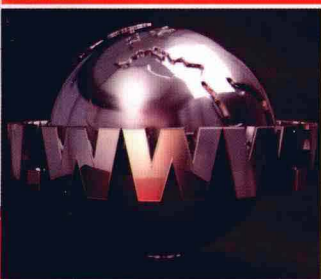




全民科学素质行动计划纲要书系

SCIENCE LITERACY
科学素质



网络奇缘

《科学素质》丛书编委会 组织编写



科学普及出版社



全民科学素质行动计划纲要书系

科学素质 网络奇缘

《科学素质》丛书编委会 组织编写

科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

网络奇缘/《科学素质》丛书编委会组织编写. —北京:科学普及出版社,2008
(科学素质丛书)

ISBN 978-7-110-06747-5

I. 网... II. 科... III. 计算机网络-普及读物 IV. TP 393-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 016343 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书。

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码: 100081

电话: 010-62103210 传真: 010-62183872

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京国防印刷厂印刷

*

开本: 720 毫米×1000 毫米 1/16 印张: 16 字数: 200 千字

2008 年 3 月第 1 版 2008 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-110-06747-5/TP·195

印数: 1—5000 册 定价: 29.90 元

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)



前言

21 世纪，我们处在一个追求科学发展、社会和谐，同时全球化竞争日趋激烈的时代。世界各国都以前所未有的热情竞相推动科技创新，加强全民科学教育与普及，发挥知识的力量，应对未来的挑战。要落实科学发展观、建设创新型国家，必须进一步弘扬科学精神、提高全民族的科学素质。

最近，国家依照《科普法》和《国家中长期科学和技术发展规划纲要》制定并开始实施《全民科学素质行动计划纲要》，提出目标：到 2020 年，使我国公民的科学素质在整体上有大幅度提高，达到世界主要发达国家 21 世纪初的水平。《科学素质》丛书为此而诞生。丛书涵盖了有助于提升科学素质的新科技热点知识，包括：科学发展，应该如何爱护自然、保护生态，达到环境与效益的双赢，实现可持续发展；能源与资源有限，如何开发新能源，节能减排，实现宝贵资源的再生与利用；面对市场化的国际竞争，每个人需要掌握的市场经济知识，以及金融与投资的常识；电脑与网络的运作原理，信息时代的必备技能；“神舟”飞天，“嫦娥”奔月，宇宙航天的前沿科技成果；奥运竞技，科技比拼，2008 北京奥运不容错过的高科技风景线；天灾无情人有情，了解防灾抗灾的相关知识，就能遇灾不慌，化险为夷……

科学拓展视野，心胸决定格局。提高科学素质，树立科学精神，将会使我们的视野更宽，心胸更广，充满信心地走向未来！

编者
2008 年 2 月



《科学素质》丛书编委会

主 编	黄明哲						
编 委	黄明哲	王 俊	陈志良	魏小巍	陈 均	毛彦斌	
	胡宗山	郑志锋	蔡 亚	徐 华	邵显斌	刘春梅	
	郑 东	阚 群	刘 宁	黄 俊	于敦海	刘晓阳	
	邓 凯	王 芳	刘海霞	曹 雷	王云立	王连凯	
	胡振平	赵 俊	吕 静	刘秀萍	张继清	朱 森	
	农华西	马蔡琛	周智高	吴 倩	邢 敏	付常文	
	段伟文	宋建波	唐德海	张晓磊	黄 政	徐 飞	
	王 飞	张安民	于保政	林 坚	刘 畅	赵 鑫	
	高 明	杭 政	郑基伟	许 鹏	吴 浩	承 列	
	徐 玫	游 海	付晓东	刘宝村	孙文恺	张俊潼	
	朱虹菲	赵敏芳	杨笑天	尚修国	薛东阳	桑瑞星	
	吕献海	韩宝燕	谢 刚	王 艳	赵晨峰	候翔燕	
	刘励佳	周 周	陈 科	靳 瑜	张宏波	罗 曼	
	郑 涛	朱启全	张 宏	张世远	姜常俊	崔 波	
	李建军	黄诗媛	刘宁悦	张财亮	冯新民	刘晨光	
	杨宏山	廉 思	李 博	任旭刚	姜 鹏	顾博威	
	李宏毅	邱 鹏	李 升	买乌拉江			

策划编辑 肖 叶
责任编辑 金 蓉
封面设计 欢 华
责任校对 张林娜
责任印制 安利平
法律顾问 宋润君



目 录

第一篇 网络初探

与因特网相遇	(2)
因特网改变我们的生活	(5)
从阿帕网到因特网	(9)
什么是信息高速公路	(13)
计算机网络的功能	(17)
计算机网络的分类	(20)
局域网 LAN	(23)
无线局域网 (WLAN)	(26)
电话网——早期的数据网络	(29)
独步天下的无线通信	(32)
ADSL——家庭宽带接入的首选	(36)

第二篇 深入计算机网络

网络交通法规	(40)
数据通信——计算机之间的悄悄话	(44)
天网恢恢，疏而不漏	(47)
网络传输协议——互联网的游戏规则	(50)
缠缠绵绵的双绞线	(54)
高速的光纤	(57)
光通信的历史	(60)



四通八达的互连设备	(63)
客户机和服务器	(67)
网络操作系统	(70)
UNIX——源远流长	(73)
Linux——明日之星	(76)
“万金油”——Java 语言	(79)
网络存储——明天属于 SAN	(82)
VPN——互联网上的安全通道	(84)
加密技术——天书奇谭	(87)
网络哨兵——身份验证技术	(91)
拒敌千里的防火墙	(94)
网络病毒	(97)
WWW——互联网上的大众平台	(100)
大海捞针的搜索引擎	(104)
电子邮件	(107)
Ftp——网络搬运工	(112)
Telnet——远程登录	(115)
网络上的流媒体	(118)
网格：全球电脑大联合	(121)
VOIP 适合你吗	(125)
如何正确选择 IP 电话	(129)
视频会议	(133)
多媒体通信	(136)
“网络汽车”是什么	(139)
网络时代的新媒体	(141)
何为蓝牙技术	(144)



什么是 CDMA 技术	(147)
-------------------	-------

什么是 WAP 技术	(151)
------------------	-------

第三篇 网络社会

“有气味”的因特网页	(156)
------------------	-------

身临其境的虚拟现实	(159)
-----------------	-------

BBS——永远的家園	(162)
------------------	-------

网上聊天——有缘千里来相会	(165)
---------------------	-------

网络中的侠客——黑客	(167)
------------------	-------

网恋是否虚幻而不可相信	(170)
-------------------	-------

网络十毒	(172)
------------	-------

神奇的网络打印	(177)
---------------	-------

足不出户逛商店——电子商务	(180)
---------------------	-------

信息时代的网络银行	(183)
-----------------	-------

数字图书馆——未来的信息枢纽	(187)
----------------------	-------

迈入“信息化学习”时代	(191)
-------------------	-------

21 世纪的大学梦——网络教育	(194)
-----------------------	-------

数字化网络医院	(197)
---------------	-------

家庭医生——在线家庭药箱	(201)
--------------------	-------

手机越来越“聪明”	(204)
-----------------	-------

移动电话：“武装到牙齿”	(207)
--------------------	-------

MMS：无线业务走向多媒体的转折点	(210)
-------------------------	-------

第四篇 网络的发展与未来

什么是电子政务	(214)
---------------	-------

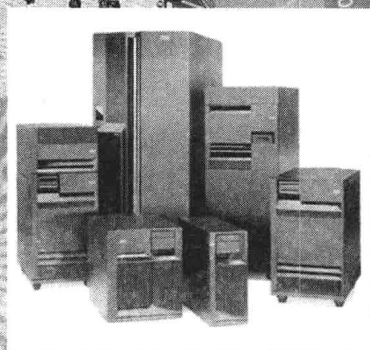
我国网络应用现状	(217)
----------------	-------

国家“金字”工程介绍 (1)	(220)
----------------------	-------

国家“金字”工程介绍 (2)	(222)
----------------------	-------



国家“金字”工程介绍(3)	(226)
下一代互联网——IPv6	(229)
全球 IPv6 发展现状	(233)
语义网——可理解人类语言的智能网络	(237)
未来的信息家庭与生活	(240)
21 世纪的数字地球	(243)



第一篇 网络初探



与因特网相遇

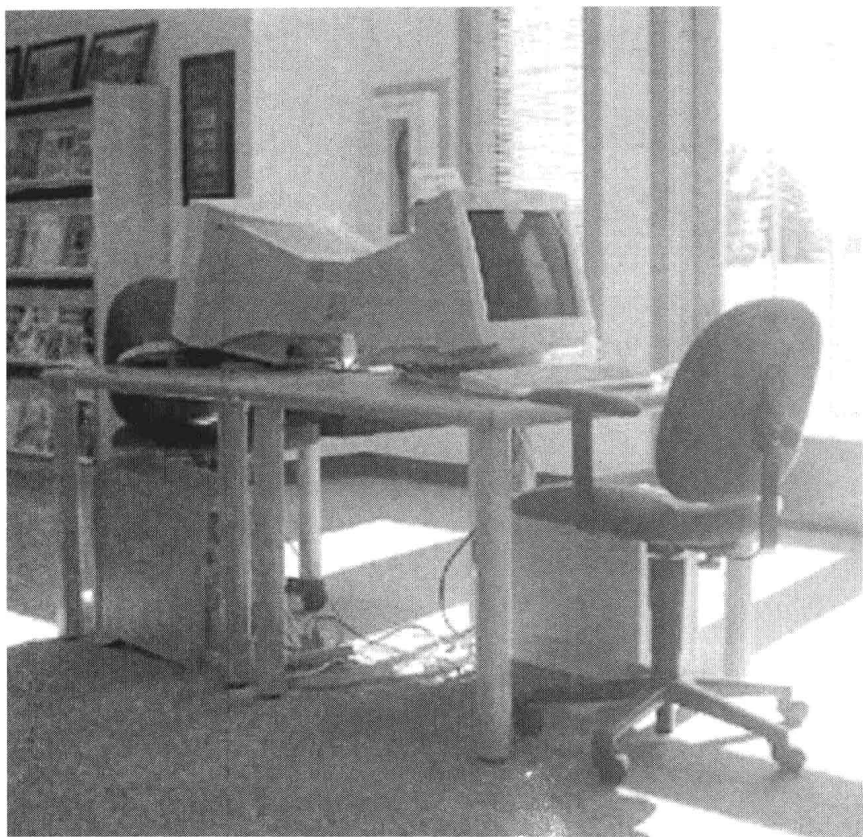
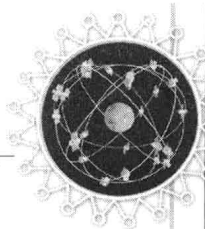
简单的说，计算机网络不过是两台或多台计算机通过电缆连在一起，这样它们可以交换信息。一个地方的网络和另一个地方的网络，通过网络设备和线路连接起来，就可以构成更大的网络。

因特网（Internet）就是当今世界上最大的、开放的、由众多计算机网络互连而成的网络。它提供了极为丰富的信息资源和应用服务，不仅为发展信息网络技术和网络应用提供了极为丰富的经验，而且对信息市场的开拓和信息社会的发展具有深远的影响，并已成为未来全球信息基础结构的雏型。Internet 原译名为互连网络。1997 年 7 月 18 日，全国科学技术名词审定委员会，把 Internet 统一规范为“因特网”。

那么因特网到底是什么呢？实际上它就是一个大型的计算机通信网络，由许多计算机网络通过通信线路互相连接而成。通常是每台计算机分别连接到本地的计算机网或本系统的计算机网上，然后这些本地的或本系统计算机网络之间再通过通信线路互相连接在一起。

因特网中使用的通信远规约是 IP，信息路由的选择便是利用 IP 层的功能来完成的。互联起来的网络规模不一，种类也不全都一样；把它们互联起来的物理线路也有多种多样，如公用网线路、专用线、ATM 和帧中继线路等。因为因特网是把各种网络互相联络在一起组成的网络，所以它可称得上是一个“网络的网络”。同时，因为因特网把网络上的信息资源和通信网络结合成为一个实体，所以它又是一个“信息网络实体”。

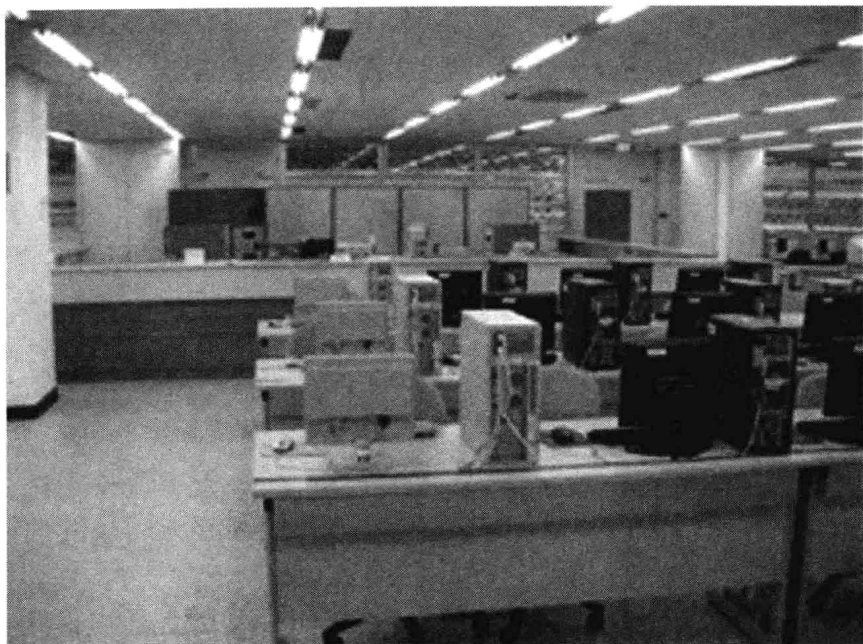
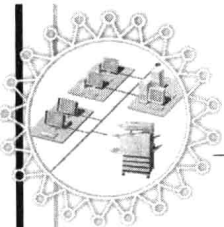




因特网容纳了全球的信息资源

全世界有成千上万个计算机网络互连在一起，这使用户可以随时从网上选用世界各地的信息和技术资源。万维网(WWW)的出现，又进一步扫清了用户入网的困难和障碍。它使大批不熟悉网络的用户也能十分方便、快捷地从网上获取所需的各种信息资源，还能借此传送或发布信息。现在，因特网上的各种应用越来越多，我们不仅可以浏览网页，查看里面的各种文字、图形、视频、音乐等信息；也可以从网络上找到自己需要的文件，并下载到自己的计算机；还可以利用电子邮件



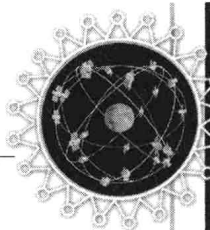


因特网已经渗透到了全球社会的每个角落

进行收发邮件；甚至还可以在网买卖东西，或在网进行办公、学习、娱乐等等。

总之，现在的因特网（也可以叫互联网），已经渗透到社会的各个角落，在很大程度上改变了我们的生活、工作和学习。下面，让我们一起进入这个网络，来一起探探它的究竟。





因特网改变我们的生活

1994年，中国实现了与因特网的完全连接，从而成为世界网络大家庭中的一员。经过十几年的发展，因特网应用不断增多，正在不断渗透到我们的工作、生活之中，这既为人们带来便捷与乐趣，也为企业带来效率和商机。

因特网的发展已经为我们构筑起了网络上的新生活，随着因特网接入速度的不断提高，越来越多的人登上了因特网的快车道，企业、个人也越来越依赖了因特网的应用。

首先，因特网应用业务不断增多，网络逐渐成为人们工作、生活的必要工具。搜索是因特网的主要功能，由此使搜索和排名成了因特网的一大赢利点和企业宣传广告的一大窗口。因特网和短信业务的结合，让人们手机终端的短信更加丰富多彩，短信也自然而然就成了因特网上的经济支柱。网上聊天、网上电影、网上音乐已成了时尚，人们甚至能够轻松地订购到食品和衣物等生活必需品。网上学校、商场、图书馆、医院、银行、证券、电影院、音乐厅等服务的出现，使人们足不出户就可以自由轻松地实现网上办公、娱乐、购物、学习。

其次，电子商务业务的开展使传统国际贸易活动在管理方式、经营方式等各方面发生了深刻的变化，呈现出全新的特点。有调查显示，中国 98.6% 的企业已接入因特网，83.7% 的企业已建立了自己的网站；企业的网上应用重点已开始由发布产品信息、企业新闻和收集客户信息向接收订单、采购、销售等商务活动转移。我国的电子证券交易覆盖全国，连接了全国 300 多家证券公司的近 2 600 个营业部，截至 2007 年 10 月，开户投



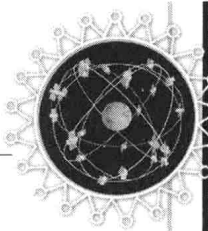


电子政务有助于政府提高管理效率

资者已逼近一亿户，最高日成交量达到 3 000 多亿元人民币。比如，中国民航电子订票系统已投入运行 12 年，1997 年通过该系统预定的机票达 5 560 万张，近 200 亿元人民币。

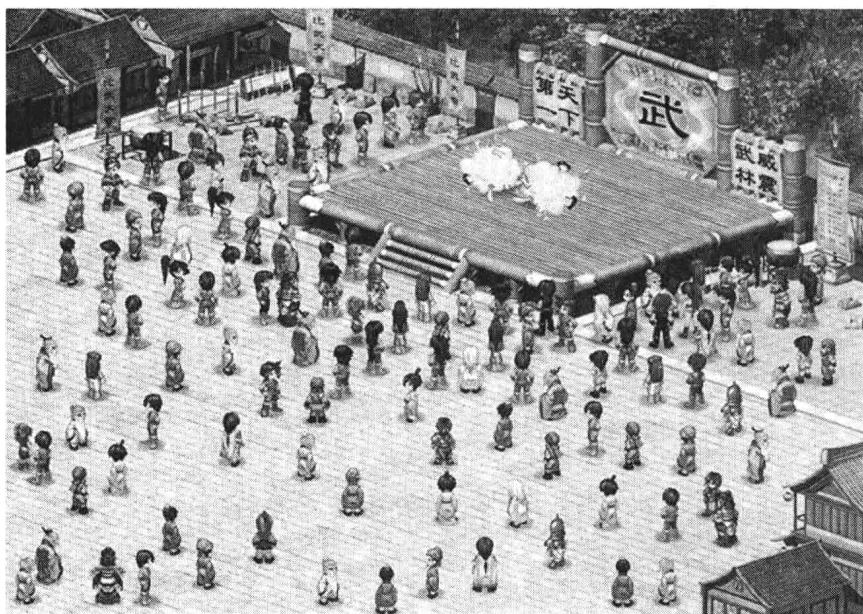
再次，利用因特网，发展电子政务将是世界各国政府行政管理改革的主要方向，各国政府都把建立政府网站、提供网络服务作为提高行政管理效率、密切政府与企业或公民关系的有效手段。我国从 20 世纪 80 年代实施办公自动化（OA）工程以来，到 2001 年 1 月，以 gov. cn 结尾的注册域名达到 4 722 个，





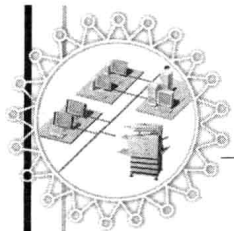
占域名总数的4%；2002年5月底，北京电子政务在线服务平台正式开通，服务包括补办居民身份证、企业在线工商注册等57项业务。北京电子政务在线服务平台的开通具有里程碑意义，它实现了政府与企业、民众的双向互动。电子政务表明我国政府正在实现无纸化、高效率、高便捷性办公系统。

当然，因特网的发展更离不开网络游戏的热潮。网络游戏市场2000年正式启动以来，整个网络游戏产业快速发展，目前国内网络玩家已达到3112万，2006年中国网络游戏市场规模为65.4亿元人民币，同时还为相关行业带来直接收入333.2亿元。其中为电信行业带来直接收入210.5亿元，为IT行业带来直接收入达83.3亿元，为出版和媒体行业带来直接收入39.4亿元，预计到2011年中国网络游戏玩家将达4478万，网络游戏市场规模将达244.3亿元人民币。网络游戏是因特网带来的新产物，它成就了一个财富的神话，带动了一个产业的发展。同样的，它



网 络 游 戏





让人们可以在网上虚拟人生，虚拟未来不可否认，它给我们带来了全新的生活体验。

因特网的发展并不仅限于此，宽带将继续不断地拓宽因特网的应用，而且发展更为迅速；无限互联将使因特网“更上一层楼”，将让网络渗透到我们的一事一物一举一动中。我们手中的手机、PDA、戴的手表、穿的衣服都将连接到因特网，我们驾乘的汽车、贮食的冰箱、进出的大门都将由网络控制。因特网改变着我们，让人们更加注重速度、效率与数量，更加渴求知识，更昭示我们要以一种全新的思维方式去想象我们的未来、构建我们的未来。

