

JIYINJIANGSHUSHENGMINGDEGUSHI

基因： 讲述生命的故事

子言 / 编



基因： 讲述生命的故事

子 言 编

经济日报出版社

N G M I N G D E G U S H I

基因： 讲述生命的故事

子言 / 编

经济日报出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

基因: 讲述生命的故事/子言编. --北京: 经济日报出版社, 2000

ISBN 7-80127-741-4

I. 基… II. 子… III. ①基因-基本知识②基因-遗传工程
IV. Q78

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 67380 号

基因: 讲述生命的故事

编 者	子 言
责任编辑	陈 佩
责任校对	李 静
出版发行	经济日报出版社
社 址	北京市宣武区白纸坊东街 2 号 邮编 100054
经 销	全国新华书店
印 刷	北京市通州新华印刷厂
规 格	850 × 1168 毫米 32 开
字 数	230 千字
版 次	2000 年 8 月 第一版
印 次	2000 年 8 月第一次印刷
印 张	10.375 印张
印 数	1 - 10000 册

ISBN 7-80127-741-4/Q·2

定价: 19.80 元

102003

地球因基因而颤抖

元首们说着一个共同的词——人类基因组

“芝麻，开门”——人类基因草图点燃基因淘金热

基因研究打开潘多拉盒子

是诺亚方舟，还是史前洪水

新世纪中没有爸爸吗

基因会毁灭道德吗



目 录

引 子	2
序 篇 地球因基因而颤抖	3
第一章 元首们说着一个共同的词——人类基因组	4
第二章 “芝麻，开门！” ——人类基因草图点燃基因淘金热	9
第三章 股市，炒的就是基因概念！	12
第四章 基因将扭转乾坤	18
第一篇 走近人类天书	27
第一章 染色体和基因	28
第二章 DNA 的双螺旋结构	35
第三章 人类基因组计划	39
第四章 妙趣横生话基因	42
生命的起源	45
揭开“蓝血人”的奥秘	46
犹太人和阿拉伯人是兄弟	47
日本人来自中国	49
欧洲人祖先可能是七位女性	50
现代人起源的争论	51
史前猛犸可能克隆	53



	看基因，找亲戚	55
	谁最聪明？	57
第五章	基因，能否讲述生命的故事？	60
第二篇	天书破译路漫漫	63
第一章	比小说更精彩的基因研究史	64
第二章	扫荡全部生物基因	90
	A 型脑膜炎双球菌	90
	鸡的基因组草图	91
	致病李氏杆菌	91
	1/3 鼠基因图	92
	对虾病毒	92
	“基因开关”与“基因钟”	94
	果蝇基因	95
第三章	文特尔：天使还是恶魔	97
第四章	基因研究大事记	102
	新华社：人类基因组大事记	102
	法新社：基因研究年表	103
第三篇	1%：中国人的烙印	105
第一章	跃上生命科学之巅	106
第二章	要争夺黄种人测序	115
第三章	中国人全面开花	118
	直击克隆牛	118
	钱卓和聪明鼠	120
	征服糖尿病	122
	东北虎基因库	123



	《遗传病的基因诊断与基因治疗》出版	123
第四章	生物制药的春天还有多远?	125
第四篇	生物经济大潮初起	129
第一章	展望生物世纪	130
第二章	歼灭人类疾病	134
	弄清我是谁	140
	挥去衰老的纠缠	147
	女性的黄金时代	149
	让人欢喜让人忧的基因疗法	154
	各国重视基因疗法	170
第三章	抢滩基因	172
	保护基因资源刻不容缓	172
	外国人眼中的基因资源宝地——中国	177
	建设基因和信息联体“硅谷”	180
	DNA 与各国、各地区对策	182
	何为转基因生物?	193
	欧洲“转基因恐惧症”	207
第四章	五花八门转基因	212
第五章	基因产品——新世纪全球贸易摩擦焦点	224
第五篇	基因不能专利	229
第一章	令人担忧的基因专利潮	230
第二章	汗牛充栋的基因专利	237
	脑血栓基因专利	237
	克隆多利羊技术首获专利	239



第六篇	诺亚方舟，还是史前洪水？	241
第一章	基因研究打开潘多拉盒子	242
第二章	新世纪中没有爸爸？	270
	实验室制造生命	271
	克隆技术	272
	关于克隆人的争议	283
	克隆研究大事记	292
第三章	基因会毁灭道德？	295
	基因骗术	302
	DNA 检测——该乎？ 不该乎？	307
第四章	基因呼吁相关立法	312
	后记	320

引 子

《圣经》载，上帝在创世纪中创造了果木、动物和人。21 世纪，人类将成为造物主，因为基因的发现使人能够改变生命并创造新的生物。人类基因组工作草图绘制完毕，科学家将可以进一步理解有关意识的本质、性的起源和疾病的发生等许多生命的奥秘……

序 篇

地球因基因而颤抖

2000年6月26日，从北京到东京、从巴黎到柏林、从伦敦到华盛顿，参与人类基因组计划的六国政府和有关科学家分别以不同方式，宣布人类基因组工作草图绘制成功。国际社会对于这一重大科学进展给予高度评价，并一致呼吁共享这一全人类的共同财富。人类在科学史上首次实现了“全世界人民一起来做一件全世界人民自己的事”……



第一章 元首们说着一个共同的词 ——人类基因组

2000年6月26日，北京，新华通讯社宽敞的三层发稿中心与往日一样忙碌。突然，一位坐在电脑前看外文电讯稿的记者大叫一声：“美国要抢先公布人类基因组草图绘毕的消息。”

“迅速通知有关部门！”总编在了解情况后，做出了决断。

电话打过了，传真也发了，联系人已经驱车前往，但怎么还没有回音？记者们的汗渐渐淌了下来。中国是参与人类基因组计划的六国之一，完全有权力宣布草图绘毕的消息，我们绝不能落在美国人的后面。

时间在一分一秒地流逝，离最后关头已经不远。这时，派出的联系人握着一份材料冲进发稿中心，喊着：“授权新华社发表消息！”

在“人类基因组计划”规定的禁发时间（EMBARGO）北京时间18：00刚过，新华社的首条有关基因组破译的稿件就于北京时间18：05分迅速发出。而法新社发出草图绘就的首条快讯是在北京时间18：12分，美联社发第一条消息是18：17分，路透社在北京时间18：28分才发出第一条草图绘就的特急稿。毫无疑问，中国人第一个宣布了人类基因组被破译的消息。

随后，各国领导人纷纷对基因组破译表示祝贺。美国总统克林顿在白宫举行的庆祝仪式上表示，人类基因组草图是迄今



“人类所绘制的最为奇妙的图谱”。在伦敦通过卫星与克林顿联合主持仪式的英国首相布莱尔说，“这是 21 世纪第一项伟大的科技成就”，是“医学科学领域一场革命，其意义远远超过抗生素的发现”。

克林顿还把英国首相布莱尔新出生的儿子利奥作为例子，来说明人类基因组的测序工作将会对当前以及今后几代人产生巨大影响。

克林顿说，今天将要宣布人类生命之书的 97% 已经绘制完成，这一成就很可能会使出生刚 5 周的利奥的寿命延长 1/4 个世纪。

克林顿在白宫的记者招待会上笑着对大西洋另一边的布莱尔说：“我忍不住要说，你儿子出生的这个年头将会因为今天宣布的非凡成就而被永远铭记。我想他的预期寿命已经延长了大约 25 年。”布莱尔对此表示同意。他说，得益于人类基因组图谱的绘制完成，他儿子在成长过程中将会学到他祖父连想都没有想到过的事情。布莱尔说：“仔细想来，这不仅仅是不同的世代，而且是人类经验的不同纪元。他和他那一代人有着无限的前途，但也会遇到一些危险，我们的责任就是设法开拓前途，避免危险。”

日本首相森喜朗在声明中指出，人类基因组草图的绘制成功，代表人类在破解自身构成方面向前迈出巨大的一步。

法国科研部长施瓦岑贝格表示，人类基因的破译——人类生命之书的解读，是世界多国科学家共同努力的结果，人类基因资源是人类的共同财富。他对美国向私人企业颁发基因组研究成果专利证表示不能接受，呼吁世界各国加紧在这一领域的立法和合作，希望各国都能遵从人类生物伦理学标准。德国科研与教育部长布尔曼也指出，包括德国在内的各国科学家为人



类基因组研究做出了贡献，人类基因组项目的成果是整个科学界的财富，德国坚决反对个别私营公司用人类基因组知识申请专利以牟利的行为。中国科技部部长朱丽兰和中国科学院院长路甬祥在评价这一成果时指出，这是人类认识自身、解读生命奥秘、提高健康水平和发展生命科学的重要里程碑，将为全世界人民平等和免费分享科学成果树立楷模，也是全世界积极参与的科学工作者智慧的贡献。

曾被视为竞争对手的“人类基因组计划”首席科学家、美国国家人类基因组研究所所长弗朗西斯·柯林斯和私营塞莱拉遗传信息公司董事长兼首席科学官克莱格·文特尔也站在一起，握手庆贺迎来生命“登月计划”中的里程碑。但他们却被一位新泽西报界的女记者提出的问题难倒了：“生命之书的第一个字母是什么？”参加新闻发布会的10多名科学家无一能答得出来。他们只好打趣地说，生命之书的第一页到底从何算起？这似乎没有定论，但首个字母肯定是A、T、C、G之一。

为人类基因组计划英国部分提供资助的英国宝威基金会负责人迈克尔·德克斯特在伦敦举行的新闻发布会上说：“破译人类基因组可以与人类登上月球媲美。”因发现DNA（脱氧核糖核酸）分子双螺旋结构而获诺贝尔奖的美国科学家詹姆斯·沃森也表示：“现在我们拥有了人类生命的说明书。”领导完成1/3测序工作的英国科学家约翰·萨尔斯顿说，在今后几十年乃至几个世纪里，人类基因组研究将给医学和生物学带来深远的影响，引导人类全面了解自身及其他生命的奥秘。英国癌症基因组工程的负责人迈克·斯特拉顿认为，人类基因组工程将给癌症研究带来变革。今后20至30年内，抗癌研究必将全面转向以基因组研究为基础。

日本《读卖新闻》、《每日新闻》、《日本经济新闻》都刊登



了人类基因组的工作草图已经绘制完毕的消息，称这将在今后的人类生物医学研究和各种疾病预防领域中起关键作用。英国《卫报》、《每日电讯报》也先后发布消息，称此事成为人类探索自身奥秘史上的一个里程碑，这是人类认识自身、解读生命奥秘的重要里程碑。

路透社说科学家下一步的工作是解读人类基因密码。新华社播发了“破生命密码立科学丰碑”的述评。埃菲社称许多科学家和专家认为，在一些国家同时公布的人类基因组草图，标志着人类历史新纪元的开始。

专家们认为，20年内，让每个人都掌握“个人基因草图”已成为可能。根据这种基因草图，人类就可了解自身体质的弱点和对某种疾病的易感染性。接下来的一步是为每个人研制特殊药物。基因学家认为，到2030年，人类就可掌握控制衰老的基因，并延长人类的平均寿命，实现长命百岁的愿望。法新社认为：这一突破可能导致治疗致命疾病的方法发生革命性变化，同时也会带来新的伦理难题。

人类基因组草图在许多分析家心目中是生物技术世纪诞生的标志，这个生物技术世纪类似于由物理学主宰的20世纪。但是这一宣布也暗示了今后将会出现许多伦理和法律问题。一个迫在眉睫的担忧是基因组的商业化。其他的担忧包括：有关基因的知识是否会被人滥用，以制造具有超常智能或体能的“超人”。另一个担忧是医学的好处会不会沦为一小撮富人的专利，重点被放在解决诸如秃顶、肥胖等美容问题上，而不是解决世界上大多数人的健康问题。

基因掀起的世界性热潮，到6月28日中国国家主席江泽民的讲话达到阶段性顶点。江主席在中央思想政治工作会议上对人类基因组计划的意义总结说：“人类基因组计划是人类科



学史上的伟大科学工程，它对于人类认识自身，推动生命科学、医学以及制药产业等的发展，具有极其重大的意义。经过全球科学界的共同努力，人类基因组序列的‘工作框架图’已经绘就，这是该计划实施进程中的一个重要里程碑。人类基因组序列是全人类的共同财富，应该用来为全人类造福。在美国、英国、日本、德国、法国和中国政府共同支持的国际公共领域人类基因组测序工作中，中国承担了该计划的一些工作。我向我国参与这一工作并作出杰出贡献的科学家和技术人员表示衷心的感谢，向国际上参与这一研究的科学家和技术人员表示热烈的祝贺。希望我国科学家再接再厉，为人类基因组最终序列图的完成，为我国在功能基因组学中的创新研究，作出更大的贡献。”