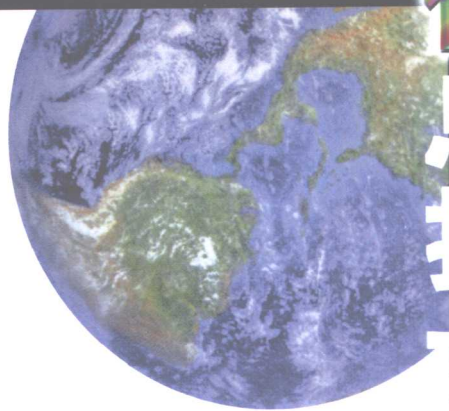
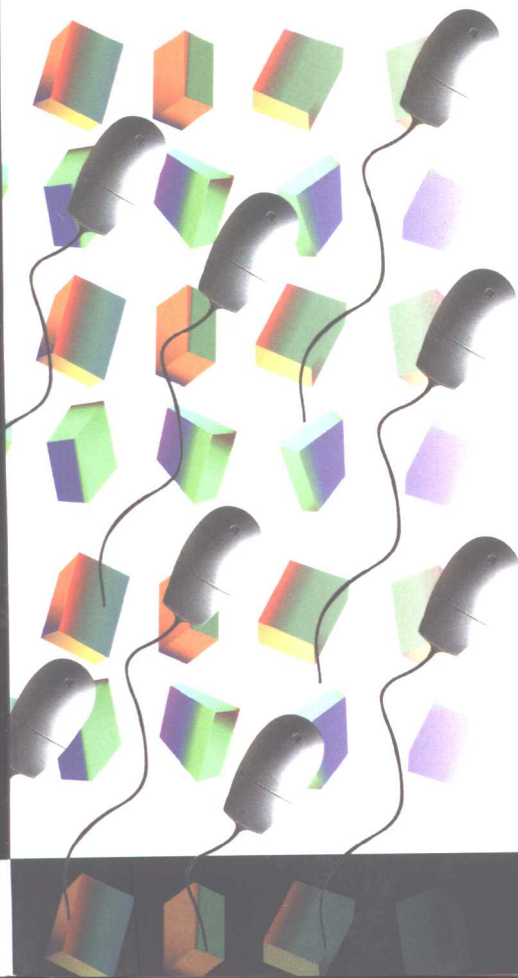


陈光林 总主编

# 信息技术联万家



高科技展望丛书



董利伟 孙雪萍  
山东文艺出版社  
编著

# 信息联家 技术万

山东文艺出版社

# 信息联家 技术万



## 图书在版编目(CIP)数据

信息技术联万家/董利伟,孙雪萍编著. — 济南:山东文艺出版社,2000.9

(高科技展望丛书/陈光林总主编)

ISBN 7-5329-1817-3

I. 信… II. ①董…②孙… III. 信息技术-普及读物 IV. G202-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 40624 号

山东文艺出版社出版

(济南经九路胜利大街)

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂临沂厂印刷

\*

850×1168 毫米 32 开本 8.5 印张 4 插页 186 千字

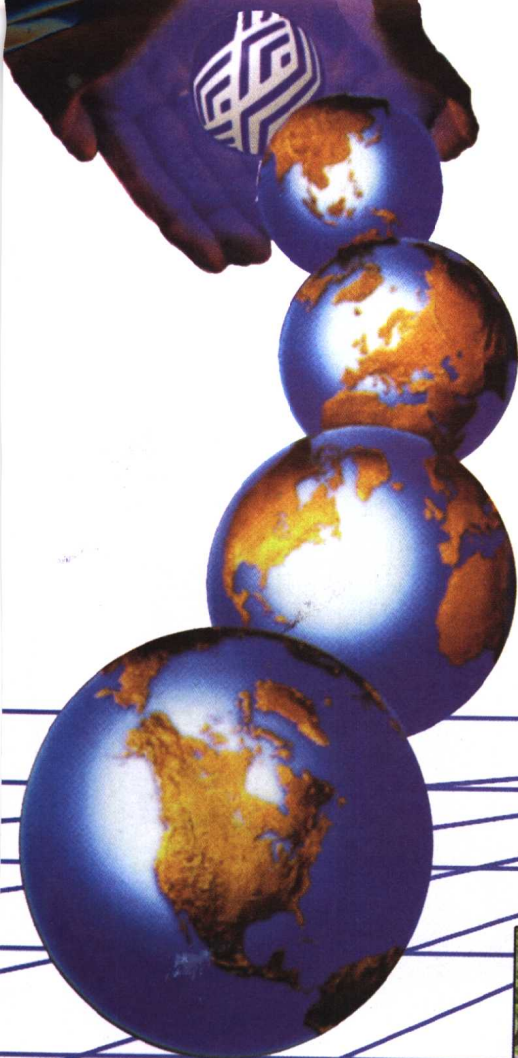
2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—5000

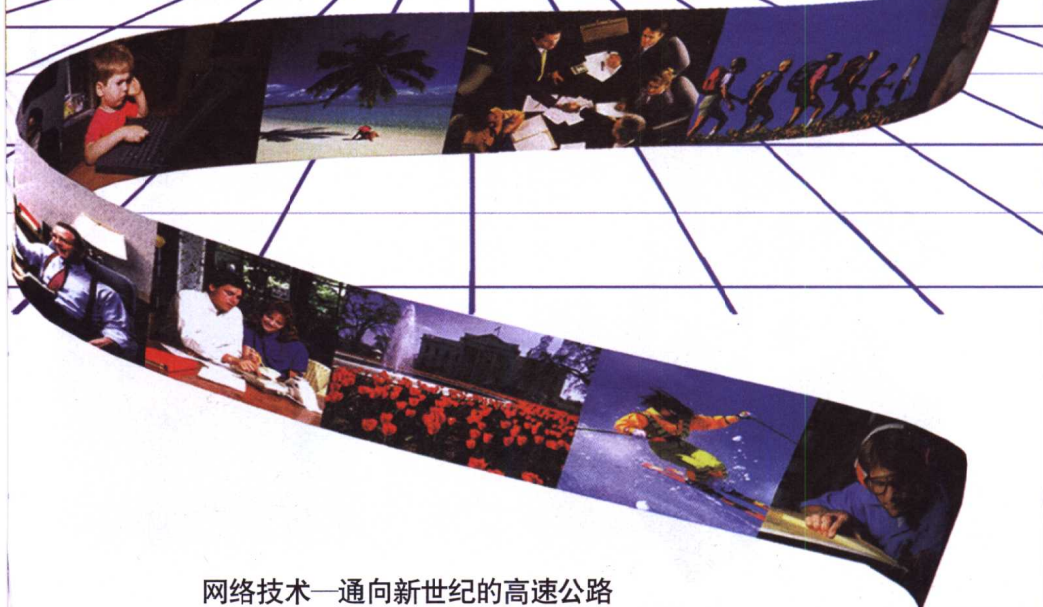
定价:11.80 元



微电子技术—信息革命的“钢铁大王”



通信技术—天涯若比邻





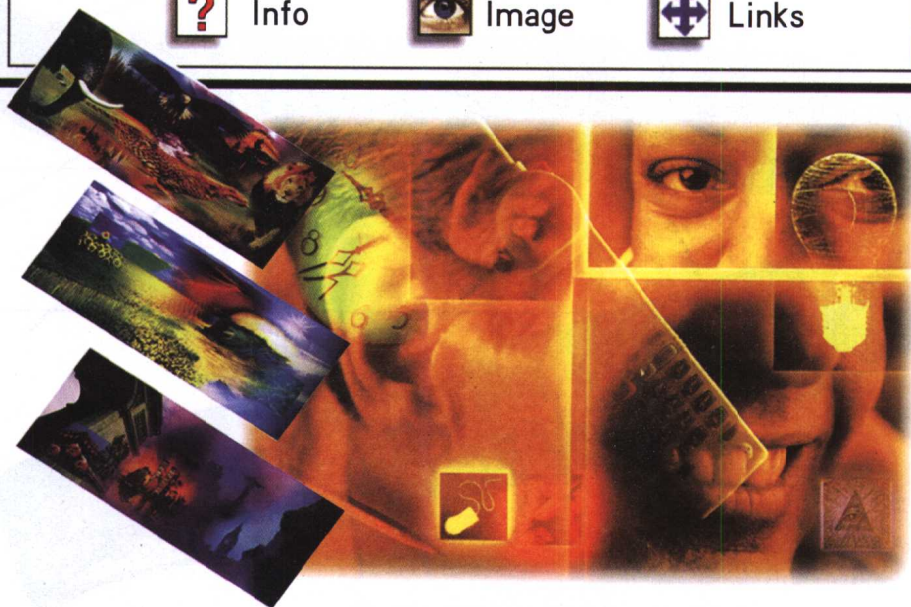
Info



Image



Links



新世纪信息技术畅想—明天风景如画

# 序

李静

当今世界，科学技术迅猛发展，高科技及其产业成为推动经济和社会发展的主导力量，成为综合国力的核心和国际竞争的重点。谁能够更有成效地运用现代科技的成果，在高科技及其产业的发展上领先一步，谁就占有了经济和社会发展的主动权。

高新技术及其产业是创新型人才的事业。人才的数量和素质，是一个国家、一个地区有效运用现代科技成果，加速发展高科技及其产业的决定性因素，从这个意义上讲，当今和未来世界的竞争，归根结底还是人才的竞争。

抓好人才的培养和使用，对于我们来说既是百年大计，也是当务之急。从长远来看，拥有强大的现代科技力量，赶上世界科学技术飞速发展的潮流，使我们的经济增长真正转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来，是我们缩小与发达国家经济发展的差距，在未来激烈的国际竞争中立于不败之地的根本大计；从当前来看，我们正处在发展的关键时期，面临着优化经济结构、合理利用资源、保护生态环境、促进地区协调发展等一系列重大任务。完成这些任务，都离不开科学技术

AK45/06

的发展和进步，离不开人才的培养和使用。

科学技术是一座望不到极顶的高山，是分层次的。人才的培养也要分层次。我们既要抓好学校教育，特别是要加快发展高等教育，培养成千上万高水平的科技专业人才，又要重视科普教育，提高全民族的科学文化素质。后者是山，前者是峰。有了山才有峰，有了全民族科学文化素质的普遍提高，高水平的专业科技人才方能源源不断地涌现出来。因此，必须高度重视科普工作。

最近，在省委宣传部的具体指导下，山东文艺出版社联合省科协，共同策划组织编写了一套以高新技术为内容的科普丛书——《高科技展望丛书》。这套丛书以图文并茂的形式、生动活泼的结构、通俗流畅的语言，全面介绍了信息技术、生物技术、新型材料、航天技术等高科技的基本内容，重点讲述了这些高新技术在国民经济各领域的广泛应用和取得的辉煌成就，并乐观地展望了 21 世纪高新技术的发展趋势和前景。这套丛书着眼于提高青少年读者的科学素质，有利于培养新世纪人才，能集中体现一个基础（普及科学知识和科学技术）、一种思想（帮助青少年读者形成科学思想）、一种方法（培养青少年的科学思维方法）、一种精神（培养青少年的创新精神）及两个能力（培养青少年驾驭科技的能力和发明发现的能力），以达到素质教育的目的。丛书的撰写者有的是高科技领域的专家学者，有的是我国著名科普作家。他们既有专业水平，文笔也洗练生动，因此这套书既有知识性、趣味性，又富有哲理性，不仅适合广大青少年读者阅读，而且一般读者也能乐于接受，应该说是一套科普好作品。

相信这套《高科技展望丛书》的出版，对普及高科技知

识，特别是培养青少年学科学、爱科学的良好习惯，促进我省科技进步和经济发展，会起到积极作用。

2000年7月27日

# 前 言

美国《商业周刊》副总编布鲁斯·努斯鲍姆曾经指出：“每个时代，每个世纪，都有两三项代表性的主要技术。这些技术推动整个社会进入未来。这些技术以人们在日常生活中不曾觉察的方式决定着人们做什么工作，在什么地方工作……”

在布鲁斯·努斯鲍姆看来，这些技术是一个时代、一个社会的“火车头技术”。作为推动人类社会由农业经济时代（或劳力经济时代）进入工业经济时代（或资源经济时代）的火车头技术是蒸汽机技术以及之后发展起来的电力技术、钢铁技术、石油化工技术和内燃机技术；那么作为推动人类社会由工业经济时代或资源经济时代进入知识经济时代的火车头技术，就是信息技术。信息技术因其在应用中具有的强大渗透性和高附加值，而成为信息时代的核心技术和中坚力量。

让我们还是从一段故事说起吧。

美国有一部科幻影片《回到未来》，影片幻想着人们可以坐着“时间机器”穿越时间的隧道，回到自己的过去了解事态的起源，或者去未来某个时刻看看事情的结果。其中一个片段是发生在 2015 年马提家的故事。

马提与孩子们在餐厅用餐时，客厅里的电话响了，马提的

孩子通过观看一种特殊仪器知道是一名叫尼都的人打来的电话，并告诉父亲。马提忧心忡忡地走进客厅，拍一下手，说道：“请接到这里来。”

这时挂在墙壁上的大屏幕亮起并出现高度清晰的尼都的身影，屏幕的下方还显示着尼都的姓名、年龄、出生日期、家庭住址、妻子和孩子姓名等资料。马提站在屏幕前，有如下的对话和事情：

尼都：我的提议怎么样？（指想通过马提窃取公司的钱财。）

马提：我还没有决定。

尼都：有什么不行的，如果成功，你就会成为富翁。

马提：我担心老板监视，我会被撤职的，而且那样做是非法的。

尼都：你老板不会知道的。你只要把电脑卡插进去，其他的由我来做。

（马提转过身去，不知如何回绝。）

尼都：难道你真胆小如鼠？

（马提转过身来，大怒，因为他无法容忍别人指责他胆小。）

马提：没人敢说 I 胆小！

尼都：那你拿出证明来。

马提：好吧。（从包里拿出电脑卡）这就是我的卡。（将卡放进电脑）我干了！

尼都：谢谢，明天见！

（尼都的人像随即消失。屏幕上显示并发出声音：“谢谢你使用电话电报公司的服务。”马提起步回餐厅，就在这时，背后有人怒喊——是马提的老板。屏幕上出现了老板的半身像及

其姓名、年龄、饮食习惯等。)

老板：姓麦的（马提姓麦）！

马提：老板，晚上好！

老板：我看是你干的。我宣布你被撤职了！

马提：撤职？这不是我的错，主谋是尼都！

老板：你是帮凶！

马提：我不是。我只是想将计就计，将尼都绳之以法。

老板：我还要用传真通告你。

马提：不能撤我的职！

话音未落，老板的人像消失，马提家里安置在各处的传真机同时输出了印有“你被撤职了”的纸条。

对上述镜头，大家多有疑问：马提的孩子怎么知道是尼都的电话？将来的电话怎么给人当面交谈的感觉？不仅能听，还能看，而且能立刻了解对方的个人资料？人怎么能与机器直接对话，而且那么顺畅？马提的老板是怎么发现尼都做的手脚的？

对于正在接受现代化教育的人来说，要解开这些问号并不难，答案便是信息技术，信息技术之巨大威力将改变我们未来的生活乃至整个世界。

那么，什么是信息技术？这个问题似乎不难回答，可又不易解释清楚，因为它是一个含义相当广泛而复杂的概念。通俗点讲，就是扩展人类信息器官功能的技术，它是借助以微电子学为基础的计算机技术和电信技术的结合而形成的手段，对声音、图像、文字、数字等各种传感信号进行生成、检测、变换、存储、传递、处理、显示、识别、提取、控制信息的技术，如微电子技术、集成电路技术、感测技术、电脑技术、通

信技术、网络技术、光盘技术、高清晰度电视技术、智能技术、控制技术等。我们还可以从如下三个方面来更通俗地理解：

1. 信息技术是一种高新技术，属于高科技领域。

2. 信息技术是一种社会技术，它与社会的政治、经济、科技、教育和文化的发展和人民生活水平的提高息息相关。

3. 信息技术是一种辅人技术，用以辅助人们认识世界和改造世界。

在当代许许多多的先进技术中，信息技术独占鳌头，独领风骚。它代表了世界上最新的生产力，是经济和社会进步的关键。信息技术中囊括了众多同“智能”有关的技术——用机器代替人脑的技术，因而它的发展能带动整个高新技术的发展，进而导致装备的微型化、自动化，并使产品变得短、小、薄、精。其次，是因为信息技术还具有渗透力。它作为一种综合技术，无处不在，无孔不入，已经渗透到人类生活、生产、贸易、金融等各个领域，在立体空间中大显身手。试想一下，现在我们穿的、吃的、住的、行的、用的、玩的、听的、看的、学的、做的，有哪一样能离开信息技术？电子手表、电脑辞典、音像制品、家用电器、电话文传、汽车轮船、医疗器械、航天飞机、工程设计、生产管理，也都有赖于信息技术的发展和完善。

我们正在走进一个信息时代。信息技术将从根本上改变人类的生产方式和生活方式。信息时代的生产方式和生活方式具有数字化、网络化、智能化、集成化、移动化、个性化的特点。

先说说数字化。我们简直可以说是生活在一个数字化的空

间里。差不多所有的电子产品，像电视、音响都在实现数字化。数字化的电视机没有干扰，因为它用数字方式传播。音响数字化使声音会特别清晰，有极高的保真度。

网络化把所有的系统都相互联接起来，计算机的很多资源可以在网络上提取，不必都存在一台机器里。智能化也在不断发展，像傻瓜相机，你只要按按快门，许多条件它都自动调节。集成化、智能化，会形成方便的、不需要专门的知识就能操作的状态。

移动化也是一个特点。我们的计算机已经有手提的，还出现了移动电话、移动电视。同时，我们的许多产品都强调个性化，每个人的用品都会有所不同。产品是在顾客参与的情况下制作完成的。比如做衣服，顾客先把尺寸设计好，在三维图形里让你试穿，看到合适了、满意了，就定下来，再给你裁剪、缝制。这是参与式的、互相讨论的个性化服装设计。

信息高速公路的建成，标志着世界信息社会的到来。信息网络将把国家、地区、单位和个人连成一体。世界上任何地区发生的任何政治、经济、生态事件都会立即产生全球影响，世界上已经没有任何独善其身的乐土。信息社会使远程观测、远程信息反馈、遥距控制、复杂市场的多方面跟踪监测等成为可能，使许多灾害预警成为可能。

信息技术，给人类带来的影响将是深远的，它的诱惑让你无法逃避。

责任编辑 ◆ 刘江  
封面设计 ◆ 张振钢



# 高科技展望丛书

总 主 编 ◆ 陈光林

副总主编 ◆ 王凤胜 齐 涛

宫本欣 周忠祥