



目击者 家庭图书馆



ANNING

Future

未来

[英]米歇尔·谭毕尼
田雨 任兴华
星河

飞思少儿科普出版中心

著
译
审
监



1001010100
101010010
01100000001
001111010
1001010100
101010010
0110100000001
001111010
100101010010010100
101001010101010010
10000001010110000001
1010101000001010
0101000000010100



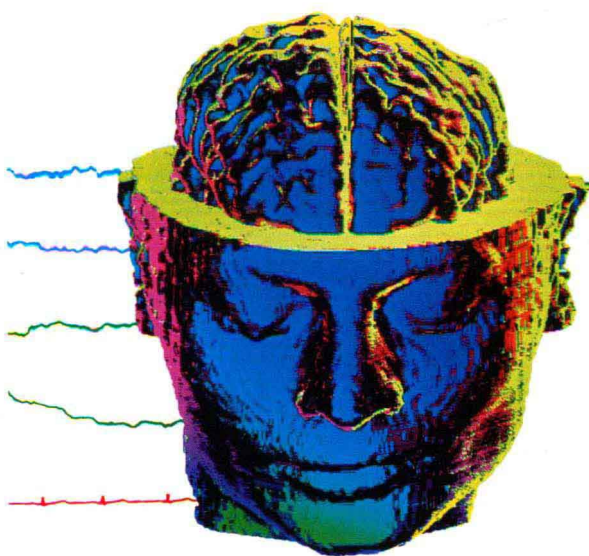
电子工业出版社

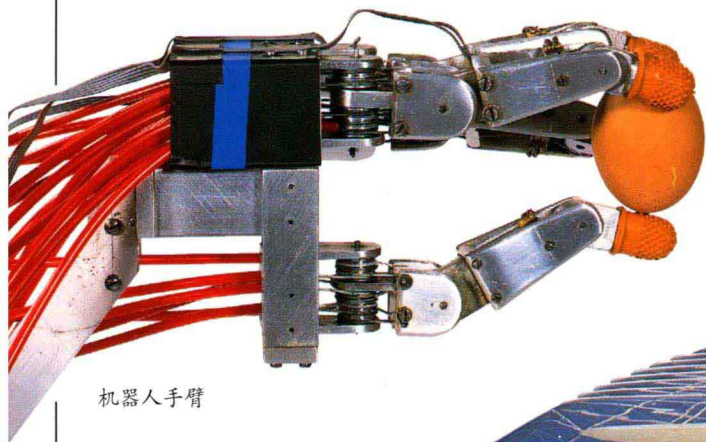
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



目击者家庭图书馆
Eyewitness

未来





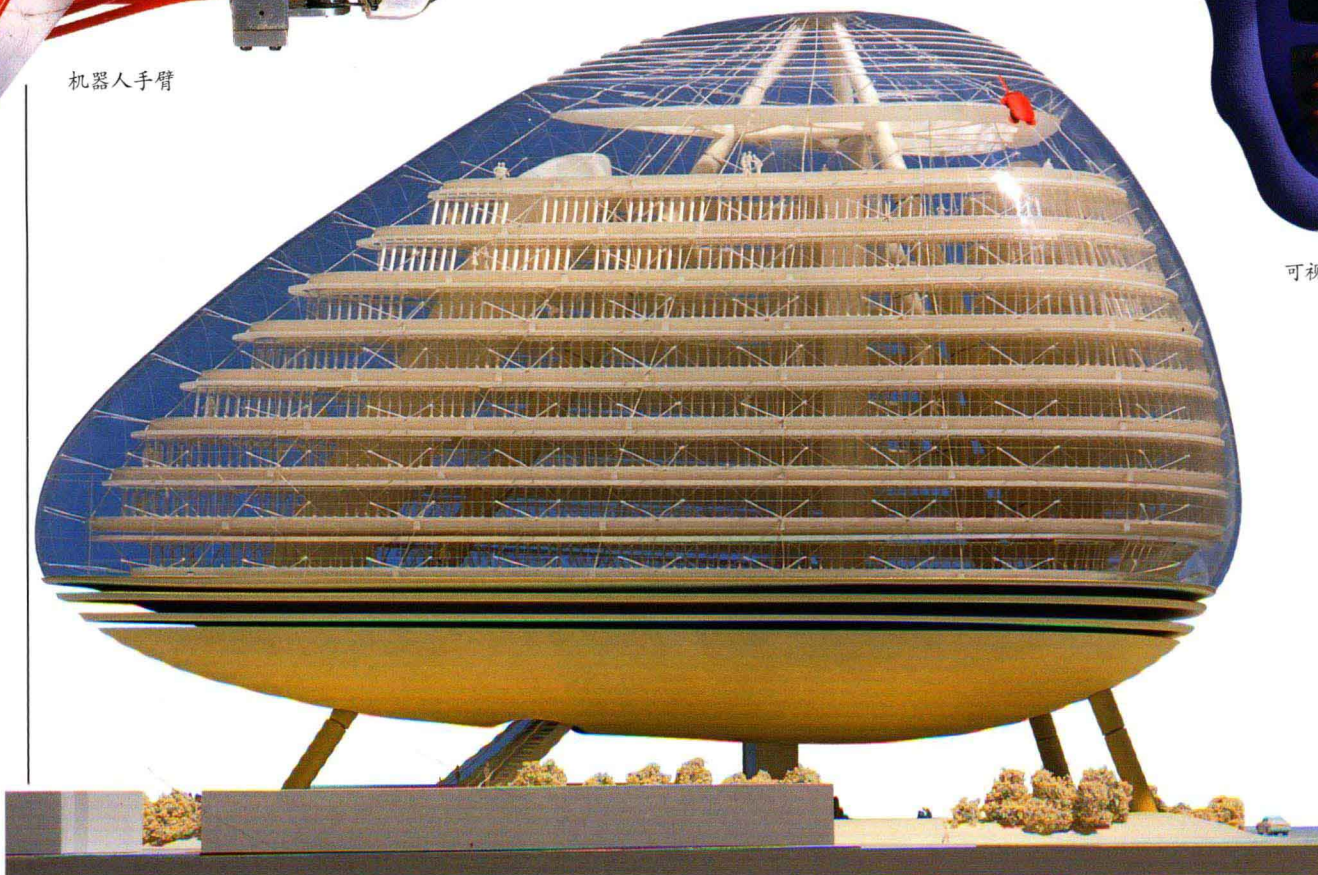
机器人手臂



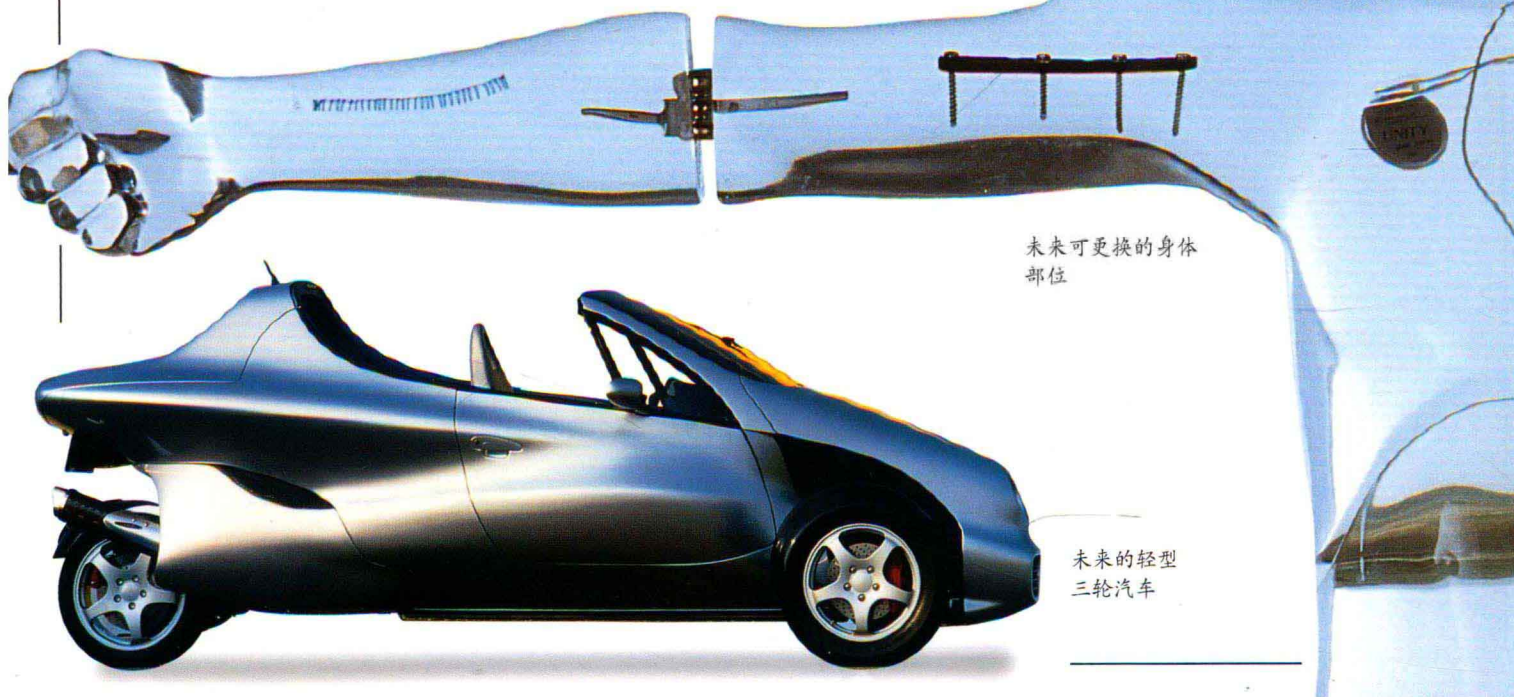
虚拟现实耳机



可视电话

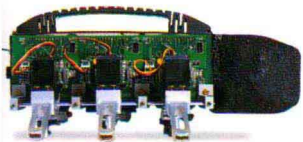


未来的办公室

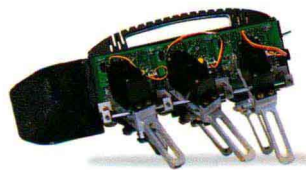


未来可更换的身体
部位

未来的轻型
三轮汽车



目击者家庭图书馆
Eyewitness

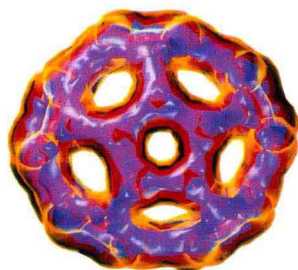


Future

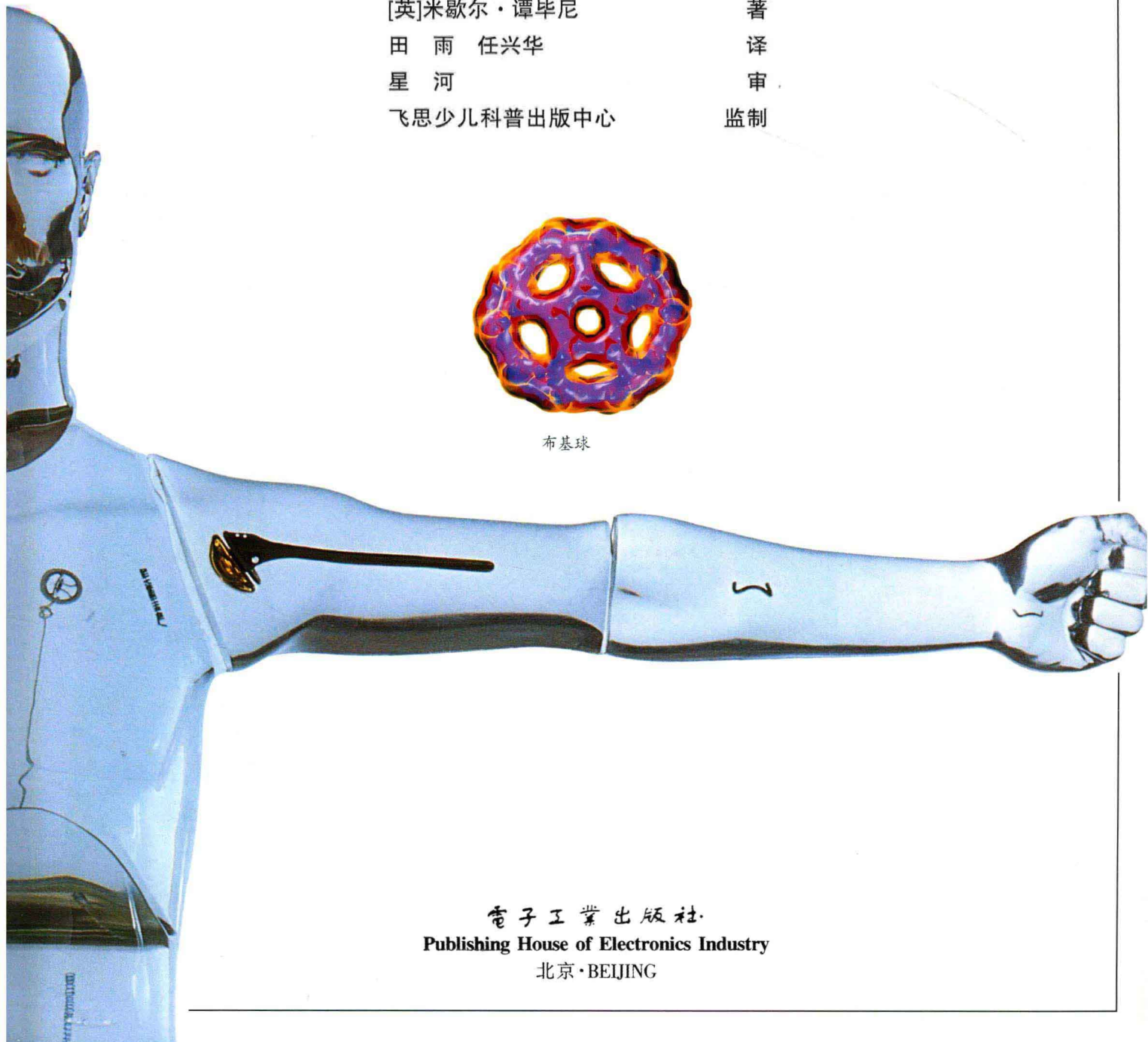
未来

[英]米歇尔·谭毕尼
田雨 任兴华
星河
飞思少儿科普出版中心

著
译
审
监制



布基球



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING



A DORLING KINDERSLEY BOOK
WWW.DK.COM

Original Title: Eyewitness Guide Future

Copyright © 1998, 2002 Dorling Kindersley Limited, London

本书中文简体版专有出版权由Dorling Kindersley授予电子工业出版社。未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2010-6426

图书在版编目(CIP)数据

未来 / (英) 谭毕尼 (Tambini, M.) 著; 田雨, 任兴华译.

北京: 电子工业出版社, 2011.2

(目击者家庭图书馆)

书名原文: Future

ISBN 978-7-121-12340-5

I. ①未… II. ①谭… ②田… ③任… III. ①科学技术—普及读物 IV. ①N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第227532号

责任编辑: 郭晶 赵静

特约编辑: 彭婕

印刷: 北京画中画印刷有限公司

装订: 北京画中画印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036

开本: 889×1194 1/16 印张: 4.5 字数: 115.2千字

印次: 2011年2月第1次印刷

定价: 25.00元

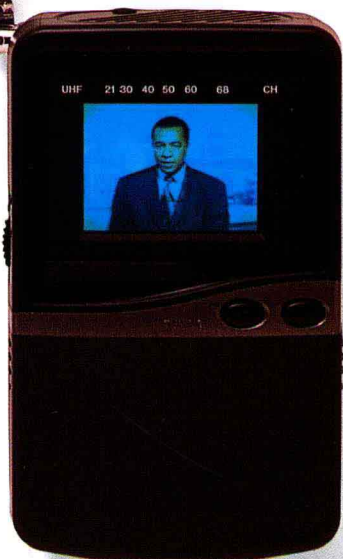
凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。



虚拟现实的机器人
伙伴



袖珍电视



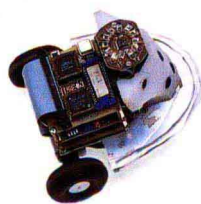
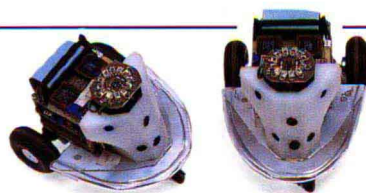
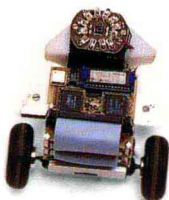
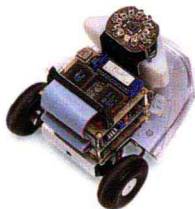
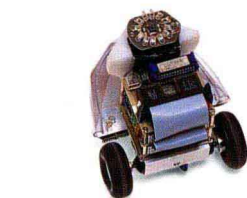
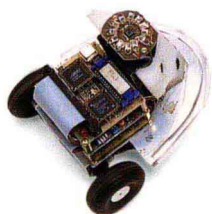
2020年的家用
工作站



东京千年塔

目录

6
辉煌的新世界
10
日益变小的地球
12
俯瞰地球
14
人口膨胀的世界
16
环保
20
未来之城
22
交通管理
24
旅行
26
2020年的虚拟家园
28
惬意的生活
30
复杂的大脑
32
认识我们的身体
34
基因工程
36
未来食品?



38
变化中的人体
40
机器人和机器人技术
42
会思考的机器
46
虚拟现实
48
看到无形之物
50
小型化
52
比空气还轻
54
新领域
56
生活在未来
58
你知道吗?
60
科学名人
62
关注科技最新进展
64
术语表



水晶球占卜术

数百年来，神秘主义者和占卜师做了各种预测，但他们的预言主要来自于对人性的了解。

辉煌的新世界

我们着迷于未来，每当想到下一刻将要发生什么就会激动不已。纵观历史，许多人都曾试图预测未来，算命先生和预言家们诉说着劫数之期、警世之言，而未来学家则通过分析当下趋势预测未来的科学和社会变革情况。想象一下，20世纪如果没有汽车、电话、电子计算机、原子弹、太空探测活动以及DNA的发现，世界将是什么样子？以上这些都已对我们产生了深远的影响，但是它们之中又有哪些曾被人们预测到了呢？



不同的线条代表不同的个性

看手相

看手相是一种流行的卜算术，最早源自印度，并延续了数百年之久。人们相信，通过解析手掌上与生俱来的纹路便可推测一个人的性格和未来。



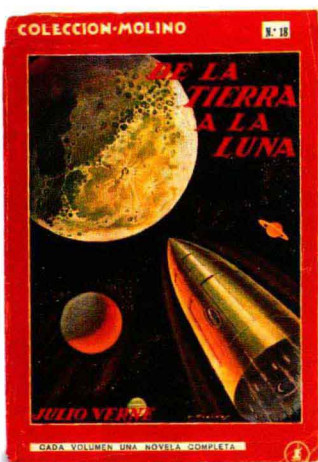
纸牌上的各种形象意味着各种不同的命运。

读牌术

人们经常用纸牌来预测未来。读牌之前，先将纸牌洗一遍，然后把纸牌正面朝下放好，最后再一张一张地掀开。

科幻小说

科幻作家是未来预测者中最活跃的一帮人，儒勒·凡尔纳（Jules Verne）、H·G·威尔斯（H.G.Well），阿瑟·C·克拉克（Arthur.C. Clarke）和艾萨克·阿西莫夫（Isaac Asimov）等科幻作家描绘出了未来世界的景象。



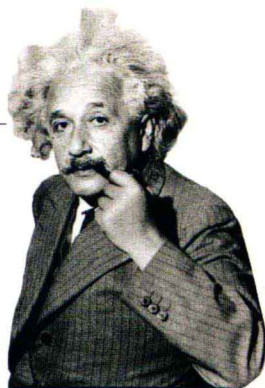
德尔菲神谕

希腊帕纳塞斯山脚下矗立着阿波罗神庙，那里的阿波罗神曾经由其女祭司代言，预测未来，给人类以指导。如今，与神谕最接近的莫过于未来学家了，他们利用科学信息对未来作出预测。



20世纪90年代

我从来不去想未来——
未来说来就来。
——阿尔伯特·爱因斯坦



阿尔伯特·爱因斯坦

1905年，爱因斯坦提出了相对论，并由此引发了物理学的革命。不久，他又提出了完整的引力理论，阐明了宇宙是如何运行的。



摄像

世纪之交时，黑白照就已经非常流行了。但在1907年，卢米埃尔兄弟（Lumière brothers）发明的彩色胶卷曾掀起了一股照相热潮。



飞机驾驶员
趴在飞机上

机翼微有弯曲，
以控制飞行



飞行

1903年，当莱特兄弟（Wright brothers）仅仅飞行了12秒钟、37米（120英尺）的距离时，几乎没有引起任何人的关注，但这一事件改变了世界。今天，搭乘喷气式客机绕地球飞上半圈不算稀奇。

发明

- 1901年 首次实现无线电跨大西洋广播
- 1901年 胡伯特·塞西尔·布斯（Hubert Cecil Booth）制造出第一台真空吸尘器
- 1903年 莱特兄弟第一次成功驾驶动力飞机飞行
- 1904年 卢米埃尔兄弟发明彩色摄影技术
- 1907年 法国自行车制造商保罗·科尔尼（Paul Cornu）设计的由马达驱动的直升机升空

大事记

- 1900年 西格蒙德·弗洛伊德所著《梦的解析》一书出版
- 1902年 布尔战争在南非结束
- 1904年 日俄战争之初，日本袭击了旅顺港
- 1905年 阿尔伯特·爱因斯坦提出相对论
- 1908年 中国年仅两岁的皇帝溥仪登基



20世纪前10年

现在的时间和过去的时间可能都存在于未来的时间中，而未来的时间则存在于过去的时间中。

——T·S·艾略特
(T.S.Eliot)



联系他人

电话的发明掀起了伟大的通信革命。相距很远的人们第一次有了直接通话的可能。

耐用金属

1913年，人们发现将铬混入钢中产生的新金属既不会生锈，也很耐刮耐磨。如今不锈钢已在日常生活中广为应用。



便捷的交通工具

亨利·福特 (Henry Ford) 是汽车规模化生产的先行者。汽车规模化生产改变了工厂生产的本质，同时也使我们有了旅行的自由。

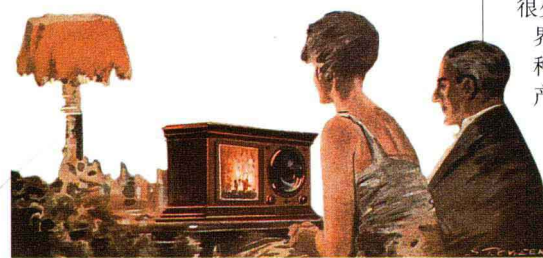
- 1913年 福特T型车开始进行规模化生产
- 1913年 不锈钢首次在英国谢菲尔德市冶炼成功
- 1914年 交通灯最先在美国俄亥俄州得到应用
- 1915年 派莱克斯耐热玻璃上市
- 1915年 首次横贯大陆的电话通信在纽约和旧金山之间实现
- 1916年 第一辆坦克投入战场

- 1911年 挪威人罗尔德·阿蒙森 (Roald Amundsen) 成功到达南极
- 1911年 中国革命者推翻了清朝的统治
- 1912年 泰坦尼克号在大西洋上沉没
- 1914年 第一次世界大战爆发，这场战争最终于1918年以德国的投降而告终
- 1917年 沙皇尼古拉二世在俄国的统治被推翻

20世纪20年代

预言家最痛苦的事情莫过于预言失败，其次则是预言成功。

——奥尔德斯·赫胥黎
(Aldous Huxley)



起居室的荧屏

半个多世纪以来，人们通过电视收看新闻、电视剧及纪录片。坐在家中看电视的人已经成了各种历史事件的目击者，无论是国内战争还是总统逝世。

华尔街大崩盘

1929年华尔街股市崩盘，引发了世界金融危机。在美国，许多企业倒闭，失业率提高，大批银行破产。



- 1920年 “汤米” 冲锋枪获得专利权
- 1921年 1 800万俄国人因严重干旱而饿死
- 1921年 第一条高速公路在德国开通
- 1922年 加拿大人最先使用胰岛素来治疗糖尿病
- 1925年 约翰·洛吉·贝尔德 (John Logie Baird) 首次成功传输电视图像

- 1920年 禁酒令开始实施
- 1922年 埃及法老图坦卡蒙的墓穴被发掘
- 1928年 澳大利亚开始实施飞行医生服务
- 1928年 苏格兰细菌学家亚历山大·弗来明发现了青霉素
- 1929年 美国华尔街大崩盘，并引发了世界性金融危机

20世纪30年代

你们无法与未来对抗，时间站在我们这边。

——威廉·格莱斯顿
(William Gladstone)

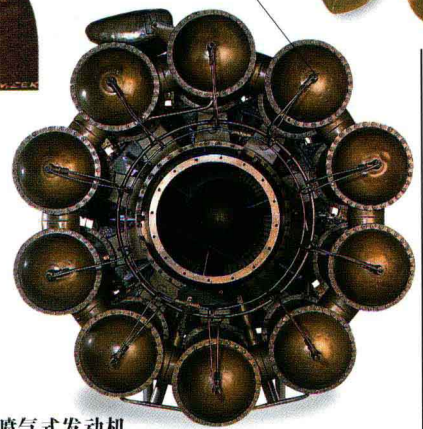
尼龙丝袜



尼龙

很少有材料能像尼龙那样在时装界产生过如此巨大的影响，这种人造材料可用来制造各种产品。

惠特尔的喷气式发动机



喷气式发动机

1937年，英国科学家弗兰克·惠特尔 (Frank Whittle) 创造了第一台喷气式发动机的原型，并于1941年正式投入使用。今天的喷气式飞机已能实现超音速飞行。

关于未来的作品

H·G·威尔斯写了很多科幻小说，其中描绘了地球遭到入侵的情景。

威尔斯在写小说



- 1933年 德国邮局开通柏林至汉堡间的电报业务
- 1934年 英国发明家珀西·萧 (Percy Shaw) 为其“猫眼”路面反射镜申请了专利
- 1935年 华莱士·卡罗瑟斯 (Wallace Carothers) 合成了尼龙
- 1935年 柯达推出第一张彩色胶卷
- 1937年 弗兰克·惠特尔制作了第一台喷气式发动机的原型

- 1930年 克莱德·汤博 (Clyde Tombaugh) 发现了冥王星
- 1936年 西班牙内战爆发
- 1937年 兴登堡 (Hindenburg) 飞艇起火，艇上的97人中有35人遇难
- 1938年 奥逊·威尔斯 (Orson Welles) 通过广播剧播出了H·G·威尔斯的小说《世界之战》
- 1939年 阿道夫·希特勒在德国上台后，挥师侵入波兰，发动第二次世界大战

20世纪40年代

未来我们还得与程序故障和炸弹生活在一起，时间不是十年，而是一万年。

——阿瑟·柯斯勒 (Arthur Koestler)



壮观的蘑菇云

原子弹

1945年，广岛和长崎被原子弹夷为平地，这使人们对原子弹的巨大威力深信不疑，一场世界强国间的军备竞赛由此揭开帷幕。

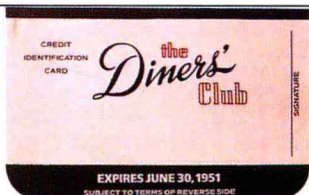
阿瑟·C·克拉克

阿瑟·C·克拉克写了许多关于太空探索的科幻小说。他还预见了一切全球通信卫星的应用。

20世纪50年代

我们必须变得非常聪明，唯此方能从过去的聪明才智中摆脱出来。

——马克·奥利芬特爵士 (Mark Oliphant)



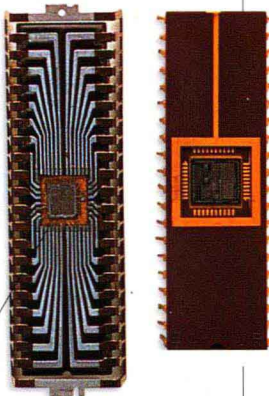
大来信用卡公司

大来信用卡公司发行的信用卡为外出就餐时记账消费的公司管理人员提供了便利。如今信用卡到处都可以用，在不久的将来可能会取代现金。

芯片

芯片在20世纪产生了不可估量的影响。微型芯片上安装了数以千计的电子元件，这种晶片应用极为广泛，从电子计算机到汽车，随处可见。

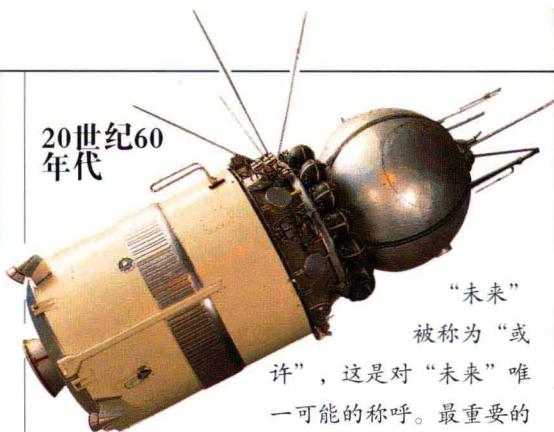
芯片



弗朗西斯·克里克和詹姆斯·沃森

1953年，弗朗西斯·克里克 (Francis Crick) 和詹姆斯·沃森 (James Watson) 共同发现了DNA的分子结构。所有生命的遗传密码都隐藏在这种分子中。我们能否理解并控制这种分子将是21世纪的中心课题。

20世纪60年代



“未来”被称为“或许”，这是对“未来”唯一可能的称呼。最重要的是不要被未来吓倒。

——田纳西·威廉斯 (Tennessee Williams)

“电星”

“电星”是第一颗进入地球轨道的通信卫星。该卫星由AT&T公司开发，并由美国国家航空航天局发射。

登上月球的人

当尼尔·阿姆斯特朗 (Neil Armstrong) 踏上月球时，他说出了一句如今已被载入史册的话：“对我来说这只是一小步，但对人类来说却是一大步。”空间探索仍然处于起步阶段，但人类探索的脚步似乎无法停止，而且一定会沿着尼尔·阿姆斯特朗的足迹前进。



尼尔·阿姆斯特朗在月球上

发明

1941年 世界第一个气溶胶罐获取专利
1943年 荷兰医生威廉·考尔夫 (Wilhelm Kolf) 制成了世界上第一颗人造肾
1945年 A·C·克拉克预见了一切全球通信卫星的应用
1945年 微波炉获取专利
1947年 世界第一根晶体管制成
1949年 “彗星”号喷气式客机实现首飞

大事纪

1945年 希特勒自杀身亡，第二次世界大战结束
1945年 美国向广岛和长崎投掷原子弹
1947年 飞行员查克·耶格尔 (Chuck Yeager) 驾驶突破音速的飞机
1948年 南非国家党上台，推行种族隔离政策
1949年 北大西洋公约组织成立

1950年 第一张信用卡大来卡诞生
1951年 工程师约翰·埃克特和约翰·莫奇利发明了第一台数字计算机UNIVAC
1957年 苏联发射了第一颗人造卫星——斯普特尼克一号 (Sputnik 1)
1959年 英国设计师克里斯托弗·科克雷尔 (Christopher Cockerell) 发明了气垫船
1959年 第一枚人造硅芯片诞生

1950年 朝鲜战争爆发
1953年 弗朗西斯·克里克和詹姆斯·沃森发现了DNA的结构
1953年 新西兰登山家埃德蒙·希拉里和尼泊尔的丹增·诺尔盖登上珠穆朗玛峰
1954年 英国运动员罗杰·班尼斯特 (Roger Bannister) 在四分钟之内跑完了一英里。
1955年 第一座迪斯尼乐园在加州向公众开放

1960年 西奥多·梅曼 (Theodore Maiman) 建造了激光器
1962年 第一颗通信卫星“电星1号”被送入轨道
1963年 荷兰飞利浦公司研制的盒式磁带录音机获取专利
1966年 垂直起降飞机 (VTOL) 在航空展上揭开面纱
1967年 第一艘核潜艇在法国下水

1961年 宇航员尤里·加加林 (Yuri Gagarin) 成为第一位进入太空的人
1961年 东德建造柏林墙，将柏林一分为二
1963年 约翰·F·肯尼迪总统遇刺身亡
1967年 以色列发动“六日战争”
1967年 克里斯蒂安·巴纳德 (Christiaan Barnard) 在南非实施了世界上首例心脏移植手术
1969年 人类首次登上月球

20世纪70年代

我们都应该关注未来，因为我们的余生在未来度过。

——查尔斯·F·凯特林
(Charles F. Kettering)



软盘

20世纪70年代，电子计算机用户可以使用软盘（当时的“软盘”的确是“软”的）记录数据、安装程序。如今，信息往往存储在光盘（CD）上。



条形码

借助于条形码，可快速存取存储在电子计算机里的信息。条形码使超市结账发生了革命性变化。如今，超市收银员已使用条形码扫描器来读取商品标签。

协和客机

自1976年以来，英国航空公司和法国航空公司联合开发的协和客机以超音速穿梭往返于大西洋两岸。但它却因噪声污染而遭受批评。



科幻文学是针对未来的考古学。

——克利夫顿·费迪曼
(Clifton Fadiman)



航天飞机

航天飞机是世界上第一种可重复使用的载人飞船。最早的四艘航天飞机都以著名的舰船名字命名：“哥伦比亚号”、“挑战者号”、“奋进号”以及“亚特兰蒂斯号”，这些名字向人们昭示着人类对宇宙探索的热爱。



天线

移动电话（手机）

现在，无论我们彼此身处何方都能迅速与对方取得联系，这已经成了理所当然的事情。轻便的手机正变得像手表一样司空见惯。如今许多手机用户可以登录互联网。

20世纪90年代

火光满天，无数导弹从天而降，世间万物难逃浩劫。这是最后一次火灾来临前的场景——时间是1999年。

——诺查丹玛斯
(Nostradamus)



前往火星

“探路者号”探测器于1997年7月4日登陆火星。它携带的“索杰纳号”火星车对火星表面进行了探测。如今美国国家航空航天局正准备将首批宇航员送往这个红色星球。

头戴式受话器
给人三维视觉
体验

数据手套

虚拟现实

虚拟现实技术现已应用于娱乐、医药及设计领域。未来虚拟现实技术将与电影一样为我们所熟知。



1970年 IBM公司制造了第一张软盘
1971年 法国发明食品加工机
1971年 苏联将空间站送入轨道
1972年 英国研究人员戈弗雷·豪恩斯弗尔德 (Godfrey Hounsfield) 研制出CT扫描仪
1976年 协和超音速客机首次投入商业飞行
1979年 催化转换器在英国研制成功

1981年 世界首架航天飞机“哥伦比亚号”发射升空
1981年 隐形战斗机在美国成功首飞
1982年 第一颗人造心脏移植成功
1984年 遗传指纹分析得到应用
1985年 桌面排版 (DTP) 技术诞生
1985年 移动电话在欧洲上市

1991年 欧洲第一颗环境卫星ERS-1卫星进入轨道
1992年 美国利用虚拟现实技术开发出3D视频游戏
1993年 第一台电视/收音机声控遥控器投入使用
1998年 数字广播技术问世
2000年 人类全基因组测序完成

1973年 澳大利亚悉尼歌剧院在一片争议声中竣工
1973年 最后一支美国部队撤离越南，但是战争依然持续了两年
1973年 美国人首次在产品上使用条形码
1979年 美国宾夕法尼亚州的三哩岛发生核事故

1980年 位于华盛顿的圣海伦斯火山爆发
1982年 阿根廷军队将福克兰群岛让给英国
1985年 150万人观看了《巨星义助非洲慈善演唱会》(Live Aid)
1986年 “挑战者号”航天飞机发生爆炸
1986年 切尔诺贝利核电站发生重大核事故
1989年 柏林墙被拆除

1992年 臭氧空洞首次扩展至南美洲海岸
1994年 “非洲国民大会”(ANC)领导人纳尔逊·曼德拉当选为南非第一任黑人总统
2001年 恐怖分子袭击了位于纽约的世贸大厦
2004年 印度洋发生海啸，275 000人遇难
2004年 “勇气号”和“机遇号”火星车对火星表面进行了探测

日益变小的地球

世界正变得越来越小，或者看起来是这样。今天，围绕地球的同步轨道通信卫星已有150多颗，这些卫星通过收集信息，帮助我们实现彼此的沟通交流。移动电话、传真机、电子邮箱使我们无论身处何地都能随时保持联系。内容涉及文化活动、战争、饥荒等方方面面的即时新闻报道按时播送至

连线

当初这些人凑在一起聆听最新的录音，而如今，科学技术已然今非昔比！现在，借助于互联网，人们可以登录世界各地的网站，并能够与不同文化背景的人分享信息和音乐。

大部分高新技术仍只有少数国家拥有。信息技术可以造福全世界，但什么时候全世界的人才能真正共享这一技术成果呢？

千家万户。互联网当初仅仅是几所大学间的小型通信网络，如今在全世界已经拥有数亿用户。不同的科技分支开始找到交汇点，很快，电视、电话、电子计算机将合并成一种技术。来自世界不同地区的人们可以通过视频会议系统咨询医生和其他专家。但是，从世界范围来看，



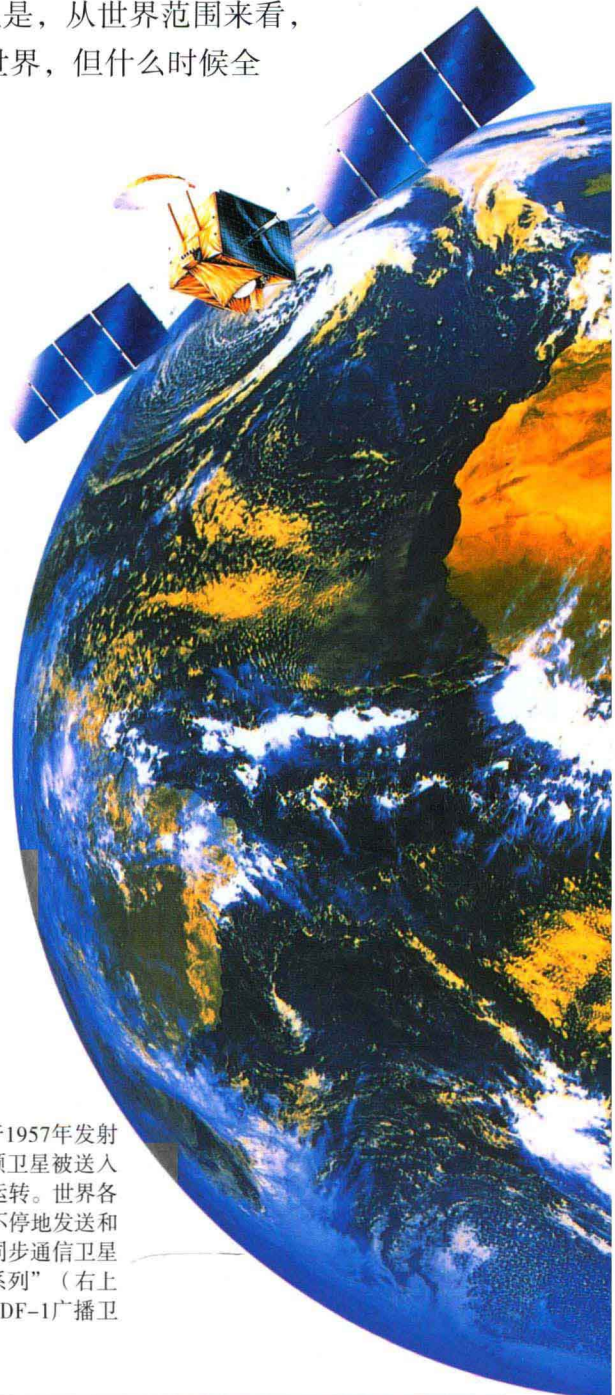
美国的数据通信技术
(如彩色线条所示)

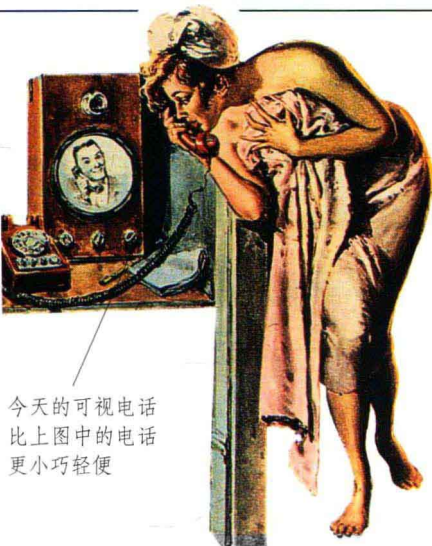
数据通信

如今，用户之间通过信息高速公路彼此联系。在美国，科学家可以利用这样的网络登录大型电子计算机系统。而这还只是一个较小的网络，万维网才是全球性网络。

发送及接收消息

第一颗人造卫星“斯普特尼克一号”于1957年发射升空。自那时以来，已有总计2 000多颗卫星被送入太空，但其中仅有一小部分目前仍在运转。世界各地的地面卫星信号接收器（左图）不停地发送和接收信息。许多国家已经把地球同步通信卫星如“国际通信卫星Intelsat K系列”（右上图）以及各种电视卫星，如TDF-1广播卫星（右页图）送入轨道。

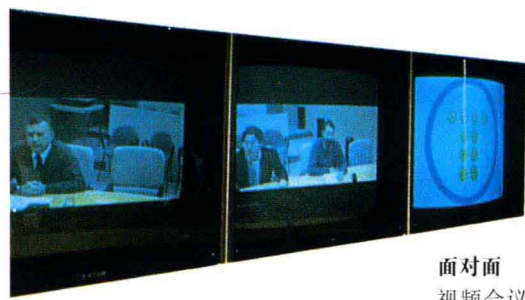




今天的可视电话比上图中的电话更小巧轻便

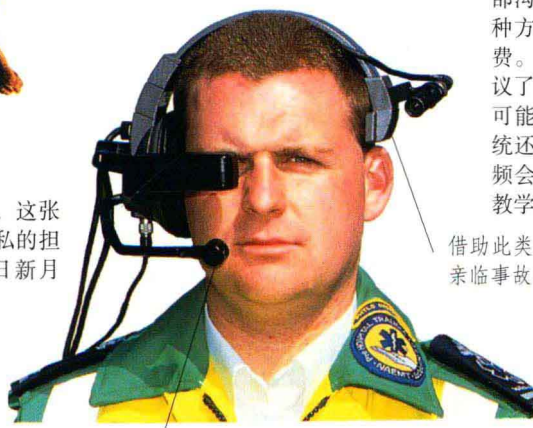
看到你更多的朋友

这是1956年一期杂志上刊登的滑稽照片，这张照片彰显了人们对可视电话侵犯他人隐私的担忧。直到20世纪90年代，随着技术的日新月异，这类发明才具备了现实的可行性。



面对面

视频会议已经成为跨国公司内部沟通交流的流行方式，因为这种方式可节约时间，并省去差旅费。商务人士可以组织面对面的会议了，尽管他们生活和工作的地点可能分别处于地球的两端。该系统还可以在学校使用，因为有时候学校可能会通过视频会议系统邀请来自世界各地的专家“莅临”演讲或教学。



借助此类设备，专家近乎亲临事故现场

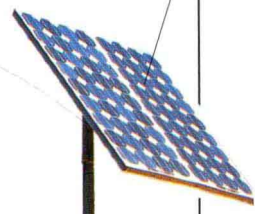
耳机上安装了摄像机、显示屏幕和麦克风



医生观看救护人员发送过来的影像，从而提供相应的医疗咨询



太阳能电池板随时收集并储存能量，以备人们拨打电话使用



挽救生命

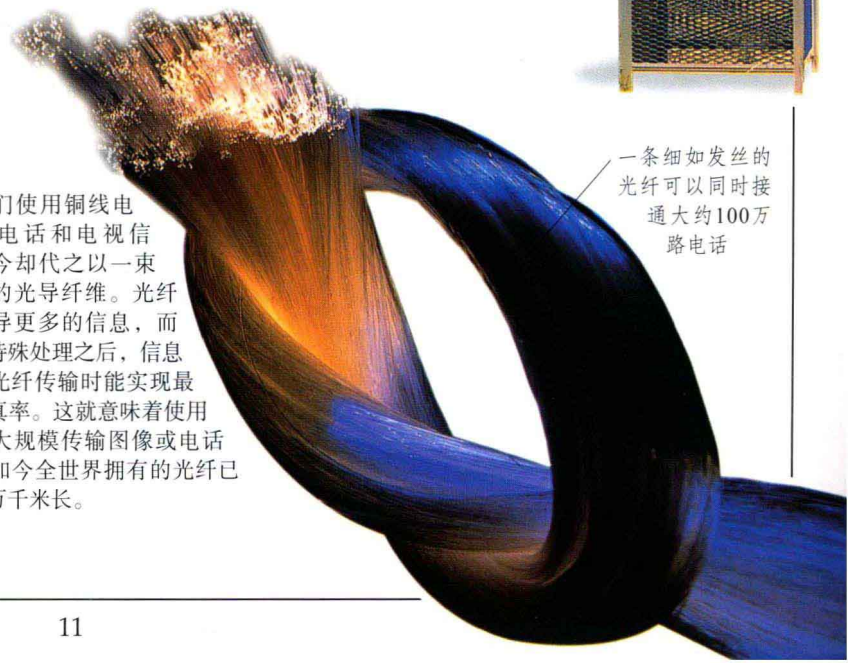
在不久的将来，救护人员在事故现场就能够得到医生的及时指导。救护人员会收到如何开展救助的图示。这种救生设备集合了视频会议系统和卫星通信网络系统。

太阳能电话

世界上许多地方还没有电。不过，太阳能可以提供解决方案。这种太阳能电话亭利用阳光产生的能量传送和接收电话信号。

光纤

过去人们使用铜线电缆传输电话和电视信号，如今却代之以一束束柔韧的光导纤维。光纤可以传导更多的信息，而且经过特殊处理之后，信息在通过光纤传输时能实现最低的失真率。这就意味着使用光纤可大规模传输图像或电话信息。如今全世界拥有的光纤已达数十万千米长。



一条细如发丝的光纤可以同时接通大约100万路电话



1 蓝色星球

20世纪60年代，卫星和宇

航员从太空传回首批地球照片。从远处看，我们的地球是以蓝色为主的星球，在浩瀚的宇宙中，她显得渺小而脆弱。

俯瞰地球

以前你有没有想过从太空看你的房子是一番什么景象？现在你可以找到答案了。卫星成像技术正日益成熟。如今你可以通过网络看到你所在的城镇、街道和房子的卫星照片。你甚至能看到自己的汽车停放在哪面。乔治·奥威尔（George Orwell, 1903—1950）在其书中预言，未来我们的一举一动都将受监控。从某种意义上说，他的预言是有道理的。今天，卫星从太空俯瞰着我们，在商场和其他公共场所，摄像机记录着我们的一举一动。不过卫星还有其他更广泛的用途。例如，地球资源卫星发回的地球图片为我们提供了极为重要的生态信息。此外，卫星还可以告诉我们城市和环境所发生的变化，并对任何可能威胁地球安全的重大生态问题发出预警。



“老大哥”正在看着你

乔治·奥威尔在其所创作的科幻小说《一九八四》中对未来作出了悲观预测，他预言未来人们的生活会被监控。电视屏幕一方面无休无止地宣传，另一方面却又与监控摄像机连在一起。战战兢兢的市民难逃“老大哥”的法眼。

3 拉近画面

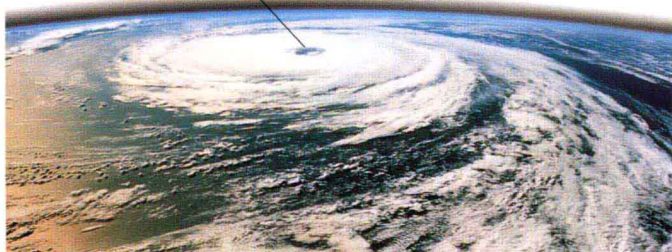
将画面拉近，可以看到更多细节。现在焦点对准了位于意大利北部的阿尔卑斯山南段。这些照片是由数千张卫星图片在电子计算机中拼凑而成的。使用能够锁定具体区域的照相机可以观测到大陆上的一小块地方。

2 欧洲上空万里无云时的景象

随着现代科学技术的进步，太空中的卫星可以锁定地球上的特殊区域，如广袤的植被区、壮阔的河流、沙漠以及雄伟的山脊。然而要实现这一点，必须确保卫星在观测时没有厚厚云层的遮挡。这些编排在一起的图片都是卫星在无云时拍摄的照片。

意大利上空无云时的景象

飓风中心的风暴眼



阿尔卑斯山南段

4 高山风光

进入我们视野的是被冰雪覆盖的高山山脊。到目前为止，这种摄影技术仅限于各国军方使用，但不久便会用于商业用途。拥有一张自己房子的太空照片将不再是天方夜谭。

观测天气

气象学家可利用卫星和航天器监控地球天气状况。这张由“亚特兰蒂斯号”航天飞机拍摄的图像呈现了1988年佛罗伦萨飓风横扫大西洋时的危险场面。气象卫星可以观测云层的活动状况，天气预报员再根据这些信息预测天气。

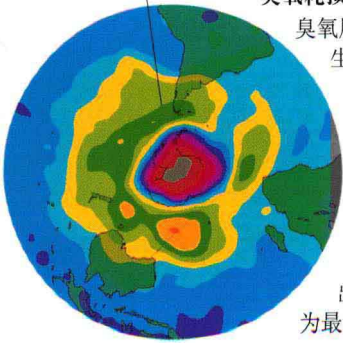


华盛顿市中心景象

天空中的“眼睛”

第一颗地球资源卫星于1974年发射升空，用以监测地球变化。此后，又有4颗此类卫星相继升空，这些卫星提供了越来越详细的数据，涉及城市面积、森林砍伐、环境污染、自然灾害等各方面。

高浓度臭氧区

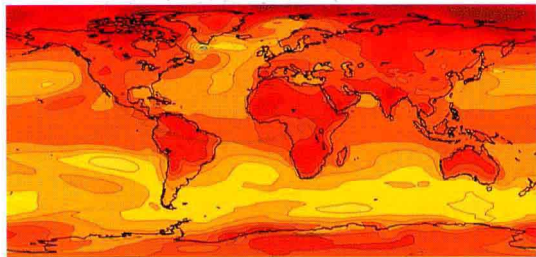


臭氧耗损

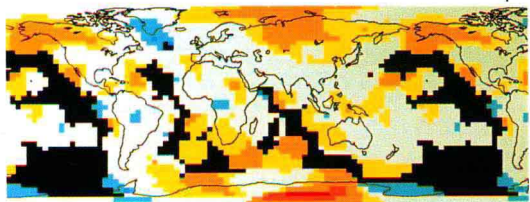
臭氧层能够保护地球上的生物免受有害紫外线的辐射，但地球上的某些气体正对该保护层造成破坏。这张照片（左图）展示的是南极上空的臭氧层空洞。颜色显示出臭氧浓度，暗红色为最低，绿色为最高。

气温变化趋势

这些由电子计算机生成的地图显示出全球气温的变化趋势。有证据表明，气温在21世纪将会明显上升，许多人认为这是全球变暖的迹象。如果真是这样，对世界上的许多地方而言，后果将是灾难性的。



2050年气温预测图



1965-1985年间的气温变化趋势图



5 细察入微

如今，我们可以清楚地察看高山环抱的峡谷中茂密的植被。虽然相距甚远，我们仍然可以辨认出河流的流向，并估算出山顶覆盖着多少积雪。

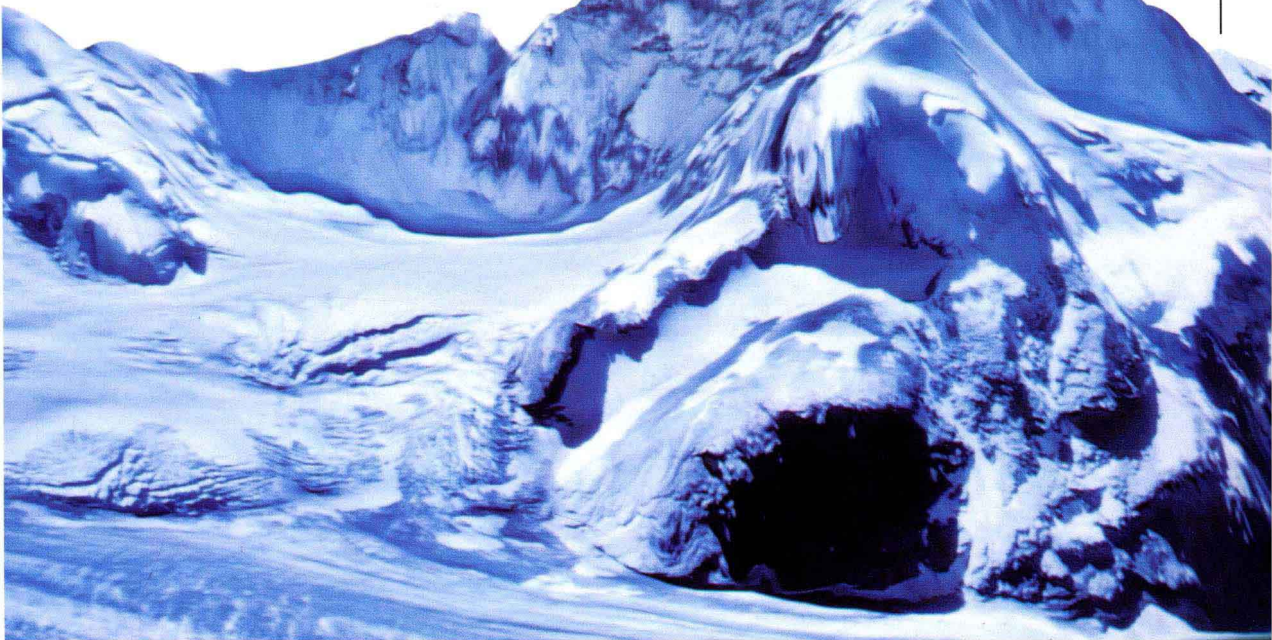
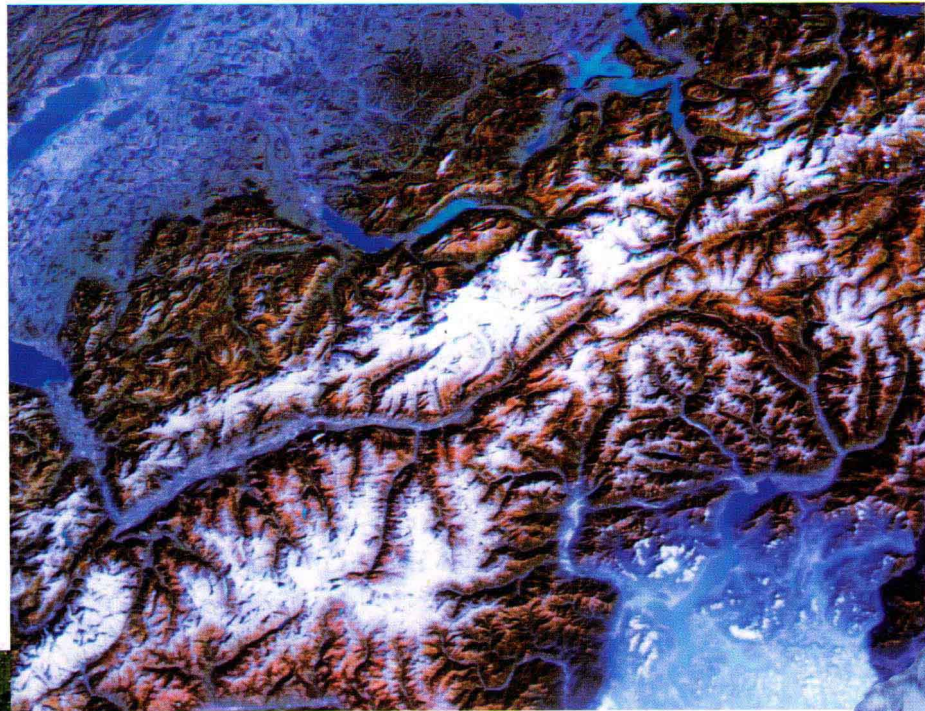
河流的轮廓

马特洪峰三维图像

6 导航定位

现在的卫星成像技术能够锁定1米以内的区域。因此，人们可以从太空拍摄马特洪峰上一块岩石的图片。

未来，我们甚至可以利用成像技术观测地下景象，或者探索海洋的最深处。





人口膨胀的世界

世界人口增长的速度令人难以置信。在过去的200年里，世界人口从10亿左右激增至约67亿，仅仅到现在才开始出现增长速度放缓的迹象。目前的出生率高于死亡率，据研究人口趋势的社会学家估计，只有当世界人口达到100亿或110亿时，出生率和死亡率才有可能持平。随着医疗保健水平的提高、生活条件的改善以及饮食的日益健康，我们的寿命将延长，精力更加充沛，生活质量也随之会更高。但是如果让地球承担如此多的人口，就必须设法保护和

维护地球上的自然资源。各个国家必须联合起来，共同努力，以减少污染，保护森林，控制农药使用量，并找到矿石燃料的替代能源。

太多的人要吃饭

人口过多造成资源的紧张。在许多国家，像洪水或作物歉收这样的自然灾害已经导致了饥荒发生。缺乏清洁的饮用水或食物供应不足将会给整个社会带来灾难。

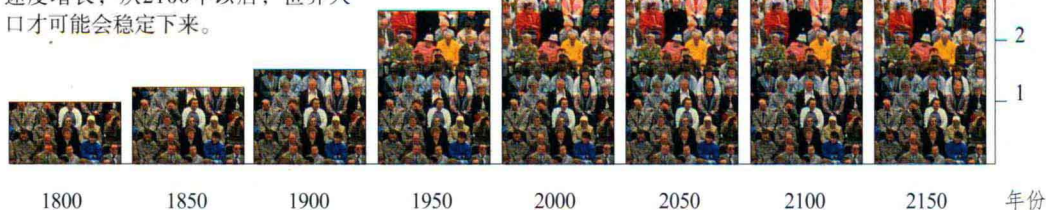


老龄化

不断改善的医疗服务水平、良好的饮食以及日趋健康的生活方式带来的不仅是更长的寿命，同时还有更加健康的身体。正因为如此，从21世纪初开始，很多人的寿命都可能达到100岁或者更高。

不断膨胀的人口

仅在过去一个世纪里，世界人口的规模就已经增长了3倍。而19世纪初之前，世界人口总数还一直维持在10亿以下。然而，由于健康条件的改善和生活水平的提高，出生率超过了死亡率，截至1900年，世界人口达到20亿。之后不到50年的时间里，世界人口攀升至30亿。如今，世界人口总数已逾67亿。这个数字预计还将以每12年增加10亿的速度持续增长。右图表明世界人口从1800年开始以数以亿计的惊人速度增长，从2100年以后，世界人口才可能会稳定下来。



城市的扩展

世界人口越来越向城市地区集中。人口达到百万的城市已不在少数，有的城市甚至超过了这个数字——日本“东京—横滨都市圈”的人口已经超过3 300万。据估计，城市及市区人口每年都会新增加6 000万，这给就业、住房、公共服务带来源源不断的压力。





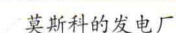
遭受污染的大气

我们每年都要消耗数十亿吨矿石燃料，这将消耗完自然资源并造成大气污染。汽车尾气连同工厂里排出的废气形成了有毒烟雾，给人类健康和环境带来灾难。



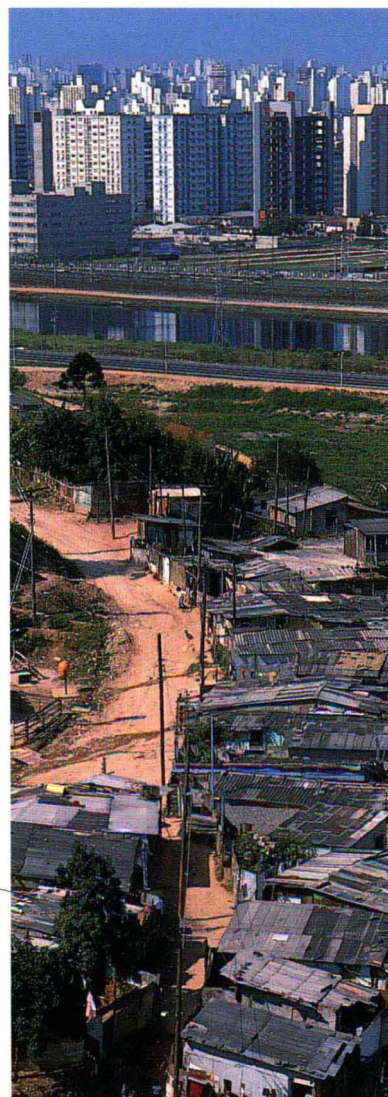
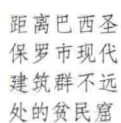
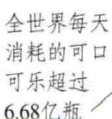
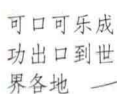
保护我们的未来

由于对木材和耕地的需求高涨，南美洲雨林正在大片大片地消亡。这对动植物带来灾难性的后果，并对地球大气造成严重破坏。各国政府必须尽快推广更合理的农业耕作方式，以免为时过晚。



对外来文化的渴求

某些文化变得比其他文化更富魅力、更具可取之处。美国人的生活方式极大地刺激了全世界对消费品的欲望。今后，对消费品的巨大需求可能会耗尽我们的自然资源。



发展中国的经济增长

贫穷的农民从农村来到城市，给那里的住房和公共服务带来巨大压力。目前发展中国家已有260多座城市人口超过了100万，其中人口在1 000万以上的“特大城市”至少有15座。



环保

科技的发展使我们受益匪浅，现在如此，将来也会如此。但人类并非不需要付出代价——臭氧层的破坏及温室气体的影响在未来可能会严重危害我们的星球。空气污染形成了酸雨，而水污染则造成了大量野生动物的死亡。自然资源正被迅速消耗殆尽，大片大片的热带雨林遭到破坏。由于我们某些不当的行为，地球上的一些动物已经灭绝，而另一些也成了濒危物种。如果我们不能更加负责地利用有限的资源，后果将不堪设想。

未来的景象

曾几何时，建造属于自己的、可以人工掌控的环境是令人神往的梦想。从20世纪50年代起，一些建筑师们便开始饶有兴致地设计未来房屋，上图所示的房子就是其中之一，该房子可以任意旋转，房屋的穹顶可调节气温，这样人们在严冬也可以享受夏日活动了。今天，在度假胜地和休闲中心还能看见类似的房子。

未来城市中的理想工具

汽车是应用极为广泛的交通工具。然而，人们对汽车带来的污染以及未来汽油短缺的问题深表忧虑。于是汽车生产商们转而开发环保型且能耗低的汽车。

汽油的替代品

由于矿石燃料不可再生且价格昂贵，全世界的科学家都在寻找替代能源。从谷物中提取的酒精就是汽油的一种替代品。如今在一些没有石油储备的国家，酒精已经被作为燃料使用了。

利用太阳能

太阳能汽车携带太阳能电池，可将太阳能转换为电能，以此驱动电动机运转。但现在的太阳能汽车仍然是新鲜事物，价格昂贵，而且在性能方面达不到许多驾驶者的要求。

太阳能发电站

太阳能虽然有巨大的开发潜力，但其采集成本高，转换储存起来也比较困难。如今一些家庭开始使用平板太阳能集热器给水加热，但由于这种集热器产生的温度相对较低，还无法将热能转换为电能。聚光型集热器（左图）可以将阳光集中到一点，由此产生的高温足以带动蒸汽涡轮发电机发电。集热器反射镜的方向由电子计算机控制，以确保其全天面对太阳。

车体的重量变小了，这就减轻了发动机负担，由此一来耗油量也随之减少

世界太阳能汽车挑战赛上的本田太阳能车

流线型轮廓可避免风的阻力

巨大的三脚结构支撑着整座建筑