

THE HIDDEN RATIONALE
BEHIND OUR IRRATIONAL BEHAVIOR



神经的逻辑

谜样的人类行为和解谜的人脑机制

ELIEZER J. STERNBERG

[美] 埃利泽·斯滕伯格——著

高天羽——译

NEUROLOGIC

THE HIDDEN RATIONALE
BEHIND OUR IRRATIONAL BEHAVIOR

神经的逻辑

谜样的人类行为和解谜的人脑机制

ELIEZER J. STERNBERG

[美] 埃利泽·斯滕伯格——著

高天羽——译

广西师范大学出版社

· 桂林 ·

NEUROLOGIC: The Brain's Hidden Rationale Behind Our Irrational Behavior

Eliezer J. Sternberg

Copyright © 2015 by Eliezer J. Sternberg

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

图书在版编目(CIP)数据

神经的逻辑 / (美) 埃利泽·斯滕伯格著; 高天羽译.

—桂林: 广西师范大学出版社, 2018.7

ISBN 978-7-5598-0895-0

I. ①神… II. ①埃… ②高… III. ①神经科学—研究

IV. ①R74

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 105684 号

广西师范大学出版社出版发行

广西桂林市五里店路9号 邮政编码: 541004

网址: www.bbtpress.com

出 版 人: 张艺兵

全国新华书店经销

发行热线: 010-64284815

山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司

开本: 960mm × 640mm 1/16

印张: 22 字数: 275千字

2018年7月第1版 2018年8月第1次印刷

定价: 52.00元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与出版社发行部门联系调换。

目 录

引言 无意识的逻辑	1
1 盲人做梦时会看见什么?	9
2 僵尸能开车去上班吗?	51
3 想象能让你成为更好的运动员吗?	91
4 我们能记得没有发生过的事吗?	125
5 为什么有人相信外星人绑架事件?	159
6 为什么精神分裂症患者会听见说话声?	185
7 催眠术可以用来诱导杀人吗?	221
8 为什么分裂的人格不能戴同一副眼镜?	259
附录 人脑结构图	295
致谢	301
注释	303
参考文献	325

引言

无意识的逻辑

心灵有着自己的逻辑，但它往往不向外人吐露。

——伯纳德·德沃托

沃尔特近来的举止很奇怪。家中有亲友来访时他会完全无视，除非对方直接跟他说话。他们只要不发出声音，他就表现得好像家里没有客人似的。在起居室走动时，他会直接撞上咖啡桌，然后撞上墙壁。当他伸手去拿一杯咖啡，他的手会伸向完全错误的方向，反而把一只花瓶撞翻。沃尔特今年五十五岁，他的视力出了问题，可是不知道为什么，他却说自己看得一清二楚。家人都觉得奇怪：他为什么否认自己有病？为什么不寻求帮助？他们迷惑不解，于是敦促他去见了一位神经科医生。沃尔特勉强同意。他来到医院，和这位医生有了如下的对话：

医生：你觉得怎么样？

沃尔特：我挺好。

医生：有什么不舒服吗？

沃尔特：没有，我完全健康。

医生：你的视力有什么问题没有？

沃尔特：没有，我的视力好得很。

医生（取出一支笔）：能告诉我这是什么吗？

沃尔特：大夫，这里太暗了，谁都看不清这是什么。

此时日光从窗外射入，屋内十分亮堂，但医生并没有立刻点破。

医生：我把灯打开。这下你能看到我手上的东西了吗？

沃尔特：大夫，我不想和你闹。

医生：好的，不闹。那么你能形容一下我的长相吗？

沃尔特：当然可以，你是个矮矮的小胖子。

这位医生其实又高又瘦。听到这个回答，他意识到沃尔特不单在否认自己失明，而且根本没有意识到自己失明了。他是得了谵妄症吗？还是早期阿尔茨海默症？或许他应该去看看精神科。

这位医生推测，沃尔特的视力丧失和他自认为健康的妄想之间可能存在一定的联系。不过要确定这个联系不能单靠行为学的测试，他还需要看一看沃尔特脑子里的情况。CT 扫描显示，沃尔特的脑内曾经大面积中风，造成了两侧枕叶的损伤，而枕叶正是处理视觉的脑区。这解释了他的失明。不过 CT 还揭示了一些别的情况：他的左侧顶叶也有损伤。顶叶的诸多功能之中，有一项就是分析感觉信号，尤其是视觉信号。它对枕叶发来的基础视觉信息编辑整合，在构建连贯顺畅的世界景象方面起重要作用。顶叶还参与了对视觉系统工作情况的监

控。那么这个监控功能一旦出现了故障，结果又会如何呢？

沃尔特被诊断为安东综合征（Anton's syndrome），这是一种罕见的疾病，患病者双目失明，却意识不到自己失明了。他们常常会为知觉错误找借口，比如说“我没戴眼镜”或者“阳光太刺眼了”。有一种理论认为，这种疾病的原因是视觉系统和监控它的脑区之间切断了联系，使得脑无法收到视觉出现问题的信号。所以沃尔特才会意识不到自己失明了。

不过事情还没完。沃尔特不仅不承认自己失明，还对自己的症状提出了别样的解释（“这里太暗了”）。他的脑面临着一个费解的局面：一方面，它确实看不见外面的世界了。但另一方面，因为中风的缘故，它又不知道视觉系统已经损坏。既然视觉系统仍旧完好，那又如何解释视力的丧失呢？那一定是因为房间太暗了吧。面对相互矛盾的信息，脑用这样一个说法将它们调和了起来。这说法不赖。甚至可以说，在当时的情况之下，这是一个完全合乎逻辑的说法。

在我们的潜意识深处，有一个系统在静悄悄地处理着我们看到、听到、触摸到和记得的一切。在我们与环境的互动中，我们的脑不断受到无数感觉的轰击。一位电影剪辑师会将所有镜头和声音汇集编排、剪接出富有意义的影片，而人脑深处的逻辑系统也会将我们所有的思想和知觉组装成一个合理的故事。这个故事不断丰富，最终成为我们的人生经历和自我感（sense of self）。这本书里写的就是这套隐藏的逻辑，写它如何创造我们的意识体验。无论是病人患有的最奇怪的神经疾病，还是我们普通人最简单的日常感受和决策，背后都有这套逻辑在发挥作用。

我们的目标同其他科普书和心理学书籍相似，都是寻找自身的思考和行动背后的那些原因。不过我们的方法却和它们不同。你或

许已经读过许多有关人脑的科普书籍，它们都以行为研究为基础，这类研究虽然给人以独到的启发，却往往不能深入考察人脑，告诉我们那些行为的具体来源。假设我向你展示了一部隐藏在一只黑箱中的机器，并要你说出它的工作机制；我还提出了一个条件，就是不许你观察这只黑箱的内容，它的所有杠杆和齿轮都必须隐藏在那层黑色的外壳之中——那你该怎么了解这部机器的功能？你无法检查它的内在机制，只能以不同的方式使用它，并在结果中寻找固定模式，然后从这些固定模式出发，再推测出它的机制。无论你的推测多么精准，其中都会有猜想的成分。这也是一个真实的问题，在工程和软件开发等领域都真实地存在着。试想有一位软件工程师要在不知道代码的情况下分析一套程序的工作方式。在这种所谓的“黑箱测试”（black box testing）中，这位软件工程师会输入各种操作（比如按某一个键），并记录其输出（也就是观察结果），然后根据知识和经验判断这个系统的工作方式。自始至终，他都不知道这套程序实际的内部结构或机制。

如今，这个方法也用来研究人脑。比如在2010年的一个著名实验中，来自哈佛大学、耶鲁大学和麻省理工学院的学者让86名志愿者被试参加了一次模拟商务谈判，要求他们为一辆标价16500美元的汽车讲价。这些被试一个接一个坐到椅子上，和扮演销售员的主试者讨价还价。这个实验的关键是椅子：在所有被试中，有一半坐在一张硬木椅子上，另一半坐在一张毛绒绒的软垫椅子上。结果如何？那些坐在硬木椅子上的被试都成为了更积极的谈判者，他们用强硬的态度迫使销售员降价，最后的成交价格比软椅组平均低了347美元。显然，坐垫的额外舒适感使得另外一组被试接受了更高的价格。研究公布之后，各种杂志、书籍和评论文章都说它是无意识研究这门新科学的

又一新突破。比如《颂歌》(Ode)杂志在2012年刊登的一篇文章就写道：

一股新的研究浪潮正在揭示关于人类无意识的诸多谜团，显示了其中蕴藏的巨大力量可以如何为人类所掌握，“硬椅子效应”即是这股浪潮的一部分……过去十年中，神经科学家和认知心理学家正在逐渐解码这个无意识的运转系统。现在，他们已经能介入这一系统，从浑然不知的被试身上激发出从“清洁”到“聪颖”的各种品质了。

这项研究告诉我椅子的舒适程度和谈判的强硬程度之间存在关联，但是它并没有解释这个关联的成因。所谓“解码”，解的是什么呢？对软硬的感觉到底是如何影响了决策？其中是哪个系统在发挥作用？我们又发现了什么能够投入应用，并且与其他现象关联的模型？

这项研究就是黑箱测试的一个实例。就像上面提到的软件工程师一样，研究者始终没有看到隐藏的“代码”。他们观察到了某种输入和输出的趋势，但是产生这一趋势的运作机制，却依然没有呈现出来。

在本书中，我们将会砸开脑中的黑箱，观察其内在的运作机制，以此来探究与人类意识有关的种种问题。在这个过程中，我们会发现，在许多关于人类经验的最神秘的现象背后，甚至在许多最简单的日常决策背后，都存在着独特的神经回路，我们的生命体验中那些看似不相干的方方面面，在这里都能得到统一的解释。

本书的结构由问题串联而成。我有许多问题。我们常会见到旅行车的后座上有那么一个提问的孩子，在听到了父母的回答之后不断追问“那又是为什么”，直到把父母逼疯为止。我就是这样一个孩子的成年人版本。这个秉性让我在大学学习了提问的艺术：哲学。哲学教

我们会精确地提问，引导我们穿透事物的表皮，直至抵达核心原理，解释这一事物的方方面面。我后来从哲学继而学习神经科学和医学，最后又研究起了这两个领域的交叉——神经病学。怀着同样严格的求索精神，我开始探索一系列新的问题：人的决策是怎么回事？精神疾病是如何影响思维的？我们如何与自己的脑相互作用？脑又是如何造就我们的？

这些问题将带着我们走向知觉、习惯、学习、记忆和语言的难解之谜，并最终将我们引向对于自我（selfhood）和身份（identity）的探索。一路上我们会提到各种话题，包括被外星人绑架，识破虚假的微笑，精神分裂的真相，梦游杀人事件，体育迷的脑，以及挠痒痒的秘密。我们将打开那只黑箱，并且尽可能地利用神经科学的成果，将这些行为追溯到它们发端的脑机制。我们每回答一个问题，新问题就接踵而至。新一轮问答都建立在上一轮问答的基础上。我们就这样一步一步地探究现代神经科学的中心课题。

在本书中，我们将考察脑中两个系统的运作情况：意识和无意识。我们不仅会探究它们如何平行运作，更会关注它们怎样相互作用，从而创造我们的生活体验，维持我们的自我感。我希望各位在读完本书时能明白人脑中有一些无意识的机制，它们以种种独特的固定模式引导着我们的行为。正是背后这套神经的逻辑，驱动着我们对世界的体验；你也不妨将它看作是一个软件。我们的任务就是破译这套逻辑体系。我们的方法不仅是观察这个体系的输入和输出，还要找到产生这个体系的各个脑系统。破解脑内的软件代码会对诸多领域产生深远影响，包括神经病学和精神病学的研究，包括对人类的关系和交往的思考，以及我们对自身的理解。

那么我们该从何处说起呢？上文简单介绍了沃尔特的情况（顺便

说，为了保护患者的身份和隐私，本书的所有人物都使用化名），我说他之所以没有发现自己失明，是因为他的视觉硬件和用来监控视觉硬件的各个脑系统之间切断了联系。不过他的病也可以作另外一种解释：安东综合征患者虽然看不见外面的世界，却依然可以在心中想见事物的形象。他们不是一出生就失去视力的，因此仍能想象视觉图景。许多研究者认为，这就是患者不承认自己失明的第二个原因：他们将自己想象的画面当作了真实的视觉。所以，当沃尔特说他的神经科医生是一个“矮矮的小胖子”时，他也许不全是在猜测。兴许他想象中的医生就是这个样子。

沃尔特能将脑海中的图像视觉化，因为他并不是从来就失明。可如果他一出生就是盲人呢？如果有人生来就没有视力，这个人还会对“看见”这件事有任何概念吗，还能够在脑海中“视觉化”人和物吗？而这些盲人又会在梦中“看见”什么景象呢？

1

盲人做梦时会看见什么？

论知觉、梦和外部世界的创生

电视机这东西对人又有什么用处呢？人只要闭上眼睛，就能看到自己见过和不曾见过的最遥远的地方；人只要发动想象，就能穿透墙壁，让梦中见到的古城从尘埃中升起。

——萨尔瓦多·达利

我和阿梅莉亚通上了电话。她是一名四十四岁的保险代理人，从出生起就没有了视力。我在电话里搜肠刮肚，竭力寻找着对我们两人含义相同的描述性词语。

“你是怎么……呃……怎么感知事物的？”我问她。

“怎么感知？我就是看到的呀。”

“你能看见？”

“哦，当然不是视觉的那种看。”

“好吧。”我需要问得更具体一些，“能形容一下红色吗？”

“红色是很热烈的颜色。”她说，“红色就像火焰。”

“那么蓝色呢？”

“蓝色比较冷，就像海洋。”

对我们大多数人来说，在世间行走，视觉是最重要的工具。失明者没有了视力还能生活得如此之好，这实在让健康人难以理解。你要是问他们怎么做到的，他们往往会答关键是用其他感觉补偿视觉的不足。甚至有研究证实，盲人的听力的确要比具有视力的人敏锐得多。

大多数失明者都记得“看”是怎样一种感觉。他们不必从零开始，在心中生造出一幅世界的图像来。他们还记得人、汽车、人行道的道边和自动扶梯是什么样子。在他们不幸失明之后，他们还能根据自己见过的东西想象世界的模样。

可是阿梅莉亚就没有这份奢侈了。因为胚胎发育期间的一种疾病，她在出生时就没有视神经，所以也从来没有看见过任何东西。她没有体验过色彩，也没照过镜子。她必须从无到有，一点一滴在心中建立

起这个世界的心理模型。

“你是怎么分辨不同的人的？”我问她。

“这个就因人而异了。”她说，“有的人是我抱过或者摸过的，那么我就记得他们的容貌。要不然我就靠声音记人。我对人是很敏感的。我知道谁是谁，也知道我喜欢谁、不喜欢谁。”

“能说说哪个你不喜欢的人吗？”

“嗯……有那么一个工作上认识的女人，我可真受不了她，太自以为是的了。”

“你是怎么得出这个感觉的呢？”我问她。

“从她的衣服、她的大耳环、她的长指甲，还有她气味浓郁的香水、她的声音。”

我还想知道，在阿梅莉亚睡着时，她的内心是怎样一番景象。她做不做梦？如果做，她的梦境又是什么样的？

“我当然做梦啦。”她对我说，“我昨晚就做了一个梦，还很生动呢。”

“跟我说说好不好？”我追问。

“说起来可真有点不好意思，我梦见自己正和一个男人在沙滩上做爱。他真的好迷人！高高的个子，非常英俊，一头漂亮的金色头发。我们把沙子弄得到处都是——”

“等等，你确定吗？”我在画面变得太过露骨之前截住了话头，“你看见他了？我是说，你真的看见了他的长相？”

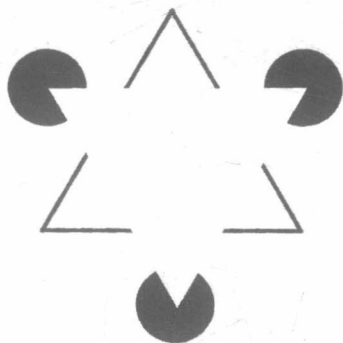
“我看见他了，”她说，“看得很清楚。那是真正的视觉，至少我觉得是。”

在和阿梅莉亚通话时，我忍不住思索起了心灵在做梦和觉醒状态下的异同。在两种状态之下，我们都有一定的意识，都能看见一些

图像，拥有一些体验。但梦毕竟有一些不同、一些特殊之处。它到底不同在哪里？要说特殊，它真的特殊到了能让盲人看见吗？

填补空缺

先来看一幅图像：



你看见图中的那个白色三角了吗？一个清晰的白色三角似乎盖在了背景的那些形状上。不过严格来说，这里其实并没有什么白色三角。你以前或许看见过这个。这个所谓的“卡尼萨三角”（Kanizsa Triangle）是一幅经典的图形，它展示了视觉对于世界并不是简单的反映，而是对它的一种解释。

在探索盲人能否在梦中看见之前，我们先要知道一点关于“看”和关于“梦”的知识。人类的视觉，乃是人脑在对外部世界复杂处理之后的表征（representation）。人脑为什么非要这么做？为什么视觉系统就不能简单一些，像一台摄像机那样直接显示眼前的图像？不错，