

Kluge

The Haphazard Construction of the Human Mind

《纽约时报》评出的最具启发性、突破性的书

分心！健忘！拖沓！拧绞！纠结！

我们的大脑怎么了？我们该怎么办？

斯坦福行为研究中心知名心理学家帮你理清乱乱脑

乱乱脑



[美] 盖瑞·马库斯 (Gary Marcus) ◎ 著
陈进 ◎ 译



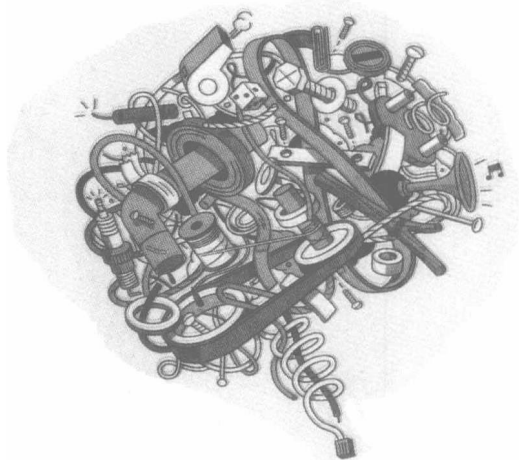
中国人民大学出版社
China Renmin University Press

Kluge

The
Haphazard Construction of
the Human Mind

乱乱脑

[美] 盖瑞·马库斯 (Gary Marcus) 著
陈进 译



中国人民大学出版社
·北京·

图书在版编目（CIP）数据

乱乱脑 /（美）马库斯著；陈进译.
北京：中国人民大学出版社，2009
ISBN 978-7-300-11442-2

- I. ①乱…
- II. ①马… ②陈…
- III. ①脑科学-普及读物
- IV. ①R338.2-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 214400 号

乱乱脑

〔美〕盖瑞·马库斯 著
陈进 译
Luanluan nao

出版发行	中国人民大学出版社		
社 址	北京中关村大街31号	邮政编码	100080
电 话	010-62511242（总编室）	010-62511398（质管部）	
	010-82501766（邮购部）	010-62514148（门市部）	
	010-62515195（发行公司）	010-62515275（盗版举报）	
网 址	http:// www. crup. com. cn		
	http:// www. ttrnet. com（人大教研网）		
经 销	新华书店		
印 刷	北京京北印刷有限公司		
规 格	170 mm × 250 mm 16 开本	版 次	2010 年 2 月第 1 版
印 张	11.5 插页1	印 次	2010 年 2 月第 1 次印刷
字 数	154 000	定 价	29.80 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换



混乱不注定失败

如果我们做错了事，别人常会批评说：“你怎么不动动脑子？”人们好像有一个共识——只要我们开动脑筋，就应该能把事情做好，真的是这样吗？我们的大脑真的这么可靠吗？

你是否有这样的经历：刚锁上家门，才惊觉忘了带钥匙；正和朋友八卦，一个熟得不能再熟的明星的名字突然想不起了，彻底卡了壳；着了魔似地相信电视购物广告，虽然屡次上当，但仍然坚信这次不会错；即使明知没有证据证实鬼神的存在，但依然会相信护身符能带来好运，依然不敢夜晚在墓地逗留；为了买到便宜 25 元钱的电饭煲，我们不惜长途跋涉，但如果是价值 5 000 元的手机，便宜 25 元对我们好像就没有任何吸引力了；虽然知道看肥皂剧对我们毫无益处，但依然无法抗拒它的诱惑，心甘情愿地每天做两个小时的“沙发土豆”。

在犯这些可笑错误的时候，我们的大脑在干什么？它为什么这么混乱？我们为什么如此健忘、如此分心、如此拖沓、放纵和纠结？

让我们跟随美国著名心理学家马库斯，对人类大脑机能的主要领域——记忆、信念、选择、语言和快乐来一次彻底的巡游。他将向我们展现大脑哪里不完美，解释为什么我们的大脑会让我们犯错，我们美丽而杂乱的大脑究竟怎么了。

看到这里，你是不是有些绝望，我们的大脑真的无可救药了吗？

虽然我们的大脑不完美，虽然我们不可能彻底改变大脑的构造，但我们完全可以遵照专家的建议，让我们的大脑在混乱中获得理性，在缺陷中实现卓越。钥匙已经在你的手中，快去打开那扇通往聪慧、理智、快乐、成功的门吧！



常常阅读我们图书的读者一定都记忆犹新，2008年前出版的图书中，都放置了一篇题为“一切为了您的阅读体验”的文章，文中所谈，如今都得到了读者的广泛认同，也得到了出版业内同行的追随。

在我们2008年以后的新书以及重印书中，读者会看到这篇“一切为了您的阅读价值”；而对于我们图书的新读者，我们特别在整本书的最后几页，放置了“一切为了您的阅读体验”的精编版。今后，我们将在每年推出崭新的针对读者阅读生活的不同设计和思考。

★ 您知道自己为阅读付出的最大成本是什么吗？

★ 您是否常常在阅读过一本书籍后，才发现不是自己要看的那一本？

★ 您是否常常发现书架上很多书籍都是一时冲动买下，直到现在一字未读？

★ 您是否常常感慨书籍的价格太贵，两百多页的书，值三十多元钱吗？

✎ 阅读的最大成本

读者在选购图书的时候，往往把成本支出的焦点放在书价上，其实不然。**时间才是读者付出的最大阅读成本。**

阅读的时间成本=选择图书所花费的时间+阅读图书所花费的时间+误读图书所浪费的时间

✎ 选择合适的图书类别

目前市场上的**图书来源**可以分为**两大类，五小类**：

1. 引进图书：引进图书来源于国外的出版公司，多为从其他语种翻译成中文而出版，反映国际发展现状，但与中国的实际结合较弱，这其中包括三小类：

a) 教科书：这类书理论性较强，体系完整，但多为学科的基础知识，适合初入门的、需要系统了解一门学问的读者。



b) 专业书：这类书理论性、专业性均较强，需要读者拥有比较深厚的专业背景，阅读的目的是加深对一门学问的理解和认识。



c) 大众书：这类书理论性、专业性均不强，但普及性较强，贴近现实，实用可操作，适合一门学问的普通爱好者或实际操作者。

2. 本土图书：本土图书来源于中国的作者，反映中国的发展现状，与中国的实际结合较强，但国际视野和领先性与引进版相比较弱，这其中包括两小类，可通过封面的作者署名来辨别：

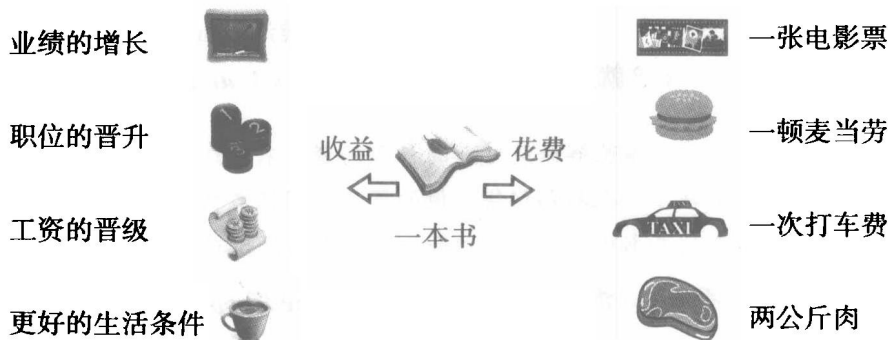


a) “著”作：这类图书大多为作者亲笔写就，请读者认真阅读“作者简介”，并上网查询、验证其真实程度，一旦发现优秀的适合自己的作者，可以在今后的阅读生活中，多加留意。系统地了解几位优秀作者的作品，是非常有益的。

b) “编著”图书：这类图书汇编了大量图书中的内容，拼凑的痕迹较明显，建议读者仔细分辨，谨慎购买。

老 阅读的收益

阅读图书最大的收益，来自于获取知识后，**应用于自己的工作**和**生活**，获得品质的**改善和提升**，由此，油然而生一种无限的**满足感**。



赞誉

达尔文著述道，“进化是伴随着改变的传衍。”任何对人类大脑起源的认识都必须考虑到两个方面。在这部资料丰富、引人入胜的书中，盖瑞·马库斯以详尽的论据显示了人类大脑的设计包括了其在进化起源过程中同时受到的限制和折中的因素。

——史蒂芬·品克，《思维的要素》(*The Stuff of Thought*)

没人能持续节食，人也没法解决对 TRS-80（20 世纪 80 年代初期的一种微型机）来说根本是小菜一碟的逻辑问题。这下我们知道原因了：都是大脑的错。《乱乱脑》，正是为像你这样希望找一本在乘飞机时都能阅读的严谨的科普读物的人准备的。找一本来，看看自己那美丽而杂乱的大脑吧。

——丹·希思 (Dan Heath),

《创意黏力学：为什么有的构想能成功，有的却不行？》
(*Made to Stick: Why Some Ideas Survive and Others Die*)

一张关于大脑过失的迷人清单，它表明虽然人的大脑不过就是一套应急配备的独立的“问题求解仪”，但多数时候，也已经够用了。

——丹尼尔·J·莱维汀 (Daniel J. Levitin),

《这就是你的音乐头脑》(*This is Your Brain on Music*)

盖瑞·马库斯擅长解释最复杂的科学问题。不仅让人阅读时能够明白，更能让你在多年之后仍记得住他的理论。阅读本书是一大乐事，读完之后仍能感到本书中的远见卓识和它带给人的愉悦感。

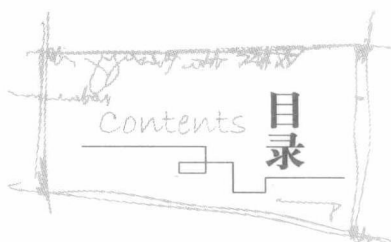
——乔纳森·海特，《象与骑象人》(*The Happiness Hypothesis*)

人类是否具有“高贵的理性”和“无尽的能力”？是否如“上帝的形象”一般完美？来自纽约大学的心理学家盖瑞·马库斯认为，事实远非如此。在这本浅显易懂的书中，马库斯向我们说明了其实大脑并不是一个被优雅地设计出来的器官，而是一个“克鲁奇”（Kluge，一个粗制滥造而且拙劣的奇特系统）。他向我们揭示了一种看待人类大脑的全新角度——别把它当做超级计算机，而要看成一堆缠绕在一起的管道——这种视角，正好能够对某些人类天性中最为神秘的部分加以说明。

马库斯通过带领读者对人类经验的主要领域——记忆、信念、决策、幸福——巡游一圈之后，展现了大脑无数的不足之处。他解释了为何人们经常会反对自己的兴趣；为何金钱买不到幸福；为何领导者通常坚持错误的决定，以及为何像“被人们离弃的那些人也走了”^①这样简单的句子都会让我们迷惑不解。

作者还出人意料地提出了有效的方法来战胜人类内在的混乱，从而使我们能改善自身和社会。他自始至终在向我们表明，仅凭偶然且无目的的进化，大脑如何从缺陷中产生卓越，从而造就了现在的大脑。

① 原文“People *people left left*”中斜体的部分应该是作为主语 People 的补足语，但这样的表述类似于汉语里面产生语法歧义的表述，易让人产生混淆。如“咬死了主人的狗”可以理解成“主人的狗被咬死了”，也可以理解成“把主人咬死了的狗”。——译者注



第1章：乱乱脑初体验 [1]

为什么我的大脑会乱乱的？

第2章：记忆 [17]

为什么我能清楚地记得十几年前小学同学的名字，却想不起昨天的早餐？

第3章：信念 [37]

为什么我会轻易相信广告，而不管我是否需要那个东西？

第4章：选择 [63]

为什么我会选错股票，选错专业，甚至连结婚对象也选错了？

第5章：语言 [87]

为什么我常常听不懂别人的话，别人也不明白我要说什么？

第6章：快乐 [115]

为什么我无法抗拒美食和美女，虽然我知道那是饮鸩止渴？

第7章：崩溃 [135]

为什么我会狂躁、会抑郁，难道大脑死机了？

第8章：真正的智慧 [151]

大脑并不是不可救药，我能为它做些什么？

致谢 [165]

译者后记 [167]



第1章 乱乱脑初体验

据说，人是一种理性的动物。我一生都在为这种说法寻求证据。

——伯特兰·罗素（Bertrand Russell）

人类是否像莎士比亚的名言所写的那样，具有“高贵的理性”和“无尽的能力”？人类是否像某些研究《圣经》的学者所断言的那样，如“上帝的形象”一般完美？并非如此。

如果人类真是某个悲悯而智慧的设计师的作品的话，我们将具备理性的思维和无懈可击的逻辑。我们理当拥有健全的记忆、可靠的回忆；会说简洁的句子、准确的词语；我们的语言应该是系统而规范的，而不会充斥着各种不规则动词（如 *sing* [唱歌] 的过去式是 *sang*, *ring* [响] 的过去式是 *rang*, 甚至还有像 *bring* [带来] 那样过去式非常复杂的不规则变化形式 *brought*）和其他奇奇怪怪的矛盾之处。就像语言专家理查德·莱德勒（Richard Lederer）指出的那样，

在汉堡包里应当有火腿，在茄子中应当有鸡蛋。（英文汉堡包的拼写 hamburger，包含了火腿 ham；茄子的拼写 eggplant 则包含了鸡蛋 egg。）说英语的人都应当知道要在行车道（driveway）行车（drive），在停车道上（park-way，从字面看是停车-道，而 parkway 的实际意思却是驾车专用道或者公园道路的意思）停车（park），而显然没啥其他“道”可选。

虽然人类是唯一能够聪明地为未来进行系统规划的物种，但我们还是会愚蠢地为满足眼前的愉悦而放弃精心制定的计划。（“我说过我在节食？嗯，但是三层的巧克力慕斯是我的最爱啊……也许我可以明天再开始节食吧。”）在买一个价值 100 美元的微波炉时，为了能节省下 25 美元，我们高高兴兴地开车从城东穿到城西；但如果是买一台价值 1 000 美元的平板电视，我们才不会为了节约同样的 25 美元跑那么远的路呢。我们几乎不能分辨出一个三段论的演绎推理是有效的还是荒谬的——有效的三段论：所有人终有一死，苏格拉底是人，所以苏格拉底也会死；荒谬的三段论：所有的生物都需要水，玫瑰花需要水，所以玫瑰花是生物（除非把“玫瑰花”换成“车用蓄电池”，否则这个推理似乎也对）。如果我告诉你“每个水手都爱着一个女孩”，你无法辨明我是特指他们爱同一个女孩（比方说，贝蒂·苏），还是指每个水手都有自己爱着的一个女孩。另外，就别提目击证词了，这些证词乃是基于一个荒谬的前提——即事发多年之后，目击者还能够精确地记住短暂目击到的事故或者罪行的细节。其实到那时，普通人通常很难“挤”出一份可以供连续进行半小时陈述用的清单。

我并不是想说明人类大脑的“设计”就像一列火车失事后的残骸一样支离破碎。但用政治家们的圆滑说法，无疑是“错误已经酿成了。”本书的目的，就是解释到底出了什么样的错误，以及这些错误为何会产生。

* * *

在莎士比亚进行天马行空的思考时，我却想到了另外的东西，也就是工程师们所说的非匹配元件拼凑系统、异机种系统，即“克

鲁奇”(kluge),而精神层面的克鲁奇现象被我们称之为“乱乱脑”。“克鲁奇”拙劣而欠讲究,但解决起问题来却惊人地有效。举例来说,1970年4月,本已岌岌可危的阿波罗13号登月舱上的二氧化碳过滤器出现故障。当时航天飞机尚未发明,无法给宇航员们送去替换用的过滤器,也不能在数日内将密封舱带返地球。没有了过滤器,机组成员们在劫难逃。这时,任务控制工程师埃德·斯迈利(Ed Smylie)把情况通告给了他的团队,并告诉大家,实际上,“太空舱里有的就这些,想点儿法子。”全体人员迎接了挑战,迅速地用一个塑料袋、一个硬纸板箱、一些输气管带和一只袜子拼凑起一个简陋的替代过滤器。三个宇航员的命保住了。当年三人中的一员,吉姆·洛威尔(Jim Lovell),后来回忆道:“这个奇特的装置谈不上漂亮,但是管用。”

不是每个“克鲁奇”都用来救命。有时,工程师们设计“克鲁奇”只是为了展示自己可以做点什么——比方说,胡乱拼拼凑凑也能攒出一台计算机;或者仅只是因为他们懒得用正确的方法去造东西而已。有些草率拼凑出的“克鲁奇”是混合着绝望和智慧的产物,像电视里的角色马盖先^①在需要迅速出逃之际,因陋就简地用管带和橡胶垫胡乱做出了一双鞋。另外一些“克鲁奇”的发明则基于搞笑的目的,像《超级无敌掌门狗》(Wallace & Gromit)的“触发启动式”闹钟、咖啡机、土豆床,还有鲁布·戈德堡^②的“简易削笔刀”将风筝拴在绳子上拉启活门,随着笼门被吊起,啄木鸟就被放出来啃掉铅笔石墨芯外包裹着的木头。然而,相比较于所有“克鲁奇”中最荒诞的一个——人类的大脑,这个由完全盲目的进化过程产生的离奇却伟大的产品而言,马盖先的鞋子和鲁布·戈德堡的削笔刀真的不算什么。

① 马盖先(MacGyver),美国20世纪80年代经典电视剧《百战天龙》的男主角。作为一名特工,他不喜欢枪,不喜欢暴力,他对付坏蛋的武器是他的物理和化学知识。——译者注

② 鲁布·戈德堡(Rube Goldberg),本来是一个工程师,后来转为卡通画家,他最著名的系列作品是画一些稀奇古怪的机械发明,这些发明的共同特点就是用一种极为复杂和间接的方式来完成一件非常简单的任务。——译者注

的吸力因引擎工作强度的不同而不同，引擎工作越强，越难产生真空。这就意味着，当你驾驶着你那辆 1958 年的别克未来（Buick Riviera）爬山或加速时，雨刮反而会变得非常迟缓，甚至完全停止不动。如果正好在山区碰上下雨天，那可真是走背运啦。

事后看来，真正令人吃惊的是，多数人甚至可能都没意识到有些东西本来可以做到更好。这非常形象地比拟了我们日常公认的人类大脑的特性。人脑无疑是极优秀的，远胜于任何其他可能的替代物。但人脑依然存在着难以让人辨识的缺陷。多数情况下，我们像对待标准化设备一样全盘接受自己的缺点——比如情绪的爆发、记忆力平平、面对偏见时的脆弱等。这也是为什么恰恰需要跳出固有的框架来识别“克鲁奇”并思考如何对它进行改良的问题。最棒的科学，正如最棒的工程学一样，通常不仅仅来自于对事物现状的了解，更源于对“事物本来还可以怎样”的领悟。

* * *

如果工程师们制造“克鲁奇”主要是为了省钱或者省时间的话，为什么自然界也会创造这些“克鲁奇”？进化本身既不精巧又不吝啬，既不用金钱，也无需什么远见，就算花上十亿年光景，又有谁会抱怨呢？而仔细研究后便可发现，生物学向我们揭示了一系列的“克鲁奇”现象。例如，对于支持直立行走的两足动物的身体负荷而言，人的脊柱就是一个相当糟糕的结构。它本来更应该成为四个均等交叉的支撑柱来合理分配我们身体的重量。而实际上，我们全部的重量却全部由单一的一根脊柱来承担。我们实现了直立着生存，从而解放了我们的双手，但代价却是许多人都承受着背痛痛苦。我们继续保持这一差强人意的结构，并非因为它是支撑两足动物体重最好、最可行的，而是因为它是由于四足动物的脊柱结构进化来的。毕竟，蹣脚地站立总好过完全无法站立吧。

同时，我们眼睛的感光部分（视网膜）则是朝向头的后部而不是前方生长的。结果，所有挡在视网膜前面的东西，包括通过眼睛的神经束，会在我们的双眼中留下一对盲点。

另一个为人所熟知的进化中出现的“克鲁奇”来自于男性身体结构相对私密的部分，从睾丸到尿道的管子（输精管）根本没必要曲曲折折地那么长，如果由注重节省材料和提高运输效率的吝啬的设计师来设计的话，他可能会采用很短的输精管直接将睾丸和阴茎连接起来。只不过生物学就是基于毫无计划的进化体系而建立的，有科学家称，（人类的）身体就是一堆瑕疵的集合，包括鼻孔上方那没用的隆起部分^①、时常发炎惹麻烦的智齿、疼痛的双足、容易拉伤的背部……还有裸露在外的柔嫩肌肤——总免不了遭受划破割伤、蚊虫叮咬、日光烧灼之苦。并且我们不擅奔跑，力气甚至只有比我们个头还小的黑猩猩的 1/3 那么大。

在这一系列的人类典型缺陷之外，我们还可以加上数十条在动物世界中普遍共存的缺陷，比如 DNA 链先解开再进行复制（细胞复制的重要程序）的那套复杂方法。一个 DNA 聚合酶分子这样复制尚且算得上简单，但其他的 DNA 聚合酶分子都如此来回反复地重复这一过程的话，会把任何一个理智的工程师都逼得抓狂。

自然界很容易制造出“克鲁奇”，因为它不需要“关心”其作品是否完美或是优雅。不管什么东西，只要有效，就能够传播开去；如果无效，就会绝迹。能够产生好效果的基因易于增殖，而无法分裂繁衍的基因将逐渐消失。关键仍在于适当性和充足性，而与美丽无关。

* * *

当人们探讨身体时，倒没人对生理上的“克鲁奇”心存疑窦；但不知何故，一旦涉及到大脑，许多人都要泾渭分明地划清界限了。没错儿，我的脊柱是个“克鲁奇”，我的视网膜大概也算吧。但我的大脑呢？接受身体的缺陷是一回事，可要接受大脑的缺陷就得另当别论了。

事实上，长久以来的传统思想都不认为大脑是“乱乱脑”。亚里

① 我们的鼻骨。——译者注

士多德把人看做是“理性的动物”；追溯到约翰·斯图尔特·米尔^①和亚当·斯密^②时代，这两个经济学家都假设人做决定均以自身的利益为出发点，尽可能地低买高卖，竭尽全力追求“效用”最大化。

过去十年间，许多学者已开始通过贝叶斯^③算法来论证人的理性。一本权威杂志最近做了一期专刊，请来自麻省理工学院、加州大学洛杉矶分校和英国伦敦大学学院的三位著名认知心理学专家来论证这种可能性。他们都主张“通过概率论来解释人的认知力似乎越来越具有可能性……在核心领域里，人的认知能力也日趋接近最佳水平”。

最优化的概念也是日益普及的进化心理学领域中的常见主题。譬如，该领域的共同创建人约翰·图比（John Tooby）和勒达·科斯米德斯（Leda Cosmides）就曾著述，“由于自然选择就像爬山的过程，它会挑选出实际出现的各种变种里面最优秀的；也由于在长期的进化过程和广袤的进化领域中出现了数量庞大的可替代品种；所以，物竞天择往往导致那些具有最优设计的功能被不断积累。”

同样，史蒂芬·品克^④也提出，我们用以观察外界事物的大脑部分构造确实不错；而且，尽管大脑根据观察进行解读，并采取行动的官能上存在信息的反向逆流，我们仍没有理由认为大脑设计的质量是在日益恶化。

① 约翰·斯图尔特·米尔（John Stuart Mill），英国思想家、哲学家、经济学家、哲学心理学家，实证主义和功利主义代表人物，经济学的古典学派的最后代表人物，也是心理化学理论的创始人。——译者注

② 亚当·斯密（Adam Smith），英国哲学家、经济学家。他所著的《国富论》成为了第一本试图阐述欧洲产业和商业发展历史的著作。这本书发展出了现代的经济学学科，也提供了现代自由贸易、资本主义和自由意志主义的理论基础。——译者注

③ 贝叶斯（Bayesian），这一术语源自以托马斯·贝叶斯（Thomas Bayes）（1702年—1761年）命名的贝叶斯定理。托马斯·贝叶斯证明了现在称为贝叶斯定理的一个数学特例，但他本人倒没将其作为分析人类理性的模型。粗略地说，贝叶斯定理指出，某些事件的后验概率与先验概率和相似度的乘积成正比。更为专业的介绍可浏览网页 http://en.wikipedia.org/wiki/Bayesian_statistics。——作者注

④ 史蒂芬·品克（Steven Pinker），前麻省理工学院心理学教授兼认知神经科学中心主任，现任哈佛大学心理系教授，其主要研究领域为语言学与认知科学。他获得过许多研究奖项，并替《纽约时报》和《时代周刊》撰稿，曾获选为《时代周刊》2004年全球百大最具影响力人物。——译者注

本书将提出一个颇为不同的观点。尽管通情达理的学者们不会怀疑物竞天择能够产生出最优的构造设计，但他们也非常清楚，物竞天择并不能保证结果是最佳的。和多数经济学家、贝叶斯学派专家、进化心理学家的观点相左，我想说明的是，和身体相比较，大脑也不过是一个“乱乱脑”。这样说来，我们必须将对自身、对人性的认识重新加以考虑。

* * *

在大量的进化心理学文献中，人类大脑发展仅有极少的几方面被归因于纯粹的突变（genuine quirk）。虽然大部分进化心理学家原则上承认有这种可能性——进化并非是最理想、最适宜的，但实际上，当探讨人类的差错时，他们又总是以此辩解为何一些明显不适宜之处原是精心设计的结果。

以杀婴为例。没有人认为杀害婴儿在道义上情有可原，那这样的事究竟为何发生呢？从进化的角度来看，杀婴行为不仅不道德，更令人费解。如果我们确实存在如理查德·道金斯^①所指出的基因繁衍的管道，为何有些父母还会谋杀他们自己的孩子？马丁·戴利和马戈·威尔森^②用基因的观点解释说，杀婴仅在某些特定的环境下才有意义：比如父母和孩子并无血缘关系（继父继母）；或者父亲怀疑孩子不是自己的；或者做母亲的眼下无力照顾好孩子却又希望能对将来的小孩照顾得更好一些（比如说，现在这个婴儿一出生就病得无可救药）。戴利和威尔森指出，谋杀和虐童模式均与上述假设非常吻合。

再来看一个某种程度上并不令人吃惊的事实：男人（而非女人）一贯趋于过度解读其潜在伴侣的性意图。^③这只是个一相情愿的简单问题吗？进化心理学家玛蒂·赫赛顿（Martie Haselton）和戴维·巴斯（David Buss）认为，根本就不是。相反地，这是由自然选择形成

① 理查德·道金斯（Richard Dawkins），英国皇家科学院院士，牛津大学教授，著名科普作家，动物学家，演化生物学家，无神论者/反神论者。——译者注

② 马丁·戴利（Martin Daly）和马戈·威尔森（Margo Wilson）是加拿大汉密尔顿麦克马斯特（McMaster）大学的两位心理学家。——译者注

③ 显然，他们的姐妹除外。——作者注

的高度有效的策略，是一个被强化了了的认知错误。这种能成功扩大繁衍的策略在人群中广为传播。在我们的男性祖先当中，那些更擅于解读异性发出的信息的人能比那些谨慎的人获得更多繁衍后代的机会，而后者往往未能分辨这种机会。从基因的观点出发，对异性信息的过度解读，哪怕是自作多情的误读，都能令我们的男性祖先获得更多额外的繁衍机会，这和伤害自尊或者有损名誉相比，实在利大于弊，非常值得冒险一试。看起来这像是某个出于对另一半动机的错误解读而产生的系统性偏差，但在这样的情形下，这一瑕疵实际上却具有正面的意义。

读到像这样聪明且谨慎论证的例子，我们很容易会兴奋地认为，人的每一个离奇巧合或者出错的背后其实都是真正的进化策略。然而，这些例子乃基于这样的前提：最优化必然由进化产生，进化却不一定能产生出最优化，只是可能产生最优化。一些貌似缺陷，其实却可能有益。而脊柱和视网膜的例子则证明了一些缺陷虽然确实不理想却得以保留，主要是因为不曾有更好的进化方式。

* * *

自然选择是进化的关键机制，实际上，其效果却和产生的随机变异差不了多少。某一特定的变异如果有益就会增殖，但是，唉呀，多数可想象得到的有益的变异从来就没出现过。正如老话所说：“谋事在偶然，成事在自然”（Chance proposes and nature disposes）。如果变异不产生的话，就不可能被自然选择。如果适当的基因组被嵌入，自然选择就可能促进这些基因的传播；但如果它们碰巧不存在，进化所能起到的全部作用就是选择那些可用的次好一点的基因。

我们可以通过把进化看成是爬山来考虑这个问题。譬如，理查德·道金斯就指出，不可能在一夜之间通过进化组合出复杂的生物或者器官（比方说，眼睛），这需要太多的变异侥幸同时发生。但是，他生动地指出，逐步接近完美却是可能的。

你不必像数学家或物理学家那样来计算眼睛或者血红蛋白