



· 书评 ·

文/姜永志

大脑如何建构心智

——从物理事实到精神世界

在我们的头脑中,有着一套比任何电子计算机都要神奇的节能装置,它可以帮助我们分配有限的认知资源应对周遭世界各种日常事务之烦劳,还可以分配更多的认知资源集中精力关注那些对我们来说更重要的事情。这个融入社会的“你”同时也是你的大脑的一个“建构物”。英国伦敦大学教授 Chris Frith 在《心智的建构:脑如何创造我们的精神世界》中,通过来自脑成像、心理实验、对病人研究的证据,以及大量详实的实验数据与案例,带领我们进入一个神奇的脑构建的精神世界,通俗简明、科学有趣地揭开有关脑、心智、行为与外界世界交互机理的神秘面纱。全书以一个虚构的认知神经科学家作为第一人称,通过与其他科学家的辩论形式,阐述了我们了解世界的方式。同时,本书中还提供了大脑如何学习,以及心智如何构建的生物学解释和新观点,为我们打开了一扇从神经科学视角理解心智如何被建构的新窗口。

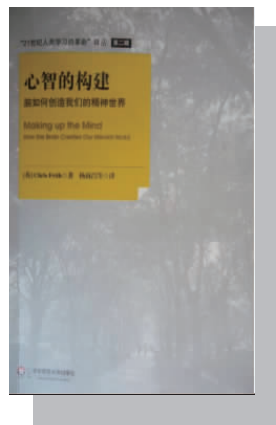
Chris Frith 先从心理学作为一门“软科学”说起。与其他“硬科学”相比,心理学不像物理学等“硬科学”有着精确测量的研究历史;而且在许多人看来,“硬科学”的客观性似乎总是超越“软科学”的主观性。但随着 fMRI 和 ERP 等脑电技术的应用,心理学在探索精神世界或心智的过程中,同样具有了其他“硬科学”的精准测量。例如,使用脑电装置对一个人大脑进行扫描,尽管无法进入这个人的大脑来核实它所想象的事情,但借助于脑成像技术,却可以发现这个人思维运转过程中所使用的或者说是被激活的脑区。如果某一区域呈现被激活状态,通过这样的方式便以一种似“硬科学”的方式揭示心智的活动过程。

但是,脑成像与心理过程是两个概念,前者能够为我们揭示哪个脑区与心理过程有关(侧重从物质层面揭示脑的功能),后者则是一个动态的心理生成过程(侧重从精神层面揭示脑的功能),二者既相互联系又相互区别。那么,我们的大脑究竟能否读取别人的心智,精神的东西又如何从物质中涌现?脑如何建构精神世界呢?该书呈现了第一个与众不同的观点:“精神世界和物质世界之间的差异仅仅是一种大脑制造的假象。”我们所知道任何事情都是通过脑获得的,脑通过向我们隐藏所有由它产生的无意识推理而创造

了两个假象:“我们是与物质世界直接相联系的和我们自己的精神世界是孤立和私密的。”通过这两种假象,人类在与自然的抗争中,亿万年来经验与文化积淀创造了人类文化,而人类文化反过来又会改变或者塑造人类大脑的某些适应性结构和功能。因此,看穿了由我们的大脑制造的假象,就可以揭示脑是如何制造了我们的心智。

认识我们的心智如何被建构这一事实,首先要了解我们的身体与脑是分离的还是一体的?脑能告诉我们什么?我们所知所做完全是按照大脑指令行事吗?研究表明,我们很多时候并不知道我们在做什么。Benjamin Libet 与其同事早期的 EEG 研究发现,在我们意识到移动意图之前,与动作相关的脑活动便开始了,但是我们先意识到动作发起,之后动作才开始,动作意图和动作发生在精神时间上比在物质时间上联系更紧密。事实上,即使是我们最简单的自发运动都是大脑事先确定的,当我们自认为在做决定时,我们的脑已经做出了选择。这些无意识推理使我们无法感知眼前的物体,直到脑对那个物体为何物已经做出了无意识推理。到目前为止,我们已经可以下一个阶段性的结论,正如 Chris Frith 表明的,我们与这个世界的相互体验——通过我们的感知和行动——是一种错觉。我们与这个世界甚至是自己的身体都没有直接的联系,我们只是没有意识到脑不断地要在物质世界与精神世界之间做无意识的推断和选择。那么,我们究竟如何确信我们体验的真实性?如果我们与物质世界的关联都如此脆弱,那么还有什么希望进入他人的精神世界呢?答案仍是肯定的,但我们还必须将已经分离的脑和心智整合在一起。

《心智的建构》还提出了一个令人十分震惊的观点:“大脑创造着我们的世界图景和精神世界,但很多时候它所建构的是错误的信息。”但是,同样令人惊奇的是,脑通过感官提供的非常有限和不完整的信息创造着世界的图景,却总能获得正确的事情。从巴甫洛夫和桑代克的联结学习实验研究,我们能够理解奖赏和惩罚是建构心脑学习的途径之一。但是我们却对脑是怎样将我们的心智嵌入世界又随之隐瞒我们的感到不解。像“为什么我们不能挠自己的痒痒”这类问题的研究,该书



[英] Chris Frith 著,杨南昌,等译。华东师范大学出版社,2012年7月第1版,定价:32.00元。

提供了我们心智键入世界的方式,Chris Frith 与 Shraw-Jayne 等在研究挠痒痒的实验中,证明我们不能挠自己痒痒的原因在于“预测”。因为我们的脑正在向手指发送引起痒痒的指令,所以能预测到我们将产生什么样的感觉。我们皮肤上的感受器能感知我们的身体什么时候被触摸,这些感受器将信息传送到大脑皮层区,当我们的脑接受扫描时触摸手掌,就可以观察到大脑皮层区活动显著增强,但是若以完全相同的方式抚摸自己的手掌,那么这些脑区的活动则没有任何变化。也就是说,大脑会对施加于自身的刺激提前预测并引起相关脑区的抑制。因此,我们感知到的并不是外界世界进入眼睛、耳朵和手指感官的那些模糊粗糙的线索,而是对外在世界应该是什么的预测,并不断通过行动加以检验,即我们感知不是世界本身,而是我们脑中的世界模型。

Chris Frith 的研究颠覆了“我认为我与物质世界和精神世界是直接联系”的传统观点,这一切都是大脑跟我们开的玩笑,一切都是错觉。大脑对心智的构建来自于脑物质实体,心智的建构是一种预测。大脑通过结合来自于感官的信息和先验期望来创建我们的物质世界的模型。同样,相同的认识路径也发生在心智的构建上,即我们以预测的方式获取关于精神世界——他者心智——的知识。然而,我们与精神世界的联系完全没有比与物质世界的联系更直接,利用感知中获得的线索和体验中获得的先验知识(或者也包含进化遗传的先验性知识),我们的脑同样创建了他人之心智模型。

作者简介 姜永志,内蒙古民族大学教育科学学院讲师。

栏目主持人 尹传红,中国科普作家协会常务理事、副秘书长,主任编辑。

(责任编辑 陈广仁)