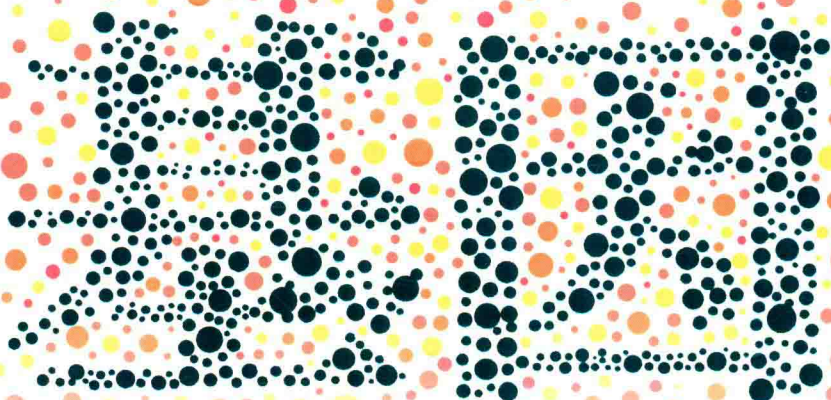


基因对人的影响到底有多大
如何科学有效地挖掘潜能与创造力



大脑和人类潜能

[英] 肯·理查森 (Ken Richardson) 著
武越 译

人类智慧的科学与思想

The Science and Ideology of Intelligence

中信出版集团

[英] 肯·理查森 (Ken Richardson) 著
武越 译

基因、大脑 和人类潜能

人类智慧的科学与思想

图书在版编目 (CIP) 数据

基因、大脑和人类潜能 / (英) 肯·理查森著; 武越译. -- 北京: 中信出版社, 2018. 7

书名原文: Genes, Brains, and Human Potential

ISBN 978-7-5086-8918-0

I. ①基… II. ①肯… ②武… III. ①人类基因
IV. ①R394

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 089045 号

GENES, BRAINS, AND HUMAN POTENTIAL. The Science and Ideology of Intelligence by Ken Richardson

Copyright © 2017 Columbia University Press

Chinese Simplified translation copyright © 2018 by CITIC Press Corporation

Published by arrangement with Columbia University Press through Bardon – Chinese Media Agency

ALL RIGHTS RESERVED

本书仅限中国大陆地区发行销售

基因、大脑和人类潜能

著 者: [英] 肯·理查森

译 者: 武 越

出版发行: 中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲 4 号富盛大厦 2 座 邮编 100029)

承 印 者: 北京诚信伟业印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 29.25 字 数: 270 千字

版 次: 2018 年 7 月第 1 版

印 次: 2018 年 7 月第 1 次印刷

京权图字: 01-2018-3399

广告经营许可证: 京朝工商广字第 8087 号

书 号: ISBN 978-7-5086-8918-0

定 价: 78.00 元

版权所有·侵权必究

如有印刷、装订问题, 本公司负责调换。

服务热线: 400-600-8099

投稿邮箱: author@citicpub.com

序 言

包括智力、学习与业务能力在内的人类潜能呈现出巨大变异，个中原因往往耐人寻味。如今，“发掘潜能”一词已获得广泛使用，该词还暗含着某种特殊意蕴，即命运已经摆在我们面前，有无限可能亦有相对限制。再者，变异的原因尤为重要：对某人潜能，尤其是对儿童潜能的理解与感知将极大地影响他人与潜意识对待该人的态度与方式。也正因如此，潜力养成受先天影响更大，还是受后天影响更深的争论几百年来一直都在火热上演。

幸运的是，现代科学家终于开始着手解决这个争议（近期很多新闻如此报道）。科学家能够为我们解答智力的真正面貌，甚至还能借助智商（IQ）测试来测量人类的智商。他们以极为精准的比例向公众展示了人类智商受不同基因的影响所表现出的差异。人类基因图谱的横空出世甚至能让科学家确认负责变异的基因是什么。如今科学家也破解了基因在与外界环境的互动中如何影响我们的大脑进而决定我们的智商水平（并带来智商差异）。此外，科学家或许很快就能根据基因特点为学校设计

出相应的干预政策以帮助那些天资不足的学生，甚至能锁定相应的基因群组提升学生的智商水平，为世界培养更多的天才。时至今日，人类终于能甩掉那困扰我们多年的先天 - 后天之争了。

然而，这些计划有不妥之处。事实上，所有的这些计划都只是空想！相关技术的进步似乎更像是天花乱坠的广告宣传而不是可行的事实。实验结果实乃“粗制滥造”，实验所依据的假设也多为年代久远的假说，而且自问世之日起便因存在根本性缺陷而广受批评。学界甚至就如何描述潜能、智慧等根本性问题都缺乏一个普遍性共识。至于所谓的发现控制智力与其他潜能的相关基因，事实是科学家在这个领域一无所获（尽管付出了极其昂贵的经济成本）。

如今事实都已豁然开朗——科学家的努力注定是竹篮打水一场空。究其原因则在于科学家所有的尝试都是基于一些错误的认识，这其中包括对基因的本质、人类潜能的本质、发展以及大脑功能的本质乃至对环境本质的错误认识。躲在这些美丽谎言背后的则是一些认知性问题，而非现有材料不足需要提供更多补充数据。不管使用何等强大的先进技术，我们所得到的仅仅是在现有信息的基础上稍稍复杂一些的高级描述。如此境况则要归因于这些概念本身不过是对已过时的思维模式（虽然大多数人并未意识到这一点）的一些粉饰而已。这些思维模式大多深受阶级、性别及社会中少数族群构成结构的影响，实乃是强加在我们基因与意识中关乎社会秩序的阶级观。

本书试图揭示、描述并解释相关因素，且希望能有所突破。几乎所有关于人类潜能的讨论与争议都是在一种极其含糊的氛围中展开的，其间融合了本能的直觉与随性的认知。有个玩笑近期

很受欢迎：如果向十二个心理学家请教到底何为智慧，所获得的答案也会有十二个之多。这个故事不无夸张，但夸张的学术主张背后则鲜有科学理论做支撑，亦没有对潜能的准确定义。事实上，人们对智慧的理解、智慧何以发展演进、人类如何提升智慧水平等一系列信息皆无充分的解读。而这些信息恰恰是灌输相应思维模式与意识形态的先决条件，同时，在我看来这也是了解人类潜能的真正障碍。

本书旨在对固有观念进行拨乱反正。这亟需一场概念性而非实验性的革命，而在生物系统研究领域，这场革命更是迫在眉睫。本书将首次实现实验结果与研究理论的融合，从单细胞的分子组合到人类的社会认知所表现出的强大创造力，无一不涵盖在内。行文至此，本书已经揭示了经典但又晦涩的“基因”一词实则是认知领域带有强烈思维形态特征的“太虚幻境”。正如伊夫林·福克斯·凯勒（Evelyn Fox Keller）近日所说的：“重新评估引领我们进入了基因研究史上一个至关重要的转折点，近期的研究敦促我们以批判性的视角重新审视此前习以为常的诸多基本概念。”^[1]

相似的概念发展正在颠覆我们对于诸多问题的理解——何谓大脑和认知系统，它们如何参与从蚂蚁到人类的社会系统，以及人类文化和社会认知如何形成。这些概念若非遥不可及，它们将无关紧要。想象一下，基因并非我们所知的“蓝图”或“配方”；生命的出现早于基因；儿童的潜力并不受到预先限制，而是随着发育过程而发展的；环境是远比它看起来更加可以利用的“社会工具”，而非与生俱来的程序所塑造。

最为重要的是，想象一下，人类的大脑并不像阶梯观所认为的那样存在先天差异，大多数人及其后代生来都“足够优秀”，

可以参与各个层级的社会活动和民主制度。新生物学、心理学，甚至许多人力资源、商业、工业领域的专家都开始支持该观点。这种观点或许不过是让人类跳出长期的意识形态迷雾，获得新的启蒙，不再认为只有少数人是“聪明”人。它展现出一个更为美好、充满希望的关于人类潜能的故事。

这就是本书将要讲述的故事，但它要在相当新颖的领域中经历一段漫长的路程。这里有一幅大概的线路图帮您明确方向。笔者在第一章将解释为何迫切需要对本书题目所覆盖的领域进行重新审视。我将描述意识形态如何（甚至在不经意间）因其基本概念的模糊而能够被看作潜能科学，并在余下章节花些篇幅描述近来关于基因、大脑和智力的“进展”的大肆宣传所存在的问题。

随后将对那些围绕基本概念形成的理论大厦进行拆解，并慢慢地在更为稳固的根基上建立新的观点。第二章将讨论位于该理论大厦的根源的近乎神秘的基因模型，并揭示围绕该模型发展的查询方法（和结果）所存在的瑕疵。第三章将说明智商测试——作为几乎所有基因、大脑和智力论述的基础，是如何与客观测量背道而驰的。关于智力并无公认的理论，测试构建者仅仅是提前决定谁更“聪明”，然后再以此结论构建测试。

第四章将开始讨论如何构建一个关于智力的真正的生物学模式，以及构建一个关于潜能的全新愿景。这一章直接回归基础，讨论分子网络以及基因之前的生命、进化和细胞、复杂环境的真正性质、生物赖以生存的信息类型，以及使用这些信息的“智力系统”。它同时解释了引入“动力学系统”概念来理解这些基础的原因。虽然这一章对大多数读者来说会很难理解，但它对于后续的理论重建至关重要。不过，我给出了总结，当然读者也可以跳过某些较为复杂的内容。

第五章将这些观点运用于对发展的解释，利用同一个基因组，物质的原始“瑕疵”被转换到能力和变化纷繁复杂的身体和大脑中。该章告诉我们潜能和变异是如何经过系统动力学的过程被积极创建，而非由基因被动接受。对迥然不同的组织中进行活动调节的动力学的“智力”生理学可以解释个体差异。

第四章和第五章将说明智力系统如何在变化无常的环境中完成许多层级的进化。第六章将描述智力的“神经元”系统是如何在遇到更为多变的环境时涌现而出的。该系统具有动力学过程的涌现概念，与传统的对大脑功能的机械性和计算隐喻相对立。只有前者才能够应对难以预知的环境，我也将描述基于动力学过程的大脑——即便是非人类动物的大脑，如何能够远比我们想象的聪明。

不过，科学家对大脑功能的理解一直都受到认知模型的影响。在第七章中，我将对这些模型进行总结，并指出它们各自的不足，为最新的动力学系统研究提供新视角。该视角清晰地描述认知智能如何从大脑网络中涌现而出，同时又超越大脑网络。

第八章将认知置于社会群组进化（包括从蚂蚁到猿人）的背景之下进行讨论。即使是蚂蚁，也存在大脑之间智力功能的进一步飞跃，其复杂程度远超过内部变化（我称之为“后认知”）。这为解释社会群体中个体差异的起源和性质提供了方向，达尔文对其中的一些原因也曾给出暗示。

这种新视角对于理解人类进化也尤为重要。第九章将描述人类如何进化形成群体动力，导致新一“层”规则，即人类文化的出现。该章主要描述那种独特的智力系统所具备的生产力，解释为何人类可以调整外界以适应自身，而其他物种只能被限定在特定的生态位中。

经过这些章节的论述，我提出了个体差异的理解的启示。我在第十章考虑了如何提升人类潜能，并对比了新兴的动力学框架与传统的原因和干扰之间的“输入-输出”模式（以及为何传统模式一直都不尽如人意）。我在第十一章把同样的视角带入学校和教育领域，为其带来深远的影响。

致 谢

将广泛的研究进行集成整合从来都是一项必要而艰巨的任务，因此希望读者能和我一道分享完成该任务的兴奋之情。在这一过程中，我遇到许多朋友（不论是当面遇到的，还是通过其他方式结识的）与我分享他们的想法和灵感，若非他们的参与，这项任务将无法完成。他们人数众多，但我希望将他们的名字列出来，并通过本书传达我对他们的感激之情。以下几位在百忙之中抽出时间阅读了本书的原稿并提出了极为宝贵的建议和反馈：克劳迪娅·乔凡（Claudia Chaufan），乔纳森·莱瑟姆（Jonathan Latham），罗伯特·利克里特（Robert Lickliter），迈克·琼斯（Mike Jones），杰伊·约瑟夫（Jay Joseph），理查德·勒纳（Richard Lerner），戴维·穆尔（David Moore），萨拉·诺盖特（Sarah Norgate），史蒂文·罗斯（Steven Rose）和艾莉森·威尔逊（Allison Wilson）。我的合伙人苏珊·理查森（Susan Richardson）在整个项目进行过程中一直给予我耐心和支持，布莱恩·理查森（Brian Richardson）在图表处理上给予我很多帮助。

感谢这些朋友，在他们的帮助下，我得以将粗略的草稿变成一部更加顺畅连贯的作品。如果作品还不尽如人意，那责任全在我。

目 录

序 言/1

致 谢/7

第一章

三言两语话潜能

科学与意识形态 /3

晦涩的实用性 /9

G 幻影 /9

意识形态化基因 /13

意识形态式大脑 /15

令人困惑的遗传力 /17

潜能 DNA 序列组 /19

基因泡沫的幻灭 /25

后天环境与“先天-后天”情结 /30

大脑与潜能 /33

大脑泡沫怀疑论 /38

更为乐观的未来 /42

第二章 伪装基因

-
- 心理学目击者 /47
 - 基因真相 /49
 - 孟德尔遗传学 /50
 - 非孟德尔式性状 /51
 - 确定突变之因 /53
 - 行为遗传学的崛起 /55
 - 纷纭假说 /57
 - 天真的错误 /66
 - 领养儿童研究 /76
 - 数据标杆 /78
 - 双胞胎研究中的荣耀：怪异的遗传力 /79
 - 双胞胎研究的替代品？ /82
 - 对遗传力的误解及误导性术语 /86

第三章 伪装智慧

-
- 区分不同人群 /91
 - 无效测量 /93
 - 意识形态起源 /94
 - 阿尔弗雷德·比奈测试 /96
 - 于何处迟缓？ /98
 - 比奈测试的陨灭 /99
 - 智商测试的发展 /101
 - 编纂智商测试，反映预设差异 /102
 - 伪基因理论 /104
 - 智商测试：无可遁寻的信度 /106
 - 自给自足的信度 /107
 - 智商与工作业绩 /108
 - 将就而为的测试 /110

工作业绩? /111

可疑的修正 /112

无文化（无学习）背景测试? /119

现实生活中的复杂认知 /121

弗林效应 /123

学习的认知结构 /124

智商测试亦测试非认知因素 /127

不完整的社会，而非不完整的身体 /128

“固定不变”的智商? /129

阐释弗林效应 /131

智商测试：虚假的潜力衡量手段 /132

第四章

基因与智慧的真面目

关于基因用途的假象 /137

没有基因的生命 /138

生命的起源 /142

基因：动因还是资源? /143

智力的真正根源 /144

智力系统 /148

环境变化预示 /151

基因产物的修饰 /160

其他形式的蛋白质修饰 /162

RNA 调控因子 /162

其他表观遗传学 /163

基因序列的修复与更改 /165

智力细胞 /169

第五章
智力发育

发育与命运 /173
多变环境中的发育 /174
发育的表象 /176
发育智力：诞生之径 /179
架构身体结构 /186
发育的统一性与变异性 /188
发育与进化 /195
胚胎中是否存在潜能？ /197
中期总结 /198
生理机能 /199

第六章
大脑如何创造
潜能？

基因——大脑中的潜能 /213
更多喻指、更多意识形态影响 /214
要点回顾：大脑功能是什么 /216
视觉天赋 /218
已知信息之外的天地 /221
大脑究竟处理何物：要素？结构！ /225
视觉大脑 /227
计算机模拟 /230
大话大脑 /231
大脑发育：结构化的适应力 /234
什么在进化？ /236
知觉大脑 /237
个体差异 /239
经验主义的困境 /241
理论困境 /246

第七章

创造性认知

何为认知（重申）？/253

基本预设 /256

当今的认知 /264

动力系统 /267

认知的进化 /267

从大脑到认知 /269

认知的规则 /271

认知智能 /274

涌现功能 /275

正确描述认知 /278

不断发展的认知：概述 /285

认知能力有何差异？/286

作为潜意识形态的认知模型 /288

第八章

大脑的潜能：

社会智力

关于独立和融合（再次）/293

从单细胞到社会存在 /294

群体智力 /295

鱼群、鸟群和牧群 /300

统治阶层 /302

鸟 群 /304

社会认知 /306

哺乳动物的社会合作 /307

灵长类动物与“自由市场经济” /310

进化成人之路？/313

超越“市场竞争” /315

第九章 人类智力

-
- 个人主义 /321
 - 进化中的人类 /325
 - 现代人类 /329
 - 旨在合作的进化 /330
 - (人类) 生活之音乐 /331
 - 神经系统的“结合” /333
 - 合作、民主和历史 /336
 - 人类只能依靠文化进行个体化 /338
 - 文化工具成为认知工具 /339
 - 文化背景下的智力 /345
 - 个体差异 /351
 - 天资聪颖或是其他? /352

第十章 促进潜能

-
- 因果模型 /359
 - 基因干预 /360
 - 环 境 /364
 - 物质因素的影响 /365
 - 社会 - 心理因素的影响 /367
 - 各种模型的应用 /373
 - 当前环境 /375
 - 环境是什么 /377
 - 真正重要的环境 /378
 - 社会阶层结构 /380
 - 财富关系 /383
 - 消除心理学 /386