



少年科学文库

广西科学技术出版社

二十一世纪前沿科学丛书

未来的信息高速公路



王利芳
王直华
王直华

黄厚宽
须德

主编 编著

二十一世纪前沿科学丛书

未来的信息高速公路

主 编：王直华
作 者：王直华 须 德
王利芳 黄厚宽

责任编辑：曾 怡

责任印制：梁 冰

封面设计：潘爱清

绘 图：黄达芝



广西科学技术出版社

(桂)新登字06号

二十一世纪前沿科学丛书

未来的信息高速公路

王直华 主编

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路 38 号 邮政编码 530022)

广西新华书店发行

广西民族语文印刷厂印刷

(南宁市望州路 251 号 邮政编码 530001)

*

开本 850×1168 1/32 印张 4.625 插页 4 字数 82 000

1997 年 10 月第 1 版 1997 年 10 月第 1 次印刷

印数 1—7 000 册

ISBN 7-80619-511-4

N·36

定价: 7.50 元

该书如有倒装缺页的,请与工厂调换。



领取 21 世纪的通行证。图为韩国的小学生在上计算机课

这台笔记本电脑可借助无线电波联网。





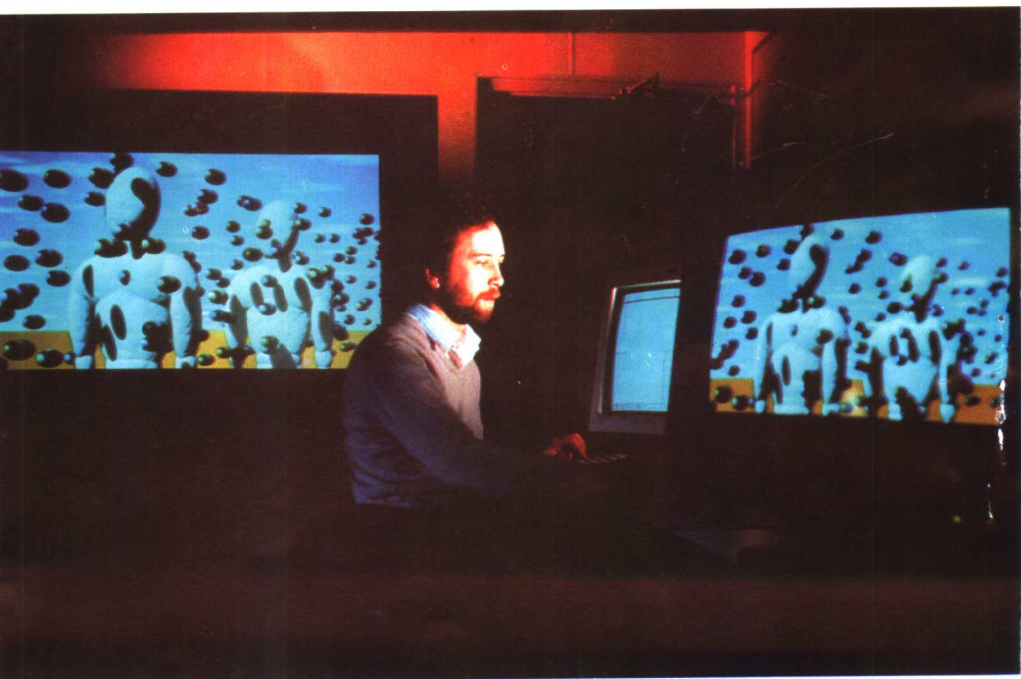
研究人员正在试用计算机图像系统，它用检测道路标线，以确定汽车在道路中的位置是否正确



信息技术在医学上将发挥重大作用



未来的军队，是电子化的军队。照片中显示的，不是计算机房，而是一处军事指挥中心



科技人员正在加紧进行数字式高清晰度电视研究工作

位于赤道上方3.6万千米，与地球同步
运转的通信卫星



向直播电视卫星发送节目的广播中心



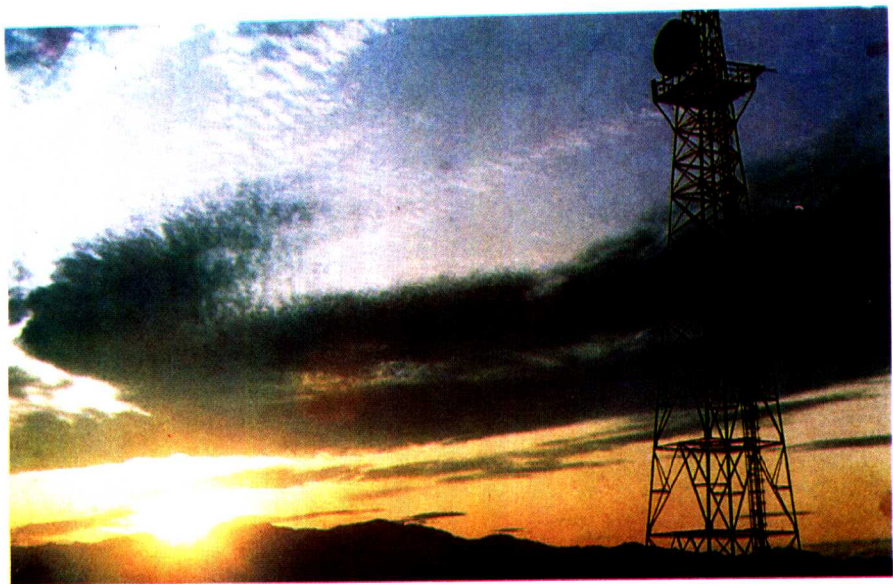


光纤——信息高速公路之路

在大西洋铺设海底光缆



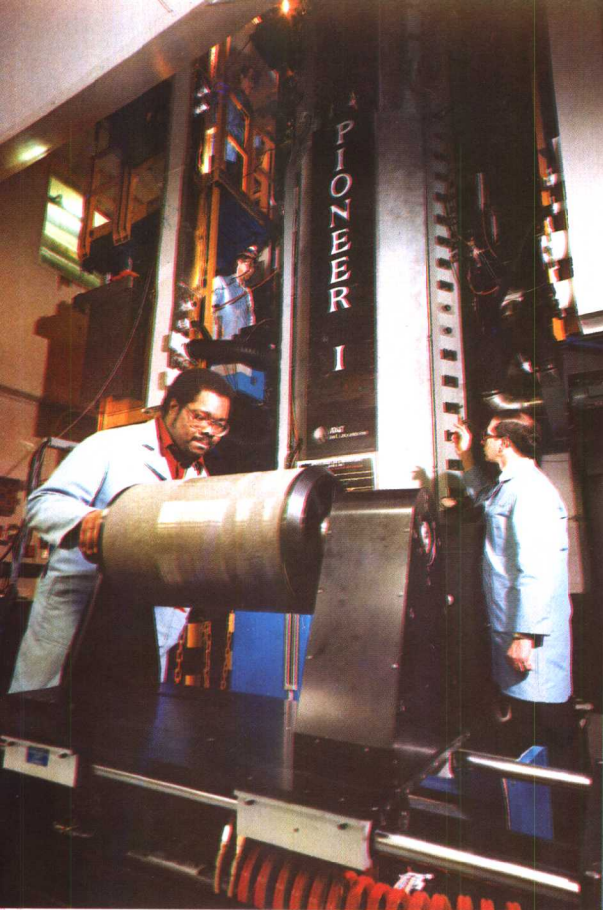
大型敷缆船在世界各大洋铺设海底光缆



微波中继通信天线



广州气象卫星地面站



先锋1号光纤纤维拉制塔



微电子学是现代信息技术的基础。微电子技
术推动集成电路发展。这台复杂的设备就是制造
集成电路的分子束外延设备

致二十一世纪的主人

时代的航船将很快进入 21 世纪, 世纪之交, 对我们中华民族的前途命运, 是个关键的历史时期。现在 10 岁左右的少年儿童, 到那时就是驾驭航船的主人, 他们肩负着特殊的历史使命。为此, 我们现在的成年人都应多为他们着想, 为把他们造就成 21 世纪的优秀人才多尽一份心, 多出一份力。人才成长, 除了主观因素外, 在客观上也需要各种物质的和精神的条件, 其中, 能否源源不断地为他们提供优质图书, 对于少年儿童, 在某种意义上说, 是一个关键性条件。经验告诉人们, 往往一本好书可以造就一个人, 而一本坏书则可以毁掉一个人。我几乎天天盼着出版界利用社会主义的出版阵地, 为我们 21 世纪的主人多出好书。广西科学技术出版社在这方面作出了令人欣喜的贡献。他们特邀我国科普创作

ABC 19/10/1

界的一批著名科普作家，编辑出版了大型系列化自然科学普及读物——《少年科学文库》。《文库》分“科学知识”、“科技发展史”和“科学文艺”三大类，约计 100 种。《文库》除反映基础学科的知识外，还深入浅出地全面介绍当今世界最新的科学技术成就，充分体现了 90 年代科技发展的前沿水平。现在科普读物已有不少，而《文库》这批读物特具魅力，主要表现在观点新、题材新、角度新和手法新，内容丰富，覆盖面广，插图精美，形式活泼，语言流畅，通俗易懂，富于科学性、可读性、趣味性。因此，说《文库》是开启科技知识宝库的钥匙，缔造 21 世纪人才的摇篮，并不夸张。《文库》将成为中国少年朋友增长知识、发展智慧、促进成才的亲密朋友。

亲爱的少年朋友们，当你们走上工作岗位的时候，呈现在你们面前的将是一个繁花似锦的、具有高度文明的时代，也是科学技术高度发达的崭新时代。现代科学技

术发展速度之快,规模之大、对人类社会的生产和生活产生影响之深,都是过去无法比拟的。我们的少年朋友,要想驾驭时代航船,就必须从现在起努力学习科学,增长知识,扩大眼界,认识社会和自然发展的客观规律,为建设有中国特色的社会主义而艰苦奋斗。

我真诚地相信,在这方面《少年科学文库》将会对你们提供十分有益的帮助,同时我衷心地希望,你们一定为当好21世纪的主人,知难而进,锲而不舍,从书本、从实践吸取现代科学知识的营养,使自己的视野更开阔,思想更活跃,思路更敏捷,更加聪明能干,将来成长为杰出的人才和科学的巨匠,为中华民族的科学技术实现划时代的崛起,为中国迈入世界科技先进强国之林而奋斗。

亲爱的少年朋友,祝愿你们奔向21世纪的航船充满闪光的成功之标。

1991年11月于北京

致跨世纪的少年朋友

21 世纪向我们走来,21 世纪的钟声越来越近。你们是跨世纪的少年,是新世纪科学技术的主人。人们羡慕你们,人们祝愿你们,人们寄希望于你们,时代催促你们,祖国期待你们,你们要加快速度成长,你们要加快速度汲取最新的科技知识。

为什么要加快速度?这是因为,你们生活在一个快速发展的时代。回顾历史,你们就会感觉到,科学技术在加快速度向前发展。

车轮,在今天的小朋友看来,是太简单、太普通的东西了。然而你可曾想过,从地球上出现早期人类到发明最原始的车轮,其间经历了数百万年的漫长岁月。

最早出现的能驱动轮子前进的机器,是蒸汽机。从使用有轮的车到造出蒸汽机

车,大约用了 5000 年。

内燃机是在蒸汽机之后 100 年出现的,今日的赛车,从启动到加速到时速近 300 千米,只消 10 秒钟。

再说计算机。世界上第一台电子计算机是 1946 年 2 月投入运行的,它是个占地 111 平方米的庞然大物。从那时到出现台式计算机,用了 30 多年光景;而从台式到小巧笔记本计算机仅用了 10 年时间。

我们看到,科学技术的发展越来越快,它催促我们要赶上时代的步伐。人们很难完全准确地预料未来 10 年、20 年的科学技术。也许,未来 10 年、20 年将要出现的重要技术,今天只是专家心中的草图,或是学者头脑中的朦胧概念。

然而,你们作为跨世纪的一代,必须了解 21 世纪科学技术的发展趋势,从中学到知识、受到鼓舞,下定决心做好准备,为 21 世纪祖国和人类的科技发展贡献才智。

为了帮助少年朋友瞻望令人激动的新世纪,我们组织编写了这套丛书。这套丛

书的作者,都是各个科学技术领域有名的科学家和技术专家,他们在百忙之中抽出宝贵时间,为少年儿童写书,大家应该感谢他们的一片深情。

科学家们说,现代科学技术的发展日新月异,每天都会出现许多新的东西,他们愿在今后,继续为少年朋友提供新的知识,报告未来将出现的重大新进展。因此,这套丛书将会不断地补充、扩大,成为带我们进入 21 世纪、奔向未来的科学快车。

少年朋友们,你们看了这套丛书之后,有什么感想,有什么要求,有什么意见,可以及时告诉我们。科学家们非常希望听到你们的想法。

祝你们成为 21 世纪的科学家、工程师,成为祖国的有用人才。

1996 年 6 月于北京