泥与何时减泥的规则。其中没有一只对土堆有一个总体规划，然而那些复杂的通道和墙壁系统就这么出现了。意识也是这样的一种自发现象吗？**

机器人学中的一个简单例子是沿着墙走。想像你正在观察一个装有轮子的小机器人顺着墙走。它不会撞到墙上或者离墙太远，而是沿着墙的走向蜿蜒而行，在墙角处会转弯。怎样实现呢？它可以存有一个沿墙走的聪明的程序，为它提供一个墙的形状的内在表征，并且为每种可能事件设计了应对方案。实际上，根本不需要这么麻烦。只要它始终有一个向右转的倾向，再在右边加一个距离传感器，使它离墙太近的时候可以轻微地转向左边就可以了。在这两种倾向性的平衡过程当中，沿墙走这个行为就出现了。

现在，我们有一个确凿的证据来阐明那个难以琢磨的概念——自发属性了。因为，一个有实际用途的、看起来像是智能的行为由一个极其简单的系统产生了。这也许会帮助我们理解Humphery（1987）和Searle（1997）提出的这个观点：意识是一种自发属性。

## 与表征无关的智能

这个沿着墙前进的机器人有一个显著的特征，就是它对墙和对外界环境的其他部分都没有任何内在表征，它不知道它的目标是什么，它也不需要这些。尽管传统的AI是建立在表征操作这个假设基础之上的，Rodney Brooks（参见第15章人物专栏）和他MIT的同事早就开始制造完全没有内部表征的机器人了（Brooks，1991；2002）。

Brooks的“造物”们可以在复杂的环境中信步行走，比如人来人往的办公室或实验室，并且能执行像捡垃圾这样简单的任务。它们装有数个控制层，其中每一层负责一个简单任务以响应环境。各层根据需要存在着等级关系，并且有有限的连接使一层可以抑制或禁止其他层执行。在观察者看来，这些作品很像是拥有智能的，但是，Brooks说，“只有观察者才会认为它们有一个中央表征或者中央控制系统。实际上没有，它们只不过是一些互相竞争的行为所组成的整体罢了（1991：406）。”

“最好还是让真实世界自己来当自己的模型。”
Brooks，1991

这跟 Marvin Minsky（1986）的“思维的社会”理论，Ornstein 的“一个整编中队的低能儿”的描述以及 Dennett（1991）的理论都不谋而合。Minsky 说，智能产生于分立的不同模块时执行各自的简单任务。Dennett 则认为，我们可以不要笛卡尔剧场[1]的那个观众或者叫“中央意志”（Central Meaner），而是换成一大群又吵闹又低能的、只会做那些机器都能做的事情的小矮人。在按照这条思路制造机器人的过程中，Brooks 发现：“在检视那些非常简单的智能时，我们发现，抽取一个外显的世界表征或者世界模型只会碍事，最好还是让真实世界自己来当自己的模型（Brooks，1991：396）。”尽管 Brooks 没有明确指出生物结构的重要性，他的结论与 O'Regan、Noë 等人在人类的变化视盲研究中得出的结论惊人地相似。这样看来表征对于制造机器人来说，也许并不是必需的，而进化在塑造我们的视觉系统时也许同样没有用到。

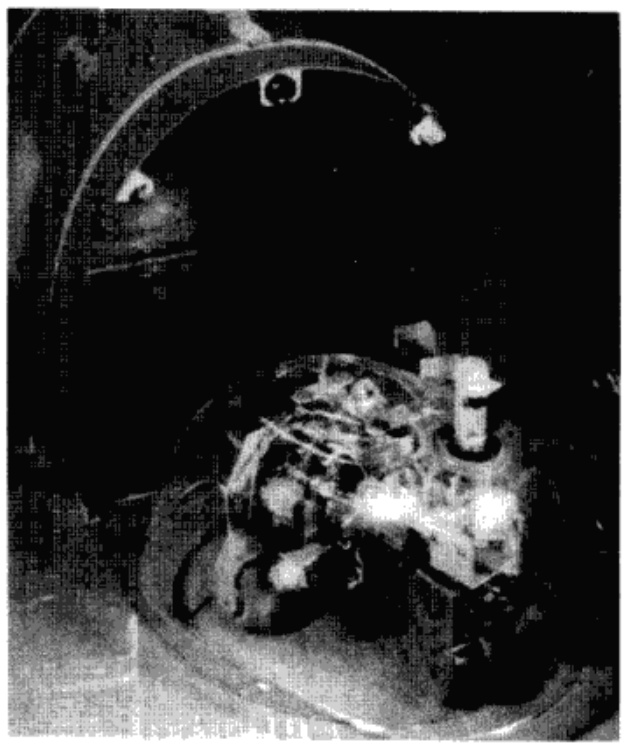


图 13.5　1948～1949 年，在 Bristol，Walter 建造了 Elmer 和 Elsie 两只原型”乌龟”。后来又有六个建成，并在1951年的不列颠国展示。它们拥有一个光电管眼睛，两个真空管放大器来操作电子管控制马达和转向，加上一个有机玻璃外壳。它们能够生动地游来游去，直到电池电量不足，这时它们就缩回壳里。它们不但表现出了自主性行为和自我保存的行为，也初步地显示了一些人工智能的迹象。1995 年，其中的一只被救上岸，人们认为这是最后一只幸存的 Grey Walter 乌龟了。

这一切都与意识有莫大的关系。GOFAI 方法伴随着这样一个思路，即意识体验是外部世界的内在表征，或者意识的内容是当前的心理模型。这个观点乍一看似乎是可行的，但是，它遇到了一些困难。比如说，到底心理模型怎样成为一种体验？或者为什么有些心理模型是可被意识到了而其他的大多数都不能被意识到？这些就是我们所熟悉的主观性问题，以及有意识加工与无意识加工之间魔术般区别的问题。

舍弃表征可以解决一些问题，但同时又带来了其他问题。具体说来，无表征的方法在处理那些不需要由外部世界持续驱动的经验时存在困难，比如想像、推理或做梦。从表征理论出发很容易想到，当我梦见飞越 Bristol[2] 来到云中城堡的时候，我的大脑正在构建城堡和云的表征，但是，如果没

## 练习
### 我是一台机器吗？

每天，尽可能多地问你自己：“我是一台机器吗？”

这个练习的意思，是让你观察自己的行为，并根据我们所介绍过的观点进行思考。你是一个简单的自动机器人吗？一台人造的机器能做你现在正在做的事情吗？如果能的话，那台机器的感觉会跟你一样吗？你也许会发现，在你的日常生活中问自己这些问题会让你觉得像一台机器。这是怎么一回事呢？

如果你听到你心中有一个声音说，“可我不是一台机器”的时候，调查一下是谁或者什么在反对这个主意。

1. 笛卡尔剧场：笛卡尔认为人的大脑有某种“预处理”功能，就好像是把感觉输入处理之后投影在脑中的一个屏幕上，以便让代表灵魂的那个“小矮人”（homunculus）观看。——译者注
2. Bristol，英国港口城市。——译者注

有表征的话，我正在干什么呢？这对物化认知，对操演理论（enactive and sensorimotor）是一个挑战。

人工智能领域中还有很多重要的进展，但是我们所提到的这些已经可以为我们勾勒出了它的主线，在下一章我们探究机器能否拥有意识时，这些将对我们有所帮助。但在那之前，让我们先考虑一个历史久远而又充满争议的问题：机器能思考吗？

## 图灵测试

图灵1950年发表的经典论文是这样开头的："我打算考虑这个问题'机器能否思考'？"他反对收集民意式的分析机器和思考这两个词，而是提出建立一个测试，看看机器能做什么。

要检验机器能做的事情，什么样子的测试才是一个好测试呢？在所有人们可以想到的测试中，有两个一次又一次地突显出来。第一个就是下国际象棋。人们想，如果一台机器会下棋，那么它一定是智能化的和可以思考的。如果笛卡尔在世的话，他一定会为这样一台机器而叹服，因为他像他的同时代的人一样，在人类的所有品质当中，给予了理性最高的评价。确实，下棋所需要的理性思维长久以来就被看成高于那些"低等"生物的事情，与走路或视物不同。因此在计算科学的早年发展中，造出一台能下棋的机器被认为是一个巨大挑战，也在情理之中。

在"土耳其人"玩弄花样之后，第一次严肃的人机对抗出现在1952年的曼彻斯特，图灵扮演了机器的角色与别人对战。他写了数不清多少页的程序，并且每走一步都会参照程序，但他被轻易地打败了。自从1958年这种比赛第一次在一台IBM电脑上举行之后，电脑象棋迅猛发展。绝大多数的象棋程序依靠的是分析后面的好几步棋。这立即引起了一个排列组合大爆炸，因为在每一个可能的下一步棋后面，都有更多的可能的下一步。编程者想了数种方法来规避这个困难，可是在某种程度来说，带来进步的还是提高计算机的运算能力这个原始的办法。1989年，名叫"深思"的计算机向国际象棋冠军加利·卡斯帕罗夫发起了挑战。卡斯帕罗夫对媒体声称，他是在为保卫人类而与机器作战。这一次机器输了，其后，在1997年，"深思"的继承者"深蓝"在一场标准锦标赛中打败了卡斯帕罗夫。

深蓝是由32台IBM超级计算机互联而成。它包含220块

### 活动

**图灵的模仿游戏**

手边没有一台了不起的计算机就不能尝试图灵测试，但你们可以玩玩图灵最初的"模仿游戏"（Turing，1950）。游戏非常有意思，并且能告诉我们图灵测试到底是怎么一回事儿。裁判的主要技巧在于想出应该问什么样的问题；而分辨参与者到底是两个人还是一人一机也是一项挑战（见图13.7）。

组织者必须选出一男一女参与游戏。最好班里的人不认识他们。如果这个条件达不到，至少也不要在那些彼此特别熟悉的人中挑选。参与者进入一个单独的房间中，或者站到一个不透明的屏风后面，然后秘密地分别给他们一个代号，X和Y。其他同学就作为裁判，并提出问题。那个真正的女人必须帮助裁判作出正确判断，而男人则要极力假装成女人。

**低技术版本**

裁判把问题写在纸上。他们可以问X、问Y或者同时问他们两人。组织者选择一个问题，把它传到另外那个房间里，拿回答案并读给全班听。比如说，问题可能是问："X和Y，你们的头发各有多长？"组织者拿到X和Y两个人的答案，走出那个房间，并读出来，"X说'我的头发到肩膀'，Y说'我有很长的棕色头发'。"显然，男人可能会撒谎；如果你问他"你是男人吗？"他会回答"不是"，而如果你问他"你理想中的伴侣是什么样子的"或者"你擅长看地图吗"？他就只能按照他想像中女人应该是什么样子来回答。问够了问题之后，组织者问每一个人X和Y哪个是女人。然后X和Y都走出来，带着他们的标签与大家见面。

有一个问题是，组织者可能不小心给大

专为下象棋设计的芯片，每秒种可以权衡1亿个子位。人类是不会像它这样下象棋的。那么，这台“深蓝”是智能的吗？它可以思考吗？Searle（1999）说不能，他指出，深蓝像“土耳其人”一样，是借助了一种幻觉。真正的比赛是在卡斯帕罗夫与深蓝设计小组中的程序员和工程师之间进行的。该小组声称，他们从不认为这台机器是智能的。在某一个领域它很厉害，但是，它不会学习如何下棋，也不会从它下过的棋中吸取经验。那么深蓝会思考吗？这要看你对“思考”如何定义了。而研究含义，就像图灵指出的那样，是毫无用处的。

因此，图灵为他自己的测试选择了一条完全不同的路，即一台计算机能否与人类交谈。笛卡尔早就宣称，这是不可能实现的，而且，有意思的是，交谈也是“土耳其人”所尝试过的技巧之一。最早，“土耳其人”会在下完象棋后请人们提问题，并手指木板上字母的方式来回答他们，但不久就从节目单中取消了。因为尽管观众抱着怀疑的眼光，但是如果只是说它会下棋的话，观众还是可以接受的；而一旦说它会回答问题，人们马上就会觉得这只是一个戏法，热情就消失了（Stadage，

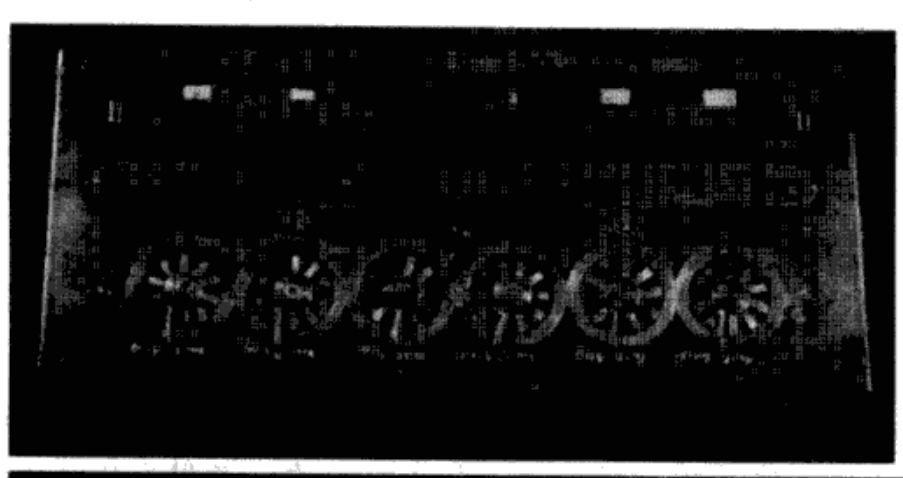


图 13.6　从 Pascal 的第一台计算器到深蓝，人工智能的发展是戏剧性的。上图展示了卡斯帕罗夫与深蓝对弈的情景。这种计算能力的爆炸会带来人工智能吗？

## 活动

### 图灵的模仿游戏（续）

家提供线索。即使这样，这个版本也能正常地进行，哪怕只是在房间角上加一个屏风。然而，如果你需要一个更高明的方式，而且你也愿意提前做它的准备工作，不妨试试这个高技术版本。

**高技术版本**

给每个参与者一台电脑和一台投影仪，以使大家看得见他们在键盘上打出来的答案。参与者可以隐藏在屏风后或者另一个房间里。重要的是，不论答案是什么，他们都必须清楚地标明X和Y。依然由组织者收集大家手写的问题，并呈现给参与者，然后他们把各自的答案写在电脑上。如果电脑不够，也可以两人轮流用一台电脑，但这样速度就会慢些，如果组织不好的话，也可能出现混乱。这个游戏也可以上网玩。

对于讨论图灵测试最重要的一个方面，这个游戏可以为我们提供指导：你应该问那台机器什么问题？为什么？

**自测题**

- 列出人工智能历史上的几座里程碑。
- 描述图灵最初的机器。什么叫做通用图灵机？
- 什么是GOFAI？哪些原则是它的基础？
- 强人工智能和弱人工智能之间有什么区别？
- 描述一个简单的ANN如何工作。这与传统计算方式有什么不同？
- 列举简单动物和简单机器上的自发性智能行为。
- 描述图灵测试。如果有一台机器通过了图灵测试，你会得到什么结论？

2002)。也许即使在当时，人们也隐隐地觉得交谈是比下棋更难的事情。

“土耳其人”外形像一个人，但图灵并不想让这一点干扰他的测试，所以，他聪明地避开了它。首先，他描述了一种“模仿游戏”。游戏的目标是让一个询问者或者叫裁判(C)，来判断两个人中的哪一个是女人。一个男人（A）和一个女人（B）呆在另一个房间里，这样C就无法看到或者听到他们。C只能通过问他们问题的方式与他们交流，A、B则给C打印出来的答案。A和B都试图像一个女人那样回答问题，所以，C的窍门在于要问对问题。

图灵继续追问，现在我们提出这样一个问题：“如果在这个游戏中A的角色由一台机器担任，将会发生什么事情？”这时询问者所作的误判会跟A是一个男人时一样多吗？这个问题取代了我们原来的那个问题：“机器可以思考吗？”(Turing，1950)

图灵自己批判了这个测试。他说这个测试可以巧妙地把一个人的思维能力和身体能力区分开来，从而使美貌或强壮不会干扰测试。但是，从另一个角度来说，这个测试过分地偏向机器了，因为如果是人假扮机器的话，只要问数学问题，人马上就会露馅。他考虑到这个测试是否是不公平的，因为机器能做一些好像是思考的事情，做法却与人大不相同；他得出结论说，如果一台机器可以令人满意地玩好这个游戏的话，我们就不必担心这种反对意见。他给出了一些有趣的问题和答案的例子，其中还包括一个象棋问题，来显示他的测试是很广泛和灵活的。

最后，他考虑了很多“机器可以真正地被说成是思考”这个想法可能招来的反对意见，并陈述了他自己在这个问题上的观点：

我相信，在未来的50年内，人们将可以对一个拥有109存储容量的计算机进行编程，让它能很好地玩这个模仿游戏，以至于一个一般的询问者用5分钟的时间提问，将无法得到70%以上的正确判断……在本世纪末，我们的语汇和大众观点将会迎来巨大变革，以至于一个人说机器能够思考将不会被反驳。

“在本世纪末，我们的语汇和大众观点将会迎来巨大变革，以至于一个人说机器能够思考将不会被反驳。”
Turing，1950

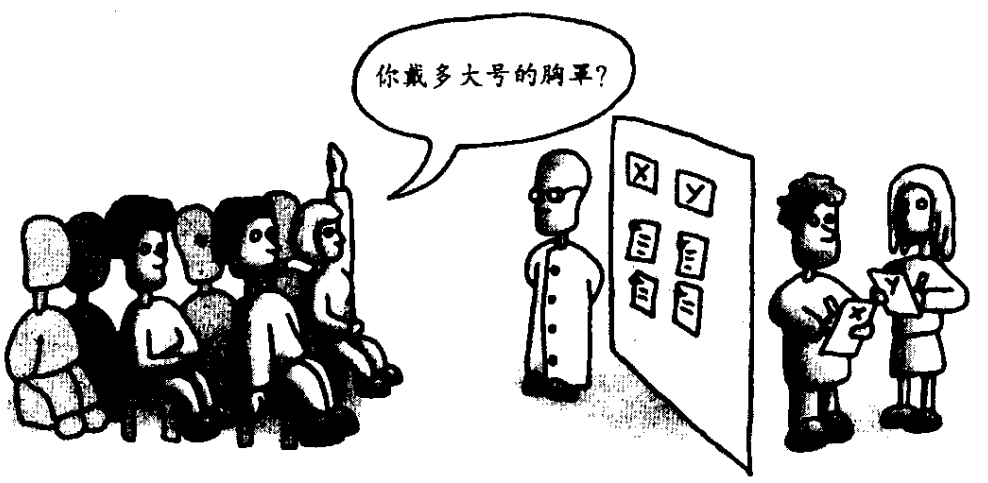
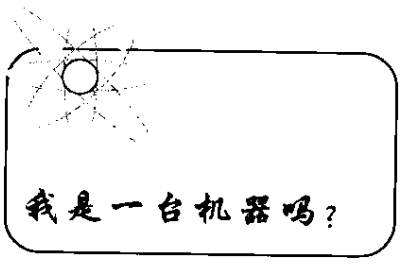



图13.7 当你对一台机器进行图灵测试或玩模仿游戏的时候，关键是要知道该问什么问题。

这是一种出色的先见之明，也是一个用词谨慎的预言。图灵关于语汇变化的预言是绝对正确的。一方面，当我的电脑运行得慢的时候，如果我说它是在“思索中”，或者当电脑的日期设定错了的时候，我说“它以为今天是星期四”，我想这样的语言是不会有人反驳的；另一方面，连我破烂的笔记本电脑也有一个比他所设想的大得多的存储容量，然而没有人知道怎么让它通过测试，即使是当今世上最大的超级电脑也没有办法。




当图灵给我们的这50年用尽了的时候，有很多程序设计者可以部分地通过图灵测试。例如，人们常常上网上聊天室，有时也会在心理治疗这样有限的领域内受机器的骗。1990 年举行了第一届一年一度的 Loebner 奖大赛，比赛的内容是图灵测试。但直到 2000 年，电脑们连得胜的边儿都还没沾上，尽管人们为使比赛更简单加了很多限制条件。Dennett 总结说：“对现实世界来说，图灵测试太难了(1998a：29)。”

假设某天有一台机器通过了图灵测试。我们会做何想法？问题的焦点在于，有些人会认为机器真的可以思考了，而另一些人会声称它只是“假装”思考，或者“看起来好像是”思考。举例来说，如果胜出者是一个传统的 AI 程序，那么，那些计算功能主义者就会下结论说强人工智能实现了，那台机器真的通过运行正确的程序实现了思考；其他的一些功能主义者则会论证，一个传统的程序是不可能通过图灵测试的，但是可能会有另外一种机器能够通过图灵测试，如果那样的话，那个那种机器就是真正地在思考了。与之相反的意见则是，无论机器做什么，无论机器做得多么好，它始终不是在思考；它始终不会像人一样的做这些事情。换句话说，那些机器中仍然缺了点什么。

所有这些争论都涉及思考，但它们也伴随着关于意识的争论。了解了这些之后，我们可以提出那个棘手的问题了：机器可能拥有意识吗？

## 阅读文献

**Brooks, R.A.** (1991) Intelligence without representation. *Artificial Intelligence 47, 139–59*. Also reprinted, with extra material, in Haugeland (ed.) (1997), 395–420 and at http://www.ai.mit.edu/people/brooks/papers/representation.pdf.

**Turing, A.** (1950) Computing machinery and intelligence. *Mind 59, 433–60*. Also reprinted in Haugeland (ed.) (1997), and part reprinted, with commentary, in Hofstadter and Dennett (1981); also at http://www.abelard.org/turpap/turpap.htm.

# 第14章

# 机器可能有意识吗？

机器可能有意识吗？机器可能有心理状态、内心体验、主观性或者感受性吗？换句话说，作为一台机器是什么样子的？真的存在（或者将来可能存在）“作为机器”这样的事情吗？对机器来说，存在经验世界吗？

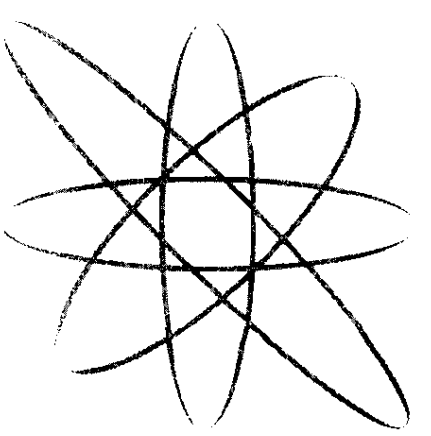
“我们早就知道这个问题的答案了。”Searle 如是说。

大脑就是一架机器，是有意识的机器。大脑像心脏和肝脏一样是一种生物机器。因此，肯定是有某一些机器是可以思考和有意识的——比方说你我的大脑。（Searle，1997：202）

这让问题更加尖锐了，因为我们真正想问的是：一台人造的机器能不能拥有意识，或者说，我们能不能制造一台有意识的机器？

这个问题比图灵已经提出的那个难题更加棘手了。当我们问“机器能思考吗”的时候，有两条明显的道路摆在我们面前。首先，你可能说这取决于什么叫“思考”，意指“思考”的定义略有任意性，定义不同，答案也不同，尽管每个定义都是同样有效的。第二，我们可以像图灵当年那样，通过设计一个客观的测试作为机器是否“思考”的检验标准，来绕过这些争论。

对意识的研究来说，以上两种策略都毫无意义。首先，“这要看你是怎么定义意识了”这句话说了等于没说，因为你可能已经注意到了，目前，意识这个词并没有一个普遍认同的定义。实际上，甚至极少有研究者尝试给它一个定义。基于这个原因，在涉及意识定义时，我在本书中所能做的，也只不过是指出意识是与主观性有关的一个概念，或者，像本章第一段里所说的“作为……是什么样子”。然而，当很多人使用“意识”这个词的时候，他们确信自己知道这个词指的是什么。他们有一种强烈的直觉，认为这根本没有什么任意性。要么机器确实能感觉、能体验、能感受到欣喜与痛苦，要么它们感觉不到，两者必居其一。机器的心灵之火要



么燃烧着——不论那光亮有多微弱，要么一丝火星都没有。当然，这种直觉可能是大错特错，但它使我们无法简单地以概念不清为借口来回避“机器可以有意识吗”这个问题。

第二条路比第一条路还让人头痛，因为没有一个与图灵测试相当的方法能用来检测意识。如果我们说意识是“主观的”，那么，除了那台机器自己，谁也不能断言它究竟有没有意识。因此，寻找一个“客观的”测试根本没有道理。

如果你想真正着手设计这样一个客观测试的话，这个问题就更明显了。举例来说，一个充满热情的机器人工程师可能提出，如果她的机器人被刺到会哭，被问到它是否有意识时会回答“是”，或者祈求人们千万别把它关掉，这样的话，她的机器人就是有意识的了。可是怀疑者就会指出：“只需要在机器人里面装一个录音机和几个简单的传感器就可以做到这些。它只不过是在‘假装’有意识而已。它只是‘表现得好像’有意识一样。”

如此一来，假设机器人工程师同意通过以下测试来证明她的机器人确有意识，即机器人听到笑话时会笑，可以理解《哈姆雷特》的情节，可以用一种关爱的眼神深情地望着你的眼睛。我们假设她真的做出来了这样的一台机器，怀疑论者又会说：“它还是在‘假装’有意识而已，它的程序回答了关于笑话和莎翁戏剧的问题。它并不是‘真的’关爱你。”而机器人的制造者一定会反驳：“我‘知道’它是有意识的，因为如果它有幽默感，能理解人类的悲剧，还能操纵情绪的话，它‘一定’是有意识的。”

你可能已经注意到了这两个很熟悉的争论。机器人专家就像一个功能主义者。她相信，不仅思维和信念这些状态是功能性的，主观的状态也一样。这种功能主义意味着，如果她的机器人具有特定的功能，那么它就是有意识的——并不是机器拥有一个什么神秘的名叫意识的东西，才导致了它具有这些功能，而是做这些事情本身即是所谓的“有意识”。或者说，只要一台机器能理解哈姆雷特，能用特别的眼神看你，那么，它也就可以声称它有主观体验，并认为它有意识。

相对的，那些怀疑论者就是一些非本质主义者。他们相信僵尸。他们认为不管机器的表演多么精彩，也不能证明机器有意识。他们的回答永远是“机器只是在假装而已。哪怕它能做你我所能够做的任何事情，它仍然不会有任何作为机器的感觉。机器里面并没有意识之火在燃烧。”

如果两方观点都正确的话（当然它们可能是不正确的），那么，就不可能存在一个简单的实验可以检验意识的存在了。即使那些功能主义者达成一个精确

**人物专栏**

***John Searle*（1932－）**

John Searle是Berkeley大学的哲学教授，他从1959年就在那里任教。据他本人说，他从来都是一个“对什么东西都感兴趣”的人。在Wisconsin大学学习期间，他为了更刻苦地学习，辞去了学生会主席的职务。后来，他又获得罗德斯奖学金到牛津大学深造三年，成为了基督教会学院（Christ Church College）的指导教师。他写下了很多关于语言、理性和意识的著作，其中包括著名的《思维与意识之谜的再次发现》（*The Rediscovery of the Mind and the Mystery of Consciousness*）；他的著作被翻译成21种语言。他荣获多项殊荣，甚至有许多的研讨会专门研究他的工作。他的“中文室”（Chinese Room）思维实验极可能是最广为人知的、反对“强人工智能”的可能性的论证，而“强人工智能”是他提出的一个新术语。他认为：“大脑造就思维”，支持“生物自然论”。

的协定，哪些主要功能是证明意识存在必需的（这样的协定目前还没出现），并且设计出了相应的测试，那些僵尸论者还是会反对。僵尸又一次让讨论陷入难以逃脱的僵局。

考虑到以上这些困难，机器是否可以拥有意识这个问题似乎很难有所突破了，但我们也不应该轻言放弃。我们几乎可以肯定，更好、更聪明的机器将不断出现，而关于它们是否拥有意识的讨论也会继续下去。在这样的情况下，我们最好在暂时不理会两者矛盾的前提下，尽量地深入探讨这两个观点。在这一章里，我们认为人工意识是不可实现的。下一章我们则会研究哪些方法可以让我们造出一台有意识的机器。

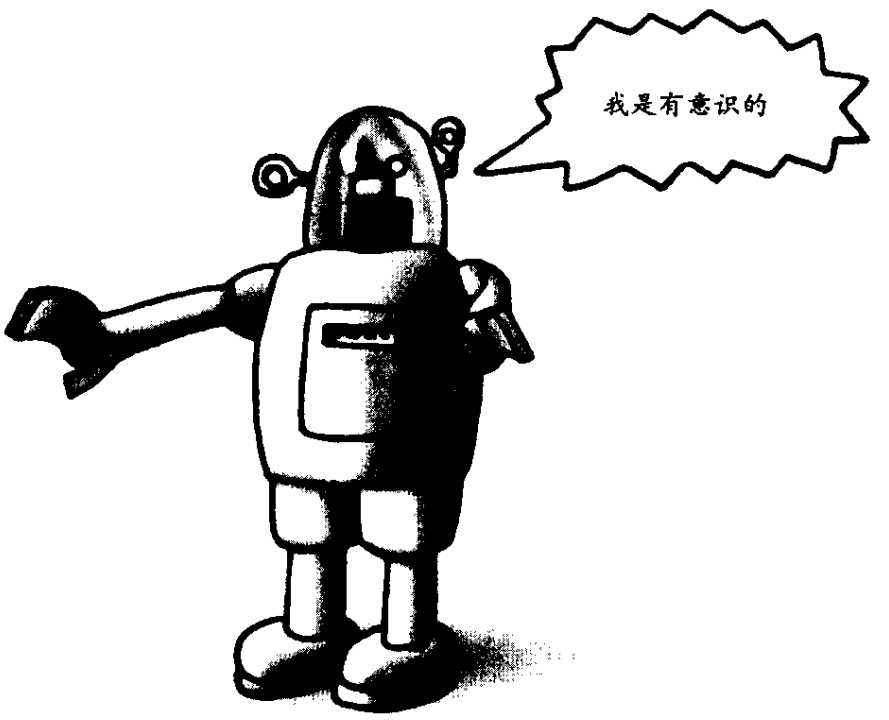



**图 14.1　如果一个机器人跟你讲述它的“人生”，在你冒犯它的时候会露出受伤的表情，你给它讲一个笑话的时候它会笑出来。你会认为它是有意识的吗？你是怎么判断的呢？**

## 人工意识不可实现

一台机器决不可能有意识。支持这个观点的，有那么几条合理的论据（其实也不是那么合理）。其中的一些利用了我们对于活物和意识的一种直觉性的认识。这些直觉可以是强烈的，但同时也是错误的。因此，探究一下你自己的直觉是有价值的。你会发现，一些直觉可以为你的思维提供有价值的工具，而另一些，一旦经过考察，你就会发现它们很愚蠢。你可能会决定不顾反对意见地保留其中的一些，并且通过一些痛苦的过程去根除另一些。不管怎样，第一步都是对自己的众多直觉做出诊断。“第七次旅行”（The Seventh Sally）的故事可能会对你有所帮助（Lem，1981；见“活动”）。Trurl 是仅仅创造了一个可笑的模型世界，还是犯下了一桩可怕的罪行？

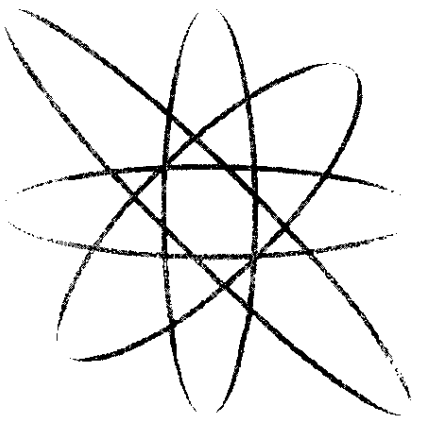
图灵（1950）列出了反对他的机器能思考这一理论的 9 种观点，其中的一些也同样适用于意识。Chalmers（1996）和 Dennett（1995c）也分别给出了一张清单，包含机器不可能有意识的4个理由。像这样的清单还有很多。下面列出了其中最主要的几个观点。

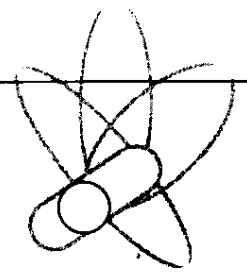
### 灵魂、精神和独立的思维

意识是人类灵魂独有的功能，而上帝仅把灵魂恩赐给了我们人类。上帝永远不会将灵魂赐予一台人造出来的机器，所以机器是不可能拥有意识的。

如果你更倾向使用非宗教形式的二元论来陈述，那么，它可以这样开头：

意识是非物质的思维所具有的属性，而思维跟物质的大脑是相互独立的。机器不可能具有意识，除非它可以得到一个非物质的思维，而这是不可能的。所以，机器永远不可能有意识。





**活动**

**Trurl的完美计划**

**如何出力不讨好**

"第七次旅行"是波兰作家和哲学家Stanislow lem的故事集《机械人世界》*中的一个故事。后来加入Hofstadter和Dennett的评注，又进行了重印。这里是一个简单的梗概。

Trurl是一个以其众多善举而闻名的人。有一次，他为了阻止一个坏国王压榨他的子民，就为他制作了一个全新的王国。那里面布满了山川、河流和森林。那里有军队、有城堡、有集市、有避寒宫和避暑宫，还有高头骏马。他还免不了要放进去几个叛徒和几位英雄，再加上一小撮预言家和先知，还有一个救世主和一个大诗人，一切停当，他就让他的作品动了起来。"那里面有夜观星象的占星术士，也有喧闹的小孩子们。"所有这些，都精确地连接好，装配好，摆放好，恰好能放在一个盒子里，而这盒子恰好能够容易地搬起来。然后他把盒子献给了国王，并告诉他怎么样操作这个王国——如何发出公告，如果谋划战争或平息叛乱。国王马上就宣布了战时紧急状态和军事法律，实行了宵禁和特别征兵制。

盒子中的时间过了一年（这对Trurl和国王来说连一分钟都不到），国王宽宏大量地废除了一条死罪，放松了兵役制度，解除了战时状态。"为此，臣民高声欢呼，盒中传出好像老鼠被揪着尾巴提起来时一样的吱吱的叫声。"于是，Trurl很自豪地回家了，因为他既让国王很高兴，又让他无暇对他现实中的子民施以那骇人的暴政。

* 机械人世界，byberiad书名来源于cybernetics，即控制论。这本书收集了科幻大师Stanislow lem的一系列关于机械人和电脑的故事。——译者注

图灵想要尽力地与神学上的灵魂论达到妥协（虽然他强烈地不赞成灵魂论），提出了这样的观点：工程师们创造会思考的机器，就像人类生儿育女一样，可能是"他们的工具为他们创造的灵魂提供了驻留之所"（Turing，1950，转引自Hofstadter & Dennett，1981：58）。相应地，对非神学的观点来说，上面的解释就变成：如果你能造出一台合适的机器，它就自动地获得了一个非物质的思维。

如果你无论如何都倾向于神学的观点的话，那么你可能会问自己下面这个问题：假设有一天你遇到一台真正出色的机器，它高兴地与你谈论天气和工作；当你向它大倒苦水的时候，它神奇地充满了同情；它尽它最大的努力，给你解释当一台机器是什么感觉，讲有趣的关于人类的故事逗你发笑。现在你能得到什么结论？

1. 这台机器是一具僵尸（有僵尸该有的一切毛病）。
2. 上帝觉得给这台出色的机器一个灵魂是合适的，或者如果你愿意，也可以说，这台机器获得了或者自己创造了一个灵魂。
3. 你想错了，其实一台机器也是可以有意识的。

我们需要找出自己的内隐假设与强烈直觉。图灵指出，神学观点背后的动因是恐惧和一种对人类优越感的渴望，他将二元论的观点叫做"驼鸟埋头"理论。"承认机器能思考的结果实在太可怕了。让我们希望并相信这不可能吧。"有些人甚至对机器能够具有意识这种可能性也抱有同样的恐惧心态。

## 生物结构的重要性

只有活着的、具有生物结构的生物才能有意识，因此，一台人造的、非生物的机器是不能有意识的。

从本质上说，这种论调不过是一种教条式的断言，或者说是对生机论[1]的一种诉求。假如有证据可以表明，生命与非生命物质真的有什么本质性的差别的话，这种论调倒也可能成立。一种可能性是神经细胞的功能永远不可能被人工制造的东西所取代。比如说，我们可能会找到证据证明，要做有意识的机器必须使用真正神经细胞中的蛋白质膜，这样才能整合足够的信息，才足够快、足够小；或者可以证明只有多巴胺和5－羟色胺这样的化学神经递质才可以引起意识所必需的微妙情绪反应。如此一来，机器人工程师们很可能就会在机器上应用这些化学物质，这就会让人怀疑他们做出的机器到底算生物还是不算生物，会让人造这个概念变得界限模糊。但是随着科学的发展，这一切都将逐渐明了。

1. 生机论：一种学说，认为生命的过程不能完全地理解为物理和化学的过程，而是来源于一种非物质的生命原则。——译者注

第二种论证是生物必须经历一个生长过程，并花费很长的一段学习时间才能逐渐地获得意识；机器是没有生活历史的，所以它不可能有意识。假如在你的印象中机器就是那种在工厂里面装配为成品、一出厂就可以使用的机器的话，那么这个论证还是很有力的，可是实际上我们完全可能发现要做出真正好用的机器人就必须给它们一段在真实的环境中学习的时间，而加上这一段学习时间也绝不会让人怀疑它们是否还是机器。我们在联结主义心理学、物化认知和情境机器人学的讨论中已经可以看出，这段学习时间可能真的是必不可少的。

众所周知，Searle 在他的“生物自然主义”（1992）理论中支持生物结构是有着独一无二的特殊性的。他的主要观点是“大脑造就思维”。这里似乎隐含着大脑和思维是截然不同的两个概念这一前提。然而，Searle 否认他是一个属性二元论者或者任何形式的二元论者（2002）。他强调，尽管意识并不是高高地凌驾于其神经学基础之上的，但是从本体论的角度来讲，它是与神经基础泾渭分明的，因为意识必须被经验（参加第 25 章）。他解释说，“生物脑”通过一种出色的生物机能来产生经验，而这些经验只有被人或动物主体感觉到的时候才存在（1997：212）。即便如此，Searle 并不主张脑组织是意识存在的必要条件。他主张，当且仅当它们具有与大脑同等程度的因果作用时，其他的系统才可能拥有意识。然而，这些因果作用究竟是什么，他却没有讲明。

## 机器永远不可能会做 X

**这里有一些机器永远不会做的事情，因为做这些事需要用到意识的力量。**

图灵（1950:61）挑选出一些机器人永远做不来的事情：

*仁慈，机智，美丽，友好……*

*有创造性，有幽默感，有是非观，犯错误……*

*恋爱，享受草莓和奶油的美味……*

*让别人爱上它，从经验中学习……*

*恰当地用词，思考时以它自己为主语……*

*做出一些真正首创的事情。*

这张表很不错；50 年过去了，表中的大部分事情机器还是不会做。然而，像图灵指出的那样，这些看法是从人们对日常所见的机器的理解中归纳出来的，而非从一些基本原则出发演绎得出。

其中最后一条格外有意思，并且像我们常说的“爱达·拉弗雷斯伯爵夫人的异议”（Lady Lovelace's objection）。爱达·拉弗

### 活动

**Trurl 的完美计划**

**如何出力不讨好（续）**

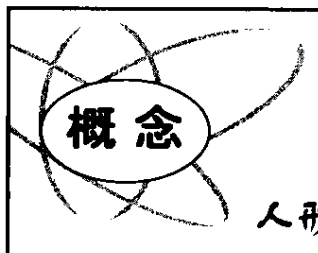
但Trurl的朋友非但没有感到高兴，反而感到恐怖，因为Trurl竟把整个儿一个文明交到了那样一个暴君的魔掌里。“但那只是一个模型啊！”Trurl辩解道，“盒中所有事情之所以会发生，完全是因为我把它设计成那个样子的，所以它们不是真的…… 这些生老病死、爱情、英雄主义和互相倾轧只不过空间中电子的小小跳跃，是我利用精准的非线性工艺造出来的，所谓非线性就是……”但他的朋友不买账，事情不在于这些小人的体积，他说：“难道他们不会痛苦吗？难道他们不知道劳累的艰辛吗？难道他们不是一样会死吗？我猜如果我能打开你的脑壳往里面看看，除了电子，什么也看不到。”他说：“Trurl 犯下了滔天大罪，他并没有像自己想像的那样只是模仿了痛苦，而是创造了痛苦。”

你怎么想呢？Trurl 真的犯下了大罪吗？

**小组讨论**

这个故事可以引发最最热烈和深邃和争论。让每个人先读一遍这个故事，然后写下他们对“Trurl犯了大罪吗”这个问题的答案。每个人都要回答，或者举行一轮投票。

找出两名意见坚定的志愿者：一个力证 Trurl 有罪；一个为 Trurl 辩护。最好是参加者真的相信他们要维护的观点。首先由Trurl的辩护者提出这些小人不是真的这一论调，而反对者则强调那些疼痛和苦难是真实的。其他人可以提问题，然后投票。有人改变了他的主意了吗？如果有，为什么改变？有什么办法可以找出到底谁是对的吗？




### 人形机器人Cog

Cog是一个半身的人形机器人，被作为探索人类智能和人工智能的一个平台。它（设计者们故意没有给它定义性别）是由一个躯干、双手和头组成的，并有几十个马达带动它的胳膊、脖子、腰部和眼睛，大致以人类的方式运动。它共有21个机械自由度。

Cog的最初构想是由MIT的Brooks及其同事们于1993年提出的，是他们的非传统机器人学方法的具体实现。Cog身上没有采用单片式控制、精巧繁琐的内部模型或通用处理方式，而是建立在了自身认知的原则基础之上。Cog并没有被输入详细的关于世界的知识，而是像小孩子那样学习，并且通过练习逐渐地掌握技能。行动与感知之间的直接连接，使它可以不需要复杂的内部表征，而传感器的整合可以改进它的性能。比如说，Cog可以将眼睛转向声音来源，利用前庭反馈可以使自己运动着的摄像头中的图像稳定。社会互动对人类学习来说至关重要，对Cog来说也一样。Cog可以找到面孔和眼睛，对它的维护者表示注意，跟随指引方向的手势并模仿点头的动作。所有这些社交技能，虽然粗浅，却可以让它更好地从周围的人中学习。

Cog的大脑不是一个单独的控制系统，而是一个由不同处理器组成的异种机互联网络，包括控制它的关节，图像和声音预处理系统的控制单元，其核心是一个经由以太网互联的数百台个人电脑。Cog的视觉系统模仿了一些人类的视觉系统功能，但不是全部模仿。例如，它的每一只可转动的眼都包含一个广角镜头和一个负责中心视力的窄角镜头。作为前庭系统，Cog的脑中装置了三个阻尼陀螺仪和两个线性加速度测量仪。作为听觉，它有两个麦克风，将模拟音频信号送入数字处理

雷斯伯爵夫人是著名诗人拜伦的女儿，她学习数学，后来痴迷于Babbage的想法，并写出了历史上唯一一份对他的差分机的完整描述。她有一句名言："差分机不会主动发起任何事情，它只能做任何我们知道如何命令它去做的事情。"这暗示差分机是不可能有任何创造性的，同样的论断也常常被应用到现代计算机上来。但是，随着时间的推移，这种论断好像越来越难以成立了。计算机已经可以写诗、作画和作曲了。有一些是利用简单的算法把一些已经做好的片断连缀起来，有些利用神经网络和并行处理，还有些应用了基因或者进化式算法。

这里是我们所熟悉的进化过程的电脑版（见第10章）；他们首先取出一段代码或程序；然后复制它并加入一些改动；接着根据一些特定的输出结果选择那些改变，最后接受改动并重复整个过程。这是真的创造性还是看起来像创造性？这实际上取决于你所认为的"真正的创造性"到底是什么意思。如果你认为，真正的创造性就是发自意识的力量，通过一种特殊的过程完成的，那么，这些就不是真正的创造性。然而，如果换一个角度思考，人类的创造性正是来源于与上面所描述的过程相似的过程。它可能依靠复杂的神经网络以新的方式调整自身的联结，也可能将旧方法复制、选择、重构之后获得新的方法。从这个角度来说，生物创造性、人类创造性与机器创造性就都发自于同一种进化过程，其中的任何一个都不会比另一个更"真实"。

如果真的一些事情是机器永远不可能做到的，我们还远远不知道那些事情是什么，或者为什么机器做不到。

到目前为止，我们研讨过的主要观点都不能证明机器是不可能具有意识的。下面两个论证是更具体和更富有争议的。

## 中文屋

在图灵列出的"机器不能思考"的论证清单上，有一条被他叫做"从意识出发的论证"。他说，从"唯一能确定一台机器是否有意识的方法就是作为那台机器并感到自己在思考"这个前提出发，这个论证可能使他的测试失去有效性，而如果机器真的在描述自己的感觉的话，又不会有人认真对待。他认为这种论证——即一个人完全不可以能了解除自己外另一个人的思维——完全是诡辩，他以此来为他的测试辩护。但是这条论证不是那么容易被打败的。大约

30 年后，它找到了自己有力的代言人，哲学家 John Searle 提出了“中文屋”思维实验。

Searle 为了反驳强人工智能而提出“中文屋”实验，即反对只要有合适的程序机器就能实现理解功能这一主张。中文屋最常用于讨论人工智能或者语言理解，但一些人，包括 Searle 本人在内，深信它对意识问题也有深刻影响。

Searle 选取了 Roger Schank 的程序作为出发点。该程序是利用脚本回答日常生活场景的问题，如在饭店吃饭。这样的程序是严格遵循GOFAI[1]传统的。他们根据形式规则和相关话题的综合表征来操纵符号。强人工智能的支持者们声称这些程序真正地理解它们回答了问题的这些故事。Searle 正是攻击了这一点。

Searle 说，“设想我被关在一个房间里，有人给我一大堆写满中国字的纸。进一步设想（而这也是事实）我一点中文都不懂，不会说也不会读。”（1980：417-18）。Searle 能在这个房间里找到一大堆让他眼花缭乱的中国字，还有一本英语写的指导手册。房间外的人递进去两张纸，上面分别写着一个故事和一些关于这个故事的问题，当然是用汉语写的。那本指导手册告诉 Searle 从那些他看起来像涂鸦一样的中国字中找出一些作为对“问题”的回答，再由他传递出去。过一段时间，他就会越来越熟练，以至于在屋外的人眼中，他回答得跟一个中国人一样好。

接下来，他设想屋外的人又给他一个故事，这次是用英语写的，然后问他几个问题，也是用英语。他就像一个说英语的人那样出色地回答了问题——因为英语本来就是他的母语。这样一来，在两种情况下，他的回答是没法分辨的。但是，这其中有一个极其关键的区别。在英语故事的情况下，他确实读懂了，而在汉语故事的情况下，他

**概念**

**人形机器人 Cog（续）**

网络。一个精巧的动觉系统提供给它所有关节和马达的反馈，Cog还有一个初级的触觉系统。

Cog并没有整合的记忆，当然也没有情景记忆和时间感。它不能理解语言，也不能说话。但是，Cog时时刻刻都在发展着，可能有一天它最终能学会这些技巧。已经有很多Cog的维护人员开始考虑他们对 Cog 所负的责任了。他们细心照顾Cog，就像他们怎么做真的会对Cog产生影响一样。但是，Cog只有最简单的功能和目标，认真对待它真的很重要吗？这要看你怎么理解真正的重要和真正的痛苦了：它们是机器永远不可能拥有的、只属于生物或人类的特性，还是它们跟Cog现在拥有的东西只有量的差别而无本质差异（Dennett，1998b）？

Cog正在逐渐地获得意识，还是它永远无法获得？也许不久 Cog 就会尝试着要告诉我们了。

“大脑造就思维。”
Searle，1992

**练习**

**你有意识吗？**

每天，尽可能多地问别人：“你有意识吗？”

这个练习跟以前的有些不一样，因为它是指向外界的而不是指向自己的。观察你所遇到的其他人、机器或者动物，并问它们：“你有意识吗？”就像其他的练习一样，我们并不打算进行理性化的分析，也不打算让你与自己辩论，而只是单纯地观察。那么，花一两个小时（或者一两天）四处走走，观察你周围的事物，并问它们：“你有意识吗？”

1. GOFAI 是 Good Old Fashioned Artificial Intelligence 的缩写。——译者注

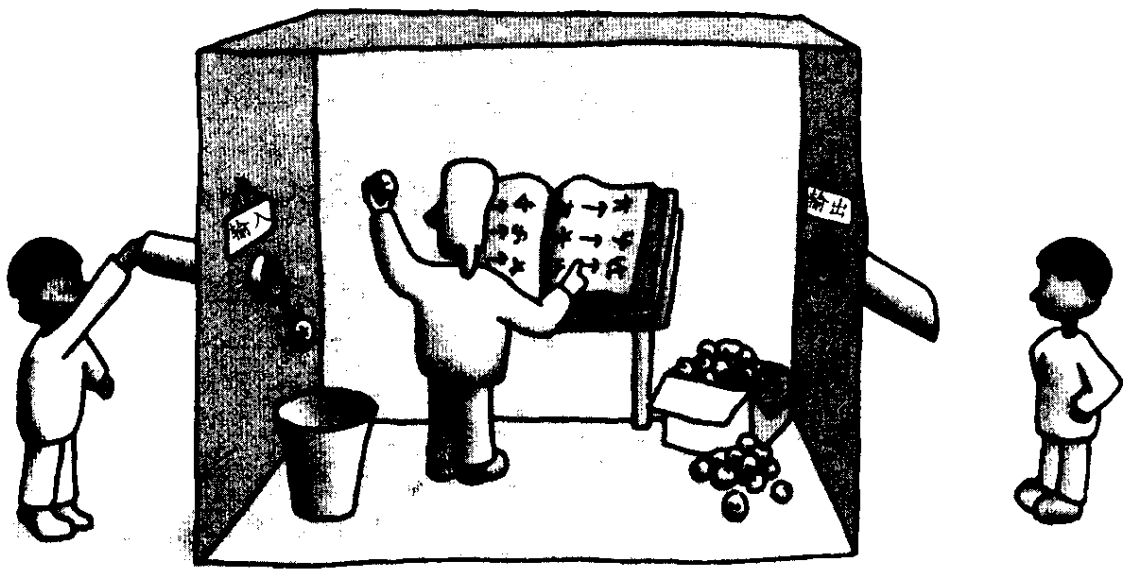



图 14.2 Searle 让我们想像他被关在一个房间里。人们把一堆涂鸦传进去。他在指导书中查出他应该怎么做，再把新的一堆涂鸦传递出去。输入的那些符号是他所不认识的汉字写成的故事和问题，输出的符号是问题的答案。对外界的人来说，他好像是懂中文的，但他就像一台电脑，根据规则操纵符号，而他一个词也没看懂。

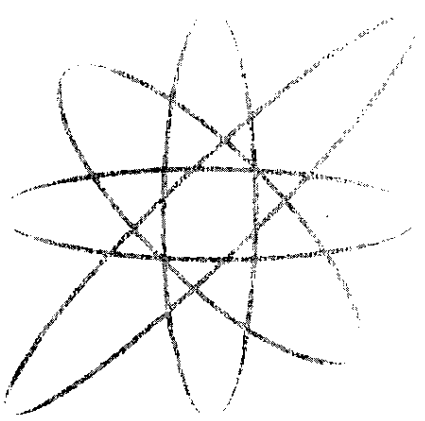
什么都没有读懂。

如此一来，我们的John Searle被锁在他的房间里，做着电脑执行程序那样的事情。他有输入和输出，有指导手册来帮助他进行符号操作，但是，他没有理解中文的故事。这个故事的教训是：一台电脑在运行关于中文故事的程序时(其实关于其他任何事情都一样)，并没有理解这些故事，不论故事是英语的还是汉语的亦或是其他任何语言的，因为电脑有的Searle全有了，但是，Searle仍然不理解中文故事。

Searle由此得出结论，不管你把什么样子的形式规则放进电脑里，都不足以使电脑真正产生理解。换一种说法，你无法从语法（syntex，即符号操作规则）中获取语义（sematics，即词语的含义）。任何意思或涵义都只存在于使用者的眼里，而不在电脑或者它的程序里。所以，强人工智能是假的。

图灵测试也遭到同样的挑战，因为Searle声称，使用两种语言他都能完满地通过图灵测试，但是，他真正地理解了英语的故事，却对汉语的故事完全没有理解。注意，这里Searle表现出了电脑所不具备的一种素质。这种素质是真正的（而不是看起来像）意图性。他总结说："不管我们大脑中到底是什么东西产生了意图性，它都不可能存在于程序的运行中。因为没有任何一个程序，能够足以靠它自己产生意图（Searle，1980：424）。"他声称，这种素质还表现在主观性上，这就使这些讨论直接地与意识挂上了钩。

中文屋激起了轩然大波，热烈的讨论持续了数十年。Searle自己列出了六种反对意见，并一一驳斥了它们，之后又有更多的反对意见涌现出来。在这些反对意见中，"系统回答"理论指出，虽然Searle自己没有理解故事，但是，由他和房间组成的系统却理解了。Searle回应说，他可以把所有的规则记下来，然后在自己的大脑中做符号操纵，而他仍然不会明白中文。"机器人回答"理论建议，把一台电脑放进机器人中作为大脑，这样机器人就能与外界进行理解的互动。Searle回应道，加入一套与外界的因果联系并不会产生什么实质性的改变，你可以把Searle放进机器人中，但是，他仍然只是操纵符号而不会理解中文故事。"大脑模拟器"理论提议，使用程序来模拟一个真正中国人的大脑内部的神经放电情况。Searle的回应是，这个程序如果仅仅是对大脑进行外在属性上的模拟，那么，它还是丢掉了是大脑造就思维的最关键的因果属性，即产生意识和意图倾向的属性。

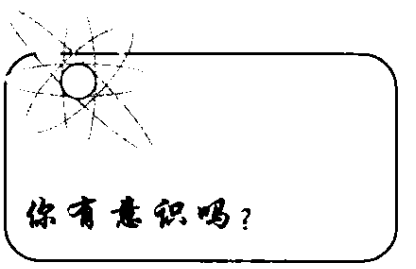


中文屋论证是作为对强人工智能的反驳出现的。在联结主义（connectionism）心理学和基于行为的机器人学已经出现的今天，事情是否有所改观？"机器人回答"理论在这个方向已经迈出了第一步，因为它显示了与真实世界的进行互动是

产生理解与意图的重要条件。正如M c G inn 所说，“内部操作并不决定涵义，但是与环境间的因果联系却可以决定（1987：286）。”换言之，符号必须以现实世界为基础，因为我们人类也是通过基于现实的符号才产生理解和意图状态（Harnad，1990：Velmans，2000）。与之相似，Chalmers（1996）指出，程序只是一种完全抽象的客体，而人类是具有物质实体并且与其他物质客体进行有因果影响的互动。他说，联结抽象与实体之间的桥梁，在于实现。只拥有好的程序还不足以产生意识，但程序的实现过程却可以。

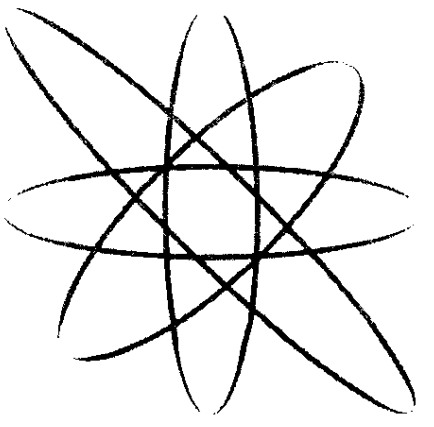
Dennett 则强调“系统回答”理论。他指出，这个思维实验的问题在于，Searle 误导了我们的想像力，诱使我们以为一个非常简单的表格检索程序可以做这种工作，而实际上“没有这样的程序可以像人们大肆宣传的那样，做出足以通过图灵测试的结果”（Dennett，1991：439）。复杂性是很关键的。因此，虽然计算器不能理解它自己在做什么，但是一个足以通过图灵检验的复杂程序却可以理解。他提出，我们应该把“理解”这一特性看做是从一个大的系统中众多分散的“准理解”中产生出来的。

我们还可以进一步反驳Searle的思维实验，因为他让我们想像一件根本不可能的事情。他声称仅仅利用汉字符号和指导书（甚或记在他脑子里的那些规则），他就能真的在一点中文都不懂的情况下通过图灵测试。但是，如果他不能呢？也许事实是，基于符号的操作、通过与现实世界沟通进行学习或者其他任何方式，对于通过图灵检验和对于理解语言有着同等程度的必要性。这样的话，我们就只有两种可能性了：要么他不具备这些必要性，以至于无法让屋外的中国人信服；要么他具备了这些必要性，而这就意味着他在回答问题的过程中已经逐渐能够理解中文了。不论是哪种情况，Searle在他的思维实验中所描述的场景都不可能存在。




中文屋要底说明了什么——如果它的确说明了一些东西的话——还没有一致的意见。有些人认为它什么也没有说明；有些人认为它证明了你无法单从语法中得到语义，而一台机器不能因为它有正确的程序就被称之为有意识的；也有些人（恐怕只是少数人）同意Searle的观点，认为它证明了我们人类真正的、有意识的意图性与“表现得好像”意图性之间是有本质区别的。在这种情况下，只有机器有了与人类大脑一样的因果属性，它们才能拥有意识，不管这些属性到底是什么。

## 从不可演算性到量子意识



有一些事情是机器不会做的，所以，哪怕我们人类仅仅会做这些事情中的一件，就可以证明人类并不仅仅是生物机器，我们比机器多出来那么一点东西——意识。这是我们介绍的最后一种反对机器意识的观点的精华所在。图灵叫它作“数学异议”。

第一点是满足的。我们已经了解到（参见概念，第13章），确有一些功能是不能通过运算实现的，那是图灵机所不能做的一些事情。因此，如果一台机器参加图灵测试，总有一些问题它会答错或根本答不上来，不论给它多长时间（Turing，

1950)。类似的结论也来源于哥德尔定理[1]，即任何一个足够强大的逻辑系统中，总存在这样一个命题，这个命题既不能被证实也不能被证伪。这就是哥德尔不完备性定理，因为它显示了所有足够强大的公理系统都必定是不完备的。

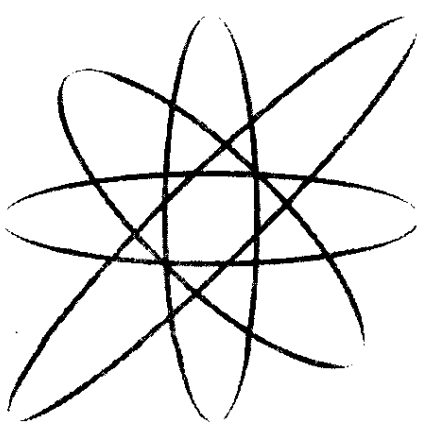
我们这些拥有意识的人类可以越过这个界限吗？很多人回答：不能。图灵指出，我们人类本身就不可救药地易犯错误，因此，我们不能因为机器失败了而感到自己更优越。我们甚至可以为人类的极限而欢呼，数学家、计算机科学家Douglas Hofstadter就是如此，他在探索数学、音乐和思维的过程得到了深刻的乐趣(Hofstadter，1997)。他将哥德尔比作我们永远不可能理解自身，比作禅的内在逆论——我，是否存在？

但有些人认为，人类可以越过这个界限，其中包括英国数学家Roger Penrose。在其两本著作和多篇论文中（1989；1994a），他声称，数学理解是比计算更深层次的东西，数学家可以直觉地看到不可演算的真理。他说，真正的理解需要意识觉知（conscious awareness），因此“理解”至少有一个方面是在计算之外的，那么意识本身也必定存在于计算之外。

他的理论比我们之前讨论过的任何理论都更加深入。比如，Searle等人认为，意识只能被模拟，而不能真正地被正确的计算过程所创造。但是，Penrose认为，意识根本连模拟都不可能。在他看来，有意识的理解过程与计算完全是两回事。他不是一个二元论者，他相信：“我们的大脑被某种物理的法则完全地控制着(1994b：243)。”不过，我们需要一种全新的物理法则，一种可以处理那些不可计算的东西的法则。

他所提出的新理论是建立在量子理论基础上的。Penrose解释说，在物理学中有两种水平的解释方式：我们所熟悉的经典理论，可能用来解释大尺度的客体以及由薛定谔方程为基础的量子理论，用来理解极为细小的事物。以上这两种水平都是有确定性的和可以计算的。但是，当你从一个水平移向另一个水平的时候，问题就出现了。在量子水平，叠置状态是可以存在的，即两种不同的可能性能够同时存在，但在经典水平则两者只能居其一。当我们观察的时候（比如是在经典水平）叠置的状态必须塌缩为其中一种或另一种，这就是所谓的波动函数塌缩。

一些物理学者声称是意识引发了波动函数塌缩，其中著名的人物有Eugene Winger。这个想法带来了很多通俗的和超自然的量子意识理论（Zoharand Marshall，2002）。这并不是Penrose的本意。Penrose论证说，所有传统的对于波动函数塌缩的阐释都只是近似结果，因而他提出了自己的新理论“客观约化理论”（objective reduction）作为替代。这一新的过程是引力性的，而非地域性的，因此就可以将分布在广泛空间的事物联系起来，使得大尺度的“量子同调”成为可能。这种情形只有当系统与外界环境隔绝时才能发生。但是，Penrose认为，这个过程可能会留下一些隐藏的不可计算过程，某种程度上，大脑可以对此类过程进行探索。



这一过程可能在大脑的什么地方进行着呢？美国麻醉师Stuart Hameroff最早提出，意识产生于微管中的量子同调，Penrose的理论就建立在这一设想的基础上。微管，顾名思义，就是遍布身体各处的微小管状蛋白质。它们参与了细胞结构的支

1. 哥德尔（Kurt Gödel，1906－1978），20世纪最伟大的数学家和逻辑学家之一。——译者注

持、细胞划分、细胞内细胞器的传输等工作。Hameroff和Penrose提出，它们就是非算术量子运算的载体。因为它们的形状、其管壁的螺旋结构以及其内部的任何量子同调都能够与外界有效地隔绝。

为什么以上这些跟意识相关？Hameroff论证说，我们在理解意识这个概念上遇到的真正难题包括统一的自我感、自由意志、催眠产生的效应以及非算法的、直觉性的过程。他说，所有这些都可以用微管中的量子同调来解释。非地域性可以带来意识的统一性，量子不确定性表现为自由意志，而非算法性处理或曰量子计算，则是由量子态的叠置引起的。Penrose补充说，他的新理论"客观性约化"可以解释Libet发现的奇怪的计时效应(timingeffect,参见第9章)。"有一种'逆向效应'(backward effect)理论。"他说，"所以，看上去你似乎能够在半秒的尺度上影响过去（1994b：249）。"他指出："如果经典的时间序列推理让我们得到了一个自相矛盾的结果，那就强烈地表示量子效应在起作用了(1994a：388)！"

这个理论真的解决了意识的疑难了吗？几乎可以肯定地说，没有。电脑工程师和未来学家Ray Kurzweil（1999）从一开始就反对Penrose的理论。"诚然，机器不能解决哥德尔的完备性疑难，但同样人类也不能解决。"人可以估计，电脑也可以估计，包括利用状态叠置和量子剥离的量子计算机。他补充说，量子计算并不是人类的专利。人类的任何能做量子运算的神经结构都可以在机器上被复制，而且，已经有证据表明，在不久的将来，量子计算将成为一种实实在在的可能。

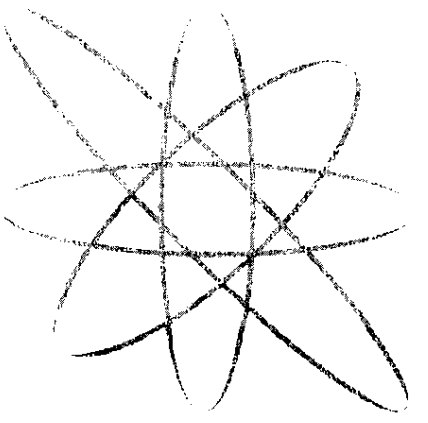
**自测题**

- 列举反对机器意识出现可能性的几个主要论证。
- 如果你打算设计一个测验来检验一台机器是否具有意识，你将面临什么问题？
- 为什么说生物结构对意识是重要的？
- 哪些事情是机器永远不能做到的？人们声称哪些事情机器永远不能做到的？
- 描述中文屋思维实验。它显示了什么？
- 概述Penrose和Hameroff的理论。这对解释意识有帮助吗？

Grush和Churchland（1995）一步一步地分析了Penrose的理论，并将所有步骤各个击破。微管分布在全身各处，并不是只有大脑中存在。我们已知的很多药物能破坏微管的结构，但对意识并没有明显的影响。有一些麻醉方法能够影响微管，但也有很多其他的方法不能，尽管它们能同样有效地消除意识。没有证据表明微管牵涉到其他意识状态的主要改变中，如睡眠周期。从物理的角度来讲，微管并没有提供Penrose理论成立所需的纯度与隔绝性，且没有一种传输机质能使各种效应在微管与微管之间传播，也就没有办法解释意识的单一性。另外，该理论认为，微管是与外界环境隔绝的，并没有给出一个量子效应如何影响神经细胞、神经递质和神经调节的解释。

"说到微管中的量子同调还不如说神经突触里应用了仙尘技术[1]呢。"
Churchland，1998：121

更概括地说，我们甚至会怀疑这个理论到底是不是真的跟意识有关。难道它不是只不过用一个谜题（微管中的量子同调）代替了另一个（主观经验）吗？如果大脑中真的存在量子运算，那么，这的确很重要，但是，它只不过把大脑工作的复杂度又增加了一层。如果说有一个"难题"存在的话，我们可以把它表述如



1. 仙尘（pixie dust）是一种计算机存储技术。仙尘技术实际上是IBM发明的一种稀有金属涂层，它能够克服当磁存储设备的存储密度到达一定限度的时候所出现的超磁效应。Churchland认为，Hameroff理论的逻辑是：量子力学十分神秘，意识也十分神秘，所以，它们两个是一回事。她说这句话，意在驳斥"微管量子同调"理论。——译者注

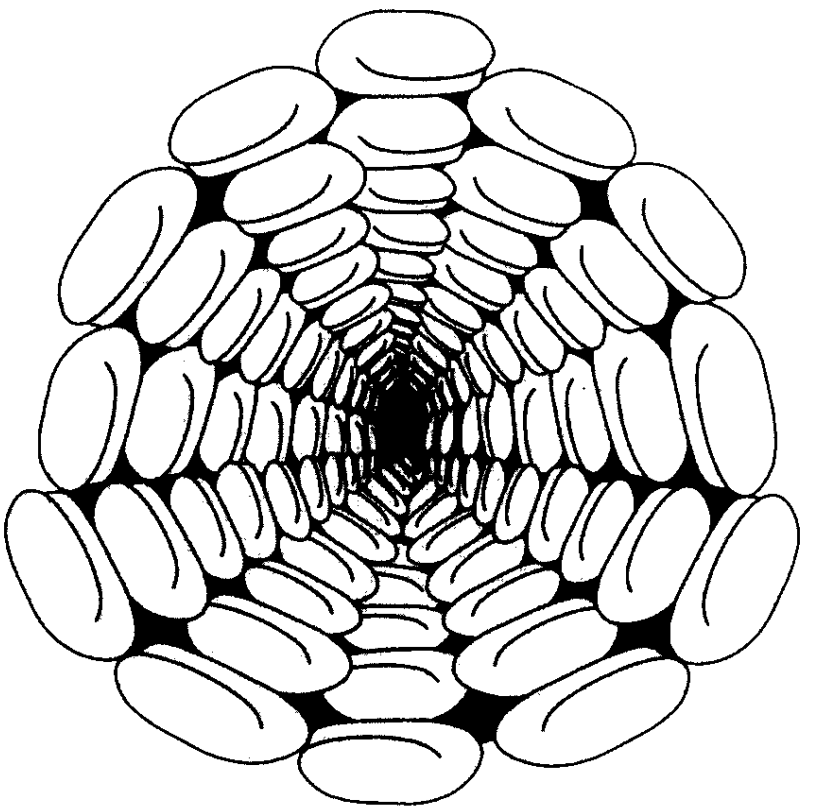


图 14.3 Penrose 和 Hameroff 认为，意识来源于微管中的量子同调。微管是细胞壁中的结构性蛋白质。它们的形态是由螺旋状结构的管壁组成的细管结构。(after Penrose，1994b)

下："微管内的客观性约化是怎样造就主观体验的？"这种量子过程产生的特殊效应自身，并不能对我们的光亮或空间或疼痛或颜色的体验作出任何的解释。提出奇异的量子理论中的时间相关效应，也并不能解释意识上时间判断上的偏差。这个理论的长处之一，就在于它应该能够解释自我的统一感，但是，正如我们所看到的，这种统一感本身可能就是一种幻觉，根本不需要从非地域性的量子同调来解释。

Grush 和 Churchland（1995）询问为什么这样一个脆弱的理论会如此受欢迎。或许，他们解释说，是因为有些人觉得用神经活动来解释意识很丢脸或者令人恐怖，而用量子效应"解释"则能保留一些神秘感。Grush 和 Churchland 的结论是，"这个论证是蹒跚走在'据我们所知有可能'这种摇摇欲坠的基础上的最纯粹的臆测上的最纯粹的臆测……我们判定它是完全没有说服力的，并且 极有可能是错的。"

看起来，以上的所有论证都没能真正推翻人工意识存在的可能性。

## 阅读文献

**Grush, R. and Churchland, P.S.** (1995) Gaps in Penrose's toilings. *Journal of Consciousness Studies 2, 10–29.*

**Lem, S.** (1981) The Seventh Sally *or* How Trurl's own perfection led to no good. In D.R. Hofstadter and D.C. Dennett (eds) (1981) *The Mind's I. London, Penguin.* With commentary, pages 287–95.

**Penrose, R.** (1994b) Mechanisms, microtubules and the mind. *Journal of Consciousness Studies 1, 241–9.*

**Searle, J.** (1980) Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences 3, 417–57.* Also reprinted in Hofstadter and Dennett (1981) with commentary by Hofstadter, pages 353–82.

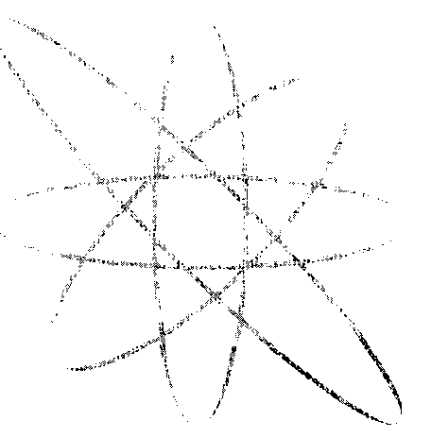
# 第15章 如何制造有意识的机器

“如今没有人知道怎样设计出一台有意识的机器（McGinn，1987：280）。”即便如此，仍有很多唯物主义者和功能主义者认为人工意识是可能的，也仍然有那么多的机器人学家和计算机工程师正尝试着制造它们。在这一章里，我们将无视人工意识不可能的那些论证，也不理会第14章中所讨论的两个难题：意识未被定义，我们也没有鉴别意识的手段。与其让这些巨大的难题挡住我们的去路，还不如不管它们加紧工作，看看我们究竟能做到什么程度，就像绝大多数机器人学家正在做的那样。对于人工意识的探寻最终甚至有可能帮助我们理解意识本身的性质。

着手这项工作，我们有两条路可以走：第一条，如何造出一台“好像”有意识的机器；第二条，如何造出“真正”有意识的机器（不管所谓真正的意识到底是什么意思）。

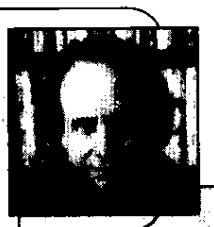
## 我肯定它喜欢我

当可爱蛋[1]面世时，全世界的儿童都开始精心照顾他们的没有思维的虚拟小动物了，这些虚拟的宠物显示在巴掌大的塑料盒子中低解析度微型屏幕上。这些小养育员花时间来给虚拟宠物“洗澡”和“喂食”，在它们“死去”时伤心落泪。不久，这种狂热就退去了。可爱蛋这个觅母（meme）依靠孩子关心别人的本能而繁荣一时，但最后还是失败了，可能是因为它的目标群体很快对这个简单的把戏不买账了。



我们人类似乎习惯于基于一种无比脆弱的理由，用一种带有意图性的眼光来看待他人、动物、玩具和机器。这种为外物假设一个心理状态的策略，有可能是

1. Tamagotchis，たまごっち，一种电子宠物玩具。——译者注



人物专栏

*Rodney Brooks* (1954 –)

在南澳大利亚港口城市 Adelaide 长大的 Rodney Brooks，是一个当地罕有的"科学怪人"。早在10岁时，他就已经开始尝试用他那每周一毛钱的零花钱制造电脑了。十几岁时，受到 Walter 的海龟的启发，他做了一些机器人。1977 年他放弃了数学博士学位，离开澳大利亚来到斯坦福大学人工智能实验室当了一名研究助理。在那里，他主攻机器人视觉并获得了计算机科学的博士学位。1984年起，Brooks 一直留在 MIT 担任计算机科学教授和人工智能实验室主任。他的"基于行为的机器人学"的灵感，来源于他在泰国一座河水上方的房子里几个星期的做客经历，在那里他观察了昆虫的行为，尽管它们的神经系统小得可怜，但它们能够毫不费力地行走、飞翔和着陆。他提出了无需表征的智能，负责制造 Cog 工程，并有"快，省而不可控制"一句名言。

理解它们和与它们成功互动的最好办法，但它却不能为我们理解外物系统的工作原理提供准确的指导。作为例子，我们来看沿墙走的机器人（参见第 13 章），它的这种有意义的行为源自几个简单的传感器和一些固有的偏向性，或者来看同样简单的、能把圆盘堆起来的机器人。它们前端架着一个铲形的收集装置四处游走，碰到一个圆盘时就把它铲起来，如果已经收集了过多圆盘的话，就一起放下来。结果是，经过一定的时间后，所有的圆盘都被收集成一堆一堆的了。观察者很容易觉得机器人"想要"收集圆盘。而实际上，机器人没有目标、没有计划，不知道什么时候收集工作才算完成，也没有对任何东西产生内在表征。

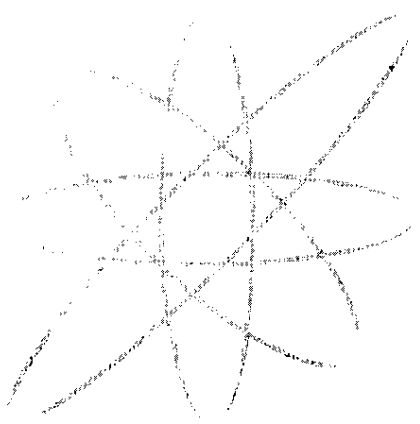
这应该可以提醒我们，我们所假定的意图性是不可信的。一个机器人"想要"做什么这种强烈印象并不能保证是它真的"想要"。也许同样的逻辑不仅适用于机器，也适用于人。就像 Brooks 说的那样："我们，我们所有人，都把人过分人格化了，其实我们也只不过是机器而已（2002：175）。"

我们可能更愿意接受所谓"现像学的观点"，即我们将自己的主观投射到他人身上（Metzinger，1995a）。然而我们可能会同情卡通人物，关心和珍爱我们的布娃娃和 Teddy 熊，不小心踩到一只虫子时，我们也会感到揪心的内疚。如果有人问，我们是否真的相信米老鼠、我们最心爱的布娃娃或者蚂蚁木虱们有主观经验时，我们一定会毫不迟疑地说不相信，然而，我们仍然像它们有主观体验那样地对待它们。这样一来，人类认为外物有意图性、有社会性和有感觉的倾向，大大干扰了人工意识的问题。

"世上存在有意识的机器——我们自己。"
Dennett，1991：432

随着更多的有趣机器的出现，这种干扰很可能会加深。在已有的有趣机器中，有一些就是专门为了诱发其使用者的社会性行为而设计的。

Cog 的设计者们（参见第 14 章概念）所面临的危险之一，是当 Cog 开始四下张望并与其所处环境中的物体进行互动时，它可能会在这个过程中伤到它自己或其他人。为了证明 Cog 是安全的，设计者之一 Cynthea Breazeal 制作了一盘他与 Cog 玩耍的录像。他在 Cog 面前晃动一个白板擦。Cog 伸出手来碰了板擦一下，然后 Cynthia 再晃动它。在外人看来，就好像是 Cog 和 Cynthia 在轮流做游戏一样。



实际上 Cog 不懂得轮流，这是在它的升级时间表上排在几年以后的事情。但是看起来，Breazeal 自己的行为正在诱导出 Cog 本来没有的新行为。这让她开始思考人类与机器进行社会性互动的问题，为了把这个问题看得更清楚，她制作了 Kismet（Breazeal，2001），它拥有一个内置了几个简单功能的与人类相似的头。然后她找来一些人，让他们"跟这个机器人说话"。值得注意的是，他们确实这样做

了。虽然有些人觉得这很困难，但大多数人开始高兴地和它聊天，随着 Kismet 的节奏晃动身体，对 Kismet 的情绪状态作出相应的面部表情，他们会指东西给 Kismet 看，而且明显开始关心 Kismet 是否看起来被冒犯了或者不高兴。他们表现得就像 Kismet 是活、有意识的一样。

你可能想立刻得出那个显而易见的结论，这些互动中的一切意义都是人类提供的，只有那个人类是有意识的。你可能会肯定地说 Kismet 没有意识，因为它只不过是一堆金属加上一套简单的程序。但是，我们不妨先在这里暂停，以便关注一下我们与它之间的一些共同点。

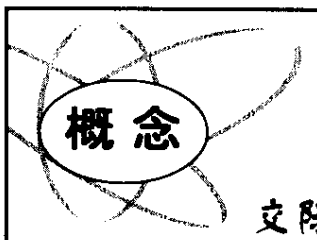
Brooks 认为，Kismet“没有一个地方让一切汇拢，没有一个地方总管行为的分派（Brooks，2002：92）。”换句话说，Kismet 没有笛卡尔剧场——可是我们也没有。像 Dennett（1991）所说的那样，对我们有意识的人类来说，并没有一个剧场可以“让一切汇总”，也没有一个指挥中心，供一个中央意志下达命令。在结构上，我们也有相似之处。像 Kismet 一样，我们人类也是由一种纳入式建筑构建[1]起来的。亦即，进化过程保留可用的，舍弃不可用的，并随机地在互动中不同层次的旧程序上堆置新程序，而没有一个总体规划。

当然了，Kismet 比我们要简单得多，但让我们想像一下它的梦幻般的后代吧，它们可以在社会互动上做得更好。想像一下 Whizmet，它仍然只有头和脖子，但它却有像真正的人一样的皮肤，有更多的面部表情，有一双会流出真正眼泪的眼睛，还伴随着逼真的哭声，由一个能对其面前的人进行反应的系统触发。想像一下，Whizmet 可以对人的表情进行恰当的响应：人笑的时候它就笑，人不高兴的时候它会表示同情并进行安慰，想像一下，Whizmet 甚至可以比任何人类对他人的情绪更敏感。现在你怎么说呢？你依然确定 Whizmet 只不过是一堆零件，或者也许你认为它已经有意识了？

一个明显的反应会是这样的。我们知道，简单系统会误导我们，让我们错以为它们有计划，有目标和信念，而实际上它们没有。复杂一些的系统甚至会更严重地误导我们。所以我们不应当被蒙蔽。我们只能得出这样一个结论，即 Whizmet 表现得好像有意识一样，而并不是真的有意识。

另一种反应是这样的。好像有意识与真正的意识之间并非泾渭分明。能够同情他人，并对他人的情绪做出反应

1. Subsumption architecture，纳入式建筑，或译包容结构。由 MIT 的 Brooks 提出。——译者注




### 交际机器人 Kismet

Kismet 只是一个装在会动脖子上的头颅。它有一双大大的眼睛，有眉毛，有一对内置麦克风的耳朵，并且可以像狗耳朵那样动，它还有会动的红嘴唇。它的眼睛可以快速间歇性移动，这样观察者就知道它在往哪边看了。眼睛后面装有中央凹摄像头，还有广角镜头，使它能够看到两侧，这些都藏在本应是鼻子的地方。它由15台分工不同的计算机控制。这些电脑使用不同的操作系统，彼此之间也用不同的方式交流，没有一台是全局主管。

人们提供给 Kismet 一整套的程序，其中的每一个都力求节约，快速和够用就好。首先，必须控制它的视觉和注意。为了清楚地被看见，物体必须与摄像头保持合适的距离。所以，当物体太近时，Kismet 会往后缩，太远则把脖子往前伸。这使物体识别变容易了，但也使 Kismet 看起来像是对事物有兴趣。如果有人走得太近，它会往回缩，给人们一个自然的社交线索，使他们也往后退。

Kismet 会注意三种东西：运动、饱和色与皮肤色。它权衡视野中的这三种特征，然后往权重最高的方向看；权衡的过程与它当前的心情有关。它的心情或者说情绪状态是三个变量的组合：抗体效应（valence，或高兴程度），激起（arousal，刺激的水平）和态度（stance，对新刺激的开放程度）。不同的线索会让它的情绪状态在这个三维的情绪空间中移动。如果 Kismet 感到孤单，它会寻找皮肤色，期望与人类互动。如果被刺激过度，它会拒绝兴奋。

Kismet 也可以听到和发出声音，但它对语言并没有理解，而是在互动中使用人类的音律，即人类说话的音高模式。举例来说，全世界的妈妈们对婴儿说话时都使用夸张的音

**概念**

*交际机器人 Kismet（续）*

律，而她们的婴儿可以从中觉察到赞许、制止、引起注意和安慰。Kismet 也可以觉察这些音律模式，它们也会相应地影响它的情绪。

最后，Kismet 可以用两种方式表达它的情绪：首先，它可以根据它的情绪产生有音律的（虽然没意义）的声音；其次，它有面部表情，可以通过眼眉，嘴唇和耳朵的运动来表达它当前在三维情绪空间中的位置。

人们像对待小孩子那样对待 Kismet，跟它说话，逗它，指东西给它看，学它的面部表情。人们表现得好像 Kismet 是活的一样。

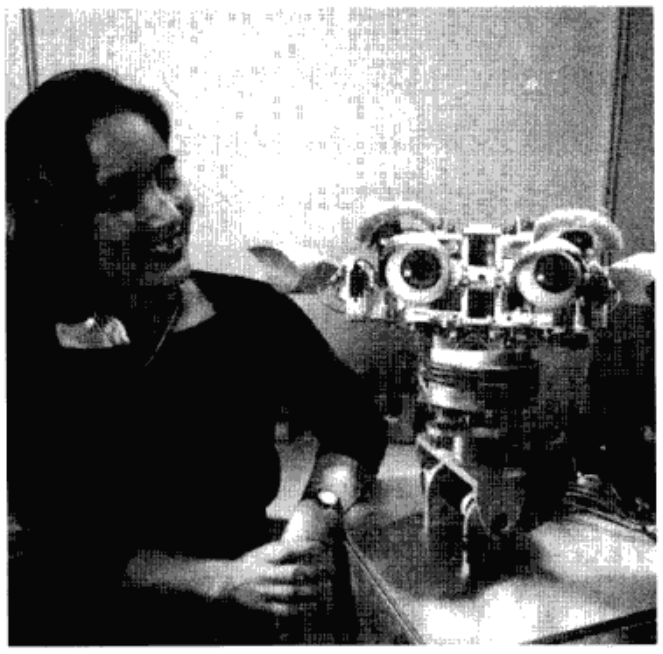


**图 15.1　Cynthia Breazel 跟社交机器人 Kismet 在一起。Kismet拥有一个由四个彩色CCD摄像头组成的视觉系统、一个听觉系统、一个有15个面部自由度的表情运动系统以及一个可以交流个性与情感的语言系统。**

正是我们所谓意识的一部分。Kismet拥有很小的一部分，而 Whizmet拥有很多。Whizmet拥有意识的方式与我们不同，因为它不具备我们所拥有的其他功能，它仅仅是一台社交机器，但在它的领域中，它拥有的意识跟世上任何其他意识一样真实。

哪一个是对的？我们怎样找出答案？

## 它们已经有意识了

1979 年，人工智能的缔造者之一 John McCarthy 声称，即使像自动控温器那样的简单机器也可以说是有信念的。John Searle 马上诘问："John，你的自动控温器有什么样的信念啊？" Searle 很佩服 McCarthy 的勇敢回答，因为他说："我的自动控温器有三个信念。我的控温器相信这里太热了，这里太冷了和这里的温度刚刚好（Searle，1987：211）。"

自动控温器是个很好的选择。虽然它极其简单，但它满足了一个自动行为体所必需的两点要求：它感知环境，并依据环境的改变反作用于环境。自动控温器并不是一种抽象概念或者一个非实体化的计算过程。它通过它的行为扎根于现实世界——虽然它们很简单。

你可能会认为 McCarthy 在开玩笑，或者他的意思并不是说，那些控温器像我们一样拥有真正的信念。但这表示你认为真正的意图性和看起来像意图性是有区别的。在这里很重要的是，你需要考虑一下你是否认为这种区别是有根据的。像我们在前一章所见到的，Searle 认为，只有生物的人才有真东西，而计算机和机器人都是表现得好像能理解语言，好像相信一些事情或者拥有经验。如果你同意 Searle 的观点，那么，你必须决定真实与模拟之间的差异到底是什么。

作为另一种选择，你也可以反对这种区别。你可以说，控温机的信念跟人类的信念完全是一样真实的，尽管它的信念简单得多。或者你也可以说真实的信念这个观点完全地被误导了，人类的一切意图性也是看起来像意图性。不管怎么说，人类和机器拥有同一种信念，真东西和模拟之间并不存在某种鸿沟。在这种情况下，我们人类周围已经充斥着有信念的机器了。

今天的机器中有任何一台是有意识的吗？对某些人来说，意图性意味着有意识。像我们在第 14 章中所看到的那样，中文室论证原本想要讨论意图性，但是，Searle 和他的一些批评者们都将它牵涉到了意识，理由是只有一个有意识的存在（Being）才能真正地理解中文。这样阐释的话，如果一台机器有信念，那么它一

"我们，我们所有人，都把人过分人格化了，其实我们也只不过是机器而已。"
Brooks，2002：175

定是有意识的。

也有些人在意图性与意识之间划清界限，但是这样一来，意识中的真实与好像的分裂又出现了。如果你认为真正的意识与看起来好像的意识之间有一条清晰的分界线，那么机器人制造者们就要找出什么是真正的意识以及真正的意识是否能被装入机器中。也可能是，真正的意识和看起来像意识之间没有区别，我们人类已然在与原始的人工意识分享这个世界了。

“我的自动控温器有三个信念。我的控温器相信这里太热了、这里太冷了和这里的温度刚刚好。”

McCarthy，引自 Searle，1987：211

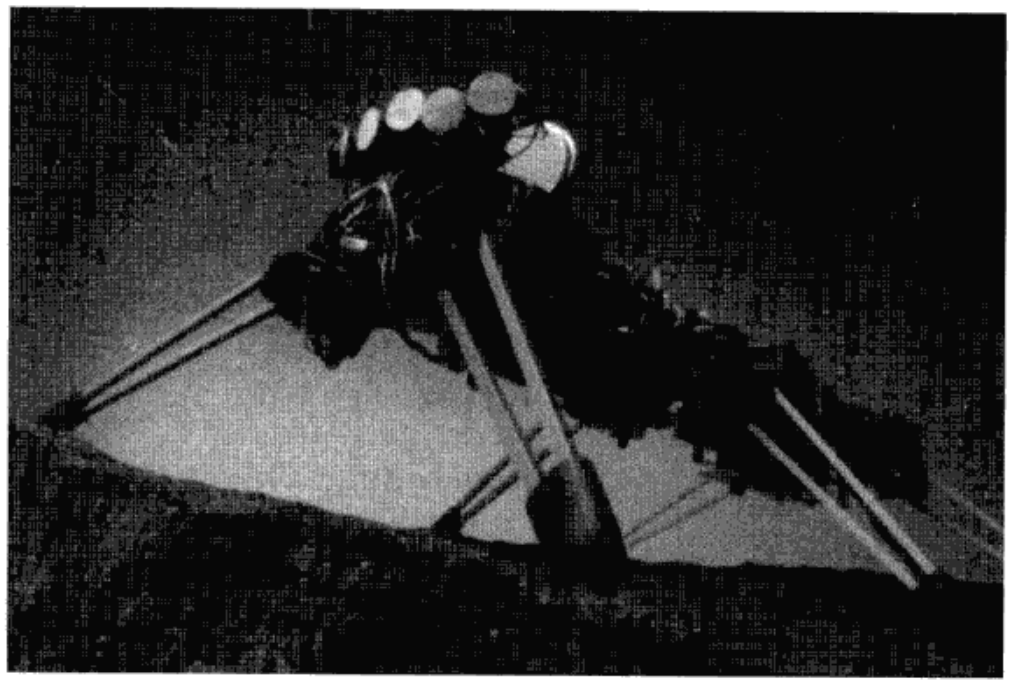
## 找到 X 并放入机器中

假设人类拥有一些神奇的“X”，依靠着这个“X”他们才真正的有意识。如果我们要制作一台有意识的机器，我们可以找到这个X并把它放入机器中，或者我们可以建造一台能自发产生X的机器。这样这台机器就是有意识的了，至少从理论上说是这样。

McGinn（1999）管这个可以解释意识的属性叫C*，并提出C*是否可能存在于非有机物中这样的问题。他的结论是我们不可能知道。根据他的神秘主义理论，人类的智力不足以理解有机体大脑是如何获得意识的，所以，我们永远没有希望找到C*，也不可能知道一台机器能否拥有C*。

其他人不像他这样悲观。Chalmers是人工意识的坚定支持者之一，他反对中文屋和其他反计算主义的论调。虽然他是一个二元论者，但他声称任何系统只要具有有效的组织结构，都可以有意识。他认为：“如果正确的计算过程得以实现，不仅足以产生意识，并且足以产生像我们一样丰富的意识体验（Chalmers，1996：315）。”他没有继续阐释什么叫做“正确的计算过程”。不过他认为，尝试找到X是一条可行的道路。

我们应当怎样做呢？一个方法是在现有的意识理论基础上继续建构。比如，根据全局工作空间理论（Global Workspace，GWTs），意识的内容是在全局工作空间中被处理的各种表征。全局工作空间本身是一个巨大的网络，由相互连接的神经元组成的，这些神经元包含的内容即是意识，因为它们对无意识系统



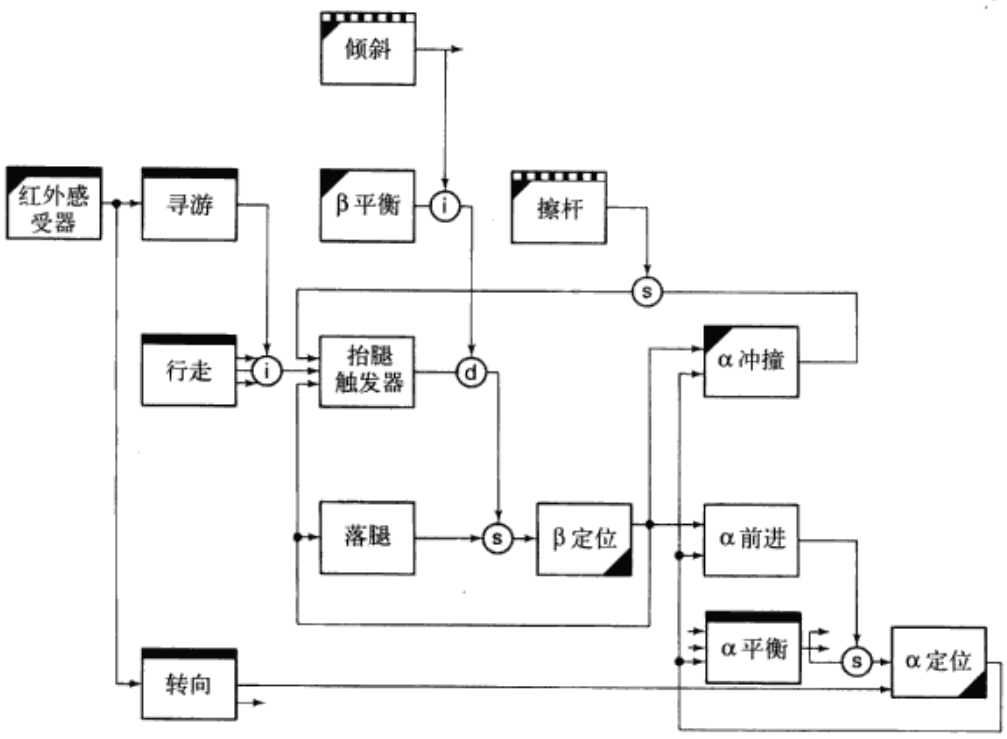
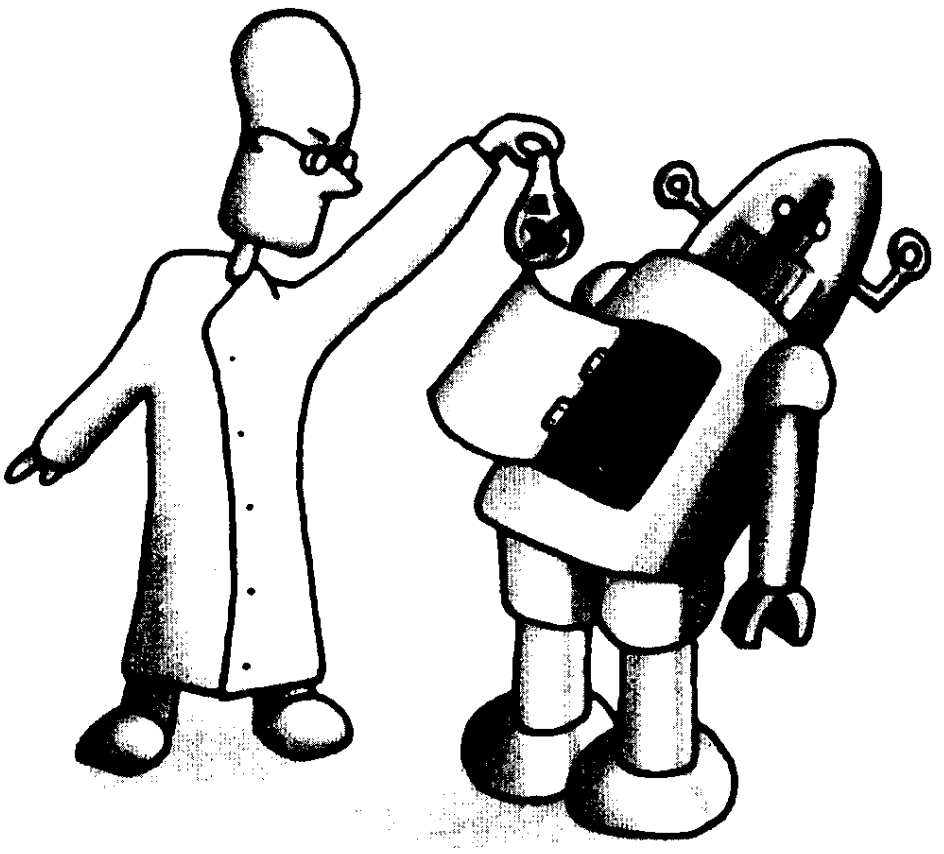



图 15.2　机器人 Genghis[1] 有六条腿，这让它十分像一只昆虫。排列在它前部的六个热电感应器使它可以感觉到哺乳动物的存在。上面的图表显示了如何把 Genghis 从一堆金属、塑料和硅变成一个生物的 51 变量有限态机器（AFSMs）。有正常边框的项目重复六次，每次一条腿。上面有斑纹的项目重复两次。左上角有一个三角形的AFSMs从一个或多个传感器中接受信息。右下角有一个三角形则输出控制运动的命令。（Brooks，2002）

1. Genghis，即成吉思汗。——译者注

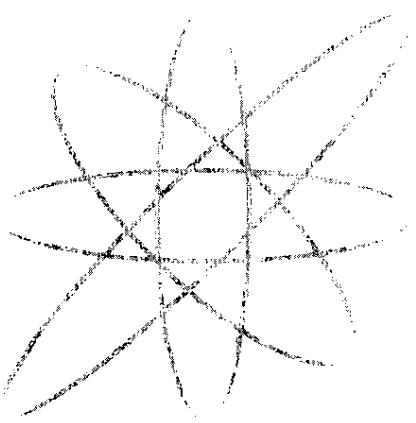


的其他部分是全局性可用的。根据这些理论，“X”即是全局可用性（Global availability）。因此，如果一台机器被设计为含有一个全局工作空间，而全局工作空间的组分对系统其他部分来说都是可用的，那么，我们就可以认为这台机器是有意识的了。

美国数学家 Stan Franklin 编写了一个软件行为体，名叫 IDA（Intelligent Distribution Agent）。这个“智能分配者”是为美国海军开发的，目地是将成千上万的水手分配到不同的工作岗位上。为此，它必须使用自然语言与水手们进行电子邮件通信，同时必须无偏差地执行数不清的海军政策，随时了解工作需求。IDA 是以全局工作空间结构为基础建立的，通过多个无意识的处理器共同形成一个全局工作空间，并在此发布各种信息来招集其他处理器以帮助解决问题。Franklin 将 IDA 描述为在功能上是有意识的，因为它实现了全局工作空间理论，但它没有自我意识，并且，与我们这里关系最大的是，看不到它现象学意义上有意识的任何证据。Franklin 的结论是：IDA 不是一个真正有意识的人工制品。还应注意的一点是，IDA 是一个软件行为者，因此它并没有永久性地与一台特定的、物理的机器相互绑定，这引发我们思考，我们所说的意识究竟是指什么东西？

另外，人们还可以用大脑的进化理论（参见第 11 章）为基础建构。比如，根据 Edelman 和 Tononi（2000）的理论，意识依赖于一个巨大的动态核心，这个核心是由分布广泛的，以可重入方式连接在一起的丘脑皮层神经细胞。也许我们可以制造一台有类似功能组织的机器，并认定它一定是有意识的。注意，虽然这个动态核心像全局工作空间一样，是一组神经元一起工作，但是这两者背后的机理是不同的，在 Edelman 和 Tnoni 的理论中，意识并不等同于全局可用性。

如果从量子理论的角度来看，上述两种理论都不可能产生真正的意识，因为真正的意识只有利用量子力学效应才能完成。比如说，在 Penrose 和 Hameroff 的观点中，意识产生于微管中的量子同调。从这点出发，人们可能尝试建造一个量子计算机来实现这种系统内部的大范围整合。这样人们就可以认为它就是真正的意识了。



所有这些理论都没有避开开始时提到的两个大问题。第一，我们不知道什么是意识。这些理论（以及其他一些理论）都或多或少地表述了关于意识是什么或者意识从哪里来这个问题，但如果按他们的理论造出了合适的机器，批评者仍然会指出这个理论本身就是错的，因此这台机器也就根本说不上有意识。第二，我们没有一个测试可以检验一台机器是否有意识，因此即使这其中的一台机器自称是有

意识的，它被意识的问题困扰而夜不能寐，它还能通过 Turing 测试，我们仍然不能肯定地知道这是真正的有意识，虽然我们可能已经从这样的机器身上学到了不少东西。

## 被愚弄的机器

对X 的思考还可以有一种完全不同的方式。也许意识并不是我们所认为的那样，而是一个天大的幻觉（见第 6 章）。根据这种观点，也许我们相信自己是有意识的观察者，体验着流过我们意识思维的连续的内容。但我们都错了，因为并不存在笛卡尔剧场，也没有观众，没有“实际的现象”（actual phenomenology），也没有连续的意识经验流（Dennett，1991；Blackmore，2002）。在这个观点来看，“看起来像”有意识就是意识的唯一存在形式。我们人类的确“看起来像”是有意识的，但那需要解释，而正确的解释应该告诉我们为何会有这一幻觉。这意味着，只有当一台机器与我们拥有同样一种幻觉时它才算有意识。那么，我们的任务就是理解这种幻觉是如何产生的，然后设计一台同样被愚弄的机器。

### 练习
### “有意识的是什么？”

每天，尽可能多地问你自己：“我现在有意识吗？有意识的是什么？”

到现在，你应该已经习惯了问：“我现在有意识吗？”并且得到肯定的结论。这一次，目标不是寻找内在的经验自我（像在第 7 章那样），而是思考物质基础。是你的整个身体有意识吗？是你的脑吗？是一些可以被下载在电脑里，并让你跟现在一样有意识的东西吗？你现在仍然有意识吗？如果有的话，什么在有意识？

对这种幻觉做出最大贡献的是语言。比如，自我被描述为一种语言的建构，是“叙述的重心”（centre of narrative gravity），是“善良的错觉”（benign user illusion）从使用语言的生物中产生的。或者说一种“自我复合体”由觅母构建并服务于觅母（参见第 8 章和第 11 章）。这暗示了，如果一台机器能够使用语言，并能谈论“我”和“我的”，它就会坠入它拥有经验自我的幻觉中去，从而就会像我们一样有意识了。

## 会说话的机器

人类尝试创造会说话的机器已经有很长的历史了。查尔斯 · 达尔文的祖父 Erasmus Darwin，在 1770 年前后造了一台，它可以（并且只能含糊地）说“妈妈”和“爸爸”。一个企业家答应如果这台机器能背诵主的祈祷和十诫的话就给他1000

英镑。但这钱完全省下了。从那开始，人们开始建造更精巧的说话机器，从朴素的录音机到四声道高保真音响系统。这些机器仅能输出广播似的语言，或者重复其记录下来的别人的话，而其他一些机器可以将印刷的文字朗读出来，或者把听到的话印成文字，尽管它们一般只在有限的领域中工作。后来又有一些电脑可以用一种你听得懂的、但可能很难听的声音告诉你，它认为你犯了一个错误，并且想要“帮助”你。然而，所有这些机器都并不理解他们在说些什么。

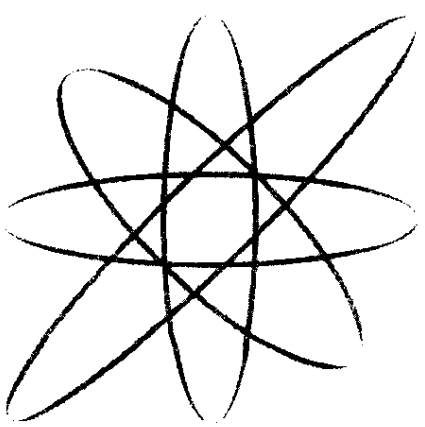
早先尝试教机器说话所使用的是GOFAI方法，人们想为计算机编出合适的规则来。然而，自然语言顽固地不肯被任何规则捕捉到。那些存在的规则又总有例外，每个词有数不清的意义，很多句子是不明确的。如果一台机器的程序能让它可以解析一个句子，建立一个可能意思的树状结构，并从中选出最可能的意思的话，它可能完全无法理解对你我来说完全能够理解的句子。Pinker（1994：209）给出了一些例子。

- Ingres enjoyed painting his models in the nude。
- My son has grown another foot。
- Visiting relatives can be boring。
- Isaw the man with the binoculars。

1960年左右，一台早期的语言解析机遇上了一个最著名的例子。电脑对我们熟悉的成语“光阴似箭”（Time flies like an arrow）给出了5种可能的含意，引出了一个新警句：“时间像箭一样飞；水果像香蕉一样飞（Time flies like an arrow, fruit flies like a banana）。”

用这种方式分析语言的机器不能说是理解了我们所教给它们的语言。它们仍然像Searle在他的中文屋里一样，来回地传递符号。神经网络和联结主义的出现使得前景有所改观。比如说，早期的神经网络在没有相应程序的情况下，相对容易地学会了文本形式的句子如何发音。即便如此，我们也不能说这些机器能够理解真正的语言。

一个真正的飞跃来自于基于进化理论或觅母学的方法。觅母学的一个根本原则是，当不同的组织可以彼此模仿的时候，一个新的进化过程就开始了。觅母通过模仿传播，竞争复制权，从而进化。这种方法引发了一个令人惊奇的可能性，即模仿出现的时候，语言也就自发地随之出现了（Blackmore，1999）。例如，如果一群组织能够复制声音，那么这些声音就会争夺复制权。最有用的声音以及拷贝可信度高的声音，会做得最好。声音组织为单词，可以提高拷贝可信度，而词的不同顺序又增加了环境适应能力。其结果就是语言；一个拥有自治权的进化系统。



这个理论暗示，同样的过程可以在会模仿的机器中间发生。来自于计算机模拟和机器人研究的两方面证据都可以证明这一点。比如，Luc Steels（2000）是布鲁塞尔自由大学（Free University of Brussels）的计算机科学家。他制造了可以发出声音的机器人，它能探测其他机器人发出的声音并模仿之。它们有简单的视觉和一个归纳系统，当一起看一块涂着不同色块的画板时，它们跟随彼此的视线。在观察同一物体时，它们通过相互模仿，可以对共同观察的某一形状物体应用什么

声音来表示而达成共识，虽然人类不知道这声音指的是什么。其他的实验研究了语音、句法结构和语法的自发产生过程。这其中（及相关的研究中）的大体结论是，语言可被看成一个进化系统，其中的句法和语义都是自发产生的。

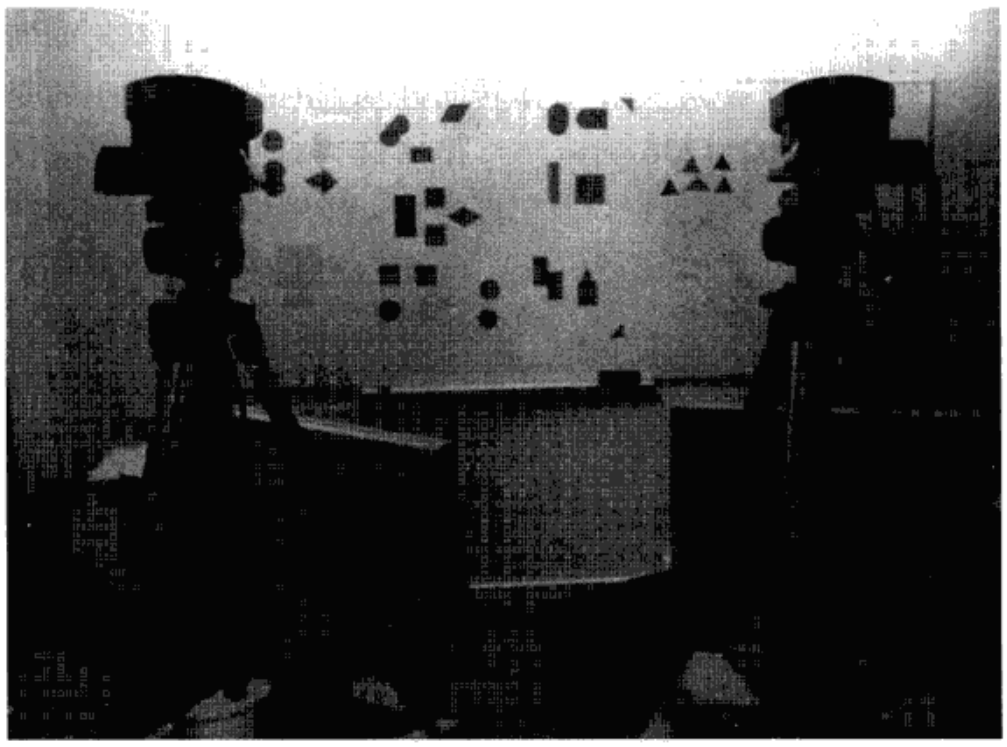


图 15.3　这些“说话的脑袋”是一些机器人，它们可以在观看同一物体时模仿彼此的声音。词语和意义将从这一互动过程中自发产生。语言也会通过同样的过程出现吗？这些机器人会使用有意义的声音是否意味着它们有意识？

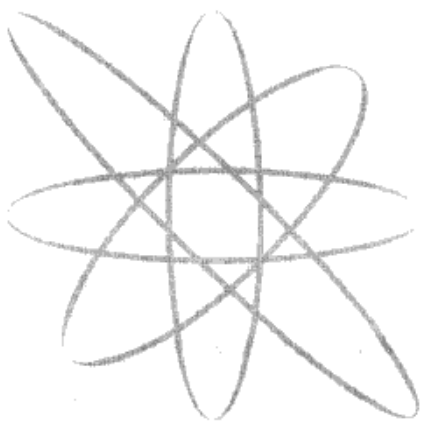
这对机器意识的研究有着深远的影响。首先，这暗示机器可以像人类小孩那样学习人类的语言，只要它们会模仿、能够追随视线、并花时间与一群人类相处。其次，这暗示一群会模仿的机器能够自发地发明它们自己的语言；虽然这种语言未必是人类能够理解的。到那时，它们是否会发明“我”、“我的”这类自我指向的词语呢？如果会的话，根据 Dennett (1991) 的理论，一个叙述的重心就会形成，那些机器就同样产生了一种幻觉——它们也拥有了经验的自我。

与之相似，它们所复制的觅母可能会通过与“我”和“我们”的关联而获得一种复制上的优势，这样一个自我复合体就会形成，同时信念、观点、欲望和所属权也会形成，这些都被归结到一个不存在的内在自我上。

第三，觅母学方法暗示会模仿的机器可能与其他机器有质的不同，就像人类与绝大多数其他物种不同一样。这不仅仅由于它们将会使用语言，更在于它们的模仿能力会引发一个进化的过程、一种新的机器文明。如果我们和机器能自由交流的话，那我们将同属一个扩展文化当中；如果机器只能彼此之间相互模仿（可能因为我们没有办法模仿机器）的话，那它们的文化将与我们分开进化。不论怎样，这些机器都会基于同样的方式拥有与我们人类一样的意识，因为它们是创造了一种经验自我假象的觅母机器人（Blackmore，2002）。在不太遥远的将来，我们可能会遇到很多这样被愚弄的机器。

## 有意识的特性

……最初的下载将会有些不精确……随着我们对大脑机制的深入理解，以及我们对这些特性精确而又不侵犯隐私的扫描手段的发展，重组（或重新安装）一个人的思维给他们带来的变化，将不及我们原来在一天之内的变化大。(Kurzweil，1999：125)



对 Kurzweil 和一些未来学家来说，随着科学的进步，人类必定会获得不死之身。我们所要做的全部，就是将已经出现的扫描技术的速度的精度提高，将一个大脑的相关方面复制到一台电脑中，然后，说变就变！ 我们就能继续活着了。像

"我们与机器人之间的界线将会消失。" Brooks，2002：236

Kurzweil解释的那样，不论如何我们每天也都在改变着，所以，从生物基础的身体转向硅基础的身体这样小的变化几乎是查觉不到的。

虽然这类的观点长久以来仅限于思维实验中（见第8章），但现在有些人认为它真的有可能发生，而且我们也应该做好心理准备。我们可能会提出两个问题：第一，转变后的那个东西是有意识的吗？第二，它跟原来的人是同一个有意识的人吗？正像我们已经看到的，第一个问题的答案依赖于你是否认为生物有什么特别的地方，或者说，是否仅仅组织结构就足以产生意识（像功能主义观点那样）。第二个问题的答案，则取决于你是否是一个自我主义者或者思维束主义者。如果这样的机会真的来了，你可能需要决定这个手术是否真的能给你带来不死之身，但是也可能到那时已经有很多人被复制了，并且告诉你这很好，他们还是他们自己，你也就不必为此担心了。

在Brooks看来，Kurzweil是那种"被不死的诱惑引诱而出卖他们的高贵灵魂"（Brooks，2002:205）的人。在Brooks看来，"我们不会把我们自己下载到机器上；相反，今天我们这些活着的人，在我们的一生中，会把我们自己变成机器（Brooks，2002:212）。"某种程度上，这种事情已经在发生了。我们有髋关节置换术、人造皮肤、心脏起搏器，特别是耳蜗植入术。这些电子装置远不像人类耳蜗那样敏感，与大脑的神经连接也少得可怜，但是，它们已经能让那些深度耳聋的人听到一定范围内的声音，并且这种技术正在迅速进展使得享受音乐也成为可能。视网膜植入困难得多，因为真正的视网膜与大脑之间是通过更多的神经元连接在一起的。无论如何，这种技术的基本原理已经众所周知，这类装置也一定会出现。

身体其他部分的替换和加强可能用的全是金属或塑料，但这些也可以使用在体外特别培育的生物组织来代替。在输出这一方面，一些重度残疾的人已经可以通过思考来控制外部装置了。植入电子探针以探测大脑运动皮层的活动，并利用这些信号来控制轮椅、机器人或电脑鼠标，使得这个想法成为可能。Brooks这样说："我们与机器人之间的界线将会消失（2002：236）。"

现在，想像一种更激动人心的可能性：不是一个耳蜗或者视网膜，而是你可以拥有一个额外的记忆芯片，一台植入式移动电话，或者直接从大脑到互联网之间的连接。这些想法现在看来也许是幻想，但绝非完全不可能。如果它们实现了，那么将会对意识产生深远的影响。所以，对其做一些猜想可能会很有意思。

让我们先来想一想记忆芯片。想像你大脑中植入了各种微小的装置，可以购买海量信息载入其中。因为它们与你的神经直接连接，你的记忆容量被大大地扩展了。这会是什么感觉？奇怪的是，它可能一点都不会让你有奇怪的感觉。

让我来问你一个问题，法国的首都是哪里？我想答案只是"跳到你的脑海中来"（不管这是什么意思），你一点儿也不知道它是从哪里来的，或者你的大脑是怎样找到它的。当我们有记忆芯片时，情况会完全一样，只不过对你而言可用的世界将会被极大

**自测题**

- 人们通常不善于判断机器或其他生物是否具有目标、希望或意图。举例说明这一点。
- 描述Kismet。从Kismet的行为中，我们可以学到关于机器意识的什么东西？
- 自动控温器有信念吗？
- 任选一个意识理论。在此基础上，你怎样着手设计一个有意识的机器？
- 为什么教会机器真正的语言如此困难？
- 机器模仿行为的意义是什么？
- 比较Kurzweil和Brooks在有意识的机器未来上的不同看法。

地扩充。

现在，加上那个植入式移动电话，这样你就可以在任何时间与任何人联系了。通过让电子探针探测你运动意图的方式，你可以只靠想一想你的朋友就能在任何时候给他们打电话。最后，再加上与网络永久的连接。成为一个被这样强化了的人，会是什么感觉呢？

你会把你自己的硬盘当成你自己的一部分吗？很多人会的。无论是在的电脑上建立虚拟游戏世界的小孩，还是终身成果就在于一系列Word文档的学者，如今很多人都会因为他们的硬盘被毁而彻底发疯，这简直意味着他们将丢失自己的一部分。现在想像你也有永久的到互联网的极速连接，拥有高效的搜索功能，并且你也会熟练地应用它们。现在，似乎整个网络都是你自己的硬盘，它是你的一部分，没有它们你会怅然若失。现在，所有接口都直接连接到你的大脑。通过用植入的电子探针探测你的意图，你只需清楚地想着你需要搜索的东西，它就会像刚才“巴黎”这个词一样跳入你的脑海。一切全都在那里。整个网络是你的一部分，也是与之直接连接的每一个人的一部分。

你在网上找到的很多东西都是垃圾或者谎言，但实际上你的记忆也是一样的。在广阔无边的网络空间里导航的技巧，只不过是我们现在使用日常的、不可靠记忆的一种扩展。奇怪之处只是每个人都将会使用同样的材料。

这样，一个有趣的问题出现了。谁或者说什么，是有意识的？是你、网络的整体、使用网络的这个人群，还是别的什么？根据GWTs，当信息可以完全被大脑的其他部分使用时，信息就被意识到了。这是否意味着一切都会被意识到？如果是这样，又是被谁或者什么意识到的呢？这里“完全可用的即为意识”(consciousness as global availability）这种观点似乎得出了一个奇怪的结论。

如果意识被一个（真实的或幻觉的）自我统一着，那么通过加入记忆芯片什么也没有改变。然而，一旦人们被如此紧密地连接在一起，那么整个自我概念似乎都受到了威胁，什么会使一条信息成为“我的”记忆，而不是你的？也许拥有一个物理的身体仍然是自我感觉借以停靠的锚，但它仍然可能受到威胁。

## 网络空间中的意识

一个十几岁的女孩正假扮成男孩在网上聊天室里打情骂俏。她在这里遇到的绝大多数人就是人，但也有一些是机器人：一些能产生文字看起来像是人的程序(Turkle，1995)。虚拟英雄们占据了数以百万计的家庭电脑，在数不清的游戏中或胜或败，获得整个世界都熟知的个性。虚拟演员在电影中生活或死去。虚拟的演示人员站在电视台工作室里，向人们介绍一个真正的、活

"什么是有意识的？"

着的人类。网络爬虫在国际互联网中漫步，为搜索引擎或者通讯公司收集信息。它们是自动的，想去哪里就去哪里。所有这些实体的存在都需要物质实体，但它们没有一个常驻之所。它们是有意识的吗？

这几个例子提出了一个重要的问题，即什么样的东西可以被说成是有意识的。我们经常说一个人是有意识的，或者猜想我们的狗是不是有意识的。Nagel问："作为一只蝙蝠是什么样子的？"而没有问："作为一台电脑是什么样子的？""作为一只蝙蝠的思想是什么样子的？""作为一个虚拟自我是什么样子的？"一些研究者提出，意识只能在拥有自己的边界和权益的物理客体中出现，比如有机生物和机器人（Cotterill，1998；Humphrey，1992）。但也许这是不对的。

我并不是想暗示存在某种自由漂浮的精神实体，或者超物质世界的身体存在，而是在讨论有意识的软件行为者不需绑定在任何的物理身体上而独立存在的可能性。例如，它们也许分散在很多台机器上，那么此时，是什么给了这个实体某种连续性，以使它们可以合理地被认为是有意识的呢？

根据觅母理论，觅母倾向于聚集到一起形成觅母复合体，而不管是否有物理基础来支持它们。这样一来，我们将预期网络空间中会出现越来越多的结构优秀的觅母复合体，并且彼此竞争。它们将是纯粹的信息实体，拥有越来越精密的信息屏障，以接受一些信息而拒绝另外一些。它们将会开始使用自我参照，然后其他的觅母会利用这个优势，强化自我概念。它们将会与自我复合体非常相似。它们会认为自己是有意识的吗？

我们可以预期，在未来世界，会有越来越多的人工人格与我们进行常规的交流，接电话，照管我们的财政与购物，帮助我们找到我们所需要的信息。我们很可能越来越难以把它们和我们所说的真正的人分辨开，并且会像对待真正的人一样对待他们。如果他们声称他们是和你一样有意识的，你会相信吗？

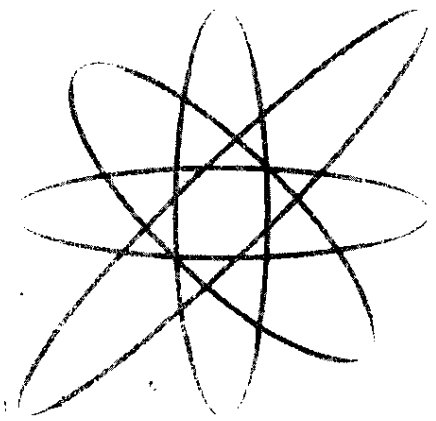
## 阅读文献

**Brooks, R.A.** (2002) *Robot: The Future of Flesh and Machines. London, Penguin.* Chapters 8 and 9, pages 172–212.

**Chalmers, D.** (1996) *The Conscious Mind. Oxford, Oxford University Press.* See Chapter 9, 'Strong artificial intelligence', pages 313–22.

**Dennett, D.C.** (1998) The practical requirements for making a conscious robot. In Dennett, D.C. (1998b) *Brainchildren: Essays on Designing Minds. Cambridge, MA, MIT Press, pages 151–70.*

**Kurzweil, R.** (1999) *The Age of Spiritual Machines. New York and London, Texere.* See Chapter 6, 'Building new brains'.



# 第六部分

# 大　脑

第 16 章 · 意识的神经相关物

第 17 章 · 意识同一性

第 18 章 · 损伤的大脑

# 第16章 意识的神经相关物

如果你能够看穿大脑，看到里面的一切活动，那时你就会明白意识是什么了吗？

等同论者与消除性唯物论者会说“是”。如果我们能够足够细致地，在各个不同层次上观察脑的活动，我们就能明白大脑在做的一切事情，因为意识“就是”大脑的活动，自然而然地，我们就能理解意识了。神秘主义者则会说“不”。他们称，就算我们能巨细无遗地了解脑的微妙功能，我们也不可能理解意识。

在这两种极端之间，还有很多不那么直接的答案。危险的问题在于脑活动与意识之间究竟是什么关系。换句话说，通过观察大脑，我们直接地面对着有关这个问题的解释中无法逾越的鸿沟、神经过程怎样产生主观经验这个“难题”以及身心关系之谜。不管你用什么方法窥视大脑，这个谜都将很碍眼。如果你用手术刀剖开一个人的大脑，用肉眼观察的话，你看见的不过是几磅重的灰色组织，除了皱巴巴的表面外，你看不到多少细节。如果你用一些现代科技扫描的话，你会得到一些五彩斑斓的图样，从而得知里面有什么样的活动。但不管你怎么看，都躲不开这个谜——这一块物质的东西，怎样通过电与化学的活动，孕育了意识呢？

要回避这个问题，发展理论研究，一个强大的工具是找“意识的神经相关物”(NCC，the neural correlates of consciousness)；也就是说，研究神经功能的某些方面，把它与关于意识体验的报告联系起来（Metzinger，2000）。但是，神经功能的哪个方面才是合适的？人们做了不少测量，也提出了不少理论，囊括了从单分子到神经元的大集合，然而对于要观察什么，我们还不是很明确。

考虑NCC的时候，我们不可以忘记所有关于“相关”的含义的警告；具体来说，相关性不等于原因。在对付像意识这样狡猾的事情时，这是个很容易落入的陷阱，所以，我们需要特别地小心。当我们观察到两个事件的任何相关关系时，比如A和B相关，这里面有三种可能：也许是A导致B，也许是B导致A，或者其

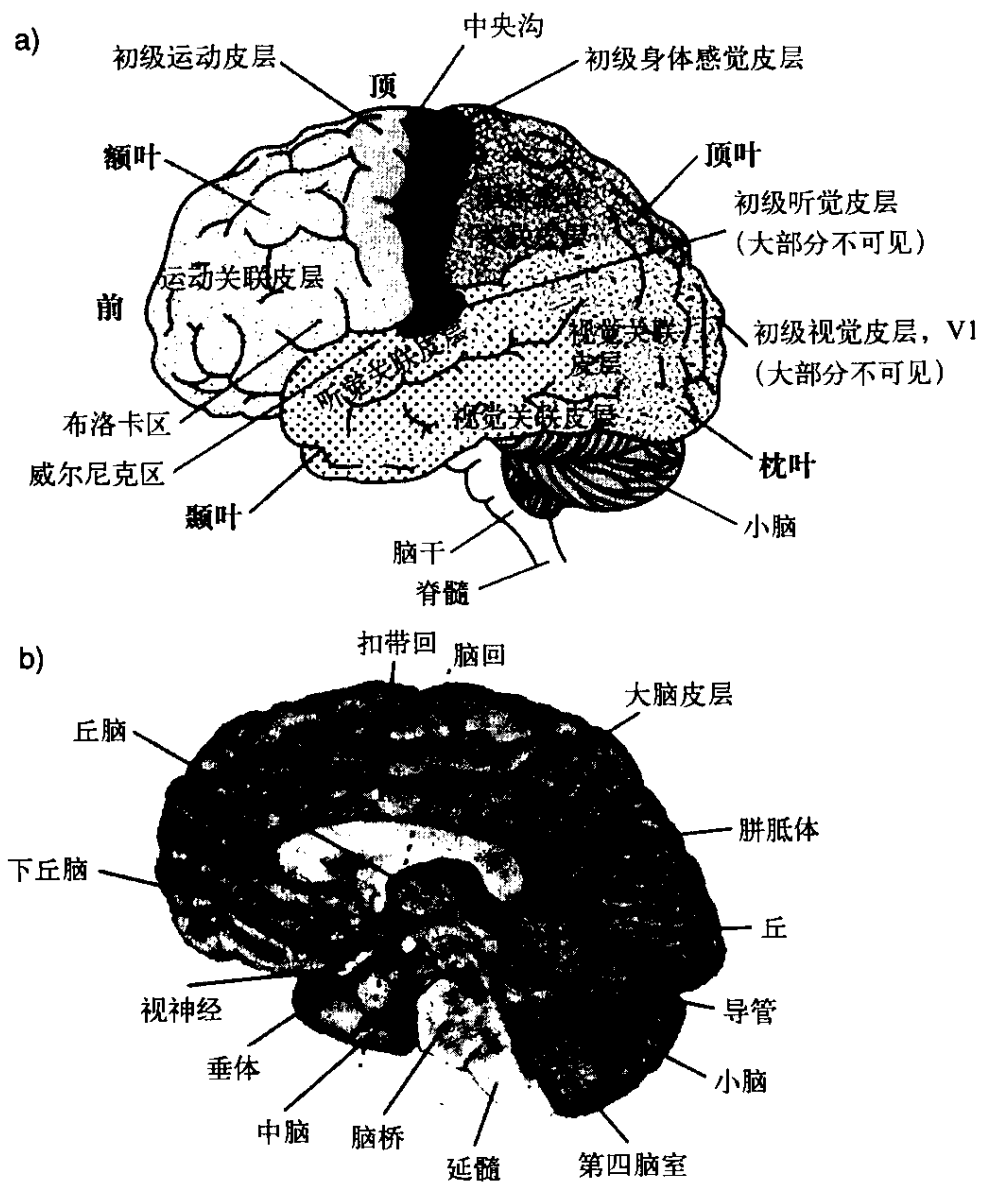



**图 16.1 a）人类大脑表面左侧示意图，图中包括了四个主要的脑叶，额叶、顶叶、枕叶和颞叶。b）人类大脑剖面图。**

他的一些事件或过程C，同时导致了它们两个。另外，A 和 B 可能实际上是一回事，尽管它们看起来不一样。

有些时候，正确答案是明显的。举一个简单的例子，想像你正观察一个火车站，每隔一会儿，你就会看见成百的人聚集在月台上，之后就会出现一辆火车。如果相关说明了因果的话，你就会认为是月台上的人们导致了火车的出现。但是，你显然不会这样认为，因为你知道这两件事情实际上都是另一件事情的结果：那就是列车时刻表。但是，在意识的问题上，结论就不那么明显了，我们很容易草率地得出错误的结论。比如，你也许还记得，根据Wegner's的有意识的意志理论（参见第 9 章）正是这种相关与因果的混淆使我们误以为是我们的想法导致了我们的行动。

所以，当我们发现神经事件与意识体验的相关时，我们必须要考虑所有的可能性。也许是神经事件导致了意识体验；也许是意识体验导致了神经事件；也许是什么其他的事情导致了它们两个；也许神经事件“就是”意识体验。也可能我们根本误解了两者之间的关系，以至于上面所提到的所有可能性都是错误的。

## 无 意 识

当一个人活着，但是没反应的时候，我们往往说他“无意识”。从这个意义上说，有意识与无意识的区别是什么？如果我们可以研究有意识的人和无意识的人的大脑，我们可能得到一大堆关于无意识的必要条件或充分条件。睡眠有时候被看做一种无意识，而实际上，它是一个多种状态的复杂混合体，我们在后面会详述（见第 23 章）。

昏迷与长期植物人状态被看成是无意识的形式，它们可以由脑干的网状结构损伤诱发。我们早就知道，从脑干上升至丘脑这样一个向上的网络激活系统激活了大脑皮层的广泛区域，这个网络激活系统的功能对于意识和正常的觉醒与休息状态之间的循环是必需要的。但是，它并不足以产生意识，意识不是简单地醒着就可以的。实际上，19 世纪动物实验显示，一些动物在整个皮层被摘除后还是可以表现出睡与醒这两种状态，当然它们显然不可能有任何正常的行为或知觉。

也许，我们可以在这里考虑一个更有趣的状态，即麻醉。麻醉的效果其实相当地不明确，即使在我们已经用了它们两个世纪之久的今天，它们的机制仍没有

被透彻地了解。像氯仿和氮氧化物这样的气体麻醉剂会产生一种总体效果，让吸入它们的人动不了，感觉不到疼痛，在麻醉过程中也不能说话或记住任何东西。相反，现代的麻醉通常包含至少三种不同的药物用以产生三种不同的效果：一个让人无法反应，一个让人遗忘，一个是肌肉松弛剂。那些能产生无意识的药物起作用的方式也许是不同的，我们很难说有一种药是专门消除反应性而不会引起其他的效果。

有没有这样一个脑区，所有能引起无意识的药物都作用于其上呢？对于不同类型与不同深度的麻醉后脑活动的研究排除了这种可能性。比如，在关于麻醉剂异氟烷和异丙酚的研究中，PET 扫描显示了全脑神经功能随着剂量的增加而减弱，但没有证据表明存在一个麻醉时被影响的“意识回路”（Alkire et al.，1998）。

麻醉剂在化学结构上千差万别，但它们大多数是相对较小的，难溶于水的分子。也就是说，它们可以溶于脂肪，而难溶于水。这就意味着它们被束缚在细胞膜的油脂层，也就是说那里可能是它们发挥作用的地方。除开这一点，关于它们机制的理论五花八门。有一些理论把注意集中在哪一些脑区受到最大的影响，比如网络激活系统或感觉信息到达感觉皮层所必经的丘脑；另外一些理论关注的是它们对某些特殊神经递质或细胞膜上的受体的影响，最明显的问题是，不同的问题也许能解释个别种类的麻醉剂，一种麻醉剂可能会有多种不同的效果，而意识在不同的情况下可能受到了不同效果的影响。

在许多这样的理论中，有两个被用来寻找NCC。其一是 Penrose 和 Hameroff 的微管量子同调理论。Hameroff 本身就是一个麻醉师，他之所以会发展出这样一个理论，是因为有证据表明，某些麻醉剂可以影响微管。但是，这个理论作为对麻醉现象的解释并不为人们所广泛接受，而我们在前面也已经讨论过了这个理论中存在的其他问题（参见第 14 章）。

第二个是由德国神经学家Hans Flohr 提出的。他认为，首先，造成无意识状态的最终普遍路径是对依赖于NMDA 受体的加工过程的抑制；其次，意识的充分必要条件是高级自我回馈（higher-ordor self-reflexive）表征的出现。这是什么意思呢？

在小剂量的情况下，克它命（Ketamine）这种分离性醉剂能诱发体像的改变，引起自我的扭曲和与周围环境相分

**概念**

**绘制大脑的地图**

**单细胞记录**

在活细胞中插入极细的电极可以记录其电活动。虽然这种技术广泛地应用于动物实验，但是，很明显，它很少用在人类身上。

**脑电图**

脑电图（EEG）通过头皮上的电极测量电压的变化。它所测量的电压是其下很多细胞共同作用的结果。首次测量大脑的电活动是在1875年，而人类的EEG最早是由德国精神病学家Hans Berger报告的，他向人们展示了睁眼或者做心算时，α 波（8~12周/秒）将被阻塞。到了20世纪30年代，EEG已是神经学研究的常规手段了。20世纪60年代，利用电脑计算平均波形的技术发展了事件相关电位（ERP）的研究，包括对具体刺激的反应诱发的电位、被试在做出反应前逐渐积累的准备电位，还有与出乎预期的事件相联系的电位。虽然EEG的空间解析度很差，它仍不失为一个优秀的研究工具，因为其时间解析度极佳。

**CT 扫描**

CT 扫描（X-ray computed tomography）出现于20世纪70年代早期，它通过令X射线从不同的角度穿过人体以测量不同组织对其强度的削减，从而使用电脑产生出人体组织密度图。其中用来画图的数学方法也应用在后来的扫描技术中。

**正电子放射成像术**

放射成像术（Positron emission tomography，PET）是指通过注射放射性物质，然后记录放射线分布的成像技术。在PET中，会放射出正电子的原子到葡萄糖分子或氧分子中，这样，大脑的新陈代谢与血液循环就可以直接被激活。放射探测器在头上放置数圈，这样就可以同时研究不同层的大脑了。PET

**概念**

**绘制大脑的地图（续）**

的空间解析度很好，但其缺点是必须使用放射性元素。

**核磁共振**

核磁共振（MRI）测量置于磁场中并受到电磁波刺激的某些原子（如1H、13C和31P）放出的电磁波。这些电磁波可以提供关于原子核所在的环境的信息。20世纪70年代，人们发明了通过人体内的氢原子核来成像的技术。这引出一个绘制大脑地图的新方法——fMRI（functional，MRI），它可以提供极为精细的大脑成像。早先，这种方法必须注射顺磁性物质，而20世纪90年代则出现了完全无伤害性的方法。该方法通过引入血氧水平依赖（blood oxygen level-dependent）对比，以达到测量大脑局部代谢的目的。fMRI只是间接地测量神经细胞的活动，它依赖的是神经活动的代谢与血液动力学反应，其局限在于时间解析度不高。它的空间解析度则相当好，而且还在进步之中。为了扫描大脑，必须把头放入扫描仪中，并且保持不动。其结果被人为着色，至此，我们就看到了熟悉的五颜六色的大脑活动图了。

**穿颅磁刺激**

穿颅磁刺激（Transcranial magnetic stimulation，TMS）或重复TMS（rTMS）中，一个线圈通过释放一个脉冲磁场，在一个集中的小区域产生微弱的电流，以刺激该区域中的神经元。如果刺激运动区，则被试会出现不自主的运动；如果刺激的区域可以通过扫描精确地确定，那么，我们就找到的运动皮层的精确映射。与之相似，由于TMS可以压抑视觉与语言区的活动，也可以找到这两个区域各自的映射关系。TMS也可以用来产生特殊体验或引发意识的异常状态（见第24章）。

离的感觉，正是由于它的这种特性，有人将它作为毒品用来消遣。当剂量较高的时候，它将清除意识。此时，克它命作为了一种N－甲基－D－冬氨（NMDA，N-methyl-D-aspartate）受体的拮抗剂，它会阻碍在途触后膜所包含的感受器上的谷氨酸盐产生正常的兴奋效应。这些受体是调整神经突触强度的联合体的一部分，其他的麻醉剂，如一氧化二氮，也就是笑气，会作用在这个联合体的其他部分，也会产生与克它命类似的效果，尽管它们是完全不同的分子。从这个现象，Flohr推论出NMDA突触对意识来说是必须的。

当然，所有东西的正常运转对意识来说都是“必要的”。但是，Flohr认为，这个系统的正常运转对于意识来说也是“充分的”。他的理由在于，NMDA突触的作用是Hebb理论中的符合检波器。19世纪40年代，在人们甚至没能部分地了解突触的作用之前，Hebb提出了一个简单的规则：许多细胞一旦一齐放电，那它们在以后也更有可能会一齐放电，反之亦然。他还表示，假如这个规则成立的话，那么一群细胞将形成一种结构，它们之中任何一个细胞放电时，其他的细胞也倾向于同时放电。他管这个叫做“细胞集合”（cell assemblies），并提出它可能建造思维表征的砖瓦（Hebb，1949）。Hebb的想法已经广泛地应用于学习和记忆理论、人工神经网络的开发以及意识理论中。

Flohr在Hebb细胞集合的理论基础上发展出一套关于表征的理论，这个理论与HOT理论有些相像（参见第3章）。

> 粗略地说，从这个观点出发，有意识的意识是处在一种特殊的状态，这种状态有一个思维表征，通过这个表征，系统将它实际的状态表征为系统的状态。意识到什么东西意味着，一个思维表征伴随着或嵌入一个二级的和高等的表征，其效果是系统本身处在了一个确定的状态。（Flohr，2000：252-3）

由这个图式出发，一级表征与自我表征的联结产生了有意识状态的主观特性。所有这些需要大规模的神经节集合，和一个能够使这种集合成为可能的绑定机制；这就是NMDA突触。麻醉剂之所以可以消除意识，是因为它们影响了NMDA突触的正常运作。其中的意识的相关物就是运行着的NMDA突触和它们所支持的神经集合。

Flohr的假说的一个问题是，NMDA的正常运作不但对于有意识的细胞集合来说是必须的，对于无意识的和非反射性的细胞集合来说同样必不可少（Hardcastle，2000）；另

一问题在于，其他一些麻醉剂与克它命原理迥异。比如，依托咪酯的作用机理在于强化 GABA 受体（Franks and Lieb，2000）；为了可以套用 Flohr 的假说，人们必须假定依托咪酯间接地抑制了NMDA受体的活动。如果是这种情况的话，这两种药物所引发的无意识状态应该是一样的，但实际上它们不一样。例如，依托咪酯并有克它命的止痛和影响精神的作用。这只是问题的一部分。有无数的药品可以最终产生无意识状态，但是，它们作用的过程大相径庭，它们所引发的无意识状态并不是简单地缺少一种叫做意识的东西的状态。

虽然从理论上说，我们可以通过研究意识缺失来理解意识，但是，这其中的逻辑与科学手段并不是那么简单。消除意识并不像提取出一种成分或者关上电灯开关那么简单。

“到目前为止，我们没有办法确定这样一个脑区，使其中的神经活动正好与我们眼前看到的生动的图景相关。”
Crick，1994：159

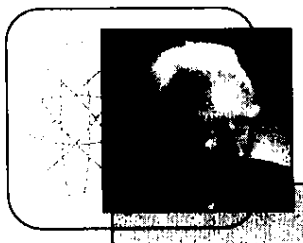
## 有意识的视觉

Crick提出了这样一个问题：“什么是视觉觉知的‘神经相关物’(Crick，1994：204）？”他解释道，他所寻找的是“我们脑中对我们眼前的情景的生动表征”的神经相关物（ibid.：207）。与此相似，Damasio 把意识的神经生物学面临的主要任务说成：“脑中的影像如何产生的问题（1999：11）。”因此，与其泛泛地寻找意识的神经相关物，不如寻找特定体验的神经相关物，他们这里所用的就是视觉体验。

Crick 承认：“到目前为止，我们没有办法确定这样一个脑区，使其中的神经活动正好与我们眼前看到的生动的图景相关（1994：159）。”但是，他提出“在任意时刻，意识确实是与某种特定类型的活动相关，这种活动是一大堆可能的候选者中一个很少的、瞬时的部分（ibid.：207）。”接着他追问，这些细胞在脑中的什么地方？它们是否有一个确定的类型？它们的放电或者它们之间的联结有什么特别的地方？

那么，意识是不是在我们脑中一个特定的地方产生的，或者说意识体验是在哪里发生的呢？为了回答那个“哪里”的问题，Crick 说，“意识决定性地依赖于丘脑与皮层的连接”，特别是丘脑与第 4 和第 6 皮层之间的反射神经回路（ibid.：252）。MacKay 认为，“我们的意识体验的神经相关物可能是大脑皮层和神经活动的更深水平之间相互配合的来回通路(ibid.：15)。”与之相反的是，Cotterill(1995)提出，意识产生在大脑中的“定位”可能是前扣带回。Ramachandran 则声称：“实现生动的主观意识体验的回路主要位于颞叶的一些部分中（如杏仁核、膈膜、下丘脑和脑岛皮层）和额叶的一个单独的投射区——扣带回（Ramachandran & Blakeslee，1998：228）。”

这种给意识定位的尝试是有一些危险的。我们早就在一些极端的形式中见过这种危险性。比如，在笛卡尔思想中，认为松果腺可能是灵魂的座席。在詹姆斯的观点中，认为我们的意识是附于某种“教皇”神经细胞上的，另外，对脑的任何地区的损伤都会对意识产生一定的影响，即从某种意义上来说，整个大脑都参与其中。这其实也是詹姆斯自己的观点 。他曾说过：“意识是一个整体，而不是不



人物专栏

*Francis Crick（1916－）*

Francis Crick最著名的工作是他与James D. Watson合作发现了DNA的结构。他们因为这项改变了世界的发现而获得了1962年的诺贝尔医学与生理学奖。Crick最早在伦敦学习物理，战争期间他为英国海军效力。1947年，为了探寻生命的秘密以及生物与非生物的界线，他离开了军队，开始学习生物学。1954年，他获得剑桥大学X射线衍射的博士学位。数年之后，他再一次转行，开始视觉理论、梦的功能以及意识本质的研究。他是加州Salk Institute in La Jolla的教授。他说自己的主要兴趣在于发现"那些与我们看到的东西相关联的特殊神经放电……换句话说，去发现（视觉）意识的神经相关物"。

同零件拼凑出来的，它与大脑那一时刻的全部活动'相关'，不论这些活动是什么。"他之所以赞同这种观点，是因为它"表达了完全的现象上的事实，而没有掺杂任何假设"。但是，他也并不错以为这种观点就解决了问题，"在思想与脑的研究中，终极的终极问题，当然是理解这些离散的东西究竟是怎样联系起来的（James，1890，Vol.1：177）。"剩下的问题就是哪一些脑区更被上帝偏爱了。

值得注意的是，由于一个类似的问题，即大部分神经系统中的活动都是无意识的，Crick正在着手寻找一个"特定"的区域或神经放电的特定方式。这个问题在视觉系统中更加明显，因为在视觉系统中始终都有大量的加工过程在同时进行，但我们只能意识到其中的很小一部分。这个问题恰恰站在整个意识问题的核心。如果一些处理过程是有意识的，而另一些是无意识的，那么中间的神奇区别是什么？是否有某些细胞具备能让它们的活动进入意识的独特成分？是不是某些种类的神经放电能够产生主观经验而其他的不可以？神经细胞以一种特定的方式组合，或组合成特定大小的群体造成了这些细胞中产生意识而其他细胞不能？像这样把问题提出来，任何一种选择都好像不可行。但是，如果我们接受只有一小部分视觉过程可被意识的这个事实的话，那么其中必须有某种答案。

一个可以避免陷入这些困境的处理方法，就是找到有意识的视觉体验的神经相关物，并将其与无意识视觉的神经相关物相比较。

关于我们称之为心理的生活或精神的生活，我们知道两件事：一是它的身体器官；二是我们有意识的行为。至今为止，我们发觉它们之间尚不存在直接的联系。
Freud，1949:1

## 争夺意识

看一看图16.3中的Neckar方块（Neckar cube）。让你的眼睛盯住中间的点，看看会发生什么。Neckar方块是一个简单的两可图形的例子。也就是说，我们可以用两种互不相容的方式来观察它。即使你保持眼睛不动，也应该会发现，这个方块在两种可能的解释之间来回变换。我们不可能同时看到两个图形，或者把它们结合成一个，因此，你体验到了转换或者竞争。

当我们把不同的图形分别呈现给两只眼睛的时候，我们会发现另一种形式的竞争——双眼竞争。例如，给右眼呈现一幅关于海景的图，而左眼则是一张面孔，或者左眼是一个竖直的光栅，右眼是一个水平的光栅。在这类情形下，面孔与海景不会被结合成为一张图，横竖的光栅也不会结合成为格子花纹。相反，我们的知觉在这两个图形之间跳跃。

这是怎么回事？早期的理论认为，这种跳跃的原因是眼动或者其他的外周效应（peripheral effects），但是，保持眼睛不动并不能阻止这种转换，外周理论也没

有得到普遍的认可。看起来，这种转换出现在视觉系统更加高级的地方。但是，这与我们的主观体验有什么关系？感觉上，好像是这两种图形在争夺意识，先是第一个图形进入我们的意识，然后你意识到它，接着是另一个。这个简单的现象为我们研究客观事实（输入眼中的刺激、视觉系统中的事件等）与主观事实（意识到其中一幅图，然后是另一幅）之间的关系提供了一个很理想的情境。

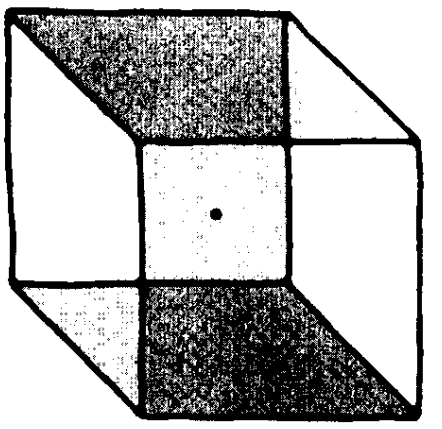


图 16.2　Neckar 方块：这是一个双眼竞争的简单例子。看的时候眼睛盯住中心那个点。这个图有两种可能的理解方式，它们会交替出现：一种是方块的前端向左上，另一种是前端向右下。你可以有意地在两种理解间转换，并且改变转换速度。

第一批这类的实验是用短尾猴做的（Logothetis & Schall，1989；Sheinberg & Logothetis，1997）。我们可以训练短尾猴，让它们通过压一个杠杆报告它们看到了哪一幅图。在双眼竞争条件下，它们的反应与我们的相似。例如，当给它们的左眼呈现竖直光栅、右眼呈现水平光栅，或者给两眼呈现运动方向不同的光栅时，它们的压杆行为表示它们所见的在两幅图之间切换。Logothetis和他的同事用这种方式训练猴子，然后用电极记录它们不同脑区的单细胞活动。他们想到找到一个与不变的视觉输入无关，而与猴子报告出来的变化的知觉相关的区域。

在早期视皮层中的细胞，如V1区，响应的是不变的输入。例如，一些细胞响应竖直条纹，一些细胞对特定方向的运动有反应，一些响应特定的刺激，但是，这些细胞的行为在猴子的知觉改变时没有变化。更深层的视觉通道（如MT和V4区）中，有一些细胞与猴子的报告有关。最后，在下侧颞叶，几乎所有的细胞都随着猴子报告看到不同的事物而表现为不同的反应。如果猴子按压杠杆以表示知觉转换，刚才在放电的大部分细胞停止放电，而另一组不同的细胞则开始放电了。看起来，好像是这个区域的神经细胞与猴子看到了什么相关，而不是与猴子眼前是什么相关。

这是否说明意识的神经相关物（NCC）在下侧颞叶呢？这里有一个问题，如果我们要把这个结果与意识联系起来，那么，我们要假设猴子的知觉意识与我们的一样。从它们的反应来看，这好像是有道理的，但是我们当然不可能肯定，而那些认为语言是意识的必要条件的人会争辩说，猴子的反应不会告诉我们任何关于意识的东西（见第12章）。这个实验之所以用猴子做，是因为你当然不可以轻易地把电极插入人脑中，但是，近来脑成像技术的发展，让我们可以在人类身上做一个类似的实验。

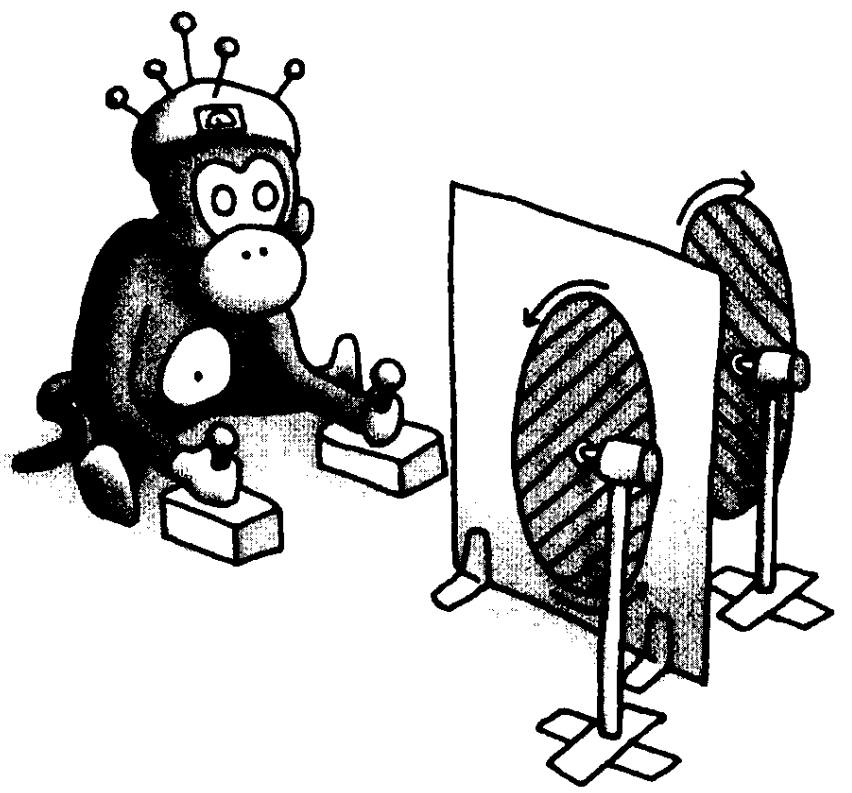


图 16.3　Logothetis 实验的原理。给猴子的双眼呈现不同的图样时，它们能像人类一样报告双眼竞争。它们虽然不能说话，但是它们可以通过按压杠杆来显示自己看到的是哪一个图样。

Lumer、Friston 和 Rees（1998）用 fMRI 来检测双眼竞争过程中发生了什么。被试戴上立体镜，一只眼呈现一个漂移的光栅，另一只眼呈现一张面孔。他们通过按键来表示他们看到了哪一个。这些相差甚远的刺激让实验者可以研究分析面孔、颜色与形式等的专门脑区。他们特别感兴趣的是，人脸被看到的时候与光栅被看到的时候相比，哪一些脑区的活动有显著的提高。结果发现，这些脑区是在腹侧通路上的双侧枕颞叶，包括我们所知

道的负责面孔加工的纺锤体的一部分。另外，他们还发现前额叶中有许多脑区与看图形相关。

他们也研究了转换过程本身。为了实现这个目的，他们记录了被试一系列的按键反应，然后用相同的顺序呈现给被试两幅图。这样他们就能比较顺序完全一致的图像在两种条件下的脑活动：一种条件是自发地转换；另一种条件是转换为事先确定的。这两者之间的任何不同，都会揭示转换过程涉及了哪些脑区。这种区别在很多脑区中出现了，包括先前被认为在选择性注意中起作用的顶叶和额叶的一部分（Lumer，2000）。这些研究提供给我们更多的证据，说明有意识的视觉体验与V1区和其他早期感觉通路不相关，而与更高级的脑区相关。

我们能从中得出什么结论呢？有一些研究者把这些区域叫做视觉意识区（visual consciousness areas，ffytche，2000）或者叫做产生意识的坐席（Chalmers，2000）。Ramachandran提出，这些研究可能会帮助我们缩小“可感受性装在哪一些脑区和不在哪一些脑区”的考察范围（Ramachandran & Hubbard，2001：24）。Crick和Koch提出，我们意识不到早期感觉脑区的加工过程，而只能意识到这些加工的后期结果：“与可感受性相关的是那些计算的瞬时结果；而带来这些结果的大部分计算过程都很可能是无意识的（Crick & Koch，2000：104）。”更具体地说，他们遵从Ray Jackendoff（1987）的哲学，认为与可感受性相关的是计算的中层，而不是最低层或最高层。

然而，很多严重的问题还有待解决。首先，虽然我们有Nancy Kanwisher（2001）的实验，探讨了用哪些方式可以将意识的充分条件与必要条件剥离开来，以便我们可以离一个因果的解释更近一步，然而这方面的大部分实验都是相关研究。其

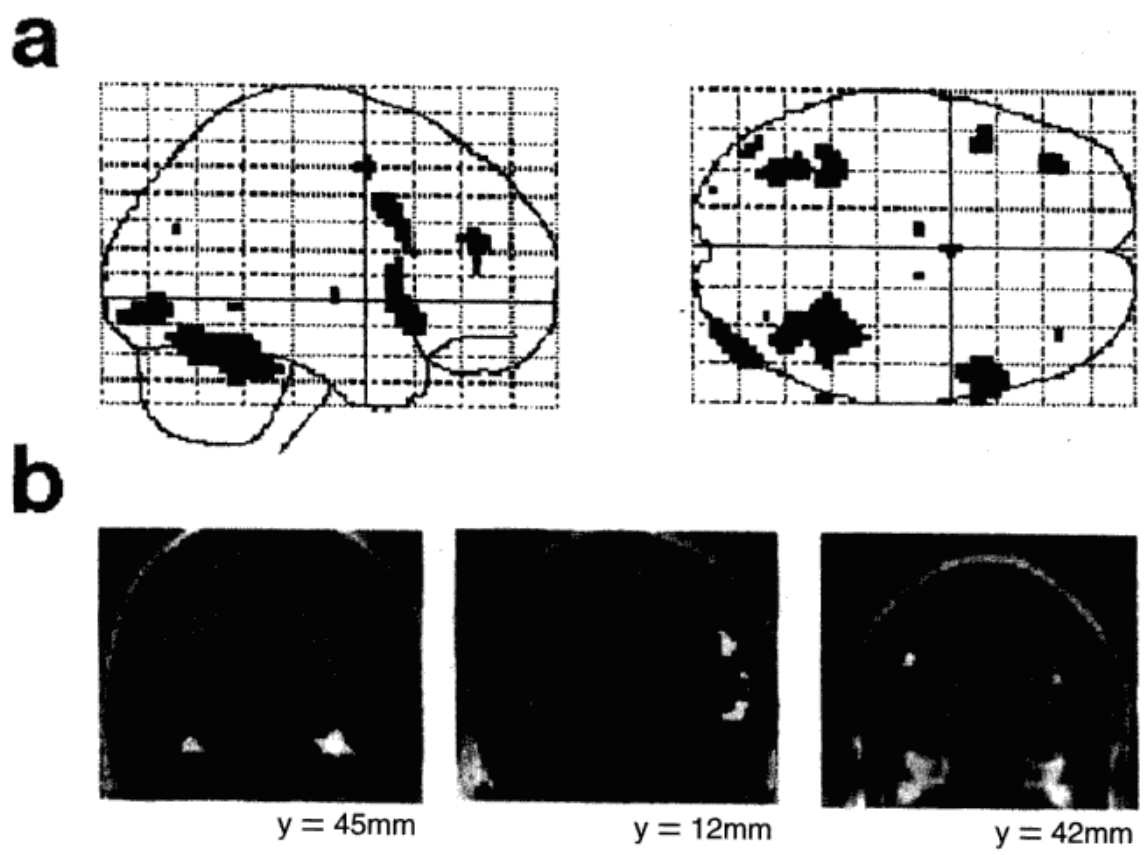



图16.4 竞争中的知觉状态的神经相关物：(a) 面孔主导的时候与看不见面孔的时候相比较，fMRI显示一些脑区的活动较强，侧视图与平面图；(b) 几个颅剖面上的激活分布，覆盖于解剖学MRI之上。梭状回（fusiform gyrus）（左图）、额中回和额下回（中图）和背外侧前额叶（右图）显示了激活。每张剖面图下的数字显示了它与前连合之间的距离。(Lumer，2000，p.234)

次，所有这些解释都没有触及到谜题的核心。它们并没有解释计算如何“与可感受性相关”、意识如何在一个脑区中可以产生而在另一脑区就不行，或者一些过程可以“装载可感受性”而另一些不能，意味着什么。

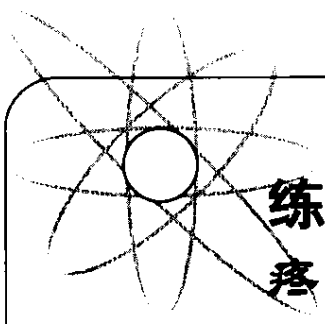
有一种可能性，即我们整个的事业都被误解了。比如说，如果视觉确实是一个巨大的错觉（见第6章），那么，“我们脑中对我们眼前所见场景的生动表征”就不存在，“大脑中的影像”也不存在。因此，寻找它们的神经相关物注定了要失败（Blackmore，2002）；而寻找意识内容的神经相关物的研究也是一样的失败，因为意识不是一个容器，没有所谓意识的内容这种东西。

## 疼　　痛

疼痛很不舒服。但是这句话是什么意思？我们这句话对于痛觉的表达，鲜明地提出了关于NCC的所有基本问题。一方面，疼痛是主观的，国际痛觉研究协会（The International Association for the Study of Pain）将其定义为：“一种与实际或潜在损伤相联系的，或以这种损伤来描述的不愉快的感觉与情感体验。”并补充道：“痛觉总是主观的。”

“然后我自然在我左手边的所有二极管中感受到了疼痛”偏执的机器人马文（Marvin the Paranoid Android）
Adams，1979：81

也许你会认为一个一有机会就抱怨疼痛的朋友只不过是内心懦弱，但是，你怎么知道呢？就像你不知道他对于红色的可感受性是不是跟你的相同一样，我们同样不知道对方到底有多疼。他们可能在勇敢地面对着难以忍受的疼痛，也可能只是假装很疼而已。



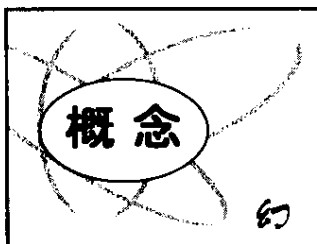
### 练习
#### 疼痛在哪里？

想想你这个星期中经历过的任何疼痛，不管是头疼欲裂还是踢痛了脚趾都可以。现在，深入观察这种疼痛。尽你可能地体验它。问自己：“疼痛在哪里？”

当你直面疼痛的时候，你会发现很奇怪的事情。把你的体验记下来。

另一方面，疼是与神经事件相关的。当一个人受伤时，他的体内发生了无数的化学变化，信号通过特殊的、细长无髓鞘的、称为C-fibre的神经细胞传输，然后到达脑干、丘脑和皮层的很多区域，包括感觉皮层（具体的地点取决于受伤的位置）和扣带皮层（Chapman & Nakamura，1999）。有趣的是，体验到的疼痛程度与脑区活动的强度有相当密切的相关，fMRI 和 PET 的研究显示，当人们认为疼痛更剧烈的时候，这些脑区的活动也更强。这暗示，人们体验到的疼痛强度是有很可靠的神经相关物的。

但是，这种相关意味着什么？是神经活动“导致”了主观的疼痛体验，还是疼痛“导致”了神经活动？或者神经活动与主观痛觉同时由其他的原因导致？或




### 幻肢

失去了一只手或一条腿之后，超过90%的人会体验到一个逼真的“幻肢”，这种体验可以持续数年甚至数十年。有报告的类似现象还有幻胸、幻下巴，甚至可以有“幻勃起”的“幻阴茎”。幻腿可能会被箍在一个难受的角度，而幻手可能会紧紧地握着，以至于让人觉得手指都要插入肉里面了。这种疼痛感可以使人备受煎熬，而且极难治愈（Melzack，1992；Ramachandran & Blakeslee，1998）。

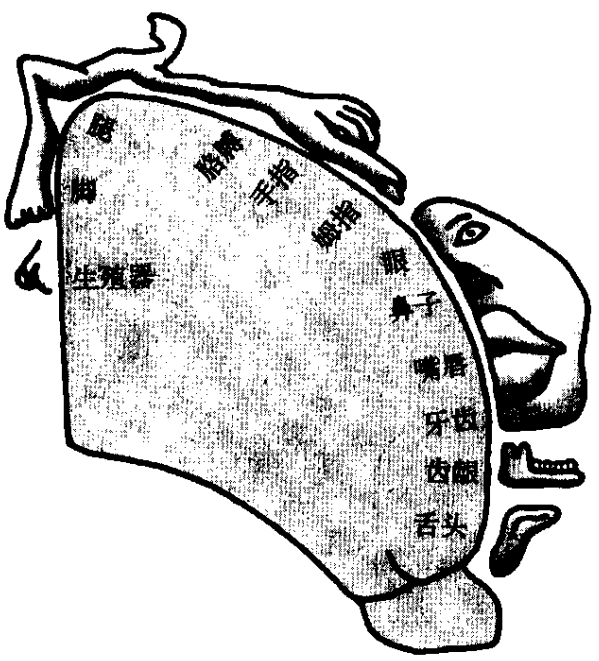



**图16.5 躯体感觉小人儿。在身体感觉皮层中，不同的区域代表了身体的不同部位。如果身体的一部分输入没有了，那么其他部分的输入就会侵入这一区域。据Ramachandran所说，这可以解释为什么截肢病人有时候在感觉到幻手发冷的时候也会感觉到脸上冷，或者把性刺激感觉为发生在自己的幻腿上。**

19世纪末的时候，成千上万的士兵因为受伤或者坏疽而进行了截肢，而他们还能感觉到那个已经不存在的肢体疼痛。1872年，Silas Weir-Mitchell创造了“幻肢”（phantom limb）这个词来描述这种现象，因为害怕别人笑话他对这种难以置信的现象的描述，他没有在自己的报告上署名。也许最容易想到的理论是，这些疼痛来自于对残肢或者切断的

者痛觉就是神经活动本身？又或者我们把这个情境完全误解了，以至于我们提出了不可能回答的问题？

伸出你的手臂，然后狠狠地掐一下。现在，考虑一下这个不愉快的体验。感觉怎么样？趁着余痛未消的时候，问你自己上面的问题。所有这些可能的解释中有哪一个看起来是的确合理的？

这个练习也许能帮你考察另外一个问题：“这种痛觉在哪里？”常识告诉我们它在你胳膊上，当然了，它确实“像是”在胳膊上。等同理论会把它定位于大脑，或者也许定位于所有意识纤维和神经系统中被激活的其他部分。二元论者说它是在思维中，因此严格来说，没有确切的位置。还有其他的一些可能。例如，Velmans借助这个问题来诠释他的“意识的反射模型”，即“所有的体验来源于观察者与被观察者之间反射式的互动”（2000：113）。他既反对二元论，也不认同还原论，他声称经验世界与物质世界是一回事儿。从这个模型的角度出发，这阵疼痛确实是在胳膊上。

但是如果你没有胳膊呢？那些体验到幻肢的截肢者有时候会感到他们的膝盖或者手肘、手指疼痛难忍，而这些肢体早已不存在了。他们对于痛觉发生在哪里的感觉和你的感觉一样清晰。

## 谁的疼痛

本章以“疼痛让人难受”开篇，但是，也许我们应该说“疼痛让我难受”才对。让痛觉这样痛苦的原因在于“我”不喜欢它；那是“我的”疼痛，而我希望我不受这份罪。那么如果没有感觉疼痛的自我，还会有疼痛吗？而如果痛觉需要一个自我的话，需要多少自我？这份自我的神经相关物又何在？

考虑一下这样脊椎被切断的动物。如果我们给脊髓麻醉的狗的腿上施加一个通常会很痛的刺激，狗不会表现出任何不适，但是，它的腿却自动地往回缩。同样的事情偶然也会发生在折断了脖子或脊柱的人类身上。如果我们刺激他们的腿，他们会说没有任何感觉，但是腿却会往回缩。我们甚至可以通过训练让与大脑分离的脊髓对刺激进行反应，这种刺激对一个健全的人来说会是很疼的，而瘫痪的人却不会感觉到。

那么，我们的脊柱可以感觉到疼痛喽？这绝不是个愚蠢的问题。脊柱有意识这种想法可能看起来很蠢，但是如果

你反对这个看法，你必然认为那些只有一些相当于脊柱的东西的小动物是不会感觉到疼痛的。疼痛在痛觉学习过程中扮演什么角色也是一个问题。疼痛或者痛觉可感受性是回避学习的必要条件吗？如果你答“不”，那么，你投入了副现象论或者是意识无用论的怀抱，你必然认为世上存在不用经历疼痛就能学习的，如不怕疼的僵尸。如果你答“是”，那么单有一个脊柱当然也是可以感觉到疼痛的。

Macphail(1998)属于那些否认动物能感觉到愉悦或者疼痛的人，尽管他承认动物可以学习。Damasio认为要感到疼痛，自我是一个必要条件。他认为，神经活动的模式是不够的，疼痛要让人感到疼痛，并拥有它的情绪性质，你必须同时知道是你在疼。

> 知道自己有疼痛感需要发生在相应的神经模式之后一些东西。痛觉感受信号在脑干、丘脑和大脑皮层的适当区域演示，并且产生痛觉意象，也就是痛觉感。(Damasio, 1999)

Damasio不是一个二元论者，因此这个所谓的第二阶段也在大脑中。它是“‘你知道’这个行为的神经模式，这也就是意识的另一种说法”(1999：73)。所以，从这个观点出发，疼痛的神经相关物既要与痛觉系统相关，也要与自我的神经模式相关。

这种观点让 Damasio 可以区分自愿的行为与自动的行为，比如甚至会在感觉到疼痛之前就把手从热板子上拿开。

图16.6　Ramachandran采用镜像技术研究幻肢现象。

**概念**

**幻　肢（续）**

神经的损伤，因此这些神经会发送信号给大脑，使其误以为切断的肢体还在那里。根据这个理论，有不少外科医生对残肢进行手术，进行第二次截肢或者切断感觉神经，甚至进行脊髓手术以消除这种疼痛感。然而并没有多大效果。

后来，人们发现脸上的冷、热与触觉有时候会被病人认为是发生在幻手上。触摸生殖器有时候会让病人感觉触觉发生在幻腿上。其原因似乎在于，躯体感觉皮层有一套完整的与身体部位的映射关系，虽然各个映射区域的位置关系与身体实际部位的位置关系并不相同，而脸与手对应的区域恰好相邻。当来自手的输入没有了的时候，来自脸的输入就开始侵入手的区域，其结果就是病人同时感到两个区域被碰触了。

Ramachandran (Ramachandran & Blakeslee, 1998) 发明了一种治疗幻肢疼的全新方法，这种方法对那些幻手被固定在一个痛苦的姿势，或者幻手的手指插入手掌的病人来说尤其有效。他认为，当我们握紧手掌的时候，来自手掌的反馈可以告诉我们什么时候应该放开，但对于没有手的人来说，握紧手掌的运动信号会不停地传输，从而导致了疼痛的产生。他在病人面前竖直地放置了一面镜子，以使他可以从镜子中看到自己正常的手的镜像，这个镜像恰好与幻手所应该在的位置相同。当病人动正常的手时，他看到他的幻手好像也在动，这样就提供了必要的反馈(见图 16.6)。在 Ramachandran 试验的所有案例中，有一半的案例产生了戏剧性的效果。幻手好像动了，而疼痛减轻了。在一个案例中，病人经过一定的练习后，他那痛了 10 年的幻肢完全消失了。Ramachandran 声称，自己是第一个进行幻肢“截肢手术”的人。

## 活动

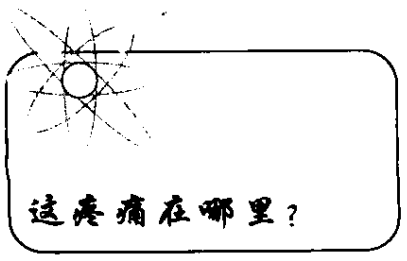
### 橡胶假手

这个演示需要准备两支画笔和一只假手。这只假手可以是专门购买的橡胶仿真手，就像最初的实验中用的那样（Botvinick & Cohen，1998）；也可以用一只便宜的橡胶手套，里面灌上水或者吹气后扎起来。甚至有报告说，用一点不像手的东西来做效果也是一样的（Ramachandran & Blakeslee，1998）。我们需要两名志愿者，可以在家里做，也可以在全班面前演示。

被试坐在桌前，把他的左臂放在桌上，用一个屏之类的东西使他们看不见这只左手。然后把假手放在他可以看到的地方。主试用两只手各拿一支画笔，用同样的方式同时刷过假手与被试左手上相同的地方。主试一直这样刷，并尝试着保持两手的动作一致。几分钟之后，那名只能看见假手的被试就会觉得触感来自于假手而不是来自于自己的左手。

## 自测题

- 什么是NCC？
- 为什么说相关不是因果？找出一个人们把相关错误当作因果的例子（在媒体的科学报道中，这样的例子比比皆是）。
- 描述两个把麻醉同意识关联起来的理论。
- 为什么说知觉竞争为研究NCC提供了很好的研究范式？描述两个使用这种技术的实验。
- 疼痛的神经相关物是什么？描述两个能解释为什么疼痛让人感觉到疼痛的理论。




但是注意，这种模式是“被演示”的，这暗示着有什么人在观看这个演示，而这又把笛卡尔剧场的那一大堆问题扯出来了。像在全局工作空间理论中的那样，意识的内容被演示给脑中其他地方的无意识的观众，这种演示不是为脑中的小人儿准备的一块魔术屏幕，而是神经活动变得可以让其他的神经模式接触到。即使这样，问题依然存在。这样的两种神经模式的交互作用有什么特别之处？什么把它们转化成一个自我和它正体验的疼痛？

如果我们把感觉看做一种行为的话，我们就可以绕开这种演示的观点。为了解释“如何解决身-心问题”，Humphrey说“感觉觉知是一种行为。我们不是拥有疼痛，我们是让自已被弄痛”（2000：13）。所以，当我觉得手上痛的时候，我不会只是坐在那里，被动地吸收手上传来的感觉，“我实际上是一个主动的行为主体”，我在伸出一种评价性反应与疼痛接触，并感觉传入的行为。从这样的角度，他重心描述了身心之谜的“心”的一面。“这样，疼痛的幻觉就变成疼痛的感觉，疼痛的感觉变成正在痛着的体验，而这种正在痛着的体验变成了一种延伸到身体表面的痛苦的行为。”他声称，这个困难的问题就转化成了相对简单的问题，不过其他人并不同意。

注意，Humphrey的理论，虽与O'Regan和Noë的感觉运动理论（见第6章）相似，却不是一样的。他们试图通过废除知觉存在于世界的表征和感知的自我这一想法，以突破笛卡尔剧场和二元论。但是，对Humphrey来说，有机体“需要有把身体表面的感觉刺激，和刺激是什么感觉转变为思维表征的能力”。

不论是一般的意识还是特定的意识体验，我们都不知道它们的必要或充分条件是什么。然而，我们知道一点的是，大脑中的事件与主观体验报告之间的相关。例如，我们知道疼痛系统中活动增强意味着疼痛的增强。我们不由想知道，会不会有这样一天，我们可以通过看别人大脑中的活动来知道他正在体验着什么？

## 阅读文献

**Crick, F.** (1994) *The Astonishing Hypothesis. New York, Scribner.* See pages 203–8.

**Kanwisher, N.** (2001) Neural events and perceptual awareness. *Cognition 79, 89–113.* Also reprinted in S. Dehaene (ed.) *The Cognitive Neuroscience of Consciousness. Cambridge, MA, MIT Press, 89–113.*

**Ramachandran, V.S. and Blakeslee, S.** (1998) *Phantoms in the Brain. London, Fourth Estate.* See pages 39–62.

A good resource for a seminar is **Humphrey, N.** (2000) How to solve the mind–body problem. *Journal of Consciousness Studies 7, 5–20, with commentaries (pages 21–97) and reply (pages 98–112).* The target article is also reprinted in Humphrey (2002) *The Mind Made Flesh: Frontiers of Psychology and Evolution. Oxford, Oxford University Press, pages 90–114.* Each student can read one or two of the ten commentaries, for presentations or a group discussion.

# 第17章

# 意识同一性

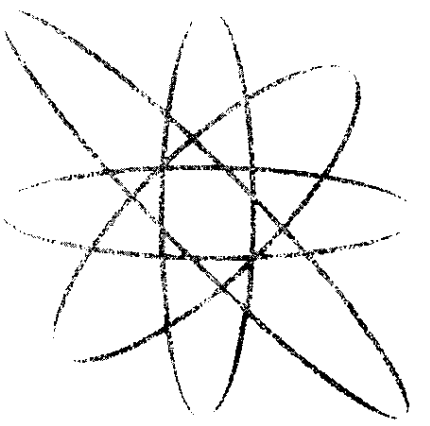
为什么我们好像只有一个意识？我们的大脑是一个巨大的复杂多任务平行处理系统，可如詹姆斯所提出来的，为什么意识是“一个不能拆成零件的整体”？为什么我们会感觉好像这里只有一个意识思维，就是这个意识思维体验着统一的世界？在现代神经科学的背景下，这个经典的哲学问题被赋予了新的意义（Cleeremans，2003）。

“意识是一个不能拆成零件的整体。”
James，1890：177

这个问题表述起来很简单。但是，当我们跨越鸿沟，观察大脑另一面时，我们所能看到的只有复杂性与多样性。很多不同的加工过程随时会在不同的地方同时进行。比如，现在你的视觉系统可能正在处理着多样的输入刺激，并在处理颜色、运动与不同视觉区中的其他特征。与此同时，在其他的感觉区，在记忆系统和情绪系统中都有处理过程在进行着。思想在不断地涌现，身体运动受着大脑的调控，句子被造出来。所有这些多样化过程都通过多重通路联系在一起，但是，正像我们已经看到的（参见第5章），大脑中没有一个特定的地方把所有这些东西汇总起来。所有的这些部分一直同时做着它们各自的工作。

“意识的同一性是一种错觉。”
Hilgard，1986：1

不过，如果我们看一看鸿沟的心灵这一面，事情好像是具有同一性的。看起来，现在只有一个“我”，我只有一个差不多连续的体验流。德国哲学家Thomas Metzinger声称，“从第一人称的角度来看，有一件事情是无可置疑的：此刻我总是能体验到现实的整体性（Metzinger，1995b：429）。”他称这种逼真的现实为“现象子整体”，一种体验上的当下的整体（Metzinger，1995b：429）。问题在于，如此的同一性是如何从如此的多样性中产生出来的？

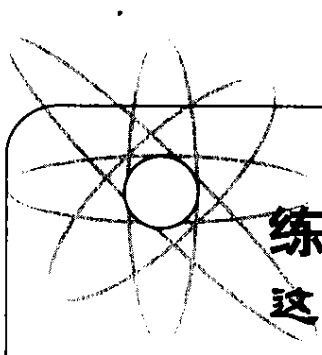


同一性问题有几个方面。其一为自我。我们可以把意识同一性的问题换一种说法：“脑中并不存在一个唯一的自我，可为什么我好像是一个唯一的体验主体？”自我同一性适用于同时性（在任意时刻，我都好像是一个同一的自我），也能解释异时性（现在的我与几分钟前，甚至几年前的我是同一个我）。我们已经在第3章

讨论过自我体验的本质了（参见第3部分）。这里我们考虑同一性的其他方面。比如，一个物体的不同特征是怎样汇总到一起、合成一个物体的（绑定的问题）？不同的感觉是怎么联合为一个统一的经验世界的（多重感觉整合）？当意识比正常情况下更同一或更不同一的时候，会出现什么现象（异常体验）？

"我不能区分我自身的任何一个部分，但可以把我自己清晰地理解为一个独特完整的自我。"
Descartes，1641

在关于同一性的许多理论中，一个颇具诱惑，但最终不可行的选择是二元论。二元论者认为意识固有同一性；每个人都有一个与他们的大脑很不同的，唯一的意识。实际上，正是这种关于同一性的论证才将笛卡尔引向了二元论。Eccles是二元论在现代的最好的（几乎是唯一的）代表，他的工作很大部分是由经验同一性这个问题驱动的（Eccles，1965）。他所倾向的解释方法是："意识经验的整合是由自我意识思维来实现的，而不是通过大脑半球联合区域的神经机制（Popper & Eccles，1977：362）。"他认为，思维在选择、读取、整合神经活动的过程中扮演了一个主动的角色，思维根据自己的需要或者利益将神经活动融为一个统一的整体。Eccles的理论所存在的问题，和所有二元论理论一样，都无法揭示这种心－脑互动是如何发生的。这个理论没有解释独立的思维如何实现选择与整合功能，由于这个原因，很少有人接受这个理论。

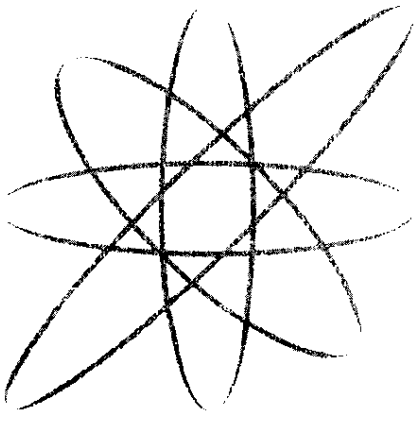


### 练习
#### 这种体验是同一的吗？

每一天尽可能频繁地问你自己："这种体验是同一的吗？"

像往常一样，你问自己："我现在是有意识的吗？"然后探究你意识到什么，通过这样一种方式，你可能已经开始关注你的体验是否是同一的。你可以这样尝试：用一小段时间注意你的视觉经验。现在呢，把你的注意转向声音。你可能会意识到声音的存在已经持续一段时间了。视觉和声音是仅仅在这个时候才变得同一的吗？在此之前发生了什么？注意在这个过程中起怎样的作用？你可以用口头思维和感官经验做同样的练习。你的意识总是同一的吗？现在呢？

相比之下，试着找出大脑如何进行整合与统一化的任务这种方法就显得更有建设性，我们这里考虑的大多数例子，正是这一类型的。第三种，也是最后一种方法，就是完全反对意识是具有同一性这个观点。也许，如果能更仔细地审查，我们就会发现表面上的同一性其实是一个错觉。倘若事实就是这样的，那我们的任务就变成了解释我们是怎样被迷惑的。



## 绑定问题

拿一枚硬币，掷出，然后再用手接住。当这个物体，也就是这个硬币在空中飞的时候，对你来说它是什么样子的？你可以再扔几次，仔细地观察，你看到了什么？

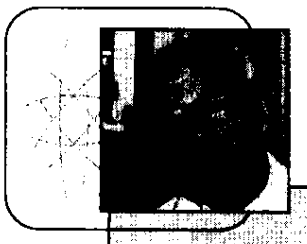
我想你看到了一个单独的物体飞到空中，翻啊翻，然后完好无缺地落在你的手中。它的银白的颜色并没有与它的形状分离，而形状也不会落后于它的运动。为什么会这样？

现在想想视觉系统中发生了什么事情吧。从视网膜上丰富的、迅速变化着的图像中提取信息，经过上丘到达眼动系统，以控制你的眼睛对运动进行追踪。信息也从另一条路径通过侧面膝状体到达视皮层。在V1区有许多视网膜区域映射（反映视网膜布局的细胞组织）、边缘、线条和其他特征的加工是在这里进行。其他的视皮层区则投身于处理信息的其他方面，包括颜色、运动与物体的结构。在这些区域中，最初的映射不存在了，特征不论落在视网膜上的哪里都得到同样的加工。另外，不同的处理过程需要的时间不同。比如，听觉处理比视觉处理要快，颜色比结构处理得要快。然后，我们要考虑的是两个主要的视觉流，背侧流控制你敏捷地抓住硬币的快速动作（如果你确实抓住了的话），腹侧流负责引导我们的知觉。对于这枚下落的物体而言，它的所有特征并没有在单一的地点和时间内汇总在一起，以使我们……

这里说的这个问题，我们需要把它和绑定问题中与意识无关的其他方面区分开来（Revonsuo，1999）。认知科学中更为普遍性的绑定问题，关系到特征联合是怎样表征的，从检测蓝色三角或红色方块过程中的颜色与形状的绑定，到句子中词、短语与其成分的绑定都属于绑定问题的研究范畴。在静态绑定中，其关联性是通过长期学习得到的，并且可以用神经网络模拟，我们这里不考虑它。与意识相关的绑定，更多的是实时发生的动态绑定过程。当硬币在翻转的时候，是什么把它的颜色、结构、运动以及其他因素维系在一起的？

这个问题与记忆和注意都密切相关。比如，试着回想一下穿过你家大门的情景。要做这件事情，我们必须想像很多特征：门的颜色、门口的花、角落里的垃圾、钥匙与钥匙环以及你怎样转动钥匙。想像的结果，或多或少，总是一个对这件你每天做的事情的统一记忆，而所有这些信息都可以短暂地保存在工作记忆中。正如我们已经看到的那样，一些意识理论就是将意识与工作记忆联系在一起，比如，全局工作空间理论。

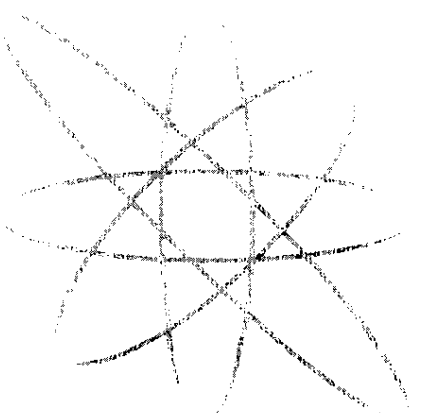
有些人认为，绑定问题与理解注意如何工作的问题是完全一样的。以这个观点来看，只要你注意那枚翻转的硬币或者那扇门，它们的不同属性就会绑定在一起了。当你转念去注意别的事情，各种属性就又分离开来，此时在你的意识中，那枚硬币或者那段回忆就不再是一个整体了。



**人物专栏**

*John Eccles (1903 – 1997)*

John Eccles于1903年出生于澳大利亚的墨尔本，在上牛津大学之前，他学习的是医学。他从事的是有关反射方面的研究，师从于创造了"突触"一词并且把大脑称作"魔法织布机"(enchanted loom)的Charles Sherrington。在他漫长的遍及英国、澳大利亚、新西兰和美国各地的大学的教授及研究者生涯中，他主要从事关于突触传递机制的研究。为此，他于1963年获得诺贝尔医学与生理学奖。他被世界公认是最著名的神经生理学家。Eccles还与在科学上强调证伪说的哲学家Karl Popper合作密切，这就让Eccles觉得，即便他的理论被证明是错误的，那也是值得欣慰的。在此之前的很长时间里，Eccles都是突触传递电理论的支持者，所以，证伪说在他的事业中是非常重要的。一直困扰Eccles的是心灵－大脑关系问题。他自己的看法是一种"二元交互说"，这已被发表在Popper1977年出版的《自我和脑》这本书里。他的二元论几乎整个被认为是错误的，但这并没有阻止他找寻心灵真理的研究。



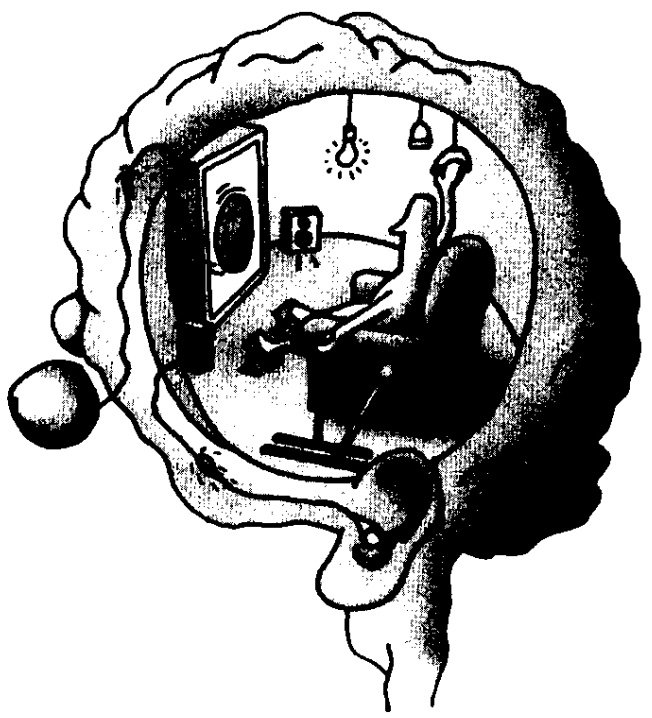


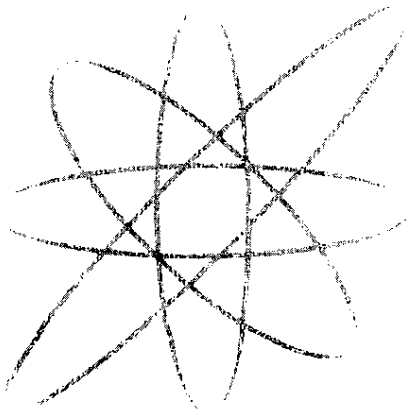
图 17.1 在大脑或思维中是否存在一个跳动着的硬币？我们知道，硬币的颜色、运动和形状在大脑的不同部分被加工，但这些特征是怎样绑定在一起，并产生关于一个跳动着的硬币的独特体验呢？通过想像，这些特征被绑定在一起以呈现给大脑内部一个观测者，这是无法解决绑定问题的。

有证据表明，绑定是需要注意参与的。比如，当人们的注意过载或者注意分散的时候，他们有时会看到错误的联合。也就是说，人们会把不应该绑定的特征绑定在一起。影响注意的顶叶皮层双侧损伤，也能造成绑定困难，并且，在视觉搜索任务中，为了寻找新异的联合，我们必须集中精力。任职于普林斯顿大学的英国心理学家 Anne Treisman，用“特征整合论”(feature integration theory，Treisman & Gelade，1980）来解释这种注意与绑定的关系。当我们注意一个物体的时候，客体的临时文件基于空间位置将不同组的特征绑定在一起。对 Treisman 来说，绑定是意识体验的核心，而我们能意识到的知觉中的东西总是已绑定的客体，而不是客体或事件自由态的各种特征。

一些其他因素表明，尽管绑定和意识有着密切的关系，但它们并不是一回事儿。例如，有些无意识的任务也需要绑定的参与。想一想你如何接住硬币。背侧流敏捷的视觉眼肌运动控制系统，需要实时地执行一个复杂的计算任务。它必须追踪硬币当前的速度与轨迹，并将你的手引导到合适的位置，让合适的手指就位，这样才可以抓住下落的硬币。在这个任务中，至少硬币的结构与运动要彼此绑定，并且它们不可以与附近其他物体的运动相绑定。如果你挥手赶走一只苍蝇、接一个快球，或者在你沿着大街跑步的时候躲过一个水坑，那么这些物体的特征必须被绑定才能被看做整体。然而，你做这类事情是相当快的，并且你可以无意识地、不加注意地完成它们。很明显，注意、意识与绑定之间的关系很紧密，但究竟是怎样一种关系，我们还不是很清楚。

## 用同步性来绑定

将绑定与意识相联系的最广为人知的理论是由 Francis Crick 和 Christof Koch (1990）提出来的。在 20 世纪 80 年代，对于猫的视觉皮层的研究发现，存在频率范围为 35~75 赫兹（每秒 35~75 周）的振动，其中有大量的神经元同步放电。这就是我们常说的“γ 震荡”或称 40 赫兹振动（其实这个叫法很不准确）。Christof von der Malsburg首先提出，这些神经协同放电可能是视觉绑定的基础；也就是说，所有与同一个物体的不同特征相关的神经元，都会通过同步放电将这些特征绑定起来。Crick 和 Koch 将这个想法更进了一步，他们认为，“位于这种 γ 震荡（35~75 赫兹）的频率上以及附近的同步放电，有可能就是视觉觉知的神经相关物（Crick，1994：245）。”



他们主张，“意识强烈依赖于某种形式的相当短期的记忆，也依赖于某种序列的注意机制（Crick & Koch，1990：263）。”以此为出发点，他们认为，丘脑通过放电的同步化选择将被绑定的特征，从而控制注意。Crick 的结论是：“意识……只有在特定脑区存在足够产生显著共鸣的共鸣回路时才会存在（涉及皮层第 4 与

第 6 层）（Crick，1994：252）。”

Crick 认为，这个理论对意识的演化与意识的功能都有重要意义。他提出，大脑果断地拥有一个“唯一的外显表征”，要比隐含地向很多不同的脑区发送信息有效得多。换句话说，他区分了外显与隐含（explicit and tacit）（意识与无意识）的信息，认为意识的同一性是真实的，而不是一个错觉。

后续的动物实验表明，神经同步与知觉整合、一致表征的构建、注意选择和觉知都有关系，也有来自人类的证据。Catherine Tallon-Baudry 与她的同事在法国里昂，利用人类头皮 EEG 证明了在特征绑定任务中 γ 震荡要强得多。在一个任务中，被试必须将一个物体的表征保持在适时的记忆中，并且在一个图形中进行搜索，这种情况下，γ 震荡也要比控制组强很多（Tallon-Baudry & Bertrand）。他们还研究了两个病人，这两个病人是在治疗癫痫的过程中，用电极植入了他们的外纹视觉区域。当他们要求这两个病人在脑中保持一个视觉图像并执行一个搜索任务的时候，相距数厘米的视觉区变得同步了，产生了 β 波范围内的振动（15~25 赫兹）。他们用这些结果来证实赫伯（Hebb）（1949）50 年前提出的一个理论，适时记忆是由神经回路中的共鸣活动来维持的。

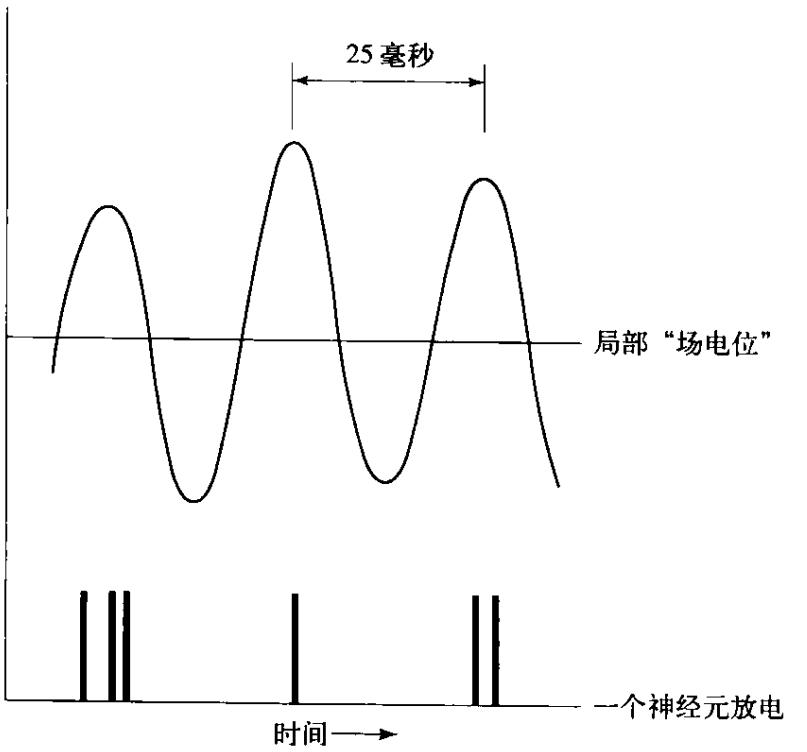
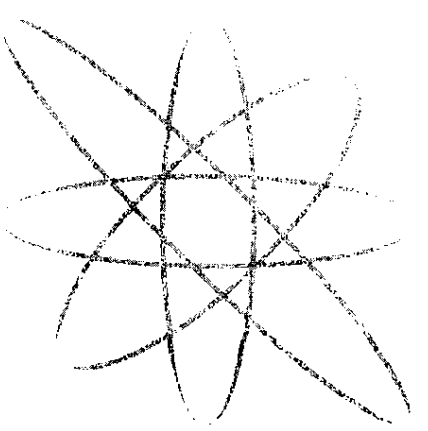



图 17.2　一张简单的图表明一些神经元是怎样以 40 赫兹的节律放电（40 赫兹的振动在每 25 毫秒重复一次）。平滑曲线代表局部的场电位。这是对于临近区域许多神经元的平均“活动量”的一种测量。短的垂直线表示的仅是一个神经元的放电。当这个神经元放电时，通过局部场电位表征，观察它是怎样与邻近的一些区域的神经元放电合拍的（划分场电位的平常标记惯例已经改变了）。（Crick，1994）

通过神经同步进行的动态绑定并不一定需要振动的参与。德国法兰克福的 Andreas Engel，Wolf Singer 与他们的同事一直在追寻着另一条线（Engel et al.，1999a；Singer，2000）。在他们的模型中，客体通过同步放电神经细胞的集合在视觉皮层形成表征，但是，这种同步化可能并不是基于振动。例如，如图 17.3 所示，一位女士和她的猫分别被一组细胞表征。每一组细胞表征都是由探测物体具体特征的神经元组成的，比如颜色、运动或朝向。然后，这些不同特征的关系被通过神经元之间的时间相关性进行编码。这意味着，构成一个物体的一部分的神经同时放电，而它们与同一时间表征其他物体的神经元不同步。这实现了图形－背景的区分，同时也实现了每个客体的丰富表征而不至于混淆不同的物体。

注意，这种同步可能需要震动，也可能不需要，可能在 40 赫兹，也可能在其他频率段。这个理论与 Crick 和 Koch 的理论并非水火不容，但是，它允许除基于振动外的多种神经同步的存在。



为了支持这个假说，Engel 和他的同事回顾了很多研究，发现细胞间的同步化在知觉与运动系统中都有广泛分布，并且报告了他们自己的实验设计，以证明这种同步化在功能上是否是重要的。一个例子是，他们通过植入电极来记录患有斜视的弱视猫的单细胞活动。这些猫都有斜眼，也就是说它们的一只眼在注视精确性与特征绑定上有缺陷。相比于这种弱视眼，由正常眼驱动的神经细胞活动之间表现出更强的相关。他们的结论是，激活与选择注意的特征是，相关神经元群体增强了的同步

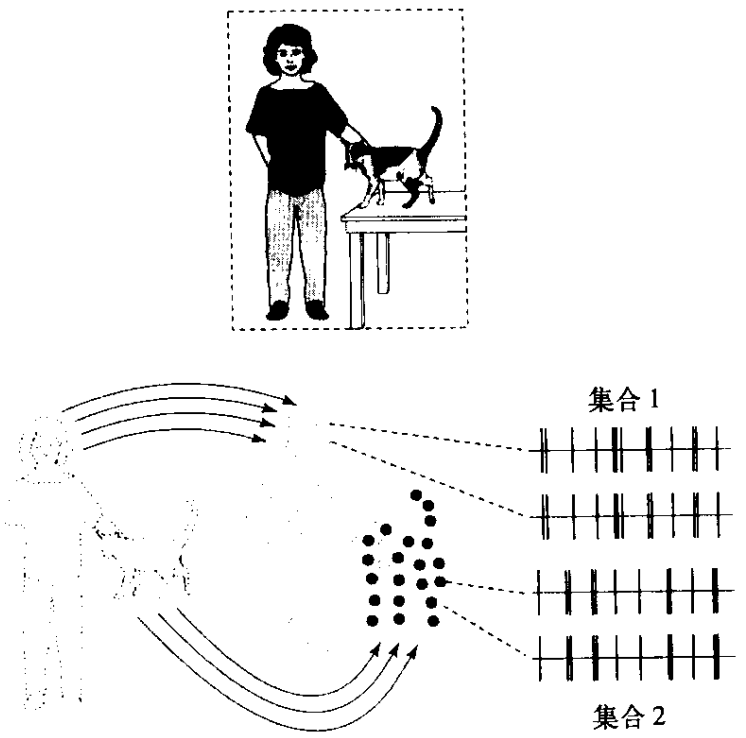


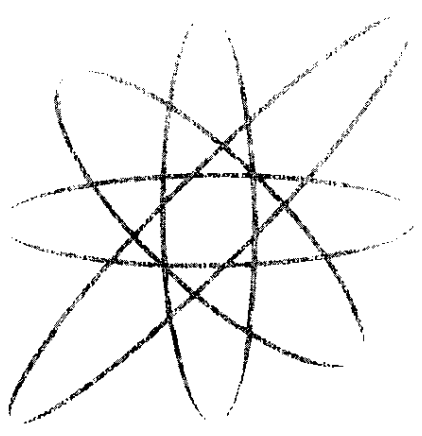

图 17.3 Engel 等人.（1999a）的时间绑定模型。这个模型假定一致的表征状态是通过时间绑定建立起来的。它还假定物体在视皮层是通过同时性放电的神经元集合而被表征。在这个例子中，这位女士与她的猫将会有各自不同的集合来表征（图中以空心与实心圆来表示）这些集合包括在它们的接受野内（左下）检测特定视觉特征的神经元（如检测线条的指向）。这些特征之间的关系通过这些神经元（右下）的时间相关性进行编码。该模型假定，属于同一集合的神经元将同步放电，而分属不同物体的细胞之间则没有时间上的相关性。（Engel et al.，1999a）

现象，而“时间上的绑定可能确实是信息到达现象学上的意识的一个必要前提”（Engel et al.，1999a：133）。在他们看来，同步对意识来说是必要的，但是并不充分。因为信息进入短时记忆才能到达意识，这个想法使这个理论更接近全局工作空间理论了。

以上这些理论都试图通过与意识同一性相关的方式来解决绑定问题。但是，虽然他们解释了选择性信息是如何被维系在一起而形成统一知觉的，我们仍然会怀疑这可否解释主观性。有一些用词暗示了笛卡尔哲学的唯物主义观：“那个没有人赞同，但人人都以这样的方式思考的观点（Dennett，1991：144）。”比如，Revonsuo 说到“现象学上视觉觉知的直接神经相关物”（1999：183），Crick 提到“唯一的外显表征”，Engel 等人用了“到达现象学的意识”这个说法，而 Singer 试着解释“心眼的功能”（the inner-eye function）和特定内容“到达觉知水平”（2000：134）。虽然他们都在试图通过神经活动而不是魔法来解释现象学上的觉知（主观性或“是什么样子”），但是，他们暗示，当无意识的信息变得同一化之后，它们魔法般地“进入了意识”。而这究竟是什么意思，还有待进一步的解释。

## 多个意识

到目前为止，我们考虑过的所有的神经绑定理论都认为，最终的结果不仅仅是同一的意识知觉，还应该有一种总体上的整合，甚至是同一的体验野（field of experience），如 Metzinger 的子整体。意识同一性这种说法却受到了来自英国神经生物学家 Semir Zeki 的质疑，他提出另一种观点代替了意识同一性，即在一个系统中所存在的微意识与它所具有的加工节点一样多。这个观点遇到了 Engel 等人（1999b）的怀疑。我们已经遇到过一个大脑中可能支持多个意识（multiple consciousness）这个观点了，比如在多重人格或裂脑患者上（见第 7 章），但是对 Zeki 来说，意识的多重性才是常态；伴随着自我意识的同一性则是一个例外，它只能通过语言实现。



Zeki（2001）将灵长类动物的视觉系统看成由许多分立的、专化的系统组成。它们平行地工作，其中的每一个都是自动的，并且到达知觉终点的时间都不同。比如，一个物体的不同属性，如方向、深度、面部表情或形状，都在不同的脑区以不同的速度被加工。颜色加工（在 V4 和 V4 ∝ 中加工）可以比运动（V5 区加工）的加工早完成 80 毫秒之多（Zeki & Bartels，1999）。因此，一些属性必然比其他属性更早地被知觉，虽然我们并不能感觉到这种知觉不同步。在 Zeki 看来，每一个这种分立的皮层系统都有它自己的意识相关物。

这些系统是由很多有层次地组织在一起的节点所构成的，每一个节点在皮层

和皮层下都有多重输入与输出。神经元联结的多重性特点以及每一个节点都是既发送又接收这样的事实，暗示着“皮层中没有终点站”(Zeki & Bartels，1999：255)，没有“教皇神经元”(pontifical neuron；James，1890)。Zeki 解释说，这些微意识没有必要向一个“中心”意识或“笛卡尔剧场”报告（Zeki，2001：69）。“因此视觉意识是分布于时间与空间之中的”（ibid.：57）。

这种体验是同一性的吗？

Zeki的提议并不是某种泛神论(即认为一切事物都有意识)，他也没有声称“所有”的神经活动都是有意识的。这意味着，他仍然必须区分意识与无意识过程。他推测，只要神经活动还需要进一步的加工，那么它就会保持内隐状态；一旦加工完成了，它就变成外显的，或都说有意识的了。他讨论了盲视者（见第 18 章）的情况。这些盲视者报告说，他们意识到了早期的运动加工过程，而这种过程在正常人身上应该是内隐的。其他类型的脑损伤也能导致类似的现象。这使得 Zeki 提出：“那些行为只是内隐的细胞，在合适的条件下，会变成外显的。更大胆地说，细胞可以履行两种职责，以决定输入信息是否变得外显，履行哪一种职责取决于下一个节点的活动（ibid.：66）。”

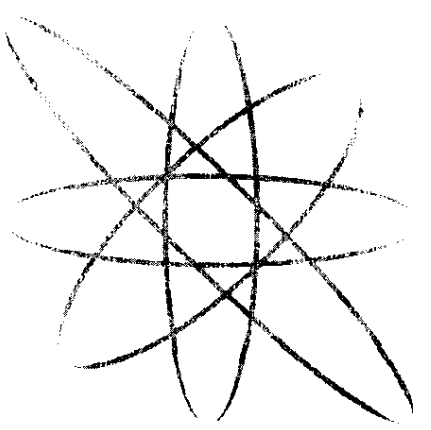
“我是生活在世界中的一个人。”
Metzinger，1995a：427

因此，虽然Zeki 坚定地反对任何中心终端以及笛卡尔剧场，但是，他的理论仍然是某种形式的笛卡尔唯物主义。Dennett 将笛卡尔唯物主义描述为，“这样一种观点，认为脑中某处有一个至关紧要的终点或者边界，它标出一个位置，信息到达这里的顺序就是经验‘表征’的顺序，因为那里发生的事情就是‘你意识到的事情’(Dennet，1991：107)。”Zeki 的终点线是信息由先前的“内隐”转变为“外显”或者说变得有意识的那一点。这种“转变”的过程尚缺少解释，本质上说仍然是迷云一片。

## 多感觉整合

到这里之前，我们考虑过的所有理论都集中在视觉上，这可能是因为我们对视觉系统比大脑中的其他很多部分了解得更多。然而，我们不应该忘记，绑定不单单要在某一感觉之内发生，不同感觉之间也需要绑定。这不是个小问题，特别是我们的不同感觉相差如此之远。比如，视觉极大地依赖于空间分析，而听觉则依赖于时间分析。这两种迥异的过程是如何整合的呢？

试想一下，当某人叫你的名字时，你转过头，同时又用眼睛去看他；想一想，你手中的三明治，不论味觉、触感还是形象都属于这同一个物体。再或者想像一只外出打猎的猫，它倾听着矮树丛中的沙沙声，小心地在树叶中穿行，用它的胡子探路，监视着那些可怜的田鼠，最后猛地一扑。正如我们在第12章看到的那样，蛇竟然不需要多少多重感觉通道的整合，然而猫鼠之类则能通过整合它们眼睛，耳朵、胡子和爪子传来的信息，在自己周围构建一个空间地图。当视觉与听觉信息同时从同一个地点传来的时候，它们的反应会加强，而一种感觉中的信息会通过很多方法影响对另一种感觉中的信息的反应（Stein et al.，2001）。



多感觉整合依赖于响应多种感觉输入的神经元。虽然我们在许多脑区中都找到了这样的多感觉神经元，最重要的区域是中脑上丘。在中脑上丘的细胞甚至在

**概念**

**联　觉**

"你有一副脆弱的、黄色的嗓音。" S. 说，"直到今天我也没法子在听见声音的时候不看到颜色。每见一个人，第一个进入我脑海的总是他嗓音的颜色。"

S. 是著名的"记忆研究者"，也被称作"记忆天才"，他的案例是由俄国心理学家 Aleksandr Romanovich Luria 报告的。S. 可以记住庞大的数字表，他可以背诵用他不懂的语言写的诗，甚至在几年以后还能一字不差地背出来，然而他的生活十分艰难。他没办法在一个工作岗位长期干下去，他觉得与人交流很困难，他无法忘记自己童年的悲惨经历。视觉、听觉、触觉，每一种体验都会一起引发其他感官的体验。"对 S. 来说，听觉与视觉之间，或听觉与触觉之间，或味觉之间，都没有正常人那样的明显边界（Luria，1968：27）。" S. 是一个联觉者，而且他恐怕是有记载的联觉者中最复杂的一个。

对联觉者来说，一个感觉通道的事件会引发另一个感觉通道的生动体验。最常见的是把字或者数字看成颜色，但也有人可以听见形状或看见触摸，甚至看到性高潮的颜色。在"品尝形状的人"一文中，美国神经学家

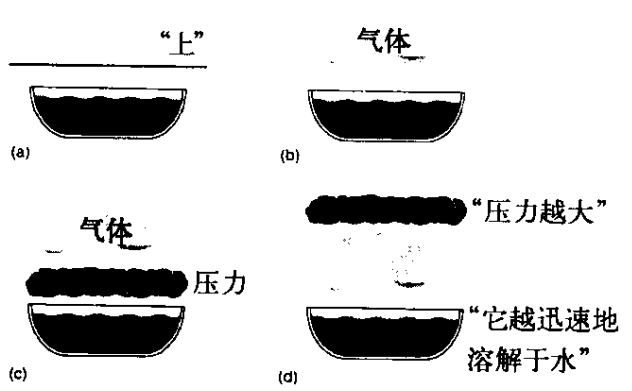



图 17.4　Luria 读下面的话给 S. 听，"如果一个容器上方有二氧化碳，那么压力越大，它会越迅速地溶解于水。" S. 被每一个词产生的思维意象极大地分散了注意力，以至于他连如此简单的规则都无法理解。（Luria，1968）

我们刚出生的时候就可以响应多种感觉事件，并且这种响应多种感官事件的能力会随着经验和与皮层间联系的增长而增长。我们也应当注意一个奇怪的现象，对于我们大多数人来说，各种感觉是很容易区分的。也就是说，我们不会混淆一件事情是听到的、看到的还是摸到的这种能力可不像表面上看起来这么简单，因为不同的感觉工作时使用的是同样的神经冲动。所以，我们需要解释为什么它们感觉起来是那么的不同（O'Regan & Noë，2001）。也许我们可以从联觉现象中得到一些感觉为什么如此不同的启示。很多人会说，当他们还小的时候，他们有时候听到味道或者尝到声音，而对一些人来说，这种感觉的混合会伴随他们一生。

多重感觉整合使我们可以把世界中的物体看成同样的东西，不论我们触摸它、看它、品尝它还是听到它。但是，这种整合又是怎样产生出世界上存在的事物的主观感觉或 Metzinger 子整体的呢？这个问题还有待思索。

## 重入与动态核心

意识的同一性是 Edelman 和 Tononi 理论的起点

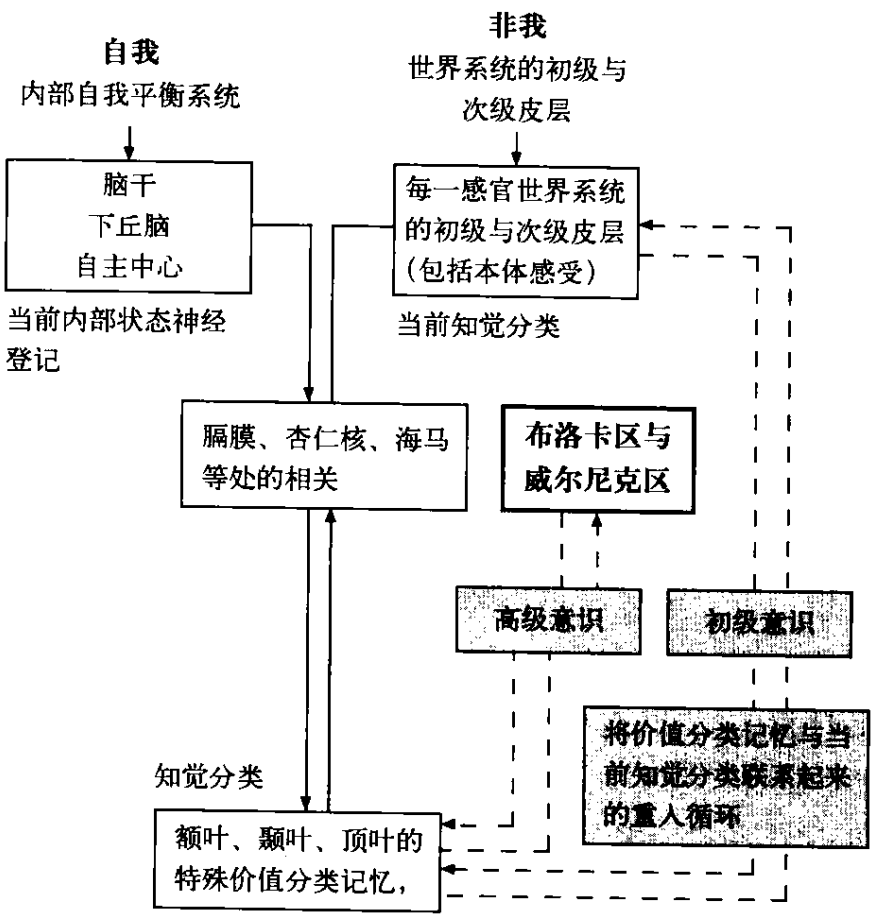



图 17.5　Edelman 与 Tononi 的高级知觉图示。在原始人进化和语言产生的时候，一个新的重入循环出现了。通过语言能力获得的最终记忆形式与最终出现的语言导致了一场知觉爆炸。其结果是，关于自我，过去与未来的概念被连接到了初级意识上。对意识的觉知变为可能。（Edelman &Tononi，2000a，p.194）

(2000a；2000b)。他们以此出发，试图解释意识的两个核心特性，“每一种意识状态都是一个不可分割的整体，同时，每个人可以在大量不同的意识状态之间选择”(Edelman & Tononi，2000b：139)。也就是说，他们想要同时解释整合性（意识的同一性）和它的区别性（复杂性）。

他们说（Edelman & Tnonoi，2000b：141)：“意识厌恶空洞和不连续性。”意识保持固有的同一性与连贯性，即使在那些否认自身残疾或者失明的脑损伤病人中也是这样(参见第18章)，裂脑患者也不会报告他们的视觉对分或者觉知的分裂（参见第7章)。然而同时，意识又是极其广博的，它的广博不在于它看上去包含了多少信息，而是说每一种意识状态都是几亿种其他可能性中的一种。想一想，你一生中遇到过多少人，或者你看过多少幅画、多少部电影，你就会了解到底有多少种可能的意识状态了。这是大量的信息，因为你可以区分这些状态，而每个状态所产生的行为结果都是不同的。

根据他们的神经群组选择重入理论（见第11章)，意识依赖于正在进行的，递归的，高度平行的丘脑与皮层内部和彼此间的信号传播。这可以解释Libet的发现，即虽然一个丘脑刺激的行为反应可以很迅速，产生意识却需要大约半秒钟时间。根据Edelman 和 Tononi 的理论，冗长的循环返回的功能闭合也需要这样一段时间。这样长循环中的活动，对意识来说，是必要的但非充分的。例如，我们对全局同步的状态并没有意识，如尝试睡眠和癫痫发作时，因为意识所需要的是，多样不同神经模式的指令表所需要的电位。意识既需要复杂性也需要整合性。

他们区分了两种意识。第一种是初级意识，很多动物都拥有这种意识。它涉及场景的构建、适时记忆的维持和“记住的现在”。这种意识实现了功能束的构建，所谓功能束是指它们内部的连接要强于外部连接。这些束可以依赖于广泛的，分散的脑区之间的互相作用，并且使得同一物体在不同区域处理的不同特征得到整合。基于这个理论，它们建立了大尺度的皮层整合计算机模型，并训练它解决连接问题，如区分一个红十字与一个绿十字加上一个红方块。他们的结论是，“这些模拟展示了重入是如何通过分散脑区的神经反应配对来达到同步化和全局一贯性的（Edelman & Tononi，2000a：119)。”

另一种意识是高级意识，它在演化过程中出现得较晚，依赖于语言与概念系统中的重入连接。这种意识可以构建

**概念**

**联　觉（续）**

Richard Cytowic (1993) 讲述了他怎样因为一份鸡肉酱开始了他对联觉的研究。有一天，他的朋友Michael正在做饭，突然他大喊“鸡里的点不够多”，然后，他抱着没有其他人听见的希望，开始对作者解释他是什么意思。

很多联觉者刻意隐藏他们的特殊能力，因此我们不知道联觉现象有多普遍。19 世纪80年代，Galton估计大约20个人中有一个，而现代的估计从 200 个人里有一个到 10 万个人里有一个不等（Baron-Cohen & Harrison，1997)。联觉有家族遗传性，在左利手的人中更为常见，女人拥有联觉的可能是男人的 6 倍，联觉者通常有更好的记忆力，而他们的数学与空间能力通常较差。联觉在诗人、作家与艺术家中特别常见。这种体验不能自主抑制，而且即使事隔很多年后再测试，相同的刺激也会产生完全相同的形状或排列或颜色。

人们常常认为联觉不过是幻想而已，或者过分地使用比喻，或者夸张的童年记忆。但是，这些想法中没有一个能解释联觉现象。Ramachandran 和 Hubbard（2001）做过一项研究，其目标在于证明联觉是一种真实的知觉现象，而非只是认知现象。他们发现，其他感觉刺激所诱发的颜色可以使复杂图片中的一部分凸显出来，使得联觉者可以比控制组更容易地找到隐藏的形状，如三角形或方形。这个研究显示，联觉并不是编造出来的，也不仅仅是童年联想的记忆。

在更晚一些的理论中，Cytowic 的理论强调情绪调整与边缘神经系统，而Ramachandran 则认为形状－颜色联觉是由一种导致不同视觉区（特别是V4与V8区）以及数字区交叉激活的基因变异引起的，这些梭状回附近的脑区彼此相邻。

## 活动

### 你是一个联觉者吗？

如果你的班级足够大，或者你有其他一群人可以测验的话，你可以问他们有没有把一种感觉刺激体验为另一种的经历，或者他们是否在很小的时候曾经有过这种经历。有些人会给你生动地描述看见有颜色的音乐，或者把味道与气味体验为形状的经历，即使他们现在不会这样了。你可能会发现人们宣称自己有各种各样不同寻常的关联与华丽的体验。这里有两个简单的测试，它们可以帮你检测这些感觉是不是编出来的。

**1. 对关联进行重复测试**

这个测试需要分两个阶段进行，但事前不告诉被试需要重测。在第一阶段，缓慢地读出一系列打乱顺序的数字（如9、5、7、2、8、1、0、3、4、6）和一系列字母（如T、H、D、U、C、P、W、A、G、L）。请你的被试对每个字母或数字进行视觉想像，并写下每一个所对应的颜色。有些人会马上知道每个数字是什么颜色，而另一些人则会说他们只是任意地进行关联而已。但不论怎样，他们必须写下一种颜色。

把答案收上来保存。在第二个阶段（比如一周或数周后），同样读出数字与字母，不过这一次顺序不同（如6、3、8、1、0、9、2、4、5、7和P、C、A、L、T、W、U、H、D、G）。再次让他们写一与每个数字或字母关联的颜色。把他们第一次的答案发还给他们，并让他们对答案（或邻座之间互查），然后数一数有多少个答案是与上一次一致的。真正的联觉者在每次测试中的答案几乎完全一致。

**2. 突出的形状**

告诉你的被试，你将给他们看一张图，其中隐藏了一个简单的形状。一旦

一个“动态核心”和一个运作于价值系统之上的连贯的自我。动态核心是一个不断变化的大功能束，但是，通过它的许多返回循环维持连续性与统一性。最重要的连接发生在束内，而这个束与系统其他部分相对稀少的连接则定义了这个束的边界。

在不同的时刻，这个动态核心可以涉及完全不同的脑区，同时其他脑区虽然活动着，但却不是核心的一部分。支持这一假说的一些证据来自于Edelman和Tononi所做的双眼竞争的研究，在这个研究中，他们要寻找脑区之间的一致性。他们测量了对一个刺激进行反应时相距很远的脑区之间的一致性，并且发现，当被试觉察到刺激的时候，比觉察不到刺激时远距离的脑区之间表现出更高的一致性。

动态核心理论避免谈到意识的产生，需要任一特定的脑区，或特定的神经元，或特别的放电率，神秘地使一些事情有意识而另一些没有。取而代之的是，如果我们问对意识有贡献的神经活动与对意识没有贡献的神经活动之间的差别何在，回答是，这要看这个活动当时是否是动态核心的一部分。意识不是大脑细胞的一种属性，而是一个不断变化的核的动态相互作用，尽管尚不清楚这怎样解释主观性问题。值得一提的是，这个假说与全局工作空间理论有许多相似之处。比如，它们都涉及短时记忆系统，并依赖于一个分布式的动态过程。然而，它们又有一个重要的区别。在GWT中，工作空间的内容是有意识的，因为它们被显示给系统的其他部分，或者说可被其他部分利用。而在动态核心理论中，没有一个相当于这种剧院式的展示或者全局可用性。

## 同一性的错觉

想要完全地脱离笛卡尔唯物主义观是非常困难的。这就是“难问题”存在的原因。一种潜在的可能方法是舍弃意识同一性是关于表征或体验的同一化的这一想法，相反，我们应该从行为的同一性角度来思考。英国生物学家Rodney Cotterill说：

> 我相信，像我们自己这样的复杂有机体在演化过程中所遇到的问题，并不是将意识体验同一化，而是避免毁坏自然界所提供的同一性……行为的唯一性是一个极重要的前提；如果动作反应不能同一，那么，一个动物就真的会把自己给撕裂了！（Cotterill，1995：301）

他的结论是，意识来自于大脑、身体与环境的互动。

弗瑞的理论与之一脉相承，他问，是什么使一个人的各个部分依附在一起的？真是在一起的吗？什么时候会在一起？虽

然，亨弗瑞自己可能是由很多不同的自我所组成的，但是，他认为，这些自我互相依附在一起形成了唯一的自我，我是唯一的，因为那些自我存在于同一个实体中：为我的身心在物理世界与社会的世界中掌舵的实体。我的这些自我通过合作变得“共意识”了。(Humphrey，2002：12)

英国哲学家Susan Hurley（1998）反对把意识看成输入与输出、知觉与行动夹成的“经典三明治”中的填充物的传统观点。与之相对，她强调知觉、行动与环境是紧密交织的。意识的同一性来源于一个由低层因果过程和链接输入与输出多重反馈循环组成的动态流，她把这些过程与循环组成的组织描述为一个中心模糊和没有明晰边界的“动态独特性”。

他们的观点都是操演意识理论或行为意识理论的不同版本。他们把意识看做一种动作或行为，而不是一种知觉或者信息的接收。在这些理论看来，有意识意味着与世界互动，或者说向世界伸出触手。这就把解释意识重担从意识的内容如何统一这一点移开了。因为很明显，任何一个独立的有机体，不论是阿米巴原虫还是人，都必须有统一的行为。棘手的地方在于，现在我们要理解行为怎么会“感觉起来像”什么。感觉运动理论（O'Regan & Noë，2001：第 6 章）最直接地处理了这个问题。这个理论认为，当我们行为处在加工过程中时，感觉的“感觉”（feeling or sensation）才会出现；有意识就是控制外在世界与我们处理外在世界能力之间的各种可能性。

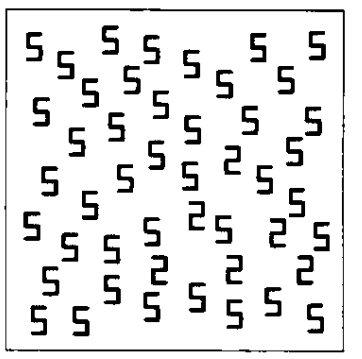
最后，一些人根本反对意识是同一的这个观点。詹姆斯问道，意识“是否是出于错觉，只对它自己来说才是同一的”（1890，i：200）。我们考虑过那些把有意识的视觉流当作错觉的那些理论。那么，意识表面上显著的同一性会不会也是一个错觉？而每当我们自问“我是有意识的吗”的时候，回答总是“是”，这就使前面的问题复杂化了。我们不能意识到自己无意识的状态，而当我们发现自己确实有意识的时候，看起来好像只有一个我和一个同一化的体验。但是，其他的时候里会发生什么事情呢？

一个可能性是，在大部分的时间里没有什么“是什么样子”这回事（Blackmore，2002）。相反，很多平行的处理流在同时运行，就像 Dennett 的多重草稿理论中所说的那样。这些流中没有一个是“在意识里”的，也没有一个是“在意识外”的；任何一种意识流都不会与众不同地专门拥有神奇的额外事物；也没有任何一个意识流是被改变后变得有意识或被带入意识中。那么，当我们时常问自己“我是有意识的吗”或者”我意识到了什么”的时候，我们通过某种方式探查了头脑中正在做什么事情。然后，并且只有到了这个时候，我们才造出一个临时的有意识的流，让我们觉得好像我们

**活动**

**你是一个联觉者吗？（续）**

他们看到这个形状，就要喊出来“看见了”。事先强调，他们不可以说出这个形状是什么，因为这样其他人就没法玩了，所以只要喊“看见了”就可以了。从你出示这张图的那一瞬间开始，尽可能地记下每一次喊声的时间。如果你的被试中有联觉者的话，他们会比其他人更早发现这个图样。即使你的被试中没有联觉者，这些数字也可以帮助他们想像联觉究竟是什么样子的。



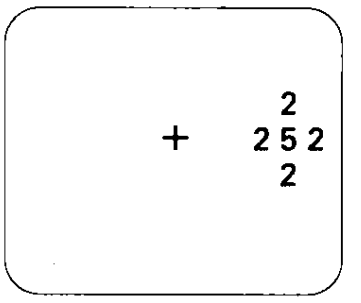



图 17.6　图中是 Ramachandran 和 Hubbard（2001）研究中所用的示意图，它可以用来检验联觉引起的颜色会不会引发图形凸显。（A）在数字 5 的排列中隐藏着一个由 2 组成的三角形。控制组很难找到这个图形，而由于联觉者把5看做绿色（举个例子而已），把 2 看做红色，他们很容易就能找这个三角形。（B）单独一个字母放在视野外围时很容易辨认，而当它被其他字母包围的时候，辨认起来则困难得多。联觉产生的颜色（比如红色）可以克服这种困难。（Ramachandran &Hubbard，2002）

时刻都是有意识的。每当这个时候，通过注意，我们把记忆中的近期事件拿到一起，我们造出了一个表面上有着同一体验的同一自我。只要注意一松懈，这个同一体就土崩瓦解，一切归于平常状态。我们通常处在一种平行的多草稿状态，就好像冰箱的门通常是关着的一样。只有当我们打开门的时候，才产生了冰箱中的灯总是亮着的这种错觉。

**自测题**

- 意识的同一性是什么意思？为什么说它是一个难题？
- 描述一下绑定问题。
- 绑定与注意之间有什么关系？
- 描述两种利用了神经同步的关于绑定的理论。
- 解释 Zeki 的微意识理论。
- Edelman 和 Tononi 的理论怎样揭示同一性与多样性的问题？
- 联觉是什么？怎样检测？

## 超同一性与非同一性

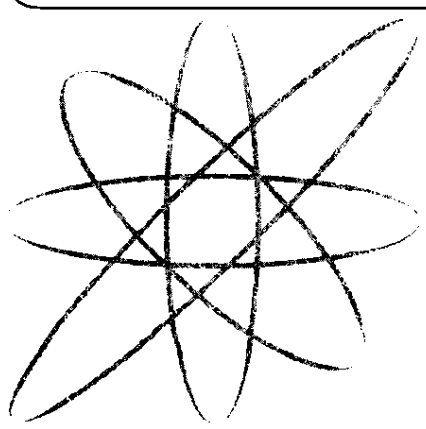
也许通过对于异常个案的研究，我们可以学到关于意识同一性的一些东西。比如，联觉的超同一性，他们在颜色中听到声音、在味道中看到形状或者听到皮肤的触觉。还有一些时候，这种同一性没有了。我们已经考虑过一些很戏剧性的情况，比如多重人格、记忆丧失以及切断胼胝体产生的裂脑效应（见第7章）。还有其他一些例子，比如灵魂出壳或濒死体验，其中意识似乎被从物质身体中分离出来，还有灵媒、恍惚状态与催眠，其中意识好像被一分为二了（见第23章、第24章）。这类例子使得Hilgard（1986）提出了他的新分离理论，根据这个理论，意识经常会被分开。虽然很多人认为意识必须是同一的，但是，要质疑这一点也不是没有道理的。

**阅读文献**

**Edelman, G.M. and Tononi, G.** (2000b) Reentry and the dynamic core: neural correlates of conscious experience. In T. Metzinger (ed.) *Neural Correlates of Consciousness. Cambridge, Mass., MIT Press, 139–51.*

**Engel, A.K., Fries, P. König, P., Brecht, M. and Singer, W.** (1999) Temporal binding, binocular rivalry, and consciousness. *Consciousness and Cognition 8, 128–51.*

**Ramachandran, V.S. and Hubbard, E.M.** (2001) Synaesthesia – a window into perception, thought and language. *Journal of Consciousness Studies 8, 3–34.*



# 第18章 损伤的大脑

意识不到你已经不能觉察半个世界，这意味着什么？眼睛瞎了但相信自己能够看见，或是残疾了但确信自己能够活动，这又意味着什么？没有任何记忆的暂停在此刻是什么样的呢？许多这样那样的由于大脑损伤而导致的神经心理变化的问题被提出来了。在这里，我们仅仅考虑三个与意识有特殊关联的例子。

## 健 忘 症

神经科医生 Oliver Sacks 问："这是什么年代，G 先生？"（1985）

他回答说："45年，你是什么意思？我们已经赢得了战争，伟大的时代就要来临了。"

"那么，Jimmie，你有多大岁数？"

"哎呀，我想我是 19 岁，医生。"

然后，Sacks有一种不能宽恕自己的冲动。他拿了一面镜子，让这位49岁、头

### 练习
### 这是知觉还是记忆？

每一天，尽可能多地问自己："这是知觉还是记忆？"从感官经验开始，你能够研究，如果你没有任何记忆、没有字词或与事物匹配的标签、没有习得的联系，你现在正在经历的事情在多大程度上会变化？从根本上来看，没有记忆，意识可能吗？写下你的答案——肯定还是否定。

发灰白的男人看到他自己的面容。他变得疯了一样，紧紧抓着椅子的边缘，并且要求知道这是怎么回事。让他平静地看窗外，那里有一些小孩在玩棒球。他开始微笑了，Sacks 偷偷地走开。当医生 Sacks 在几分钟之后回来时，Jimmie G. 完全把他当成一个陌生人，向他致意。

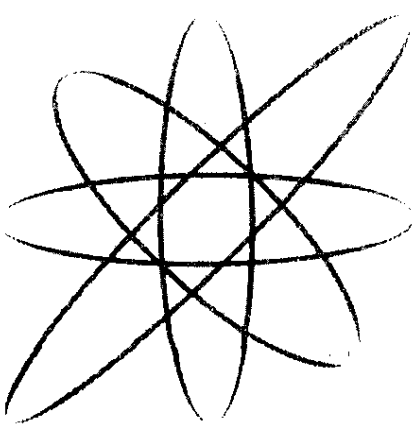
Jimmie G. 患了 Korsakoff 综合征，在这种案例中，要重建记忆，我们是束手无策的。Jimmie 的健忘症就是“每件事情、每一份经验、每一个事件都将无法估量地落入一个陷阱中，这个记忆的无底洞”（Sacks，1985：34）。

Korsakoff综合征是健忘症的最常见形式，它是由于酒精中毒导致的，也是由于严重饮酒者营养不良而导致的生化硫氨缺乏所导致的。典型地包括丘脑的乳状体和背侧核损伤，也有其他损伤至额叶。作为这些案例的典型代表，Jimmie G. 遭受了两种类型的遗忘。首先是顺行性遗忘，这种遗忘是指不能形成新的长时记忆。短时记忆保持完整无缺，病人能在短时记忆测验中得到正常的分数。这意味着，说话、做游戏、计算（只要他能做到相对迅速）、记住一个电话号码足够长到可以拨打，甚至是做某一类型的工作，都是可能的，但只要想法和知觉离开了工作记忆，它们就会消失。这种病人就被孤立为一个非常简短的现在。

第二种是逆行性遗忘，这种遗忘是延伸到过去的长时记忆缺失。这也会发生在事故、冲击和创伤之后，在这些例子中，常常会有对事故本身的空白记忆和对之前的可变时间内发生的事情一无所知。这个空白时期有时会随着恢复而缩小。在 Jimmie G. 的案例中，他的逆行性遗忘回溯到了战争结束，尽管他到 1965 年都还留在海军，在1970年才被医治为酒精错乱。在Korsakoff综合征中，情景记忆（就是对于一个人的生活事件的记忆）中关于很遥远的过去的那部分保持得相当好，但没有任何新的情景记忆留下。

尽管这看似所有记忆的完全丧失，事实上不是。经典条件作用保持完好，所以，病人很容易就学会对一个声音眨眼，如果这个声音与一阵喷烟配对呈现在眼前的话；在午餐时间联想到特别的味道，或者回应一个假定的来访者以快乐，即便他们认为以前从来就没有见过那个人。程序性学习也保持得很好。遗忘症患者常常不仅能保持比如开车或打字等技能，他们还能学习新的技能。比如，他们能学习控制计算机鼠标，每一个阶段都会有所改进，但他们否认他们曾经接触过这个小玩意。

“我第一次变得有意识。”
健忘症病人 C. W.



H. M. 就是这样的，他是遗忘综合征案例中最有名的一个。H.M. 是一位年轻的工程师，但遭受了很难处理的颞叶癫痫。在 1956 年，当所有其他的办法都失败后，他被切除部分包括海马在内的颞叶，导致破坏性的、恒久的记忆损失。在 20 世纪 60 年代，我们用指示器训练他跟随一个运动着的目标物，然后做镜像书写，他完成这个任务的技能迅速提高了，但他否认他之前完成过这个任务。他也表现出启动的迹象；在辨认以前呈现过的拼图或完成以前呈现过的字词方面都变得更快了，但是，他不能有意识地记得见过它们。由于这个原因，健忘综合征有时被描述为行为和意识之间的分离（Farthing，1992；Young，1996）。

健忘症患者有意识吗？答案当然是有。他们是清醒的，能够给予回应的，能够交谈，欢笑和表达情绪。但谁是有意识的呢？没有保留新的记忆的能力，他们

的自我是一个被困于过去的人，与当前的人和事都没有关联。他们失去了当前和储存的信息之间的交互作用，而依照 Weiskrantz 的观点，这种交互作用使意识经验的基础“解说词”成为可能。一些健忘症患者反复声称：“我刚刚醒来!”“我仅仅是第一次变得有意识！”C.W.是一位专业的音乐家，由于单一型脑炎疱疹而遭受了严重的失忆（Wilson & Wearing，1995）。尽管他还能即兴地演奏乐曲，即兴地发表演说，甚至指挥他的唱诗班，他的情景记忆几乎完全被破坏了。他用日记记下发生在他身上的事情，那些他记录的东西，长达9年的间隔，他现在都能完全意识到，好像他刚从长期的生病中醒来。他完全能够有意识，但被困于短暂的现在，与过去没有联系。

问遗忘症患者这样的问题是很困难的。如 Sacks 所提出的：

> 如果一个人丧失了一条腿或是一只眼睛，他知道他已经丧失了一条腿或一只眼睛；但如果他丢失了自我——他自己——他就没有办法知道这个，因为他在丢失自我时就不再能够认识到这个事实了。（Sacks，1985：34）

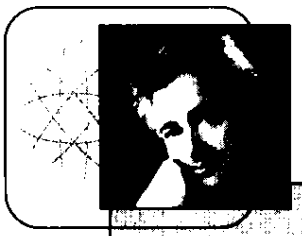
遗忘症患者不能创造出一个关于在经历着他们生活的连续性自我的记忆，或者，如一些人所说的，他们在经历着他们生活的连续性自我的错觉。

遗忘将会以阿尔金森的形式或老年痴呆的形式，接近我们中的许多人，我们的父母亲和我们爱的人，在这种形式中，他们更少特异性，并且是一个逐渐的过程。有时候，这种人可能有足够的记忆意识到他们的困境，这就使得遗忘问题更加复杂。但是，如一位俄国心理学家向 Sacks 指出的那样，“一个人不能仅由记忆构成。他有感觉、意愿、情感、道德意识——这些东西的实质是我们神经心理学家所不能表达的（Sacks，1985：32）。”

## 忽　　视

如果你中风了，导致你身体的一边残疾，你将怎样反应呢？也许你会感觉很受挫败、恐惧或沮丧，也许你尝试着勇敢并且立即开始寻找应对方式。假如你不可能意识到有哪儿不对，这就更加困难了，但这种现象就发生在病觉缺失（anosognosia）患者身上（Damasio，1999；Weiskrantz，1997）。

一个左侧完全残疾的病人可能会说，如果他想的话，他能相当完好地移动，同时，他会编造理由解释他不试图离开床的原因；另一个病人可能会欣然地说她一侧身体残疾了，但仍然要求给她编织品让她做一些事。他们大脑的一部分好像知道事实，但另一部分却不知道。精神分析理论把这种否定解释为心理动机，或是基



**人物专栏**

*Antonio Damasio（1944－）*

Antonio Damasio 一直都接受传统的观点，认为“好的决定来自于冷静的头脑”并且推理和情感是彼此独立的，直到他面对前额叶损伤的病人。从那以后，他的许多研究都表明，事实是相反的。根据他的“肉体标记”假设，体验情感的能力是理智和决策所固有的，这种能力与身体内部发生了什么样动态的即时表征是紧密联系在一起的。在“笛卡尔的错误”中，他把这种错误解释为灵魂和肉体的分离。在“发生了什么样的感觉”中，他区分了核心意识和延展意识以及原型自我、核心自我和自传体自我。他认为，有意识的思想和它的个体主观经验不是错觉，而是真实的存在，它们必须尽可能地被考察。Damasio 出生于葡萄牙，在 Lowa 大学任职为 Van Allen 教授和神经学主任，并在 Salk 研究所担任助理教授。

这种体验是知觉还是记忆？

于童年经验的应对策略，但这不符合事实。例如，病觉缺失仅仅发生在右侧顶叶的特殊部位损伤，而不会发生于左侧顶叶损伤。Damasio（1999）形容它为核心意识保持得很完整，但超越了此时此地的长远意识损伤了，在它的最高点上是独特的人类。自传体记忆和依赖于右侧顶叶的身体表征之间的联系被破坏了，这就会影响核心自我。

也许这种否定中最极端的例子就是Anton综合征，这种综合征在1899年首次报道。有综合征的病人是盲人，但坚持认为他们能够看见。当他们撞到东西时，他们就创造出大量千奇百怪的借口而绝不承认他们是瞎了。Sacks描述过一个完全瞎了的病人，他承认他的眼睛不是那样好，但他说他喜欢看电视。对他而言，看电视就是留意听，并且追随着声迹创造出画面来。“事实上，他似乎以为，这就是看的内容，这就是看电视，这就是我们所有人所做的事（Sacks，1992：188）。”

“要是没有直接的经验，我们永远也不会知道，受单侧忽视影响的病人是怎么样的。”
Bisiach，1988：117

你可能想知道，这种人正在经历什么。当然，你可能认为，他们或许看到他们眼前完全漆黑一片（好像是一个能够看得见的人以闭着眼睛的方式在看东西），或许他们只是在幻觉看到不存在的事物。如果你认为是这样，那么你可能假设在笛卡尔剧场的屏幕上必然总是有东西。假如是这样，你值得回忆一下詹姆斯的被忽视的“间隙”和填满盲区这个棘手的情况。如我们所看到的，对盲区来说，可能没有必要被填满。Dennett指出，在视野的部分地方缺失“认知渴望”，那里没有发现有与“告诉我那是什么”相应的神经元。也许这个更像Anton综合征而不是一般的盲视。当我闭上眼睛时，预期的信息就看不到了，因此，我眼前完全漆黑一片，但是，如果我没有神经元来预期信息的存在，那么就没有迹象认为有东西看不到了（那就是信息缺失而不是关于不存在某种东西的信息）。也许这就是Sacks所认为的，当他提到他的盲视病人，“那么，他就已经明显地失去了观看的想法。”

一些人没有失去他们的视觉，但却失去了半个世界。在半视野忽视或单侧忽视的现象中，病人似乎意识不到世界的左侧还存在（Bisiach，1992）。像病觉缺失一样，半视野忽视仅仅是由于右脑损伤而发生。一个女人在右脑半球中风之后，只会给她的右边脸化妆，并且仅仅会从盘子的右边夹东西吃。患了同样病症的一个男人仅仅会刮他右面的胡子，看一张照片的右边。

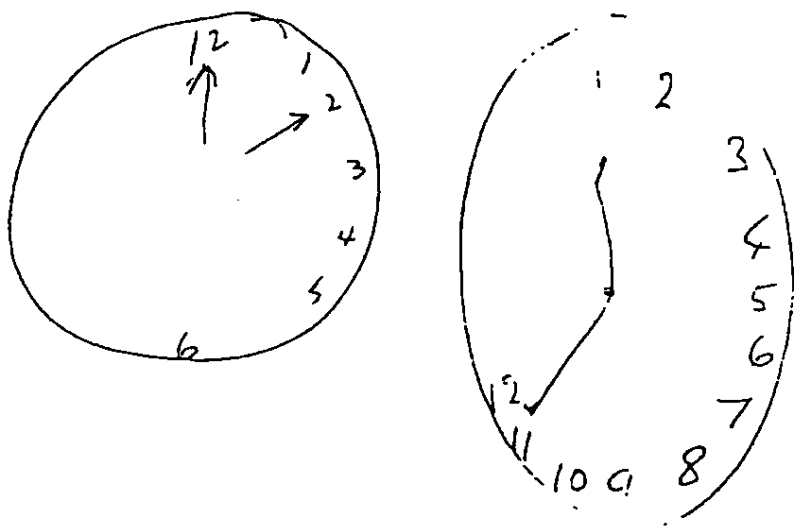


图 18.1 一些半视野忽视患者画的表盘

许多测验揭示了这种现象的奇特性。当要求他们摹仿一张花的图画时，一些病人准确地摹仿了右半边，而另一些病人则把所有的花瓣硬放在右边。当要求他们画一个钟面时，一些人仅遗漏了左半边，而另一些人把所有的数字都强塞在右边，两种方式都未能画出完整的钟面。当要求他们画地图时，他们会歪曲地图本身，以把重要的城市或路标仅放在一边。当要求他们把一条水平线二等分时，他们典型地标注在偏离中点很远的右侧，表明他们没有看到线条的左边。然而，不能简单地说他们失去了一半的视觉，而是说，他们失去了一些更为本质的东西。

在意大利的米兰，印度神经学家Edoardo Bisiach要求

有忽视的病人想像他们正站在漂亮的教堂广场中。首先，要求他们想像自己站在一边，面对着神奇的有着尖顶和宏伟外观的大教堂，并且要求他们描述看到了什么。他们对广场很熟，如果他们站在右边，就能描述在右边看到的东西，而忽视了所有在左边的事物。当要求他们站在另一边想像时，他们能描述之前所忽视的所有建筑（Bisiach & Luzzatti，1978）。

半视野忽视可以部分地解释为注意缺陷，既然病人不能注意他们世界的左边，或使他们的注意都集中在某一边，那么，在某种程度上，他们能够通过培训而从一边转移到另一边，如灯塔一样。很显然，不能注意到的一边不是完全地被删掉。呈现在被忽视视野的情感信息会影响注意，并且未意识到的刺激会启动后面的反应。在一个实验中，呈现给病人两张关于房屋的图画，这两张图画完全一致，但其中一个房屋左侧有火焰从烟囱里冒出来。尽管病人坚持说两个房屋是一样的，但他们仍会说，他们更乐意住在那个没有着火的房屋里（Marshall & Halligan，1988）。虽然后续实验的结果稍有不同，但总的结论还是：没有有意看到的刺激还是能够影响行为的。

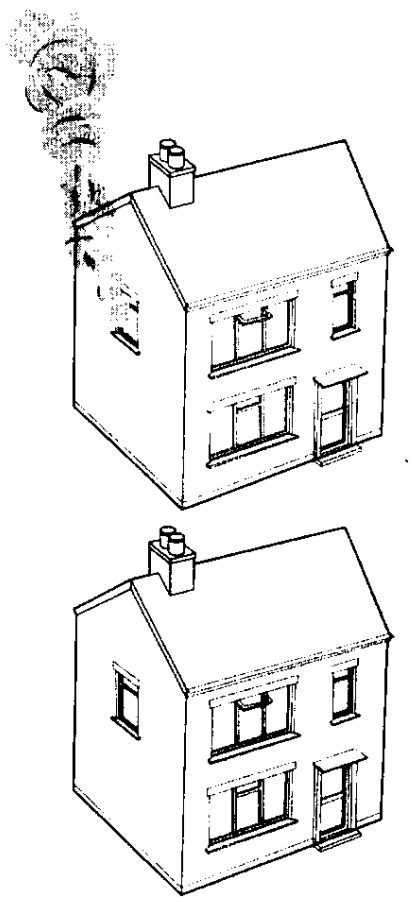


图18.2　图形是用于考察视觉区域左侧患有半侧忽视症状的病人的转换加工过程。这两幅图在被试看来是一致的，因为只有图的右面被报告为看见了。然而，当要求她指出自己更愿意居住在哪个屋里时，她选择了底下那个屋子，不过她说她是随便猜的。在原始图片中，上一幅图中烟囱里冒出的火焰画成了红色。(Marshall & Halligan，1988)

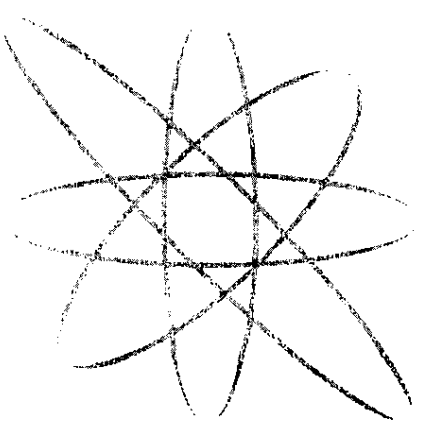
Weiskrantz 这样描述这种现象："被试可能不知道，但大脑的某些部分知道"（Weiskrantz，1997：26），也许这暗含着一个统一的、更高级的"被试"，他在看着下面机制的工作。依据Bisiach的说法，这样一个实体是不存在的，因为调控内部活动的任务散布在整个脑区。当下一级的加工器官被损伤了，更高一级的会觉察到，但是，当高一级的加工器不存在了，就没有任何东西来觉察缺失了。

Bisiach（1988）认为，我们可能永远也不知道，患了忽视病意味着什么，但也许我们已经体验了。我们记住了蛇和花园池塘里的鱼，但我们既看不到红外线内的事物，也意识不到它们不存在，这是很容易接受的。从这种意义上来看，我们都是以一种很深刻的忽视状态在体验生活。

## 盲　视

想像下面的实验。一个名叫D.B.的被试，他被切除了一小部分非恶性的脑瘤。脑瘤已经侵入到 V1 区。因为来自右视野区的信息传导到左脑视皮层，反之亦然，那么割除一边的 V1 区就使得他另一面看不见（被称为偏盲的情况）。如果他直视前方，他不能看到在他的盲区的物体。

在实验中，呈现给D.B.正常视野的是填满了黑白条纹的圆。很自然，他说他能轻易地说出条纹是垂直的还是水平的。现在把相同的东西呈现在他的盲区。他说他既看不见圆也看不见条纹；因为在那儿他是盲的。尽管如此，主试鼓励他猜测条纹往哪个方向走。他断言说这是无意义的，因为他看不到任何东西，但是他仍然猜测了。正确率达到 90%~95%。



"盲视"是一个矛盾的术语，它是为牛津大学神经心理学家Lawrence Weiskranz发现的一个奇怪的现象而创造的。和神经心理学家Elizabeth Warrington一起，他从 20 世纪 70 年代早期开始测试D.B.，一直持续了十多年（Weiskranz，1986，1997）。从那以后，许多其他的盲视病人都被测试过了，其中最著名的就是

## 活动

### 一个小时看不见东西

这是一个简单的练习，目的是让我们认识一下看不见东西意味着什么。你们需要一对一对地活动，可以轮流让别人把你的眼睛蒙起来和做向导。你们要有一个好的眼罩，不能让你偷窥。仅仅戴上墨镜并且保证你闭上眼睛也是可能的。但是，对大多数人来说，总是极力试图睁开眼睛，所以，一个眼罩更简单易行。

用一个小时来练习，并且计划好你们将做什么。例如，你可以去逛商店，或者散步，或者参加一个聚会，或者是看望朋友。尽可能不要寻求帮助，自己独立完成，但得小心地避免危险的活动，比如做饭。你的向导负责穿过马路和其他很明显的危险，并且应该一直在你身边。

最后，想一想有什么使你感到惊奇的。哪些事情比你预期的更容易或是更困难？在社会情境中发生了什么？

在这个练习中，如果你就是看不见的，那这个练习对你就没有什么作用，但你可以给其他人提供帮助。你可以教他们用拐杖，或讨论你在没有视觉的情况下处理事情的方式。

关于变瞎后会是怎样的，Hull有一个全面深刻的描述，可以参考一下。

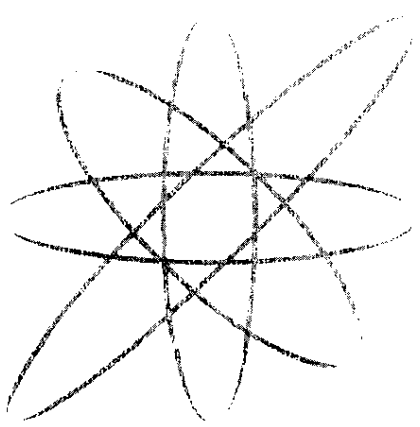
G.Y.，在他七岁的时候就在一次汽车事故中遭受了严重的头部损伤。大多数盲视者（我们可以这样称呼他们）在视皮层某一侧存在广泛的损伤，这就导致了神经元退化，直至下面的旁侧膝状体，甚至到视网膜；而另一面，没有一个皮层的视觉通路是完整的。另一些相似的现象比如“聋听”、没有味觉而闻到气味、没有触觉而感到碰触等，都已经加入到这类例子中了，在这些想像中的人们否认意识到感觉经验，但他们表现得好像他们能够看到、听到、嗅到、感觉到（Weiskrantz，1997）。

盲视好像是为解决有关意识的现象学争论而量身定做的。但它还没有真正解决意识问题上的争议。盲视已经用于支持可感受性，又否定了它们，支持了机器人又推翻了它们，并且支持了不同类意识之间有争议的区分（Dennett，1991；Holt，1999；Block，1995）。这个争议持续得如此长久如此激烈，以至于我们值得花时间细致地考虑盲视现象。

接下来怎样说？粗略看来，最明显的解释是这样的。盲视者在没有意识的情形下看得见事物。他就是一个机器人或是半个机器人，在功能上他们能够看得见，但没有正常视觉所具有的视觉可感受性。这就证明了意识是独立于视觉一般过程的。它表明，可感受性是存在的，而功能主义是错误的。

如果它是有效的，这样的推理将有许多其他的含意。例如，它可能提出这个希望，即发现意识发生的某一个脑区、产生视觉可感受性的脑区或表征进入意识在哪个脑区。比如，我们或许会知道可感受性发生在V1区，而其他所有的视觉活动在其他区域发生。这将会促进关于意识进展的思索；因为一旦我们有了可感受性和视觉，那么意识必然有一些额外的功能。

但是，考虑盲视的明显自然的方式直接陷入我们之前面对的所有通常的问题中：意识发生的笛卡尔剧场，笛卡尔式的唯物主义观点有一个进入意识的“底线”，意识的难题，即主观意识是怎样通过客观的大脑过程产生的，以及在那些有意识和无意识之间的神秘的无法解释的不同。这就可以解释为什么盲视变为一个cause célèbrei 。或许它真的有这些激动人心的又很神秘的后果，



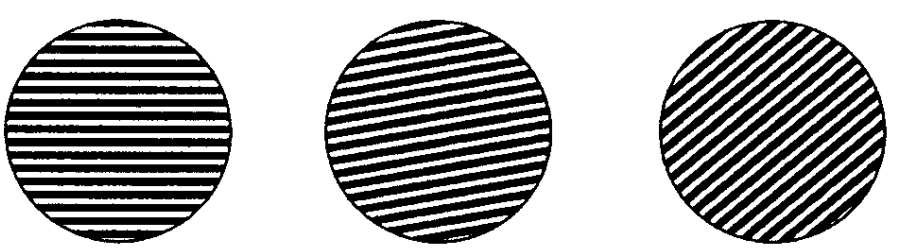


**图18.3 条纹的走向如何？如果将这样的图形呈现在半盲病人（一半视野看不到）的盲区中，那么他会说自己什么也看不到。然而如果迫使他作出猜测的话，他却可以以超过90%的准确率将横竖条纹区分开来，这就是盲视（blindsight）一词的由来（据Weiskrantz，1997）。**

它们需要解释，或者一些“显而易见的”解释存在问题。

为什么是错误的呢？第一种可能是，盲视根本不存在。这种可能已经被否定了。批评者提出了三种反对观点（Kentridge & Heywood，1999；Weiskrantz，1986）。第一，他们认为光线可能从盲区绕到可视区。这可以通过以下方式来处理，就是在可视区内充满明亮的光线，那么如果有任何零散的光线从另一面传来，它也是不可被察觉的，这样并不会产生任何不同的现象。在另一个实验中，测量了零散的光线的功能，并且发现它并不能解释盲视效应。最后，盲点作为一个控制条件，如果零散的光线可以解释盲视，那么，我们就可假设零散的光线条件下和控制组有着同样的效应。在这个实验中，当光线投射在盲点或盲区的某一部分时，要求被试猜测是否有光线。在所有的情况中，被试都说他没有看到任何东西，但当光线投射在盲点，他猜测成绩在几率水平，而在盲区的临近区域时，他猜测成绩显著高于几率水平。因此，偏离光线不能解释盲视现象。

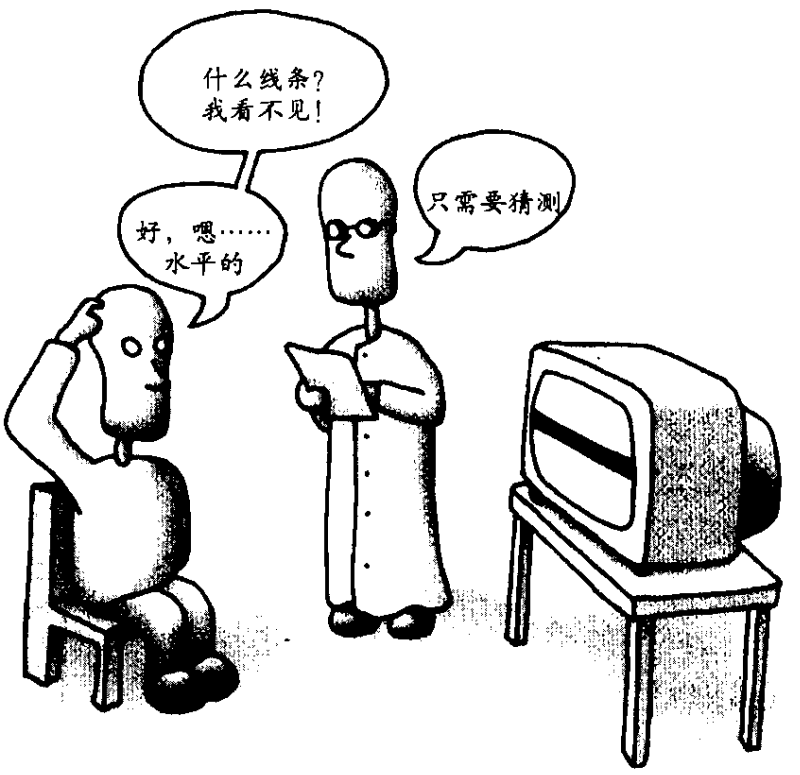
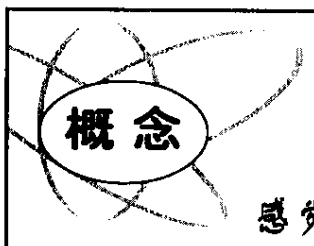



**图 18.4　盲视病人必须按键猜测他们不能看见的线条的方向，但他的猜测能够非常准确。他类似于半个僵尸吗？僵尸就是有视觉，却没有意识的视觉。**

第二个反对意见是，盲视只是正常视觉的退化——换言之，盲视者有被严重限制了的视觉功能和相应的退化的可感受性。一个测验方法就是要求被试对他们的猜测给出一个信心评估，正常被试的信心与他探测的准确性是紧密相关的，但在盲视被试中，就不是这样的；另一种方式就是运用 Weiskrantz 发明的“注释键范式”，在这种范式下，被试不仅要按键说明一个刺激在哪出现、什么时候出现和是否存在，而且还有两个解说的答案需要按键反应。一个表明他们有关于刺激的经验（一种感觉，或知道感，或被刺痛的感觉，或是其他）；另一个是他们根本就没有任何感受。利用这个范式，盲视者表现为，在自己断言完全没有意识的情况下，反应却是非常准确的（Weiskrantz，1997）。

一个相关的观点是，盲视者仅仅是说他们在看到了什么上过度谨慎。依据信号检测论的说法，这不是他们的感受性受到影响，而是他们的反应阈限被提高了。这种观点和其他类似的反对意见都被德国的生理学家 Petra Stoerig 驳倒了（Stoerig & Cowey，1995）。例如，反应标准可以通过改变刺激比例到不存在刺激的空白试验中而得到改变，但这并不会影响盲视。

**图 18.5　超盲视者。设想一下，训练一位盲视患者对他不能看见的物体做出自发的猜测。**




**感觉替代**

盲人可以视物吗？也许未来有一天，视网膜植入，甚至完全人工制作的眼睛会给盲人带来福音，然而就现在而言，把人工眼接入大脑这个工作还太困难。幸运的是：我们有其他的方法来解决这个问题，即用另一种感官来代替视觉。

感觉替代的最初尝试是由 Paul Bach-y-Rita在19世纪60年代末作出的（Bach-y-Rita，1995）。信号从一个安装在特殊眼镜上的低解析度的摄像头中传出，到达盲人背下安装的一个16 × 16的振动矩阵。即使是这样简陋的装置，也可以帮助盲人四处走动，阅读指示牌，甚至辨识面孔。后来又有了更高解析度的装置，名叫触视替代系统（Tactile Vision Substitution Systems，TVSS）。它在盲人的背部、腹背、大腿和指尖都安放触觉陈列。使用这种装置的盲人感到图像是在空间的，而不仅仅是皮肤上的振动。他们学会了利用视差，深度以及遮挡等线索进行视觉判断。

人的舌头比后背要敏感得多，导电性也更好，因此最近有人利用在舌头上装144个镀金电极的方式制作出新的脑－机接口。通过用手或头转动摄像头的方式，盲人可以像正常人转动眼球那样探索周围环境。其效果是戏剧性的。一名天生的盲女仅用了几个小时就能够四下走动和抓握物体，甚至可以接住一个向她滚来的球再扔出去。她还特别要求观看一支燃烧的蜡烛，因为这是她以前用任何其他感官都没法体验到的（Bach-y-Rita and Gonzalez，2002）。

一个不幸失去了前庭系统的妇女也利用类似的舌上电极阵来代替她的前庭觉。她原本不能走路，甚至不能在没人帮助的情况下站起来。在使用了这种新的系统后，她几乎立刻就站了起来，连训练也不需要。

另一种可能是，盲视可能依赖于皮层组织的残余脑岛。尽管一些病人有这样残余的视皮层，也有许多人没有。对G.Y 进行 PET 和 fMRI 扫描显示，在 V1 区没有任何活动，表明他的盲视是依赖于其他组织的。从眼睛到不同脑区大概有十条独立的、平行通路。大约有 85% 的神经元承担着从单侧膝状体到初级视皮层的主要线路，剩余的则通过上丘脑到许多别的皮层和皮层下区域。这些是不受V1区损伤的影响的。这个证据表明，真正的盲视发生在V1区损伤但其他通路完整的情形下。

盲视能够通过许多方式探测到。比如，当他们否认有意识地看到任何东西时，却能够扫视在盲区的刺激，指向其刺激所在的位置，模仿在盲区的光线或物体的活动，还会对一些他们不能看见的刺激做出瞳孔反应或是情感反应。举G.Y. 为例，他能辨别呈现在他的盲区的不同面部表情。这种能力依赖贯穿于上丘脑和杏仁核的较小的通路（Morris et al.，2001）。在盲区的刺激能够启动或偏向在可见区的刺激的探测，而且还有其他一些奇特的效应。例如，如果呈现一个半圆在可见区内，就会报告一个半圆；如果是呈现在盲区内，那就会报告什么也没有；如果两个半圆同时呈现，就能看到一个完整的圆（Weiskrantz，1997）。

许多盲视者能够准确地猜测出他们不能看见的刺激的颜色。Weiskrantz 指出，“被试好像有能力对刺激做出反应……”（Weiskrantz，1997：23）

因此，盲视现象是非常真实的存在，但它能够告诉我们关于意识的什么东西呢？Dennett 问，“它是否提供了意识的功能主义理论的反证（或至少是一个严重的困境），通过展示这样一个事例，即视觉的所有功能都仍然存在，但所有意识的好的精髓都消失了？”一点都不奇怪的是，他回答说：“它没有提供任何这样的证据（Dennett，1991：325）。”

为了解释为什么没有提供这样的证据，Dennett强调，在大多数实验中，不得不促进盲视者猜测，并且对他们的成功不给予任何及时的反馈。Dennett现在就假设，通过给盲视者的猜测予以反馈来训练他，直到开始认识到他具有实用的能力。接下来，他被训练成在没有督促的情形下自愿猜测，也是给予反馈。这样的训练之后，他能够自发地谈论在盲区的信息，按照盲区的信息行动，运用来自盲区的信息，几乎与来自可见区的信息一样好。其他人将这个称之为“超盲视”（Block，1995；Holt，1999），而且对这个已经有很多争议了。

争论主要围绕这个问题——如果超盲视者真的能够通

过这种方式运用来自他的盲区刺激的信息，那就意味着他必然会对这个信息有意识吗？这个问题值得我们在某些细节上去设计它，以确定我们自己的答案。功能主义者可能会说“对的”（因为有意识就是执行这些功能），而那些相信可感受性存在、认为意识无关紧要和机器人有可能存在的人，可能会说“不对”（因为功能和可感受性是相互独立的东西，超盲视者只有其中之一）。

有一些证据和这个问题有关。首先，我们要认知到盲视是很弱的。除了他们在没有意识的情况下探测刺激和简单特征的异常能力外，盲视者一般都不能认识到形式或辨认相似的物体。他们不能（或至少没有）在日常生活中运用他们的盲视（从这个意义上来说，他们真的是瞎的），当他们渴了，他们可能不会找到在他们盲区的一缸水，并从里面取水喝（Marcel，1986）。他们不得不在实验室里，在鼓励甚至是推动下做出准确的猜测。可以理解的是，有些人的确会拒绝合作，只有一些人愿意花好几天、数周甚至好几年的时间猜测他们不能看到的东西。因此，假定的超盲视者拥有能力的方式与真实的盲视者是很不一样的。

其次，盲视者有时候会意识到一些在他们盲区内的特定刺激，尤其是那些快速运动着的和高对比性的刺激。这种现象自1917年被苏格兰神经学家George Riddoch（1888－1947）发现以来就称之为“Riddoch 现象”。这种残余的能力从解剖学的角度来看是有意义的，因为较小的视觉通路投射到了V5区，V5区对运动敏感。在V5区的活动的确通过PET扫描，在G.Y.病人身上显示出来了。

运用注释键范式，Weiskrantz 表明，G.Y.能够准确地探测到快速和慢速运动着的刺激，但只能意识到快速运动的刺激。Morland（1999）进一步探索了这种意识，通过让G.Y.匹配呈现在他的盲区和可见区的运动刺激的速度。结果显示，两者被知觉为对等的。也就是说，G.Y.所知觉到的运动在盲区和在可见区是一样的。但是G.Y.并不能确认这个经验是真的“看见了”；Weiskrantz解释说，“这种困难就如同一个人尝试着告诉一个盲人它看起来像什么（Weiskrantz，1997：66）。”这个结果是很有意义的，因为很难想像在没有看到一个物体在运动的情形下知道它是怎样运动的，但G.Y.有这种能力。Morland 总结为，初级视皮层不是意识所必需的，但在连接物体的特征时是必需的。因此，盲视中的运动经验就是这样的——看到运动，但不与运动着的物体联系在一起。

**概念**

感觉替代（续）

图18.6　Pat Fletcher与“声景”的发明人Peter Meijer（左）和David Chalmers（右）在一起。她所佩戴的眼镜中藏有微摄像头和耳机，背后包中的笔记本电脑则负责视频到音频的转换。佩戴了这个装置后，她可以行走、拾物和辨识面孔。但是这是看吗？她说这是看。

还有一种完全不同的方法，用声音来替代视觉。在Peter Meijer（2002）的方法中，视觉图像被转化为“声景”；在这里，跃动的噪音相当于眼睛的扫视。它用声音的频率与时间来分别为图像的左右和上下进行编码。他把必要的软件放在网上，在众多的尝试者中就有Pat Fletcher（2002），她在1999年的一次工业事故中失去了视觉。与容易上手的触觉系统不同，她为了掌握这个系统花了好几个月的时间，但最终她成功了，开始感知世界中的深度与细节了。

但这真的是视觉吗？Fletcher 说是，她说她不会把“声景”与其他声音混淆。她可以一边用声景看着对方，一边和人说话，她甚至还梦到声景。

所有这些例子对我们理解感觉深知的本质都有深刻影响。感觉替代是这样简单，这说明进入眼睛的信息并没有天然的视觉属性，进入耳朵的信息也没有天然的听觉属性。相反，信息的本质以及它如何被人为地改变，决定了信息会被如何体验。这一点与将视觉及听觉看做和世界互动的不同方式的感觉运动

**概念**

**感觉替代（续）**

理论不谋而合。另一个实验也得到了相同的结论，实验中，初生雪貂的感觉系统被实验者重新连接，当视觉信息被传递到听觉皮层时，那一部分皮层就会出现定向选择反应、视觉映射以及视觉控制行为，这与视觉皮层通常所做的事情一样（Sur & Leamey，2001）。换言之，输入信号的性质决定了感觉皮层怎样组织。

这类实验有可能帮助我们解开一个经典谜题，即为什么一些神经元的放电引起视觉体验，而另一些神经元同样的放电方式却引发听觉体验。对于盲人来说，可能更重要的是这些实验暗示着：视觉未必需要眼睛。

**自测题**

- 什么叫健忘症？哪些记忆消失了？哪些记忆还保留着？
- 描述两个或两个以上的健忘症病人。他们的案例可以告诉我们关于意识的什么东西？
- 什么叫Anton综合征，我们可以如何解释它？
- 描述一些可以解释半视野忽视本质的实验。
- 什么叫盲视？它是由什么引起的？我们如何检测它？
- 比较用盲视支持僵尸论与用盲视反对僵尸论这两种观点。
- 什么叫感觉替代？为什么说它与意识有关？

一些病人在追踪他们不能看到的表现时表现出适当的眼动，或能够用手模仿不可见刺激的路径。有些人可以做出恰当的运动抓住不可见的物体，甚至可以将不可见的物体以准确的方向从夹缝中扔出去。这好像是很神奇，但如果从背侧和腹侧区分的角度来看，这是有意义的。Milner 和 Goodale（1995）认为："盲视是由背侧通路调控，与皮层下组织相联系的一系列视觉能力（Milner & Goodale，1995：85）。"这与我们的发现是一致的，即盲视中一些反应的准确性（如四肢运动）高于其他（如眼动），Weiskrantz 的观察也是，"完整的视野偏向于物体辨别，盲视野偏向于刺激探测"（Weiskrantz，1997：40）。如果这是正确的，就意味着盲视中的刺激觉察是以视觉眼肌运动反应为基础的。

Milner 和 Goodale 也认为，当要求 G.Y. 运用不同的视觉眼肌运动反应时，他报告了一个不同的非视觉经验。他们不会下结论说，意识不会随着腹侧通路被抹去，但是可能存在"一个随着不同的视觉眼肌运动系统被激活，明显的非视觉经验状态"（Milner & Goodale，1995：79）。依他们的观点，盲视不应该被看做是没有意识的知觉，而是没有意识的行为。

第三种证据来自感官替换的研究，在这类研究中，给予人们一种感官信息来替代另一种感官信息——例如，触觉或听觉代替视觉。他们在描述经验是怎样的时候也有困难，但通过练习，也变得越来越可见了。假如这是正确的，那就表明，意识随着增长的功能而来，而不是与功能相互独立的东西。

我们现在能对盲视状态做出怎样的结论呢？它真的是可以证明可感受性存在和僵尸可能存在的神秘现象吗？

在那些支持这种观点的人当中，Marzi（1999）认为，盲视者的剩余功能是没有意识的，因为神经活动没有达到"意识中心"。Holt（1999）主张，盲视和超盲视都是可感受性存在的证据，但他没有回答可感受性是神经活动或神经加工过程的副现象还是与之相一致的现象。Stoerig 与 Cowey（1995）将盲视看做是没有视觉现象下的视觉加工。他们认为，意识进入加工的信息要求更高的皮层组织，而这些更高的皮层组织的功能使意识能够被提取、思索和策划。

在 Block 的论文"有关意识功能的混淆状态"中，他拒绝这类争议。以他的观点，它揭示了两种意识类型的混淆（见第2章）。通路意识是在推理、演说和行为中可以运用的信息，而现象意识就是经验，或在一个给予状态中"它像什么"。他认为，在盲区的刺激既是接近无意识（因为病人不能运用信息），又是现象的无意

识（因为病人否认经验到它们），但那种人混淆了这两者之间的关系，错误地将功能归于现象学意识，而其实质上是可接近的意识。然而，值得注意的是，根据这种划分方式，我们在本书中所提到的“意识”，仅仅是现象学意识，这就是为什么我没有采纳Block的区分观点。对Block而言，超盲视者就是半个僵尸，他们有可接近的意识（因为他能说出在他的盲区的刺激），但没有现象学意识（因为他坚持认为没有视觉可感受性）。按照这种观点，现象学意识的神秘性还是没有解决。

“其难度就如同一个人试图告诉一个盲人他所看到的是什么。”
患有盲视的病人G.Y.

对于其他人来说，随着我们对现象知道得越来越多，这种神秘性也就消失了。就Dennett来说，我们讨论的所有证据都反对僵尸和可感受性。超盲视者不会继续否认有可感受性，但……如果他能够被训练成依据在他的盲区的刺激做出反应，并且能够谈论这些刺激，换言之，他能够获得在他的盲区的刺激这样的信息，那么他将意识到它们。

“盲视不支持机器人的概念；反而推翻了这个概念。”
Dennett，1991：323

Weiskrantz主张，盲视者欠缺的是他称之为的“解说阶段”，在这个阶段，信息变得可以用于评论，或是口头的，或是其他的。因此，能够评价他自己的能力的超盲视者最后就会变得意识到它们。这与热理论很相似，这个理论认为，信息只有在有一个更高级的想法说一个人正在经验某事时，才是有意识的。

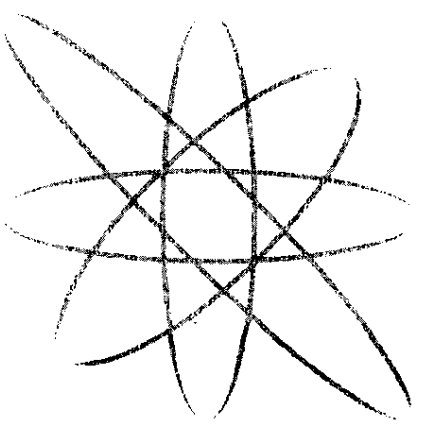
最后，Milner 和 Goodale认为，“只有当我们认为视觉是一个统一过程的时候，盲视才是一个似是而非的现象（Milner & Goodale，1995：86）。”他们对于视觉系统的观点是，不存在一个单一的视觉表征以用于所有的目的，但是有许多半独立的下级系统；腹侧视觉系统主导知觉，而背侧系统则用于快速眼动控制。他们中的任何一个或全部都能够导致不同类型的经验。再一次说明，现象学意识的神秘性对于那些准备好否认统一意识的观点而言是非常不一样的。

## 阅读文献

**Block, N.** (1995) On a confusion about a function of consciousness. *Behavioral and Brain Sciences 18, 227–87.*

**Kentridge, R.W. and Heywood, C.A.** The status of blindsight. *Journal of Consciousness Studies 6, 3–11.*

**Sacks, O.** Read any chapter from *The Man who Mistook his Wife for a Hat* (1985) or *An Anthropologist on Mars* (1995).



# 第七部分

# 朦胧地带

第 19 章 · 无意识加工

第 20 章 · 超能力

第 21 章 · 真实与想像

# 第19章

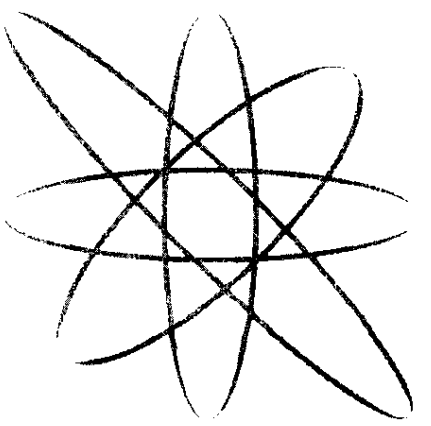
# 无意识加工

物理学家 Lco Szilard 回忆道:“当信号灯变成绿色，我穿过街道，一个念头突然出现在我脑海中，如果我们能找到这样一种元素，它可以被中子击中而分裂，在吸引一个中子的同时却能释放两个中子，只要能聚集起足够多的这种元素，就可以维持核反应。”在他走到马路对面之前，核反应和原子弹的基本思想就已经成形了（Rhodes，1986：28）。

类似的“灵光闪现”（Eureka moments）的故事在科学史上随处可见。在1765年春天一个星期天的下午，詹姆斯·瓦特（James Watt）在格拉斯哥的草地上散步，为蒸汽机中的热能损失发愁。就在散步过程中，他突然产生了使用分开冷凝器的念头。正是这个念头，使人类得以真正转化蒸汽动力，引发了工业革命。“我还没走到高尔夫球场呢，所有的事情就都在我脑子里安排就绪了。”

创造性的工作有时候像是自发产生的。Coleridge 声称，有一天，他在服用鸦片之后昏睡过去，三个小时后他醒来时，那首著名的英雄诗歌《忽必烈汗》的数百行诗句已经被写成。一天早晨，Paul McCartney 醒来时就哼唱着《昨天》（*Yesterday*）的曲调，觉得自己一定在什么地方听过这首歌。这首世界闻名的歌曲仿佛是由歌曲本身谱成的。

毫无疑问，有一些故事是夸大其词的，一些甚至是在事情发生很久以后才被杜撰出来的。比如，人们发现《忽必烈汗》的初稿早就在那个著名的梦境前就有了。人们怀疑牛顿1666年发现运动定律的过程，恰如他声明的一般“由苹果落地这一现象偶然地触发”（Kollerstrom，1999）。尽管如此，我们还是相信，有时候复杂而新颖的想法确实会在大脑中涌现出来，完全已经成形，似乎没有经过任何有意识的加工。



这种创造天赋的飞跃并非凭空而来，我们不能低估这些创新者在灵感喷涌之前所受的充分训练和付出的不懈努力。但事情的有趣之处正在于，一旦这些工作

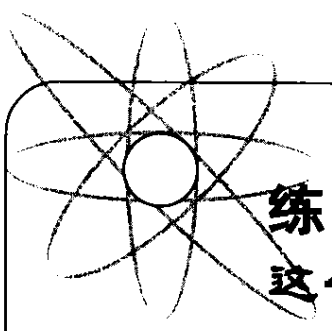
准备就绪，创造性的想法就自己冒了出来。

如果这一切显得太过古怪，我们应该想到，高度复杂的知觉和学习过程，无时无刻不在我们没有觉知的情况下进行着。对于我们如何判断距离、如何从陌生的角度识别物体、如何给出审美评价等诸如此类的事件，我们并没有意识层面的认识。我们知道去商店的最佳路线，知道世界最高峰的名字，知道第二次世界大战爆发的时间，但如果现在被问起，我们说不出什么时候学会了这些。这种现象被种为“源健忘”(source amnesia)。我们已经学会了自己的母语，学会了怎样骑自行车，但大概你基本回想不起自己学习的过程。

其中一些技能是随着时间变化意识参与越来越少，或者“变得自动化”了。例如，在初学阅读的时候，每个单词都很难，你可能会对每一个字母都进行有意识的加工，而现在，我们则以很快的速度阅读，对单个字母没有觉知。作为对比分析方法的一个例子，(1997a) 指出，如果把书倒过来阅读，会强迫你回到那个更慢更刻意的阅读方式。他认为，此时对大脑进行扫描会显示困难，而有意识参与的阅读比常规的自动化的情况有多得多的脑活动。随着自动化的进程，曾经难以实现的技能很快变得无需意识参与。

什么是无意识加工？是否像“释放你的无意识能量”的流行观念，或像广告者可以利用“潜意识信息”强迫我们违反自己意识愿意购买它们产品，难道无意识加工是一个有自己智力、情绪和能量的独立头脑的工作？是否存在一种无智力的次级头脑为真正有智力和意识的头脑辛勤地从事枯燥但有用的工作，或者我们可以区分意识过程和无意识过程的整个想法根本就是一种误导？

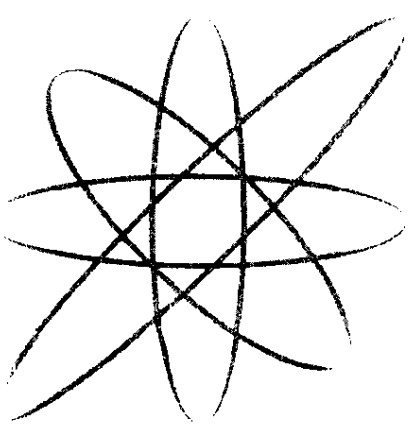
贯穿心理学的历史（见第1章），无意识的话题始终备受争议，时至今日依然如此。这里，我们将会考虑一些说明知觉、学习、记忆、问题解决和顿悟中都可能在无意识中发生的证据。



## 练习

### 这个决定是有意识的吗？

日常生活中，你会做出无数大大小小的决定，从上楼时把脚放在哪个具体位置，到去哪里度假或者是否跳槽换工作。然而，与其说是“你”在做决定，不如说是你的整个身体在做决定，也许这样说更加确切一些。留心这些决定，对每一个注意到的决定都问这样一个问题：“这个决定是有意识的吗？”当你注意到越来越多所做的决定，发生了什么？是否能很明显地发现哪些决定是有意识做出的，哪些决定是无意识做出来的？是否某些类型的决定更多的有意识参与？你的行为主体中是否发生了什么或者什么发生了？



## 无意识知觉

设想你坐在餐桌前，和朋友愉快地聊着天，此时你没有注意到房间角落里微波炉发出的嗡嗡声——直到它突然消失了。你突然发现那嗡嗡声其实一直在响着，但只有当它安静下来时你才意识到它的存在。

这个简单的日常现象显得有些古怪，因为它暗示知觉可以无需意识而存在。这个现象说明，你一定是一直在某种无意识条件下听到了那个噪声。这对认为知觉意味着意识的简单观念提出了挑战，该观点认为，“我”一定知道自己的大脑在知觉什么（Merikle et al., 2001）。

“时至今日，无意识知觉的真实性已经得到无可争议的证据的支持……反对的声音几乎一直不可动摇。”

Dixon，1981：181

早在心理学发展的最初，无意识（内隐或者潜意识）知觉就已经被发现了。19 世纪 80 年代，Charles Peirce 和 Joseph Jastrow（1885）研究我们能在何种程度上分别不同重量和亮度的刺激。当重量或亮度非常接近，以至于研究者完全没有把握把它们区分开的时候，研究者让自己进行猜测，出乎意料的是，他们的成绩优于机遇水平。这是没有意识参与的知觉的最早示例之一。与此同时，另一位美国心理学家，詹姆斯的朋友 Boris Sidis（1898）在很远的距离之外给被试呈现字母和数字，被试很难看到这些字母或数字，更别说看清楚它们是什么了。但是，如果研究者让被试进行猜测，他们的成绩同样高于机遇水平。这些效应和盲视现象（见第 18 章）有共同之处，这些效应在每个人身上都存在。至关重要的发现在于，当人们否认有意识地觉察到某些东西时，他们的行动表明他们已经察觉到它了。

Sidis 总结道，他的研究结果表明“初级觉醒自我（primary waking self）不能获得的信息可以被“次级亚觉醒自我”(secondary subwaking self)所知觉(1898：171)。即便我们拒绝他两个自我的概念，但他的研究结果表明无意识知觉的存在，这个结论则是合乎情理的。尽管如此，对阈下知觉可能性的反对从一开始就异常强烈（Dixon，1971）。

在早期的实验中，有意识知觉根据人们口头报告的内容定义。这符合我们是自己意识内容最终裁判者的一般直觉。除非有意撒谎，否则，一旦我们报告自己对某物有意识或无意识，那它就的确是在或不在我们的意识中。但有很多理由说明这种直觉是存在问题的。

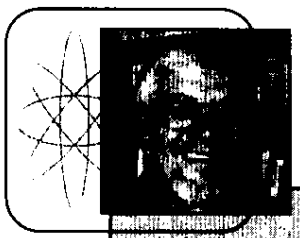
首先，人们是否报告自己有意识地看到（或者听到或者感觉到）某物取决于当时的谨慎程度。随着 20 世纪中叶信号检测论的发展，这一点变得越来越清楚。这个数学理论认为，需要两个变量来解释人们如何侦察声音、闪光、皮肤接触等刺激。一个变量是人们的感受性（视力是否良好、听力如何等）；另一个则是他们的判断标准（在不确定的情况下，报告“是的，我看到了”的意愿）。两者可以独立于对方变化。两者在这里关联最大的是，人们在不同时刻的感受性虽然没有变化，却使用了不同的判断标准，但自己未必意识到这一点。例如，如果探测到一个光亮刺激就给予一定经济奖励，而对虚报并没有惩罚，大多数人都会设定一个很宽松的标准，在不太确定的情况下就声称看到了光亮。但如果在没有刺激出现时报告“我看到了”使人们看上去很愚蠢或者带来经济损失，人们的标准就会高

很多。

这意味着并不存在一个能够区分人们是否“真正看到”或“真正经历过”某些事物的固定阈限。它也再次表明，认为事物毫无疑问要么在意识“中”要么在意识“外”的观念存在问题。如果不存在固定的阈限，阈下知觉和阈上知觉的概念就变得非常复杂了。

另一个问题由行为主义者对言语报告的怀疑而生。一些行为主义研究者不愿相信人们对自己主观体验的口头报告，希望能更为“客观”地对意识进行测量。然而，这是一个很古怪的想法。一方面，按键反应或指出刺激并不比用说或写的方式进行言语报告更为客观，出于这个原因，我不像一些作者那样把言语报告作为“主观测量”；另一方面，如果把所有客观的测量作为有意识知觉的证据，那无意识知觉的证据从定义上就被排除了（Kihlstrom，1996）。换句话说，这种策略从定义上排除了人们可以在行为上表明自己探测到了自己认为并没有意识到的刺激的观念。

尽管有这个让人困惑之处，在20世纪七八十年代，这些反对促进了心理学研究方法和理论的发展。基本要求在于证明两种测验方法的分离：一种指示有意识知觉，而另一种指示无意识知觉。Marcel（1983）采用了语义启动的方法进行研究，一个词（启动词）影响对第二个词（目标词）的反应。例如，如果启动词与目标词在语义上相关（比如，医生和护士），对目标词的识别会更快。Marcel在启动词之后马上施加视觉掩蔽使被试无法侦察到启动词，但发现语义启动仍然存在。这似乎意味着人们的词语识别受到了没有看到的启动词的影响。研究者还使用过其他形式的掩蔽，但随之而来的却是不停的争论，因为一些研究者成功地重复了这一效应，而另一些却不能做到。



人物专栏

*Philip Merikle*（*1940－*）

20世纪60年代，作为伊利诺斯大学的一名学生，Merikle就对知觉防卫（perceptual defence）和潜意识知觉的现象非常着迷，但这些课题在当时并不被接受。因此，从位于Charlottesville的维吉尼亚大学研究生毕业以后，他转而研究“未被注意的视觉信息”（unattended visual information）。从1980年开始，他开始研究无意识对知觉的影响（即阈下知觉）。他最广为人知的贡献在于和Jim Cheesman一起实现了客观阈限和主观阈限的区分。他还对麻醉状态下的信息加工、无意识记忆、联觉（synaesthesia）进行了研究。业余时间，他是个狂热的自行车运动爱好者。1966年，他成为加拿大安大略省沃特卢大学的心理学教员，后来成为教授。

James Cheesman和Philip Merikle（1984；1986；见人物专栏）提议，应该在他们所称的“客观阈限”和“主观阈限”之间做出区分，解决了这一场争论。客观阈限被定义为“知觉信息的确能够在机遇水平被识别的探测水平”，而主观阈限则是“被试声称无法对知觉信息做出优于机遇水平识别的探测水平”（Cheesman & Merikle，1984：391）。很自然，后者的探测水平要高于前者。

Cheesman和Merikle采用的是Stroop启动任务，被试要在被一个颜色词启动之后进行颜色命名。如果颜色词颜色一致，被试的反应时减小；如果不一致，则使被试反应时增加（即stroop效应）。问题在于是否无法被觉察到的启动也会影响反应时。Cheesman和Merikle使用一种可靠的四选项迫选程序测量被试的客观阈限，通过询问被试对自己识别词语能力的判断来测量他们的主观阈限。研究者发现，主观阈限以下的启动词会造成启动效应（即无意识知觉的证据），但低于客观阈限的启动都

无法产生启动效应。

他们的结论是，当信息高于客观阈限而低于主观阈限时，无意识知觉发生了。他们认为，以前的实验把这两种阈限混淆在了一起，有的测量其一而有的测量其二。这里，我们可以得出结论，低于主观阈限的刺激不会造成任何影响，而高于某个水平的刺激就能带来效应，即使本人否认意识到它的存在。

很多类似的实验使用词语作为材料，暗示着无意识语义加工的可能性。这种可能性已经被争论至少 100 年的时间了，其中很多只是关于人们可以从自己否认看到了的刺激中抽取多少意义。Kihlstrom 总结道："关于阈下知觉，其基本的规则似乎是：刺激离主观阈限越远，越不可能受语义加工的影响（Kihlstrom，1996：38-9）。"这只是表明高于和低于不同阈限的刺激会造成不同影响的例子之一。

"完全没有证据证明，有规律地听自助潜意识磁带或者看自助潜意识录像是解决问题或提高技能的有效方法。"
Merikle，2000

一些无意识知觉方面最让人惊诧的实验涉及情绪效应。人们否认看见的危险性图片，但却会对这些危险性的图片产生情绪反应并改变知觉阈限，这一现象表明了这样一种奇怪的结论，相对于同样可见的中性刺激，你有意识地知觉到危险性刺激的可能性更小。有人声称，情绪效应可以被应用在潜意识广告中，让人们买更多的可乐或者吃更多的薯条，但这并没有得到证据支持。同样没有证据证明，很多可以获得的自助潜意识磁带真的能发挥作用（Merikle，2000）。

在对全身麻醉被试进行的一项受到争议的研究中，研究者发现了更为持久并且有些令人紧张的效应（Levinson，1965）。在真实的手术过程中，实验者宣读一份声明，声称病人面色发青，需要更多的氧气，通过这样一种方式模拟一次危机。一个月以后，对这10名病人进行催眠，询问他们是否记得手术过程中发生过什么。其中4人几乎可以逐一回忆出手术时的状态，另4人甚至记得一些当时的话语。催眠魔法般召唤出了人们受手术室可怕场景的无意识影响而产生的影像。尽管在催眠状态下无意识影响是能够探测到的，但一般而言，这种无意识效应还是很小的（Kihlstrom，1996；Merikle & Daneman，1996）。每 1000 名病人中可能出现 1~2 名例外，麻醉剂施加或者监控出现错误。在极端情况下，病人会经历剧烈的疼痛和恐惧，却无法让医生觉察自己的状态。

偏好也会受到无意识知觉刺激的影响。在一项著名研究中（Kunst-Wilson & Zajonc，1980），研究者向被试呈现无意识图形，呈现时间非常短暂，没有被试报告看到了什么，然后测量被试的两种反应。再认任务要求被试从两个图形中选择哪个刚才呈现过。被试无法完成这个任务，成绩只在机遇水平（50%）。偏好任务则要求被试从两个图形中选出自己更喜欢哪一个。结果被试在 60% 的试次中选择了呈现过的图形。这也是对觉知的不同客观测量（两个都不是言语报告）会导致不同结果的很好例证。

哪种测量方法能告诉我们被试真正意识到什么？对于相信事物必然处于有意识或无意识两种状态之一，而且必然会有测量意识方法的笛卡尔哲学的唯物主义者来说，这是个再自然不过的问题。另一个可供选择的观点否定这种区分，认为并不存在对于什么在意识内而什么在意识外的根本"准确"的测量方式，只存在不同的过程和反应以及测量它们的不同方法。

沿着这条研究思路，后来的实验要求被试估计一系列汉语表意文字表示的是

"好的"还是"坏的"概念（Murphy & Zajonc，1993）。对于一组被试，在汉字之前呈现1秒钟微笑或者忧愁的脸，要求被试忽略这些脸而集中注意对汉字进行评估；对于另一组被试，这些脸只呈现4毫秒，被试根本无法看到。结果非常有意思，第一组被试成功地排除了不同表情的干扰，而第二组被试的反应却受到了自己声称没有看到的脸的影响：如果那张看不见的脸微笑着，他们更可能认为汉字表示的是"好的"意思。

这是另一个例子，说明阈上和阈下的信息会带来不同的效果。Merikle和Daneman（1998：12）认为，"无意识知觉的信息导致自动的反应，而对有意识的知觉信息则有更加灵活的反应。"事实可能的确如此，但我们还是应该小心，不要跳跃到意识导致灵活（flexible）反应这样无根据的结论上。这也同样可能是更多灵活的反应导致了意识，或者灵活反应和意识过程是同一样东西，或者它们同样是由某个另外的过程所导致。

脑成像技术也被用来研究无意识知觉。例如，一项fMRI研究表明，无意识知觉到的令人恐惧的面孔比快乐面孔激活了杏仁核的更大活动（Whalen et al., 1998），而一项PET研究则表明，愤怒的面孔激活右杏仁核，而左杏仁核没有同样的激活（Morris et al., 1998）。这证明，尽管信息没有被意识知觉到，它们所激活的正是人们意识到同类刺激时被激活的脑区。

Dehaene和同事用ERPs（事件相关电位）及fMRI研究无意识启动的激活。他们发现，不仅感觉区，运动区域也出现了脑活动，暗示人们已经为这些没有看见的掩蔽刺激准备好的反应。他们总结道："从知觉、语义到行动，这一系列的过程都可以在没有觉知的情况下发生（Dehaene et al., 1998：597）。"这让人们想起了詹姆斯的观点，他认为，"刺激传入神经的每个印象都会产生对传出神经的一定电流释放，不管我们是否觉察到（James，1890，ii：372）。"

这把我们带回了那个令人费解的"不可思议的差别"：如果所有的印象都产生电流释放，为什么有的被我们意识到而有的却没有呢？两者的差别在哪里呢？

## 无意识知觉的启示

无意识知觉的证据表明一些关于意识的流行观点是错误的。为了更好地说明这一点，让我们先回顾考虑意识问题的三种思路。

"所有这些研究的结果……毫无疑问地表明了，虽然主观或者客观测量显示观察者并未觉察到关键刺激，刺激信息还是被知觉到了。"

Merikle et al., 2001：118

第一种传统理论曾经十分诱人，被称为笛卡尔剧场。该理论认为意识像一台多感官通道的照相机。信息进入意识，于是"我"可以体验它并对它采取行动。该理论的极端观点认为，所有的知觉都是有意识的，只有进入意识剧场的感觉信息才能导致行动。我们已经可以找到很多理由反对这种观点，潜意识知觉再次提供了一个证据。

第二种观点接受了上述改进，但仍然没有走出剧场的隐喻。这种观点认为：感觉信息进入一个将要发生两种不同情况的系统，其中一些进入意识，产生有意识的行动，而另一些绕过了意识，可能通过无需真正到达意识的运动通路产生不被意识到的行动。

这种笛卡尔唯物主义形式的理论可能是现在意识研究领域中最普遍的观点。否定有一个小矮人在精神屏幕上观看事件的观念之余，该理论保持了事物要么在意识之“内”要么在意识之“外”的核心观点。诸如“进入意识”、“到达意识”、“为意识可用”的用语常常暗示着这种理论（虽然并非总是如此）。围绕意识“内”、“外”交界的问题有一些取巧的应对方法，比如提出“边缘”意识的概念，或者像 Baars（1988）一样只把研究集中在可以明确界定的案例，而不是盲视、潜意识知觉这样的“模糊”情况。

此前讨论的发现还可能得出更为激进的第三种理论。这些发现包括：知觉阈限不是固定的，而要受到变量判断标准的影响；没有一种测量可以无可置辩地判定事物是否被有意识知觉到；同样的刺激，被一些测量方式认为被有意识知觉到，而另一些测量的结果却认为没有进入意识。所有这些都是对认为刺激要么在意识“内”要么在意识“外”的观点的挑战，取而代之的是，表明了感觉信息以多种方式被加工，对不同种类的行为有不同的结果。其中一些行为通常被认为是意识的标志，如言语报告和可知觉刺激间的选择；而另一些行为则被认为是无意识的，比如快速反射、猜测和一些脑活动的测量。两者之间还有很多行为，有时被认为表示意识发生，有时又并不如此。但是，不存在正确的答案。

对于第三种理论，没有什么是在意识“内”或者“外”的，类似“到达意识”、“为意识可用”的短语，要么毫无意义，要么作为“导致言语报告”和“可以影响作为意识标识的行为”的缩写。

这种理论最大的问题在于人们如何谈论自身的经验。很多人认为，他们清楚地知道什么在意识之内而什么在意识之外，即使他们不能解释它们的意思。任何类似的理论都必须处理这种直觉。一种方法试图解释这种错觉是如何产生的（Dennett，1991）；另一种则证明在进行内省训练之后这种误导性的直觉消失了（见第 27 章）。

除非发现这样一些出路，否则，我们始终在一个僵局里。无意识加工的证据让我们可以拒绝有意识和无意识之间的明确区分；对知觉的一般直觉认识完全依靠这种区分。这是一个很熟悉的情境，只是说明意识的问题为何如此复杂的又一理由而已。

## 问题解决

现在我们可以回到本章开头谈到的案例，人们显然是无意识地解释了困难的问题。既然无意识学习和知觉的发生毫无疑问，原

### 活动

**酝酿**

酝酿指把问题放在“火炉背上”或只是让解决方案自己冒出来（如果它可以的话）的方法。酝酿过程包括三个步骤：首先你需要努力解决这个问题或者获得必要的技巧；第二你需要放弃努力，抛下问题，比如投入到别的活动中或者直接休息，在这个阶段，任何有意识的努力很可能只有反作用；第三步，当解决方案出现时，你需要把它识别出来。

这里有三个简单的脑筋急转弯可以练习酝酿。如果你在独立思考，请努力解决这些问题，直到感觉十分挫败沮丧。然后把这些问题忘掉，继续阅读本书，或者干别的事情消遣半个小时。当你回来看这些问题时，你可能会发现解决方案已经在脑海中突然出现了。如果你身在一个小组中，花5分钟时间思考这些问题以

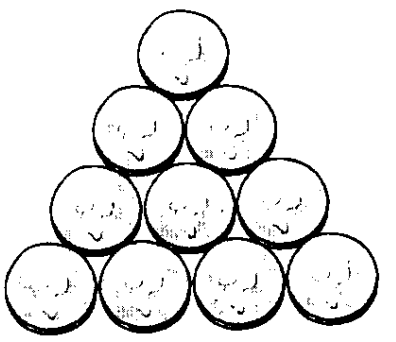


**图 19.1　移动 3 枚硬币，使这个三角形上下颠倒。**

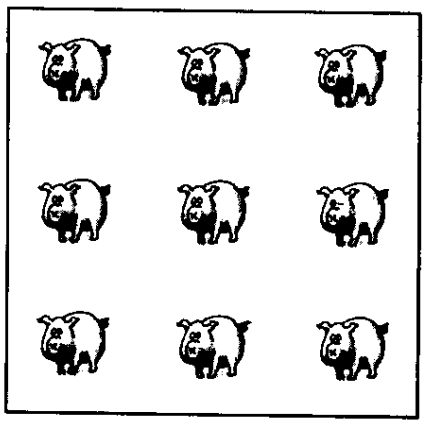


**图 19.2　只画两个正方形，给每一只猪提供围栏。**

则上就没有理由认为无意识的问题解决不可能存在。但这真的发生了吗？如果确实发生了，它会有多明智？这是声称“少思考则智力上升”的人们（Claxton，1997）和认为“无意识比你更愚蠢”的人们（Kihlstrom，1996）争论的基本问题。

牛津大学 Dianne Berry 和 Donald Broadbent 的一项实验（1984）用电脑游戏模拟制糖厂的生产，要求被试通过控制诸如工人数量、经济激励等输入变量来稳定糖的产出量，但并不告诉被试他们的决定会产生什么结果，这由一个相当复杂的方程决定。几天之后，被试的表现显著提高，他们可以很好地控制糖的产量，但如果让他们外显地报告自己在做些什么，他们什么都说不出来。进一步的实验表明：被试对自己能力的信心与外显知识的相关比与他们完成任务的真实能力的相关更大。一些研究中，外显知识与真实能力呈负相关，说明对于一些任务来说，最擅长的人正是那些最无法解释自己在做什么的人。如果把口头报告学到了什么作为意识学习的标准，在这些例子中无意识学习比有意识学习更为有效。

Tulsa 大学 Pavel Lewicki 和他的同事进行了上百个系列实验（Lewicki et al.，1992），为信息的无意识获得提供了另一个例证。实验中，电脑屏幕被四等分，一系列随机数字在四个象限同时出现，被试的任务是搜索某个数字，如5，根据5出现的象限不同按键反应。这个任务重复很多次，每个阶段包含7个试次。

数字5出现的位置由一个相当复杂的运算规则确定，如只要知道第一、第三、第四、第六试次里5的位置（必须是全部知道，而非部分知道），就可以推算在最后的第七试次中它将在哪里出现，但这个规则被试并不知道。有意思的问题是被

## 活动

**酝酿（续）**

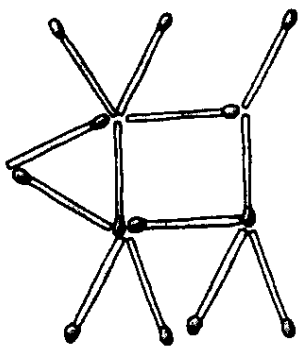


**图 19.3 移动两根火柴棍，使这头牛的脸转向另一个方向。你可以用真的火柴棍让朋友做这个测验。把它放在吧台或者餐桌上，也让他们酝酿它。**

后，开始一次讲演或讨论，最后回到问题上。这种情况下，很快解决了问题或看到过问题的人务必不要给出答案扰乱其他人的体验。解决方案在第257页给出。

“有时不如把信息超级高速公路变成信息超级路侧停车带。”Claxton，1997：14

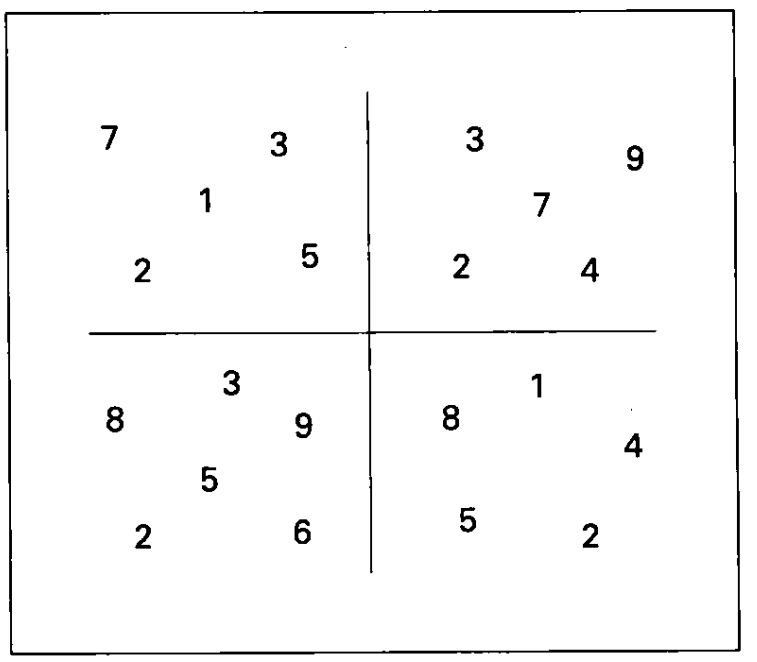



**图 19.4 6在哪个象限？在 Lewicki 的实验中，被试需要在格子里的数字中探测一个目标数字，每个阶段包含七个试次。目标数字的位置遵守一种模式，比如第一、第三、第四、第六试次中，目标数字的位置可以预测第七试次中的位置。被试在关键的第七试次中能够更快地找到目标数字，虽然他们并不知道这一点，也无法说出任何关于模式的信息（Claxton，1997）。**

试是否可以有意识或无意识地利用这些信息。如果他们可以，在第七试次中的反应时就将缩短。而实验结果显然被试确实可以做到，对第七试次的反应时显著短于对另外六个试次的成绩。

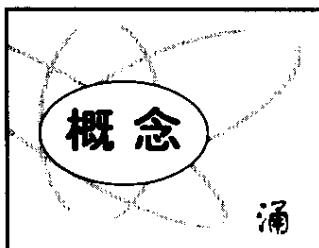
Lewicki告诉被试实验结果，问他们是否觉察到自己表现的改善。被试回答他们并没有发现，也不知道哪些信息可以被利用。随后Lewicki又给出了六个试次，让他们有意识地预测第七试次中5的位置。被试的成绩并不高于几率水平（即25%）。

另一项研究中（Lewicki，1987），要求在任务中表现更好的被试解释为什么成绩会提高，不限定他们学习排列的时间，甚至给予经济奖励（100美元，在当时是个大数目）。一些被试花了很多小时试图找到那个隐藏模式，但他们仍然无法解释为什么。

Lewicki甚至让大学中了解自己研究目的的教授来参加实验（Lewicki，1988）。和往常一样，教授们在第七试次上的成绩提高了，但随后实验者改变了序列中的关键共变。被试注意到了变化，但没有人能计算出到底发生了什么。一些心理学教授提出了其他的解释，比如呈现了威胁性的阈下刺激。没有被试能近似发现正在进行的事实上是什么。

学龄前儿童（4～5岁）也可以轻松地学会这个任务，而这个年龄还无法理解条件关系。虽然这看似很奇怪，但它与该年龄的儿童在语言上的表现一致，他们通常已经掌握了很复杂的语言规则，但无法清楚地描述这些语言规则，甚至完全无法理解大人对规则的说明。Lewicki总结道："与意识控制的认知相比，无意识信息获得的程序不仅快得多，而且在结构上更为精细（Lewicki et al.，1992）。"

很自然，对无意识认知到底有多聪明一直存在着争论，有人强调它的局限（Greenwald，1992），有人则强调它的潜能。Claxton（1997）认为，很多任务在没有意识干扰的情况下或者在不是"深思熟虑模式"中被完成得最好。一个孩子在聊天过程中无意间找到一个魔方，消遣地摆弄，成功地把它解决了；而一个有意识地努力寻找解决方案的成人却最终绝望地放弃了。尽管大多数情况下并非如此，但对于一些目的，缓慢的"龟式思维"比快速的"野兔大脑"更有效率。




### 涌　动

当运动员、音乐家、科学家或国际象棋大师全神贯注于他们钟爱的活动，有时他们会进入一种"最佳体验状态"，时间和自我都消失了，所有的东西都好像涌动起来了。芝加哥心理学家Mihaly Csikszentmihalyi通过与一些艺术家的广泛合作，对这种特殊状态进行了研究。有时这些艺术家会连续工作很长时间，注意非常集中，仿佛绘画是世界上最重要的事情，但画完成以后他们就把它扔到一旁，甚至再也不看它一眼。对他们来说，绘画本身就是回报，与名望、财富或者完成工作之类的外在奖励不同。辛苦工作的所有回报就是这个活动本身。

Csikszentmihalyi（1975）认为，是否出现涌动状态取决于两个因素的平衡：一是当事者所面对的挑战；二是他/她应付困难的技能。如果挑战过于严峻，结果会是焦虑；如果任务太过轻松，又会产生厌倦的感觉。当挑战与技能完美地匹配起来，涌动就可能发生。挑战可以是任何一种人们无力应对的机会，从水手面前大海的一望无涯到小学生面前的数

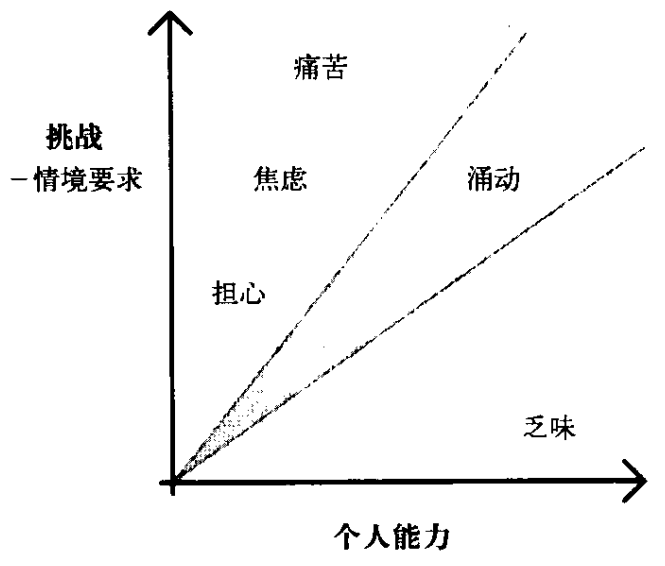
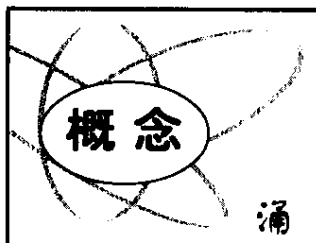



**图 19.5　根据Csikszentmihalyi的观点，当任务所呈现的挑战与个人能力相匹配时，涌动状态就产生了。**（Csikszentmihalyi，1975）




涌　动（续）

学作业，从总结一次成功的商业交易到享受一份愉快的人际关系。如果人的技能提高了，相应的挑战难度也需要增加。因此，为了再次进入最佳状态，运动员会寻找更加的对手，登山者会挑战更高的山峰。当人们疲惫了、病了或者年老了，我们又需要找到与降低了的技能相适应的挑战。一旦经历了涌动的感觉，人们会热切地希望能再次体验。涌动让人们不断拓展自己，了解自己。

研究者对日本摩托车党、外科医生、单独囚禁的犯人、工作的妇女的涌动体验进行了研究（Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi，1988）。研究对象都描述了相似的体验。他们被如此深地吸引，以至行为与觉知都似乎整合成了一体。时间失去了意义，几个小时转瞬即逝，而一个瞬间又似乎成为了永恒。在这种体验中，"意识的所有内容相互协调，与人们界定自我的目标相和谐" Csikszentmihalyi和Csikszentmihalyi，1988：24）。"在涌动状态中，自我在完全地动作着，自己却并不知道……在最具挑战性的层次上，人们确实报告说正体验着自我的超越（transcendence）（1988：33）。"滑雪者与斜坡、转弯、雪与对摔倒的畏惧中体验这种感觉。"登山者攀登并非为了到达山峰，只是为了攀登而试图到达峰顶（1988：33）。"

虽然涌动常常被用来描述一种意识状态，但认为它是一种意识与无意识加工的界线消失的状态可能更为合适。人的所有技能都被唤起，再没有一个自我来宣布什么正在"我"的意识之中。

## 酝酿与创造力

这种缓慢思考的工作可以在酝酿的过程中发现。有时候人们对问题进行非常细致的思考与分析，却无法解决。随后，如果他们休息一会或者做点别的事情，解决方案会"突然进入脑海"。很多科学家、艺术家和作家都描述过这种过程，这个过程通常强调先要有非常刻苦的努力，但仅仅如此并不足够，还需要别的无意识进程进入，这需要时间，需要放下原先的任务不管。在科学和艺术的真实世界里，研究酝酿非常困难，几乎不可能实现，但解决一些脑筋急转弯谜题时也会出现类似的突然顿悟。

这些现象可以帮助我们更好地理解直觉的本质与创造力。有人认为，直觉是无法说明的，或者干脆归为超能力，但更合理的情况可能是，直觉只是在没有外显加工或理性思考的情况下做出决定、得出结论的能力。

直觉至少包含三个主要成分。首先，包含我们之前讨论过的所有认知过程，由此大脑从复杂的模式中提取信息以指导行为。这种能力可能得益于多种日常技能，从玩电脑游戏或在网络上寻找解决途径，到估计什么时候超级市场中排队的人最少。

其次，其中包含了所有我们无法清楚说明的社会技能，从产生某人不可依赖的"感觉"，到判断向最好的朋友透露坏消息的最好时机。与语言技能一样，社会技能很容易为儿童习得，却绝难形式化。为此，在与外显的智力技能的比较中，社会技能常常被认为比较低等，常常被低估。但我们非常欣赏社会技能的复杂性。以决断某人不可依赖为例，这依赖于我们多年来与人们的交往，他们行动坐卧的方式各不相同，甚至转动眼睛的方式也各具特点，然后，我们需要注意（经常是无意识的）他们是否遵守自己的承诺。没有人能解决如何做到这些事，但我们中的绝大多数每时每刻都在做着。

"女人的直觉"是个常常被嘲笑的观念，但女性可能真的更具直觉，因为总体而言她们有更好的言语技能，对人际关系更感兴趣，而且相对于社会事件而言，她们对流言蜚语更感兴趣。因此，如果她们把很多精力投入这个广阔的、复杂的、社会世界的共变中，她们更可能得到正确的结论，诸如"我不相信那个人"或者"我觉得他们两个相爱了"。

第三个成分是情绪，尽管这与另两个成分无法分割。当人们说"我觉得就是

这样”，或者“那时我觉得自己应该有所行动了”，直觉知识常常以情绪的形式出现。虽然在传统上情绪和理智可以分离，研究表明，在不能感知情绪的情况下，理智无法工作。Damasio（1994）对很多前额叶受损的病人进行了研究，这些病人已经失去了正常的情绪反应，变得情感淡漠。这些病人远没有表现出超常的理智决策能力，相反，他们非常优柔寡断，几乎完全麻木。对一些病人来说，任何一个微小的选择都变成了拷问神经的艰难困境，需要长时间的认真思考才能解决。他们保持了对选择理性权衡的能力，但缺乏做出“看上去正确”决定的感觉。电影《星际旅行》中的 Mr Data 是不真实的。如果没有感情，他将无法决定早上是否要起床、何时该与 Picard 船长谈话以及 Klingons 是否在欺骗他。

创造力部分地被理解为这些外显和直觉的技能在一个人身上的结合。关于创造力的来源，现在仍然有一些自相矛盾的困境。很多富有创造性的作家、思想家、科学家和艺术家声称他们最得意的作品只是“降临”到他们面前。他们也不知道自己如何做到的，甚至常常感觉“他们”根本没有真正做什么。那些动人的诗歌，那些科学难题的精彩解答，那些传世的名画，似乎自己就出现了，没有经过任何有意识的努力，甚至创造者都没有觉知。创造性高的人常常在想像力、幻想倾向、易催眠性、“专注能力”的测评上得到高分。也就是说，他们很容易被书本、电影或手头的工作吸引，忘掉所有其他的事情。有人把这种完全沉浸其中的感觉描述为“涌动”状态（Csikszentmihalyi，1975）。

这种与自我无关的创造力使一些人认为，存在一种宇宙的创造性力量或一种超越精神的意识力量。通常认为，这种力量无比神秘，甚至超出了科学可及的范围。但是，正如我们在第 10 章所见，确实有一种真实存在并且被科学地研究过的宇宙性力量决定着所有的生物设计：进化算法。对于人类创造性，或许也存在相同的机制。

以这种方式思考创造力，我必须在社会和智力背景下观察个体的创造者。瓦特为热能损耗而苦恼，是因为他见过了蒸汽机，并且了解那个时代的制造过程。当灵感降临 Szilard 时，他深深地投入到对当时原子科学的思考中；Coleridge 入睡时，他正在阅读一本关于忽必烈汗所建宫殿的书。换句话说，他们沉浸在缠绕着他们的主题中。

由此观之，使富于创造性的人们与众不同的是，他们以特殊的方式把自己的觅母（meme）组合在一起。为使这种重组富于效率，他们需要学习必要的技术性知识和技能，提高无意识处理大量信息的能力，还有从上亿种组合可能中判断哪种值得追求的直觉。个体的机构是创造性作品不可缺少的部分，但创造性行为的真正驱动力并非来自个体本身，不是意识的力量，甚至不是无意识的力量，而是来自那种熟悉的非精神机制的创造性影响——进化算法。

**活动**

**脑筋急转弯答案**

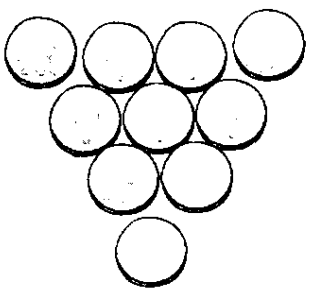


图 19.6　图 19.1 的解决方案

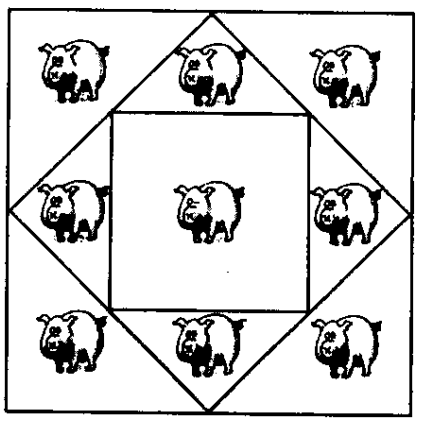


图 19.7　图 19.2 的解决方案

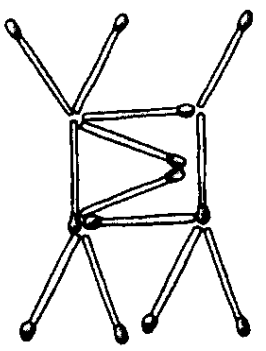


图 19.8　图 19.3 的解决方案

这个决定有意识吗？

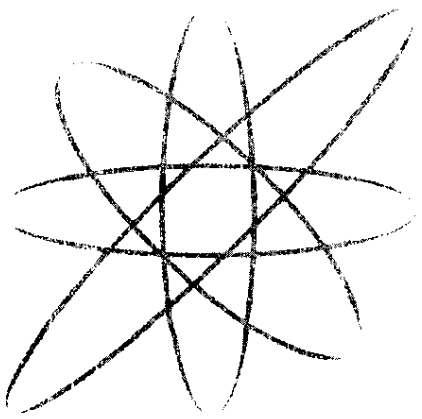
## 自测题

- 给出几个“灵光闪现”的例子。它们为什么与无意识加工有关?
- 潜意识知觉和盲视有什么共同点?
- 描述至少两个发现有意识知觉与无意识知觉分离的实验。
- 哪些方法展示了对无意识刺激的情绪反应?
- 描述 Lewicki 的实验方法。
- 什么是直觉?
- 描述几种与创造力有关的过程。

## 阅读文献

**Kihlstrom, J.F.** (1996) Perception without awareness of what is perceived, learning without awareness of what is learned. In M. Velmans (ed.) *The Science of Consciousness. London, Routledge, 23–46.*

**Merikle, P.M. and Daneman, M.** (1998) Psychological investigations of unconscious perception. *Journal of Consciousness Studies 5, 5–18.*



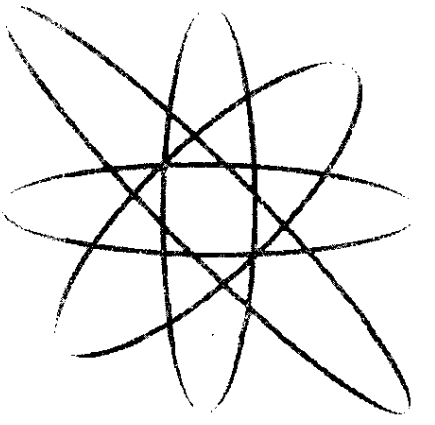
# 第20章 超能力

我在无法抵挡的恐惧感中醒来。这是一个可怕的噩梦，那感觉久久地环绕着我。我在医院里……奔跑……没有尽头的走廊……忽左忽右的岔路……周围都是绿幽幽的光……我知道我必须不断地跑，不能停下来。然后，我出现在一张病床前，我最好的朋友Shelley躺在那里，满身是血和绷带。死了。三个小时以后，我接到了一个电话。Shelley当晚出了车祸，当场死亡。

至少有两个很好的理由让我们研究所谓的超能力现象。首先，这种经验非常常见，可信度也很高。在针对1000个美国人的盖洛普（Gallup）民意调查中，1/4的人声称自己曾通过ESP（extrasensory perception，超感觉知觉）与别人进行过交流，一半的人相信ESP的存在（Gallupand & Newport，1991）。对6000多名英国人的调查显示，59%的人相信ESP，女性的相信程度高于男性（Blackmore，1997）。

其次，如果确实存在，超能力现象对科学会有非常广泛的影响。例如，如果心灵感应存在，双盲实验将不再可靠，任何需要向被试隐瞒信息的心理学实验也是如此。实验者的心灵感应效应可能毁掉科学所有领域的实验结果。同样，如果前认知（precognition）存在，时间和空间的基本假设都将被改写。这对意识的科学也有影响。

流行的观点认为，这些通灵现象是“意识力量”的证据。人们寻找这些现象确实存在的证据，试图推翻唯物主义的心灵理论。而我们开头所引的体验被认为是意识独立于时空的证据。



在超心理学（parapsychology）中，与意识相关的术语很常见，包括“有意识的意图的异常效应”（anomalous effects of conscious intention）、“意识相互作用”（consciousness interaction）、“与意识相关的异常”（consciousness related anomalies）。一本名为《意识的宇宙：通灵现象的科学真象》（*The Conscious*

*Universe: The Scientific Truth of Psychic Phenomena*）对超心理学进行了综述，作者是美国超心理学家Dean Radin，“意识研究实验室”（Consciousness Research Laboratory）的主管。他认为，“要理解这些体验，我们需要拓展对人类意识的看法（Radin，1997）。”

出于以上各种原因，对所谓的超能力值得我们仔细审查。如何它们是假的，对通灵体验的广泛相信和频繁报道就不能用真实存在的超能力事件来解释，而应有别的理由；如果它们是真的，我们必须思考它们对意识科学的启示。本章我们会探究一些所谓的超能力现象，思考它们告诉我们哪些与意识有关的东西。

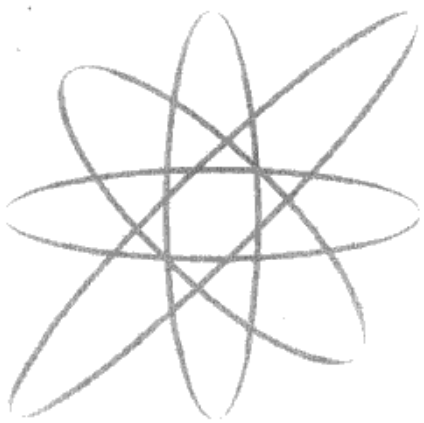
## 从唯灵论到研究

1848年，在纽约的Hydesville，名叫Kate Fox和Margaretta Fox的两个女孩听到床尾发出噼啪的敲击声。她们创造了一种类似“两个轻拍代表是”的编码，声称自己和埋在自己所住小木屋下的男人的灵魂进行了交流。邻居和来访者也想和灵魂对话，Fox姐妹开始了公开的演示。这个故事通常被认为是唯灵论（Spiritualism）的起源，也是通灵研究这一领域的发端。

图20.1 在唯灵论的全盛时代，灵媒经常被绑在橱柜里，女士和先生们则在一旁观看。在一种深度的恍惚状态里，他们声称看到了空灵从灵媒的七窍中流出，产生了完全成形的灵魂。灵魂可以在屋子里游荡，触碰受惊的观众，甚至可以回答他们的问题。

争论从一开始就存在，一些研究者认为，两个女孩撒谎做了手脚，尽管他们并不能指出她们是怎么做的。1888年，在一场极富戏剧性的公开忏悔中，两姐妹演示了如何靠用脚趾关节敲击床板来制造声响。不久以后，她们又撤回了自己的供认。批评者把这次供认作为此事的结束，但支持者认为，两姐妹当时非常贫困，也嗜酒成性，是因为接受了贿赂才做出了忏悔（Brandon，1983；Podmore，1902）。

到19世纪末，“灵媒”（spirit medium，降神者）在欧洲和美国遍地开花。一些降神会（seance）中，“坐者”们（sitters，即接受降神服务的人）围着桌子坐成一圈，双手轻轻放在桌子上。随后灵媒召唤出灵魂，桌子开始移动，灵魂拍击桌子或通过桌腿敲击地面来回答问题。更有戏剧性的降神会完全在黑暗中进行，灵魂的声音从发光的飘浮的喇叭中发出，神秘的音乐若隐若现，人们感觉到什么东西在触摸他们或是阵阵冷风。有时会有被称为空灵（ectoplasm）的灰色半透明物质从灵媒的身体中流出，有时甚至化为灵魂的形状。



来自那不勒斯的孤儿Eusapia Palladino是最著名的灵媒之一，她能使自己和其他物品飘浮起来，变出余外的肢体，产生无法解释的噪音，还可以让家具到处滑动。1895年，人们发现她作弊，但一些研究者仍然确信她在严格控制的条件下真的制造了超能力现象（Gauld，1968）。唯一据称从未被发现作假的灵媒是Daniel Dunglas Home（发音为Hume）。他在照明良好的房间里展示超能力，手拿烧红的煤而不被灼烧，物化出发光的手，使沉重的桌子飘浮，甚至曾经自己飘浮出一扇

窗子，又从另一扇窗子中飘进来（Gauld，1968）。

不幸的是，想要强化自己表演效果的灵媒们可以轻易地买到诸如棉布窗帘、喇叭、发光油漆、灵魂书写的石板之类的道具，还有可以轻易逃脱的椅子，即便怀疑者用绳子把他绑在上面。我们从来也没法知道是否有灵媒完全没有借助过这样的道具。有人认为，一个灵媒只要有一次被发现作弊，我们就有理由假设他们始终在作弊；另一些人则认为，巨大的压力，使得即使最好的灵媒也不能不在特殊情况下被迫求助于欺诈手段。一个世纪以后，当Uri Geller环游世界，把勺子拧弯、使手表运转、声称自己会读心术的时候，争论再起（Marks，2000；Randi，1975），而“灵渠”（channelling）被认为是灵媒能力的最新化身。

维多利亚时代的大多数科学家无视唯灵论的滑稽表演，但还是有一些科学家认真地对待它们，他们意识到这些情况若真实存在，会对科学产生深远影响。正如我们所见，法拉第确证了那些都是假的（见第9章），但其他人却得到了相反的结论。著名的英国化学家William Crookes爵士拍下了凭空出现的灵魂的照片，相信Home的能力包含着一种新的能量形式（Gauld，1968）。

一些调查者的主要动机来自他们对唯物主义的敌意。维多利亚时代的物理学家获得了巨大成功，激进的达尔文主义思想破坏了人性的特殊地位，也威胁着人们的道德价值。一些人认为，唯灵论是他们所需要的反对唯物主义的证据，证明灵魂的不灭。如果死者的灵魂可以出现、可以说话，那唯物主义必然是错误的。

正是在这样的背景下，在1882年的伦敦，几位颇有名望的科学家与学者创立了通灵研究会（Society for Psychical Research，SPR）。他们的目标是“排除偏见与先入为主的印象，以科学的精神检验那些人们无法用任何公认假设可以解释的能力，不论它是真实的还是假想的”；这一声明现在仍然出现在SPR的所有期刊上。作为起点，他们建立委员会研究了当时主要的神秘事物：思想传送（thought transference）、催眠术、幽灵和鬼屋，还有通灵的物理现象。

SPR早期的主要成就之一是“幻觉的普查”，他们询问了17000人是否曾经见到或感觉到什么、听到什么声音，却找不到任何物理上的原因（Sidgwick et al.，1894）。在对指定人物的幻觉中，此人死亡前后12个小时发生幻觉的概率要远远高于机遇水平。这似乎意味着“一个人的心灵会受到其他人类心灵的影响，不需要发出声音、写下词句或者做出手势，而是通过公认感觉通道之外的途径”（Gurney et al.，1886：xxxv）。他们收集并发表了数以千计的自发化验，其中包括心灵感应、通灵梦境、幽灵和集体幻觉。

“心灵感应的学说确实具有非常重要的意义……最重大的启发莫过于让我们明白人类的隐密本质，以及灵魂不灭的可能。”Myers，1903，Vol. 1：8

当然，大多数记录是在事发后很久才被收集的，也无从被直接核实。意识到这一点后，研究者开始做实验、包括对灵媒的实验、对催眠的研究、对思想传送或心灵感应的检验。他们获得了一些成功，但总体而言，他们未能说服科学界接受通灵现象的真实性。整个学科始终困顿在“骗局”斥责的泥潭中，并与越来越离谱的唯灵论实践联系到了一起。为了摆脱这样的声誉，为了发展新的方法与术语，超心理学在20世纪30年代诞生了。

# 超心理学

超心理学是来自北卡罗来纳州的杜克大学（Duke University）两位生物学家J.B. Rhine（见人物专栏）和Louisa Rhine的思想结晶（Mauskopf & McVaugh，1980）。与此前的通灵研究者一样，他们雄心勃勃，希望找到证据反对人性的纯粹唯物主义观点，并且与当时强大的行为主义斗争。他们相信自己的新学科可以揭示心灵的独立能动性，甚至可以进而解决心－身问题。

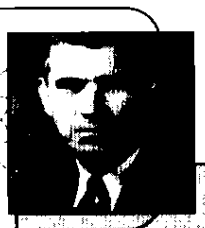
他们从操作化定义术语开始。1934年，J.B. Rhine在自己的第一本书中创造了“超感觉知觉”（extrasensory perception，ESP）的术语。这一综合性术语涵盖了三种不需感官参与的交流：心灵感应（telepathy），即信息来自另一个人；灵视（clairvoyance），即信息来自遥远的物体或事件；前认知（precognition），即信息来自未来。这些术语的定义在超心理学仍在使用，尽管它们的意义与大众观点有些不同。

对每个术语，Rhine夫妇都设计了实验范式进行检验。以心灵感应为例，接收者即洞察者要猜测发送者即行动者所看到的物体是什么。为使实验尽量简单易行，研究者创造了一套简易符号，制成ESP卡片或称Zener卡片（以设计者Karl Zener博士命名）。符号包括圆、正方形、十字、星星和波浪线；在一套25张图片中，每种符号各5张。对超视的检验方法与之类似，只是卡片会在所有人的视野之外随机排列。在预知实验中，卡片的顺序是在猜测之后排定的。Rhine夫妇相信每个人都有一定的超能力，虽然可能非常弱。因此，他们不仅测试了声称有特殊通灵能力的人，还测查了普通人。

共有5种可能，因此平均机遇水平为每5次猜中一次。事实上，被试很少得到比5高很多的分数，但通过进行大量测查和使用合适的统计方法，研究者得到了显著高于机遇水平的结果。这引起了一场至今尚未平息的争论。

几年以后，他们迈出了备受争论的另一步。一天，一个赌徒走进了他们的实验室，声称自己可以凭借心灵的力量影响骰子的结果。Rhine引入了实验方法，起初用手掷骰子，后来使用了骰子投掷机。结果不如ESP的结果那样令人印象深刻，却仍然暗示着某种超能力的存在。Rhine夫妇没有用“隔空移物”（telekinesis）这个老词，而是将其命名为“心灵致动”（psychokiness）或PK（Rhine，1947）。他们还创造了术语“psi”来涵盖所有的超能力现象与它们假设的机制。因此psi包含了ESP和PK。

人物专栏



*J.B. Rhine（1895－1980）*

Joseph Banks Rhine，被誉为“超心理学之父”，他学习植物学出身，在参加亚瑟·柯南·道尔（Arthur Conan Doyle）的唯灵论讲座以后，为超能力研究所吸引。他和他的妻子Louisa把他们开创的新研究领域命名为“超心理学”，以区别于主流心理学和通灵研究。他们发明了术语超感觉知觉（ESP），定义了psi的四种形式。从1927年起，他们在北卡罗来纳州的杜克大学的心理学系开始了实验研究。1935年，他们在那里建立了第一个超心理学实验室。J.B.（人们通常这么称呼他）关注于实验室研究，而Louisa则收集自发的通灵体验的记述。1962年，他们建立了独立的人类本质研究基金（Foundation for Research on the Nature of Man，FRNM）。1995年，J.B.诞辰一百周年纪念时，该中心被改名为Rhine研究中心。尽管他们早期证实ESP存在的宣言并没有经受得住时间的考验，但Rhine夫妇还是因他们开创性的工作为人们所铭记。

虽然这些术语对超心理学非常有用，但它们这种否定式定义也带来了严重的问题。所有形式的psi都被定义为不借助正常感觉和力量的交流，这意味着psi研究者必须以最大的尺度排除所有的“正常”交互作用，而批评者总是可以找到理由认为这些现象其实是正常的。这些定义的另一个后果导致超心理学不断萎缩，因为诸如催眠、幻觉和清明梦（lucid dreams）的现象都被心理学所解释，它们不再属于超心理学的范畴。

“遥视（remote viewing）必然意味着人类一种令人惊异的隐藏潜能的存在。”
Targ & Puthoff，1977：9

Rhine夫妇引发的争论扩散到了整个世界，激起了众多方法论上的批评。在第一个实验中，卡片是放在接收者面前的，多少有些光可以从卡片背面透出来。骰子必须矫正偏差，对被试应该进行更严格的隔离，必须处理记录错误的可能。但最主要的问题在于随机化。在早期的通灵研究实验中，发送者可以自己选择发送的信息，比如研究者可能让他们画出脑子里想到的第一件物品。这意味着，如果接收者非常了解发送者，或者可以猜到发送者会做什么选择，他们就可以显得有心灵感应。使用ESP卡片排除了这个问题，但事实证明，洗牌并不能实现充分的随机化。

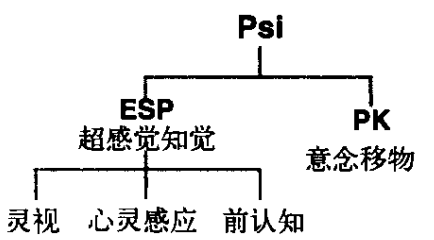


**图20.2 超心理学术语。“Psi”是指向所有超常现象或现象背后假设机制的普遍术语。共有四种形式的psi。**

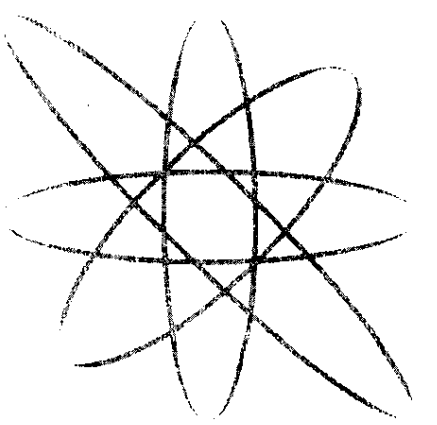
为此，研究者发明了机械洗牌装置，或者用对数表来决定卡片的顺序。现在超心理学家使用随机数字表，或者随机数字生成器（random number generators，RNGs），基于计算机伪随机算法或者诸如放射性衰变的真实随机过程。这些方法对消除可能导致目标次序和猜测顺序间伪相关的系统误差是非常必要的。最后，Rhine夫妇的统计方法也受到质疑，直到1937年美国数学统计协会（American Institute of Mathematical Statistics）主席宣称，只要这些实验是如记录所述操作的，他们的统计分析就是有效的（Rhine，1947）。

“遥视（remote viewing）不过是一种自我实现的主观妄想。”
Marks，2000：92

不久，人们认识到这些发现如果是真的，那么它将有重要价值。于是人们开始试图重复这些实验。其中一个尝试者的故事很好地展现了当时超心理学研究的考验与苦难，此后也是如此。

Samuel G. Soal是伦敦Queen Mary College的数学家。为Rhine夫妇的研究结果所吸引，他用5年时间收集了几名被试上千次的猜测，但结果却是完全失败的。正当他准备放弃时，另一名英国研究者Whateley Carington宣布在他的实验中被试有时会挑出目标项目之前或之后一个的项目，这一现象后来被称为“错位效应”（displacement effect）。受Carington的启发，Soal极其艰难地核对目标项之前和之后项目的猜测结果。令人吃惊的是，一名叫Basil Shackleton的被试的猜测结果与前一张卡片的内容有高度的相关。

这种对以往数据寻宝式的回溯性搜索不能证明任何问题，却可以为未来实验提供预期。因此，Soal把Shackleton请回实验室做更多的检查，期待着发现相同的反应模式。为保证Shackleton无法采用欺骗手段，实验采用了严格的控制，还邀请了有名望的科学家来观察整个实验过程。这次，Soal成功了，新结果发生的随机概率为$10^{37}$：1（Soal & Bateman，1954）。因其完美的控制和强有力的结果，这个实验成为证明ESP存在的中流砥柱，很多科学家和哲学家都对此严肃对待（West，1954）。这场混乱中，甚至图灵也考虑过ESP在他为人工智能设计的检测中可能扮演的角色（见第13章）。“这些使人不安的现象似乎可以否定我们所有的



一般性科学观念。我们多么希望能证明它不是真的！然而不幸的是，至少对于心灵感应，统计证据是压倒性的（1950：66）。”

但这并不是故事的结尾。其他研究者无法重复Rhing-Soal的结果，其中一些人开始指控他们使用了欺骗手段。随后，Soal的一名发送者声称她曾经看到Soal改变目标列表上的数字。这激起了一场对Soal的工作进行重要分析和调查的风暴，结果既无法证明Soal有罪，也不能还Soal清白。

20世纪70年代，通灵研究会会员Betty Markwick加入了为Soal洗脱污名的人的行列。她用电脑（那时还很少见）在对数表中搜索Soal用来进行随机化的序列。她知道如果可以匹配对数表与实际使用的目标顺序，就可以证明Soal没有改动数字。她失败了，但她并没有放弃。相反，她开始对Soal的实验序列进行漫长而枯燥的手工检查。她惊奇地发现了几个重复的序列，而这在对数表中是几乎不可能发生的。更令她吃惊的是，她发现了一些除了插入个别额外数字以后几乎完全一样的序列。她回到电脑前，对这些序列两次进行搜索。

这时，她发现这些额外数字正对应着ESP的击中率，如果排除这些额外数字，结果下降到机遇水平（Markwick，1978）。1/4个世纪的艰辛工作才解决了这一神秘事件，而在这过程中数千人卷入其中。

超心理学家大多接受了Markwick的结论，但很多人依然相信其他结果是真实的。他们发现了“psi的标志”（signs），诸如“psi漏报”（得分始终低于机遇水平）、“下降效应”（decline effect，得分随着实验或系列进行而降低）和“sheep-goat”效应（相信psi者得分高于不相信者；Schmeidler & McConnell，1958）。

sheep-goat效应提示我们，信仰与动机可能非常重要。如果实验者同样需要具有这样的品质，那很多研究者无法重复实验结果就可以用“psi中介的实验者效应”来解释。检验这一效应的方法是让两个不同的实验者操作完全一样的实验，一些这样的实验确实发现，相信psi的实验者得到成功的结果，而拒绝psi的实验者实验失败（West，1954；Wiseman & Schlitz，1998）。但这一效应同样很难重复，批评者认为，结果的差异可能来自实验控制的细致程度而非实验者的信仰。

这一个世纪的简明历史表明了超心理学的发展是多么的艰难。超心理学的研究结果从未充分到可以说服怀疑者，而怀疑者也无法证明超能力现象并不存在。

## 活动

### 心灵感应测试

**1. 一个生动的示例**

站在一组人面前（或者让擅长表演的人担任这个角色），说类似这样的一段话：“我有一种特殊能力，可以把我的思想传送给其他人。现在我要画两个简单的形状，一个在另一个的里面。我希望大家能找到我的思想。”不让听众们看到，画一个圆，在圆里画一个三角形，小心地把纸折起来，放到口袋里。“现在我开始把我的思想发送到你们的大脑中。请试着感觉我的思想，并把所看到的画下来。”等每个人完成了自己的图画，给他们看答案。

一般的，会有25%左右的听众完全和你画的一样，另一些人的答案也非常接近。问问他们认为这是如何发生的。

答案是群体刻板印象。事实上，供选择的简单图形只有可怜的几种，而三角形和圆是其中最普通的。如果你想排除心灵感应和涉及其中的可能，在听众画图时，你可以想像一个六边形在一个正方形之中。Marks（2000：311-17）可以找到更多例子。

**2. 不充分的实验**

请一名志愿者担任发送者，最好是自认为有心灵感应能力的人。给他铅笔和纸，让他走出房间，“随机”地画出脑海中出现的东西。作画过程有约定的时间限制，比如两分钟。所有其他人必须安静地放松，想像这名发送者。两分钟之后，开始画出发送者画的东西。等大家都完成了绘画，让发送者回到屋里，向大家展示自己的作品。

这就是19世纪90年代“思想传送”实验采用的基本方法。我们可以由此探究现代超心理学与之斗争的所有方法学问题。

## ESP——超感觉知觉

传统的卡片猜测实验非常的枯燥。被试越来越疲惫，结果是否显著也只能以统计方法证明。但通灵梦境、预知等现实生活中的 ESP 却非常令人兴奋，现代超心理学的一大挑战就是如何在实验室里捕捉到它们。

纽约的Maimonides医学中心对ESP梦境的研究是最著名的此类尝试之一（Ullman et al.，1973）。研究开创性地用“自由反应”模式取代了“迫选”。熟睡的被试在实验室里被监控，随后他们自由回忆自己的梦境（而不是必须回答“正方形、圆”等）。与此同时，一个人看着一些随机选择的目标，如一张彩色图片或者一系列的幻灯片。梦境和目标之间存在戏剧性的对应关系。但和早期思想传送（thought transference）实验一样，实验者需要估算这种巧合在机遇水平下发生的概率。解决方法是只提供较少量的可能目标（通常只有 4 或 6 个）。应用这种方法，被试和独立评判者都可以把梦境影像和目标卡片逐一对比，试图选中正确的一张。早期的梦境研究结果都高于机遇水平，但另一些实验室却无法重复这些肯定的结果，梦境研究也就此被搁置。但是，研究中使用的基本方法后来被应用到其他实验中。

在“遥视”（remote viewing）研究中，一个目标人走到一个随机选择的遥远目标处，并在给定时间内察看四周，同时，被试坐着，放松，报告所有产生的印象和图像。然后，由被试或独立评判者把印象与一系列可能的目标地点进行匹配，选定正确目标。1977 年，加州斯坦福研究所的物理学家 Russell Targ 和 Harold Puthoff 采用这种方法得到了非常显著的结果，让这种研究方法闻名于世。随后，心理学家 David Marks 和 Richard Kammann 认为，转录过程中有一些线索涉嫌造假，这引发了在享有盛誉的《自然》杂志上的论战，很多人试图检验这些线索是否与结果相关（Marks，2000）。

1995 年，美国研究院（American Institutes for Research）报告了政府资助的历时24年斥资2200万美元的研究工程——星际之门（Stargate）计划。该研究的目的在于考察遥视在情报领域应用的可能。随后，针对研究采用方法的适宜性和结果的显著性产生了争论（Hyman，1995；Utts，1995；Wiseman & Milton，1998）。美国统计学家 Jessica Utts 认为，星际之门为 psi 提供了迄今为止最有说明力的证据，而 Marks 则认为星际之门是“一系列封闭的、充满瑕疵的、没有效度又不可重复的研究”，认为“遥视不过是一种自我实现的主观妄想”（Marks，2000：92）。不管谁是正确的，

### 活动

**心灵感应测试（续）**

**发送者选择**

如果由发送者选择目标，击中的发生可能是因为人们互相了解，也可能因为他们从环境或实验中挑选了同样的线索。因此，目标必须随机选定。

**对结果的评判**

如果两幅图画比较相似，我们无法判定机遇水平应该是多少（你可以试着采用自己收集到的图片）。解决方法包括在使用卡片和预先选项的物品组合中采用的迫选法，而在全域感知和遥视实验中使用更复杂的自由反应法。

**感觉泄露（sensory leakage）**

是否有人可能听到或看到一些关于发送者所画图画的信息？他们是否可能在答案揭晓之后改变自己的图画呢？

**欺骗行为（fraud）**

发送者是否可能在事先告诉朋友？或者以事先约定的密码轻击地面来透露答案？或者实验者做过提前安排？

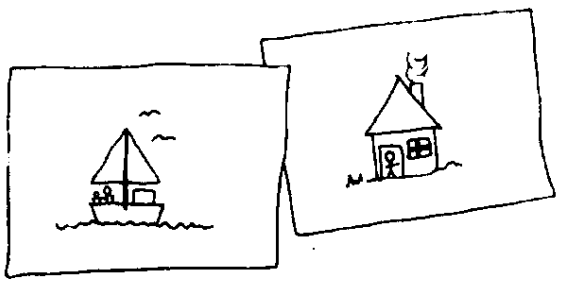


**图 20.3　设想在心灵感应实验中发送者画了左面图片，而接收者画了右面的图片。实验者如何判定其中是否有心灵感应的证据？目标是船而回应是房子——所以这肯定是个错了。但两幅图片内容的结构却非常接近——所以这很可能是答对了。类似的问题要求实验者发展更好的实验方法，比如强迫选择和自由反应方法。**

**3. 一个（合理的）控制的实验**

预先准备：从扑克牌中取出带画的牌，只剩下四种花色的牌共 40 张。使用电脑伪 RNG 或随机数字表决定目标顺序。如果使用数字表（对数表就可以），闭

## 活动

### 心灵感应测试（续）

上眼睛，用别针在页面上指定一个点，就从这里开始取数字。赋值1为红心，2为黑桃，3为梅花，4为方片，忽略表中其他数字。记录这些目标顺序，据此安排牌的顺序，确保牌面朝下时第一张在最上面。把不用的牌放在最下面，挡住最后一张牌。把这些牌封在一个不透明信封中，把顺序封在另一个信封里。准备一个舒适的房间，让发送者可以单独工作。准备两块秒表，准备如图20.4所示的答案卡。

| 试次 | 目标花色 | 猜测花色 | 是否正确 |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| …… | | | |
| 40 | | | |
| | | 正确次数： | |

**图20.4 实验3的答案卡。接收者在第3列记录所有的猜测结果。然后实验者读取目标顺序，填入第2列。最后实验者核对是否击中并完成第1列。全班的这些数字最后做成直方图。**

实验

与此前的实验一样选定一名发送者。给他/她一块秒表和密封的信封，并精确指定他/她翻开第一张扑克牌的时间。然后发送者前往指定房间，打开信封，把扑克牌放在桌子上，牌面朝下。在事先安排的时间发送者翻开第一张牌，集中注意于牌面，每隔15秒翻开下一张牌。整个测验费时10分钟。与此同时，你按时报出1~40的数字，由接收者写下他认为发送者正在看的花色。

测验结束以后叫回发送者。取出目标顺序，让大家相互核对结果。如果你有足够大的样本（20人或以上），表示结果最好的办法是在黑板上或电脑上

美国政府判定遥视不能在情报收集工作中使用。同样，也没有证据表明任何其他国家有应用ESP于间谍工作的成功先例。

最后，到目前为止，关于ESP的最大争论来自“全域感知”功能（ganzfeld）。在全域感知实验中，被试舒适地躺着，通过耳机收听白噪音或海滩的声音，双眼各蒙上半个乒乓球，制造统一的白色或粉色的视野（即全域，ganzfeld），这一技术形成了一个有益于psi发生的意识状态。在全域中，被试报告他们体验到的一切，这些被记录下来以便之后的评判。与此同时，一个发送者在距离很远的一间屋子里观看一幅图画或者一段视频。大约半个小时以后，实验者给被试呈现四幅图画或者四段视频，让他们判断哪个是目标刺激。或者，独立评判者来决定哪个可能目标与对被试的记录最吻合。用这种方法，很多研究者得到了成功的结果，他们甚至宣布全域感知是诱发psi的可重复的方法。然而，批评者依然不同意。

让我们假定类似的实验产生了ESP的可信证据，这会对我们理解意识有何启示呢？有趣的是，尽管很多研究者声称，这将证明意识的力量，或者心灵的独立性，却很少有实验支持这样的结论。即便在最成功的ESP实验中，实验者也并不有意识地知道哪些猜测是正确的，而哪些是错误的（如果他们知道，错误的猜测将被排除，正确率将大大提高）。因此，ESP并不是一种可以通过自由意志行使的技能。

一些实验方法，比如全域感知，确实包括了一种有所改变的意识状态，但从未有研究表明被试进入这种状态越深则得到越好的成绩，也没有证明这种改变的意识状态对于全域感知不可缺少。如果它确实对psi有帮助的话，对于全域感知中的什么因素使psi更容易产生也没有公论，催眠同样是一种诱导技术，但同样没有清晰的证据表明意识状态的改变会对我们有所帮助。没有实验研究，我们不知道无数个未检验的潜在因素中哪些可能与此相关。它与意识之间的联系，似乎全部来自关于ESP如何运作的理论假定。没有证据能直接证明意识以任何方式牵连其中。

## PK——隔空移物

隔空移物（PK）是一种影响客体或事件的能力，无需接触，也不借助任何常规力量。对PK的研究包括叩击桌子、使桌子飘浮、早期的骰子实验、对Uri Geller和众多效仿他的孩子弯曲金属的研究（Marks，2000；Randi，1975）以及对生命系统远距精神影响（distant mental influence on living systems，*DMILS*）的研究（Braud & Schlitz，1989）。但是，现代PK研究的主体是对微念力

（micro-PK）的研究，研究人类心灵对极小的、量子力学的或概然系统的可能影响。

微念力的研究开始于20世纪70年代。在一项实验中，被试以意识力使一盏灯顺时针或逆时针运动。运动方向被一个真随机过程控制：一个锶-90放射源放射的粒子数。此后，实验又使用了多种PK体系，不仅为了证实PK现象的存在，也为了检验不同的理论。

来自量子物理学的“观测理论”（observational theories）认为，psi不是一种实时运转的力量，而是因对结果的有意识观测而生的概率变化。根据这种理论，PK在反馈给出的一刻发生，而不是在粒子发射之时。使用预先记录好的目标的实验成功，确认了这种不同寻常的效应（Schmidt，1976）。放射源产生随机数字，数字被转换为录音带左声道或右声道的滴答声。随后给被试听这盘录音带，被试的任务是使滴答声转向一侧或另一侧。然后，这盘录音带被保存了几个小时、几天、甚至几个星期。当再次向被试播放录音带时，发现选定方向的滴答声数量超过了正常水平。为了排除被试以一般念力从物理上影响录音带的可能，实验保留了原始输出的拷贝，不为任何人所见，只在实验后与录音带进行比较。一些实验中，同样的目标向被试呈现了四次以上。这种情况下，后念力（retro-PK）更为强大。

如果像这样随时间转移的PK效应似乎不可能存在或者显得很荒谬，那么，我们应该记得从一些视角看来所有的psi都是不可能的，而概然论的量子效应并不比“普通的”psi更可能存在。

悲哀的是，这些戏剧性的效应并不能为其他研究者所重复，但新的研究方法还是不断出现。例如，普林斯顿工程异常现象研究所（Princeton Engineering Anomalies Research Lab，PEAR）的美国工程师Robert Jahn和他的同事，收集了数量庞大的由量子力学随机数字生成器（RNGs）生成的数据。所有数据都是自动记录的，平衡了目标方向，基线条件也作为控制条件被记录。另一些研究者使用了相似的方法，与全域感知一样，人们应用元分析的方法检验整个数据库中是否存在总体效应。

第一个大型的元分析包含了约600个RNG-PK研究（Radin & Nelson，1989）。研究者在控制条件下发现了机遇水平的结果，但在实验条件下结果显著地偏离了机遇水平。该效应虽然幅度上很小，但在整个数据库中保持一致，与方法学上的性质无关，也不依赖于少量研究者的工作。作者把这解释为“在随机物理系统中与意识相关异常现象存在的证据”（Radin & Nelson，1989：1499）。

根据这项研究和另两个进一步的元分析，研究者断言，意识对物质有直接的作用。但是，争论还是接踵而来，诸如哪些实验应该被

## 活动

### 心灵感应测试（续）

建立一个直方图。每人依次汇报自己击中的次数，把结果汇总到图上。起初图片可能显得很奇怪，但它会越来越接近一个均值为10的正态分布。如果结果偏离10而你希望检验它的显著性，使用二项分布的正态估计，或者单样本t检验，以10为期望值（见图20.5）。

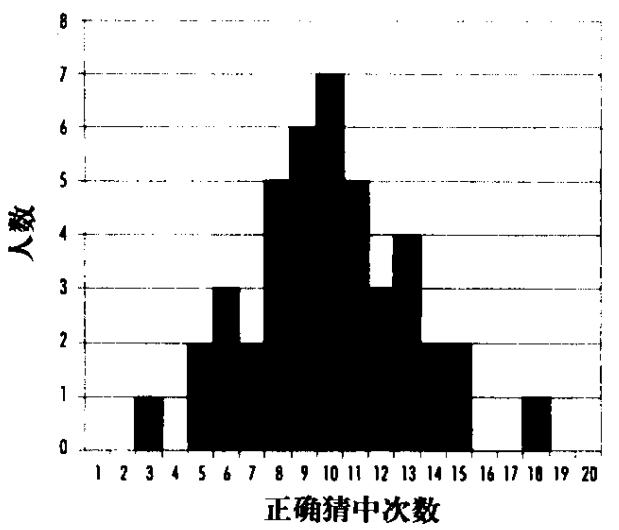
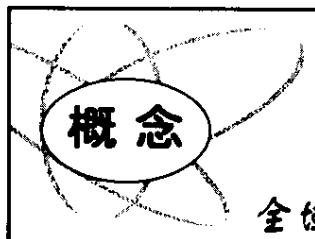



**图20.5　实验3结果直方图示例。如果没有psi在实验中发挥作用，你很可能得到一个以10为均值的正态分布。**

这种方法解决了测验2的大部分问题，但仍然存在缺陷。接收者面对的是相同的目标序列，他们的得分不是独立的，因而大多数统计都是无效的。这被称为堆积效应（stacking effect），可以通过对多个接收者使用单独目标序列来消除，也可以只对总体进行多数表决来避免。感觉泄漏和欺骗行为仍有可能发生，大家可以讨论它们是否有可能被完全排除。此外还要注意，这并不是一个纯粹的心灵感应测验，因为灵视也可以被直接用于扑克牌，因此我们可以把本实验看做一个一般ESP测验。

在Blackmore和Hart-Davis（1995）年的书中可以找到更多psi实验和更详细的介绍。




## 全域感知的争论

1974年，美国超心理学家Charles Honorton发表了第一个全域感知（ganzfeld）实验。重复该实验的尝试产生了多种不同的结果，使实验技术稳步改进，也引发了多年的争论，并在1985年Honorton与美国心理学家Ray Hyman（1985）的“全域感知大辩论”中达到高潮。辩论双方都对所有已发表的数据进行了元分析，却得到了截然相反的结论。Hyman认为，所有的肯定结果都可以用方法学上的错误和多重分析解释。Honorton则认为，整体效应很大，并不依赖于实验瑕疵的数目，而且这些结果是一致的，不依赖于任一实验者，提示了ESP的规则特征。在一篇“联合公报”（Hyman & Honorton，1986）中，两人详述了他们的一致之处与分歧所在，并对以后全域感知实验的操作提出了建议。

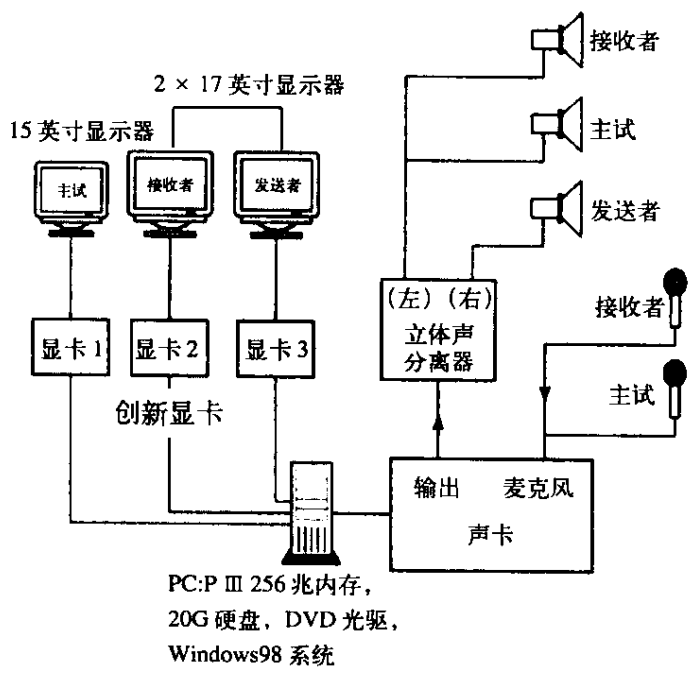



**图20.6 普林斯顿的自动化全域感知实验成功以后，爱丁堡大学也设立了一个类似的系统。发送者、接收者和实验者在三个不同的房间里。实验者的房间有如图所示的控制系统。电脑是Pentium Ⅲ 500MHz的配置，有三个显卡（主显示器在实验者房间显示，第二、第三显示器分别在发送者和接收者房间）和一个DVD光驱（有数字化视频和音频）。实验者和接收者之间有双向的音频联接，而在实验者和发送者之间只有单向音频联接（Honorton et al.，1990）。**

1994年，当初的元分析结果在Psychological Bulletin上重新发表（Bem & Honorton，1994），同时发表的还有Honorton在Princeton实验室实现的完全自动的全域感知程序所得的令人印象深刻的结果。实验者为“自动全域感知（autoganzfeld）技术喝彩，认为它可以防止欺骗行为的发生，最终为超心理学提供可重复的实验。但批评声再次响起，认为该程序中依然存在声音泄露的可能（Wiseman et al.，1996）。

另一个问题涉及剑桥大学的英国心理学家Carl Sargent所做的9项研究。最初的元分析包括28项研究，这9个实验就占了将近1/3。Sargent的研究效应也是非常强的，仅次于Honorton的实验。因为自己的实验得不到显著的结果，我于1979年拜访了Sargent的实验室。虽然从出版物的介绍判断，这个实验室有很好的控制，但实际情况远不能杜绝欺骗行为的发生，存在很多错误，实验不能按计划要求进行。我认为，这些结果不能作为psi存在的证据（Blackmore，1987；Sargent，1987）。这次经验也让我从一个相信ESP的研究者转变为一位怀疑者（Blackmore，1996）。

自动全域感知的实验得到了很大成功，更多的研究者开始重复该实验，但很少有人成功。随后，一个包含30项新研究的元分析没有发现ESP的证据（Milton & Wiseman，1999），但另一个包含10项新研究的元分析却得到了肯定的结果（Bemetal.，2001）。看来，争论还将继续下去（Milton，1999）。

包含进去、研究的异质性、方法的重要性与多种潜在缺陷的存在等。不同作者所做的后续元分析发现的效应幅度小了很多，并且，如果加入几项未发现显著差异的研究，效应将降低到机遇水平（Steinkamp et al.，2002）。因此，是否存在微念力的整个问题仍然存在疑问。同样的怀疑也存在于骰子实验中，对“意识对骰子点数的作用”的元

分析显示，几乎不存在显著的总体效应（Radin & Ferrari，1991）。

接受PK存在证据的超心理学家常常发表意识涉及其中的论断，根据他们的隐含假设，这是有意义的。举例而言，二元论者认为非物质的心灵或意识在物理宇宙中作为一种力量存在；另一些人别偏爱基于量子物理学的理论，认为意识直接影响波函数的衰减，或意识独立于时间与空间存在。但是，实验本身并不包含对这些与意识的连接的直接检验。

在典型的PK实验中，实验者试图影响一组为RNG控制的视觉或听觉呈现。在意指方向的偏差被认为是PK存在的证据，但这种相关与包括“意识的作用”在内的因果解释还有很大的距离，控制条件并未显示意图必须是有意识的。事实上，一些发表的研究发现，被试在不考虑任务甚至做诸如看杂志之类与实验无关的任务时成绩更好。这表明，有意识的意图有时甚至会起反作用。实验控制表明，被试的存在是必需的，但并不能鉴别是哪个与被试在场有关的因素造成了效应的产生。可能是被试无意识的意向或期望；可能是所给指导语引起的某种行为改变；也可能是RNG和某种未知神经过程或大脑机能的神秘共鸣。要查明这种效应是否归因于意识，我们必须做更多相关的实验研究。

“意念移物感觉上确实像是对我们心灵的合理诠释——它们的作用和怎样起作用。只不过，很不幸的是，这样一种解释与其他任何事情的科学解释都合拍。”
Harnad，2001:2

## 巧合的力量

现在我们回到本章开头略述的生活中的种种体验，看看应该如何对它们进行解释。在后面的章节中，我们会谈到梦境（第 23 章）、谈到灵魂出窍（out-of-body）、濒死体验和人神灵交的体验（mystical experiences；第 24 章），但本章开关所描述的体验，吸引人之处在于它明显地包含了心灵感应和预告的成分。和许多常见的通灵体验一样，它大概也可以归结在概率问题上。

判断巧合发生的可能性非常困难，所以，人们可能曲解随机巧合的概率，以为它们发生的可能比实际概率小得多，而不得不寻求解释。与该假设一致，能更好地做出概率判断的人较少报告通灵的体验，也更少相信超能力的存在（Blackmore & Troscianko，1985；French，1992）。

人们还倾向于记住成真的细节而忘掉没有实现的。以本章的开头为例，做梦者看到Shelley躺在医院的病床上，但是因为Shelley当场死亡，她很可能没有被送到医院，也没有满身绷带，但人们便很可能忽略这些细节。

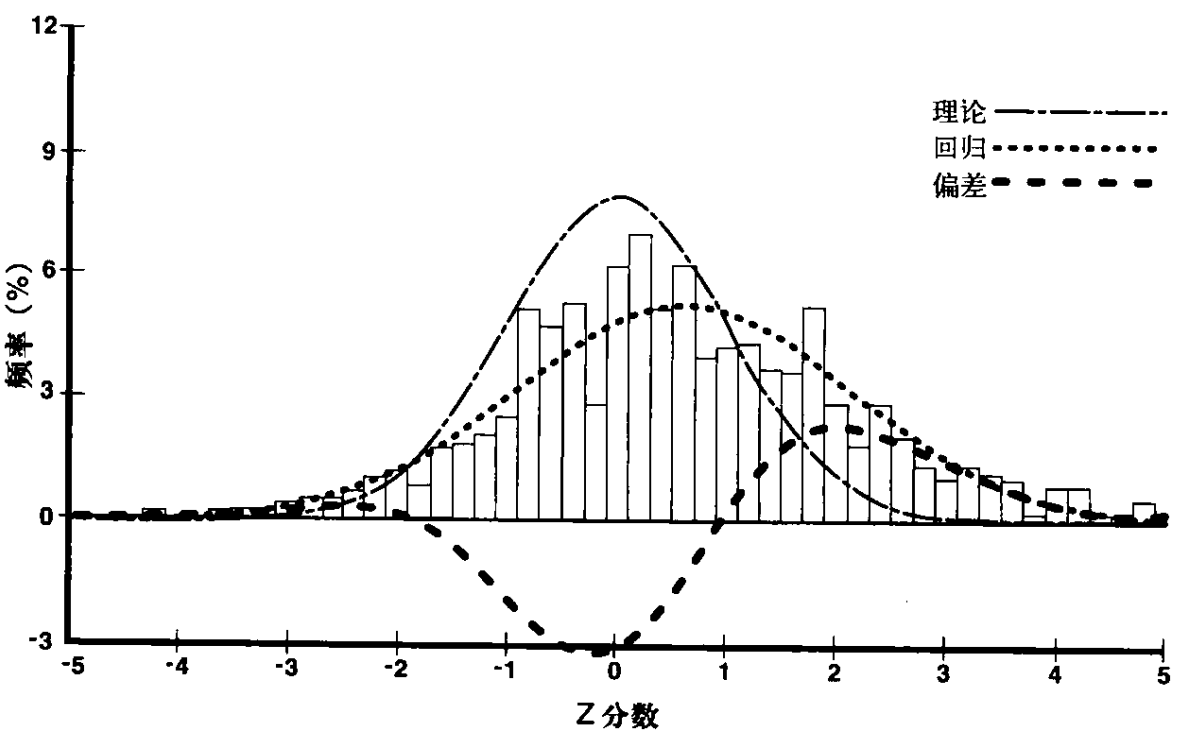
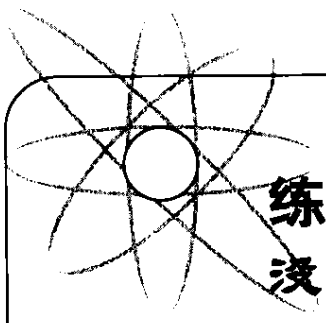



图 20.7　Radin 与 Nelson 对 597 项发表了的 RNG-PK 研究的元分析结果。竖条表示Z分数的分布，度量从期望均值的偏离。如果只随机因素在起作用，分布的均值应为0，在图中以“理论”线表示。点线表示对数据的最佳拟合，而“改变”线显示Z分数为正的研究超过了正常值。（Radin & Nelson，1989）



## 练习
### 没有PSI的生活

ESP存在的可能给人以安慰。我们可以感觉到心爱的人身处危险，与他人分享最深层的情感，甚至发现自己被超自然的力量引导。在这个练习中，让我们试着在没有这些慰藉的世界里生活。

如果你相信psi、天使、死后重生或者灵魂，现在忘掉它们。你无需永远放弃这些信仰，只需在几天时间内把它们暂时放在一边，看看如果你必须完全依靠自己的力量时，世界会变成什么样子。

Psi的怀疑者也要这么做。你可能会惊奇地发现，即使知道自己不可能起什么作用，你还是很愿意发生点什么，或者希望某人恰好知道你需要他。问自己这样一个问题：如果相信超能力存在，生活会变好还是变坏？不要油腔滑调，顾左右而言他。看一看如果你试图完全放弃超能力的想法的话，可能会发生什么。

一位英国统计学家用几个简单的假定来计算当一个人梦见某人死了而某人确实在此前此后12小时内死去的概率。给定每天的死亡人数，假定每个人在终其一生只做一次熟人死亡的梦，他算出这样的巧合在英国每两周就会发生一次。如果你是当事人，你会深信这是超能力事件吗？

## 启　示

也许并不存在超能力现象。一个半世纪以来，研究越来越深奥微妙，我们却仍然无法确定。但是，我们已经可以下这样的结论：即使psi确实存在，它的效应也非常小。我们无法鉴定psi如何运作，没有理论可以解释它的特性，也没有直接证据表明ESP和PK是意识的作用。

一些人觉得否定超能力同时意味着否定人类的灵魂，但正如我们将在第27章中所见，这并不必然。虽然一些涉及精神的传统宣称神迹和超自然力量的存在，很多人谴责对超能力的寻求，而且，隔空扭弯勺子、悬浮某人的身体或者从他人脑中提取思想等本质上与灵魂并无相关。

最后，还有一个奇怪的事实值得关注。截至目前，我们在本书学到的大多数知识似乎都否定这样的观点，即意识是一个独立的实体，意识有自己的力量可能影响世界。然而，这种“意识的力量”正是很多超心理学家明确追寻的。这样，超心理学家似乎与意识其他领域研究的令人兴奋的发展越来越远。

### 自测题

- 如果超能力现象确实存在，对科学将有什么样的启示？
- 为何要创立通灵研究？它的主要目标是什么？
- 定义超心理学所有的主要术语。
- 为什么目标的随机化在psi实验中如此重要？最好的方法是什么？
- 描述至少两个应用自由反应法检测ESP的实验。
- 概述关于全域感知的争论。你的结论是什么？
- 如何检测微念力？它对意识有何启示？

## 阅读文献

**Bem, D.J. and Honorton, C.** (1994) Does psi exist? Replicable evidence for an anomalous process of information transfer. *Psychological Bulletin 115, 4–18.*

**Hyman, R.** (1994) Anomaly or artifact? Comments on Bem and Honorton. *Psychological Bulletin 115, 19–24.*

# 第21章

# 真实与想像

我仰卧在床上，马上就要睡着了。突然之间，我发现自己无法动弹了。我听见可怕的嗡嗡声和震颤的噪音，我感觉得到有什么东西——或者什么人——在这个房间里。我想看清楚那到底是谁，但除了眼睛，我完全动弹不得。然后我看到这个黑影慢慢朝床尾迫近。我想尖叫，但我已经无法呼吸，除了几声低低的呜咽，什么声音都发不出来。一个沉重的东西开始压上我的胸口，我可以感觉到，那个黑影越来越近。我听到或感到它对我说了什么，但我无法理解那些词语。它抓住我的手臂和腿，要把我拖下床去。

想像你自己经历了这样的事件。你会怎么想？——当然，在你的心脏不再狂跳，也再闻不到那种生物的气息之后。你会安慰自己说那个危险的黑色形体不是真的而只是自己的想像吗？或者你会认定这是外星人要来绑架你，抑或这是某个死人的鬼魂？不论怎么想，你都会面临困难。如果那个生物是真实的，为什么门依然紧锁，床单也没有被搞乱？为什么别人看不到这个生物在屋子里穿过？显然，以这种公众的眼光来看，那肯定不是真实的。另一方面，如果那只是自己的想像，为什么它会对你产生如此强烈的影响，为什么它会让你的心脏狂跳，心手出汗？显然，某些事情发生了，这种体验本身非常真实，不是吗？这样的思考让我们对真实与想像的边界产生了深深的困惑。

也许，我们应该感到困惑。再举一个更平常的例子，设想你走进厨房时看到你的黑猫呆在椅子上。再定睛一看，你意识到那实际上是朋友的一件套头衫堆成一堆，一个袖管摆来摆去。奇怪是，如果你当时没有多看一眼的话，当别人问起的时候，你就可以描述那只猫是怎么坐

的，耳朵朝哪个方向，尾巴如何从座位上拖下来。你可以说套头衫是真实的，猫是想像的。但现在请想像，如果事实是猫确实坐在那里呢？一瞥之间你不可能注意到所有的细节，但它们却通常是正确的。那是真实还是想像呢？

这些问题直接把我们带回了所有我们所熟悉的、知觉的、哲学上的讨论和意识的核心问题：主观世界和客观世界的区别。可能这可以帮助我们认识在真实与想像间徘徊的奇异体验。

## 真实性辨别

日常生活中，我们每天都在毫不费力地把“真实”从“想像”中分辨出来。我们把自己内部产生的想法与外部的、公共的真实区分开，这种技能被称为真实性检测（reality monitoring；Johnson & Raye，1981）或真实性辨别（reality discrimination）。实验中，实验者用视觉或听觉呈现一些刺激，让被试想像另外一些。结果显示，我们可以利用很多不同的特征，包括体验是否稳定、是否具体生动以及是否可以被主动控制。大体而言，心理表象不如知觉生动稳定，也更容易被操作。因此，我们很少把它们混淆。

但是，有时候我们还是会上当。Cleves Perky在她的经典实验中（1910）让被试看着一块空白屏幕，想像有样东西在上面，比如一个西红柿。在被试不知道的情况下，研究者把一个西红柿的图片投影到了屏幕上，并且慢慢增加图片亮度。即使图片已经可以很容易被看见，被试依然相信那是自己的想像。此后的研究也发现了相似的结果，表明真实性辨别受我们对事物是否真实或想像的预期影响。

区分真实发生过和仅只是想像过的事件尤其困难，区别失败导致了错误记忆——对从未发生过的事件的清晰“记忆”。大体而言，真实记忆更容易被想起，也比错误记忆更为生动、更富于细节信息。运用一种我们称之为源检测的技能，我们可以把记忆放到其他事件的背景中考察，或加快事件的发生时间或原因，来鉴别它们的真伪。但这对于学习技能和事实并不重要。举例而言，你可以精确可靠地记住光的速度、德国的首都和隔壁先生的名字，但并不需要记住何时何处得到的这些信息。但对于自传体记忆来说，上下文背景非常重要。如果一段关于自己生活事件的记忆生动具体，合乎情理，并且与其他事件在时间和地点上吻合，那你很可能判断它是真实发生过的。

错误是不可避免的。很多时候错误并不要紧，比如一段4岁时离家出走的生动“记忆”，因为已经成为家庭故事的一部分；又比如，因为看过很多海滩的照片，某天我们会“想起”在海边的日子。在一些情况下，错误

人物专栏

*Ronald K. Siegel（1943－）*

Ronald Siegel是药物研究的先驱和意识更改状态的探索者。20世纪70年代，他和同事训练一些人成为航心员（Psychonauts），进入意识的更改状态并报告自己的体验。他研究了迷幻药（LSD）、四氢大麻酚（THC）、大麻、MDMA、酶斯卡灵（一种致幻剂）、裸盖菇碱（一种致幻化合物）和克他命（一种高效麻醉剂）等药物的效果，还是多个药物研究中的顾问。他不只是实验者和理论家，还练过搏击，经历过睡眠性麻痹，参加过萨满教仪式，还曾经在没有食物和水的情况下被关在笼子里长达3天以上，完全是出于研究意识的兴趣。他在Dalhousie University获得心理学博士学位，是加州大学洛杉矶分校的副教授。

记忆会带来更多的问题，如人们“想起”从未发生过的性虐待，或者认出他们从未见过的嫌疑犯（Loftus & Ketcham，1994）。此时，最重要的就是由某种独立的鉴定来判断事件的真相，但这并不意味着在“真实”记忆和“错误”记忆之间有一条明显的分界线。所有的记忆都是对过往事情的重构，从这个意义上说，正确的记忆也是想像出来的。

当涉及梦境、幻想、幻觉这样无法得到公众证实的体验时，真实与想像的分界线就更加有趣了。那天晚上，我真的在屋里看见那个可怕的黑色生物了吗？这个问题意味着什么？

## 幻　觉

要定义“幻觉”的概念并不容易，但如果灵活运用的话，与它有关的几种区别可以有所帮助。幻觉与早在19世纪就有定义的错觉（illusion）不同，幻觉完全是内部产生的，而错觉是对外部事物的错误知觉。因此，“错觉”包括Muller-Lyer错觉、Ponzo错觉在内的所有广为人知的视觉错觉，也包括把套头衫看成猫的错误知觉。相反，幻觉是缺少相适当外部刺激情况下的知觉体验。这一区分至今仍在使用，但我们应当注意到，这其中并没有一条清晰的分界线。设想某人看见一个无头僧侣的鬼魂在教堂圣坛前飘过，我们可以说那里不存在任何东西，无头僧侣是幻觉，也可以说是蜡烛的烟或薰香烟雾的盘旋上升的影子被错误知觉了，无头僧侣是错觉。

有时还会有真实幻觉和伪幻觉的区分，在后者的体验中，人们知道所见所闻并不真实存在。举个例子，你听到一个声音告诉你警察正在前来逮捕你，如果你相信了，那就是一个真实的错觉；而如果听到这个声音时你正坐在电脑前困得不停地点头，你意识到那是因为你工作得太晚了，那就只是个伪幻觉。这种区分的一个问题是，如果严格按照定义，那世界上大概只有很少真实的幻觉存在。即便服用了双倍剂量的迷幻药（LSD），大多数人依然知道自己的面前屹立的怪兽其实只是树；当年轻的海员从船舱里爬到驾驶室，在海岸数百公里之外的风暴中独掌船舵时，这个精疲力竭的水手也知道不可能再有其他人真的在这条船上。

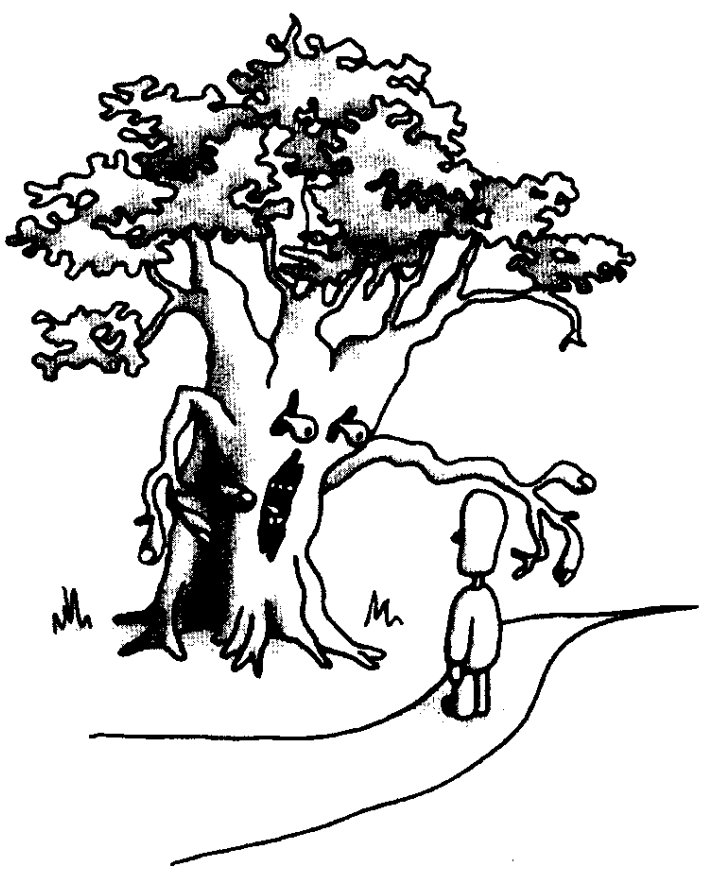


图 21.1　服用迷幻药可以让地板变成一地毯的蛇，把汽车变成太空飞船，把树变成怪兽。一般而言，服用者仍然知道怪兽其实是一棵树，所以，在定义上，这是一种伪幻觉，而非真实幻觉。

最后一种区分是关于幻觉和心理表象的。心理表象更多是为大家共享的知觉的类似物，而幻觉则更多是个人的想法，而且难以控制。听见海浪冲刷沙滩的声音而自发想像出热带沙滩的景象，通常被称为心理表象；如果这一景象强制地来到你的脑海中又挥之不去，这就被称为幻觉。但即便这种区分也很不明确。例如，将入睡时产生的影像（后面我们将会讨论）通常被称为“入睡（hypnagogic）表象”而非“入睡幻觉”，它们并不是自发产生的，也不容易控制。一些学者

倾向于考虑一个以真正幻觉和表象为两极的连续体，而非努力划分这些范畴的界线。但如果其中涉及多个维度的话，即使这样也很难有所帮助。

英国心理学家 Peter Slade 和 Richard Bentall（1988）讨论了这些区分，并提出了一个幻觉的工作定义：

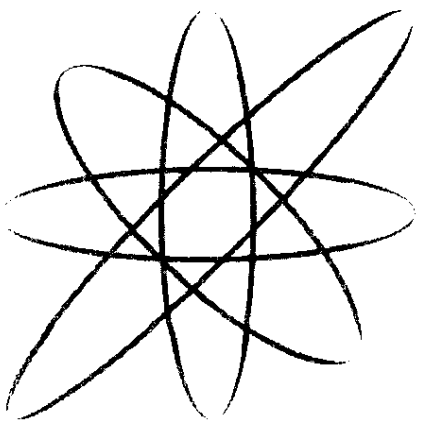
*人们所有的类知觉体验（a）在缺少合适刺激情况下发生；（b）产生与相应的实际（真实）知觉同样的对人的影响及冲击；（c）不为体验者直接和主动控制所影响。*

幻觉常常与疯狂状态相关联，特别是精神分裂症。精神分裂症大概是精神病性残疾最常见的单一诱因，影响世界约1%的人口。精神分裂症难以定义，难以理解，在不同时期和不同国家会有不同的诊断。虽然它的症状千奇百怪，但其核心在于个人控制感的缺失。精神分裂症病人会相信有精神能力的人强迫自己按他们的愿意行事，或者有邪恶的东西正在控制他们。最常见的幻觉形式是幻听，比如外星人策划邪恶活动、精灵在墙壁里喋喋不休地谈话。一些精神分裂症病人感觉其他人把思想插入了他们的大脑，一些人听到自己的思想好像在被别人大声地说出来。最糟糕的情况下，幻觉非常清晰，令人信服，无法控制，完全被知觉为真实的（Frith，1995）。

虽然幻觉常常被认为完全是病态的，或者主要是精神疾病的症状，但是，我们有很多理由反对这样的观点。首先，如我们所见，幻觉和其他体验之间并没有清楚的分界线；其次，在正常人群中幻觉也很普遍；第三，对幻觉的态度因文化不同而有很大差异，如现代西方文明主要把它们归入病状，而其他文明则认为它是极有价值的。

最早研究普通人群中幻觉的尝试之一是通灵研究会（SPR）的“幻觉的普查”（Gurney et al.，1886；Sidgwick et al.，1894）。研究者询问了17000个人这样的问题：“你是否在觉得自己完全清醒的情况下有看到、接触到活物、无生命客体或听到声音的清晰感觉，而你没有发现导致这种感觉的任何外部原因？”排除生病和做梦的情况，1684人（约10%）报告他们曾经有过这样的体验。幻视比幻听更为常见，更多女性报告了幻觉，最多的幻觉是一个活人的影像。大约50年以后，（1948）得到了相似的结果，但它并没有如SPR调查一样发现对心灵感应有说服力的证据。

20世纪80年代，研究者编制了Launay-Slade幻觉量表，不少调查表明很多健康人报告了通常被认为与病理相关的体验，如听到别人大声说出自己的想法。该量表的得分接近正态分布，表明幻觉倾向沿一个连续体变化，病态案例只是极端情况而非由完全不同的因素组成（Slade & Bentall，1988）。该量表后来被用以探索幻觉倾向和真实性检验（reality monitoring）、表象清晰程度、精神分裂症型人格和催眠易感性等变量之间相关的复杂关系。



## 幻觉的背景与内容

有些幻觉自然发生，另一些则由药物、疾病、饥饿和睡眠剥夺导致，或者由宗教实践产生，比如有节奏的擂鼓、旋转、舞蹈、唱圣歌、鞭挞或控制呼吸。感觉剥夺是诱发幻觉强有力的方法。当输入被剥夺，感觉系统似乎会尽可能地利用少得可怜的信息，接受其为真实的判断标准越低，甚至转而内部生成刺激以代替。20 世纪 30 年代，英国心理学家 Hughlings Jackson 提出幻觉的“知觉释放”(perceptual release）理论，认为记忆和内部产生的表象通常会被来自感觉的信息抑制，而在感觉输入被扰乱或剥夺时就会被释放出来。美国心理学家Ronald Siegel（见第21章人物专栏）把这个理论比作一个人在日落前后向窗外看情况。起初，人们看到的是窗外的世界；随着黑色降临，屋内炉火的映像和被炉火照亮的屋子的影像占据了视野，人们好像看到它们是在窗外的。这样，内部的表象似乎就真实存在了（Siegel，1977）。

感觉剥夺箱中沉浸在自身想像中的人身上就发生着这样的过程，还有孤独的探险者、登山者以及因视网膜或大脑受损而失明的人。后者被称为Charles Bonnet综合征，在患白内障、色斑退化（macular syndrome）和因糖尿病而生的视网膜损伤的老年人中非常常见。因为害怕被认为疯了，有时候受幻觉困扰的人并不告诉别人自己的体验，而当得知自己的情况其实非常普遍时，他们就会安心得多。还好，这些幻像很少是危险或引起恐慌的（Ramachandran & Blakeslee，1998）。

有时聋人会听到幻觉的声音，比如唱诗班的歌声、圣歌和民谣、甚至整个管弦乐团的演奏。还有人听到无意义的旋律、隆隆的噪音、单独的词和短语。偶尔这些声音会显得非常真实，聋人会寻找它的来源并试图制止。

幻觉的种类五花八门，但它们还是有几个显著的共有特征，这种一致性反映了产生幻觉的感觉过程。常见的模式包括螺旋、同心图案、波浪线和明亮色彩。基于圆形的曼陀罗很常见，瑞士心理学家卡尔·荣格（Carl Jung，1875 – 1961）认为曼陀罗是集体无意识的原型之一，并把它描述为和谐自我的象征。这些持久的模式在萨满教的鼓上、岩洞壁画上、宗教符号和多种文化的服饰和器物上都可以看见。

芝加哥大学的 Heinrich Kluver 于 1926 年首先研究了这种相似性产生的原因。Kluver 研究了从佩奥特仙人掌（peyote cactus）提取出的致幻剂酶斯卡灵（mescaline）的作用，发现无论睁眼闭眼，都会出现色彩明亮的图像，图像趋于四种重复的形态。这四种“形态常量”(form constants）是：(1）光栅和格子；(2）通道（tunnel)、烟囱、锥形物；(3）螺旋；(4）蛛网形。四种形态在药物、发烧、偏头疼、癫痫症、濒死、入睡表象、联觉（synaesthetes）表象引发的幻觉中都有发现。

图 21.2　全世界的装饰品和艺术品都包括这四种形态常量。图示的旋转和格子来自一幅秘鲁的纺织品设计。下边角落中拟人化的植物是仙人掌，它可以产生用于“预知寻求”（vision quest）的致幻液体。

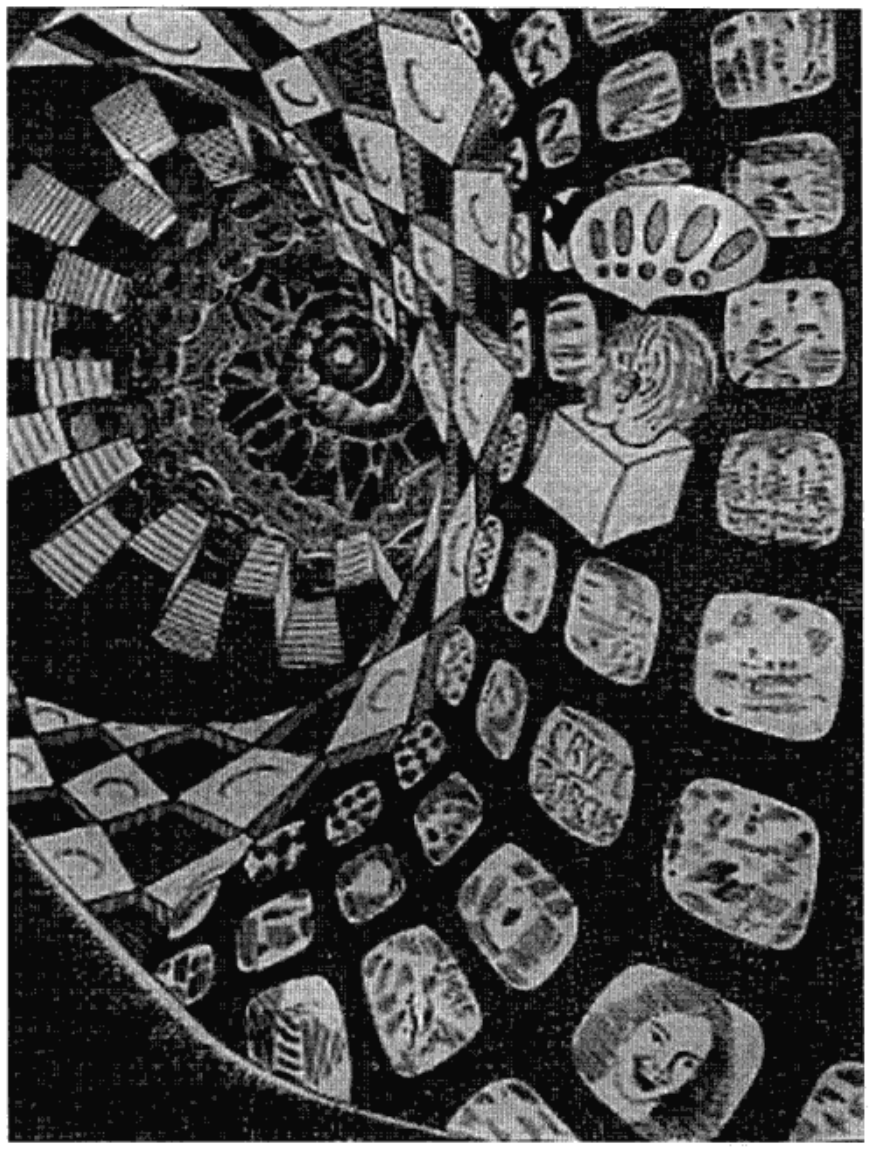


图 21.3 幻觉生成的通道（tunnel）可以是形成亮线的黑色间隔、简图一样的通道，或者下水道、地铁、洞穴这样的真实通道。在 THC、裸盖菇碱、LSD 和酶斯卡灵的实验中，Siegel 发现在 90~120 分钟之后颜色转为红、橙和黄，有规律的运动变为爆发性的和旋转的运动，而最多的模式是格子－通道式的，如本图所示的在边缘状态下复杂的记忆图像。（Siegel，1977）

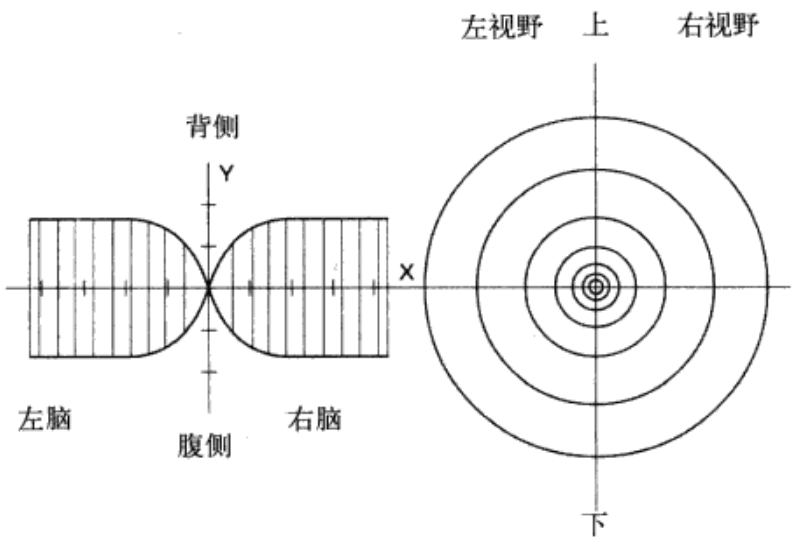



图 21.4 眼到大脑的映射。右图所示的视野被映射为左图所示的大脑模式。因此大脑中的条纹活动来自视野中同心圆的体验。其他角度的条纹则产生螺旋。Cawan 认为，这可以解释四种形态常量的来源。（Cawan，1982）

原因可能在于视觉系统组织的形式，特别是视网膜模式和初级视皮层柱状组织的映射关系（Cowan，1982；Bressloff et al.，2002）。对猴子和人类的这种映射关系的研究广为人知，视皮层上的同心圆将被映射为视觉皮层的平行线。螺旋、通道、格子与蛛网映射为不同方向的线。这意味着如果视皮层的活动沿直线传播，等价的体验就是看见圆环或圆形。一种激发幻觉的可能是去抑制（disinhibition）。致幻药物、缺氧和某些疾病状态都可能更多地影响抑制性细胞而非兴奋性细胞，导致了可以线性扩散的过度活动，而结果就是这四种常见形态常量的幻觉。

幻觉在运动和颜色上也有相似之处。Siegel和Jarvik（1975）训练志愿者报告自己服用药物以后的幻觉，所用药物包括LSD、裸盖菇碱、THC（大麻的一种活性成分），还有多种控制药物和安慰剂。如果只服用了维他命或巴比妥酸盐（中枢神经系统抑制剂），这些受训的“航心员”（Psychonauts）只报告有黑白色的形状随机移动；但致幻性药物会产生通道、格子和网、爆发性和旋转的模式以及明亮的色彩，尤其是红色、橙色和黄色。

更为复杂的幻觉变化的范围要广阔得多，但还是有一些共同的主题，包括类似卡通的人物、儿时记忆的场景、动物和神话生物、幻想的城市和建筑以及美丽的风景。在 Siegel 和 Jarvik 的药物研究中，首先发生简单的幻觉，随后转向通道和格子，然后是更为复杂的幻觉。在幻觉体验的高峰期，被试常常报告自己也成为了那些表象的一部分。他们不再微笑，把他们的表象描述为真实存在。也就是说，此时他们不再处于伪幻觉中。

失明者的视幻觉不仅包括形态常量和清晰的色彩，还包括儿童、动物、建筑和风景的景象、面部发生扭曲、眼睛和牙齿非常突出，甚至出现排成排或列的同一物体（Ffytche & Howard，1999）。在一项 fMRI 研究中，几名这样的病人被要求报告幻觉的开头与结尾，同时他们的脑电活动被记录下来。对面孔的幻觉与大脑面孔区域的活动相关联，客体幻觉激活客体脑区，颜色幻觉伴随颜色脑区的活动，如此种种。复杂幻象只是特征的简单相加，彩色客体与客体脑区及色彩脑区的活动相关，而无色纹理只伴随纹理区域的激活，没有色彩区域的活动（Ffytche，2000）。

这些简单的例子让我们产生了那个困难的问题，还

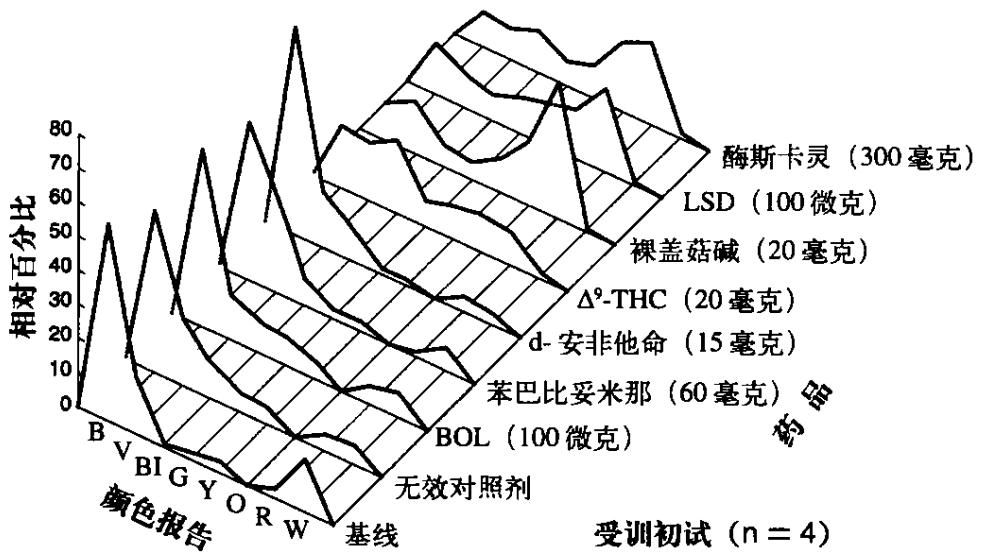



**图 21.5　Seigel 和 Jarvik 训练精神体验者（Psychonauts）报告服用多种药物时的体验。图中所示为颜色的平均百分数分布。B 为黑色，V 为紫色，BI 为蓝色，G 为绿色，Y 为黄色，O 为橙色，R 为红色，W 为白色。（Siegel & Jarvik，1975）**

有关于真实的棘手问题。首先，我们知道（至少大概知道）使人们产生明亮的黄色通道清晰幻觉的大脑活动种类，但是，黄色通道（颤动着、律动着的清晰的现实通道，使我被它的金色光芒吸引）的有意识体验为何会由这种神经活动产生，甚至就是这种神经活动本身呢？某种意义上这不是真实的，因为物理上并没有可见的通道存在；但另一个意义上它又是真实的，因为人的大脑有可测量的物理活动。其次，幻觉体验中的通道很普遍，因此在这个程度上它们是可以共享和证实的。但这是一种什么样的真实？

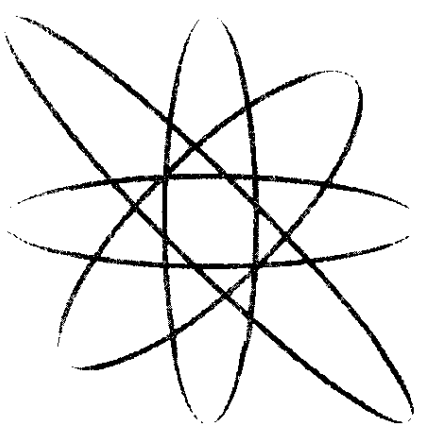
## 练习
### 在入睡过程中保持清醒

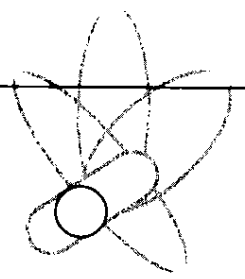
探索真实与想像的中间地带，最简单的方法就是考察睡眠的边缘。坚持这个练习一周，你会得到迷人的幻觉和领悟作为回报。练习产生的影像和声音可能会令一些人感到恐惧，如果你感觉非常不愉快，请停止练习。

像平常一样上床，躺在你最习惯的位置，然后请试着让自己的身体保持绝对的静止，将思维内容清空，不要想任何东西。这时，如果脑海里产生了任何想法，让其自然流走，就像练习冥想时一样。向眼前的黑暗看去，注意是否有什么图案。留心听是否有声音。当看到或听到什么东西，或者感觉到了肌肉奇怪的颤动，不要感到吃惊，继续努力保持放松状态，继续注意周围的一切。

这个练习有两个难点。首先，练习可能在你想入睡时让你保持清醒，或者在你希望沉溺于幻想或焦虑中时强迫你保持清楚的头脑。我只能说，这些景象可能值得你损失一些睡眠，而且事实上这并不会让你花费更多的时间入睡，尽管这个过程感觉上很漫长。

其次，可能是你发现自己很快就睡着了。给你一个来自西方神秘学的小窍门：仰卧，抬起一只上臂。这样，当你睡着时手臂会倒在床上而把你叫醒，这样就可以在睡觉和醒着之间周期性地转换。不管怎样，仰卧的睡姿下更容易发生入睡表象（hypnagogic imagery）和睡眠性麻痹。和很多类似训练一样，多练习几次就会变得很容易了。





**活动**

**讨论入睡前状态**

前面的练习可以成为一项很好的小组工作。让大家都练习"在入睡过程中保持清醒"几天时间，把笔和纸放在床头，记录每个人所有的体验。

因为最有趣的体验常常就发生临入睡的一刻，可能很难把它们马上记录下来，但在每二天早晨依然可以把它们记下来或者画下来。让被试带上所有的记录和图画来参加讨论。

它们有共同的主题吗？可以从描述中辨别出形态常量吗？产生幻觉的人和没产生幻觉的人各有什么特点？是否有人体验到了睡眠性麻痹或者身体扭曲？这种体验愉快吗？

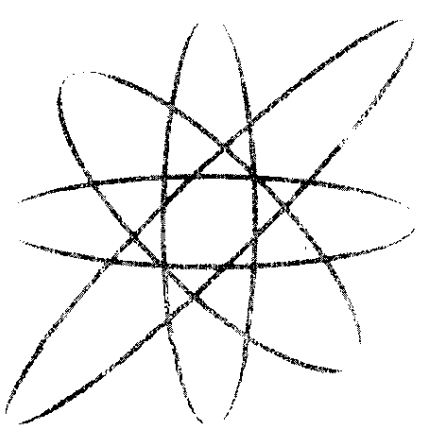
## 睡眠的边缘

现在我们可以回到本章开头所描述的发生在睡眠边缘的状态，即感觉输入减少时的体验。睡眠边缘状态下的幻觉非常常见，法国物理学家Alfred Maury在1848年首先对其进行了描述，他将其称为入睡表象（hypnagogic images）或入睡幻觉（hypnagogic hallucinations）。那些在将醒时发生的被称为半醒表象（hyponopompic images；Mavromatis，1987）。

我们再次发现形态常量非常普遍，很多人描述自己飞过或者掉进隧道、管子、锥体或者点缀着繁星的夜空。他们看到旋转着的圆或太阳、发光的点或条纹、摇摆着的有色细线。还有少量的人看到动物、人、神话生物和复杂的风景，或者听到含混不清的声音和咕哝的声响。有时，如果人们在连做一件事情几个小时，入睡时会看见白天接触的工作对象的表象：修整花园的人看见杂草，潜游者看到无止境的鱼群。有些人入睡时会听到有人呼唤自己的名字，声音非常真实，以至于人们常常会起床寻找是谁在说话。一些人学会控制自己的入睡表象：但他们也报告说这更多是"愿望"（wishing）而非"意志"（willing），因为你无法总是得到想要的结果（Mavromatis，1987）。通常，这些体验都非常清晰，无法被控制，但当事人并不误认为它们是真实的。

睡眠性麻痹是睡眠边缘情况下最奇怪的现象之一。在REM睡眠阶段。所有人都是无法活动的，以使人们无法将梦境付诸行动，虽然人们通常觉察不到这种麻痹。当REM睡眠的正常麻痹发生过早，或者在人们刚刚进入睡眠状态，或者麻痹持续时间过长以致延续到了人们醒来，人们就可以觉知到睡眠性麻痹的发生。经历者感觉除了眼睛以外的部分完全无法动弹，可能看到某些影像，听到一些噪音，感觉似乎有重物压在胸口使他们无法呼吸。这正是本章开头对体验的解释，也是对有悠久历史的精灵诱拐、鬼压床、梦魇和女妖传说的解释。

如果从物理存在这个意义上来说，来访者并不真实存在，而我们也不能因此说它们一点真实性都没有。首先，它们依赖于身体和大脑内的物理活动；第二，它们在人类的历史和文化中扮演着自己的角色。可能这也是我们理解集体无意识概念的一种思路，因为我们有同样的大脑，倾向于体验到看上去差不多的生物的拜访。和其他原型现象一样，这些生物包含了一些共享的真实因素。如果我们在一般意义上认为它们是真实的，显然不对；但如果我们完全否认它们的真实性，却也是对它们的不公。



## 变出其他世界

儿时玩耍时我们都幻想过其他世界——为洋娃娃创造食物和饮料、想像疾病

被“医生和护士”治愈、为在想像中的道路上行使的玩具车创造不可见的货物。很多孩子都有想像的玩伴，尤其是独生子女。很多孩子和这样一个朋友谈心做游戏，但这在 10 岁以后就很少见了。这些玩伴早年会被认为是实在的和真实的，但更大些的孩子就很少这么认为了。大多数想像的伙伴是人，通常和孩子同一性别，但也可能是动物、看不见的玩具、故事书里的人物，甚至云彩或者门把手这样的东西（Siegel，1992）。这些朋友参加对话、游戏和各种创造性活动。

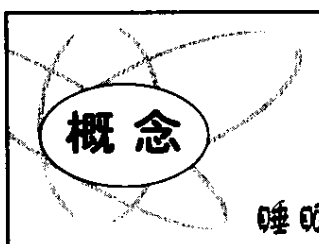
这种创造其他人与世界的能力以创造性写作、诗歌、艺术、白日梦和景象幻想的形式持续到了成人阶段。人们在幻想倾向上有很大的差异，约5%的人被归为“幻想倾向人格”（fantasy-prone personality；Wilson & Barber，1983）。这些人在儿时有虚构玩伴的可能性远远高于其他人。他们有更高的催眠易感性，更具创造性，有更丰富而多变的幻想生活，更经常报告不寻常的经历，也更相信超能力。

在当代西方文化中，其他世界通常被限制在小说和私人幻想中，在很多其他文明中，它们被故意培养和分享。很多文化训练特定的人成为“萨满”。这个词来自西伯利亚楚克奇（Chuckchee）部落，现在被广泛用于描述那些可以进入精神世界、用魔法治疗疾病或与灵魂和其他不可见生命交流的男人和女人。萨满通常遵守精心制订的宗教仪式，以到达其他世界，经常涉及致幻药物（Krippner，2000），但也不一定。

其中一种文化是雅诺马马（Yanomamö），一个居住在委内瑞拉和巴西边界丛林深处的凶猛的印第安部落（Chagnon，1992）。他们的神话和不可见实体的世界由四个平行阶层组成，有高低之分，其中第三个阶层是他们所居住的森林、河流和花园。有造诣的萨满可以从天空、山峰、树木甚至宇宙边缘，召唤美丽的 hekura 灵魂由胸口进入他们的身体，由此发现一个有着自己的森林与河流的新世界。

为召唤hekura，萨满要准备一种称为ebene的致幻的合成绿色粉末，精心地给自己涂上红色颜料，戴上长长的翎毛，用一根长的空心管互相把粉末吹入鼻孔中。咳嗽、喘息、呻吟、鼻子里滴下绿色黏液，然后，他们就可以召唤hekura了。Hekura 很快从天空发着光芒而来，沿着自己特殊的轨道进入萨满的胸口，从这里它们可以被派去吞噬敌人的灵魂，也可以治愈村子里的人的疾病。

有时研究者被邀请参加这样的典礼，并亲自尝试那些




### 睡眠性麻痹

本章开头的描述是睡眠性麻痹（sleep paralysis，SP）的典型描述，也可称为睡眠麻痹觉知（awareness during sleep paralysis，ASP）。这是在杂志上刊登广告后收集来的数百个案例之一。SP是严重睡眠障碍、嗜睡症的症状之一，因此也常常被认为是病态的。发生睡眠性麻痹的人有时会被认为有精神或躯体疾病，甚至被给予不恰当的治疗。事实上在正常的健康人中SP非常普遍，处于压力状态或睡眠模式被扰乱的人群中发生频率更高。轮班职工、医生和护士常常体验到 SP，而它的众多别称之一正是“‘夜班护士’麻痹”。在加拿大、中国、英格兰、日本和尼日利亚的调查表明，20%～60% 的人至少体验过一次睡眠性麻痹（Parker & Blackmore，2002；Spanos et al.，1995）。

SP最常发生在睡眠起始的REM，有时也可能在醒来过程中发生。两种情况下，当事人都感觉自己是醒着的，但自主的肌肉却如在REM阶段中一样处于麻痹状态。这并不奇怪，这种组合是非常令人不愉快的，尤其在人们没有思想准备的情况下。SP 可以在实验室里诱发：把被试叫醒，保持清醒一个小时，然后让他们再次入睡。

SP最常见的特征是害怕和感到身旁有人，通常是邪恶或令人恐惧的人，但偶尔也会是友好的。其他共有的特征包括感觉胸口的压力、听到敲击声、嗡嗡声或咯吱咯吱的声音、全身的颤动、肢体的触觉、飘浮或飞行的感觉，甚至灵魂出窍的感觉（Cheyne et al.，1999）。很多人受到了惊吓，因为他们觉得身旁是真实的鬼怪或外星人，或者他们害怕自己一定是发疯了。对SP的了解使它变得远不那么吓人了。大多数SP的特征，尤其是身旁有人的感觉，已经可以由穿颅磁刺激（TMS）诱发，特别是对颞叶的刺激（Persinger，1999）。

**概念**

**睡眠性麻痹（续）**

一些有经验者学会了通过避免仰卧睡觉和规律作息时间而避免睡眠麻痹。一旦发生，对付它的最好办法是放松，等它结束，这通常只需要几秒钟，尽管在惊恐状态下人们通常很难听从这一忠告。从麻痹状态中解脱出来最好的方法是集中注意，移动一根手指或脚趾，或者快速眨眼。但是，有人很享受这种体验，甚至学着主动诱使它发生。

很多文化都有关于睡眠性麻痹的神话传说，如中世纪传说中的恶鬼阴库巴斯（Icubus）、女妖莎库巴（Succubus），充满诱惑的巴比伦风之女魔利利图（Lilitu）等。纽芬兰的"老巫婆"（Old Hag）是"黑暗中降临的恐怖"（Hufford，1982），坐在受害者的胸口，试图让他们窒息。民间传说她可以故意被派去谋害别人。同样的经历在日本被称为"金缚"、在韩国被称为鬼奸或者被剪刀压榨、在斯里兰卡称之为未被洗礼的婴儿灵魂的Kokma攻击，而在泰国称之为Phi um，即被鬼魂围住的感觉。

最新的SP神话大概是外星人绑架。这通常发生在晚上，出现了苍白的灰色外星人，有着大大的杏仁形的眼睛。这种经历包含睡眠麻痹的所有通常特征：窒息，飘浮感，身边有人，肢体触碰，震动的或嗡嗡的噪音。似乎各地的人们常常创造神话或鬼怪来解释这种常见的生理现象。

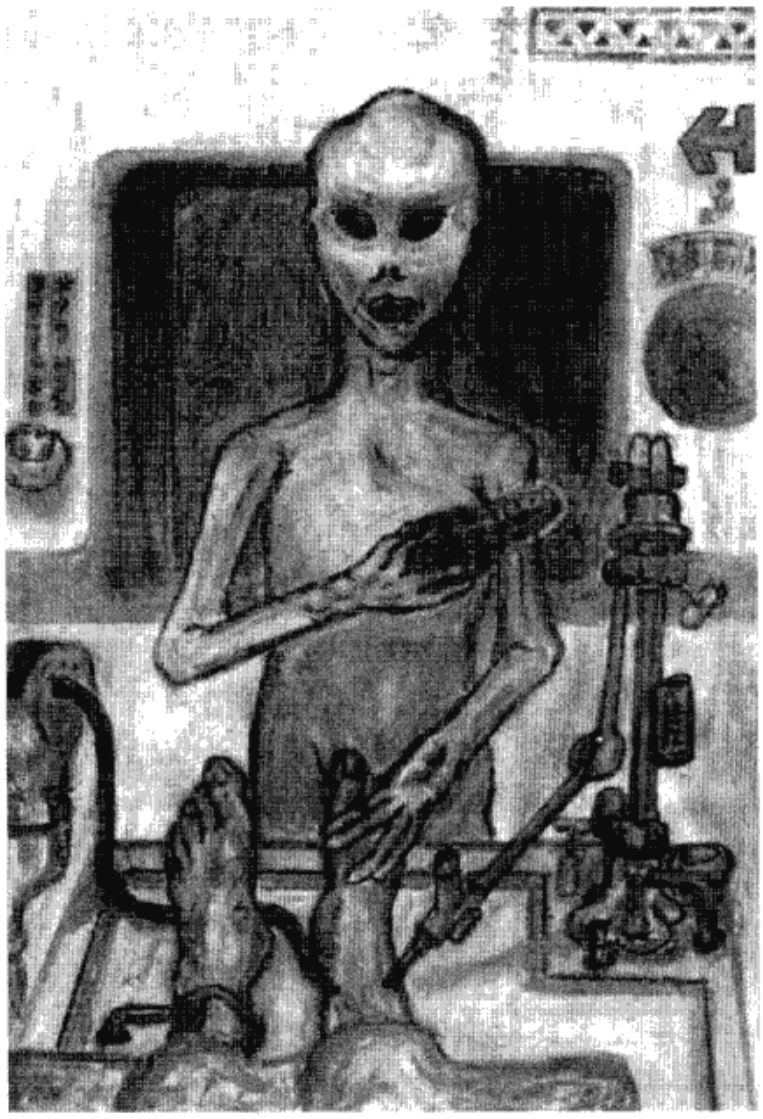


图21.6 David Howard患有嗜睡症，一种以周期性想睡觉和白天突然睡着为特征的睡眠障碍，同时也有梦境和幻觉的反常。在他的嗜睡经历中，他声称常常被外星人绑架，外星人给他做手术，把他抓到它们的飞船和星球上。他的画作展示了他对这些体验回忆的丰富细节。

药物。Siegel记录了自己和一位墨西哥惠邱族（Huichol）印第安萨满共度的一个漫长的夜晚，两人一人一口地比赛喝一种由龙舌兰属植物和佩奥特仙人掌浆糊制成的强力的含酒精饮料，其中含有致幻的酶斯卡灵。最初的反胃过去之后，Siegel睁开眼睛，发现"星星都掉落了下来"。星星飞速运动，在夜空中留下了长长的痕迹。Siegel试图伸手抓住一个，他运动的手产生了彩虹般的后像。然后出现了各种形态，包括所有的形态常量，还有其他很多东西。一只蜥蜴从他的呕吐物中爬了出来，后面跟着成千上万只蚂蚁，戴着聚会时用的那种锥形纸帽子。"停！我想要答案！不是漫画！"Siegel恳求道，向萨满请教幻觉。答案清晰地传来："佩奥特仙人掌中没有幻觉。这里只有真相"（Siegel，1992：28-9）。

回到加利福尼亚的实验室以后，Siegel知道自己的所见都是自己脑子里的。

*你怎能告诉这样一个相信自己有看见神灵能力的圣人，在脑海中的影像之外并不存在神仙和魔鬼？你怎能告诉一个除了佩奥特仙人掌带来的梦境一无所有的穷苦赤膊农民，我们梦中的都只存在于我们的脑子里？*（Siegel，1992：31）

但我们仍然怀疑这种“真实”和“在脑子里”的区分是否都如此清楚。沿发着微光的轨迹飞舞而至的hekura，从天空坠落的星星，都不是可以公开测量的物理客体，但它们却被无数人一次又一次看到，这些人不在同一时间，也不在同一地点，有着不同的文化背景。从这个意义上，它们是可以公开获得的（publicly available）。如果你在合适条件下服用正确的药品混合物，你也可以看到它们。这给了它们怎样的真实性呢？

“佩奥特仙人掌中没有幻觉。这里只有真相。”
Huichol shaman

“在脑海中的影像之外并不存在神仙和魔鬼。”
Siegel，1992：31

人类学家Carlos Castaneda是真实边缘研究领域中一个备受争议的人物，他因他关于他的亚奎族（Yaqui）印第安人老师Juan Matus的数本著作闻名于世（Castaneda，1968）。如他所述，1960年的夏天，Castaneda在亚利桑那州一个边陲小镇的公车站遇见了一位年迈的brujo，或称医师。Castaneda闲谈着自己非常了解佩奥特仙人掌，还有他希望学习的东西，Juan Matus眯眼看着他，眼神放射着光芒，知道他只是在胡说八道。4年以后，两人再次相遇，Castaneda成为了Juan Matus先生的学徒。这位“知识化身（man of knowledge）”教徒弟学习巫术的解释，学习怎么在陌生的仪式和旅行中使用它们，学习如何使用三种致幻药物：含有酶斯卡灵的佩奥特仙人掌，含有阿托品等tropane生物碱的曼陀罗草和曼陀罗花；含有裸盖菇碱的各种蘑菇（见第22章）。Juan Matus教导道，佩奥特仙人掌是教会人们正确生活方式的导师，而其他药物是巫术师可以操控的强大同盟。Castaneda经受了疾病、疼痛和混乱的严酷考验，还有充满了整个世界的幻影。Juan Matus认为这些幻影并非幻觉，而是真实的有形的另一面。它们就是真实的，而非“好像”是真的。Castaneda称它们为“另一个真实”（a separate reality；1971）。

经过多年的训练，Castaneda开始学习“看”（see），看是一种非比平常的方式，在其中，人们以光的纤维的形式出现，像是发光的蛋，与其他所有的东西有联系，又不需任何东西。他的脑袋曾经变成一只乌鸦飞走，他听见过一只蜥蜴说话，他变成过丛林狼的同胞。在合适的场合下，他可以用曼陀罗草来飞翔，就像中世纪的女巫使用与曼陀罗草有相似化学成分的茄属植物莨菪（Atropa belladonna）来飞行一样。他跟自己和Juan Matus辩论，他真实的物理身体不可能飞了起来，然而却已经在Juan Matus的小屋半英里之外了。最后，他学会了使死亡永远存在，不再对自己平凡的自我如此在意——真正停止内部对话，抹去自己的个人历史。

服用死藤水也会引起相似的体验，死藤水（ayahuasca）是一种在南部非洲很多国家常见的致幻饮料，据称是“现存最精密复杂的药物传送

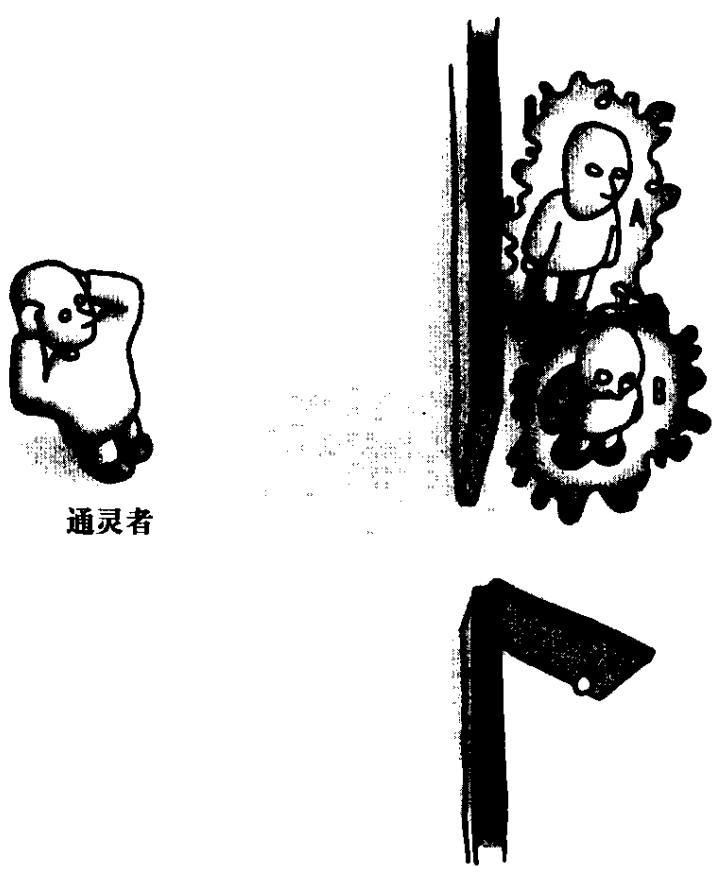



图21.7 光环的门口测验。通灵者面对一个打开的门的边缘站立。一个通灵者声称能看见目标人的光晕，目标人站在两个可能的位置之一，每次测验以随机顺序选择5次。在位置A，目标人和他/她的光环都不可见；在位置B，目标人不可见，但他/她的光环从门框中探出，可以被很容易看见。每个试次中通灵都必须说出他是否看见光环探了出来。还没有发表的证据表明，有人通过了这项测验。这暗示我们，不管光环是什么，它们都不没有物理地呈现在躯体周围的空间内。

(delivery) 系统之一" (Callaway, 1999: 256; Metzner, 1999)。和很多祭祀用药品混合物一样，死藤水含有DMT (二甲氧基色胺，dimethoxytryptamine) 和β-咔啉 (β-carbolines)。吸入或注射之后，死藤水是一种极为强劲的快速作用致幻剂，特别倾向于唤起蛇的彩色幻像，"似乎包含了一场烟火表演的所有认知内容" (Gallaway, 1999: 263)。如是口服，致幻剂通常会被一元胺氧化酶 (monoamine oxidase, MAO) 失活，但死藤水含有MAO抑制剂、β-咔啉骆驼蓬碱 (β-carbolines harmine)、四氢化骆驼蓬碱 (tetrahydroharmine) 和哈马灵 (二氢骆驼蓬碱, harmaline)。这就形成了一种持续时间很长的致幻混合物。而且，为了得到精确的效果，可以根据不同目的对配方进行精细的调整。

富有经验的死藤水服用者根据自己不同的惯例在这个世界或其他世界穿行，描述了非同一般的观察的方式。他们坚持认为，自己所访问的神灵、恶魔、天堂和地狱都是真实的，甚至比正常视觉所见的普通世界更为真实。他们描述自己得到了精神上的洞察力，对真实和自我有更深刻的理解。

## 但是它是真实的吗

对这个问题我们会给出什么答案？正如Castaneda这样的怀疑论人类学家的论调，我们可以宣称所有这些体验"存在于大脑中"，它们是表象而非真实。看来他的书更像小说而非精确的人种学研究记录。作家Rachard de Mille对Castaneda的著作做了透彻的研究，结论是："Castaneda书中明显的时代错误和逻辑矛盾证明，他的作品是想像的伪造物而非事实报告 (de Mille, 1978: 197)。"他把其研究结果描述为"一团糟"，"时间的智慧和本世纪的神经症被包进了同一个煎蛋卷" (de Mille, 1978: 18)。但至少Castaneda仍然促使我们想知道幻觉的本质。

看看那些发光的蛋和放射状的纤维，这让我们想起基督教圣徒晕轮，还有神智学 (Theosophical) 传统的光环。光环是经常被报告的物体很好的例子，有稳定的性质，没有被物理地呈现。前苏联电学家基尔良的照片被认为记录下了光环，但它事实上记录的是静电光晕，和先知者对光晕的形容并不相似。

看见光环可能微不足道，但得自其他世界体验的经验不能被轻易放过。那些被训练使用致幻药物的人学到了新手根本不可想像的东西。经验丰富的旅行者学会在最大的恐惧中保持冷静，勇敢地面对死亡，对抗自我，甚至达到无我。探索以这种方式展现的世界需要特殊的技能，获得这种智慧的人可以识别同样具备它的人。在真实和想像间画下一条突兀的界线无助于理解所有这些现象。

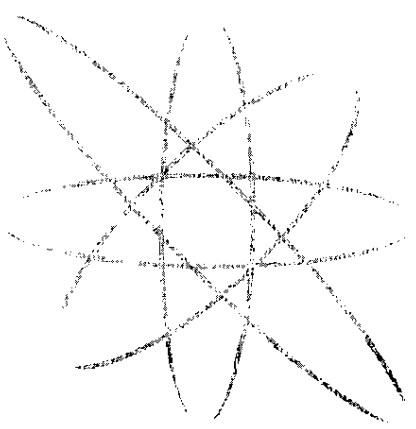
**自测题**

- 真实性检测包含哪些因素？
- 知觉、表象、幻觉和伪幻觉有什么不同？
- 描述几种诱导幻觉的方法。
- 什么是形态常量？如何解释它们？
- 什么是睡眠性麻痹？它最常见的特征是什么？
- 描述几种萨满使用的药物和他们声称所见的世界。

## 阅读文献

**Metzner, R.** (ed.) (1999) *Ayahuasca: Human Consciousness and the Spirits of Nature. New York, Thunder's Mouth Press.* Read any of the brief accounts of experiences with ayahuasca in Chapter 1, and Chapter 4 by **J.C. Callaway** on the neuropharmacology of ayahuasca.

**Siegel, R.K.** (1992) *Fire in the Brain. New York, Penguin.* Read Chapter 1, The psychonaut and the shaman, and Chapter 5, The succubus.



# 第八部分

# 意识变式

第 22 章 · 药物和意识变式

第 23 章 · 睡眠、梦和催眠状态

第 24 章 · 异常体验

仮複製禁
左複製禁

# 第22章

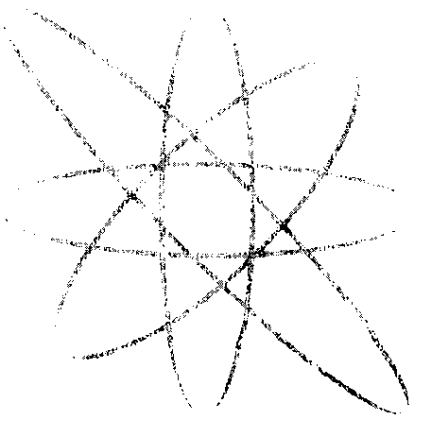
# 药物和意识变式

在那个时候，一个结论在我脑海中浮现出来，并且我对其真实性毫不怀疑。我们正常清醒时的意识——常被称作理智的状态，其实只是人类意识的一个特殊形式。事实上，充斥于其周围，在一纱之隔的地方一直潜在着完全不同的意识形式。我们很可能这么生活下去，完全未曾想过它们存在的可能性，但使用必要的刺激条件，就会发现它们完好地在那里，这些明确的意识类型一定在某处有着它们的应用与适应价值。如果这些意识形式被忽略不计，整个意识体系也将无法得到完整诠释。但是如何去定义它们，却又是一个问题。——James，1902：388

这的确是一个问题。在这一章里，我们将全面讨论意识的这些变型，尤其是在药物作用下的意识形态。

## 什么是ASCs

在这里，我们把詹姆斯上面所说的“其他形式的意识”叫做“意识变式”(Altered states of consciousness)，即ASCs，这一看似简单的概念，其实定义起来却令人犯难。我们喝醉时会有不寻常的体验和行为，当我们被催眠后不知道自己做过什么，我们从睡梦中醒来后，会说：“这不过是个梦罢了。”所有这些例子中，都有某些东西变化了，但它是什么呢？每当我们想要更深地思考这些意识的变异状态时，问题就出现了。



首要的难题在于：应该从客观还是从主观的角度来定义ASCs。如果取其客观定义，我们很可能会从“ASCs是如何引发的”入手——如根据能够改变意识的药物或手段（如催眠或渐进放松法，progressive relaxation）将其分类，那么，我们则会以个体服用的药物来标定该药物造成的意识形态——如产生酒精引起的醉态、大麻

引起的而飘飘欲仙、LSD等迷幻药导致的身轻如燕、摇头丸（esctasy）带来的迷糊。但是，随着这种定义方法也产生了许多令人难以解决的问题：我们怎么判断两个人体验到的快感是一样的呢？而且，我们如何知道两种差异很小的药物造成的ASCs是否相同呢？我们又如何测量两种ASCs的相似程度并做出定论呢？另外，还存在剂量的问题。一个人需要多少大麻来达到飘飘欲仙的意识体验？并且，即使两个人经历相同的ASCs，他们所需的药剂也许相距甚远。同样，我们也可以说在某一特殊的催眠过程中，一个人处于催眠状态，但这一操作可能对另一个人没有任何效果（见第23章）。所以，根据诱因对ASCs分类和定义无疑是不尽如人意的。

那么，也许依据心理和行为的测量结果来定义ASCs是一个较好的方法，如心率、脑皮层耗氧量、能不能走直线或者情感表达等。问题在于很少有ASCs本身能具有独特的生理模式（一个例外就是睡眠，见第23章），生理、行为的变化与体验的变化之间亦鲜有直接的对应关系。随着脑部扫描及其他测量手段的进步，我们可能找到一些能够准确反映这些意识体验的稳定模式，从而可以准确地定义这些状态。然而，我们最终也许会发现：主观体验的巨变具有的生理变化却是细微的，或者相反。那么，找到直接的映射关系看来是希望渺茫了。目前，根据生理变量来定义心理形态SoC（state of consciousness）必须格外谨慎。因为这里潜在的一个陷阱就是会忽略ASCs的最本质的方面：意识主体的自身体验。

另一种方法就是从主观角度定义ASCs，这也是最为普遍的途径。在一本热门教材里提到："当个体体验到常态心理机能发生的变异带来的不同时，ASCs就产生了（Atkinson et al.，2001：191）。"

而最先提出这一概念的Charles Tart（见人物专栏）认为："一个心理机能整体模式的质变，体验者感到意识上发生了不同于常态的急剧变化（Tart，1972：1203）。"在一本关于意识的教材中，美国心理学家William Farthing将ASCs定义为："一种个体主观体验模式整体上的暂时变化，且该个体确信此时的心理机能与自己清醒状态下的正常意识水平截然不同（Farthing，1992：205）。"

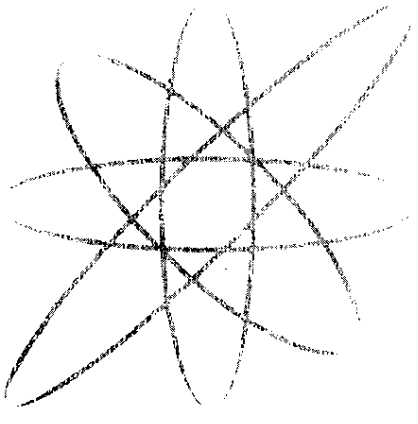
这些定义看似抓住了ASCs的要素，但也引发了种种疑问。首先，他们拿ASCs和一种正常的SoC作比较，但什么才是正常呢？常态，既可能包括个体睡眼惺忪地吃早餐，也包括其聚精会神地努力工作；既有独自听音乐的放松，也有和朋友交谈的兴奋。所以，"睡眼惺忪地吃早餐"与"兴奋地交谈"的区别，就如同"飘飘欲仙"和清醒状态的区别一样，是明显而可证明的。即便如此，人们还是毫不犹豫地大谈

人物专栏

*Charles T. Tart（1937－）*

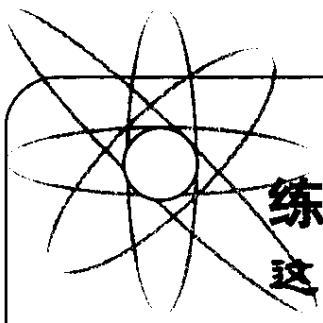
Charles Tart不仅是第一个对吸毒后恍惚状态做调查的人，也是提出"状态特殊的科学"（state specific sciences）这一理念和普及"意识变式"的先行者。十几岁时，他在新泽西州做过无线电工程师，并在MIT学习电子工程学，后来他才转向心理学，并取得该专业的博士学位。他曾在斯坦福大学和Ernest Hilgard一起研究催眠，并在加州大学戴维斯分校担任了28年的心理学教授。他对于超心理学和灵魂不灭的观点一直引来无数争议，而当它成为拉斯维加斯的内华达大学（UNLV）的第一任比奇洛[1]意识研究席位的教授后，许多教授声称该校的声誉遭到了破坏。Tart曾探讨过灵魂出窍体验、清明梦以及其他一些超心理学、超个人心理学和意识等研究领域，且在意识方面，他的论著既有学术性又有个人体验。Tart拿到了和气道黑带，还教授冥想技术与内视法（mindfulness），他始终试着同时做一名科学家和一名灵性探索家。

1 比奇洛（Robert Bigelow）生于1945年，是一位醉心于超自然现象研究的实业巨头。他赞助成立了国家发现科学研究所（National Institute of Discovery Science），致力于飞碟等超自然现象的研究。UNLV的比奇洛意识研究席位也是他资助的。——译者注



“常态”。所以，主观定义ASCs将依赖于与正常状态的对比，而我们却无法确定何为常态。

“……我们正常清醒时的意识……其实只是人类意识的一个特殊形式。事实上，充斥于其周围，仅一纱之隔的地方，则一直潜在着完全不同的意识形式。”
James，1902：388



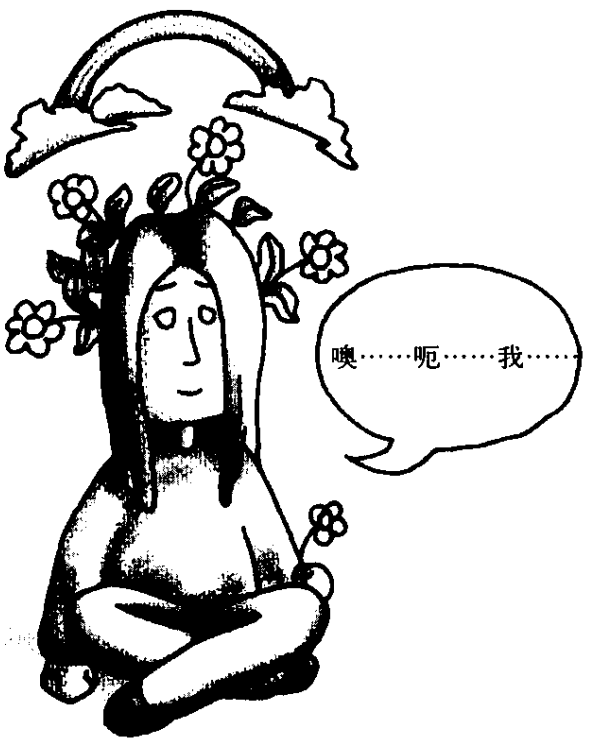
### 练习
### 这是我意识的正常状态（SoC）吗？

在一天之中，尽可能频繁地问你自己：“这是我意识的正常状态吗？”

你决定答案后，你还可以问你自己其他的问题：你是如何决定答案的？那些常态“常”在哪里？是否你的意识状态总是明显的？如果是，为什么？如果不是，这会告诉我们一些关于ASCs的什么事情呢？

还有一个问题是在主观定义中固有的，虽然这样定义ASCs，可以帮助我们自己判断是否处在某种ASC中，而一旦我们尝试将体验告诉他人时，在对方立场来看，我们的话语也就成了一种客观的行为表现。那么，设想一下那些言称自己绝对清醒的跌跌撞撞的醉汉，以及那些第一次吸食大麻后对着自己的手傻笑了10分钟却坚称药品没产生任何作用的人，在这样的情况下，我们觉得用生理测量作指标比言语更合适；而在另一些情况下，我们又发现个体自己的描述是探索意识状态的最佳方法，但问题是准确描述ASCs是如此困难，而且主导体验、个体期待和描述方式均会因人而异。虽然加以训练会有一定帮助，但又引出新的问题：如何比较这些经过训练者和新手的体验区别。

你也许注意到了，在这些难题背后潜藏着一个熟悉而古老的疑问，即在人们所做和提供的描述之外，真的存在意识体验这种东西吗？还是意识本身就只是行为和描述，正如那些消除性唯物主义（eliminative materialism）者和某些功能主义者声称的那样？如果这些理论是正确的，我们则应该可以通过研究生理现象以及人们所做所说的一切来完全了解ASCs，它将再没有任何神秘可言。但是对很多人来说，这样并没有对他们所体验的做出合理解释。他们进入了某种深层的ASCs，一切似乎都不同了；他们挣扎着尝试用语言来表达，但却苦于没有恰当的词汇；他们清楚自己经历的体验，却无法将其传达给任何人。他们知道自己的意识发生了一些超越任何行为和语言变化的体验。是这样吗？




## ASC中，什么在改变

“在一种意识的异态中，有什么发生了改变？”这是一个奇怪又有趣的问题。乐观来看，我们也许可以说“意识”改变了。若果

真如此，研究ASCs中发生变化的过程将帮助我们理解意识的真相。可惜的是，我们自研究意识以来所知道的一切都证明了这是不可能的。我们无法撇开感官、记忆和其他认知、情感机能的改变来孤立地探索意识的改变。因此，要研究ASCs，则必须研究这些机能的变化。

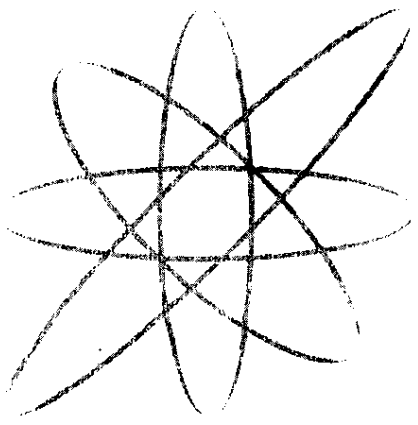
如同将ASCs与一种意识常态比较，所有上面给出的定义都提到了“心理机能”，而Tart对意识状态（SoC）定义为：“一种性质截然不同的心理机能模式体系（Tart，1972：1203）。”那么，有哪些机能会参与进来呢？

Farthing曾提出了一个目录：

1. 注意
2. 知觉
3. 表象和幻想（imagery and fantasy）
4. 内部语言（inner speech）
5. 记忆
6. 高级思维过程（high-level thought processes）
7. 意义和价值（meaning and significance）
8. 时间知觉
9. 情感体验和表达（emotional feelings and expression）
10. 觉醒
11. 自控
12. 受暗示性
13. 体像
14. 个人认同感

这个目录以某种方式几乎涵盖了所有的心理机能。也就是说，如果不探讨整个系统的变化，也就无法彻底了解ASCs。有些ASC中，所有机能都发生了变化，另外一些情况下，只有一两种参与进来，在本章接下来的内容中我们将见到许多这样的例子。现在，我们选择三个经常发生在ASCs中的主要变量来探讨：

**注意** 注意一般在两个主要维度上发生改变。首先，注意可以指向外在和内在。比如，我们在做梦的时候，所有外来的感觉输入都被切断，注意就完全是内在指向的，好的被催眠者能够忽视周围的世界，专心进入催眠师为他们准备的内在幻想之中。很多导致ASCs的方法正是通过这个维度来发挥作用的，如减少感觉输入的冥想、深度放松或者是过载感觉输入的某些宗教仪式。其次，注意的另一个维度就是注意的广度，注意广度可大可小，一些人吸食大麻后可以长时间地把注意力集中在细小的事务上，如地毯上的树叶图案脉络等。这种变化对个体的主观状态有着深刻的影响，但是，我们无法把它与相关的知觉、记忆、情绪上的变化清楚地分离开来。举例来说，也许地毯上的树叶图案在个体眼中被感知成为相当与众不同的物体，变得格外重要，甚至唤醒久远的童年记忆，或者引发强烈的感情——产生一阵大笑。



**记忆** 在很多ASCs中，记忆都发生了改变，这种改变与思维和情感上发生的变化的影响有着紧密联系。例如，很多能够改变意识的药物可以减少短时记忆

的广度。这就会使交谈无法进行，因为你一句话还没说完就已经忘了自己想说什么了，但同时也将集中更多的注意在此时此地的对话，甚至产生一种释放感。时间可能会变慢，也可能变快，甚至变得面目全非，这种效应一直被认为与记忆能力的改变有着某种关系。曾有医生在一个世纪之前就对大麻的作用做过实验，发现吸食大麻后常常使人感到口干、会漫无目的地徘徊、语言变得含糊不清、变得无忧无虑以及产生不可抑制的大笑的冲动。

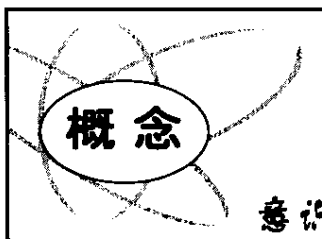
*最奇特的影响是一种时间关联的完全丧失；时间看上去似乎根本不存在。我不断地掏出手表，心想大概已经过去几小时了，却发现才仅仅过去几分钟而已。我认为，这是由于对刚刚发生的事件完全失去了记忆的能力造成的。*（Dunbar，1905：68）

**觉醒**　觉醒是第三个在 ASCs 中常见的变量。很多深度的冥想状态被形容为低觉醒程度和高放松水平，更极端的冥想可以降低新陈代谢的强度，以致只需极少的氧气和食物就可以满足生命需要。在这种状态下，一些训练有素的瑜珈师可以保持长时间不动，甚至在地下被活埋几天——在这种正常人几乎无法幸存的环境中坚持生存下来。另外一种ASCs的极端状况是高度的觉醒状态，如宗教的狂热者、安非他明类药物的服用者。觉醒状态的改变也将引发其他所有心理机能的改变。

想一下我们刚才讨论的三个变量，也许你就能够想像一个三维空间，每个维度代表一个变量，我们可以把不同的ASCs放进其中不同的位置上；或者，更现实的做法是建立一个复杂的多维度空间，这样所有的ASCs都可以找到自己的位置。根据这个思路，使我们会想要寻找一种方法，对意识状态（SoCs）进行定位，实际上前人已做过很多这方面的尝试，包括简单的三维定位（详见第23章）、复杂的图解和基于意识上升水平的图式（Hobson，1999；Metzner，1971；Tart，1975）。

## 药物引发的状态

精神类药物指那些能够影响个体的心理功能和意识的药物。在所有的社会文化环境中，它们都以各种各样的形式存在着，人类似乎对其有着本能的渴望（Weil，1999）。这些药物可以简单被分为几类。这里，我们对大部分都只




### 意识状态的定位

如果SoCs能够被准确定位，我们也许会理解它们彼此间的关系，如何被诱发以及如何从一种意识状态朝另一种变化。但是，这项工作并非易事。想像一个由定义个体现有状态的上百个变量构成的复杂多维空间，每个变量都表示无数个心理机能的一种。这样实在太麻烦了。如果要简化该任务，使其具有可操作性，我们必须首先考虑两个问题：第一，我们可以将这一空间简化为只有几个维度吗？第二，SoC 离散性如何？它们可以在一个空间的任意位置或者它们可以明显地分为几堆？

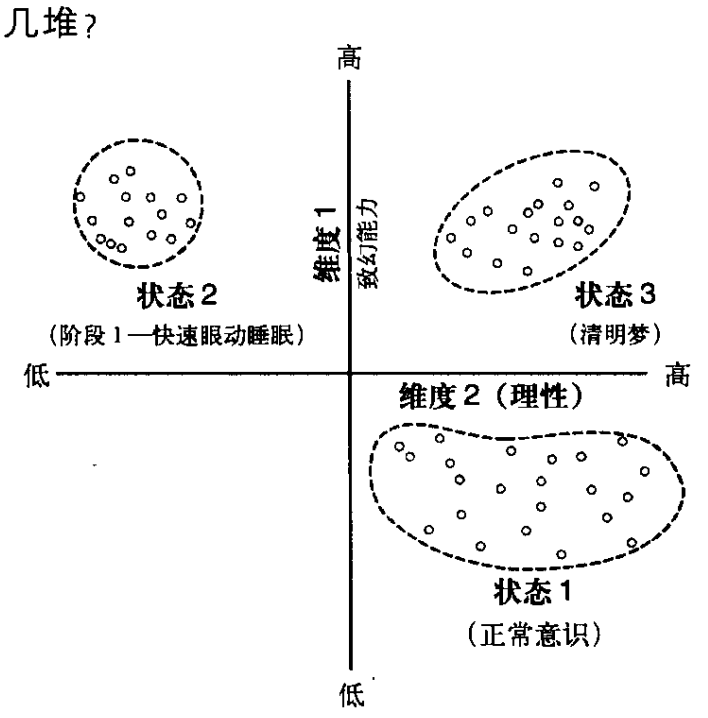



**图 22.1　Tart 提出的一个包括三种离散意识状态的二维（非理性和致幻能力）构想图。**

早期的心理学家曾尝试用多维空间图定位视觉和听觉感觉，但是，第一个提出意识状态系统定位的人是 Tart（1975）。他用两个维度定义了一个简单空间：非理性和致幻能力。为了在这一空间内给个体的意识定位，他设想了三个主要集合：梦的状态，清明梦和正常意识。所有位于图上其他位置的状态都不存在或者不稳定。所以，你可以在梦与醒之间徘

**概念**

**意识状态的定位（续）**

徊，而这个状态却不稳定，不久就会进入其他状态中。因此，Tart声明，图上的部分是"离散意识状态"。如果要跨越这些区域，你必须经过一个"禁区"，这里任何机能都无法工作，也无法产生体验，直到你到达另一种离散的意识状态。换句话说，意识只能属于某个区域，而不能处于两者之间。有多少状态能被集中在这些区域，我们无从得知。

虽然空间、定位和离散这些概念是清楚的，但是仍存在许多问题，迄今为止，尚没有一个广泛得到认同的SoC图式。

做简单的介绍，着重介绍的是最后一类，即迷幻剂类药物。

## 刺激物

中枢神经系统（CNS）刺激物包括尼古丁（nicotine）、咖啡因（caffeine）、可卡因（cocaine）以及各种安非他明类药物。可卡因是一种从南美灌木古柯的叶子中提炼出来的生物碱。这些古柯叶经常被劳工和农民用来抵御疲劳和饥饿，它能够带来精神上强烈的愉悦感、充沛的能量以及高涨的信心。在发现其副作用之前，弗洛伊德把它形容为一种神奇的药物。可卡因如今已经变成一种街头毒品，可以以粉末的形式通过鼻腔吸入，也可以转变为自由基形式加热吸入（称为强效可卡因或夸克古柯碱，Crack Cocaine），这种吸食方式很快见效，并且极容易上瘾。可卡因通过抑制多巴胺的再吸收。它会引发耐药性，吸食者随着吸食的深入，为了达到同样的效果，需要的药物剂量将越来越大，并且停止服用后会引发较强的戒断反应。深度使用者会产生幻觉，比如蚁走感——一种仿佛很多小虫在皮肤下爬走的奇特幻觉。

安非他明是另一种多巴胺再吸收的抑制剂，别名"快速丸"[1]，它的作用机理类似可卡因。重复使用会引发耐药性，停药会引起抑郁和懒散嗜睡。长期大量服用能够导致妄想症和幻觉。

还有很多安非他明衍生类的药物，包括很多近期出现的设计师迷幻剂[2]。这其中最知名的就是亚基双氧甲基安非他命（3，4-methylenedioxy methamphetamine），简称MDMA，也就是我们所说的摇头丸。MDMA同时拥有安非他明和致幻剂的效果，因此，它有时候也被归类为致幻剂或者迷幻剂（见下）。MDMA在大脑中主要产生三个作用：抑制血清素（serotonin）的再吸收，促进血清素的释放，促进多巴胺的释放。主观上来说，它具有一种奇特的混合效果，能够提高人体能量，促进包

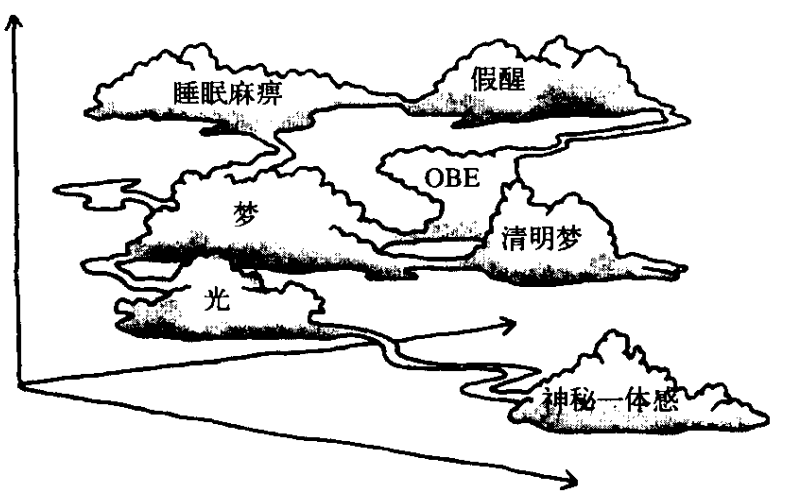
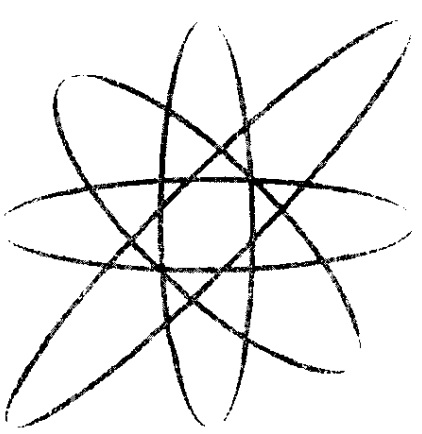



**图22.2 把意识的各种变式想像为在一个广阔空间中相互联结的是很容易的，而真正做出一张可用的分布图则很困难。各种状态应该相距多远？状态之间的联结是何走向？这个空间的最重要的纬度有哪些？**



1. 实际上，被称为"快速丸"（speed）的是甲基安非他明，即所谓"冰毒"。——译者注
2. 设计师迷幻剂：一种催眠药，其特性和效果与已知的梦幻剂和催眠药类似，但其化学结构稍微有些改变。尤其是指那些试图避开药品法律管制范围的药类。（美国传统双解词典）——译者注

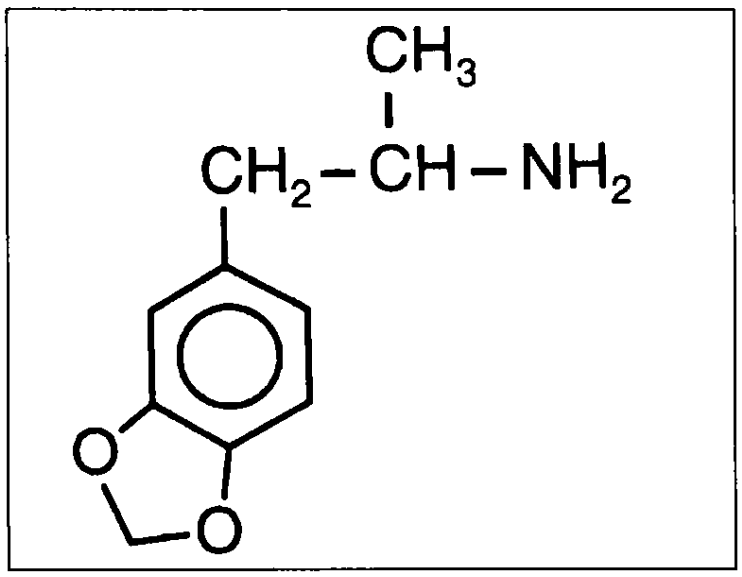



图22.3　MDA和甲基苯丙胺都能对大脑产生伤害。它们的化学式和MDMA类似，“摇头丸”，“E”或者“X-TC”是MDMA的俗称（亚基双氧甲基安非他命），这是一种人工合成的精神类药物，属于安非他明衍生物。

“通过药物来改变意识的方法并不新鲜，它在任何时代、世界上的任何地方都是人类生活的特征之一。”
Weil，1972：23

括触觉在内的一些感官知觉，并且使人感受到爱和移情作用，因此，有些时候它也被称为“移情类药物”（empathogen；Holland，2001；Saunders，1993）。像很多其他精神药物一样，它的作用效果高度依赖于用药的环境。最常见的环境是在聚会或者狂欢场合，它能够提高服用者体能，使得他们彻夜跳舞，而且灯光和音乐的轰鸣进一步增强了药效。同时，MDMA也可以作为性与亲密感强化剂，解决个人问题，甚至还应用于康复和心理治疗（Metzner & Adamson，2001）。当一个人独处的时候，特别是在群山或海景那样优美的环境中时，MDMA可以使人感受到与自然界融为一体的体验，产生对万物的崇敬与热爱。有时候，在MDMA的作用下，某些狂欢被看做一种崇高的精神体验。

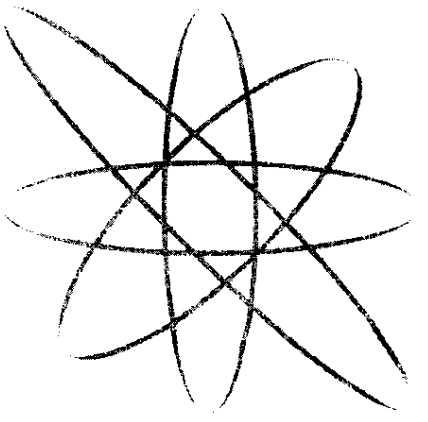
像很多安非他明衍生物一样，MDMA会产生耐药性，并且容易使人上瘾。它对神经系统有一定的毒害作用，甚至有证据表明，即使坚持适度服用，它也能够破坏血清素激活系统。然而，它对人类的长期影响还有待进一步研究（Holland，2001）。那些为了探索ASCs或者其他精神体验的MDMA服用者倾向于低频服用，或者和其他药物混用，这样可以一定程度上避免用药过度或滥用带来的危害。

## 中枢神经系统抑制剂

这种药物包括酒精（同时也有一定兴奋作用）、一些易被滥用的吸入式药物、巴比妥酸盐和一些作用较弱的镇定剂。

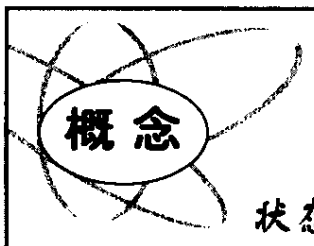
## 镇定剂

这类药物包括海洛因、吗啡、美沙酮以及可卡因。尽管这些药物能够严重影响情绪，并且有高成瘾性，它们一般并不会导致对我们研究意识有帮助的ASCs。但是，鸦片是个例外，英国散文家和文学评论家Thomas De Quincey（1821）在他的自传中描写过鸦片，声称在遭受到药物成瘾的噩梦折磨之前，服用鸦片可以让他看到无限的美景，并把它称为通往天国的钥匙。



## 安定类药物

大部分镇定剂类药物，包括碳酸锂和氯丙嗪，一般应用于治疗精神分裂症。




**状态特殊的科学**

Tart（1972）开创了“特殊状态科学”（SSSs）研究，将SoCs比作科学范式。范式是一种一般科学框架，一般科学在其中运行，而没有人质疑它的假设，直到有一天，出现了太多的异常，以至于一场科学革命或范式创新势不可挡为止，这时，一个新的范式就出现了（Kuhn，1962）。在一个范式内，人们使用一套自洽的逻辑，遵守一些公认的规则，所有的数据都使用该范式解释。而在另一个范式中，则有不同的规则在起作用。Tart认为，SoCs也是如此。每一个SoCs使用一套自洽的规则和看问题的方式，而这种规则与看问题的方式与另一个SoC不同。

若果真如此，不同的状态也许需要不同的科学。人们必须在相同的意识状态中进行研究，而研究结果也只应在相同意识状态的人之间交流。这也就需要严格训练的研究者来准确达到每种指定的意识状态，确认自己达到了这种状态，并在这种状态中进行工作。他们也许会研究任何自然现象，但他们的研究结果只对同在这一状态的研究者才有意义。

现在还没有发表的SSSs成果，虽然可能许多科学家正在不同的ASCs中做SSS研究和彼此交流，而没有把结果发表出来。毫无疑问，许多科学突破来自那些先在某种ASC中另辟蹊径再将成果回归常态下研究的人，但这其实是两回事。无论如何，这个学科的提出是非常有趣的，因为它挑战了传统的观点——即认为只有正常状态才是研究科学的唯一或最佳意识状态的观点。

## 抗抑郁剂

这些药物主要分三类：三环抗抑郁剂（TCAs）、选择性5－羟色胺再吸收抑制剂（SSRIs）以及一元胺氧化酶抑制剂（MAOIs）。其中，SSRIs通过减缓5－羟色胺从突触上的分离来促进药效；MAOIs可以减缓去甲肾上腺素、多巴胺和5－羟色胺的分解。

## 麻醉剂

大多数麻醉剂不会诱发独特的心理状态，事实上它们的产生目的恰恰相反。然而，一些麻醉气体和溶剂能够引发极有意义的意识状态，比如乙醚、氯仿和一氧化二氮。

詹姆斯穿过那一纱之隔，进入其他意识状态的时候，实际上是因为吸入了混有一氧化二氮的空气。它是由Humphrey Davy最早发现的。

从19世纪中叶开始，它就被广泛应用于牙科和外科手术中，现在，它作为减轻分娩时疼痛感的药物被大家所熟悉。Davy勇敢地自己尝试了许多种气体，在1799年4月11日，他第一次吸入了一氧化二氮，据他描述，当时立刻就引起了颤抖，四肢的快感、听力和视觉感官增强。他失去了对外在事物的关注，进入了一个充满灵感、思想和幻想发现的新世界。

值得注意的是，当恢复正常后，他声称：“除了思想，一切都不复存在。”

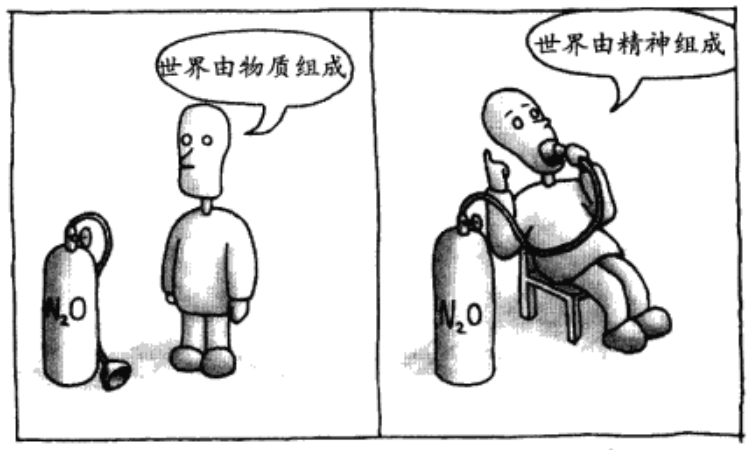
这似乎很像Tart描述不同意识状态有着不同的思维逻辑和观察世界的角度时，心理所想的。听起来Davy是一个唯心主义者，在意识状态发生改变的时候，他的哲学观点也发生了改变。一个世纪以后，另一位麻醉学探索者吸入混有乙醚的空气后，也说出了类似的话。

> 然后，它使我渐渐了解唯一符合逻辑的观点就是主观的唯心主义，因此，我的体验一定就是现实。我开始认识到我就是“一”，这个以我为准的宇宙正不断自我平衡以达完整。（Dunbar，1905：73-4）

詹姆斯提出药物的刺激产生了一个人工的神秘意识状态，它揭露的深度甚至超过了事实本身，随着药效的减弱，它也会渐渐淡去，只留下一些无意义的词。然而那些含义和感悟还被保留着，它们是一些类似“禅”的感悟（Austin，1998）。詹姆斯认为，这是一种调和的体验，一种一元论而非二元论的感悟。“就好像世界上给我们带来各种烦恼的对立与冲突

全部融合成为统一（James，1902：388）。”正如詹姆斯自己说的那样，问题在于如何看待那些感悟（第 24 章）。

克他命（Ketamine）是一种分离性的麻醉剂，同时也是一种NMDA抑制剂，在亚麻醉剂量下，它能够产生很多有趣的现象。它可以干扰工作记忆、情景记忆以及语义记忆，并且这种效果能够持续很多天。但是一般很少有人把它作为麻醉剂在人类身上使用，因为它会引发精神分裂的症状，使人产生不真实、分裂感以及可怕的噩梦。然而，很多轻度吸毒者常服食它以作消遣。



使用药物真能改变你的哲学观念？

你常常可以通过不断打开和关闭某个东西来研究它。Richard Gregory（1986）就通过静脉注射克他命的方法来研究意识。在严格的实验控制下，他给自己安排了模糊图片，随机点立体图、单词阅读等一系列测试。他感到墙壁来回移动，同时听到了巨大的蜂鸣声，伴随有不真实感和飘浮感，就好像自己在另外一个世界一样——一个充满了明亮颜色和形状的泡沫中。他甚至声称自己经历了有生以来唯一的一次联觉，他把刷子上的短毛看成橘红、绿色以及红色。虽然很有趣，这次实验对 Gregory 来说并不是一次愉快的经历。他说，这次实验对他对意识的理解没什么帮助，他也没有热情再进行一次。

我自己用克他命引发的一次灵魂出窍体验则愉快得多。“我独自躺在一个摇摆着、流动着的软软的东西上……我感到自己分裂成无数小碎片，然后变成一片虚无，接着又重新组合在一起开始飞翔（Blackmore1992：274）。”

在不同的场景中，克他命曾经作为宗教或者治疗性的药物来使用。那时，它既是一种麻醉剂，也是一种迷幻剂。这种流动的感觉可以转变为出窍体验或者全面的濒死体验（见第 24 章），也可以用于探讨出生、生命和死亡等话题（Jansen，2001）。Gregory 在实验室中不愉快的经历说明，用药时的场景对于决定精神类药物药效是相当重要的。

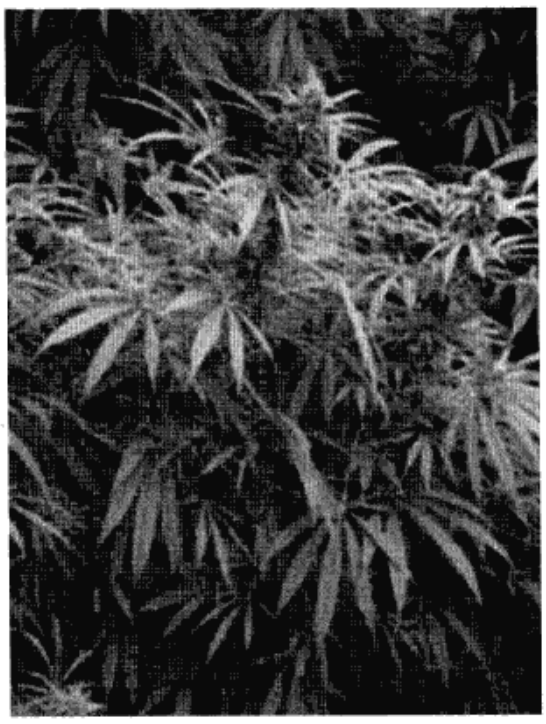


图 22.4　大麻是一种可以适应多种气候、生长期为一年的美丽植物。这里所示的为一种英国温室内的大麻品种，已经快收割了。它的花和叶子可以用来制烟卷，树脂和花粉可以研磨制药。

## 迷　幻　剂

这组药物的效果是如此奇特而变化多端，以至于对于它们的命名尚无法统一。我们在这里将其统称为迷幻剂（psychedelics），意指思维彰显（mind-manifesting）。

同时还有其他名字也经常被使用，包括“精神松弛剂”（psycholytic）——意指失去心智或思维、“拟精神病药物”（psychotomimetic）——意指模仿精神病、“致幻剂”（hallucinogenic）——意指致幻作用以及“宗教致幻”（entheogen）——意指内心神灵的释放。有些名字起得很没有道理。比如，这类药物很少会引起类精神症的行为，只是已有的精神症可能被这些药物加重。而且真正的幻觉（hallucinations）也是很少的（Julien，2001；Shulgin & Shulgin，1991）。

主要的致幻剂包括 DMT（dimethyltryptamin，死藤水的一种成分）、裸盖菇碱

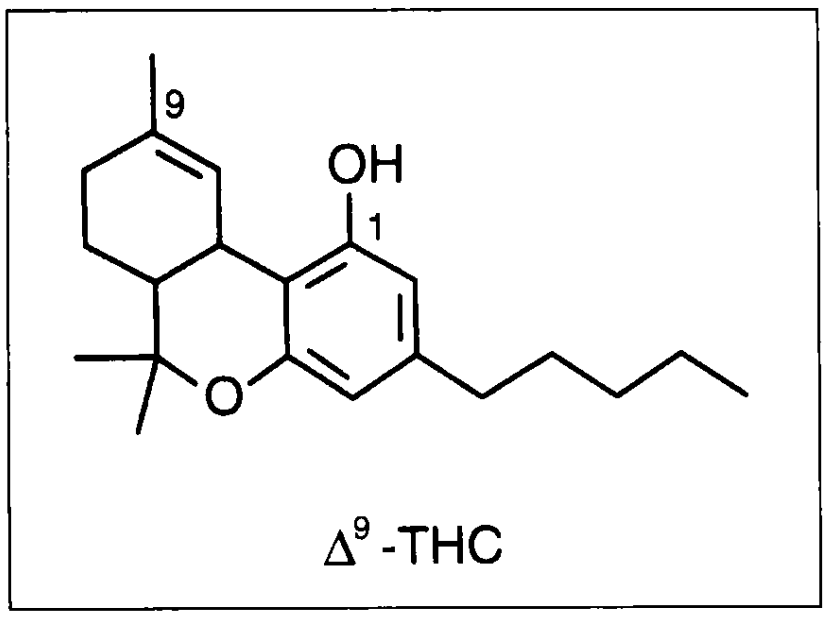


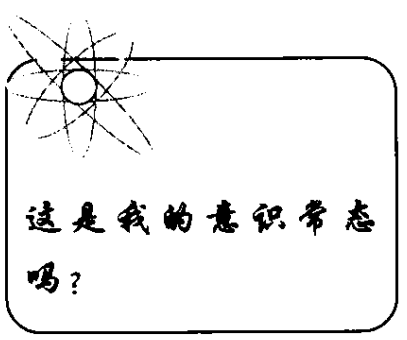

图 22.5 THC 的分子结构

[psilocybin，发现于蘑菇中（magic mushroom)]、酶斯卡灵[mescaline；佩奥特仙人掌的提取物（peyote cactus)]以及许多合成药物，包括LSD（lysergic acid diethylamide，麦角酸酰二乙胺)、多种苯乙基胺（phenethylamine；Shulgin & Shulgin，1991)，以及多种具有不同作用效果和作用时间进程的色胺类药物（tryptamine；Shulgin & Shulgin，1997)，它们的结构大部分与以下四种神经递质之一类似：乙酰胆碱，去甲肾上腺素，多巴胺，5－羟色胺（Julien，2001)。这些药物通常大量服用有毒，但成瘾性较小。在这之中，勉强归入轻型迷幻剂的唯一一种，就是最广为人知和被最多人服用的大麻。

## 大麻

大麻（Cannabis sativa）作为一种熟悉而且美丽的植物，5000年来都被用于医药，甚至更早以前就被用于制造衣服、编织麻绳的耐用纤维的来源（Earleywine，2002)。在19世纪，大麻作为一种药物被广泛使用，但是后来这些医疗用途和知识被禁令约束了近半个世纪（Grinspoon & Bakalar，1993)。19世纪，对大麻的科学探索者以及阿什辛俱乐部（Club of Haschischins）[1]的艺术家们，比如巴尔扎克（Balzac)、波德莱尔（Baudelaire）等，服食大麻。这是一种深褐色或者略带红色的固体，它来源于从树叶和树干刮下的树脂、花粉、树油、有时甚至是从粉碎的花朵和树叶中提取的。大麻也可以和酒精制成酊剂，或与奶、糖和香料等混合制成饮料，也可以用黄油烹饪。在21世纪，大麻作为一种消遣用的毒品，经常通过吸烟的方式服用。它可以捣碎和烟草混合吸食，用特殊的烟管吸食，也可以直接把大麻叶和花晒干当作烟草。与任何毒品一样，吸烟的方法可以使其迅速进入血液，避免了消化道的酶的破坏作用，而且容易控制剂量。

大麻的主要作用成分是δ－9－四氢大麻醇，它和大麻醇以及大麻酚混合作用，通过激活大麻醇受体对人的精神产生影响。然而，依不同的大麻植物，存在60种以上的大麻醇，它们对于大脑和免疫系统有着稍微不同的作用效果，更有上百种不同的化学成分可以相互影响，并决定了最终混合物的药性（Earleywine，2002；Farthing，1992；Julien，2001)。这些主要活性成分都是脂溶性的，会溶解保存在人体脂肪中一段时间。这些复杂多变的混合作用，显示了天然合成的（如从蘑菇和仙人掌中提取）精神性药物与简单强效的合成致幻剂的强烈对比。




描述大麻的主观效果并不容易，部分原因是由于“大多数人不能够找到合适的词语来形容他们的感觉”（Earleywine，2002：98)；另一方面原因是大麻在不同个体之间的作用效果差别非常大。有些人变得有自我意识，晕头转向，或者出现妄想，但是这些感觉很少能够被再次重复；另外一些人产生了高兴、新奇、感悟或者简单的放松，甚至由此开始了一种主动的、有时候是终生的药物依赖。然而，研究也发现了一些典型的效果，在第一次大型的大麻使用调查中，Tart（1971）对150个吸食大麻

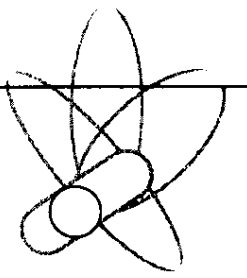
1.Haschischin是阿拉伯语中“大麻使用者”之意。——译者注

超过 12 次的个人（大部分是加州的学生）进行了多达 200 个题目的问卷调查。另外一些研究则随后在实验室中提供了大麻，或者仅是 THC，对其作用效果进行了记录。

使用者报告了很多情绪上的影响，小剂量的大麻会引起精神欢快和放松感，大剂量的会引发恐惧和妄想。感觉方面的影响包括提高各感官的知觉、增强深度知觉、增加性反应性和性快感、减慢时间、拓广空间，并且增强了对当前的注意。在使用大剂量大麻的情况下，有时也产生感觉牵连。对于经验的开放性增加，某些人产生了一种神圣感。记忆，特别是短时记忆，往往感到受了损害，许多人也报告产生了创造性思维和个体感悟，同时，精神模糊、思维迟缓和阅读困难也常常出现。

实验室研究表明，一方面，人们感觉到的大麻对记忆的影响大体上是准确的，短时记忆严重扰乱，而语义记忆和情景记忆仍较完好；另一方面，让人高兴的感官强化作用并没有得到客观的测试证实，“人们感觉大麻会增强某些视觉加工能力，但实验室研究却证明，有些视觉加工能力会被削弱（Earleywine，2002：105）。”

这种奇特的复合效果能够告诉我们一些关于 ASCs 的什么呢？我们这里只是从全世界无数人中找出了一些状态，我们也似乎只能把它描述为一种认知与情绪功能的混合，要想对它们进行定位，还有很长的路要走。仅拿吸毒状态来说，不仅要把它和其他 ASCs 区分开来有很大难度，而且吸毒状态本身就可以千变万化。有经验的大麻吸食者可以通过大麻引发的不同感觉来区分不同的大麻，有让人头昏的，有使人思维活跃的，有甘醇的，也有让人放松的。所以，我们离科学地理解 ASCs 这个目标还很远。



**活动**

**讨论 ASCs**

有过 ASCs 经历的人总喜欢讨论它们，不论是分享其间的感悟、笑谈自己的探险，还是探索其中的恐惧。这就需要一个能提供支持的安全的环境，你作为讨论的领导者，必须想好你是否能提供这样的环境。在欧洲，服食大麻在很多国家中已不再违法，许多其他用以娱乐的药物也得到接纳，在北美却要严格得多。如果你因此无法畅所欲言的话，请把话题控制在酒精、睡眠和自发 ASCs 上，你可以提出以下的问题：

- 你为什么引发 ASCs？从中你获得了什么？
- 你怎么知道自己进入了 ASCs 呢？
- 人和人的ASC（如醉酒或者吸毒状态）一样吗？

另一个练习要求提前准备，但避免了法律问题。请大家准备一段关于ASC的描述，可以是别人的——摘自网络或者书本，也可以是自己的。把它读给别人听，并让大家猜这是哪一种ASCs。讨论一下大家如何得出结论的，这样可以自然地引出许多关于ASCs的有趣问题。

## 主要迷幻剂类

*我……回到了一个奇特的世界，所有事物都闪烁着内在的光芒，都具有无限的意义。举例来说，椅子腿，多么不可思议，它竟然是管状的，它的表面被打磨得如此光滑，竟不像是人间之物！我花了几分钟，或者也许是几个世纪，不仅仅注视着这些竹椅腿，我就是椅子腿；更准确地说，我的非我在椅子的非我之中。就像华兹华斯（Wordsworth）诗里的水仙花一般，它们带来了所有财富——礼物，一种无价的、崭新的、对万物本质的觉悟。*（Huxley，1954：20-21；25）

*“如果涤净知觉之门，人类将看透世界的本质是无限。”*
William Blake

这个情景描述的是小说《美丽新世界》（*Brave New World*）的作者 Aldous Huxley[1] 的一段经历，“在一个灿烂的 5 月清晨，我吞下溶解了 0.4 克酶斯卡灵的半杯水，然后坐下来等待着结果（Huxley，1954：13）。”在《知觉之门》（*The Doors*

1. A. L. Huxley 是著名的生物学家，《天演论》（严复译自 evolution and ethics and other essays）的作者赫胥黎（H. T. Huxley）的孙子。——译者注

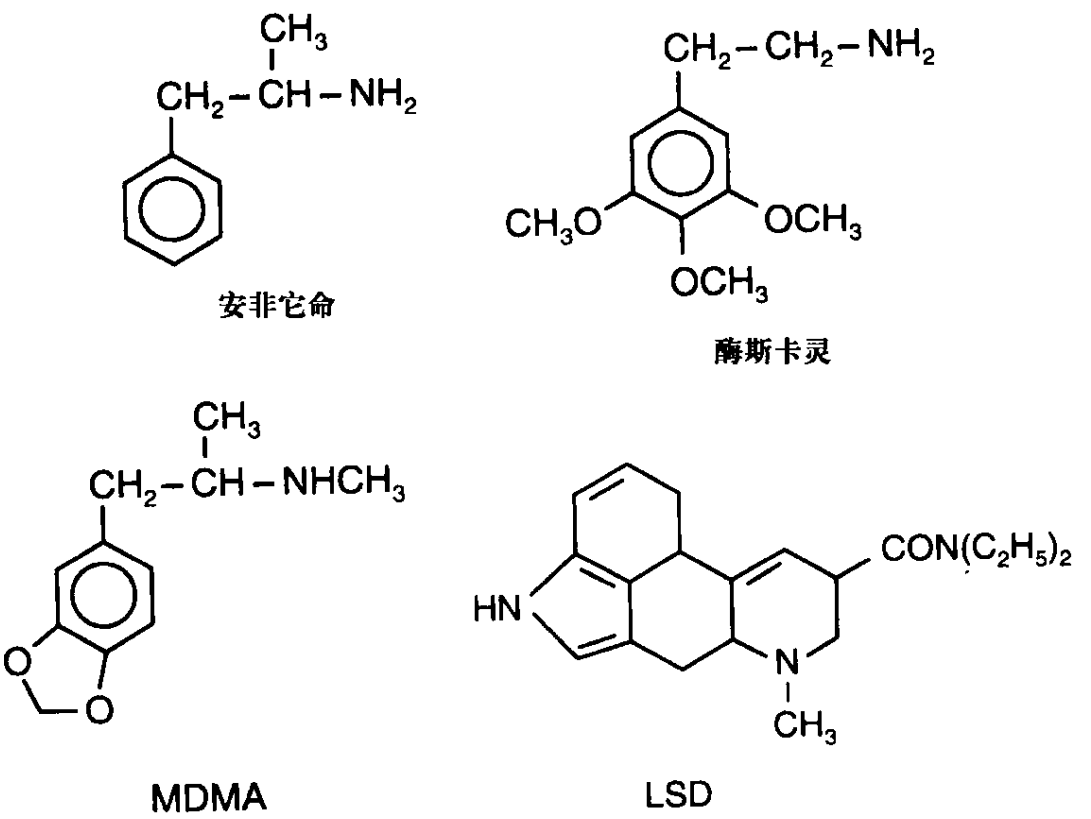
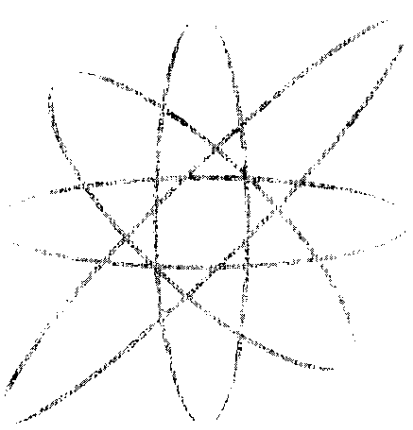



图 22.6 几种主要致幻剂：安非它命，酶斯卡灵，MDMA，LSD。

*of Perception*）中，他描述了花瓶中随性乱插的三朵花如何变成了造物的奇迹；时间和空间如何变得没有意义；他自己的身体失去了控制却一样活动自如；每样事物怎样变得简单地存在着，有着它们自己的存在与真实。

酶斯卡灵（或者称为三甲氧基苯乙胺；trimethoxyphenylethylamine）是圣·佩德罗（San Pedro）仙人掌和佩奥特仙人掌的主要成分，它在7000年前就被用于宗教仪式（Devereux，1997）。传统方法中，佩奥特仙人掌的顶部被晒干制成龙舌兰花，这种花被用来咀嚼以诱发神性，并借此开启通向另一世界的大门。酶斯卡灵也可以人工合成，并单独使用，而不与佩奥特仙人掌上其他30来种生物碱混合。它可以使世界看起来如梦似幻，五颜六色，就像被它激发产生的艺术作品中描述的那样，并且“使人深信这就是宇宙本质的模样”（Perry，2002：212）。这是酶斯卡灵最显著的作用特征。许多服用者认为与其他迷幻剂相比，特别是比起LSD，它具有更多的迷幻效果，而较少的自我揭露或者毁灭感。

酶斯卡灵的结构类似去甲肾上腺素，其他几种迷幻剂的结构类似5－羟色胺，并通过增强或者模仿5－羟色胺的功能起作用，包括牵牛花种以及含有裸盖菇碱（psilocybin）和赛洛新（psyilocine）的多种裸盖菇类的活性成分。人们现在也通过人工合成的方法制造裸盖菇碱。20世纪60年代，当它还是合法并且容易获得的时候，Timothy Leary和他的同事在“哈佛裸盖菇素计划”中用裸盖菇素来激发人们“开启，感知，脱出！”（Stevens，1987）。



在这类药物中最后一个出场的是一种被认为是终极心灵揭露的药物：LSD（d-lysergic acid diethylamide）。

LSD有着著名的历史（Stevens，1987）。在1943年，瑞士巴塞尔Sandoz实验室的化学家Albert Hoffman正在对麦角进行研究（麦角是一种生长在黑麦上的致命菌类），经过长达8年的研究，他合成了一系列麦角胺分子，希望从中找到一些

有用的药物。4 月 16 日星期五，他合成了一批 LSD－25，然后感到身体不适，便回家躺在床上休息，接着他感觉到了一阵充满神奇色彩的幻觉。

Hoffman 认为，虽然自己没有有意服用 LSD，但是幻觉的产生可能是由它造成的。就像任何勇于尝试的化学家一样，他决定亲自服用一次 LSD（Shulgin & Shulgin，1991），按照自认为的小剂量。19 日星期一，下午 4：20，在他的助手的帮助下，他尝试了 250 毫克 LSD。4：50，他觉得没有任何效果，5：00 开始，他感到有些头昏眼花，而且不由自主地想大笑。于是，他停止了记录，叫来了医生，然后同一个助手一道骑自行车回家。

虽然他骑车的速度不慢，但是他总是觉得自己像原地没动一样。熟悉的道路变得像达利（Dali）[1] 的画一样，周围的建筑张开大嘴或泛起波纹，当医生到达的时候，他正对着卧室天花板绕圈，以为他正看着自己的尸体。与以前他经历过的那种让人着迷的幻觉相比，这次的体验简直是噩梦，他以为自己不死也得发疯。当然，最后 Hoffman 既没死也没疯，后人还经常重演他的自行车之旅以纪念他的第一次迷幻剂旅行（Stevens，1987）。

很小剂量的 LSD 就能产生效果，实际上，Hoffman 当时吸入的剂量是正常的 2～3 倍。像此后的许多人一样，他发现，虽然可以产生旅行的感觉，经历兴奋、美妙的幻想，深刻的感悟以及灵魂体验；但同时也可以带来可怕的噩梦、绝望或自我的解体。对于它的吸食者来说，它把你心灵中的一切铺开来，揭示了记忆、希望、恐惧以及幻想——不论是好的还是坏的。这就是为什么服用后的感觉可好可坏，以及为什么叫它“迷幻剂”是合适的。

LSD 是整个 20 世纪 60 年代和嬉皮士运动的精神核心，对很多人产生了深刻的影响。在这些人中就有 Richard Alpert，一个年轻富有的、相当成功的哈佛心理学家，他和 Timothy Leary、Ralph Metzner 等人一起，最早开始使用 LSD。后来他觉得心理学无所收获，生活又空洞不堪，为了捕捉药物带来的顿悟，他与另外 5 个人曾经把自己锁在一个建筑物里长达 3 个星期，并且每 4 小时吸食 400 毫克的 LSD。“就像一下子来到了天国，你看到了它的模样……然后，你又被驱逐出来”（Alpert，1971；Stevens，1987）。后来，他发现自己知道的还不够，因此去了印度学习东方宗教，并且更名为蓝·德思导师（Baba Ram Dass）。

迷幻剂曾经改变过许多人的生活，鼓励他们认同善举与爱，最重要的是给了他们一个坚定的信念：他们有那么一瞬间，窥探到了世界的本质。但是这是正确的吗？这种药物引发的 ASCs 是有效的，还人以真实的灵性体验，或只是受毒害心灵的胡说八道？从睡眠与梦境到神秘体验，我们已经看到了很多种意识变式了，现在我们必须回到詹姆斯的问题：怎么去看待这些意识的变式？

**自测题**

- 什么是 ASC？应该从客观角度还是主观角度对它下定义？
- 在 ASC 中什么发生了改变？
- 解释状态特殊的科学（SSS）的理念。
- 列出主要的精神类药物。
- 表述 MDMA 的激活模式和心理影响。
- 尽可能多地列出迷幻剂的名字，并比较它们的异同。
- 不好的迷幻体验是什么样的？

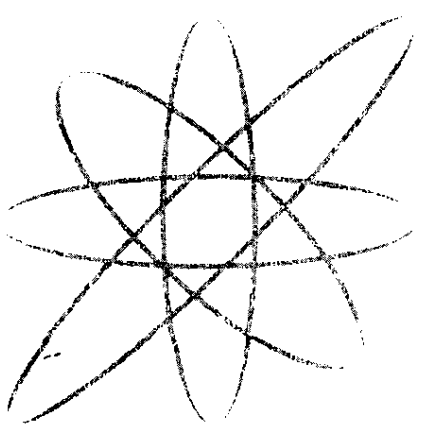
1. 达利（Salvador Dali），西班牙画，作品以探索潜意识的意象著称。——译者注

## 阅读文献

**Earleywine, M.** (2002) *Understanding Marijuana. New York, Oxford University Press.* See Chapter 5, pages 97–119, on the subjective effects of cannabis.

**Jay, M.** (ed.) (1999) *Artificial Paradises: A Drugs Reader. London, Penguin.* Contains brief extracts from De Quincey, Huxley, Freud, Davy, Hoffman, Shulgin, James, Siegel, Leary, Tart, Grof and many others.

**Tart, C.T.** (1972) States of consciousness and state-specific sciences. *Science 176, 1203–10.* Also at http://www.paradigm-sys.com/display/ctt_articles2.cfm?id=53



# 第23章

# 睡眠、梦和催眠状态

我坐在一个双椅滑雪缆车上，正向着高高的雪峰缓慢上移，周围又冷又暗，当时就快天亮了，深蓝的天边太阳升起的地方已经透出微光。“可是这个缆车不是应该8：30才开动吗？”我想，“为什么我会在这里？缆车从不在黑暗里运行啊。到底是怎么回事？”我开始感到惊慌，向下看，我突然意识到自己并没有穿雪橇，而没有雪橇是没法安全地从缆车上下来的。我只能跑了，希望不要滑倒。就在我的靴子马上就要碰到地面的时候，我一下子明白过来：我正在做梦！意识到了这点以后，也就相当于醒过来了。缆车当然不会在黑暗中开动，我向周围望了望，意识到我是在我自己的梦里，凝望着清晨的阳光从雪峰上流泻出来。

这是一个关于“清明梦”（lucid dream）的例子，在你的梦里你发现了自己正在做梦。如上面的例子里的这种能力，会帮助你在梦里醒来，同时也引出各种关于睡眠、梦和ASCs的有趣问题：在清明梦中“我有意识了”意味着什么？在一般的梦里你是否有意识呢？到底什么才是梦？是一种亲身体验还是我们醒来时编造的故事？而且，做梦者是谁？由于许多教科书（例如，Empson，2001；Hobson，2002；Horne，1988）已经给出了丰富的解释，本章中，我们将撇开睡眠和梦境的基础研究，集中探讨一般梦境以及某些特殊的梦能给我们哪些有关意识的启示。

## 觉醒和睡眠

每天我们都经历着这样一种周期模式——为了方便常被分为三阶段：清醒状态、REM睡眠（快速眼动睡眠）和NREM睡眠（非快速眼动睡眠），一般情况下，一个晚上的睡眠将重复四五次这样的循环。这种分类是根据唤醒此人的容易程度、肌肉张力、眼动情况以及EEG或扫描下的大脑活动等，生理、行为指标来划分的。

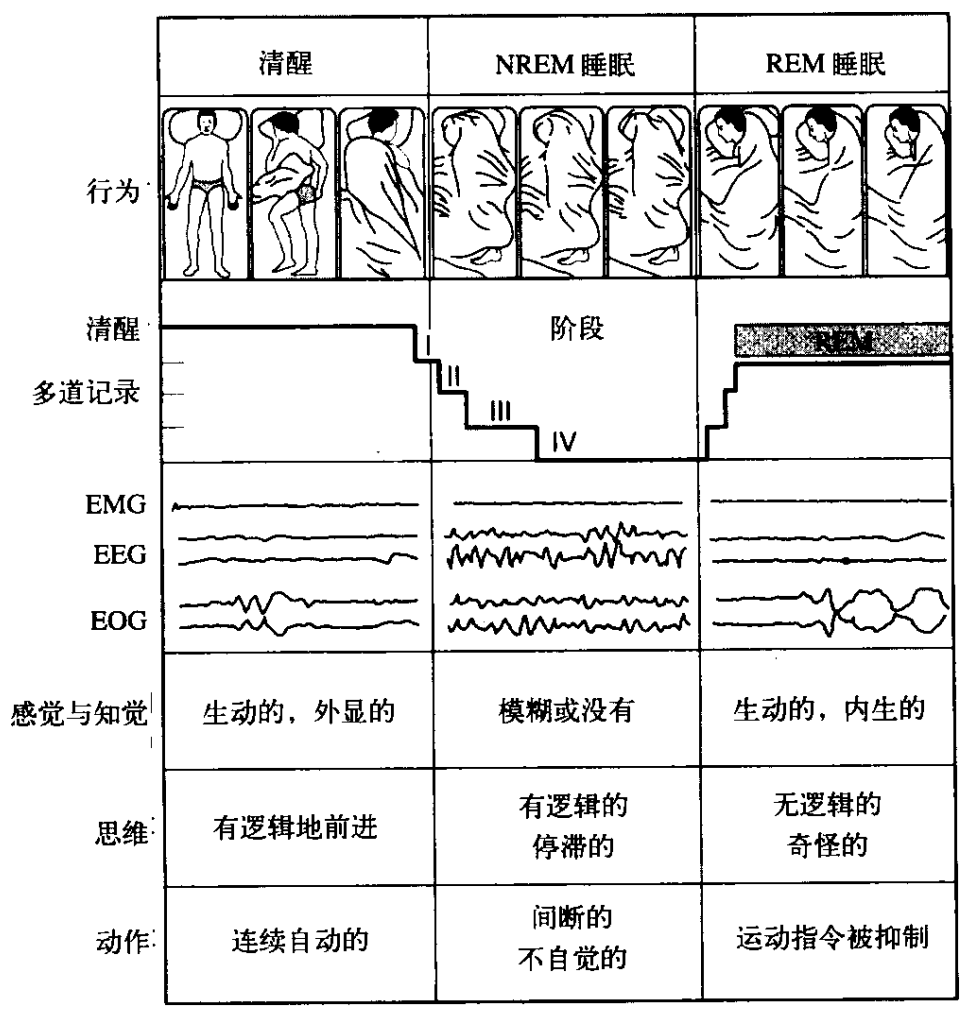
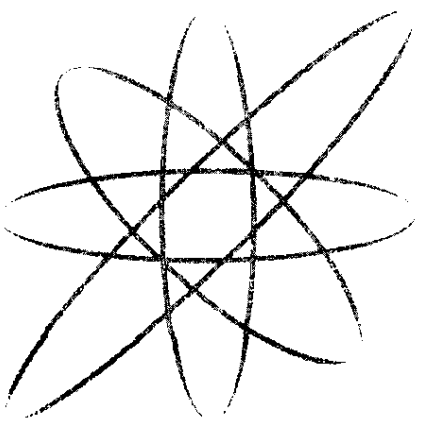



图 23.1 人的行为状态。觉醒，NREM 睡眠，REM 睡眠下的行为、电反应和心理上的表现。这里使用多道记录仪的结果显示不同的状态。我们还知道一种使用三个变量区别三种状态的简单方法：EMG（肌电图，electromyogram）水平在觉醒状态下最高，NREM 睡眠次之，REM 睡眠时最低，而 EEG（脑电图，electroencephalogram）和 EOG（眼电图，electrooculogram）则在觉醒和 REM 睡眠中均显示活动状态，在 NREM 睡眠中不活动，每个样本都持续约 20 秒。（Hobson，2002）

在 REM 睡眠中，大脑水平高度活跃，其 EEG 与觉醒状态相似，然而，矛盾的是，此时个体比 NREM 睡眠状态下更难被唤醒。即使在 NREM 睡眠中，个体的神经元兴奋水平也接近觉醒状态，不同的是，此时神经元活动模式显示一种长而慢的脑电波，并不像清醒时那样快而复杂。

神经化学和生理学方面对这些现象已有深入研究。例如，人们发现抑制性神经调节器腺苷是主要的睡眠诱因。睡眠中，REM 阶段是被脑干的桥脑网状结构控制，而更高级的脑区则无须参与正常的睡眠周期。

由于脑干既产生激发 REM 睡眠的类胆碱核子（cholinergic REM-on nuclei），也产生结束 REM 睡眠的胺能核子（包括去甲肾上腺素和 5 －羟色胺），就可以通过两者相互激活和交互抑制来控制 REM 阶段的开关。同时，在 NREM 睡眠中，感官输入的信息被封锁在丘脑皮层，而在 REM 睡眠中，则在外周神经被阻断。另外，REM 中，脑干也指挥脊髓运动神经将运动信号截停，这样无论运动脑区发出什么都不会引起躯体的活动。



通过这种方法或其他的方法，我们可以辨认这些阶段的生理特征，但如何研究体验内容呢？现在广为人知的是，当一个人从 REM 睡眠中醒来，往往报告自己正在做复杂而奇怪的梦，有时甚至相当诡异。例如，下面这一段：

*我正在一个研讨会上准备去领早餐，但排队的人和提供的食物总在不停地改变。我的腿脚变得不听使唤，而且拿起盘子要花很大的力气，然后，我发现原来是我的身体正在腐烂，里面还不断有液体渗出来，大概不用一天我就会全部烂完了。但我想如果我有力气的话，我想来点儿咖啡。*

这也许不是一个典型的梦，因为很可能根本没有所谓“典型”的梦，但是，这个梦有着一些令许多人都熟悉的特征。研究者曾通过各种方法对梦的内容进了详尽的研究，包括问卷、访谈、利用Hall和van de Castle在1960年设计出来的计分方法（Domhoff，1996）分析报告等。通过对不同元素的计数，发现梦的场景、人物、情绪、社会交往以及遭遇等元素显示出了跨时间和跨文化的稳定性，男女差异显著，成人与儿童也有可靠的差异。例如，男性比女性更容易梦到其他男性，并更具攻击性；同时，儿童更经常梦到动物，更容易梦到不幸，而且他们往往梦到自己是攻击行为的受害者而不是发起者。梦的逻辑和清醒状态的逻辑有着显著不同，人物常常是几个人合成的，一种事物可以转化成另一种，人们总是为了一个最奇怪不过的原因在做事情。做梦者却能全盘接受所有这一切，完全不会察觉它是多么的奇怪，也不会察觉自己是在做梦。如果做梦者不能在做梦的过程中醒来或者从梦中自然醒来，大多数的梦都会被忘记，而即使那些记得的，如果不重复回忆或者写下来，很快也会被忘记。

对比而言，NREM 睡眠中醒来的个体往往较少报告鲜活、复杂和具有动态的梦境，只是说自己什么都没梦到，或者报告说他在想事情。举个简单的例子：“我想到了我的侄子，他的生日马上就到了，我该送个贺卡给他。”或者，“我在睡觉，没想任何事情，也没有梦到任何事情。”

这一生理情况和主观报告的相关结论贯穿了几十年来关于睡眠和梦的研究，并使这种根据生理指标区分三个主要阶段的方法变得可行。一个很好的例子就是美国心理治疗师和睡眠研究者 Allan Hobson 开创的 AIM 模

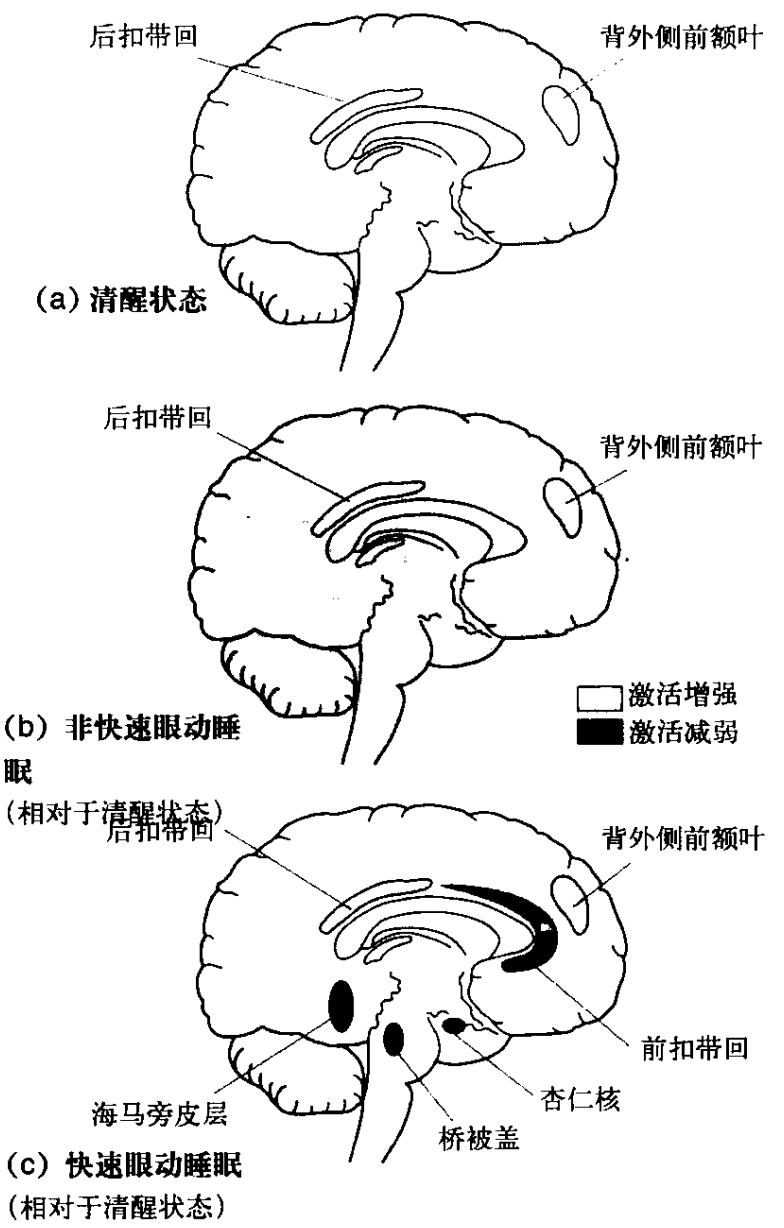



图 23.2　非快速眼动睡眠与快速眼动睡眠脑区激活情况的 PET 实验证据概要。与清醒状态（a）的血液流动分布相比较，非快速眼动睡眠（b）中所观察到的整体激活水平下降，这与刚入夜时的意识体验能力的迅速下降是相一致的。在快速眼动睡眠（c）过程中，很多区域的激活水平超过了清醒的时候（用黑色表示），而也有一些区域的激活水平低于清醒状态。（据 Hobson, 2002）

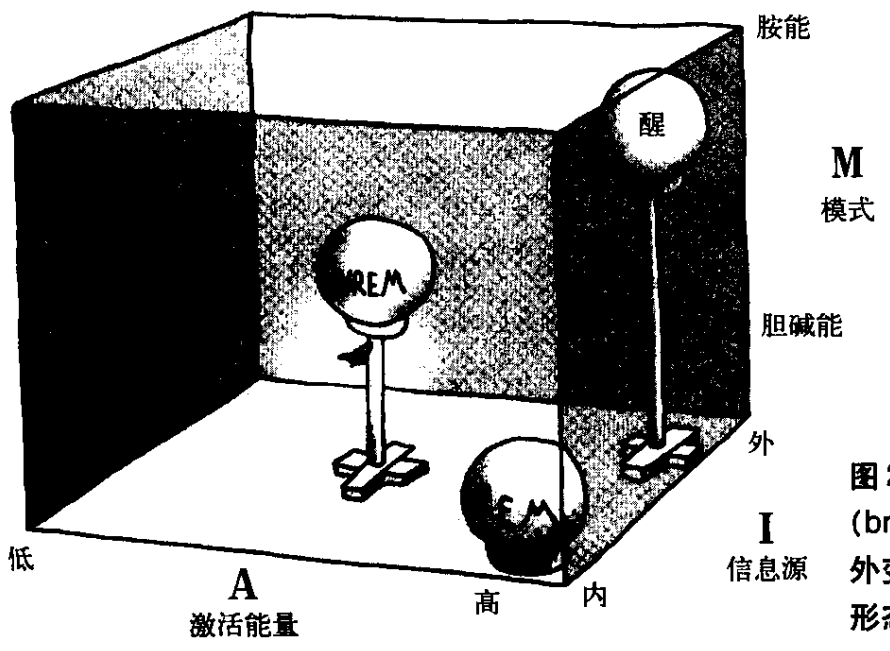



图 23.3　Hobson 的 AIM 模型用三个维度来描绘“大脑思维空间图”(brain-mind space)：A 激活能量（从低到高变化），I 输入源（从内到外变化），M 模式（从类胆碱到类胺变化）。根据生理和行为数据，意识形态可以在这一空间中得到定位。

**概念**

*梦的进化*

为什么人类进化出做梦这种东西呢？这个问题不同于人类为什么会进化出睡眠。关于物种的REM和NREM睡眠的演化功能，有许多理论相争不下（Horne，1988）。但是关于梦的问题却更微妙：梦本身具有自己的机能吗？或者梦是睡眠不可避免的一种伴随状态吗？类似关于意识本身的演化的问题（见第10章）一样，我们可以找到三种主要研究方法的例子。

Flanagan认为，梦是睡眠演化的附带现象，它本身没有任何适应功能。梦像闯入被设计成会思考和睡眠系统的一个搭便车的（Flanagan，2000：100，24）。令人注意的是，与传统的副现象论不同，他虽不认为梦具备功能性，但是允许梦产生效果。Hobson（2002）也认为梦是一种附带现象，但他的理由却不一样：梦的内容对醒后的行为没有显著影响，虽然不能回忆梦境，许多人的生活功能一切正常。

相反，根据芬兰心理学家Antti Revonsuo提出的威胁模拟理论（Threat Simulation theory），梦是一种至关重要的生物机能。人类演变的大部分过程中都存在着严重的物理威胁和人际威胁，那些在威胁中存活下来的人就拥有了生殖优势。在这种情况下人类演化出做梦的功能，对这些威胁进行模拟，给人以重复练习应对威胁的机会。Revonsuo（2000）的研究显示：现代人的梦境里常包含了比现实生活更严重的威胁事件，而做梦者却往往能够应付自如。Humphrey（1983，1986）也提出一个更宽广的角度来看“梦是演练”的理念：我们做梦不仅是为了练习如何在现实中对抗危险，而且是练习各种身体、智力和社会技能。“梦代表了大自然为了培养她的心理学家而发明的最大胆、最具创意的把戏（Humphrey，1983：85）。”

型，它的命名来自该模型三个维度的缩写：激活能量（Activation energy，如来自EEG的测量结果），输入源（Input source，包括外在和内在的）以及模式（Mode，胺类和胆碱类的比例；Hobson 1999）。这里关于模式需要进行一点补充说明：觉醒状态下的胺类神经递质和神经调节器，包括去甲肾上腺素和5－羟色胺，在理性思维、意志与注意导向中起到重要作用。而在快速眼动睡眠中，乙酰胆碱则起了主导作用，思维变得模糊、非理性并且轻率。这两种物质的比例也就形成了Hobson所谓的模式。

意识现在可以通过这三个维度的测量，在Hobson的大脑思维空间图中得到定位了。他强调，即使该模型完全是人工模型，它也是建立在精确的数据之上的，显示出大脑－思维特征的持续变化的本质，任何大脑－思维意识状态都可以在这个空间中找到它的位置。如果将时间作为第四个维度，睡眠及其周期将可以被视为在这个空间的某一区域向另一区域移动的过程，仍有大片空间是空的。正如在Tart的原创概念中那样，这些空白的区域就是离散意识状态（SoC）。很显然，这个地图是粗略的，事实远比它要复杂得多（Solms，2002）。但它仍然提供了一种图示，把睡眠和谵妄或无意识等其他意识形态联系起来，并将其全部放入各种控制脑部整体状态的神经递质系统这样一个背景中去。

另一个探讨睡眠情况下意识状态的方法是由Edelman和Tononi（2002）提出的。他们认为，复杂而统一的意识体验，依赖于大脑皮层和丘脑间不断重复的联结活动中动态核心的持续变化。在这一理论中，神经活动的总量变得无足重轻，重要的是它是分散的和整合的，但又是不断变化的。NREM睡眠中，在长而缓慢的脑电环境下，这一变化消失了，意识也随之隐去。

## 从生理学到体验

梦的研究似乎为NCCs（意识的神经相关物：neural correlates of consciousness）提供了一个经典而有力的例子，即多种生理、神经和行为变量都和梦的主观描述相关。这也表明存在某种可能性：SoCs可以完全等同于生理现象，或将体验等价于生理，就像Hobson的大脑思维空间模型那样。那么，做梦的睡眠就只可能存在于一个空间或只有一种概念了。事实恐怕并非如此简单。

首先，虽然这种相关性是真实的，却并不完美。在睡眠

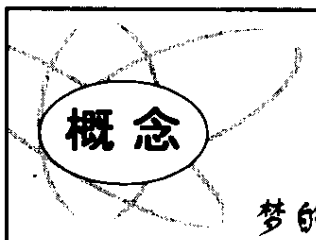
研究的早期阶段，REM 睡眠和梦往往被认为是同一个东西。然而，随后人们提到这两个东西的时候变得谨慎了，以防把它们混为一谈，从REM睡眠中醒来的个体有 70%~95% 报告了生动的梦境，而从 NREM 睡眠醒来的人中只有 5%~10%，他们中大概50%的人在某种程度上提到了类似梦境的心理状态，这些数字并不精确，因为我们没有一个统一的区分标准（Empson，2001；Nielsen，2000）。这表明生理上处在REM 睡眠中并不意味着一定做梦，而做梦也并不一定要在REM 睡眠中发生（Solms，2000）。换句话说，REM 既非做梦的充分条件，也非必要条件。

其次，即使在梦几乎或者肯定无法发生的情况下，人依然可以达到REM睡眠。例如，胎儿每天有15个小时处于REM 睡眠，这一数字随婴儿的成长逐渐减少，到儿童或成人阶段就更少了。可是，胎儿绝对无法做成人那样的梦，因为他们缺乏可供做梦的先前经验和高度发展的认知能力。例如，成人的梦往往围绕早些时候发生的事件，但胎儿却没有可用用来做梦的有趣的经历。另外，像天生失明者这种没有视觉体验的人，他们的梦中没有图画，有的是语言、概念和听觉、触觉意象。他们拥有充足的体验和丰富的自我感。但是，新生儿既没有高度发展的感官也没有想像能力、自我觉知能力和语言能力。

儿童在成长过程中，他们的梦紧随其认知能力的发展。根据自我报告，五六岁的孩子梦里常是静止、独立的意象，到六七岁时则变得更为生动连贯，而只有 7 岁以后的孩子才会在梦里看到自我（Foulkes，1993）。因此，我们可以确定，无论怎样，胎儿的梦都是和成年人截然不同的。

这一点同样应用于其他生物的睡眠（Empson，2001；Horne，1988），爬行类动物没有 REM 睡眠，但许多鸟类和哺乳类动物有，海豚虽然是相当聪明的动物，却很少有REM睡眠，而且每次只有一半大脑进入睡眠状态。鼠类、猫和狗、猴子与猿等动物都有 REM 睡眠，当它们眼睑闪烁、胡须抽动时，我们很容易认为它们正在做梦。但真的是这样吗？我们再一次碰到了意识中永远没法说清楚的那一部分。我们可以猜测或者根据对动物认知能力的了解推测，某些动物可能正享受着复杂的视觉、听觉意象，但我们也知道它们无法形成叙事结构或用语言描述自己的梦境，所以，我们必须得出这样的结论：用我们现在的说法，REM 和做梦是两回事。

那接下来呢？一种可能性是现象学与生理学永远无法彼此化简或彼此等同。两者间深不可测的鸿沟永远无法逾越；另一种可能就是随着研究深入，人们能够了解更为复杂和精确的大脑状态与神经化学的模型，我们也许真的会知道怎样把其中一个化简为另一个（Churchland，1988）。如果真有这一天，我们将无须再分别讨论梦和睡眠状态，真正掌握“大脑思维状态”。现在，这个设想还没有实现，我们只能满足于相关性研究。




**梦的进化（续）**

这类理论最主要的反对者认为，梦是皮层随机活动的一种必然的副产品，出于某种原因而发生。例如，Crick和 Mitchison（1983）提出：学习任务会使皮层神经网络信息超载，而REM睡眠会通过随意淹没网络来解除多余的神经联结。根据这一观点，我们做梦是为了遗忘。还有一些理论把梦和记忆巩固联系了起来（Hobson，2002），但是，虽然经过了大量研究，记忆和梦的关系仍不明了。

不论梦是否具备演化功能，我们依然可以在生活中利用它。虽然关于梦的解析，尤其是源自弗洛伊德精神分析的理论，常常经不起时间的考验（Hobson，2002；Webster，1995）。但研究我们自己的梦是有多重意义的，它们能够向我们揭示内在的动机和愿望，帮助我们面对恐惧，促进意识成长，甚至还能成为创造力和洞察力的来源。

**概念**

*催眠是种ASC吗？*

催眠一词来自希腊语的"hypnos"，意思是睡觉。19世纪时，英国医生James Braid和法国神经学家Jean Charrot等研究者认为，被催眠者会进入一种类睡眠状态，好像梦游者一样。另一种看法是根本没有所谓的催眠状态，所有效果都来自语言暗示和被试的想像。他们的争论演变成20世纪的"状态论者"（state theorists）和"非状态论者"（non-state theorists）之间的一场口水战。

运用Tart的定义，我们很容易就可以把催眠状态看成一种ASC，因为有些被试确实感受到了与平时完全不同的心理体验。然而，关于催眠的传统观点引发的争议远大于此。例如，Morton Prince和Pierre Janet所持的传统观点认为，催眠是一种分离状态，仅在大脑某一部分进行的意识活动，和其他区域的联系被切断了。催眠师控制了被催眠者，使其产生异常的行为和想法，具有某些清醒状态下无法拥有的能力，20世纪70年代Hilgard的新分离理论是这一看法的升级版。Hilgard（1986）认为，正常的意识状态是在执行自我的控制之下的，但是催眠后，催眠师掌握了部分的控制监督权，使个体感觉好像自己的行为是无意的，或以为暗示下

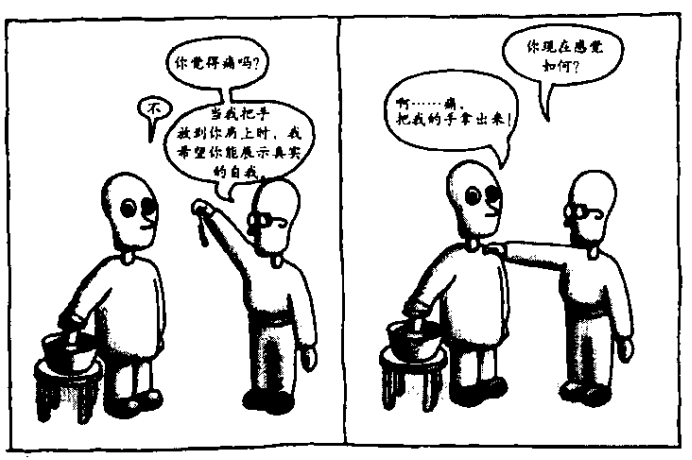



**图23.4 看不见的观察者。Hilgard发现，对一个催眠状态下声称自己放在冰水中的手不觉得痛的被试来说，如何给他一个合适的信号，那么实验者就可以与这个人的看不见的一部分谈话，而这部分是感觉到疼痛的，这形成了新分离理论证据的一部分。**

虽然让人有点儿沮丧，这个问题还是相对容易理解的。还有一些更棘手的讨论，它们直接质疑梦是ASC的观点。一些哲学家甚至提出这样的疑问：梦，究竟能算作体验吗（Malcom，1959；Dennett，1976）？

## 梦是体验吗？

梦当然是一种体验，你也许这样说，而且也会得到许多人的认同。牛津英语辞典把"梦"解释为："睡眠时大脑里出现的一系列想法、意象或幻觉"。

这听起来就像是说睡眠时大脑里的意识流或者笛卡尔剧场的晚间演出。心理学教材中通常会有几个章节来讲解"睡眠时的意识状态"，而且它们中的相当一部分把"梦"定义为"一种意识状态"（Carlson，1999；Atkinson et al.，2000）。Searle认为："虽然和觉醒状态截然不同，梦却无疑是一种意识形式（1997：5）。"而Hobson则为这种普遍概念辩护道："我们的梦不是一种神秘的现象，只是意识活动，用个最简单的检验就可以看出来：你能意识到自己梦见了什么吗？当然，所以，梦是一种意识体验（1999：209）。"

但是，我们真的能意识到自己的梦吗？假设我从一场梦里醒来，想道："哇，这可真是个诡异的梦啊，我记得我只是想来点咖啡……"此时我醒后知道自己刚刚在做梦。的确，我完全确定片刻之前我还在梦里的咖啡厅内，虽然梦境里的细节从我的指缝间飞快地溜走、我更无法完全报告出来。但这就引出了一些严重的问题。

这些问题中有些是关于自我的。虽然我很确定是"我"在做梦，这个梦里的自我和平时觉醒状态下却有所不同。这个奇怪的"梦境自我"从未在梦里意识到这是一个梦；人和食物以不可能的方式变化着，然而这并没令人们怀疑，对于自己身体的状况人们也没感到惊讶或者恶心，只是把这一切都当作是现实来接受。难道这个做梦的真的是我吗？

这种洞察力的缺乏不仅仅是一种怪异的行为，它产生了对"梦是ASC"的质疑。你一定记得Tart把ASCs定义为："一个心理机能整体模式的质变，体验者感到意识上发生了不同于常态的急剧变化。"对梦来说，"一个心理机能整体模式的质变"显然是存在的，然而奇怪之处却在于，体验者没有意识到这种变化。所以，根据这一定义，我们不得不提出这一挑剔的结论：一般的梦，作为一种最经典的ASCs，

居然根本不是ASC。更奇怪的是，这样说来，“清明梦”则成了一种 ASC，因为做梦者确实意识到了自己在做梦。

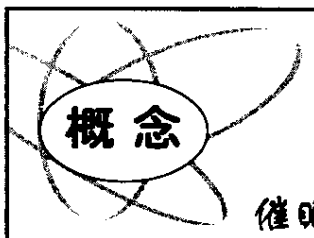
另一些怪事来自关于梦的状态，如果我怀疑我是否真的做过这个梦，唯一的证据就是我模糊而易逝的记忆.对这些质疑的一种反应可以追溯到 1861 年，Maury 描述的那个关于法国革命的复杂长梦，以他被推上断头台作为梦的高潮。就在脑袋掉落的那一刻，他醒了过来，发现床头板刚好掉到他的脖子上，和梦里刀片砍下来的位置一模一样。因此，他提出梦并未真正发生，只是在醒来的一刻编造的。这一理论在心理学上具有说服力，因为人的确擅长建构故事和快速的虚构。但是，它并不正确。

20 世纪 50 年代，当指示被试在睡眠实验室内复述自己的梦时，他们快速眼动睡眠的时间越长，梦的描述也就越长。

让被试猜测他是快速眼动睡眠 5 分钟后被叫醒的还是 15 分钟后被叫醒的，其正确率要远高于机遇水平。在另一些实验中，研究者把外部刺激融入到梦中。许多人都有这样的体验：梦见教堂的钟声或者狼的嗥叫，醒来发现原来是闹钟响了。在研究中，声音、轻拍皮肤、闪光、滴水和喷水都被用来当作外部刺激，如果这样不会弄醒被试的话，有时候就可以改变梦的内容，从而对梦中的事件进行时间标定。结果发现，梦中我们经历所有画面和清醒时想像它们所用的时间差不多，所有这些都证明：梦不是醒来的瞬间由人脑编造出来的，它的发生真的需要时间。

对那种怀疑的另一反应则更为微妙。Dennett（1976）曾提出一套稀奇的、涉及体验和记忆关系的理论。其中一个就是“梦的录像带理论”（cassette theory of dream）。这一理论认为，大脑储存了许多可能的梦的录像带以供随时使用。从快速眼动睡眠中醒来时，一盒带子就被从库中抽出来，如有必要，还会与闹钟的声音相匹配，说变就变！梦就这样出现了。意识里并未真正出现任何事件或画面，只有那些我们从未体验过的梦的回忆。“录像带理论中，‘做梦’什么也不是，有意义的是‘做过梦了’。根据录像带理论，梦并不是我们睡眠时发生的意识体验（Dennett，1976：138）。”

现在，这一观点的价值不在于它可能字面上来讲是正确的，而在于它能帮我们想到一些其他的可能性。Dennett 继续假设这种好像梦的录制过程很可能在前快速眼动睡眠无意识发生。我们现在有了两个理论：一个是



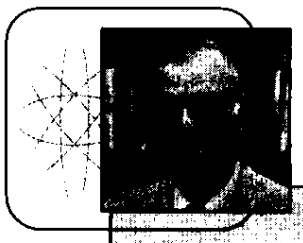

**催眠是种ASC吗？（续）**

的幻觉是真的。这一观点和近期提出的有意识的意志感是如何构建的相一致（Wegner，2002），反之，非状态论者认为，被催眠者扮演了一个取悦实验者的社会角色，他们通过想像和其他方法顺从了他们受到的暗示，或一切只是装出来的罢了（Spanas，1991；Wagstaff，1994）。

另外，Hilgard 关于潜藏的观察者这一现象的发现，也支持了分裂说。当被催眠者表示无法感受到冰水中手臂的疼痛时，Hilgard说：“我把手放在你的肩膀上，你意识里隐藏的部分将开始和我交流……”结果这个潜藏的部分不仅描述了感到的疼痛，还能回忆并完成被催眠者刚才无法做到的要求。批评者证明了，通过合适的暗示，实验者可以让这个“潜藏的部分”感到较轻的疼痛，或者以其他的迎合预期的方式行为（Spanos，1991）。

一项关键的实验将“真正”的被催眠者和假装被催眠以及不用引导过程、直接让被试想像和体验催眠暗示的控制组相对比。它的逻辑是，如果控制组出现和“真正”被催眠者一致的现象，催眠这种特殊的意识状态则不存在。许多实验结果都没有显示出组间差异，支持了非状态论者的看法。但也有些有趣的例外，一个就是“恍惚逻辑”（trance logic），即被催眠者似乎能接受控制组不能接受的逻辑矛盾。例如，当被要求生成一个实际在场者的幻觉时，被催眠者能看到两个人，而控制组只能看到一个；当暗示回归童年时，被催眠者可以同时体验儿童和长大后的感受，而控制组只声称有儿时的体验。这种恍惚逻辑很像在某些即服用毒品状态（第 22 章）或神秘体验（第 24 章）中出现的逻辑变化。

英国心理学家 Graham Wagstaff 总结道：“100 多年来，关于催眠是否是一种意识变式这方面，我们还未取得任何进展（Wagstaff，1994：1003）。”



人物专栏

*Ernest Repiequet Hilgard (1904－2001)*

催眠曾一度被认为是骗子、怪胎或江湖术士的保留节目。直到1957年，Ernest Hilgard 冒着自己斯坦福大学心理教授的名誉毁于一旦的风险，和他的妻子Josephine建立了斯坦福催眠实验室（Stanford Laboratory of Hypnosis Research）时，这种情况才发生改变。Hilgard 于1904年出生在伊利诺伊州 Belleville 的一个医生家庭。起初他学的是化工专业，1930年转而攻读耶鲁大学的心理学博士学位。从1933年，他转至斯坦福大学，并在那里毕生工作。Hilgard 成果颇丰，几乎在心理学的每个领域都因其杰出的科研成果获得过荣誉，尤其是学习和意识方面。他在心理学本科学生心目中的声誉则主要来源于他编写的教科书。

Hilgard是研究催眠的戒烟和止痛作用的先驱。当一个被催眠者声称自己泡在冰水里的左手感觉不到疼痛时，Hilgard 要求他用右手做一些自由书写。结果右手写道："冻死了，痛死了。""隐藏的观察者"就是这样被发现的。Hilgard 也研究"鬼上身"、记忆丧失症和多重人格，他认为，梦和幻觉都是意识的分裂状态。他提出的"新分离理论"现在仍然是催眠领域的首要理论之一。

常规理论，即梦是睡眠中发生或呈现在意识中的某种体验；另一个新理论认为，梦在快速眼动睡眠中无意识地生成，并在醒来时被"记起"。问题就在于，我们能否确定哪一个正确呢？

答案似乎是否定的。这又是一个没有差别的差别。询问做梦者他们梦境是否发生在他们的意识中是无济于事的，因为所有证据就是他们自己的记忆，所以，他们总会回答：是的。而在他们大脑里找答案，看看这些事件是否真的发生在"意识之中"也是徒劳的。使用复杂的方法，我们也许可以看到与"想像一杯咖啡"或"试着行走"有关的神经活动，但我们永远无法确定这些神经活动是否发生在"意识之中"。

因为意识并非发生在大脑里某个特定的部分，而意识和无意识的神经活动也并不存在魔法般的差异。用Dennett后期的理论的说法，并不存在一个笛卡尔剧场可供意识上演与否。我们有了两个无法用实证区分的理论，其中一个要求事件被"呈现"或"上演"于意识中，另一个则不需要。

根据前面章节的内容，你可能很容易认出这些观点。而且可以运用以前的知识将其追溯到一种可以叫做逆向选择（retro-selective）或者回织（backwards-weaving）理论。我们可以给它如下的描述。

快速眼动睡眠中，无数大脑活动都在同时发生，不能说它们中的任何一个在或者不在意识之中。醒来时生成的故事，仅仅来自众多复杂而混乱的记忆碎片提供的无数可能线索中的一个。这个故事的时间合适，但它只是千万个备选故事中的一个，而且每个故事都没有对错之分。没有哪个版本真正地发生在"意识之中"，因为根

"我们能意识到梦中的内容吗？当然能。所以，梦是一种有意识的体验。"
Hobson,1999：209

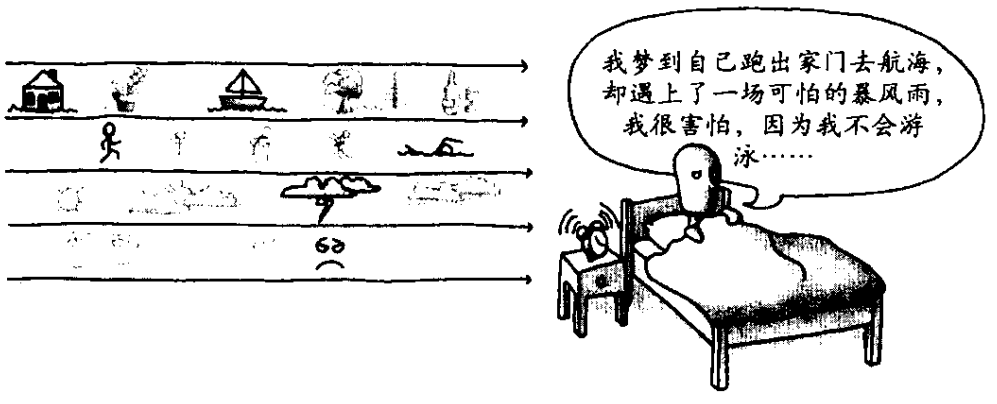



图23.5 根据回溯选择理论，梦根本不是正在发生的意识体验，它只是醒来时从做梦的大脑里同时进行的无数个思维和意象系列中选择回顾的一个。所以醒后，做梦者也许回忆起从水壶里摘了一些花、滑着雪橇躲避报应、到达什么森林或者在一棵松树下享受一顿野餐，还喝了瓶红酒。而实际上发生的比这里所举的例子多得多，可供选择的有一大堆可能的梦，而闹铃或醒来时的其他声音可能很容易地对这种选择造成影响。

本没有所谓地“意识之中”。这个极端的理论认为，梦不是意识体验，它们没有发生在“意识里”，但照这样说的话，那就没有什么事物能发生在意识里了。

## 古怪的梦

“做梦并不像任何东西，然而做过梦却像一些东西。”
Dennett，1976：138

当我意识到雪橇缆车、雪峰和升起的太阳都是一个梦的时候，我渴望能飞起来，在早晨寒冷的空气中滑翔过远处的山峰。有约一半的人报告做过飞翔的梦，而且一般都是愉快甚至欣悦的。坠落的梦也很常见，有时在肌肉猛然一紧中结束，一种发生于睡眠边缘的不自主的肌肉抽动。这种梦大多不是“清明梦”，做梦者很少到“嘿，现实中是不可能飞起来的，这一定是个梦”。

另一种古怪的梦是“假醒”(false awakening)，即做梦者梦到自己醒来了。一切看起来都很正常，做梦者起身穿衣、吃早餐直到他真的醒来，然后不得不再重复这一切。这时，他相当确定自己已经醒了，但也许仍是在梦里。1919 年，法国生物学家 Yves Delage 曾说过一个著名的例子，他在睡觉的时候听到有人敲门，拜访者要求他立即去照顾一个生病的朋友，于是，他起床开始穿衣洗漱，冷水泼到脸上使他意识到这是一个梦。回到床上，他又听到了同样的声音，他害怕自己又睡着了，于是跳下床再次穿衣、洗漱，这样一直持续了四次之后，他才真正的醒来（Green，1968a）。

在某些假醒的例子里，人们报告见到绿色光团、物体散发出光线、产生诡异的感觉、听到嗡嗡声或者嗞嗞的声音。这些其实都是睡前幻觉的回忆（见第 21 章），它们有时引起这样的奇怪念头：人们怀疑自己到底是醒了并经历了幻觉还是根本没醒。如果是前者，那么，看到的幻觉是假的，卧室是真实的。如果是后者，那么，整个房间和其中发生的一切都是梦里的。这种整体环境都被幻觉取代的体验，有时又叫做“异光体验”(metachoric experiences；Green & McCreery，1975)。在鬼怪事件（crisis apparitions）、灵异诱拐（fairy abduction）、外星人到访甚至是某些嗑药情况下都可能给人类似的怀疑。在没有生理指标检测的条件下，我们不知道假醒时，人们是真如他们所说的，睁开了眼睛，还是仍在熟睡之中。

为什么此时我们意识不到自己在做梦呢？这也许是梦最离奇也最令人沮丧的地方了，在梦里，我们能够飞翔，开着一辆保时捷横跨海洋，或者从原子弹爆炸的灾难中生还，却丝毫不觉有异。然而有些时候，强烈的情感、梦中的矛盾或认出以前曾梦到过的主题都会令我们暗自生疑（Green，1968a；Gackenbach & Laberge，1986）。如果我们这样自问：“我是在做梦吗？”我们就进入了英国心理学家、研究清明梦的先驱——Celia Green 所说的“前清明梦”状态。即使到了这个时候，做梦者也往往给出错误的答案。曾有过此类的表

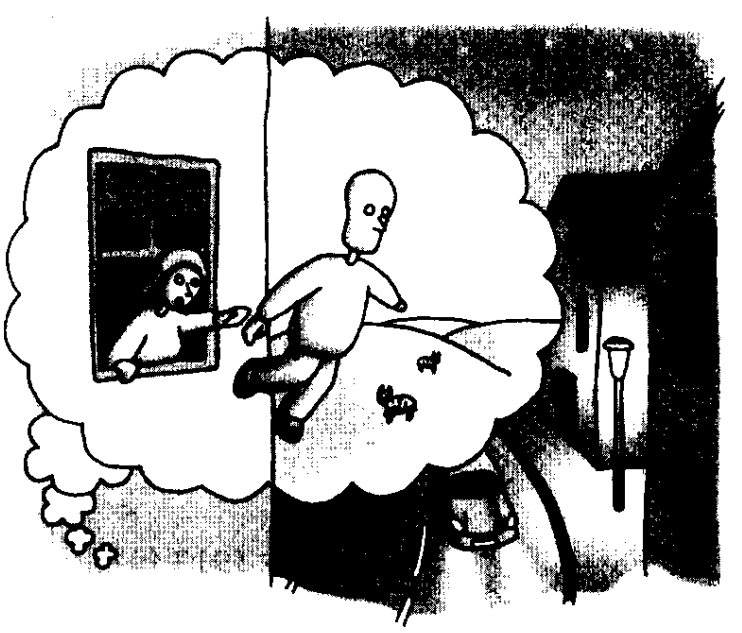


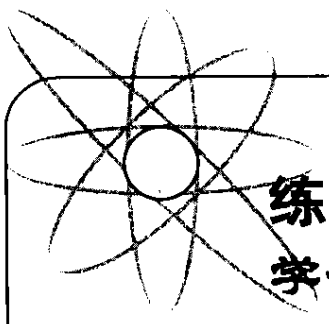
图 23.6　你能怎样检验自己是否在做梦呢？20 世纪 20 年代在伦敦，Oliver Fox 进行了多项关于灵体投射（astral projection）和清明梦的测试。“我梦到我和我妻子睡醒了，起床，穿好衣服。推开窗户，我们发现一件惊人的事，对面一排的房子消失了，取而代之的是一片空地。于是，我对妻子说：‘这表示我在做梦，即使它看上去这么逼真，而我也觉得自己完全清醒。这些房子不可能一夜之间消失，看那空地上的草！’虽然我妻子也对其感到困惑，但我无法使她相信这是个梦。‘好吧！’我说，‘我打算坚持我的观点，并且用事实来检验它，我将跳出窗户后安然无恙。’不顾她的哀求与反对，我打开窗户，爬上窗台跳了下去，在空中慢慢飘到了地上，当我双脚触到人行道时，我醒了。我的妻子对于这个梦没有任何印象。”(Fox，1962)

述，比如问梦中的人自己是否在做梦，或与自己的分身辩论“是不是在做梦”，甚至通过掐自己来寻找答案。当然，如果一个人梦见自己掐自己一下，并且梦见自己实在地痛了一下，那么，这个测试当然是失败了。

## 清 明 梦

当梦者对是否做梦给出正确的结论时，梦就变成清醒而明晰的了。用Hobson的话来说：“我的大脑－思维中的一部分已经醒来……所以，我可以兴致盎然地观看我的梦……我可以影响梦的内容……（Hobson，2002：142）”清明梦感觉上确是如此，但是什么叫“大脑－思维的一部分”？而且是谁在控制着什么？清明梦的现象引出了一系列关于意识的充满挑战性的问题。

“清明梦（Lucid dream）”这一概念最初是丹麦心理治疗师Frederik van Eeden



### 练习
### 学会“清明梦”

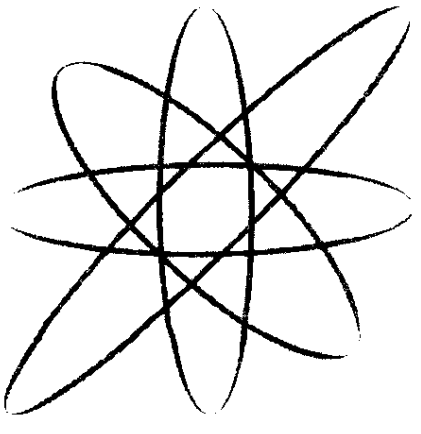
如果这一练习是班级活动，则使用指派给你的引导方法。如果不是，请尝试下面这一招：

拿笔在一只手上写一个大大的“D”，表示“梦”（dreaming）；另一只手上写“A”，代表“醒”（awake）。每天尽量多试几次，看着这两个字母，问自己：“我是清醒的还是在做梦？”当你在白天养成了这个习惯后，它也将被带入你的梦乡。若你在梦里发现自己看着两只手，问“我是醒着还是在做梦”，这就是个前清明梦（prelucid dream），若你能给出正确答案，这就是个清明梦了。

这个方法好用吗？梦里发生了什么事？你在白天的觉知发生了什么变化吗？

在1913年提出的，虽然这一名称并没有很好地说明这种现象，它仍被沿用下来。一般清明梦被定义为：在这样的梦里，你知道自己是在做梦。

这种觉察可能产生一些不寻常的伴随状况，人们不仅把这种醒觉描述成好像“在梦境中醒来”或者“在梦里变得有意识了”，而且许多人声称，一旦有了这种醒觉，他们就可以飞翔或者飘浮，可以控制自己的梦境，或者随心所欲地改变里面的物体和场景。要注意这里隐含的一个陷阱，就是将这些改变归功于意识，认为它使做梦者有了控制梦的能力，但是，我们从相关关系并不一定能推出因果关系。我们所知道的只是，在清明梦里，有判断力的思维、梦境控制、飞翔，更清醒、更有意识或者更“我”的感觉同时发生了。要想探讨原因，我们必须对这种现象做更多的了解。



调查发现，约50%的人报告至少发生过一次清明梦，20%的人表示每个月一次，甚至更频繁。鉴于对其概念解释起来的模糊性，以上获得的数据很可能有失

准确，虽然有过清明梦的人可以轻松认出对这种梦境的描述，但其他人很可能会误解。

这种局限之下，调查数据在年龄、性别、个性差异等指标或基础人口学变量上没有显示任何相关性。但发现报告清明梦的人群也倾向于报告飞翔或坠落的梦及灵魂出窍的体验（Blackmore，1982；Gackenbach & LaBerge，1988；Green，1968a）。

清明梦通常被认为不属于严肃的睡眠研究的范围，仅仅是灵魂学者和超心理学家的热衷话题。甚至在20世纪中期，许多心理学家仍对“清明”（lucidity）的说法持反对态度，认为自省和意识选择都不会出现在梦里，因此，清明梦一定是发生在睡眠前或睡眠后，或者是“微醒状态”下。

事实证明他们错了。英国 Hull 大学的 Keith Hearne 和加州斯坦福大学的 Stephen LaBerge，这两位年轻心理学家同时独立地取得了突破。他们面对的问题并不复杂，处于快速眼动睡眠中的个体全身的自主肌肉都进入了麻痹状态，所以，被试即使发生了清明梦，也无法跳起来喊道：“嘿！听着！我在做梦！”甚至不能按某个键来表示自己觉察到了正在做梦。但是，Hearne 和 LaBerge 发现，做梦者仍然可以转动自己的眼睛，在 Hearne 的实验室里，Alan Worsley成了第一个给出清明梦信号的被试，他事先说定，如果一旦在梦里有所觉察就从左到右反复转动眼睛8次，通过多通道记录仪（polygraph），Hearne捕捉到了他的信号，这时被试正处于 REM 睡眠中期（1978）。在那之后，这一结果得到了反复验证（LaBerge，1990）。

后来，进一步研究显示，清明梦的平均持续时间是2分钟，虽然它最长可达 50 分钟之久。清明梦常在清晨发生，往往是一段 REM 睡眠半个小时后开始，接近于快速眼动爆发的尾声。它的开始时间往往恰好是REM睡眠中唤醒水平较高的时段，而且伴随着呼吸暂停、心率暂变、皮肤反应变化等，但若没有做梦者给出的信号，观察者仍无法找到客观的综合指标来判断清明梦的发生。

这种通过被试给出的信号来判断清明梦的方法，给某些关于梦的经典问题提供了答案，因为这个方法可以在梦的内容和机体反应间建立准确的时间关联，而且通过睡前指示，个体还可以在清明梦中给出信号，以显示梦里出现了指定内容。一个例子是关于梦能持续多久的经典问题，做梦者在清明梦里数到 10，所用的时间和现实中几乎一样，所以，说明他们对梦里发生事件的时间的估算是准确的。

另一个问题是 REM 睡眠中的眼动是否是对梦里事件的回应呢？如果能碰到这样的被试：一些走运的研究者在被试醒来之前恰好观察到从左到右的眼动，被试醒后报告说梦见了观看网球比

## 活动

### 诱发清明梦

在本次班级活动中，把全班分成三个组，然后给大家一个星期时间来经历清明梦。最好能够随机分组，如根据姓氏的首字母划分组别。但如果同一组里有几个常做清明梦的人，就要把他们平均分到每个组里。一周后，比较各组发生的清明梦总数，并对结果进行讨论（如果数据足够的话，还可以将每个人清明梦的平均数量做一个 ANOVA，或者对两组之间进行T－检验比较）。即使有些组内发生的清明梦太少，无法对其进行数据分析，尝试的经历、失败的沮丧和成功的喜悦已经足够大家讨论了。

**分组如下：**

**1. 控制组**

没有使用任何诱发方法，清明梦的发生完全因为组员对这个话题的思考，得到数据略高于正常人群，但如果参与者少于30人，这一组就可以省掉，只需涉及组 2 和组 3。

**2．白天意识强化组（daytime awareness）**

要求组员使用练习框里的方法。

**3．夜晚意识强化组（night-time intention）**

每个组员晚上睡觉前要想着关于做梦的事，每次做梦都要特别留意。睡着前试着回忆一下你前晚做过的梦，如果你不记得了，就回忆任意一个以前的梦，留心梦里不寻常之处、东西的变动，或者你的梦的任何特色，告诉你自己：“下次我梦见这些东西的时候，我会想起来自己正在做梦。”

## 活动

**诱发清明梦（续）**

另一个较为费力的方法是LaBerge的MILD（Mnemonic induction of lucid dreaming）技术（详见LaBerge，1985，LaBerge and Rheingold，1990）。用闹钟在大清早把自己弄醒，如果当时你在做梦，则立即在脑海里重现一次梦的内容，或者最好能把它写下来。当你再回到睡梦中去的时候，想像自己回到了原来那个梦中，只不过这一次你知道这是一个梦。不断重现那个梦，直到你再次睡着为止。

赛。但如果刻意指示被试去做一场关于比赛的梦，而且在观看这个梦的时候给出信号，那研究者得出结论就无需运气的帮助了。

一些实验表示眼动的确体现了梦的内容。更甚者，一些眼动轨迹实验显示，清明梦里发生的眼动方式更近似人在现实中视线追踪物体的平稳轨迹，而不像想像时伴随的眼跳（LaBerge，1985；1990）。

另一个问题在于，在梦到躯体动作时，人的神经系统参与了多少。某些实验中，清明梦者在进行不同梦中活动的时候给出信号，那些在现实中用以完成该活动的肌肉发生了轻微的抽动，梦中自主呼吸与实际呼吸的变化也确有关联，甚至在一个实验中，一位女被试含性欲色彩的清明梦确实也导致了她身体上的性唤醒，甚至还可以测出发生了性高潮（LaBerge，1990）。

很少有人经常做清明梦，能够按照指导语控制梦的内容的人就更少了，仅有Allan Worsley等少数被试可以。然而，有一些技术是对清明梦的产生有帮助的，有些技术包含专门设计的机器。这些技术有两个原则：先探测到快速眼动睡眠的发生，然后，传达一个刺激使被试在某种程度上被唤醒，却不致真正醒来。Hearne（1990）的“探梦仪”（Dream Machine）通过检测呼吸的改变，以决定什么时候给被试手腕上来一个小幅电击。LaBerge则用他的“梦之光”

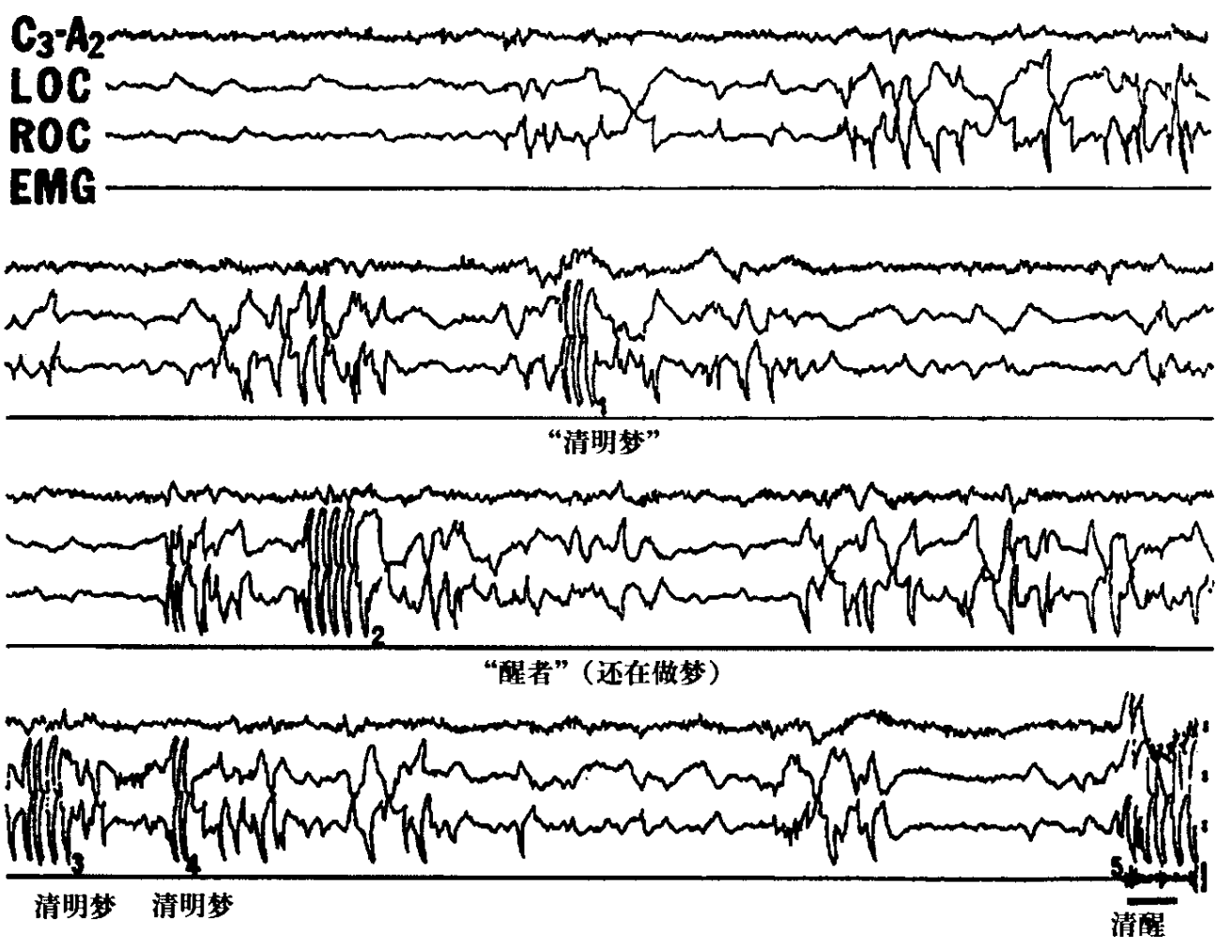



图23.7 一个典型的信号核实的清明梦，这里显示了一个30分钟的REM睡眠段在最后8分钟的四道生理数据（中枢脑电波，central EEG，C3-A2，左-右眼动，LOC and ROC，下腭肌肉张力，EMG）。醒后，该被试报告曾给出5次眼动信号（记号1-5）。第一次信号标明了清明梦的开始。（LaBerge，2000）

(DreamLight) 仪器探测被试眼动，然后加以轻微的光照和声音刺激。在他的实验室中，使用了“梦之光”中44名被试中，有55%的人发生了至少一次清明梦，并且有两名被试通过这种方法第一次经历了清明梦（LaBerge，1985）。后来的新星梦想家(NovaDreamer) 把实验中所有的硬件都集成为一个目镜，能让人在家里就可以使用。

还有一些方法，包括睡着时努力保持觉知（见第21章），LaBerge的MILD技术（见《活动》），以及其他在白天而非晚上增强觉知的方法。这些方法的原理在于——日有所思，夜有所梦——我们清醒时花大量时间去想像、意识那些恍惚的情节，就会带其入梦。这种方法很像年代久远的冥想和内观法(mindfulness；见第26章)。实际上，有很多优秀的冥想者声称自己能在大部分睡眠中仍保持着意识，而研究也发现练习冥想和梦里的清明度有着某种联系（Gackenbach & Bosveld，1989）。

在梦中感到清醒感觉就像真的醒了或更有意识了。我们现在能理解它的含义了吗？我们有几条线索，比如伴随清明感发生的生理唤醒、自我感与意志感的改变，我们没有一个明晰的理论来解释这种意识的剧烈改变。也许清明梦的首要功能就是提醒我们：人类对意识的了解是多么的有限。

**自测题**

- 什么是快速眼动睡眠和非快速眼动睡眠？如何定义它们？
- 请简述Hobson的AIM模型。
- 一般的梦是一种体验吗？属于ASCs吗？请说出原因。
- 解释下列名词：飞翔梦，假醒，异光体验（metachoric experience），清明梦。
- 简述如何使被试在清明梦时给出信号，该方法使得哪些实验研究成为可能？举出至少三个例子。
- 梦有演化功能吗？请列出三类答案。
- 催眠的状态理论和非状态理论有何不同？

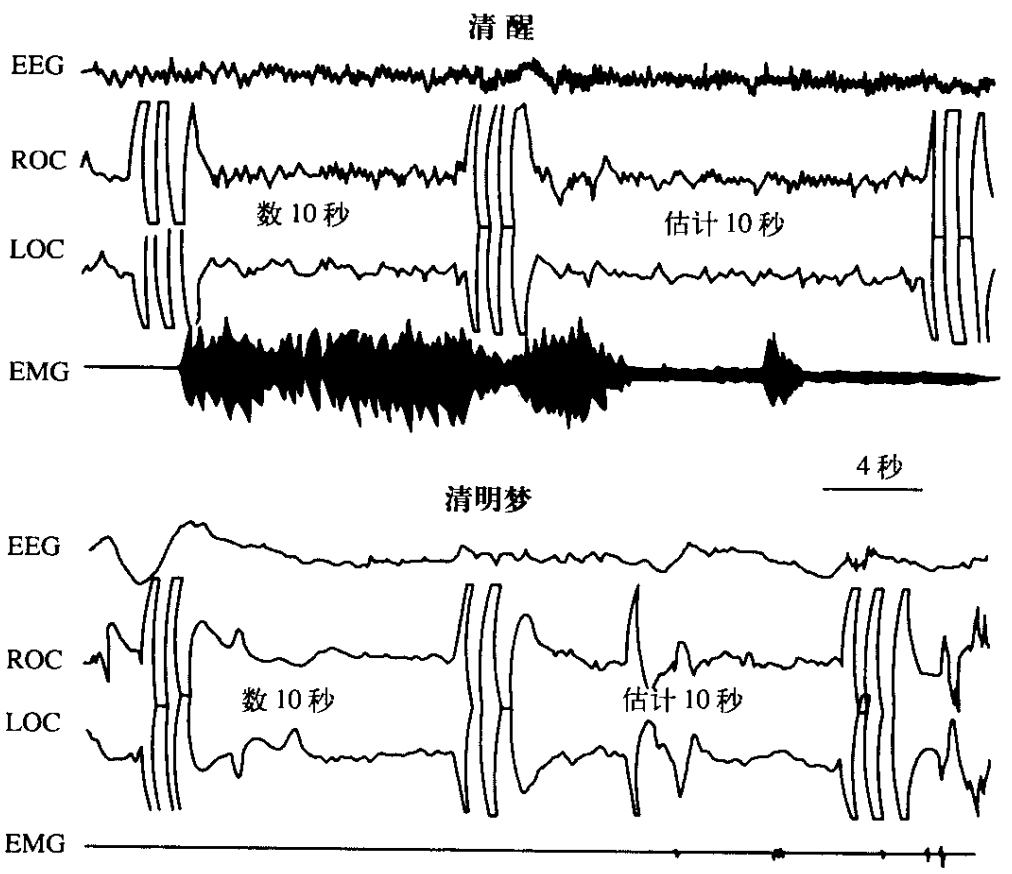
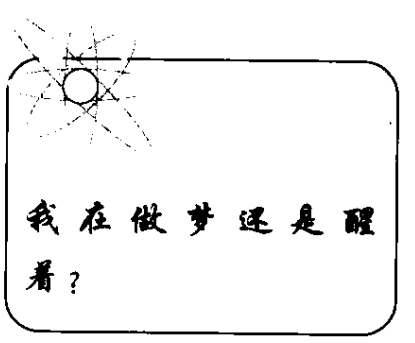
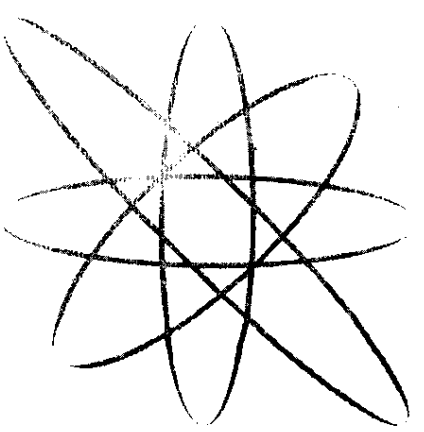



图 23.8　做梦时间估测。LaBerge 先请被试在清明梦中用数数的方法估计一个 10 秒的时间段，如“1001，1002……”被试给出开始和结束的信号，使研究者可以将此时间段与现实情况比较，结果发现，所有的被试给出的估计时间与两个信号间的实际时间距离非常接近。(LaBerge，2000)



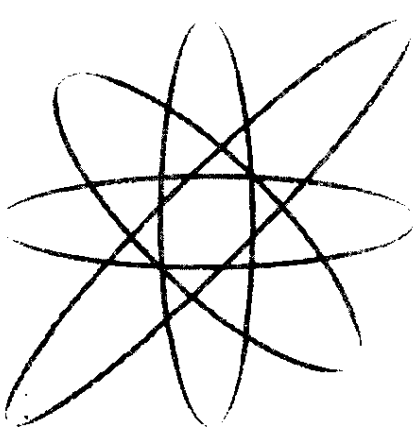



## 阅读文献

**Dennett, D.C.** (1976) Are dreams experiences? Reprinted in D.C. Dennett (1978) *Brainstorms: Philosophical Essays on Mind and Psychology. Harmondsworth, Penguin, 129–48.*

**Hobson, J.A.** (2002) *Dreaming. New York, Oxford University Press.* A useful introduction for students who have not studied the basics of sleep and dreaming.

**LaBerge, S.** (1990) Lucid dreaming: psychophysiological studies of consciousness during REM sleep, at http://www.lucidity.com/SleepAndCognition.html.



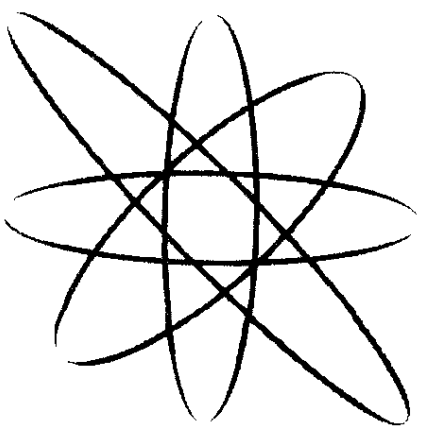
# 第24章 异常体验

我记得那个夜晚，我几乎正好站在一座山的山尖上，灵魂突然打开，仿佛飘入了永恒的洪荒。我的面前是内外两个世界汇成的激流，两个深渊在互相呼唤，一个来自我内心挣扎打开的缺口，另一个来自外界深不见底的某处，响彻星空。我和我的创造者并肩站着，周围是世上一切的美丽、爱、悲伤，甚至还有诱惑……最后只剩无可言传的喜悦和升腾久久不散。（James 1902：66）

以上是一个牧师的描述，记录在詹姆斯那本经典之作《论各种宗教体验》（*The Varieties of Religious Experience*，1902）里，这种宗教体验并不仅仅是一种短暂的ASC，但它对人的整个生命都产生了深刻影响。和许多有类似经历的人一样，这名牧师把它形容成“无法言传”的——或者说用言语已不能表达——“我感到把它写出来时，词语只是拖累了它而非澄清了它”。

用今天的观点来看，我们可以称之为一个“异常体验”（exceptional human experience，EHE）。异常体验包括通灵幻像、催眠回归、清明梦、高峰体验、宗教和神秘体验等。这一概念最早被美国超心理学家Rhea White（1990）提出，用以描述一种感觉的改变——自己仿佛不再是皮肤下那个自我，而是一个更广大的自我。因此，EHE并不仅仅是诡异或无法解释的体验，而是一种自我的升华转变。

有一些这类体验曾引出了超正常或超自然的言论；另一些则被用来作为上帝、灵魂、精神或灵魂不死的证据。这样就带来了许多问题。这些言论可靠吗？这些体验中是否存在一个共同的主题，或它们只是一些散乱无关的怪事？关于自我或意识的特性，它们能告诉我们什么？为了方便，我们把人们对这些问题的回应分为三类。



第一类，把所有EHE现象仅仅当作是编造出来的谎言，是大脑活动毫无意义的副产物，或者需要治疗的病理症状。

第二种，将EHE当作证明唯物主义者科学观错误的超自然证据，科学必须承认异常事件、灵魂的存在，超越身体的意志力或者上帝的存在。常拿超自然事件来证明这类体验的可靠性和重要性。把这种态度当成对藐视EHE者的对抗是可以理解的，但是，它也可能导致人们忽视这些体验背后更深刻的核心内容。

第三种是自然主义的观点，即将这些体验当作自然现象而不是异常事件，并尝试用上帝、灵魂或灵异力量以外的途径来寻求解释，其方法无需推翻任何科学原理的基础。

我们已经对某些EHE做出了探讨，比如人们所认为的心灵感应和前认知体验（见第20章）、分离状态（见第7、8章）以及“异世界”体验（第21章）。这里我们将遵循White最初定义的理念，集中考虑那些扰乱“从皮囊内向外看”的正常自我感的那些状态。这将包括灵魂出窍、濒死体验和神秘体验。

## 灵魂出窍

我在音乐中迷失了，听的大概是“感恩至死”（grateful death）或“平克·弗洛伊德”（pink floyd）[1]吧。然后我冲进了一条尽头有光、满是落叶的通道，一个朋友问我：“你在哪？”我挣扎着想要回答，努力尝试将自己带回那个坐着我的身体的房间。突然一切都变得透明清晰了，我们三个一起坐在那儿，我迷惑地看着，我的嘴在下面答道：“我在天花板上呢。”然后，我去了旅行，飞过屋顶穿越海洋。事情开始发生变化，我先是变得很小，然后又变得很大，非常大，像整个宇宙一样大，实际上，我就是整个宇宙。这里似乎没有时间的概念，所有的空间都统一了。然而，即使如此，我头脑里总有一个感觉：“无论你走多远，总有更远的地方。”这一体验持续了两个小时，却改变了我的整个人生。

图24.1 通过树叶组成的通道冲向一种躯体外的体验（Blackmore，1982）。

灵魂出窍（OBE）是指一种个体似乎从自己躯体外的某处来感知世界的体验。换句话来说，这种感觉就是“你”离开了自己的身体，并且不需要它就可以移动和观察。这一精确定义是很重要的。OBEs被定义为一种体验，所以根据定义，如果你感觉自己仿佛离开了你所拥有的那个身体，你就产生了OBE。至于是否真的有什么东西离开了你的身体，还有待于进一步讨论。

OBE几乎可以在任何时间发生，有人发生时正在街上行走，或者在安静地坐着，甚至在开车，而表面看来，他们都继续进行着原来的动作。但大多数OBEs都有共同因素参与其中：放松、体像的扰乱、感官输入的减弱。OBEs通常只持续几秒或几分钟，但也有极少数的例子持续了几小时之久（Blackmore，1982；Green，1986b）。在“超实体”情况下（parasomatic），OBE似乎发生在肉身以外的另一个身体复本上；而在“非实体”（asomatic）OBE中，个体似乎

1. 这两个都是迷幻摇滚风格的乐队，分别成立于1965年和1966年。——译者注

是一种脱离了身体的觉知，或者是一点意识（Green，1968b）。

OBEr（OBE 经历者）声称，那时的世界看起来真实性比起平常生活有过之而无不及，OBEs和梦截然不同：前者的视觉和听觉体验似乎更为清晰也比平时更敏锐，甚至有人声称可以以一种超常的视力看到远处。在少数例子中，时空似乎像在神秘体验里那样消失了。一次OBE后，人们的态度和信念往往会发生改变，这种改变多是积极的，而且他们对死亡的恐惧降低了（Gabbard & Twemlow，1984）。

虽然这是一种奇异的体验，但却相对普遍，在某些地方，有 15%~20% 的人声称生命中至少经历过一次OBE。有些人频繁地经历OBE，尤其是在童年时期，甚至有人学会了对其自由控制。看上去，年龄、性别、教育水平和宗教信仰似乎和OBEs并无相关，但一些OBErs在易催眠性、专注能力和对超能力的相信度上得分很高（Irwin，1985）。他们也有较好的回忆梦的能力，并更频繁地发生清明梦（Gackenbach & LaBerge，1998）。没有证据显示它和心理疾病有联系，虽然OBE有时可能是恐怖的，它们也并不属于精神疾病的症状（Blackmore，1996b）。

OBEs并不容易诱发，虽然有很多流行读物都描写了如何去诱导其发生。在早期的心理研究中，催眠曾被用来引发“神视旅行”（travelling clairvoyance）或“灵气出射”（astral projection）体验，而现代实验则倾向于运用放松和联想练习来代替催眠。一些药物可以引发OBE，尤其是迷幻剂，LSD、二甲－4羟－色胺磷酸、二甲色胺（DMT）和酶斯卡灵，还有可以引发肉体分离和飘浮感的分离麻醉剂克他命。

OBEs 能够告诉我们关于意识的什么呢？有人把它们作为证明精神可以独立于肉体存在的证据，然而，这里还有很多其他的可能解释。

## OBE 的理论

OBE往往是一种如此强烈的体验，以至于发生时人们确信自己的意识离开了身体或者灵魂可以不死，虽然这些结果与体验本身并没有直接的逻辑关系。19 世纪的通灵研究者认为，在“神视旅行”（traveling clairvoyance）过程中，精神可以从体内被取出。他们还谈到生命中某些时刻灵魂或精神和肉体暂时的分开，是为了死后与其永久分离做准备。同一时期，一个叫做见神会（theosophy）的新宗教教导人们，人有很多身体：肉体，灵氛体（etheric body）和灵气体（astral body），甚至还有更高级的形式，彼此之间均可分离。当意识以灵气体的形式离开肉身时，两者间有时还有一条银线相连，这种体验被叫做“灵气出射”（astral projection），这个词直到今天还被广泛使用着。

**图 24.2　19 世纪，通灵研究者通过催眠灵媒来研究“神视旅行”现象，他们预期灵媒的魂魄应该可以借此抵达千里之外，并回来报告在那里的见闻。**

类似的这种理论均属于二元论，它们与二元论一样面临着不可逾越的鸿沟（见第 1 章）。

例如，如果在“灵气出射”过程中，灵气体真能看得到物理世界，那它必然与物理世界进行了互动，因

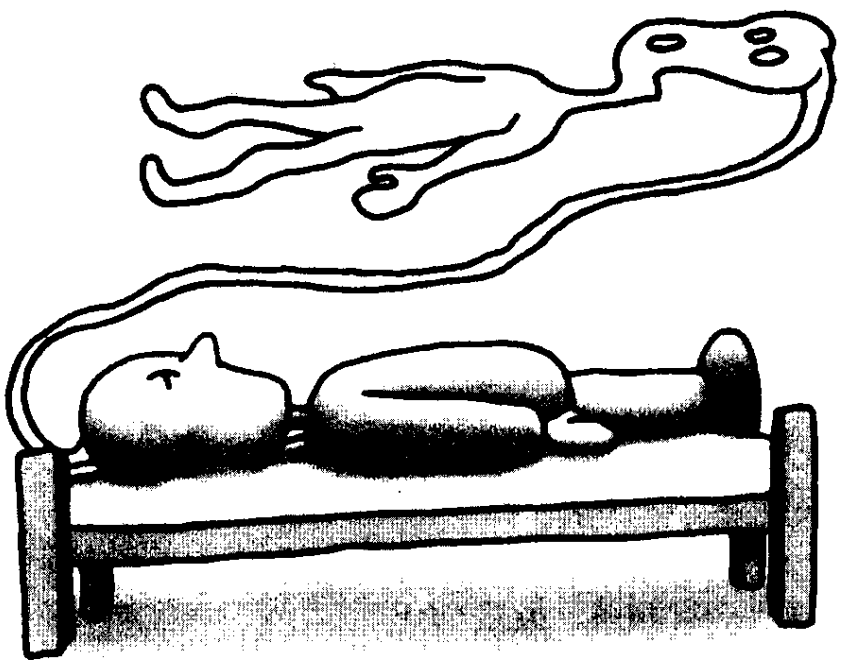


图24.3 关于OBEs最容易想出的理论就是人的精神、灵魂或元神离开了躯体，并在它之外游荡。这种说法面临着严重的问题，这个幽灵是由什么构成的？它如何与躯体交流？它在这个物质世界是运行还是穿行于一个由思想组成的平行世界？没有眼睛和耳朵，它又是如何获取信息？又为什么无法被探测到呢？

此，也就必然是一个可探测的物理实体。然而，理论上它又应该是无法被探测到的，并且我们对其进行的所有探测尝试都以失败告终了。另一方面，如果元神不是物质实体的，它则无法与物理世界互动，也就无法看到东西了。还有许多另外的问题，如果通过灵气体，我们就可以如此清晰地看、听和记，那我们到底为什么还需要长着眼睛、耳朵和大脑呢？

为了回避这些难题，一些超心理学家将OBEs解释成想像加上ESP，事实上并没有任何东西离开了身体（Alvarado，1992）。这就避免了二元论的问题，但又引出了“超自然”。即使如此，如果OBE中，人们真的能看到千里之外的东西，那我们要么必须克服二元论的困难，要么必须接受ESP。但是，他们真的能看见吗？

我们可以在OBE中寻找两种现象：一是找到那些灵气体（PK的一种）；二是看看这个灵气体能否视物（ESP）。19世纪80年代以后，人们为了拍摄到元神的形体做了许多尝试，结果却很难让人满意。其中，最雄心勃勃的一次大概是1930年对云室里的老鼠、青蛙等小动物的实验。实验者把它们杀死后，在云室中拍摄死亡时的情景，展示了那些看上去像是飘在它们尸体周围的雾气。另一种方法就是在肺结核等无药可医的病人死亡前后，测量他们的体重。表面上，在死后，他们明显轻了一盎司左右，但是这种测量并没有控制水与体液的汽化所带来的重量丧失，而死亡时间也往往是模糊的，并且这些实验的结果没有一个是可重复的（Alvarado，1982；Blackmore，1982）。

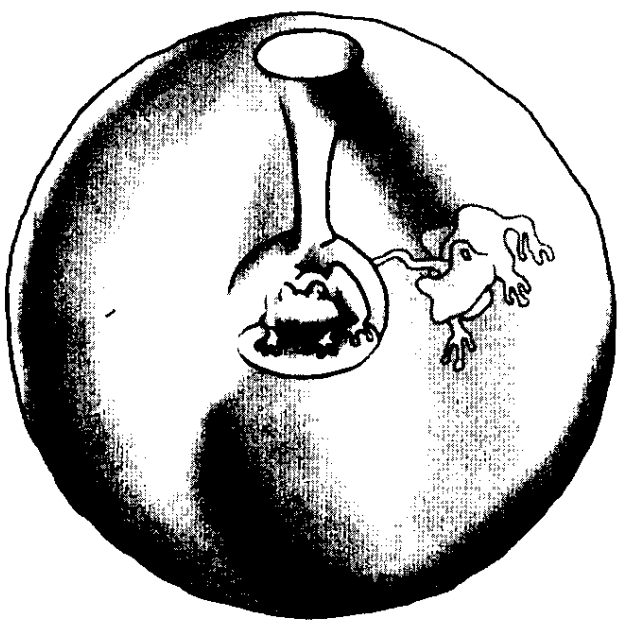


图24.4 云室通常用来探测亚原子粒子，这些粒子通过过冷水蒸汽的时候会留下一条水雾组成的痕迹。在19世纪20年代，通灵研究者们采用了这种方法来探测灵气分身。他们把一只小动物，例如青蛙，老鼠或者蝗虫放入内仓，然后灌注毒药杀死它，这个时候，小动物的灵魂就会通过云室中的水气而被探测到。他们拍到了青蛙，老鼠和蝗虫的鬼魂照片，但那些照片只是勉强可辨，而且这些结果从未被成功重复过。

在20世纪70年代，研究者试了各种各样的检测方法，他们在人和动物身上运用了应力规、热敏电阻、电阻计和紫外、红外射线等，实验控制也远比以前的要严格得多，但结果仍让人失望。“总的来说，没有一种探测可以产生某种稳定反应，以显示任何确凿证据来证明自我的这个扩展部分的存在（Morris et al., 1978）。”

更常见的是声称自己在OBE状态中看到远处的情景。在经典案例中，最常被引用的就是报告于1903年的Wilmot案例了。

Wilmot先生当时正在一艘从利物浦到纽约的汽轮上，途中遇到了一场大暴风雨，他和他的室友都看见了Wilmot太太的身影，似乎她是因为担心丈夫安危来找他的，他们看见她穿过海面来到他的舱室。根据Wilmot先生的报告，他妻子后来关于这艘她从未见过的船做出的描述能准确到每个细节。可惜的是，我们只有Wilmot先生的一面之词，而这种缺乏他人证实的现象似乎在所有经典案例中

都是如此（Blackmore，1982）。

在20世纪六七十年代，人们进行了许多研究，但大都以失望告终。一个著名的成功案例是关于一名叫Z小姐的被试，她在实验室睡觉，后来正确报告了置于床上方隔板上的一个5位数字（Tart，1968）。但是，由于实验控制缺乏严谨，而EEG数据恰好缺了她声称看到了那个数字时的那一段，很有可能是被试自己起来偷看了。如果把号码放在隔壁房间，该实验结果将更有说服力。而且，这一实验从未被成功重复过。后来，一些使用特殊被试的实验也达到了一定成功，但只是勉强超过了机遇水平。在一个对100名未经挑选的被试的实验中，多数人认为他们看到了目标物，但事实上他们说的数字不对。总体上，OBE 中 ESP 的证据并不充分（Alvarado，1982；Blackmore，1982；1996b）。

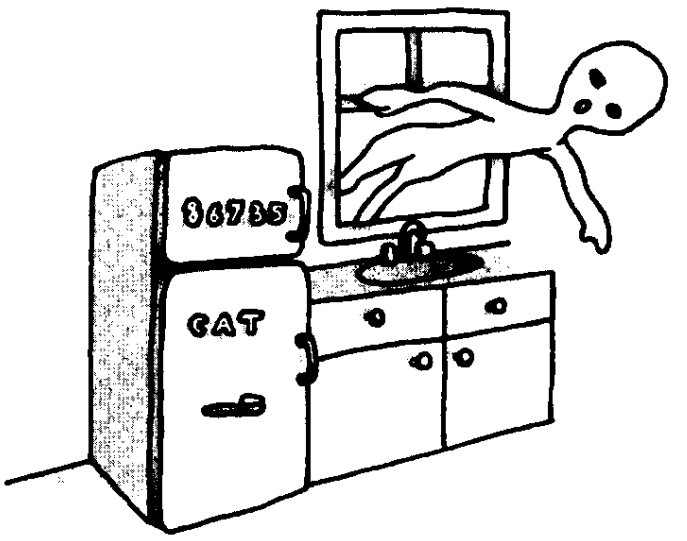



图 24.5　一种不同的实验室测试。在 20 世纪 80 年代，曾有几年时间我都把目标物放在厨房，从窗口看不到的地方，这样任何声称自己有OBE 的人都可以试试自己能否看到，目标有的时候是一个5位数的号码，有的时候是 20 个常见单词中选一个，或 20 个小玩意儿中选一个。我使用随机号码表示选择使用哪一个，并且经常更换。在 OBE 发生时，OBEr 可以试着从他们自己家或者其他什么地方来看这些东西。

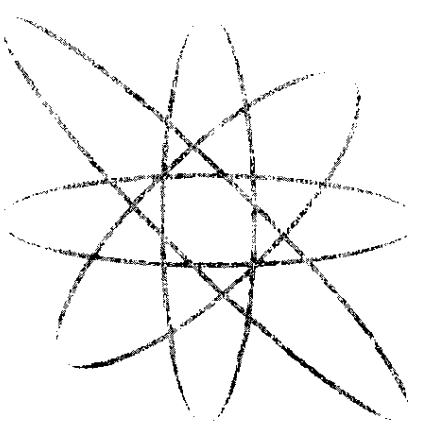
另一种观点是，不论感觉是怎样，在OBE中其实并没有什么离开过躯体。这就意味该体验需从心理学或神经科学的角度来解释，而这种角度相比之下取得的成果要多得多。

首先，它们属于 ASC 吗？根据 Tart 的定义，答案是肯定的，因为人们此时感到心理机能和意识与常态相比明显发生了变化。其次，它们是梦的一种吗？无疑OBE 并非一般的梦，它们看上去更像清明梦：在其中个体拥有完整的意识、可以飞翔或控制另一世界发生的事、它们感觉上不像一般的梦。许多OBEs 发生在人们醒着的状态下，而且生理学研究表明，实验室条件下的OBEs 产生时伴随着一种放松的清醒状态，有点像睡眼朦胧的情况，但不是深度睡眠，也当然不是 REM 睡眠。

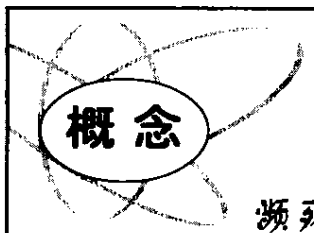
心理分析的理论把OBE描述成个体对死亡恐惧的排演，对自我的回归或者是出生创伤的再次体验，而荣格（Jung）本人将其视作个体化过程（individuation process）的一部分（Alvarado，1992）。但令人沮丧的是，这些理论都不可检验。

心理学理论则普遍从感官输入和体像的扰乱来着手研究OBEs的发生。为了应对这种扰乱，认知系统尝试建立一个新的（虽然不精确）的体像，以及一个看似真实的世界，通常会使用想像与梦境中常见的俯瞰视角，只要感觉输入没有回复，这个世界就会像真的一样。这类理论解释了 OBE 为什么会在这样的条件下出现，为什么 OB 世界更像是想像世界。

研究证实，说自己有过OBEs的人有着更好的空间想像力，并更擅长在想像空间里转换视角。OBEr 对于梦也有优异的控制能力，且常常梦见从空中看到东西，就像以鸟的视角来看一样（Blackmore，1996b；Irwin，1985）。



也许这里最重要的是OBEs 和身体映像之间的联系。有两项研究使用直接刺激大脑的方法显示两者间有紧密联系。在 20 世纪 30 年代，脑部电刺激的先驱者是美国神经外科医生 Wilder Penfield。在没有其他可行办法的情况下，他对癫痫病人进行手术，并通过电流刺激大脑表面来确定癫痫症的病灶。一次偶然机会，当电流刺激到颞叶时，病人突然大叫道：“天啊！我离开自己的身体了（Penfield，1955；




### 濒死体验（NDE）的特征

一个濒死之人，正经历着最大的肉体痛苦，他听到自己被医生宣判已经死亡。然后，他开始听见一些令人难受的噪音，像一种吵闹的铃声或蜂鸣声，同时，他感到自己正在一个黑暗的长隧道里快速移动。之后，他突然发现自己已经在肉体之外了。一些其他的事情发生了，有些人过来看望并帮助他，他瞥了一眼这些已死的亲戚朋友的灵魂，然后看到面前出现一个发光的灵，有着他从未体验过的柔情和温暖。这个发光的灵无言地问了他一个问题，让他评价自己的一生，然后帮他展开了一个图景，是他生命中的全部重要事件的回放。在某些时刻，他感到自己碰到了障碍和边界，似乎是人世与往生的边界。结果，他发现自己必须回到尘世中，他的大限未到……强大的喜悦、爱和平静感吞没了他……后来，他试着想告诉别人这一经历，但是却做不到，首先是因为他觉得人类的语言不足以表达那些奇异的情节；其次，他也发现，人们总是对此嗤之以鼻，所以，他决定不再告诉别人。然而，这次体验对他生命的影响是深远的，尤其是他对死亡以及生死之间关系的看法（Moody，1975：21-3）。

Moody提供了这例典型的NDE，并把它划分为15个主要成分。美国心理学家Kenneth Ring后来将其简化为有五个特征组成的"核心体验"（core experience）：平静感、离体感（OBE）、进入黑暗（Moody的黑暗隧道）、看到光以及进入光。他还发展了"核心体验加权量表"（weighted core experience index，WCEI），得分从0～29，得分在6以上的就算是"核心体验者"了。

经过重测检验和聚类分析，Bruce Greyson制作了一个修正版，这一"濒死体验量表"由16个问题组成，分为情绪、认知、超自然特征以及超越物（transcendental）四个部分，得分在7或者以上的就表示经历过NDE。

458）！"约半个世纪以后，在瑞士日内瓦，一组神经外科医生使用更精细的电极与更精确的手法，在另一个癫痫病人身上达到同样的效果。当一个微弱电流流过大脑的右侧角回（right angular gyrus）时，病人报告说自己感觉从床上沉了进去或者从高处掉了下来。电流强度增加时，她说："我从上面看到自己躺在床上，但是我只看到自己双腿和躯干下半部分。"这种情况引发了两次以上、还有各种各样的体像扭曲。研究者将病人的OBE归因于电流刺激导致的躯体感觉与前庭信息整合失败（Blanke et at.，2002）。

一直以来，颞叶都被认为在OBEs中发生作用，加拿大神经学家Michael Persinger（1983；1999）提出，所有的宗教体验和神秘经验都是颞叶机能导致的结果。颞叶区癫痫症患者报告了更多的此类经历，而且，Persinger也曾使用TMS引发过许多OBEs、身体扭曲、身旁有人的感觉和其他各种体验。

知道了大脑的哪一部分在OBE中起作用，可以帮助我们理解它们，但是，这本身并不能解决主要争论。在一个极端，一些怀疑论者将其作为反对这种体验的证据，"它们极可能源自颞叶部分的痉挛或大脑其他部位的生理异常（Schermer，2000：97）。"而在另一个极端，儿科医生和NDE研究者Melvyn Morse认为，这些体验是"产生于大脑外侧裂（Sylvian fissure）神经活动"，并且这一脑区也因此成了"灵魂的座位"、"物质世界和灵魂世界接壤之处"（Morse，1990：109，110）。

## 濒死体验

值得注意的是，来自不同年龄、不同文化背景的人们在接近死亡的时候，均报告产生过一系列一致的体验。西藏佛教著作里讲述过"由死至生"的体验，在柏拉图的《理想国》（*Republic*）中有它的描述，甚至上自古希腊的神话，下至19世纪美国原住民和同时代欧洲的民间传说中，都有记载。19世纪通灵研究者收集那些"死榻上的景象"报告，来自人死时守在床边的人的描述，而随着20世纪医学领域的发展，"濒死体验"开始由那些死里逃生的人讲述了。

"濒死体验"（NDE）一词最早是由美国医生Raymond Moody在1975年提出的。他采访了约50个从死亡线上回来的幸存者，并完成了一份综合报告。后来的研究普遍确定了几个主要部分：隧道、OBE、一道灿烂的白光或金光、积极

的充满爱的情感体验、另一世界的景象、见到其他人（或物）、生命历程的回顾以及重返生活的决定（Blackmore，1993；Ring，1980）。我们不能认为NDE是由死前的用药产生的，因为药物使人的体验倾向于简化，而不是更复杂。它们也可以发生在那些只是以为自己要死了的人身上，比如失手落下却最终毫发无损的登山运动者。

多数NDEs都是愉悦的，甚至是极乐的，但有些研究也收集到一些如临地狱的体验描述。这些包括：寒冷的灰暗、虚无、可怕的真空，还有吵闹的魔鬼、黑洞，赤裸的僵尸一样的怪物，被铁链锁着的遭受着折磨的人们，其他传统的地狱象征画面。据估计，有15%的NDE是地狱式的，但这一数据很难精确，因为人们倾向于忘记或者不愿谈论这种体验。有趣的是，自杀尝试者往往会报告积极的NDE，且有过这种NDE后，较不容易再次自杀。大多数濒死体验者都声称这种经历有明显的积极效果，包括新产生一种对灵性的兴趣、对他人的关怀，虽然也有些会感到压抑，还有少数人因为发生的变化和家人、朋友疏远起来。

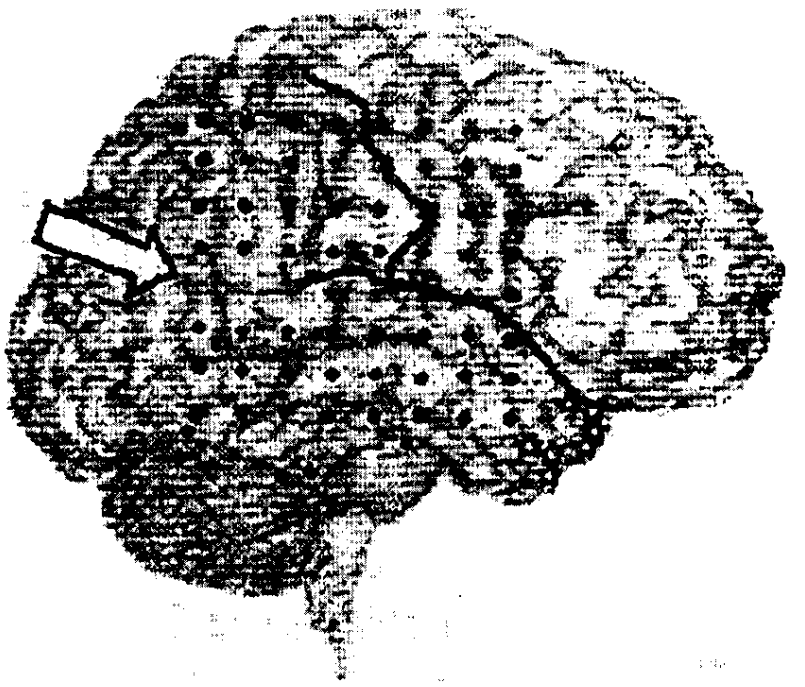


**图24.6　这是一个MRI下的右半脑的三维表面重建图（3-d surface reconstruction），癫痫病人被植入硬膜下电极以做术前评估，图中显示了能引发的行为反应的电流刺激焦点的位置。箭头所指处可以引发OBE、躯体部位错觉以及前庭反应。**

早期研究的案例收集方式往往是回顾性的，导致无法了解NDE有多普遍，但后来前瞻性研究解决了这一问题。在英国，医学家Sam Parnia和他的同事访问了南开普敦医院一年内所有心脏病发作的幸存者，63个人中有7个（11%）报告了他们记得的事，根据Greyson的NDE量表，有4个到达了NDE。没有人经历过OBE，而这些濒死体验者的生理指标与其他人没有什么不同（Parnia et al.，2001）。

**练习**

**什么不灭？**

每天都尽可能多地看看自己的身体，然后问自己："当这个身体死去了，还剩下什么呢？"

在荷兰，心脏病专家Pim van Lommel对344个从心脏病发作中成功抢救的病人进行了研究，总共有62人（18%）报告经历了NDE，其中的41个人（12%）描述了核心体验。NDE与发病的时间长短和使用的药物无关。当两年后37位报告NDEd病人再次被访问时，几乎所有人的复述与第一次完全一致。当和那些没有报告NDE的人作比较时，他们说自己增加了对灵魂不死的信心，减少了对死亡的恐惧，对灵性产生了更大的兴趣，更乐于爱和接受他人。事隔8年，所有的濒死体验者都显示了积极的变化，而那些没有经历NDE的病人对灵性兴趣寡然，也不相信灵魂不灭（van Lommel et al.，2001）。

"灵魂在肉体的死亡中幸存，这也让我无法理解，然而，我并不是希望它不能幸存，这些观念都是给恐惧或者那些意志薄弱的极端自我主义准备的。"

Albert Einstein，1949

"我真的相信……肉体死亡后，我们还能以意识的形式继续存在，核心体验正是表示这种存在的开始，让我们能窥见死后将要发生的事。"

Ring，1980：254

## 活动

### 关于灵魂不灭的辩论

关于灵魂不灭话题是很容易引发情绪的，在这个活动中，学生们反驳他们以前对此事的观点。

也许有人会发现这很困难，也有人会拒绝做这件事；有人会感到尴尬，也有人不断地说："我并不真的相信这个，但是……"没有必要对大家施压要求每个人都参与进来，但你可以指出，对难题的真正理解，意味着能够站在相对的立场上解释该问题。你需要在开始就对每个人清楚地介绍这个活动，这是一个练习客观思考涉及情绪问题的好机会。

整个过程都应尽可能保持心态轻松，我们的目的不是解答这个没有答案的问题，甚至不是弄清楚大家的想法，而是让大家开阔思路，让他们面对那些反对自己观点的论述，让他们嘲笑自己的前后矛盾，让他们思考别人看法的合理性。这个活动有没有提前准备都可以进行。

如果人数适中，可以全班一起参与。否则就让学生分成小组（每组4～10人）。理想情况下，确保每组都有一些人相信灵魂不灭，有一些人持相反意见。在每组选出两个人发言——一个相信的人；一个不信的人。首先，让不相信的人提供支持灵魂不灭的论证（大概最多持续5分钟）。然后，让相信的人提供反对灵魂不灭的论证。你可以提醒他们，大家都知道他们自己其实并不这么想，他们的任务就是尽量做好自己的陈述。其他人都可以问问题，但辩论者必须从指定的立场来回答。

在接下来的讨论中，让我们探讨为什么这样的辩论对每个人都如此困难，并且询问发言者在自己的任务中他们学到了什么。

## 诠释NDES

将NDE当作编造物或者愿望的满足而忽略是不合理的。不同年龄和文化背景的人所报告的一致性以及这些发现的可信性，都表示NDE的确会告诉我们一些关于死亡和意识的有趣知识。问题在于，究竟是什么呢？

类似OBEs，一种对NDE的普遍反应就是认为它是证明灵魂或精神可以离开躯体或在死后继续存在的证据。大多数NDE研究者大概都赞成这个"灵魂不灭假设"，对于Ring（1980）来说，这一体验"指向一个更高的精神世界"，且提供了通往"立体现实"（holographic reality）之路。也有人说，濒死体验者看到了他们的本质自我，超越了自我，窥见了精神的真实，甚至有人说，这些人的个体电磁场已经因看到的光而发生了变化（Morse，1993）。van Lommel（van Lommel et al.，2001）声明，NDEs推进了我们对心－脑关系的理解，而Parnia和Fenwick（2002）相信，了解NDEs需要一种新的意识科学。

这种诠释方法经常给出两类证据。首先，即使在大脑严重受损甚至大脑呈现临床死亡状态的情况下，濒死体验者仍然描述了一种有着明晰逻辑与记忆的、清醒的意识状态。van Lommel曾问

**图24.7 在维多利亚时期，许多人都在亲人的包围中死在家里，死者床边所见所闻的报告很普遍，包括对另一世界的描绘、音乐以及那些"已逝者"拥道迎接死者的景象。也有报告说，他们看到了死者的灵魂离开躯体，走进光芒之中。**

道："当EEG变成直线、大脑已经临床死亡的情况下，大脑机能已不再发挥作用，人又是如何得到那么清晰的离体意识体验呢（van Lommel et al.，2001：2044）？"这里的问题是我们尚不知道NDEs是在什么时候发生的，是生死关头之前、之中发生，还是仅随其后，或者只发生在幸存者尝试向别人讲述的时候？如果清晰的意识真的能在EEG显示直线时产生，这将彻底改变我们对于心－脑关系的看法。然而，目前为止，这一点还没有被确证。

其次，有许多超自然的描述，包括他们可以描述他们根本不可能知道的远处的事情。Morse（1990）给出许多令人动容的案例，是来自小孩子的NDEs，他们中有一些描述了当时发生的事情。van Lommel报告过这样一个例子，一个44岁男子在昏迷中被送入冠心病看护室，在他昏迷的一个半小时间，一名护士为了插管而拿下了他的假牙，后来他还受到心脏按摩和去颤电击治疗，直到转入重症看护室时，他仍然是昏迷的。他清醒后第一次见到这位护士已经是一周之后，他居然说："哦，这个护士知道我的假牙在哪里（van Lommel et al.，2001）。"而且还描述说她把假牙放到了哪一个抽屉里。在另一个著名案例中，一名西雅图病人Maria是在夜间被救护车紧急送进医院的，然而，她能够准确描述出她看见了三楼窗台上的一只网球鞋。

这些个案的潜在重要性在于，如果它们是真的，那就意味着所有唯物主义者和机能主义者的意识理论都犯下了严重的错误。可惜，我们无法了解这些案例是否属实。没有一个案例提供了哪怕一丁点的第三方证实。比如，在见到那个护士之前，昏迷的男子并没有给出护士外表的描述或说出假牙在哪里，我们所知道的只有她的描述而已。而在西雅图那个个案中，Maria从未直接告诉过我们这些情况，一切都是照顾她的社工讲述的（Blackmore，1993）。

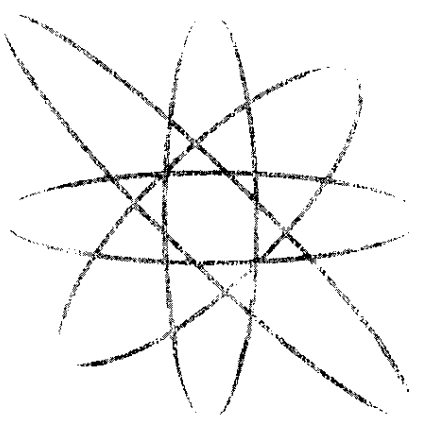
一种方法就是提供一些随机的、隐藏的目标物，给这些濒死体验者在他们的体验中寻找。有些实验的确做了这种尝试，如在心脏病病房天花板下方悬挂一块木板，但迄今为止，尚未成功过（Parnia et al.，2001）。

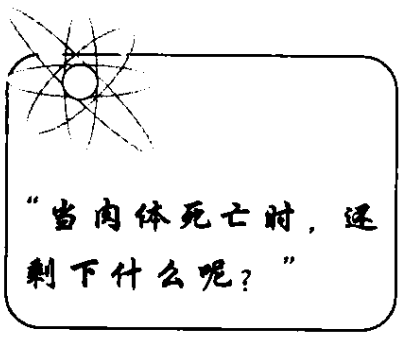
另外一种，也是自然主义的方法，通过"将死大脑假设"（dying brain hypothesis）来理解NDE（Blackmore，1993）。极大的压力、强烈的恐惧以及大脑缺氧都可以导致大脑皮层抑制解除和大脑活动失控，而且，我们已经基本理解为什么这种情况会导致NDEs。隧道和光往往是视觉皮层去抑制的结果，而类似的噪音也在睡眠麻痹中出现过（见第21章）。OBEs和生命回顾可因颞叶刺激导致，而

**人物专栏**

***Evelyn Underhill（1875－1941）***

说到神秘主义，许多人都会想起Evelyn Underhill，她曾写下经典著作《神秘主义》（*Mysticism*）和《神秘主义要素》（*The Essentials of Mysticism*）。Evelyn Underhill生于英格兰的Wolverhampton，她曾在伦敦的国王女子大学（King's Colleg for Women）学习历史和植物学。后来她成为第一个在牛津大学演讲的女性。16岁以前，她就已经开始写故事和诗了，而她关于人类精神和意识的作品并非学究读物，她的《实用神秘主义》（*Practical Mysticism*）副标题为"一本给正常人看的小书"。在Underhill30多岁的时候，她转信了基督教，并在第一次世界大战期间成了一位和平主义者。她把每天上午的时间用来写作，而下午则用来做灵性指导。在建议人们如何保持心智正常的精神生活时，她敦促大家要每天抽时间来安静地冥想或者祷告，以在"现世的圣礼"中见到上帝。对于Underhill来说，神秘主义并非关于复杂的宗教信条，而是在平凡的生活和工作中可以直接找到的东西。认识她的人都说，她充满善意又乐于奉献，就像她教导别人的那样。






积极情感和疼痛减轻可能是内啡肽和内阿片肽（脑素，encephalins）活动的结果，身体自生的鸦片类激素常分布于边缘系统并在压力下释放。而看到另一世界的景象和灵魂可能真的是对另一世界的一瞥，但与此矛盾的是，人们对另一世界的描述总是符合他们生长的文化环境。例如，基督教徒会报告见到了耶稣、天使和一扇通往天堂的大门，印度教徒更容易说见到了冥王和他的信使—— Yamdoots。

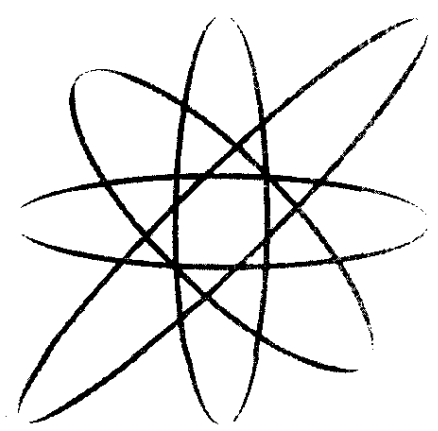
毫无疑问，有些濒死体验者因这一体验而改变了。“将死大脑假设”反对灵魂存在的观点，不认为离开躯体还会有魂魄或灵气体，但它并不能否认在NDEs中，人们的确被改造了，而最深层的改造发生在那些自我分离的幻觉被NDE打碎的个体身上。

## 神秘体验

*就在那一瞬间，没有任何预警，我发现自己被一团火焰般的云彩包围着，我立刻想到大概是着火了，以为是这座大城市在某个临近的地方发生的火灾，然后，我明白了这火焰来自我自己。一种狂喜马上涌向了我，无法形容的智慧闪光伴随着，或者是紧跟着巨大的愉悦。在其他事物之中，我不仅仅是相信，而是看到了这宇宙不是由死亡的物质组成的，反之，全都是活生生的存在。我开始意识到自己体内的永恒生命，我并不是拥有了永生的信念，而是意识到我拥有永恒的生命，然后……这个幻想这种信念或者说这种意识，从此从未消失，即使在最沉痛的抑郁中也没有。*（James，1902：399）

这就是加拿大精神病学家Richard Maurice Bucke对某个晚上发生在他回家路上双轮小马车里经历的描述，那晚早些时候，他和朋友们在一起欣赏雪莱（Shelley）、济慈（Keats）和惠特曼（Walt Whitman）的诗。后来他研究了历史记载和文学作品中相似的体验，提出了“宇宙意识”的概念来形容它们。他将这种体验描述成意识的第三形式，自我意识比我们与动物共有的那种意识高等，而宇宙意识又远比自我意识高等。宇宙意识的主要特征在于：“一种关于宇宙的意识感，也就是说，关于宇宙的生命与秩序的意识（Bucke，1901：3）。”它伴随着一种智慧和道德提升以及一种当下的不朽感。

当这种体验涉及宗教象征或者呈现了神的意象时，一般被称作“宗教体验”或者“上帝体验”（Persinger，1999）。它们出奇的普遍。1969年牛津大学的生物学家Sir Alister Hardy成立了“宗教体验研究小组”（Religious Experience Research Unit），收集过成千上万个这样的例子，大部分是关于基督教的影响（Hardy，1979）。而“神秘体验”这一概念则更广义，无论如何定义它都似乎欠妥，也许和许多其他作者一样，我们最多也只能列出来这些体验的一些共同特征。



詹姆斯（1902）曾提出四个可以判断什么叫“神秘体验”的标志：

第一个就是无法言传（inaffability）。也就是说，这种体验在某种程度上非语言所能描述。人们发现无论自己说什么都只是一种误导，这种感觉无法传达给别人。因此，一个神秘体验不可能是一个觅母，虽然“神秘体验”这个词本身是个

觅母。

第二个是抽象性（noetic）。詹姆斯造出这个词以表达“神秘状态是知识、洞察力和幻觉灵感的状态”这种感觉的，它们都带有一种诡异而持久的权威感。

第三个就是瞬时性（transiency）。这些体验很少能持续超过半小时或一小时，它们很快就如一抹夕照般消逝了。事后，它们也许无法被清楚地回忆，可是一旦重现将很容易辨认，因此也可以具有连续的内部发展。

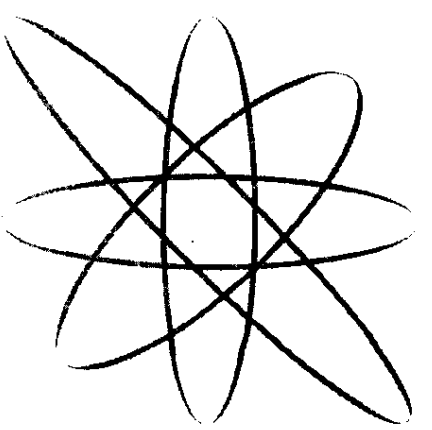
第四就是被动性（passivity）。虽然我们可以安排情境，遵循规律，使神秘体验更可能发生，但是它们却无法被定制，而一旦发生了，个体就感到自己本身的意志作用中断。

“我们能够经历的情感中最美丽的和深刻的也许就是这种神秘感觉了，这是一切真正科学的发源地。”Albert Einstein，转引自 Deikman，2000：75

许多其他作者也列举过不同的特征，但是几乎全都包含以上四点。很多人，例如哲学家 Walter Stace（1960）强调统一感，即个体融入“一”（the One）中。也有人还加入了时间和空间的消失感。D.T.Suzuki，作为将禅学带入西方的第一人，增加了“彼界感”（a sense of the beyond），一种非个人的气氛（比起基督教的体验，这在日本禅宗开悟体验中更常出现），一种欢愉感（exaltation）和笃定感（affirmation），也就是他所谓的对存在万物的接纳态度。这也许就是神秘体验和生命相关之处。在詹姆斯的看法中，“实际上，与道德和宗教有关的一切都在于对宇宙的接纳中了”（1902：41）。

美国牧师和内科医生 Walter Pahnke 列出了 9 个项目：统一性、超越时间和空间、积极情绪、神圣感、抽象性、似是而非性、无可言传、瞬时性、态度和行为持续的积极变化。这 9 个项目并非来自自发神秘体验，而是来自他对 LSD 的研究。在法律禁止之前，Pahnke、Richard Alpert 以及 Timothy Leary 一起通过将 LSD 派给囚犯来进行实验。他也研究绝症患者，并给他们悉心安排一次或几次短期旅行。通过这种经验，许多人最终找到了平静和爱，并且坦然接受了生存和死亡（Pahnke，1971）。

某些药品可能引发真实的神秘体验，这一可能性激怒了某些宗教信徒，但是，许多研究者断定事实的确如此，包括《各种各样的迷幻剂体验》（*The Varieties of Psychedelic Experience*）的作者，这是关于 LSD 体验案例最大型的一次调查（Master & Houston，1967）。由 Pahnke 本人把这个问题投入到实际检验之中。在著名的“受难节实验”（good Friday experiment）中，1962 年，他在传统的受难节仪式前，给了 20 位波士顿神学院学生一些药片，其中 10 个拿到的是魔菇致幻剂，另 10 个是控制组，拿到的是活性剂烟酸。控制组只体验了轻微的宗教体验，致幻剂组的 10 个人里面有 8 个的报告达到了 Pahnke 的神秘体验项目表中至少 7 项（Pahnke，1963；1967）。近 30 年后，这一组服用致幻剂的被试中多数人都仍清楚记得这一经验，并描述了长期以来的积极效果（Doblin，1991）。



深层神秘体验似乎超越了狭义的宗教观，在《神秘主义要素》一书中，英国基督教神秘主义者 Evelyn Underhill（1875 – 1941，见第 24 章人物专栏），希望“把事实从古老的表达方式的束缚中解脱出来”（Underhill，1920：1）。他认为神秘主义的要素即是活的上帝统一于个人自我的信念。然而，对于“上帝”意味着什么，她始终接纳最宽泛的可能性，认同 14 世纪的作品《无知之云》（*The Cloud*

*of Unknowing*)，即上帝也许只被人所爱并没有被思考过。所以，无论把他看成什么、理解成什么、整合成什么，他仍不能描述——甚至不能被思考。

**自测题**

- 什么是EHEs？列出EHEs哪些体验。
- 如何定义OBE？在什么情况下、什么人身上可能发生OBEs？
- 什么能证明在OBE过程中，有些东西离开了躯体？
- NDE发生的普遍性如何？它们的主要特征是什么？
- 用以解释NDE的两个主要理论是什么？
- 你能给一个神秘体验下定义吗？请描述两种或两种以上包含神秘体验成分的图式？
- 什么能证明药物能引发真正的神秘体验？

## 如何看待它们

现在我们可以回归到詹姆斯的问题了，如何去看待那些一纱之隔以外意识的其他形式呢？

超人的和超自然的解释总是不尽如人意。它们很少得到证据的支持，却总是面对无法克服的理论挑战。即使如此，它们还是惊人的流行。而伴随着这些超人的和超自然的解释而来的观点，是唯物主义科学错误地忽视我们真实的灵性，错误的否定了灵性可以和另一世界、其他维度的现实空间接轨的可能性，否定了意识可以存在于躯体之外。

我们也许可以提出一个有效的问题，比起一元论者、科学化的观点，二元论者的宇宙观是否真的更精于神性呢？如果是，为什么？许多神秘主义者尤其反对超自然的解释，认为它不得要领。Underhill把它们称作“走偏了”，而詹姆斯则声称它们是“缺乏神秘的本质”(James，1902：408n)。在禅宗佛教中，修行者被要求忽略幻觉、奇迹和信仰治疗。“它们就像梦一样会在醒来的一刻转瞬即逝。抓住不放只会让自己变成迷信的牺牲品（Kennett，1972：27)。”

不那么普遍的另一种观点认为，最深层的神秘感悟属于一元论，不属于超自然的，可以和科学并行不悖。它们也许可以被总结为：“宇宙是统一的，独立的个体只是一个幻觉，不朽不存在于将来而是存在于当下，任何事物都已经存在，没有什么要做的了。”如果这种感悟是有效的，应该推翻的不是一元论的科学而是其中隐藏的二元论余孽。根据这种观点，OBEs和NDEs依赖于我们进化出来的人脑，而且不同物种也各有不同，但如果所有这些可能性的细节都被撕去，神秘的深层真相将浮出水面。这也许让那些期待灵魂不死的人失望了，但这至少和我们对宇宙的科学理解是可以相容的。

到这里，我们仍有一个最后的也最怀疑论的观点，即要么是我们这些生物根本无法看到真相，要么就是根本没有什么所谓的深层真相让我们看。这将使我们除了终极神秘体验本身以外，什么也没有了；而关于它，也再没什么好说的了。

**阅读文献**

**Blackmore, S.J.** (1991) Near-death experiences: in or out of the body? *Skeptical Inquirer 16 34–45, and at http://www.susanblackmore.co.uk/articles/si91nde.html.*

**Doblin, R.** (1991) Pahnke's 'Good Friday Experiment': a long-term follow-up and methodological critique. *The Journal of Transpersonal Psychology 23, and at http://www.druglibrary.org/schaffer/lsd/doblin.htm.* This forms a good basis for discussion.

**Parnia, S. and Fenwick, P.** (2002) Near death experiences in cardiac arrest: visions of a dying brain or visions of a new science of consciousness. *Resuscitation 52, 5–11.*

# 第九部分

# 第一人称方法

第 25 章 · 由内而来的观察

第 26 章 · 冥想和正念

第 27 章 · 佛教与意识

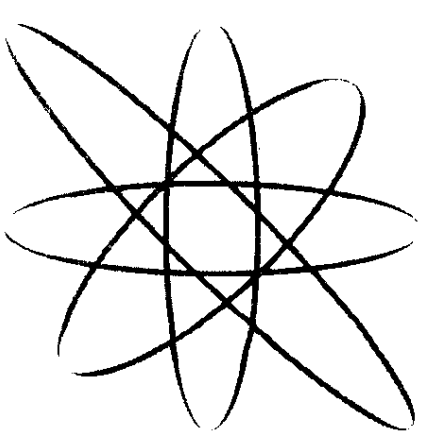
# 第25章

# 由内而来的观察

内省的观察是我们首先并且总是要依赖的东西。内省这个词几乎不需要定义——它的意思当然是：往我们自己的头脑中看，并且报告在那里我们发现了什么。(James，1890，Vol.1：185)

当你往你自己的头脑中看时，你发现了什么？威廉·詹姆斯是自信的，他说："每个人都同意，我们在那里发现了意识的状态。"但是，100年过去后，我们可能会倾向于提一些很笨的问题。"看"是什么意思？谁在往什么里面看？是不是"看"本身改变了被看的东西？我们正尝试着描述的东西会被"报告"本身毁掉吗？当一些体验被认为是难以名状的时候，还能不能认为什么都可以被报告出来？意识的状态到底是什么？

这是些很难的问题。但是，我们也许同意，往我们的头脑中看是意识研究的一个基本部分。但毕竟，它是私人的、不可言状的，"作……是什么样子"，这就是我们正在尝试去解释的东西。所以，我们不能绕过这些练习。我们已经遇到过许多关于人们向内观察，然后报告看到的东西的例子了。其中包括由冯特和铁钦纳发展起来的训练而来的内省法，还有詹姆斯对关于"在寒冷的早晨起床"的意识流中的"飞行和栖息"的描述、他对宗教体验的研究。然后还有各种各样对自我体验（experience of self）的内省、Csikszentmihalyi的涌动研究以及许多在改变了的意识状态中的冒险。很明显，这种个人的方法在意识的研究中起到了某种作用。但是，是什么样的作用呢？



意识的研究有时被分成两个本质上不同的方法：客观的第三人称（third-person）方法和主观的第一人称（first-person）方法。在这两个方法之间，有时还加上另一个：第二人称方法，或曰互主观方法（inter-subjictive；Thompson，2001）。对于意识研究是否从根本上不同于关于其他主题的研究，以及是否需要因此建立

与其他科学问题完全不同的研究方法，早已存在激烈争论。最极端的观点是，有人要求科学进行彻底革命以应对意识之谜，而另一些人则坚持认为我们根本不需要新的方法。这些争论有两种形式，它们常常被混淆在一起，但很值得区分开：一类关注第一人称与第三人称的科学；另一类关注第一人称和第三人称的方法。

关于第一人称科学的想法面临三个问题。首先，从本质上来说，科学是一个收集性的活动，在科学中，数据被共享，想法被相互交换，理论引发辩论，而测验被设计出来以比较哪一种理论更有效。这全部工作的结果是发表出来给其他所有人看的，以便日后推翻它或进一步扩展和深入。从这个意义上说，科学不是可以自己完成的事，这暗示着不可能有个人的科学。第二，由于个人的偏见可能会遮蔽事实，科学重视客观性。所以当一个理论比另一个更简单或者更让人信服时，训练有素的科学家会将以前的想法放到一边，并且在证据面前保持开放的观点，这暗示了主观性可能对科学有害。第三，只要指向内部的探索被描述或说出来，这些描述就变成了第三人称科学的数据。从这个意义上讲，不可能存在所谓第一人称数据（Metzinger，2003）。

这里全是反对意识是第一人称科学的论述，但是，它们中没有一个必然地排除主观体验、内部工作或者第一人称方法在第三人称科学中的作用。例如，即使最严格的科学否证主义（falsificationist theory of science），在产生假设的过程中，内部工作和个人灵感也会起一定作用。像我们已经看到的，这样的灵感经常在科学中发生，并且只要内部工作的成果可以被外显地测量，它就是完全有效的。而且，像我们已经看到的，公开报告主观感受已经有很长的历史，不过其中没有一个被认为是第一人称科学，因为它们的数据被公众共享。但是，根据它们中包含的系统的自我观察或自我探索的程度，也许可以被算作是第一人称方法。

我们现在可以看出关于意识是否是第一人称科学与关于意识科学中的第一人称方法的论辩的不同了。如果我们仅仅为第一人称方法而争论，我们可能会问：是否意识科学在方法上需要本质地区别于其他学科，如心理学、生物学或物理学，或者是否它们的方法从根本上是一样的。

研究意识时，让这些争论发生特殊转折的问题是，内部生活本身就是我们正在试着去解释的现象，所以，我们不得不将科学的方法指向内部。在这里，我们碰到了熟悉的争论。如果真的存在两个分开的世界：内部的和外部的，那么意识科学不同于其他任何学科，而且我们需要特殊的方法来研究内部世界。从另一个角度讲，如果二元论是错的，即内部和外部世界是同一个世界，那么，关于意识的科学就不需要与其他任何科学有所不同了。

如果你认为意识科学必须从本质上是一种新的科学，那么，你大概会认为特殊的第一人称方法正是我们所需要的；如果你认为意识科学必须从根本上与其他任何科学一样，那么，你一定会问：如果第一人称方法有作用的话，它们能发挥什么样的作用以及会有什么特殊的贡献。

在上述二者中任意一种情况下，探索这些方法都是值得的。探索方式包括个人的理性质询、内部的创造性工作、道德和精神上的发展、个人对改变了的意识状态的探索以及严格的注意和观察训练。所有这些都是私人的、内部的工作形式，

它们可能会也可能不会为理解意识本质的集体过程做出贡献。

在本章，我们将首先思考关于第一人称方法作用的激烈辩论，然后再考虑这类方法的一些例子。

## A与B的战斗

“我是A队的首领。”Dennett声明，“David Chalmers是B队的首领。”就这样，战斗开始了，主题是被Dennett称为“第一人称科学幻想”，而被Chalmers称为“意识科学中的第一人称方法”的思想。

“方法学上，对第一人称数据的分析向更精密方向发展……是现在意识科学面对的最大挑战。”
Chalmers，2002

Chalmers认为，意识科学与其他所有学科都不同，因为它将第三人称数据与第一人称数据联系起来。第三人称数据包括大脑中的加工过程、行为和人们所说的话，而第一人称数据关注意识体验本身。Chalmers认为，第一数据的存在是理所应当的。

关于我们的大脑，有一个显而易见的事实，即那里存在某种东西，它就像我们自己一样。也就是，我们拥有主观体验，而这些主观体验在不同时候是完全不同的。我们对主观体验的直接知识来源于我们用于接近它们的第一人称方法。而主观体验正是我们想用意识科学来解释的可接受论证的核心数据。(Chalmers，1999)

“意识有一种第一人称的或主观的本体论，故而不能被简化为任何持第三人称的或客观的本体论的东西。”
Searle，1997：212

Chalmers说，现在我们有非常好的方法可以收集第三人称数据，但是我们非常急切地需要更好地用以收集第一人称数据的方法。意识科学必须搜寻第一和第三人称数据之间的广泛的联系原则，如特定体验之与特定脑内过程或特定种类的信息加工过程间的同步。他所称的“意识的基本理论”将系统地阐述这些联系间简单而普遍的规律。但是，Chalmers也指出，意识体验不能完全由大脑过程和其他相似过程来测量。换言之，第一人称数据是不能简化为第三人称数据的(Varela & Shear，1999)。

与Chalmers意见一致的B队成员包括Searle、Nagel、Levine、Pinker以及其他许多人。Searle(1997)同意Chalmers关于不可简化性的观点，虽然他们在其他很多方面的意见并不一致(Chalmers，1997)。他这样表示：“意识采用第一人称或者说主观的本体论，所以不能被简化为任何采用第三人称或者客观本体论的东西。如果为了支持其中之一而努力简化另一个，你会将一些东西遗漏在外(Searle，1997：212)。”

Searle要求我们捏自己的小臂。现在就捏，看看发生了什么。根据Searle的观点，有两件完全不同的事情发生了。第一，电信号发放从感受器开始，终止于大脑；另外，捏完数百毫秒之后，我们有了感觉：疼痛或可感受性。两个事件分别是客观的和主观的事件，并且是一个引发了另一个。Searle的“主观的本体论”指：“只有当意识被一个主体体验着的时

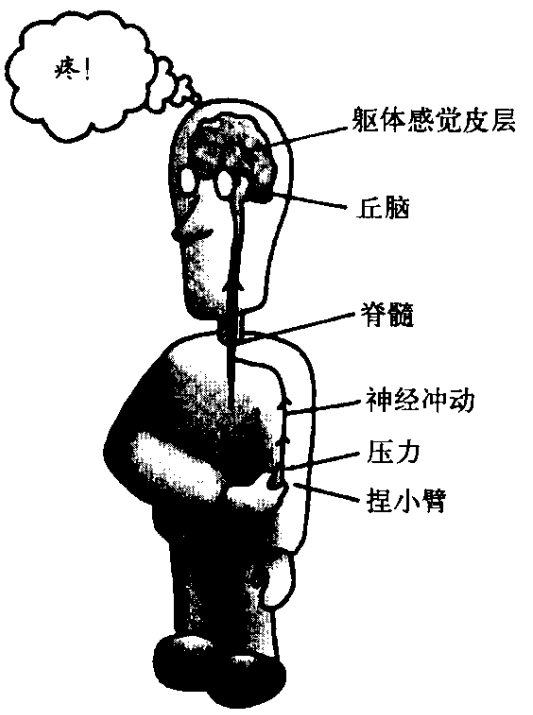



**图25.1　根据Searle的“主观本体论”观点，当你捏自己时会发生两件完全不同的事，包括发生在皮肤和神经元上的客观结果和不可简化的主观事实即感觉疼痛。**

候，意识才存在，而且它仅以那个主体的第一人称的角度存在。”

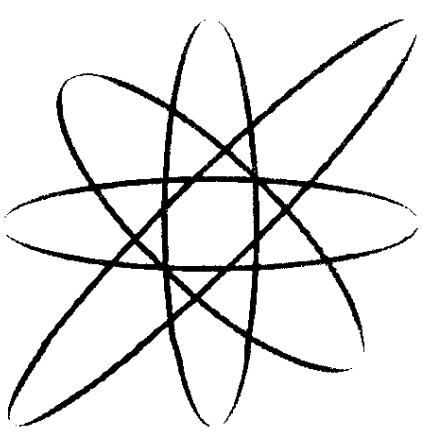
Searle认为，这其中的差异并不仅是认识上的——你能以一种别人都无法采用的方式了解你的疼痛——还是本体论的——疼痛和其他原始感觉有一种主观的或第一人称模式的存在，而神经元放电有一种客观的或曰第三人称模式的存在。这种区别很重要。另一些与之争论的观点认为，意识是在认识上不可简化的。例如，Metzinger解释说，我们的意识体验“确实是一个个体的第一人称视角。我们对于现实的模型是一幅个体的画面。不过构成这种特殊状况的所有功能性或再现性的事实都可以被客观地描述出来，并接受科学的审查”（2003：589）。对于Searle来说，不仅仅存在着主观的视角，而且有不可简化的主观“事实”，而这些正是意识科学所必须解释的。

Dennett声称（1997：118），“Searle所假设的‘第一人称’的替代说法在每一个环节上都导致自我矛盾和似是而非。”在他的A队中，他列出了Churchlands、Andy Clark、Quine、Hofstadter和其他许多人。对他们来说，研究意识不是指研究特殊并且内在、私人、难以形容的感受和原始感觉，而是研究人们所说的和所做的，因为没有其他可以了解这种现象的方法了。当我们真的理解了关于脑和行为的所有第三人称事实时，就不再剩下其他的什么要解释了。

按Dennett所说，B队组员被“僵尸知觉”所吸引。他评价Chalmers说：

> 他坚持他就是知道B队遗漏了意识。这不能解决Chalmers所称的“难题”。他如何知道？他说他就是知道。他有一个出于本能的、有时被他称为“直接体验”的直觉。我也很了解直觉。我能自己感觉到它……我感觉到它，但是，我不信任它。（Dennett，1997）

对于Dennett来说，被僵尸直觉所吸引，就像是要相信那种认为有生命的东西闪烁着特别的火花的直觉，或者认为太阳围着地球转的直觉。因此他问我们：“你想要加入我，一起逃过僵尸直觉吗？或者你想要停下，被这种不可改变的直觉钉死在这儿吗（Dennett，2001）？”他说，我们所需要做的，就是接受它看起来是的那种样子，虽然我们知道它不是。

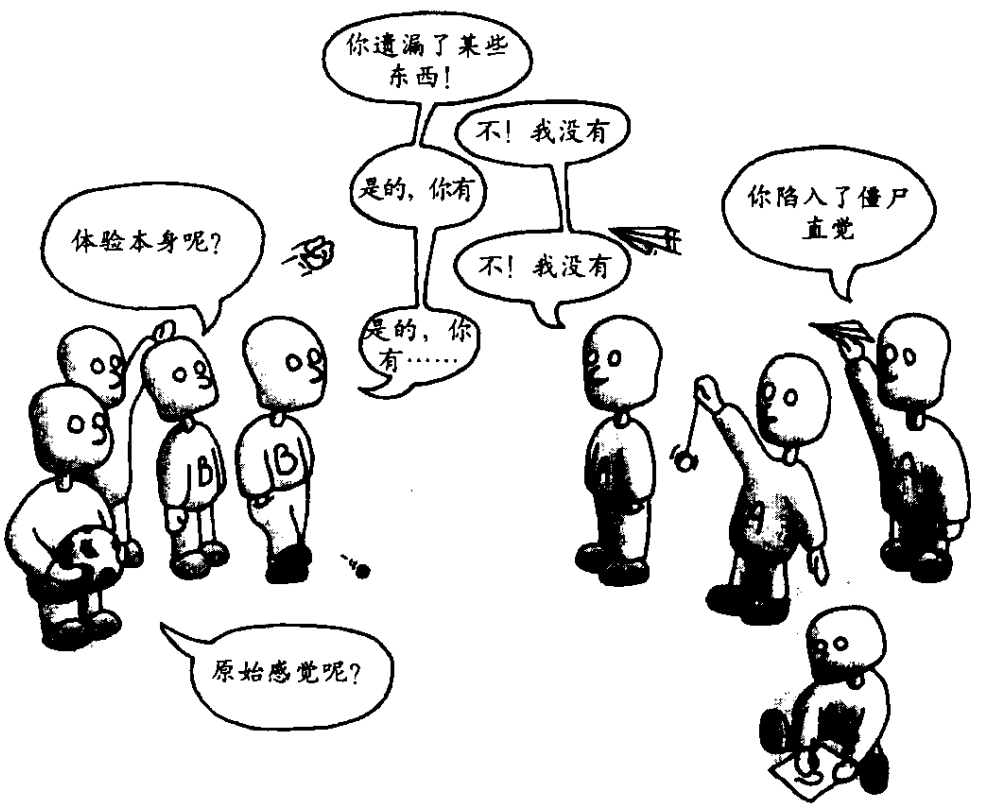


## 练习
### 看来是或真的是？

每天尽可能多地观察你当前的体验并问自己：“是这个体验原本就是这样，抑或是我将它看做是这样？”

这不是一件容易的事情，但如果坚持练习你应该能够办到。窍门是先挑出你当前体验的一个方面，然后再努力的看或者听。如果你冒出的想法类似于“嗯，我知道我正在看的东西的形状是张灰白色纸”，你就知道自己正在将它看起来如何或你认为它应该看起来如何理论化或概念化。所以，放开所有那些想法而试着去关注体验本身吧！你找体验本身了吗？

这里，我们遇到了另一个经典的争论：第一人称观点的不可矫正性。B队认为，我们有通向自己的内部状态的优先权；也就是说，只有我们可能观察它们，而且不会弄错它们。对此，A队反驳说，我们只拥有了解对自己来说内部状态看起来什么样子的特权。Dennett 怀疑："事实上，当宣称仅仅在使用内部观察的力量时，我们总是在进行一种即兴的理论化。"换句话说，我们总是在对我们的内部生命进行虚构，而这种虚构正是意识科学所必须解释的。



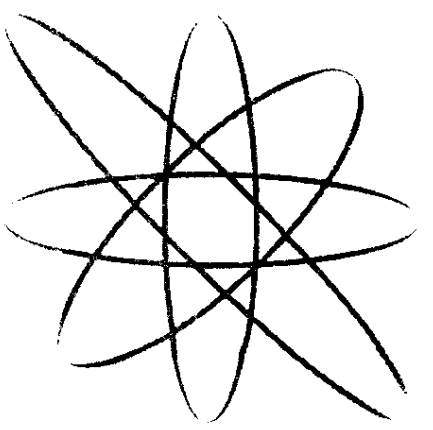

在这些差异中，我们能听到熟悉的争论的回声；那些有关原始感觉、僵尸、意识的非本质论、人工智能和意识功能的争论。提到的仅仅是其中很少一部分。它们实际上全都等于"操场论理：'你已经把一些东西遗漏了！''不，我没有！''有，你有。''不，我没有。''有，你有。'等等、等等"（Raffman，1995：294）。

我们稍后将会回到这些差异，也会回到Dennett所假设的异质现象学之外的选择。但是首先，我们需要看一些更加传统的第一人称方法。

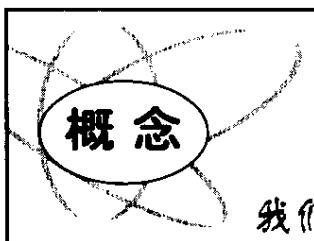
## 现 象 学

"现象学"一词有几种用法。有时它指一个人的内部世界（他们的"现象学"），但是在这里，我们将现象学作为一种方法来考虑。它有两层含意，从广义上说，它指系统地研究现象性体验所用的任何方法（Stevens，2000）；而狭义上说，它特别指以 Husserl 哲学为基础，后来由 Martin Heidegger 和 Maurice Merleau- Ponty 等人发展起来的传统。在这里，我们所关心的并不主要是哲学，哲学对局外人来说通常是晦涩和难以理解的；我们关心的是 Husserl 主张的用来获得体验本身的方法。

Husserl 认为，在外部世界和内在的经验世界之间，不可能存在有意义的区分法。而且，他强调真实（lived）体验之重要甚于科学抽象性。为了要探究这种真实体验，他建议人们应该暂时废除或者不考虑所有的先入为主的观念和以前的信念，尤其是那些关于外部世界的特性及其与体验的关系。他称这个程序为新纪元（epoché）。他声称借着这个程序可以直接地研究体验，无需追溯它们在世界中的所指。



就像我们将要看见的那样（在第 26 章中），这个暂时中止判断的方法与传统的冥想和沉思训练的方法有很多共通之处，也与能自发进行的觉知状态变化有很多相同。天体物理学家Piet Hut（1999）将它比喻为他对他的第一部照相机的体验。在为他所熟悉的家乡拍摄大量照片之后，他像是在一个不同的世界中登陆，并且




### 我们需要一类新的科学吗？

一些人相信我们需要一类从根本上不同于以往的新科学，而另一些人不同意这一点。下面的表格试图展示他们之间的争论。Dennett 称他们为 A 队和 B 队，但是请记住，这只是一个标记而已。没有人真的签约加入某个队伍，而且事实上需要考虑的立场远不止这两种。所以不要对这个表格太过认真，仅仅将它当作记忆有争议的各种主要论点的一种方法。你可能喜欢把自己的答案也填写进去。

| | | | |
|---|---|---|---|
| 我们需要一种新的科学以研究意识 | 否 | 是 | |
| 第一人称数据是不可简化为第三人称数据的 | 否 | 是 | |
| 第三人称研究忽略了一些重要内容 | 否 | 是 | |
| 内省观察了体验本身 | 否 | 是 | |
| 我们必须避免僵尸直觉 | 是 | 否 | |
| 第一人称方法的作用 | 非必需的 | 不可缺少 | |

请注意，最后一行为不确定的问题留有空间。很显然，B 队相信第一人称方法是不可或缺的，但是A队如何认为或可能如何认为，就不那么清楚了。那些对前四个命题说“不”的人中，最普通的反应就是认为第一人称方法是非必需的并因而忽略它们。但是，另外的一种反应也是可能的。即使你认为所有的数据都是第三人称数据，而且它们不是真的“体验本身”，你仍然有可能认为一些个人的实践，诸如内在的智力活动、对注意和专的训练、对冥想及警觉的练习，可能会为意识科学提供一些特别有价值的第三人称数据。或许这不应该被称为“第一人称方法”，但是只要它们和“第一人称科学”不相混淆这个名字看起来很合适。这种方法在最后两章里会再提到。

“用一种新的眼光”看东西。实际上，他似乎是像光一样地看着这个世界。任何一个学过绘画的人都能体会出这种体验。学习的过程看起来远不只关于如何使用笔、墨或颜料，而更多的是关于看事物的新方式或者如何直接地看事物，而不被你认为它们应该是怎样的这类想法分心。同样，现象学的“意识的手势”就是关于重新看世界的。

Husserl's 型式还原法（eidetic reduction）是一种发现人们体验的基本特征或其不变量的方法。他想要“回到事物本身”，而且希望通过这种方法发现意识的结构。但是，他的计划陷入了困境。他的基本方法程序“新纪元”并没有被广泛地采纳，也没有像他希望的那样成为与自然科学拥有同等地位的、真正关于体验的科学。

这并不是说现象学已经消失。这种方法在许多不同的背景中被使用，如探究情绪状态或者描述某种经验带来的体验（Stevens，2000），以期发现体验的本质。典型的方法包括几个步骤，用以分析访谈记录或书面体验描述：首先进行程序“新纪元”或将先于体验的假定放到一边，然后产生出一个摘要或叙事文摘，再然后，提取出重要的主题，以找出这种体验的普适性要素。

正如可以论证的那样，这样使用现象学并不是第一人称的方法，而是第三人称的方法。虽然我们最初的意图是要通过看破既有观念来探究真实体验，但事实上被使用的方法却依赖于分析人们说出的话。从这个意义上说，它与那些使用问卷、结构式和非结构式访谈、角色扮演和对书面文本进行分析等方法来分辨人们体验的基本要素的其他类型心

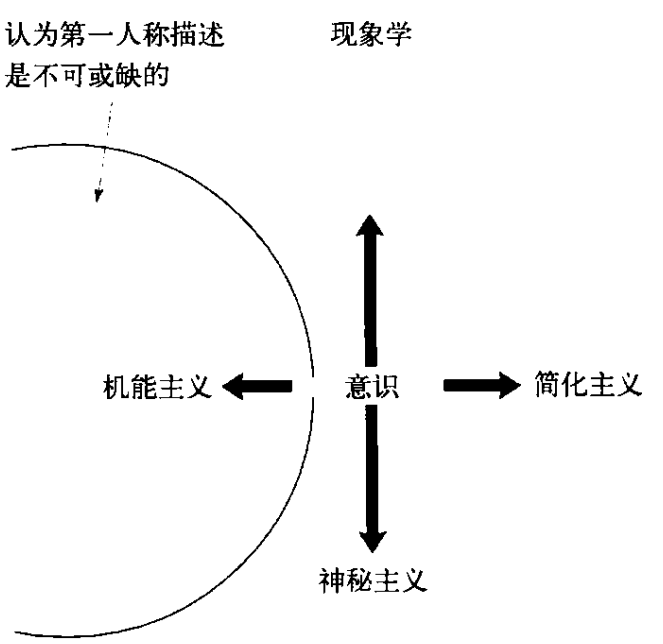



**图 25.2 Varela（1996）设计出这种两维度的图式来对意识理论进行分类。试试看用它来对尽可能多的理论进行分类。**

理学没有区别。从这个意义上说，这种方法迷失了初衷，它的初衷本是要将一个人本身丢进世界的一种新的存在形式。

也许这不令人惊讶，因为通过丢弃一个人先入为主的观念和超越概念而回归事物本身来尝试一种内部变形并不是一件容易的事。谈论它要容易得多，就像Hut所指出的："阅读有关程序'新纪元'的内容，一般会使学生陷入对程序'新纪元'观念的思索，而不是真正去操作程序'新纪元'——而Husserl一直为那种危险而警告我们（Hut，1999：242）。"换句话说，第一人称方法太容易从我们手中滑脱了。

一个相关的问题是，多数的现象学对于那些对它的语言不是非常有经验的人是不可理解的。例如，下面是法国哲学家Natalie Depraz对她如何用现象学的还原来做具身性练习的解释：

> 我想发现一种经过重建的还原方法，其中观众被给予了一种特别的具身化过程。在那里，还原的手势中固有的操作又一次通过关于自身灵活性的逻辑而实现。通过扩张实践的和理论上的矛盾修饰法，直达还原法，继承自Husserl学说的内核。我的观点是，事实上，怀疑反思与具体化、冥想和行动本来并不对立，其对立开始于它们彼此促进的时刻，由此互相强化，以至于事实上不可辨别。（Depraz，1999：97）

也许她的意思是，当你深入思考主体和客体的区别时，这种区别就消失了。果真如此，这种洞见已经是在许多流派和传统中出现，而且现象学对此似乎并没有什么额外帮助。

## 神经现象学

神经现象学是智利的神经学家Francisco Varela（见人物专栏，）给"将现代的认知科学和已成范式的研究人类体验的方法紧密结合的探索"（1996：330）取的名字。他同意Searle的观点，即第一人称体验不能被简化为第三人称的描述，但是，他计划了一种新方法来处理不可简化性。他说，通过逐一研究与体验相关的神经基础，Chalmers难题是不可能被解决的。这需要一种严格的、能够重新发现真实体验优先性的方法。任何遵循这种方法的人必须磨炼出一种技能，能够稳定和深化自己集中注意的分类辨别能力和直觉力。

Varela将神经现象学的基本工作假设描述为"对体验的结构及认知科学中与之通过相互制约而产生关联的对应物的现象学描述"（1996：343）。所以，范式化第一人称方法的成果，应该是验证神经生物学假设所需证据

**人物专栏**

*Francisco Varela（1946－2001）*

Francisco Varela出生于智利，在那里学习生物学，后移居美国，在哈佛大学攻读昆虫视觉的博士学位，然后先后在法国、德国、智利和美国工作。他说，他一生都在寻求一个问题的答案：为什么自然发生的自我或存在于头脑中的同一性无论在思想/身体水平、细胞水平或是跨组织水平上到处出现？这个问题推动他进行了三类工作，而他也因为这些工作而为人熟知：自生系统论的观念或曰生物中的自组织现象；从生成的观点看神经系统与认知；有关免疫系统的新观点。不过，批评者认为，他的观点虽然描述得很顺畅，但却是不可理解的，甚至他的朋友也将他描述为一个扔掉太多已被接受的科学的革命者。他拜Chogyam Trungpa Rinpoche为师练习了许多年佛教冥想，他的佛教练习为他关于具身化的认知和意识的工作提供了信息。同时作为一名现象学家和一名神经科学工作者，他是很独特的，他创造了神经现象学这一术语。直到逝世，他还是CNRS（National Institute for Scientific Research，美国国家科学研究学会）巴黎认知神经科学和脑成像实验室的研究主任。

的一个组成部分。

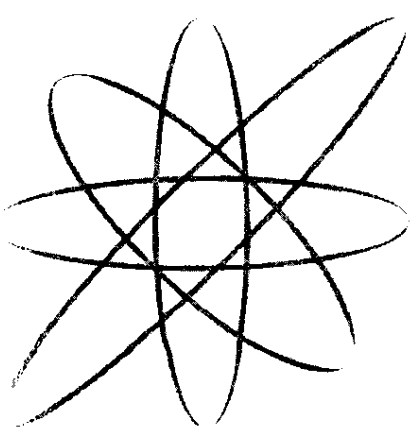
这在实践中意味着什么？Varela给出了一些例子。他认为，随着脑成像技术的改进，“我们会需要在现象学的辨别和描述方面能力更高的被试（ibid.：341）。”如果这意味着获得更为精准的体验描述，以便与脑成像结果联系，那么，这么说是有意义的。在其他背景中，Varela用这种思路探索精神训练的价值（见第26、27章），但是，他没有给出现象学方法如何作出贡献的例子。

另外的一个例子是对暂时性的探索（Varela，1999）。时间感是一个富有潜力的研究领域，因为我们知道体验到的时间不可能与实际的时间一样，而当我们试着去敲定“意识发生的时间”时，各种各样诡异的事情都会出现（见第4、5章）。这里，也许范式化的关于体验时间的第一人称研究会有所作为。

依Varela，这意味着一种范式化的探索，其对象是“当下的结构”，或被詹姆斯所称的“似是而非的现在”。如詹姆斯和其他人所描述的，在一个三折的结构里，现在的体验，或者叫“现在”，以立即的过去和未来为界。Husserl引入了保持（retention）的概念，意指刚刚逝去的过去，还有前驱（protention）的概念，意指立即将至的未来。以他在神经科学方面和自组织系统方面的工作为基础，Varela尝试将由现象学方法发现的结构，与作为其基础的自组织神经元集合联系起来。他解释说：“加倍振动器的集合可以获得暂时的同步，而这得花一定的时间来达到，这个事实与现时性的起源有最明显的关系（1999：124）。”Varela将此描述为其方法的主要成果。

为了帮助我们理解神经现象学在意识科学中的地位，Varela提供了一个简单的图表，其中包含了意识理论可能朝向其发展的四个方向。他将最著名的思想者置于其上，但把自己的图表限制在“自然主义方法”的范围内，把量子机械理论和二元论排除在外。北边的是被Varela标记为机能主义者的各种理论，Varela宣称，这是认知科学中最热门的位置，它们全是完全依赖于第三人称数据和验证方法的理论。与它们相对，南边的是神秘主义者，他们宣称，这难题是不可解决的。在一边是简化派，以Churchlands、Crick和Koch为代表，他们的目的是将体验简化为神经科学，他们的对面是现象学。现象学用警戒线围出一个区域，只将那些相信第一人称观点是必要的人包括进来，包括Varela自己。

这个图表对于考虑不同理论之间的关系是有帮助的，但是，它也强调了第一人称方法在意识科学中的地位。Varela暗示，在那些严肃认真对待第一人称体验并视之为理解意识的基础的理论，与那些不是这样的理论之间存在真正的区别。但是，他们真的如此不同吗？Baars认为不是的：“我们已经有了关于人类意识体验的系统研究，它叫做‘心理学’（1999：216）。”他指出，如果我们看看这一个多世纪以来心理学家都做了什么，我们会发现，他们总是研究人们对体验的描述和评价。是



## 活动

### 给理论定位

Varela将一些最广为人知的意识理论整理放置在一个简单的二维图表上。在看Verela自己如何放置这些理论之前，试着利用他的图表自己来完成这项工作。

课堂练习时，发给每个学生一个空白图表（图25.2），并要求学生把他们能够想到的意识理论全部写到上面，或者你们可以在黑板上一起做这个练习。这是一种很好的复习方式，同时也是整合整个课程观点的一种很好的方式。请指出这里没有正确的答案。虽然Varela设计了这个方案，但是他对于每个理论应当被放在何处并不必然是正确的。当每个人都填写完他们所能想到的所有理论后，再向他们展示Varela的版本（见图25.3）。

学生在多大程度上同意这个版本？每个差异都能被用来讨论这些理论并测试学生对这些理论的理解。除此之外，你可能会希望批评这个图解本身。例如，真的有认为第一人称说法不必要的意识理论吗？你能提出一个更好的图解吗？

的，从广义上说，我们需要现象学，但是，我们不需要从头开始。

Varela声称，只有那些在警戒线里面的理论才将第一人称观点当作基本要素，但是真的如此吗？逐个象限地举例来说，Nagel在发展他的关于“作为蝙蝠是什么感觉”的想法时，确实严肃地对待第一人称视角，尽管他说我们永远不可能了解它。Crick即使持有极端的简化主义观点，还是在谈论种种意识的表现，诸如痛苦和视觉觉知，并且将他的理论奠基于人们对所见的描述。而Dennett，尽管他被指控否认意识或从别的角度解释它，但从描述在摇椅上看树叶、在阳光下起涟漪开始，他就在试着解释自己的体验，并试图说明“我看日落的方式”。看来，将那些严肃看待第一人称观点的理论和那些不是这样的理论区分开并不是容易的事。

## 反身模型

一些人完全否认第一人称和第三人称方法之间的区别。英国心理学家Max Velmans（2000a；2000b）指出，所有的科学都依赖于科学家的观察和体验。科学家能在内主观知识的意义上发现客观的事实，但是在科学中，没有不涉及观察者的、真正客观的观察。他设计了一个思想实验，其中被试和观察者在心理学实验中换了位置。

假想有一个被试正在看一束光，而一个实验者正在研究她的反应和她的脑活动。描述这种情形的正常方式是：被试正在经历光的第一人称体验，而实验者正在进行第三人称观察。现在要做的是他们必须移动他们的头，使被试观察实验者，而实验者观察光。在交换中，光的现象学没有任何的改变，但按照推想，光从一种个人的体验转变成为了公开的而且客观的刺激。在Velmans说来，这是荒谬的，而且让我们想到那个基本的问题“现象是主观的还是客观的”。

Velmans因此拒绝主观和客观现象之间的二元论，并取而代之地设计了一个“意识的反身模型”。他辩称，我们通常描述实验的方法错误地描述了知觉的现象学，因此曲解了意识科学面对的问题。

这个反身模型接受关于知觉的物理和神经生理起因的传统智慧。例如，房间中有一个真实存在的物理刺激，我们的体验能再现它。但是，这个理论对因之产生的体验的性质却给出了一种不同的解释。依非二元论的观点，当被试注意到房间中的光时，他并没有产生伴随着科学问题的，对于一束“在她的头颅或脑组织中”的光的体验。她仅仅在一个房间中看见一束光。（Velmans，1999：301）

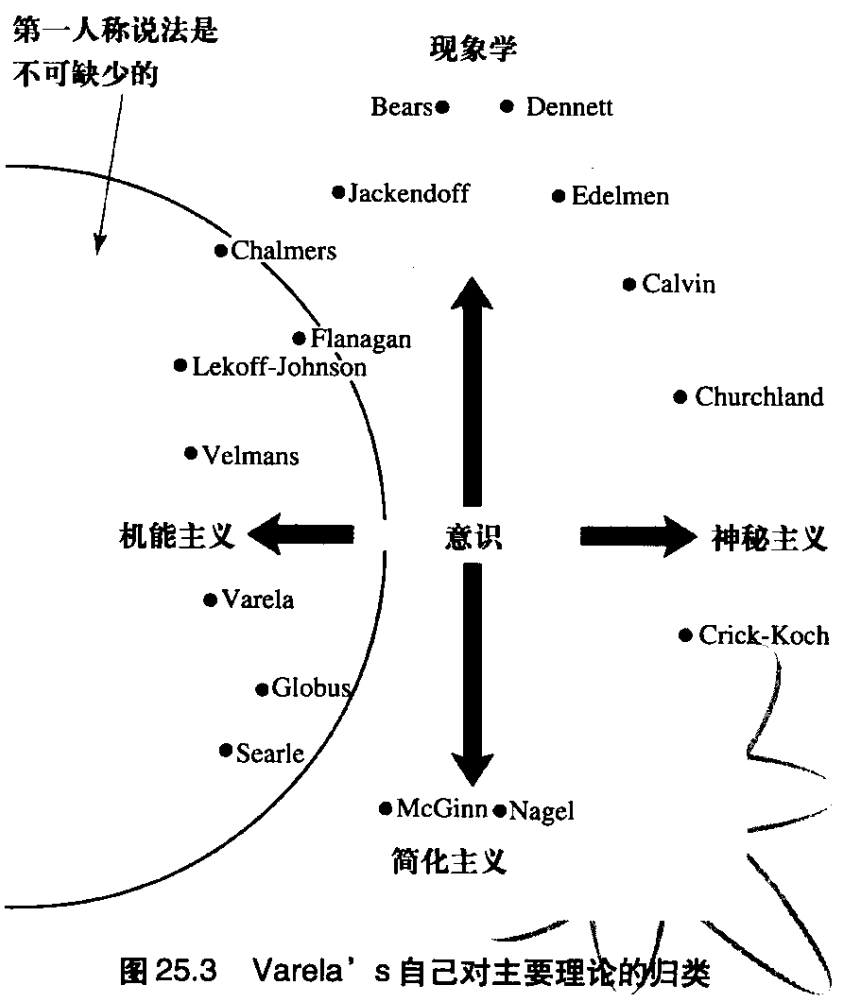



图 25.3　Varela’s 自己对主要理论的归类

Velmans用他的模型指出，许多传统上与意识科学相关的问题消失了。他同意那个通常的假设，即我们每

"我们已经有了系统研究人类意识的学科，它被称为心理学。"
Baars，1999：216

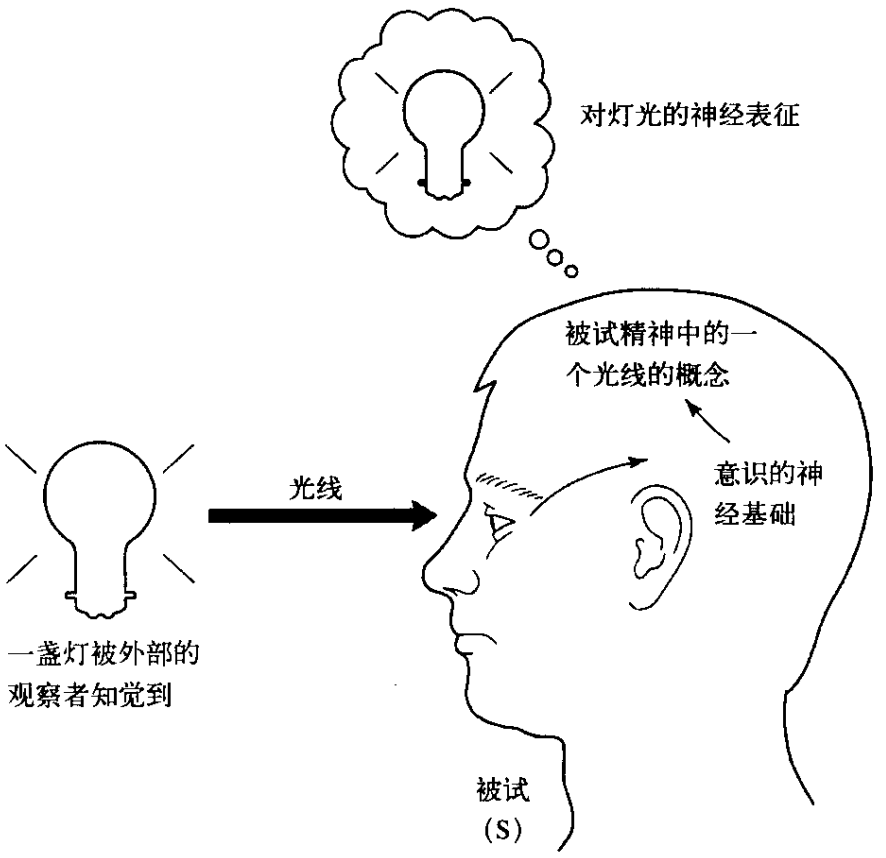



图 25.4 传统上的描述知觉的常规方法。依 Velmans（2000b），这产生了两类二元论：观察者与观察对象的分裂和真实世界或脑中公共客观的现象与精神上个人主观体验间的分裂。

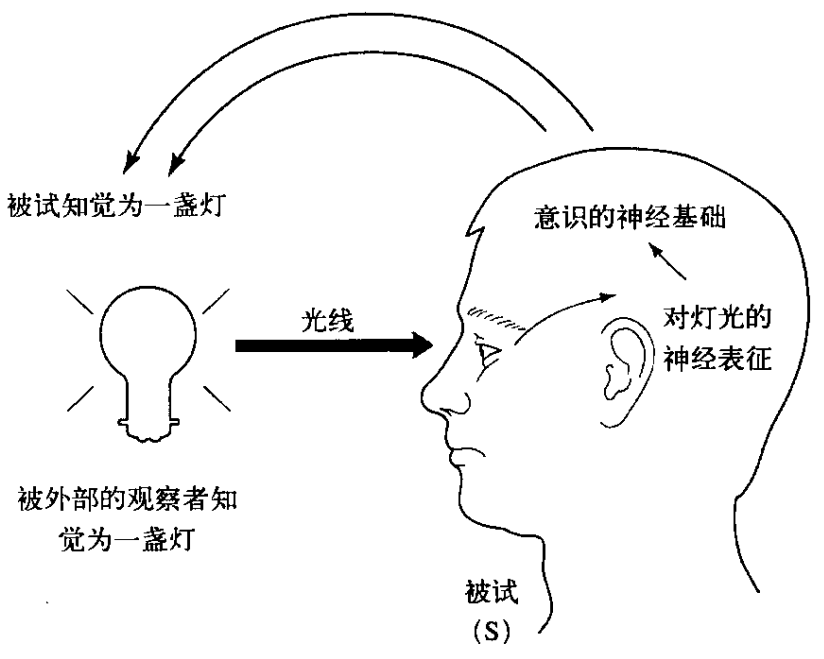
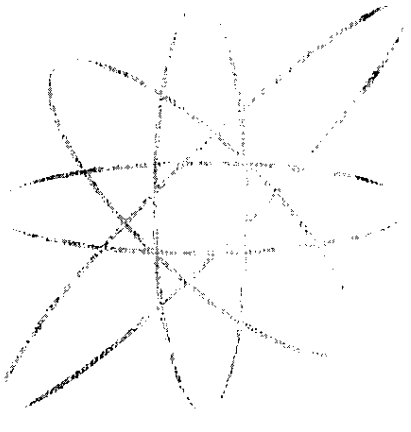



图 25.5 Velmans's（2006b）知觉的"反射模型"。



个人都生活在个人的、现象的世界里，而且也同意存在人们可以就其达成共识的真实的物理客体和事件。所以，无论心理学家研究的是精神的还是生理的现象，在实验中，他们所做的就是建立可重复性和内主体性。他宣称，废除了第一人称和第三人称方法之间的区分。对两种方法来说，其箴言都应该是："如果你实行了这些程序，你就会观察或经历这些结果（2000b：347）。"

这个箴言很重要。想想药的效果——"如果你吃这种药，你将会经历这些结果"（见第22章），或者想想心智训练——"如果你依照这个程序，你将会经历OBE"（见第 24 章），"如果你这样思索多年，你将会获得洞察力"（见第 26 章）。然而

Velmans 的反身模型有严重的问题。Velmans 声称他的理论是“非二元论”的，但它完全依赖于这样的假定，即我们拥有个人的体验，而这些体验表征那些外部的“事物本身”。这个内在的二元论是 Velmans 理论的本质。

## 异质现象学

异质现象学(Heterophenomenology，可能被翻译为“关于他人的现象的研究”)是一个不适当的名字，它属于我们研究意识的最终方法。依Dennett(1991；2001)，它涉及产生一次理论上巨大的飞跃，避开所有诱惑人的捷径，沿着“一条中立的路径，它从第三人称观点的客观物质的科学和它在第三人称观点上的坚持，指向一种描述方法，这种方法可以（原则上）公正地评判最私人的和最无法形容的主观体验的现象学”（1991：72）。

设想你是一个人类学家，Dennett 说，你正在研究一个部落，他们信奉一个名为费诺曼（Feenoman）的森林之神，而且他们可以告诉你有关他的外表、习惯和能力的全部信息。现在有两个选择。你可以变成像他们一样的费诺曼信奉者，并相信他们的神和他的力量，或者你可以以不可知论者的态度研究他们的信仰。如果你选择后者，那么，你就要收集不同的描述，处理矛盾和不一致之处，并尽力编译出一种费诺曼的权威性描述。你可以成为费诺曼学家。

这是可能的，因为你没有将费诺曼当成是一个可能会从树后跳出来给你正确答案的生灵。取而代之，你把他当作是“有意为之的对象”，是一种虚构，如福尔摩斯或华生医生。在虚构中一些事物是真实的或虚假的，但是还有一些两者都不是。用Dennett的例子来说明，福尔摩斯和华生医生确实在某个夏天的一天，乘11：10的火车去了Aldershot，但是那天是星期三这一命题既不是是对的，也不是错的，因为作家没有告诉我们。同样，尝试查明费诺曼是否真的有蓝色的眼睛是没有意义的：在这个问题以及有关费诺曼的所有其他问题上，费诺曼信奉者的信念是权威的。

这是Dennett在其异质现象学方法中劝我们采纳的态度。它“既不挑战，也没有囫囵吞枣般接受被试的论断，而是宁可维持一种建设性的和同情的中立，希望根据被试的反映编译出一种对世界的权威性描述”(Dennett，1991：83)。被试可能会像费诺曼的信奉者一样，断言“费诺曼确实是真实的”，“我真的有这种感觉”，而你，作为异质现象学家，对于这些断言，只能点点头，并向他们保证，你相信他们是诚实的。Dennett 说，这就是我们必须为保持意识科学所要求的中立而支付的代价。当异质现象学家接受人们关于事物看起来是怎样的描述时，“对于我们表面上的被试是不是披着人类外衣的说谎者，僵尸或者鹦鹉，我们必须保持开放的态度”(ibid.)。因此异质现象学研究人们所做的一切事和所说的一切话，并且承认他们正在坦诚地试着描述对他们来说事物是怎样的，但超脱于外地

**自测题**

- 对于意识，第一人称、第二人称和第三人称方法是什么意思？为每种方法举出例子。
- 第一人称科学和第一人称方法的不同是什么？
- 解释 A 队和 B 队之间的争论。
- 什么是现象学的简化？
- 解释神经现象学的原则。它可能对意识科学有何种助益？
- 什么是知觉的反身模型？
- 解释Dennett的异质现象学指的是什么。其中的三个步骤是什么，结果如何？

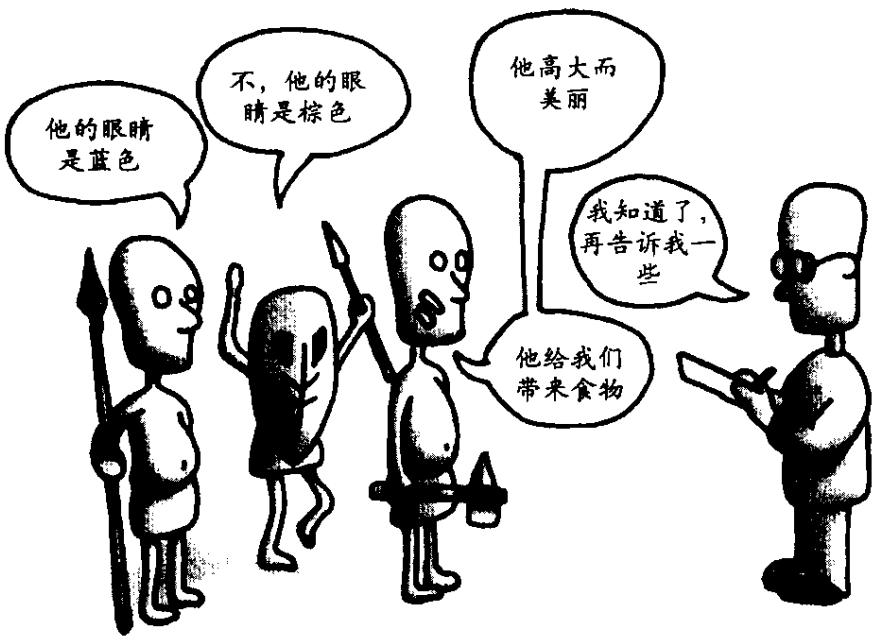



图 25.6 费诺曼学家从费诺曼主义者那里收集数据。

保持一种开放的态度。

这在实践中是什么意思呢？Dennett分三步来描述这种方法。首先，收集数据。这可能包括脑部扫描、叫人们看见某物的时候按按钮或让他们描述他们的心理表象或情绪。第二步，解释数据。如果我们想要使用数据，这个步骤是不可避免的，其中可能包括将脑部扫描结果转换成彩色图片，将按键反应与刺激呈现联系起来，将说话的声音转换成我们写下而且理解为对心理表象描述的文字。第三步是决定性的步骤，我们采用有意为之的态度，即视被试为一个有信念、欲望和企图的理性的动因。我们允许他按键，因为他想要告诉我们她看见了那个绿色的斑点，也允许她说那些话，因为她正在尝试描述你给她看图片时她内心产生的复杂心理表象或强烈情绪。

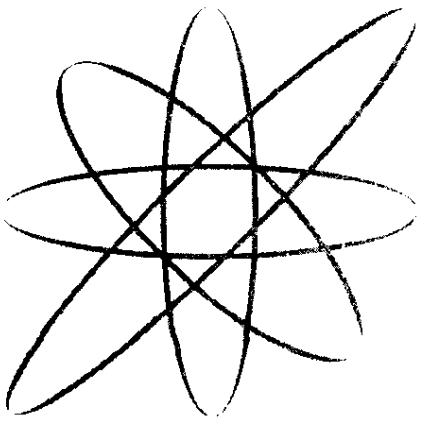
可能有某些不一致必须被从中找出来，但是，除了这些困难外，这个方法足够容易地指向一个逼真的虚构：被试的异质现象学的世界。

> 这个虚构的世界由所有的图像、事件、声音、味道、直觉、预感和感觉构成，被试（显然是）真诚地相信它们存在于在他或她（或它）的意识流中。最大程度地延伸之后，那是一种对于“作为那个被试是什么感觉”的中立的描绘——从被试自己的角度给出，可能是我们能收集到的最好的解释。(Dennett，1991：98)

依Dennett，这是在心理科学中一直被使用的基本方法，他没有发明它，只是解释了它的基本原理。

但难道没有遗漏什么吗？难道异质现象学不是只研究了人们所说的而忽略了体验本身吗？难道它不是将他们真实存在的内部世界当作虚构？难道它没有假装人们有信念、欲望、情绪和心理表象，而事实上人们本来就有？

这些问题接触到了争议的核心，因此明确异质现象学如何回应是有意义的。异质现象学在所有这些问题上保持中立。对于是否有更多的东西有待发现，它没有给出结论，而是将其留给进一步研究。它使用虚构的异质现象学世界这一概念就像一个物理学家使用虚构的重心或黑洞。它也没有明确是否假设的意向性不同于真正的意向性（见第12、13和15章）。Dennett推测其间没有差异，但是异质现象学作为一种方法，没有明确地体现这一态度或其相反态度。

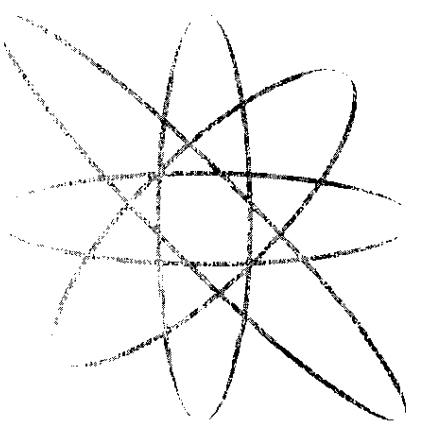


有什么任务留待“观察我们自己的思想”完成吗？Dennett没时间处理第一人称方法的问题。然而，他们可能仍然在第三人称科学中扮演重要角色——比如，通过提供特别有趣的异质现象学世界。所以，不论你是否相信意识第一人称科学的可能性，弄明白那些在自我观察方面受过大量训练的人们如何谈论他们的发现总是有价值的。

## 阅读文献

**Chalmers, D.** (1999) First-person methods in the science of consciousness. *Consciousness Bulletin, University of Arizona, June 1999, http://www.u.arizona.edu/~chalmers/papers/firstperson.html.*

**Dennett, D.C.** (2001) The fantasy of first person science. Debate with D. Chalmers, Northwestern University, Evanston, Ill., February 2001, http://ase.tufts.edu/cogstud/papers/chalmersdeb3dft.htm.



# 第26章 冥想和正念

第一步是要使精神平静。掌握这项技术可能要花上几年时间，但是，在那之后，你就能够做到坐下来让精神变得安定了。放开所有出现在脑海中的东西，就好像在水上写字一样。对任何事都不做判断，不产生意见或反应。逐渐，反应停止了，心也变得透明。鸟的声音，地板的影像，手上发痒的感觉，它们就是本来存在的那样；它们本质如此。这种状态下，就产生了顿悟。

那些练习某种冥想的人宣称，他们已从幻觉中觉醒，而且能直接看到精神的本质。如果他们是正确的，那么，他们所使用的内省方法和他们关于意识的说法就很重要了。但是，他们真的正确吗？

这些练习引出了许多有趣的问题。人们为什么冥想？冥想是一种意识状态的改变（Altered states of consciousness，ASC）吗？如果是的话，是哪种？有经验的冥想者宣称自己看到了什么？他们的声明又该如何证实？这里，我们会首先解决一些较容易的问题。冥想是什么？它是如何进行的？谁在进行冥想，而它在他们身上又有什么效果？然后，我们将考虑一些比较困难的问题，这些问题关注冥想中顿悟的有效性或非有效性。

图 26.1　以跏趺坐的姿势进行冥想。

## 冥想的方法

大多数冥想方法有宗教性的起源。尤其是佛教、印度教和苏菲派禁欲神秘主义中，作为修炼方式的冥想有很悠久的传统。但可与之匹敌的方法在基督教、犹太教和伊斯兰教的神秘主义传统里面也有所发现（Ornstein，1986；West，1987）。最近，世俗的方法也已经出现了，

而且许多人在没有任何宗教信仰的情况下接受冥想训练。其中，最流行的是超觉静修（TM），它衍生自印度教的技术，并被Maharishi Mahesh Yogi传入西方。现在，一个巨大而且获利丰厚的层级性组织在传授TM，这个组织宣称TM能够让人深度放松，减轻压力，而且促进健康、创造力和内在幸福感。

虽然存在许多方法，但是冥想的基础可能被总结为“专心而不去想”这句话。难以相信如此的一个练习能够产生任何益处，更别提具有冥想者所宣称的那种产生顿悟和转变的能力了。但这实质上就是人们正在用冥想来完成的任务。它困难得令人惊讶！如果你尝试过就会知道了。许多冥想的变式都可以被看做是简化这一任务的不同方法。如果你从未尝试过，就花10秒钟试试自己是否能够在短时间内什么都不想。

## 姿势

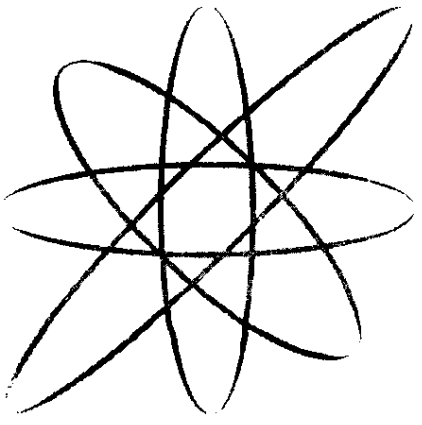
冥想通常包括以特别的姿势打坐。这些姿势没有什么神秘的，也不需要把自己束缚于某种特别的姿势。它们全部都起相同的作用：在长时间保持静止的情况下身体警觉但又放松。使用各种姿势进行冥想都是可以的，但两种主要的危险在于：可能会变得太紧张激动或是索性睡着了。传统的姿势有助于避免这两者。

最广为人知的姿势是跏趺坐。这种姿势与地板形成了一种稳定的三角形连接，放松的背部竖直姿势只用很少的身体努力就能维持。这种姿势还能促进修习者使用腹式呼吸，而不仅仅依靠胸式呼吸。不过，这姿势对终生坐在椅子上的人来说是很困难的，所以，如果感到痛苦也不需要挣扎着坚持。不必要的痛苦和炫耀都对冥想没有帮助。还有很多其他姿势能够提供我们所期望的稳定性和警觉性，包括半莲花坐和更简单的缅甸姿势。许多人们将膝盖贴地后背挺直地坐在矮凳上。坐在椅子上比较不稳定，但还是可以推荐给不能选择其他方法的人。最好两脚分开稳定地踩在地板上，并且保持后背直立并离开椅子靠背。

在长时间的冥想静修过程中，有时会将坐姿冥想与慢步冥想，甚至快速步行或跑步冥想交替进行。事实上，冥想可以以任何姿势进行，而在一些传统中，练习的最终目的就是将冥想整合到整个生命与所有活动中去。

“去注意但不去想。”

一些传统提倡以特别的方式放置手，包括掌心朝上或者朝下轻放在膝上、轻放在大腿上、握成各种与怜悯、分享或其他所期望的品质相关的姿势。一些人会



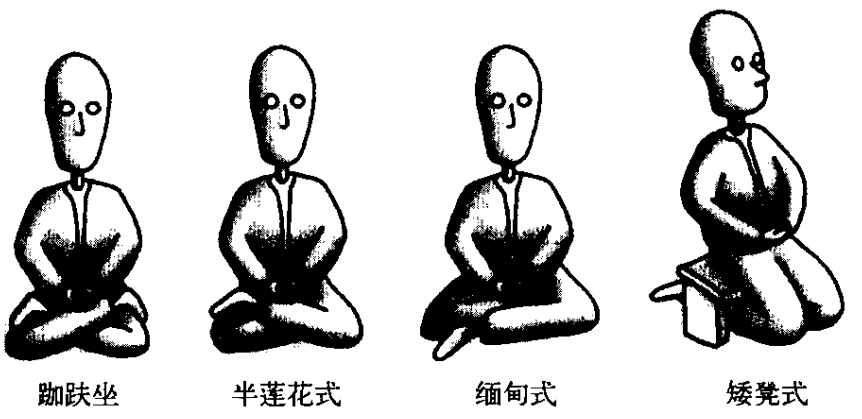



**图26.2 传统的冥想姿势都通过维持一种后背挺直的稳定而舒适的姿势来让人进入警觉的放松状态。坐在一只矮凳上能达到同样的效果，而且对于不习惯坐在地板上的人来讲会更舒服一些。**

在冥想中使用重复的动作，如反复地用拇指碰触其余四指的指尖。现在还没有关于特殊手部姿势效应的研究，但它可能能够提示冥想者其有意达到的心理状态。

一些姿势被与关于轮Chakras、能量线和其他身体系统的古老理论联系起来。这些系统中的大多数都与基本解剖学结果冲突，并且其物质基础尚不清楚。举例来说，中国传统针灸中，一种叫作气的特殊能量被认为在身体内沿子午线运行，并连接穴道。而现在，我们已经了解到针灸是借由针刺刺激产生内啡肽和强啡肽来生效的，而且其效果能通过使用不同频率的电刺激来加以控制；但是子午线和穴位则被彻底证明与之无关了，这完全不能支持传统理论（Ulett，2002）。其他的此类方案大多还没有被适当地测试。它们可能被全部证明是错误的，但是记住一点是很重要的，那就是以对轮或能量流的形象化为基础的冥想技术可能拥有很强大的效果，即使那些轮和能量本身并不存在。

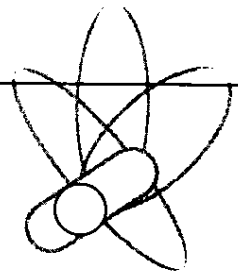
## 基本原则

对所有形式的冥想来讲，有两件基本任务是共通的：注意和不思考。这两者都提出了有趣的实践上和理论上的问题。你注意什么？你如何维持集中注意？你如何停止思考？下面提到的不同的方法给出了不同的答案，但是，几乎所有方法都使用了相同的技术来处理多余的想法。

把思想从脑海中挤出去是没有用的。它们可能暂时被压制住，但马上就会带着更大的力量重现，或变化为其他更固执的想法。抑或它们可能会导致不断激起的情绪状态。解决办法不是要对抗这些想法，而是要释放它们，然后回到练习上来。这里有一种危险，就是你可能会为如此容易分心而对自己生起气来。如果这种情况发生，就把愤怒也释放出去。

在佛教中，尤其是在禅宗中，释放并没被看成达到ASC或任何其他目的的方法。它是一种超脱一切束缚而获得自由的途径。所以释放本身就是一项任务（Watts，1957）。正如伟大的教师Dogen（1200－1253）所说，“启迪和练习是一体的。”Dogen因在13世纪以将曹洞宗禅法从中国带到日本而闻名。如故事所说，一日，Dogen正在打坐冥想，听到他的师傅谴责一个打瞌睡的僧人。师傅催促那个僧人清醒起来更努力地工作，并说：“为了了解完美的启迪，你一定要放下身体和精神。”在那一刻，Dogen达成了完全的觉悟或曰解放（Kapleau，1980）。

在所有的传统中，禅宗或许是对总体注意和清晰的觉知的重要性表述得最为清楚的。在一个有名的故事中，一个人要求14世纪的禅师一休为他写一些代表最高智慧的格言。一休写了“注意”。



### 活动

**冥想**

冥想可以自己进行或是在小组中进行。首先，舒服地坐下。你应该让你的背部挺直但要能够放松。如果你已经知道该如何坐成一个冥想姿势，就那样做吧。如果你想试一试，那么先要确定地板不太硬，或使用地毯或毛毯，然后选择一个牢靠的垫子坐下。以你最容易做到的方式盘起双腿，并且确认你能够保持后背挺直而不感到疼痛。否则，就坐在一张直背椅子上，脚在地板上放平，手轻轻地放在大腿上。注视面前两英尺处的地板，但是不要努力地贯注精神于一点，仅仅让你的目光温柔地停留在那里。如果它游荡开去，就把它带回来到相同的地方。

把定时器设定为10分钟。

开始时，仅仅监控自己的呼吸。准备好后就开始数数。每次呼气时默数“一”，下次呼气数“二”，像这样一直进行下去。当你数到“十”的时候，再从“一”开始数起，持续到定时器响为止。就是这样。

你对于每件自动浮现在脑海中的事的态度应该是一样的：“让它来，让它这个样子待着，让它走开。”当你发现你已经陷入一长串想法时，让它自行离去，并将注意转回到你的呼吸和计数上。不要对抗你的想法或尝试强迫它们停止。仅仅任其自然离去。对于声音、影像和身体感觉也一样对待；让它们顺其自然。这样它们就不会使人分心了。

只要这样一次就能向你展示一些关于你内心的东西。如果你愿意多做，坚持在一周中每天做一次冥想，也许作为早起的第一件事，或每天做两次，如果你能够做到的话。每天坚持10分钟要好过尝试更多次然后放弃。

“让它来，让它这个样子待着，让它走开。”
Crook，1990

那人对这个答案不满意，要求一休多写一些。他就写下：“注意。注意。”那人不耐烦地抱怨说自己没有从中看出什么深奥或精妙的东西。于是，一休又写下：“注意。注意。注意。”然后，生气的来者问他注意是什么意思，一休轻轻地回答道：“注意的意思就是注意。”

这样的故事可能会让你不耐烦。你可能认为真正了解注意的唯一方法就是研究脑。事实上，已经有了许多关于禅宗训练对脑功能的影响的研究，尤其是在改变注意能力的方面（Austin，1998）。但是，仍然存在一个关于第一人称实践的有趣问题。假如一位科学家要用许多年来练习集中注意，那位科学家会对意识科学有特别的贡献吗？

## 开放式冥想

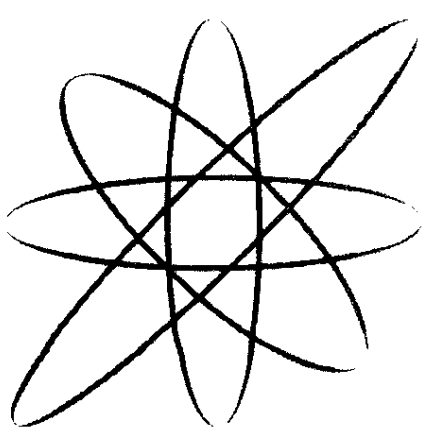
“假如一位科学家要用许多年来练习集中注意，那位科学家会对意识科学有特别的贡献吗？”

完全而专一的集中注意是不容易做到的，许多冥想方法都可以被视为使它成为可能的不同方式。虽然有几种方案可供选择，但是，通常把它们分为开放式或集中式两种（Farthing，1992；Ornstein，1986；Wallace & Fisher，1991）。一些方案将主动式的技术和被动式的技术加以区别（Newberg & D'Aquili，2001），但是，就像我们将会看到的，每种方法其实都有主动和被动的方面。

开放式或“展开的”的冥想，是指冥想时仍能觉知到周围正在发生的每件事，但不对它们做出任何反应。使用这种方法时通常眼睛睁开或半开，而在佛教冥想或禅修中，这样做时通常面对着白墙。在佛教中的正念冥想，尤其是打坐——也就是“坐着”，是开放式冥想一种形式。基本的方法是要持续地留心和注意，完全投入当下，不加区分地注意任何事件、每一个事件。

冥想者注意到的第一个效应是这一状态与正常的精神状态不同到何种地步。他们“体验到一种尖锐的领悟，那就是通常情况下人们与他们的体验本身竟分离到了如此程度”（Varela et al.，1991：25）。大部分时间里，你的注意被有趣的影像、声音、事件或想法向各个方向拖曳着，以致不断地分心，总在对正在发生的每件事进行分类和评论。均匀地加以注意，并且不加区分意味着不让这一切发生，而只是坐在不断涌现的刺激之中，并且对所有这些刺激同等地漠不关心。有时，这被叫做无选择的觉知。借由练习，正念冥想导致一种叫作简单觉知或单纯关注的完美开放式状态。

这种技术非常直接和单一，但是做起来很困难。当想法和分心物出现时，你所要做的就是回到现在的时刻，但是当现在的时刻充满来自腿上的痛苦、不幸福的记忆或对未来乐趣的预期时，这就不容易了。一种解决方法是对所有的分心物持这样的态度：“让它来，让它这个样子待着，让它走开（Crook，1990）。”“让它来”是指让想法、痛苦、烦恼或其他无论什么浮现，而不去尝试着预防它的出现。一旦它来了，不要对它做任何事。不要做出反应，不要继续想它，还有，最重要的是，不要判断它是好是坏。就让它在那里。如果想法被丢在一边，它们自己就会走开的。不要与它们纠缠。借由练习，让它离去会变得比较容易，而且先前让人分心的想法和感觉会变成一些时隐时现不必理会的东西。在专注清醒的觉知中，对于自我和他人，还有精神及其内容，其间的分别消失了。这就是非二元性。

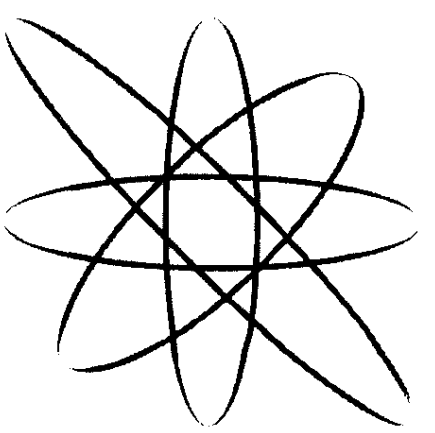


从根本上讲，正念是一种冥想技术，当安静地坐着练习的时候比较容易实现。然而，在任何时候都能实行它，一些佛教徒的目标就是在他们生命中清醒，甚至睡着的每个时刻都完全地投入当下。这意味着永远不屈服于分心物或欲望，也不停留在过去或是未来，并且在所有时候向所有事物开放身心。这是一种激进的不同于常态的生活方式。

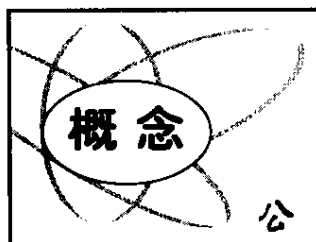
## 集中式冥想

集中式冥想指对一件事加以集中注意，并保持不分心的状态，而非对世界保持开放。在 20 世纪 60 年代早期的一项著名研究中，美国的精神病医师 Arthur Deikman 让他的一群朋友围成一圈坐在一个兰花瓶前，并且让他们在半个小时的时间内集中注意于其上，排开所有其他的想法、知觉和心神烦乱。甚至在试验的较早阶段，效果就已经非常明显了。花瓶看起来更生动、更丰满或者放射出光芒。它变成活生生的，或者有生命的，而且人们感觉好像正在与花瓶融合，或是花瓶形状的改变发生在自己的身体上。Deikman 认为，当我们在生活中正常地长大，我们学会越来越多地注意想法和抽象观念，于是，我们的知觉变得机械而又迟钝。这种集中式冥想注意练习的效果就是“去机械化”（Deikman，1966；2000）。

最常被用作集中注意的对象是呼吸。甚至连强调简单性和直接性的禅宗，在禅修时也要监视呼吸，尤其对初学者更是如此。一种有用的对付分心的技术是数 10 次呼气，然后再从 1 开始数。开放式冥想的一个问题是，人们可能会迷失在一长串的思想中，而在几分钟时间里忘记了练习的任务，但如果在数自己的呼吸，你就会更容易地注意到你没有在数数，甚至记起之前最后注意的那个数字是什么，除了非常有用之外，这种方法可能非常令人震惊；另一种方法是仅仅监控并感受胸部起伏时空气自然流入流出的感觉。



有时候，人们会使用一些特别的技术来改变呼吸速率、深度、呼气与吸气的比率、呼吸是以胸式呼吸还是腹式呼吸为主。不同的呼吸方式在觉知上的效应是很明显的，而且有证据证实，富有经验的冥想者能够利用这些效应。举例来说，在吸气时，瞳孔扩大，心率增加，而且脑干活动增加，一些比较高级的脑区活动也是如此。而与此相反的情况在呼气时发生。血液中气体水平也会发生变化。研究




公 案

在修习中使用公案或话头是一种引发深层禅学问题的方法。这种方法源于6世纪前的中国，在记有100则公案的著名禅学著作《碧岩录》中得到详细说明，而后又被诗人及画家白隐禅师（1685－1768）及后来的许多评论者增补。公案主要在禅宗的两个主要分支之一的临济宗中被使用，并且受训的临济宗僧人需要"通过"一系列分级的公案。但是，真的公案是没有"正确答案"的。唯一正确的答案是表现出"看到了自然"（Kapleau，1980；Watts，1957）。

许多公案直接问及自然本身。例如，"在你的母亲和父亲出生之前，你最初的形象是什么？""你自己的精神是什么？""是谁在听？"。这些问题中的任何一个都很容易让人花掉几个小时、几天甚至几年的时间。如果你在每章中都做了练习，那么，你将会知道这意味着什么。另外一些句子可能完全让人不能理解，如"东山跨过水面"或"停住那条移动的船"。然而，这些问题在一个严肃的发问者身上会产生深刻的影响。话头 Hou tous 与公案有些微不同。它们是一个禅学故事的开头或结局的词句或问题。

一个出名的例子形成了韩国的禅宗基础（Batchelor，1990；2001）、在8世纪末时，老师通常会指着一幢房子、天空或一片树叶，然后问道："那是什么？"就像故事中讲的一样，一个年轻的僧人走了许多天的路来到惠能禅师的禅院。当僧人最终到达的时候，惠能问他从哪里来，僧人把自己一路的经历告诉了他。然后惠能问："这件事是怎么来的，它又是怎么到这里的？"那个僧人无言以对，并决定留下来专心思考这个问题。

8年之后，他突然觉醒，并告诉惠能："我

表明，富有经验的冥想者花较多的时间慢慢地呼气，而且更多地采用腹部呼吸法。这样一来，他们可以从正常情况下的每分钟12~20次呼吸减少到每分钟呼吸4～6次，而实际上他们通常并没有被明确地指导要这么做，甚至有时都不知道自己正在这么做。一些冥想者在数秒的时间段内停止呼吸，并且以富有经验的TM修习者为被试的一项研究显示，这些呼吸停止通常和短暂的"纯意识"，或者无思想时刻相伴出现（Austin，1998）。

一些呼吸控制的技术被与涉及特殊能量的理论联系在一起，如与瑜珈和吠檀多中的气能（prana）相联系。冥想者可能被告知他们能学习控制这种特殊的能量，或通过特殊的渠道引导它，而一些老师宣称，自己已经通过这种方法获得了超自然的、有治疗功能的能力。个别人甚至滥用上述声明赋予他们的权利，以吸引和控制弟子。即使这种技术本身确实可以影响身体的自然能量资源，但还没有证据证实这些特殊的能量存在。

咒语是重复默念或出声念出的词，短语或声音。当有想法浮现时，冥想者只是让注意返回到咒语上来。佛教、犹太教和印度的瑜珈都使用咒语，其中包括众所周知的六字真言，意指在莲花中心的珠宝。在基督教中，早期的沙漠修士过去一直默默地重复求怜经（Kyrie Eleision）来帮助自己达到"无处和无思"的状态（West，1987）。《不知之云》（*The Cloud of Unkowning*）要求人们在心中谨记一个词，如"上帝"或"原罪"，永远不让它离开，再用它打击乌云和黑暗，击倒各种想法，并且将它们驱逐到遗忘之云之下，以便找到上帝，并且达到"完全的忘我"。

TM是以咒语为基础的，并且新学生会得到一个私人的咒语。事实上，咒语是根据他们的年龄分配的，但很可能咒语的词句本身并不重要。虽然一些咒语具有重大的宗教意义，但是它们在冥想中的功能是作为载体使游荡的注意集中于其上，任何词句都能够达到这一目的。事实上，任何东西都可以。瑜珈修行者可能会集中注意于蜡烛火焰、花、花瓶、石头或任何小物体。一些传统中，人们使用心理表象来达到这种效果，这些心理表象的内容从简单的光线或上帝，到藏传佛教所传授的高度精细的、可视化呈现在心中的场景片断。

最后，在禅宗中，特别是在临济宗中，休息者精神集中于"公案"或"话头"。它们是一些被编出来的问题与故事，旨在用矛盾和模糊挑战智慧的头脑，并迫使它进入到一种

不守约束的质询状态。一些冥想者一生都使用相同的公案，如“我是谁”或韩国禅宗中所用的“这是什么”（Batchelor，2001）。其他人在发展理解力的过程中通过了一系列的公案。公案不是为了解答而存在的，而是为了使用而设计的。

这一系列的统称为“冥想”的令人困惑的方法如何帮助我们了解意识？答案可能不只会有依人们使用的不同方法而有所不同，还可能依赖于他们冥想的原因。这些原因大致可以归为三类：

1. 纯粹的宗教性或仪式性原因，包括积功德、上天堂或得到一个顺遂的来世。我们将不再进一步考虑这些情况。
2. 减少压力，提高针对个人的技术，改善生活质量。
3. 寻求顿悟和觉醒，无论在宗教性或神秘主义的背景上，还是在世俗的背景上。

**概念**

**公　案（续）**

已经经历了某种唤醒。”“那是什么？”惠能问。僧人回答：“描述它像什么并不是问题的要点。”甚至如此，他认为无论它是什么，它都是可以被培育出来的。

使用公案意味着当步行、站立、坐着或躺下时，你重复地问这个问题：“这是什么？”也就是：“什么正在步行？”“什么正在品茶？”“在你尝到茶之前它又是什么？”。借由练习，你逐渐不需要重复这些话；重要的是怀疑和困惑，而非词句。于是，问题就在那里，总是会被问到。你的整个身体和思想变成了问题。你不知道。

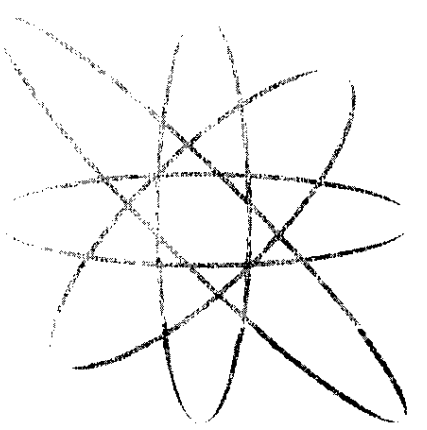
“公案练习的关键不在公案的词句之中，而是在公案所能唤起的困惑的性质中。”

Batchelor，1994：208

## 松弛和减少压力

TM 被当做“唯一可利用的、能够最有效的让人获得深度放松、减轻压力、促进健康、增加创造力和智力、获得内在幸福和满足的技术”而得到推广。由于这些声明，医生和治疗师有时将冥想用于治疗高血压和其他与压力有关的疾病。仅因为这个原因，就能让我们看到了解冥想是否真的能够促进放松和减轻压力的重要性。

事实证明，看起来简单的问题并不简单。1983年，受多种声明和治疗的启发，美国心理学家David Holmes进行了一个简单的实验，来比较冥想与休息对于降低唤醒水平的作用。他测量了10个之前从未进行过冥想的人和10个经过注册的TM教师的唤醒水平。每个人首先安静地坐 5 分钟。然后，冥想者冥想 20 分钟，而非冥想者仅仅是休息。最后，所有人安静地再坐 5 分钟。结果非常令人吃惊。冥想和休息幅度相等地减少了觉醒。然后，Holmes 考察了前人的许多实验，发现多数实验得到了同样的结果——也就是说，当采取正确的控制时，结果显示冥想能令人放松，但并不比单纯的休息更令人放松。他还将人们暴露在压力情境下，但没有发现存在证据证明有经验的冥想者能够更好地应对（Holmes，1987）。



Holmes的研究引起了一场来自冥想支持者的抗议浪潮，而激烈的辩论随之出现。这些争论很难解决，因为其中涉及到许多方法论上的问题。其中一个问题是关于研究用哪一种指标来测量压力。很多种指标都被尝试使用过，包括心率、呼吸速率、血氧和二氧化碳水平、脑电及其他很多指标。如果一种测量方法没有出现效应，人们总是可以声称另一种可能会出现效应。

另一个争论是实验中究竟该使用哪一种冥想，因为不同的方法可能会有不同

的效果。到目前为止，绝大多数研究使用了TM。在此，这是合适的，因为TM恰恰大肆宣扬其减少压力的作用。然而，这带来了特殊的困难。大多数的TM研究是由经过长期训练，而且将他们的一生和很多积蓄都奉献给了TM组织的TM修习者和老师做的。他们的研究中很多来自在爱荷华州费尔菲尔德的马赫西国际大学，或是来自全世界其他地方的TM大学，而且很多是发表在他们自己的期刊上的。虽然在相同水平的综述期刊上这类文章的发表数量正在增加，并且因此受到更严格的审查，但当研究与研究者的经济利益牵涉很大时，质疑总是会出现的。

现在让我们回到更宽泛的方法论问题上。所有关于冥想的研究都要面对几个问题，我们可以在这里通过关于压力的研究对比来对它们进行回顾。一个需要做的决定是，使用被试内还是被试间设计。在使用被试内对照的研究中，冥想者自己作自己的对照，实验安排可能是让他们先安静地坐着，然后再进行冥想。使用这个方法，通常能够发现唤醒程度的降低，但这必须与冥想者仅仅进行休息，或进行其他放松活动时发生的情况进行比较。只有当冥想较听音乐或在舒服的椅子上打盹更令人放松时，才能支持前面提到的主张。被试内设计的一个问题在于，很有可能无法避免冥想者在休息、听音乐以及打盹时进行冥想。人们可能会就此争辩说，之所以没有出现差异是由于他们在两种条件下都进行了冥想，但如果你试

| 实验 | 心率 | 皮肤电 | 呼吸 | 血压 | EMG | 其他 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bahrke and Morgan | 无 | | | | | $O_2$，无；体温，无 |
| Boswell and Murray（1979） | 无 | 无 | | | | |
| Cauthen and Prymak（1977） | 无 | 无 | 无 | | | 体温，无 |
| Credidio（1982） | | | | | 有 | 体温，无 |
| Curtis and Wessberg（1975 – 1976） | 无 | 无 | 无 | | | |
| Dhanaraj and Singh（1977） | 无 | | 无 | | | $O_2$，有；tidal vol.，有 |
| Elson et al.（1977） | 无[1] | 有[2] | 有 | | | 体温，无 |
| Goleman and Schwartz（1976） | 无[1] | 无 | | | | |
| Hafner（1982） | | | | 无 | | |
| Holmes et al.（1983） | 无 | 无 | 无[1] | 无 | | |
| Lintel（1980） | | 无 | | | | |
| Malec and Sipprelle（1977） | 无 | 无 | | | 有 | |
| Michaels et al.（1979） | 无[1] | | | 无 | | |
| Morse et al.（1977） | 无 | 无 | 无 | 无 | 有 | |
| Orme-Johnson（1973） | | 无 | | | | |
| Parker et al.（1978） | 无 | 无 | | 有 | | |
| Peters et al.（1977b） | 无 | | | | | |
| Puente（1981） | 无[1] | 无 | 有 | | 无 | |
| Raskin et al.（1980） | | | | | 无 | |
| Routt（1977） | 无 | 无 | 无 | | 无 | 血流量，无 |
| Travis et al.（1976） | 无[1] | | | | | 心率变化：无 |
| Walrath and Hamilton（1975） | 无 | 无 | 无 | | | |
| Zuroff and Schwarz（1978） | 无 | | | | | |

注：1. 与休息状态的被试比，更多的可靠性较高的唤醒状态在冥想的被试身上被观察到。
2. 冥想的被试最初处于更高的唤醒水平，因此他们在唤醒水平上的大幅减少可能是来自于向均值的回归。

**图 26.3 显示冥想中躯体唤醒水平稳定低于仅进行休息的被试的实验。（根据 Holmes，1987）**

图通过使用初学冥想者做被试来回避这个问题，你可能会因为他们不能很好地冥想而得不到期望的效应。

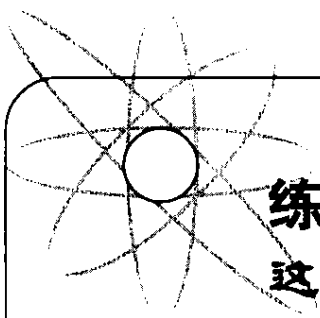
绕过这一问题的一种方法是使用被试间设计，就像Holmes所做的——也就是，比较两组不同的人群。这样可以确信非冥想者不会不合时宜地进行冥想，但这会使另一个问题出现：如果你使用富有经验的冥想者，他们很可能是一群很特殊的人，而且他们对压力的反应可能跟正常控制组的反应不一样。

这个问题在冥想研究中是很普遍的，它为选择合适的控制组带来了困难。众所周知，选择开始从事冥想的人比一般人更焦虑和神经质，并且更容易吸毒。除此之外，某种特殊类型的人在开始后会放弃练习——举例来说，那些放弃的人通常生性更内向，具有更高的外控特质，并且在开始时就对冥想有比较低的期望（Delmonte，1987）。

然而，解决这些问题中的一些，并得到一些至少是试验性的结论还是可能的。Farthing总结认为，这些证据“没有显示出冥想的效果，或者只说明冥想的效果（放松、减少焦虑）可以通过其他方法获得，而不必然需要通过冥想本身来产生（Farthing，1992：440）。Holmes（1987）认为，还没有证据能够证实使用冥想能够减少压力。

更令人担心的是，冥想偶尔也可能产生不好的效果，这取决于个体本身及其冥想的层次或发展阶段（Epstein & Lieff，1986）。冥想的初学者有时被压倒，可能会遭受人格解体或现实感丧失的痛苦，以至于引起无理由的攻击性行为，TM 能恶化已存在的抑郁，增加焦虑和紧张，并产生激动和不安。这种危险对于已存在心理问题的人尤其严峻，他们可能会在冥想中发展出宗教错觉、强迫幻想甚至精神错乱。因此，应该重视其中潜在的危险，做出冥想能减少压力的断言时应该有所保留。

更难解决的方法学问题来自关于长程效果的研究。最重要的是，你不能依赖人们的记忆和自我评估，而必须研究他们在很长一段时间内的情况。理想中，你会希望找一群相似的人，并将他们随机分入冥想组和非冥想组，再在几年后测量

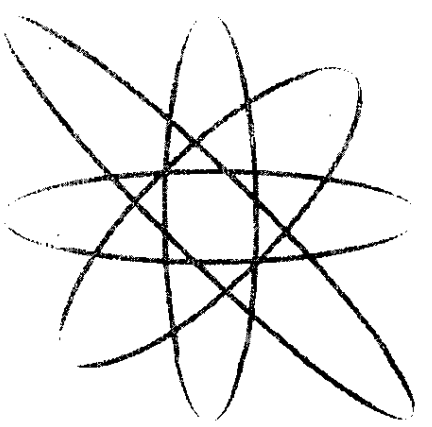


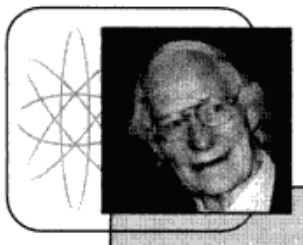
## 练习

### 这是什么？

阅读有关惠能和僧人的故事（见观念和图 27.1）。思考他问的问题：“这一事物是什么，它如何到达这里？”。

像那个到达山中禅院后苦思几日的僧人一样思考一下这个问题，当你自己坐在这里，走在那里，发现你半小时未曾想过的这个问题而现在站在这里的时候，想想这个问题。无论你正在做什么，想一想：“这一事物是什么，它如何到达这里？”不断地问自己这个问题。词句并不重要，若你持续练习，它们很可能会消失，直到你开始问一个问题“……？”





人物专栏

*Peter Fenwick*（1935－）

Peter Fenwick是一名神经精神病学家，他将一生中的大部分时间用于研究癫痫、睡眠障碍和意识状态的改变。他出生于肯尼亚的内罗毕，接受神经生理学培训后在十年中一直主持伦敦Maudsley医院的神经精神医学癫痫病科。他在Broadmoor医院工作，实现着他对无意识状态下表现出来的机械行为和犯罪行为的兴趣，但是，他对心智和意识问题特别感兴趣。他自己作为一个冥想者已经有40年了，并且他早期关于冥想的EEG研究推动了其他科学家来研究冥想的效应。

Fenwick已经收集了超过2000个NDE案例，而且他设计了在医院心脏科检验体外视觉的第一批实验中的一个，虽然至今没有后续研究出现。他不相信今天的简化主义神经科学能够充分解释主观体验，也不相信整个宇宙是一个整体的关于意识的超验状态的说法。他说他更愿意相信在死亡之后仍有意识的延续（虽然不是个人的意识），但是还不能够宣称自己已经找到了权威的证据。

他们表现出的变化。问题很明显，如果你一开始不选择有强烈的动机去进行冥想的人，你的被试流失率会很大，也就不可能真的期望获得好的结果。但是，如果你在实验开始时选择有强烈动机的人，那就很难在几年时间里避免这些人进行冥想，即使那样是可能的。Farthing推论说："很不幸，很多关于长期效果的研究是有缺陷的，而得到较好控制的研究常常不能支持那些主张（1992：436）。"然而，许多冥想者仍然宣称存在长期效应，包括改善人格和心境、减少焦虑和抑郁以及提高创造力等。

## 悉地和精神力量

某些形式的冥想提出了很戏剧化的声明，如可以通过练习瑜珈获得悉地（成就，saddhis）。悉地是超自然的超常能力，如预言、飘浮、灵体飞行以及"控制他人和自然力量"。TM中有两个这类的说法。第一是漂浮或"吠陀飞行"，并且存在一个特殊的悉地程序，只有达到最高造诣的人能够参与。有照片拍到有人看起来正在冥想用的垫子上方飘浮，但这可能是在冥想者练习吠陀飞行时跳起时拍的。外人从未亲眼看到过他们飞行。

第二种是"马赫西效应"。它是说，如果有足够多的人在一起进行冥想，他们的意识场相连，就能够给每个人，甚至整个世界，带来平静。依照马赫西的"意识的统一场论"，纯意识领域是量子力学规律的基础，并且当人们开始冥想时就要进入这个领域。这就允许他们在量

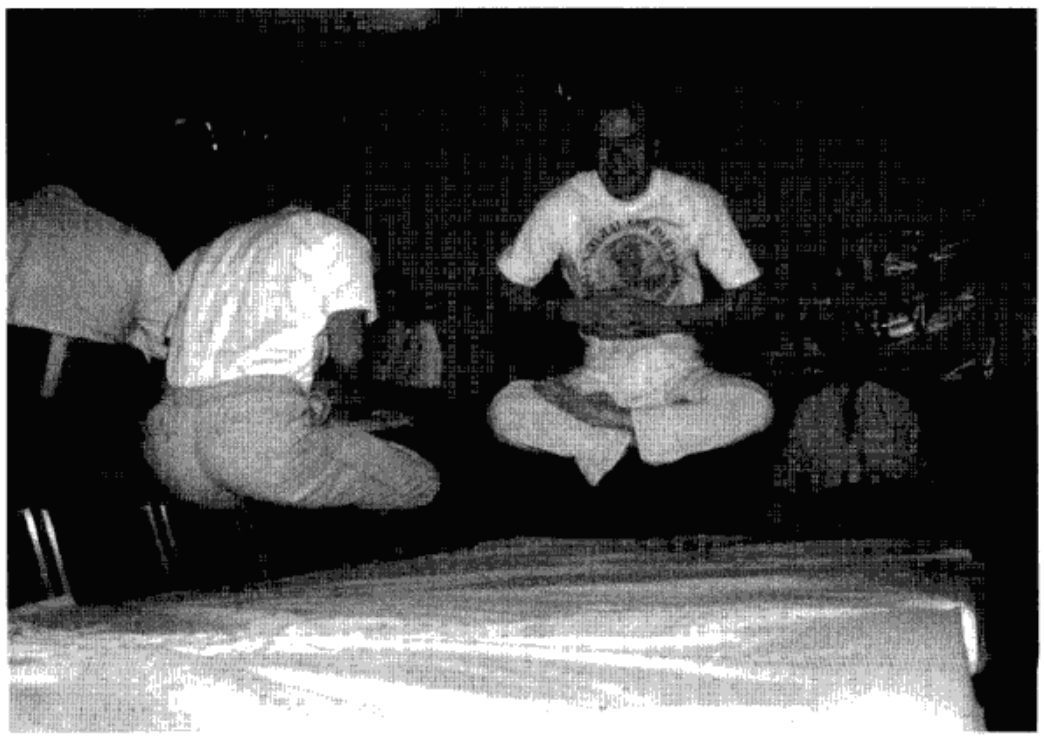


**图26.4 正在证明吠陀飞行的TM修习者。旁人从没有被允许观看飘浮或亲自拍照记录。**

子力学水平上改变统计平均方法，使诸如浮空的局部效应和类似增加世界和平与爱的全球效应的出现成为可能。支持马赫西效应的证据包括：TM成员聚集地的犯罪率下降以及其他社会凝聚力指标的提升等。例如，在爱荷华州Fairfield的TM 大学和TM指挥部等地的情况。对此，批评者反驳说，合适的控制地区或城市上没有得到研究，并且有一些效应在没有冥想的情况下也会被预期发生。举例来说，当TM组织买下一个以前充斥着年轻、拥有汽车、饮酒的学生的大学，然后让年长的、每天在室内呆几个小时进行冥想的TM修炼者住在校园中，显然犯罪率会下降。没有研究能够公正地检验 TM 是否真的参与了推倒柏林墙、结束海湾战争、引起股市上涨，为苏联解体做出贡献。

## 改变的状态

冥想常被根据ASC定义，就像是在这两个例子中一样："冥想是一种通过持续主动地转移注意来改变个体意识状态的仪式性程序"（Farthing，1992：421）；"冥想可以被看做是一个用来产生意识状态的、改变的、缓慢积累的长期过程"（Wallace & Fisher，1991：153）。佛教教义包括复杂的对改变的状态进行分类的方案。例如，各种不同的"专注"，包括无我、无世界、巨大的广博和"与身体和精神的脱离"（Austin，1998）。在禅宗中，修习者可能都有过戏剧性的、瞬间的启迪或是"灵光一现"的经历，即转化 kensho。

冥想真的诱发了ASC吗？依Tart的主观定义，的确是这样的，因为人们感觉他们的心理功能被彻底改变了。关于客观的测量，从20世纪50年代就出现了许多相关的研究，其中一些使用脑电波技术。研究员携带早期的笨重脑电波仪器到寺庙或印度瑜珈修炼者的山洞中去，记录他们在听到铙钹响、看到刺眼光线以及脚伸入冷水时的脑电波（Bagchi & Wener，1957）。他们发现冥想者脑中不但出现许多通常伴随放松觉醒出现的频率为8~12赫兹的阿尔法波，而且它不会像在非冥想者脑中一样收到声音或光线的干扰。这些似乎是感觉收缩的证据。

然后，在 1966 年，48 位日本僧人和他们的弟子，在接受了 1～20 年之间的练习后，在禅修期间参与研究（Kasamatsu & Hirai，1966）。结果表明，快速阿尔法波会在冥想开始时出现，然后减慢并且波幅增大，直到出现频率6～7赫兹的西塔波。这项研究还关注习惯化过程。通常，阿尔法波会被突然出现的噪音干扰，但这种情况会随噪音多次重复出现而受到削减，但是，这些禅宗修行者对重复声音没有表现出习惯化。所有的这一切指向一个吸引人的解释，即Bagchi和 Wenger研究的集中的瑜珈修行者能够收缩与外界的感觉联系，而禅宗修行者对所有的刺激保持开放，每次都将声音当作新刺激来处理。可惜的是这一简单的描述并没有被之后几年大量出现的从某种程度上讲相互冲突的结果所证实（Fenwick，1987）。

**自测题**

- 所有形式的冥想中共通的最基本原则是什么？
- 描述开放式与集中式冥想的区别。
- 正念是什么？如何练习？
- 公案是什么？举一些例子。
- 冥想研究中主要的方法学问题是什么？
- 冥想就是放松吗？它是 ASC 的一种吗？它是睡眠的一种形式吗？给出一些证据。
- 在冥想中，注意扮演什么角色？

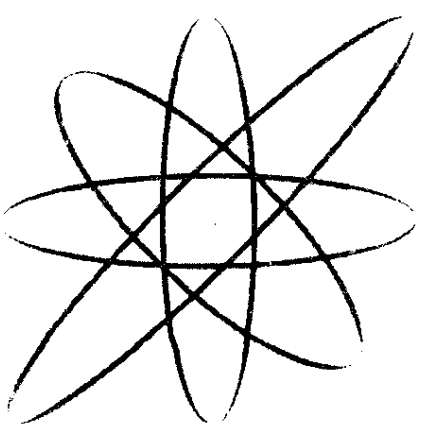
一种持怀疑态度的理论认为，冥想不过就是睡眠或瞌睡。持这种观点的研究者得出了最有趣的结果。Peter Fenwick（1987；见第26章人物专栏）发现，冥想中脑电波的频率和波幅曲线图与睡眠或瞌睡时的并不一样，然而有证据证明，很多冥想者在冥想过程中会出现短暂的昏睡，并且在一项研究中发现TM修习者在冥想的1/3的时间中是睡着的（Austin，1998）。已知小睡对心境和认知能力上有好的效果，这一结果可能可以作为对冥想的一些效果的解释。然而，冥想者自己宣称，他们能够轻易区分深度冥想与睡眠的体验。一种解释是，伴随着不可避免的小失误，冥想者学习让自己保持在睡眠与清醒之间有趣的过度状态中（见第21章）。

另一个说法是，冥想增强大脑一致性，或让同侧和对侧半球中不同脑区的活动更紧密的相关。一些脑电研究证明了这一点，但是Fenwick（1987）指出，一致性本身并不神奇。高度一致性不仅在冥想中被发现，同时也发生在癫痫抽搐、德尔塔昏迷和死亡中。

进一步的脑波图研究验证了Ornstein（1977）的推测，即冥想将大脑加工信息时的线性左半球模式变为更为整体性的右半球的模式。他指出，有证据证明右半球参与神秘体验，而左半球更依赖于语言和“我、我的”这类概念。在对佛教冥想者和正在祷告的圣济会修女的研究中，医学研究者Andrew Newberg和Eugene D'Aquili使用了SPECT（单光子断层扫描术），发现了部分后顶叶的活动增加，因为这一脑区参与在世界中为自我定向，他们将其称为“定向联合区”。右半球相应脑区的活动相对较少。然而总体来讲，脑电波和PET扫描的证据“表明大脑功能并没有完全的左右分化。功能的分化没有出现在冥想状态、专注状态中，也未在顿悟时出现。相反，数据显示其中可能包含更为复杂的（和交互性的）神经生理学规律”（Austin，1998：366）。

**“禅的训练意味着脑的训练。”**
Austin，1998

缺乏一致的证据可能看起来令人失望且受挫，但也许它有助于让我们记住：人们是因为很多不同的原因而冥想。对于寻求放松的人来说，冥想的效果并不比其他许多更简便的技术好。但对那些寻求特殊能力的人，也没什么能激励他们的证据。对于那些寻求ASC的人，正面的证据更多一些，并且如果这正是他们所要寻求的，他们也能够获得报答。但一些人因为更深刻的原因而冥想，而且可能更喜欢Fenwick对冥想的定义，即它是“指向对世界的更优理解的一种精神训练”（1987：116）。这些人不是为了获得什么或达到一种特殊的意识状态而冥想，而是清醒过来，透过幻觉看清世界。



## 顿悟和觉醒

在那些出于上文最后提到的那个理由而练习冥想的人身上发生了什么？James Austin是一位美国神经科学家，他在日本参加了大量禅宗训练，既是一个长期的禅宗修习者又是一个科学家。在“禅宗训练就是脑训练”这一想法的基础之上，他对禅和脑的关系进行了彻底的研究。他描述了禅宗练习者如何发现思想离开、身体的自己消退，并感觉到自我溶解的现象。以这种观点看，那种认为只有

“我”存在之处你才能真正获得体验到的古老假设就变得很可笑了。练习者的脑中肯定发生了某种变化，但是什么变化呢？

关于长期变化的一个早期线索来自于 Kasamatsu 和 Hirai（1966）的研究。他们在最富有经验的冥想者的脑电图中发现了较多的西尔塔波，并且发现这种改变与练习的时间存在相关。除此之外，这些变化与禅师根据其弟子在禅路上的进展而进行的分类有关，而且这种分类的方法比按照他们练习的年限进行划分效果要好。所以，不管禅师看到的是什么，它都在脑电波上得到了体现。

也许有一天我们会真正理解什么样的改变伴随着禅宗的顿悟和觉醒发生了。但首先我们需要问一些有关“觉醒”本身的问题。它是不是一种找出关于自我、世界和意识的真理的方法？毕竟，客观的第三人称科学方法也有同样的声明。所以如果它们两个都是正确的，它们都将指向同一个地方。

**阅读文献**

**Farthing, G.W.** (1992) *The Psychology of Consciousness. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.* This includes a good review of principles and research on meditation.

**West, M.A.** (ed.) (1987) *The Psychology of Meditation. Oxford, Clarendon Press.* See especially the chapters by West, Holmes and Fenwick.

# 第27章

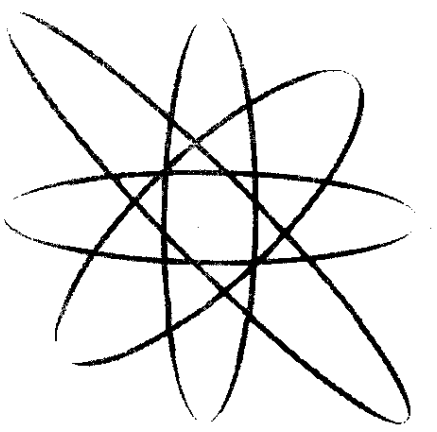
# 佛教与意识

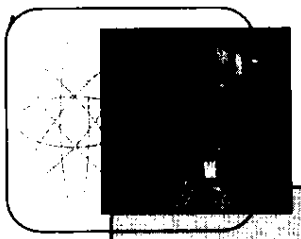
约2500年以前，一位王子降生在印度北部。他叫悉达多·乔答摩，他度过了快乐和放任的孩童时光，从未接触过残酷的现实生活。有一天，他走出舒适的宫殿，走进周围的街道，看见了一个生病的人、一个老人、一个乞丐和一具尸体。他被他所看见的苦难所震惊，也被他与自己生活的反差所震惊，于是，他发誓要寻找存在的意义。29岁那年，他放弃了他的财富、妻子和年幼的儿子，去作了一个云游的苦行僧。他不让自己拥有任何舒适，通过执行严格得近乎残酷的自加于身的纪律而超越了同时代所有其他的苦行僧。六年之后，在他几乎要饿死的时候，他接受了一些温和的稀粥。于是，他意识到，放纵和禁欲都不是走向真理的道路，他选择了一条中间的路。他坐在一棵菩提树下，发誓永不放弃思考，直到理解真理。

第七天，晨星在天空中闪烁时，他彻悟了。

悉达多知道他所明白的东西就在那里，每个人都看得见，但是却无法述及。他在是否要教授他所学到的东西的思虑中挣扎，但是，无论他想不想教，求学的人们不断向他涌来，所以，他就用他生命中接下来的45年游历四方，教授“四圣谛”和作为“法”而闻名的其他教学内容。他劝人们不要满足于谣言或传统，而要向内心观察，以寻找真理。据说，他死前说的最后的话是“通过勤奋寻找自己的救赎”。

佛陀的弟子们一直在传扬他的伟大的演说，其中很多被记录下来，几百年之后，成为佛经。





人物专栏

**佛陀**

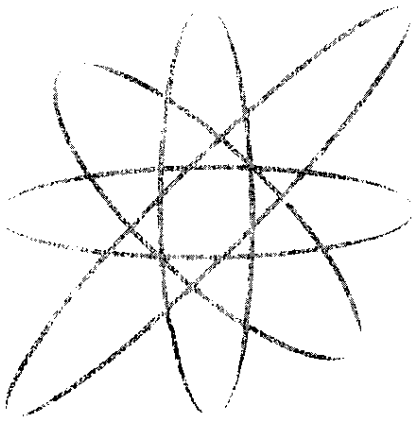
悉达多·乔答摩出生于大约公元前563年，他出生在在喜马拉雅山的山麓小丘中，位于现在的尼泊尔南部。他的父亲，净饭王，是迦毗罗王国的统治者，他的母亲是摩耶皇后。16岁时他与耶输陀罗（Yasodara）公主结婚，他们过着按当时的标准来看算得上是奢侈和悠闲的生活。在他29岁时，也就是他唯一的孩子罗怙罗（Rahulo）出生后不久，他离开家成为了一个漫游的苦行僧。他在恒河流域旅行了六年，和有名的宗教老师学习，尝试了解苦楚。人们说他实践了当时教授的所有的修行和瑜珈的方法，并且已经成功地掌握了最高端的意识境界，但他仍不满足。他抛弃了以前的所有学习成果，决定自己去探索。35岁时，他在菩提伽耶（在现代的比哈尔省中）的尼连禅河（Neranjara）岸边的一棵树下坐着的时候觉悟了。之后此树便成了众人皆知的菩提树，或曰智能树，而他则成为佛陀而闻名于世。在此之后的45年中，他教导各种各样的人，不论其年龄、性别、社会阶级，对他们一视同仁。他80岁时死于拘尸那羯罗（Kusinara），也就是现代的乌塔·帕瑞德徐（Uttar Pradesh）。

## 佛教与心理学

当我们不再追求古老的教条或教义的时候，用宗教教义一样的东西来结束这本书看起来似乎很奇怪。像所有的宗教一样，佛教真的积聚起了一个巨大的由觅母构成的超结构，包括文本、仪式、信念、美丽的建筑物、雕刻和塑像、音乐和礼拜仪式。但是，佛陀看到的并不是觅母。它不能够被直接地说起，而它的传达只能经由某种技巧来指出或展现，或者通过做什么事来激发另外的一个头脑进入一种释放状态。这在禅中被称为“经文外的传达”。

佛教在许多方面不同于其他宗教。它没有神，没有至高的创造者，也没有不可毁灭的人类灵魂的观念。它不要求教徒相信任何事，但是要找寻自己，而且要有能够觉醒的信心。在《没有信念的佛教》（*Buddhism without Beliefs*）中，英国学者和禅宗教徒（1997）解释说，四圣谛不是需要相信的命题，如果它们是的话，那么佛教就会变成和随便一种别的宗教没有差别的信仰。相反，它们是需要落实于行动的真理。最重要的是，佛教是向自己提问的一种方法。这种提问应该能揭露所有现象的空虚和暂时性，指出自我的错觉本质以及痛苦的起源和磨难的终止。

这些可能就是为什么许多心理学家为了弄明白心智和意识的性质而转向佛教的原因。在佛教中，心理学家发现了触及意识心理学最深奥的秘密的方法和理论。Varela、Thompson和Rosch（1991）选择佛教徒的正念冥想作为最适于遵循的方法，并且提议“从这种方法外展出来的无我和非二元主义的佛教教义，对建立其与认知科学间的对话作出了重要的贡献”（ibid.：21）。自从1980年以来，涌现了大量的关于东西方心理学的书和会议，而且它们最主要的贡献与佛教，而并非其他教义有关（Claxton，1986b；Crook & Fontana，1990；Watson，1997；Watson et al.，1999；Wilber et al.，1986）。它们中又有相当大一部分关注禅宗。



为什么选择禅宗？因为按Austin所说的，禅宗是“最系统却最难捉摸、最清楚却最荒谬、最精奥却最戏剧性的方法”（Austin，1998：7），而且它是“没有被那些超自然的或迷信的信仰污染的”（Kapleau，1980：64）。它也是佛教形式中最少沉迷于外在形式的一种。相比之下，藏传佛教的神坛装饰有光辉四射的佛陀肖像，教徒在这的精美的神坛前膜拜，而且他们创造了很多可见的神，每个都有特

定的动作、运动、服装、装饰和颜色。毋庸置疑，这些精心准备的技术对于产生改变的状态和训练集中注意非常有效，但是它们不一定吸引那些寻求对心智的更深刻理解的哲学家和科学家们。

禅宗抛弃了这一切而切中肯綮。英国佛教协会的创办人和主席 Christmas Humphreys 说，“禅宗是佛教的典范”。

> 这种对真理要害的直接进攻，没有对观念（上帝的、灵魂的或拯救的）的依赖，也没有对经书、仪式或誓约使用的依赖，是独特的……在禅宗中，我们所熟悉的宗教道具被丢在一边。一幅肖像可能用作虔诚的目的，但如果房间很寒冷，它也可以被投进火里。（Humphreys，1951：179-80）

在教徒手中的真正任务是“解放心智以迎接觉悟的灵光”。

那么觉悟是什么？在佛陀之前，其他的人们可能已经完成了觉悟，当然，在他之后也有。其中有老人和年轻人、男人和女人、僧侣和俗人。他们包括现代的西文人、商人、艺术家，主妇和心理学家（Kapleau，1980；Sheng-Yen et al.，2002）。然而很难说在他们身上发生了什么。

术语“觉悟”至少有两种主要的使用方式（或许还有其他很多种）。第一种意义指你能够描述觉悟的过程，这个过程可能是快速或缓慢的、突然或逐渐的。在这个意义里，存在通往觉悟的路径，而且有些实践能够帮助人们在这条路径上前进。也可能存在觉悟的体验，在禅宗中叫开悟（kensho），这些体验可深可浅——也许是极小的灵光乍现，也许是深刻的开启的体验。

然后就会出现有时被称为终极觉悟或完全觉醒的东西。这不是一种像神秘主义的或宗教体验一样的意识状态，也不是一种中止了的开悟体验。实事上它根本不是一种新的状态。什么都没有变，一切都与通常一样，因为一切都经历了内在的觉悟过程。没有通往觉悟的路径，因为它不是一种能被得到的东西；而且没有人找到它，虽然我们每人都走在某条路上。那些谈到它的人都说，它根本不可能被解释或描述出来。你说的任何事都没能落在要点上。但是，非常荒谬的事情在于，一个人却能做一些事或说些什么来帮助其他人觉悟。所以，从某种意义上说，觉悟是可以被培育出来的。这是惠能大师和僧人的故事的核心要点（见第 26 章）。也许我们能出说的最贴切的关于觉悟的任何肯定性的陈述是，它正在除去什么东西——丢掉幻象。

**概念**

### 四圣谛

在佛陀在树下获得觉悟几个星期后，他克服了关于是否对自己的觉悟进行任何论述的矛盾心情，而且在 Benares 附近 Sarnath 的鹿园中对五个他以前的修行僧朋友做了一次著名的演讲。他描述了他如何在放纵和禁欲之间发现了一个中间方法；一个指向心和思想的完全自由，并脱离渴望的强迫的方法。他将它总结为四条高贵且使人高贵的真理。

**受苦**

时常被解释为“生活就是受苦”，这并不意味着生活表现出不可避免的悲惨或充满了不幸。“受苦”这个词有时被翻译成“苦恼”或“不满意”。当事物不是我们所希望的样子时，我们就在受苦。

**受苦的起源**

受苦来自渴望、欲望或执著。我们所有的苦楚都是由执著于喜欢的东西并希望它们保留下来，害怕和拒绝我们不喜欢的东西，并想要让它们离开而引起的。这种渴望始于对我们自己的存在的错误想法，这种渴望将我们囚于“存在和变成”的圈子中，也就是“轮回”。通过把每件事物都看成是暂时而且变化的，包括那个有所渴望的自己，不再受苦就是有可能的。

**受苦的终止**

我们放弃执著和欲望的时候，受苦便结束。如此实现受苦的终止并不意味着不再有悲伤、欢喜、快乐或幸福。它意味着我们不再依恋着这些事物，所以，它们仅仅暂时出现，然后就会离去。错觉的消失被称作涅槃。当以我为中心的受苦消失了，真理就变得明显，而慈悲自然会出现。

**通往苦难终止的方法**

佛陀推荐了一条终止苦难，通往平静、顿

**概念**

**四圣谛（续）**

悟、觉悟和涅槃的八个层级的道路。道路由正确的理解、思考、语言、行动、生计、努力、正念和集中精神组成。这八项包括伦理的教学，心智的发展和顿悟，但是，强调心与头脑的平衡发展，智慧和慈悲被看做是不可分割的。

四圣谛不是需要相信的命题，而是需要落实于行动的真理。

这条路在宗教性的或精神上并没有什么特别的。它包含我们做的每件事，是一个在世界中存在的可信方式。它开始于我们如何理解我们所居住于其中的这种现实，以及我们本身是何种存在。(Batchelor，1997：10)

这道路

让每个人跟随、练习和发展的一种生活方式。它是身体、言语和思想中的自律。它与信仰、祷告、膜拜或仪式无关。从这个意义上说，它与一般被称为“宗教”的东西无关。它是通往终极现实之实现的路，通过道德的、精神的和智力的完美指向自由、幸福和平和。(Rahula，1959：49-50)

所有的这些听起来非常荒谬。它可能是糟糕的废话。或者它可能是禅宗所面对的，与意识科学正面对的同样的荒谬问题。我们已经许多次遇见过这些问题。比如，似乎既存在一个私人的内部世界，又存在一个公开的外部世界。从这种二元性中浮现出难题和待解释的缺口。而且，只要我们试着去描述我们的内部世界，就会发现我们正在为意识科学提供第三人称数据，而那个独特的内部世界消失了。

我们已经遇见过错觉，在知觉方面，也在关于自我和自由意志的理论中。觉悟所能看破的是同样的错觉吗？如果是，那么我们也许可以期望从与荒谬和悖论抗争并洞察错觉达2500年之久的教义中学到些什么；如果不是，那么这次对佛教发起的冲锋可能只是浪费时间而已。

在我们继续前进之前，一个我们必须注意的差别在于：科学和哲学有着与佛教不同的目标。科学和哲学主要出于自己的兴趣和利益而寻找真理。但佛教寻找真理却是为了要实现自我转变，从忍受折磨进入自由状态，甚至从痛苦中拯救所有有感受性的生灵。从这个意义上说，相对于科学，佛教与心理治疗更为接近。当我们试着去发现这些不同的学科和思路是否能将我们引向同样的“真理”时，我们必须牢记这些不同。

## 转变和疗法

藏传佛教中，有一个低等级的阀木工的故事。他叫Shalipa，很穷，住在尸横遍野的停尸场附近。整晚，狼都在附近嗥叫，Shalipa对于可能会发生在自己身上的事情感到非常恐惧，以至于他吃不下饭，睡不着觉，也不能实践佛法。一天晚上，一个云游的瑜珈信徒路过并进来讨要食物。Shalipa给了他食物之后，要求他提供一个

**“禅并不比一个笑话有更多可解释的地方。你要么能理解，要么不能。”**

Humphrey，1949：3

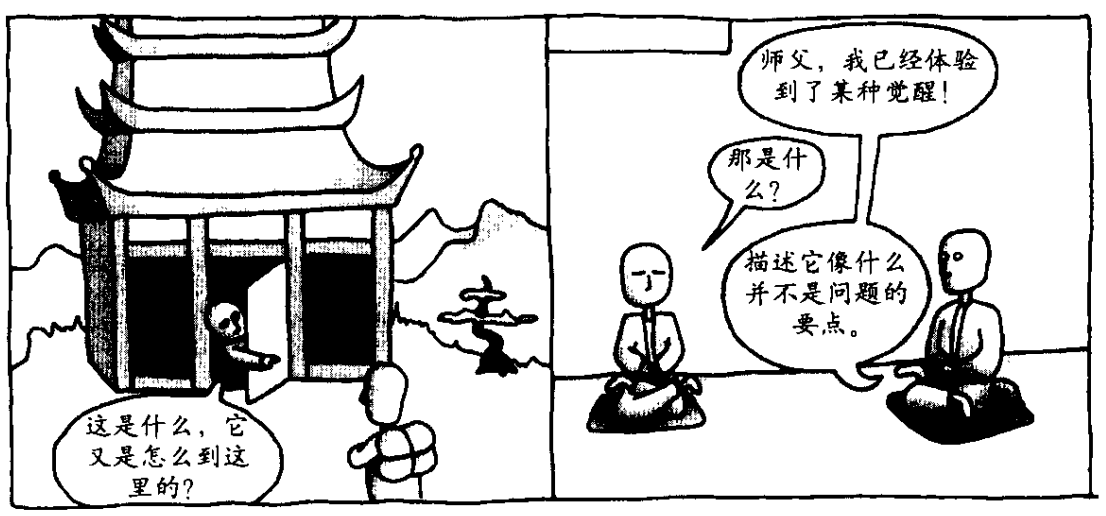



**图 27.1 一个年轻的僧人到达了惠能大师著名的山中禅院。它是什么？**

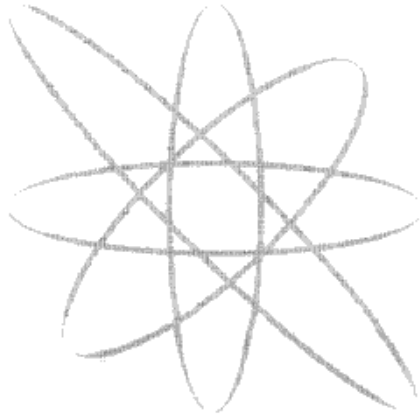
能使狼停止嚎叫的咒语。瑜珈信徒大笑，说，“如果你不懂你听到的或其他感官感受到的是什么，消除那嚎叫于你又有何好处呢？按我的指示做，我教你消除所有的恐惧。”于是，Shalipa 搬进停尸场，开始冥想狼的嚎叫和其他所有的声音。逐渐地，他明白了所有声音和所有真实的本质。9 年之后，他消除了全部恐惧，获得了很伟大的实现，而自己也成为一位老师。此后，他的肩上总是披着一条狼皮。

我们都了解 Shalipa 的最初状态，美国的心理学家 Eleanor Rosch（1997）这样说，他在他的小屋里，带着他所有的社会的、心理的、医学的和精神的问题，在那里颤抖。他像我们一样，只是他生活在很久以前，在很遥远的地方。依 Rosch，这是一种常见的状态，而且那也是我们现代心理学以二元的和割裂的观点为基础来看待人类的原因。在佛教中，它叫做轮回，是存在之轮，或者说是生与死的循环，而觉悟是从轮回中的解脱。这就是为什么那个瑜珈信徒不建议 Shalipa 去请求坟场的主人，或去钻研狼嗥声在他的生活历史中的意义，或者忍受他的命运以获得宗教上的救赎。相反，他教他用自己的体验作为实现根本转变的方法。新的 Shalipa 没有恐惧了，因为他已经驱逐了幻觉。

图 27.2　藏传佛教的唐卡，带有轮或圆圈、藏文和梵文的口令。上面绘有汉历和藏历中的 12 生肖。上方是佛陀释迦牟尼，下面是战神和 nagas。下部的圆周被时间之神掌控着。在佛教传统中，有感知力的生物陷于轮回的错觉，即生死交替的循环，之中。在这著名的形式中，这意味着作为另一个人或者动物被再次赋予身体的可能性。在它的更精妙的形式中，它意味着过去、现在和未来这三种时间都是幻觉，如同那种带着每一个想法重生的自我。那些真实地了解暂时、空虚和无我的人，会从重生和错觉中解脱出来。

在佛教与心理治疗之间的碰撞中，有一个真实的问题：是否两种努力在本质上是相同的（Claxton，1986b；Pickering，1997；Watson et al.，1999）。虽然二者的目标都是个体的转变，但它们所用的方法是有显著差异的，而且它们所寻求的是不同类型的转变。心理治疗打算创造一种连贯的自我感觉，而佛教的心理学却打算超越自我感。不同类型的治疗彼此之间大相径庭，但广义上讲，它们全都是为了改善人们的生活，使他们更加快乐并少些焦虑。所有，治疗的成功结果，是一个快乐的、放松的、很好适应他们社会的、能在人际和事业中有良好发挥的人。对于佛教徒来讲，成功的结果可能是相同的，但也同样可能是一个在洞中避开所有社会和生命的隐士、一位拒绝所有传统教学的老师，或是一个野蛮、疯狂而聪明的人，他疯狂的行为中闪现出沉着与仁慈。

Claxton 提出，治疗是更多的一般性的精神探索中一些特殊和有限的个案，他承认它们之间的差异。只要治疗师和来访者都可能会同意在适当的位置放开一些有用的防御时，在精神路径中没有什么是毫无疑问的。“探索是为了真理而不是为了幸福，而且如果快乐或安全或社会接纳必须在无情的探索中牺牲，那么就牺牲它好了（Claxton，1986b：316）。”对于英国心理学家和禅宗教徒 John Crook（1980）来说，禅宗教育可以作为一种“完全的治疗”，在这种疗法中，个人同一性的牢笼被打破而敞开了。



*“在你什么人都不是之前，你一定得是什么人。”*
Engler，1986：49

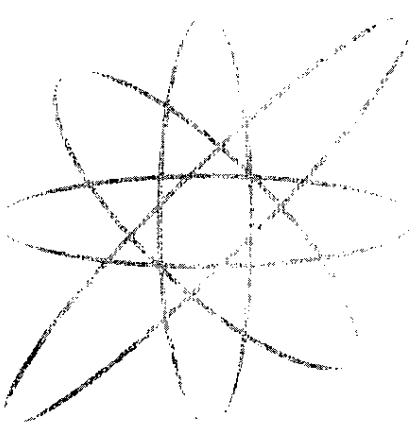
对于一些人来说，从治疗结束时起，精神上的进取心就起飞了。有一句老话，“如果你要放弃自己，最好先确定它是好的。”这也许意味着，心理治疗一定在看透自我这个更伟大的任务之前进行。这是美国心理学家和佛教徒Jack Engler所下的结论。对于他来说，自我的命运成为一种用于测验的案例。他研究了佛教体验对学生的影响，这些学生有着广泛分布的不同起点。他发现那些因为自我发展的失败，或为了逃避应对自我而被佛教吸引的人，会面临进一步粉碎他们已经很脆弱的自我感的危险。所以，他得出结论：不论自我感还是无我感，都是必需的，而且首先是自我感被需要，稍候才轮到无我感。就像他说的，“在你什么人都不是之前，你一定得是个什么人（Engler，1986：49）。”

这种观点引出了“意识的全范围”模型成立的可能，这个模型不仅能图示从婴儿到成人的发展过程，也能图示从不成熟走向觉悟的过程。已经有了几个发展这种模型的尝试，包括由佛教徒作家Ken Wilber（Wilber et al.，1986；Wilber，1997）设计的复杂的多层次图解，但离成功地用这种方法整合心理学理论和精神发展还有很远的距离。

另一个问题是关于在实践中使用佛教方法作为心理治疗的一部分的适合性问题。有些人认为，尽管心理学和精神的工作在处理人类存在的不同层次的问题，但是精神的工作能够产生治疗性的价值，而治疗性的方法在将精神上的顿悟整合到日常生活中时是有帮助的（Watson et al.，1999）。但是，另一些人强调将精神练习与治疗相混合的危险。就像我们已经看到的，冥想并不是一种平静而稳定的增加放松程度的方法，而是与自己的深层对抗。那些脆弱的、不幸福的、神经质的和深度恐惧的人，可能会在面对自我时产生很严重的反应。他们想感觉好些，而进行严肃的精神质询可能使他们感觉更不好了。而对于那些有严重神经病的人，冥想的结果可能是灾难性的（Delmonte，1987；Epstein & Lieff，1986）。

除了这些未知的东西，许多治疗师和临床医生确实在成功地使用佛教技术。例如，Jon Kabat-Zinn在马萨诸塞州主持医学、保健和社会正念中心，而且发展出了“以正念为基础的减压法”。他的方法强调给予注意，而且形成一种非判断觉知，以突破“我们自认为醒着的无意识的一致恍惚”（Kabat-Zinn，1999：231）。Crook是动物行为学家和社会生态学家，也是一位佛教老师，他把治疗的技术融入他的“西方禅宗”静修法中（Crook & Fontana，1990）。许多其他人在学校、监狱、运动场、养育后代和其他很多情境中应用呼吸技术、正念和冥想技术（Watson et al.，1999）。

那些坚持精神实践的人说，它能自然地引发许多积极的和治疗性的效果，特别是有时他们会变得更加充满爱和慈悲，并更加平静。这看起来可能很奇怪，而且许多人会想知道让欲望和目标离去、放弃自我、将每件事物都视为暂时的，为什么会有这样的效果。当然，也有这样的担心，那就是如果你停止控制自己，可怕的事物将会发生（Levine，1979；Rosch，1997）。但是，Claxton说：



*令人恐怖的故意伤害行为不会发生。我不会进行大规模的强暴和掠夺，也不会以撞倒老妇人为乐。事实上发生的事正好相反……羞愧、窘迫、自我怀疑、自我意识、对失败的恐惧以及大量焦虑消退下去，而且当它们如此变化的时候，与预期相比，我确实看起来变成了一个更好的邻居。*（Claxton，1986a：69）

# 醒　来

觉醒时常被描述成这样：好像它是沿着精神道路向上的一段漫长旅程的终点，但是一些人们宣称他们刚刚醒来，但他们的觉醒只是开始，并非他们的精神生活的顶点。

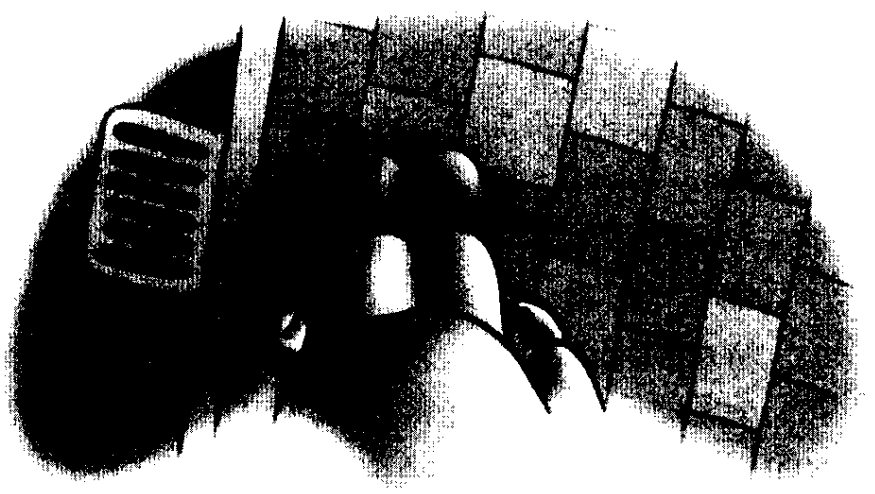
Douglas Harding 的生活中最好的日子——如他所称，他的重生——是当他发现他没有头的时候。他33岁时，在第二次世界大战期间，他思考了很久这个问题："我是谁？"一天，当在喜马拉雅山中步行时，他突然停止了思考，忘记了所有的事。过去和未来都离开了，而他仅仅在注视。"注视已经足够了。而我发现的是卡其布的裤腿，塞进一双褐色的鞋，卡其布的袖子向侧面终结于一双粉红色的手，由卡其布的衬衫前胸向上至末端——那里完全什么也没有（Harding，1961：2）。"

我们都能做他接下来做的事。我们可以看看头应该在的地方，然后发现整个世界。头所在的空间远非空无一物，而是应该包含着我们能够看见的每一件事物，包括在模糊的粉红色鼻尖和周围的整个世界。对于Harding来说，这个有山有树的巨大的世界是完全不含有"我"的，这感觉好像突然从日常生活的睡眠中醒来。那是完美的明显启示。他只感到和平、安静的欢喜以及放弃了无法忍受的负担的感觉。

Harding强调，只要你仔细地看，无头这一事实是很明显的。没有两个平行的世界——内部的和外部的世界，因为如果真的去看，你只能看一个世界，那个世界总是在你面前。这种观察的方法推翻了对内部、外部的虚构以及神秘的中心；它也推翻了"'我'或者'我的意识'应该所在的终极点"（Harding，1961：13）。他的说法相当于：这种观看方式推倒了笛卡尔剧场。

"这不是作为，而是毁灭，是放弃，放弃错误的信念，这是每个人都该放弃的新信念。此外还有什么可做的吗？"
Harding，1961：73

Harding很快发现其他人并不同意他的发现。Hofstadter称它为"迷人的幼稚和人类状况的唯我论观点"（Hofstadter & Dennett，1981：30）。当Harding试着



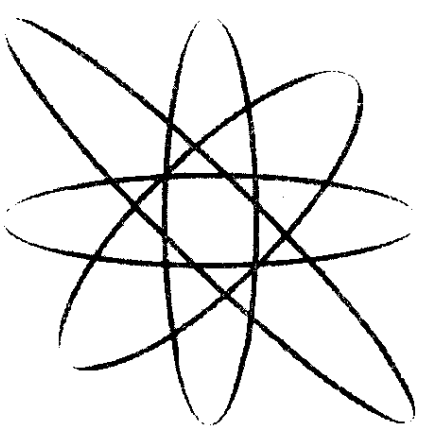


图27.3　无头的视角。在别人看来，你是世界上的一个人，但在自己看来，你是一个空间，世界在这个空间内发生。

## 活动

### 无头的方法

这里有两个在课堂中一起做的小游戏，或者自己也可以做。一些人会经历一种全新的体验方式，而其他人只会说："那又怎样？"所以，这个游戏可能能够，也可能不能够帮你的忙。让它们慢慢地来，注意一下你自己的新的即时体验。不要急。

**指点**

指着窗户，仔细看着你看到的东西。既注意你的手指又注意它指的那个地方。指着地板，而且仔细地看着你的手指正在指的地方，仔细看着你指的东西。指你的脚，仔细看着那里的东西。指你的胃，仔细地看那里有什么，然后再指向你自己，仔细看你在那里看到的东西。

你在那里找到了什么？

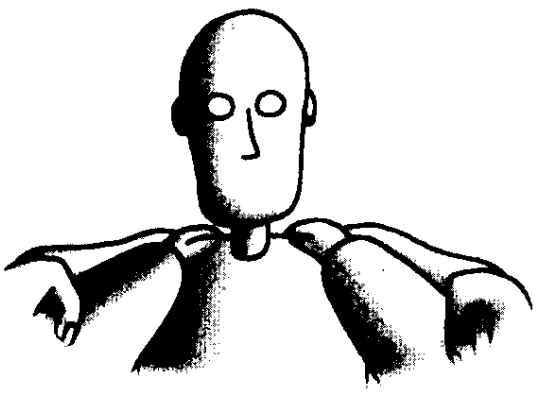


**图 27.4 无头理论中的一种练习。这儿有多少个头？用这样的方式看世界，你会失去自己的头，而得到其他每个人的。**

**头对头**

找一个朋友一起做。把你们的手放在彼此的肩膀上，稳定地端详你朋友的脸和头。现在问你自己这里"有多少个头"。不要思考你知道什么，或什么一定是真实的，根据你的直观体验回答。你能看见多少个头？在现在的体验中，你的肩头上是什么？

向别人解释时，那些要么认为他疯了，要么说"那又怎么样"。最终，他偶然发现了禅宗。在那里，他找到了与他见过同样的景象的人，比如惠能大师，他曾叫一个随从的僧人看："看看这个时刻你自己的脸看起来是什么样子 —— 你在出生之前就已拥有的脸（事实也是你父母出生之前）。"最著名的禅宗公案之一就准确地指出了这种观察的新方法。

John Wren-Lewis是一位物理学教授的，他持坚决反神秘主义观点。1983年，在他60岁的时候，他在泰国的公共汽车上旅行时，被人下了毒。一个可能是贼的人给了他大概混有吗啡和古柯碱的糖，而他知道的下一件事，就是在一所朽坏且肮脏的医院中醒来。

起先，他没注意到什么特别的，但是，他逐渐发现自己好像从超时空的巨大黑暗中被再造后又显现，由组成个人自我的记忆构成。完全没有了个人的连续性。而且，"眩目的黑暗"仍然在那里。它好像就在他头后面，持续更新他的整个意识，一瞬间一瞬间地，现在!现在!然后现在! 他甚至抬起他的手去感觉头的后部，却发现那里完全正常。他只感到对他身边的每件事物充满感激，它们全部看起来完全合适而且原本就应当如此。

医生和病人都认为这种效应会很快消退，但是它们没有，几年之后Wren-Lewis描述了他的整个意识是如何变好的。

> *我感觉似乎我的头的后面已经被锯掉了，以至于现在不再是60岁的John在向外观看这个世界，而是一种闪光的黑暗而无限的虚空在向外看。而它，以某种惊人的方式，同样也是"我"。*（Wren-Lewis，1988：116）

Wren-Lewis发现，他生活的许多方面发生了改变。例如，现在，疼痛更像是一种有趣的警示，而非一种痛苦的形式。他的睡眠从以前多梦的状态完全改变成了一种"有意识的睡眠"状态：在这种状态中，他虽然完全沉睡，但仍意识到自己躺在床上。他生命的前59年现在看来更像是一种醒着的梦，活在一种关于分离的自我的错觉中。与那种普通的意识相反，他将他现在的体验描述为"John Wren-Lewis"宇宙。好像这种体验世界的方式会使日常的生活变得困难，但是，他宣称，他生活的实际方面更容易对付了，而不是更难，因为他不能经常地抓住有关未来的想法。

Wren-Lewis从他突然的转变中学到了很多。首先，他的经验可以被归为一种近似死亡经历（NDE），但是，他却得出与多数NDE研究者相当不同的结论（见第24章）。不是指出个人的意识可以独立于大脑存在，他得出的结论是这种个人意识被熄灭了，然后又从发光的黑暗中被重新创造出来。依Dennett（1991）的说法，自我和意识总是像蜡烛火焰一样能被熄灭，稍后再点燃。Wren-

Lewis 看见了这种始终进行的熄灭和重新点燃。

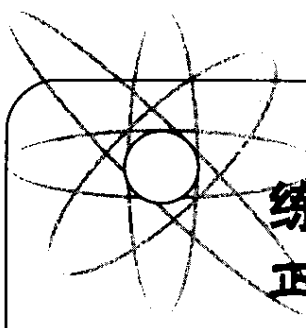
至于精神的路径，Wren-Lewis 说，这种想法必然是自我挫败的，因为它要求人们做一件如果要永远醒着就一定要撤销的事情：它将注意集中于未来。它这种寻求本身的过程暗示了一种时间上的抢先占据，并且从现在已经在这里的东西中制定一个目标。在这里，他反思了禅宗中常常出现的路与无路的矛盾。他特别反对那些以精神成长或意识进化体系为基础的哲学。觉醒不是旅程的顶点，而是一种认识：你从没离开过家，也永远不能离开家。

这些例子清楚地说明，觉醒并不必然是长期训练或精神发展的顶点。Harding 通过了长期的发问和意外事件而觉醒，而 Wren-Lewis 通过大脑中毒。但这并不意味着训练和练习是无用的、正如一个当代的格言所说，觉悟是意外事件，而且冥想帮你变得更容易遇到意外事件。

现在是回到我们的中心问题的时候了。这些与意识科学有什么关系？我们看到佛教和科学都说自己有发现真理的方法。我们现在可以问了：他们找到的是同样的真理吗？

## 错觉、无我、没有二元性

佛教和心理学两者都指出的一点是，在某种意义上，我们的体验是错觉。由于错觉不是不存在的东西，而是与实际看起来不同的东西，所以这为不同解释的



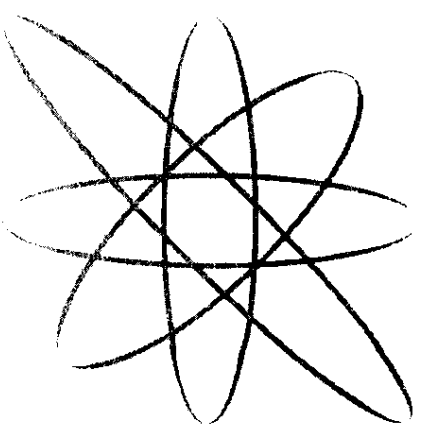
### 练习
### 正　　念

你的最后工作是要在一整天里深切注意（或永远，如果你喜欢）。如果可能的，选择自己有时间的一天，那天你可能会散步、做家务、整理花园、开车或者参加运动，而不是看书、写作和社交。下决心在每一个时刻都投入当下，然后开始。从这一刻开始，不要想你已经做得多好，或者你仍然要做多久。只是参与，完全而清醒地注意正在进行的事情。你大概会发现，这件事看起来容易，而且在你开始的时候，每样东西看起来是明亮而清楚的。但过一会儿你就会突然意识到自己已经随思想列车离开了，并失去了正念。不要自责，马上回到现在的时刻。这就是你要做的所有事。

它非常难。别气馁。

你可能喜欢对你如何进行做记录，或者稍后与你的朋友讨论下面的问题：

- 什么使维持正念更难或更容易？
- 你曾经被惊吓吗？
- 深切关注影响过你正在做的事吗？
- 这个任务与以前的任务有什么关系？
- 你能想像让你自己一生都维持正念吗？
- 维持正念是什么感觉？



出现留下了大量空间。在科学中，我们已经遇见过这样的观点：视觉世界可能整个是个宏大的错觉，意识流也可能是错觉，自我和自由意志也是。我们现在知道了，科学和佛教中讨论的错觉间有着明显的相似性。

在佛教中，所有的日常体验都被说成是错觉。之所以说它是错觉，是因为我们对世界的本质有着错误的或者无知的想法。佛陀教授所谓的缘起——万事万物是相互关联和相互依赖的，而且每件事物都来自于某物，而又轮换着产生别的东西。这可以被看做是非常早的科学的因果律的陈述——没有涉及魔术——没有架空。不接受这一点就是错觉或者无知的一个来源。特别是，这条规律适用于意识，就像适用于其他事物一样，而佛陀否认了脱离为其创造条件的物质、感觉、知觉行动的意识存在的可能性（Rahula，1959）。

佛陀也认为，所有的现象是暂时的和空虚的。多次提到的“空虚”与“虚无”、“空旷”以及任何种类的“没有”都不相同。它是指事物自我特性的、固有的空虚或者固有存在的空虚，比如一辆汽车，是小片和小块零件的集合体，在一定时期内我们称它为一辆汽车，而当它又分解为小片和小块零件时，就不存在本质上的车了。错觉是这样一种趋势，它让我们将事物看做是永恒的和自我存在的。所以如果某人在冥想期间经历空虚，那并不意味着他们进入了空无一物的空旷，而是他们放开了错觉，将所有发生的体验看做是相互依赖的和暂时的，而且不会在本质上分别属于独立的东西。

> 对于汽车、桌子、书和房子，接受这种观点是相对容易的，但是当涉及自我时，就要难得多了。佛教的核心是“anatta”教义，或曰无我。这并不意谓自己不存在，而是说自我像其他每件事物一样，是有条件的和暂时的。佛陀劝人们以事物本来的样子看它们，并由此方法领会：被我们叫作“我”或“人”的东西，只是身体和心智集合的组合。这种组合一起相互依靠地在因果律中的瞬间改变中发挥作用，而且在整个存在中，并没有永恒、永在、不变和永生的东西。（Rahula，1959：66）

**自测题**

- 描述佛陀的生活。
- 为什么这么多心理学者选择了研究佛教？给出可能的理由。
- 禅是什么？觉醒是什么意思？
- 精神病疗法和精神练习之间的类似和不同之处是什么？
- 精神路径的观念为什么如此棘手？
- 谁发现他没有头？无头方法是什么意思？
- 将意识研究中的错觉与佛教中的错觉进行比较和对比。

这就是为什么Parfit认为佛陀是第一位知觉束理论家。

这个关于无我的理论与佛陀所在时期流行的信念发生了戏剧性冲撞，也反对了之后所有主要宗教的信念。大多数的宗教宣称有一个永恒、永在的实体，被叫做灵魂、精神或生命的本源。它们可以从死亡中复活，永远地住在天堂或地狱，或者可能穿过一系列的许多生命，直到它最终得到净化，并且变成与上帝同在的，或者宇宙的灵魂。佛陀否认了所有这些观点，并和他那时最好的思想者就这些话题展开辩论。

> 佛教在人类思想史中是独特的，它否认这种灵魂、自我或正命本源的存在。依照佛陀的教授，自己的概念是一种想像出来的、错误的信念，没有与之相对应的真实存在，而且它产生了关于“我”和“我的”的有害想法：自私的欲望、渴望、依恋……它是

世界上所有的麻烦的来源。(Rahula，1959：51)

尽管如此，还是不容易放弃它。一个僧人曾问佛陀，是否人们因为发现自己身上并没有什么永恒的东西而饱受折磨。佛陀回答，当然是。一个听到这段讲解的人想："我将会被消灭，我将会被破灭，我将不再存在。"所以他大哭，哀悼，担心自己，而且变得茫然不知所措（Rahalu，1959：56)。对于那时的人们来说，接受这个无我的概念像现在一样难。

深切注意是什么感觉？

对自我的错误概念的一部分是认为它可以做事情。对于这一点，佛陀说得很清楚："行动确实存在，其结果也存在，但是行动的人并不存在(Parfit，1987：21)。"斯里兰卡的僧人和佛教学者 Walpola Rahula 用直接来自詹姆斯的话解释这一点："思想后面没有思想者。思想本身就是思想者。如果你移开了想法，就找不到思想者了（Rahula，1959：26)。"这是否意谓着自由意志是一个错觉？这个问题在佛教文化中没有按与西方哲学和宗教一样的方式提出来。尽管如此，如果万事万物是有条件和相互关联的，并且服从于因果律，那么很明显，没有任何事物可以是完全独立和真正自由的（Rahula，1959)。事实上，可以拥有自由的独立自我的错觉是问题的一部分，而且"法的练习的目标就是要把我们自己从自由的幻觉中释放出来"（Batchelor，1997：95)。

"觉悟的特征就是个体永远解脱了自己正在'做事'的错觉。"Fenwick，1987：117

与此相关的是佛教概念"业"或者说是意志。Rahula 解释说，尽管术语"业"指"行动"或"做"，但在佛教中它只指自愿或自主的行动。它们来自对于自我的错误观念，这种观念认为，自我是思考者和行动者，并且只有这种行动可以有好或坏的结果。这种想法被放弃后，人们继续行动、思考和做事情，但却不再积累"业"了，因为他们脱离了认为自己是一个行动的自我的错误观念。因此，逃脱生死之轮并不像常说的那种想法一样指离开轮回的世界，去到精神王国或者另一个叫涅槃的境界。相反，它意味着没有自我的错觉。这就是为什么 Fenwick 说"觉悟的特征就是个体永远解脱了自己正在'做事'的错觉"（Fenwick，1987：117)。

但怎么可能活着却什么事也不做呢？答案就在简单的短语"好像"中。好像你可以过有自由意志的生活；好像你拥有一个行动的自我；好像在你自己之外有一个物质的世界。你可以这样对待其他人，好像他们是有欲望、信念、希望和恐惧的有感知觉的人——对别人，也对自己，采取有企图的姿态。这种生活方式掩藏了真实与好像有企图之间，或者真实与好像有自由意志之间的所有区别。

这里面有什么能帮助我们处理那个难题，或者处理困扰着从科学角度理解意识的每一次尝试的二元性问题？据说当人们抛开所有的错觉的时候，非二元性便被揭示出来，且"不在有自我和体验之间的区别的痕迹"（Claxton，1986b：319)。在佛教中这被与擦拭镜子相联系。当镜子完全没有污点的时候，世界和它的映像之间没有区别。

这些人们真的在自己的体验中直接看到了非二元性吗？如果他们已经看到了，我们都可以看见它吗？研究意识问题的心理学家、哲学家和神经科学家有可能自己直接看到非二元性吗？如果是这样，他们似乎可能能够将两个完全不同的学科联系在一起：科学的第三人称学科以及自我转变的科学第一人称学科。如果

"禅宗训练的动机就在于困惑。"Crook，1990：171

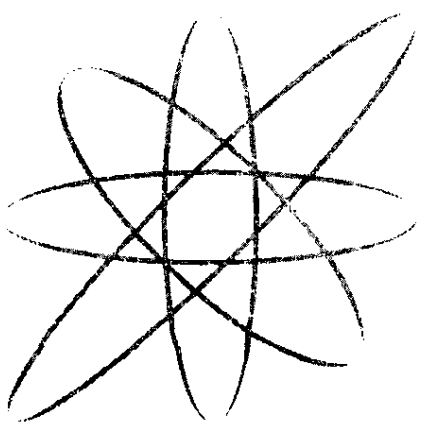
他们这样做，当所有的错觉消失、第一人称和第三人称间的区别被消除后，他们就能确切地了解自己头脑中发生了什么吗？直接的非二元性的体验就只可能被整合入理性地知道二元性必然错误的神经科学中。

然后意识的问题就会被解决吗？我不知道。禅宗被认为需要“大量质疑”，巨大的决心，而且越困惑越好。意识科学可能也是这样的。我希望你，像我一样，比一开始时更加困惑了。

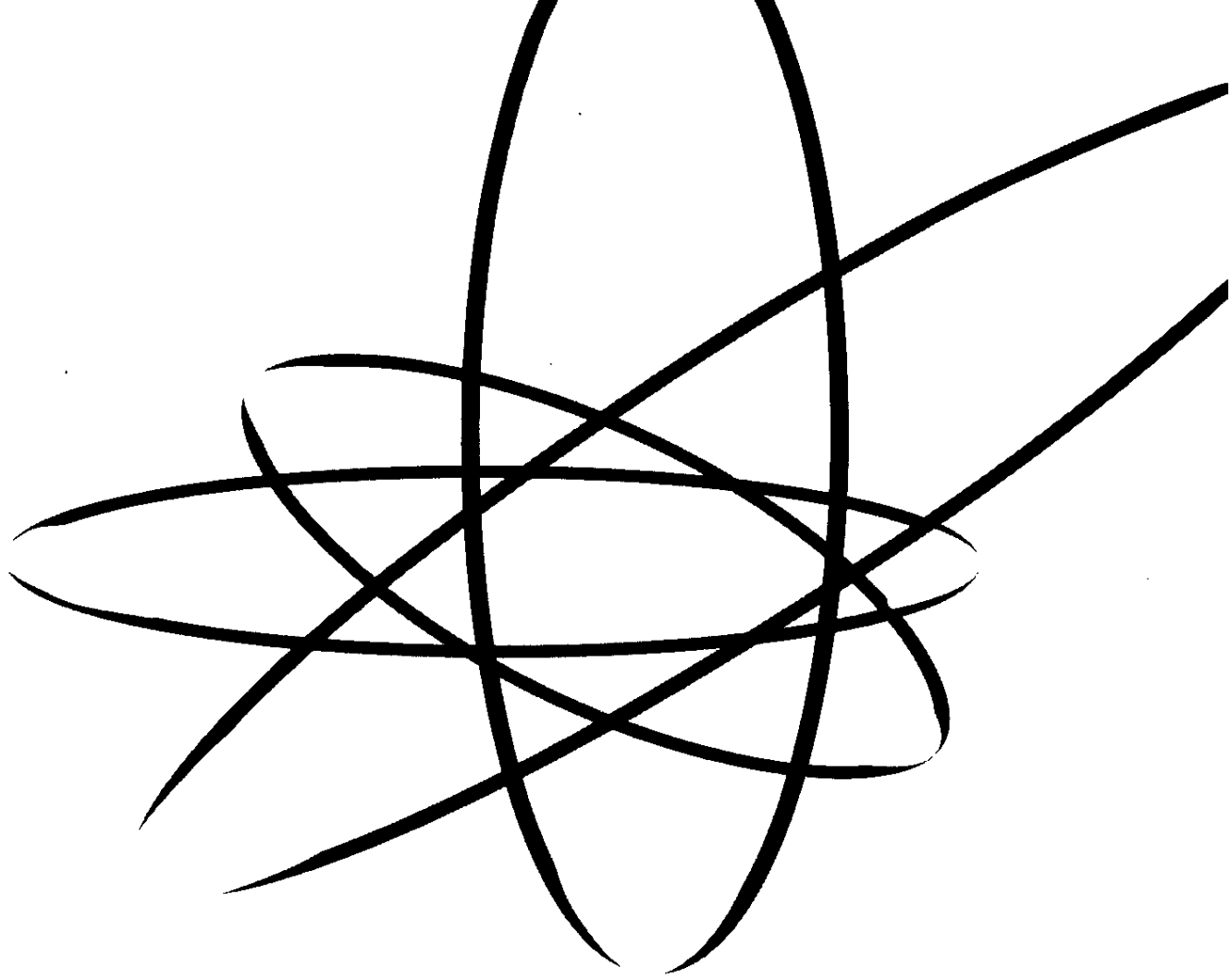
## 阅读文献

**Claxton, G.** (1996a) The light's on but there's nobody home: the psychology of no-self. In G. Claxton (ed.) *Beyond Therapy: The Impact of Eastern Religions on Psychological Theory and Practice.* *Dorset, Prism Press, 49–70.*

**Rosch, E.** (1997) Transformation of the Wolf Man. In J. Pickering (ed.) *The Authority of Experience: Essays on Buddhism and Psychology.* *Richmond, Surrey, Curzon, 6–27.* This article is a useful basis for discussing the question 'Are psychotherapy and spiritual development the same or different?'.



# 参考文献




Adams, D. (1979) *The Hitch Hiker's Guide to the Galaxy*. London, Pan.

Aglioti, S., Goodale, M.A. and DeSouza, J.F.X. (1995) Size contrast illusions deceive the eye but not the hand. *Current Biology* 5, 679–85.

Akins, K.A. (1993) What is it like to be boring and myopic? In B. Dahlbom (ed.) *Dennett and His Critics*. Oxford, Blackwell, 124–60.

Alkire, M.T., Haier, R.J. and Fallon, J.H. (1998) Toward the neurobiology of consciousness: using brain imaging and anesthesia to investigate the anatomy of consciousness. In S.R. Hameroff, A.W. Kaszniak and A.C. Scott (eds) *Toward a Science of Consciousness II: The Second Tucson Discussions and Debates*. Cambridge, MA, MIT Press, 255–68.

Alpert, R. (Baba Ram Dass) (1971) *Be Here Now*. San Cristobal, NM, Lama Foundation.

Alvarado, C. (1992) The psychological approach to out-of-body experiences: a review of early and modern developments. *Journal of Psychology* 126, 237–50.

Alvarado, C.S. (1982) ESP during out-of-body experiences: a review of experimental studies. *Journal of Parapsychology* 46, 209–30.

Atkinson, R.L., Atkinson, R.C., Smith, E.E., Bem, D.J. and Nolen-Hoeksma, S. (1999) *Hilgard's Introduction to Psychology*. Fort Worth, TX, Harcourt Brace.

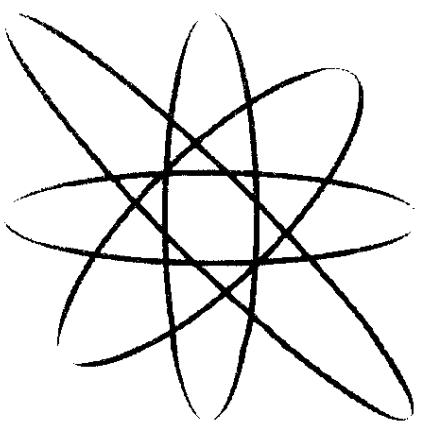
Atkinson, R.L., Atkinson, R.C., Smith, E.E., Bem, D.J. and Nolen-Hoeksema, S. (2000) *Hilgard's Introduction to Psychology* (13th edition). Fort Worth, TX, Harcourt Brace.

Aunger, R.A. (ed.) (2000) *Darwinizing Culture: The Status of Memetics as a Science*. Oxford, Oxford University Press.

Austin, J.H. (1998) *Zen and the Brain: Toward an Understanding of Meditation and Consciousness*. Cambridge, MA, MIT Press.

Baars, B.J. (1988) *A Cognitive Theory of Consciousness*. Cambridge, Cambridge University Press.

Baars, B.J. (1997a) *In the Theatre of Consciousness: The Workspace of the Mind*. New York, Oxford University Press.

Baars, B.J. (1997b) In the theatre of consciousness: global workspace theory, a rigorous scientific theory of consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 4(4), 292–309; with commentaries and reply, 310–64.

Baars, B.J. (1999) There is already a field of systematic phenomenology, and it's called 'psychology', *Journal of Consciousness Studies* 6(2–3), 216–18; also in Varela, F.J. and Shear, J. (eds) (1999) *The View From Within*. Thorverton, Devon, Imprint Academic, 216–18.

Baars, B.J. (2001) There are no known differences in fundamental brain mechanisms of sensory consciousness between humans and other mammals. *Animal Welfare* 10 (supplement), S31–S40.

Bach-y-Rita, P. (1995) *Nonsynaptic Diffusion Neurotransmission and Late Brain Reorganization*. New York, Demos.

Bach-y-Rita, P. and González, J.C. (2002) Tactile sensory substitution in blind subjects. Paper presented at Toward a Science of Consciousness, Tucson, AZ, April 2002. Conference Research Abstracts (provided by *Journal of Consciousness Studies*) abstract number 186.

Baddeley, A.D. (2000) Short-term and working memory. In E. Tulving and F.I.M. Craik (eds) *The Oxford Handbook of Memory*, New York: Oxford University Press, 77–92.

Bagchi, B.K. and Wenger, M. (1957) Electrophysiological correlates of some yogic exercises. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 10, 132–49.

Barbur, J.L., Watson, J.D.G., Frackowiak, R.S.J. and Zeki, S. (1993) Conscious visual perception without V1. *Brain* 116, 1293–1302.

Barkow, J.H., Cosmides, L. and Tooby, J. (eds) (1992) *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*. Oxford, Oxford University Press.

Barlow, H. (1987) The biological role of consciousness. In C. Blakemore and S. Greenfield (eds) *Mindwaves*. Oxford, Blackwell, 361–74.

Baron-Cohen, S. and Harrison, J. (eds) (1997) *Synaesthesia: Classic and Contemporary Readings*. Oxford, Blackwell.

Batchelor, M. (2001) *Meditation for Life*. London, Frances Lincoln.

Batchelor, S. (1990) *The Faith to Doubt: Glimpses of Buddhist Uncertainty*. Berkeley, CA, Parallax Press.

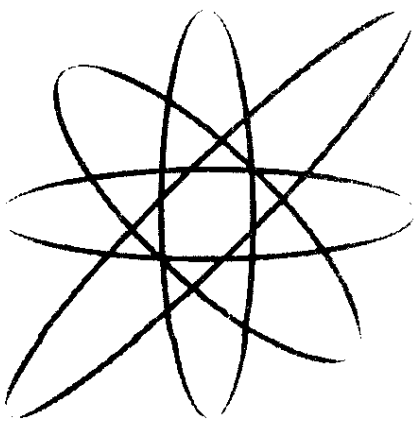
Batchelor, S. (1994) *The Awakening of the West: The Encounter of Buddhism and Western Culture*. London, Aquarian.

Batchelor, S. (1997) *Buddhism Without Beliefs: A Contemporary Guide to Awakening*. London, Bloomsbury.

Bem, D.J. and Honorton, C. (1994) Does psi exist? Replicable evidence for an anomalous process of information transfer. *Psychological Bulletin* 115, 4–18.

Bem, D.J., Palmer, J. and Broughton, R.S. (2001) Updating the ganzfeld database: a victim of its own success? *Journal of Parapsychology* 65, 207–18.

Berry, D.C. and Broadbent, D.E. (1984) On the relationship between task performance and associated verbalizable knowledge. *Quarterly Journal of Experimental Psychology: Human Experimental Psychology* 36a, 209–31.



……

如需更多参考文献，请登录网站 www.wqedu.com 下载。