

少年科学探索丛书

探索新世纪

生活篇



天地出版社



90194639

探索新世纪

丛书编写组

18



144
1223

天地出版社

G0358/10

探索新世纪·生活篇

孙光成 王晓达 王 戎 陶笑眉 著
杨 光 徐文端 董建民
顾正英 樊 萍 绘

责任编辑·段 英

封面设计·梁 伟

版面设计·古 蓉

出版发行 天地出版社

(成都市盐道街3号 邮编 610012)

印 刷 四川锦祝印务所

版 次 1999年5月第一版

1999年5月第一次印刷

规 格 850×1168 1/32

印张 22 字数 350千

印 数 1-5000册

定 价 35.00元(全套2册)

ISBN 7-80624-126-4/G·27



目 录

生活篇

第一篇 信息高速公路



1. 通向人类新时代的必由之路 [3]
2. 信息高速公路是怎样运行的 [10]
3. 智能信息全球共享 [17]
4. 一“机”在手,万事皆通 [29]
5. 足不出户“行”万里 [40]
6. 群雄角逐战鼓急 [53]
7. 中国;沿着信息高速公路长征 [57]

第二篇 未来的交通工具



1. 改变世界的机器——汽车 [69]
2. 不色交通工具——自行车 [84]
3. 多装快跑跨越时代——火车 [92]
4. 海上骄子——船舶 [105]
5. 未来交通的主角——飞机 [117]

目 录



第三篇 未来的衣食住行



1. 21 世纪的家庭 [139]
2. 未来住宅的新观念 [151]
3. 未来住宅的里里外外 [160]
4. 信息化的家庭 [175]
5. 未来生活中的衣、食、行 [190]
6. 我们的家将在哪里
——未来的都市 [203]

第四篇 走向未来的医学



1. 医学发展大趋势 [209]
2. 消灭来自自然界的敌人——传染病 [215]
3. 构造明天的生命之海——未来血库 [225]
4. 火眼金睛查病魔 [235]
5. 妙手绘新生 [244]



目 录

- 6. 给人体换“零件” [253]
- 7. 征服癌症 [260]
- 8. 向 AIDS 宣战 [269]
- 9. 占领未来生命科学的制高点 [272]

第五篇 未来的环保工程



- 1. 生命的“诺亚方舟”——地球 [281]
- 2. 地球生病了 [290]
- 3. 拯救地球 [307]
- 4. 展望未来,回天有术
——地球的希望 [314]
- 5. 给地球治病 [320]
- 6. 为了“地球村”让我们更主动 [344]

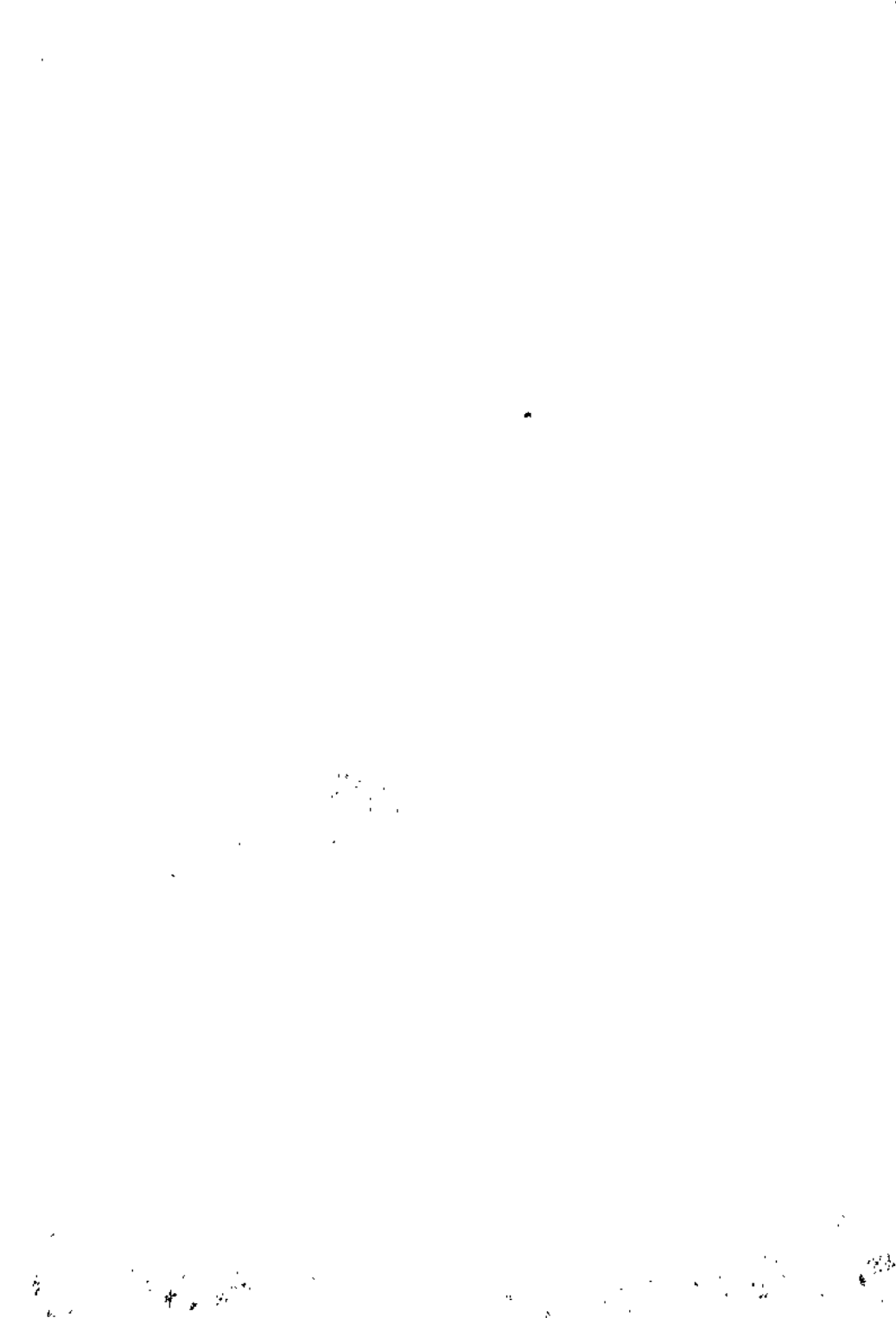
第一篇

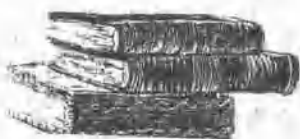
信息高速公路



孙光成 著

少年科学探索丛书





通向人类新时代的必由之路

从“千里眼”、“顺风耳”谈起



古时代我们的祖先向往美好的生活，幻想着如果有“千里眼”、“顺风耳”该多好啊！游子在千里之外，可以看到父母，聆听父母的教导；好朋友

可以在千里之外，亲切地交谈。这种幻想，在科学技术高度发展的今天，“千里眼”、“顺风耳”不是已经实现了吗？电视机、卫星通讯、计算机、可视电话等高新科技的水平已经大大超过了古人的幻想。

今天，人们并不满足于今天的“千里眼”、“顺风耳”，难道不能把家里分离的电视机、电话机、计算机、音响、电传机、打字机

等家用电器集于一身吗?这样不就方便多了吗?高新科技的发展现在已经解决了,那就是多媒体计算机的出现。家里有了一台多媒体计算机就可以看电视、打电话、听音乐、发传真……。如果能够把全世界的家庭、办公室、学校、



医院、研究所、商店等的多媒体计算机全都联系起来,形成一个世界性的网络,那将出现千里之外的亲人能相见;相距千里的城市和乡村的教师和学生,可以进行远距离教学传授,学生坐在家里可以听最优秀的教师讲课;科学家们可以及时方便地共同研讨一个科研课题;世界各地的医生可以通过多媒体计算机的屏幕对病人进行会诊;工人、农民可以坐在“信息室”里操作管理“无人车间”里的机器人和全自动化的电子农场;人在家中就可以参加各种会议、任选各种娱乐、体育节目、电视购物……

这是一幅多么让人神往的美景啊!

但是,也许有人会说这是天方夜谭吧?

不,这不是天方夜谭!

也许有人认为这只是一种美妙的幻想!

它是幻想,比“千里眼”、“顺风耳”高级美妙得多的幻想,可又是一个不久的将来即可以实现的幻想!

“信息高速公路”就能将这一切幻想变为现实!

信息高速公路——看不见的高速公路

“信息高速公路”是路,但它不通汽车。

“信息高速公路”不是路,但它比跑汽车的公路更宽、容量更大!它上面跑的便是“信息”!其数量之大,速度之快是汽车、火车、飞机等任何传统交通工具无法比拟的!

那么,究竟什么是信息高速公路呢?

我们先来回答这个问题。1992年美国

的克林顿在竞选总统时,为了“促进美国经济发展、增强国际竞争力”,提出了一个庞大的计划,要建设“国家信息基础设施”。克林顿在宣传这个方案时,为了形象化,同时又能鲜明地指出它能促进美国经济发展,增强国际竞争力,就通俗地称它为建设信息

高速公路。大家都知道,美国建设高速公路大大促进了经济的发展和人民生活的改善。高速公路的建设促进了汽车工业的大发展,家家户户都有了汽车,美国被誉为“在车轮上的国家。”

所谓信息高速公路,它的正式名称为“国家信息基础设施(NII)”。美国给它下的定义是:“国家信息基础设施,是一个能给用户提供大量信息的,由通讯网络、计算机、数据库以及日用电子产品组成的完善网络,它能使所有用户享受信息,并在任何



信息高速公路就象公路一样可以把世界连国联接起来。



时间和地点,通过声音、数据、图像或文表相互传递信息。”也就是说,它是把全国在办公室、研究所、学校、医院、商店、家庭等地的计算机、通讯设备以及日用电子产品统统用光缆联系起来组成的一个大网络,使美国任何人都能通过



过它在任何时间、任何地点进行信息的相互传递。简而言之,信息高速公路是一个把全国乃至全世界的计算机用户联成的网络,正如高速公路是一个把全国城镇联成的网络一样。高速公路上跑的是汽车,而信息高速公路上“跑”的是信息。也就是说信息高速公路是一个可以实现任何人(Whoever)在任何时间(Whenever)、任何地点(Wherever)进行信息传递的网络,正如人们所说的,它实现了3W的目标。有人把信息高速公路喻为“人类社会的神经系统”,这很恰当。因为人身体上的神经系统也是一个网络。当然也可以说信息高速公路是“地球村的神经”。

信息高速公路的最大特点是交互式的、多媒体的网络。它不同于我们目前所使用的在某个范围内通讯、交流的局域网,而是



将全球的用户联起来的网上网。一旦入网后,就可以向全世界介绍自己,其数据可以交流、对话。这里举一个看电视的例子就明白了。现在我们看电视,已经发展到几十个频道了,但是你

看电视时,只能看到这些频道播放的内容,你不可能选看过去播放过或任意想看的内容。如果当你收看第 26 届奥运会的节目时,想看看第 25 届奥运会的情况,这在现在是不可能的。但是如果实现了信息高速公路,你就可以任意选看自己想看的节目,也就是变被动为主动获取信息。这个网络内的几千万不同行业、不同层次的用户,不仅可以从中取得各种信息,或用于工作,或用于娱乐,而且可以用它提供或更新各种各样的信息。

什么是信息高速公路,这里只作了一个简单的介绍。当你读完这本书时,你就可以完全明白了。

冲击 21 世纪的世界浪潮——信息革命

计算机的发展引起了一次信息革命,而信息高速公路的实现必定将引起又一次范围更广、影响更深的信息革命,并集中表现出信息技术智能化、信息网络全球化、国民经济信息化三大特点。自从美国首先提出建设信息高速公路并开始实施以来,世界上很多国家积极响应,纷纷制订自己国家建设信息高速公路的计划,急起直追,形成了一个向 21 世纪冲击的巨大浪潮,其高潮迭起,势不可挡。目前国际互联网(Internet)发展极快,从 1989 年才开始扩展全球用户,现在已达 5000 多万个用户。专家预计,1998 年用户将超过 1 亿。

为什么当我们将迎来 21 世纪的时候,会出现这个建设信息高速公路的浪潮呢?这是因为:

第一,信息产业的迅猛发展,必将走向建设信息高速公路。你们知道吗?所谓信息产业,它包括微电子工业、计算机及软件产业、现代通信和信息服务产业等。它的发展速度是非常惊人的。1990 年全世界的信息产业的产值已经达到 15 亿美元,到了今天已经突破了 1 万亿美元! 已经成了跃居所有传统产业之上的最大产业。现在,发达国家信息产业的产值占国民生产总值的



未来信息社会
信息高速公路
信息社会



40%~60%，其中的多媒体产业一定会得到高速度的发展，冲向 21 世纪。信息产业的高速度发展，必将带动其他产业和服务业的发展。因此，信息产业的发展将是经济发展的重要特征，其发展的前景是非常巨大的。

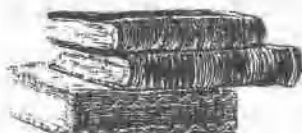
第二，国际市场竞争的加剧，必将走向建设信息高速公路。现在的国际竞争

主要是科技和经济上的竞争，是发展生产力、增强综合国力的竞争，而建设信息高速公路，将会大大发展生产力、大幅度提高综合国力，所以世界各国都要迅速建设信息高速公路。这自然就会出现一个冲击 21 世纪的浪潮。

在未来的信息系统中，信息将不再是单纯的数据型或知识型，而是以两者完美结合的形式出现，从而使信息技术的智能化程度日趋完善，这样机器将成为更方便、更有效的智能工具。由于信息智能化程度日趋完善，世界上成千上万个区域性信息网和信息库将会形成网络，加快网络化进程。由于多种专用系统（如企业信息系统、金融信息系统等）的建立和使用，信息技术的应用将会广泛地渗透到国民经济的各个部门中，从而大大推动国民经济的信息化，人类将会获得可持续发展的有效途径。

一个以建设信息高速公路为龙头的全球信息化的浪潮，将

是一场影响极为深远的伟大的变革，将奠定人们在新世纪的基本生活方式。它对人类社会的影响，将不亚于甚至超过历史上的任何变革和创新！



信息高速公路是怎样运行的

多媒体计算机终端

我们在前面提到，信息高速公路是把全国乃至全世界各个方面（如办公室、研究所、学校、医院、商店、家庭等）的计算机联成的网络。这里指的计算机就是信息高速公路的终端，就如电话机是电话网络的终端，电视机是有线电视网络的终端一样。因此计算机终端是信息高速公路的重要组成部分之一。信息高速公路

的计算机终端不是一般的计算机，而是多媒体计算机，因此我们可以把信息高速公路的终端，简称为多媒体终端。

什么是多媒体？我们知道媒体是把信息传递给人的物体，



如电话机是把对方的声音传给我们的物体，电话机就是一个单一的媒体，即把声音传递给人的媒体。过去的计算机主要用来进行科学计算，进行数据处理，也是一种单一的媒体，是只传递数据信息的媒体。现在我们家庭中所用的电器种类很多，如电话



机、电视机、计算机、电传机、打印机等也都是单一的媒体，如果我们把这些家用电器组合起来集于一身就成了多媒体计算机了。它可以将多样化的信息媒体（声音、图像、文字等）有机地集成在一起进行传输、处理并综合地表现出来。

近十多年来，随着微型计算机（又称个人计算机）的迅猛发展，多媒体技术得以发展，并已成为计算机领域的一朵奇葩。有人认为它是继纸张印刷术、电报电话、广播电视、计算机技术之后，人类处理信息手段的一次大飞跃，是计算机技术的又一次革命。可以这样说，没有多媒体技术就没有多媒体计算机，就没有多媒体终端，就没有信息高速公路。因此要了解信息高速公路就必须了解多媒体技术。

多媒体技术是一种崭新的技术。从字面上的意思看，多媒体就是多种媒体，即计算机能处理多种媒体。也就是说多媒体是指