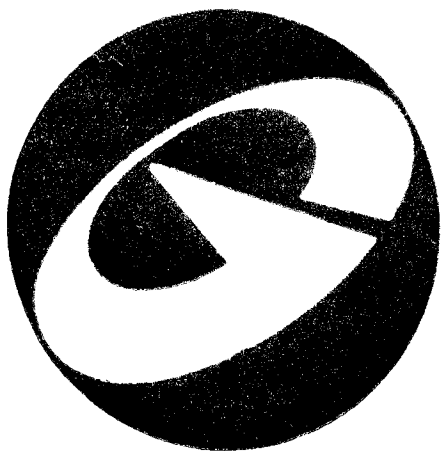




干部决策参考丛书

科技与兴国

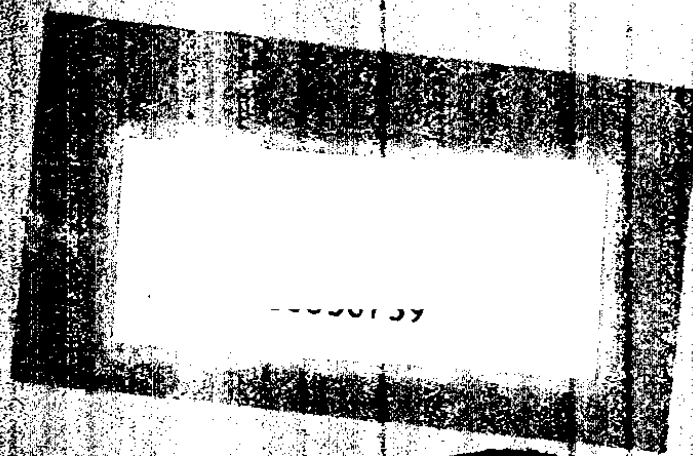
王明著



科技与兴国

王慧炯 著

新华出版社



干部决策参考丛书
科技与兴国
王慧炯 著

★
新华出版社出版发行
新华书店经销
京安印刷厂印刷

★
787×1092毫米 32开本 6.375印张 插页2张 120,000字
1988年7月第一版 1988年7月北京第一次印刷
ISBN 7-5011-0204-X/G·59 定价：1.80元

1993/17

出版前言

党的十三大召开前后，新华出版社在中共中央组织部干部教育局、中共中央宣传部理论局、教育局的有关负责同志支持和指导下，经过多方面征求意见和研究，决定出版一套帮助广大干部认识国情，了解世界、增长知识、更新观念、开阔视野、解放思想的丛书，以提高干部的素质，适应改革、开放和建设的需要，并把这套书定名为《干部决策参考丛书》。

《干部决策参考丛书》，以社会主义初级阶段理论和党的基本路线为指导，以知识性、科学性、实用性为特色，其内容涉及政治、经济、科技、文化等领域和许多新知识、新观念、新情况、新经验，其中包括关于中国基本国情的介绍；关于世界经济发达国家和地区的发展趋势、起飞缘由；关于我国政治体制、经济体制改革的理论探索和实践经验总结；关于世界科技最新成果的介绍等。

《干部决策参考丛书》，将分批出版，分册的作者、编者大都是各有关领域具有研究成果的专家，国务院经济技术社会发展研究中心的有关同志就承担了若干分册的撰写任务。这部丛书的每个分册都在10万字左右，有些分册公开发行，有些分册内部发行。我们衷心希望这部丛书能够在各级干部学习和进行工作决策时起到有价值的参谋助手作用。

对本丛书出版曾给予热情支持、指导的部门和同志，这里谨致谢忱。由于我们水平有限，编辑出版这套丛书还缺乏经验，肯定会有缺点和不妥之处，希望读者批评指正。

新华出版社

1988年3月

前 言

当前，在世界范围内，新技术革命的兴起，引起了世界各国的普遍重视，提出了各自的对策。世界这一新的技术革命不仅对经济、社会的发展，业已产生了深刻的影响，而且这一影响还将日益地加深与扩大。1987年4月我应邀参加了在法国巴黎科学城举行的“欧洲前景会议”，在这一会议上，欧洲一些发达国家，普遍地有一种紧迫感与危机感，感受到面临日本技术的发展及在国际市场上产品竞争的威胁。发达国家尚且有这样一种感受，我们又该采取什么样的态度？

邓小平同志提出：“社会生产力有这样巨大的发展，劳动生产率有这样大幅度的提高，靠的是什
么？最主要的是靠科学的力量、技术的力量。”赵紫阳同志提出：“当今世界，新技术革命迅猛发

展、市场竞争日益加剧，国际政治风云变幻，我们面临的挑战是紧迫的严峻的。如果对这种形势缺乏认识，不加倍努力，我们国家和民族就可能更加落后，世界上就将没有我们应有的地位”。我们每个中国人，应该充分地认清这一历史情况和时代赋予我们的责任。

在这一背景下，我认为向我们广大的干部和群众介绍我国科学技术的基本国情及其发展趋势是十分必要的。但是现代新科学技术均来自国外，因此，本书也介绍了一些国外的情况，以便扩大视野。此外，由于现代技术的复杂性，有些专业名词或术语，用加注来说明一些概念。

科学技术必须面向经济建设，了解科学技术，是为了经济发展。决不能就技术论技术，把经济、技术、社会作综合的考虑，才会有正确的技术发展战略。

本书内容包括四部分共十章：第一部分是概论，重点介绍我国科技的基本情况，同时也阐述了发展科技的基本思想。第二部分则重点介绍一些新技术及其发展趋势，同时也介绍了有关领域的发展战略与政策。由于科技领域十分广泛，本书从系统工程的观点出发，分别介绍了信息、能源、新材料与生物技术四大类。前三者是相辅相成互为转化的。而生物技术则既具有特殊性，又具有前三者的

特点。第三部分介绍国际上若干国家发展科技的情况，在一个开发的世界中，各国的经验可以结合本国的情况而加以借鉴，这是政策研究中极重要的比较研究法。第四部分是我国科技发展总战略的探讨。

本书编写时，参考了《2000年中国的科学技术》、《新的技术革命与我国对策研究》中技术性的材料，也参考了联合国大学即将出版的《科技的自力更生——中国研究的案例》^①和联合国教科文组织出版的《新技术与发展》^②世界银行“科技发展战略研讨班材料”。上述项目，作者均曾参与或负责。但本书第二章及第十章中发展战略方面，有作者自有的观点。本书有错误不当处，欢迎读者们批评指正。

王慧炯

1987.12

① 《科技的自力更生——中国研究的案例》 (Self Reliance in Science and Technology—China as Case Study) 作者为该书的主要撰写人之一，即将出版。

② 《新技术与发展》 (New technologies and development UNESCO) 作者参予了该书工作。

作者注

目 录

前 言

第一部分 概论

第一章 我国科学技术的基本情况

第一节 我国科技的历史回顾..... 3

第二节 我国科技发展的现状..... 7

第三节 当前的科技体制改革——前进方向
.....20

第二章 科学、技术与社会

第一节 了解历史、了解现实是了解现代科技
的前提.....24

第二节 存在于社会中的技术.....28

第三节 新技术经济体系.....32

第四节 国际情况间的差异.....37

第二部分 现代技术及其发展趋势

第三章 信息技术

第一节 概论.....45

第二节 信息技术的发展.....47

第三节	掌握技术的变化·····	62
第四节	我国信息技术的现状和对策·····	65
第四章	能源和新能源技术	
第一节	概论·····	75
第二节	传统的能源技术·····	78
第三节	电力与有关的新能源·····	86
第四节	能源发展战略·····	95
第五章	新材料	
第一节	概论·····	100
第二节	材料科学的基本知识及其在新技术中 的应用·····	103
第三节	我国需要发展新材料的重点项目·····	108
第四节	发展新材料的措施·····	115
第六章	生物技术	
第一节	概论·····	118
第二节	生物技术的基本知识·····	119
第三节	我国生物技术的发展和生物社会·····	122
第四节	发展生物技术的目标·····	125
第三部分	若干国家科技发展战略的经验	
第七章	巴西的科技发展战略	
第一节	概论·····	129
第二节	巴西的工业化和技术发展的历史背景 ·····	130
第三节	巴西的科技开发政策及手段·····	132

第四节	巴西经验的借鉴	141
第八章	日本的技术发展战略和经验	
第一节	概论	143
第二节	日本的工业化和技术发展的历史背景	144
第三节	工艺发展的政策结构	149
第四节	日本战略与经验的某些意义	161
第九章	印度的科技发展战略	
第一节	概论	164
第二节	印度科技发展的现状和经验	166
第三节	印度科技发展战略对我们的启示	175
第四部分	我国科技的发展战略	
第十章	科技发展战略	
第一节	科技发展战略的基本思想	183
第二节	需要有一系列的战略	185
第三节	我国科技发展的基本方针和总战略	188

第一部分

概论

第一章

我国科学技术的基本情况

第一节 我国科技的历史回顾

一、中华民族是具有悠久文明历史和富于创造精神的优秀民族。

早在古代，中华民族就在天文、数学、农学与医学等科学领域取得了成就。在公元前3000年的商代，中国已有了冶炼青铜的技术，并已知道使用铁器，而在世界史上，是把公元前约1100年前的某个时期，作为人类社会铁器时代的开始。春秋时期，中国已经出现了制钢技术，战国时期李冰父子在四川修建的都江堰水利工程，被我国当代的系统工程工作者誉为中国“最早的系统工程”。到了唐、宋时期，医学上解剖学的知识也得到了发展，而火药应用于军事领域，更证明了我国人民早就掌握了运用能源的技术。在公元9世纪所发明的印刷技术，到了唐、宋时代，进一步推动了全国性

通信系统的建立。但是中国历史上的封建统治阶级与政治体制阻碍了科学与技术系统的发展，使我国未能赶上世界上第一次工业革命的洪流，造成了与当代发达国家甚至一些发展中的国家，有很大的科学与技术上的差距。

二、建国以来的历史回顾

1. 中华人民共和国成立后，党与政府十分重视科学与技术的发展。

在解放前夕，我国从事科学研究的人员，仅600人左右。在1949年11月1日，新中国诞生不久，就成立了中国科学院，发展到今天约有120个研究单位，分属数学、物理、化学、地学、生物学、技术科学等学部机构。在社会科学方面则有社会科学院。此外，各部也均设有研究所。在教育方面，也得到了迅速的发展。在1949年，我国拥有205所高等院校，到了1980年，高等院校增至675所，培养出大批的科学与技术人才。

2. 主要的科技成就：

下面我们列出从1960年至1980年期间科技方面的若干重大成就，这当然不能概括所有的领域。

(1) 1964年10月 成功地试验爆炸了第一颗原子弹；

(2) 1965年9月 完成全人工合成胰岛素；

(3) 1966年10月 成功地把载有原子弹头的导弹发送至预定目标；

(4) 1966—1967年 由30个不同专业的综合考察组在

珠穆朗玛峰的7000米以上的区域进行了系统地考察；

（5）1967年6月 第一次成功地进行了氢弹试验；

（6）1970年4月 第一次发射中国的人造地球卫星（重量为173公斤）；

（7）1979年9月至12月 分别在上海、北京与武汉建立与试验了光导纤维通信；

（8）1979年10月 应用了自动射线技术，对早期肝癌作出诊断。

3. 中国科技的成功经验与问题

中国科技方面成功的经验是1956年至1967年的12年科技发展规划。我国的原子能技术、喷气技术、半导体技术、无线电电子技术、电子计算机和自动化技术等领域的成就和基础，都是在那时奠定的。这一规划的目标还比预定的时间提前完成了。但从1966年至1979年的“文化大革命”期间，我国的科技发展受到了较大的摧残，直至1976年后，我国科技发展才进入了新的历史时期。

科技规划及攻关，是我国科技方面的成功经验。因为在国家的领导下，可以集中大量人力、物力与财力的资源于特定的科技领域。但必需与经济发展的需要相适应，科技活动的领域才能十分宽广，因它与经济发展、社会环境是密切联系的（见本书第二章）。因我国原有科技系统的发展模式，不能适应现代化的生产系统。现代化的生产方式和现代化社会，需要大量的生产资料与消费资料。因此，目前我国必须进行经济体制改革与科技体制改革，以适应我国10亿人

口生活和社会发展的需要，其内容在第三节再作简要的叙述。