

科学人文

(美) 托玛斯·A·巴斯 著

李尧 张志峰 译

再创未来

世界杰出科学家访谈录



科学人文

再创未来

世界杰出科学家访谈录

(美) 托玛斯·A·巴斯 著

李尧 张志峰 译



生活·读书·新知三联书店

Reinventing The Future

Copyright © 1995 by Thomas A. Bass

Chinese translation copyright © 1996 by SDX Joint Publishing Company

Published by arrangement with Addison - Wesley Longman, Inc.

Copyright licensed by Arts & Licensing International, Inc.

Bardon - Chinese Media Agency (International)

ALL RIGHTS RESERVED

图书在版编目(CIP)数据

再创未来：世界杰出科学家访谈录/（美）巴斯著；李尧，张志峰译．－北京：生活·读书·新知三联书店，1997.4（1997.9重印）

（科学人文）

ISBN 7-108-00988-9

I. 再… II. ①巴… ②李… ③张… III. 科学家-访问记-世界 IV. K816.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字（96）第 24123 号

责任编辑	夏 谦
封面设计	张 红
版式设计	彭丹莉
出版发行	生活·读书·新知 三联书店 （北京市东城区美术馆东街 22 号）
邮 编	100010
经 销	新华书店
印 刷	北京京海印刷厂
版 次	1997 年 4 月北京第 1 版 1997 年 9 月北京第 2 次印刷
开 本	850×1168 毫米 1/32 印张 12.375
字 数	235 千字
印 数	10,001—20,200 册
定 价	20.00 元

人，一辈子也点燃不了几次思想的火花！

——艾伯特·爱因斯坦

目 录

前 言	1
性,从猿到人的探索	
——访莎拉·赫迪	9
追寻病毒的人	
——访卢克·蒙达尼耶	41
赚取几十亿元的灵丹妙药	
——访詹姆斯·布莱克	79
巫医	
——访托玛斯·兰姆	109
中止妊娠的灵丹	
——访埃提尼·艾米利·鲍里欧	145
自私的基因	
——访理查德·道金斯	177

探索时间的奥秘

- 访法鲁克·艾尔巴斯 213

脑细胞的机理

- 访伯特·萨克门..... 247

瘟疫之概说

- 访乔纳森·曼恩..... 287

混沌世界之预测

- 访诺尔曼·帕卡德 323

“滴血认亲”:基因与政治

- 访马丽-克莱尔·金 353

- 译后记 391

前 言

科学是 20 世纪最主要的象征。今天我们说话都离不开科学用语。科学是我们信仰之所在,是解决问题的途径,是发展之路,攀登之路。在我们崇尚的所有事物中,只有科学可以“显灵”。

与此同时,科学也是一种使命,像任何别的东西一样,被官僚化了的使命。科学的同力协作使戏剧苍白无力。没有中介的场景,没有地点的事件,没有转折的时光。“科学不是某个人的科学,”埃提尼-埃米利·鲍里欧说。“是机器人、计算机和穿白大褂的人的科学。”不过我这本书里的几位科学家都没穿白大褂,有两位还是妇女。

满怀给我画一张通往 21 世纪的道路图的希望,我采访了 11 位在各自领域做出杰出贡献的科学家。也许并非偶然,我还发现他们都是各具政治色彩的人物。“我从来就不相信,我们对科学的思考方式能够脱离对生活的思考方式,”马丽-克莱尔·金说。“不管你是否意识到,我们都是热衷于政治的人。”

这书记述的每一位科学家，都经历过坎坷和十分相似的转机。他们都体验过被承认的喜悦，尝试过发现看待世界的旧方法不再适用时，那种豁然开朗的感觉。跟他们按照事实谈论科学革命比较容易，要诱导他们再说点什么却很难。这本书里谈到的几位科学家尽管有的得过诺贝尔奖，有的获过别的大奖，但他们都把自己看成局外人和离经叛道的人。他们都同意卢克·蒙达尼耶的看法——“作为出类拔萃的科学家，他们比大多数人的敌人都多。”

蒙达尼耶的故事很有点儿典型意义。这位会计师的儿子念完医学院之后，为了找工作，离开法国。在英格兰，作为客居他乡的“外人”，他完成两个实验室最关键的实验，而引起轰动。回到法国之后，他又分离出艾滋病病毒，因此而闻名于世，但在当地颇受怀疑。“突然间，一个穿白大褂的人和性、毒品搅和到了一起，”他的同事埃提尼-埃米利·鲍里欧说。鲍里欧发明的中止妊娠的药丸在性、毒品和科学领域也引起争论。蒙达尼耶还树敌于大洋彼岸。因为专利被盗一事，他状告罗伯特·加罗和加罗的“老板”——美国政府。现在，科学界的争论，艾滋病的流行，以及蒙达尼耶要找到一种治疗办法的强烈愿望，都还没有平息。

他们是如何运筹帷幄，发动“革命”，为最终的成功又付出多大的代价，另外10位科学家都在这里做了描述。他们是：从猿到人的性策略专家莎拉·赫迪；世界上第一个发明赚取10亿美元的“灵丹妙药”的詹姆斯·布莱克；非洲第一位精神病专家托马斯·阿迪奥耶·兰姆；中止妊娠的药丸

RU486 的发明者埃提尼-埃米利·鲍里欧;“以自私的基因看待进化”的新学说的倡导者理查德·道金斯;探索古埃及奥秘的地球地质学家法鲁克·艾尔巴斯;神经细胞传输专家伯特·沙克曼;公共卫生专家乔纳森·曼恩;把混沌学用于股票市场的物理学家诺尔曼·帕卡德;研究遗传性乳腺癌,并且利用遗传密码为阿根廷内战中被拐卖的儿童寻找亲人的遗传学家马丽-克莱尔·金。

这几位科学家是否代表了 20 世纪末期的科研成果?当然没有。但是他们更多地代表了女科学家和第三世界的科学家,他们的研究领域迄今为止还为男科学家和第一世界的科学家所垄断。如果说,我访问的这些科学家称不上所有科学家的代表,他们的学科是否有代表性?应该有代表性。尽管他们的研究领域有的尚且是一片空白,有的却已硕果累累。今日科学研究之前沿是:人类基因的运用,计算机研究,人工造生命,脑科学,医药化学,混沌学和非线性力学,社会生物学,流行病学,对全世界范围内技术的深度与广度的研究,以及其他学科。

卢克·蒙达尼耶,詹姆斯·布莱克,埃提尼-埃米利·鲍里欧和马丽-克莱尔·金,从不同的角度介绍了分子生物学、遗传学和化学的新发展。伯特·萨克门带我们领略了大脑研究的最新成果。诺尔曼·帕卡德和理查德·道金斯则将计算机革命和人造生命的技术呈现于我们的面前。将社会生物学运用于进化理论研究灵长目和人类的性行为是莎拉·赫德和理查德·道金斯在一个全新的领域发起的挑战。

卢克·蒙达尼耶和乔纳森·曼恩提高了我们对艾滋病全球性影响和未来疾病大流行的警惕。一位地质学家利用新技术开辟了考古学的新纪元。一位精神病学家提醒我们，非西方国家的科学成果有许多值得我们学习和借鉴。

科学家谈话自然要夹杂着五花八门的科技用语，行话、略语。我在本书中，尽量避免使用这种语言，至少不用那些普通读者不知底里的是是而非的语言。我的目的是使得下面这些文章以及它们包容的思想通俗易懂，雄辩流畅，我寻求纯粹的口语化，删除冗长累赘的部分，少用行话术语。尽量表现每一位科学家独特的气质风格，乃至音容笑貌。

然而，要想保持上面所说的这些特点，又不歪曲各位科学家的思想和本意，并非易事。如何二者得兼呢？和社会生物学家莎拉·赫迪——她自己就是一位天才的著述家——第一次探讨这个问题，便找到了解决办法。赫迪还告诉我，对其他几位科学家的采访，也可“如法炮制”。那就是，要使采访对象也参与写作。我把长达四天的录音，记录下来，然后经过一番精心的剪裁、加工，再给本人征求意见。

“这是我听到过的最蠢的事儿！”一位出版商说。他准备从这几篇文章中挑一篇，在他的杂志上发表。“我们从来不让任何人看清样。”这本杂志经常发表介绍摇滚歌星的专访。摇滚歌星观念多变，注重法律顾问的忠告，也许是靠不住的“编辑”。科学家却截然不同，这一点我从赫迪和随后采访的几位科学家身上得到很好的验证。赫迪亲自动手修改我的采访记录，不但没有删除那些有争论的观点，而且又

增加了相关的内容,在我的手稿上补充了许多例证和轶事,进一步阐明了自己的观点和研究成果。

这并不意味我轻轻松松就完成了这件工作。采访詹姆斯·布莱克我就碰到很大的困难。我刚问了一个问题,布莱克就要结束采访。他言辞激烈,反对向公众“曝光”,还含沙射影地说,人们试图窃取他的“精神成果”换钱。为了使谈话继续下去,我只好后退一步,谈他的专业——分析药理学。但是就像有一种逆反心理作怪,布莱克的个性不时“弹跳”出来,我的所有问题 最终还是得到回答。

在办公室里谈了一上午,他又邀请我参观詹姆斯·布莱克基金会。这是 Johnson & Johnson 公司刚刚为他建造的一座严格保密的实验室。我们从装有摄像机的门廊走过,打开电子密码控制的大门,里面是一间间白得耀眼的实验室。实验室里摆放着人体器官浴锅。这些生物化学蒸馏器里放着狭长的器官组织,它们的化学过程都由电子计算机监控着。我以前从来没有见过这些新奇玩意儿,不由得问了一些问题——显然问得太多了。

回到纽约之后,我就收到布莱克寄来的一封信,指责我试图盗窃他的“精神成果”。我写信向他解释,我绝非“工业间谍”,我是因为无知才问那些问题,决不是设什么圈套。布莱克没有回信,我又给他写了一封。然后,我把根据录音整理的谈话记录给他寄去。整整6个月,我每星期给他打两次电话,可是连他的秘书那关也过不了。直到有一天,布莱克终于接了我的电话。“你赢了,”他说。“我不想让你破

产, 那篇访谈录, 就发表去吧。”

谁也不再相信“科学客观”的神话。科学是一种代表特定文化的“工艺品”, 是历史长河的一种信仰。实验得到证实, 事业取得成果, 科学的发展被一种蕴含着无穷价值的假想所指引。改变这种假想, 你就重新创造现实。卢克·蒙达尼耶这样区分两种科学家: “探索者, 扬帆远航去寻找新大陆——也许是一座小岛, 也许是一片大陆; 建设者, 占领这片土地, 盖起辉煌的殿堂。”这本书所写的科学家是探索者。他们改变了“比赛”的规则, 改变了我们对现实的看法和表述这种看法的语言。

至于这十几篇访谈录的前后安排我也颇费了一番苦心, 就像如何摆布一桌 11 道美味的宴席, 我不得不考虑, 谁和谁安排在一起可以“相得益彰”, 谁的谈话和谁的谈话放到一块儿, 可以“相映生辉”。给这几篇访谈录注明日期也不大容易。有的谈话还在进行; 有的谈话在第一次采访结束之后, 书来信往一直拖了几个月甚至几年。因此, 我只能按照第一次接触的时间, 顺序排列如下: 莎拉·赫迪, 戴维斯, 加利福尼亚(1987); 卢克·蒙达尼耶, 巴黎(1988); 理查德·道金斯, 牛津(1988); 詹姆斯·布莱克, 伦敦(1989); 法鲁克·艾尔巴斯, 波斯顿(1989); 乔纳森·曼恩, 日内瓦(1990); 埃提尼-艾米利·鲍里欧, 巴黎(1990); 托马斯·阿迪奥耶·兰姆, 华盛顿(1990); 诺尔曼·帕卡德, 都灵^①、米兰(1990);

① 都灵: [Turin] 意大利西北部城市, 即托里诺 [Torino]。——译注

伯特·沙克曼, 海德堡^①(1992); 马丽-克莱尔·金, 伯克利(1992)。

毋庸讳言, 在组织这些采访的过程中, 我付出很多的劳动, 但我最小篇幅出现在这本书里。我想把这个任务留给读者, 让他们去想象, 为了这些大科学家们的每一个回答我费了多少唇舌。我从这些谈话中, 学到了许多有用的东西。这也是我为什么要把这些访谈录编辑成书的一个原因。这些科学家们谈天说地的时候, 我常常被他们对这个世界全新的认识和独特的思维方式所折服。按照诺尔曼·帕卡德的解释, 混沌学的理论认为, 信息等于惊讶。你拥有的信息越多, 就越感到惊讶。于是, 这个理论成了我编写这本书的一个首要原则: 让读者感到最大限度的惊讶。

① 海德堡: [Heidelberg] 德意志联邦共和国西南部城市。——译注



性,从猿到人的探索

——访莎拉·赫迪

女人需要什么?按照达尔文的观点,需要最好的男人。但是对动物的行为观察多年之后,作为科学家、生物学家,莎拉·赫迪发现雌性动物并非从一而终。她对性,对交配,提出一些新的看法。此外,她还否定了这样一种观点,那就是:羞怯腼腆的雌性从生理上注定了它们愿意单一配偶,同时在性交的过程中处于被动。《阿布的叶猴:雌性和雄性繁殖的策略》是赫迪对印度长尾叶猴缜密研究后撰写的一篇第一流的论文,在这篇文章中,她指出,雌性灵长目动物是专横拔扈的性“战略家”。

赫迪在她已经出版的4本专著和大量论文中,阐述了社会生物学和动物行为——与雌性性行为、竞争,性高潮以及杀婴有关的重要理论。作为一个雄心勃勃、能言善辩的著述家,她像小说家一样,不怕把自己也作为一个“人物”摆进自己的研究。然而,她因自己这种具有革命性的观点赢

得的盛誉，也付了高昂的代价。“有时候，我有一种很不舒服的感觉——媒体把我描绘成一个认为乱交合乎天性的女发言人。可是，如果你谈到的是人，而不是动物，我绝非这样的代言人，”她激动地说。

赫迪出生于 1946 年。她的第一本书《几纳坎坦的黑人：一个中美洲的传奇》是她在拉德克利夫学院的毕业论文。这本书分析了玛雅神话——魔鬼黑卡尔。魔鬼黑卡尔是个对行为不端的女人进行报复的凶残的人物。赫迪后来来到哈佛大学读研究生，从文化人类学跳到另外一个领域，专攻灵长目。这本书看起来和她后来的研究方向风马牛不相及，可是，进一步研究就会认识到，社会对女性性行为的控制是她所有工作最重要的内容。

赫迪 25 岁的时候，去印度拉贾斯坦邦研究圣山阿布的叶猴（据说湿婆^①脚上的大拇趾珍藏于那儿的神龛里）。这种举止“优雅”的黑面猴有两个特点立刻吸引了她的注意力。一是雌性叶猴乱交，它们经常离开共配的公猴，和那些云游四方的猴子偷偷的交媾。二是雄性叶猴的残暴。它们掠夺来“妻妾”之后，总是把它们带过来的所有未断奶的小猴子都杀死，等雌性叶猴发情期到来之后，再亲自出马交媾，生下真正属于它的儿女。

赫迪心有灵犀，把这两种观察结果放到一起加以研究。对于为了维护自身利益而滥杀无辜的雄性叶猴，身单

① 湿婆：[Shiva]印度教主神之一，为毁灭之神。——译注

力薄的母猴子有什么自卫的办法呢?赫迪由此意识到乱交的重要性。雌性叶猴要尽自己最大的努力把水搅浑,混淆父亲的身份。因为公猴子虽然凶残,但也不敢冒误杀自己子女的危险。就这样,雌性叶猴一方面把每一个雄性叶猴都看作潜在的敌人,另一方面又跟它们维持一种亲善关系,作为保护婴儿生存下来的最好的策略。

《阿布的叶猴》1977年出版之后,学术界赞扬它是通过实地考察与研究总结出新鲜理论的典范。赫迪却认为,这些评论家并没有抓住要害。尽管她对雄性和雌性行为策略的研究都很详细,不偏不倚,大部分评论家却只把注意力集中到这个“等式”的雄性那边。6年以后,赫迪又出版了《从未完成进化的女人》,集中阐述了自己的观点。在这本书里,涉及到灵长目也好,人类也罢,雌性占据了舞台的中心。这是一本集社会生物学、灵长目动物学和女权主义之大成的著作。书中仔细研究了灵长目性行为及其与人类的关系。赫迪生怕评论家再次误解她,对书名作了恰当的说明。“我们之所以和其他动物不同,”她说,“是因为我们具有改变生活的能力。如果我们珍惜自由和两性之间的平等,就可以创造一个现代妇女,她可以不通过自然而实现进化。”

赫迪是个精力充沛的人,思想活跃,点子很多。她尽管在印度待了很多年,说起话来还像德克萨斯州当地人那样慢慢吞吞,调子拉得很长。我在戴维斯加利福尼亚大学和她谈了一整天。她在那儿教人类学。为了给最小的孩子