

# 生育革命

对基因工程时代  
人类选择  
生育的社会学  
探讨

樊新民 ● 著



中国青年政治学院学术丛书

中国青年政治学院学术丛书

# 生育革命

对基因工程时代  
人类选择  
生育的社会学  
探讨

樊新民◎著

中国社会科学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

生育革命:对基因工程时代人类选择生育的社会学  
探讨/樊新民著. —北京:中国社会科学出版社,2003.7  
(中国青年政治学院学术丛书)

ISBN 7-5004-3879-6

I. 生… II. 樊… III. 基因—遗传工程  
IV. Q78

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 025831 号

责任编辑 李 是  
责任校对 谢 康  
封面设计 毛国宣  
版式设计 炳 图

---

出版发行 **中国社会科学出版社**  
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮 编 100720  
电 话 010-84029453 传 真 010-64030272  
网 址 <http://www.csspw.com.cn>  
经 销 新华书店  
印 刷 北京新魏印刷厂 装 订 广增装订厂  
版 次 2003 年 7 月第 1 版 印 次 2003 年 7 月第 1 次印刷  
开 本 850×1168 毫米 1/32  
印 张 6.625 插 页 2  
字 数 155 千字 印 数 1—3000 册  
定 价 15.00 元

---

凡购买中国社会科学出版社图书,如有质量问题请与本社发行部联系调换  
版权所有 侵权必究

# 自序

21 世纪是生物技术世纪。人类正处在生命科学重大突破的前夜。

科学的进展使我们的认识在宏观方面，从太阳系进入到宇宙大爆炸，宇宙黑洞的世界；在微观方面，从对生物细胞的认知，已进入到分子水平，借助电子显微镜等现代技术手段，我们还可以进入肉眼看不见的世界，更深入地了解构成生命的系统。

生物科技的迅速发展，使我们看到了物质世界的统一性。有生命的物质与无生命的物质并不存在不能跨越的鸿沟，相反，在分子水平上，地球的物质具有高度的统一性。我们对生命现象有了越来越深的认识，从过去对细胞、细胞核、染色体、基因结构的认识，深入到对人类基因组排序的认识，并且将发展到对其功能的认识。当我们彻底揭示了遗传物质和遗传信息之后，我们将可以按照我们的意愿去设计人的进化，从而使我们的后代更强健、更聪明、更漂亮。

这些科学的进步，是何等伟大，它显示出人的巨大的认识潜能。现在，人类对生物世界的探索，尤其是与生育相关科技的发展，已经为我们展现出这样一个前景：我们可以从精子库与卵子库提取精卵，在试管里受孕结合，并且可以选择性别，形成胚胎后，检查遗传基因，对不良基因进行修饰，或者嵌入拼

接优良基因，然后移植到人造子宫内孕育，最后获得我们想要的后代。这样一个新生命的诞生过程，处于一系列人工选择和控制在其中，人类可以摆脱自然性交怀孕生育的过程，对生育进行人为的选择。

选择生育，对于人类以往的生育历史来说是一次意义深远的革命，这场以生物科技发展为基础和前提条件的渐进的生育革命，在目前，人们有哪些不同的认识和争议，它在未来将会对人类社会产生哪些影响？在哪些方面会影响人类的生活方式和制度？这些都是本书力图要阐明的核心问题。

# 目 录

自 序 ..... (1)

第一章 来自生物科技的新报告 ..... (1)

随着生物技术的发展,我们面临这样的前景:人类基因组测序即将完成,我们将对人的遗传基因的排列有全面的了解,在这个基础上,人类还将研究基因的功能,进入到后基因时代;基因工程已经能在分子的水平上利用某些蛋白酶对遗传基因进行割切,并移植新的基因,重新拼接,使得遗传的特性能按人的意愿发展。当人类全面认识了人的基因功能后,就能在更深更广的范围内对人的基因修饰,从而掌握人的进化过程,获得更多更优异的后代。科学家预测随着生物克隆技术的发展在 10 年内也将会有克隆人诞生,在 25 年内人工生育机器将会研制成功,到时不用妇女怀孕也会诞生婴儿。

1. 人类基因组解密 ..... (1)

人的遗传基因在哪里——人类基因组图谱的深远意义——后人类基因组时代

2. 种系基因工程 ..... (8)

遗传学家谈设计未来婴儿——植入特殊基因产生超常儿童——用基因改造人已为期不远

3. 克隆人风波 ..... (13)  
第一位宣布要克隆人的科学家——怎么克隆人——  
生物科技发达国家对克隆人的态度——克隆人的预  
测与进展
4. 人类与动物基因的渗透 ..... (19)  
人类与动物“你中有我，我中有你”——猴子有可能接  
受人类智慧基因移植
5. 人造子宫将问世 ..... (20)  
美国正在研制能生育的机器人——德、英、美、日科学  
家预测 2022 年人造子宫将问世
6. 试管婴儿与“三 P”婴儿 ..... (21)  
试管婴儿的发展趋势——生殖专家谈三代试管婴儿  
——激光技术与试管婴儿技术的结合——何为“三  
P”婴儿——“三 P”婴儿能否成为“超人”
7. 人类精子库与卵子库 ..... (26)  
中国精子库的发展——名人精子库——科学家尝试  
建立卵子库。
8. 胎儿性别选择器 ..... (29)  
美国推出精子分离器，婴儿性别能选择——日本采用  
电泳法分离精子，选择胎儿性别
9. 避孕新技术 ..... (32)  
人类有效的避孕方法——女用避孕药的改进——男  
用避孕药的研制——避孕生物技术——避孕疫苗的  
开发

## 第二章 对生育新技术的争论 ..... (35)

生物技术进步，尤其是与生育技术相联系的进步，将直

接影响人类的婚姻、家庭与生育,引发社会、伦理、法律问题,因而在社会生活领域里产生种种争论。

1. 克隆人的争论 ..... (36)  
克隆人的缘由——反对克隆人的种种理由——赞同克隆人的各种观点——反对克隆人的理由是否成立——人类生殖应采取什么样的方式——我们应当怎样对待克隆人。
2. 种系基因工程争论 ..... (56)  
种系基因工程的目的是优化人种——种系基因工程比克隆人更具有实际意义——种系基因工程能否造出“超人”——人类遗传基因修饰的标准是什么——如何对待个人基因信息的社会、伦理、法律问题
3. 人与动物生殖杂交和基因渗透的争论 ..... (67)  
人与动物生殖杂交的试验——人与动物基因渗透的试验——对生物学非理性主义的批判
4. 代孕母亲的争论 ..... (70)  
代孕母亲产生的社会问题——代孕母亲出现的社会问题是完全可以解决的——中国政府封杀代孕引发的争论——封杀代孕是不明智的
5. 人造生育机器疑虑 ..... (77)  
试管婴儿技术将发展到体外生育——人工生育机器的利弊——人工生育的质量讨论——人工生育的应用预测
6. 胎儿性别选择器的利与弊 ..... (80)  
如果开放使用会造成许多国家男女性别比例失调——性别选择可以避免遗传疾病



### 第三章 人类生育回顾与前瞻 …………… (83)

站在当代生物技术发展的制高点,俯视人类生育的未来前景,我们还要回过头看一看人类的生育史上走过的道路,以便更好地认识我们现在生育历史阶段性,更好地预测把握未来的生育趋势。

1. 自然生育的历史 …………… (83)  
泛性原始群婚生育——血缘辈份群婚生育——族外群婚生育——一夫一妻制生育——个体婚生育的忌禁文化
2. 计划生育的时代 …………… (89)  
人口迅速增长的原因——节制生育的思想——人类探索避孕方法的历史——中国进入计划生育的时代
3. 未来的选择生育 …………… (93)  
避免遗传疾病的选择生育——对人类优良基因的选择——对人类未来身体形态的选择——选择生育的思想渊源——选择生育的多维思考——选择生育的思想原则——选择生育如何操作——生育环境的选择——对改进人类自身进化的质疑是否正确

### 第四章 选择生育在家庭演变中的作用 …… (128)

人类的历史有数百万年,智人的历史也有 20—50 万年,在人类漫长的演化进程中,生育行为的历史大部分是以群体为依托单位,而以一夫一妻制家庭为依托单位的生育历史只有几千年。以家庭为生育单位的历史在经历几千年后的今天,虽然仍然是世界上主要的生育方式,但是在工业发达发展国家和其他一些文化较开化国家,这种生育方式

受到挑战,家庭在变异,婚姻关系已不像过去历史上那样具有刚性,表现出很大的弹性。家庭作为生育的依托单位,开始有了新的变化。蓬勃发展的生物技术所导致的选择生育,将会在家庭的演变中产生重要作用。

1. 当代中外婚姻家庭变化特点 ..... (128)  
中国家庭婚姻变化特点:离婚比率在上升——试婚悄然出现——婚外恋要成褒义——丁克家庭增多  
当代西方婚姻家庭与生育:出现拒绝结婚的文化潮流——非婚生子女多——家庭观念淡漠离婚率高——同居热——日本的婚姻与生育  
欧美婚姻家庭观念变化的原因:性观念变革——西方女权主义运动——科技迅猛发展——婚姻法律趋向宽松
2. 对婚姻家庭与生育演变的预测 ..... (152)  
新伙伴关系——连续的多配偶制——家庭可以采取多种形式——一夫一妻制家庭是自然法则的体现——核心家庭和非主流的多样化家庭共存
3. 家庭的演变趋势需要新的生育技术 ..... (156)  
生育新现象——离异向一夫一妻制的生育模式出了难题——现代社会生育的核心问题是什么——儿童成长环境的多模式选择——婚姻家庭的变异对生物技术的需要——生物技术的发展对生育多种方式需求的支持

## 第五章 人类全面进入选择生育的时代..... (163)

生物技术的发展展示了这样一个生育前景:人们可以从精子库与卵子库提取精卵,在试管里受孕结合,并且可以选择性别,形成胚胎后,检查遗传基因,对不良基因进行修

饰,或者嵌入拼接优良基因,然后移植人造子宫内孕育,最后获得想要的后代。这样看来,新生命诞生的过程,可以处于一系列的人工选择和人工控制之中,人们超越了自然性交怀孕生育的阶段。人类生育有了多种选择方式。这是一个新的生育时代,是人类的选择生育时代。生物技术进步将渐进地对社会进行一场温和的革命,改变社会的性质,将人类社会推进到更高的阶段。

1. 生育革命将会瓦解私有制的基础 ..... (164)  
一夫一妻是私有制的产物——一夫一妻制的学术争论——生育作为一个中介,将破坏传统的家庭与私有制财产关系,引发社会变革。
  2. 生育革命将会导致生活方式的转变 ..... (174)  
生育将成为社会行为——未来选择生育的环境——社区将成为选择生育的载体
  3. 生育革命将导致思想伦理观念的转变 ..... (176)  
集体精神有了坚实的经济基础——狭隘的血缘亲属观念将消失——仁爱思想真正得到弘扬
  4. 生育革命将会导致社会管理基础的变更 ..... (177)  
家庭的历史功能——对家庭的管理将转为对社区的管理。
  5. 生育革命将会导致人类科学地选择自身的进化... (178)  
人类对自身追求的境界——人的进化与社会的进步应和谐发展——中国何时能进入选择生育时代
- 附录:资料一:有关遗传学词汇..... (180)**  
**资料二:遗传学的发展过程..... (181)**  
**资料三:代孕与试管婴儿..... (184)**  
**资料四:中国《人类辅助生殖技术管理办法》... (185)**  
**资料五:中国《人类精子库库存管理办法》..... (190)**

---

资料六:《中华人民共和国母婴保健法》·····	(195)
资料七:《中华人民共和国刑法》有关故意伤 害罪的条文·····	(202)
后记·····	(203)

# 第一章 来自生物科技的新报告

在过去的岁月里，几乎每一项生物科技的发展都与人类生育息息相关，尤其是基因工程兴起后，改变人类自然生育的科技手段越来越多。几乎每一种有关人类生育技术的新发展都引发社会争论，产生社会影响，并成为改变社会的重要或潜在的因素。在展开生育革命的思想讨论之前，这一部分将尽可能把生物科技领域里有关生育新技术先做一个综合汇总，以便为后面的讨论提供事实依据。

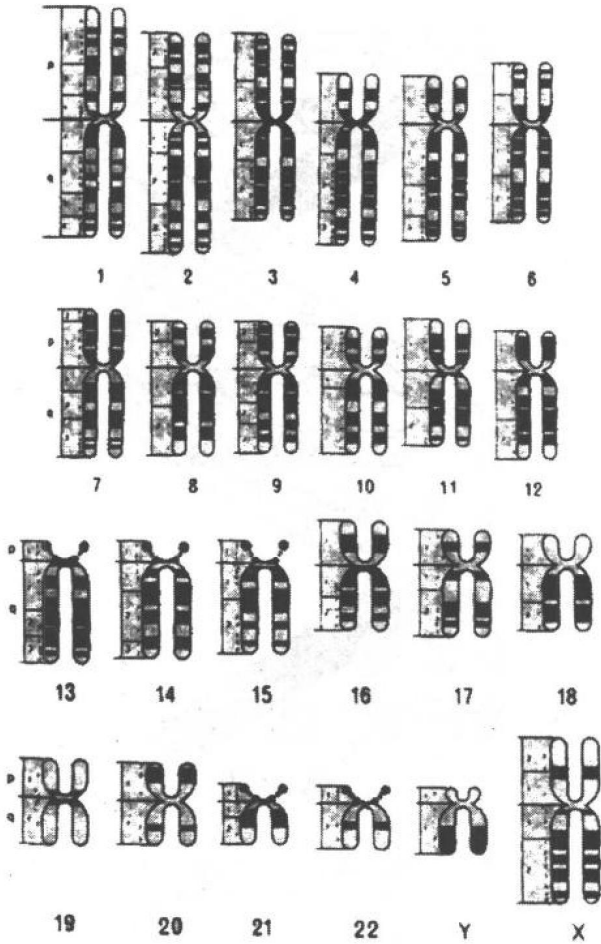
## 1. 人类基因组解密

人体是一个多细胞体，大约有 500 亿个各种细胞，每个细胞中都包含 46 条两两配对的染色体，每 23 条染色体构成一个染色体组。（见第 3 页图）染色体的主要成分是 DNA（见第 4 页图）（脱氧核糖核酸），DNA 呈双螺旋形长链结构，人的遗传基因就定位于这些长链上。每个染色体组的 DNA，构成一个基因组，DNA 分子中的某一片断碱基对的组合和顺序决定了一种蛋白质的生成和动作，人们称这段分子片断为一个基因。每个基因都由数万个碱基对组成，构成碱基对的是四个碱基：腺嘌呤（A）、胸腺嘧啶（T）、鸟嘌呤（G）、胞嘧啶（C），其中 A 与 T、G 与 C 分别配对排列。2001 年 2 月 12 日

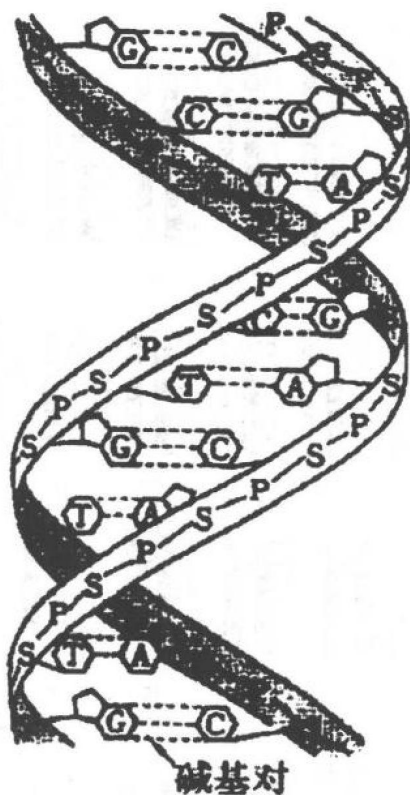
科学家公布了人类基因组图谱，这次公布的人类基因组图谱是在原“工作框架图”的基础上，经过整理、分类和排列后得到的，它更加准确、清晰、完整。对它的初步分析表明，人类基因组由 31.647 亿个碱基对组成，共有 3 万至 3.4 万个基因，比线虫仅多 1 万个，比果蝇多 2 万个，远小于原先 10 万个基因的估计。另外，科学家还发现与蛋白质合成有关的基因只占整个基因组的 2%。3 万至 3.5 万个基因有 31 亿多个碱基对按顺序排列在染色体的 DNA 链上。这 31 亿多个碱基对也就是 31 亿多个用化学文字表示的信息，也称为基因信息，或基因密码、遗传信息。人体细胞中的蛋白质合成，人的各种遗传性状，都由这些基因密码所控制。

人类作为生物的一个种系，具有多样性。在人群中，有的高，有的矮；有的胖，有的瘦；有的棕色眼睛，有的蓝眼睛。现在知道，身高、肤色、头发和眼睛的颜色等天生的个体性状，大多数是由基因决定的。许多遗传疾病也是由基因决定的。

通过人类基因组计划绘制的图谱，研究人员可以精确地指明染色体上的个别基因。其中，最详尽的图谱使科学家能够解释编码在大约 31 亿多个碱基对中的遗传指令，分析这些信息，将使我们彻底了解基因是怎样控制人体功能的，这将为诊断、治疗以及防治人类疾病提供新的策略。它还将帮助我们了解胚胎进化的秘密，使我们深刻认识人的进化的实质。人类基因组图谱及初步分析结果的公布，将对生命科学和生物技术的发展起到重要的推动作用。随着人类基因组研究工作的进一步深入，生命科学和生物技术将随着新的世纪进入新的纪元。生命科学进一步走向纵深，促使我们必须思考以科技为核心的人类文明的未来走向。



图为 1972 年巴黎会议所认可的人类染色体标准横纹，包括 22 对染色体和性染色体 XX 或 XY



DNA 双螺旋结构图，两条螺旋链之间，  
4 种碱基配对形成扭转阶梯螺旋

(选自《生命的暗号》，[日]村上和雄著，  
李平等译，中国人民大学出版社，1999 年第 1 版，第 23 页。)



美国人类基因组研究所主任朗西斯·柯林斯说，绘制人类基因组图谱是比登月和研制原子弹更为重要的工作。基因组研究的成果对于认识生物的遗传本性，揭示生命世界的一些重大奥秘如生命起源、生物进化、分化发育以及人类思维、意识的产生等，有着重大的理论指导意义。

对生物基因组的探测是解开生命奥秘和探测，探明了基因组全核苷酸顺序就等于获得了该生物的生命密码。然而获得某一生物的全部密码并不等于破译了该密码，但破译的前提是获得密码。

人类基因组全核苷酸顺序测定工作完成后，这项研究将进入“后基因组时代”，进一步破译基因的功能。生物科学家指出，到了这个时代，人们将能够对更多的疾病在基因中找到答案，能够对更多疾病应用基因药物来治疗，也会加深对生命现象的认识。生物的发育、分化、生长、衰老不可能只靠几个基因解释清楚，生命现象是涉及基因组中一群基因的过程，这些基因协同活动，程序化地表达，从而使生命过程有条不紊地进行。后基因组时代还要了解一群基因的表达模式，即基因表达谱，而不是仅仅某个基因的活动情况，要解决如此复杂的问题就必须在方法学上有新突破，创造出高效快速而同时测定基因组内成千上万的基因活动的方法。

后基因时代还要了解，在基因组中究竟有哪些部分能表达成蛋白质？人们现在已知的蛋白质产物仅仅只是其中的一小部分，还有许多人们不清楚的蛋白质种类。2001年以后，搞清基因组所编码的全部蛋白质将是科学家的任务之一。还有，生物的发育，分化等机制，单从基因组的DNA信息分析可能还无法回答，例如，转录水平调控只是蛋白质合