



科学普及出版社
科学热点

网络社会

陈志良 黄明哲 主编
代天宇 买乌拉江 编著

一点与线的生存

The Society of Net

- To Survive in the World of Digits and Lines

科学普及出版社

科学热点
[Scientific Hotspots]

网络社会 ——点与线的生存

The Society of Net
——To Survive in the World
of Digits and Lines

陈志良 黄明哲 主编

代天宇 买乌拉江 编著

科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

网络社会——点与线的生存/代天宇等编著. —3版.
—北京:科学普及出版社,2004.3
(科普热点丛书/陈志良,黄明哲主编)
ISBN 7-110-04595-1

I. 网… II. 代… III. 计算机网络—普及读物
IV. TP393—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 004252 号

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 62103206 传真:010 62183872

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

科学普及出版社发行部发行 各地新华书店经销

北京国防印刷厂印刷

*

开本:850 毫米×1168 毫米 1/32 印张:11.625 字数:260 千字

2004 年 3 月第 3 版 2004 年 3 月第 1 次印刷

印数:1—5000 册 定价:20.00 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)

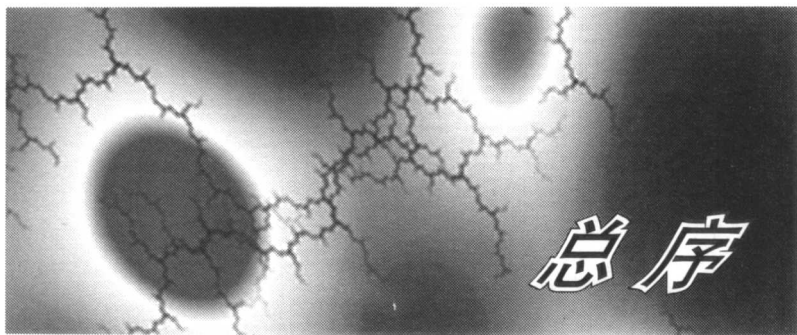


内容提要

今天，计算机网络的发展已经将人类推向了一个新的生存空间，如果把每一个个体看成是地球上的一点的话，那么，计算机网络就像是把这些点穿起来的连线。人在终端，情传天涯，计算机网络的发展潜移默化地把整个地球构造成一个一体化的世界。让我们从一个普通的计算机终端起步，去浩淼无边的网络社会冲一次浪吧。

总 策 划	肖 叶	陈志良	黄明哲
主 编	陈志良	黄明哲	
编 委	陈志良	黄明哲	王 俊
	代天宇	陈 均	于保政
	刘晓阳	曹 雷	吕献海
	韩宝燕	张丽欣	吴 浩
	毛彦斌	王云立	张继清
	任旭刚	姜 鹏	农华西
	孙文恺	徐 华	邵显斌
	徐 飞	林 坚	周智高
	王建国	买乌拉江	邱鹏
	薛东阳	徐 凯	王文刚
本书作者	代天宇	买乌拉江	

策划编辑	肖 叶
责任编辑	金维克
封面设计	少 华
责任校对	刘红岩
责任印刷	安利平
法律顾问	宋润君



伴着时代的脚步声,我们已跨入新的世纪。

新世纪是一个高科技的世纪,是知识经济的时代,是一个科学与文化高度交融的世纪。人类将面临一个蓬勃发展的全新的文明形态!

高科技发展已经成为全球瞩目的热点。纵观世界,发达国家摩拳擦掌,发展中国家跃跃欲试,高科技领域的竞争几近白热化。事实上,高科技的迅速发展正在掀起一场波澜壮阔的新科技革命,从而导致了人类文明的加速度前进。在这样一个时代,故步自封和徘徊观望就等于自行隐退、自取灭亡。国家、民族不分大小强弱、先进落后,都必须搭乘上高科技发展的快车,去迎接生存的挑战,获取发展的机遇。

高科技无所不在,它在向世界各国、各民族展示那强大无比的强劲势头的同时,也向每一个生活在新世纪的普通人发出了坦诚的邀请。这邀请更是一种使命!它要求每一个人具备高科技的知识、高科技的技能,以及一颗紧扣高科技发展脉搏而跳动的心灵。现在以及不远的将来,我们不但要在高科技的环境中工作,还要在高科技的背景下学习,不仅要在高科技的发展中生存,更要在高科技提供的便利中愉快地生活。为此,每一个人,都应该把视线投向高科技。

高科技绝不神秘,高科技的“高”并不总意味着艰深、高不可攀。恰恰相反,尖端的科技往往与我们的日常生活息息相关。几年前,电

脑还是专家机房里的贵重仪器,如今,一个小学二年级的孩子熟练地驾驭电脑已经犹如家常便饭;“Internet”曾经让人觉得神秘莫测,而今天,一个普通的工薪族轻击鼠标在因特网上冲浪已经是茶余饭后的消遣了。

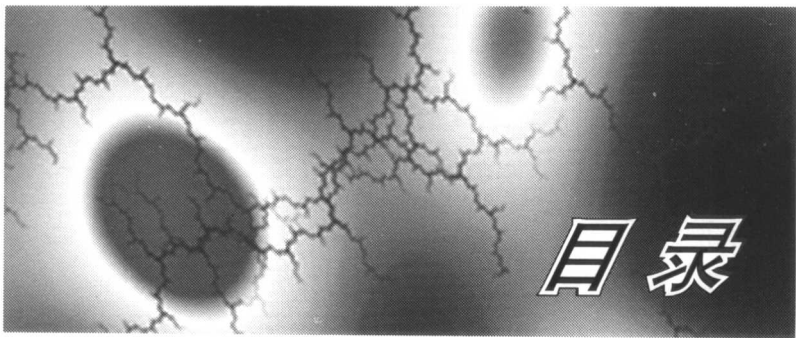
高科技正以一种我们几乎无法预料的速度影响着我们的生活。激光影碟、多媒体把最新的娱乐信息大规模地传递给各种人群;计算机制作导致了“泰坦尼克号”的“沉没”;数字化技术把清晰的语音与图像在瞬间传递到大洋彼岸;家庭影院让人们坐在家中观看电影如同身临其境;克隆技术的最新研究打破了阴阳和合繁殖生命的专利,生物工程的进步使得改造生命、攻克癌症成为可能;而尖端武器的进一步发展也使得人类更加意识到和平与发展的极端重要……一旦把视线投向这个领域,人们会恍然大悟,高科技的发展早已改变了我们的生活。

善用高科技是人类的福音,凭借着高科技,人们从笨重、危险的工作中解放出来,获得了空前的自由;凭借着高科技,人类可以模拟自己的思维过程,因此变得更聪明。高科技使得人们的知识与智力成千上万倍地“裂变”,人类社会形成了以知识产业为主导的产业结构和社会结构,与此同时,也彻底地改变了人们的生活方式、行为方式、学习方式、交往方式和就业方式,人们的生活质量得到了空前的提高。

新世纪,高科技将为人类社会创造出一个前所未有的、充满多样性的发展空间。

高科技的进一步发展,将使每一个人激发出巨大的潜力,创造出前所未有的人生价值。

现代社会发展的主要推动力来自高科技,现代生活的一切变化都应归功于每一个人对高科技的创造与运用。为此,一批以博士为主体的当代科技研究专家联袂推出《科普热点丛书》,全方位扫描高科技的运用与走向,把高科技的智慧送至您的手中!



目录

引 子

“笑笑”重病需急救, Internet 来帮忙 (2)

第一篇 入门话题

海上生明月,天涯共此时——用计算机编织的网 (6)

什么是计算机网络

计算机网络的由来

网络类型知多少

形形色色的网络

**海内存知己,天涯若比邻——数字通信与计算机
网络** (28)

通信和模拟通信

数字通信的由来

数字通信的处理过程

数字通信的特点

数字通信与计算机网络

会当凌绝顶,一览众山小——计算机网络的体系结构 (43)

何谓计算机网络体系结构	(43)
计算机网络的拓扑结构	(44)
计算机网络“交通规则”	(47)
形形色色的“交通规则”	(57)

开筵面场圃,把酒话桑麻——细说计算机网络硬件 (65)

客户机/服务器系统	(65)
通信与传输介质	(67)
数据终端设备和数据线路设备	(74)
网络设备	(75)

俯饮一杯酒,仰聆金玉章——细说计算机网络软件 (87)

网络操作系统	(87)
通信软件	(93)
计算机网络数据库管理系统	(94)
群件	(97)
计算机网络编程语言——Java	(99)

第二篇 网联天下

君今在罗网,何以有羽翼——Internet 漫谈 (106)

Internet 的由来	(106)
Internet 是网际网	(112)
Internet 上的资源	(116)

Internet 网络规则	(118)
---------------------	-------

只在此山中,云深不知处——Internet 揭秘 (123)

Internet 中的 TCP/IP 网络通信协议	(123)
IP 地址	(127)
Internet 中的路由选择	(132)
Internet 的连结步骤	(135)
加入 Internet 的方式	(137)

过雨看松色,随山到水源——Internet 功能展示 (142)

电子邮件	(143)
文件传输	(151)
远程登录 Telnet	(156)
网上信息的发布查询	(158)
网上交流	(171)

欲穷千里目,更上一层楼——Internet 的新扩展 (177)

Intranet	(177)
视频会议系统	(180)
网络电话	(181)
电子政务	(189)
电子商务	(194)
远程教育	(198)
移动 IP	(207)
Internet 的未来发展	(208)

广泽生明月,苍山夹乱流——中国的计算机网络 (214)

中国网络基础设施的建设	(214)
中国的 Internet 发展	(220)
中国现有的五大 Internet 网络	(227)

中国的 ISP	(235)
中国 Internet 发展展望	(238)

明月出关山, 苍茫云海间——中国的“金”字系

列工程	(243)
------------------	-------

金桥工程	(244)
金卡工程	(247)
金关工程	(251)
金税工程	(252)
金贸工程	(253)
金管工程	(254)

第三篇 网络风云

行到山穷处, 坐看云起时——计算机网络安全 (258)

从“Internet 蠕虫”开始	(259)
电脑黑客: 网络时代的独行侠	(260)
正与邪的较量	(269)
安全的网络	(273)
“防火墙”技术	(281)
你如何防范	(289)
中国的计算机网络安全问题	(292)

江流天地外, 山色有无中——社会网络与网络

社会	(296)
-----------------	-------

数字化网络与新经济时代	(296)
网络社会	(304)
娱乐一族	(311)

网上教育	(316)
网络传奇	(319)

潮平两岸阔,风正一帆悬——信息高速公路 (326)

信息时代	(327)
什么是信息高速公路	(332)
Internet 还不是信息高速公路	(337)
信息高速公路的“路”、“车”和“交通规则”	(340)
与人方便的信息高速公路	(345)
令人恐惧的信息高速公路	(350)
美日欧的信息产业	(353)
“赶路”中的中国	(356)

引 子



这是在 Internet（中文译名为因特网，旧译国际互联网、互联网）上发生的千万个动人故事中的一个。

1997 年 10 月 11 日，邓永新，一名正在澳大利亚攻读土壤科学博士学位的中国留学生，显得愁眉不展，因为他刚刚收到一个如晴天霹雳的消息：他远在中国的儿子，一个健康活泼的 3 岁孩子，名叫笑笑，突然发现患有一种非常罕见、极其危险的心脏病。笑笑的心脏畸形，只能靠一个心室输送血液，长期这样，会引起高血压和肺部损坏，并可能危及生命。“即便给他做费用昂贵的手术也没有用。”医生给笑笑作了这样的诊断。

在愁眉不展了几天之后，邓永新想到了 Internet。于是，他打开电脑，发出一封求助的电子邮件。他在邮件中解释说自己是 Internet 上的新手，正在寻找“世界上的好心人”，希望大家能提供帮助或信息。他饱含感情地写道：“不幸降临到我的头上，此时，我深切地感受到，我的儿子能活在这个世界上是一件多么美好的事情。当我听说他的

心脏出毛病后，我对他的爱更深了。”他在邮件的最后请人们为他的家人祈祷，并将这封求救信“粘贴”在由一位名叫伯·桑伯格的瑞典人权活动家创办的网页上。

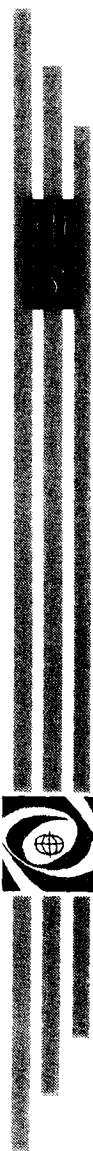
在地球的另一边，美国俄勒冈州彭德莱顿市，玛丽·安·维兰德正在 Internet 上浏览信息。无意间，玛丽看见了邓永新的留言，她被“严重的先天性心脏病”几个词吸引住了。玛丽自己 12 岁的儿子大卫的心脏也是畸形的，已经做了 3 次手术。她立即给邓永新回了信：“我不知道能为你做些什么，但我保证将尽我所能帮助你们。”

玛丽·安·维兰德决定找一家既能医治孩子又能为邓永新一家人前来美国提供资金的医院。她帮邓永新与 PD 爱心名单机构（这是 Internet 上为患有先天性心脏病孩子的父母提供帮助的组织）取得联系。最后，加州大学洛杉矶分校儿科心脏病专家胡安·阿莱乔斯通过 Internet 表示：“如果他（邓永新）的家庭能来洛杉矶，我乐意为那个男孩做检查。”

邓永新回到北京，回到了他的孩子笑笑身边。他坐在嘈杂的网吧里，给玛丽·安·维兰德发了一封电子邮件，感谢她带来的好消息。笑笑就挤在他的旁边，又笑又唱，趁爸爸不注意时还用小手敲击键盘。邓永新在信里说，笑笑和正常孩子几乎没有什么区别，“我相信他值得你友善的帮助。”但是，他们缺少治病所需的巨大费用。

玛丽·安·维兰德通过 Internet 知道了这个让人有些沮丧的消息，但她想做最后的努力，她给一家爱心名单机构发去电子邮件，询问有没有哪位自愿做邓一家洛杉矶之行的主人。女演员布兰达·爱萨克·布丝看到了玛丽·安·维兰德的电子邮件，她提出愿意相助。

邓永新和他的孩子笑笑顺利抵达了美国，加州大学洛



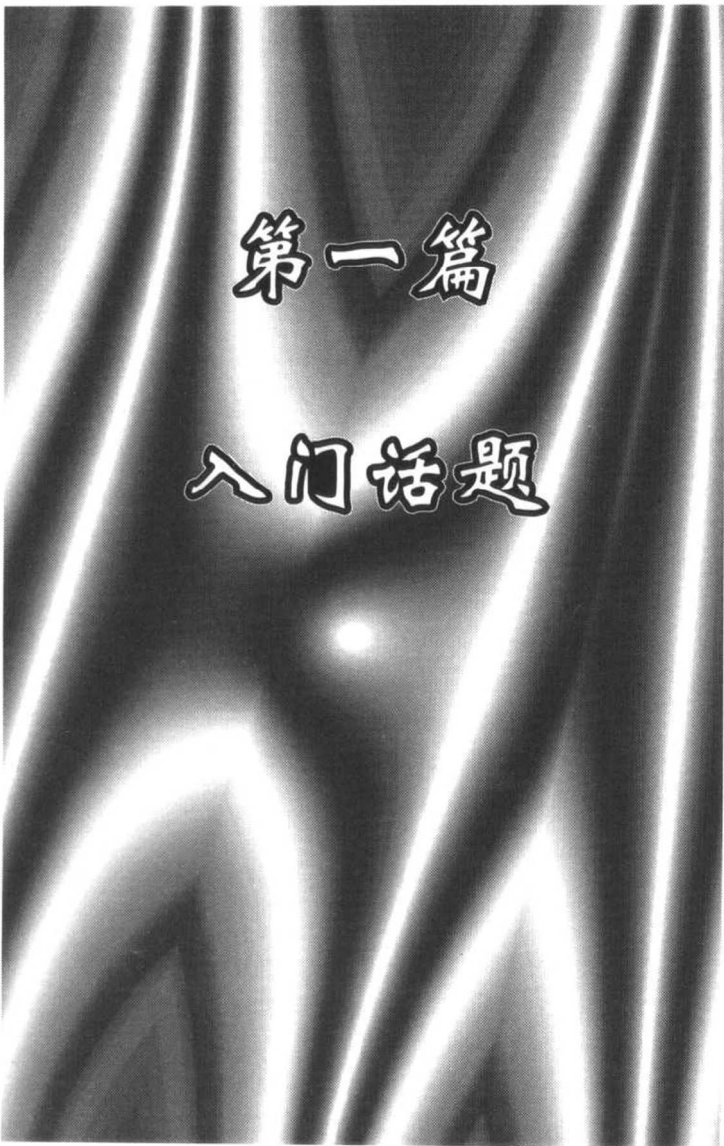
杉矶分校医疗组给孩子做了导管插入手术。“恐怕事情有些复杂。”做手术的大夫说，笑笑肺部的血压不适于要进行的开胸手术。

阿莱乔斯博士让邓永新通过 Internet 和加州大学洛杉矶分校的首席心脏外科医生希里尔·拉克取得联系，拉克博士也认为实施手术的确有危险。拉克博士的方案是在笑笑的肺部动脉安置一个涤纶箍，限制进入肺部的血流量，一旦控制住了动脉血压，就有可能改变心脏血流的方向。

1998 年 4 月 14 日，笑笑被送进了手术室。对邓永新和他妻子来说，那一天显得特别漫长，他俩的心都快蹦到嗓子眼了。几个小时后，拉克博士从手术室出来说：“笑笑的动脉箍紧手术很顺利。”

6 个星期后，笑笑的体重增加了，精力也得到恢复。提到笑笑的昵称，笑笑的妈妈用不太流利的英语说：“现在，他真的是一个爱笑的孩子了。”





第一篇

入门话题