



四位世界著名心理学家、哈佛大学教授  
史蒂文·平克、丹尼尔·吉尔伯特、霍华德·加德纳、杰罗姆·卡根  
北京大学心理学系主任 周晓林

联袂推荐

安人心智科学总监 阳志平导读  
世界顶级认知心理学家、哈佛大学教授斯蒂芬 M. 科斯林  
基于全新的脑科学研究成果 帮助你找到自己的认知模式

# 上脑与下脑

## 找到你的认知模式

[美] 斯蒂芬 M. 科斯林 G. 韦恩·米勒 著  
(Stephen M. Kosslyn) (G. Wayne Miller)

方一雯 / 译



Top Brain, Bottom Brain  
Surprising Insights into How You Think



机械工业出版社  
China Machine Press

上脑与下脑：找到你的认知模式

Top Brain , Bottom Brain : Surprising  
Insights into How You Think

( 美 ) 科斯林 ( Kosslyn,S. M. )      ( 美 ) 米勒 ( Miller,G. W. )      著

方一雲    译

ISBN : 978-7-111-48077-8

本书纸版由机械工业出版社于2015年出版，电子版由华章分社（北京华章图文信息有限公司，北京奥维博世图书发行有限公司）全球范围内制作与发行。

版权所有，侵权必究

客服热线：+ 86-10-68995265

客服信箱：service@bbbvip.com

官方网址：www.bbbvip.com

新浪微博 @言商书局

腾讯微博 @bbb-vip

# 目录

导读 平克也追星

前言 为什么需要另一本介绍大脑的书

第1章 一种新的观察方法：大脑揭示了什么

第2章 理论根源

第3章 复式大脑

第4章 推理系统

第5章 为什么左右脑的分法是错的

第6章 相互作用的系统

第7章 四种认知模式

第8章 认知模式起源：先天vs.后天

第9章 行动者模式

第10章 感知者模式

第11章 刺激者模式

第12章 适应者模式

第13章 测测你是哪种认知模式

第14章 发现最佳的合作伙伴

注释

参考文献

作者按

作者简介

科斯林是20世纪晚期和21世纪早期众多伟大  
认知神经系统科学家中的一员。

——史蒂文·平克

著名科普作家，哈佛大学心理学教授，《语言本  
能》《心智探奇》等国际畅销书作者

一种思考我们大脑和自身的激动人心的新方法，  
具有独创性和丰富的洞察力；同时也是一次愉快的  
阅读。

——丹尼尔·吉尔伯特

哈佛大学“幸福心理学”教授，国际畅销书《哈佛  
幸福课》作者

一个大胆的新理论，富含有趣的现实意义，由美国最具独创性的心理学家来阐明。

——霍华德·加德纳

多元智能理论之父，推动美国教育改革的首席科学家，哈佛大学心理学教授和教育学教授

科斯林和米勒为大众读者带来了一本生动、翔实，且又易于接受的书籍，对大脑功能的几个重要原理进行了总结。读者可能没有时间或者背景来了解复杂的神经科学研究，但应该会喜欢这样一个支架来放置那些主导每日焦点的新事实。

——杰罗姆·卡根

20世纪最具影响力的发展心理学家，哈佛大学心理学系荣誉教授，美国文理科学院院士

长久以来，斯蒂芬·科斯林一直是世界顶级认知心理学家中的一员。在这本新书里，他和韦恩·米勒提出了一种思考不同类型的认知和以此为基础的神经生物学的新综合法。这是一本非常刺激的书，很有可读性，甚至包含了那些让我们理解自己思维方式意义的有用信息。

——罗伯特M.萨波尔斯基

斯坦福大学神经科学教授

世界著名认知心理学家斯蒂芬M.科斯林的新作



《上脑与下脑》，以心理学和神经科学的研究成果为基础，反驳了坊间流行多年的“左脑和右脑”的简单类型说，提出了一种有关人类思维模式的全新看法。不过，科斯林并没有用另一种僵化武断的分类来取代“左脑和右脑”，而是更多地强调大脑功能的整体性。本书既根植于坚实的科学基础和脑科学知识，又尽量使用生动的例子和通俗的语言，还不忘时时提醒读者用辩证的、批判性的思考方式来看待大脑的功能分区和类型划分。通过本书的学习，读者不但可以从中获知自己的主导认知模式，还可以了解如何找到互补的合作伙伴，进而改善自己的工作与生活。我相信，任何一个想了解自我、改变人生的读者都会欣赏本书，且有所收益。

——周晓林

北京大学心理学系主任

传统左右脑分工理论，已经被科学界列为“神经迷思”，科斯林提出认知模式理论，介绍了一种理解人脑结构新观点——上脑与下脑。如果说左右脑侧重平面，上脑下脑理论则侧重立体；如果说以往人格心理学对脑的分类侧重词汇，上脑下脑理论则侧重大脑结构差异。科斯林新学说究竟能受到多大承认与欢迎？这还有待进一步探讨。无论如何，它给你提供了一种理解世界的新视角。

——阳志平



## 导读 平克也追星

1977年，一位青年科学家面临一个令人嫉妒的选择：究竟去哈佛大学还是麻省理工学院任教？这一年，他从斯坦福大学博士毕业，已在霍普金斯大学担任助理教授3年。在这个甜蜜时刻，他收到一位哈佛大学研一学生写来的信件。学生如追星的小女孩一样，推崇他并邀请他来哈佛担任自己的博士论文导师。说不清是不是这份诚意打动了这位青年科学家，结果，他真的去哈佛任教，而这位学生也如愿找到一位称心的导师。

从此，这对相差6岁的师生，开启了长达半个世纪的深厚情谊。虽然两人学术路线略有偏差，但

都在认知科学领域攻城略地。这位老师成为20世纪末和21世纪初，世界上最伟大的认知神经科学家之一，在心理意象（mental imagery）等领域做出巨大贡献。而那位学生不仅在科研领域，如认知心理学、演化心理学与心理语言学取得杰出贡献，屡获殊荣，而且在科学写作领域大放异彩。他的著作《语言本能》、《心智探奇》写作严谨，文笔优美，想象瑰丽，畅销且长销。今年他谈论写作的新书《风格感觉》尚未出版，即广受关注，荣登亚马逊畅销书榜已久，科学期刊《自然》（Nature）予以少见专文报道，可谓万众瞩目，史上罕见。

所谓人生赢家，或许就是这样吧——连找导师也是与众不同，从校外拉一位过来。那位学生就是

如今被誉为21世纪最重要的思想家史蒂文·平克（Steven Pinker）。这位老师则是本书作者之一与认知模式理论提出者科斯林（Stephen Kosslyn）教授。

平克文名远扬，举世公认，珍惜羽毛，一向较少荐书。在我印象中，他上一次荐书，还是为一位被哈佛大学心理系开除的学生哈里斯（Judith R.Harris）的处女作《教养的迷思》。但是，平克对老师的著作一向力顶，用他的话来说，科斯林是知音兼辩友（confidant and debating-partner）。上次科斯林关于视觉思维的新书问世，讲述如何运用认知心理学原理设计PPT，他毫不犹豫地力荐。所以，当科斯林2013年这本新书

问世，平克也不例外，照样力荐之。平克的推荐帮了老师大忙。一个新鲜学说，就此传播开来。

那么，科斯林说了一个什么新故事呢？我们先从流行文化中的一个错误观念说起：左脑右脑大不同。

你是家长，打开网上书店，准备帮孩子挑一些书，你会看到《右脑革命》、《右脑开发》这类读物或者培训课程；你在热恋，与心爱的人吵架时，你会生气地说，他只会用左脑思考，而她只会右脑思考；你是老板，招聘时，你想挑一些右脑型人才，你认为他们可能更善于管理。诸如上述常见错误观点，如左脑分管分析和逻辑；右脑分管艺术和

直觉；男性善用左脑；女性善用右脑；左脑计划，右脑管理，广泛流传。正如科斯林在第5章指出的一样，左脑与右脑的这种二分法，来自1981年诺贝尔奖得主斯佩里（Roger Sperry）的割裂脑研究。然而，媒体刻意简化与故意曲解扩大了它的局限性，忘记了当年斯佩里的警告：

总的来说，在实验中观察到的左右半脑认知方式的巨大差异，是一种容易失控的观点.....在正常的完整大脑中，两个半球往往作为一个整体紧密合作，记住这一点非常重要。

随着认知神经科学快速推进，我们已经可以采用核磁共振成像等各类先进设备来考察人类大脑如



何运作。科学家普遍发现，左脑右脑差异并没有你想象的那么大。以至于在2008年，神经科学家特蕾西审查2200多篇脑科学文献，聚集数十名世界知名神经科学家开会讨论时，各位科学家均将“左右脑”列为神经迷思（neuromyth）。

虽然左右脑差异并不存在。但这种二元化的划分非常有说服力，所以，当你碰到寻找差异时，你会不由自主地用左右脑来对应。比如前面所述，男性对应左脑，女性对应右脑；计划对应左脑，管理对应右脑。同样地，将人划分到相应类别中的人格类型说，也是人格心理学中历史悠久的传统。既以上溯到星座与古希腊的体液说，也包括近代根据荣格人格理论延伸而来的MBTI等。

人格类型说的优点在于它可以帮我们简化世界，缺点则在于世界过于复杂，往往会使得你所依据的划分标准并不靠谱。那么，我们为什么不使用更底层的认知神经科学证据来划分人呢？

这就是科斯林去年新书所做的工作：认知模式理论。认知模式理论最早源自他早期与平克所做的心理意象研究。当你在大脑中想象，大象与老鼠站在一起。大象是否有尾巴？老鼠是否有尾巴？哪个问题你回答更快？

当你在头脑中想象大象与老鼠的时候，你究竟能更快想象出大象还是老鼠？物体的大小会影响你的心理意象。除了大小属性之外，还会有其他属性

影响你的心理意向判断。比如，你更擅长以上脑为基础的  
空间意象还是以下脑为基础的客体意象？试看第4章的4个问题：

·自由女神像哪只手握着火炬？

·时钟在3:05分针和指针形成的角度是不是大于8:20的？

·米老鼠耳朵是什么形状？

·卷心莴苣和菠菜相比，哪一种蔬菜更绿？

前两个问题侧重空间意象，后两个问题侧重客体意象。你的大脑更擅长哪种方式，也会影响到对世界的判断。在自己早年的心理意象研究以及众多

认知神经科学研究基础上，科斯林等2011年发表在《美国心理学家》上的元分析报告，调研了100篇神经科学论文，总结了10多个变量，然后根据这10多个变量精炼出两个大维度：上脑与下脑。上脑包括整个顶叶和额叶的上半部分（也是较大的一部分），下脑包括额叶较小的其余部分和整个枕叶及颞叶。人们同时运用上脑下脑两个系统。上脑负责创造及监察计划，下脑则负责分类及传译信息（参见第3章、第4章的介绍）。

如果说左右脑划分侧重于平面，科斯林的划分则侧重于立体；如果说以往人格心理学对人的分类是侧重词汇，科斯林的划分则是侧重大脑结构差异。

接下来，科斯林更重要的贡献在于，认为虽然人们都是同时使用上下脑工作，但不同的人对上下脑的依赖程度不同，因此，他率领的研究团队，依据人们使用上脑或下脑的不同程度，从人如何接触世界与人如何与他人互动出发，归纳出4种主要的认知模式。

·行动者模式（mover）：这类人上脑与下脑使用量都超出常人，善于计划，预测后果。习惯运用这类认知模式的人往往适合做领导者，如公司CEO、校长等。西方典型代表如脱口秀女王奥普拉、莱特兄弟；中国典型代表如毛泽东，三国之曹操。

·感知者模式（perceiver）：这类人多使用下脑而较少使用上脑，低调内敛，见解独特。他们尝试深层次理解所感知的东西，长于观察全盘局势，为人沉着冷静，经常追踪事情发展态势的变化。习惯运用这类认知模式的人往往适合做小说家、牧师或图书管理员等，在团队中更适合扮演军师，提出更佳建议。西方典型代表如在孤独中写诗的狄金森（Emily Dickinson）、小说家莫里森（Toni Morrison）；中国典型代表如陶渊明，三国之诸葛亮。

·刺激者模式（stimulator）：这类人多用上脑而较少用下脑，富有创造力，却较难掌握尺度，适而可止。他们能跳出框架思考及制订计划，但当事

情出错时，难以纠错与想出新的解决方法。习惯运用这类认知模式的人在团队中不应独当一面，担任唯一领导。西方典型代表如社会活动家霍夫曼（Abbie Hoffman）、泰格·伍兹；中国典型代表如竹林七贤，三国之猛张飞。

·适应者模式（adaptor）：这类人少用上脑或下脑，随波逐流，顺其自然，自由奔放，容易适应，与人相处愉快。他们一般不擅长想出新主意，但当要执行具体计划时，却是最重要的行动者，习惯这类认知模式的人轻易就能适应计划，往往适合在团队中担任骨干与负责重要运营。西方典型代表如泰勒（Elizabeth Taylor）、棒球巨星曼托（Mickey Mantle）；中国典型代表如周恩来，三

国之关羽。

科斯林在第8章介绍模式起源后，第9~12章，具体介绍了四种认知模式，并列举了一些典型名人与虚拟角色；然后在第13章提供了一个经过初步信效度检验的问卷，来帮助你确定自己是哪种模式；最后在第14章介绍了不同认知模式导向的人如何更好地进行团队协作。当你碰到那些自己的认知模式不善于处理的事情时，不要急于切换模式。作者们通过一个森林动物的寓言和迷宫人造物的实验，建议你应该根据你想要完成的任务，就像残疾人挑选辅助自己的义肢一样来挑选你的伙伴。

当然，必须承认，青出于蓝而胜于蓝。科斯林



文笔不如大作家平克，加上中文转译，会使得此书略逊一筹，精妙思想，理解略有难度。同时，人格心理学近些年主流发展方向侧重于社会动机论与特质论结合，科斯林新学说究竟能受到多大的承认与欢迎，这还有待进一步探讨。无论如何，它给你提供了一种理解世界的新视角，这也许是平克力顶老师的重要原因吧。

阳志平，安人心智科学总监

微博：[weibo.com/ouyangzhiping](http://weibo.com/ouyangzhiping)

2014-9-29

## 前言 为什么需要另一本介绍大脑的书

或许，这是关于大脑书籍的黄金时代。

在书店或网上溜达一圈，你会发现，探索大脑在工作、人脉关系、创造力、情感、个人成就等方面角色的书籍多如牛毛，让人无从选择。神经学家、心理学家、人生导师等各显其能，各种理论和观点纷繁呈现。作者指导我们如何强化知识、技巧和能力，以及如何改善大脑性能——以这种或那种方法承诺生活会更美好。

于是，问题就变成了：为什么需要另一本介绍大脑的书？

因为这本书与众不同。

本书提出了一项全新的、站得住脚的关于大脑功能和心理学的理论，这项理论建立在一项重大却经常被忽略的解剖学划分的基础上。我们在这里描述的“认知模式理论”根植于数十年的研究结果，这些研究大部分都是科学研究。“认知模式”是一种以个人如何接触世界、如何与他人交流为基础的普遍思维方式。据我们所知，这些发现还是第一次被系统性地呈现给主流读者。

我们从过去的错误中学到不少东西，尤其是那些起源可以追溯到将大脑划分为左右两半的方法。本书否定了这个延续半个世纪之久的、占主导地位

的、讲述“分析/逻辑性的”左半脑和“艺术性/直觉的”右半脑之间所谓巨大差异的故事。尽管左右半脑的确拥有某些不同的功能，但它们并不是普遍流行的故事所描述的那样。为了不重蹈覆辙，我们粗略思考了一下这个故事是如何得到大众文化广泛支持的——为什么没有可靠的科学依据。早期的理论有很多困扰，然而我们的理论并没有步早期理论的后尘，尤其是我们没有尝试发展一种描述大脑有多少区域在工作的非白即黑的简单二分法。相反，我们强调的是大脑不同区域的不同系统发挥的作用。

我们希望这本书能面向普通读者，但也希望对科学领域有所影响。自神经影像（也称脑部扫描）

于20世纪80年代横空出世以来，精神和大脑的很多研究明显不再那么理论化了。尽管神经影像在现代神经系统科学中是一种很有价值的工具，却一直没有被有效地运用。如今，在扫描人们的大脑时，一些研究者简单要求他们执行一项任务（如下国际象棋或思考某个主题），然后观察大脑有哪些区域被激活。使用这种方法来检测理论，和传统的方法大相径庭。然而，传统方法也很重要，因为它正是通过不断完善理论来推动科学的发展，所以理论的发展和评估是很关键的。在本书中，我们通过提出一种全新、可信和连贯的并以坚实的实证结果为依据的理论，试图回归到“假设驱动”的传统。

此外，我们要提醒读者的是，这项理论还在发

展中，很多关键的预测还需要严格的实证检验。我们希望读者以这种态度来接受本书的观点，如接受那些值得深思且依据充足的假设，而不是当作公认的真理。我们也希望这本书能激发新一轮的研究，进一步丰富我们对大脑实际工作原理的了解。

不仅如此，我们希望，认知模式理论在认识我们自己（作为人类整体和个体）方面做出重要的贡献。我们所提出的理论应该可以促使你去思考以前可能从未想过的问题。不论你的兴趣是提升自我、提高社交能力还是开展商业活动（或三个方面都是），我们相信了解和思考认知模式理论会让你受益匪浅。我们希望本书能引发读者深思。愿它能够帮助你认识自己和你生活中的人。

中国古代哲学家老子说过：“知人者智，自知者明。”

斯蒂芬M.科斯林教授

加利福尼亚州，旧金山

G.韦恩·米勒

罗德岛州，普罗维登斯

# 第1章 一种新的观察方法：大脑揭示了 什么

按理说，在已知宇宙中，大脑算是最为复杂的物质。据估算，亿万个脑细胞之间可能存在的连接组合的数量可与宇宙的基本粒子相媲美。

因此，我们要如何认识这个复杂的器官？

这当然不只是学术实践。大脑暗地里影响了我们所做的每一件事，从早上醒来，一天中体力、社交和情感上的消耗，到睡觉，或做梦。可以说，我们的大脑共同组建了企业和社会。

但是，大脑极其复杂的事实并不意味着我们永



远无法认识它。如果真是这样，心理学这个领域就不会存在。在本书中，我们提出了一种观察大脑的全新方法，它或许能够帮助你了解大脑是如何让你产生思想、感情和行为，以及如何影响你和他人的关系。然而，除了研究中心以外，这项理论所依据的许多原理几乎没有得到关注。

尽管大脑很复杂，而且神经学还是一门相对年轻的学科，但是我们仍然可以通过以下两种观点来了解大脑是如何运作的。

第一，在不同层次的分析下，包括大脑在内的任何客体都有可能被检验。以大楼为例，我们思考它的结构：楼层平面图、房间的形状、大门和窗户

所在的位置等。我们也可以进一步分析、思考建设材料：砖头、木材、灰泥等。如果喜欢，还可以更深层次地思考材料的分子结构，如一块砖头的原子排列。

哪种层次是最好的呢？这取决于我们想要回答的问题。

如果想知道这所房子对一个五口之家来说是否宽敞，就会强调结构。如果想知道这五口之家是否感觉舒适，就会重视材料。如果想要给砖头制造商设计一款产品，就会关注分子结构。

同样，如果想知道大脑是如何让我们产生思想、情感和行为的，就要强调“大脑结构是如何让

大脑储存和处理信息”这一大的方面——就好比大楼的结构。为了在这一层次上了解大脑，我们不必知道所有关于脑细胞（神经元）间的个体联结、粒子通过细胞膜的方式，或其他任何生物化学过程的细节；也不必知道组成神经元内在部分的分子结构。在结构层次的分析上，神经学和心理学的研究者已经掌握了很多关于大脑如何运作的知识，尽管还不能完全理解更深层次的内容。这种分析更多的是从宏观而不是微观角度进行的，而这一层次上的研究则构成了我们理论的基础。

第二，在结构层次上，大脑被组织成系统，而这些系统又被组织成子系统。

例如，大脑中如一枚邮票大小的称为V5的区域，在处理视觉运动感知中起到至关重要的作用（V代表视觉，5表明这个区域远离第一视觉区域V1）。当一个人看到一个运动的客体时，这个区域的神经元就会产生神经冲动。如果V5区域受损，人们就很难在视觉上觉察客体的运动。V5区域属于一个较大的记录客体位置的系统，而这个较大的系统则属于另一个更大的协调客体位置和特性的系统。

需要指出的是，即使坚持一个层次的分析（我们的例子是如何储存和处理信息），我们还是可以研究高度特化的小区域或者更大的区域。而且（这点将会非常重要）当我们不断认真思考大脑中大片的“不动产”时，我们需要使用那些更加能够概括

它们功能的词语：这些词句能够描述组成区域所完成的更加专业的事情。

在本书中，我们依赖这两种观点：我们运用较高层次的分析（类似于楼房的结构）来描述大脑较大区域的特征。

我们的检验不可能还停留在几十年前的水平上。生活在神经影像技术得以发明和改善的现代社会里，对于我们这些对大脑深感兴趣的人来说是多么幸运。这项技术非常适用于检测大脑储存和处理信息的区域有多大，通过这项技术我们也学到不少东西，结合旧的技术，如检验思想、情感和行为在大脑特定部位受损之后是如何改变的。

为了解释这项以人们如何接触世界、如何与他人交流为基础的认知模式理论，我们需要为你提供大量的信息。我们希望你能了解理论的来源，我们不是变戏法或凭空捏造出来的。但也不必只见树木不见森林：你真正需要牢记的只有这三个关键点。

第一，上脑和下脑拥有不同的功能。上脑拟定和执行计划（通常涉及决定将客体移向哪里或在空间里如何运动身体），而下脑则对关于世界的输入信息进行分类和说明。上脑和下脑一直都在共同协作。最重要的是，上脑利用从下脑传递的信息来制订计划（计划随着时间发生改变时，则要对它们进行调整）。

第二，根据这项理论，人们倾向于依赖这两种大脑系统的程度是有区别的：因为大脑的这些功能具有可选性（即不由即时情况所决定），例如一些人同时非常依赖两个系统，一些人依赖下脑而不是上脑系统，一些人依赖上脑而非下脑系统，另一些人对这两种系统都不是很依赖。

第三，这四种设想定义了四种基本**认知模式**：以人们如何接触世界、如何与他人互动为基础的普遍思维方式。根据认知模式理论，我们每个人都有一种特定的主导型认知模式，它会影响我们如何应对我们的遭遇，以及如何与他人相处。当然，细节很重要，但这些都是我们的基本观点。

## 是系统，而非二分法

在本书中，我们利用研究者掌握的知识提出了一种全新的脑功能理论，脑功能的实现取决于上脑和下脑相互作用的方式。但我们不想依据一种或一套简单的二分法来描述上脑和下脑的特征，而正是这种二分法造成了现有的、众所周知的左右半脑的划分法，造成了这个在过去几十年中统治大众文化的大脑故事。你或许已经听过这个故事，这个故事将左半脑和右半脑分别描绘为逻辑性的和直觉的、言语的和知觉的、分析性的和综合性的，等等。问题是，这些以偏概全的归纳完全经不起科学的推敲。左半脑和右半脑的区别很微妙，简单而笼统的



二分法实际上不能解释左右半脑是如何运行的。  
(我们将在第5章讨论这个主题。)

如果需要用包容性的词句来描述大脑大部分区域的特征，简单二分法是相当诱人的。但问题是，这种二分法一般不能表现大脑大部分区域真正运作的方式：当我们观察大脑的大部分区域时，我们必须将大量执行特化任务（如动作检测）的小区域集合起来。随着我们检测的范围日益扩大，被集合起来的小区域也将日益多样化。即使可以利用二分法来描述一些非常特化的区域，但依然无法用单一的特征来概括所有特化的小区域，因为小区域也许既没有单一的功能，也没有共同的功能。相比一根电线而言，大脑的大区域或许更像一根绳子：在绳子

上，细小的线相互重叠，却没有一条线能贯穿整根绳子。

在思考大脑大部分区域的时候，我们需要考虑的是系统，而不是二分法。一个系统既有输入和输出，也有一套共同运作为特定输入产生适当输出的组成部分。

我们熟悉的一种系统是自行车：输入是向下踩住踏板、骑车者在保持平衡中轻微移动身体，以及转动手把的力。组成部分包括车座、车轮、手把、踏板、齿轮、车链，等等。输出则是自行车向前运动、保持直立并一直朝着某个方向行驶。重要的是，组成部分的作用在于，通过共同合作为整体系

统（整辆自行车）提供适当的输出。手把连接到前轮，是为了更好地掌控方向；车座安装在踏板的上方，是为了方便踩踏；齿轮传动链连接到后轮，是为了推动车子向前行驶；等等。

相同的原理也适用于大脑：大脑的不同区域发挥不同的功能，这些区域共同合作的结果是为特定输入（如特定的情景和声音）产生适当的输出（如你在躲避一个物体）。举个例子，看到一辆汽车向你呼啸而来，你就会跳到一旁来躲闪。

## 上脑，下脑

我们在本书中提出的认知模式理论建立在“将

大脑划分成上脑和下脑两个重要部分”的基础上，我们将把每一部分看成一个以特定方式处理信息的大型系统。如我们所说，通过将大脑划分为这两大系统以及记录组成部分是如何共同运作的，我们从中学到了不少东西。首先，让我们来阐明上脑和下脑的意义：观察一张大脑侧视图（见图1-1），图上显示了大脑皮质（cerebral cortex），聚集了大部分神经元胞体的薄薄的大脑表层。大脑皮质是形成多数认知活动的地方，在本书中，我们关注的几乎都是大脑皮质（不是“内脑”，这个结构位于大脑内部皮质的下方，并参与情感与许多自动功能，如控制兴奋和饥饿）。

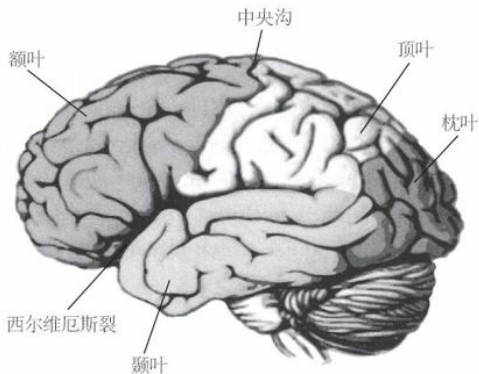


图1-1 脑叶

请注意，沿着颞叶上端的折痕就是大脑外侧裂，它将下脑的大部分区域和上脑分隔开来。

侧视图标出4个脑叶（枕叶、颞叶、额叶和顶

叶 ) 和大脑外侧裂 ( sylvian fissure , 又称西尔维厄斯裂 ) 的位置。大脑外侧裂是一条将大脑粗略划分为上脑和下脑的巨大、高度可见的折痕。每个脑叶都拥有许多相对专业化的系统 , 但对我们的目的而言 , 将4个脑叶分成两组大型的处理系统将最有益处 : 位于下脑的枕叶和颞叶 , 位于上脑的顶叶和大部分的额叶。我们还必须进一步做出神经解剖学的区分 : 根据连接到顶叶和颞叶的方式 , 额叶还能分为上端和下端。因此 , 大脑就被清晰地划分为上脑和下脑。

上脑和下脑的功能有相当大的差异。这个事实首次在视觉感知中被发现 ; 美国国家科学奖获得者莫蒂默·米什金 ( Mortimer Mishkin ) 和国家精神

卫生院的莱斯利G.昂格莱德 ( Leslie G.Ungerleider ) 于1982年在一篇里程碑式的论文中支持了这个事实。然而，这项开拓性的研究在大众文化中却没有受到多大的关注。这项研究以猕猴作为实验对象，它们的大脑处理视觉信息的方式和人类的很相似。

米什金和昂格莱德的研究值得我们停下来认真思考一些细节，因为这个研究为上脑系统和下脑系统的不同功能提供了基本的见解。科学家训练猕猴完成两项任务。在第一项任务中，猕猴必须学会辨别出，在两个具有不同形状的物体中，哪个物体隐藏有少量的食物。这些物体都是三维的（如有条纹的棱形柱体），它们隐藏有小杯子，其中一个杯子

装有美味的食物。每一次出现时，这些物体的位置都会被随意弄乱，但每一次隐藏食物的都是同一个物体。为了找到食物，猕猴需要学会辨别出这个物体的形状。在第二项任务中，对象则是两张完全相同的灰色海报，两张海报都隐藏有小杯子，其中一个杯子装有食物。现在，一个圆柱状块放在掩盖食物的海报附近。每一次出现时，圆柱状块都会被随意弄乱位置，但它和其中一张海报的距离比另一张近——食物总是藏在距离圆柱状块最近的那张海报底下，所以猕猴必须辨认出距离圆柱状块最近的那张海报，这样才能找到食物。

简言之，第一项任务要求学会辨认形状，第二项任务则要求辨认相对位置。



猕猴掌握这两项任务的技巧之后，研究者通过手术摘除它们一部分大脑。一些猕猴被摘除下脑的一部分（颞叶的下端），而另一些则被摘除上脑的一部分（顶叶的后部）。实验的结果很有戏剧性：被摘除下脑的猕猴不能再完成形状任务，也无法再次学会执行这项任务的方法，但依旧可以很好地完成位置任务。被摘除上脑的猕猴则恰好相反：他们不能再完成位置的任务，也无法再次学会执行这项任务的方法，但依旧可以很好地完成形状任务。

之后的许多研究，包括那些依赖神经影像来检测人类在执行与猕猴类似的任务时的大脑活动研究，都得出了相同的结论：在颞叶（位于下脑）进行的处理对视觉识别至关重要，如感觉我们之前见

过这个物体、感觉它很熟悉（我之前见过那只猫）；而在顶叶（位于上脑）进行的处理则在记录空间关系（一个客体位于另一个客体的左侧）上起到关键的作用。

这些功能发生在比较靠近神经联结传递来自眼睛和耳朵的输入的地方，但处理并非在那里就停止了。确切地说，关于一个客体是什么和在哪儿的信息流向大脑的其他区域，这些区域利用这些信息进行不同的运作。研究者表明，上脑和下脑在各种不同的功能如记忆、注意、决策、计划和情感中扮演专门的角色。例如，1993年，在耶鲁大学工作的弗雷泽·威尔森（Fraser Wilson）、谢默思·斯坎莱德（Seamas Scalaide）和帕特丽夏·高曼拉齐

( Patricia GoldmanRakic ) 在《科学》

( Science ) 杂志上发表了他们开创性的研究。像米什金和昂格莱德那样，他们训练猴子执行一项任务，但研究者将细小的电线嵌入它们大脑的特定区域，而不是摘除一部分大脑，当猴子试图在短时间内记住特定形状在屏幕上的位置并对物体做一个简单的判断时，研究者就能监测独立神经元的活动。关于客体位置的判断与位于上脑（明确来说，位于额叶的上端）的活动神经元有关，而关于客体自身的判断则与位于下脑（额叶的下端）的活动神经元有关。

如图1-2所显示，检测人类和猴子大脑结构的研究者发现，从枕叶延伸出来的神经痕迹并没有中

止在顶叶和颞叶，反而分别继续延伸到额叶的上端和下端。不仅如此，（对我们的理论来说更重要的是）研究已经证实上脑和下脑系统都有一个内部组织，它能让大脑的不同区域迅速地进行沟通与合作。

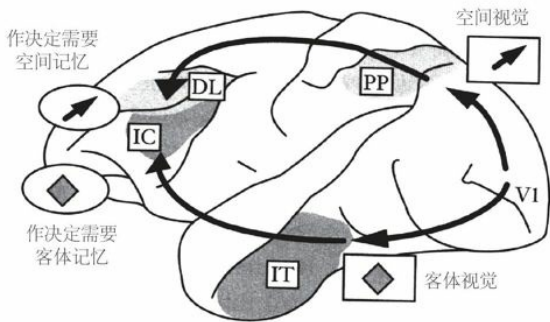


图1-2 接收来自眼睛的输入的第一个区域是

V1（V代表视觉，1表明第一）。大量神经通路往下伸向颞叶（IT代表颞叶的下部），往上通向顶叶（PP代表顶叶的后部）。两条通路继续伸入额叶，直到背外侧，即上侧，图中的DL和底部（IC代表凸面的下部）。这些通路在视觉、短暂性记住信息来做出判断和其他功能上发挥作用。

## 大脑的两个系统

对这些系统有所认识之后，我们就快速地了解一下4个脑叶在上脑和下脑的运作以及它们共同协作的方式。在继续为我们的理论建立科学基础的同时，我们将深入介绍更多的细节。

枕叶（位于下脑）基本上都是处理来自眼睛的视觉输入，颞叶（也是位于下脑）的关键部分则处理来自耳朵的听觉输入。大脑的这些区域对从感官传来的携带信息的信号进行组织，过滤信号中的噪声，然后将信号分流到大脑更深的区域。正如昂格莱德、米什金和其他许多研究人员所揭示的，颞叶的其他部分包含关于形状和声音的永久记忆。因此，从眼睛和耳朵传来的信号最终能够激活关于客体的相关储存记忆，就像一把打开对应锁头的钥匙。从眼睛和耳朵传来的信号也会分流到额叶的底部，而额叶底部通过许多神经联结和颞叶、枕叶紧密相连。额叶的下端负责人的情感记忆。

简言之，在很大程度上，下脑涉及处理来自感

官的信息并利用它们激活与相关客体和事件有关的适当记忆。譬如，当你在陌生人海中看到一张脸，认出那是一位朋友的脸，因为从眼睛传来的输入就像一把开启关于你朋友记忆的钥匙。一旦激活了相关记忆，你就能知道那些内隐记忆，例如，她喜欢卡布奇诺，在所在行业里已经拥有丰富的经验，并且经常给出好的建议。

有时候，弄清你正在看什么或听什么，这件事就算完了（例如，可能发生在你看电视的时候），但事情经常不是这样的。我们想要弄清身边发生的事情，这样就可以确定目标并找出实现目标的方法。例如，你也许决定邀请朋友到一间喜欢的咖啡厅相聚，点了一杯卡布奇诺，并打算向朋友请教一

个工作上的问题。

这些计划从哪儿来？它们又是怎么起作用的？

拟定和实施计划属于上脑系统的范畴。值得一

提的是，额叶的上端参与这些功能。但上脑是如何清楚被感知的事情呢？关于客体空间位置的信息对计划如此重要，以至于它们在上脑就被直接处理了。我们需要了解客体的位置，是为了判断如何移动它们或在我们设法靠近或躲避它们时如何运动我们的身体。（在我们的例子里，如果缺乏这类信息，你就无法知道该怎么挤过人群来到你朋友的身边并和她交谈。）但我们需要知道的不只是客体的位置，还要知道这些客体是什么。这些来自下脑的



信息流向上脑，上脑就能利用这些关于被感知的物体的性质的信息。

上脑和下脑在很多方面是相互协调的。最基本的一点是，当视觉和听觉感知区域（位于枕叶和颞叶）将信号传送到下脑的深处时，同时也将信号向上传送到顶叶。如之前所见，除了其他方面，顶叶负责记录物体的位置（你的朋友在人群中）。信息随后就传送到额叶的上端。事实上，顶叶通过许多神经联结和额叶的上端紧密相连。这些神经联结的数量庞大，并有精确的指向性，所以顶叶和额叶之间的合作明显会很密切。

额叶的上端也有很多控制行动的区域。因为我

们的行动发生在直接环境里，为了给行动制订合适的计划，大脑需要知道物体的位置，并靠近它，跨越它，避开它，等等。为了走向你朋友，你需要知道朋友离你有多远；为了和她说话，你需要知道她面向哪个方向；你需要站在离她足够近的地方（但也不能太近），她才能清楚地听到你的声音。

额叶上端的很多区域位于输入（感官信号）和输出（行动）之间，这就能解释为什么这些区域既参与做出判断，又参与拟定计划。这些区域不只接收来自下脑的关于我们所感知客体的输入以及来自顶叶的关于客体位置的输入，同时也接收来自额叶下端的与情感有关的输入。所以，额叶的上端能够综合考虑“那是什么”、对此产生的情感反应和我

们的目标的信息。因此，它们在我们制订计划、做出决策并以特定的方式（在某种程度上通过与顶叶联结的方式）引起注意上发挥至关重要的作用。如果我们的目标和情感要对周围不断变化的事件做出反应，它们就能使我们明白应该做些什么。

额叶和顶叶的分界线是大脑的中央沟（central sulcus）（沟就是大脑的折痕，很深的沟则称为裂，如大脑外侧裂）。位于额叶并紧挨这条大致垂直的折痕的前端，是一个被称为“监控带”（monitor strip）的控制精细动作的区域。位于顶叶并紧挨中央沟的后部，则是关注身体感觉的“体感带”（somatosensory strip）。

为什么输入区域和输出区域会彼此相邻呢？答案可能是：如果一个计划不能产生所期待的结果，我们显然不会一直坚持用它。例如，你和朋友交谈完，掏出手机翻出日历来记录打算再见面的日期。但手机要滑出你的手心，你就会飞快地握紧它，阻止它掉落地上。如果某个东西紧挨着能够控制物体的精确操作的区域，它的感觉会如何？从系统的角度来看，对这种感觉的回应进行具体说明，这是很有意义的：这种安排让系统可以迅速地利用反馈信息采取行动来实现特定目的（在这个例子中则是不让手机掉落）。

对大脑不同区域如何相互作用的思考促使本书的作者斯蒂芬组织了一个小组，对那些有关上脑和

下脑功能的科学文献进行了大量、前所未有的分析，我们将会在第3章详细讨论。这些分析描述了两个系统的重要功能。

下脑系统对来自感官的信号进行组织，同时将感知客体和预先储存在记忆中的信息作比较，然后利用比较结果对产生输入信号的物体和事件进行分类和说明。

上脑系统利用有关周围环境的信息（结合其他信息，如情感反应和对食物或水的需求）来厘清那些尝试实现的目标。它积极制订计划，预测执行计划时会发生的情况，然后在实施计划的过程中比较正在发生的情况和之前的预测，相应地调整计划

（例如，手机就要从手中滑落时调整握手机的力度）。

两个系统**总是共同协作**，这一点非常重要。只有知道对方是你朋友（得益于下脑）之后，你才会运用上脑做出向她走去并与之交谈的决定。交谈结束了，你又制订另一个计划，在你手机日历里输入再见面的时间和日期，之后当你尝试执行这个计划（上脑的活动）时，就要留意所发生的事情（再次运用下脑）。而且，上脑系统使下脑系统做好将预期对象和事件进行分类的准备，使下脑系统更加有效地运作。如果你一直期望在人群中看见你的朋友，就会比没有提醒的情况下更容易注意到你的朋友。期望（通过上脑）在下脑“事先准备”了识别

机制。

系统通过各种方式相互作用，我们将在第3章深入探讨这一点。然而，对当前的目的而言，关键假设则是指人们或多或少倾向于运用大脑的这两个系统。

需要强调的是，我们所有人时刻都会运用每一个大脑系统，如果没有，我们在这个世界就不会有所作为。但我们需要区分这两种用法：第一种如为了走动而运用大脑，这在很大程度上由情境决定。如果你看见了你的朋友并希望和她交谈，那么你就会走过去。第二种如为了跳舞而运用大脑，这是可选择的。你几乎很少跳舞。但你可以学习跳舞，跳

舞或许会变成一个爱好，然后你就可能抓住一切机会去跳舞。

当我们提及一个人依赖或运用上脑和下脑系统的程度是有差异时，我们指的是第二种用法，这种不是由情境所决定的处理。在这层意义上，我们可以或多或少地依赖其中一个或另一个大脑系统。例如，你通常可能非常依赖下脑，而对上脑的依赖较少，结果就是你有良好的观察力，但制订的计划却不够复杂和详细。你倾向于运用这些系统的程度将会对你的思想、感觉和行为产生深刻的影响。从这层意义来说（我们将在第6章分析原因），“人们或多或少都能高度运用每个系统”的观点奠定了认知模式理论的基础。



现在，让我们简要概述这一理论。

## 四种认知模式

上脑和下脑相互作用的方式衍生出4种不同的认知模式。每个系统被运用的程度横跨了一个连续性范围，从高度运用到最低限度运用。不过，对我们的目的来说，将这个连续性范围分为“高”和“低”两类是很有帮助的。

|            | 高度运用（上脑） | 最低限度运用（上脑） |
|------------|----------|------------|
| 高度运用（下脑）   | 行动者模式    | 感知者模式      |
| 最低限度运用（下脑） | 刺激者模式    | 适应者模式      |

当上脑和下脑系统都被高度运用的时候，**行动者模式**就产生了。人们以这种模式思考时，往往倾

向于制订计划和按照这些计划采取行动（运用上脑系统），留意这些做法的后果（运用下脑系统），最后根据反馈的情况调整计划。根据我们的理论，习惯于依赖行动者模式的人通常在那些允许他们计划、行动和看到行动后果的岗位上感觉最舒适。

当下脑系统被高度运用，而上脑系统没有被高度运用的时候，**感知者模式**就产生了。人们以这种模式思考时，就会运用下脑系统试图深入了解他们所感知东西的意义；他们解释他们的经历，将它们放入情境中，试图弄清其中隐含的意义。然而，根据定义，以感知者模式行事的人通常不会开展一项详细而又复杂的计划。

当上脑系统被高度运用，而下脑系统没有被高度运用的时候，**刺激者模式**就产生了。根据我们的理论，当人们依赖刺激者模式的时候，他们或许很有创造性和独创性，但总是不懂“适可而止”——他们的行动会有破坏性，而且他们也许不能适当地调整行为。

当上脑和下脑系统都没有被高度运用的时候，**适应者模式**就产生了。以这种模式思考的人既不会开展计划，也不会专注于对他们的经历进行归类 and 说明。相反，我们的理论预测，他们很容易被当前事件和最迫切的任务所吸引。他们通常应该是行动派，积极地应对正在发生的事情。

我们将会讨论：我们每一个人都有一种主导型模式，这是人格的一个显著特征。和我们的态度、信仰和情感组成一样，它对我们的身份来说很独特、很重要。你可以在第13章参加一个测试，确认哪种模式：行动者、感知者、刺激者和适应者最适合你的主导型认知模式。不过，我们的理论也表明，我们有时会在不同的情境中选用不同的模式（我们将在第8章讨论这一点）。

我们希望这个观察大脑的新方法可以让你了解大脑如何影响你的思想、感觉和行为，反过来，这可能如何影响你和同事、社会人士及亲密朋友的关系。在本书之后的章节中，你将发现这些观点（来源于理论）在你和他人共事时可能会帮助你做出决

定。如果你发现，不管是在工作还是在私人关系中，你都必须和那些主导型认知模式惹怒你的人共处，那么你将能找到可能的策略来解决问题。这些策略既不是公认的智慧，也不是那些完全受支持的新发现；但它们立足于坚实的基础，我们相信它们值得我们思考。

我们已经向你提供了很多信息，但你只需牢记一些关键点。再次重申。第一，上脑和下脑执行不同的任务。对我们的目的而言，最重要的一点是下脑对来自外界的感觉信息进行分类和说明，而上脑系统则制订和执行计划。第二，我们假设人们往往严重依赖这几类可选性的处理：在上脑系统而不是下脑系统进行处理、在下脑系统而不是上脑系统进

行处理、在两个大脑系统进行处理，或者都不在两个大脑系统进行处理。第三，这4种可能性解释了4种基本认知模式，这些模式以一个人往往如何处理身边的事情、如何与他人互动为基础。

以下的章节为认知模式理论提供了科学基础，然后再详细地揭示这一理论。沿用这个方法，我们就能理解日常生活所隐含的可能意义。在本章结尾处，我们应该思考一下我们的视角如何帮助你从另一个新的角度看待你自己，如何帮助你寻找到与他人共事、处理私人关系的新办法。这一理论或许完全正确，或许不是（只有时间能证实），但它根植于可靠的科学发现，它貌似是可信的——只要稍作思考，你就能收获有趣的观点。



## 第2章 理论根源

认知模式理论基于一条如今被广泛认可的原理：大脑不同的区域执行不同的专门功能。换言之，功能并没有遍及这个器官。从神经解剖学的角度来看，高度专业化的大脑功能是局限性的，而不是整体性的。

然而，这个关于大脑如何运作的共识相对来说还很新颖，尤其考虑到大脑研究的悠久历史。

神经系统科学根源于一些科学传统。最古老的也许是史前时期的环钻术（trepanation）。环钻术要在颅骨上打开一个洞，将大脑暴露出来，这显然是在尝试治疗疾病和创伤，或躲避魔鬼。另一个



传统可以追溯到古埃及人。他们实施复杂的医术和手术，却没能认识到大脑的真正价值。他们设计治疗脑损伤的方法，却又极少考虑到大脑这个器官，以至于只有在为了让死者踏上永恒生命之旅而将尸体做成木乃伊时，他们才会对大脑进行处理。

伟大的希腊哲学家和博学者亚里士多德（Aristotle）稍微没有这么轻视大脑，但相信大脑是用来冷却血液的；他认为心脏是智慧和情感的所在——爱和情感在象征意义上一直存在着误解（在2月14日那天试着逃离这个错误）。通常被称为“医药之父”的希波克拉底（Hippocrates）更接近真理，在他那篇讨论癫痫的里程碑式论文《论神圣的疾病》（On the Sacred Disease）中，他

写道：“应该广为人知的是，和忧伤、痛苦、焦虑及眼泪一样，我们的高兴、欢乐、笑声、乐趣都源自大脑。”但希波克拉底显然没预料到这一可能性：实际上，这块三磅重的组织可能是一个由多个部分组成的复杂机制。

整体性功能是指大脑作为一个单一整体运作并完成全部壮举，如肝和肺那样。在中世纪，这个概念就经受住了考验，那个时候科学发展的速度总体减慢。随着文艺复兴的到来，包括17世纪的法兰西斯·西尔维厄斯（Franciscus Sylvius）（大脑外侧裂又名“西尔维厄斯裂”，就是以他的名字命名的）在内的一些解剖学家开始推动神经系统科学向前发展。

西尔维厄斯的同时代人，牛津大学自然哲学教授托马斯·威利斯（Thomas Willis）首次明确提出了“大脑不同的（大）区域负责不同的功能”。威利斯在1664年出版并由英国著名建筑师克里斯托弗·列恩（Christopher Wren）作插图的著作《脑的解剖》（Cerebri Anatome）被证实影响了局限性原理（即大脑不同的区域执行不同任务的观点）的创立。并不是所有人都会拥护他的发现，但在大约80年之后，这个发现却得到了重要的支持，那时瑞典科学家伊曼纽·史威登堡（Emanuel Swedenborg）出版了一本描述大脑神经元和大脑区域的书籍，他相信大脑神经元和大脑区域可以控制肌肉的运动。此外，史威登堡也假设“额叶能产

生重要的认知功能”，这个假设预示了现代心理学一条基本原理。“如果大脑的这一部分受伤，”他在其经典著作《动物王国的经济学》（*Oeconomia Regni Animalis*）中写道，“那么，内在感觉（想象、记忆和思想）也会受损；意志减弱，决策能力变迟钝。”

《动物王国的经济学》发表后的40年里，捷克生理学家和解剖学家基里·普罗查斯卡（Jiri Prochaska）将史威登堡的观点向前推进了一大步。他推理说，在大脑较广的范围内，较小的区域可以单独负责不同的认知功能；他将每个小区域称为“器官”（organ），他认为这些小区域必须共同协作来完成人类思维的复杂过程。

“因此，智力的每个分工在大脑中都有指定的器官，这是绝对有可能的，”他写道，“所以，感知有一个，意志有一个，想象和记忆也各有一个，它们行动非常一致，相互刺激彼此采取行动。”

普罗查斯卡并没有使用“大脑系统”（brain system）这一术语，但他所描述的内容却是“大脑系统”的内容（尽管他错误地表现了系统的特征）。他凭直觉对大脑功能做出了一项我们今天所熟知的基本假设。

## 颅相学家弗朗兹·约瑟夫·加尔

具有讽刺意味的是，心理学受大众追捧的第一

次热潮成为解决“大脑功能定位说和整体说之争”的一大重要因素。在19世纪的大部分时间里，科学家都将精力集中在这场争论上。

行为古怪的维也纳医生和神经解剖学家弗朗兹·约瑟夫·加尔（ Franz Joseph Gall ）提出，颅相学建立在“大脑是心灵的家園并被划分成特定区域”这一前提的基础上。和普罗查斯卡一样，加尔也将这些特定区域称为“器官”。但与这位捷克解剖学家不同的是，加尔声称他已经确认这些区域和它们所假定的心理机能。在他那本出版于1819年的有着独特书名的著作《神经系统及脑部的解剖学和生理学，及以人和动物头颅的形状测定其智力和道德的品性之学》（ The Anatomy and Physiology of

the Nervous System in General , and of the Brain in Particular , with Observation upon the possibility of ascertaining the several Intellectual and Moral Dispositions of Man and Animals , by the configuration of their Heads )

里，他认为，随着个人的发展，大脑的发育会根据每个基础器官的大小和形状对颅骨的结构产生影响。他宣称，颅骨上的隆起预示着某种杰出的品性，而凹陷则预示着某种缺陷。因此，颅骨成为一种评估一个人大脑本质的方法，也是评估那些通过大脑特定区域来实现的心理机能的方法。之后的研究显示，尽管颅骨结构会因人而异，但差异并不反映在大脑区域面积的变化上；颅骨的差别并不会影

响品格和心智能力（见图2-1）。





弱点。

在那个时代，加尔的理论得到广泛的支持。至少，它是一项简单易懂的心理学理论。普通人想要得到好处，并不需要通过显微镜和奇特配方，只需轻轻松松走访一趟当地颅相学家就会奏效（当然会花点钱）。

观察简单又直接：颅相学家用他的指甲抚摸你的头皮，以此来观察颅骨上的可见特征，有时还会用到卡尺和卷尺。然后宣布他们的发现，这经常需要大脑“器官”绘图或半身像的帮助。加尔所确认的27个原始器官能产生：恋情或忠诚；犯罪、残暴；狡猾、好性情；怜悯、道德感；口才、口头记

忆；通神学、对上帝和宗教的感受。

花费大约一个小时的时间就能完成一篇全面的分析。颇相学家经常被雇主招聘来筛选应聘者；而夫妻经常在夫妻关系上向他们请教；父母向他们请教如何抚育孩子的建议。更多的个人则只是为了提升自我而进行咨询。

然而，并不是所有人都会相信颇相学家。马克·吐温（Mark Twain）这样的名人就认为颇相学家是江湖骗子，在《哈克贝利·费恩历险记》（The Adventure of Huckleberry Fin）里借着描写“巴黎大名鼎鼎的蒙塔尔班·阿芒博士”这个自称拥有预言能力的吹牛者对他们进行一番讽刺。作家安布罗

斯·比尔斯（Ambrose Bierce）更加苛刻，在他的《魔鬼辞典》（The Devil's Dictionary）[最初名为《愤世嫉俗者的字典》（The Cynics' Word Book）]中更是对颅相学家极尽嘲讽之事：“这是一种从头皮底下掏钱包的科学。它包括定位和开发头皮，人正是因为这种器官才容易受骗。”

颅相学从未获得科学界的关注，因为它的一些基本假设是错误的。颅骨形状不能反映认知功能，大脑单独的局部区域不能产生“坚贞不移”、“婚姻的爱情”、“残暴”等。这种复杂的功能形成于认知和情感的多种过程（经常通过大脑多个区域共同协作来完成这些过程）。

然而，在加尔去世后相当长的时间里，颅相学继续吸引着它的信仰者和从业者。英国颅相学学会直到1967年才解散，密歇根州在2007年10月将销售税扩张到占星术、命理学、掌相术以及颅相学。Phrenology.com这个网站如今还在宣传颅相学，易趣网（eBay）还在出售大脑制图和半身像。可见，一些热潮依旧很难消散。

## 皮埃尔·保尔·布罗卡和他的影响

颅相学被证实是错误的，但并非没有价值。它进一步明确了这些概念确认心理能力和分析心理能力；尽管颅相学所确认的心理能力并不正确，但将大脑分解成组成部分的想法却是对的。它强化

了“大脑功能是局部化的”这一新兴共识。

一些拒绝颅相学的科学家仍然否定大脑功能具有局限性。这个科学分歧一直存在。巴黎外科医师、神经解剖学家皮埃尔·保尔·布罗卡（Pierre Paul Broca）也参与到了这项科学研究中。他在19世纪60年代表示，语言的产生依赖于大脑左半球的前部——他认为这是支持局限性的有力证据。

布罗卡在研究两个脑受损的病人之后得出了这个结论。其中一个病人尽管在其他方面还拥有认知功能，却只能发出5个词语（他的母语法语发音）：“是”、“否”、“三”、“一直”和“勒罗”，后者是对他姓氏“勒隆”的错误发音。布罗

卡的第二个病例更加有名，是一个名叫莱沃尔涅（Leborgne）的病人，这个51岁的老人无论尝试说什么，却只能发出一个音节“tan”；“tan”就成为莱沃尔涅所在研究所的职员对他的昵称。布罗卡相信这两个存在语言障碍的病人都遭受了脑损伤（脑组织受损的区域）他们在1861年去世之后，布罗卡解剖了他们的大脑。如他所怀疑的那样，他发现两个病人左脑的同一个区域都遭受了损伤。考虑到布罗卡在国际科学界的地位，在局部化和整体化功能的争论中，他对局部化的支持是很有分量的。

布罗卡的研究影响了包括哈佛大学的威廉·詹姆斯（William James）这位心理学巨人在内的心理

学家。詹姆斯花了10年时间撰写并于1890年出版的划时代著作《心理学原理》（ The Principles of Psychology ），成为他一生的成就。他在书的开篇写道：“心理学是关于心理生活的现象及其条件的科学。” 在第1章中他用“心理学的范畴”这一短句涵盖了从大脑功能到思想和行为的这一循环。“那么，我们的第一个结论就是，”他写道，“一部分的脑生理学必须被预先假定或者包含在心理学的领域里。” 意识属于脑解剖学范畴的观点在今天可能平淡无奇，但在19世纪晚期，一些人却认为这是革命性的。

到了20世纪40年代，科学家在新技术的帮助下不仅广泛接受“大脑不同区域支持不同的功能



（如顶叶记录物体的空间位置）”的观点，也证实了较小的可确认区域可能拥有非常特定的功能（如，V5区域在我们检测运动中发挥关键的作用）。美裔加拿大籍神经外科医生怀尔德·潘菲尔德（Wilder Penfield）是这类研究的一位先驱人物。

潘菲尔德发现可以研究那些寻找手术科治疗的癫痫病患者。当大脑一个小区域的神经元开始同步产生神经冲动并吸引附近其他神经元，直到大脑的大部分区域处于痉挛状态的时候，癫痫就发生了。痉挛会产生不受控制的运动，它们通常是（可以是）剧烈的。在很多（但不是全部）病例里，药物治疗可以控制疾病。当这种治疗失效时，病人有时会对治疗绝望，自愿参加一些为了平息或防止脑痉

挛的新外科疗法。潘菲尔德发展了这些治疗法，特别是所谓的“蒙特利尔治疗”（Montreal procedure），在这个疗法中，部分大脑组织被切除。在动手术之前，潘菲尔德尝试确认由大脑特定区域所完成的功能，这样他就不会在疏忽下破坏重要的功能。因为大脑没有痛觉感受器，所以潘菲尔德就可以利用电击刺激病人裸露出来的大脑。病人已经被局部麻醉，但在打开颅骨之后却是清醒的。在一毫米一毫米地移动电击刺激位置时，他监测病人的语言反应。通过这种方法，他可以精确地绘制出大脑小区域的地图，来显示这些区域与语言、运动控制和其他功能的关联性。

在同一时期，潘菲尔德的蒙特利尔的麦吉尔大

学同事、心理学家唐纳德·赫布（Donald O.Hebe）将认知功能和生物学功能结合起来，证实了詹姆斯的一项基本假设。在1949年出版的《行为的组织：神经心理学的一项理论》（Organization of Behavior：A Neuropsychological Theory）一书中，他写道：

从科学的目的来看，“思维”可以只被视为大脑的活动.....因此，心理学家和神经生理学家是在绘制同一个海湾的地图——可能从对立海岸着手，有时会彼此重叠或重复，但可以利用一些固定点不断创造机会来为彼此的成果做贡献。理解行为的问题也是理解神经系统全部活动的问题，反之亦然。

前期的准备已经做好。在第3章里，我们将返回复式大脑这个主题，更加详细地探讨从大脑的两个系统功能所学到的东西。

### 第3章 复式大脑

人们认为法兰西斯·西尔维厄斯发现了上脑和下脑之间在解剖上的重要划分，这一划分以他的名字命名。“特别值得注意的是，始于眼睛根部的深裂缝或深裂孔，”西尔维厄斯在他1663年出版的《备受争议的医学》（Disputationem Medicarum）中写道，“在太阳穴之上一直延伸到脑干的底部.....它将大脑划分成较大的上脑和较小的下脑。”

图3-1中的17世纪的图像显然是大脑外侧裂的第一张插画，大脑外侧裂也被称为外侧沟和外侧裂。裂缝就是大脑折叠面上两个较大区域之间的暗

色部分（为了显示“裂”的区域）。

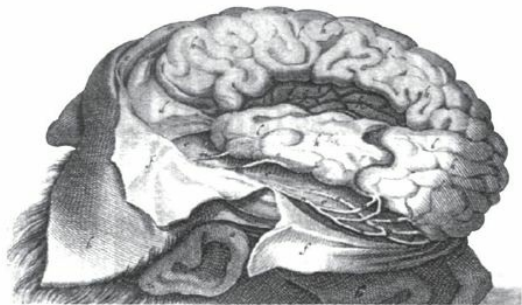


图3-1 人们认为，17世纪荷兰科学家法兰西斯·西尔维厄斯首次确认上脑和下脑之间的划分，现在这个划分以他的名字命名。但几个世纪以来，它的重要性一直没有被认识到。

资料来源：J.Voort Kamp in Institutiones

Anatomicae , by Caspar Bartholin.

现代的大脑示意图（对立面）同样也凸显很重要的大脑皮质，它是大脑的外膜。大脑皮质包含大部分的神经元胞体和处理多种类型信息的脑细胞。在保存的标本中，大脑皮质的颜色是灰色的（因此有了术语“灰质”）。如我们所注意到的，认知模式理论只关注皮质的功能。我们不会介绍位于皮质之下许多结构的功能 [ 这是另一项理论的重点，如保罗·麦克莱恩（Paul MacLean）的“三脑模型”（triune brain）理论，即哺乳类动物大脑内部的深处存在一个“蜥蜴脑” ]。皮质像核桃外壳一样布满褶皱，并分成在第1章所总结的4个脑叶（每个脑叶的左右两边都被复制，因而就有了8个

脑叶：两两配对成4对)。每个脑叶都要执行许多独特的功能，而这些功能通常都在特定的小区域完成——一般不会分散到整个脑叶的范围（见图3-2）。

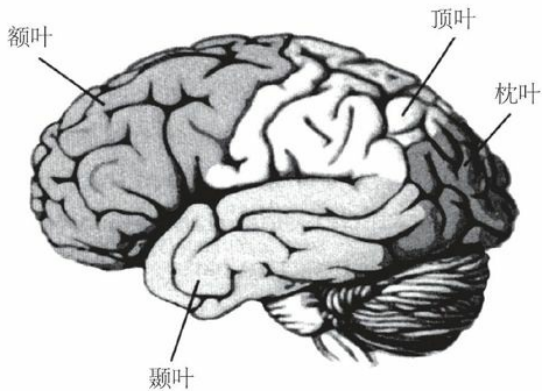


图3-2 脑叶的主要功能



## 额叶

- 拟定计划，做出决定，在短时间内记住信息，排序，吸引注意，留意期望和现实之间的差异，情感记忆。

- 产生言语，控制情感表达，引导行为。

## 顶叶

- 确定客体相对于身体在空间的位置；指定客体相关的大小和位置。

- 运算，触觉。

## 枕叶

- 将视觉输入的信息组织成形状、表面和客体。

- 将视觉信息传递给颞叶和顶叶，再做进一步的处理。

## 颞叶

- 将信息储存在视觉的长期记忆中；将新的信息输入长期记忆中；倾听。

- 将所感知的刺激进行分类，理解语言。

### 1.枕叶

枕叶位于后脑勺，是4个脑叶中最小的一个。

枕叶位于大脑皮质，接收由眼睛生成的大部分信

号，可以说，枕叶专注于视觉工作。分散在脑叶上的区域会相互协作，对所见物的多种属性进行整理，如辨别形状的边界和指定颜色。后脑勺被撞击之后，人们就会眼冒奇特的“金星”，这就是枕叶上被激活的神经元随意发射神经冲动的结果。

## 2. 颞叶

颞叶位于太阳穴的下面、耳朵的前侧和大脑的底部。大脑外侧裂将颞叶、额叶和顶叶分隔开。颞叶对声音处理和语言理解极其重要，同时在记忆新信息、情感的某些方面，储存视觉记忆、确认客体颜色和对感知客体进行分类上起到重要的作用。

如我们所见，这两个脑叶构成了下脑系统的大

部分。下脑系统记录感官输入，对它们进行整理，利用这种输入来确认客体或情景。<sup>1</sup>当一个客体被确认时，你可以将之前在类似客体上获得的信息应用到它上面。你知道苹果里面可能偶尔会有虫子，也许你没有看见正拿着的苹果里有虫子，但你之前发现过一条虫子或者之前就认识到苹果里面有时会有虫子。同样，当你和一位朋友见面时，你就对她的喜好很了解，因为你之前已经在记忆里储存了这些信息，现在就可以获取它们，即使她在那个时候并没有表现出这些喜好。

### 3.额叶

额叶位于大脑前侧，紧挨在前额的后面。它是

人类大脑中最大的脑叶。我们将额叶分为两部分，它们分别位于上脑和下脑系统。这两部分联结到大脑其他区域的方式可以表现它们的特征（见图3-3）。大束的神经纤维将颞叶联结到属于下脑系统一部分的额叶的下端，额叶下端特别涉及情感和奖励。每一束神经纤维又被称为一个纤维束（fasciculus，它的拉丁文就是“束”的意思）。此外，其他纤维束将顶叶联结到属于上脑系统一部分的额叶的上端。额叶的这一部分紧密参与运动控制、语言产生、寻找特定记忆、注意力（外部世界和内在活动）的某些方面、推断、决策、短期记忆和“执行功能”（executive function）——包括拟定计划和预测行动结果的能力。额叶上端的内侧

包含前扣带皮质（anterior cingulate cortex）。在比较期望发生和感知发生的事情，并记录两者的明显差异上，前扣带皮质起到一定作用。最后，额叶上端的后部有一个“运动地带”（motor strip），用来控制身体特定部位的精细动作。

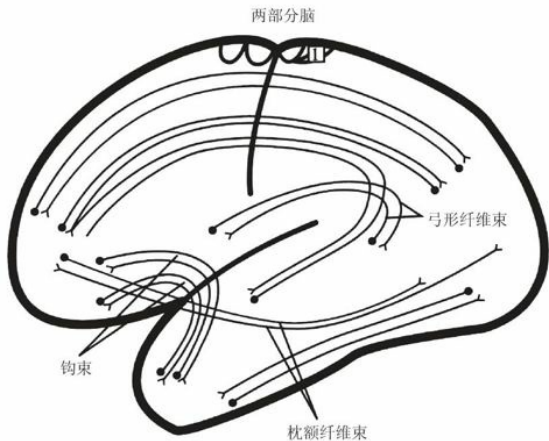


图3-3 大脑重要的远程联结（纤维束）

请注意，这些联结能确定额叶分别位于上脑和

下脑系统的部分。

经过初步考虑，我们必须要注意，上脑和下脑功能的概括上似乎出现了一个重要例外：布罗卡区（Broca's area），它涉及语言的产生，位于额叶所谓的下脑区域。布罗卡区从额叶顶部，从颞叶，从运动、体感和顶骨区域接收大量的联结。联结的模式意味着布罗卡氏在某种程度上像上脑一样发挥功能，我们预期它可能在语言产生过程中控制嘴巴、舌头、嘴唇和声带。这个区域在语言理解过程中也扮演重要的角色——我们预期它可能在执行下脑的功能。而且，当人们试图去说明他人的行为时，这个区域就会被激活——属于下脑的功能。这个区域与这些功能保持一致，并在理解非言语动作的意义上起到一定的作用。因此，布罗卡区在对输



入进行分类和说明上发挥着一定的作用，如我们根据它的解剖位置所预期的那样。然而，它对于发音器官产生振动也有一定的影响，这再次证实了上脑和下脑两个系统在不断地相互作用和协作。

#### 4.顶叶

顶叶位于上脑后侧和枕叶的上端。顶叶对各种功能都很重要，而不仅仅是记录空间信息（如之前所注意的）。这些功能的范围从指定空间方位到运算能力。顶叶在关注外界事务和内心状况上也发挥着极其重要的作用，似乎对意识也起到一定的作用，但其他脑叶也是如此。另外，来自身体不同部位的感觉被记录在位于顶叶前部体感地带边上的特

定区域——左半身的感觉传送到右侧顶叶，右半身的感觉传送到左侧顶叶。

因此，上脑系统包括顶叶、额叶的上端。更技术化的说法是：上脑包括整个顶叶和被称为“背外侧前额叶皮质”（dorsolateral prefrontal cortex）的区域。对四足动物来说，“dorse”意为“背部”（对应直立人类的“顶部”）；“lateral”意为“侧面”；“pre-”表示额叶的那一部分位于活动区域的前侧，而活动区域位于额叶的后侧。背外侧前额叶皮质是额叶的上端（较大的区域）。上脑包括活动区域和额叶内侧皮质（medial frontal cortex），尤其是前扣带皮质。

**下脑**包括枕叶、颞叶、侧前额皮质（ lateral frontal cortex ）的下端、眶额叶皮质（ orbitofrontal cortex ，因为它正好位于眼眶上面，所以也被称为ventromedial frontal cortex ，它在记忆情感事件上发挥了特别的作用）和额极（ frontal pole ，位于额叶的最前端，涉及整合各种形式的信息）。

## 惊人的观点

昂格莱德（ Ungerleider ）和米什金（ Mishkin' s ）在1982年发表了那篇里程碑式的论文，不久之后，斯蒂芬就去了他们位于马里兰州贝塞斯达的实验室与他们会面，并且见识了他们针

对动物的一些实验和实验方法。米什金讨论了他们的发现：猴子的下脑涉及确认形状，而不是指定空间关系，上脑却刚好相反，涉及的是指定空间关系而不是确认形状。那时斯蒂芬就觉得这个观点令人震惊：据他所知，所有心理学理论和为产生计算机图像而设计的人工智能程序理论都忽视了这一区别。（很多人往往认为人工智能是当代的学科，但事实上，在20世纪50年代中期它就已经受人关注了。）在那个时期，人工智能对认知心理学的影响要比对大脑研究重大；认知心理学注重心理过程的科学研究。斯蒂芬接触过人工智能，对这个领域很熟悉，但对神经系统科学却有点陌生。

用你的双眼观察周围的空间：不可否认的是，

形状稳定地待在特定的位置上，难道不是吗？从逻辑上来说，它怎么可能会是另一种情况？我们强烈地感觉到每个客体都处在它的位置上，这或许意味着大脑的某个区域同时涉及对形状和位置的处理。

但如昂格莱德和米什金所证实的，科学是正确的：我们的印象是骗人的。在大脑中，这两个功能是分离的，<sup>2</sup>它们分别处理一个客体是**什么**以及它在**哪里**的信息。这个事实暗示了在处理的某个后期阶段时，两种信息必须“黏合起来”，反过来，这个观点也意味着误差是可以发生的。从直觉上来说，你能够认出一个客体，然而却不能在正确的位置上看见它，这似乎很奇怪。然而，科学文献已经清楚显示，这种误差的确会出现，当客体只是被短

暂看见时误差出现的频率更是惊人。如今，安娜·特丽斯曼（Anne Treisman）和希拉里·施密特（Hilary Schmidt）在一个经典实验中发现，当人们非常短暂地观看一套有颜色的形状（例如，一个正方形，一个三角形）时，之后就会做出“错觉性结合”（illusory conjunction），近1/5的试验出现了这种情况。“错觉性结合”是指他们在心理上将真实出现在分散在各处的客体的特征混搭起来。例如，如果他们看到一个红色小正方形在一个位置而一个蓝色小圆形在另一个位置，他们可能会说看到一个蓝色的小正方形——错误地将在不同位置的客体的特征结合起来。

简言之，“形状和位置的信息在大脑中是分离

的”这一有悖直觉的观点已经获得科学的大力支持：下脑系统单独处理关于客体属性（如形状和颜色）的信息，上脑系统则处理关于客体位置的信息。但两个系统传送的输出并不总是都能正确地结合起来。

考虑到大脑外侧裂的存在，科学家很自然就会思考到这些问题：在解剖学上，大脑为什么会被划分为上脑和下脑两个不同的系统？它为什么不是一个庞大而单一的系统？还有一个更为现实的问题：通过探索昂格莱德和米什金的猴子实验所揭示的意义，我们在理解人类心理学上可能会有什么收获呢？

随着世界各地对动物和人体研究的进一步深入，越来越多的证明上脑/下脑分法重要性的证据开始被发现。20世纪80年代后期，斯蒂芬就已经在努力解开这个谜题，那时他和他的同事利用与上脑和下脑系统相对应的模拟神经网络创建了一个计算机程序，这个程序能识别简单形状和指示方位。

这个模拟神经网络拥有成套的“节点”（nodes），一个节点基本上等同于一个神经元。节点以各种方式组织起来。通常来说，第一类节点（所谓的输入节点）接收从网络外传入的刺激，而另一类节点（所谓的输出节点）将网络内的信息输送到外界，第三类是中间节点，介于前面两类节点之间。节点能够以不同的方式进行联结，这



就会改变由特定输入产生的输出。

在这些计算机模型中，上脑和下脑系统对应第三类节点中的不同组群以及它们与输入节点、输出节点的联结。在一些版本的模型中，上脑和下脑系统完全是独立的，而在其他版本中，他们却共享一些相同的中间节点。

从逻辑上来讲，将两个系统视为独立系统是很有道理的：不管客体处于什么位置，下脑系统都需要识别客体，然后扔掉关于位置的信息。反之，上脑系统依赖的正是下脑系统所扔掉的信息。事实上，利用计算机模型进行的实验有力证实了，当模拟神经网络能够采取明确的“各个击破”策略、下

脑系统为了识别物体的形状而忽视位置信息（不管物体出现在何处）、上脑系统依赖被忽视的信息的时候，它的运行状态是最佳的。相比使用一个单一网络来完成两项工作或两个网络有部分工作重叠，这种分工更加有效率。显然，这两种功能是不同的：当系统被分为上脑和下脑两个不同部分时，它的运行状态更加良好。

4年之后，斯蒂芬和他的同事研究了大脑两个系统可以相互作用的方式，探索上脑系统能否在某些情况下代替下脑系统。他们从计算机模型转向人体，研究了一个中风病人。他的血液被阻止流向下脑（可能因为血块堵塞了动脉），下脑系统一部分区域的神经元已经死亡。

这个病人的下脑系统已经受损，但上脑系统大体上却幸存下来，所以研究者就假设，在通常运用下脑系统的情况下，他将被迫运用上脑。他们的假设被证实是正确的。病人需要花费比平常更多的时间来识别那些有许多不同组成部分的物体，因为他是分别记录每一个位置，而不是将其视为一个整体结构——在下脑系统受损之前他会这么做，和其他拥有正常控制力的参与者一样。用类推的方法，他不会将一张脸看成一个单一整体，而是单独地记录眼睛、鼻子和嘴巴的位置。既不像那些脑部没有遭受这种损伤的人，也不像那些通过下脑系统将客体看作一个单一整体的人，这个病人似乎只能运用下脑系统来记录单个部位的信息，而不得不运用上脑

系统来留意每个部位的位置，并且煞费苦心地将所见之物拼凑起来。

昂格莱德和米什金对“什么”（下脑系统）和“哪里”（上脑系统）做出的区别似乎经受了对脑受损病人进行的许多不同研究的检验。但另一种对上脑和下脑系统功能的解释也在不断发展当中：研究者梅尔文·古德尔（Melvyn Goodale）和A.戴维·米纳尔（A.David Milner）提出了另一项理论，没有对“上脑系统记录位置信息”进行假设，这一理论在1992年收入《神经系统科学的趋势》（Trends in Neurosciences）期刊中。他们研究了一个脑受损严重到可以破坏两个脑系统特定方面的病人，发现他在意识上很难识别形状、大小甚至单

个线条的方向，但却很容易利用这些信息来指导行动。例如，她毫不费力就确认出一张明信片的方向，这样就能将它塞进那个相应的狭缝里。对这个病人进行了一系列具体的研究之后，古德尔和米纳尔确信，不是“什么”和“哪里”之间存在适当的区别，而应该是“什么”和“如何”——指一个人如何指导行动的实现。

然而，其他研究者很快发现顶叶受损的病人很难记录空间关系，即使这一信息与行动指导没有任何关系，例如，他们可能难以确认一个客体位于另一个客体的左侧。

这不是说古德尔和米纳尔是错误的（事实上，

上脑系统确实在控制行动上发挥了至关重要的作用），而是说他们的观点太局限了；上脑系统不仅控制行动，还执行许多其他的功能（包括指定客体所在的位置）。上脑系统对指定空间的重要作用更为普遍，而不仅是利用它来指导行动的时候。

古德尔和米纳尔观点的局限性凸显了关于“什么” / “哪里” 和 “什么” / “如何” 两种区别的一个基本问题，它和一直困扰左右脑划分法的问题很相似：两者都依赖二分法。对所有简单的二元区分来说，大脑太过复杂，以至于当我们试图描述大脑大区域的功能时，它无法为我们提供答案。好吧，一个简单的非白即黑的解释的确太过简单了。相反，大脑处理信息，以及任何站得住脚的关于大脑

功能特征的描述都必须以“一个处理信息的系统”为前提条件。

## 元分析

在描述上脑和下脑系统对信息进行处理的多个特征的努力中，格雷瓜尔·博斯特（Gregoire Borst）、威廉·汤普逊（William Thompson）和斯蒂芬做出了唯一主要的尝试：他们于2011年在《美国心理学家》（America Psychologist）期刊上发表了一篇对神经系统科学文献进行广泛分析的文章。这个小组运用的是“元分析”（meta-analysis），即查阅之前的许多研究结果，然后寻找能超越它们的模式。这种元分析要求研究者首先

搜索科学文献，找出三种具体涉及上脑和下脑功能的研究：调查上脑和下脑受损对人类认知和行为的影响；当人们在执行特定任务时上脑或下脑的哪些区域被激活（通过神经影像检测）；使用“经颅磁刺激”（Transcranial Magnetic Stimulation，TMS）技术暂时性地干扰上脑或下脑在特定位置的活动。经颅磁刺激将强烈的磁脉冲传送到大脑的一个特定区域，就会暂时性地干扰那个区域的神经功能。研究者发现，已发表的相关研究不下百篇。

这种元分析的结果很显然：涉及上脑区域的时候，预测到4个特征：①任务不要求对形状进行处理；②完成任务必须利用空间关系（例如，判断两个客体中哪一个更靠近第三个客体时所需的空间关



系，所以，如昂格莱德和米什金所声称的，指定“哪里”确实是上脑系统的部分功能）；③需要排序（涉及“执行计划”这类功能）；④检测行动。涉及下脑区域的时候，预测到3个特征：①需要利用平行处理（当两个或更多的处理同时进行，如一个客体必须同时和很多被储存在记忆中的客体作比较的时候，平行处理就发生了）；②确定空间关系不是必需的；③排序不是必需的。

但是，首次运用元分析时并没有发现，在参与者不得不对刺激物进行分类时下脑系统也有参与。（当人们必须对刺激物进行分类时，如给客体命名，就会需要下脑系统的参与。）为什么？进一步思考这些研究，马上就能联想到一个假设：一些研

究涉及分类并不是形状（这种功能依赖下脑系统），而是空间关系，如人们在判断一个客体是位于另一个客体的左侧还是右侧（上脑系统的一个任务）的时候。如果没有考虑那些要求参与者对空间关系进行分类的研究结果，再次运用元分析的时候，预期结果就会出现：下脑系统明确参与对客体属性进行分类（所以，如昂格莱德和米什金之前所宣称，指定一个客体是“什么”的确发生在下脑系统）。

不过，从理论上来说，上脑和下脑系统之间的区别可能会反映出其他的大脑划分法。或许左右脑分法的确是以这个研究所完成的更加有条理的分析为基础。或者说，前后脑分法可能备受评议。用统

计学的方法来评估这些可能性很容易，而进一步分析所得出的结果则很明显：即使在统计学上掌控了左右脑和前后脑分法的差异可能产生的影响，但是随后我们也发现上脑区域在调解空间关系、排序和行动的处理，而下脑区域则在调解分类的处理。

总之，元分析证实了上脑和下脑这种划分的重要性。

尽管上脑和下脑的划分并不只是在左右脑对决或前后脑争论中形成，但这并不意味着上脑和下脑系统的不同区域拥有完全相同的功能。

为了探索这个可能性，研究小组检测了上脑前侧、上脑后侧、下脑前侧和下脑后侧的区域。这些

附加的研究显示，上脑前侧在调停排序处理中扮演着一个特殊的角色，而上脑后侧在空间关系和运动处理中发挥特别的作用；相比之下，下脑后侧特别涉及平行处理（同时进行一个以上的处理）。这些发现很重要，因为它们反映了原来那些已有记载的科学文献的结论，这些结论显示额叶上端对排序特别重要，而顶叶则在对空间关系和行为进行编码上极其重要。但关键的是，上脑系统的这两部分经常共同协作，它们紧紧地绑在一起，不仅因为它们在解剖上存在大量的连接，也因为它们的运行方式。如我们之前所注意的，许多（如果不是大多数）计划（需要涉及对行动进行排序）要求我们在空间里移动（例如，当你决定从椅子上站起来、不碰撞到

家具且经过大门走到另一个房间的时候，它就发生了），因此当我们在制订和执行这些计划时，就已经运用了空间信息。

那么，“什么” / “哪里” 和 “什么” / “如何” 的区别又是怎样的呢？也就是说，这些区别能解释文献中的结论模式吗？通过数据来分析来这些区别的有用性时，我们发现这两种二分法都存在不足之处：它们根本不能规范整组数据，也不能规范在本书中我们描述上脑和下脑系统特征的方式。元分析在同类方法中，是唯一利用数据的方法，为我们在本书所支持的上脑和下脑功能的观点提供了有力的证据。

我们对上脑和下脑划分感兴趣的原因之一在于这一假设：人们运用这两个系统的程度是有不同的。迄今为止我们很少讨论这种个体差异。在第4章，我们将重点讨论这两个系统被运用的方法——显示了人们在这一方面的确存在差异。

## 第4章 推理系统

就当这是一个游戏，请根据记忆回答以下“陷阱”问题：

自由女神像的哪只手握着火炬？

时钟在3:05，分针和时针形成的角度是不是大于8:20的？

米老鼠的耳朵是什么形状？

卷心莴苣和菠菜相比，哪一种蔬菜更绿？

我们真正感兴趣的并不是答案本身，而是你是如何找到答案的。（但是，如果你感兴趣，答案

是：右手，不是，圆形，菠菜。）对绝大多数人来说，他们在试着回答问题时会想象物体的样子。也就是说，他们利用了心理意象（mental imagery）。

心理意象在很多方面和感知很相似。感知发生在你看到一辆汽车并留意到它的型号、形状和速度（或者当你倾听一首歌、感觉清风拂过头发或闻到花香，或意识到你的感官所感知的一切的时候，你就会有其他的感觉形态）。知觉和心理表象的区别在于，刺激并不直接来自眼睛、耳朵等这些感觉器官，而是当你获取预先储存在记忆里的信息的时候，刺激就发生了。如果你从来没有见过以上问题中的客体，就不可能拥有相应的记忆，也就不能回



答这4个问题。心理意象能产生“用心灵的眼睛凝望”、“用心灵的耳朵倾听”等经验，但心理图像（mental image）与“后像”（afterimage）则有所不同。后像是指在感觉被激活之后短暂遗留下的画面，例如，你在夜间看见一盏车灯迎面而来，你扭头望向一旁的时候却还能“看到”车灯在眼前闪现，这就是后像。与后像不同的是，心理图像可以被随意创造，通常可以维持至少几秒钟的时间。

我们提出的4个问题之所以称为“陷阱”问题，不仅是因为它们需要视觉心理意象，更重要的是当你分别回答前两个问题和后两个问题时，你的上脑和下脑系统扮演了不同的角色。

在过去20年里，神经成像在心理意象的研究中起到非常重要的作用。这种现代技术让研究者能够识别在某一特定时间点最活跃的大脑区域，这一般通过追踪流入一个区域的血流量来判断。为了满足更多活跃组织新陈代谢的增长需求，血流量也会随之增加。神经成像让科学家证实了涉及空间关系（如在回答自由女神像和时钟的问题时唤起的）的心理图像在很大程度上激活了上脑系统。上脑系统是在知觉过程中处理空间关系，而神经成像则是在心理表象的运用中处理空间关系。神经成像显示，涉及形状和颜色（如回答米老鼠和绿叶蔬菜问题时唤起的）的心理图像在很大程度上激活了下脑系统。下脑系统是在知觉过程中对形状和颜色进行处

理，而神经成像则是在心理表象的运用中对形状和颜色进行处理。

对脑受损病人的研究也证明上脑和下脑系统对这些处理起到一定的作用。上脑系统受损的病人很难回答如自由女神像和时钟这样的问题，但在米老鼠和绿色蔬菜之类的问题上则回答得很好。下脑系统受损的病人恰好相反：他们能够回答关于空间关系的问题，在形状或颜色问题上却存在困难。这些结果有力地论证了戴维·莱文（David Levine）、约书亚·瓦拉赫（Joshua Warach）和玛莎·法拉（Martha Farah）在1985年进行的一项研究。在研究中，下脑系统受损的病人很难抓住形状和颜色的特点来描述一头熊和一头狮子的外貌差异，但在

掌握空间关系上他们却不难指明波士顿去往芝加哥的方向（病人住在波士顿）。上脑系统受损的病人刚好相反：他们很容易就能描述动物的外貌，在指示方向上却很难做出回答。

让我们回顾昂格莱德和米什金在1982年利用猴子完成的里程碑式研究，这项研究表明下脑受损就无法运用心理意象来辨认某物是“什么”，而上脑系统受损则无法运用心理意象来获悉它在“哪里”。

## 另类思考

我们对上脑和下脑系统在心理意象中的个体差

异有了诸多认识，主要得益于玛利亚·科热夫尼科夫（Maria Kozhevnikov）（现今在新加坡国立大学和波士顿的马萨诸塞州综合医院）领导的小组所进行的一系列令人难忘的研究。研究者发现，病人运用“什么”和“哪里”这两类意象的容易程度是有区别的。关键的是，这些区别与日常生活的重要方面息息相关。

这个系列的研究已经成为认知模式理论的灵感来源之一。研究者证实了上脑和下脑在解剖和功能之间存在极其重要的联系。

该系列的第一项研究发表于2002年，并解决了这一道难题：多年来，一些研究者认为某些人

是“视觉型人”（visualizer），另一些是“言语型人”（verbalizer），但不管怎么努力，论证这一区别的依据始终单薄无力。原因是，早期的研究者相信“视觉型人”在思考时（例如，设想计划好的事情可能会产生的后果）依赖视觉心理意象，而“言语型人”更喜欢使用语言（例如，利用逻辑顺序进行推理，“如果天要下雨，我就应该带上一把伞”）。为了评估这些差异，各种调查问卷也派上用场，以“视觉型人-言语型人”为内容的调查问卷要求测试者对一组句子做出“是”或“否”的回答，例如，“我喜欢要大量说话的工作”（“言语型人”赞同的一项），“我的白日梦有时非常生动，让我身临其境”（“视觉型人”赞同的一

项)。

尽管这种区别在直觉上吸引了很多人，但评估视觉型人和言语型人的偏好的调查问卷却未能预测人们是如何学习、思考和行动的。多年研究的结果却表明，这种区别不能很好地预测行为。

科热夫尼科夫对这种分类和由分类衍生的调查问卷有自己的深刻见解：将“视觉”看作一个类型的做法太过粗糙，如我们已讨论过的，空间信息和关于客体属性的信息（如形状和颜色）是分开处理的。科热夫尼科夫以及她那时在加利福尼亚大学圣巴巴拉分校的同事玛丽·赫加蒂（Mary Hegarty）和理查德E.梅耶（Richard E.Mayer）检验了人们

在“视觉型”测试和“空间能力”测试中得分方法之间的联系。其中一个空间能力测试是叠纸，一种已被其他研究者使用过的标准方法。在测试中，参与者要观察一系列图片（见图4-1），每张图片中都有一个正方形纸张。这些纸张被反复折叠（两次或者三次）。在系列的最后一张图上，测试者会发现折叠纸张上被戳了一个洞。而在另外五张图上所显示的是没有被折叠的纸张。在这些纸张上，洞的位置是不同的。测试者必须认真观察这五张图，并指出哪张图显示了没有被折叠的纸张的样子（见图4-2）。

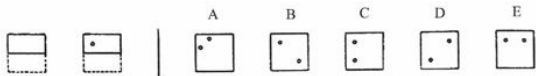




图 4-1

以上示例问题的正确答案是C。下面的图形展示出纸片折叠的步骤，并解释C是正确答案的原因。

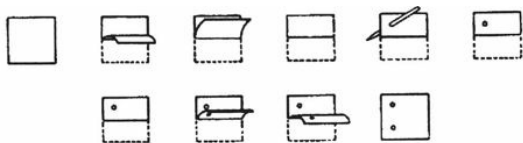


图 4-2

叠纸测试中的一项示例，对正确答案进行了解释。第一行：在这个测试中，向人们展示了一张以特殊方式进行折叠的纸张，然后在折叠的纸张上穿一个洞（在左边）。要求参与者正确选出没有显示

折叠纸片的那张图片（展示小孔出现的位置，在右边）。第二行：为什么C是正确答案的一个图像化解释。

资料来源：With kind permission from  
Springer Science+Business Media : Memory &  
Cognition , "Spatial Versus Object  
Visualizers : A New Characterization of Visual  
Cognitive Style , " Vol.33 , issue 4 , January  
1 , 2005 , Maria Kozhevnikov.

科热夫尼科夫、赫加蒂和梅耶所报道的关键性发现是，视觉型人的空间能力测试得分不是非常高就是非常低，即不在平均范围内。为了作比较，我

们进行了多次测试，发现这是视觉型人的普遍情况，而大部分人的空间能力测试得分总是在平均范围内，只有少数人的得分不是非常高就是非常低。

总之，这些研究者发现，根据得分被归类为视觉型人的参与者可以分为两类：空间能力高和空间能力低。在某种程度上，本书所提出的认知模式理论来自这一发现，但也受益于之后的研究结果，这项新理论进一步阐述了这个观点，并将它与上脑和下脑系统联系起来。

## 想象大脑系统

科热夫尼科夫于2005年在《记忆和认知》

( Memory and Cognition ) 期刊发表的一篇文章中报道了她的一些研究，成功地从视觉型人能力中建立了上脑和下脑系统之间的联系。那时，她正在哈佛大学和斯蒂芬·谢帕德 ( Shephard ) 一起工作。这个小组得出的一个关键观点是，一组视觉型人擅长运用上脑系统执行心理意象中的空间操作，而另一组则善于运用下脑系统形成和“监测”客体的高分辨率心理意象。

研究者在第一项研究中给出了叠纸测试，它要求参与者 ( 大学生 ) 运用在很大程度上依赖上脑系统的空间意象。他们也进行了一次关于心理意象生动性的测试，测试要求参与者想象客体然后说出心理意象是如何生动地呈现的 ( 以5分制进行评

估），这种任务需要运用下脑和客体意象。研究者要求参与者填写一个传统的“视觉型人-语言型人”调查问卷，调查问卷要求测试者对一组句子（如之前提过的那样）的每一道进行“对”和“错”的回答。

结果令人惊讶：如他们所料，视觉型人可以分为两类，一类能很好地完成空间意象任务，另一类则完成得很糟糕。而且，空间意象糟糕的视觉型人实际上却认为他们的意象比擅长空间意象的视觉型人的更生动。这个发现表明空间（“哪里”）意象糟糕的视觉型人擅长客体（“什么”）意象，而擅长空间意象的视觉型人却刚好相反。

哈佛大学小组在第二项研究中使用一套客观测试，继续追踪这些发现。其研究结果被发表于2005年《记忆和认知》期刊的论文中。特别值得一提的是，为了检测人们在空间意象中运用上脑系统的程度，他们要求一组新的参与者执行两项任务。

在**心理旋转**（ mental rotation ）任务中（见图4-3），要求参与者比较一对以不同方式旋转的立体有角图形，并判断在不管怎样旋转的情况下它们的形状是否一致。人们通常需要花费更多的时间在心理上对一个图形进行更多的旋转，让它和另一个图形可以对齐。为了感受这个过程，首先想象字母“n”的大写形式，然后想象它顺时针旋转90

度，现在它是不是变成了另一个字母？如果是，那么它变成了哪个字母？（是字母“Z”。）

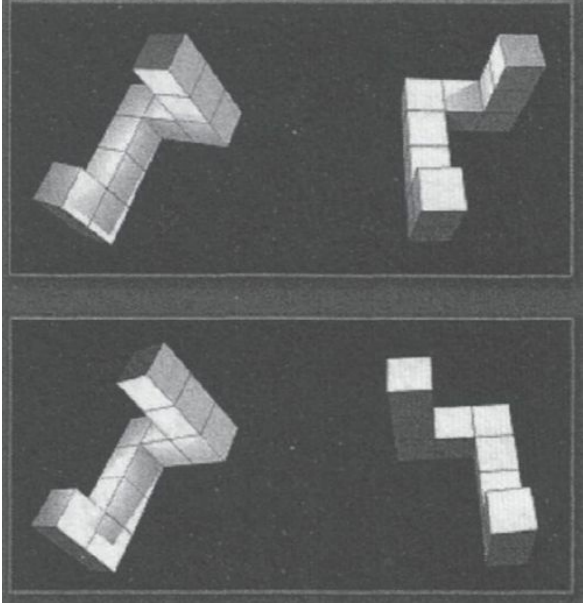


图 4-3



在心理旋转任务中使用刺激物的一个例子。要求参与者在心里旋转每对图形中的一个图形，让它与另一个图形对齐，然后对两者进行比较，判断它们的形状是否一致或其中一个是不是另一个的镜像。

资料来源：With kind permission from Springer Science+Business Media :  
Psychonomic Bulletin & Review , “Training Generalized Spatial Skills , ” Vol.15 , no.4 , January 1 , 2008 , Rebecca Wright.

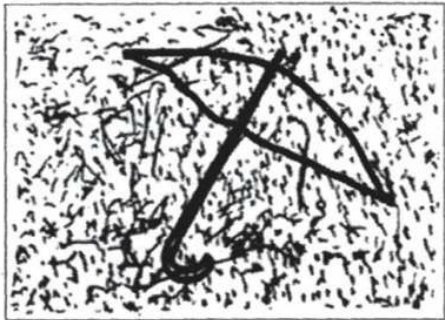
在**内嵌图形** ( embedded figures ) 任务中 ( 见图4-4 ) , 要求参与者判断一系列的视觉图片

是否都体现特定的空间特征；另外的问题则关注它们是否具有某些特定的内嵌特征，如形成一个“T”形的线条，这就涉及确定线条中的空间关系。

A



B



## 图 4-4

上图：在内嵌图形任务中使用刺激物的一个例子。不管覆盖在图画上的随机线段如何干扰，研究者要求参与者给客体命名。下图：内嵌图形的轮廓（在这里显示出来，是为了对它进行说明；参与者在测试期间从来没有见过这个图形。

资料来源：With kind permission from Springer Science+Business Media : Memory & Cognition , "Spatial Versus Object Visualizers : A New Characterization of Visual Cognitive Style , " Vol.33 , issue 4.January 1 , 2005 , Maria Kozhevnikov.

相比之下，为了评估人们能够运用下脑心理图像的程度，科热夫尼科夫、科斯林和谢帕德创建了两个将要运用到研究中的新任务：细粒分辨（grain resolution）和图片分解（degraded pictures）。

在细粒分辨任务中，要求参与者想象几对命名客体，并判断哪一对的表面具有“更细致的纹理或更紧密的细粒”。（“更紧密的细粒”是指表面上每英寸的浅凹或凸起比较多。）例如，我们在心理上比较草莓和蓝莓哪个有“更细致的纹理或更紧密的颗粒”。（答案是：蓝莓的纹理更细致。）或者，如果是橘子（没有削皮）和高尔夫球的比较呢？（答案是：橘子的纹理更细致。）

在图片分解任务中，参与者试图给画线的客体命名，这些客体缺少随机部分并被随机线段所覆盖；在完成任務的过程中，参与者往往会找出那些可以暗示客体的图案，然后想象出整个客体，再判断图案是否和剩余的线段匹配。

在两个任务中，研究者估测了参与者的准确程度和他们所花的反应时间。

结果是意料之中的：

心理旋转和内嵌图形任务主要依赖上脑系统。根据测试得分被划分为“高空间能力视觉型人”（已被归类为“视觉型人”，并拥有较高的空间能力，如科热夫尼科夫和她的同事们在最初研究

中报道和总结的)的参与者比被划分为“低空间能力视觉型人”的参与者表现要好。这话倒是很有道理,因为这些任务要求熟练掌握空间意象。

细粒分辨和图画分解任务主要依靠下脑系统。根据测试得分被划分为“低空间能力视觉型人”的参与者比被划分为“高空间能力视觉型人”的参与者表现要好。如果参与者善于运用下脑来想象客体的样子,这个说法是很有道理的。

结论是:

空间和客体心理意象是不同的,而它们容易产生的原因是:空间心理意象特别依赖上脑系统,而客体心理意象则依赖下脑系统。而且,人们可以对

一类意象很擅长，而对另一类则很不擅长。这个发现在认知模式理论的发展中至关重要。

科热夫尼科夫、科斯林和谢帕德2005年所发表的论文中的另一项研究也值得关注。它提出了这一问题：两种意象之间的区别是否重要？

在这项研究中，10位专业的视觉艺术家（画家、摄影师和室内设计师）和14位科学家（物理学家和工程师）参与了叠纸测试（评估上脑的功能）和细粒分辨测试（评估下脑的功能）。研究者给他们展示了一个记录客体随着时间流逝而变化的位置图表。结果非常有趣：在需要运用上脑的空间任务中，科学家比艺术家完成得好，而在需要运用下脑



的细粒分辨任务中，艺术家则比科学家表现出色。

除此之外，两组人员理解图表的方法是不同的：科学家倾向于将它视为客体位置随着时间流逝而变化的一种抽象表现。相比之下，艺术家则将图表理解为“在字面上对一种情况进行的形象化说明或实际运动的轨道，并没有尝试将图表解释为一种抽象的图解式表现”，论文这样报告。

艺术家和科学家的想象显然很不一样。为什么？科热夫尼科夫、科斯林和谢帕德认为，“不同的职业可能会增强客体 and 空间意象，或者，擅长一类意象的人可能根据他们的意象能力或偏好来选择一个行业。”这两种选择突出了先天和后天争论的

焦点问题。

离开哈佛大学之后，科热夫尼科夫来到了罗格斯大学。她和她的新同事执行下一个步骤，设计出一种方法来估量一个人是更喜欢使用以上脑为基础的空间意象还是以下脑为基础的客体意象。这个由科热夫尼科夫、奥列西娅·瓦拉琴科娃（Olesya Blazhenkova）和米歇尔A.莫茨（Michael A.Motes）于2006年报道的测试被称为“客体和空间意象调查问卷”（Object and Spatial Imagery Questionnaire）。这个测试可以表现两类视觉型人的特征。

“举个例子，”他们写道，“倾向于客体意象

的人更喜欢将单个客体构建成富有色彩的、分辨率高的、如画般的图像，喜欢从历史角度解释和处理图像；而倾向于空间意象的人偏爱对客体进行图解式的表现以及在客体间建立空间关系，逐步地形成和处理图形，并进行复杂的空间变形。”测试者评定他们赞同或不赞同这些句子的程度。其中一些题目和客体意象有关，如“我的心理图画非常具体和精确地表现了实际客体”和“我可以闭上双眼，然后轻易就能想象我经历过的一个场景”。另一些题目与空间意象有关，如“我可以很容易地旋转立体几何图形”和“当我看教科书的时候，更喜欢解说式的图表”。根据得分情况，这个测试就能显示出测试者倾向于运用客体意象和空间意象的程度。

为了发展这一测试，这些研究者设计了这样一套句子，邀请一组超过200人的大学生（从本地挑选）参加，评测（使用五分制）他们赞同或不赞同每个句子的程度。结果出来之后，研究者利用因素分析（factor analysis）（一种数学方法，随后我们将在描述如何发展这个全新的认知模式测试时再讨论这个方法）来判断哪个句子和空间要素或客体要素的联系最为紧密。在这些分析的基础上，他们从每个类型都挑选出15个句子，这些句子将成为测试的最后版本。几天之后，瓦拉琴科娃、科热夫尼科夫和莫茨证实了他们的新测试。例如，他们认为，对空间意象而不是客体意象进行评估的句子的得分能够预测人们是如何出色地完成空间任务（如

叠纸测试和心理旋转任务)；对客体意象而不是空间意象进行评估的句子的得分能够预测人们如何出色地完成图形分解任务以及如何生动地评价他们的视觉心理意象。

此外，作为论证测试过程的一部分，瓦拉琴科娃、科热夫尼科夫和莫茨让不同行业的人参加这一测试，包括视觉艺术家（如画家和设计家）、科学家（如计算机科学家、物理学家和生物学家）和人类学家（如历史学家、哲学家和文学教授）。如所预期的那样，他们发现视觉艺术家的客体意象得分比科学家或人文学家高，而科学家的空间意象得分比艺术家或文学家高。研究者通过分析哪种意象在不同职业中最经常使用，就能预测出这种模式。

在之后的一项研究里（于2010年发表在《记忆和认知》期刊上），奥列西娅·瓦拉琴科娃和科热夫尼科夫进一步证实不同行业的人往往会使用不同类型的意象。这些研究者做了重要的观察，这个观察对我们将在第13章呈现的新测试非常关键：那些要求人们认真思考所偏爱意象类型的测试的得分预测出，实际的表现“表明个体通常都会意识到他们在视觉信息处理过程中所运用的最有效率的模式，自我评定的方法在运用处理信息的客体或空间模式的过程中可以确认个人特定的优点和缺点”。尽管你不能直接监测出你依赖上脑和下脑系统的程度，但你可以监控运用这些系统的后果：你可以观察自己的行为，在此基础上，我们就能要求你对测试句

子进行评估，然后得出关于你的主导型认知模式的推断。当然，人们可以经常思考他们的偏好，而这些偏好可以预测他们的行为，这并不新鲜。事实上，许多这样的测试已经证实并预测出了行为——尽管情况并不总是这样，丹尼尔·卡尼曼（Daniel Kahneman）在他那本杰作《思考，快与慢》（Thinking，Fast and Slow）有力地证明了这点。所以，知道这种情况让人觉得安慰：事实上，像认知模式自我评价（你将在第13章中看到，它的发展方式和意象测试的很相似）这样测试的自我评价得分可以预测行为。

解决一个明显的矛盾

我们发现，总结得出的研究发现和认知模式理论背后的关键观点之间存在一个明显的矛盾，在继续探讨之前，我们必须解决这一矛盾。一方面，第13章中这个全新的自我评价测试得出的结果揭示，那些反映出两个系统的运用的分数在统计学上的联系（如果确有其事）非常微弱。这意味着人们既可以都擅长两种类型的处理，又可以都不擅长，或者擅长其中一种而不擅长另一种。另一方面，以上所总结的心理意象实验研究显示，比较擅长以上脑为基础的的空间意象的人很不擅长以下脑为基础的客体意象，反之亦然。检验这个明显的矛盾很重要，因为这4种模式理论所依赖的正是这一假设：可以选择性地运用或不运用这两种大脑系统的倾向是比较



薄弱的，如果真是如此。如果经常运用上脑处理的人不经常运用下脑处理，或者反过来说，我们将只剩下刺激者和感知者模式。我们就不会拥有行动者和适应者模式，但这也是新理论所假定的。

我们发现不同行业的人有不同的意象偏好，这样就可以解决这个明显的矛盾。以下是解决方法：如果说这个实验研究的参与者对人文学科和科学已经有不同程度的兴趣，而正是这一差异造成了对不同意象的喜爱，这又该怎么办？换言之，参与测试的大学生可能已经专门学习过某些依赖于其中一类意象的学科，而进行相关的思考则会使人们擅长空间意象而对客体意象很不在行，反之亦然。

所以，问题就变成了：这两种能力在随意挑选的众多参与者里是如何联系的？

一个以哈佛大学为基地的包括安妮塔·伍利（Anita Woolley）、J.理查德·哈克曼（J.Richard Hackman）、托马斯·杰德（Thomas Jerde）、克里斯托弗·查布利斯（Christopher Chabris）、肖恩·班奈特（Sean Bennett）和斯蒂芬在内的小组尝试解决这个问题。2000多人在网上填写了客体和空间意象调查问卷（有发起者的特别许可）；很多测试者既不是学生，也不是专业人员。图4-5显示了最后结果。通过纵向（客体意象分数）和横向（空间意象分数）上所显示的分数，每一个圆点都能展示出一个人的最后成绩。这个图最突出的特征

是两组分数之间的关系非常薄弱。

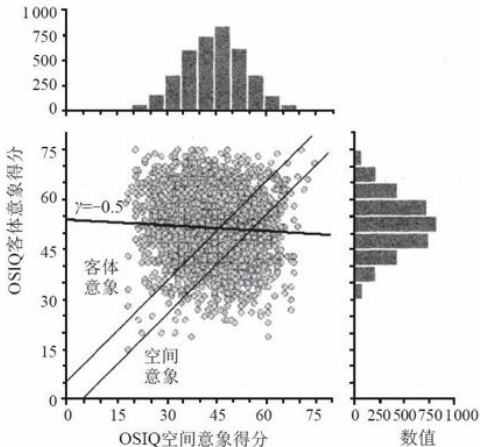


图 4-5

客体和空间意象调查问卷 ( OSIQ ) 中客体意象和空间意象范畴的分数之间的关系。每一个圆点显示一个人在两个类别的分数。条形图说明两个范

畴的分数是如何分布的。客体视觉型人在客体意象范畴的分数比空间意象范畴的高，对空间视觉型人来说，情况正好相反。水平线显示两个范畴的分数的相关度。

资料来源：With kind permission from Christopher F.Chabris.

关联测量以 $\gamma$ 表示，表明两组分数之间紧密联系的程度。一种极端的情况是，假设一组分数可以完美地预测出另一组分数，如果分数共同提高（如身高和体重那样），两组分数的关联将会是 $\gamma=1.0$ ；或者如果一个分数上升另一个分数下降（如挨饿的天数和体重那样），那么 $\gamma=-0.1$ ； $\gamma=0$

的关联表明一组分数完全不能预测到另一组分数。在这种情况下，我们在图中看到的 $\gamma = -0.5$ 就意味着关联度非常低。理解这些关联价值意义的一种方法是将它们乘以二次方。这个结果能够显示出一组分数的变化占据另一组分数的变化的比重。例如， $\gamma = 0.50$ ，它的平方是0.25，这意味着通过观察一组分数的变化，就可以预测出另一组分数1/4或25%的变化。

了解这些之后，思考一下我们将-0.5的值平方时会发生的状况：结果值为0.0025，这意味着空间意象分数变化的1/4可以被客体意象分数的变化所预测（反之亦然）。那么，在大多数场合里，两组分数可被视为没有联系。

综上所述，当我们检测一大批被随意选出的参与者时，这两种能力在实用性上毫无关联。是的，两者之间存在微小的否定关系——善于客体意象的人往往不擅长空间意象，反之亦然。但如果是普通人的话，一个人具有一类意象的天赋几乎说明不了他会具有另一类意象的天赋。

简而言之，正如这些模式所显示的，人们既可以擅长以上脑为基础的空间意象，也可以擅长或者不擅长以下脑为基础的客体意象，反之亦然。

然而，一个挑剔的读者可能会怀疑这些发现只是反映了随机的反应。或者，这些参与者可能只是乱猜而已，要知道在网上他们可是匿名的。为了评

估这个可能性，一些在空间意象类（但不是客体意象类）或客体意象类（但不是空间意象类）取得高分的人会进一步参加测试。这些人执行两项客观测试，它们测量的不是偏好而是实际表现。他们特别要执行心理旋转任务（要求空间意象）和图画分解任务（要求客体意象，如之前所描述的）。

如预期的那样，在空间意象得分高的人在心理旋转任务中比得分低的人表现好，客体意象得分高的人在图片分解任务中比得分低的人表现出色。而且，空间意象类的分数不能预测图片分解测试中的行为，而客体意象类的分数同样不能预测心理旋转测试的行为。



总之，这些客观测试证实了网络上调查问卷的分数是有效的。显然，这些分数的确反映了潜在的认知能力，这些分数并不是随机的。

我们已经对上脑和下脑做出很多区分。但之前的、现已成为经典的左右脑分法又是什么情况呢？我们的分法真的会更好吗？在第5章，我们将继续讨论这些问题。

## 第5章 为什么左右脑的分法是错的

我们已经介绍了一种将大脑划分为两个部分的新方法，然而，左右脑分法存在什么错误？如果早期的这种分法真的有错，我们是否已经避开了那些困扰它的问题？或者说，我们依旧陷入同样的困境？在这一章里，我们将回顾“左右半脑”这种普遍说法的历史和状况。

这段历史始于1962年2月的一天，在那天，一位患有严重癫痫的48岁病人被推进洛杉矶怀特纪念医院的手术室里。这一刻让著名神经学家罗杰·斯佩里（Roger Sperry）期盼已久。

多年来，斯佩里和他在加利福尼亚理工学院的

同事通过手术将猫狗的大脑分割成左右两半（也称为左右半球，因为每一半粗略可算是一个球体的一半），然后对那些接受认知功能检测实验的动物进行测试。他和他的小组找到了一种可以探索活哺乳动物的大脑秘密的新方法——他们从所谓的割裂脑研究获得的结论已经在神经学领域掀起风暴。

“它们像普通动物那样感知、学习和记忆，”斯佩里在一篇论文中写道，“然而，如果更加仔细地研究被‘割裂脑’的猴子.....就会发现每个分离的半脑都拥有单独的思想范围或认知系统.....从这方面来看，这些动物似乎有两个独立的大脑。”这篇论文在学术界受到重点关注，但在学术界外基本上被人忽视。

1962年冬季的一天，斯佩里准备首次进行人体测试，这个病人名叫威廉·詹金斯（William Jenkins）。

詹金斯是一名退伍军人，在第二次世界大战后期的一次炸弹爆炸中幸存下来，之后却饱受严重癫痫（又称“闹痉挛”，产生剧烈的抽搐）的折磨，有时多至一天发作10次。他听说20年前纽约州罗彻斯特一家医院曾有医生做过一起根治性手术，他期望加利福尼亚的外科医生能对他进行一次试验。与经历这类早期手术的病者不同，詹金斯和他的医生达成了一项协议：不管手术能否缓解他的痛苦，他都同意和斯佩里合作，斯佩里负责术后行为测试；原则上，这些测试和实施在实验动物身上的测

试很相似。如果詹金斯比动物高级的认知功能让手术获得成功，那么他按照命令做出反应和用言语进行沟通的能力将能让斯佩里的研究取得一个突破性的发展。

“即使它不能帮助我根治痉挛，”詹金斯在手术前说道，“如果能从中学到东西，它也比我在过去多年里可以做的所有事情都有意义。”

外科医生剃光詹金斯的头，消毒并剥开了他的头皮，在颅骨上钻了两个洞，然后开始了切断胼胝体的精细工作。胼胝体（见图5-1）是联结人类左右半脑的最大结构，含有大约2.5亿根神经纤维，是一门令人惊叹的大脑解剖学。手术根据计划实

施，詹金斯也平安康复；他的痉挛在慢慢消失，如果粗略观察，他像斯佩里的猴子和猫一样，认知功能似乎很正常。

手术后6个星期，斯佩里开始研究他的首个裂脑人。詹金斯心怀感激并配合每周的研究，这段时间持续了好几个月。

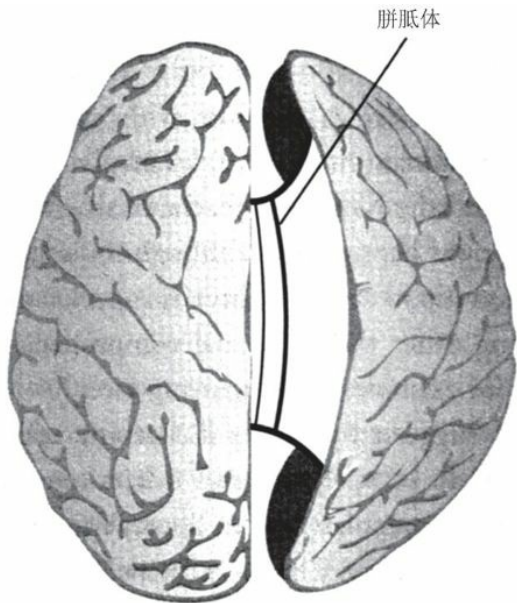


图5-1 胼胝体

大脑视图，从上而下显示的胼胝体剖面图。胼胝体是大脑左右半球之间最大的联结体。

斯佩里和他的同事设计出巧妙的测试，通过这些测试他们就能研究詹金斯左右半脑共同和独立的认知功能。这些测试依赖左半脑控制左侧身体（右半脑则控制右侧身体）的既定事实，每只眼睛的左边视野将信息输送给左半脑，而右边视野则输送给右半脑。<sup>3</sup>这些结果证实了斯佩里从猫和猴子研究中得出的理论：人类大脑的每个半球具有独特的认知能力。斯佩里和他的同事们因此受到鼓舞，继续努力；到1947年，他们已经测试了15个接受左右半脑分割手术的人。测试结果证实了他们开创性的结论：左右半脑在认知功能中明显发挥了不同的作



用。

如今，这一研究受到更加广泛的关注。1981年，斯佩里因为割裂脑研究被授予诺贝尔生理学或医学奖。

“众所周知，左半脑和言语有关，它控制一切和话语、算术和分析有关的活动，” 诺贝尔奖评委会在授予斯佩里诺贝尔奖时宣布，“右半脑尽管和言语无关，也只能掌控简单的事情（最多20件左右），但它在空间理解以及其他一些方面比左半脑更有优势，如分析地图或识别人脸。”

简单逻辑表明，这个二分法可以解释为什么一些人倾向于分析而另外一些人倾向于直觉。有些人

很快就对斯佩里的研究进行推断，创建了一种全新的以这种信念为基础的心理理论：左半脑是理性思维、逻辑和线性思考的源泉，而右半脑是情感、创新和想象的摇篮，对所有人而言，如果任何一个半脑占据支配地位，那么这个人不是左脑型的就是右脑型的。

## 内部空间

在公众普遍对大脑深感兴趣的时候，斯佩里开拓性的研究一度拥有广大读者。那时是刊物出版的全盛时期，《生活》杂志的发行量达上百万册。所以当《生活》杂志在1971年10月1日开始推出一个关于大脑的插图系列（这个系列有5个部分）时，

立即吸引了公众的关注（见图5-2）。

# LIFE

PART II

The amazing cells  
that command  
our bodies



# THE BRAIN

## 图5-2 《生活》杂志在1971年10月推出一个包含5个部分的关于大脑的插图系列引起公众对神经科学的关注

“令人好奇的科学前沿的奇迹和秘密。”《生活》杂志封面的头条这样写道，底下的副标题则声称“配有非凡的照片”。这些照片的确是非凡的：几十张血管、组织、神经元和其他部位的彩色图像，很多是通过电子显微镜拍摄的。展示了一个存在我们每个人体内的神奇世界。好莱坞已经在1996年的奥斯卡获奖电影《神奇旅途》（Fantastic Voyage）里将观众带进那个世界。《神奇旅途》之后衍生了一连串的书籍和连环画，以及一部连续剧。

“它是宇宙中最具有组织性的小规模物质，这些3磅重的电化学细胞在变化中茁壮成长，使我们可以动、看、思考和创造，可以爱，可以意识到自己的行动。”《生活》杂志的编辑写道：<sup>4</sup>

自从第一次意识到大脑的存在，人类就努力去理解它的奇迹和苦难，在保护它的骨头上钻粗孔，随意将道德和知识价值安置在它外层表面上的肿块和隆起上。人类在当时和现在的目标是一致的：真正理解大脑是如何运作的，理解如何利用这些知识来治疗疾病和提高生活质量。今天，从几十种学科汇聚而来的上千位科学家努力实现这些目标，对地球上人类最后一个伟大的科学领域进行最后的攻

击。

如果说人造卫星开辟了外太空的探索之旅，那么这些研究者早已在探索外太空了，就好像一些研究者已经开始描述大脑领域一样。但是他们过去真的成功了吗？在那篇华丽的文章中，《生活》杂志的编辑用那篇华丽的文章在神经系统科学领域上制造出了戏剧性。

“困难重重——而且险象环生，”《生活》杂志编辑写道：

10年的缜密研究依旧没能解答许多基本的问题。事实上，大脑可能被那些复杂得无法理解的原理所统治。即使人类的确在学习拆掉那些消磨生命

的机制，但他们终将会发现自己所掌握的只是那些被误用的知识。

左右脑的故事安慰我们说，我们能够成为自己大脑的主人。这是一片可以让一种新的心理学理论在上面生根发芽的沃土。

左右半脑的故事甚至在斯佩里获得诺贝尔奖之前就已经在流行文化中传播了。在《生活》杂志推出大脑系列之后的两年间，它的势头逐渐增大，那时《纽约时报》（New York Times）和《星期日杂志》（Sunday Magazine）都刊登了一篇名叫“我们不是左脑型，就是右脑型”（We are Left-Brained or Right-Brained）的文章。



“两种截然不同的人占据了我们的头脑，” 文章在开篇写道，“存在我们大脑的左右半球里，它们就像两个覆盖在中央脑干上的壳。其中一个半球控制语言、善于分析并占据支配地位；另一个则擅长艺术。” 文章附有一张斯佩里在加利福尼亚理工学院实验室时的照片，以及一张将大脑分为两个半球的绘图。

第二年，杰出的心理学家罗伯特E.奥恩斯坦（Robert E.Ornstein）撰写了他探索这一领域诸多文章的第一篇，他的观点被1974年7月8日那一期的《时代》（Time）杂志重点报道。1976年，《哈佛商业评论》（Harvard Business Review）刊登了题为“左半脑计划，右半脑管

理”（ Planning on the Left Side and Managing on the Right ）的文章，用来训练管理人员如何更好地运用这两个被垂直分开的大脑半球。1977年，发行广泛的《今日心理学》（ Psychology Today ）以显眼的方式刊登了左右半脑的故事。其他数不清的文章发表在专业的和一般娱乐性的杂志上。大量书籍也开始出现。

毫无惊讶的是：左右半脑的故事不仅吸引对心理学感兴趣的人，同时也吸引那些只想提升自我的人。这些主张似乎是以坚实的科学原理为基础。他们许诺，这些建议不仅对个人事务，而且对人际关系和工作都很有用。

这并不是为科学而科学，而是一条通向更美好生活的道路。每个人都能踏上这条道路。

## 细枝末节

尽管斯佩里确实记录了左右半脑功能之间的深刻区别，但他没有打算让他的研究成为心理学一条新分支的基础。<sup>5</sup>在《神经心理学》

( Neuropsychologia ) 期刊上的一篇论文中，斯佩里发出警告“总的来说，在实验中观察到的左右半脑认知方式的巨大差异是一种很容易就会失控的观点.....在正常的完整大脑中，两个半球往往作为一个整体紧密合作，记住这一点非常重要。”

当然，还存在这样的问题：研究病人得出的所有结论的基础都只是病人。他们的大脑是不正常的（另外，他们从没动过手术）。所以就存在这个悬而未决的问题：这些结论有多少是可以被假设运用到那些大脑没有被切成两半的正常人身上？

然而，那只是细枝末节。

1981年10月，斯佩里被宣布获得诺贝尔奖，这个消息大大提升了他的知名度。只是在10月，《纽约时报》就刊登了10篇关于斯佩里和他的裂脑研究的文章。“在此基础上，”文章这样报道，“神经系统科学家已经假设两个大脑半球会进一步分工，例如，左半脑可能会处理逻辑、数学和

分析性思维，而右半脑则是艺术和音乐能力的所在地。”

这些关于左右半脑的想法建立在彼此的基础上，很快就演变成流行文化的一场雪崩（见图5-3）；在研究中心之外，随着左右脑理论的流行版本被公众广泛接受，神经心理学和神经解剖学大多数更加细小和谨慎的发现就被人遗忘了。

## 左半脑功能

分析思维

逻辑性

推理

科学和数学

阅读和写作

数字技巧

## 右半脑功能

艺术感

创造力

直觉性

洞察力

整体观

音乐感

三维形式

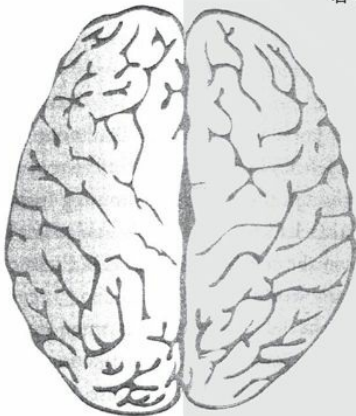


图5-3 传说中左右半脑的主要功能

传说中左半脑和右半脑的主要功能，以流行故事为依据。

如今，你可以像许多人那样在YouTube上观看“旋转舞女”的视频，并被要求回答这样的问题：“你看到的舞女是顺时针旋转还是逆时针旋转？如果是顺时针，说明你更多运用的是右半球，反之亦然。”“旋转舞女”还有它自己的维基百科网页。（实际上，这个“测试”不过是一种视错觉，你的选择取决于你所关注的那部分图形；其创建者是日本网页设计者Nobuyuki Kayahara。）

另一个自我测试承诺可以揭示“你的大脑是否适合一个创造性的职业”。而另一个测试（你可以在很多网站上进行这个测试）据说，可以确认“大脑半球优势”。青少年可以参加他们自己的测试，声称其结果可以“改善你的学习习惯”。如果这些

作者值得相信，那么所有人都可以从另一个将精确的“大脑运用百分率”分配给每个半球的测试中获益了。

似乎没有人会因为太过年轻而不能从这些测试中获益。玩具和光盘也许能“发展”你蹒跚学步的孩子的左半脑或右半脑[如斯蒂芬·霍金（Stephen Hawking）或乔治娅·奥吉弗（Georgia O' Keeffe），看你选择]，而年龄大一点的孩子可能得益于一个古老的计算工具：“我们怎么可以一次性激活大脑的两个部分？学习打算盘可以实现这一目标。”一个商人断言。而另一个网站宣称，“大脑综合体意味着左右半球会共同运作，这将使你的大脑运用率提高5%~10%。”



人们似乎不费吹灰之力就可以获得这些改善，而这些改善甚至还涉及“本性治疗”（essence therapy），如它所说：“左右脑的本质可以帮助维持左半脑和右半脑之间的平衡。”另一则广告则承诺：“支持身体协调性、冥想、创造性、心理和情感平衡。”

问题是，这些声称都太过夸张——大部分的声称与其说是科学，还不如说是流行神话。

## 左右脑密切协作

几十年来，研究者都已经知道所有关于左右脑差异的武断说法都缺乏严谨的科学基础。尽管他们

并不高调，却能够可信地证明大众文化版本的左右脑理论未能充分地展现大脑真正运作的方式。

例如，左半脑通常被描述成语言型，而右半脑则是感知型的，这种区分却无法上升到普遍性。事实上，两个半球经常对这两类活动都有贡献，但是以不同的方式巧妙地进行。

思考语言：通常来说，左半脑能够产生正确的词语顺序，例如，我们会说“我有两只左脚”，而不是“我两条左脚有”。（尤达那口蹩脚的英语可能说明了他那外星人大脑中的左半球没有达到人类的标准。）但右半脑对语言的作用也很重要：它能提取暗含的意义——说话者的确没有两只左脚，但

身体协调性却出现了问题，就好像一个被诅咒的人真的拥有两只左脚（即每只脚的最右边是大脚趾，最左边是小脚趾）的时候，他就会出现这种情况。

尽管左半脑控制语言，但它在语法和理解上依旧扮演一个重要的角色；右半脑不仅在理解含意，还在弄懂和形成动词性隐喻和幽默上发挥着关键的作用，它主要负责帮助我们理解说话语调变化的意义，如疑问句结尾处的声调。两个半球一般在提取意义上也得到非常关键的作用。确实，神经影像研究决定性地显示两个半球都涉及语言处理的很多方面。

同样地思考一下知觉，例如，如果你看到一座

房子，左半脑就会让你识别大门窗户和其他部位的形状，而右半脑则让你捕捉房子的整体轮廓。同时，左半脑将根据分类指定各部位的相对位置，例如“窗户在前门的左边”，而右半脑根据特定的距离来指定位置，如利用窗户和大门之间的精确距离。可见，大脑成像研究显示：两个半球都涉及感知处理的很多方面。

更严重的问题不只是所谓的专家将人们分为“右脑型”或“左脑型”，而是依据过于简单的二分法对大脑进行划分：如左半脑是言语、分析和逻辑型的，而右半脑是感知、直觉和情感型的。它并不是以这种方式区分的。

两个基本问题是：

第一个基本问题是，两个大脑半球的小区域在不同方面上有专门性，但这些专门性是很特定的。例如，靠近左半球前侧的区域善于控制舌头、嘴唇和声带在发声时的运动；右半球相应的区域对控制歌唱中的这些运动很关键。同样，左半球的一个位于太阳穴底下的区域可以将视觉所感知的客体细节进行分类，而右半球的相应区域则将视觉所感知的客体整体轮廓进行分类。此外，左半球另一个位于太阳穴底下的区域能够将语音组织成一种我们熟悉的语音单位，而右半球的相应位置则处理环境声音（如流水的声音和动物的叫声），等等。

尽管有时大脑的小区域在两个半球上的运作各不相同，但有关它们不同运作方式的描述可能没有任何共同点。例如，控制语言和控制唱歌之间的差异与对部分进行分类和对整体轮廓进行分类之间的差异存在什么关系？所以，当你将这些小区域集中成一个大区域时，所有共同关系很快就会破裂，即简单的二分法无法描述这个大区域的特征。

被记录下来的左右半脑功能的差异并不是流行文化所概括的那样，但它们在真正理解大脑的功能上极其重要。即使是细节末枝也很重要。

第二个基本问题是，每一个特化的大脑区域并不是单独的，而是作为一个系统的一部分进行运

作，这个系统包括大脑其他很多区域，甚至包括另一个半球上的区域。

例如，为了完全理解一种语言，你需要了解句法（句子的结构，左半脑能更好地完成）和语调变化的意义（右半脑能更好地完成），了解意义是如何被阐释的（两个半脑共同协作）。换言之，两个半球是一个单一系统的一部分。让我们回到自行车的例子里：它有把手、座位、踏板、齿轮、链条和车轮。所有零件共同合作来实现一个特定的目标（帮助一个人迅速而轻松地从一个地方移到另一个地方）。独立的零件不会有大作为。机器的力量在于零件如何共同协作。同样的道理也适用于大脑。

所以，两个大脑半球的确有区别，然而却是在一个比大众出版物和互联网所宣称的更为特定和具体的层面上。并不是说一个半脑是“逻辑的”而另一个是“直觉的”，也不是说一个半脑更“善于分析”而另一个更“具有创造力”。两个半脑在逻辑和直觉思维、在分析和创造性思维上都发挥着重要的作用，等等。流行版本中的所有区别都涉及复杂的功能，这些功能由多层处理（一些功能左半脑中可能会运行得更好，而一些在右半脑中可能会运行更好）完成，但不能说所有功能都是其中一个或另一个半脑的全部功劳。

两个半脑绝对不是单独存在，而是共同协作，如斯佩里所记录的那样。它们不是相互竞争的或进



行某种拔河比赛的独立系统。一个半球不是一个没有纪律的孩子，另一个也不是一个在校园里大发脾气的扫兴者。相反，如我们所强调的，大脑是一个单一的、无比复杂又高度综合的系统。像一辆保养得很好的自行车零件，大脑各部分的确拥有不同的功能，但和自行车零件一样，大脑各部分也是共同协作的。

## “分裂思维”

如果大众文化的左右脑故事缺乏基础，那为什么近半个世纪以来它在谷歌搜索上的点击率高达上百万次？为什么会受到像奥普拉·温弗瑞（Oprah Winfrey）和畅销书作者丹尼尔·平克（Daniel

Pink ) 这样受人尊重的人物的赞成？

答案不只是因为斯佩里的研究和他的诺贝尔奖吸引了媒体热切的关注，也不只是当今互联网的力量。答案可能在于我们是为了理解和永恒叙说人类经验的本能追求。作为一个物种，我们似乎天生就会尝试去阐明我们遭遇的意义，即使这些遭遇和大脑一样复杂，所以我们创造了故事，必要时对它们进行简化。从根本上来说，这不算是坏事。假如我们以正确的方式简化故事，描述核心观点，省去对错误想法的介绍。

尽管科学家和研究者每隔一段时间就会发出警告，但左右脑故事依旧存在，这证明了左右脑故事

的力量，也证明了我们简化故事的支持。

早在1971年，蒙特利尔神经学研究所一位杰出的科学家布伦达·米尔纳（Brenda Milner），在发表于《英国医学公报》（British Medical Bulletin）期刊的一篇文章中警告不要过度阐释裂脑研究。在她的研究结论中，米尔纳写道：“尽管这篇论文已经强调大脑半球之间的差异，但必须注意不要对它们进行过度阐释。”5年之后，权威期刊《行为与脑科学》（Behavioral and Brain Sciences）的创建人（1978年）斯特万·哈纳德（Stevan Harnad）写道，一种非白即黑的偏侧化二分法已经“和关于脑半球功能的已知事实密切相关，就如占星术和天文学的关系一样。”

1987年，佩斯大学的心理学教授泰伦斯·海因斯（Terence Hines）在《管理学学会评论》（Academy of Management Review）主张，利用左右脑故事来提升企业绩效的尝试就像“野雁的追求”，一种以“大脑半球差异的本质的错误看法”为基础的追求，而这些看法最好冠名为**神话**（他的强调）。科学文献也发出很多类似的警告。

在学术界里，我们听不到这些持相反意见者的大部分声音，或者说它们被忽视了。即使对一些身在科学界的人来说，对左右脑理论也只是好奇而已，如心理学家奥恩斯坦（Ornstein）在他那本1997年出版的著作《正确的思维：弄懂大脑半球的意义》（The Right Mind：Making Sense of

the Hemispheres ) 中所回忆的那样。回想起斯佩里和其他研究者在20世纪六七十年代的实验，他写道：

“分裂思维的这些论证吸引了我们全部的注意力！尽管思维的不同部分处理实际问题的方式是不同的，但它使很多人过高地评价了思维的分裂性而低估了它的统一性。在现实生活中，一个被分离的大脑半球并不会单独运作，也不会操纵整个过程。两个半球不仅通过胼胝体，还通过大脑所有的下部结构紧密而彻底地联系起来.....”

我们已经讨论过一个人习惯的思维方式是上脑和下脑两部分的合作所形成。我们也已经讨论过简

单的二分法不能充分解释这两部分的功能：它们必须被视为一个系统，即共同协作的系统。在很多方面，上脑和下脑系统之间的相互作用比在单独一个系统里发生的处理更加有趣，信息更为丰富。我们将在第6章讨论这种相互作用。

## 第6章 相互作用的系统

菲尼亚斯·盖奇 ( Phineas Gage ) 在新罕布什尔的一个农场长大，年纪轻轻就显示出了非凡的谋略。他几乎没有受过正规的教育，但在十几岁或20岁出头的某个时候，他必定是认识到他可以通过脱离家庭的贫困而让自己过得更好。机会来了：这是工业时代的早期，那个时代，在全国范围内，铁路数量激增，新公司纷纷出现，新路线不断兴建。盖奇学习建筑知识，渴望管理。他被证实的确是一位优秀的策划者，懂得从他的经历和每个步骤的决策中获取教益，这是他的一个成功秘方。到1848年，他已经晋升为领班。

1848年9月13日，盖奇负责一个小组来修建一条最近才获得特许的经过佛蒙特州卡文迪什镇拉特兰-伯灵顿的铁路。就在那个下午稍晚的时候，盖奇用一把名叫铁夯的锥形金属工具将炸药塞进一个在岩石上凿出的洞口里。瞬间的分神，他不小心就让铁夯撞击到洞口的另一侧。溅起的一点火花点燃了炸药，铁夯像一颗巨大的子弹笔直地射出洞口，刺穿他的脸颊和头部，毁掉了他的左眼，刮去了他大脑左侧顶部和底部前侧的一个重要部分。这个部分最厚的地方达3英尺<sup>[1]</sup>7英寸<sup>[2]</sup>，直径为1.25英尺。铁夯落在他身后60英尺之外的地方。

盖奇被撞倒在地上，陷入短暂的昏迷，但神奇的是，几分钟里他就能流利地说话，并能走动。他



被牛车带到了附近的一间旅馆，请来当地医生爱德华H.威廉姆斯（Edward H.Williams）为他治疗。

“医生，这个事情可够你受的。”威廉姆斯到达的时候，盖奇说。

不久之后，约翰M.哈洛（John M.Harlow）医生接手了这个病例。盖奇躺在床上的血泊里，指着左脸颊的洞这样告诉哈洛：“铁夯穿过这里，并刺穿我的头部。”这个描述非常精确，却令人不安。

哈洛清洗并包扎他的伤口——在寻找骨头碎片的时候，他插入盖奇破裂脸颊里的左手食指甚至可以碰触到伸入盖奇头顶的那个洞的右手食指。随

后，哈洛记录了他的观察：“大脑从开口处就冒出来，支离破碎地挂在头发上……明显地看到和感受到大脑的脉动。”

盖奇在康复期不断受到感染和昏迷。他一度准备好了棺材。尽管遭遇了这些挫折，但他还是挺过来了，他的语言、记忆和运动的控制能力相对地没有受损。他的病例吸引了媒体的关注。波士顿的一家报纸以“一个令人震惊的现实”做头条，刊登了一位对盖奇深感好奇的读者的来信——众多好奇者中的一位，这些人亲眼看见盖奇在卡文什尔康复了。“我们生活在一个多事之秋，”信的开篇写道，“但是如果一个人被一把13磅<sup>[3]</sup>重的状如一条尖锐棍棒的铁夯彻底穿过头部，并削掉了一部分大

脑，而这个人依旧还活着，有他的感觉，我们可能会高声惊叫，接下来会发生什么？”

但盖奇不是这个人——在这期间他呼吁科学界的关注。哈洛按时间顺序记录了盖奇性格的深刻变化。

“头部没有疼痛，却有一种他无法描述的奇怪感觉。”哈洛在1849年4月见过盖奇之后写道，那个时候事故已经过去了7个月。

他申请了领班（之前）的职位，但还没决定是去工作还是去旅行。他的承包商认为他在受伤前是所有雇用者中最有效率、最能干的领班，但考虑到他精神上的明显变化，他们不能再给他之前的那个

职位。可以这么说，他的智力和动物习性之间的平静或平衡似乎受到了破坏。他时不时地表现得很无礼，并经常做出荒唐的褻渎行为（以前他不会有这些举动），一点也不会尊重他的同伴，当和他的愿望产生冲突的时候他不会退让或听取别人的建议，有时极其固执，反复无常又优柔寡断，才制订好未来要操作的计划就因为其他计划看上去更加可行而遭弃用。尽管在智力和表现上就像一个孩子，他却有一个强壮男人野兽般的激情。

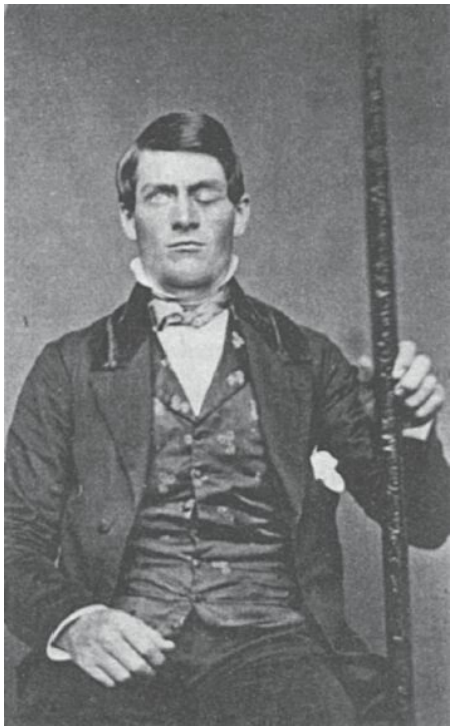
结果，他的存在就变成了一种悲伤的流动形式。大脑受伤但依然在运作，但他的左眼永远地闭合，这几乎注定盖奇要在人间游荡。他首先在新英格兰旅行，展示他自己和他的铁夯，显然这是以赚

钱为目的。哈佛大学外科医生亨利J.比奇洛 ( Henry J.Bigelow ) 对他进行了检查，在发表于1850年的一期《美国医学科学杂志》 ( American Journal of the Medical Sciences ) 的论文中写道，盖奇可能从“已记载的最神奇的脑受损历史中幸存下来”。盖奇继续旅行，作为一项展品在P.T.巴纳姆马戏团工作了一段时间，在以淘金热吸引外国人的智利作为一名制服工人工作了几年。

1960年，在一系列的癫痫发作之后他死在旧金山，那时只有母亲陪伴着他。他的大脑并没有被保存下来用作解剖，但他的颅骨和铁夯被收藏在哈佛大学华伦解剖学博物馆。他那个有着独特洞口的颅骨现在已成为博物馆网站首页的一个形象，成为

大脑令人着迷又困惑的不朽力量的一个可怕象征（见图6-1）。

研究者通常认为，菲尼亚斯·盖奇的悲伤故事证明了性格的不同方面，依赖大脑的不同部位。这是真的，但相比之下，他的变化所隐含的意义则更加深刻：铁夯破坏了他上脑和下脑的部分区域，损害了上脑和下脑系统之间的合作。盖奇尤其很难将他的情感反应、目标和行动整合成计划，也很难知道什么时候应该坚持一个计划而不是让事态脱离他的掌控。



## 图 6-1

年轻的菲尼亚斯·盖奇在一场可怕的事故中幸存下来，这次事故残酷地惩罚了他，却让我们对活体大脑有了新的认识。

资料来源：From the collection of Jack and Beverly Wilgus.

损伤并不只是破坏某些能力而已，它也改变了盖奇之后运用未受损的能力的方式。他在事故之后的行为不只反映他的上脑和下脑系统受损害的事实，也反映出两个系统如今相互作用的异常方式。同样，理查德·格雷戈里（Richard Gregory）在1961年指出，当从一个老式收音机中移走一个电



阻器，收音机可能会发出噪声。为什么会这样呢？并不是因为电阻器是“噪声消除器”，拆去它就丧失了这项功能。相反，噪声的产生是因为在损坏之后，收音机的完整部分相互作用的方式已然不同。同样，在事故之后，盖奇的上脑和下脑系统改变了它们共同协作的方式，变化了的相互作用也会改变他的很多行为。

如果上脑和下脑系统之间正常的相互作用遭受破坏，盖奇身体机能运作的一个重要方面也会产生毁灭性的改变。哈洛写道：“在他受伤之前，尽管没有受过学校教育，但他头脑很协调；有人认为他是一个精明能干的商人，精力充沛又坚持不懈地执行他所有的计划。他受到这些人的尊重。在这方面

上，他的头脑被彻底改变了，改变得如此决绝以致他的朋友和熟人都说他‘不再是盖奇了’。”

盖奇以前足智多谋而又体贴，现在却变得冲动和易变。他的下脑系统不恰当地破坏了上脑系统，让他在认识到之前努力的后果时无法坚持或修正计划。当他的反应阻碍了计划的开展，他就会被激荡的情感冲刷，不能做出适当的反应。对大脑两个系统相互作用的方式的破坏改变了盖奇与他人建立联系以及应对生活遭遇的方式。

## 系统的相互作用

我们已经强调过将大脑视为一个系统的重要

性，这个系统包括输入、输出和为输入产生适当输出的专门处理器。我们也强调了上脑和下脑分别包括专门的小系统，这些系统作为大系统的一部分共同协作。以计算机作类比很诱人，从某种程度上来说，这个类比很贴切。也就是说，大脑和计算机都在处理信息：在两个例子中，输入（例如从眼睛到大脑，从照相机到计算机）被储存、转换和操作，最后产生输出（如计算机语言发出的一个词语或屏幕出现的一个图像）。

但是，大脑和计算机处理信息的方法是不同的。计算机有一个单独的中央处理器、执行程序指令的硬件、为了迅速读取数据的独立的随机访问内存（RAM，可以通过增加记忆碎片提升内存）、可

视为计算机“第二”或“存储”记忆的磁盘或固态存储器——数据和程序被储存在那里（即使在关闭电源的时候，这种记忆也会保存信息）。相比之下，大脑在中央处理器和记忆之间没有明确的差别：大脑结构既可以长时间地保存信息（类似于计算机的磁盘或固态存储器），也能够短时间地保存信息（类似计算机随机访问内存）。

尽管如此，从计算机的类比还是可以推断出，信息处理只有在一个包含多个协调组件的系统下进行解读。为了举例说明上脑和下脑系统之间相互作用的复杂性，我们可以以一个两层商业面包店作比喻。

比如说，这是感恩节前的一个星期，它像每个假期季节一样，因为消费需求的不断增长，面包店需要做出更多的南瓜派。面包店的上层是计划生产多少数量的派和其他烘焙食品的主管。他们制订计划需要考虑各种信息，如季节、星期几和特定原料（如南瓜）的可用性。随后，他们安排原料的顺序。随着感恩节的接近，他们监测销售、预订单和其他指标的情况，调整南瓜派应该生产的数量。主管在预期值的基础上拟定计划，执行计划，然后在出现新情况的时候修正计划。

同时，在下层，很多人检查有没有送到南瓜、面粉、糖和其他原料，对原料进行分类，确认原料是否新鲜（扔掉所有变质的原料），将它们放进搅

拌器和烤箱，等等。他们整理从外面送来的货物，将其分类，然后解释应该做些什么。

如果层楼间没有联系，就不能生产出南瓜派（面包或其他烘焙食物）。重点是，它们之间的确存在联系。楼上拟定的计划会传递给下层的人员，这样下层人员就会做好接收某些原料和监测某些信息的准备；下层烘焙工作的结果和所追踪到的信息反馈到楼上，这样主管就能了解计划的进展，然后相应地对它们进行调整。

南瓜派的销量没有达到预期时，会出现什么状况呢？下层销售人员会将监测到的信息传递给楼上的主管。楼上这些主管于是按照比例缩减第二天南

瓜派的生产量，相应地减少南瓜和其他原料的预订量。下层的工作人员被告知希望减少所有原料的数量，然后根据改变的数量来开展工作。随后，他们给楼上报告实际送来的货物数量。如果他们所报告的某种特定原料的数量比期望的多了或少了，主管就会联系相关原料（南瓜、面粉、糖等）的供应商，和他们进行协商——确保如果送来的货物太多，面包店不必支付超过他们要求的部分的费用，或者如果送来的货物太少，面包店要有足够的原料来应付订单量。

让我们回到有关大脑的内容，思考以下例子：因为你想上网，所以上脑系统首先要制订一个计划：开启计算机，然后访问浏览器。在开启计算机

之后，上脑系统期望看到登录屏幕，当它出现（由下脑系统记录）、开始按键盘时，上脑系统就制订输入密码的计划。上脑系统不仅生成命令来控制手指，而且在每个字母出现的时候还生成了关于“你应该看到什么”的期望。它接收从下脑传来的“哪个字母会出现”的输出，如果出现的不是预期中的字母，上脑系统就会注意到（如果真是这样）并对计划进行修正，改正错误。

这不是要将下脑系统的贡献缩减到最小限度。当你看到计算机屏幕的时候，下脑系统将像素组织成与文字、图片一致的模式，然后将关于你之前所见物的全部储存信息和这些模式进行比较，如果匹配，它就能将与被识别的客体模式有关的之前信息



应用到当前情况。当你看到⊙这一标志时：你就知道是“禁止”的意思，因为你之前看过这一标志，并且在记忆中储存了它的意义。当你的下脑系统将从眼睛传来的输入和储存的模式进行匹配时，你就能将与所见物有关的信息应用到当前模式。但除此之外，和产生输入的客体有关的情感优先帮你做出了判断。如果你遇到一些天生就有价值的东西（如在人行道上的一张100美元的钞票）或天生令人反感的事情（人行道上的狗粪），你可能会中断正在进行的行为，为了先做别的事情（弯腰捡起钞票或者移到路边避免踩到狗粪）。

而且，不只是上脑系统利用下脑系统传来的输出来接收执行一项计划所产生的后果的反馈，上脑

系统产生的期望还能使下脑系统产生偏见，所以它可能以特定方式对输入进行分类。也就是说，上脑对下脑进行调整，这样，下脑就能很容易接收所期望的东西。例如，对一个在黄昏聚拢牛群的农场主来说，即使是一片与牛的形状相似的一闪而过的阴影也会被他的大脑归类为一头牛。为什么？因为农场主的期望（上脑系统所产生的）使下脑系统产生偏见，才将输入归类为一头牛，即偏见如此强烈，以至于很少有输入能具备成为预期客体的资格。

此外，下脑利用上脑来阐释这个世界。下脑自动将客体进行分类，解释场景，通过和预先储存在记忆中的信息进行匹配的方式来揭示情况。但有时我们会碰到与我们所熟悉的信息不匹配的客体 and 时

间的组合；我们所熟悉的可能是个别客体而不是它们组合的方式。

话说你看到一个人单腿乱跳，两只手都穿着袜子，唱着《美丽的阿美利加》。你的下脑留意每一件事，把这些信息传递给上脑，上脑随后会尝试形成一个故事来揭示整个事情的意义——可能是一个兄弟会的发起仪式。随后，上脑可能会形成一个计划来证实或否认这个推测，例如通过询问附近一个可能是兄弟会成员的年轻人来了解情况。在这个过程中，上脑让下脑事先准备，这样就更容易找到那个被期待的年轻人。毫无疑问地，两个系统是相互作用的。

根据这种情形，这种处理可以延续很长一段时间，或者比一眨眼的工夫还短暂。让我们观察当一名喷气机飞行员飞回航空母舰时所涉及的认知功能。当喷气机靠近飞行甲板时，在飞行员眼里，甲板大约只有一张邮票般大小。飞行员缓慢改变对喷气机的控制，让它减速，开始下降（所有这些都是对上脑所制订计划的反应）。在这一过程中，飞行员期望看到甲板以一种特定的方式变化，例如，随着喷气机的靠近，它应该会逐渐变得更大。但如果这种变化（如开始在下脑系统所记录的）不符合预期（上脑所记录的），飞行员就会修正计划。例如，如果一个重要的控制被错误地设置或发生了故障，飞机并没有开始减速，那么甲板形状变大的速

度就会比预期的快，下脑系统留意到了这个信息，立即将这个信息传递到上脑系统。上脑系统做出应对，上脑系统处理会引导飞行员检查控制情况，试着找出故障发生的原因。当飞机控制器（它们自己相互作用的“上脑和下脑”）帮忙解决困难时，飞行员可以中止着陆，重新获取高度数据。

飞行员在瞬间做出的着陆决定是两个大脑系统卓越的相互作用能力的一个证明。没有系统间的合作，飞行员也许永远都无法将飞机驶向天空，更不用说安全返航了。

如我们在第3章所讨论的，上脑和下脑之间存在大量的联结。例如，一大束被称为弓状束的神经

纤维从颞叶延伸到额叶中涉及语言形成的区域。大量联结往复于颞叶储存记忆的区域和上脑系统的各个部分。显然，大脑的两个系统也属于一个更大更综合系统的一部分。如我们将在下一章所阅读到的，上脑和下脑系统的相互作用产生4种认知模式，这4种认知模式将成为本书之后章节的重点。

[1] 1英尺 = 0.3048米。——译者注

[2] 1英寸 = 0.0254米。——译者注

[3] 1磅 = 0.45359237千克。——译者注

## 第7章 四种认知模式

如今，菲尼亚斯·盖奇的故事经常被收入与大脑相关的教科书里，通常是为了阐明额叶区域的功能以及它对性格的特定贡献。教科书极少注意到，这个损伤产生这种后果的原因是上脑和下脑系统不再能恰当地相互作用。我们已经强调过这一事实。

但除此之外，我们将通过认知模式理论以一种全新的方式来解释菲尼亚斯·盖奇受伤的影响：当铁夯撕掉他的一部分大脑时，就改变了他的主导型认知模式，改变了他接触世界、与他人互动的方式。

只是大脑受伤的话，上脑和下脑系统互相作用的情况并没有什么不同。尽管我们每个人都会运用

大脑这两个系统（如果没有，我们在日常生活中就不能行使职责），在正常范围内，人可能或多或少都会依赖每一个系统。人们依赖这两个系统的程度是不同的，因此两个系统互相作用的方式也有区别。上脑和下脑系统相互作用则产生不同的认知模式。

我们的理论没有假设人的上脑或下脑的尺寸是有差异的。而且，有些人经常依赖于其中一个系统的事实并不意味着他可以有效地运用这个系统。例如，他可能通常依赖上脑系统，拟定很多计划，但这些计划并不出彩。一个人运用上脑系统的有效程度可能与智力有关，这一点和模式截然不同。事实上，人的上脑和下脑的尺寸有差异，运用其中一个



或另一个大脑系统的有效程度也是不同的，但这都不是认知模式理论要告知我们的东西。

确切地说，认知模式产生于一个人依赖上脑和下脑系统的程度。如之前所提到的，我们始终都在依赖上脑和下脑这两种系统，但经常运用到的可能只是应对一种情况所需的最少量的处理。在其他时候，我们可以选择性地运用系统。打个比喻，我们可能需要走到某个地方（大脑运用最少的处理来对情况做出反应），但我们不一定需要跳舞（跳舞涉及大脑可选择性地运用的功能）。这就是我们在这里所强调的可选择性的用法，即一个人没有受环境限制时运用大脑一个系统的程度，而不是他改善了和世界联系的方式——这种方式需要运用大脑一个

或两个系统。

在之后的章节里，当我们谈论运用和依赖上脑和下脑系统的时候，我们说的就是第二种方式，即可选性的，尤其当其他人可能不以这种方式来运用系统的时候。

以第二种方式来运用这些系统的程度是有连续性的（范围从高度到最低限度），但对实际目标来说，我们可以将这个连续范围分为“高”和“低”两类。如我们将在第8章所讨论的，这些差异（如其他大部分认知、情感和行为的特征）可能形成于遗传特征和个人经验之间的相互作用。

通过大脑的两个系统和每个系统存在的可能性，我们可以确认4种认知模式——与他人互动和应对实际情况的4种不同的方法（见图7-1）。

|            | 高度运用（上脑） | 最低限度运用（上脑） |
|------------|----------|------------|
| 高度运用（下脑）   | 行动者模式    | 感知者模式      |
| 最低限度运用（下脑） | 刺激者模式    | 适应者模式      |

图7-1 四种认知模式

当上脑和下脑两个系统都被高度运用时，**行动者模式**就产生了。

根据我们的理论，当人们以这种模式思考时，他们都倾向于执行计划（运用上脑系统），记录这样做的后果（运用下脑系统），随后在反馈情况的基础上调整计划。受伤前的菲尼亚斯·盖奇就是一个

例子。受伤前，盖奇经常依赖这种模式来工作；如果不是这样他不可能晋升得那么快、提升到那么高的职位上。但受伤之后，他就不能再运用这种模式了。

习惯运用行动者模式的人往往适合做领导者。他们可能管理一个公司，扮演校长的角色，或者在课外项目中负责修建一间教堂。根据我们的理论，习惯运用这种模式的人在那些允许他们计划、执行和观察到行动后果的职位上应该感到最舒适。

你可能认识一些习惯运用行动者模式的人。她也许是一个街区协会的主席。这类人不断地预测未来、拟定那些会付诸行动的计划。例如，她可能会

提出一个更聪明的方法来筹备年度筹资拍卖会，为它开展业务，但她不会盲目地向前猛冲。举个例子，如果一个计划让募捐者犹豫不决，她可能是第一个思考哪里出错和下次如何做得更好的人。

只有下脑系统被高度运用，而上脑系统没有被高度运用的时候，**感知者模式**就产生了。

习惯运用下脑系统的人尝试深层次地理解他们所感知的东西。他们解释他们的经历，并将它放入情景之中，试图解读其中的含义。他们或许会运用上脑系统来讲述故事，以此来弄清楚下脑所记录事情的含义，但他们没有运用上脑开展一个复杂而又详细的计划；上脑在很大程度上服务于下脑。如果

盖奇的上脑系统能更好地将来自下脑系统的输入进行分类，那么在事故发生后，他的状况就会变得好一点。

在其他人中，许多图书管理员、自然学家和牧师似乎也习惯依赖于感知者模式。如果认知模式理论是正确的，依赖这种模式的人通常会在一个群体中扮演重要的角色；他们能够对事情做出合理的解释，并提供更为高瞻远瞩的观点。在商界，他们通常是团队中的重要成员，有好点子，聪明，但并不总是能够获得荣誉。

以街区协会为例，运用这种模式的某个人在会议中也许很安静，但她在认真聆听，清晰地了解事

情的发展。她不轻易发表意见，但一开口便是一些有充分依据的建议。因为她能深刻理解她所听到的东西，所以她的观点是值得考虑的。例如，当她在讲述关于募捐者的计划时，每个人都在倾听。如果她觉得自己发现了瑕疵（如她认为营销信息可能会让一些家庭疏远），那么她可能会有充分的理由。

当只有上脑系统被高度运用，而下脑系统没有被高度运用的时候，**刺激者模式**就产生了。

运用这种模式与世界互动的人经常创建和执行计划（运用上脑系统）但却不能始终如一地、准确地记录依据这些计划行动的后果（运用下脑系统）。他们也许富有创造力和原创性，即使在周围

所有人都用思维定势来处理问题或事件的时候，他也许能够跳出固有思维来思考。但与此同时，这种人也许总是不能做到“适可而止”——他们的行动具有破坏性，他们也许不能适当地调整行为。在很大程度上，盖奇的问题不是他无法记录他行为的后果，而是他太过自由地运用正在发生的情况来解释他的计划；损伤破坏了上脑和下脑系统之间一贯的相互作用。

一般而言，当人们以刺激者模式进行思考的时候，他们应该可以作为团队中的一员发挥重要作用，然而，为了获得最大的成功，他们不应该成为唯一的领导，而应该和其他人进行更好的合作，以便在出现状况的时候帮助他们调整计划。



你可能认识某个习惯运用这种模式的人。她也许是街区委员会的一个成员，即一个随心所欲的、一分钟抛出一个想法的女人。你可能想要立即解雇她，但她的一些想法很不错，尽管她自己并没有努力来将这些想法分类。如果让她负责一个项目，她的失败率和成功率可能是一样的——原因未必是这个计划的基本观点很糟糕，而是在出现问题时她无法在全局上对计划进行调整。

当上脑和下脑系统都没有被高度运用的时候，**适应者模式**就出现了。

以这种模式进行思考的人既不擅长启动计划，也不能专注地对他们的经历进行分类和解释。相

反，他们能够接受新思想，被当前事件和情况的直接需求所吸引。如果认知模式理论是正确的，他们通常是行动派，反应也很迅速。而且，习惯运用这种模式的人通常会“顺其自然”，也往往被看作思想自由、相处起来会很愉快的人。（如果盖奇能够运用过这种模式，让别人安排他的日程，他的情况会好转。）

以这种模式进行思考的人应该是团队中很宝贵的一员，因为他们轻易就能适应计划。在商界，经常运用适应者模式的人往往成为组织中的中坚力量，管理重要的运营。

在街区委员会中，习惯以适应者模式进行思考

的某个人对策略的制定不会有决定性的影响，在规划阶段也不可能做出很大的贡献。然而，一旦计划敲定，她就会坚决地拥护这个计划，努力地去执行。如果要求她挨家挨户为募资拍卖招揽业务，她通常也会很乐意。然而，如果计划进行得不顺（几乎没有多少人积极响应），她不会努力判断该怎么去解决这个问题，因为她觉得她已经执行了她的角色。

## 情境和舒适

现在，我们必须注意一些关于这4种思维模式的警告。

首先，尽管我们根据理论自然而然地总结出了以上预测，但并没有直接对这些预测进行检验，认识到这一点很重要。不过，评估主导型模式的调查问卷（在第13章出现）被证明是可靠的（人们再次填写问卷所得的分数通常和前一次的很接近），它的可靠性表明，人的行为事实上在很多情况下是一致的，我们每个人都拥有一种主导型模式。如我们之后所要概括的，这个测试和其他已经充分验证过的测试在统计学上是有关联的，这种关联很容易解释。

其次，如我们之前注意到的那样，一般来说，习惯性的思维模式不应该和智力有关。智力是指一个人能够迅速、解决难题和理解复杂材料的能力。

主要依赖一种或另一种模式的人可能会很聪明，也可能很愚笨，或者在两者之间。模式则是关于你如何与他人互动和应对实际事务，它们都没有反映出你解决问题和理解复杂材料的能力。

另一个警告是，我们没有期待那些习惯运用某种特定模式的人会是情绪化的，或有着良好或糟糕的心理健康状况。例如，习惯运用这四种模式中任何一种的人同样容易愤怒或压抑。

此外，尽管我们可能习惯依赖于一种模式，不过有时也可能会在不同情境下采取不同的模式。例如，如果你曾经是一个街区协会的最高管理者，在那种情境中你可能会运用适应者模式；如果你被抛

到一种不寻常的环境里（如要求制订一个新方法来提高你的邻居循环利用垃圾的积极性），你可能就转换到刺激者模式，即在并不清楚如何应对结果时就武断地提出自己的观点；为了处理并发状况，你可能已经运用了感知者模式，在做出决策前先做观察；最后，在某种情况下，如被那些有效运用行动者模式的人管理的情况下，你可能已经决定成为一个具有良好团队精神的人——适应者模式。

如我们之前所注意的，根据认知模式理论，你并没有被你的主导型模式所“围困”，即使它是你运用起来感到最舒适的模式（因为它与你的性格和经历最贴合，如我们将在第8章所讨论的）。不过，我们认为，尽管人们在不同的情况下运用不同

的模式，但是我们每个人都拥有一种习惯性的占主导地位的模式，它在指导我们如何对待生活和如何行动上起了很大的作用。

明确你通常运用的模式能让你认识自己。然而，我们并不是说你要在自我认识的基础上尝试改变自己，确切来说，更一般地来说，或许最好用它来改善你应对工作和生活的方式。

我们在这里所提出的理论应该能够帮助你通过对他人行为的观察来确定他的主导型认知模式，所以，我们的理论也能够帮助你更好地了解他人是如何行动的以及为什么行动。在人际关系、家庭、社会环境和工作中，它能为你带来实际价值。

比方说，你在一家中型广告公司的生产部门工作。你的公司雇用了一位擅长社交媒体工作的新上司萨拉。萨拉似乎频繁地运用感知者模式。她是一位敏锐的观察者，对人类本质有着深刻的理解，她的Twitter和Facebook留言板帖子就证实了这一点。但她很难将这些组织成一个连贯的活动，例如，如何与你公司初次合作的有线电视客户建立长期合作。另一方面，你认为自己经常运用刺激者模式：你善于制订计划，尽管并不像执行你的计划那样擅长做出反应和调整。迄今为止，你和萨拉在工作上从没有合作过。合作对你和萨拉个人，对公司不是更好吗？也许你和萨拉应该作为一个团队，把能力展现给总裁看。通过联合你们两人的力量并运



用各自感知者模式和刺激者模式的优势，那么，你们整体的力量可能就会比两个部分的总和还要大。

或者这样说吧，你习惯以适应者模式思考和行动。你似乎常常活在当下，所以人们喜欢围在你身边。你自由自在，很有趣。然而，如果提到你和你那个通常依赖适应者模式的伙伴之间的关系，那么你就不会那么有趣了。你们又一次闹僵了，在某种程度上是因为你们两个都很难制订计划——坦率地说，只有你当领导者，你们的问题才能解决。如果你和他（或她）争论，那么，下场只会是更多的争论，而不会是吸取教训。这种情况甚至会一直延续到现在你们分道扬镳的时候。当你准备接受另一个同伴时，你会更加认真地考虑“他的主导型认知模

式和你的不同”的因素，这也许就很明智——选择一位习惯依赖于行动者或感知者模式的新伙伴。

请注意，我们并不是在建议你利用我们的理论来指导你的生活，而只是让你将它视为一种从新的角度思考问题的动力。如这些例子所说明的，认知模式理论应该帮助你反省和思考你的选择。在第8章中，如果你发现你必须和那些主导型认知模式不论是在工作还是私人关系上都会惹怒你的人相处，我们将为你提供可能性的策略来解决问题。我们希望这种推测将能帮助你从一种新的方法来反思自我（如那些你可能需要帮助和向谁请求某种帮助的情况）、思索你的工作方式、思考你和其他人关系的本质。单单从一个新的角度思考这些事情，你就会

获得启发。

但如果你不喜欢你的主导型思维模式并想改变，那要怎么办？又会有多少困难？为了回答这个问题，我们需要思考人们为什么要发展他们的主导型认知模式。

## 第8章 认知模式起源：先天vs.后天

尽管有证据显示，我们每个人都倾向于依赖一种特定的认知模式，但没有人总会被困在一种思维方式中。人们有时会改变他们的思维方式，这就是我们在本书中有时使用“特有的”和“习惯的”这些词语的原因。根据认知模式理论，你的主导型模式（即你通常运用这种模式处事）由你运用上脑和下脑系统（如之前所讨论，这里的“运用”是可选性）的程度来决定，你可以改变，但是要付出相当大的努力。

想想我们同时代的这位伟大的外交官，已故的理查德·霍尔布鲁克（Richard Holbrooke），他曾

为几位总统工作过（在华尔街也大获成功），他广为人知的事例或许是他所促成的1995年《代顿和平协定》（Dayton Peace Accords），这个协定结束了波斯尼亚血淋淋的战争。2010年10月他去世时，还是奥巴马在阿富汗和巴基斯坦问题上的特别顾问。霍尔布鲁克不仅了解历史和现代地缘政治学，还了解那些运用这些知识的领导人的复杂个性。显然，他经常以感知者模式处事。但有时，一个站在世界舞台上的成功谈判者也会运用行动者模式——霍尔布鲁克当然也如此，《代顿和平协定》和其他成功便是证明。然而，在他那著名的愤怒咆哮中，他有时似乎也会运用刺激者模式。这些爆发偶尔成为他的优势（因此可能是战略性的，反映了

行动者模式的思维），但在某些特定情况下却也会让别人疏远，这显然不属于实现某项目标的计划的一部分。

或者看看那位大受欢迎的喜剧演员斯蒂芬·科拜尔（Stephen Colbert），他在电视上主持一个右翼脱口秀节目：当他采访一位嘉宾，为了“看看会发生什么”而抛出惊爆消息，并有意显出挑衅性的时候，他必须经常运用行动者模式来凸显一个通常被认为以刺激者模式行事的角色。但是，为了能够充分判断将会发生的事情，他有时必须转换到感知者模式。当他注意到嘉宾感到心烦、不是那么愉快的时候，他可能就会转换到适应者模式，让嘉宾暂时掌控彼此间的互动。

显然，斯蒂芬·科拜尔在行动者模式中感到非常舒适，但他能够让自己（至少是暂时地）以其他模式行使职责。在我们远离大众视线的生活里，我们很多人也是如此。

## 当先天DNA遇上后天经验

不过，如果思维模式和其他那些已被具体研究的心理特征一样，那么，人们在默认情况下就会由于某些原因（有些因素很难克服）陷入一种单一的模式。尤其是一个人的性格（个性的一个方面）可能会影响到他习惯运用某种特定模式的原因；性格的某些方面会影响他专注执行一个复杂又详细的计划，或重点解释一个事件的容易程度。性格的这些

方面包括一个人有多情绪化、他全部的活动水平、注意力可持续的时间和能力，以及积极和耐心的程度。例如，思考一下感知者模式和刺激者模式：一个人有耐心，就会帮助他以感知者模式而不是刺激者模式行事，但是，如果一个人很积极，他的情况却刚好相反。积极性会帮助这个人以刺激者模式而不是感知者模式来行事。

为什么我们会有自己独特的性格？至少从某种程度来说，个性的多数方面是由基因所决定的。因此，基因会影响我们选择哪一种模式的说法是可靠的。你不能轻易改变由你的基因所设定的性格。即使是在婴儿时期，基因对性格的影响就非常明显。如果你已经为人父母，那么你就会注意到婴儿会有



不同的表现：一个可能很警觉和活泼，另一个安静和自在，第三个则高度紧张不安。

至少从某种程度上说，性格是基因给予我们的馈赠，对双胞胎的研究为这个事实提供了有力的证据。同卵双胞胎拥有几乎相同的基因组而异卵双胞胎则只有一半，所以研究者可以通过比较两类基因来推断它们的角色。研究不断显示，同卵双胞胎性格的许多方面比异卵双胞胎的更为相似。在性格的许多方面，包括活动水平、专注和坚持的程度、情绪化和害羞的程度，这些研究都牵涉基因。与一个由基因设定的性格的易变比例相对应的“遗传”估计范围，大约是0.02~0.60（从0~1.0的分级评估）。毫无疑问，性格从某种程度上取决于基因。

与那些经验主义的发现一致的是，有研究显示，在孩子成长过程中性格的很多方面是相对稳定的。这个领域的先驱、哈佛大学心理学家杰罗姆·卡根（Jerome Kagan）在他的著作中用例子阐释了这个事实。卡根主要致力于他所称的“反应性”（reactivity），即性格的一个侧面上，即使是在4个月大的婴儿身上，“反应性”的表现也很明显。卡根和他的同事给婴儿展示陌生的物体，如一个模样奇怪的金属机器人，然后让婴儿参加一个新的测试程序，如佩戴血压袖带。在所测试的婴儿中，20%左右的反应性很高，即当他们面对陌生物体或事件的时候，会变得焦虑和激动；另外有大约40%的婴儿的反应性较低，面对陌生事件时反而很

放松，并没有表现出强烈的反应。

多年之后，研究者再次对这些孩子进行测试，评估他们的大脑功能。结果发现，婴儿时期反应性高的10~12岁孩子的大脑和其他多数人有所不同。特别是，与婴儿时期的反应性较低的孩子相比较，这些孩子的杏仁核更为活跃。杏仁核是一个位于大脑深处的结构，能使我们产生强烈的情感，如恐惧。至少从某种程度来说，当一个人的DNA被组装起来的时候，杏仁核的未来功能在概念中就被决定了。

简言之，性格可能会影响我们的主导型模式，而基因则明显会影响我们的性格。基因并不只是我

们之所以是我们自己的部分原因，还是我们之所以这样行动的部分原因。

你也要承受基因之外的因素所造成的影响。学习是影响行为的一大因素，我们有好的理由认为学习会影响你感觉哪种认知模式最舒适。

在大多数情况下，我们会自觉地学习和记忆与我们所关注的事件有关的信息——那只是大脑运作的方式。也就是说，我们无需刻意努力地记住很多事情，只是在遭遇事物或事件时才关注它们，并在那个时候思考它们，这通常会使我们之后记住它们。大脑会产生许多重要的经验，这些经验在之后的几年还会影响我们。例如，只是在一个亲密朋友

的婚礼上，关注每一个细节，这可能使你在很多年后还记得这件事的快乐。同样，在你深爱的人的葬礼上，抓住每一个悼词，这可能使你牢记这件悲伤的事情，不管你想还是不想。

此外，基因和学习并不是分离的，它们相互作用的方式独特地定义了你是谁和你能做什么。如果你的基因使你倾向于一种非常活泼的性格，你可能喜欢体育运动或具有少许冒险色彩的旅行，也许是有挑战性的山壁攀岩或在急流中漂流而下。但如果你的基因使你倾向于一种较为消极的性格，你的追求可能会相对悠闲，例如，阅读或园艺。而且，一旦你拥有了这些经验，你所学到的东西将反过来对你进行塑造，给你提供组织世界和对未来经验进行

分类（依赖下脑）的新方法。而且，它们将扩展你全部的可行计划，以及你着手做这些事（依赖上脑）的新方法。

简言之，你的基因可能使你倾向于获得不同的经验，在这些经验中进行的学习反过来会影响你运用上脑和下脑系统的程度。

对IQ的研究提供了有力的发现：明尼苏达大学的研究者托马斯J.布沙尔（Thomas J.Bouchard）在2004年所做的报道显示，基因对IQ的贡献事实上会随着人年龄的增长而提高。为什么呢？原因之一是随着你年龄的增长，你控制自己周围环境的能力越强：你开始决定是花时间去猎鹿还是阅读一本

好书，玩一场橄榄球还是与其他国际象棋选手切磋，等等。因为你的基因（如那些由基因决定的性格的某些方面）的作用在选择环境方面占有很大的分量，而环境有助于提高IQ，你的遗传就可以间接地影响你的IQ。这间接的影响可能随着年龄的增长而增强，因为你可以选择环境，所以，基因对你智力的整体作用也会随着年龄的增长而增强。

我们可以得出这个可靠的结论：我们的基因几乎决定性地影响着我们每个人以可选的，而非被当前形势所逼迫的方式运用上脑和下脑系统的程度。我们也可以做出这样的结论：学习几乎影响了认知和行为的所有方面，同样也影响我们运用两个大脑系统的程度。

随着时间的流逝，我们或多或少都习惯于运用上脑和下脑系统，反过来，这就会产生一种主导型认知模式。我们可能不会每时每刻都局限在这种主导型模式里，但会在运用这一独特模式时感觉最舒适。

## 转换模式

所以，当你惯用的认知模式对你即将从事的工作并不像它本该的那样有所帮助，那么，你该怎么办？你能改变你所运用的那种认知模式吗？根据我们的理论，答案是：在多数情况下，可以——但只是在一定的程度上，还需要付出巨大的努力。



在下文里，我们将检验改变你主导型认知模式的可能性，检验更改上脑和下脑系统功能的方式。我们将从下脑（对从感官传来的输入进行分类和说明）开始。

如果经验使你成为某个领域的专家（换言之，你对这个领域进行了大量的学习），在这个领域运用感知者模式时，你感觉最舒适，不管它是不是你的主导型认知模式。问题是，有科学文献显示，一般来说人们只有经过10000个小时的实践之后才能成为专家。不像那些在某种程度上由性格所决定的认知模式（它们可能会影响你与世界的全部交流），在一个领域的知识中形成的认知模式通常被局限在一个特定的范围。如果你是一位足球比赛评

论员，你可能非常擅长区分和理解足球赛事，但是，区分和理解棒球比赛或英式足球比赛的技巧（如果真有其事）将不会对你有所帮助。事实上，在很多例子里，即使一个人擅长某种特殊工作，他也未必擅长类似的工作。

在畜牧业中，检测鸡的性别是一道重要的程序。判断才出生一天的小鸡是公的还是母的，对鸡蛋生产商来说极其重要。公鸡不但不能产蛋，它们的存在事实上还会干扰产蛋。家禽饲养者还为将公鸡和母鸡分类设置了奖励。

在辨别小鸡的性别上，嘴上说说要比实际行动容易得多。对没有受过训练的眼睛而言，公鸡和母

鸡的区分完全不明显，因为它们没有容易辨别的外生殖器。这就解释了为什么辨别鸡性别的专家是一个很有价值的高薪职业。这些专家即使在大萧条时期也很有市场。辨别鸡性别的专家可以在一小时内确认大约1000只小鸡的性别，正确率高达98%。在1/2秒中，瞅一眼放大镜，他们就能做出判断。设想一个棒球击球手即便能拥有一半的成功率，他甚至就能超越贝比·鲁斯（Babe Ruth）和泰德·威廉斯（Ted Williams），两个史上最伟大的击球手，他们只花了大约1/3的击球时间就获得一个“安打”。

研究者欧文·比德曼（Irving Biederman）和玛格丽特M.希夫纳尔（Margaret M.Shiffrar）研究

了辨别鸡性别的工作者是如何工作的。一开始，研究者要求他们观看小鸡屁股的照片，并圈出他们在判断性别时所注意的地方。如果被辨别的地方是平的或凹下去的，那就是母鸡；如果是凸起的，那就是公鸡。随后，研究者就用这些照片培训没有这种工作经验的人。培训之后，这些非专业者辨别鸡性别的正确率达到当时的84%。（实际培训通常不会利用照片，而取决于从真的小鸡那里获得的经验。）

这个研究阐明了以下两个重点。

第一，这个工作是可以学习的，培训之后，相比预期50%的准确率，参与者的成绩意外地更加优

秀。即使没有很多的实际操作，这些非专业者在辨认小鸡性别时还是能够以感知者模式进行工作。

然而，即使在这个领域里，这种培训也没有被参与者完全推广开来：在这项研究中，被培训的人也不是百分之百的准确，他们也失误了很多次。事实上，成为一名辨认鸡性别的专家需要掌控单一规则之外的各种例外。我们对“规则不允许对非专业者推广这种培训”的理解，或许和对以下棒球例子的理解很相似。我们知道在棒球运动中，一击只是球棒的徒劳挥动，这个规则也能帮助我们理解当棒球以某种方式越过本垒时，挥动球棒也好，没有挥动也好，一击就算发生了。

最后，学习辨别小鸡的外生殖器或辨别棒球中的击球和坏球，将不能帮助你辨认不同种类的岩石、苹果、宝石的正面或其他东西。花费在辨别小鸡性别上的时间也不能帮助你成为一名宝石学家并拥有简单一瞥就能给珠宝评级的技能。

简言之，我们期望，成为某种工作的专家能使你在那种环境中以感知者模式发挥作用，但只有在你完成了大量工作的前提下。如果这项工作对你来说真的很重要，努力学习将很有意义，但要记住，这不可能影响你在其他情况下所运用的模式。

## S.F.的神奇案例

在之前的章节里，我们思考了经验是如何改变下脑系统的。一个类似的故事适用于上脑系统，但在这个例子里你可以学习到新策略，让你在**特定的**新情况下运用上脑系统。这种学习并不意味着你将在一般情况下更频繁地运用上脑，它只是让你在特定的工作实践中更多地来运用。

以S.F.为例，S.F.是卡内基·梅隆大学的一名学生，自愿参加一个在认知科学领域很著名的实验（为了维护他的匿名权益，他的名字只出现首字母）。据报告，在这个超过一年半的过程中，每周中有3~5天，S.F.都会待在实验室里。每一次，研究者K.安德斯·艾瑞克森（K.Anders Ericsson）和威廉·切斯（William Chase）给S.F.展示一系列随机的

个位数（如4，9，3，1，.....），一秒钟一个数字。S.F.的任务就是听到每个系列的数字之后立即重复一遍。

在第一阶段，他被展示的是一个简单的数字，要求重复。随后给出两个随机数字，要求重复；之后是三个，这样一直到他不能重复全部的数字顺序为止。第一天，他可以回忆大约一行7个数字（人们一般可以短期回忆和重复的6个或7个随机数字）。第二天他重复这个过程，然后继续重复。数字的单子越来越长。在研究的最后，他竟然可以重复79个随机数字！

S.F.是怎么做到的呢？他运用上脑处理，将这



些数字进行分组。

人类的短期记忆可以储存四组信息。每一组可以再分成另外四组信息，以此类推。S.F.正好是一个长跑选手。他可以将这几组信息转化成他能记住的某个竞赛中特定阶段的时间，然后和这些阶段联系起来。例如，“3，4，9，2”被编码成3分49.2秒。当数字不符合熟悉的竞赛时间时，他的记忆能力就会暴跌；当所有的数字都符合时，他的记忆就超棒。随着练习逐渐增多，通过将数字编码成日期或年龄，他不断补充这个策略。运用这些策略对随机数字进行组织，他的表现也就越来越出色。

意外情况出现了：S.F.非常成功地记住这些数

字之后，研究者用字母代替数字呈现给他时，他的成绩全然不符合“79”的辉煌成就。事实上，他甚至不能记住10个字母，即他倒退到记住大约6个对象的能力（属于正常的范畴）。对数字卓有成效的策略不能适用于字母，所以他不能有效地将字母分组。经过一定的时间和练习，他可能已学到新的策略——之后又发现，这些策略只适用于字母。

不过，在少数情况下，从一个训练有素的任务转移到另一个新任务也是有可能的。如果一个人执行那些至少要共同处理一个重要信息的任务，这些转移就会发生。例如，在斯蒂芬和他的小组所报道的一个研究里，在连续21天里，要求参与者每天练习“心理旋转”客体的任务。如我们在第4章所讨

论的，当你想象一个东西围绕一个支点旋转（不是2D图就是3D图）的时候，心理旋转就产生了，就好像当你将设想的大写形式的字母P进行180度的旋转时，是否发现它变成了另一个字母。（是吗？如果是，变成了哪个字母？答案：是的，变成小写形式的字母d。）

正如预期的一样，随着练习的增加，参与者的这些心理旋转变得越来越快。3个星期之后，他们被委派另一个任务。研究者发现，在参与者练习了一组形式的心理旋转之后，他们在其他任务中的表现或多或少都有所提升，这取决于所需的信息处理与最初的任务所需的相似程度——越相似，他们的表现越优秀。参与者进行另一组类似形式的心理旋

转时，研究者观察到他们的进步是最大的。当参与者在心里将正方形折叠成盒子时，他们多少有点进步，但进步不是很大。参与者也能解决词语类比的问题。研究者发现，之前在心理旋转中所进行的练习并不能提升参与者在词语任务中的表现。

在心理旋转练习之后，参与者为什么能更好地完成在心理上将正方形折叠成盒子的任务呢？因为两个任务都涉及在心理上改变对象某些部分的位置，而这种处理在练习心理旋转之后明显有所改进，因此，在随后的心理叠纸任务中，它的运用则更为有效。参与者也要对那些需要执行心理旋转（如在旋转一个图形时，使它适当地保持在一条直线上）的处理进行练习。这些处理完全适用于心理

旋转；这就是为什么适应另一种心理旋转任务的速度要比适应心理叠纸任务的快。解决词语类比的任務并没有转移，因为这个任务和心理旋转几乎没有共同承担什么重要的处理。

如果我们从这些刚刚已经讨论过的实验（有很多内容）结论中归纳出认知模式，就可以做出以下的推断：在某个任务或与相类似的任务中，你可以改变依赖上脑和下脑功能的程度。这些变化让你以感知者模式（如果下脑系统更多地被运用）、刺激者模式（如果上脑系统更多地被运用）或行动者模式（如果上脑和下脑系统都被更多地运用）处世。然而，现有的科学文献充分显示，这些培训的效果从根本上是限制在你所练习的领域里。

你不得不进行大量的练习才能达到专家水平，这需要付出巨大的努力。对于这样一份相对有限的酬劳，我们多数人不愿意或者无法做出这样的努力。

我们认为，通常情况下，没有一种认知模式比其他的“更优越”或“更好”，也没有什么好的理由让你不满意自己的主导型模式，在第13章你将有机会确认自己的主导型模式。可能遇到的挑战是：在找到能恰到好处地运用你主导型模式的最优方法时，可能需要与他人合作或需要正确的环境来施展你的优势。关于这些，我们还要说更多，但是首先让我们更加详细地探索这四种模式，更加彻底地思索每一种模式的特征，并举例说明。

## 第9章 行动者模式

在这一章和以下3章里，我们将依次探讨这四种认知模式。在开始时就很认真地思考我们所谓的“认知模式”的意义，是很有道理的。

如我们所见，你并没有选择你的主导型认知模式，主导型认知模式可能是你的基因（值得注意的是，基因影响你的性格）和经验（例如，你在某一特定学科的知识深度）所产生的一个结果。如果认知模式理论是正确的，那么我们每个人都拥有一种以我们如何思考和行动为基础的主导型认知模式。即便这样，在某些情况下我们的表现可能也会有不同，特别是当我们在一种情况下感到非常舒适并精

通相关材料的话。

根据我们的理论，你的主导型认知模式是上脑和下脑系统相互作用方式的一个结果，你通常没有意识到这点。你的主导型模式产生于这些相互作用之中，就好像一个经济体从个体的相互作用中形成。经济体不能被个体的特征所替换，而你的主导型认知模式不能被上脑或下脑系统单独的特征所取代。正是人们互动的方式产生了一种特定类型的经济体，而大脑两个系统相互作用的方式产生了一种特定的认知模式。

换言之，作为上脑和下脑系统相互作用的一个结果，你的主导型认知模式自然而然地出现了。然



而，你在任何特定时间里所运用的特定认知模式受你所处的环境所影响：在多数情况下，你是以你的主导型模式采取行动，但在特殊情况下（如果你在一个特定领域感觉舒适，并精通这个领域），你可能会转换到另一种模式。

但请注意，你即使能够运用一种不同的模式，却也可能无法很好地驾驭它。极少人可以转换到一种非主导型模式，即使能转换，却也不能保证可以有效地运用它。在某种程度上，你是否能有效地运用取决于你对相关材料地了解程度（和你如何出色地运用下脑系统对环境进行分类和说明），以及你能够制订和实施计划（和你如何出色地运用上脑系统来应对和预测正在出现的事件——依靠下脑系统

传递的信息)的程度。

不过，大有裨益的是不仅要关注你的主导型模式，还要关注当你处在特定环境中可能会运用的模式。思考其他人可能会运用的模式，这会影响你和他们进行沟通的方式，对你也很有帮助。所以我们建议你熟悉这四种认知模式，而不是仅仅简单地进行一个测试，然后阅读那些描述你主导型模式特征的章节。

在本章和以下3章里，我们将简要介绍一个现代人和一个历史人物的例子，进而阐释模式的本质。我们不是在“分析”这些人：我们无法凭空做到这点，他们全都没有参加过第13章的测试。我们

无法很肯定地说出，他们上脑和下脑系统现在或过去实际上是如何相互作用的。我们的目的不是去解释这些人现在或过去正在思考的事情，也不是去解释他们为什么要像现在或过去所做的那样来行动。相反，这些人在行动中恰恰生动地阐明了模式。我们只是呈现那些容易辨认的特征，这些特征可以让我们澄清模式的本质。

我们从第一个人物开始，他恰当地体现了行动者模式行为和认知的主要特征。

## 最像市长的市长

这是相信自己将成为美国最大城市下一届市长

的那位候选人吗？这个人从未竞选过政治职位、演说才能也差强人意？大家所不熟悉的这个人于2001年6月6日在纽约市皇后区的一个中心为老年人做正式声明时似乎被所有涌向他的报道者和摄影师弄得不知所措。

“如果我只是照了几张照片，然后就让它们见鬼去，事情会不会更简单一点？”这位候选人说。闪光灯在身边闪个不停。“不管我做什么，这都不会停止吗？好吧，感谢大家能来捧场。啊，我叫迈克尔·布隆伯格（Michael Bloomberg）。我正在竞选纽约市的第180届市长。”

如果纽约市的老百姓听说过布隆伯格，就会知

道他是那位建立彭博咨询公司的百万富翁、媒体人和金融数据的巨人。像肯尼迪和布什一样，布隆伯格既没有政治背景，没有战争的英雄功绩，也没有为公众服务的杰出历史。他缺乏罗纳德·里根那样的沟通技巧，也没有比尔·克林顿那般的个人魅力。商业知情者爆料说他脾气很大，不容易妥协。直到最近，他还是民主党人——城市并不缺乏那些姿态鲜明，同时希望在2001年成为市长的民主党人。2001年“9·11”事件时，英雄鲁迪·朱利安尼（Rudy Giuliani）还在任上。

所以，谁给了布隆伯格信心去竞选市长？当然，对他有利的是，他有钱，可以筹资开展一场可靠的竞选活动。但是，富裕的、在政治中冒险最终

却失败的人并不少见。

种种迹象显示，被安置在这种背景下的布隆伯格是以行动者模式思考。以这种思维和行为模式行事的人会制订和执行计划（运用上脑系统）、留意这些举动的后果（运用下脑系统），并相应地调整他们的计划。他们在调整计划和行动时，通常会在启动一个计划后收集到信息的基础上采取策略。根据认知模式理论，以行动者模式处事的人在那些允许他们计划、行动和预见行动后果的岗位上感到最舒适，他们经常被认为是独立自主的。他们经常以领导者的形象出现，不仅因为他们主动采取行动，还因为他们懂得如何看透他人、懂得如何利用在制订和调整计划时所获得的信息。

布隆伯格在波士顿郊区度过了普通的战后童年，从那之后，他不断地证实这种认知模式：青少年时成为一名鹰级童子军；在约翰·霍普金斯大学成为一名优秀的本科毕业生；作为哈佛大学商学院的一名学生，表现出色；作为所罗门兄弟公司的一名交易员，在早期商业活动中崭露头角。

我们可以推测，布隆伯格不仅从他的成功还从他的失败中得到教益。深陷在所罗门兄弟公司领导层战争的残酷交锋中，在当了一名十分成功的交易员13年之后，他被降职到技术支持中心——从荣耀跌落到羞辱中。但布隆伯格并没有退缩到自怨自艾里（以行动者模式思考的人通常不轻易泄气），相反，他投身到一个新的挑战中，就是当时的前沿金

融计算。正是这一经历引领他在1981年建立了彭博咨询公司，这个公司彻底改革了金融信息的传递方式。

对那些在2001年6月第一次真正详细了解布隆伯格的纽约人来说，他可能只是另一个有钱的、怀抱不切实际的政治抱负、背后只有金钱支持的人。事实上，布隆伯格为了这一时刻已悄悄准备了很多年（也有不同的例子，罗斯·佩洛特在总统竞选之前就没有如此详细的计划）。布隆伯格以典型的行动者模式行事：在总结之前教训的同时，他就在计划、执行、记录后果并开始下一个步骤。

在1997年《金融时报》对他的一次采访中，



布隆伯格第一次提到他的市长抱负。《金融时报》在纽约企业圈（布隆伯格也身在其中）拥有一定的口碑。采访反馈的信息是积极的，布隆伯格决定从民主党人转变成共和党人，这样反对就会弱一点。他加大公共事务的慈善捐赠，更多地参与公共事务。在纽约的种族多样化问题上，他深入研究。随着2001年6月的临近，他聘请有技巧的咨询师，并听从他们的意见。他从来不是一位具有世界水平的演讲者，但他会利用他的优势：智力、肺腑之言、管理经验和为抱负奋斗的意愿。他明智地花钱，并在选举中获胜。

2005年，布隆伯格以20%的优势胜出对手，获得连任。这20%是纽约共和党市长有史以来最大

的胜出率。城市中限制任期的法律拒绝给予第三任期的机会，但他成功地促成一项让他能在2009年再次竞选的修正案。2009年，他以超出50%的支持率获得了成功。

在1997年出版的回忆录里，布隆伯格分享了他对成功的看法。“每天，你都伴随着很多微小却令人惊讶的机会。有时你抓住一个能让你攀上顶峰的机会。多数机会，即便很有价值，却只能带你走上一小段路。为了取得成功，你必须不断积累许多细小但递增的进步（而不是指望一次性中头彩），作为一个实际问题，不断提高你的技能，付出尽可能多的时间，为接下来的几个步骤制订策略计划。然后，在实际情况的基础上，高瞻远瞩一点，并随

时调整计划。”

在描述典型的行动者模式认知和行为上，这个例子是我们所能给出的一个贴切的例子。

## 莱特兄弟

历史给我们提供了另一个经典的行动者模式思维和行为的例子——实际上是两个人，奥维尔·莱特（Orville Wright）和威尔伯·莱特（Wilbur Wright），他们成功设计和制造了第一架飞机。

1903年12月7日，在北卡罗来纳州的基蒂霍克，莱特兄弟实现了人类最古老的梦想之一：第一次动力驱动的、可操控的、机体重于空气的飞行。

然而，却很少有人知道，这对来自俄亥俄州代顿的兄弟没有接受过高中教育和任何正式的培训，却获得如此伟大的成就。

莱特兄弟对飞机的迷恋始于父亲送给他们一架玩具直升机的那一刻。这架玩具直升机以法国一位飞行驾驶员先驱的设计为基础，由软木、竹片和纸片构成，通过一根扭在一起的橡皮筋来驱动。兄弟俩一直玩着这个玩具，直到它坏掉。它坏掉的时候，兄弟俩却不苦恼：他们已开始制造属于他们自己的直升机，从之前一个模型获得的知识不断改善后一个模型。上中学的时候，两个男孩就已经显示出了行动者模式认知的典型特征：他们接受挑战，不被失败吓倒。失败不是死胡同，而是成功道路上

的宝贵教训。

兄弟俩对飞行的迷恋持续到他们20多岁。那个时候，德国发明者奥托·李林塔尔 ( Otto Lilienthal ) 的人工滑翔机引起了他们的关注。当过自学成才的印刷工、新闻工作者、自行车修理工和制造者之后，莱特开始制造他们自己的滑翔机，这是通向动力飞行的关键一步。

“我们知道人类一致同意将人工飞行视为不可能性的标准，” 威尔伯写道，“当一个人说 ‘这无法做到，还不如去学习飞翔’ 的时候，他在表达这件事的不可能性。” 莱特兄弟拒绝接受它，他们相信自己，这种信心经常被视为行动者模式的认知特

征。

1899年，莱特兄弟设计了一架双层结构的、带有一个5英尺翼展的滑翔机，飞行起来就像一个风筝。从测试飞行中获得的理解武装了头脑，兄弟俩又设计了另一架——可以承载一个人，就像李林塔尔设计的滑翔机那样。一次系统性的检查让他们得出这样一个结论：基蒂霍克最能为他们提供实验所需的广阔空间和稳定风力。1900年9月，在那里搭建好帐篷之后，兄弟俩将那架已经制造好的翼展长17英尺的双翼滑翔机从他们的代顿车间用船运送过来。他们选择基蒂霍克的另一个原因是：他们知道，在获得最终成功之前他们可能会反复失败，他们需要柔软的沙子来缓冲不可避免的迫降。他们已

经从先驱李林塔尔那里吸取教训，后者因为坠毁在柏林附近的坚硬地面上而丧生。

莱特兄弟第一次驾驶了他们新造的无人操作的滑翔机，在3个星期中不停地测试和改进他们的机械，直到相信它已经做好让一个飞行员驾驶而飞向天空的准备。威尔伯自愿并成功地完成了几次短程飞行。在这里，你可以看到这个模式。

在代顿的家里度过了冬天，兄弟俩制造了一架更大、更先进的滑翔机。1901年7月，他们将它带到基蒂霍克。大体积使兄弟俩无法立即解决新的控制问题。他们花费了整个冬天和次年的春天来试验不同形状的展翼。1902年8月，他们带着一架拥有

32英尺长的展翼和一条尾巴的滑翔机返回基蒂霍克，在两人的轮流试飞中稳定了机身。数月的工作有了回报：1902年接近尾声的时候，他们准备给滑翔机添加一个发动机。

在代顿车间度过另一个冬天之后，1903年9月莱特兄弟带着“飞行者”号（flyer）回到了基蒂霍克。“飞行者”号装有两个螺旋桨，这些螺旋桨由一个蒸汽机来驱动。然而，变速器和螺旋桨轴不能有效运行，兄弟俩不得不再次修改他们的设计。12月14日，威尔伯控制“飞行者”号进行试飞，但飞向天空的角度太偏。“飞行者”号几乎立刻就失去了控制并坠落在沙丘里。



经过三天的修理，随后轮到奥维尔试飞。向上飞行的角度不是那么偏了（学到的另一个教训），大约飞了120英尺。

“这次飞行只持续了12秒，”奥维尔之后写道，“然而，在世界历史上一个载人机械首次在全程飞行中通过自己的动力将自己升上天空，没有减速地向前飞行，最后着陆在和起飞时同样高的地方。”

长期的试验、失败中的坚持和学习有了回报。成功最终属于他们。

丽萨生活中的一天

莱特兄弟和迈克尔·布隆伯格这些著名人物的例子解释了以行动者模式行事是怎么一回事。你或许认识其他一些也适合这种描述的人：引领美国走出大萧条时期和第二次世界大战的总统富兰克林D.罗斯福（Franklin D.Roosevelt）；两次荣获诺贝尔奖的玛丽·居里（Mary Curie）；比尔·法兰斯·乔治（Bill France Jr.），他将全国运动汽车竞赛协会从区域性的活动扩大到今天全民流行的运动；阿尔文·艾利（Alvin Ailey），她创建了一种新型的舞蹈团；牧师西奥多·海斯伯格（Theodore Hesburgh），在任期内他为圣母大学带来了国际声誉；奥普拉·温弗瑞（Oprah Winfrey），尽管麻烦的童年给她带来劣势，但她还是建立了历史上最

成功的脱口秀节目和一个媒体王国。

但是，行动者模式在日常生活中是如何发挥作用的？请看丽萨的例子，她是我们虚构的一个人物：一个30多岁的通常以行动者模式认知和行动的妇女。

丽萨在一个农场长大，但在高中期间她觉得农业并不适合自己。她上了大学，主修市场营销。在几次旅行和各种适合新手的工作之后，她在一个技术大公司里谋得一份工作。她开始晋升为资深网页开发者，但依旧胸怀大志，或许有一天，她想开设自己的公司。她不缺少朋友，最近几个月里和一个名叫泰伦的男人开始交往。他们没有住在一起，但

每个周末都会见面。总之，她的生活看上去很好。

周四，丽萨早上五点半起床，比平时早了一个小时：上午10点钟左右她要做一场关于她为客户所设计的新网页的演讲；她打算提早到公司进行最后的练习。但是，她必须先到药店去取她昨晚所预约的过敏药物处方。她快速地穿好衣服，吃过早餐，穿过三个街区最终来到药店。目前为止，她上脑的优势出色地为她服务。这一天似乎就如计划那样缓缓地拉开了序幕。

丽萨走向处方柜台的时候，她看到了一些她认为将很快会用到的物品。为了不用再跑一趟，她边走边拿上它们：洗发剂、指甲油、防晒霜以及为她

和泰伦这周末的皮艇运动准备的杀虫剂。包括她的处方在内，全部物品一共花了42美元。她在口袋里摸到了她的小笔记本，但却不见钱包。这时，她才想起钱包遗落在厨房的灶台上。（行动者模式并不保证会有一个好记性。）

丽萨暗暗诅咒自己太过匆忙，并迅速地考虑该怎么办。她认识药店经理（他可能会同意她短期赊账），但此时他还没在店里。她可以将物品放回货架上，等另一个时间再来购买。但她真的不想因为没有过敏药物而整天都在吸鼻子。她可以打电话给泰伦，他就住在附近，但泰伦不是一个早起的人，即使他真的可以帮她脱离困境，也是极不情愿的.....无论如何，他永远都这样。所以，丽萨向店

员道歉，希望在她回家取钱包的时候能保留她的物品。返回的路上，她得出了一个对未来有益的教训：仓促的行为会导致遗漏某些重要东西的危险。

丽萨投入工作的时间比希望的还要晚，但她知道总是惦记药店里的耽搁会影响她的演讲，所以就让这件事过去了。同样，尽管她平常都会在早上喝一杯咖啡，但她知道过量的咖啡因会让她紧张，所以她放弃了星巴克。相反地，她核实了前一个晚上的信息，之后找到了一个空房间，然后匆匆地排练一遍她的演讲。

会议准时开始，丽萨已经做好准备。演讲很顺利。结束时，丽萨倾听了同事的评论。她特别留意

的不只是公司总裁，还有坐在房间角落的人——性情温和的绘画艺术家罗伯。罗伯建议稍微修改一下登录页面的一个特征，让最重要的按钮比其他按钮更醒目。这是一个好建议，而丽萨没有想过这一点，她没有异议，同意将这个修改添加到最后的设计里。她爽快地接受了罗伯或公司总裁的指导——罗伯经常以感知者模式处事；公司总裁和她一样，都习惯以行动者模式进行思考。经验教会她不管一个好想法来自何方，遇上时就应该学会欣赏它。这是下脑的专长：承认好想法就是好想法。下脑擅长分类和解释；一部分这样的处理将新信息与环境联系起来，在更大的格局下对这些信息进行评估。

临近中午的时候，丽萨感觉很好。她离开办公

室和约翰一起吃午餐。约翰是她的大学老朋友，如今是一名风险投资家，正在一个小镇出差。几个星期以来，丽萨一直期待和他见面：他们最近都是通过电子邮件和Facebook联系的。她在一家喜欢的餐馆预订了一个好位置，但她需要开车穿过小镇才能到达那里。让她失望的是，路上堵车了，她意识到会迟到。幸运的是，她事先就考虑到这种状况，所以在最后交换Facebook账号时要了约翰的新手机号码。她打电话给约翰（他表示很理解），之后又打给了餐馆，让服务员保留她的座位。（这是非常典型的行动者模式认知：留意到计划中的小失误，相应地对计划进行调整。）丽萨最后来到餐馆时，很高兴地看到约翰坐在餐桌边上，他们相聚的



第一分钟的情景的确是她期待的：一场愉快的交谈，有笑声点缀，让这份愉快补偿了他们忙碌的生活。但真实情况却是，约翰很压抑。丽萨所了解的约翰一直是一个稳重、平和的人，但现在他明显遇上了麻烦。然而他却没有说出原因。

在观察约翰的身体语言、倾听他努力拉家常的时候，丽萨衡量着是否要说些什么或假装一切如常。她和约翰只算点头之交，所以她觉得假装一切都很好或许是明智的选择：她可以礼貌地用完午餐，之后可能通过一封电子邮件和他联系。但约翰是一个年老的、值得一交的朋友，所以她决定说出口。她谨慎地选择词句，密切关注约翰的反应。她的上脑系统正为某个特定目标制订和执行一个计划

（总体上，下脑系统不仅对约翰的话进行解释，还对他的表达和身体语言进行分类）。下脑系统将它的评价传递到上脑系统，利用这些信息调整计划（所以，丽萨可能会在说些稍微严苛的话语之前就会打住，用一些更加积极的话语来代替）。上脑和下脑系统的合作非常良好。

“如果我触犯到你的隐私，那么请告诉我，”她说，“但是，是不是出了什么问题？”

“没有。”约翰说得一点也不令人信服。

“如果真的出了什么事，”丽萨说，“你知道，如果我可以的话，我很乐意去倾听和帮助你。”

“真的什么事也没有。” 约翰说。

就在丽萨准备放弃这个话题时，约翰却道出实情。他十几岁的孙子因为抽大麻而受到学校的停学处分，现在，这个上高中三年级的男孩却想退学。丽萨的上脑优势让她立刻制订了几条可行建议：用某些奖励来激发男孩的积极性；用某些后果来吓唬他；咨询学校的指导顾问或少年调查官；等等。但是利用下脑的专长，她意识到约翰话语、面部表情和身体语言的含义，从而得出这样的结论：他并不需要建议，他只是想让某个人来倾听。丽萨正是如此做的，直到午餐结束。分别时，他们承诺要保持密切联系，丽萨随时可以提供宝贵时间，因为约翰需要她的倾听。

回到办公室，丽萨看到贴在她电脑上的一张便条：总裁希望马上见到她。原来一个高端客户要求修改他的公司网页，而且他希望时间定在今天下午。总裁相信丽萨是这份工作的最佳人选。

“可是下午我要对新网页进行最后的调整。”丽萨礼貌地说，谈及她早上演讲的主题。

“将它往后推一下。”老板说。

丽萨觉得这个要求不公平：一些有能力的同事也能胜任这个高端客户的突发要求。而且，据她所知，他们不像她那样需要完成一个新网页。她计划好的下午将会被毁掉，但她下脑的专长促使她衡量拒绝的后果。她推断，新网页的客户不是很着急，

他们或许可以等到明天早上。她提醒自己在稍后几天和总裁讨论人员配备的问题，然后接受了这个新任务。她给新网页的客户发了一封电子邮件，承诺在明天结束前给他们发去新设计。为了可以完成新设计，她第二天还要再次提早来公司。

在这天结束前，丽萨完成了新任务。在回家的路上，她接到了泰伦的短信。他用一个笑脸图案和多个感叹号清楚地表达今晚要看一部特别的新电影的激动。丽萨已经看过电影简介和预告片，但没有任何兴趣。打电话给泰伦的时候，她发现他真的很想看这部电影。丽萨建议看另一部他们讨论过的电影，但泰伦（经常依赖刺激者模式）没有做出退让。丽萨的反对不如泰伦的热情那般强烈，所以她

同意了。丽萨知道这是一个好策略，因为她知道如果每一次和泰伦意见不合时就大吵大闹，泰伦有时可能还会占上风，这将激励他以后在两人意见不合时更坚持己见。丽萨意识到，如果她只有在情感很强烈的时候才坚持自己的立场，泰伦会认识到她的反对绝对也是认真的。此外，丽萨也没有那么强烈地不想去，所以，她可能最后也会很快乐——但愿看完电影之后，他们的讨论也能令人愉快。事实上，当他们在隔壁酒吧喝酒时，确实感到很开心。

稍晚的时候，当丽萨穿着睡衣裤坐下时，她在思索她的生活方向，她会定期重新审视。最近，她总是没有灵感；“空虚”并不能准确描述这种情绪，但她确在思考自己是否缺少什么。是她的工

作吗？她的薪酬很高，总是很有成就感，但她不能完全掌控所有的事情，今天和总裁的争论就是一个例子。或许她需要更加认真地创办自己的公司了，或者留意另一家正在招聘新总裁的公司。也许是泰伦？他们确实都很享受彼此的陪伴，但这是持久的爱情吗？泰伦最近已经在说同居了，甚至可能在某一天就谈到结婚。

丽萨想要寻找自己的灵魂，但她不会鲁莽行事。和泰伦在一起，她已经预见到下一周和下个月的日子是什么个样子。至于工作，她决定开始搜索Monster.com这个网站和其他可能找到有效机会的网站。最终完成新网页之后，她将打电话给约翰这位风险投资家朋友，和他讨论创办自己公司的事

情，他不仅可以提供合理的金融建议，还能将他在微软行业的人脉介绍给她。综合所有的因素，她开始形成一个计划，在前进的过程中对它进行调整。她意识到她可能将再次得出结论，考虑到所有因素，至少在短期时间里，她最好的选择是继续待在现在的公司。

睡觉时间临近。丽萨知道，刹住思绪的时间到了。她泡了一杯甘菊茶，将轻柔的爵士放进iPod，很快就昏昏欲睡了。她轻易就进入了梦乡。

如我们所强调的，没有一种模式总比另一种优越，也没有一种模式在所有情况下都是理想的。根据我们的理论，以行动者模式行动会有明显的优



势。你通常是自己命运的船长，也是自己处境的掌控者（至少它们允许）。如果你在一种特定情境下善于运用行动者模式，其他人在这种情境下应该会将你视为领导者而求助于你。

但以行动者模式行事也有缺陷。如果你不能恰当地采取行动，或许因为你没有与这些情境相关的充足经验，就会轻易冒犯他人。当然，如果你能有效地运用行动者模式，就可以依据所发生的事情来调节你的行为，但工作实践并不会对所有情况都有效。而且，以行动者模式行事让人筋疲力尽！你需要仔细观察周围的环境，制订计划，按照计划行动，考察结果，相应地进行调整。这些都要花费精力。有时，这根本不值得；有时，一杯甘菊茶就是

明智的选择。

在第10章里，我们会思考另一种认知模式，它也有属于自己的优势和劣势。

## 第10章 感知者模式

19世纪的诗人艾米莉·狄金森（Emily Dickinson）是表现感知者模式特征的恰当例子——以这种思维和行为模式行事的人喜欢深入观察和分析他们周围的情况（运用上脑系统），但往往不会实施复杂又详细的计划（运用下脑系统）。

狄金森出生于马萨诸塞州一个富裕家庭，是一个具有音乐和艺术天赋的认真的学生。她接受传统教育，接触到诗人华兹华斯、朗费罗、爱默生和梭罗的作品。但周期性疾病中断了狄金森的学业。上了几个月的大学之后，她隐居在家。她没有事业进取心，每天过着自己的生活，偶尔和朋友娱乐一

下，多数时间都在阅读和写诗，但她并不努力去发表这些诗篇。随着时间的流逝，狄金森越来越隐遁，偶尔也会和一些进行书信往来。她的生活缓缓展开，没有外在的应酬但拥有许多个人时间，对那些经常反省的人来说不异于一种馈赠。

根据认知模式理论，习惯依赖感知者模式的人在那些要求成为敏感观察者、建议者和评估者的岗位上感觉最舒适，狄金森也是如此。她似乎没有尽可能地运用上脑系统，如拟定复杂和详细的计划（尽管为了诗意地描写和阐释她的遭遇，她的确运用了）。当她确实依赖上脑系统来制订计划时，如每日需要照顾患有慢性病的母亲时，她并没有制订详尽的、有步骤的计划，也没有依据她的观察对计

划进行调整。显然，她每天起床，然后做那些她觉得有必要的事情。除了这些，她的时间完全属于自己。

狄金森是一个忠诚的园丁，她拥有她的鲜花、蜜蜂和蝴蝶，从中采撷的思想贯穿了她的诗篇，她很珍惜她的时间。孤独适合于她写作，但她从来不是一个真正的隐士。即使在她极少欢迎访客的时刻，她依旧保持与外界的联系，如向某些信任的朋友请教，特别是作家莎拉·亨廷顿·吉尔伯特（Sarah Huntington Gilbert），她嫁给了狄金森的哥哥。狄金森和吉尔伯特长期保持通信，1886年，吉尔伯特为这位诗人写下了讣告。

或许这并不令人惊讶，狄金森如饥似渴地阅读，她写出的有关大脑的诗篇引起19世纪美国人的兴趣，在某种程度上是因为菲尼亚斯·盖奇的大肆宣传和颅相学的广泛流行。在诗篇632（狄金森没有给她的诗篇写题目）里，她用抒情的笔触描绘了大脑的力量：

头脑——比天阔——

因为——把它们边靠边——

一个能把另一个容纳

多轻易——把你——也包含——

头脑比海深——

因为——把它们盛下——蓝对蓝

一个能把另一个吸收——

像海绵——像水桶——一般——

然而，沉默并不是狄金森持久不变的热情；她发现最伟大的主题在于观察自然、在于四季和日夜的更替、在于生命和死亡的轮回中。这也表现出某些以感知者模式为主导型认知和行为方式的人的特征。在狄金森关于自然世界的上百首诗篇中，我们发现这一点出色地体现了她的天赋和智慧，据推测，这是从她对下脑系统的运用中逐渐收获的。

不——自然就是天堂——

自然是我们听到的声音——

长刺歌雀——海洋——

蟋蟀——雷霆——

不——自然就是和谐——

自然就是我们熟知的一切——

但又没法予以说明——

对于它的单纯

我们的学识何其无能。<sup>7</sup>

阐明世界的意义



认知模式理论让我们认为，以感知者模式为主导型模式的人通常会过着宁静的生活，像狄金森那样。尽管在生活中他们**的确**运用上脑系统将下脑系统传来的信息组织成连贯的叙述，（在一定程度上至少）制订计划并勇往直前，但他们往往不能制订和调整复杂又详细的计划。然而，因为他们能够有效地运用下脑系统，所以总是努力弄懂他们经历的意义，并尝试明智地做出应对。拥有这些经验，这些人就能成为智慧的典范。

如果这项理论是正确的，那么，习惯以感知者模式认识和行动的人一般不会追求名誉。尽管如此，一些没有野心勃勃地追求名誉的人却依旧取得巨大的成就。历史表明，帮助人们理解人类存在意

义的精神领袖和宗教人物可以吸引大批的追随者。即使没有为谋私利而进行宣传，他们的观点也足以让人折服。

在我们的时代，某宗教的首领很符合这种描述。像狄金森一样，他的例子说明主导型思维模式似乎在很大程度上归功于外在因素（后天的，而不是先天的）：两岁的时候，这个生长在一个朴实农场家庭的儿子被判定为宗教领袖。他在6岁时就被送到一个宗教场所里。“主要主题是逻辑、艺术和文化、梵语、医学和宗教哲学。”他后来写道：诗歌、音乐和戏剧属于辅修科目，可以完善他的学识。23岁时，他接受最后的考验，光荣地通过考验，在佛教哲学中取得相当于博士学位的成就。如

果他不得不在这种特定情况下制订复杂又详细的计划来获得成功，那么，这些成就或许证实了以感知者模式处事的能力。

尽管他将自己描述为“一个简朴的佛家弟子”，他的教导却并不简单，甚至超越了宗教。该领袖从未通过制订计划、采取特定行动的方式来追求“成功”（某些通常以行动者模式处事的人大获成功，如布隆伯格市长）和改变世界甚至别人的思想。相反，他的思维和行为很好地解释了“通常依赖和允许下脑系统来推动上脑处理（形成叙述）”的结果。他似乎尝试阐释他的经历、观察、阅读和学习的意义。

我们的目的不是探索他的教导，而是关注当一个人可能习惯以感知者模式处事、终其一生努力寻找意义时的智慧深度。

有人或许会争论说，相对于那些通常以其他三种模式中的一种进行思考的人，习惯以感知者模式进行思考的人更适合从更深的角度来理解人类的存在。“我们可能会分享各种幸福，而承受这两种主要的痛苦：精神上和物质上”，该宗教领袖在《慈悲和个人》（Compassion and the Individual）写道：

在两者中，精神对我们多数人的影响是最大的。除非是患上严重疾病，或是缺乏基本的必需

品，否则我们的物质条件在生活中发挥次要的作用。如果身体得到满足的话，我们几乎会忽略它。然而，精神会记录每一件事，不管它有多么微小。因此，我们应该努力将大部分的精力贡献到精神平和的事业上。

从我自己有限的经验来看，我发现内心最高层次的平静来自爱和慈悲的发展。我们越关心别人的快乐，我们感觉越幸福。

根据我们的理论，习惯依赖感知者模式的人可以每天将这种认识运用到他们的家庭、社会关系和工作中。

## 移情的汉娜

感知者模式认知通常不会产生果断或突发性的举措，或强迫依赖它的人因为有所成就而贪图名誉。根据我们的理论，习惯依赖这种认知模式的人通常会住在世界的安静一隅。狄金森在世时，她的天才并不被世人认可。但运用这种理论的某些人似乎能够受到广大公众的关注。著名摄影师安妮·莱博维茨（Annie Leibovitz）也恰好符合这些要求。一些小说家也是如此：菲利普·罗斯（Philip Roth）、托妮·莫里森（Toni Morrison）和艾丽丝·沃克（Alice Walker）。

我们多数人并不生活在这些作家和精神领袖的

世界里。看一下汉娜的例子，这个我们虚构的人物：一个50多岁的通常以感知者模式认知和行动的妇女。

在家里6个孩子中，汉娜的年龄是最小的。她的母亲是一位艺术家，父亲在一个大型教育部门担任首席政策分析师。作为这个大家庭最小的孩子，汉娜很早就学会仔细观察身边的人和物，只有在她觉得已经认清情况时才会采取行动。父母都很珍爱书籍，所以对她来说，阅读似乎具有天然的吸引力。她是一个安静和有礼貌的学生，通常都会获得B成绩，她对这些成绩很满意，尽管她知道自己可能会做得更好。高中的时候，汉娜在图书馆找到了自己的“避难所”，让她远离青少年生活的混乱。

所以在毕业的时候，她理所当然地成了一名图书馆管理员。她在一个阅览室工作，和一个好人相爱，生了两个孩子，孩子现在都已经上大学了。

将孩子抚养成人之后，汉娜继续她的全职工作。这个星期六轮到她值班，但图书馆要到中午才开门，她有足够的时间去购置食品杂货。丈夫里克是一名环境法学律师，有时他建议她在网上购物（送货上门可以节约时间），但汉娜更喜欢实体店，她可以在货架间溜达，在核实购物单上的货品时思考是否购买其他物品。里克今天打算去打高尔夫球，在一顿闲适的早餐之后，两人分头行动。他们商量今晚观看一场戏剧演出（里克收到别人赠送的门票），下午会合的时候他们还要继续讨论一



下。

果然，汉娜在食品杂货店有了新发现：活的龙虾，这个店很少出售。和海鲜部门经理讨论蒸煮龙虾的最佳方法之后，她买了两只。或许今晚就和里克一起享用，如果不是今晚，那就是星期天。汉娜买完东西，在排队结账时却发现没有带钱包。她把手推车放在一旁，回到她的车里也没有找到钱包。她模糊地记得在卧室桌子上见过它，不知道它是不是还在那里。幸运的是，她认识店里的经理；她从车里返回杂货店，要求见一下这位经理。经理了解她的情况，同意给汉娜提供非常短期的赊账。汉娜提着她的物品回家，找到了钱包，返回店里，付了钱。

汉娜离开杂货店后直接回图书馆，中途却要经过一个施工现场。在重型设备摧毁一幢楼的时候，街道暂时被封锁了，这样，实际上她身后的车辆也把她堵住了。她思索自己是怎么陷入这种困境的，尝试弄懂它的可能意义——临时的耽搁、封锁时间延长、集体等待警察的调节。但是，她非常不习惯运用上脑系统来解决这种难题，她没有制订计划来脱离困境，例如让身后的车移到路边，然后尝试组织后面的车辆往后退。汉娜意识到，她的问题会给那些想要进入图书馆的老主顾带来麻烦，会让他们久等。她希望能快点回到工作岗位上，但她只是耐心地等待警察来清理街道。她的下脑系统并不容易拟定复杂的计划来解决棘手的问题。她只是接受了

她的处境。

她勉强能够准时上班。图书馆准备开门时，主任在咨询台找到她。主任又在唠叨他的不幸：最近的预算削减迫使他解雇了一名助手，助手的职责包括维持图书馆博客的运作。主任说，每个人都要接手他留下的工作，并将博客的职责分配给汉娜。汉娜认真地倾听，点头表示理解。毫无疑问，博客是一种重要的交流工具，但她知道维持它的运作需要花费很大的精力。她也知道她不会因此涨薪。这似乎并不公平。主任感觉她有异议。汉娜说她会在之后几天考虑这个问题，或许会给出一个妥协的答复。也许可以几个人来分担博客的职责；但在制订这个计划或得出其他任何结论之前，汉娜需要（运

用下脑系统）再三思考。

顺利地度过下午的时光，直到三点半，闭馆前一个半小时的时候，莎莉（一个友好的朋友和邻居）托辞在有机饮食习惯上需要帮助——因为营养学家的工作，她制订了这个计划。图书馆几乎没人了，所以她们有很多时间来闲谈。汉娜认真观察莎莉的举止，很快推断出莎莉有烦恼。汉娜给莎莉时间来倾诉，而不是马上打听她的隐情。莎莉却没有这么做。时间在双方勉强的聊天中过去，汉娜觉得与其沉默，还不如开口询问。

“你看上去很不开心。” 汉娜说。

“是的，” 她的朋友回答，“我被诊断为轻度

抑郁症。” 汉娜并不惊讶：通常以行动者模式行事的莎莉最近得知她年老的母亲处在阿尔茨海默病的早期阶段。

“我很抱歉，” 汉娜说，“这对你来说一定很艰难。”

“抑郁，” 莎莉说，“在所有人中，偏偏落到我头上。”

汉娜拥抱了莎莉。她深有感触，因为她在父亲连续中风之后就失去了他。莎莉提议她们下周一起吃个午饭，汉娜答应了。这个周末，她将会思考莎莉的问题，重读一些有用的书籍（其中的段落），在网上搜索关于抑郁症的资料。她将打电话给莎莉

让她去核实；再聚的时候她将会安慰她，给她出主意。汉娜出色地运用下脑系统：她不仅可以将莎莉的情况放到情境中来理解，还懂得如何将她相关的经验适用于当下环境。她的下脑系统有效地激活了相关的记忆，事先就让她采取适当的行动。

汉娜将车驶进私人车道时，里克打完18洞并已经回到家了。他真的很想观看那场戏剧演出，他的同事一直在谈论它。汉娜读过的评论都是负面的（“它平庸乏味，已经是非常仁慈的了”，她一直记得这句话）。但里克在以行动者模式进行一周的律师工作之后通常会在周末运用感知者模式，经常会想出很多点子来找乐趣。汉娜对休闲活动往往不会有很多想法，却很高兴考虑里克的点子——和平

时一样疯狂（这通常会让她开心）。当里克催促着去观看戏剧演出时，汉娜发现自己还在疑虑，还有哪些戏剧演出可以如此糟糕？好吧，也许有——如果它真那么糟糕，哦，她也许会被逗乐。而且，从更大的方面来看，和所爱的男人一起度过两个小时，好吧……是和所爱的男人一起度过这两个小时。所以她去了，毫无怨言。结果是，这个演出真的确实很糟糕，里克也（有点不好意思地）赞同这个观点。开车回家的路上，他们一起分享快乐。

深夜，里克躺在床上，轻易就入睡了，而汉娜却很清醒。她对她的生活基本满意，但莎莉妈妈的病情重新让她模糊地感觉缺乏成就感，这种感觉来自她父亲生命的悲伤结局。汉娜很快就60岁了，5

年之后就到了退休年龄；她的孩子是年轻的成年人，有属于自己的生活。她一读再读《一辈子做女孩》（Eat, Pray, Love），即使她的婚姻没有什么大问题，但她能够感受主人公对投入新激情的渴望。她是不是太墨守成规？难道年龄已经在不知不觉中影响了她？她并没有打算突然改变一切。睡意降临的时候，她决定另外抽出时间再考虑这个大问题，通过阅读，通过和她的丈夫、莎莉、另一个好朋友玛奇（一个社会工作者）的交流。

以感知者模式认知有它独特的优势：你可以退一步掌握全局，花时间来理解身边发生的事情的意义。如果你擅长在一种特定的情况下运用这种模式，其他人将很快就会向你求助，向你请教好的建



议。然而，如果你遇到麻烦，也许因为你缺乏能适用于当下情形的丰富的相关经验，你可能做不了什么。

认知模式理论颇让我们期待。对个人而言，以感知者模式处事通常很有吸引力，令人很满意。你专注于理解，而不是在压力下被迫利用学识来做点什么。你经常为了知识而追求知识，享受你身边的世界。有时你活在当下，而这通常是个很好的状态。

然而，这种模式存在一个潜在的缺点，即它可能让你有点消极。你或许会花很多时间来思考，以至于迷失在思绪里。如果你依赖上脑系统多于下脑

系统，可能会产生这种后果，但不必然产生。不过，你还是可以运用上脑系统，勇往直前，但你往往不会有非常精细的计划。

在第11章里，我们将思考一种可能以截然不同的行为为基础的认知模式，它也有属于自己的优势和劣势。

## 第11章 刺激者模式

当人们以刺激者模式认知和行动的时候，他们通常会运用上脑系统来拟定和执行计划。但是，他们并没有充分地运用下脑系统，所以总是不能恰当地记录按照这些计划行动的后果。

### 社会运动

我们可以引用一位著名历史人物的例子，他的生活和行为可以阐释刺激者模式。反战活动家艾比·霍夫曼（Abbie Hoffman），死于1989年。对普通观察者来说，他火焰般的生活方式可以说是很耀眼的，霍夫曼似乎总是在生活中横冲直撞。在他的

自传里，霍夫曼描写了他从童年就开始一直寻找新的冒险，不管后果如何。

“我是个保龄球疯子，”霍夫曼写道，“对我来说，一天玩25场并不算什么。我11岁时就成为邓肯悠悠球冠军。我可以在跳下跳板后翻一个半筋斗。在篮球场像个兔子那样活跃。在足球运动中表现出压倒一切的勇气。在大学里是网球队队长。”从布兰迪斯大学毕业之后，霍夫曼被加利福尼亚大学伯克利分校的研究生院所录取，研究心理学。“我的论文是关于巫术，”他写道，“在实验心理学中，其他人都在尽职地记录‘皮肤电反应’（galvanic skin response）、用电刺激老鼠的时候，我正在模拟压力条件下研究超感觉力

( ESP )。他们期望出现另一个B.F.斯金纳 ( B.F.Skinner )，而我半路却走向了尤里·盖勒 ( Uri Geller )。 ”

离开伯克利分校并取得全国性成就之后，霍夫曼依旧经常举止古怪，至少对普通观察者来说是这样。但躲藏在这个公共形象背后的，是某个制订详尽计划实现目标的人，换句话说，霍夫曼的种种迹象表明，他能够有效运用上脑系统。但所有的报道显示，他通常无法记录他的行为后果，也不能相应地对计划进行调整。所以，他似乎没有像本该那样地运用下脑系统。

想想他在1967年那场变成一股激流的反抗运

动中的行为吧。那时，美国正被日益失去民心的越南战争所折磨。作为青年国际党（即“易皮士” Yippies）的共同创始人，霍夫曼组织游行、静坐和示威。到1967年10月，他深入参与在林肯纪念堂里和五角大楼外面举行的两日活动计划。准备活动还包括申请许可证，许可证限制示威的时间为32小时。最后期限到来时，组织者实现了最初的目标：他们的事业蔓延到了全国。许多人开始离去，但霍夫曼和其他人一直待到第二天早上，然后被逮捕了。反抗活动已大获成功，逮捕这些组织者似乎已经没有意义了，但对霍夫曼本人来说却意义重大，因为他的时间最好花费在制订下一步计划上，而不是浪费在摆脱刑事麻烦上。霍夫曼长期而全面

地参与了反抗运动，所以他已经反复品尝过潜在后果的滋味，但他的行为就像那些没有充分运用下脑系统的人一样（做事不考虑后果）。

那些更加充分运用下脑系统的人也许能够对情形进行分类和解释，并受益于他之前的经验。下脑处理的一个关键点是获取相关的储存记忆。对某些东西进行分类的纯粹行为可以让你获取这些记忆，这样，你就知道一个有疤的苹果暗示着里面长有虫子（尽管你看不到虫子），知道阴天可能需要带上一把雨伞。你之前遭遇过这些事情，并在记忆里储存了它们所发送的信息；当你再次遭遇它们时，下脑系统获取这些储存记忆，并将它们运用到当下情况。霍夫曼的例子很好地说明了一些人不能像本该

那样受益于下脑的这种处理。

1968年是总统选举年，霍夫曼在策划重大示威运动中再次运用上脑系统发挥了核心作用。那年春天，纽约市举行了几场示威运动，而8月芝加哥那场是最浩大的。民主党在8月召开了他们的全国大会。大会召开前的几周里，霍夫曼监督生产上万份传单、海报和徽章，鼓励反战者加入他的芝加哥队伍。他帮助协调新闻报道工作，与演讲者和音乐家碰头。他主持每周的会议。“我们整日整夜都在组织。”他随后写道。显然，他能够拟定缜密的计划。

霍夫曼的工作获得了成功：8月28日那天，当



民主党将休伯特·汉弗莱（Hubert Humphrey）提名为他们的总统候选人时，无数人都在现场。全世界的记者都来了，霍夫曼已经拥有最大的平台，即发表有力声明的一次机会。但是，他是否想过在那个早上用口红把脏话写在额头的潜在后果吗？可能没有。然而，其他人可能已经预测到这个后果：警察逮捕了他，将他拘留13小时。霍夫曼错过了那场成为20世纪60年代里一场神圣抗议的示威活动，他作为芝加哥七君子的一员接受了审问，这场漫长的法院庭审成功地将他从活动领导人的位置上拉下来。

在霍夫曼剩余的生命里，多数时间都是重复的：新计划没有吸取那些本可以从之前的经历所获

得的教训。不过，如果霍夫曼能够至少在一定程度上改变他的主导型认知模式，对他生命后期的评论就会变成我们所期待的那样。在东躲西藏、费尽心思地应对环境一段时间后，他写道：“这是难以置信的，但作为一个逃亡者，我已经见识了普通人的生活方式，让我意识到我在过去真是错得离谱。我也有所成长。你知道年轻和身不由己是怎么一回事。我想重返校园，学习如何为社区增光……年龄带来伤害，却也传授智慧。”

在之后的岁月里，种种迹象显示，他至少在某些时刻已经提升了以感知者模式认知的能力。

一直做她自己

在我们可以用来描述以刺激者模式处事为特征的当代例子中，有什么例子比曾经的副总统候选人、前阿拉斯加利福尼亚州长、从未在美国文化上消失过的萨拉·佩林（Sarah Palin）更有说服力？

不管人们怎么看待她的政治学，几乎没有人会怀疑，佩林正是通过拟定和实施计划在生活中勇往直前，但似乎和霍夫曼一样，她经常无法充分考虑后果、相应地对计划做出修改。对某些人来说，“真实”表现是她的魅力之一，这和奥巴马这些通常以行动者模式处事（有时会运用感知者模式，这让他的支持者大为失望，因为可能会将他们置于被动地位）的政客形成鲜明的对比。

2008年总统竞选时，佩林被共和党推荐为参议员约翰·麦凯恩（John McCain）的竞选搭档。因其随和的、提倡削减财政预算的保守派表现，她立即受到人们的关注。那些对浪费纳税人金钱的政客感到厌烦的选举人纷纷称赞这位减少阿拉斯加利福尼亚建设支出、出售州长的喷气式飞机和拒绝酒店费用补偿的领导人。考虑到种种因素，许多人都以为佩林在服装方面也会很节俭。然而，在竞选期间，她和家人接受了价值15万美元的设计服装和来自内曼·马库斯（美国高端百货商店）、萨克斯第五大道（美国精品百货店）和布鲁明戴尔（美国著名的连锁百货商店）的配饰，并沉迷于昂贵化妆品，这种疯狂挥霍的行为与她在凯马特（美国零售公

司)购物的母亲形象大相径庭。共和党全国委员会承担了所有的账单。

她没有预料到这必然会有争议吗？她没有从其他那些在外表上大肆消费的政客身上吸取教训，尤其是民主党人约翰·爱德华( John Edwards )，一年前他那价值400美元的高调发型就毁掉了他的总统抱负。面对这些因奢侈造成的后果，佩林或许已经迷途知返，开始将争议抛到脑后；她应该承认错误，不再穿由设计师专门设计的服装，然后继续前进。但是，花了差不多一个星期时间才让批评声消散，佩林才解决她所谓的“整个服装事件”。她在选举前的第10天说：“我穿回自己的衣服，它们是从我最喜欢的位于阿拉斯加利福尼亚安克雷奇的寄

售商店买来的。”但损害已经造成。根据CNN发起的一项民意调查显示，尽管这不是唯一的因素，但她的时尚“丑闻”已经影响了她在民意调查中的声望，因为人们对她领导能力的评价下降了10个点。

再看看佩林的另一个争议。2010年3月，她在Facebook上贴出一张图片：枪十字准线瞄准民主党国会议员。这么做的原因是内心的挫败（表面原因是他们支持奥巴马的医疗保健改革）。被瞄准的几个人不是已经接到死亡威胁就是已成为故意破坏罪的受害者。亚利桑那州众议员加布里埃尔·吉福兹（Gabrielle Giffords）是其中一员。以行动者模式或感知者模式处事的人可能预料到这个帖子会不断地给自己带来麻烦，然而，2011年1月8日，强烈

反对这个帖子的吉福兹悲剧性地被枪击了，而佩林的十字准线依旧出现在网络上。以行动者模式或感知者模式行事的人可能会迅速地承认错误并作出道歉，佩林却没有。相反，5天之后，当吉福兹陷入由药物引起的昏迷、是否能挺过来还是个问题的时候，她贴出了一个视频，在视频里谴责媒体针对这次枪击的报道。

“尤其是在这个悲剧事件发生的几个小时里，新闻工作者和权威人士不应该制造一场血祭诽谤，而这场诽谤只为煽动他们所声称要去谴责的仇恨和暴力服务。”佩林说道。再次，她似乎不能考虑到她的行为后果。许多人对她使用“血祭诽谤”这个词感到不快，这个词语在历史上是用来反对犹太人

的（吉福兹是犹太人）。在十字准线争议上，佩林只是加剧而不是减轻其行为后果。

无论佩林的意图是什么（希望身陷争议，还是只希望依据她的信仰来行动），她往往像那些以刺激者模式处事的人一样行动。

“我是第一个说‘要么振作要么身陷困境’的人，”佩林在她的自传《我行我素》（Going Gogue）中写道，“你可以选择如何应对情况。”

确实，人们可以选择如何应对环境。但选择可以被之前行为的后果所影响，但佩林似乎经常不能吸取这些教训。在自传的结尾，她给出了她的建议，这些建议包含了制订和执行计划的需要——却



没有回答当人们按照这些计划行动却得不到满意的结果时，应该怎么办。

“前路不是抵抗就是战斗，”佩林写道，“向国会挺进。给编辑写信。竞选地方政府的职位。你从来不知道它可能将你带向何处。”

或许这些都是正确的，但在刺激者模式里，如果你的计划脱离正轨，你通常无法思考该如何调整它们。有时，这会成为前进道路上的障碍。

## 安迪，广播台那个家伙

许多杰出人物的例子也能体现以刺激者模式认知的特征：歌手和作曲家科特妮·洛芙（Courtney

Love），多次将她的乐队带向成功，但她的生活却始终不受控制；泰格·伍兹（Tiger Woods）似乎经常在他打高尔夫球的过程中，而不是在私生活里运用果断的行动者模式。脱口秀节目主持人格林·贝克（Glenn Beck）不管会产生多么消极的后果（包括他的排名下降，导致福克斯新闻放弃了他），都没有改变对阴谋推断论的迷恋。另一方面，喜剧演员史蒂芬·科拜尔（Stephen Colbert）利用刺激者模式的表现来彰显他的优势，而他许多创新形式似乎也受益于这种模式。

让我们从名人世界回归正题，看看安迪这个我们虚构的人物：一个40岁左右的习惯以刺激者模式认知和行动的男人。我们认为他的例子可以生动阐

明刺激者模式的本质，以及缺陷和优势。

安迪3岁的时候，父母就离婚了。母亲抚养他这个唯一的孩子，在餐厅当服务员，并在一个乐队兼职唱歌。安迪是个好学生，但学校让他厌烦。他12岁时拿起了一把吉他，14岁时组成他的第一个车库乐队，17岁时完成高中学业。母亲坚持让他上州立大学。他去了，却讨厌它。他的音乐得不到发展，但他参加学校的广播电台节目并爱上了广播。当一个小型的商业电台给他提供一份工作的时候，他退学了。此后他就一直在摇滚音乐电台工作。

这周一，闹钟像平常一样在早上6点的时候叫醒了。他在煮咖啡和为还在睡觉的女友帕姆（最

近他们才同居)留一张早安便条的间隙,浏览了他今天的计划。他迫切的任务是去一趟塔吉特百货,他要在那里购买生日惊喜派对所需的全部东西——他为78.8频率经典摇滚乐电台中午至下午3点时段的主持人举办了这个派对,安迪在这个电台做了6年的规划经理。安迪将气球、汽笛、帽子、纸碟、塑料餐具和其他所需物品塞满了手推车。下一站是冷藏区,那里有主持人最喜欢的冰激凌蛋糕(她经常谈论她对冰激凌蛋糕的喜爱)。但这种蛋糕已经卖光了,这不在计划范围内。安迪不得不将一个普通的蛋糕带回去,但他很不高兴。

准备结账的时候,安迪尴尬地发现自己记不起他那张摇滚电台工作信用卡的密码。他身上只有10

美元左右的现金，打电话到电台去询问密码时又没人接听。身后排起一条等待结账的长队伍，安迪却没有注意到。他打算放弃所有的物品，之后再以某种方法（他无法肯定用哪种方法，但现在没有时间去担忧）来处理生日派对时，店员建议他或许可以用另一张信用卡。安迪的确有他的私人卡，他很不情愿地拿出来：电台在报账上的拖拉已经臭名昭著。但这确实是解决问题的方法，虽然非他所愿。尽管身陷困境，安迪的下脑系统并没有帮助上脑系统制订新的计划，他的上脑系统还在运作，他又转回到他为今天所拟定的计划上。

安迪的上脑系统如何制订和执行这些计划？它是通过分析当下情况来发挥作用。上脑系统擅长解

决问题，即发生在只有这个人认识到问题的存在、对解决问题所需的步骤进行全面思考的时候。这是一个缓慢和审慎、需要付出努力的过程。相比之下，下脑系统能够对情况进行分类和解释，自动触发储存在记忆中的相关信息——通常在一个人还未意识到这些记忆存在的时候，问题就已经被解决了。在安迪的例子中，他意识到问题所在，并制订了新的解决办法。这需要付出大量的努力。如果他的下脑系统将相关信息传送到上脑，他将能更好地解决问题。但情况并未如此。

离开塔吉特百货之后，安迪驾车去广播电台，但很快就陷入可怕的交通堵塞里。他寻找一个能够穿越这条可怕车流的办法，尝试用肩膀扛着车走和

不断地摁喇叭，希望前面的汽车流会自动分开。但这种好运气不会降临。

他最终回到了电台，老板杰克在午餐室找到正在拆派对物品包装的安迪的时候，事态恶化了。阿比创公司排名在这周提前出炉，一直受到严密监视的两个数据有所增长：非常重要的“一刻平均占有率”和“累计受众”。难道杰克是在思考安迪的功劳吗？不，他在有意指责他。

“我需要和你谈谈。” 杰克说。

“谈什么？”

“你需要在节目里多谈一下我们重要的客户。

我已经反复告诉过你。”

“我也反复说过我讨厌被牵着鼻子走。”

“我不是在要求你，安迪，” 杰克说，“我是在命令你。”

“你会多付我薪酬吗？”

“你知道我对这个问题的回答。”

“你也知道我对你的问题的回答。这不属于我的工作。就这样。” 安迪走进他的小卧室，查看昨晚的电子邮件和信息。

安迪的上脑系统没有以这种方式运作：让他思



考形势，在自以为是的短期满足和因与杰克的关系造成的长期消极后果之间进行权衡。特别是，他的下脑系统还没学会辨别在何种情形下抑制情感冲动，所以没有将这种信息传送到上脑，上脑的部分工作是抑制此类冲动。在多数情况下，正是上脑（尤其是上脑前侧）抑制了大脑其他部位的情感冲动，但只有在它接收到那些制订和执行这些处理的合适信息的时候。

幸运的是，安迪和杰克在早上10：30之前都放下了争执，那个时候，员工因为派对的关系开始聚集在午餐室里。电台主持人莎伦一向很准时，应该在广播开始前一个小时就赶来这里并做好准备，但11点到了又过去，半个小时很快又过去了，却依

旧没有莎伦的影子。离演出还有10分钟的时候，她才走了进来。原来是她的汽车启动不了，所以叫了一辆出租车，而出租车几乎花了一个小时才接到她。派对的麻烦才到此结束。莎伦直接走到B演播室。安迪有点失望和恼怒。一位秘书建议他们可以临时采用她所谓的“旋转派对”——在莎伦停播的休息时间，到她停止广播时结束。到了这时，他的情绪才稍微好转。

迅速根据变化的情况对计划进行调整并不是安迪的强项（像习惯依赖刺激者模式的其他人一样，他轻易就能制订计划，但不擅长利用新信息来修改这些计划）。同事让他想起他在去年设计的一个噱头。他雇用年轻女孩，让她们在午间驾驶时间穿着

比基尼站在一辆停在州际之间天桥上的平板货车上，高唱经典摇滚78.8频率电台的短歌曲。他们的确收获了预想的结果、吸引了大量的关注——直到一辆卡车撞毁了。安迪没能很好地处理这个意想不到的后果：他继续让这些女孩唱歌，继续远程广播，甚至在他听到迫近的警报声和警察直升机盘旋声之后。安迪被暂时逮捕，市长要求联邦通信委员会吊销电台执照的时候，杰克就已经在考虑解雇他。这个消极的报道给短暂的排名飙升蒙上了阴影。

下午的会议顺利地举行，安迪很高兴，虽然也被相同的旧话题弄得厌烦。好朋友马克打电话过来询问他是否可以挤出时间在附近的咖啡厅喝杯咖

啡，他很期待休息时间的到来。在捕捉到“马克一直沉默寡言，全部时间都在低头盯着桌面”的事实之前，安迪愉快地说了整整10分钟的话。最后他才意识到他的朋友过得并不如意。

“老兄，你还好吧？”安迪问。

“从未像这样好过。”马克说。

“你确定？”

“只是有点累而已。”马克说。

安迪不再进一步刺探。但几分钟之后，马克就开始倾诉他的苦恼，他没有得到一份他积极准备很久的工作。安迪感到抱歉的是没有想到马克竟然一

直在追求这个机会。安迪的下脑只是不能很好地对社交线索进行分类和解释，而上脑却没有接收到那些可能形成这种反应的信息。

安迪回到家的时候，帕姆（一名作曲家和博客作家）快速地做好了晚饭。她参加过一场由本地一支新乐队“缺乏理性”举办的音乐会，但安迪不喜欢他们，他甚至无法听完在MP3里他们的唱片小样。本州重要报纸上的音乐栏目批评他们的声音“很有吸引力，但在其他方面却一无是处”，安迪非常赞同。帕姆说，他们的声音只是不符合他的品位而已，他究竟想要对谁评头论足呢？他们之前有过这种讨论，最终却导致争吵——像安迪一样，帕姆习惯以刺激者模式认知。但这一次，安迪牢记

两人关系的重要性，并要让女朋友知道质疑的好处。他们一起参加了音乐会。

相比听“缺乏理性”乐队的样本唱片，安迪更加不喜欢他们的现场表演，但他（通常）把这些想法烂在肚子里。不能融入音乐，他就让自己的思绪四处飘飞。除了帕姆以外，他感觉所有东西都很乏味，仿佛他之前无数次看过这场电影似的。他在经典摇滚78.8频率电台坚持了6年，成为他事业的一个巅峰，而他越来越感觉到厌烦。他只是需要一个改变，真的就这么简单。明天，他将开始利用关系看看哪里有更好的机会。

比起音乐会，安迪和帕姆回到公寓后更多地谈

论这些问题。她也打算有所改变，希望背水一战，看看会发生些什么。但如果他们的计划（如搬迁到另一个城市）产生预料之外的后果（例如，他们的新公寓太吵），那么两人都无法迅速地找到一个解决办法。

无论拥有怎样的缺点，以刺激者模式处事也有优势。例如，你可以制订计划并将它们坚持下去，接纳创新的想法（史蒂夫·乔布斯有时是以刺激者模式处事）。如果你善于在特定情况下运用这种模式，其他人可能会将你视为“思路之源”而向你请教。此外，以刺激者模式能够提供一定程度的自由，不会被身边发生的琐事左右。

另外，如果我们的理论是正确的，那么，不利的一面也显而易见：以刺激者模式处事的人可能像瓷器店里的公牛，轻易就会冒犯他人。在刺激者模式里，你通常不可能调整行为来应对你的计划所产生的结果，如果你的计划不适用，就会是一个问题。而且，以刺激者模式行事有时让人有挫败感。你可以制订完美的计划，但始料不及的事情还是会出现。这就让这种模式不受一些人欣赏，甚至被误解和轻视。

在第12章，我们将探索第四种思维模式，在所有认知模式中它所需的努力可能是最少的。



## 第12章 适应者模式

像经常以感知者模式处事的人那样，习惯依赖适应者模式的人通常生活在远离聚焦公众视线的地方。根据理论，他们通常不会拟定和执行复杂详细的计划（运用上脑系统），也不会对身边发生的事情进行深度解释和理解（运用下脑系统，有时需要上脑系统协助来形成解说式的叙述）。因此，他们轻易就能被即时事件所影响。

然而，这种描述也暗示着习惯依赖适应者模式的人很容易适应其他人设定的计划：他们会是很有价值的合作伙伴。根据我们的理论，习惯依赖这种模式的人在商业中通常会发挥像组织中的重要基础

设施那样的作用，控制公司关键的营运。习惯依赖适应者模式的人通常是放松的、平易近人的，他们不会对“将来应该做些什么”或“过去应该完成些什么”有太多的担忧。我们预期他们经常会很有趣。

在表现习惯以这种模式处事的特征上，我们找不到比扬基队明星阿莱克斯·罗德里格兹（Alex Rodriguez）的行为更有说服力的例子了。阿莱克斯·罗德里格兹（他广为人知的名字只是“A-Rod”），在纽约这个世界媒体首都的长期服务和所展露的天赋将他推上一个更广阔的舞台。考虑到他对派对和漂亮女人的喜好，我们不能控诉他不会享受生活。

罗德里格兹在对抗得克萨斯州游骑兵的赛季中打破了纪录，之后，他于2004年来到了纽约。这位两次获得“金手套奖”的游击手同意换到三垒来适应新队友德瑞克·基特（Derek Jeter），扬基队的队长、另一位棒球巨星。自1996年以来，基特一直是扬基队的先发游击手。“我完全不觉得这有什么，”罗德里格兹说，“我永远将自己视为一名团队球员。守三垒是最后的团队行动。”随着时间的流逝，罗德里格兹依旧待在三垒，在某种程度上被基特的影子掩盖，却几乎没有任何怨言。在多数情况下，他会留意身边发生的事情，依据“自己被期望做什么”的感知来采取行动。在多数时候，他确实是一名模范团队球员，待在一支超级自负、云

集“名人堂”天才的传奇队伍，绝非易事。

然而，在棒球场外，罗德里格兹不断招惹麻烦。他不顾自己已经结婚并有两个孩子，继续和其他女人在公共场合约会。难道他一点也不了解纽约的小报吗？难道他忘了在2005年告诉一位观众他在寻找治疗时所说的话了吗？——“生活即是**掌控**命运”（强调是后加的）。当他的名字，有时是绰号“迷路的罗德里格兹”开始出现在那些将他与脱衣舞女、身材苗条的模特搅在一起的故事里时，他显然不能预料到后果，还在继续胡作非为，而小报也继续报道他的新闻。2008年夏天有关他和流行歌手麦当娜浪漫恋情的报道，成为压垮他和妻子的最后一根稻草。他的妻子提出离婚诉讼。

罗德里格兹不是第一个没有意识到屡次在公众场合发生轻率行为的消极意义的名人。他对类固醇的使用，也许更有力地说明了以适应者模式行事可能产生的后果。

到了罗德里格兹那个时代，棒球界没有人会忽视类固醇丑闻。时间可以追溯到1988年，那时《华盛顿邮报》报道乔斯·坎塞科（Jose Canseco）使用能增强表现力的药物。国会通过立法对非法使用合成类固醇进行刑事处罚，但棒球运动员使用药物的媒体报道依旧层出不穷。在年老的马克·麦奎尔（Mark McGwire）创下全垒打记录的赛季里，这类报道有所增长。麦奎尔在1998年打出70支全垒打，随后承认使用了类固醇。巴里·邦

兹 ( Barry Bonds ) 在2001年打出71支全垒打，马上就卷入非法使用药物的丑闻。2003年，职业棒球大联盟开始对物质滥用进行检测，意味着将会收集到犯罪行为的潜在证据。2005年，在棒球界流传多年谣言之后，投手明星罗杰·克莱门斯 ( Roger Clemens ) 的名字公然出现在非法使用类固醇的丑闻里。

当然，在这些人中，渴望在棒球生涯中拥有不朽名望的球员不会想要使用这种药物。罗德里格兹反复否认谣言，直到2009年《体育画刊》刊登了一则不可驳斥的故事，他才肯承认。

罗德里格兹显然依旧没有吸取任何教训：

2010年2月，《纽约时报》报道他在一位加拿大体育医生那里接受治疗，这位医生因为给运动员提供人体生长激素而接受调查。这位医生承认到过纽约给明星治疗，但声称治疗涉及的只是受伤使用的抗炎药。然而，不好的影响已经造成，更多的坏影响还会出现。罗德里格兹可以避免与他那位据说在2009年之前为他提供类固醇的表亲接触——扬基队禁止这位表亲参与任何与球队相关的活动和使用任何与球队相关的非公共设施。但2011年春天，罗德里格兹又被这位表亲蒙上污点。

然而，随着时间流逝，罗德里格兹更多地依赖下脑系统。他投资艺术，变成一名慷慨的慈善家，把自己塑造成美国男孩女孩俱乐部拥护者。他写了

一本关于儿童的书籍。或许，这些都体现了新出现的感知者模式的认知和行为特征（付出适当的努力和经验）。没有人在一生所有情况下都只运用一种认知模式。

## 一位完美的女演员

和罗德里格兹一样，伊丽莎白·泰勒（Elizabeth Taylor）极有天赋，也拥有罕见的美貌。这两点优势给她带来巨大的商业和其他方面的成功，但她却无法遵循一个详尽的计划：和罗德里格兹一样，泰勒经常被当下的情形牵着鼻子走。她辉煌的演员生涯（四次金像奖，两次奥斯卡奖）意味着至少在一部分时间里她能够运用行动者模式行事。但当涉及



私人关系时，从泰勒年轻时的行为显示，她似乎经常以适应者模式行事。

考虑到他酗酒成性的名声，之前结过婚（与莎莎·嘉宝）的酒店继承人康拉德·希尔顿（Conrad Hilton）作为泰勒的第一任丈夫似乎是一个糟糕的选择。希尔顿极端情绪化，又是出了名的好色之徒，被授予“拥有10万张床位的男人”的称号。他在1950年和泰勒结婚，而在1951年1月，还不到一年时间，他就成为泰勒的第一号前夫。离婚似乎表明，尽管泰勒犯了个错误（考虑到她的年轻，或许可以理解），她应该已经从这段经历中吸取教训。

显然，她并没有。和几个男人约会之后，泰勒选定了迈克尔·威尔丁（Michael Wilding），一位英国演员，之前结过婚，情绪波动剧烈。是不是感觉很熟悉？和希尔顿离婚后才一年，泰勒就宣布和威尔丁订婚。1952年2月他们举行了婚礼。即使和威尔丁有了两个孩子，泰勒依然对她的第二任丈夫很不满，开始和其他男人约会。威尔丁制造自己的丑闻，而泰勒借助已结过两次婚的电影制作人迈克尔·托德（Michael Todd）结束了他们的关系，而托德那反复无常的脾气也很有传奇性。他们牢固的关系终结于1958年，托德丧生于一场空难。泰勒马上和歌手艾迪·费舍尔（Eddie Fisher）约会，那时费舍尔和戴比·雷诺兹（Debbie Reynolds）还存

在婚姻关系。费舍尔离婚之后，泰勒于1959年嫁给了他。那时，泰勒在《埃及艳后》的拍摄过程中就开始和理查德·伯顿（Richard Burton）交往了。

“当我还是个小女孩的时候，”她在一本回忆录中写道，“我相信自己是命运的孩子，如果这是真的，理查德·伯顿就是我命中注定的那个人。”这种态度很好地表现了适应者模式认知的特征，因为这些显示：她觉得只是被外在事件推动着前行，既没有从她的经历中吸取教训，也没有制订和遵循详尽而复杂的计划。但这种行径能带来意想不到的价值，以感知者模式认知的人可能会意识到这点。

伯顿是个酒鬼、风流男人和施虐者，集合了泰

勒前几任丈夫最糟糕的毛病。然而，他也可以像泰勒那样浪漫和风趣。他们在1964年结婚，而他们的婚姻却也演变成人们所预料的那种情况：充满矛盾和酒精，简直是《谁害怕弗吉尼亚·伍尔夫》（Who's Afraid of Virginia Woolf）这部电影的真实版本。《谁害怕弗吉尼亚·伍尔夫》是1966年的一部电影，他们在影片中担任主角，这个影片为泰勒赢来第二座奥斯卡奖。直到1973年，泰勒厌烦了，他们分开，并在下一年离婚，但在一份新闻报道里，泰勒的话语表现出她的理性最终没有否定这份情感：“我全心全意地相信分离最终会将我们带回我们应该待的地方，那就是在一起！”

他们的确又在一起了，1975年10月，他们再

次走上了红毯。预料到的场景再次发生：伯顿喝醉了，泰勒内心挣扎，然后这对夫妇相互斗争。

1976年，泰勒最后离开了伯顿。我们不再谈论泰勒之后的两次婚姻，它们都以离婚告终，然而却让她有一定程度的高兴——尽管不见得是晚年的智慧。再次被询问为什么要结这么多次婚的时候，泰勒回答说：“我不知道，亲爱的。它的确狠狠打败了我。”她从来没有对她反复经历的事件进行分析，这个事实表现出某些经常依赖（可选择性运用的、无反思的）下脑功能的人的特征。在私人关系中，泰勒似乎将桑塔亚那的著名理论人格化了，“那些不能记住过去的人注定会重蹈覆辙。”

但如我们所强调，一种习惯性的主导型认知模

式和行为、情感或智力毫无关系，这不是说某人永远被困在这种模式里或被迫以这种模式认知，也不是说在生活的所有情况下都要坚守一种模式而不能转换。泰勒的例子很好地说明了这种转换：她将儿时的基督教信仰转换到犹太教，这是一场精神之旅产生的后果，而这场精神之旅证明了感知者认知模式的能力。作为一名珠宝设计师和香水制造者，泰勒大获成功，逐渐变成一个企业家，仿佛她有时以行动者模式认知似的。她变成一位受人尊重的人道主义者和慈善家，呼吁对艾滋病和相关疾病的关注，并集资数百万美元，这些成就也体现了行动者认知模式的特征。

## 名叫尼克的年轻男子

尽管适应者认知模式不太可能会引起关注，但一些人的例子显示，他们习惯以这种方式认知，却仍像泰勒和罗德里格兹一样受到广泛的关注。布兰妮·斯皮尔斯（Britney Spears）和明尼苏达州前州长杰西·文图拉（Jesse Ventura）是公众人物，他们经常以适应者模式处事。棒球巨星米奇·曼托（Mickey Mantle）也是如此，他在运动场外的举止（酗酒）伤害了他的家人和朋友——尽管在后来表示懊悔并尝试赎罪时，曼托表现了感知者模式的认知。

让我们回到日常世界里。尼克，我们虚构出来

的一个人物：一个二十八九岁的男子，我们用他的例子说明“以适应者模式认知和行动”的意义。

尼克是家里两个孩子中的老大，家住郊区，并在那里长大成人。母亲是一位法律助理，父亲是一名电工和工会代表。尼克是一个很好相处的孩子，在少年棒球联合会打球，参加幼童军，却从没想过上大学：从青少年时期开始，他就在父亲手下当学徒，父亲周末也要工作来为家庭增加收入。高中毕业之后，尼克找到一份临时电工的工作，23岁时通过电工师傅的考验之后，他的辛苦终于有了回报。他如今在一个建筑小组里工作。建筑小组正在建设联邦法院的一个楼群，这项工程长达一年时间。



这周五，尼克和妻子艾丽卡天一亮就醒了。艾丽卡是个家庭主妇，在家照顾3个年幼的孩子。孩子们还在睡觉。夫妇俩吃过早餐，尼克给孩子们做好午餐并给他们留了字条。除了打算在上班的路上买一个新的动力钻，尼克并没有对这一天有太多的考虑；遵循工头的指导，这一天或许会像许多日子那样度过。离开家时，他吻了艾丽卡，再次告诉她有她在身边他多么幸运。艾丽卡经常以行动者模式行事，这对整个家庭来说大有裨益：她支配家用预算，购买大部分的东西，让孩子在学校和许多课外活动中守规矩。她的主导型认知模式可以和丈夫的模式进行完美互补：在他们决定结婚和组建家庭的时候，她可能已经在直觉上意识到这个事实，尽管

尼克未必。

尼克在家得宝（美国家具连锁店）找到了想要的牧田牌钻头，他够幸运，家得宝早上6点就开门了。拿了一套钻头之后，他走向自助结账柜台。他在那里划了专为工作花销的借记卡，检查一遍物品，然后等待确认。借记卡里的金额不足，直到现在，他才想起忘记让艾丽卡从他们主要的银行账号转账过来（这是她的主意，办一张独立的工作账户，为了简化纳税程序）。那时还有一位工作人员在场。尼克觉得很尴尬，咕噜着道歉，将商品返回货架，然后离开了。他本可以打电话给艾丽卡，让她马上从网上转账过来，但他没有这么做。不管在什么情况下，他依旧只有他的老电钻，即使它丧失

了某些功能，但会再陪伴他度过这一天。回到家的时候，他写了张便条提醒艾丽卡转账，之后就一头扎进法院的项目里。家得宝的意外事件渐渐被抛到了脑后。

快到工作地点的时候，尼克却遇上堵车了。他很沮丧，但一旦意识到真的什么也做不了，他马上就放松下来，听他的iPod。如果他预料到这种情况，就应该打个电话给工头，让他知道堵车的事情，但他全身心融入音乐里，并没有这么做。他的下脑系统没有让他意识到他当下情形所隐含的更广泛的意义（对其他人有影响，如工头），他也没有利用时机让上脑系统制订那些和重要事情相关的计划。相反，如我们所期望的那样，当前情势推动着

他的工作日程，对那些以适应者模式处事的人而言，这很典型。他的上脑不会拟定复杂和详尽的、会引导他的思想或行为的计划；相反，他在等待外界来指导他下一步怎么做。

幸运的是，尼克准时到达工作地点。他去了咖啡车，发现杰克也在那里，杰克是他的高中同学，参加相同的假期课程，跟着他跻身建设行业，成了一名起重机操作员。他们在中学相识，从那之后一直都很亲密。尼克不止一次从杰克那里咨询意见，杰克很自信（他似乎通常以感知者模式认知，总能给出很有想法的回答）。两个男人重新聊起昨晚的棒球比赛，但杰克这个铁杆球迷却缺乏激情。谈话中遇到几个死结之后，尼克意识到他的朋友似乎很

郁闷。但他依旧没说什么……直到杰克在话题中迷失自己，他的思绪肯定飘到了别处。

“出什么事了？”尼克说。

“你说什么呢？”杰克说，他知道尼克在说什么。

“今天是周五，周末就要来了，而你就像刚刚才守了丧。你没事吧？和你妻子吵架了，还是其他什么事？”

“不是，”杰克说，“一切都好。”

“你肯定？”

“我肯定。” 杰克说。

就这样，尼克离开了。那时是早上7点，白天的工作才开始。

工头和他的队员再次检查今天的计划，除了尼克之外，全部电工都要来工地。工头让尼克待在后方。他对这位年轻的电工师傅有特殊的安排：剩下的所有时间里，他希望尼克带一个新学徒。尼克知道他必须接受这个任务：本质上就是保姆的工作。尼克当然知道学徒需要实习，他也经历过，但工头为什么偏偏选择他来指导小毛孩？其他许多经验更丰富的电工也可以接手这个工作。

但工头不是在询问尼克，而是在命令他。尽管

如果尼克严正拒绝的话（工头将他视为最佳员工之一），他可能也会赢得这场战役，但他觉得不值得这么做：这个命令不完全是无理的，而且，和上司搞好关系很重要。所以，尼克开了一个关于保姆的玩笑，引得工头连连发笑，然后同意下周接手这个学徒。他甚至邀请工头喝咖啡。

承包商在周五总是离开得很早。尼克下午3点半前就到家了。他和孩子们一起玩耍，然后帮艾丽卡一起准备家庭晚餐。晚餐的时候，谈话的话题转到周五的夜晚，它已经成为尼克和妻子惯例的约会之夜。艾丽卡让她的母亲帮忙照顾孩子。她希望可以欣赏在这个周末演出的浪漫喜剧片。

尼克喜欢电影，但他一般不喜欢浪漫喜剧这样的片子。所以他颇好脾气地建议看点别的什么——可能会妥协看约翰·德普最新的电影。但艾丽卡坚持己见，尼克通情达理地答应了。他只是随大流而已，这通常是适应者认知模式的特点。适应者认知模式不会让人形成复杂或详细的、指引思想和行为的计划。尽管他可能不会以这种方式发表意见，但他的沉默也是对艾丽卡的工作表示感激的一种姿态。

电影结束之后，艾丽卡和尼克在“苹果蜜蜂”餐厅喝了点啤酒。他们谈论了一下电影，然后谈论艾丽卡将要开始的社区大学夜间课程，这是她当一名护士的计划的第二步，等孩子们长大些之后



她就想从事这个职业。尼克很支持，这个谈话促使他反思了自己的职业，对他来说，他的职业并不是正规工作。然而，时不时地，他的确在疑惑是否希望一辈子和电线打交道，如果他可以更进一步或彻底尝试其他一些东西，如追求“成为一名消防员”的儿时梦想。他之前已经和艾丽卡讨论过他的梦想，今晚再次提及的时候，艾丽卡给出同样合理的建议：参加急救医疗医生（EMT）的课程，加入一家志愿者火警公司，申请进入火警学会。这或许会很难，她说，即使他依旧继续现在的工作，当一名好父亲，他还是能够解决这些难题。

但尼克感觉到，追逐他的旧梦需要详细的长期计划。在情况有变的时候，多数情况不可避免地会

发生变化（艾丽卡已正确意识到），计划或许就需要进行调整。现在，追逐旧梦似乎要付出很多东西。总的来说，生活本就一切安好。为什么要从中捣乱呢？

以适应者模式处事显示出一些相同的明显优势。当你放松，真正放松的时候，你不会对未来感到烦躁，也不会执著于过去。而且，你很可能轻易就能运用这种模式，因此，其他人常常很喜欢与你为伴。根据我们的理论，不利的一面是你将经常遭受来自周围世界的冲击，而这会造成伤害。如心理学家在很久之前所表明的，稍微能控制环境的动物比那些一直在接受结果、没有这种控制力的动物经受的压力更小。

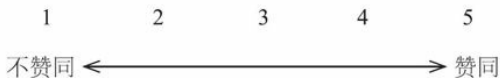


## 第13章 测测你是哪种认知模式

既然我们已经详细地回顾了每一种认知模式，那么你可能已经对自己的主导型认知模式（在多数情况下你以这种模式处事时感觉最舒适）有了一定的理解。我们在这一章所呈现的测试可以让你更加确定自己的主导型模式。尽管你不可能在所有情况下一直依赖同一种模式，但人们在测试中的反应却表明他们在大多数时候所运用的都是一种单一的模式。所以，拿起一支铅笔和一张纸，然后通过测试来确定你的主导型模式，或者在 [www.TopBrainBottomBrain.com](http://www.TopBrainBottomBrain.com) 网站上进行测试，你的计算机会自动给你计分。

这个测试被称为“背腹式调查问卷”（Dorsal-Ventral Questionnaire）（dorsal意为“背部”，指的是双足生物的“顶部”，而ventral意为“腹部”）。这个测试是由斯蒂芬和他的长期合作者威廉L.汤普森（William L.Thompson）发展起来的。

测试中的每个句子都使用以下计分方式：



1表明你完全不赞同这个说法；2表明你有点不赞同；3表明你既不赞同，也不反对；4表明你有点赞同；5表明你完全赞同。

1.当我在花园里观赏时，我一般会注意种植的模式。

2.如果喜欢一件家具，在购买之前我想确切地知道它适合摆在家里哪个位置。

3.在遇到某种情况之前，我更喜欢制订计划来指引行动。

4.在博物馆里，我喜欢根据风格来对作品进行分类。

5.在商店里，我会非常仔细地查看物品。

6.在开始一个项目之前，我喜欢收集所有需要用到的工具。

7.如果我很晚都没到酒店的话，我会提前给酒店打个电话。

8.一般来说，我会试图以最妥当的方式应对环境。

9.我喜欢仔细地观察物体的表面。

10.一打开电视，我喜欢去确认某些出现在屏幕上的人物身份。

11.我很容易就能分辨我所看见的狗属于什么品种。

12.做出决定之后，我喜欢思考一下可能会发生的事情。

13.我喜欢看人们的脸，试图辨别他们的祖先来自哪里。

14.我认为自己是一个会提前做计划的人。

15.在买一件新T恤之前，我会考虑它是否和其他衣服相配。

16.听音乐的时候，我喜欢分辨音乐里使用了哪些不同的乐器。

17.参观一个艺术展的时候，我会花时间来慢慢欣赏画作。

18.我喜欢制订计划。



19.早晨的时候，我经常会在睡前思考今天要做的事情。

20.我更喜欢近距离地观察物体，近到可以看见物体表面的颜色变化。

参加测试的有上百人，研究者随后推断出了两个基准，它们对计分和理解分数的意义都很关键：

一个基准是上脑总分的平均值37分（最高分是50分）和下脑总分的平均值33分（最高分是50分）。另一个基准是这两类得分的标准差，它反映了高于和低于平均值的分差。对这两类得分来说，标准差最终都是6.4。

测出你的分数：

首先，将你的第2，3，6，7，8，12，14，15，18，19项目的得分相加，得出的值就是你的上脑得分。

其次，将你的第1，4，5，9，10，11，13，16，17，20项目的得分相加，得出的值就是你的下脑得分。

分数让一切了然，测试不是全或无的，因此，你习惯以这种或那种模式处事的程度也是有等级之分的。

上脑得分

让我们从上脑得分开始，思考一下分数高于平均值的意义，习惯以可选方式（当你没有被环境强迫这么做的时候）运用上脑处理的程度。如果你的分数高于47分（大约高于平均值1.5个标准差），说明你**非常强烈地倾向于**以这种方式运用上脑处理；如果你的分数高于37分但低于47分，说明你**倾向于**以这种方式运用上脑处理。接下来，我们将只讨论运用大脑系统的可选方式。

现在就让我们来思考上脑得分低于平均值37分的意义。这些分数表明你不太习惯运用上脑处理。如果你的分数低于27分（大约低于平均值1.5个标准差），说明你**非常强烈地倾向于**不运用上脑处理；如果你的分数低于37分但高于27分，说明你

倾向于不运用上脑处理（见表13-1）。

表13-1 上脑处理

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| 高于 47 分   | 非常强烈地倾向于运用上脑处理  |
| 37 ~ 47 分 | 倾向于运用上脑处理       |
| 27 ~ 37 分 | 倾向于不运用上脑处理      |
| 低于 27 分   | 非常强烈地倾向于不运用上脑处理 |

## 下脑得分

现在来思考你的下脑得分的意义。如果你的分数高于43分（大约高于平均值1.5个标准差），说明你**非常强烈地倾向于**运用下脑处理（当你没有被环境强迫行动的时候以可选方式进行）；如果你的分数高于33分但低于43分，说明你**倾向于**运用下

脑处理。

最后，让我们回到低于平均值33分的下脑得分，这表明你不习惯运用下脑处理。如果你的分数低于23分（大约低于平均值1.5个标准差），说明你**非常强烈地倾向于**不运用下脑处理；如果你的分数低于33分但高于23分，说明你**倾向于**不运用下脑处理（见表13-2）。

表13-2 下脑处理

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| 高于 43 分   | 非常强烈地倾向于运用下脑处理  |
| 33 ~ 43 分 | 倾向于运用下脑处理       |
| 23 ~ 33 分 | 倾向于不运用下脑处理      |
| 低于 23 分   | 非常强烈地倾向于不运用下脑处理 |

现在到了最后一步：为了确定你的主导型认知

模式，在表13-3中查看你上脑和下脑属于哪种类别。

表13-3 主导型认知模式

| 上脑和下脑的类别                     | 主导型认知模式             |
|------------------------------|---------------------|
| 非常强烈地倾向于运用上脑 / 非常强烈地倾向于运用下脑  | 始终都是行动者模式           |
| 倾向于运用上脑 / 倾向于运用下脑            | 行动者模式，尤其是在受情境限制的情况下 |
| 非常强烈地倾向于运用上脑 / 倾向于运用下脑       | 行动者模式，有时是刺激者模式      |
| 倾向于运用上脑 / 非常强烈地倾向于运用下脑       | 行动者模式，有时是感知者模式      |
| 非常强烈地倾向于不运用上脑 / 非常强烈地倾向于运用下脑 | 始终都是感知者模式           |
| 倾向于不运用上脑 / 倾向于运用下脑           | 感知者模式，尤其是在受情境限制的情况下 |
| 倾向于不运用上脑 / 非常强烈地倾向于运用下脑      | 感知者模式，有时是行动者模式      |

| 上脑和下脑的类别                      | 主导型认知模式              |
|-------------------------------|----------------------|
| 非常强烈地倾向于不运用上脑 / 倾向于运用下脑       | 感知者模式, 有时是适应者模式      |
| 非常强烈地倾向于运用上脑 / 非常强烈地倾向于不运用下脑  | 始终都是刺激者模式            |
| 倾向于运用上脑 / 倾向于不运用下脑            | 刺激者模式, 尤其是在受情境限制的情况下 |
| 非常强烈地倾向于运用上脑 / 倾向于不运用下脑       | 刺激者模式, 有时是行动者模式      |
| 倾向于运用上脑 / 非常强烈地倾向于不运用下脑       | 刺激者模式, 有时是适应者模式      |
| 非常强烈地倾向于不运用上脑 / 非常强烈地倾向于不运用下脑 | 始终都是适应者模式            |
| 倾向于不运用上脑 / 倾向于不运用下脑           | 适应者模式, 尤其是在受情境限制的情况下 |
| 非常强烈地倾向于不运用上脑 / 倾向于不运用下脑      | 适应者模式, 有时是感知者模式      |
| 倾向于不运用上脑 / 非常强烈地倾向于不运用下脑      | 适应者模式, 有时是刺激者模式      |



## 行动者模式

根据我们的理论，如果你的得分都高于上脑和下脑得分的平均值，说明你经常依赖行动者模式。如果你非常强烈地倾向于运用上脑和下脑处理，说明你始终以行动者模式行事。如果你只是倾向于（不是非常强烈地倾向于）运用大脑的这两种处理，你也许会运用行动者模式，但不会始终如一。相反，你所运用的模式可能取决于你所处的特殊情境，如果这种模式没有明显的优势，那么你认知和行动的方式将在很大程度上取决于你的现状对你的要求。

如果你非常强烈地倾向于运用上脑处理，而只

是倾向于运用下脑处理，说明你经常依赖行动者模式，但也可能会转换到刺激者模式。如果你非常强烈地倾向于运用下脑处理，而只是倾向于运用上脑处理，说明你经常以行动者模式处事，但也可能会转换到感知者模式。

## 感知者模式

如果你的得分高于下脑得分的平均值，而低于上脑得分的平均值的话，说明你通常以感知者模式行事。如果你非常强烈地倾向于运用下脑处理，而不运用上脑处理，说明你始终依赖感知者模式。如果你倾向于运用下脑处理，而不运用上脑处理的话，说明你可能以感知者模式处事，但不会始终如

一。确切地来说，你的认识模式可能取决于你所处的情境。

如果你非常强烈地倾向于运用下脑处理，而只是倾向于不运用上脑处理的话，说明你经常依赖感知者模式，但也可能会转换到行动者模式。如果你非常强烈地倾向于不运用上脑处理，而只是倾向于运用下脑处理，则说明你经常运用感知者模式处事，但也可能会转换到适应者模式。

## 刺激者模式

根据我们的理论，如果你的得分高于上脑得分的平均值，而低于下脑得分的平均值的话，说明你

通常依赖刺激者模式。如果你非常强烈地倾向于运用上脑处理，而不运用下脑处理，说明你始终都以刺激者模式处事。如果你倾向于运用上脑处理，而不运用下脑处理的话，说明你可能以刺激者模式处事，但不是始终如一。确切地说，你所依赖的模式可能取决于你所处的情境。

如果你非常强烈地倾向于运用上脑处理，只是倾向于不运用下脑处理，说明你通常以刺激者模式处事，但可能也会转换到行动者模式。如果你非常强烈地倾向于不运用下脑处理，只是倾向于运用上脑处理，说明你经常依赖刺激者模式，但也可能会转换到适应者模式。

## 适应者模式

如果你的得分都低于上脑和下脑得分的平均值的话，说明你通常以适应者模式处事。如果你非常强烈地倾向于不运用上脑和下脑两种处理，说明你始终都在运用适应者模式。如果你只是倾向于不运用上脑和下脑两种处理，那么你可能以适应者模式处事，但不会始终如一。确切地说，你所依赖的认知模式可能取决于你所处的境遇。

如果你非常强烈地倾向于不运用上脑处理，只是倾向于不运用下脑处理，说明你通常以适应者模式处事，但也可能会转换到感知者模式。如果你非常强烈地倾向于不运用下脑处理，只是倾向于不运

用上脑处理，说明你经常以依赖适应者模式处事，但也可能会转换到刺激者模式。

这个测试和许多通俗心理学测试（如旋转舞女和脑半球容量测试）不同，它建立在坚实的实验研究基础上。现在，我们来看一下它的开发过程。

如本书之前所总结的，上脑和下脑系统的功能特征很关键。开发者编写了近百道题（都是最终会运用到测试中的那种句子类型），他们相信每道题都能体现一种倾向、爱好或行为，这种倾向、爱好或行为反映了人们是如何选择性（即不由当前情况所决定）地运用上脑或下脑处理。在“调查猴子”（SurveyMonkey）调查服务网站上300多位

测试者（他们被幸运地选中，年龄范围是18~65岁，男性比女性稍多）对这些题目进行作答。这些人回答他们赞同或不赞同每道题的程度。

可见，测试的分数之间是相关的。相关显示出一组分数（如一道测试题的）随着另一组分数（如另道测试题的）的变化而变化的程度。如之前所讨论的，联系越紧密，相关程度越高（当两组分数同时提高时，相关程度在0~1.0；而当一组分数提高而另一组下降时，相关程度则在-1.0~0）。如果两组分数毫无关系，相关程度为0。

得出每两道题得分之间的相关度后，再运用一种被称为“因素分析”的数学方法来进行分析。客

体和空间心理意象的测试（我们在第4章讨论过）也是以相同的方式开发的。因素分析尝试确认一组被称为“因素”的维度，对这些维度的测量会产生一组分数。也就是说，相关模式可以用来反映相对较少的潜在共同影响的存在；在这个意义上，当两道题的得分发生同样变化时，它们的正相关必然会更强。这种方法将“载荷”分配到不同的因素上；而在一组分数（一道题的）和另一组分数（另一道题的）的相关关系中，载荷量较高的因素起到了较为重要的作用。

关键是，我们期望构成测试句子得分的基础是这两个因素：一个因素反映上脑系统的影响，而另一个则反映下脑系统的影响。情况的确如此：人们



在主要运用上脑或下脑系统的时候，可以轻易地理解那些一个因素载荷高而另一个因素载荷低的句子。

然而，这门科学还有个技巧：被测试的句子是衡量因素分析的结果是否有效的关键。研究者花了6个月的时间来进行测试，然后修改题目。一般来说，测试每组题目之后，某个题目为什么会承载两个潜在因素（反映上脑和下脑两种处理）而不只是其中一个单一因素的原因就会很明显——后见之明！在6个月的时间里，研究者需要反复对测试进行修改，创造一组题目——每个题目主要承载一个潜在因素。在每一次的反复修改中，研究者必须编写出新题目，并添加到之前最佳题目清单上（新题

目通常是那些不如原创版本那么令人满意的题目的改进版），然后找新的人测试，分析结果，删除那些并没有主要承载一个单一因素的题目。

完成因素分析之后，检验每道题得分之间的相关关系。被保留题目的得分与同一个类别（上脑或下脑）其他题目的得分之间的相关程度，要比与另一类别题目的相关程度高。这个过程最终为测试挑选出了满意的题目。

对最后一组的20个题目（包含测试中的）来说，上脑和下脑题目得分的平均相关系数 $r=0.03$ 很重要。这个相关程度非常低。它意味着下脑得分的变化只能预测出上脑得分的远小于1%的变化，反

之亦然。可见，两种得分测量出的内容是不同的。

最后，研究者要求另一组人参加这个测试，以及之前发展起来的其他各种测试。其他测试包括：一般智力测试；人格量表，评估在人格研究中不断被检测的5个维度，即开放性（容易还是谨慎接受新经验）、严谨性（有效率的、仔细的还是粗心的）、外向性（开朗的还是缄默的）、友善性（友好的、富有同情心的还是冷淡的）、神经质（紧张或敏感的还是自信的、有安全感的）；客体表象-空间表象-言语认知风格问卷（Object-Spatial-Imagery-Verbal Questionnaire），评估心理意象和言语能力；马洛-克罗恩社会赞许性量表（Marlowe-Crowne Social Desirability

Scale ) , 评估测试者是否倾向于做出社会期待的回应。

上脑测试得分与其他测试得分的相关模式, 和下脑测试得分与其他测试得分的相关模式是不同的, 这进一步证实新测试的得分挖掘出了不同类型的大脑处理。尤其是, 下脑得分和其他任何测试得分并不相关, 这意味着这些得分测量的内容是截然不同的。相比之下, 上脑得分和智力测试的分数则是相关的——如果智力涉及策略思维的话, 这很有道理。此外, 这些得分和某些人格测量有关, 如“严谨性”。考虑到上脑得分反映策略思维, 那么这些相关关系就说得通了。

简而言之，所有的努力都会有所回报，如你所见，测试经过不断修改，最后得到了完善，并呈现在了这里。测试题目似乎挖掘出了不同类型的上脑和下脑处理，我们也容易理解这些题目得分的含义。然而，我们必须注意，即使这个测试是可靠的（人们进行重复测试的得分具有可比较性），但它还没有经过严格的验证，事实上，得分确实预测出了我们期望它们预测的东西。我们必须在这种认知的基础上来理解测试和它的得分。

即便如此，我们希望通过这个测试和你获得的分数使你学到一些关于你自身的东西。引导你生活中的其他人也这样做，这也许是一次很有趣的尝试；你可以和别人比较、讨论所习惯运用的认知模

式。也许你就会理解你的互动为什么有时很起作用，有时却不那么令人满意。

迄今为止，我们提出了一项以大脑的可靠事实为基础的理论，也注意到这项理论的意义。在很大程度上，这就像一场学术实践。然而，我们既然已经有了其他那么多理论了，你为什么还要关注这项特殊的理论呢？在第14章，我们将探索认知模式理论的更多意义，而且这些意义又让我们认真对待这项理论。如果我们的理论是正确的，我们将会讨论关于人类的更多重要内容。

## 第14章 发现最佳的合作伙伴

如我们已经讨论的，你不会一直都被困在一种认知模式里。就好比，你可能很喜欢一种饮料，但偶尔也会喝喝其他饮料，所以你有时也会改变你的认知模式。然而，我们也探讨过你在多数时候为什么只可能拥有一种主导型模式。根据这项理论，我们的性格和个人经验都推动形成了这一倾向。而且，如我们所见，基因极大地影响了我们性格的很多方面，因此它们很难改变。我们也注意到，在一个领域中，你需要进行10000个小时左右的实践来获取充分的知识，才能在这个领域中有效地以行动者模式处事，即使到了那时，这些专业知识一般也只适用于那个特定的领域。成为一名棒球专业教

练，对成为一名曲棍球专业教练不会有太大的帮助。

所以，当我们认识到我们的主导型模式并不适合某种情况的时候，我们该怎么做？不管你多想这么做，但这远非改变模式那么简单。

我们的策略被证实是一种处理我们所谓的“刚性模式综合征”的有效方法。我们认为，这个综合征发生在一个人很难抛开主导型认知模式而转换到另一种更适合特定情况的模式的时候。以下的寓言故事将对这一策略进行解读。

一些生活在森林中的成年动物很担心年轻动物。年轻动物在森林里四处闲晃，总是无法发挥他



们的潜能。

所以，成年动物决定创办一所学校。

他们首先要设计课程。熊指出打洞绝对重要——它必须被明确列入“必学”清单上。小鸟插嘴说飞翔不能被忽视。兔子自然会强调要跑得快。大家各持己见。最后，大家达成共识，认为所有的这些技巧都很重要，因此每种动物都应该学习所有的技巧。

成年动物将年轻动物聚集一起，开始对他们进行教育。不久之后，幼鸟尝试挖洞而把翼梢弄断了，熊宝宝尝试快跑而把脚踝扭伤了，小兔子尝试飞翔而将自己摔得浑身青紫。不用说，即使年轻动

物都康复了，却没有一个感到高兴，也没有一个获得了更好的教育。这种教学是失败的。

这个故事的寓意不是说一些人像小鸟、一些人像熊，而一些人像兔子，也不是说我们每个人最适合的是某种任务，而不是其他任务。相反，它是说一旦你认清自己是哪种动物，你就能更有效地执行一项任务。如果你是一只小鸟，想要打洞，你用你的喙和爪子挖啊挖，然后就会意识到当个古董摆设或许更容易些，但如果想要挖个坑就太糟糕了。如果你是一头熊，你应该知道费劲地打洞是你的强项，所以，如果你想要打洞，你就能非常漂亮地完成这个任务。如果你是一只兔子，你应该知道快跑是你的拿手活，但如果你想要飞翔，最好还是去乘

飞机吧。

换言之，做那些你能做好的事情，如果你不喜欢做某种情况所要求做的事情，那么你最好去找某个可以和你合作的人。

## 迷宫中的人造物

这一策略的价值在实验室得到了证实。

2005年，“大脑项目小组”（ Group Brain Project ）在哈佛大学正式启动。这个小组由已故的 J.理查德·哈克曼（ J.Richard Hackman ）和斯蒂芬领导，组员包括许多研究者。在“调查猴子”网站的帮助下，小组在网上利用“客体空间意象调查问

卷”（如第4章所描述的）对2000多人进行筛选。研究者邀请回答调查问卷的200人到实验室接受进一步的测试；这些人在“下脑——客体”的心理表象（让人能够很好地想象形状和色彩）测试中的得分很高，但在“上脑——空间”的心理表象（让人能够很好地想象空间位置）测试的得分却很低；或者在“下脑——客体”的心理表象测试的得分很低，但在“上脑——空间”的心理表象测试的得分却很高。

被挑选的人以两人为一组，同时到实验室参加一项实验：要求通过计算机屏幕上所显示的一个虚拟迷宫。迷宫真实得仿佛身临其境，而使用者在一根操纵杆的指引下走向一条走廊或在分叉点向左或

向右转。一种被称为“greeble”的人造物笔直地伫立在迷宫的各个位置上。在某些情况下，相同的greeble随后会在迷宫中出现第二次。<sup>8</sup>

研究者向每个小组解释了两种角色，然后将角色分配给小组成员。其中，一个成员要求运用操作杆来穿越迷宫，而另一个人则用一个按钮给相同的greeble贴标签（证明在迷宫遇见的这个greeble和之前所见的有完全相同的形状）。小组只有一次进入这个特殊迷宫的机会，有3分钟时间穿过迷宫并在相同的greeble上贴标签（见图14-1）。根据被正确贴上标签的greeble的数量，会给予小组成员相应的报酬。



## 图 14-1

计算机生成的人造物，称为“greeble”，在迷宫实验中被用作刺激物。

资料来源：Images courtesy of Michael F.Tarr，Carnegie Mellon University，  
[www.tarrlab.org](http://www.tarrlab.org).

关键点是，在部分小组里，一个成员在“上脑——基于空间的心理意象”测试中取得高分，但在“下脑——基于客体的心理意象”测试的得分却很低；反观另一个成员的情况，恰好相反，基于客体的心理意象测试的得分很高，但在基于空间的心理意象测试中却取得低分。<sup>9</sup>

这个测试的花招是：有些参与者非常擅长被分配的角色，而有些参与者对自己被分配的角色很不擅长。也就是说，在**匹配**条件下，要求空间意象测试得分高的人穿过迷宫，而要求客体意象测试得分高（擅长对客体和其他类型的刺激物进行分类）的人贴标签；在**不匹配**条件下，将角色互换。最后，在第三类小组里，两位成员不是都在客体意象测试，就是都在空间意象测试中获得高分。

发生的结果：分配的角色和参与者能力相符的小组比其他两类小组表现得更出色。**然而，这是在小组成员不允许相互说话的情况下得出的结论。**当小组成员在穿过另一个迷宫时允许相互说话，情况就截然不同。



首先，兼容小组的表现和不允许他们说话时一样出色，这并不令人惊讶：每个成员都能很好地发挥自己的作用，不需要其他小组成员的帮助。

其次，在任务中允许相互说话的时候，不兼容小组的表现远比不允许说话时出色。为什么？从那段测试过程的录像带中可以看出，在空间表象测试中获得高分的成员很快就开始穿过迷宫，在穿越的过程中告诉客体表象测试得分高（但空间表象测试的得分低）的小组成员应该在哪里转弯；而在客体表象测试中获得高分的成员在执行贴标签的任务中，告诉客体表象测试得分低（但在空间表象测试获得高分）的人会在什么时候遇到相同的 greeble。

结果引人注目：在没有告知测试分数、进入实验室前彼此不认识的情况下，小组成员自发地找到了自己相对的优势和弱点。适当的时候，他们基本上可以通过转换角色来扬长避短。

在某些小组里，两个成员不是在客体表象测试、就是在空间表象测试中获得高分。研究者在对这些小组的研究中，获得了更多的信息：小组成员相互之间的交流越多，他们的表现越糟糕（也就是说，在指定时间里被贴标签的相同greebles越少）。瞎子给瞎子引路。他们在执行任务时缺乏所需的关键技巧，他们却没有意识到这一点。

用那个动物寓言来说，就是一头熊向另一头熊

请教如何飞翔。

## 社会假体体系

显然，如果你不具备能力或技巧来完成你所要做的事情，就应该向某人（某些东西）求助。这是显而易见的，不是吗？那如何解释为什么我们这么多人难以启齿请求他人帮助？（经典例子是，在没有GPS之前，很多人不会在加油站问路。）

我们的建议是：首先，克服向他人求助的不情愿心理。接着，问题就变成了：你应该向谁求助？

答案可以在我们所谓的“社会假体体系”（因与物理假体系统类似而得名）的原理中找到。想象

你失去了一条腿，为了帮助行走，你可能会依靠假肢——木腿的“钢和塑料”的现代化替代物。假肢弥补了一个缺陷，可以让你完成一项任务（如行走）。人们不仅依赖物理假体，而且还依赖心理假体。如果要求你将两个大数字（即  $7481222 \times 1532596$ ）相乘，你就会希望有一支笔和一张纸，计算机或许更好。如果你为人父母，需要记录忙碌家庭生活的很多活动，你就会想要一本挂历或者日记簿，或者是手机上的记事应用程序。这些设备充当**认知假体**（cognitive prostheses），为了让你完成某个任务，它们弥补了必须要弥补的认知缺陷。

当然，互联网已经演变成“认知假体之

母”（我们可以这样称呼它）——现在我们很多人经常通过谷歌和其他搜索引擎查找真相、方向、图像、翻译和更多信息的一个地方。我们在云上储存个人数据、珍藏记忆（以图片和视频的形式），这样就可以很容易（精确）重新找到它们。《信息简史》（The Information : A History , A Theory , A Flood）的作者詹姆斯·格雷克（James Gleick）将亿万万个构成互联网的网页称为“全球性的假体大脑”<sup>10</sup>。

不管互联网的信息量有多巨大，当我们需要明智的建议来解决问题时，它的作用却是有限的。我们所依赖的主要认知假体不是软件和机器，而是其他人，即可以帮助我们发展智慧、发泄和调节情感

的人。正是这些人构成了我们的社会假体系统。斯蒂芬在关于这个想法的早期论文上，将社会假体系统定义为“延伸个人情感或认知能力的人类关系”。在这样的系统里，其他人充当着假体设施，填补个人认知或情感能力上的缺失。或许，除了内心坚定的隐士之外，每个人都会处在这样一个或几个系统里。

森林动物的寓言和迷宫人造物的实验给出了一个重要教训，即你应该根据你想要完成的任务来挑选你的社会假体。以此类推，失去脚的人可以在很多不同的假体中进行选择，这样就可以帮助它们进行不同形式的移动。一个非常有弹性的金属假肢能够让人跑得更快，而传统的塑料假肢可以在长距离

行走中让人感觉更舒服。同样，根据你在认知和情感上需要做的事情，以及你的主导型认知模式的情况，你或许想要和一个在相关领域很有见识、倾向于以某种特定模式处事的人合作。

假如你在情感上处于忧虑的状态，即濒临和你的配偶或搭档决裂的地步，你可能不会想要向某个经常以刺激者或适应者模式处事的人寻求建议。以刺激者模式处事的人只会给出下意识的反应，而以适应者模式处事的人则尝试将问题最小化。所以，你的选择将落在经常运用行动者或感知者模式的人身上。在某种程度上，你想要得到哪种结果的目的决定了你的选择。如果你需要策略来解决问题，那么这项理论认为，以行动者模式处事的人也许最适

合你。但如果你想要反省你真实的感受、反省你所渴望和需要的是什么，那么你最佳的选择是一个通常以感知者模式处事的伙伴。综合以上因素，你或许想要向两种不同的人咨询意见，然后从两种信息中获益。因此，信息灵通的话，你就可以做出更加明智的决定。

社会假体体系可以在很多年里建立和维持。随着时间的流逝，你或许就会意识到某个你所认识的人是你的理想搭档，能够在特定情况下帮助你。政界人物给我们提供了很多例子，不过，我们其他人也可以将这些例子运用到日常生活或者商业和工作里。



有些市长、州长、众议院议员或其他官员手底下都有一个办事高效的下属。我们就以这些官员为例。他的政策专家可能习惯依赖感知者模式；接听游说电话的人可能习惯运用适应者模式；办公室主任也许经常以行动者或刺激者模式处事（如果是刺激者模式的话，为了更有效率，主任可能会需要一些以感知者模式处事的助手，避免自己偏离目标）。这位官员一直以行动者模式处事，身兼要职，利用一切所需的帮助，既为了在未来保护这个丰富的系统，也为了在当下利用它。

我们在高度团结的家庭中也能找到同样的结构。在这些家庭中，女性或男性长辈通常以行动者模式行事；而顽皮小孩以她的冒险故事来取悦亲

人、显示出刺激者模式的倾向；亲切的婶婶或叔叔则为向他们请教意见的侄子和侄女提供感知者模式的视角。

现代电视剧为我们提供了另一个例子。荣获艾美奖的电视剧《摩登家庭》的撰稿人在写邓菲家庭模式脚本的时候，似乎已经凭直觉认识到了社会假体体系的重要性。父亲菲尔似乎在很多时候都是以刺激者模式行事，他总是不停地制订计划，但在他没有恰当地应对变化了的情况时，这些计划总会支离破碎，但他至少尝试了。母亲克莱尔似乎经常（尽管不是一直）以行动者模式处事，为了让大家的想法一致，总会尝试严格控制她的丈夫和孩子。大女儿海莉被卷入接二连三的事件里，经常依赖适应

者模式，但她的娱乐精神使这个模式更有价值。海莉的妹妹阿莱克斯看上去显然更喜欢以感知者模式处事，在家庭角色上，她担任了一名比看上去更聪慧的评论员角色。她提出建议，但毫无意外的是，她的建议总是被忽视。尽管还很年幼，儿子卢克像父亲一样似乎更喜欢以刺激者模式行事。这就是邓菲家庭。在每一集的结尾，他们总会解决问题，然后继续前进，家庭依旧像个团体一样运转。

关键是，当你和其他人以这种方式互动时，他的“社会假体”角色上能够让你做事更有效率。他弥补了你的缺失。在这个过程中，你就变成了另一个人，被你和他人的互动所改变，就好像截肢者戴上具有弹性的人造脚跑步时比戴上传统人造脚时感

觉更舒服。

再举一个类似的例子，就当娱乐大家吧。你把一个切片放入烹饪家（Cuisinart）食物调理机里，调理机所产生的功效和将一个混合叶片放进去所产生的功效不同——前者在做成派时可以更好地将苹果切成丁，而后者在切东西时更加锋利。当你依赖另一个人来充当你的社会假体时，你们合作的结果将和你们单枪匹马或与不同技巧和能力的人为伍时截然不同。你不只是在寻找一个咨询顾问或助手：如果你和一个很了解你的人密切协作的话，他可以代替你所缺失的东西。在这种情况下，整体的作用会比个体之和大。尽管你还是那个制定议程的团队领导人（我们所讨论的并不是传统的团队），但现

在你搭档的技巧和能力大大提升了你的实力——比你单打独斗时做得更多。就好像你已经借了你搭档的一部分大脑，扩展了自己的视野和能力。

## 再三思考

理想的做法是，在开始一份新工作或一段新的社会或私人关系之前，你花点时间来反思本书提出的观点。根据这项理论（我们再次提醒你它仅仅是一项理论），一个倾向于以刺激者模式行事的人也许会认真考虑是否和另一个同样运用这种模式的人结婚，这样的结合轻易就产生一段充满矛盾的婚姻。两个通常以适应者模式处事的人可能会反思，如果一段婚姻长时间“平淡无奇”或一直在磕磕绊

绊中度过或受到外界冲击的话，它将会变成什么样子。想象一下我们在第12章虚构的两个人物尼克和艾丽卡，如果艾丽卡像她的丈夫那样以适应者模式，而不是她自己的主导型认知模式来思考和行动，那么他们的故事会是另一个版本。他们需要处理家务和管教三个孩子，生活也许一片混乱。

尽管两个通常以感知者模式处事的人相处起来比较轻松，但对他们来说，完成那些需要制订详细又复杂计划的目标有一定的挑战性。以我们在第10章所虚构的两个人物汉娜和里克为例。如果里克像汉娜一样习惯以感知者模式思考和行动，那么两个人可能会享受一段非常舒适的生活，但在他们快60岁的时候，他们可以制订必要的经济计划来确保一

个舒适的退休生活吗？重点不在于汉娜（或任何图书管理员）不能制订长期的经济计划，而在于她天生不喜欢这类事情，但这也正是里克的主导型认知模式能够为他们的共同利益做出贡献的地方。

同样，这项理论让我们认识到，如果一个人在他擅长的领域里经常运用感知者模式，那么对他来说，与那些经常运用感知者或适应者模式的人合作感觉最舒适。但是，撇开舒适这一点的话，其他结果可能就不会那么理想。可以这么说，如果在一个小组里，某个小组成员在运用行动者模式处事时感觉很舒适，并且擅长运用这种模式，而其他成员则是适应者模式，这个小组可能会更有优势。例如，喜欢以感知者模式处事的人和那些倾向于行动者或

刺激者模式的人合作，会受益颇多，反之亦然。

为了改变你的主导型模式，你不仅需要激发极大的积极性，花费大量的时间，还要坚持不懈地努力，即使这样，这个改变可能只会在一个特定范围内对你有所影响。不是每个人都会有这种耐心。在多数情况下，我们认为在确认你的主导型认知模式并找到那些主导型模式能填补你的缺陷的人之后，你的情况会变得更好。记住，一个人的模式在不同的情况下可能也会各不相同（吸收各类的知识），例如，一个在工作中运用行动者模式感觉舒适的人，在家里可能感觉运用适应者模式最舒适。一个和朋友在一起时经常运用刺激者模式的人，在和伴侣在一起时可能会转换到感知者模式。因此，如果



我们的理论走对了路，如果你正在寻找兼容性的话，确保自己是在适当的情况下和那个人待在一起。

本书的一些读者发现自己已经陷入问题情境中。下一步该怎么办呢？认知模式理论不能给出明确的指导，但了解这四种模式能够让你在和某人纠缠不清之前发现某些潜在的问题。而且，这个理论意味着在某个和你走得近的人的协助下，你可以成为一名专家。学会预测他的反应，这样可以帮助你运用感知者和行动者模式来解决难题。如果你没有动力也没有时间来学习如何解决问题，那就找一位能够补充你的劣势，并能完成那些你不能轻易完成的事情的朋友（或咨询顾问）。再次重申，这就是

依赖一种恰当的社会假体系统所带来的价值。

对大多数人来说，与他人有良好的合作最重要。获得成功有两个明显的关键点：第一是通过学习新策略（运用上脑系统制订计划和采取行动的方法）和学习如何“选择”情境的新方法（运用下脑进行归类和说明的方法）来提升自我；第二是改变你的处境，不管是工作、家庭还是社会背景。在任何情况下，你都可以运用其中一把钥匙开启一扇新的大门。

## 认识自我

法国文艺复兴时期的大思想家米歇尔·德·蒙田

( Michel de Montaigne ) 认为：“世界上最伟大的事情就是认识自己。” 蒙田的观点和古代老子的思想（我们在开篇时引用他的名言）有相同之处，他希望我们每个人学会审视自己的内心，探索自己独一无二的特征。从根本上说，这些特征来源于我们的大脑，受到经验的磨砺。我们每个人都应该望向自己的内心，不是短暂地，而应该是坚定和终身性地，而这些做法将会是你最好的收获。

我们希望这本书能在你的自我发现之旅中对你有所帮助。我们希望这些纸页所呈现的观点可以促使你寻找到崭新的角度去看待自己、看待你在生命路上遇到的人。

“生命的价值不在于时间的长短，而在于你如何利用它。” 蒙田这样写道。

## ◎第1章

1.R.F.Thompson , The Brain : A Neuroscience Primer , 2nd ed. ( New York : W.H.Freeman , 1993 ) .

2.Adapted from F.A.Wilson , S.P.Scalaidhe , and P.S.Goldman-Rakic , "Dissociation of Object and Spatial Processing Domains in Primate Pre-Frontal Cortex , " Science 260 ( June 1993 ) : 1955-58.

## ◎第2章

1. See Swedenborg' s two-volume The Economy of the Animal Kingdom , 1740-1741 ( 1918 ) .

2. W. Penfield and H. Jasper , Epilepsy and the Functional Anatomy of the Human Brain ( Boston : Little , Brown , 1951 ) .

## ◎第3章

1. 因为视觉和听觉是人类的基本感觉，我们在这里强调这点，然而，也要注意，其他感觉也存在

类似的结构。

2.For a good overview of the functions of this area , see :

[http://en.wikipedia.org/wiki/Broca's\\_area](http://en.wikipedia.org/wiki/Broca's_area).

3.然而，这种分离不是绝对的，在一些情况下，形状可以被位置所指定（例如，思考一下，当三个点出现在三角形顶点的位置时，你是如何“看见”一个三角形的），而形状特定部分的位置也能被指定。see S.R.Lehky , X.Peng , C.J.McAdams , and A.B.Sereno , “Spatial Modulation of Primate Inferotemporal Responses by Eye Position , ” PLoS ONE

3 ( 10 ) : e3492.doi :

10.1371/journal.pone.0003492 ; A.B.Sereno  
and S.C.Amador , "Attention and Memory-  
Related Responses of Neurons in the Lateral  
Intraparietal Area During Spatial and Shape-  
Delayed Match-to-Sample Tasks , " Journal of  
Neurophysiology 95 ( 2006 ) : 1078-98.

4.A.Treisman and H.Schmidt , "Illusory  
Conjunctions in the Perception of  
Objects , " Cognitive Psychology  
14 ( 1982 ) : 107-41.

5.J.G.Rueckl , K.R.Cave , and



S.M.Kosslyn , "Why  
Are 'What' and 'Where' Processed by  
Separate Cortical Visual Systems ? A  
Computational Investigation , " Journal of  
Cognitive Neuroscience 1 ( 1989 ) : 171-86.

6.Melvyn Goodale and A.David  
Milner "Separate Visual Pathways for  
Perception and Action , " Trends in  
Neurosciences 15 ( 1992 ) : 20-25.

7.S.M.Kosslyn , "You Can Play  
20Questions with Nature and Win :  
Categorical Versus Coordinate Spatial Relations

as a Case Study , " Neuropsychologia  
44 ( 2006 ) : 1519-23.

8.G.Borst , W.L.Thompson , and  
S.M.Kosslyn , "Understanding the Dorsal and  
Ventral Systems of the Human Cerebral  
Cortex : Beyond Dichotomies , " American  
Psychologist 66 , no.7 ( 2011 ) : 624-32.

## ◎第4章

1.S.M.Kosslyn , W.L.Thompson , and  
G.Ganis , The Case for Mental Imagery ( New  
York : Oxford University Press , 2006 ) .

2.D.N.Levine , J.Warach , and  
M.J.Farah , "Two Visual Systems in Mental  
Imagery : Dissociation  
of 'What' and 'Where' in Imagery Disorders  
Due to Bilateral Posterior Cerebral  
Lesions , " Neurology 35 ( 1985 ) : 1010-18.

3.As of early 2013.

4.M.Kozhevnikov , M.Hegarty , and  
R.E.Mayer , "Revising the Visualizer-Verbalizer  
Dimension : Evidence for Two Types of  
Visualizers , " Cognition and Instruction  
20 ( 2002 ) : 47-77.

5.M.Kozhevnikov , S.M.Kosslyn , and J.Shephard , "Spatial Versus Object Visualizers : A New Characterization of Cognitive Style , " Memory and Cognition 33 ( 2005 ) : 710-26.

6.Ibid. , 721.

7.O.Blazhenkova , M.Kozhevnikov , and M.A.Motes , "Object-Spatial Imagery : A New Self-Report Imagery Questionnaire , " Applied Cognitive Psychology 20 ( 2006 ) : 239-63.

8.Ibid. , 243.

9.O.Blazhenkova and

M.Kozhevnikov , "Visual-Object Ability : A

New Dimension of Nonverbal

Intelligence , " Cognition 117 ( 2010 ) : 276-

301.

10.Ibid. , 283.

11.D.Kahneman , Thinking , Fast and

Slow ( New York : Farrar , Straus&Giroux ,

2011 ) .

12.A.W.Woolley , J.R.Hackman , T.E.Jerde ,

C.F.Chabris , S.L.Bennett , and

S.M.Kosslyn , "Using Brain-Based Measures to

Compose Teams : How Individual Capabilities and Team Collaboration Strategies Jointly Shape Performance , " Social Neuroscience 2 ( 2007 ) : 96-105.

## ◎第5章

1.R.W Sperry , "Cerebral Organization and Behavior : The Split Brain Behaves in Many Respects Like Two Separate Brains , Providing New Research Possibilities , " Science 133 ( 1961 ) : 1749-57.

2.不是指左眼和右眼，而是每只眼睛的左边和

右边，这一点很关键。

3.Life Magazine , October 1 , 1971 ,  
p.43.The extract below this quote is also from  
p.43.

4.斯佩里，逝于1994年，是安东尼奥E.普恩特  
( Antonio E.Puente ) 的导师。普恩特是北卡罗来  
纳大学威名顿分校的心理学教授，也是斯佩里的传  
记作者。我们询问他，斯佩里是否想让他研究促  
成大众文化中的左右脑故事。他写道：“我所听过  
的罗杰·斯佩里的最‘令人震惊’的评论发生在他接  
受美国心理学会颁发的终生成就奖的时候。在他简  
短的演讲中，他说了一些关于他的左半脑不能充分

地表达右半脑所感受的情感。.....他的文字和他的科学一样保守。这不是他的意愿，他也很少和人分享。”

5.R.w.Sperry , “Consciousness , Personal Identity and the Divided Brain , ” Neuropsychologia 22 ( 1984 ) : 661-73.

6.See <http://www.youtube.com/watch?v=i-yhtXAzYwc>. There are many other postings. The spinning dancer was revealed to be an optical illusion by Steven Novella , Yale University School of Medicine clinical



neurologist , on October 11 , 2007 , in his article "Left Brain-Right Brain and the Spinning Girl , " on his NeuroLogicaBlog : Your Daily Fix of Neuroscience , Skepticism and Critical Thinking. The correct description of the spinning dancer as optical illusion was more widely publicized in the New York Times on April 28 , 2008 , in a blog posting by Tara Parker-Pope , who wrote : "While the dancer does indeed reflect the brain savvy of its creator , Japanese Web designer Nobuyuki Kayahara , it is not a brain test. Instead , it is simply an optical illusion called a reversible , or

ambiguous , image.”

7. See

[www.whererecreativitygoestoschool.com/vancouver](http://www.whererecreativitygoestoschool.com/vancouver)

8. See

[http://homeworktips.about.com/library/brainquiz/brain\\_quiz.htm](http://homeworktips.about.com/library/brainquiz/brain_quiz.htm).

9. See [www.squidoo.com/brain-test](http://www.squidoo.com/brain-test).

10. See [www.amazon.com/Brainy-Baby-Inspires-Logical-Thinking/dp/B000063UYK/ref=sr\\_1\\_4?](http://www.amazon.com/Brainy-Baby-Inspires-Logical-Thinking/dp/B000063UYK/ref=sr_1_4?s=movies-)

[Inspires-Logical-](http://www.amazon.com/Brainy-Baby-Inspires-Logical-Thinking/dp/B000063UYK/ref=sr_1_4?s=movies-)

[Thinking/dp/B000063UYK/ref=sr\\_1\\_4?](http://www.amazon.com/Brainy-Baby-Inspires-Logical-Thinking/dp/B000063UYK/ref=sr_1_4?s=movies-)

[s=movies-](http://www.amazon.com/Brainy-Baby-Inspires-Logical-Thinking/dp/B000063UYK/ref=sr_1_4?s=movies-)

tv&ie=UTF8&qid=1315481288&sr=1-4and  
www.amazon.com/Brainy-Baby-Right-  
Brain/dp/B000063UYL/ref=pd\_cp\_mov\_1.

11. See [www.nurtureminds.com/soroban-abacus.htm](http://www.nurtureminds.com/soroban-abacus.htm).

12. See  
[www.mastermindabacus.com/blog\\_abacus/abacus-stimulates-whole-brain-development/](http://www.mastermindabacus.com/blog_abacus/abacus-stimulates-whole-brain-development/).

13. See  
[http://www.youngevity.net/product/RG037\\_Brainy-Baby-Right-Brain](http://www.youngevity.net/product/RG037_Brainy-Baby-Right-Brain)

14. About a third of left-handers have the

reverse organization , with the left hemisphere performing the functions carried out by the right hemisphere of right-handed people , and vice versa ; for simplicity of exposition , we will not reacknowledge this qualification throughout the text.

15.Winfrey described herself as “a right-brain kind of person” in the De-cember 2008issue of O : The Oprah Magazine.

16.Daniel H.Pink , A Whole New Mind : Moving from the Information Age to the Conceptual Age.Why Right-Brainers Will Rule

the Future ( New York : Riverhead , 2005 ) .

17.Brenda Milner , "Interhemispheric Differences in the Localization of Psychological Processes in Man , " British Medical Bulletin 27 ( 1971 ) : 272-77.

18.S.Harnad and H.Steklis , "Comment on J.Paredes and M.Hepburn' s 'The Split Brain and the Culture-and-Cognition Paradox , ' " Current Anthropoloy 17 ( 1976 ) : 320-22.

1.H.Damasio , T.Grabowski , R.Frank ,  
A.M.Galaburda , andA.R.Damasio , “The  
Return of Phineas Gage : Clues About the Brain  
from the Skull of a Famous Patient , ” Science  
264 ( 1994 ) : 1102-5 , doi :  
10.1126/science.8178168].

2.R.L.Gregory , “The Brain as an  
Engineering Problem , ” in Current Problems in  
Animal Behaviour , edited by W.H.Thorpe and  
O.L.Zangwill ( Cambridge : Cambridge  
University Press , 1961 ) .

1. For reviews, see R. Plomin et al., Behavioral Genetics, 6th ed. ( New York : Worth Publishing, 2012 ) ; K.J. Saudino, "Behavioral Genetics and Child Temperament," Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics 26 ( 2005 ) : 214-23.

2. J. Kagan and N. Snidman, "Early Childhood Predictors of Adult Anxiety Disorders," Biological Psychiatry 46 ( 1999 ) : 1536-41 ; J. Kagan, Galen's Prophecy. Temperament in Human Nature ( New York : Basic Books, 1994 ).

3.M.H.McManis , J.Kagan , N.C.Snidman ,  
and S.A Woodward , "EEG Asymmetry ,  
Power , and Temperament in  
Children , " Developmental Psychobiology  
41 ( 2002 ) : 169-77.

4.T.J.Bouchard , "Genetic Influence on  
Human Psychological Train : A  
Survey , " Current Directions in Psychological  
Science 13 ( 2004 ) : 148-51.

5.Ruth' s lifetime batting average  
was.342 ; Williams' s , .344.

6.I.Biederman and M.M.Shiffrar , "Sexing



Day-Old Chicks : A Case Study and Expert Systems Analysis of a Difficult Perceptual-Learning Task , " Journal of Experimental Psychology : Learning , Memory , and Cognition 13 ( 1987 ) : 640-45.

7.K.A.Ericsson , W.G.Chase , and S.Faloon , "Acquisition of a Memory Skill , " Science 208 ( 1980 ) : 1181-82.

## ◎第11章

1.A summary of several polls on Sarah Palin and the 2008presidential election is found

at [www.pollingreport.com/wh08.htm](http://www.pollingreport.com/wh08.htm).

2. Palin 's comments were widely reported. Among other places , a full text was published at :  
<http://thepage.time.com/2011/01/12/palin-journalists-and-pundits-tried-to-manufacture-a-blood-libel/>.

## ◎第12章

1. J.M. Weiss , "Effects of Coping Behavior in Different Warning Signal Conditions on Stress Pathology in Rats , " Journal of

Comparative and Physiological Psychology  
77 ( 1971 ) : 1-13 ; J.M.Weiss , "Effects of  
Coping Behavior With and Without a Feedback  
Signal on Stress Pathology in Rats , " Journal  
of Comparative and Physiological Psychology  
77 ( 1971 ) : 22-30.

## ◎第13章

1.S.M.Kosslyn and  
W.L.Thompson , "Assessing Habitual Use of  
Dorsal Versus Ventral Brain  
Processes , " Biologically Inspired Cognitive  
Architectures 2 ( 2012 ; e-pub August 9 ,

2012 ) : 68-76 ,

doi.org/10.1016/j.bica.2012.07.007.

2.For further information about factor analysis , see :

<http://mplab.ucsd.edu/tutorial1s/FactorAnalysis>

<http://rtutorialseries.blogspot.com/2011/10/r-tutorial-series-exploratory-factor.html> ; and

<http://www.chem.duke.edu/~clothmu1/tutor1/>

3.S.D.Gosling , P.J.Rentfrow , and W.B.Swann , "A Very Brief Measure of the Big-Five Personality Domains , " Journal of Research in Personality 37 ( 2003 ) : 504-28 ,

doi : 10.1016/S0092-6566 ( 03 ) 00046-1.

4.L.R.Goldberg , "An  
Alternative 'Description of Personality' : The  
Big-Five Factor Structure , " Journal of  
Personality and Social Psychology  
59 ( 1990 ) : 1216-29 , doi : 10.1037/0022-  
3514.59.6.1216 ; R.R.McCrae and  
O.P.John , "An Introduction to the Five-Factor  
Model and Its Applications , " Journal of  
Personality 60 ( 1992 ) : 175-215 , doi :  
10.1111/j.1467-6494.1992.tb00970.

5.O.Blazhenkova and

M.Kozhevnikov , "The New Object-Spatial-Verbal Cognitive Style Model : Theory and Measurement , " Applied Cognitive Psychology 23 ( 2009 ) : 638-63.

6.D P.Crowne and D.Marlowe , "A New Scale of Social Desirability Independent of Psychopathology , " Journal of Consulting Psychology 24 ( 1960 ) : 349-54.

## ◎第14章

1.A.W.Woolley , J.R.Hackman , T.E.Jerde , C.F.Chabris , S.L.Bennett , and

S.M.Kosslyn , "Using Brain-Based Measures to Compose Teams : How Individual Capabilities and Team Collaboration Strategies Jointly Shape Performance , " Social Neuroscience 2 ( 2007 ) : 96-105.

2.These computer-generated shapes were created by Scott Yu , then at Yale University , who was supervised by Michael J.Tarr and Isabel Gauthier , now at Carnegie Mellon University and Vanderbilt University , respectively.For more information , see <http://www.psy.vanderbilt.edu/faculty/gauthier/>

3.The new cognitive modes test , presented in the previous chapter , did not exist at the time of this experiment.It characterizes the top-and bottom-brain systems as a whole , not just by the type of mental imagery that arises from each system.Hence , we cannot say with certainty that these people in general relied on Stimulator Mode and Perceiver Mode.

4.See S.M.Kosslyn , "On the Evolution of Human Motivation : The Role of Social Prosthetic Systems , " in Evolutionary Cognitive Neuroscience , edited by



S.M.Platak , T.K.Shackelford , and  
J.P.Keenan ( Cambridge , MA : MIT Press ,  
2006 ) , 541-54 ; and S.M.Kosslyn , "Social  
Prosthetic Systems and Human Motivation :  
One Reason Why Cooperation Is  
Fundamentally Human , " in Evolution ,  
Games and God : The Principle of  
Cooperation , edited by S.Coakley and  
M.Nowak ( Cambridge , MA : Harvard  
University Press , 2013 ) .

5.New York Times , August 5 , 2012.

6.S.M.Kosslyn , "On the Evolution of

# Human Motivation : The Role of Social Prosthetic Systems."

## 参考文献

### ◎第1章

Kosslyn , Stephen M. , and Robin S.Rosenberg.Introducing Psychology : Brain , Person , Group.Boston : Pearson Learning Solutions , 2011.

Thompson , Richard F.The Brain : A Neuroscience Primer , 2nd ed.New York : W.H.Freeman , 1993.

Ungerleider , Leslie G. , and Mortimer Mishkin. "Two Cortical Visual Systems." In

David J.Ingle , Melvyn A.Goodale , and Richard J.W.Mansfield , eds. , Analysis of Visual Behavior , 549-86.Cambridge , MA : MIT Press , 1982.

Wilson , Fraser , Séamas Scalaidhe , and Patricia Goldman-Rakic. "Dissociation of Object and Spatial Processing Domains in Primate Pre-Frontal Cortex." Science 260 ( June 1993 ) : 1955-58.

## ◎第2章

Clarke , Edwin , Kenneth Dewhurst , and

Michael Jeffrey Aminoff. An Illustrated History of Brain Function : Imaging the Brain from Antiquity to the Present. San Francisco : Norman Publishing , 1996.

Dronkers , Nina F. , Odile Plaisant , Marie-Thérèse Iba-Zizen , and Emmanuel A. Cabanis. "Paul Broca' s Historic Cases : High Resolution MR Imaging of the Brains of Leborgne and Lelong." Brain : A Journal of Neurology ( 2007 ) 5 : 1432-41.

Finger , Stanley. Origins of Neuroscience : A History of Explorations into Brain

Function. New York : Oxford University Press , 1994.

Call , F.J. , and J.G. Spurzheim , Anatomie et physiologie du système nerveux en général et du cerveau en particulier. Premier volume. Paris , F. Schoell , 1810 ; F.J. Gall and J.G. Spurzheim , vol.2 , 1812 ; F.J. Gall , vol.3 , 1818 ; F.J. Gall , vol.4 , 1819.

Gross , Charles G. "Early History of Neuroscience." In Encyclopedia of Neuroscience , edited by George Adelman. Cambridge , MA : Birkh ? user

Boston , 1987.

———. "Aristotle on the Brain." The  
Neuroscientist 1 ( 1995 ) : 245-50.

Hebb , Donald O.The Organization of  
Behavior : A Neuropsychological Theory.New  
York : Wiley , 1949.

James , William.The Principles of  
Psychology.New York : Henry Holt ,  
1890.Available online at , among other  
places , <http://archive.org/details/the-principlesofp0l-jameuoft>.

Kosslyn , Stephen M. "Seeing and Imagining in the Cerebral Hemispheres : A Computational Approach." Psychological Review 94 ( 1985 ) : 148-75.

—— "You Can Play 20Questions with Nature and Win : Categorical Versus Coordinate Spatial Relations as a Case Study." Neuropsychologia 44 ( 2006 ) .1519-23.

Laeng , Bruno. ( 1994 ) . "Lateralization of Categorical and Coordinate Spatial Functions : A Study of Unilateral Stroke Patients." Journal



of Cognitive Neuroscience 6 ( 1994 ) : 189-203.

Molnar , Zoltán. "Thomas Willis ( 1621-1675 ) , the Founder of Clinical Neuroscience." Nature Reviews Neuroscience ( 2004 ) : 329-35.

Morse , Minna. "The Much-Maligned Theory of Phrenology Gets a Tip of the Hat from Modern Neuroscience." Smithsonian , October 1997.  
[www.smithsonianmag.com/history-archaeology/object\\_oct97.html](http://www.smithsonianmag.com/history-archaeology/object_oct97.html).

O' Connor , James P.B. "Thomas Willis and the Background to Cerebri Ana-tome." Journal of the Royal Society of Medicine 96 ( 2003 ) : 139-53.

Pevsner , Jonathan. "Leonardo da Vinci' s Contributions to Neuroscience." Trends in Neuroscience ( 2002 ) : 217-20.

Pohl , Walter. "Dissociation of Spatial Discrimination Deficits Following Frontal and Parietal Lesions in Monkeys." Journal of Comparative and physiological Psychology 82 ( 1973 ) : 227-39.

Rahimi , Scott Y. , Dennis E.McDonnell ,  
Amir Ahmadian , and John R.Vender. "Medieval  
Neurosurgery : Contributions from the Middle  
East , Spain and Persia." Neurosurgical Focus  
23 ( 2007 ) : 1-4.

Rueckl , Jay G. , Kyle R.Cave , and Stephen  
M.Kosslyn. "Why  
Are 'What' and 'Where' Processed by  
Separate Cortical Visual Systems ? A  
Computational Investigation." Journal of  
Cognitive Neuroscience 1 ( 1989 ) : 171-86.

Treisman , Anne , and Garry Gelade. "A

Feature-Integration Theory of  
Attention." Cognitive Psychology  
12 ( 1980 ) : 97-136.

These works help inform the historical  
perspective of this book :

Allen , Richard. "David Hartley." The  
Stanford Encyclopedia of Philosophy , edited  
by Edward N.Zalta.2009 ,  
<http://plato.stanford.edu/archives/sum2009/er>

Arnott , Robert , Stanley Finger , and  
Christopher Upham Murray Smith ,  
eds.Trepanation : History , Discovery ,

Theory.Lisse , Netherlands :

Swets&Zeitlinger , 2005.

Broca skull fragment photo :

<http://scienceblogs.com/neurophilosophy/2008/08/01/brocas-skull-fragment-photo/>  
of\_trep.php.

Hooke , Robert.Micrographia : Some  
Physiological Descriptions of Minute Bod-ies  
Made by Magnifying Glasses with  
Observations and Inquiries Thereupon.Project  
Gutenberg eBook#15491 , released  
2005.Originally published in 1665.

Photographs of the Smith Papyrus :

Rahimi , Scott Y. , Dennis E.McDonnell ,  
Amir Ahmadian , and John R.Vender. "Medieval  
Neurosurgery : Contributions from the Middle  
East , Spain , and Persia." Neurosurgical Focus  
23 ( 2007 ) : 1-4.

Wade , Nicholas , Marco Piccolino , and  
Adrian Simmons. "Alessandro Volta : 1745-  
1827." In Portraits of European  
Neuroscientists.[http://neuropor-  
traits.eu/](http://neuropor-traits.eu/).2011.

Wilkins , Robert H. "Neurosurgical Classic-

XVII : Edwin Smith Surgical Papyrus." Journal of Neurosurgery 114 ( 1964 ) : 240-44.

### ◎第3章

Borst , Grégoire , William L.Thompson , and Stephen M.Kosslyn. "Under-standing the Dorsal and Ventral Systems of the Human Cerebral Cortex : Beyond Dichotomies." American Psychologist 66 , no.7 ( 2011 ) : 624-32.

Collice , Massimo , Rosa Collice , and Alessandro Riva. "Who Discovered the Sylvian

Fissure ? " Neurosurgery 65 ( 2008 ) : 623-28.

Goodale , Melvyn A. , and A.David Milner. "Separate Visual Pathways for Perception and Action." Trends in Neurosciences 15 ( 1992 ) : 20-25.

Lehky , Sidney R. , Xinmiao Peng , Carrie J.McAdams , and Anne B.Sereno. "Spatial Modulation of Primate Inferotemporal Responses by Eye Position." PLoS ONE 3 ( 10 ) : e3492.doi : 10.1371/journal.pone.0003492.



MacLean , Paul D.The Triune Brain in  
Evolution : Role in Paleocerebral Functions.  
New York : Plenum Press , 1990.

Sereno , Anne B. , and Silvia  
C. Amador. "Attention and Memory-Related  
Responses of Neurons in the Lateral  
Intraparietal Area During Spatial and Shape-  
Delayed Match-to-Sample Tasks." Journal of  
Neurophysiology , 95 ( 2006 ) : 1078-98.

Sylvius , Franciscus.Disputationem  
Medicarum.1663.

## ◎第4章

Aginsky , Vlada , Catherine Harris , Ronald A.Rensink , and Jack Beusmans. "Two Strategies for Learning a Route in a Driving Simulator." Journal of Environmental Psychology 17 ( 1997 ) : 317-31.

Blazhenkova , Olesya , Maria Kozhevnikov , and Michael A.Motes. "Object-Spatial Imagery : A New Self-Report Imagery Questionnaire." Applied Cognitive Psychology 20 ( 2006 ) : 239-63.

Blazhenkova , Olesya , and Maria Kozhevnikov. "The New Object-Spatial-Verbal Cognitive Style Model : Theory and Measurement." *Applied Cognitive Psychology* 23 ( 2009 ) : 638-63.

———. "Visual-Object Ability : A New Dimension of Nonverbal Intelligence." *Cognition* 117 ( 2010 ) : 276-301.

Blazhenkova , Olesya , Maria Kozhevnikov , and Michael Becker. "Object-Spatial Imagery and Verbal Cognitive Styles in

Children and Adolescents.” Learning and Individual Differences 21 ( 2011 ) : 281-87.

Ekstrom , Ruth B. , John W.French , and Harry H.Harman.Manual for Kit of Factor Referenced Cognitive Tests.Princeton , NJ : Educational Testing Service , 1976.

Kahneman , Daniel.Thinking , Fast and Slow.New York : Farrar , Straus&Giroux , 2011.

Kosslyn , Stephen M. , William L.Thompson , and Giorgio Ganis.The Case for Mental Imagery.New York : Oxford University Press , 2006.

Kozhevnikov , Maria , Mary Hegarty , and Richard E.Mayer. "Revising the Visualizer-Verbalizer Dimension : Evidence for Two Types of Visualiz-ers." Cognition and Instruction 20 ( 2002 ) : 47-77.

Kozhevnikov , Maria , Stephen M.Kosslyn , and Jennifer Shephard. "Spatial Versus Object Visualizers : A New Characterization of Cognitive Style." Memory and Cognition 33 ( 2005 ) : 710-26.

Levine , David N. , Joshua Warach , and Martha J.Farah. "Two Visual Systems in Mental

Imagery : Dissociation  
of 'What' and 'Where' in Imagery Disorders  
Due to Bilateral Posterior Cerebral  
Lesions." Neurology 35 ( 1985 ) : 1010-18.

Motes , Michael A. , Rafael Malach , and  
Maria Kozhevnikov. "Object-Processing Neural  
Efficiency Differentiates Object from Spatial  
Visualizers." NeuroReport 19 ( 2008 ) : 1727-  
31.

Rouw , Romke , Stephen M.Kosslyn , and  
Ronald Hamel. "Detecting High-Level and Low-  
Level Properties in Visual Images and Visual

Percepts." Cognition 63 ( 1997 ) : 209-26.

Shepard , Roger N. , and Jacqueline Metzler. "Mental Rotation of Three-Dimensional Objects." Science 191 ( 1971 ) : 952-54.

Woolley , Anita W. , J.Richard Hackman , Thomas E.Jerde , Christopher F.Chabris , Sean L.Bennett , and Stephen M.Kosslyn. "Using Brain-Based Measures to Compose Teams : How Individual Capabilities and Team Collaboration Strategies Jointly Shape Performance." Social Neuroscience

2 ( 2007 ) : 96-105.

## ◎第5章

### Roger W.Sperry and His Work

Bogen , Joseph E. "The Neurosurgeon' s Interest in the Corpus Callosum." In A History of Neurosurgery : In Its Scientific and Professional Contexts , edited by S.H.Greenblatt , 489-98.Stuttgart : Thieme , 1997.

"Joseph E.Bogen." In The History of Neuroscience in Autobiography , vol.5 , edited



by L.R.Squire , 47-122.Amsterdam : Elsevier , 2006.

Bogen , Joseph E. , E.D.Fisher , and P.J.Vogel. "Cerebral Commissurotomy : A Second Case Report." Journal of the American Medical Association 194 ( 1965 ) : 1328-29.

Gazzaniga , Michael S. , Joseph E.Bogen , and Roger W.Sperry. "Some Functional Aspects of Sectioning the Cerebral Commissures in Man." Proceedings of the National Academy of Sciences 48 ( 1962 ) : 1765-69.

———. "Laterality Effects in Somesthesia

Following Cerebral Commissurotomy in Man." Neuropsychologia 1 ( 1963 ) : 209-15.

———. "Observations on Visual Perception After Disconnexion of the Cerebral Hemispheres in Man." Brain 88 ( 1965 ) : 221-36.

Gordon , H.W. , Joseph E.Bogen , and Roger W.Sperry. "Absence of Deconnexion Syndrome in Two Patients with Partial Section of the Neocommisures." Brain 94 ( 1971 ) : 327-36.

Slade , Margot , and Eva

Hoffman. "Brainwork Is Rewarding Work." New York Times , October 11 , 1981.

Sperry , Roger W. ( 1961 ) . "Cerebral Organization and Behavior : The Split Brain Behaves in Many Respects Like Two Separate Brains , Providing New Research Possibilities." Science 133 ( 1961 ) : 1749-57.

———. "Brain Bisection and Mechanisms of Consciousness." In Brain and Conscious Experience : Study Week : September 28to October 4 , 1964 , of the Pontificia Academia Scientiarum in Rome , edited by J.C.Eccles ,

298-313. New York : Springer Verlag , 1965.

———. "Brain Research : Some Head-Splitting Implications." *The Voice* 15 ( 1965 ) : 11-16.

———. "Lateral Specialization in the Surgically Separated Hemispheres." In *Third Neurosciences Study Program* , edited by F. Schmitt and F. Worden , 5-19. Cambridge , MA : MIT Press , 1974.

———. "Mind-Brain Interaction : Mentalism , Yes ; Dualism , No." *Neuroscience* 5 , no.2 ( 1980 ) : 195-206.

———. "Some Effects of Disconnecting the Cerebral Hemispheres." Nobel Lecture , Nobel Prize in Physiology or Medicine 1981 , [www.nobelprize.org/nobel-prizes/medicine/laureates/1981/sperry-lecture\\_en.html#](http://www.nobelprize.org/nobel-prizes/medicine/laureates/1981/sperry-lecture_en.html#).

———. "Science and Moral Priority : Merging Mind , Brain and Human Values." Convergence , vol.4 ( Ser.ed.Ruth Anshen ) .New York : Columbia University Press , 1982.

———. "Consciousness , Personal Identity

and the Divided Brain." Neuro-psychologia  
22 ( 1984 ) : 661-73.

Sperry , Roger W. , and Michael  
S.Gazzaniga. "Language Following Surgi-cal  
Disconnection of the Hemispheres." In Brain  
Mechanisms Underlying Speech and  
Language , edited by D.Millikan , 108-21.New  
York : Grune&Stratton , 1967.

### Origins of the Left , Right Theory

Coleman , Daniel. "Split-Brain Psychology  
——Fad of the Year." Psychology Today  
11 ( 1977 ) : 88-90.

Mitzberg , Henry. "Planning on the Left Side and Managing on the Right." Harvard Business Review 54 ( 1976 ) : 49-58.

Life Magazine began publishing its dramatically illustrated five-part series about the brain on October 1 , 1971.

Ornstein , Robert E.The Psychology of Consciousness.San Francisco : W.H.Freeman&Company , 1972.

Time , "Hemispherical Thinker , " about Robert E.Ornstein , July 8 , 1974.

Pines , Maya. "We Are Left-Brained or Right-Brained ; Two Astonishingly Different Persons Inhabit Our Heads." New York Times Magazine , September 9 , 1973.

### Brain Myths and Urban Legends

Harnad , Stevan , and Horst D.Steklis. "Comment on J.Paredes and M.Hepburn' s 'The Split Brain and the Culture-and-Cognition Paradox." Current Anthropology 17 ( 1976 ) : 320-22.

Hines , Terence. "Left Brain/Right Brain Mythology and Implications for Management



and Training." Academy of Management Review  
12 ( 1987 ) : 600-06.

Milner , Brenda. "Interhemispheric  
Differences in the Localization of Psychological  
Processes in Man." British Medical Bulletin  
27 ( 1971 ) : 272-77.

Ornstein , Robert E.The Right Mind :  
Making Sense of the Hemispheres.New York :  
Harcourt Brace&Company , 1997.

Pietschnig , Jakob , Martin Voracek , and  
Anton K.Formann. "Mozart Effect-Shmozart  
Effect : A Meta-Analysis." Intelligence

38 ( 2009 ) : 314-23.

Pink , Daniel H.A Whole New Mind :  
Moving from the Information Age to the  
Conceptual Age.New York : Riverhead , 2005.

Wieder , Charles G. "The Left-Brain/Right-  
Brain Model of Mind : Ancient Myth in  
Modern Garb." Visual Arts Research  
10 ( 1984 ) : 66-72.

### General Background

Kosslyn , Stephen M. , and Olivier  
Koenig.Wet Mind : The New Cognitive

Neuroscience. New York : Free Press , 1992 and 1995.

Springer , Sally P. , and Georg Deutsch. Left Brain , Right Brain : Perspectives from Cognitive Neuroscience. New York : W.H. Freeman and Company , 1981 and 1998.

## ◎第6章

Gregory , Richard L. "The Brain as an Engineering Problem." In Current Problems in Animal Behaviour , edited by W.H. Thorpe and O.L. Zangwill. Cambridge : Cambridge

University Press , 1961.

Macmillan , Malcolm. An Odd Kind of  
Fame : Stories of Phineas Gage. Cambridge ,  
MA : MIT Press , 2002.

## ◎第7章

Biederman , Irving , and Maggie  
M. Shiffrar. "Sexing Day-Old Chicks : A Case  
Study and Expert Systems Analysis of a  
Difficult Perceptual-Learning Task." Journal of  
Experimental Psychology : Learning ,  
Memory , and Cognition 13 ( 1987 ) : 640-

45.

Bouchard , Thomas J. , Jr. "Genetic Influence on Human Psychological Traits : A Survey." Current Directions in Psychological Science 13 ( 2004 ) : 148-51. Ericsson , K. Anders , William G. Chase , and Steve Faloon. "Acquisition of a Memory Skill." Science 208 ( 1980 ) : 1181-82.

Kagan , Jerome , and Nancy Snidman. "Early Childhood Predictors of Adult Anxiety Disorders , " Biological Psychiatry ( 1999 ) : 1536-41.

Kagan , Jerome.Galen' s Prophecy :  
Temperament in Human Nature.New York :  
Basic Books , 1994.

Plomin , Robert , John C.DeFries , Valerie  
S.Knopik , and Jenae M.Neiderhiser.Behavioral  
Genetics , 6th ed.New York : Worth  
Publishing , 2012.

McManis , Mark H. , Jerome Kagan ,  
Nancy C.Snidman , and Sue  
A.Woodward. "EEG Asymmetry , Power , and  
Temperament in Children." Developmental  
Psychobiology 41 ( 2002 ) : 169-77.

Saudino , Kim J. "Behavioral Genetics and Child Temperament." Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics 26 ( 2005 ) : 214-23.

## ◎第8章

Biederman , Irving , and Maggie M.Shiffrar. "Sexing Day-Old Chicks : A Case Study and Expert Systems Analysis of a Difficult Perceptual-Learning Task." Journal of Experimental Psychology : Learning , Memory , and Cognition 13 ( 1987 ) : 640-45.

Bouchard , Thomas J. , Jr. "Genetic Influence on Human Psychological Traits : A Survey." Current Directions in Psychological Science 13 ( 2004 ) : 148-51.

Committee on Support for Thinking Spatially. Learning to Think Spatially : GIS as a Support System in the K-12 Curriculum. Washington , DC : National Academies Press , 2006.

Ericsson , K.Anders , William G.Chase , and Steve Faloon. "Acquisition of a Memory Skill." Science 208 ( 1980 ) : 1181-82.



Ericsson , K.Anders , V.Patel , and Walter Kintsch. "How Experts' Adapta-tions to Representative Task Demands Account for the Expertise in Memory Recall : Comment on Vicente and Wang ( 1998 ) ." Psychological Review 107 ( 2000 ) : 578-92.

Hu , Yi , K.Anders Ericsson , Dan Yang , and Chao Lu. "Superior Self-Paced Memorization of Digits in Spite of a Normal Digit Span : The Structure of a Memorist' s Skill." Journal of Experimental Psychology 35 ( 2009 ) : 1426-42.

Kagan , Jerome.Galen' s Prophecy :  
Temperament in Human Nature.New York :  
Basic Books , 1994.

Kagan , Jerome , and Nancy  
Snidman. "Early Childhood Predictors of Adult  
Anxiety Disorders." Biological Psychiatry  
46 ( 1999 ) : 1536-41.

Kagan , Jerome , Nancy Snidman , Marcel  
Zentner , and Eric Peterson. "In-fant  
Temperament and Anxious Symptoms in  
School Age Children." Developmental  
Psychopathology 11 ( 1999 ) : 209-24.

McManis , Mark H. , Jerome Kagan ,  
Nancy C.Snidman , and Sue  
A.Woodward. "EEG Asymmetry , Power , and  
Temperament in Children." Developmental  
Psychobiology 41 ( 2002 ) : 169-77.

Saudino , Kim J. "Behavioral Genetics and  
Child Temperament." Journal of Developmental  
and Behavioral Pediatrics 26 ( 2005 ) : 214-  
23.

Wright , Rebecca , William L.Thompson ,  
Giorgio Ganis , Nora S.Newcombe , and  
Stephen M.Kosslyn. "Training Generalized

Spatial Skills.” Psychonomic Bulletin and Review 15 ( 2008 ) : 763-71.

## ◎第9章

Bloomberg , Michael , with Matthew Winkler.Bloomberg by Bloomberg.New York : John Wiley&Sons , 1997and 2001.

Bumiller , Elizabeth. “With Attention Money Can Buy , Bloomberg Kicks Off Campaign.” NewYork Times , June 7 , 2001.

Freedman , Russell.The Wright Brothers : How They Invented the Airplane.New York :

Holiday House , 1991.

Purnick , Joyce.Mike Bloomberg :

Money , Power , Politics.New York : Public Affairs , 2009.

## ◎第10章

Dalai Lama.Freedom in Exile : The Autobiography of the Dalai Lama.New York : HarperCollins , 1990.

——. "A Great Tibetan Teacher of Mind Training Once Remarked That One of the Mind' s Most Marvelous Qualities Is That It

Can Be Transformed , " Hindustan Times ,  
December 31 , 2010.

Habegger , Alfred. My Wars Are Laid Away  
in Books : The Life of Emily Dickinson. New  
York : Modern Library , 2002.

Higginson , Thomas W. , ed. The Complete  
Poems of Emily Dickinson. Los Angeles :  
Mundus Publishing ( Amazon Kindle  
edition ) , 2010.

Messages and teachings from the Dalai  
Lama are found at his website ,  
[www.dalailama.com](http://www.dalailama.com).

## ◎第11章

Bosman , Julie. "Emphasizing Frugal Tastes , Palin Addresses Clothing Issue." New York Times , October 26 , 2008.

Healy , Patrick , and Michael Luo. "\$150 , 000Wardrobe for Palin May Alter Tailor-Made Image." New York Times , October 22 , 2008.

Hoffman , Abbie.The Autobiography of Abbie Hoffman.New York : Four Walls , Eight Windows , 1980and 2000.

Palin , Sarah.Going Rogue : An American

Life. New York : HarperCollins , 2009.

Zeleny , Jeff , and Michael D. Shear. "Palin Joins Debate on Heated Speech with Words That Stir New Controversy." New York Times , January 12 , 2011.

A summary of several polls on Sarah Palin and the 2008 presidential election is found at [www.pollingreport.com/wh08.htm](http://www.pollingreport.com/wh08.htm).

## ◎第12章

A timeline of baseball' s steroid scandal is at <http://nbcsports.msnbc.com/id/22247395/>.



Heymann , C.David.Liz : An Intimate Biography of Elizabeth Taylor.New York : Carol Publishing Group , 1995.

Hutchinson , Bill , and Corky Siemaszko. "A-Rod Rocker-Shocker ! Fitness Model , Boston Babe on Alex' s Roster." New York Daily News , July 9 , 2008.

Roberts , Selena.A-Rod : The Many Lives of Alex Rodriguez.New York HarperCollins , 2009.

Schmidt , Michael S. "For Rodriguez and Yankees , Another Bout of Disclo-sure." New

York Times , March 1 , 2010.The initial report was posted on [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com) on February 28 , 2010.

Verducci , Tom. "Rodriguez Trades Shortstop Legacy for Pinstripes , Championship Prospect." Sports Illustrated , February 17 , 2004.

Weiss , J.M. "Effects of Coping Behavior in Different Warning Signal Conditions on Stress Pathology in Rats." Journal of Comparative and Physiological Psychology 77 ( 1971 ) : 1-13.

———. "Effects of Coping Behavior With

and Without a Feedback Signal on Stress Pathology in Rats.” Journal of Comparative and Physiological Psychology 77 ( 1971 ) : 22-30.

## ◎第13章

Blazhenkova , Olesya , and Maria Kozhevnikov. “The New Object-Spatial-Verbal Cognitive Style Model : Theory and Measurement.” Applied Cognitive Psychology 23 ( 2009 ) : 638-63.

Crowne , Douglas P. , and David Marlowe. “A New Scale of Social Desirability

Independent of Psychopathology." Journal of Consulting Psychology 24 ( 1960 ) : 349-54.

Goldberg , Lewis R. "An Alternative 'Description of Personality' : The Big-Five Factor Structure." Journal of Personality and Social Psychology 59 ( 1990 ) : 1216-29 , doi : 10.1037/0022-3514.59.6.1216.

Gosling , Samuel D. , Peter J.Rentfrow , and William B.Swann. "A Very Brief Measure of the Big-Five Personality Domains." Journal of Research in Personality 37 ( 2003 ) : 504-28 ,

doi : 10.1016/S0092-6566 ( 03 ) 00046-1.

Kosslyn , Stephen M. , and William L.Thompson. "Assessing Habitual Use of Dorsal versus Ventral Brain Processes." Biologically Inspired Cognitive Architectures ( ePub August 9 , 2012 ) , 2 , 68-76 ,  
[doi.org/10.1016/j.bica.2012.07.007](http://doi.org/10.1016/j.bica.2012.07.007).

McCrae , Robert R. , and Oliver P.John. "An Introduction to the Five-Factor Model and Its Applications." Journal of Personality 60 ( 1992 ) : 175-215 , doi : 10.1111/j.1467-6494.1992.tb00970.

## ◎第14章

Gleick , James. "Auto Correct

This ! " NewYork Times , August 5 , 2012 ,  
Sunday Review section ,

Kosslyn , Stephen M. "On the Evolution of  
Human Motivation : The Role of Social  
Prosthetic Systems." In Evolutionary Cognitive  
Neuroscience , edited by S.M.Platek ,  
T.K.Shackelford , and J.P.Keenan , 541-  
54.Cambridge , MA : MIT Press , 2006.

Sparrow , Betsy , Jenny Liu , and Daniel

M.Wegner. "Google Effects on Memory : Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips." Science ( 2011 ) : 776-78.

Wegner , Daniel M. , Toni Giuliano , and Paula Hertel. "Cognitive Interde-pendence in Close Relationships." In Compatible and Incompatible Rela-tionships , edited by W.J.Ickes , 253-76.New York : Springer Verlag , 1985.

Woolley , Anita W. , J.Richard Hackman , Thomas E.Jerde , Christopher F.Chabris , Sean

L.Bennett , and Stephen M.Kosslyn. "Using Brain-Based Measures to Compose Teams : How Individual Capabilities and Team Collaboration Strategies Jointly Shape Performance." Social Neuroscience 2 ( 2007 ) 96-105.



## 作者按

这次合作始于一个秋日的下午，地点是哈佛大学的教学楼。斯蒂芬是哈佛大学社会科学系主任。他的职责包括管理他在心理系的实验室，并在麻省综合医院神经科担任副教授。对哈佛大学来说，韦恩并不陌生。他毕业于这个学校，之前就撰写了两本关于哈佛大学医学院和隶属于哈佛大学的波士顿儿童医院的领军人物的书籍。

斯蒂芬正在寻找一位可以帮助他将认知模式新理论带给广大读者的合著者。韦恩被这个理论和基本原理以及对“流行的左右半脑的说法只是一个故事”的争论激起了兴趣。像很多人一样，韦恩假定

它是一条自然法则。但他不认为斯蒂芬这位头脑清晰的作家兼科学家需要别人的帮助。斯蒂芬并不赞同韦恩的观点；他觉得他可以写得条理清晰，却不知道如何做到适合普通读者。初次见面之后，他们改天又在斯蒂芬另一间位于威廉·詹姆斯会堂八楼的办公室进行了会谈，会谈的时间很长，会谈之后还用了晚餐。最后，科学家和作家达成共识：这一合作可以启动。

合作的确启动了，而且花费了不少精力，持续了好几个月。之后，斯蒂芬离开哈佛大学去了斯坦福大学（接着，最近又因为新大学诞生于旧金山而离开斯坦福，这个新大学是密涅瓦计划的一部分），韦恩则留在新英格兰，可以说他们的合作横

跨了一个大陆。两个人在新英格兰和其他地方见了几次面，但这本书主要是从上百份电子邮件和上百个电话会谈，当然，还有从孤独的写作中演变而来。思路反复变化，然后才敲定大纲，之后才变成草稿，再之后才有更多的草稿，通过编辑最后才形成了这本你正在阅读的书籍。我们激烈地争论词句的选择、内容和细节，哪些原理是多余的而哪些又太少了，也就是说，要权衡很多问题。所有这些都意味着我们两人经常以行动者模式处事，偶尔会突然转换到刺激者模式。说真的，有很多次，斯蒂芬转换到有教授风范的感知者模式，而韦恩则转换到适应者模式（忠实地编辑斯蒂芬的文字，使它们简明易懂并有趣）。

考虑到斯蒂芬来自科学界而韦恩来自公众，我们之间不可避免地会产生异议，但我们总是很有绅士风度地、友善地解决问题。我们连一场争论甚至一次激烈的对话（或电子邮件）都记不起来了，可能是我们忘记了。我们拥有一个共同的目标，并清楚地认识到彼此的优势。尽管我们从未像这样讨论过我们的合作，但我们的例子能够生动地解释“社会假体”：韦恩提供了斯蒂芬所不擅长的贴切措辞，而斯蒂芬则提供韦恩所欠缺的科学专业知识。

不仅如此，我们在这个过程中发展了友谊.....在友谊的基础上，进一步合作指日可待。

雷夫·萨格林（Rafe Sagalyn）是斯蒂芬的代理

人，他将两位作者带到了一起。乔恩·卡普（Jon Karp），现在是西蒙与舒斯特公司的出版商，编辑了韦恩的4本书，包括两本以医学世界为背景的非虚构类叙述性作品（那时乔恩在兰登书屋）。所以，我们共同感谢乔恩和雷夫，感谢他们对我们的信任。我们也要感激在CIM/Sagalyn的莎伦·奥尼尔（Shannon O'Neil）和丽贝卡·萨格林（Rebecca Sagalyn）。我们也要感谢编辑卡伦·汤普森·沃克（Karen Thompson Walker），她在接到这本书之后离开了西蒙与舒斯特公司，并将全部精力放在她首次出版的书籍《奇迹的时代》（The Age of Miracles）上。嘉琳·马科斯（Karyn Marcus）接手了我们的草稿，从那时起她就一直和蔼又耐心地

指导我们。感谢你，嘉琳，你对结构和风格的建议总是那么的精辟和独到。我们还要感谢西蒙与舒斯特公司的助理编辑尼古拉斯·格林（Nicholas Greene），前助理市场经理雷切尔·安杜哈尔（Rachelle Andujar）和她的后继者斯蒂芬·贝德福德（Stephen Bedford）和玛丽·肯特（Marie Kent），宣传人员凯特·盖尔斯（Kate Gales），封面设计师克里斯托弗·林（Christopher Lin），室内设计师鲁斯·李梅（Ruth Lee-Mui），文字编辑珍妮特·伯恩（Janet Byrne），制作索引的朱迪斯·汉考克（Judith Hancock）和法律顾问艾米丽·雷米斯（Emily Remes）。这是一个非常出色的合作团队。

我们也非常感谢那些花费宝贵时间来阅读这本书的早期版本，并和我们讨论重要观点的朋友和同事。鲁斯特·博布罗（Rusty Bobrow）、乔恩·柯克斯（Jon Cox）、杰弗瑞·艾普斯坦（Jeffrey Epstein）、丹·吉尔伯特（Dan Gilbert）、戴维·科斯拉（David Kosslyn）、贾斯汀·科斯拉（Justin Kosslyn）、史蒂文·平克（Steven Pinker）和罗宾·罗森伯格（Robin Rosenberg）给我们提供了巨大的帮助。我们对这些人的感谢并不意味着他们一定赞同这最后的成果！

在个人方面，斯蒂芬想要感谢他的妻子和合作者罗宾·罗森伯格（杰出的临床心理学家、教科书作者、研究“超级英雄心理学”的心理学家），以及

那些让这项工作得以实现的合作者们，尤其是威廉·汤普森（William Thompson）和格雷格尔·博斯特（Gregoire Borst）。

韦恩首先要感谢尤加达·加布里埃尔（Yolanda Gabrielle）对他痴迷写作的支持和宽容，以及她来自治疗师这一职业的对认知行为的理解。他感谢萨乌瑞吉纳大学的简·格雷迪（Jane Gerety）和M·特雷泽·安东尼（M.Therese Antone），以及克里斯汀·亨德里克森（Kristine Hendrickson），以及国际关系和公共政策佩尔中心的吉姆·路德斯（Jim Ludes）和特雷莎·哈斯（Teresa Haas）。感谢《普罗维登斯杂志》（The Providence Journal）那些长期支持他写作的人：霍华德·萨顿（Howard



Sutton )、汤姆·赫斯林 ( Tom Heslin )、卡伦·博德勒乌 ( Karen Bordeleau )、苏·阿勒森 ( Sue Areson )、约翰·科斯切娃 ( John Kostrzewa )、汤姆·穆尼 ( Tom Mooney )，鲍勃·克尔 ( Bob kerr ) 和比尔·雷诺兹 ( Bill Reynolds )。还有他的电影剧本创作的伙伴杜鲁·史密斯 ( Drew Smith )，最后，他要感激他长期的洛杉矶代理人和朋友迈克尔·普雷维特 ( Michael Prevett )。

——斯蒂芬M.科斯林和G.韦恩·米勒

## 作者简介

斯蒂芬M.科斯林 ( Stephen M.Kosslyn ) 在凯特研究所密涅瓦学校创建之初就担任院长。他曾是斯坦福大学行为科学高级研究中心的主任，也是一位心理学教授。在此之前，他在哈佛大学从事教学工作超过30年，同时担任心理系主任和社会科学院院长，他也是麻省综合医院神经科的心理学系副教授。科斯林在加利福尼亚大学洛杉矶分校获得学士学位，在斯坦福大学获得博士学位，专业都是心理学。他是另外13本书和300多篇主题范围从视觉心理意象到认知神经基础的论文的作者或联合作者。科斯林荣获了美国心理学协会的博伊德·麦克坎德莱斯青年科学家奖、国家科学院的研究奖、卡特尔

奖、古根汉奖学金、让-路易斯·西尼奥雷奖（法国）。他还是（法国）卡昂大学、巴黎第五大学（索邦）和伯尔尼大学（瑞士）的荣誉博士，并入选实验心理学家协会和美国文理学院。科斯林热爱工作，但也有两个爱好：低音吉他（他弹得很好，足以和那些宽容的音乐朋友为伍）和法语（自从在巴黎住了一年之后，他一直和它在战斗）。

G.韦恩·米勒（G.Wayne Miller）是《普罗维登斯》杂志的特约撰稿人，纪录片导演，7本非小说类书籍、3本小说和3本短篇小说集的作者。他多次获奖，最近的奖项是罗德岛州国际电影节的2013年罗杰·威廉姆斯独立奖，同时也是入围2014年普利策“公共服务奖”的《普罗维登斯》杂志团队的

一员。他撰稿和制作的3个纪录片在美国公共广播公司播出，其中包括《普罗维登斯》杂志制作的以伊拉克和阿富汗战争老兵为内容的纪录片《回家》（Coming Home）。《回家》在2012年被提名新英格兰艾美奖，获得了一个地区性的爱德华·默罗奖。米勒还是沙尔瓦·瑞金纳大学国际关系和公共政策佩尔中心的访问学者，是这个中心的公共广场项目（[publicsroty.org](http://publicsroty.org)）中《故事》节目的创建者和联合导演，是校董会的前董事，是现在罗德岛州哈利斯维尔的杰西M.史密斯记忆库的名誉董事。他活跃在其他众多公共事务中。他很享受与尤加达·加布里埃尔一起的海边旅行和在海边度过的时间，尤其是新英格兰海岸。你可以在[gwaynemiller.com](http://gwaynemiller.com)上访

问他。