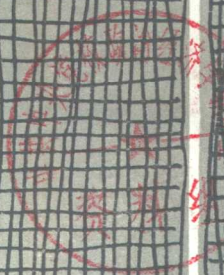


发展战略研究

科技发展战略卷



北京科学技术出版社



发展战略研究

科技发展战略卷

钮德明 编

北京科学技术出版社

发展战略研究
科技发展战略卷

*

北京科学技术出版社出版
(北京西直门外南路19号)
北京通县马驹桥印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 4.375印张 90,000字

1987年7月第一版 1987年7月第一次印刷

印数1—5,000册

统一书号 4274·010 定价0.86元

编 印 说 明

这是一套发展战略研究的系列资料。由北京城市系统工程研究中心组织编印。原意是为北京市委组织部和首都发展战略总体研究部联合举办的北京战略决策研究班，提供学习参考用。由于一些省、市、地区和兄弟单位也有类似需要，在北京科技出版社的大力支持下，改为正式出版，内部发行。

这套发展战略系列资料先编印九卷：总体战略卷、经济发展战略卷、社会发展战略卷、科技发展战略卷、国土规划·地区发展卷、城市发展战略卷、资源·环境卷、体制·结构·布局卷、理论·观念·方法卷，共一百五十多万字。

以后如有条件，拟再增补。

选材和编辑过程中得到国务院经济、科技、社会发展研究中心、国家计委国土局、中国科协、城乡建设部市长研究班、中国社会科学院经济研究所、中国经济团体联合会等领导机关和学术团体的关怀与指导。同时也得到《世界经济导报》的协助与支持。

本书由王喜庚同志担任文字编辑。北京城市系统工程研究中心和北京战略与决策研究会（筹）的一些同志作了辛勤努力，使之得以顺利付印，特此一并致谢。

北京城市系统工程研究中心
北京战略与决策研究会（筹）

1987年5月

1987.5

形势逼人，如何求发展？

(代序)

事物总是在发展。

国家、地区、城市以及各条战线、各行各业由于内在动力和外部影响无不都在发展。问题是如何自觉地而不是盲目地、协调地而不是紊乱地、健康地而不是畸型地发展。

发展是有时代特征的，是离不开当时的国内外背景的。二十世纪八十年代，发展的节奏不断加快，发展所牵涉的事物，愈加错综交织，发展所面临的矛盾更为尖锐复杂。新的技术革命，代表着新时代的生产力势不可挡，是挑战又是机会。国际上经济竞争日益激烈。优胜劣败，不进则退，别无其他选择。国内形势也促人猛醒，各地区、各战线、各企业，雄心勃勃，你追我赶，各有千秋。

形势逼人，如何求发展？

要发展，要取胜，首先要有正确的发展战略。所谓战略，简言之，是对全局的谋划。发展战略是关于发展的包括战略目标和实现战略目标战略途径的总的谋划。

环顾世界，不论是发达国家还是不发达国家，富裕地区还是贫穷地区，跨国公司还是中、小企业都在精心地研究制定各自的发展战略。在发展的竞赛场上，持续领先者，后来居上者往往取胜于战略的成功。停滞不前者，落后被动者则

又常归因于战略上的失误。

在国外，各式各样的发展理论应运而生。不少已影响到国策的制定，更多的则已成为确定地区战略或企业发展的指导方针。

战略研究在我们中国有悠久的历史传统。从孙子兵法、隆中对策、孙中山的《建国大纲》，到毛泽东的《论持久战》、《论十大关系》都闪耀着战略思想的光辉。

建国三十多年来，我们走了一条成功的，但又几经曲折的道路。如今，还面临着一个变穷为富，变弱为强的艰巨的新任务。历史给我们提出了研究发展战略的迫切需要，同时，也为我们的研究提供了丰富的实践源泉。

近些年来，多层次、多领域的发展战略研究的热潮正在掀起。研讨发展战略已成为各界人士参与决策活动的一种有效方式。许多领导机关和决策者已开始把研究制定发展战略列为重要议程。这是一个可喜的变化。决策水平的新发展，预示着四化事业的新飞跃。

研究发展战略，难度甚大。涉及的领域十分广泛；需要有大量知识、信息，需要有理论指导，需要有实践经验，而所有这些又都是动态的、变量的，需要不断更新充实。

但是，决策者，研究者们的一个实际困难是限于时间、精力或条件，对于浩瀚资料和洋洋巨著难以一一涉猎，许多重要会议和学术活动也不能经常参与。

如何集中地、浓缩地、系统地掌握有关发展战略的大量资料，信息，已成为开展战略研究的一个普遍的需求。

有鉴于此，编者试图作一些发掘、汇集和编纂工作。在编辑的方式方法上也做了一些探索。

发展战略研究活动广泛开展以来，许多领导，学者、专家 and 实际工作者发表了不少很有价值的观点、见解和论述。有些是启人思路的思想火花，有些是真知卓见的经验之谈，还有些旁证博引，拓人视野。可惜很分散，或发表于讨论会上，或披露于内部资料，或散见于报章杂志。因此，很有必要把它们发掘出来，汇集起来。有如把一颗颗珍珠，精选出来，串成项链，更便于人们享用。

编辑这套资料，志在把分散各处的有关发展战略的观点、见解、论述与设想加以分类归总，串接起来，形成系列。供奉于研究、编制或关心发展战略的同志们。如有所帮助，则于愿已足。

发展战略涉及领域广，动态性强，大量信息不易做到及时掌握，随时更新，再加水平低，时间紧迫，在选材组合与编辑方面一定会有不少错误和疏漏，请同志们不吝赐教，多予指正。

编 者

1987年5月

科技发展战略卷

目 录

第一章 我国科技事业的进展状况与存在的问题…… (1)

我国科技事业的进展状况 · 我国科学技术系统的
三个主要问题 · 我国科技事业不适应经济社会发
展的需要

第二章 新技术革命和当代世界科技发展的特点、趋 势与影响…………… (6)

世界性技术革命的特点 · 世界科技发展趋势中值
得注意的四个新特点 · 当代社会科学发展的趋势
· 当代六大新兴技术群体推动着社会生产力的发展
总体化、综合化是当代科学技术发展的一个主要趋
势 · 新技术革命对经济发展的影响 · 新技术革
命对世界经济和社会生活的影响 · 新技术革命对
国际贸易关系的影响

第三章 一些国家发展科技的战略与对策…………… (25)

美国以军工技术为主线推动经济发展 · 西欧科技
结构轻重倒置 · 英国在发展科技的经验、教训
· “尤里卡”计划 · 日本的科技发展战略 · 日本
从贸易立国向技术立国的转变 · 日本科技发展重
点的转移与产品结构、外贸结构的相应调整 · 苏
联对科技革命采取的政策和措施 · 苏联优先发展
与重工业、军事有关的技术领域 · 发展重点放在

科学上还是放在技术上

第四章 我国科技发展战略的历史回顾..... (49)

三十多年来科技发展的战略指导 · 五十年代中期
提出“赶超”目标时的三个估计不足

第五章 我国科技发展的国情背景、考虑原则与趋势 (53)

从国情出发的新的发展战略 · 要确定发展科学技术
的原则 · 我国科技、经济、社会的发展趋势

第六章 我国的科技发展战略与迎接新技术革命的 对策..... (60)

我国科学技术发展战略与行动纲领 · 多层次技术
发展战略 · 具有中国特色的技术体系 · 迎接新
的技术革命的对策设想 · 2000年我国科技发展的
前景

第七章 技术发展方向与技术结构..... (76)

选择技术发展方向 · 社会技术结构 · 科学技术
的纵向结构 · 基础结构 · 科学技术的地区结构

第八章 科学技术与经济社会协调发展..... (83)

科学技术与经济、社会发展的统一 · 促进科技、
经济、社会协调发展的新方针 · 技术政策将对我国
的技术进步和经济振兴产生巨大作用

第九章 “星火计划” (93)

“星火计划”是在什么背景下提出的,它对发展农

村经济有什么意义 · “星火计划”的目标和近期的开发领域 · “星火计划”依靠技术进步，促进地方经济

第十章 高技术与“科学工业园区” (97)

世界高技术动向 · 科研型产业经济及其特点 · 美国的“科学工业园区” · 日本的“尖端技术工业区” · 台湾“新竹科学工业园” · 科学园区的布局特点

第十一章 智力开发 · 技术引进 · 知识流动.....(111)

智力开发 · 开发最重要的战略资源——人才 · 引进技术是促进我国技术进步的一条捷径 · 科学技术转移和知识流动

第十二章 科技能力 科技管理 科研与生产联合(120)

科技能力 · 先进技术的营运能力 · 科技管理的基本原则 · 发展科研和生产的横向联合

第一章 我国科技事业的进展状 况与存在的问题

我国科技事业的进展状况

中华人民共和国的建立，结束了近百年来中国半封建半殖民地的历史，开始了社会主义建设和发展的时期。三十多年来，中国的科技取得了迅速的发展。

在国力有限的情况下，中国对科技、文教、卫生方面的投资历年有所增长，1952年占国家财政支出的7.7%，1957年占9.1%，1978年占10.1%，1983年达到17.3%。国家的支持给科技事业的发展提供了基本的物质基础。经过30多年的努力，目前已形成了由中国科学院、高等院校、产业部门、国防部门和地方科研机构五个方面组成的科学技术研究体系。使旧中国仅有的30多个研究所发展到4300多个，全国从事自然科学研究的人员由解放初期600多人发展到37.2万人（1982年）；同期，全国科技人员由5万人发展到626.4万人。1983年全国科技人员总数达到685.2万人，其中高级科技人员超过8万人，中级科技人员超过135万人。平均每万人中的自然科技人员由0.9人上升为67.1人。

中国的科技人员在物质技术基础十分薄弱的情况下，艰苦奋斗，努力创造成果，六十年代以来，在尖端技术和学科

前沿领域中取得了若干成就：首次爆炸原子弹成功（1964年10月），世界上首次人工合成结晶牛胰岛素（1965年9月），导弹核武器发射成功（1966年10月），首次爆炸氢弹成功（1967年6月），第一颗人造卫星上天（1970年4月），光纤通讯系统建成试用（1979年9月），向太平洋发射第一枚运载火箭成功（1980年5月），完成酵母丙氨酸转移核糖核酸全分子的人工合成（1981年11月），成功实现人造卫星回收（1982年9月），研制成功运算速度每秒1亿次的巨型电子计算机（1983年11月），首次发射试验通信卫星成功（1984年4月）等等。

与自然科学并行发展的社会科学经过30多年的建设，也取得了较大进展。1982年，中国社会科学院拥有32个研究所，研究人员约2500人，其中高级研究人员约550人，全国28个省、市、自治区共有134个研究所，全国高等院校共有73个研究所，212个研究室。

近年来，中国的社会科学工作者把研究的重点转入社会主义现代化建设中的重大理论问题和实际问题。诸如中国经济发展战略、中国经济体制改革、中国社会主义立法、中国政治制度、中国经济结构、社会主义民族关系、中小城镇发展、青少年教育及劳动就业等等，为中国的建设事业作出了贡献。

中国科技人员在1979—1983年取得的17990项重大成果中，其中632项获国家批准的创造发明奖。这批成果大部分是为了满足工农业和国防建设的需要而研究成功的，有不少项目属于国际先进水平的新技术、新工艺，95%以上已推广应用，取得了巨大的经济效益。对358项创造发明成果应用

效果的统计结果，已累计增产175亿元。籼型杂交水稻已推广种植面积约1亿亩，每年增产粮食约100亿斤。高钛型钒铁磁铁矿高炉冶炼新技术、橡胶树在北纬18—24度种植新技术、鲁棉1号、徐薯2号、优良玉米自交系330等13项成果推广应用创造价值30亿元以上。

目前，中国已由一个科技极其落后的国家，逐步发展成为科技门类比较齐全配套，具有一定科技能力的国家。但是，中国仍然是一个发展中的国家，面临着艰巨的社会主义现代化建设任务。

摘自 张芸、邓寿鹏《中国科学技术与经济、社会的发展》，载于《大自然探索》1985（2）

我国科学技术系统的三个主要问题

一、目前的科学力量和指导思想都受到四十年代欧美和五十年代苏联的很大影响。在选题上缺乏中国自己的战略规范，在应用研究和发展研究上人力配置相当薄弱，有些甚至是空白。还构不成一个完整的科学技术体系。在这种情况下，当务之急是从我国社会、经济的发展战略出发，迅速调整科学技术结构和人才分布，形成我国完整的科学技术系统。

二、缺少“软”专家，缺少各类管理人才。引进和吸收能否顺利进行，应用研究和发展研究能否尽早开始，在很大程度上决定于“管理人才”的水平和能力。无论从科研组织本身来看还是从企业管理上看，这种“软”专家的缺乏是我国科学技术界的大问题。前一段曾经以加强“内行领导”的形式，提拔一批“硬”专家和专业人才到领导岗位，虽然这比“外行”领导“内行”有利。但从管理和组织意义上讲，

某种专业的“硬”专家仍旧不是“内行”。高能物理教授或者内燃机工程师不一定是好的研究所所长或厂长。科学技术系统的调整和完善的关键在于人才的选择和培养上。只有靠“软”专家和“组织管理人材”，才能最终构造出一个理想的系统来。

三、缺乏一整套与目前战略转移相适应的科学技术政策。政策是保证，也是培养和使用人才的保证。在科技人员的荣誉、奖励、科研基金的发放等方面，都应给以政策上的保证和支持。

摘自 王彦、何维凌、王铁男《中国科技发展战略和近期目标》

载于《科学管理研究》1983(3)

我国科技事业不适应经济社会发展的需要

我国科学技术事业虽然有了较大的发展，但是，整个说来，还是比较落后的，发展速度还不够快，同经济、社会发展的需要很不适应。主要存在以下几个问题。

①科学技术与经济建设的结合、联系不够紧密。我国科学技术的发展虽然列入国家经济发展计划，但结合得不好，协调发展不够。不协调的现象在科学技术同产业结构之间表现得尤为突出。农业是我国国民经济的基础，然而农业科研却最为薄弱。在工业内部，轻工业的科学技术水平和科技力量大大落后于重工业；就整个来说，民用科技又落后于军用科技。上述科技结构状况，显然同农轻重的产业结构的要求很不适应。

②科研经费偏低。科研经费是科学技术发展的重要条件，科技投资就是生产性投资。世界许多经济发达国家都把

科技投资放在相当重要的地位。尽管各国的条件、情况不同，发展不平衡，科研经费的增长，随着经济状况的变化而常有波动，但多数国家的共同趋势是：科学研究的发展速度超过国民经济其它部分的增长速度，科研经费增长的速度超过国民生产总值增长的速度，科研发展的相对指标逐步提高。一些主要国家的科学经费在国民生产总值中的比重占1—3%左右。我国的科研费约占工农业总产值的1%左右。

③科技人才数量短缺，结构不合理。我国科技人才不仅在数量上严重不足，而且在人才结构上同经济、社会的发展很不适应。第一，科技人员的专业结构不合理，同产业结构不相适应，最突出的是农业科技人员短缺，全国只有农业科技人员30余万人，占一九八二年全国自然科学技术人员总数的5.8%。第二，科技人员的专业技术水平不高，构成不合理。以一九八〇年的情况为例，从文化程度看，留学生、研究生约占0.3%，高校毕业生约占42%，中专毕业生约占36%，其它约占22%。从技术职称分类看，高级科技人员约占0.8%，中级科技人员约占12%，初级科技人员约占87%。第三，在科技人员的年龄构成老化的趋势逐步加剧。高级科技人员大部分平均年龄在六十岁以上，青年科技人员亟待培养，后继乏人。

摘自 刘厚成、张泽厚《经济社会发展战略与科技结构调整对策》

载于《技术经济参考资料》1984 (11)

第二章 新技术革命和当代世界 科技发展的特点、趋势 与影响

世界性技术革命的特点

目前，在世界上出现了一个新技术革命的热潮，在一些发达国家，讨论这个问题的人越来越多。有的把这次革命叫技术革命，有的叫产业革命，也有的叫第三次产业革命或第三次浪潮。另外，对这次革命是不是已经到来，也有不同说法。有的说早已经到来了，有的说正在到来，有的说还没有到来。不管怎么说，却反映了一个共同的事实，就是在经济发达国家，出现了一个新的技术群和新的产业群，而且正在以不同速度发展。

新的技术和新产业的发展，和历史上的几次技术革命相比，具有如下特点：

第一，这次新技术、新产业的发展，是以群体的形式出现的。以往，新技术、新产业的出现都是采取单一的形式，开始出现了纺织机，以后又出现了蒸汽机、电力、核能。这一次则出现了一些新技术群和新产业群。

第二，在新的技术群、产业群中间，有一个带头的技术和产业，就是信息技术和信息产业。这里包括电子技术、电子计算机、微电子及整个的信息系统。

第三，新的技术群、产业群是以知识和技术密集的形态

出现的。美国的加利福尼亚州附近，有个生产硅片的硅谷。过去是个果树园，现在生产半导体，产量占全世界总产量的五分之一。这个地方集中了大量的科技人材，美国十家大公司都有实验室或工厂在这里。著名的斯坦福大学和加利福尼亚的北克勒利分校的教学研究人员、实验机构也集中在这个地方。

第四，这次新技术、新产业的发展是非常快的。以往每一次新技术的出现，都需要几十年，甚至更长一些时间。而现在新的技术接连出现，时间大大缩短。在接连出现的新技术群、产业群中，集成电路的集成度每年就增加一倍，成本每两年降低一半，原材料、设备每三年更新换代一次。电子计算机从诞生到现在已经是第五代了，其运转速度每六年提高十倍，存储量增加二十倍。如果拿第一台电子计算机和现在同样规模的电子计算机比较，三十年来，它的体积缩小到三万分之一，价格下降到万分之一，运转速度增加到三十多万倍。

第五，新技术、新产业的出现，引起了产业结构和社会结构的变化。

摘自 马洪《新技术革命和我们的对策》

载于《经济社会发展战略研究》

世界科技发展趋势中值得注意的四个新特点

“世界新的技术革命”现在是一个热门题目。一九八二年，美国国家科学院在送交国会的一份关于美国在科学技术方面的研究和发展的报告中认为，世界科技发展的趋势有四个值得注意的特点：第一是近几十年来世界上高速度地出现