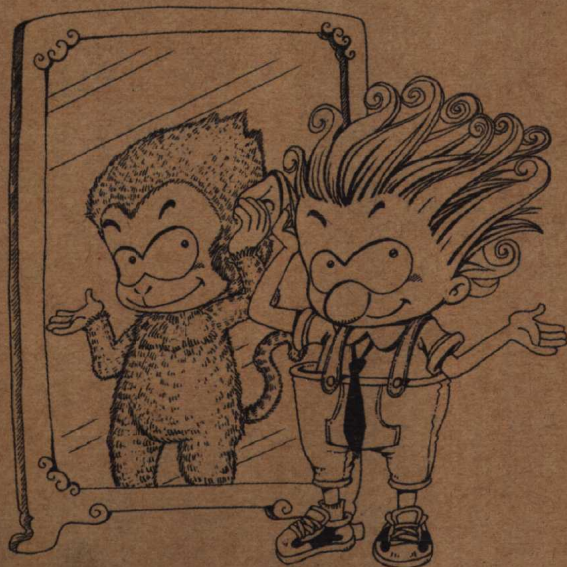


The Monkey in the Mirror

头脑风暴译丛

在达尔文的镜子里

Ian Tattersall 著 鲁刚 译



長春出版社

在达尔文的镜子里

图书在版编目(CIP)数据

在达尔文的镜子里/(美)萨勒(Sal,I.T.)著;鲁刚译,—长春:长春出版社,2004.1

ISBN 7-80664-626-4

I.在... II.①萨... ②鲁... III.人类—进化—文集 IV.Q981.1-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 115555 号

责任编辑:许加澍

封面设计:昆虫工作室

长春出版社出版

(长春市建设街 1377 号 邮编 130061)

网址:<http://www.cccbs.net>

(业务电话:0431-8563443 发行电话:0431-8561180)

吉林省雷奥广告文化发展有限公司制版

长春市新世纪印业有限公司印刷

新华书店经销

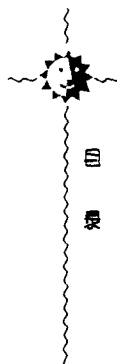
880×1230 毫米 32 开本 5 印张 91 千字

2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

印数:1-4 000 册 定价:12.00 元



The Monkey in the Mirror



目 录

序 言 1

第一章 科学的特别之处 6

科学的本质 8

证伪的可能性 12

作为集体事业的科学 16

科学和古人类学 22

第二章 进化为什么如此易受误解 26

自然选择 27

进化综合 28

断续性平衡理论 32

物种形成 33

本地种群 36

环境适应 38

多样性 42



第三章 镜中猴 45

意图与欺骗 46

镜子中的猴子 50

大脑,智力和意识 53

智力种类 58

第四章 人类的进化与爬树的艺术 62

第一个双足动物 66

最早的工具制造者 70

第一批具有现代体形的人 76

早期人类进化的模式 79

第五章 鼹一样的尼安德特人 83

尼安德特人是谁 88

尼安德特人的技术 90

尼安德特人的生活方式 92

尼安德特人的死亡方式 94

克罗马努人 96

尼安德特人和克罗马努人之间的交往 98

最后的尼安德特人 101

第六章 我们是如何成之为人的 105

大脑与新变化 112

认识 and 符号体系 116

语言和人类认识能力的出现 120



第七章 已经写在我们的基因里了吗 126

进化心理学 127

另一种观点 133

第八章 现在身处何方 137

展望未来 140

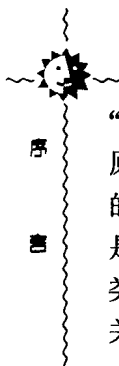
什么将要发生 144





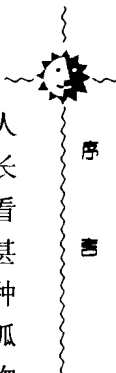
序 言

写下这一组彼此之间并无紧密联系的随笔,对我来说是一次非同寻常的经历。写作一本传统意义上的书不可避免地要遵循事先确立好的体系,拥有属于自己的逻辑和顺序。但随笔却并不强求那样的原则,而是如同行云流水般顺其自然,并不一定非得死抱着因果联系不放。于是本书的写作过程就变得比我想像的要有趣和困难,从中我获得了一个对我来说意想不到的发现——尽管事后我认识到这其实并不是什么令人惊讶的事。虽然我们说条条大路通罗马,但是如果直接提到进化过程本身,是不可能在人类生物学方面作出任何论述的。伟大的遗传学家狄奥多西乌斯·多布赞斯基说过这样的话:“除非以进化为鉴,否则生物学的一切都将失去意义。”但是如今我们却常常被地球上 40 亿年的进化史的



“结果”所迷惑，以至于过于轻视演化出这些结果的过程。我原本以为一篇论述进化过程的随笔就足以向读者说明进化的基本情况了；但事实恰恰相反，我发现自己在整本书中总是一再要回到进化这个主题上来。无论本书是论述我们人类如何开始直立行走，还是把人类放在与我们有相同起源关系的物种背景下予以探究；是试图解释智人(Homo Sapiens)如何迈出那成为人的决定性的一步，还是研究是否真的可以将人类常有的怪异行为归罪于我们的“追逐与收集”基因，抑或是预测人类未来的前途——我最后不可避免地发现，自己还是退回到了隐藏在所有这些现象背后的易受误解的进化本身。因此，我希望读者能够原谅我有时作出某些重复说明，原谅我似乎以牺牲文本为代价念念不忘对进化过程予以关注。这两者确实是密不可分的，割裂开来任何一个都无法理解。

由于我在本书中表述的观点与至今为止仍然流传广泛的上个世纪 50 年代的进化观点相左，我还需要阐明观点的来源。我从 20 世纪 60 年代开始我的古人类学研究，当时人们还想当然地认为人类进化只不过是从远古到臻于完美境界的漫长而心无旁骛的跋涉而已。当时的流行观点是直线式的：在漫长的历史长河中，南方古猿进化成直立人，直立人再进化成智人——这一切都是自然选择的结果。这一说法不仅极其乏味而且严重歪曲了进化史上所发生的一些重大事件，接受这一观点意味着（即便在当时）对人类化石记录上出现的大量差异性的证据视而不见。我有幸在研究



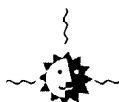
初期即转到对马达加斯加狐猴的研究上来，狐猴也许是人类最可爱也最有魅力的近亲了（它们同人类一样都是灵长类动物）。今天地球上只有一种人类，以我们狭隘的观点看来，我们似乎觉得自己最终成为世界上惟一的人是必然甚至合理的结果。但是狐猴中却存在着我们无法忽视的物种多样性。马达加斯加岛上先后生活过 50 种不同种类的狐猴，直至现在还有 20 余种。在这个荒芜的岛上处处都是物种多样性的证据，任何一个研究这个岛上动物的人都无法将它们理出一个线性的谱系来。那么，在这个与世隔绝的地方，动物是怎么变得如此多样的？如果将视线从狐猴转到其他灵长类动物甚至是哺乳动物身上，同样还是要提出是这个问题来。生命世界的确是丰富多样的，无论放眼何处，最显著的标志便是物种的多样性而非连续性。人类高贵的孤独由此便显得特别的异乎寻常。当然，不可否认的是，智人确实有些特别之处。也许今天我们在玩进化“游戏”时可以运用一套新规则。但我们的祖先是否如此就是另外一个问题了——我以为那时的情况绝对不是这样的。如果不把人和动物放在正常的生物学背景下考察，那我们就永远无法正确理解我们的祖先以及我们自己是如何成为现在这个样子的。把我们自己单独供奉起来的作法就意味着丧失正常思考的机会。

20 世纪 70 年代中期到 80 年代中期，对于大多数发展中国家来说，无论在政治上、官僚体制上还是经济上都是一段困难时期。此间我的考察工作之艰辛，特别是在马达加



斯加岛和科摩罗群岛的那段时间，足可以写另一本书了。这一时期的动乱局面迫使我最终决定放弃了对野生狐猴的研究。对此我感到非常沮丧，因为本来我是很想一辈子研究这种了不起的动物的。不过如今想来，我没什么可抱怨的，因为我的注意力又回到人类进化的课题上来了，而且我的观点也在研究的过程中发生了改变。狐猴使我注意到了生物的多样性；在考察的过程中我陆续发现了一些人类化石，引发了我对人科动物多样性的关注。化石显示，人科类动物也存在很多不同的种类，显然不是直线型的。实际上，人科动物的进化史和大多数其他生物种群的进化史一样：连续的进化不断产生新物种，经过优胜劣汰的自然选择，不幸被淘汰的物种就此灭绝——这常常与传统理解的适应环境和自然选择毫无关系。

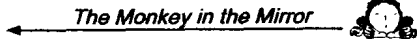
如果说在这项一样复杂的工作中有什么共同话题的话，那就是：人科动物这个大家庭中的成员，无论是现存的还是已经灭绝的，关于它们的多样性我们知道多少？还有——非常重要的一——我们如何才能了解这些问题呢？当初我的编辑简·埃赛鼓励我就此问题探究下去，没有她的鼓励我不可能鼓起勇气完成这本书，同样若缺少了她的远见卓识，这本书也不可能完成得这么理想。我要感谢贝思·哈里森细致周到的编辑工作，感谢杰妮弗·阿齐兹为我做记录。这些年来许多同事的学识和阅历令我受益匪浅，在他们中间奈尔斯·埃尔德莱基、杰夫·舒瓦茨和鲍博·苏斯曼占有特别重要的位置。肯·莫布雷一如既往地给予我宝



贵的具体帮助，我的妻子珍妮·凯利对我永远是那么的支持和宽容。最后我要借这个机会感谢所有我的读者，他们阅读我以前的著作并从中得到乐趣，还写信告诉我他们的感想。科学如果只是科学家的专有领地就无法发挥更大的作用，对于像我这样的个人来说，知道圈外还有那么多聪明的人在关注我的研究是一种巨大的鼓舞。

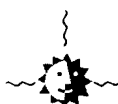
编者注：

关于生物进化的研究许多问题尚未形成最终定论，本书仅代表作者观点，供读者参考使用。



第一章 科学的特别之处

在坦桑尼亚与肯尼亚接壤的地区南部，富饶的塞伦盖蒂平原被一条 30 英里长、300 英尺深的巨大裂缝所割开。这一鬼斧神工的侵蚀地貌就是欧杜瓦伊峡谷——一位史前人类偶像的名字。在晴朗的傍晚放眼望去，当峡谷的边缘被晚霞染成金色，整个峡谷弥漫着一种柔和而神奇的气氛。这神秘令人困惑。然而，若是正午时分崎岖不平的峡谷却成为一堆反射阳光的粗糙岩石，斑驳的岩石被炙热的阳光烤得发白。这种地方除非不得已，任何有理智的人都绝不会在此驻足片刻的。然而，如果你在一年中的某些时候小心翼翼地接近大峡谷令人眩晕的边缘，保证你能在极深的地方看到一些细小的身影正在向灼热的峡谷底部进发。这些人很可能并非当地的马赛族人，他们经常只是赶着自己



的牲口从一个暂时的水潭迁往另一个水潭生活。他们极有可能是古人类学家，一些专注于寻找古代人类遗迹的科学家。峡谷四周壁立的岩石见证了 200 万年以来的地质和人类演化史，自从 20 世纪初被发现以来就吸引了大批古人类学家、考古学家及其他科学家的目光。这里最著名的发现应属 1959 年玛丽和路易斯·利基发现著名的东非人头骨了，几年之后又在这里发现了能人。

看到这些人半身赤裸、顶着烈日挥汗如雨地在谷底工作，不由得让人感觉他们与一般意义上科学家的形象实在大相径庭。如果人们被问起他们心目中科学家的形象，他们很有可能会想像出这样一幅场景：一个身穿白大褂的人在一间空调实验室里运用着纤尘不染的高科技仪器，或是在一幢古老的爬满常春藤的大学教学楼中，一个人在破旧的黑板上写满复杂的数学公式。而且在某种程度上，这种想像并非毫无道理。在某些时候，有些科学家，也许甚至是大部分科学家的确是这个样子的。但科学家也是人，他们和其他人群一样也是各式各样的。许多科学家如我们在欧杜瓦伊峡谷见到的那些一样，主要是些野外工作者，包括许多地质学家、植物学家、考古学家、生态学家和灵长类动物学家以及其他很多科学家也是。与此同时，有些甚至从事相同领域工作的人却仍然享有实验室的舒适和安全。这些不同的人有着哪些相同之处呢？准确地说，是什么在赋予科学以共通性的同时，又将科学与大量的其他人类活动区分开来的呢？让我们马上澄清一个普遍的误解——科学家

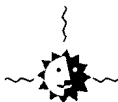


并非只是坚持不懈运用所谓“科学方法”。常常是不同学科的科学家用不同的方法和体系，甚至研究项目决定着科学家将使用的方法和体系。

科学的本质

既然赋予科学以共通性的并非是研究方法，那么我们最好还是从科学不是什么着手。这很重要，因为在当今的美国，流行着也许比其他发达国家远多得多的对科学的不信任感。这大部分是因为人们对实际上科学是什么或不是什么缺乏了解而引起的。美国人一方面，很高兴地从科学发现那里获益，20 世纪的科学在生物医学和科技领域的发展已经给人们带来更长的寿命和数不清的便利；另一方面，他们却害怕科学进步，或者至少对它心存疑虑。作为各种否定意见的一个极端，人们猜想着发生现实灾难的可能，例如那些反对对农作物进行基因改良的人所假想的极端例子。另一个极端是他们强行把上帝创世论的教条当做科学，并在学校里传授，好像重要的科学信仰本质上都与宗教信仰背道而驰似的。实际情况绝非如此。

在我看来，宗教的基础在于信仰，而科学的根本在于怀疑。尽管宗教和科学都研究创世的问题，但宗教范畴研究的是终极原因，而科学探究的却是最近原因。上帝创世论者认为，科学是用绝对术语告诉人们关于宇宙真相的权威理论体系。科学家身穿白大褂，在实验室里一丝不苟地对



宇宙作着量化研究，这种远离事实真相的想像是与事无补的。的确很难再想像出比“白大褂先生”更令人生畏的权威人物了，——他可以在写字板上写满了深奥难懂的“象形文字”，对大多数人来说，满头大汗、头发凌乱的“野外工作者”更容易为人们所认同。不过重要的是要认识到，无论用何种方法研究其结果基本上都是一样的，因为科学知识——无论是在实验室里通过实验得来的，还是在室外通过对自然的观察得来的——本质上都不是永恒不变的。绝大多数科学家都毫不讳言这一事实。没有一个谨言慎行的科学家会宣称他正在追求的就是“真理”，或者存在任何得出最终结论的希望，尽管无可否认的是，说这种大话实在是太容易了。所有科学家努力追求的不过是“接近”真理，他们认识到终极真理是无法通过科学方法知晓，而且他所提供的知识从来都是需要进一步修正的。这也就是为什么我们说，上帝创世论者为人熟知的咒语“达尔文学说仅仅是理论的一种”，只是反映了这些“老好人”对什么是“科学”的深深误解。因为就最深刻的意义来说，“所有的”科学知识都“只是一种理论”。宗教信仰是一种天启真理，所以（在阐释的范围内）是永恒不变的。而科学信仰原则上只要能经得起证伪的考验就是正确的。确实，科学作为整体而言，包含着进一步“能够”实现的深刻信念，否则整个的科学事业又有何意义呢？如果人们能够证明昨天的信仰是有错误的，或者至少是不完整的，那么人们便无法使科学进一步发展。当然，明天的科学家同样会对今天的信仰产生怀疑。



我认为,科学追求的核心,只是尽可能准确地描述自然及其运行方式,并进行集体努力而已。其中有些描述已经得到了确证,不太可能随着时间流逝而发生大的改变了。1953年DNA结构的破解就是很好的一个例子——DNA是细胞内传递遗传信息和指挥新个体发育的分子。这是一个真正划时代的发现,为分子遗传学开辟了崭新的领域。无论是今天或者在可预见的将来,不会有人再产生怀疑,因为DNA分子结构就是双股、螺旋型的,并且由四根长长的核苷成对组合在一起的。但这只是开始搞清楚分子的基本结构,对于了解它是如何发挥双重功用的来说只是第一步,尽管自1953年起人们便对其有了更深入的了解,但仍然存在大量的未知因素。举例来说,每个人体细胞中绝大多数的DNA均含有“垃圾”,我们对其功能仍然知之不多——也许根本没用也未可知。最辛苦的工作都由基因包揽了,而基因只占每个人体DNA的一小部分而已。经过多年的潜心研究,科学家们最近公布了整个人类遗传基因的草图,但我们仍不清楚人体基因组中究竟存在多少基因。对人类基因数量的最新估计从30 000和35 000之间直至120 000(对低端数字明显存有偏见)。

这仅仅是一个例子。但是我们无法回避的事实是,一个科学问题的解决经常会发现一串即便不是令人费解也是会令人十分棘手的问题。纵观科学史,成功登顶一座知识顶峰之后,人们总会发觉还有许多更迷人的山峰就在前面。在一个复杂得超乎想像的世界上,任何科学问题的解决即



使不是引出更多的未知问题,至少也会引出另一个未知问题,这种情况看来是根本无法避免的。其结果是需要建立一幅“真理”的图景,然而这是科学家们无论如何不可能做到的。如果事实是这样的话,那么科学实践便更像是在玩七巧板——每一块放对了位置的板就成为一幅逐渐显现、但基本上仍是静态图景的永恒部分之一。它意味着这幅图景在某些阶段会是完整的,随着时间一天天的过去,已经确定的部分将不再变化。然而事实是,即便原则上将来应该会得出关于世界完全准确的描述——就像拼图盒上的图画一样,科学也不会具有作出这种描述的能力。相反,科学的发展更像是在通过一座巨大而复杂的迷宫,科学史上充满了错误的开端,人们常常会走许多弯路。新观念——包括对自然的新阐释,通常是对自然界中那些不为人所知的方面——被提出来,而一旦这些观念以及观念的运用付诸实践的话,是能够被检验的。这些新观念的提出通常是为了修正早期观念中所发现的缺陷,或者调和与以往观念不符的新数据,但是在绝大多数情况下,这些新观念是错的,或者至少看起来是这样,无论是局部还是整体。有趣的是,这并不说明任何问题。在科学上犯错误并不是罪过,除非你不恰当地坚持要拥有真理。重要的是,就整体而言科学是一种自我纠谬的机制,在这里无论新旧观念都要经常接受检查。换句话说,科学知识的大厦只是由一些至今为止经得起推敲的观察和概念组成的,并因此作为对自然的有用假设而被接受下来。这听起来像是一个非常简陋的过程,