



王永顺 主编

# 科技创新 与科技强省

读本

江苏人民出版社

KEJI CHUANGXIN YU KEJI  
QIANGSHENG DUBEN





江苏工业学院图书馆  
藏书章

KEJI CHUANGXIN YU KEJI  
QIANGSHENG DUBEN

读本

# 科技创新 与科技强省

王永顺  
主编

江苏人民出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

科技创新与科技强省读本/王永顺主编. —南京:江苏人民出版社, 2006. 12

ISBN 978-7-214-04518-8

I. 科... II. 王... III. 科学技术-干部教育-学习资料 IV. G322.753

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 147656 号

- 书 名 科技创新与科技强省读本  
主 编 王永顺  
责任编辑 李兴梅  
出版发行 江苏人民出版社(南京中央路 165 号 邮编: 210009)  
网 址 <http://www.book-wind.com>  
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京中央路 165 号 邮编: 210009)  
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>  
照 排 南京展望文化发展有限公司  
印 刷 者 江苏新华印刷厂  
开 本 850×1168 毫米 1/32  
印 张 9.75 插页 2  
印 数 1—32 120 册  
字 数 250 千字  
版 次 2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷  
标准书号 ISBN 978-7-214-04518-8  
定 价 18.50 元(软精装)

(江苏人民出版社图书凡印装错误可向本社调换)

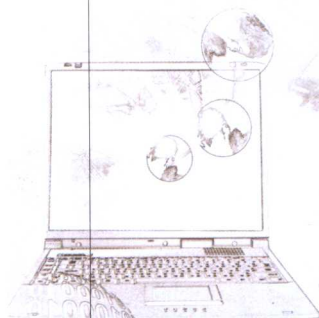


### 第一批

- 《科学执政读本》
- 《民主执政读本》
- 《依法执政读本》
- 《新型工业化读本》
- 《城市化与城市现代化读本》
- 《经济国际化读本》
- 《发展经济学读本》
- 《资源经济学读本》
- 《环境经济学读本》
- 《全面小康与基本现代化读本》
- 《构建和谐社会读本》

### 第二批

- 《教育现代化读本》
- 《科技创新与科技强省读本》
- 《建设社会主义新农村读本》



# 江苏“百千万”党政领导干部培训工程

## 教材编审指导委员会

主 任 王国生  
副主任 郭广银 黄文虎 孙学玉  
成 员 王雪非 缪蒂生 钱志新 王斌泰 赵永贤  
周 游 张 雷 宋林飞 左 惟 王永顺  
吴洪彪

## 本书编委会

主 编 王永顺  
副主编 方在农 詹世平  
成 员 (按姓氏笔画排列)  
王 建 冯步云 朱庆华 仲 明 刘志刚  
刘思峰 邹 红 黄志臻 陶 锋 盛华根

# 大力培养能够担当“两个率先” 重任的领导骨干<sup>①</sup>

(代序)

李源潮

党的十六大明确提出要建设学习型社会，十六届四中全会以全会决定的形式，鲜明提出建设学习型政党。建设学习型社会，必先建设学习型政党；建设学习型政党，关键在建设学习型干部队伍。这既是带动全党学习的需要，更是提高各级干部执政素质、更好履行执政使命的需要。

推进“两个率先”，是江苏党组织现阶段最大的执政使命和执政实践。崇高的使命、创新的实践，急需一大批堪当重任的高素质领导骨干。我们要看到，面对新形势、新阶段、新任务，全省干部队伍的眼界、知识和能力还有许多不适应的地方。诸如搞发展不了解世界工业化、现代化进程和规律，搞经济国际化不掌握国际经贸规则和外语，搞城市化不懂得城市规划，搞信息化不会

---

<sup>①</sup> 这是李源潮同志2004年11月12日在中共江苏省委十届八次全会上讲话的第三部分内容。“两个率先”，指率先全面建成小康社会、率先基本实现现代化，这是党中央在十六大之后对江苏提出的发展定位。

利用网络,搞依法治省不熟悉法律法规,还是相当普遍的现象。一些干部满足于现有知识,满足于已有经验,重交往应酬,少学习研究,在知识和本领上逐渐处于弱化状态。2003年底,全省县处级以上党政领导干部中,达到研究生文化程度的占6.34%,大学本科文化程度的占45.28%,大专以下文化程度的还占到48.29%,与2000年相比,研究生学历的比例提高了3个百分点,大学本科的比例提高了9个百分点。但要看到,这样的知识结构,还不能适应江苏未来发展的需要,必须进一步改善。我们要把建设学习型干部队伍摆在更加突出的位置,以实施“百千万”党政领导干部<sup>①</sup>培训工程为重点,大规模开展训练干部的工作,有效解决干部队伍中存在的“知识恐慌”和“本领危机”等问题,全面提高各级干部的执政素质和执政本领,争取用三至五年的时间,为今后十多年江苏“两个率先”的实现培养出领导骨干梯队。江苏党政机关现有市厅级干部1361人,县处级干部20601人,乡科级以下干部21.7万人,如果在其中有一大批眼界宽、善谋大势,思路宽、善于创新,胸襟宽、善聚人心的领导干部,再有一大批敢想会干、群众信得过的基层干部,江苏的发展就会充满生机、充满活力,江苏的“两个率先”就一定能够如期实现。

<sup>①</sup> “百千万”党政领导干部,指江苏省的百余名市厅级主要领导干部、千余名市厅级领导干部、两万余名县处级领导干部。

要紧密围绕提高五大执政能力<sup>①</sup>的战略任务和推进“两个率先”的实际需要,着眼于培养“三宽”干部<sup>②</sup>,按照既要系统、又要管用的原则,在更高起点上制订全省干部学习教育培训规划,构建起适应发展任务要求的江苏干部学习教育培训体系,使干部知识素质结构比较完整。第一,要坚持不懈地加强理论武装。帮助各级干部特别是领导干部提高理论素养,掌握科学的思维方法,牢固树立正确的世界观、人生观、价值观,增强战略思维能力、开拓创新能力、统筹协调能力、驾驭全局能力和做群众工作的能力。第二,要区别对象,明确要求。根据不同层次、不同岗位领导干部的不同需要,有针对性地确定学习教育培训的内容和重点,规定必须掌握的基础知识、专业知识和基本技能,增强履行岗位职责、胜任领导职务的能力。第三,要创新干部培训的方式方法。坚持以工作需求为导向,以能力建设为核心,重点干部重点培训,优秀人才强化培训,年轻干部反复培训,紧缺人才优先培训。我们要继续发挥各级党校、行政学院主阵地的作用,积极借助高等院校等教育资源,充分运用广播电视和信息网络等现代教学手段,建立干部培训的新载体、新平台,拓宽干部培训渠道。特别要注意帮助领导干部拓宽视野、树立世界眼光。要加大领导干

---

① 五大执政能力,指驾驭社会主义市场经济的能力、发展社会主义民主政治的能力、建设社会主义先进文化的能力、构建社会主义和谐社会的能力、应对国际局势和处理国际事务的能力。

② “三宽”干部,指眼界宽、思路宽、胸襟宽的干部。

部出国培训力度,争取在五年内使各省辖市及规模较大的县级市的党政主要领导、省市重要部门和重点企业的主要负责人,都具有出国培训的经历。要大力提高干部培训的效果,培训的内容要管用,培训的方法要多样,使干部培训与工作实践紧密结合起来,做到学用结合、学用相长。第四,要建立健全干部学习、培训的考核激励机制。对干部加强学习、参加培训必须有硬约束,要普遍建立干部个人学习档案,探索实行学分考核等管理办法。要把学习培训和掌握必备知识的情况作为选拔任用干部的重要依据,达不到学习要求和培训规定的不能上岗、不予提拔。各级领导干部要有终身学习的自我追求,从为人民掌好权、执好政的责任出发,不断增强学习的内在动力,自觉追求新知识、积累新经验、增长新本领。

# 目 录

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>第一章 科技发展与科技进步 .....</b>         | <b>1</b>  |
| 第一节 科学技术的基本内涵 .....                | 1         |
| 第二节 当代科学技术发展的主要成就 .....            | 9         |
| 第三节 当代科学技术的发展趋势 .....              | 27        |
| 第四节 世界科技发展的竞争格局 .....              | 35        |
| <b>第二章 科技创新的理论与实践 .....</b>        | <b>43</b> |
| 第一节 创新理论的产生及其发展 .....              | 43        |
| 第二节 国家创新体系的理论与实践 .....             | 49        |
| 第三节 我国建设创新型国家的战略选择 .....           | 66        |
| 第四节 我国建设创新型国家的战略部署 .....           | 77        |
| <b>第三章 建设创新型江苏的战略选择与战略部署 .....</b> | <b>86</b> |
| 第一节 江苏建设创新型省份的战略选择 .....           | 86        |
| 第二节 江苏建设创新型省份的战略目标与<br>重点任务 .....  | 98        |
| 第三节 “十一五”江苏建设创新型省份的<br>主攻方向 .....  | 105       |

## 第四章 加快构建区域创新体系 推进创新型

### 江苏建设 ..... 121

#### 第一节 江苏区域创新体系的构建 ..... 121

#### 第二节 “十一五”江苏区域创新体系建设的 重点任务 ..... 134

## 第五章 深化科技体制改革 保障创新型江苏建设 ..... 150

#### 第一节 推进科技管理创新,营造科技创新 政策环境 ..... 150

#### 第二节 加大战略性投资,构筑多元化科技 投入体系 ..... 159

#### 第三节 培育创新服务组织,建设创新服务平台 ..... 169

#### 第四节 开放配置科技资源,提高科技创新效率 ..... 176

#### 第五节 加强知识产权的创造与保护,增强自主 创新能力 ..... 186

## 第六章 壮大科技人才队伍 加快创新型江苏建设 ..... 202

#### 第一节 遵循科技创新规律,推进科技人才队伍 建设 ..... 202

#### 第二节 围绕科技创新目标,实施人才强省 战略 ..... 225

## 第七章 提高全民科技素养 支撑创新型江苏建设 ..... 237

#### 第一节 提高全民科技素养 ..... 237

---

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 第二节 培育和建设创新文化 .....                     | 248 |
| 第三节 营造鼓励创新创业的社会环境氛围 .....               | 257 |
| <b>第八章 提高领导者科学素养 服务创新型江苏建设</b><br>..... | 264 |
| 第一节 马克思主义的科技观与科学发展观 .....               | 264 |
| 第二节 领导者的科学素养 .....                      | 277 |
| 第三节 领导科技创新所需的能力要素 .....                 | 287 |
| <b>主要参考文献</b> .....                     | 299 |
| <b>后 记</b> .....                        | 302 |

# 第一章 科技发展与科技进步

科学技术是第一生产力,是先进生产力的集中体现和主要标志,是推动人类文明进步的革命力量。因此,从总体上研究科学技术的基本概念和社会功能,了解当代科学技术的发展成就及其发展趋势,把握当代世界科技发展的竞争格局,对于我们提高科技意识、推动科技进步、全面建设小康社会、基本实现现代化,对于我们站在时代的前列并以世界眼光和战略思维迎接世界新科技革命带来的机遇和挑战,具有重要的现实意义。

## 第一节 科学技术的基本内涵

20 世纪以来,科学技术进入到一个崭新的发展阶段,取得了许多重大突破和重要成就,使人类的视野从宏观向微观和宇观领域不断扩展,从简单系统进入复杂系统,从而极大地提高了人类认识自然、改造自然的能力。进入 21 世纪,经济全球化深入发展,世界范围内的科技创新异常活跃,给经济发展和社会进步不断带来新的重大突破,并将深刻地改变经济社会的面貌。基础研究的重大突破,为技术和经济发展呈现了新的前景。科学技术应用转化的速度不断加快,造就了新的追赶和跨越机会。总之,在科学技术的引领和推动下,人类正经历着从工业社会向

知识社会的演进,科技创新成为当今社会经济发展的基本动力和人类财富涌流的主要源泉。

## 一 科学技术的基本概念和社会功能

### 1. 科学技术的基本概念

科学技术包括科学和技术两个方面,它们既是紧密联系的,又有所差异,两者具有不同的研究对象和本质属性。

什么是科学?《辞海》给出的定义是:“科学是关于自然界、社会和思维的知识体系。”显然,这里的科学,既指自然科学,也指人文科学和社会科学。在英语中,“科学”主要指自然科学。通常所说的现代科学,主要是指现代自然科学。在这个意义上,所谓科学,即自然科学,是一种反映自然界各种物质运动客观规律、经过实践检验和逻辑推理的理论知识体系。

什么是技术?在汉语中,技术一词,具有技能、技艺、技巧等意思。18世纪法国编纂的《百科全书》最早给出了“技术”的定义:技术“就是为了完成某种特定目标而协作的方法、手段和规则的完整系统”。一般说来,技术是指人们为解决生产和生活中实际问题、达到预期目的而根据客观规律所采用的各种物质手段和经验、技能、知识、方法、规则等要素所构成的有机系统。技术的要素,一般可分成主体要素和客体要素两部分。主体要素是指劳动者的经验、技能、知识等。客体要素是指工具、机器、设备等。通俗地说,就是硬技术与软技术。因此,技术既包括物质形态,又包括知识形态。

综上所述,科学是一种反映客观规律的知识体系;技术是一种利用客观规律、创造人工事物的物质手段与技能方法组成的集合系统。二者既有多方面的区别,又有着相互依存、相互转化的关系,从而形成了紧密联系、有机统一的整体。

首先,科学与技术作为两个不同的范畴,它们之间存在着显著的区别(见表 1-1)。

表 1-1 科学与技术的区别

|        | 科 学                                 | 技 术                              |
|--------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 目的与任务  | 认识自然,回答是什么、为什么                      | 改造与利用自然,回答做什么、怎样做                |
| 社会价值   | 潜在的、长远的、多方面的(认识、文化、教育、哲学价值)         | 直接的、明显的、经济的(军事、经济、社会价值)          |
| 评价标准   | 正确性、真理性、系统性                         | 经济性、实用性、可行性                      |
| 成果形态   | 知识形态(如学术论文、学术专著)                    | 既有知识形态(如专利、设计方案),又有实体形态(如产品、设备)  |
| 认识特性   | 从客观到主观的认识过程(理论关系)                   | 从主观到客观的实践过程(实践关系)                |
| 研究特征   | 个体性、探索性强,强调抽象思维                     | 集体性、计划性强,强调具体的形象思维和实践经验          |
| 功能特征   | 对自然不发生直接作用                          | 直接作用于自然,有自然后果,形成人工自然系统           |
| 政策导向   | 经费一般为政府无偿拨款或私人捐赠,不追求直接经济效益,自我选择研究方向 | 经费一般为企业投资或政府有偿投入,追求经济效益,限定研究开发方向 |
| 社会因素制约 | 较弱                                  | 较强                               |

总的来说,科学与技术的区别是:科学的目标是发现,技术的目标是发明;科学的任务是认识世界,技术的任务是改造世界;科学主要提供可能性,技术主要是使这种可能变为现实,造福于人类;科学是人对自然能动关系的知识形态,是人对自然的理论关系,技术则是人对自然能动关系的知识形态与实体形态的综合,是人对自然的实践关系。

其次,科学与技术又是紧密联系、有机统一的整体。它们共同起源于人类的生产实践活动,后来随着劳动分工的发展,两者各自沿着不同的路径独立发展了:科学成为科学家所追求的王国,技术则是工匠和发明家所涉足的领域。但随着人类社会的进步和科学技术的发展,尤其是进入 20 世纪以后,两者的界限日益模糊,它们相互依存、相互促进,呈现出互相结合的趋势。科学越来越离不开技术,技术也越来越离不开科学;科学中有技术,技术中有科学。基础科学都离不开实验和观察技术,离不开先进的实验仪器和设备;尤其是现代科学的发展,越来越依赖于先进的技术手段。科学的发展,已经出现了“科学技术化”的趋势。反过来,技术的发展越来越离不开科学的指导,技术日益科学化,科学日益成为技术之母。20 世纪高技术产生和发展的过程即生动地证明了这一点。总之,科学与技术相互依存、相互促进,科学的发展为技术提供理论基础、开辟研究领域,而技术的进步又为科学研究提供新的工具、手段和物质基础。科学技术化、技术科学化、科技一体化,它们正在形成一个整体。因此,在现代社会,人们常常将其并称为“科学技术”,简称为“科技”。

## 2. 科学技术的社会功能

在人类文明发展史上,科学作为一种特殊的意识形态,具有认识功能和思想解放功能;科学技术作为一种知识形态的生产力,则始终推动着经济发展和社会进步,具有生产力功能和推动

社会前进的功能。尤其是 20 世纪 90 年代以来,世界发展的新态势证实,科学技术越来越成为推动历史进步的革命力量,成为代表一个民族文明水平的重要标志。科学技术作为第一生产力,日益成为综合国力的核心和基础。

第一,科学技术是开发利用各种自然力的强大工具。它可以提高人类科学文化素质与劳动生产技能,优化人口质量。它还帮助人类不断发现、利用、改造、扩大各类自然资源的范围,使潜在的资源显现化及资源效用高倍化。例如,人们运用新技术、新工艺,把土壤中的沙粒变成半导体、光导纤维的重要原料,其价值高于黄金,实现了科学的“炼金术”。

第二,科学技术已成为现代经济发展中最主要的驱动力。它通过不断提高劳动者素质、变革生产工具、拓展劳动对象,促使劳动生产率几十倍、上百倍地提高。科学技术还通过促进产业结构变革、改造传统产业、培育新兴产业,促使经济飞速发展。据统计,发达国家科学技术对国民生产总值增长率的贡献,20 世纪初为 5%—20%,20 世纪中叶上升到 50%,80 年代增加到 60%—80%。科技进步对经济增长的贡献已明显超过资本和劳动力的作用。

第三,科学技术是增强国防力的最有效途径。20 世纪 90 年代以来世界各地所爆发的多次局部战争,尤其是海湾战争、科索沃战争与伊拉克战争等昭示世人:用现代科技武装起来的高素质的人是决定战争胜负的重要因素。现代科学技术已成为国防建设的第一威慑力,军事战争中的第一战斗力。

第四,科学技术是影响政治力的重要因素。现代科学技术的发展已深深渗透到社会政治生活之中。它们要求现代政治科学化,要求政治决策科学化与民主化。反之,社会的发展,又要求科学技术直接为社会政治生活服务。此外,科学技术的发展,对容纳其自身的政治体制和经济体制产生不断的冲击及变革要