



情感之源

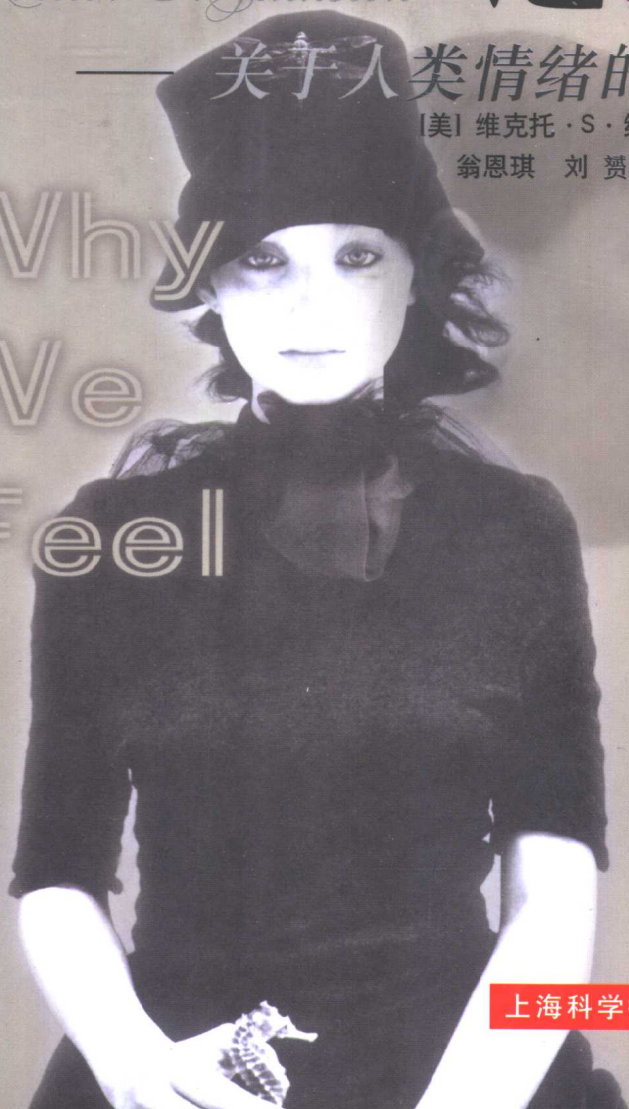
Victor S. Johnston

——关于人类情绪的科学

[美] 维克托·S·约翰斯顿 著

翁恩琪 刘 贺 刘华清 译

Why
We
Feel



上海科学技术出版社

KJ 书屋
SHENGMINGXUANTISHUXI
生命旋梯书系

维克托·S·约翰斯顿 著

翁恩琪 刘 赟 刘华清 译

情感之源

关于人类情绪的科学

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

情感之源:关于人类情绪的科学 / (美) 维克托·S·约翰斯顿著,
翁恩琪, 刘赞, 刘华清译. - 上海: 上海科学技术出版社, 2002.10
(生命旋梯书系)

ISBN 7-5323-6492-5

I. 情... II. ①杰...②.翁...③.刘...④.刘...

III. 情感 - 普及读物 IV. B842.6-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 063410 号

Why We Feel: The Science of Human Emotion

Copyright © 1999 by Victor S. Johnston

Chinese (Simplified Characters) Trade Paperback

copyright © 2002 by Shanghai Scientific & Technical Publishers

Published by arrangement with Perseus Books, A subsidiary
of Perseus Books LLC

Through Art & Licensing International, Inc., USA

All RIGHTS RESERVED

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

常熟市兴达印刷有限公司印刷

新华书店上海发行所经销

开本 850×1156 1/32 印张 7 字数 143 千字

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

印数 1-3 000 定价: 14.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向本社出版科联系调换

内容提要

Neirong Tiyaoc

我们总以为，我们生活在一个五彩斑斓的世界里。其实，这个世界并没有光，没有香味，也没有音乐，只不过充斥着各种各样的电磁波和化学分子而已，但这些物质却使我们产生了奇妙的感觉，引起我们的喜怒哀乐。

为什么我们会产生这些感受？我们的喜悦、钟爱，我们的忧伤、愤怒乃至恐惧，这些情感对我们又有什么意义？

俊男倩女令我们赏心悦目。但在一只兔子眼里，他们也许与一只丑陋的沙皮犬没有什么区别。

在本书中，约翰斯顿教授用通俗生动的笔触探讨了这些有趣的问题。从计算机模拟的探索到进化心理学的研究，作者描绘了自然选择在人类情感进化中的决定作用，根据方方面面的证据指出，我们人性的基础——情感，同身体其他的结构一样，是为了基因的生存而存在。

前言

Qianyan

在我们这颗星球上，甚而在整个宇宙中，人脑或许是最为复杂玄妙的物质结构。如果没有这个由众多神经细胞纠集而成的网络在工作，我们就根本无法观察、认知、感觉或思考。在我们的日常生活里，脑的工作无所不至。它规定着我们是谁，并指引我们如何看待周围的世界。然而很少有人意识到，我们的脑创造了真正的现实。这一观点与我们的常识是如此相悖，以至理性的人难以将其视为理解人性的一个重要科学见解。但是，事实确实如此。

我们相信，我们生活在一个充满着声音、颜色、气味和味道的世界里，因为这是我们每天的生活体验，似乎毋庸置疑。然而，在本书中，我建议摒弃这种常识意义上的现实观而最终接受这样的事实，即我们的意识体验取决于经进化的神经过程的本质，而并非引起神经

过程的事件本身的性质。也就是说，如果没有人的意识，这个充斥着电磁波和空气压力波的世界其实漆黑一片，万籁俱寂。意识体验，诸如感觉和情感无非是在生物体的脑中产生的进化了的错觉而已。

脑的进化并非精确地再现我们周围的世界，而仅仅是为着强化基因的生存力。对于洞察人性的各个方面，这个达尔文主义观点有着深刻的内涵。从这一崭新的视角出发，许多简单的问题获得了全新的涵义。坏鸡蛋真的发臭？某些人确实美丽吗？排泄物，比如人的尿液和粪便气味难闻是否仅仅是简单的巧遇？组织损伤是真的疼痛吗？我认为这些感觉性情感并不是外部世界中分子或事件本身的属性，而是意识精神的进化的适应性错觉。

关于更复杂的情绪，也可以提出类似的问题。男性和女性是否拥有同样的

情感体验？月经前的抑郁是否与生殖失败有关？何以性高潮令人愉悦？为什么我们拥有如此多样的情感，例如爱慕、骄傲、恐惧和忧伤？所有这些情感都是经演变的我们生殖成功的“征兆”，这些“征兆”把影响基因生存的自然和社会事件的后果加以放大。本书探讨了这种关系如何发生、如何维持终身，以及对我们学习、推理和理解外部世界产生的重大影响。

本书叙述了一个你意想不到的故事，叙述人类情感的进化历程，以及这些情感如何交织人脑的结构，即一个关于意识、情绪、自由意志、学习、记忆、推理、伦理、美感以及祖先赋予我们的强大创造潜能的故事。希望读者能喜欢。

如果离开了我的许多学生的悉心研究、朋友们的鼓励以及同事们的支持和宝贵意见，我是无法完成本书的。全书参考了多位优秀学生的研究工作，他们

是:玛丽·伯利森 (Mary Burleson)、克雷格·考德威尔 (Craig Caldwell)、梅莉莎·富兰克林 (Melissa Franklin)、盖伊尔·路西尼 (Gayle Luchini)、瓦利莱·玛特利特 (Valerie Madrid)、戴维·米勒 (David Miller)、贾恩·C·奥利弗-罗利求兹 (Juan C Oliver-Rodriguez)、保罗·冯那姆 (Paul Vonnahme) 和王晓天 (Xiaotian Wang), 感谢他们为本书作出的可贵贡献。我要向我的同事戴维·布斯 (David Buss)、加里·克齐科 (Gary Cziko)、马丁·戴利 (Martin Daly)、蓝迪·桑希尔 (Randy Thornhill)、戴维·特拉弗墨 (David Trafimow) 和王晓天表示深深的谢意, 他们分别审阅了本书部分章节或全部初稿。本书得益于他们极富建设性的意见和建议。我还要感谢尼娜·安德生 (Nina Andersen)、约翰·科恩 (John Cone)、路·科尔 (Lou Corl)、

唐纳德·吉顿 (Donald Giddon J.D.) 和迈里阿姆·贾维斯 (Myriam Jarvis) 以及德里克·帕特里奇 (Derek Partridge) 对本书各方面工作自始至终的支持、友情和协助。

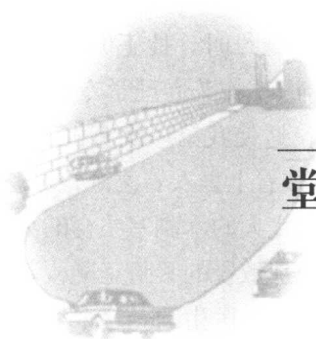
作为新墨西哥州立大学心理系的一员，我的研究工作得到了多位出色科学家的鼓励和支持，即便这些研究与他们所持的学术观点存有分歧。没有他们的帮助，我无法写作此书。同样，我要感谢 Helix 出版社的阿曼达·库克女士 (Amanda Bichsel Cook) 对本书编辑的耐心和细致。

最后，我要特别感激我的妻子布兰迪 (Brandi)，她自始至终激励着我，并对我的努力给予充分的理解。谨以此书献给我的妻子和我们可爱的孩子温迪 (Wendy)、贾斯廷 (Justin) 和曼蒂莎 (Mantissa)，以表达我的爱和感激。

目 录

Mulu

前言	I
第一章 堂堂错觉	1
第二章 密码之母	23
第三章 搜索面部空间	41
第四章 俄罗斯玩偶	65
第五章 适合度的征兆	85
第六章 情感的神经通路	115
第七章 镜子，镜子，墙上的镜子	137
第八章 馈赠还是逻辑	171
第九章 激情与幻觉	193



第一章

堂堂错觉

我第一次见到戴维时，他正偏促地坐在精神科医生办公室里的一张小木椅上。作为心理学专业的学生，我利用暑假为精神病院擦地板，这使我第一次有机会见到真正的临床诊治。这个14岁的男孩看上去衣着凌乱，体态虚弱，他的目光从未超出过面前那张宽大的木制写字台的桌面。桌子的另一边坐着精神科医生，他那敏锐的眼睛正凝视着男孩。“那么，现在那些怪物在哪儿呢？”医生问。这个红发小男孩缄默不语，似乎迷失在自己的思考中。突然，像从梦中惊醒，戴维站起来，转过身，指向房门，“它们在那儿！”他说，指着房门上的一个小黑点，我敢肯定在这以前从未有人注意到这小黑点，“它们正等着你去呢！”

诊断过后，医生填写一大堆表格。我耐心地坐在一旁。抓住一次机会，我问道：“您认为这个孩子怎么样？”回答令我不安：“精神分裂症，”他断言道，“早期。但我们让他今天就住院。”“将来会怎样？”我问。“也许在此度过余生。”他一边回答，一边核对着面前的表格。一阵悲哀感掠过我的心头。“与现实隔绝！”他又补充说，似乎想让我更加明白。然而，我困惑了，我不知道戴维的头脑里发生了什么，他体验到的一个截然不同的现实是什么样子？

显然，戴维很难以你我所采取的方式处世。对他而言，隐匿的怪物便是他的现实。他深信它们存在，正如我深信它们不存在。一瞬间我竟想，如果那位心理医生也坚持说他看见了那些怪物，而我却没有，又将如何？同样，我也会孤独地迷失在自己的现实中。这个想法令我恐惧。我体会到了戴维的处境以及他的恐惧。毫无疑问，戴维的心智被扰乱了——实际上可能有人会说他已失去心智。问题很清楚，他失去了与现实的正常联系，他无法以我们所持的合适方式去观察和接触这个世界。这件事发生在多年前。此后，我开始思考精神和现实之间若即若离的联系、这些联系如何建立，以及它们又如何被轻易地瓦解。我开始相信，即使我们当中那些精神“健康”者也会曲解物质世界，而这种曲解已妨碍了我们理解人性的要素：我们的情绪。的确，我们与戴维的区别，并非如某些人所认为的那么显著。

多数人都相信“在外面”有一个真实的世界存在，我们可以通过感官来感受它。我们能看、听、触、嗅和尝。此外，我们还相信，我们关于这个世界的映像绝大部分都是现实的准确反映。也就是说，我们相信一个香甜的红苹果之所以看上去是红的，是因为它原本就是红色的，吃起来是甜的，是因为甜味本身就是苹果里糖分的固有属性。当然我们也知道，有时候我们的感觉会被欺骗。每个人都有过视错觉的体验。例如，如果我们盯着一只红苹果看上几分钟，然后迅速将眼睛转向白色的墙壁，便会觉得在墙上似乎有一只绿苹果。显然这种心理映像是一种错觉，因为墙上没有苹果，而且颜色也不对。长久凝视红苹果消耗了视网膜小片区域内视感受器的“红”色素，这些



感受器产生的传入冲动便减少，进而导致颜色错觉。如果外部世界确实有红苹果在那儿，而我们也产生了红苹果的心理映像，那么我们便确信自己对现实世界的知觉是准确的。然而，如果我们的心理映像与现实世界相左，正如戴维那样，我们便是产生幻觉了。物质世界与精神世界间关系的这种普通的看法似乎明确而合理。然而，大多数认知学家却不这么认为。

认知学家的兴趣在于研究人如何获取、加工、保持和利用信息，并据以作为行为和获得后续知识的基础。他们采用两条基本策略来研究这些问题。第一条策略是建立认知过程的计算机模型，例如进行抉择，然后将模型的运行状况与相似条件下人体受试者的行为进行比较，以进一步改良模型。由于这种方法依赖于电脑而不是人脑，因此有时被称为“干认知科学”(dry cognitive science, DCS)策略。第二条策略是研究对真正的脑进行电刺激或化学刺激的效应，观察脑损伤的影响，或者记录正在进行各种信息处理作业的受试者脑活动。由于这种方法依赖于真正的脑，因此常被称为“湿认知科学”(wet cognitive science WCS)法。在关于精神状态的本质及其与物质世界的关系的问题上，这两种不同的实验方法导致了两种不一致的看法。

干认知科学

持干认知科学观点的认知学家，常把人脑和计算机类比，借以解释物质世界和精神世界之间的联系。在计算机内部，晶体管的不同状态代表着不同的图像或声音，各种计算机程序对这些被储存的模式进行加工处理。这个过程正如我们把一张

图片扫描入计算机，然后使用一个类似 Adobe Photoshop 这样的软件对图像进行处理。当然，我们也可以使用摄像机来获得图像，并使用更复杂的软件来识别图像中的物体、字母或单词。确实，这正是智能机器人“脑”的工作方式。

这种计算机比喻很容易使人相信，脑内神经细胞起了与计算机晶体管相似的作用。也就是说，映入我们眼睛的红苹果图像被迅速转换为一种神经冲动的模式，然后，视觉系统的软件程序对这个神经模式进行处理。神经模式仅简单地对应着外界事物的特征，而认知过程，例如观察和思考，则反映了操作处理这些符号的计算程序。

这一计算机比喻至为诱人。大多数 DCS 的支持者将脑视作一台通用的生物计算机，能够运行多种软件程序，由于同样的计算机程序可以在诸如 Macintosh 和 IBM 等不同的通用计算机上运行，DCS 认为脑的实际结构对于理解精神过程无关紧要。据 DCS 的观点，脑相当于通用计算机的硬件，而精神过程，如观察、思考和情感，是这个硬件执行高级程序的结果。在戴维·马(David Marr)提出了观察的计算机算法、诺姆·康姆斯基(Noam Chomsky)揭示了算法的通用语法规则后，整个认知过程可以视为计算机程序的观点，很快就被人们普遍接受。

史蒂文·平克(Steven Pinker)在《精神如何工作》一书中论述道：环境“释放出声、光、气味、味道等模式，而相应的感觉则被设计来记录这些模式”。环境的属性表现为符号，而“我们的感官将符号与它的对应物联系起来”。按照平克的观点，当“先前的符号触发对其后符号的处理，如果它能反映符



号对应物间相互关系的特定模式，符号便有了意义”。本质上，平克关于精神的计算理论是基于确信脑内有一个符号世界，符号间的相互作用反映了外部现实；精神过程，如思考，“是一种计算”。根据他的DCS观点，“信念和欲望是被转换成符号形式的信息”，“它们代表了外界事物，是由于它们能通过感官被那些事物触发，以及一旦被触发后它们的表现”。你可能会疑惑，这样的计算理论何以能解释我们内在的主观体验，比如看到一个苹果时体验到的“红色”。无法解释！的确，难以用任何一种精神计算理论来解释内在的意识体验，因为计算机不存在这样的体验。根据DCS观点，我们的主观意识体验是无意义的没有功能的事件，是一些副现象。

并非所有的DCS工作者都同意机-脑类比的所有细节。有些研究者相信，当我们看着一个红苹果时，脑子里其实并没有红色，而只是神经细胞的状态，这种状态与外部世界的属性，如苹果的红色相对应。另一些人则认为，意识体验，例如红色，确实产生于神经系统，但他们仅仅是没有功能作用的无关的副现象。这样的“红色”犹如计算机发出的嗡嗡噪声。它由于脑的活动而产生，但实际上它并不重要，因为它与神经细胞的工作及其程序化了的相互作用无关。也就是说，主观体验，譬如红色，不是真正必需的，只不过是神经系统执行功能时偶然的副产品而已。尽管还存在其他种种观点，DCS普遍认同的是，脑的行为像一台计算机，也许是一台平行处理器，精神官能则是这台通用机器执行的软件程序。

经过认知心理学家和人工智能工作者的努力，DCS方法已取得了令人瞩目的成果。工业机器人能够利用计算机算法进行

复杂的现场分析，并作出智能化的抉择。语言理解、作曲和语言合成程序正在改进之中。弈棋机器的推理算法，例如“深蓝”弈棋机，足以与弈棋天才和国际象棋大师对弈。

这些成就的确给人以深刻印象，但令人震惊的不是它们本身。它们使人们认识到，上述精神过程的实现竟然不需要任何一种意识或情感的参与。现在，我们可能会提出，计算机确实是在思考，还是仅仅在模拟思考？几乎没有人会认为计算机能够感觉，更没有人相信它们拥有意识。意识和情感是被DCS抛弃的孤儿。

湿认知科学

湿认知科学根据对真实的脑进行研究的结果，提出了关于意识精神状态本质的不同看法。多年前，神经科学家就了解到，刺激、损伤或脑内神经化学的轻微改变可以影响人体精神的几乎所有方面。一定剂量的氟氧苯丙氨(Fluoxetine)能够缓解多年的抑郁，而氯氮平(Clozapine)可以驱赶戴维脑中的怪物。对脑进行电的或化学的刺激能轻易地改变感觉和知觉。几个分子的麦角二乙胺(LSD)即可导致栩栩如生的幻觉，声音或许可以“看到”，日常生活中的画面变得支离破碎。我们会认为，这些荒诞的幻觉可能隐匿在简单的化学分子中，或者可能是正常的脑化学受到轻微干扰的结果。这些观察提示，我们对现实的体验更多地依赖于身体内部的化学反应，而不是身体以外的外部世界。的确，“外面”世界的信息输入对于意识体验的形成甚至是不需要的。

想像一下外星人来考察人类的特性。他们肯定会惊讶不