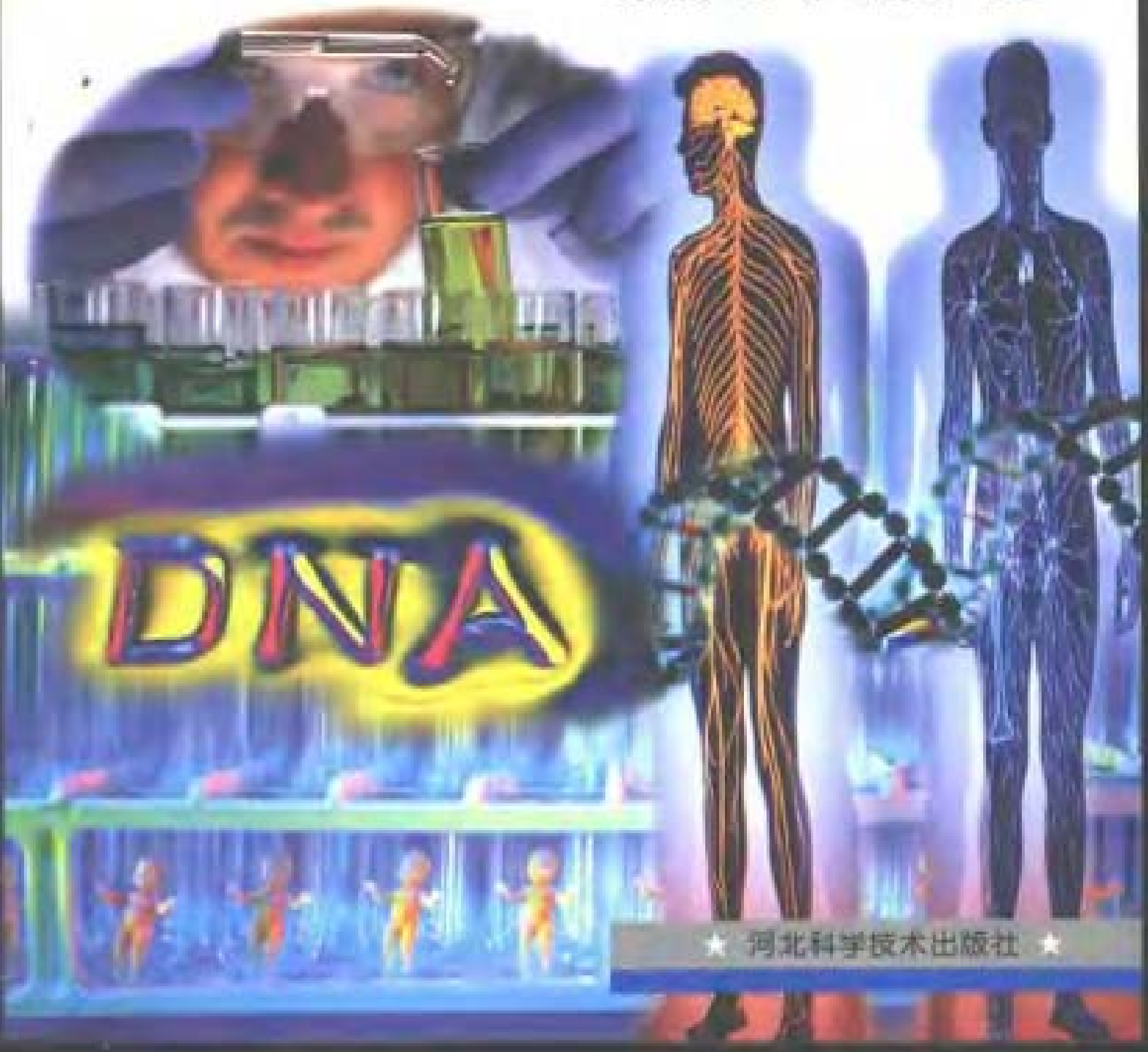
看 不 见 的 科 学 世 界

人体密码的破译

kan bujian de kexue shijie

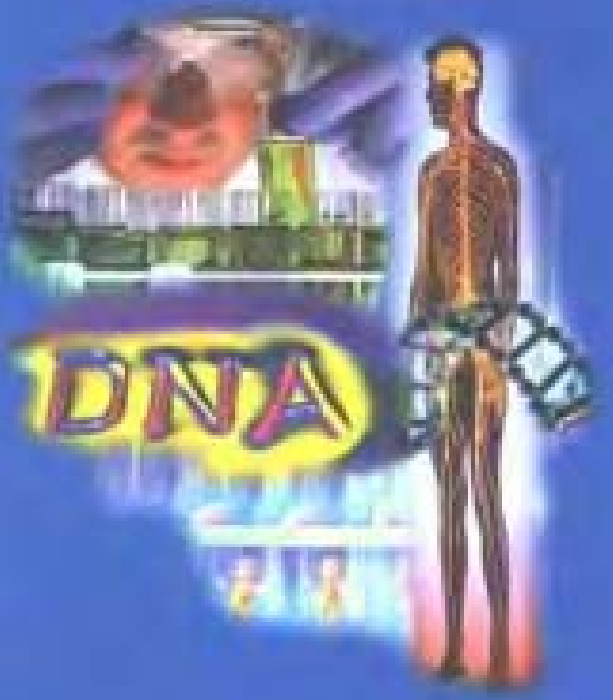
刘植义 刘一婷 朱正歌 编著



★ 河北科学技术出版社 ★

kanbujian de kexue shijie

★ 责任编辑 [illegible]
★ 美术编辑 [illegible]
★ 封面设计 二 圣 小 彦
★ 内文排版 张晓光 胡 楠
★ 责任印制 [illegible]



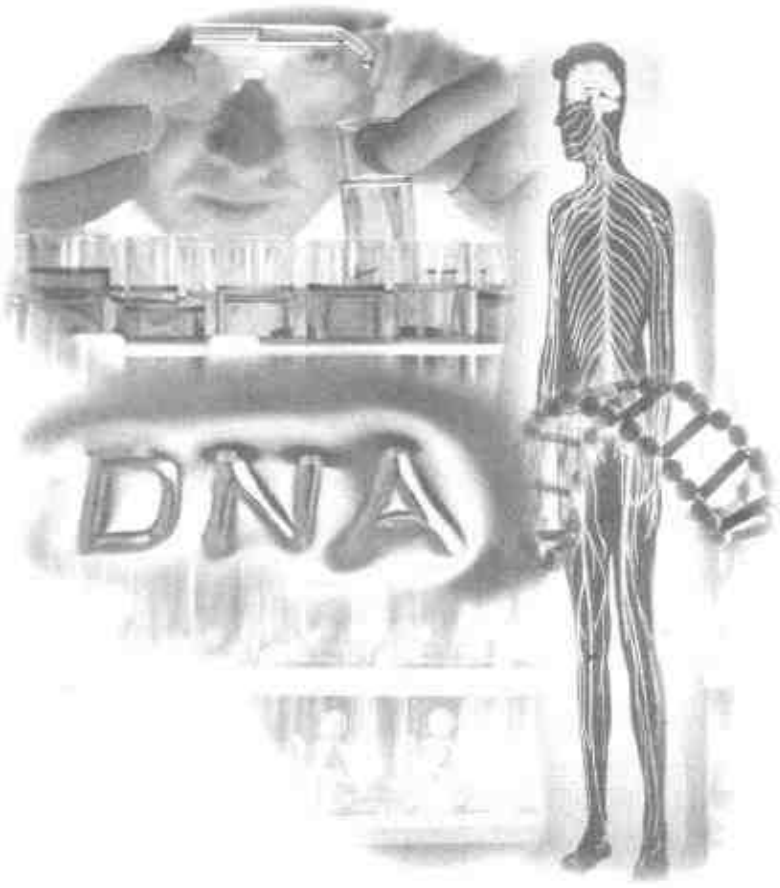
ISBN 7-5375-2454-8

ISBN 7-5375-2454-8

看 不 见 的 科 学 世 界

人体密码的破译

刘植义　刘一婷　朱正歌　编著



河北科学技术出版社

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

图书在版编目（CIP）数据

人体密码的破译/刘植义等编著. —石家庄：河北科学技术出版社，2001
（看不见的科学世界）
ISBN 7-5375-2454-8

Ⅰ. 人… Ⅱ. 刘… Ⅲ. 人类基因-遗传密码 青少年读物 Ⅳ. Q755-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2001）第063202号

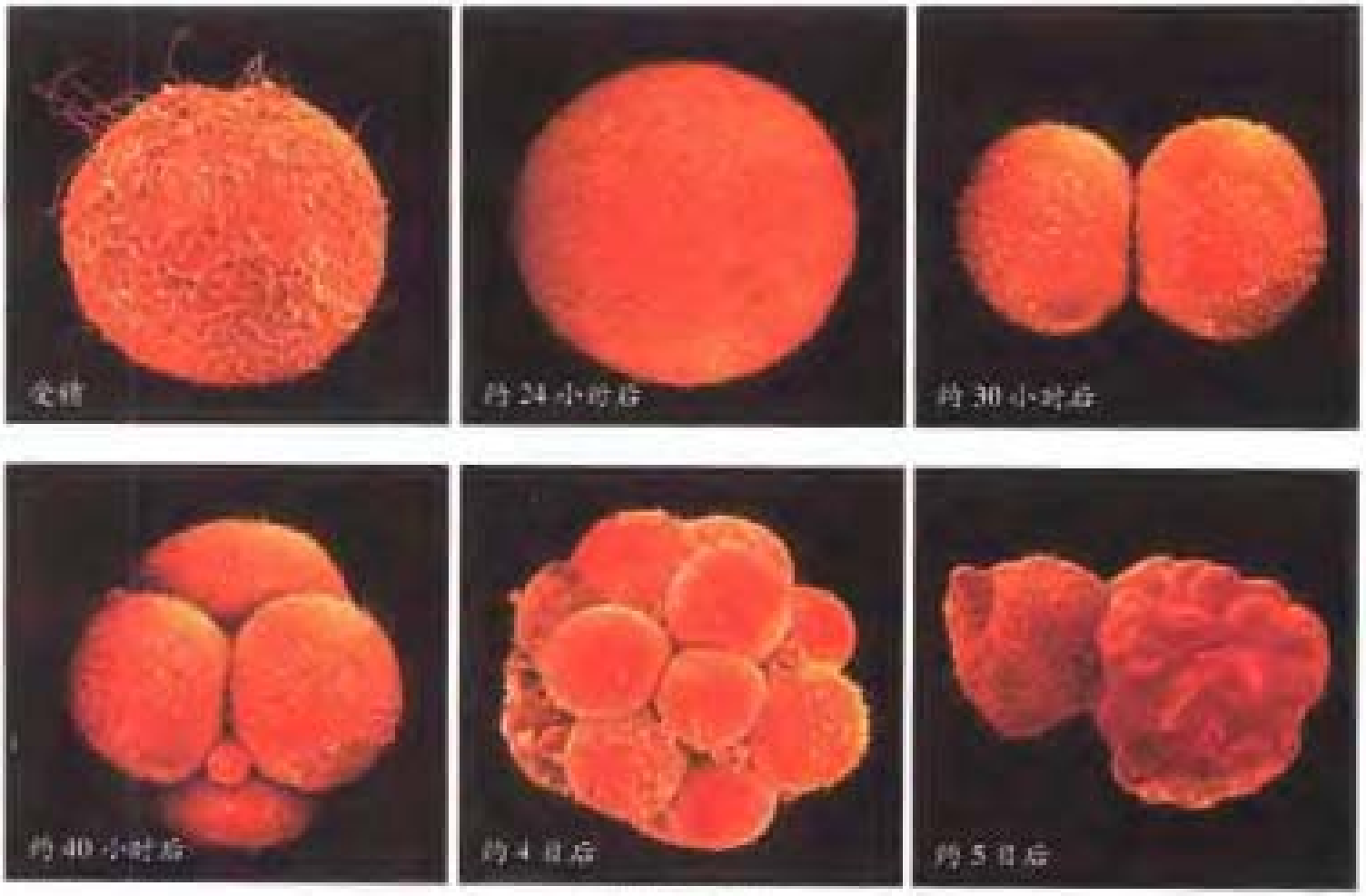
看不见的科学世界

人体密码的破译

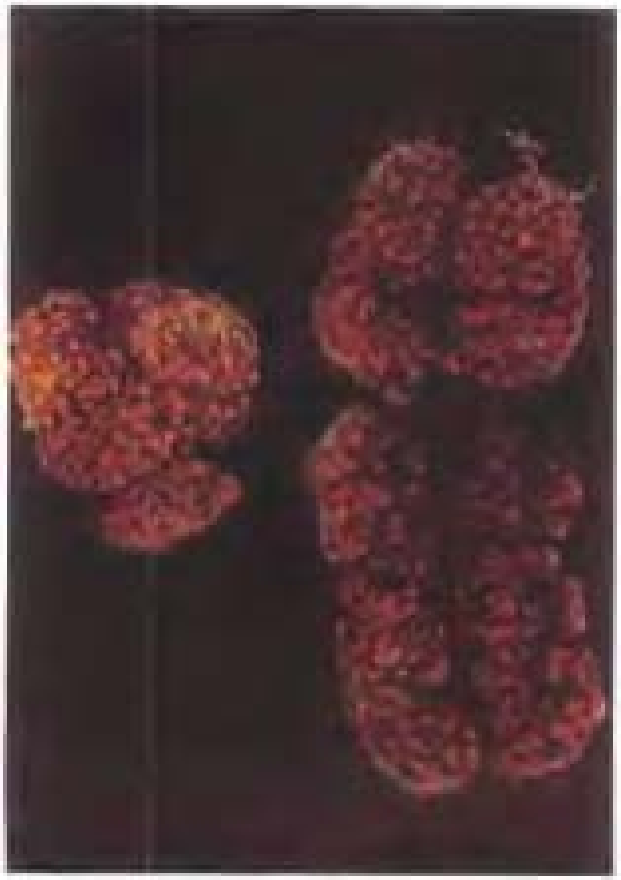
刘植义 刘一婷 朱正歌 编著

河北科学技术出版社出版发行（石家庄市和平西路新文里8号）
河北新华印刷一厂印刷 新华书店经销

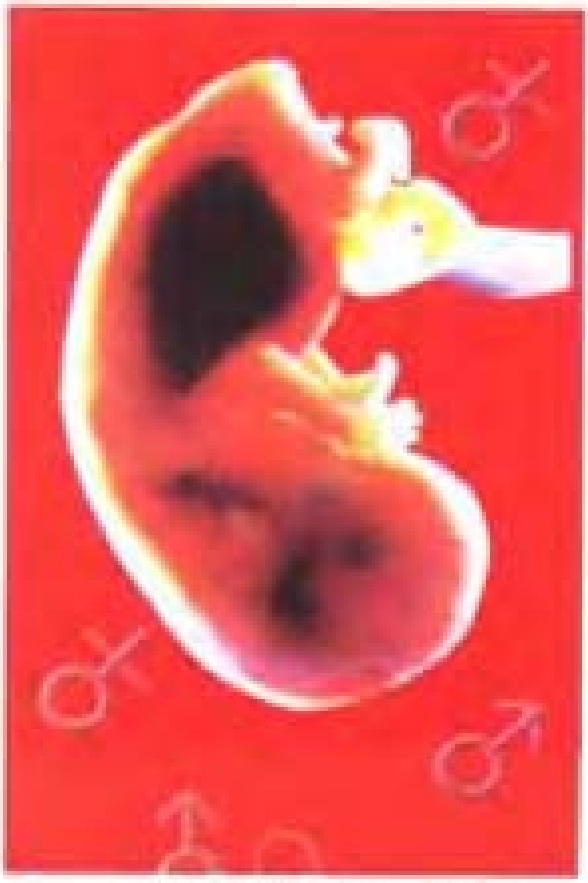
850×1168 1/32 7.25印张 182000字 2002年3月第1版
2002年3月第1次印刷 印数：1—3000 定价：12.00元



人类生命的开始

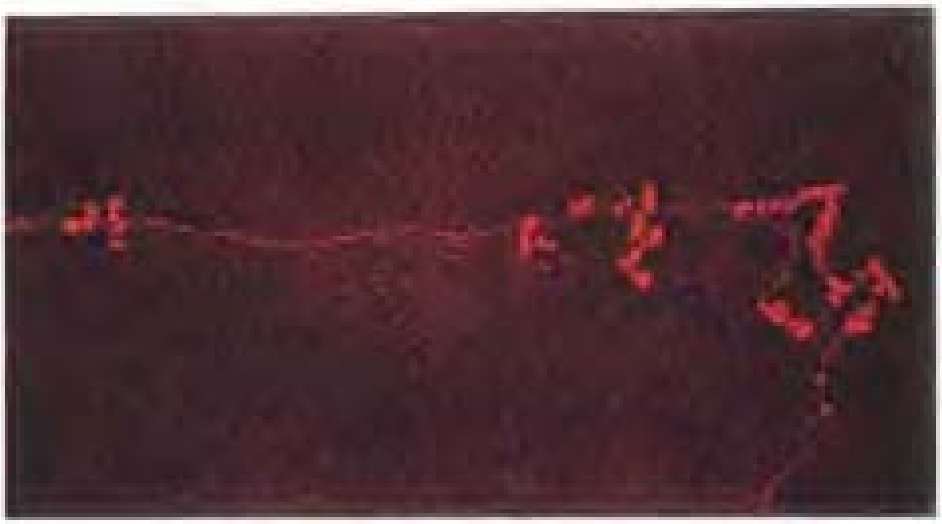


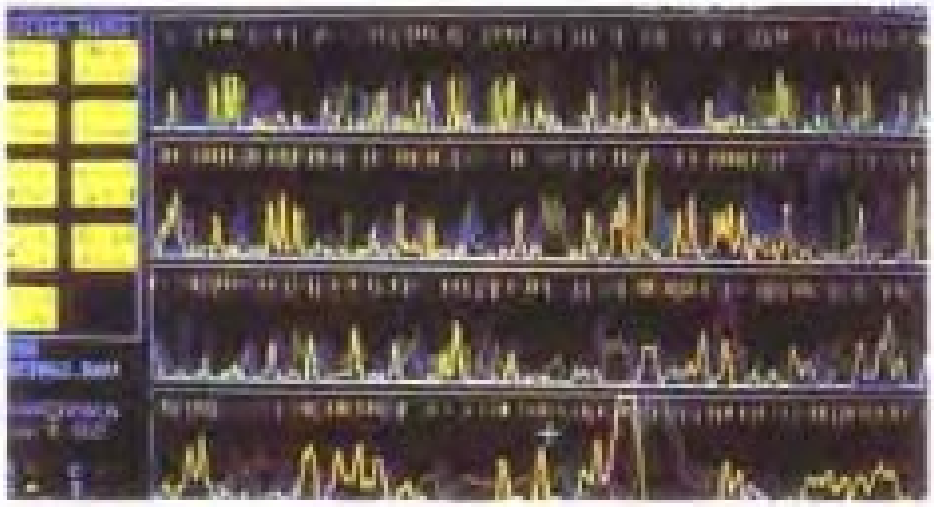
人类的性染色体。左为X染色体，右为Y染色体



人类染色体决定胎儿性别

在细长的 DNA 分子链上合成信使 RNA



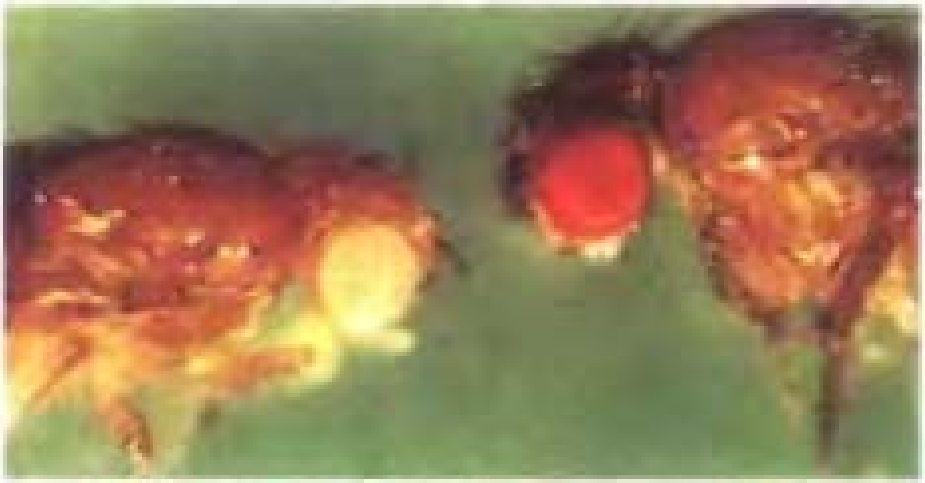


DNA 定序仪检测检测 A、G、C、T 四种碱基

DNA 显微图

转基因植物荧光发光

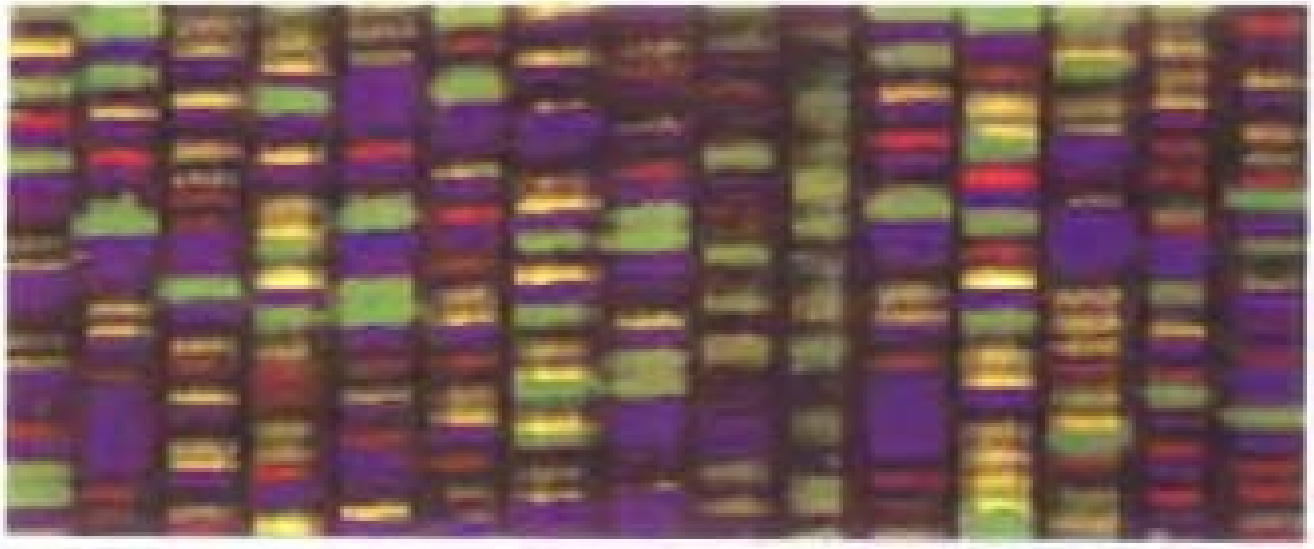
好斗的非洲蜂与温顺的欧洲蜂和美洲蜂杂交后生成了一种令人闻"蜂"丧胆的"杀人蜂"



采蜜的红脸和白脸

克隆人遭到了各国政府的一致反对

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com



某种植物的基因图谱

环状 DNA 质粒的发现使基因“施工”有了理想的载体

人体基因芯片

前　言

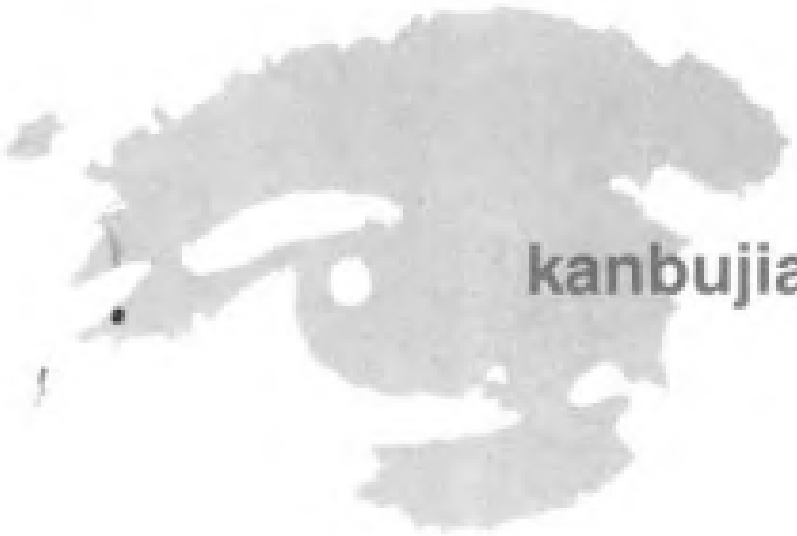
在我们已经迈进了21世纪的今天，人类已经“可上九天揽月，可下五洋捉鳖”；既可以打开原子探索更微观的世界，又能合成自然界从未有过的新材料；电脑的出现使我们“足不出户，便知天下事”……这些事实好像说明，我们人类的确不愧为“万物之灵”，好像只要有了人，什么奇迹都能创造出来。然而，在新技术焕发出的炫目光辉面前，我们人类对自身的认识又有多少呢？实际上，目前全球约有20%～50%的人每天在忍受着疾病的折磨，许多“不治之症”严重地威胁着人类的生存，疾病不知使多少家庭陷于无尽的痛苦之中。现代科学研究证明，几乎所有的疾病都可能与基因有关，但人们苦于不能解读这些基因，只能“望病兴叹”！人类连自己都认识不了，又何谈去征服自然！科学家们面对这样的残酷现实，发出了源自人类心灵深处的呐喊：要充分认识生命，了解自身，保护自身，这是我们最神圣的使命。

科学家们研究发现，人类总共大约有5万～10万

个基因，这些基因控制着人们的生老病死。人们只有弄清楚这些基因，破译人类的全部遗传密码，才能揭开人类生老病死的秘密。因此，一项关乎人类生存与发展的全球性大课题“人类基因组计划”就诞生了。亲爱的青少年朋友们，在本书中你们不但可以看到在分子水平上的神奇生命，了解现代生命科学的最新成果，而且更能从中体会到科学家们孜孜不倦的科学探索精神、严谨的科学态度和科学的思维方法，为你们将来走进生命科学的殿堂，攀登新的科学高峰奠定基础。

刘植义

2001 年 12 月于石家庄



kanbujian de kexue shijie

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目　录

一、生命科学的“阿波罗计划” …… (1)

人类病魔的挑战 …… (2)
“蘑菇云”的震撼 …… (5)
开启生命之门 …… (8)
无价之宝的“登月计划” …… (12)
可贵的“1%” …… (16)

二、探索基因之谜 …… (22)

引人深思的猜想 …… (22)
“贝格尔”航行的启示 …… (25)
修道院里的伟大发现 …… (29)
在细胞里探秘 …… (35)
果蝇的贡献 …… (44)
细菌和病毒的功劳 …… (53)
绷带上的奇妙物质 …… (58)

三、揭开基因信息的面纱……（61）

精巧的结构……（63）
伟大的发现……（64）
靠分子传种接代……（71）
高超的本领……（75）
扑克牌带来的启示……（80）
调节与控制……（85）
变异的奥秘……（88）

四、生命密码破译术……（91）

DNA 的“分子手术”……（92）
“钓”基因……（95）
高速公路上诞生的“伟大灵感”……（100）
基因“搬家”……（105）
分子杂交……（107）
DNA 测序……（109）
奇特的分子“路标”……（114）
生物芯片的妙用……（117）
微生物的基因组测序……（122）
果蝇和老鼠的秘密……（124）
水稻基因组计划……（127）

五、基因工程创奇迹…… (129)

高营养的作物宠儿…… (131)
不怕病虫害的庄稼…… (132)
不与杂草“同居”的神奇作物…… (135)
生性泼辣的“庄稼汉”…… (138)
会“发光”的奇异植物…… (140)
多彩花卉的梦想…… (143)
含有疫苗的蔬菜和水果…… (144)
“超级动物”的诞生…… (145)
“天然动物制药厂”…… (149)
会发光的老鼠和吐彩丝的蚕…… (152)

六、破译人体密码的“天书”…… (154)

遗传图——标记 DNA 分子的基因位点 …… (155)
物理图——确定 DNA 分子的“里程碑”…… (157)
序列图——揭开 DNA 分子的内幕 …… (161)
转录图——书写 DNA 分子的生命乐章 …… (164)
人体基因的重大发现…… (167)
无与伦比的基因诊断技术…… (175)
初露曙光的基因疗法…… (177)
解读人体“天书”路漫漫…… (181)

七、解密生命后的喜与忧…… (196)

基因经济崭露头角…… (197)
基因时代的医学…… (199)
未来的“基因农业”…… (201)
神通广大的 DNA 指纹 …… (204)
转基因生物的“危险信号”…… (208)
基因歧视的泛滥…… (213)
基因武器的威胁…… (216)
基因对伦理道德的挑战…… (220)

一、生命科学的“阿波罗计划”

20世纪末，一项震惊全球的科技新闻在人们中间广泛传颂。这就是2000年6月26日，参与人类基因组计划的美国、英国、日本、德国、法国和中国以不同的方式向全世界宣布：“人类基因组工作草图已经绘制成功。”这是一项巨大的科学成就。美国前总统克林顿在白宫记者招待会上说基因组的绘制，是“人类迄今制作的最重要、最奇妙的图谱”。英国首相布莱尔说：“这是20世纪首项技术胜利”，“这是一场医学革命”。中国国家主席江泽民也发表讲话说：“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、医学和医药产业等发展，具有极其重大的意义。”一时间，世界各地新闻媒体均用大量篇幅报道这一伟大的科学事件，并告诉人们：人类将进入平均寿命120岁的生命新时代。

一个人真的能活到120岁吗？什么是人类基因组计划？它为什么具有这么大的“魔力”？首先让我们看看

这一破译“天书”的宏伟工程是怎样诞生的。

人类病魔的挑战

自古以来，人们就有一种愿望：健康长寿，长命百岁，期盼自己有一个幸福、快乐的一生。如今，人类已迈进了21世纪的大门。回眸过去，目不暇接的新发现、新发明使人类文明不断取得新的业绩。伴随着电报、电话、电视、汽车、飞机的依次登场，人类进入了电子时代；计算机和网络的出现，把人类从工业经济社会引入到信息经济社会。今天，我们可以登上神秘的月球，漫游九天求索；可潜入万米深海，到大洋探秘；可以分裂原子、拼接基因、克隆动物；能合成人间从未有过的纳米新材料；甚至创造人类的第二个太阳——可控核聚变，也变得不是那么遥远了。

然而，在新技术焕发出眩目光辉的面前，相比而言人类对自身的认识却显得有些苍白。目前全球20%～50%的人每天忍受着各种慢性病的折磨；我国有11%的人患有高血压，4.2%的人不同程度地残疾，2.5%的人患有智力低下。据联合国卫生组织1999年公布的资料，人类遗传病已达10 126种，遗传病已不是少见病了，它已对人类的健康造成严重的威胁和危害。曾肆虐一时的传染病，尽管有的已得到控制，可并没有像天花

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com