

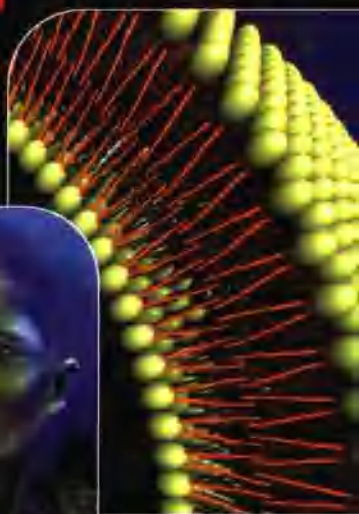


未来科技探秘

A 卷

FUTURE
SCIENCE AND TECHNOLOGY
DISCOVERY

GUANGXISHI ANDAXUE
CHUBANRIHE
TANMIGONGSHU



科学出版社



**FUTURE
SCIENCE AND TECHNOLOGY 未来科技探秘
DISCOVERY**

A 卷

未来科技探秘
A 卷



广西师范大学出版社
· 桂林 ·

图书在版编目(CIP)数据

未来科技探秘. A/贾嘉等著. —桂林:广西师范大学出版社,2006.5

(探秘系列丛书)

ISBN 7-5633-5980-X

I. 未… II. 贾… III. 科学技术-技术发展-世界-青少年读物 IV. N11-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 026446 号

广西师范大学出版社出版发行

(广西桂林市育才路 15 号 邮政编码:541004)
(网址: <http://www.bbtpress.com>)

出版人:肖启明

全国新华书店经销

山东新华印刷厂临沂厂印刷

(山东省临沂市高新技术开发区工业北路东段 邮政编码:276017)

开本:890mm×1 240mm 1/32

印张:5.375 字数:120 千字

2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月第 1 次印刷

印数:0 001 ~8 000 定价:19.50 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

(电话: 0539-2925659)



本书以当代科技为基础，以前瞻性的思维，勾画出一幅未来科技社会的宏伟画卷。谨以此书献给热爱科学的人们。





策划组稿：王宏宇

责任编辑：熊丽君 李一梅

封面设计：王宏宇

装帧设计：吴飞燕 熊丽君

CONTENTS

目 录

病毒帮助人类进
化



1

40



探寻物质第六态

机器人是人类的
终极进化



6

44



人体冷冻复活

航天推进新技术
开拓太空新时代



12

48



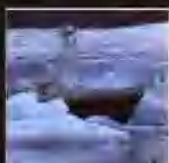
芯片植入人脑

太空武器



18

51



欧美可能出现小
冰河期

月球发电



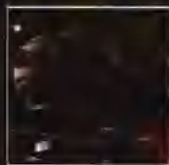
24

55



种出来的石油

星际移民
危险的科技神话



30

58



太阳帆

太阳能太空电站



35

62



决战纳米时代

国际空间站从“明星”沦为“配角”



66

海下“风车”发电



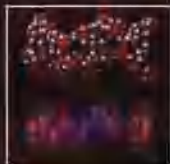
70

电灯之死
新的照明材料：发光二极管



73

老而不衰 基因定夺



77

受控核聚变



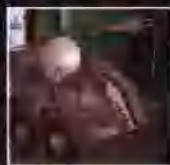
81

机器人与我们融合



85

机器人王朝



89

不睡觉的感觉真好



94

98



我是火星永久性居民

102



隐身衣

105



海洋
未来的能源宝库

109



纳米晶化学太阳能电池

113



生物传感器

117



真空：无限能量的源泉

121



人类基因组序列图提前绘制完成

125



克隆研究能走多远

垃圾发电



130

149



纳米技术：扮美
生活还是布下陷
阱

网络汽车



135

153



形形色色的“记
忆”商品

无硝烟的战场

网络信息战



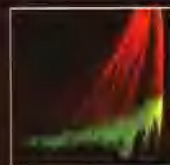
139

156



塑料
硅的终结者

直追光谷



142

160



超级塑料

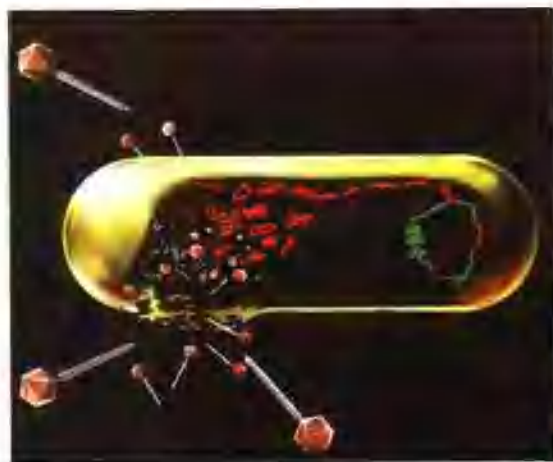
“冷核聚变”要
重新变热



146

病毒帮助人类进化

美国加利福尼亚大学的研究人员发现，在进化过程中，人和脊椎动物直接从病毒那里获得了 100 多种基因，而且我们自身体内复制 DNA 的酶系统也可能来自病毒。



◀ 细胞溶解酶，它能够使细胞不破裂，不同的细胞溶解酶攻击特定的细胞。

▶ 病毒是一类没有细胞结构但有遗传、复制等生命特征，主要由核酸和蛋白质组成的有机体。



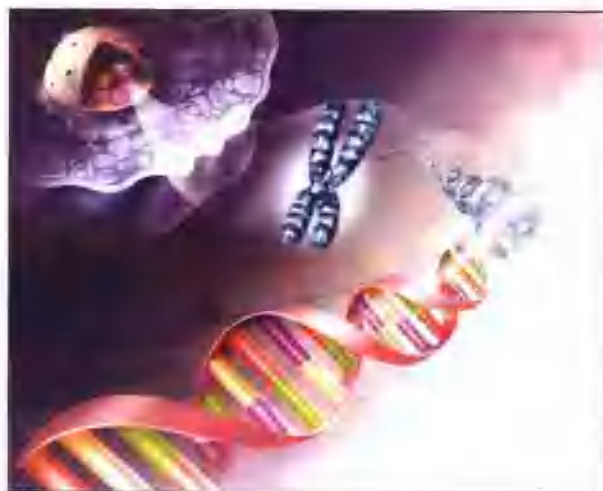
说到病毒，人们不免总把其与疾病和死亡紧密联系。天花、鼠疫、埃博拉、艾滋病、疯牛病等，这些骇人听闻的病症都是某种病毒入侵人体所致。其实，病毒不过是介于生命与非生命之间的一种生命物质。病毒体积极其微小，通过电子显微镜放大几万倍或几十万倍才能看到。病毒结构简单，只拥有核酸和蛋白质，甚至只有核酸或蛋白质。引起疯牛病的病毒就是一种只有蛋白质的物质。病毒不是生物，但它却可以在寄居的宿主细胞内繁殖，使细胞病变，死亡。当病毒游离细胞



◆一种能够快速复制的冠状病毒，它是一种新型的变异病毒，它不能被我们的身体识别。这样，在免疫系统和病毒之间就会展开一场长时间的斗争。

之外时，便不能复制、生长、表现出任何生命活动，与非生命有机物并无两样。

病毒的一切生命形式都是在进入其他生命体的活细胞之后才表现出来的。病毒一旦进入细胞，便把自身基因塞进宿主细胞的 DNA，剥夺宿主细胞基因物质作为原材料复制自身。同时，它还在宿主细胞或细胞质内建立一个游动指挥中心。这个指挥中心能给宿主细胞下命令，让宿主细胞鬼使神差般按指令复制大量病毒。病毒撒播种子，表



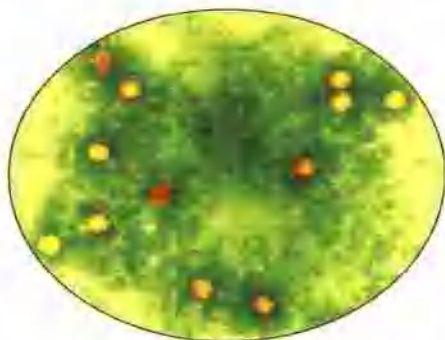
◀图为 DNA 结构图。它是遗传物质的基础，生物体亲子之间的相似性和遗传性都储存在 DNA 分子中。

现其生命形式，也置宿主细胞于死地。因而，在人们心目中，病毒是个十恶不赦的大恶魔。

但是经研究发现，病毒也有独特价值。人和其他高级哺乳动物的DNA中含有一些病毒的基因，这是病毒输送自己的基因到人体和高级哺乳动物细胞内的结果。这种结果极大地推动了人和其他高级生物的细胞的进化。病毒的具体作用是在子宫中帮助建立胎盘，这对于维持人类和高级生物的生存繁衍和种群发展是至关重要的。研究人员称这样的病毒为“母亲的小帮手”，没有它们，也许就没有人类的进化和其他高级哺乳动物的产生。

一直以来，人们把病毒最基本的“功能”视为致病，现在看来，这其实

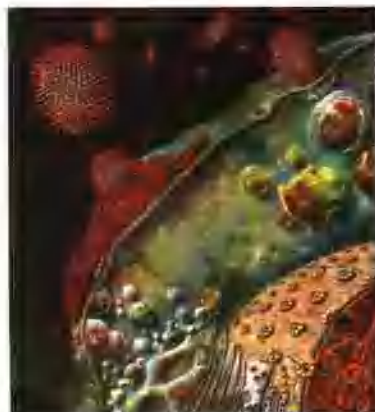
◆流行感冒病毒。它是“最古老的杀手”，传播迅速，常造成地区性流行。据美国一份统计资料显示，1989—1990年的一次流感在全球范围内造成死亡人数多达55000人。

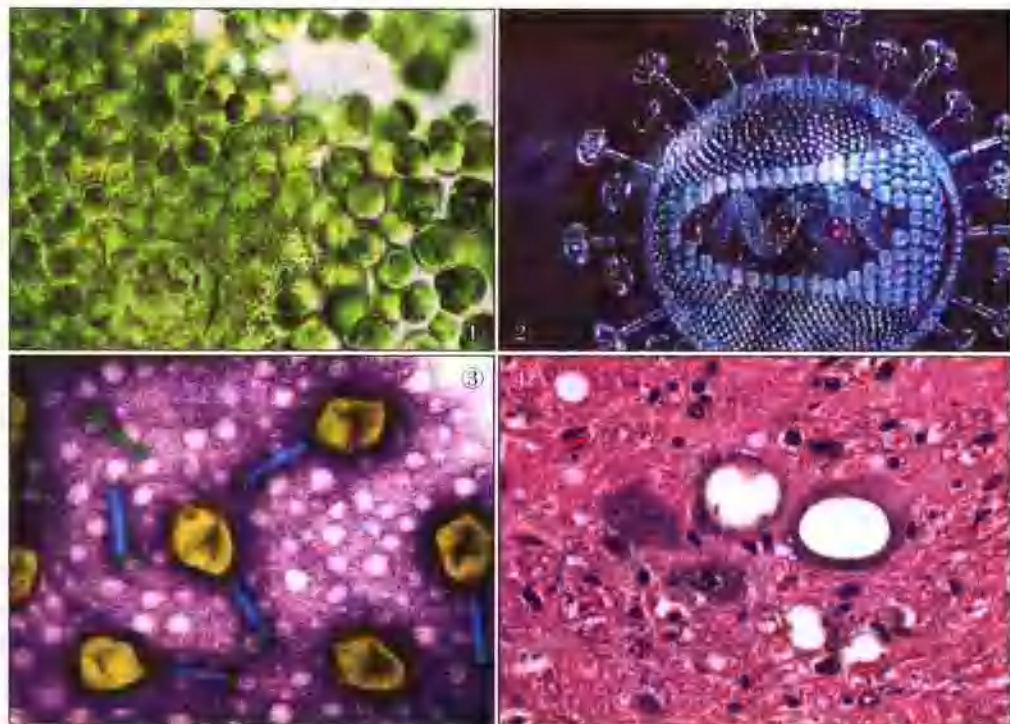


▲脊髓灰质炎病毒，呈圆形颗粒状，分为I型、II型、III型，I型易引起瘫痪，型间很少交叉免疫。



▲这种病毒被称为“西尼罗河病毒”。





◆图1: 微生物; 图2: SARS 病毒, 它可以通过空气污染物溶胶颗粒这一载体在空气中作中距离传播, 研究表明它能借空气传播 25 米; 图3: T4 噬菌体, 其形态多为蝌蚪形; 图4: 患羊瘙痒病的羊的神经组织的海绵状损伤在显微镜下的状态。

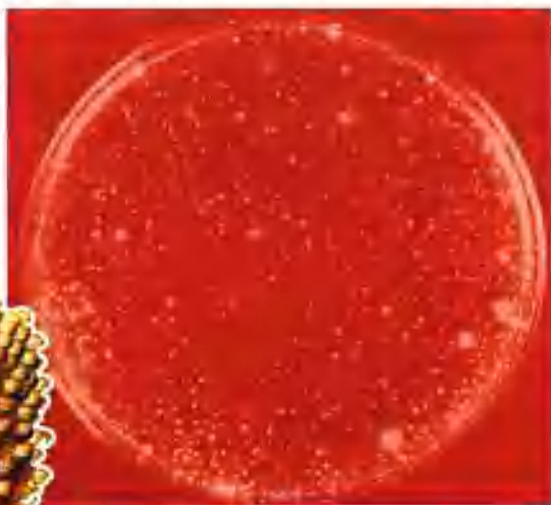
是一种不全面的看法。实际上导致疾病的病菌很多只在人体内存活很短的时间, 而在人体内呆较长时间的是其他少量的病毒变体。这样的病菌并不引起症状, 而且可以随着宿主一起进化。例如, 一些病毒被称为内源性逆转录病毒 (ERV), 它们在进化中与哺乳动物细胞形成了非常亲密的关系, 并成为高级哺乳动物 DNA 中的组成部分。

ERV 基因是一些病毒的残余, 它们在很古老的时候就以自己的方式进入哺乳动物的染色体, 如今已成为高级哺乳动物染色体 DNA 中的基因组成部分。一些生物学家认为, ERV 基因可能在某种地方适当地帮助了胎盘, 因为它们在胎盘组织中起到了高水平的开关转化作用。生物体是一个非常排他的系统, 但是为什么母亲体内的免疫系统不排

斥从受精卵开始就存在于子宫内的胎儿呢？原因之一就是有某种因素在制约着母亲的免疫系统，使其不排斥胎儿。研究证明 ERV 基因能调节或控制胎盘的形成，病毒基因在进化过程中，通过调节胎盘功能来阻止母体免疫系统排斥胎儿。这就是病毒输送自己基因到人体和其他高级哺乳动物细胞的结果。这极大地推动了人与高级生物细胞进化，或许可以这样说，如果没有病毒这种“奉献”，就没有人类与其他高级哺乳动物的今天。

20 世纪抗生素和消毒剂的发明为人类带来福音，死于传染病的人数大大减少。可是，人类并未告别病痛。关节炎、肝炎等一系列疾病开始折磨人类，而且人类比以前更易受到感染。有关研究结果令人震惊，导致人类更易受感染的主要原因竟是环境太“干净”。没有微生物、寄生虫，人体免疫系统会失去正常功能。也就是说，越来越多的证据表明，病毒曾经是并且现在仍然是驱使细胞和生物水平进化的动力。虽然这只是初步的证据，但已经表明有可能正是它们使人类成为今天的样子。

► 微生物图。微生物主要包括原虫、霉菌、藻类、细菌以及病毒等。

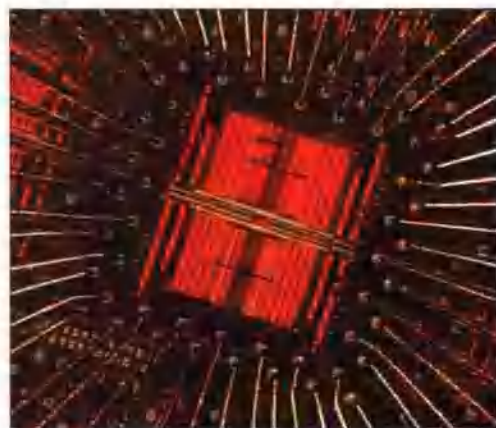


◀ 图为噬菌体。噬菌体是寄生于细菌的病毒，有宿主细胞的特异性，即某种菌的噬菌体仅能在该种菌内复制。在敏感菌中增殖并裂解细菌的噬菌体称为毒性噬菌体。另一类称为温和噬菌体。

机器人是人类的终极进化

一些科学家认为，如果人类可以自由发展下去的话，人类的终极进化应该是机器人，并且机器人必将取代人类主宰整个世界。机器人并不是通过与人类的战争取得世界的主宰权，而是人类本身进化成了机器人。

可以植入人体内帮助人脑记忆的芯片一旦研制成功，那么借助芯片记忆的人所能记忆的数量就是一般人的几百倍，这时人类就开始向机器人进化了。植入人脑内的芯片和我们现在能植入人体内的某些人造器官的意义是不同的。这些人造器官是为了帮助残疾人恢复特定的肢体功能，或者是帮助那些器官恶化的人达到更换器官的目的。人造



◀ 机器人的芯片。与以往相比，现在芯片使机器人的运算能力、反应能力都有了很大提高。

▶ 机器人日益普遍化，让其走进普通家庭逐渐成为现实。





▲传统机器人结构材料多为金属或硬性材料。而现在运用新型材料制造的机器人性能更加完善，逐步实现了机器人的升级换代。

◀“实验信息系统”机器人

器官起到的是一种医疗作用，所以不能认为安装了这些人造器官的人也具有机器人的倾向。

当大脑需要依靠人造的芯片来协助思维时，人类就具有机器人的雏形了。机器人是指可以自己独立思维的机器。我们在生产出可以植入人脑的第一块芯片开始，就预示着人类终有一天会将自己的大脑大部分或者全部换成人造的芯片。人造芯片可以大大提高人类的记忆和思维能力，使人变得比原来要聪明得多。试想，如果一个人的记忆能够有一个80G的硬盘那么大，运转的速度能有现在的计算机中央处理器的速度那么快，那这个人应该是最聪明的人了。

人向机器人进化要经历三个主要阶段。第一个阶段，人类首先发明了比较简单的能植入人脑的记忆芯片。目前这类芯片已进入实验阶段。这个时候，人类只是尝试着安装这些芯片，使人的记忆力大大提高，但主要的思维部分还是靠人脑，属于人的部分还是占主要的，所以这个阶段可称之为“主人—机器人阶段”。第二个阶段，能协助人脑



◀ 这种机器鱼是由位于英国东南的艾塞克斯大学的研究小组研制的，它可自动对周围环境进行反应，躲避障碍物前行。

思维的芯片接着被制造出来，它就好像现在计算机的中央处理器，但他还不能完全取代人脑。人在思

维时，只是配合着芯片进行思维。那么思维的速度加快，思维也更加复杂。这时候芯片的作用和人脑的作用是相辅相承的，所以这个阶段可称之为“半人-半机器人阶段”。第三个阶段，所有属于人脑的奥秘已经全部被解开，人类必将很快研发出运算速度更快的芯片来代替人脑，也就是人将全部进化成机器人，这个阶段应该称为“机器人阶段”。

前两个进化阶段，即“主人-机器人阶段”和“半人-半机器人阶段”，人脑有一部分还是肉体的，所以，那时他们的寿命将和作为肉体存在



▶ 著名的乐高“头脑风暴”机器人——“编写的头脑”。乐高公司以积木与配件构成机器人的身体，用程序的编写来完成机器人的思想和动作。



◆人类向机器人进化和演变会引发什么样的问题呢？这样的忧虑是不容我们忽略的。科学家在不断提高其性能的同时，也在不断反思这个问题。

的人的寿命是一样的。第三个阶段，即“机器人阶段”就不同了，由于所有脑部的东西都可以人造，机器人将通过替换人造芯片使自己的思想和意识永远存在，通过替换自己身体的各个器官来使自己的身体永远保持运动。其实，只要脑部的思想和意识不消失，不管我们身体的

的其他器官是什么样的，人就可以被看成是活着的，这和我们现在定义人的死亡是一



◀台上机器人正在与人进行拳击比赛。