

中国社会主义体制改革十年丛书

总顾问 宋则行 总主编 冯玉忠 赵宏毅

# 科技教育体制改革理论与实践

● 主编 王华春 刘鹏



沈阳出版社

# 科技教育体制改革 理论与实践

主 编 王华春 刘 鹏  
副主编 谢祖钊 王广忠  
宋杰夫 陈引颖

沈阳出版社

责任编辑：冯传奎 杨德华

封面设计：庄子平

责任校对：马 峻

《中国社会主义体制改革十年》丛书

科技教育体制改革理论与实践

王华春 刘鹏 主编

---

沈阳出版社 出版发行

(沈阳市和平区十三纬路2段19号)

辽宁大学印刷厂印刷

---

开本 850 1168 1/32 字数240千字

印张 10.625 印数1—6599

1990年1月第1版

1990年1月第1次印刷

---

ISBN7-80556-441-8/D.42 定价：4.20元

# 《中国社会主义体制改革十年》丛书编委会

|       |     |     |     |     |  |
|-------|-----|-----|-----|-----|--|
| 总 顾 问 | 宋则行 |     |     |     |  |
| 总 主 编 | 冯玉忠 | 赵宏毅 |     |     |  |
| 副总主编  | 刘 鹏 | 张 堤 | 柴 毅 |     |  |
|       | 高学忱 | 丁世发 |     |     |  |
| 编 委   | 冯玉忠 | 赵宏毅 | 刘 鹏 | 张 堤 |  |
|       | 柴 毅 | 高学忱 | 丁世发 | 邓礼让 |  |
|       | 刘振焕 | 顾云昌 | 安福江 | 张国太 |  |
|       | 孙喜利 | 陈光达 | 王月德 | 张云峰 |  |
|       | 刁成林 | 邱德昶 | 马福山 | 常子富 |  |
|       | 崔克俭 | 刘洪侠 | 王华春 | 陶 野 |  |
|       | 修玉祥 | 阎家枫 | 关斧均 | 朱绍毅 |  |
|       | 钱福云 | 石长风 | 陈开利 | 张景廷 |  |
|       | 林宝生 | 韩俊清 | 刘玉祯 | 李世膺 |  |
|       | 王克明 | 王忠富 |     |     |  |

# 目 录

## 第一篇 科学技术体制改革

### 第一章 科技在我国社会主义现代化建设 中的地位和作用

- 第一节 科学技术的性质…………… (3)
- 第二节 科学技术的社会功能…………… (5)
- 第三节 制约科学技术发展的诸因素…………… (15)

### 第二章 十年来我国科技体制改革的历史 回顾

- 第一节 十年来我国科技体制改革的重大成就…………… (30)
- 第二节 十年改革,科技发展结硕果…………… (37)
- 第三节 我国科技体制的现状和展望…………… (41)
- 第四节 深化科技体制改革的战略意义…………… (45)
- 第五节 十年来我国科技体制改革的基本经验…………… (48)

### 第三章 科技体制改革的指导思想和基本 目标

- 第一节 科技体制改革的指导思想…………… (53)

|     |                         |      |
|-----|-------------------------|------|
| 第二节 | 到本世纪末我国科技体制改革的基本目标..... | (58) |
| 第三节 | 科技体制改革的主要内容.....        | (63) |
| 第四节 | 我国科技发展战略.....           | (65) |

## 第四章 科技体制改革的客观依据和基本条件

|     |                    |      |
|-----|--------------------|------|
| 第一节 | 科技体制改革的客观依据.....   | (74) |
| 第二节 | 科技体制改革的基本原则.....   | (82) |
| 第三节 | 实现科技体制改革的基本条件..... | (86) |

## 第五章 科技体制与科技队伍

|     |                        |       |
|-----|------------------------|-------|
| 第一节 | 宏观科技体制实行统一领导与分级管理..... | (92)  |
| 第二节 | 微观科技体制实行院(所)长负责制.....  | (96)  |
| 第三节 | 高等学校实行院、所复合制.....      | (103) |
| 第四节 | 科技队伍的结构.....           | (109) |
| 第五节 | 科技人员的合理使用与培养提高.....    | (116) |

## 第六章 科技政策的调整

|     |                     |       |
|-----|---------------------|-------|
| 第一节 | 科技政策的主要内容和制定原则..... | (122) |
| 第二节 | 发展科学技术的基本政策.....    | (129) |
| 第三节 | 迎接新技术革命的对策.....     | (135) |

## 第七章 科技管理的改革

|     |                |       |
|-----|----------------|-------|
| 第一节 | 科技管理的基本原理..... | (148) |
|-----|----------------|-------|

|     |                |       |
|-----|----------------|-------|
| 第二节 | 科技预测与科技决策····· | (151) |
| 第三节 | 科技承包制·····     | (156) |
| 第四节 | 科技人员聘任制·····   | (153) |
| 第五节 | 科技人员的兼职·····   | (163) |
| 第六节 | 科技管理现代化·····   | (167) |

## 第二篇 教育体制改革

### 第八章 教育在我国社会主义现代化建设中的地位和作用

|     |                   |       |
|-----|-------------------|-------|
| 第一节 | 现代教育的基本功能·····    | (175) |
| 第二节 | 教育为经济发展的战略重点····· | (182) |
| 第三节 | 我国教育发展战略·····     | (188) |
| 第四节 | 当代教育展现的宏观趋势·····  | (196) |

### 第九章 教育理论的总体反思

|     |                             |       |
|-----|-----------------------------|-------|
| 第一节 | 我国社会主义现代教育的基本特征·····        | (202) |
| 第二节 | 新时期的人才观、教育观和质量观·····        | (210) |
| 第三节 | 正确对待传统教育与现代教育·····          | (216) |
| 第四节 | 教育体制改革实践中几个认识问题的<br>突破····· | (226) |
| 第五节 | 教育理论认识上的片面性与有关<br>失误·····   | (231) |

### 第十章 十年来我国教育体制改革的历史回顾

|     |                             |       |
|-----|-----------------------------|-------|
| 第一节 | 十年来我国教育体制改革取得了重大<br>进展····· | (235) |
|-----|-----------------------------|-------|

|     |                             |       |
|-----|-----------------------------|-------|
| 第二节 | 十年来我国教育事业发展的伟大成就.....       | (239) |
| 第三节 | 我国教育体制的现状、弊端和深化改革的战略意义..... | (246) |
| 第四节 | 十年来我国教育体制改革的基本经验与教训.....    | (254) |

## 第十一章 我国教育体制改革的指导思想和基本目标

|     |                         |       |
|-----|-------------------------|-------|
| 第一节 | 我国教育体制改革的指导思想.....      | (262) |
| 第二节 | 到本世纪末我国教育体制改革的基本目标..... | (267) |
| 第三节 | 教育体制改革的理论依据和基本原则...     | (272) |
| 第四节 | 实现教育体制改革的基本条件.....      | (280) |

## 第十二章 我国教育行政体制的改革

|     |                                  |       |
|-----|----------------------------------|-------|
| 第一节 | 建立基础教育由地方教育行政部门管理的体制.....        | (284) |
| 第二节 | 建立高中等专业教育的综合管理体制.....            | (286) |
| 第三节 | 建立中央和省(市、自治区)对高等教育两级行政管理的体制..... | (289) |
| 第四节 | 实行高等教育合同办学制.....                 | (294) |
| 第五节 | 实行高等教育人才培养收费制.....               | (295) |
| 第六节 | 实行高校毕业生不包分配的双向选择和用人单位补供分配制.....  | (297) |
| 第七节 | 实行多渠道教育投资和教育结构的复合制.....          | (300) |

## 第十三章 学校内部管理体制的改革

|     |                                 |       |
|-----|---------------------------------|-------|
| 第一节 | 实行教师职务聘任制·····                  | (304) |
| 第二节 | 实行干部任期制与工人合同制·····              | (309) |
| 第三节 | 建立学生管理新体制·····                  | (312) |
| 第四节 | 总务后勤部门和附属事业单位实行经济<br>承包责任制····· | (321) |
| 第五节 | 建立有生机和活力的经济分配制度·····            | (323) |
| 后 记 | ·····                           | (328) |

# 第一篇 科学技术体制改革



# 第一章 科技在我国社会主义现代化建设中的地位和作用

## 第一节 科学技术的性质

科学技术,严格地说,应表述为科学和技术,简称“科技”。讨论科学技术问题以前,首先要弄清楚科学技术的涵义和性质。现在,科学和技术已被广泛地联用。但是,“科学”和“技术”是两个不同的概念,它们既有区别又有联系。

科学和技术这两个概念,至今人们的认识还不完全一致,还没有一个公认的、确切的定义。但这并不妨碍人们从共同认识中去考察二者的区别和联系。

简单地说,“科学”是对未知的探索。探索和发现自然界或人类社会中各种现象和事物运动的奥秘;探索构成这些现象和运动的内在规律,解释这些现象,进一步探讨如何利用这些现象或规律。“技术”是按照人所需要的目的,在实现使自然界人工化的过程中,所采用的一切手段的总和,其中包括运用所掌握的知识 and 能力,借助人可能利用的物质手段。

“科学”是建立在实践基础上,经过不带偏见的观察、实验和严密逻辑论证,客观反映世界各个领域事物现象的本质、特性和运动规律的知识体系。它包括科学知识、科学精神、科学态度和科学方法。“科学”具有客观性、理论性、真理性和发展性的特点。科学理论和知识,应用在实践中以技术形式表现出来。一般说来,科学和技术有以下区别:(1)形态不同。科学主要表现为知识形态;而技术总是具有一定的物质形

态。(2)目的不同。科学的主要目的是认识世界；而技术的目的是改造世界。(3)任务不同。科学的主要任务是回答“是什么”、“为什么”；而技术是回答“做什么”、“怎么做”。(4)选题的方式方法不同。科学选题是自由探索，是从科学发展自身逻辑当中去寻找课题；而技术选题有明确的实用目标，是从国民经济发展的要求或某一实施方案完成过程中寻找课题。(5)管理方式不同。科学研究管理是柔性的、松散的，科研成果原则上不保密；技术管理的规定性较强，技术成果有些是保密的。(6)研究期限不同。科研任务不能限定完成的时日；技术研究任务一般都有具体时间的规定。(7)与生产的关系不同。科学与生产的关系是间接的，是潜在生产力；技术与生产的关系是直接的，可以达到直接生产。(8)对经济的作用不同。科学有长远的根本的经济价值，不一定都有现实的经济效益；技术对经济的作用是确定的，有直接的经济效益。(9)评价标准不同。对科学的评价标准是“深”，即对客观世界认识的深刻程度，用实践检验科学答案是否符合实际，合乎实际的就是正确的，否则是谬误的；对技术的评价标准是“新”，对技术结果只能从实用与否、有效与否来评价，而不能用正确与否来评价，但技术的程序有正确与错误之分。例如，航海技术、炼钢工艺流程，有对与不对之分。(10)在发展上不同。科学革命和技术革命在内涵上不同，高潮的时间也不尽一致。

在现代条件下，作为知识体系的科学和作为人类活动手段的技术，二者的关系越来越密切，界限越来越模糊。科学为发展新技术提供理论前提和指导，表现在提高人的思维能力和方法论方面；科学理论和实验上的重大突破，会产生全面的连锁反应。基础科学的重大突破，往往推动整个科学技术的发展，带来重大的技术革新、技术革命，从而开拓前所未有的全新生产领域。一般地说，科学理论迟早要通过技术转化为现实生产

力。技术为科学提供实践基础，现代科学研究必须依靠先进的技术和设备才能进行。许多突破性的科学发展和重大学科的诞生，都是依赖于此。例如，没有雷达技术和射电望远镜，就不可能诞生射电天文学，现代天文学的一系列重大发现和新的宇宙理论也不会产生。技术活动可以为科学提出某些研究课题。当技术不能满足生产需要时，当新技术发明过程中遇到理论问题时，当在技术使用的实践中发现令人不解的新现象时，都必然反馈到基础科学中来，提出研究新课题。例如，在本世纪二十年代无线电通讯技术的使用过程中，发现穿越大西洋时有静电干扰现象，在研究这种干扰时，又发现一种特殊的、微弱的噪音来自26万光年以外的银河系中心。这一系列的发现，孕育着射电天文学的诞生。科学通过技术促进经济的发展，经济发展又为科学提供更多的资源、资金，促进科学的发展。

科学和技术紧密联系，形成一组科技群。以空间科技为例，它包括了火箭技术、电子技术、计算机技术、超微缩技术、无线电技术、力学、工程热物理、等离子物理、化学和光学等。当然，现在还存在与技术无关的科学，也存在不依赖科学，直接从生产实践中诞生的技术，但不能因此而否定科学和技术之间联系日益紧密的发展趋向。科学在整体化的发展趋势中，出现了像“生态科学”、“环境科学”一类的综合科学，同时出现了像“系统论”、“信息论”、“控制论”一类的横断科学以及其他各种学科交叉的边缘科学。这些科学，既有基础理论性的一面，又有实际应用性的一面。当今的时代是科学和技术相伴发展，互相促进的时代。

## 第二节 科学技术的社会功能

### 一、科学的认识功能

科学的目的是认识世界，所以它的社会功能首先表现在它的认识功能方面。

(一) 使人们从愚昧无知的精神状态中解放出来，思想认识日益科学化。

物质世界的运动、发展是有客观规律的。当人们认识不到这些规律时，就处于愚昧无知状态，只好做自然的奴隶；而掌握了这些规律，就可以利用客观规律为人类谋利益并使人聪明起来。有人认为，科学的精髓是科学精神，它包括了探索精神、怀疑精神、进取精神、宽容精神及平等精神，这是有道理的。科学的发展，使人类对自然规律的认识愈益深入，人类的精神文明也不断得到发展。科学精神使人们不满足于用“天狗”来解释日食和月食等自然现象，不满足于用鬼神和灵物来解释各种疑问。当人类从迷信中解脱出来，对自然有了进一步解释之后，人类的文明就前进了一大步。

如果说应用技术的发展不断改变人们的生活方式，那么，科学的发展则改变着人类的思维方式。波兰科学家尼古拉·哥白尼提出日心说，把地球从宇宙中心的至高无上的地位拉下来，还原为太阳系中的一颗行星的本来面目，从而极大地改变了人们的世界观和思想方法，使人们发现了以往看不到的东西。在日心说提出后的50年里，虽然当时的天文学家的观察工具和观察方法没有重大改变，但由于思想方法的革命，使天文学家们发现了以前没有发现过的天文现象，发现彗星、太阳黑子和一些新的天体。十九世纪三十年代以前，几乎所有的化学都相信有机化合物与无机化合物的根本区别在于是否有“活力”，1828年德国化学家弗里德里希·韦勒发现：氰酸铵经过简单的加热过程，可以产生尿素晶体。这一发现推翻了活力论，使“生命”不再像过去那样神秘。

十九世纪的三大发现——细胞的发现、能量转化的发现和生物进化论，严重地打击了形而上学思想和宗教观念。在科学面前，没有绝对不变的传统观念和习惯，许多旧思想、旧观念、旧传统和旧习惯，在科学发展过程中，不断被破除。现代科学

技术的发展,对人们的思想产生了更加深刻的影响。过去认为,世界上的各种事物像钟表那样简单,只是按照因果——对应的规则直线链锁地运行;现在,人们开始以系统的、结构的、层次的、控制的、动态的观点来看待周围的一切。一种探索规律、尊重事实的科学精神正在取代传统的机械观点。

## (二) 科学理论对科技实践具有指导作用。

在讨论科学与技术的关系时,已经提到科技实践离不开科学理论指导。不论是基础科学还是技术科学、工程科学,其研究课题的选择、构思,实验方法的确定,实验结果的处理,科学假说的提出和验证都必须有科学理论的指导,技术开发也需要有科学理论的指导。科学理论的指导作用,还表现为科学的预见,它预见客观事物的运动、变化和发展,预见人类尚未认识的新事物和新现象存在的可能性,从而成为人类探索未知世界的行动指南。例如:根据天体力学的理论预言天王星以外的轨道上还有一颗未被发现的新行星,法国科学家勒威耶,计算出这个未知行星的轨道,德国天文学家伽勒,于1846年9月23日果然找到了这颗新行星。这颗新星因而被称为“笔尖上的行星”。在新西兰出生的、英国物理学家卢瑟福,在本世纪二十年代初,根据他创立的原子模型理论,预言“中子”的存在,1932年英国物理学家查德威克发现,用 $\alpha$ 粒子撞击铍所产生的射线是中子射线,从而证实了卢瑟福的预言。我国地质学家李四光,创立地质力学理论,批驳了西方学者关于中国贫油的说法并预言华夏构造体系里蕴藏着大量石油,这个预言被事实所证实。

## (三) 科学技术的发展改变着人类的精神和道德面貌。

科学新成果是现实世界客观规律某一侧面的揭示和反映,是人们认识世界的活动进一步深化的表现,其本质是革命的、进步的。因此,科学的进展总是在和旧势力、旧习惯、旧观念、旧道德伦理的斗争中发展的。在斗争中,旧的东西逐渐被清除,新的东西得到日益发展。新思想、新观念、新习惯不断

产生，伦理道德观念也必然发生变化。从二十世纪的情况看，美国著名医学家玛格丽特·桑格，在1914年提出节育、优生的主张时，曾遭到一片谴责声。反对者认为这项主张“有伤风化”、“不道德的”、“非法的”，使桑格本人遭到了不应有的迫害。曾几何时，这项科学的、革命性的意见，已经得到世界各国的赞同。1978年7月25日第一例试管婴儿出生以后，也曾引起传统亲属观念和新观念的矛盾，十年后的今天，试管婴儿已多达6000多例，说明新观念已经取得优势。

（四）科学发展为辩证唯物主义哲学提供了坚实基础，促进其发展。

哲学是关于世界观的学说，是人们对于整个世界（自然界、社会、思维）的根本观点的理论体系，它是在长期的社会实践中产生的。科学是对物质世界本来面目的反映。因此，科学是唯物主义哲学的天然盟友，是批判唯心主义的强大思想武器。一般地说，科学发展到什么程度，哲学也就发展到什么程度。唯物主义哲学发展的三种形态，都和当时的科学发展水平有关。俄国杰出的生理学家伊凡·米哈伊格维奇·谢切诺夫发现：所有生活中的有意识和无意识的活动，都是大脑的反射作用。这种大脑反射学说，从根本上冲击、改变了旧有的思维是第一性的观点，为唯物主义哲学提供了科学的依据。现代科学的发展，不断证明了辩证唯物主义哲学的正确性；同时，也促使辩证唯物主义哲学不断总结、概括现代科学新成果，从而使哲学不断得到发展。作为观念形态的哲学，对自然科学的一些概念、观点和方法论研究方面的进展以及所提出的一些新观点，应该认真研究。如果和原来比较熟悉的观点不同，不应该不加分析地一概当作异端邪说而加以否定，也不应该无视科学发展所提出的挑战，“以不变应万变”，使哲学停滞不前。当前，微观粒子物理的进展，向辩证唯物主义哲学的“物质无限可分”的观点提出挑战；相对论向“宇宙是无限”的观点也提