

职工轮训教材



现代科学技术新成就

上海人民出版社

· 职工轮训教材 ·

现代科学技术新成就

杨忠华 周瑞金 刘文峰 周稼骏 编著

上海人民出版社

责任编辑 黄明辉
封面装帧 甘晓培

· 职工轮训教材 ·

现代科学技术新成就

杨忠华 周瑞金 刘文峰 周稼骏 编著

上海人民出版社出版

(上海绍兴路 54 号)

新华书店上海发行所发行 上海颀桥印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 13 插页 6 字数 233,000

1985 年 2 月第 1 版 1985 年 2 月第 1 次印刷

印数 1—100,000

书号 17074·11 定价 1.90 元



我国卫星跃上蓝天



通信卫星



机械手



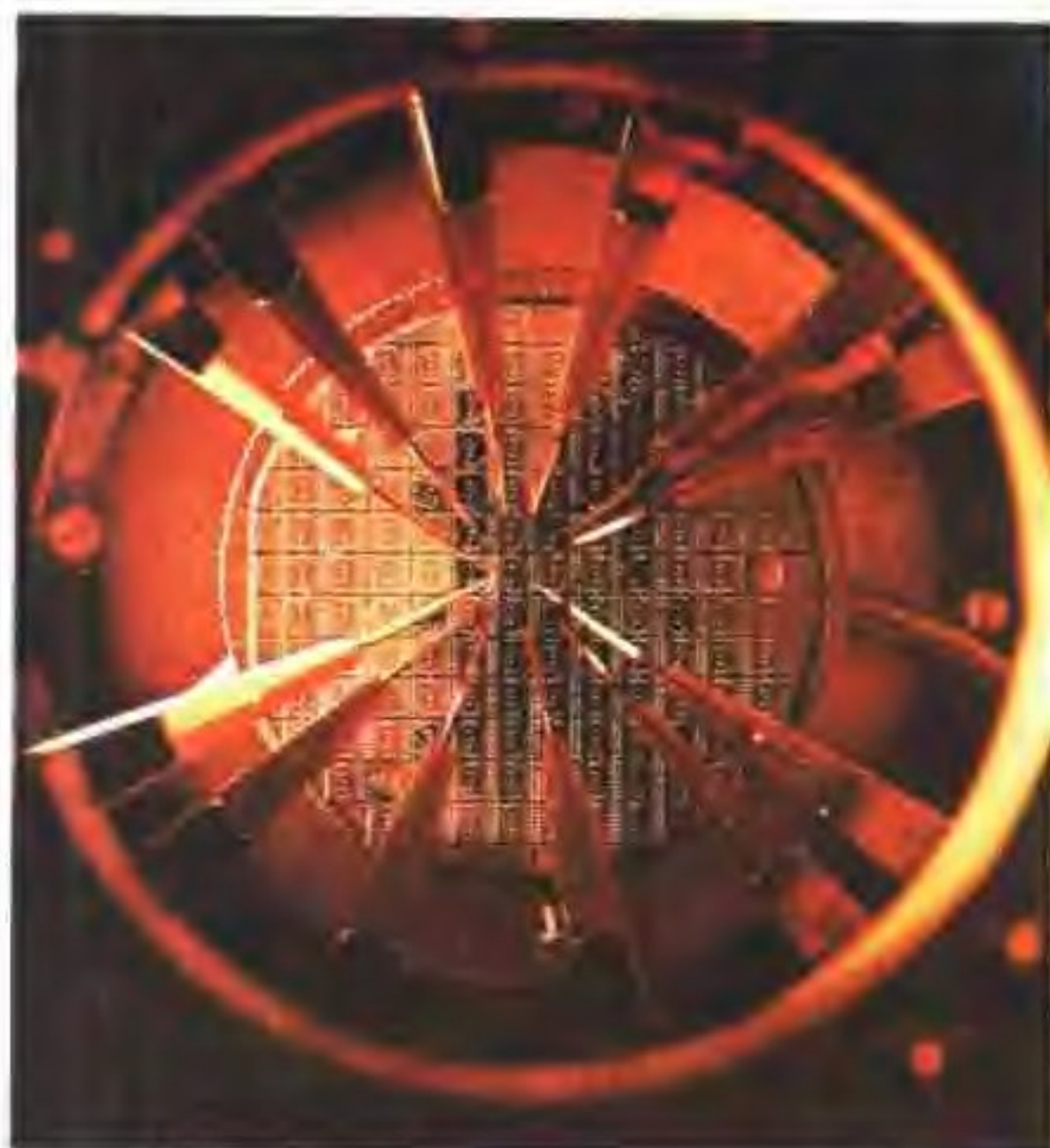
我国自行设计建造的大型高通量原子反应堆堆体

电子计算机诊断
人体病变



号称“民用航空母舰”的半潜式深海管道铺设船

激光集成电路



电子计算机控制原子能电站

高速摄像机摄下的惰性
气体保护电焊



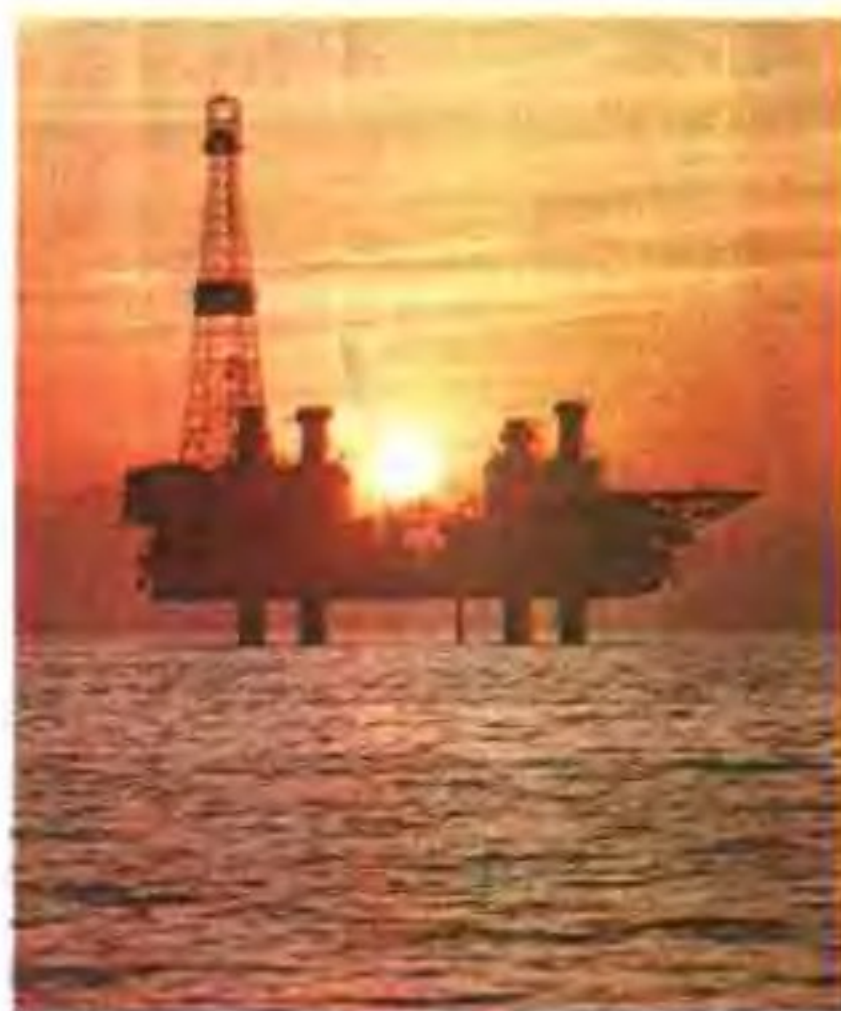
高速磁浮列车



时速500公里的磁浮汽车



长江口地区卫星遥感图象



自升式钻井平台

我国国防向
现代化迈进



“航行者一号”宇宙飞船在1980年摄取的
土星传真照片(右)及月球特彩图片

出版说明

中共中央批转的《国营企业职工思想政治工作纲要(试行)》规定：为了从根本上提高工人阶级的阶级觉悟，需要对职工进行比较系统的爱国主义、集体主义、社会主义、共产主义的思想教育。各企业应采取脱产轮训的形式，首先组织青年职工学习中国近代史、科学社会主义常识、中国工人阶级三门课程。据此，我们出版了《青工政治读本》一书。此书出版后受到各方面的欢迎，被许多单位采用为轮训教材，目前已发行三百多万册。

根据“纲要”规定：在完成上述三门课程教育的基础上，各企业可再组织职工有计划地学习如下六门课程，即：马列主义、毛泽东思想基本知识，社会主义民主与社会主义法制，共产主义道德，马克思主义审美观，中华人民共和国在世界上，当代科学技术最新成就。为此，我们又组织各方面力量编写了包括上述六门课程的《职工轮训教材》这套书，供有关方面组织职工进行轮训和系统学习之用。

这套书在编辑的指导思想上，一方面要求系统地介绍基本理论、基本知识，并注意突出重点；另一方面则力求理论联系实际，尽量做到深入浅出、生动活泼。所以这套

书既可作为职工轮训教材，也可供一般读者自学。

由于我们水平有限，缺点和错误在所难免，希望广大读者给予批评指正。

目 录

第一章 概 说

- 第一节 现代科学技术的由来..... 1
- 第二节 当代新技术革命的挑战.....15

第二章 打开微观世界的大门

——原子核、基本粒子及其应用

- 第一节 物质结构初探.....21
- 第二节 原子核的秘密.....23
- 第三节 基本粒子家族.....28
- 第四节 核力的显示——原子核反应堆.....32
- 第五节 奇妙的放射性同位素.....36

第三章 现代化的重要标志

——电子计算机

- 第一节 电子计算机的两大特点.....41
- 第二节 电子计算机的由来.....43
- 第三节 四大基本功能.....46
- 第四节 硬件和软件.....49
- 第五节 电子计算机的应用.....57

第六节	明天,前程似锦	64
-----	---------------	----

第四章 机器人“进化”三部曲

——人工智能

第一节	仿生学与机器模拟	68
第二节	工业机器人的崛起	71
第三节	组合式机器人的发展	74
第四节	当代的智能新秀	77
第五节	机器翻译和人机对话	81
第六节	人工智能的四大基石	84

第五章 用人工创造新的生命形态

——生物工程及其应用

第一节	什么是生物工程	87
第二节	生物工程与生命科学	91
第三节	生物遗传的奥秘	98
第四节	诱人的应用前景	105

第六章 新技术革命的支柱

——材料科学技术

第一节	材料的伟大功勋	115
第二节	庞大的材料王国	119
第三节	新材料技术的未来	134

第七章 国民经济的动力

——能源科学技术

第一节	发展国民经济的重要物质基础·····	140
第二节	能源舞台的主角·····	142
第三节	新能源的开发和利用·····	145

第八章 一种崭新而奇妙的光源

——激光

第一节	什么是激光·····	155
第二节	激光是怎样产生出来的·····	161
第三节	激光奇妙在哪里?·····	167
第四节	激光器的构造与种类·····	173
第五节	激光的应用·····	177

第九章 信息社会的神经网络

——光纤和卫星通信

第一节	国民经济的神经系统·····	183
第二节	光通信的新时代·····	185
第三节	三万六千公里高空的“微波之塔”·····	193

第十章 巡天测地的千里眼

——遥感技术

第一节	什么是遥感技术·····	203
第二节	遥感技术的基本原理·····	205
第三节	遥感技术的特点与种类·····	210
第四节	遥感仪器·····	212
第五节	卫星照片的产生与判读·····	217

第六节	遥感技术的应用	220
-----	---------------	-----

第十一章 揭示宇宙奥秘的科学

——现代天文学

第一节	技术革命推动了天文学的发展	224
第二节	拥有六十年代四大发现的射电天文学	226
第三节	“得天独厚”的空间天文学	232
第四节	天体演化学的现状	236
第五节	天体物理学的其他分支	239

第十二章 直上太空有天梯

——空间科学技术

第一节	空间科技的兴起	243
第二节	人造地球卫星的发射	247
第三节	人造地球卫星的种类	254
第四节	载人太空飞行	258
第五节	行星际探测	268
第六节	空间科技的明天	270

第十三章 向海洋取宝

——海洋科学技术

第一节	海洋是个巨大的宝库	276
第二节	调查深海大洋的底细	278
第三节	开发海洋矿产资源	281
第四节	海水的综合利用	283