



WHO'S IN CHARGE?

FREE WILL AND THE
SCIENCE OF THE BRAIN

谁说了算？

自由意志的心理学解读

[美] 迈克尔·加扎尼加 (Michael S. Gazzaniga) ◎著 阎佳◎译

当代最伟大的心理学家、思想家
认知神经科学之父**加扎尼加**震撼之作



WHO'S IN CHARGE?

FREE WILL AND THE
SCIENCE OF THE BRAIN

谁说了算？

自由意志的心理学解读

[美] 迈克尔·加扎尼加 (Michael S. Gazzaniga) ◎著 阎佳◎译

图书在版编目 (CIP) 数据

谁说了算? : 自由意志的心理学解读 / (美) 加扎尼加著;
闫佳译. —杭州: 浙江人民出版社, 2013.7

ISBN 978-7-213-05618-5

I. ①谁… II. ①加… ②闫… III. ①自由意志—研究 IV. ①B82-02

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 135687 号

上架指导: / 心理学 / 社会学 / 畅销书

版权所有, 侵权必究

本书法律顾问 北京诚英律师事务所 吴京菁律师
北京市证信律师事务所 李云翔律师

谁说了算? : 自由意志的心理学解读

作 者: [美] 迈克尔·加扎尼加 著

译 者: 闫 佳 译

出版发行: 浙江人民出版社 (杭州体育场路347号 邮编 310006)

市场部电话: (0571) 85061682 85176516

集团网址: 浙江出版联合集团 <http://www.zjcb.com>

责任编辑: 徐江云

责任校对: 陈 春

印 刷: 蕺城市京瑞印刷有限公司

开 本: 720 mm × 965 mm 1/16

印 张: 16.25

字 数: 21 万

插 页: 3

版 次: 2013 年 7 月第 1 版

印 次: 2013 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-213-05618-5

定 价: 49.90 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与市场部联系调换。

C 湛庐文化
Cheers Publishing

a mindstyle business

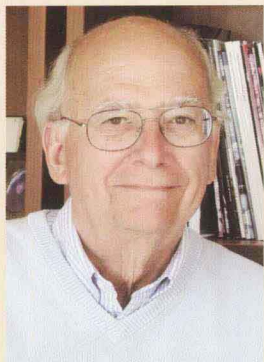
与思想有关

认知神经科学之父

我们这个时代最顶尖的思想家



迈克尔·加扎尼加
Michael Gazzaniga



加扎尼加，认知神经科学之父，全球著名的脑科学家之一，生物心理学博士，美国国家科学院院士、美国艺术与科学院院士。

加扎尼加促进了我们对大脑功能以及大脑两半球之间关系的认识，他不仅在临床以及基础科学研究领域闻名遐迩，在社会公众中也声名远扬。

Free Will and the Science of the Brain

揭秘左右脑分工模式，成就诺奖重大发现

加扎尼加在美国加利福尼亚州长大，小时候喜欢在车库里搞搞实验。在外科手术医师父亲的指导下，他开始真正理解生物化学这门学科。后来，他进入达特茅斯学院，开始关注脑科学专业的各种动态。

由于对加州理工学院进行的动物大脑研究产生兴趣，加扎尼加决定给这项研究的负责人、著名神经生物学家罗

杰·斯佩里写信，询问他是否需要一位研究生。斯佩里回复：“当然需要。”加扎尼加博士回忆说：“我一直鼓励我的学生，直接写信给你想一起做研究的那个人，也许机会就会落到你身上。”

随即，25岁的加扎尼加加入到斯佩里的团队中，主要负责裂脑人的研究工作，自此史上久负盛名的裂脑实验拉开了大幕。经过几十年的研究，加扎尼加

同斯佩里教授以及脑外科医生约瑟夫·伯根（Dr. Joseph Bogen）一起，联名发表了一系列研究报告。三人的发现推翻了大脑平均分工执行具体功能的传统观念，让“左脑”“右脑”成为日常用语，用以形容不同技能以及擅长不同技能的人。

1981年斯佩里因这一研究而荣获诺贝尔奖，神经生物学也因此取得了跨越式进步，脑科学从此走出象牙塔，进入百姓视野。

WHO'S IN CHARGE

Free Will and the Science of the Brain

联姻生物学与心理学， 开创新科学

加扎尼加对自己的成功并不满足，他一直尝试着解答“大脑到底有没有统一意识”这一问题。20世纪70年代末期，加扎尼加和心理学家、语言学家乔治·米勒（George A. Miller）共同创立了认知神经学，打通了心理学和生物学的经脉，以此来解答统一意识问题。1982年，加扎尼加创建了认知神经科学研究所，并担任负责人。此外，作为创始人，他还是《认知神经科学》杂志的名誉总编辑。



Free Will and the Science of the Brain

WHO'S IN CHARGE

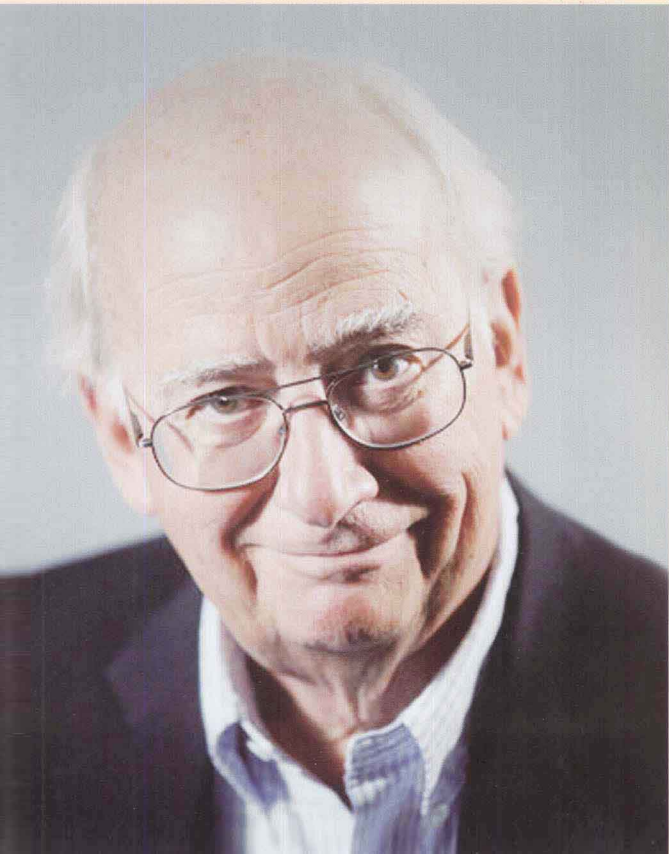
为美国总统建言的科学家

由于加扎尼加博士在脑科学领域的角色举足轻重，能够对有关脑科学应用推广的政策制定做出咨询和指导，他被邀请加入美国总统生物伦理专家委员会。这个委员会直接由总统来组建，用于监督干细胞研究，制定管理细节，研究各种生物医学技术对社会和伦理带来的影响。

普惠大众的思想家

加扎尼加博古通今，善于用说故事的方式为大众打开科普之门。他的畅销书和教材广受好评，1992年，他出版了《自然界的心智》(Nature's Mind)，《纽约时报》盛赞：“加扎尼加之于脑科学研究，堪比斯蒂芬·霍金之于宇宙论。”

2005年，加扎尼加应邀在吉福德讲座(the Gifford Lecture)上做了六期系列演讲。拥有120多年历史的吉福德讲座是世界上最负盛名的思想聚会，它集合了世界上著名的科学家和神学家，探讨人类终极问题。加扎尼加根据自己演讲的内容随后写出了《谁说了算?》这一思想性极强，又充满挑衅意味的作品。



湛庐文化
hears Publishing
mindstyle
与思想有关

特别
制作

献给夏洛特

毫无疑问，你是世界第八大奇迹

WHO'S
IN CHARGE

前言

我的地盘我做主

苏格兰的吉福德讲座降临人世已经超过 125 年了，出资创办人是 19 世纪爱丁堡律师兼法官亚当·吉福德勋爵（Adam Lord Gifford），他热爱哲学和自然神学。他在遗嘱里规定，讲座的主题应当是自然神学，并视之为“严格的自然科学”“不得涉及或依赖任何假想的特例，或所谓的神迹。我希望人们待它就像对天文学或者化学……可以自由地讨论一些问题……所有关于人类对神明、无限，对起源、本性和真理设想的问题，以及人类能否拥有此类设想，上帝是否受到约束、受什么样的约束等等。我深信，自由讨论带来的别无他物，唯有益处”。讲座主要集中在宗教、科学和哲学领域。

只要真正选读过源自这些讲座的书籍，你便会发现它们的品质极佳。西方世界一些最杰出的人士在讲座中传达了自己的观点，比如威廉·詹姆斯（William James，美国哲学家、心理学家）、尼尔斯·玻尔（Niels Bohr，丹麦物理学家，在量子理论和原子结构方面有过卓越贡献），以及阿尔弗雷德·诺思·怀特海（Alfred North Whitehead，英国数学家、哲学家）。在漫长的主讲者名单中，许多人曾投身重大的知识角力。有人阐述宇宙的浩瀚，有人谴责

世俗生活无法为生命的意义带来充满希望的信息，也有人直截了当地说，不管什么样的神学，自然神学也好，其他神学也罢，都不值得成年人花时间去思考。表面上看，该说的话前人早已说尽，而且又都说得那么清晰有力，当我受邀出席表达自己的观点时，几乎想掉头就跑。

我读过许多出自这个讲座的书籍，我感觉，我和其他所有这么做过的人一样，都有一种无法满足的欲望，想要更多地认识人类为自己寻找的位置。在某种程度上，我们为自己有这样的兴趣感到惊讶，因为我们现在对物理世界知道得很多，我们大多数人相信现代知识的言外之意——虽说我们有时也很难接受所有的科学观点。思考这些事情，就是吉福德讲座的意义所在，我发现自己也想为之略尽绵薄之力。在这个论坛上提出我的看法，既令人兴奋，也叫人畏惧，但我真的想说明，哪怕科学突飞猛进，也从未改变如下不容动摇的事实：哪怕我们生活在一个确定的宇宙，可我们自己就是承担责任的载体，我们要为自己的行动负责。

我们人类是大型动物，聪明又伶俐，也经常能把推理能力用至化境。可即便如此，我们还是想知道，就这样了吗？我们仅仅是一种更华丽、更精巧、耸着鼻子四处寻找晚餐的动物吗？诚然，我们比蜜蜂复杂得多，尽管都有自动反应，但我们还有各种认知和信仰，信念胜过进化磨砺出的一切自动生物过程和硬件——哪怕是后者把我们带到了现在这个地方。因为信念（即便是假的也罢），奥赛罗杀死了挚爱的妻子；西德尼·卡顿（狄更斯小说《双城记》里的一个角色）自愿替朋友走上断头台，并宣称，这件事比自己从前所做的任何事都远远好得多。人类就是至高的境界，即便抬头仰望浩瀚天空里的数十亿颗恒星，不免偶尔也会生出微不足道之感。有一个问题自始至终困扰着我们：“我们真的不属于一套有意义的宏伟设计吗？”来之不易的科学智慧和大多数的哲学会说，生活的意义，只来自我们自己。它完全取决于我们，哪怕那恼人的问题始终伴随着我们：一切真的该是这样？

但现在，一些科学家和哲学家干脆提出，我们带给生活的东西，不由我们做主。现代知识及其尴尬的言外之意自有一定道理。生理化学的大脑确实令得思想以某种我们尚不理解的方式运作，与此同时，它仍然跟其他一切物质一样，遵循宇宙的物理规律。事实上，仔细想想，我们绝不希望它变成其他任何样子。举例来说，我们不希望自己的行动会带来随机结果：我们把手朝着嘴递过去，是想冰激凌落进嘴巴，而非戳在脑门上。

然而，也有一些人说，由于我们的大脑遵循物理世界的法则，我们在本质上是沒有自由意志的僵尸。科学家们共同接受这样的假设：只有在神经系统展开运作以后，我们才能知道自己是谁、是什么。然而，大多数人都忙忙碌碌，没法拿时间仔细思考，为这样的说法烦恼。很少有人会因此陷入存在主义的绝望深渊。我们希望干好工作，回家陪伴妻子丈夫孩子，玩玩扑克牌，聊聊八卦，做做家务，品品威士忌，开心笑笑，简单生活。大多数时候，我们似乎并不为生活的意义所困扰。我们想过好生活，而非琢磨生活。

然而，在知识分子群体，有一种信仰明显占据主流，也即：我们生活在一个完全确定的宇宙。这种信念似乎与我们人类对宇宙性质的认识相吻合。物理定律支配着现实世界发生的一切。我们是物理世界的一部分。故此，物理定律支配我们的行为，甚至我们的意识本身。不管在物理领域还是社会领域，都是确定性说了算，我们只能安然接受，继续向前走。爱因斯坦是这么认为的，斯宾诺莎是这么认为的，我们算什么，竟然质疑它？信念带来结果，因为我们生活在一个许多人相信是确定的世界里，社会规范往往要我们别忙着指责，别叫人们对自己的行动（甚或反社会行为）负责。

多年来，吉福德讲座已从多个不同的角度探讨过这个问题。量子物理学家们说，自从量子机制取代了牛顿的物质观，决定论这件事有了回旋余地。原子和分子层面上存在不确定性，这意味着，等下一轮甜点端上来，你可以

自由选择是拿波士顿奶油馅饼，还是拿小红浆果；宇宙大爆炸的那一瞬间，并未决定你此刻的选择。

与此同时，也有人认为，原子的不确定性跟神经系统的运作以及人类意识最终如何产生毫不相关。现代神经科学的主导理念是，完整地理解大脑，你就能揭示大脑如何启动思想，而事实将会证明，这个启动过程，采用的是由下而上的因果方式，它完全是确定的。

面对问题，人类似乎喜欢非黑即白、非此即彼的答案：要么全有，要么全无；要么全都来自天性，要么全都来自培养；要么一切确定，要么一切随机。我会说，没那么简单，现代神经科学并未确立一套彻底的原教旨主义宿命论。我会坚持自己的看法：思想，产生自大脑的物理过程，反过来也限制了大脑。正如个人确立了政治管辖规范，最终又受到这些规范的控制，大脑萌生的思想限制了我们的大脑。

当今时代，所有人都同意，因果力量是认识物理世界的唯一途径，难道，我们就不需要有一套全新的思考框架，来描述身体与精神的相互作用和相互依存吗？加州理工学院的约翰·道尔（John Doyle）教授指出，在计算机硬件/软件的世界，两个系统的一切我们都完全了解，但要让它们发挥功能，唯有两个领域互相作用才有此可能。然而，还没有人知道该如何形容这一现实。大脑产生思想，就类似宇宙大爆炸。正如车流源自汽车，车流也最终限制了汽车，难道思想就不能限制产生思想的大脑吗？

不管怎么把软木塞使劲往水下压，它始终会浮上来。同样道理，这个问题不会自动消失。它会反反复复地冒出来。思想与大脑的关系是什么，它对个人责任有什么样的暗示——不管是谁解决了这个问题，都将吸引我们的注意力。答案是理解如下事情的关键：身为一种有情感、有远见、好追寻意义

的动物，我们有着什么样的体验。故此，它的重要性毋庸置疑。我希望延续人类探讨此一根本问题的传统，勾勒出迄今为止我们在理解思想和大脑互动上有哪些进步。是思想限制大脑，还是大脑从下至上地做完了所有事？这很棘手，因为我在这里所要说的，并不是思想完全独立于大脑。绝非如此。

在开始我们的旅程之前，有必要审视一下 21 世纪我们对自己是怎样一种生物有了什么样的认识。过去 100 年中，我们积累了大量有关“人类何以成为人类”的知识。其数量之多，不免令人望而生畏。而且，现在摆在我们面前的问题是：这些知识是否超越了早前我们对人类存在本质的认识呢？

在我的吉福德系列讲座以及本书当中，我认为，我有责任回顾当前时代的人类知识，过去的许多伟大思想家尚未掌握的一些知识。神经学家研究出了许多新奇的意识机制运作知识，可所有的这些认识，对责任这一人类生活的深层核心价值观毫无影响。为证明这一论断，我会解释我们为获取当前的大脑知识走过了什么样的道路，又曾绕了哪些弯路；我会总结现在我们对大脑如何运作的认识。为理解某些有关生活在确定世界的论断，我们要拜访若干不同的科学层面，从亚原子粒子的微观世界（神经科学会带你来到这些地方，你一定料想不到），到你和朋友在超级碗橄榄球比赛上两掌相击大声喝彩的宏观社会世界。这趟科学漫游将向我们说明，物理世界有着不同的规律，它们取决于我们在观察的是哪一级组织层面；我们会发现，哪些规律跟人类的行为有关。我们将在法庭上结束本轮探索之旅。

即便理清了所有这些关于物理、化学、生物、心理等各方面的知识，一旦把活动的人体视为一个动态系统，总有一点现实不容否认。我们本身是责任的载体。就像我的孩子们爱说的那样，“先别管它啦”，投入精彩纷呈的人类生活吧。

WHO'S IN CHARGE

目录

前言 我的地盘我做主 I

01 深入自由意志的源头 **大脑的构造** 1

一天24小时，大脑从不休止地管理着我们的思想、欲望和身体。我们触碰、记录、刺激、分析，想知道它到底是如何运作的。是生而复杂？还是白板一张任你书写？是每个人的大脑里都有一个“自我”在发号施令，还是另有秘密？

- 多舛的大脑发育历程
- 个头大并不能说明更聪明
- 我们生而不同

02 打通思想与行为 **左右脑的博弈** 37

我们用了数百年才知道大脑没有中央指挥部，左脑右脑各司其职。如果将大脑分成割裂的两半——“左思”和“右想”，会不会让我们有两重意识，哪一个才是主角，是否也同样存在两重自由意志？

- 大脑区域各有分工
- 思想在半无意识的状态下运行
- 左右脑各有擅长

03 揭开“意识”背后的奥秘 **解释器的力量** 67

神经系统就好像喧闹的股票交易所，各种声音吵吵嚷嚷。可我们始终坚信人类有一个“自我”做出所有行动和决策，那是因为左脑有个“解释器”在作祟，它驱动我们提出假说，给我们貌似合理的解释，它究竟怎样编造出条理清楚的故事？

- 意识在后行动在前
- 为什么我们感觉身心合一
- 左脑编造故事

04 谁决定了“我”的意志 **自由意志的幻象** 97

我们自主地感觉、呼吸、制造细胞；我们自动和孩子们分享食物，逃避痛苦……如果一切都在自动操作，这是否意味着，我们只是开启了自动巡航系统？我们的整个生命，以及我们所做、所想的一切，都是确定的？

- 自由意味着什么
- 万事万物从一开始就注定了
- 用混沌理论破解自由意志

05 谁决定了“我们”的意志 **社会意识的进化** 133

我们如何确定他人的意图、情感和目标，如何在竞争的环境中生存下来？我们对个人心理了解得很多，却对社会互动影响的神经科学知之甚少。到底是一个大脑说了算，还是一群大脑说了算？责任是来自人类的互动，还是来自单独的个体？

- 人多才安全
- 群体的起源
- 无意识的模仿
- 天生的道德是人类社会的润滑剂

06 人该为自己的罪行负责吗 **正义的证据** 169

近年来，不断有律师将大脑影像作为证据呈上法庭，或者用测谎仪检测证言的真实性。心理学终将影响大众对公正和责任的看法，但这种影响是好还是坏？脑科学能不能为我们指出大脑自动化运行和人类自由意志之间的界限？

- 我们就是律法
- 文化和基因影响认知
- 干坏事的是我，还是我的大脑
- 我们的脑影像将作为呈堂证供

后 记

科学夺不走价值与美德 205

致谢 209

注释 211

译后记 241