

· 书评 ·

与物理学家一起探寻心灵的秘密

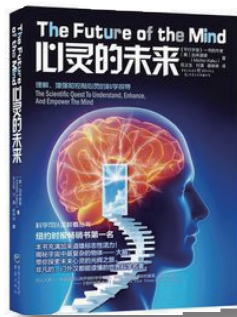
2015年6月初,一条消息迅速红遍了各大媒体:上海交通大学硕士研究生李广晔在其导师指导下,利用大脑意念遥控活体蟑螂。他戴上一顶特殊的“头盔”坐在电脑前,在众目睽睽之下,控制一只身背接收器的蟑螂走出了“S”型和“Z”型的曲线。此项成果获得了2015年国际机器人与自动化学会学生视频竞赛第2名,并将在机器人顶级会议ICRA2015上展示。一时间人们纷纷惊呼:“阿凡达”式的“脑-脑”接口技术将要成为现实了!是啊,动一动念头就能随心所欲地控制他人,这在坚信“物质决定意识”的人看来简直就是颠覆常理,但熟悉科幻文学的人却又再熟悉不过:不管是《阿凡达》中意识控制异体生物的技术,还是《X战警》中以“念力”制衡对手的超能力,不都是“心灵遥感”能力发挥到极致的结果吗?当然了,在幻想世界中普普通通的奇迹,当它真的出现在现实生活中时,我们依然禁不住发问:这到底是科技的成就还是超自然魔力的显灵?凑巧的是,在2015年1月,著名学者加来道雄的新作《心灵的未来》译成中文,若要了解这“意识决定物质”的奇事背后的科学依据,就让我们仔细阅读这本书吧。

对于加来道雄,物理专业的学者大多耳熟能详。这位世界级物理学家所创建的“弦论”是当代最新锐、最深奥的理论模式之一。而更难的是他同时还是美国家喻户晓的科普作家。不仅著有《平行宇宙》《不可能的物理学》等多部畅销书,他本人也不止一次出现在《早安美国》《60分钟》等热播节目中,用浅显易懂的语言将高深莫测的物理学理论向大众娓娓道来。2014年底他的新作《心灵的未来》出版,但这次加来道雄的视野却不再囿于老本行物理学,他在书中详细梳理了当代脑神经学的基本状况和最新成就,并兴致勃勃地畅想了这门学科的辉煌未来。为什么会有这种“突发奇想”的转型呢?书中谈到:“在自然界的所有秘密中,两个最大的奥秘就是心灵和宇宙,对于科学来说,它们是最神秘和迷人的前沿领域。”当加来道雄以“弦场”理论对宇宙进行了全新解释之后,科学家那特有的好奇心就将他引到另一个神秘领域——人类的心灵以及产生心灵的大脑面前。随后他发现,当代脑科学研究最有力的推动工具正是物理学的新技术——

核磁共振、光谱分析等等。因此借助自身的学科优势,加来道雄将这两个“伟大的秘密”联系起来,展开了这场从科技角度解读大脑功能的探险。

就像“人脑控制蟑螂”的技术会引起大众的惊讶那样,脑神经学由于涉及意识与心灵的层面,往往会出现一些令人匪夷所思的观点和传闻,但加来道雄只关注事实与证据。他以一连串实验向我们讲解“心灵遥感”技术的原理:在核磁共振技术的探测下,我们发现大脑不同区域之间靠电波传递信息,形成人体复杂的行动和思维功能。在2011年,加州大学伯克利分校的杰克·加兰特博士根据这一原理,用磁共振技术记录下大脑在观察和思考某一图像时的电流信号,又利用一种特殊的计算机程序,在电脑上将这些信号还原为图像,这就是当初轰动一时的“思维视频”技术;进一步而言,既然思维产生的电信号可以记录成像,那就也可以转化为机械指令。2012年布朗大学的多诺霍教授开发出名为“大脑之门”的技术:科学家给无法移动肢体的中风病人植入大脑芯片,记录运动神经信号,再用电脑将这些信号传递给一个机械手臂,使患者得以操纵这个机械手臂完成心中所想的动作,几位受试者也因此获得了新生;而脑电波传输技术的进一步革新则发生在2013年的华盛顿大学:两位科学家都带上装有电极的头盔,其中一位在脑中试想移动自己的右臂,这个信号被头盔上的电极采集起来,经由计算机解码,再通过电极传输到另一位科学家大脑的运动中枢上,后者的右臂接受到外来的运动指令,便不由自主地动起来,也就实现了以意识控制他者行为的技术。就这样,借着加来道雄严谨的证据筛选和简洁的逻辑演绎,“心灵遥感”现象揭开了神秘的面纱,向大众展示出科技的神奇。除此之外,像测谎仪的原理、智能机器人的研发等课题也都藉由这样的方式被读者了解,使读者不断体验到“脑洞大开”的惊异与快感。

在《独立报》的书评中写道:“(本书)探讨了机器化身和智能机器人,但没有任何人造物能拥有作者非凡魅力的万分之一。”尽管写的是复杂艰深的前沿科学,但作者却能将其与日常生活紧密相连,还畅聊起科幻文学与电影,使本书处



[美]加来道雄著,伍义生译。重庆出版社2015年1月第1版,定价:48.80元。

处洋溢着妙趣横生的意味。比如其中有一个“记忆力提升”的话题。不少科幻电影中都有类似的场景:在《黑客帝国》中,把大脑像U盘一样连到电脑上,就能飞速下载各种知识;在《人猿星球》中,通过注射某种药物,猩猩能生出远高于人类的学习能力;这样的场景对于所有经历过学生生涯、尤其是常年在“学渣”的悲惨境遇下徘徊的人来说,恐怕是最美好的梦想了!而作者指出,在现代脑科学研究中这也许不只是梦想:记忆的形成源于大脑海马体的工作,研究表明,人体内的一种基因可促使海马体神经元的形成,另一种则相应地抑制它的工作。倘若在基因疗法的刺激下,“促进记忆基因”的功能得以加强,海马体就会像加装内存条的电脑一样高效运转起来。相反,要是强化“抑制记忆基因”的功能,那么像《黑衣人》中时常出现的“记忆删除”也就是轻而易举的事了。尽管目前这项技术还处于实验阶段,但在毒瘾戒除和“阿尔兹海默”征治疗等方面已经初显成效,也许不久之后,记忆力的可控就不再是遥远的梦想了。

正如加来道雄所说:“只有时间才知道哪些是科学,而哪些只是科学幻想。”人类对于未来的梦想也许是世界上跑得最快的东西,但伟大的科技力量往往能紧追其后,将一个个看似不可能的幻想变成现实。在脑神经学这个充满神奇的领域里,如何使我们既不拘泥于成见的束缚,又不耽于幻想的迷雾,在严谨的科学推理下饱览这一学科的全部奥妙,这就是成功科普作家的功绩,也是《心灵的未来》一书最大的魅力。

文/杨冬晓

作者简介 河北科技大学文法学院,讲师。

(责任编辑 李娜)