

科教兴国与科教管理

董建平 吴光伟 龚礼明 主编

中国纺织大学出版社

科教兴国与科教管理

董建平 吴光伟 龚礼明 主编

中国纺织大学出版社

责任编辑 薛文华

封面设计 何佳讯

科教兴国与科教管理

董建平 吴光伟 龚礼明 主编

中国纺织大学出版社出版

(上海市延安西路1882号 邮政编码:200051)

新华书店上海发行所发行 华东师范大学印刷厂印刷

开本:850×1168 1/32 印张:6.75 字数:16.3万

1997年1月第1版 1997年1月第1次印刷

印数:0001—1000册

ISBN7-81038-050-8/D·10

定价:16.00元

内 容 提 要

本书较全面和系统地介绍了科教兴国的重要性,分章论述了科教是兴国强国的根本,科技教育人才的培养,科教管理的优化,加大科技的投入和产出,建立科教发展基金会,以及科技与教育面临的挑战等问题。本书具有取材广泛,信息量大及内容新等特点。

本书既可以作为大专院校的教材,也可以作为科研和教育单位、科技管理部门、企业界和各级干部的参考书。

序 言

1995年5月26日,全国科学技术大会在北京召开。中共中央总书记、国家主席江泽民在大会上作了重要讲话,号召全党和全国人民,全面落实邓小平同志科技是第一生产力的思想,投身于实施科教兴国战略的伟大事业,加速全社会的科技进步,为胜利实现我国现代化建设的第二步和第三步战略目标而努力奋斗。

在全国形成和实施科教兴国战略的热潮中,为了适应读者的迫切需求,本书应运而生。本书全面和系统地介绍了科教兴国的重要性,分章论述了科教是兴国强国的根本,科教跨世纪人才的培养,科教管理的优化,加大科技投入,建立科教发展基金,新时期科教面临的新任务,以及当前科教面临的挑战等等。

本书既可以作为大专院校的教材,也可以作为科研和教育单位、科技管理部门和各级干部的参考书。

《科教兴国与科教管理》

副主编	高志民	秦春荣	周龙根	蒋时雨
	王树迅	陈曙	邵友亮	
编委	严嘉麟	顾建成	杨郭山	张永发
	周少华	唐伏良	王华阳	谢萍
	赵俊逸	程俐聰	俞龙德	任光森
	金福音			

目 次

第一章 科教兴国的重要性与现实意义·····	(1)
第一节 科教兴国的重要性与现实意义·····	(1)
第二节 中国经济发展必须依靠科技和教育·····	(3)
第三节 科教兴国是一项长期的战略任务·····	(6)
第二章 科教是兴国强国的根本·····	(9)
第一节 中国科技发展现状·····	(9)
第二节 科技与经济相结合·····	(19)
第三节 科技兴国强国·····	(22)
第三章 教育是国家强盛的百年大计·····	(31)
第一节 中国教育发展现状·····	(31)
第二节 一流国家一流城市,必须有一流的教育·····	(37)
第三节 教育兴国强国·····	(43)
第四章 科技教育人才的培养·····	(49)
第一节 中国急需大批科技教育人才·····	(49)
第二节 跨世纪人才培养·····	(53)
第三节 对科教人才培养的建议与设想·····	(61)
第五章 科教兴国中的误区·····	(65)
第一节 科技发展中的误区·····	(65)
第二节 教育发展中的误区·····	(75)
第三节 走出科教发展中的误区·····	(80)
第六章 科教管理的优化·····	(83)
第一节 科技管理的优化·····	(84)
第二节 教育管理的优化·····	(97)

第七章 世纪之交科教面临的新任务	(106)
第一节 科技发展计划.....	(106)
第二节 国家教委“211 工程”	(110)
第三节 实施新任务需要全面动员.....	(115)
第八章 加大科教的投入和产出	(122)
第一节 科技的投入.....	(122)
第二节 教育的投入.....	(129)
第三节 科技的产出.....	(136)
第四节 教育的产出.....	(142)
第九章 科教发展基金会	(148)
第一节 科教发展基金会成立的重要性.....	(149)
第二节 基金会的管理.....	(159)
第三节 基金会的发展.....	(171)
第十章 科技与教育面临的挑战	(177)
第一节 西方及周边国家和地区发展科技的策略与 措施.....	(177)
第二节 西方及周边国家发展教育的策略与措施.....	(189)
参考书目	(206)

第一章 科教兴国的重要性与现实意义

第一节 科教兴国的重要性与现实意义

科学技术是第一生产力,在经济和社会发展中发挥着日益显著的作用。当今世界各国经济乃至综合国力的竞争,关键是科技实力的竞争,竞争的焦点是高新技术及其产业。当今世界,如电子信息、生物、新材料、新能源、航天等为代表的高新技术的重大突破及其产业的迅速发展,带动了民办产业结构的调整和升级换代,也引起了人们社会生活方式和生活质量的深刻变革。

我们正处在世纪交替时期,从现在起到 21 世纪中叶,是实现我国现代化建设三步走战略目标的关键历史时期。科教兴国战略的核心,是全面落实科技是第一生产力的思想,切实把科技和教育摆在经济和社会发展的首位,把经济建设、社会发展真正转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。

中国科技发展,从历史上看,经历了三个阶段。第一阶段,自 1956 年到 1968 年。1956 年,以毛泽东为首的党中央,决定召开知识分子会议和制定科学技术发展的长远规划,即十二年科学技术发展远景规划,发出了“向科学进军”的伟大号召,第一次科技大会吹响了进军的号角。

在 12 年里,中国的科学技术突飞猛进。全国科研机构从 1956 年的 381 个增加到 3000 多个,研究人员从 6 万多人增加到 1800 万人。

同时,在各个领域,科技研究取得了重大成果:1963 年,中国

实现了石油自给自足；1964年10月16日，中国爆发了第一颗原子弹；1966年10月27日，发射成功中国自己制造的第一颗导弹；1967年6月17日，中国氢弹爆炸成功等等。

中国在电子、半导体、自动化、电脑技术、生物工程等新学科领域也取得了一系列成就。这为中国在1970年第一次成功发射人造地球卫星铺平了道路。

第二阶段，自1978年到1994年。在粉碎“四人帮”后，1978年召开了第二次全国科学大会。邓小平同志发出了“尊重知识，尊重人才”的号召。为了赶上世界科技潮流，中国制定了“七五”、“八五”国家重点科技攻关计划，动员和组织了几十万科技人员参加。

这一期间，中国建成了中国长征系列运载火箭、第一座自力更生建造的秦山核电站、北京正负电子对撞机、重离子加速器，居世界领先地位的杂交水稻、亿次巨型计算机、曙光高性能并行计算机、工业机器人、大型程控交换机等等，形成了中国科技史上一座座高峰。

八十年代，邓小平同志又提出了“科学技术是第一生产力”的思想。他还提出，要“把尽快地培养出一批具有世界第一流水平的科学技术专家，作为我们科学、教育战线的重要任务”。这一阶段科技的发展为中国经济的腾飞起到了推进作用。

1987年国家组织实施了高技术研究发展计划，即“863”计划，选择生物技术、航天技术、信息技术、激光技术、自动化技术、新能源技术和新材料技术等七个关键领域，组织精干的科技队伍攻关。经过近10年的努力，在生物技术、农业技术、高能物理、电脑技术、运载火箭技术、卫星通信技术、超导材料的理论研究等领域，已接近或达到国际先进水平。

第三阶段，从1995年到2010年。以江泽民为首的党中央，提出“科教兴国”的伟大号召，并在1995年5月26日，召开了第三次全国科技大会。

这次大会，将展示中国在基础研究和高新技术领域迎头赶上世界先进的国家，又一个科学的春天到了。

江泽民同志在大会上作了重要发言，他指出了“科教兴国”的重要性和现实意义：

“当前，无论是从国际环境还是从国内条件来看，全国落实科技是第一生产力的思想，都是我国社会主义现代化建设中的一项十分艰巨和紧迫的战略任务。党中央、国务院决定在全国实施科教兴国战略，是总结历史经验和根据我国现实情况所作出的重大部署。没有强大的科技实力，就没有社会主义的现代化。科教兴国，是指全面落实科学技术是第一生产力的思想，坚持教育为本，把科技和教育摆在经济、社会发展的重要位置，增强国家的科技实力及向现实生产力转化的能力，提高全民族的科技文化素质，把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来，加速实现国家的繁荣强盛。这是顺利实现三步走战略目标的正确抉择。实施科教兴国战略，必将大大促进生产力质量和水平的提高，使社会生产力有一个新的解放和更大的发展。”

中国将立足于国情，实施科教兴国的战略，到本世纪末，粮食产量将达到 1 万亿斤，科技进步对农业的贡献率将提高到 50%，为满足副食品供应、大幅度提高农民收入、保护并改善农村生态环境，从技术上提供可靠的保证。科技进步对工业企业的集团化扩展，传统产业技术的升级换代和高新技术产业新产业的兴起，将成为迈向下一世纪的助推器和新的生长点。

第二节 中国经济发展必须依靠科技和教育

自 1980 年以来，中国经济开始调整。特别是 1992 年到 1994 年，国民生产总值达到 23400 亿元，30000 亿元和 43800 亿元，如何保持经济高速稳定持续地发展，正是中国必须研究的问题。

党中央和国务院制定了经济 and 科技结合的方针,这也是科技工作的基本方针:

坚持科学技术是第一生产力的思想,努力攀登科学技术高峰。这一方针的核心是科技与经济的密切结合。经济建设必须坚定地依靠科技进步,才能蓬勃而持续地发展,也才能为科技发展提供坚实的物质基础。

社会主义市场经济体制的建立,为经济建设依靠科技进步提供了良好机制和广阔天地。在这种情况下,科技工作必须更加自觉地面向经济建设,把促进经济发展作为中心任务和首要目标。要正确处理面向经济建设与提高科技水平的关系。面向经济建设是方向,提高科技水平、攀登科技高峰是要求。科技与经济的结合,体现在科技、经济活动的各个方面。要从目标任务的确立、规划计划的制定、政策措施的实施等多方面加强科技与经济的结合,统筹兼顾,突出重点。经济发展要把科技进步作为主要推动力;科技发展要围绕经济发展目标,为经济发展提供强有力的支撑和保障。要深化经济体制和科技体制改革,在国家宏观调控下,充分发挥市场机制促进科技与经济结合的重要作用。

科学技术作为推动经济和社会发展的关键因素,首先要为解决经济和社会发展的热点、难点、重点问题做出贡献,同时,为保持经济和社会的持续发展,科学技术又要超前于经济和社会的发展,进行研究开发,为未来的发展提供动力、储备后劲。科技工作要始终把经济建设作为主战场,把攻克国民经济发展中迫切需要解决的关键问题作为主要任务。当前,要采取有力措施,加强与农业有关的科技工作。要加快传统产业的技术改造,提高产品的技术含量和市场竞争能力,提高工业增长质量和效益,促进产业结构的优化和升级,特别要重视用现代技术武装基础产业和支柱产业,加速实现经济和社会管理的信息化、自动化和智能化。基础性研究和高科技研究,是推进我国 21 世纪现代化建设的动力源泉。要目光远大,筹

划未来,针对下世纪影响我国经济和社会发展的重大问题,加强基础性研究和高新技术研究开发。要把为未来经济发展提供科技动力和成果储备,作为基础性研究工作的主要任务。

经济发展依靠科技和教育,还必须密切关注国际高科技和教育的发展动向,积极引进国外先进技术和教育手段与方法。博采多长,洋为中用,是加快我国技术升级和经济发展的有效途径。对科技队伍,要坚持“稳住一头,放开一片”的方针,积极稳妥地进行调整。

“稳住一头”,就是保持一支精干的科研力量,从事基础性研究、有关国家长远利益的应用研究、高新技术研究以及重大科技攻关活动。“放开一片”,就是在国家政策引导下,发挥市场机制的作用,让大批从事技术开发、技术服务的机构面向市场,从事科技成果转化工作,逐步走上自我发展的道路。

要积极地推广和应用新技术,让大批的科技成果,迅速地转化为生产力,服务于经济建设。加速科技成果转化,提高经济增长质量,是我国当前经济发展中迫切需要解决的问题,在加速科技成果转化的同时,必须加强基础性研究,重视解决与社会经济发展密切相关的基础理论和基础技术问题,加强和实施“863”等高新技术研究发展计划。

经济的发展,必须依靠全民族素质的提高。强调自然科学与社会科学的并重发展,要培养年轻人的爱国主义精神和民族自尊心,要提倡有凝聚力。更重要的是,要大力加强科学普及工作,破除迷信和愚昧,在全国形成“爱科技、学科技、用科技”的良好风尚。这是精神文明建设的重要组成部分,也是经济发展的客观要求。

经济的发展,还必须加大科技的投入。我国已进行了科技拨款制度的改革和技术市场的开拓。目前,中央级技术开发型研究机构和地方级科学事业费拨款制度改革均已完成,国家财政拨款、企事业单位自筹资金、科技贷款已成为我国科技投入来源的三大支柱。

自 1984 年 10 月开放技术市场以来,我国技术合同交易额平均每年以高于 50% 的速度增长,1993 年突破 200 亿元大关。

我国的科技体制改革取得了阶段性重大进展:原有单一、封闭的科技计划管理体制已被打破,市场机制正被有效地引入科技资源配置和运行管理中,大部分科技力量已进入国民经济主战场。我国积极冲破过去“围墙”式的科技组织结构,倡导科研单位、大学、企业相结合,使科技长入经济。

科学技术必须面向经济建设,大量的、主要的科学技术课题要从工农业主战场中去找。科技进步的重点,应该放在生物、电子、汽车、石化、新材料等国民经济的支柱产业上,优秀的科技工作者也应主要集中到这里来。抓好这些和国民经济密切联系、有重要影响的科技成果,才能推动整个国民经济向前发展。

国家要切实加强和支持国产化政策。国家应采取断然措施,从贷款政策,风险基金和组织科技攻关等方面来强化国产化进程,保护国内自己的科研成果。

科研人员应从根本上转变观念,重视应用科学的研究,鼓励科研人员更多地投入这一领域,为经济建设主战场服务。

第三节 科教兴国是一项长期的战略任务

科教兴国是我国的一个主体战略,是关系全局,关系整个历史阶段的根本性的举措,是重要的国策。全国科技大会的口号是“坚持科学技术是第一生产力的思想,实施科教兴国战略”。这是对全党全国人民的号召,决不仅仅是科技界的事情。大会要求把这一口号做到家喻户晓,深入人心,我们一定要把学习贯彻科教兴国精神作为一项长期的战略任务来落实。

要实施科教兴国,首先要加强领导。各级领导部门都应重视这件事,切实加强对科技工作的领导,要把科技进步工作列入重要议

事日程,及时解决科技工作中的问题。各级党政一把手要亲自动手抓科技工作,强调抓科技规划、重点产业和措施落实,并将科技进步作为考察主要领导干部工作实绩的重要内容。例如上海原市委书记吴邦国同志和黄菊同志率先垂范,亲自担任通信产业和汽车产业领导小组组长,市委、市政府的其它主要领导还分别担任了计算机及其应用、现代生物与医药等产业的领导小组组长。党政一把手及主要领导亲自抓第一生产力,既挂帅出征,抓重点突破,又着眼长远发展,演化产业规划,推动了上海市高新技术产业和支柱产业的迅速发展。上海现代通信产业1992年产值仅32亿元,1994年已增加到102亿元;汽车产业产值近两年年均增长31.7%与此同时,市政府还进一步采取相应措施,明确由主管综合经济的副市长直接分管科技工作,以利于从总体上推进科技与经济的结合,确保加大对科技投入的力度。1993年上海全社会研究开发经费(R&D)23亿元,已占国内生产总值1.53%;地方政府用于研究开发的经费投入,1994年比1993年增长27.5%。此外,上海市委还设立了科技党委,加强了对科技队伍的思想、政治领导,为促成几路科技大军形成合力,推进科技体制改革,提供了有力的组织保证。在上海市委推动下,各区县和产业部门也出现了党政一把手关心科技、抓科技的良好局面。

其次,科教兴国作为一项长期的战略任务,着眼于未来的21世纪,必须抓好基础性研究和高技术研究。要经过科学论证,选择一批有基础和优势、国力可以保证、能跃居世界前沿、一旦突破对国民经济和社会发展有重大带动作用的课题,在全国组织专门队伍,集中力量,大力协同,重点攻关。

高技术及其产业的发展,对增强我国经济实力,提高综合国力和提高劳动生产率起着关键的作用。要努力发展高科技,实现产业化,把高技术产业作为我国的优先发展的产业,尽快建设一批对国民经济发展举足轻重、规模较大的高技术产业,使我国在世界高科

技及其产业领域占领一席之地。

科教兴国作为一项长期的战略任务,还必须培养和造就大批德才兼备的科技人才。

我国科技队伍已拥有 1800 万人,他们做出了卓著的贡献。但大部分有名望的老一辈科学家,如钱学森、汪德昭、钱伟长、华罗庚、张文裕等,已经退休或在本世纪末之前均将退休。目前 55 岁以上的教授研究员平均占高级职称人员的 90%,如按新规定 60 岁退休,他们将在 2000 年大批退下来。因此,加速培养科教人才,深化教育体制改革,培养造就千百万年轻一代科技人才,建设一支跨世纪的科教队伍,任重而道远。必须看到,我国科技人员现有的数量和整体水平,还不适应社会主义市场经济建设的需要。必须创造人尽其才、才尽其用的社会环境。要大力培养各类科技人才,还要注意培养善于进行现代经营管理的各类专家。要十分重视从工人、农民、和其它劳动者中选拔培养科技人才及各类专业技术能手。从而形成中华民族浩浩荡荡的科技队伍,向 21 世纪进军。

第二章 科技是兴国强国的根本

第一节 中国科技发展现状

1984 年党中央制订了迎接新技术革命挑战和机遇的对策；1985 年 3 月《中共中央关于科学技术体制改革的决定》和国务院批转的《新的技术革命与我国对策研究的汇报提纲》，以及 1985 年 4 月国家科委及国务院并中央财经领导小组的《关于支持发展新兴技术新兴产业的请示》，是我国科技界在邓小平同志“科学技术是第一生产力”指引下，所进行的一场深刻的科技体制改革和科学革命的指导文件。

在改革推动下，我国科技进步对经济增长的贡献明显增大，短短几年中，出现了 51 个国家级高新技术开发区，已经培育了 1.2 万个高技术产业，年产值已达 800 亿元。形成了苏锡常火炬带、沈大高速公路带、京津塘高科技产业带等几条高科技产业开发带。

我国进行了科技人事制度改革，目前，一支约 10 万人的基础性研究队伍已初步形成，并在装备、经费等方面得到重点加强。我国已建成 226 个国家重点实验室和部门开放实验室，成为未来进行基础性研究的重要基地。

1994 年，科技体制改革继续演化，取得重要科技成果 26000 多项。两系法杂交水稻，数字程控交换机、计算机集成制造系统、生物疫苗和药物、低温核供热堆等研究实验取得突破性进展。重点建设项目进展情况良好，“三北”防护林工程提前一年建成，京九铁路全线进入施工高潮，举世瞩目的长江三峡工程以及黄河小浪底水