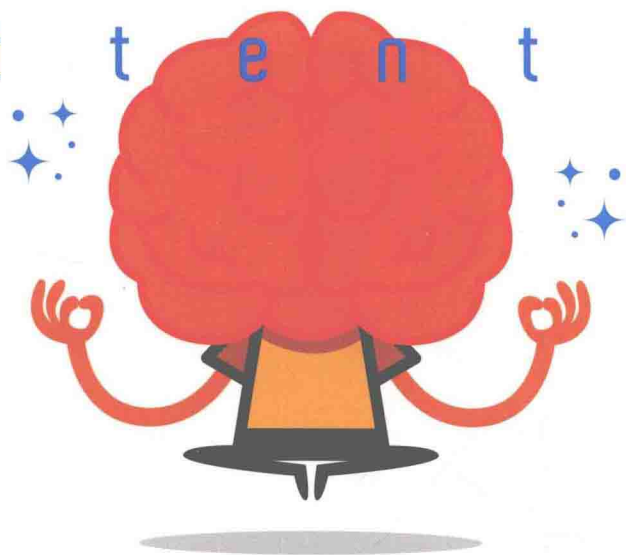


TURING 图灵新知

L e C e r u e a u
a t t e n t i f



[法] 让-菲利普·拉夏 著 刘彦 译

注意力

专注的科学与训练

 中国工信出版集团

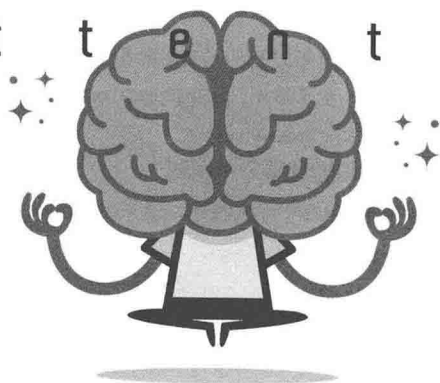
 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

注意力

专注的科学与训练

[法] 让-菲利普·拉夏 著 刘彦译

L e C e r u e a u
a t t e n t i f



人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

注意力:专注的科学和训练/(法)拉夏著;刘彦译.--北京:人民邮电出版社,2016.5

(图灵新知)

ISBN 978-7-115-42245-3

I. ①注… II. ①拉… ②刘… III. ①注意—能力培养—通俗读物 IV. ①B842.3-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第083116号

内 容 提 要

本书详细剖析了有关注意力的脑科学秘密和心理过程,以通俗易懂的语言描述了注意的形成、转变和 workflows,揭示了注意转移、集中与分散等活动的神经科学原理,全面解读大脑中关于注意力的诸多谜题,并针对注意力的“训练”提出了科学、可行的策略。

◆ 著 [法]让-菲利普·拉夏

译 刘彦

策划编辑 戴童

责任编辑 楼伟珊

责任印制 彭志环

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

◆ 开本:880×1230 1/32

印张:9.75

字数:250千字 2016年5月第1版

印数:1-3 500册 2016年5月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字:01-2015-8508号

定价:49.00元

读者服务热线:(010)51095186转600 印装质量热线:(010)81055316

反盗版热线:(010)81055315

广告经营许可证:京东工商广字第8052号

版权声明

Original title: *Le Cerveau Attentif. Contrôle, maîtrise et lâcher-prise* by
Jean-Philippe Lachaux

© ODILE JACOB, 2011, 2013

This Simplified Chinese edition is published by arrangement with
Editions Odile Jacob, Paris, France, through Dakai Agency

打开版权代理有限公司

本书中文简体字版由 Editions Odile Jacob 授权人民邮电出版社独家出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书内容。版权所有，侵权必究。

献给阿莱克西、蒂凡尼和艾尔莎，
等到他们长大一点后，再来读这本书。

目录

- 00 引言 1
- “请注意一下”“请您注意”人人都想要我们的注意,人人都想得到这份礼物。注意始终被追求、被渴望。……我们为什么要关注注意呢?
- 01 人人都知道注意是什么吗? 6
- “老师,您说的注意是什么?怎么才能注意?”对注意的研究是一门实验科学,由观察、假设和理论构成。……不是人人都知道什么是注意,人人都知道的,是注意或不注意时的感觉如何。
- 02 亿万神经元的星球 25
- 一张密密的网把神经元链接了起来。据估算,平均每个神经元都和 10 000 个神经元交流,就好比 10 000 个人无时无刻不在打电话找你。
- 03 注意有什么用? 50
- 注意能让我们在绿灯亮起或捕食者出现时反应时间提前几十毫秒,可是说到底,这又有什么意义呢?跟肌肉的热身和快速的奔跑比起来,这点时间微不足道。如果注意的作用只是加快我们的反应速度,那我们还不如在进化中锻炼出发达的肌肉。
- 04 注意的机制 82
- “注意”来了,它就像网球比赛的裁判,让其中一个刺激决定最终走向,解决争端。未得到注意青睐的刺激只好选择放弃。这场比赛不公平,有人作弊!
- 05 抓小偷! 注意捕获 106
- 只要走近一块广告牌,你就会发现某些图像的吸引力有多强。一辆新汽车、咯咯笑着的婴儿和漂亮的妙龄女子,哪一个更能吸引注意呢?
- 06 漂亮的俘虏 133
- 一旦注意被捕获,我们接触到分心物时的感觉会影响下一步行为:注意会不会逃脱?如果分心物得到了感情的认可,注意就会保持被捕获的状态;这是神经元版本的“斯德哥尔摩综合征”——人质对绑架者产生了依恋。

07 独自响起的钢琴..... 156

当注意溜走时,它常常是朝着内心世界而去:我们“心不在焉”“想入非非”,或者“沉浸在自己的思想中”。现在,是时候把目光转向内心世界,转向点燃这个世界并使我们远离身体所处的物理空间的各种动荡不安。

08 抵抗运动..... 184

注意不再随心所欲地转向最鲜艳、最明亮、最吵闹或最令人愉悦的刺激,而是根据主体确定的目标移动。有人在掌舵,维持方向,并在必要时改变方向。

09 王者归来..... 199

每时每刻,行动的选择和注意的目标都不仅要考虑眼前的目标——比如不受伤地吃饭,还要考虑更远的目标。如果所有信息都同等重要,注意无法做出选择。为了帮注意一把,我们最好有意识地优先处理某些目标,并且至少在一段时间里坚持住。

10 伟大的战略家..... 217

我听着会议发言,兴致不高,却也无法考虑晚餐做什么。然而时间飞逝,恐怕朋友们到达时我还没准备好——“展现好形象”先生开始发牢骚了。但如果我不听发言,而是考虑今晚的购物清单,“职业精神”小姐就要嚷起来。唉!怎么办?

11 学会更好地集中精力..... 239

大脑的训练术已经成为时尚,大脑体操的时代到来了。我们已经习惯于关心自己的身躯,现在终于开始关心自己的大脑。总算轮到大脑了,当然也就轮到注意了。

12 控制注意：一门艺术..... 252

你也许能长时间地快速奔跑,但如果弄错了方向,那就是白费力气。同理,只有当你知道如何使用注意力时,它才对你有用。否则,你就会像古希腊数学家泰勒斯一样——柏拉图说有一天他过于关注天空,结果掉进了井里。

13 付诸实践..... 284

小狗饿了,小狗渴了,小狗得睡觉了,小狗得出去跑跑了,必须以特定方式跟小狗说话,让它明白你的意思……如果你想让注意成为你忠实的伙伴,办法多得是。

后记 任由摆布的注意..... 292

注意能“服用兴奋剂”吗?这些药物现在颇受欢迎,很多美国大学生会毫不犹豫地 in 考试期间服用,以便更好地集中精力。在这样一个竞争如此激烈的世界上,利用最新的科研成果,通过一个小小的改变迈出一大步是很有诱惑力的。

致谢..... 302

索引..... 303

00

引言

春天的雨，
小女孩教
猫咪跳舞。

——小林一茶^[1]

我坐在池塘边的草丛里等待着。一条鱼刚刚跃出水面，又落回水中，我等它再次浮出水面。我一动不动，目光静静地停留在波光粼粼的水面上。右边有风吹草动，不过什么也没发生；左边也有动静，还是没有任何变化。逃走的鱼儿迟迟没有回来。我保持原样，一动不动。然而，我身上的某个东西一直在动。当一切静止时仍在运动的，就是注意。

我的注意比目光还要敏捷，横扫水面寻找它的猎物。左边、右边、正前方，它同时关注着所有地方。它有时受我的控制，有时自由自在，独立而随意。它总是热情如火，却常常溜走。我们为什么要关注注意呢？因为注意决定了我们对世界的感知、我们与身边事物以及自己的关系。它像火炬一样照亮了我们的思想、感觉和情感。“我的经验是由我所注意到的事物决定的。”现代心理学的奠基人之一威廉·詹姆斯这样说道。^[2]注意一个物体、场景或人，就是将其放入自己的感知范围内，也就是赋予它生命。注意是一种馈赠。我们注意到某个人，关注他的一举一动，

就像送出一份礼物。在英语里，“注意”对应的词是 attend，它还有“参加”“在场”的意思。注意一个人，就是待在他身边……而且要全心全意。因为我们可以身体在场，却心不在焉，迷失在自己的思绪中——“我发现你走神了”。

“请注意一下”“请您注意！”人人都想要我们的注意，人人都想得到这份礼物。注意始终被追求、被渴望。在大街上，在媒体上，所有的广告或橱窗都经过了精心的设计和思考，以便吸引我们的注意，并使它尽可能长时间地停留。你的注意和金子一样宝贵，因为某个物体一旦吸引了你的注意，就意味着它走出了混乱的背景，也就是终于存在了。现如今，世上从来没有产生和公布过如此多的信息，这些信息通过各种各样的渠道来到我们面前，比如网络、短信、布告、报纸和电视。不管信息的性质如何、是否重要，只有当它击中了靶子，也就是说，只有当它成功地抓住有可能理解并接受它的人的注意，哪怕只有一瞬间，它才有了意义。

甚至我们的思想和忧虑也要求引起注意。我们只需要几分钟的自省就能发现，大大小小、有好有坏的感觉都在注意的照耀下变得清晰可见。当我们悲伤或焦虑时，这些感情占据了我们的注意。如果不加以注意，它们就不复存在，重归虚无。注意使我们能够感受到痛苦。不过也正是因为注意，我们才能理解、赞叹并品味世界和人生的精彩。我们经常投入大量金钱和人力来使自己感到愉快：旅行、演出、外出用餐、购买高品质的视听设备。但如果我们的注意不够集中，那这一切都毫无作用。当注意在别处，迷失在忧虑之中，最美丽的女人也会黯然失色。

然而，注意是一种稀少且珍贵的资源，不可能在同一时刻面面俱到。我们必须学会合理地分配注意。成为注意的主人，就像活动手脚那样轻松地转移注意，该是多么令人高兴的事情！詹姆斯还曾说过：“意志力主要体现在为控制注意而付出的努力上。”^[3]不过谁敢说自己是注意的主人

呢？如果我们不是它的主人，那谁才是呢？是外部的某个人，还是我们身上的另外一个人？我们真的是唯一的船长吗？注意从早上跟我们一起起床，陪伴我们一整天，就像一条忠心耿耿的狗。但我们手里握着的牵狗绳却非常短，狗去哪里，我们就得跟着去哪里。这一天过得好不好？一切取决于我们当天的感受，也就是詹姆斯所说的我们注意到的东西。不管是否愿意，我们能够做到、看到、经历并记住的事情都由这位忠实的伙伴决定。怎样才能让它听话呢？

这本书旨在帮助你理解注意，尤其是你自己的注意。如果朋友送给你一条小狗，你要去学习怎样照料它。你可能会去读相关的书或者跟养狗的朋友讨论。你会想知道它吃什么、几点吃、吃多少，它喜欢做什么，怎么让它守规矩。我从20年前起就在寻找一本阐述该如何和我内心的小狗相处的书，一本还原注意真实面目的书。我花了很长时间来找这样一本书。当然了，市面上已经有好几部面向学术圈的专业著作，但它们远远超出了我的知识范围。我翻遍了各大书店的图书专柜，却什么也没找到。我最终决定去别处碰碰运气，结果发现了一本书名意味深长的著作：《禅与生活：注意力集中实践》^[4]，作者是日本禅师丸泰仙。这本书的内容简单易懂、语言清晰流畅，令我大为震动。传统佛教已经意识到注意在人类生命的重要性，从创教之初起就把它当作主要的研究题目，至今已有2500年。从那时起，我明白了不仅要从知识的层面去理解注意，还应该联系实际。这就好像要学会照料狗，就得跟它一起生活，时刻观察它的行为。

然而，要想理解注意，仅靠观察还是不够的。于是我继续寻找，自然而然地被引向认知神经科学。要想理解注意，就得先了解承担此重任的器官，也就是大脑。这是第二点启示：在这个受到全世界众多实验室关注、范围广阔的跨学科研究领域内，注意居于核心位置。那么，找一本把这些知识传播给大众的书为什么会这么困难呢？既然每个人每天都和注意一起

生活，还要容忍它四处游荡，为什么不更好地帮助大家去理解它呢？20年后的今天，矛盾依然存在。认知神经科学得到空前发展，关于注意的发现也层出不穷，每年都有成千上万的专业成果发表。然而，还是没有一本书可以用大众能明白的语言解释相关知识。^[5]入门级的读者找不到任何一本书来帮助自己理解这些规律，而它们在大脑里掌管着注意力，每时每刻决定着我们对世界和生活的体验。

这本书源自10年的研究成果，综合了与注意有关的直观感受和理论知识：当我集中注意时感觉如何，以及，大脑里面发生了什么。关于注意的理论和实验研究逐渐被细分为无数极为专业化的次领域。我力求做到深入浅出，把自己从早上起床到晚上睡觉这段时间体验到的注意，以及我在实验室数据或相关文章中看到的注意结合起来。我们生来就会注意，但没有任何教材告诉我们，注意如何发挥作用，如何运转。而这本写于21世纪初的书正是这样的“教材”。面对现代认知神经科学无数的理论和知识，我必须有所取舍。我在人类尤为发达的大脑皮质上花费笔墨较多，而放弃了其他跟动物更相近的大脑结构。我着重探讨的是人类的注意和对它的控制或失控。

我们生活在“意志力万能”的现代神话之中，尤其是涉及自我控制和注意控制的时候。但什么是控制呢？禅宗大师铃木俊隆说：“如果你想控制一只羊或一头牛，你就要给它足够的空间。”^[6]控制并不总是限制的同义词。我想请你用中性或者更宽容的眼光看待你的注意力。在生活中，意志力无法克服所有障碍，至少当它表现为蛮力的时候。你的意志力再强，你也不可能跑得跟猎豹一样快，或者在一周时间里减掉15千克的体重。你不能强行限制自己的身体。身体有自己的规律，受制于身体构造和运转方式。这些规律很容易理解，也很容易被接受。可要接受注意力的局限性就难多了。“为什么我今天早上出门时那么心不在焉？”比起身体的局限性，

人们更不愿意承认心理的局限性，因为我们不太清楚它是如何形成的。对自己的失控往往会让人们变得又沮丧又愤怒：“我太没用了！”如果你有这种反应，那就说明你生活在意志力万能的神话中。你忘记了心理和身体一样，也有自己的法则。注意是一种生物现象，有它的局限性。难以集中注意是有原因的，而这些生物性原因来自身体的构造方式。如果你想学会更好地集中注意，我建议你从理解注意是什么以及它是怎样运转的开始。这能防止你在错误的方向上白费力气。控制注意是一门艺术，而非肌肉锻炼。如果这条忠实的小狗过于独立，你或许应该从弄明白它的逻辑和动机开始。有时候，控制需要通过理解和放手来实现。你会在本书中找到一些生物性规律，它们既能限制注意，又能让我们控制注意。如果你接受这些规律，如果你能看到它们如何作用于你的日常生活，你就朝着平静地控制这条热情的小狗迈出了一大步。一定要记住，注意不能被征服，你需要耐心地去驯服它！

注释

- [1] Cheng W. F., Collet H., *Ah! Le printemps, le printemps, ah! Ah! Le printemps. Haikus de printemps*, Millemont, Moudarren, 1991, p. 45.
- [2] James W., *The Principles of Psychology*, New York, Holt, 1890, p. 402.
- [3] *Ibid.*, p. 562.
- [4] Deshimaru T., *Zen et Vie quotidienne: La Pratique de la concentration*, Paris, Albin Michel, 1985.
- [5] 不过，有很多关于儿童注意力障碍的书，以及一部号称是首次真正面向大众且讲解非常清晰的介绍性作品，出版于2009年：Chokron S., *Pourquoi et comment fait-on attention?*, Paris, Le Pommier, 2009.
- [6] Suzuki S., *Zen Mind, Beginners Mind: Informal Talks on Zen Meditation and Practice*, New York, Weatherhill, 1970.

01

人人都知道注意是什么吗？

每一阵风过，
 栖在柳枝上的蝴蝶
 翩跹飞舞。

——松尾芭蕉^[1]

阿莱克西 9 岁了，他的女老师刚刚要求他注意听讲。尽管阿莱克西完全明白老师想要他做什么，但他可能不知道，一个多世纪以来，每天都有科学家在绞尽脑汁，想弄明白老师究竟要求他做的是是什么，以及如何才能做到。“老师，您说的注意是什么？怎么才能注意？”如果阿莱克西勇于提出这些问题，恐怕老师会觉得难以回答。也许她会建议学生先看着她，听她说话。但是看和看见、听和听到之间有什么区别呢？看起来最简单的问题实际上可能最复杂。阿莱克西和其他同龄孩子们可能会提出的问题，目前正是一个大型跨学科科研项目研究的主题，每年有成千上万的相关科研成果发表。每天，心理学家、医生、神经生物学家、计算机科学专家、教育工作者、人体工程学专家，甚至是哲学家，都在花费大量时间用于揭开注意的奥秘，以了解它的强处和弱点。

对注意的研究是一门实验科学，由观察、假设和理论构成。和所有的实验科学一样，研究关键在于，观察研究对象在不同条件下是如何反应

的——“如果我这样或那样做了，将会发生什么？”有些反应貌似会重复出现，由此可以推导出模型和定律，进而预测在其他情况下研究对象可能出现哪些反应。接下来，研究人员采用新的实验来验证这些假设。当他们认为已经搞清楚问题的时候他们就会停下，直到后续的新实验提出异议。

注意似乎是有规律可循的。举例来说，我们很难同时注意好几件复杂的事情：这条规律适用于所有人。由此可见，注意似乎遵循一整套规则，这一事实构成了科学研究注意的出发点。

出发点也就决定了落脚点。认知神经科学认为，当注意问题被转化到生物物理学现象时，也就找到了研究的落脚点。“硬”科学旨在解释和预言，更适用于物理、化学和生物定律，而非精神层面的规律。如果说，注意符合一定的规律，那是因为它是大脑活动的反映，而大脑活动受制于生物物理学规律。因此，认知神经科学力求以生物学中神经元之间电化学反应过程来描述注意。

无论如何，注意首先是一种心理现象，问题的要害正在于此。如何研究一种心理现象？怎么才能在研究之初给出一个客观的定义？所有重要的科学研究对象都有其客观公认的定义，比如重力、气候等。但客观地说，什么是注意呢？我们不得不承认，科学界目前尚未就注意的定义达成共识。当然了，每一位专家都有自己的见解和定义，但任何定义都没能获得一致认可。因此，专家经常引用威廉·詹姆斯在1890年写下的名言：“人人都知道什么是注意。”这倒是个能够让所有人都同意的办法！

幸运的是，詹姆斯接下来这句话的意思更为明确：“所谓‘注意’，是意识以清晰而迅速的形式，在多种可能性中选取一个物体或一系列想法的过程。定焦、集中和意识是注意的关键因素。注意意味着对某些对象的忽视，以便更高效地处理其他对象，它与分散、混乱的精神状态相对，后者称作‘分心’，德语写作 *Zerstreuung*。”^[2]

这个定义很长，但很漂亮。威廉·詹姆斯出身书香世家，他的弟弟亨利·詹姆斯是19世纪享誉文坛的重要人物。但从科学角度来看，这个定义是无用的，因为它不够客观。尽管如此，詹姆斯还是在定义里明确指出了注意的精神性和主观性。他揭示了认知神经科学家在未来面临的重大挑战之一：如何对大家都已经各自形成看法的某些概念加以准确定义。

如何定义众人皆知的概念呢？

其他科学不太会遇到这一困难。当一个数学家去定义可微变量或巴拿赫空间时，他大可不必在意街上的行人是怎么想的：事实如此，无需置疑。他也不必担心有邻居闯入他家，高呼他的定义违背常识，除非邻居本人也是位数学家。然而，如果认知神经科学研究者犯了迷糊，把“将两个数字相加的心算能力”称为“注意力”，这恐怕会招致一片嘘声。因此，认知神经科学家承担着保持一致性的任务：注意的科学定义应该在一定程度上接近于普通人的想法。所以，研究者必须关注他的邻居出于直觉如何理解注意，即使这样一来会让问题变得更加复杂。

集中注意的证据

如果说，大家似乎都知道什么是注意，这也许是因为从儿时起，我们的父母、老师和身边的人就不停地提起这个词：“注意，孩子们！”“注意你踩到的地方！”……很快，孩子就理解了听到和听、看见和看之间细微的差别，弄错的话就可能会招来训斥。渐渐地，甚至有时候是无意识地，孩子发现了“注意”就是停止不断转换兴趣点，稳定心绪，在周围世界的某些方面停留片刻。如果停留的时间延长，他就会发现自己是在“专心”，而不自觉地中断这一状态就是“分心”。

孩子还会学会把注意和一种姿态联系起来。专心的学生通常比较安

静，一动不动、保持沉默，目光会追随着老师或是老师正在展示的东西。注意往往和某些身体姿态特点结合在一起，这孩子能够一眼猜出同桌或者小猫是否全神贯注，并且几乎从来不会猜错。于是，通过观察他人的行为举止，孩子逐渐学会猜测他人的心理状态，这也就构成了其社会生活的基础。

所以，还有一种定义什么是注意的方法：不再通过内省，而是通过对行为的直接观察。20世纪初正好是第一股心理学研究热潮退去的时期，由詹姆斯等人创建的流派主要依靠内省来研究心理活动的规律，被称为内省主义。此时，内省主义被一个完全不同的流派取代了，这就是美国人约翰·华生大力推动的行为主义。华生和他的同伴们希望把心理学变成纯粹客观的自然科学，不再使用内省的方法，而是通过对行为客观量化的测量进行研究。^[3]于是，詹姆斯仅仅建立在“注意时感受如何”之上的直觉式定义已经无法满足对注意研究感兴趣的心理学家们。

对行为的观察可不像我们观察一个学生在课堂上的表现那样简单。外表常常会骗人，人人都可以“看起来”专心致志（参见图 1.1）。这行不通。根据 20 世纪由德国人威廉·冯特^[4]在莱比锡发明的实验心理学技术，这种新的科学心理学依赖于对表现的数值测算，比如复杂练习中的错误率，或从信号响起到按下按钮之间的毫秒数。一个正在冲刺的跑步者会觉得跑得飞快，但秒表才是唯一的裁判。

面对内省主义，行为主义采取了质疑一切的态度，基本原则是从不相信个人感受。个人所说的一切感受都会被不假思索地质疑，需要通过客观的测量来验证。这可能会显得有点可笑和夸张。不管怎么说，你如果去看病，告诉医生你的脚疼，他会相信你，并马上开始治疗。但是，假如医生检查了你的脚，没发现任何不对，然后又进行了一系列补充检查，可所有结果都表明你的脚一切正常，医生就会开始怀疑你是否真的脚疼，甚至猜测你患有精神问题，或只是想找个借口不去上班。这就是为什么认知神经

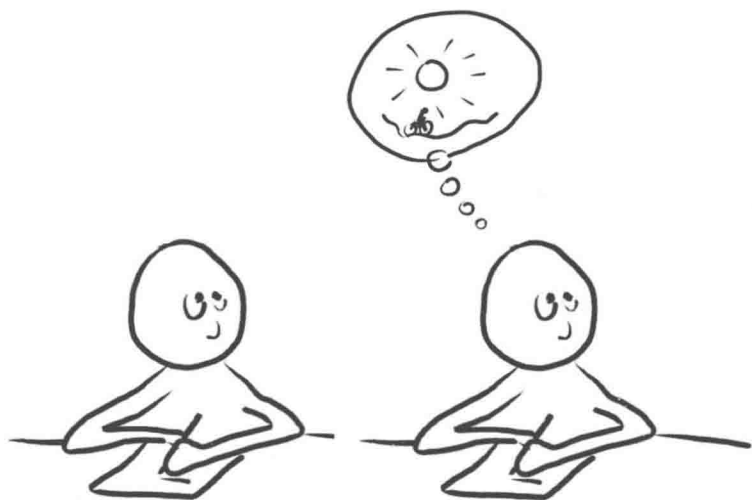


图 1.1 外表常常会骗人

在看似相同的外表下，左边的学生在认真听讲，而右边的学生脑子里只有一个想法：去乡下骑自行车。

科学家要求绝对客观的证据，以得出普遍适用于人类大脑的结论。

这种研究方法还是很有道理的。毕竟，我们从不直接观察注意，而只是观察它对行为造成的影响。怀疑学生是否认真听讲的老师会要求他重复自己刚刚说了什么。如果学生吭吭哧哧答不上来，就说明他没有好好听课，也就是没有集中注意。当然，老师也可以直接问学生是否在专心听讲，但这样一来，老师就只能指望这是个诚实的学生了。总而言之，研究注意的科学方法是符合常理的：我们无法仅凭询问人们的感受来测量注意，更无法由此定义什么是注意。研究方法的变化逐渐导致了对注意的重新定义，而新的定义将以注意对行为造成的影响为依据。心理学放弃了“当我集中注意时感觉如何？”的问题（詹姆斯在他的定义中已经给出答