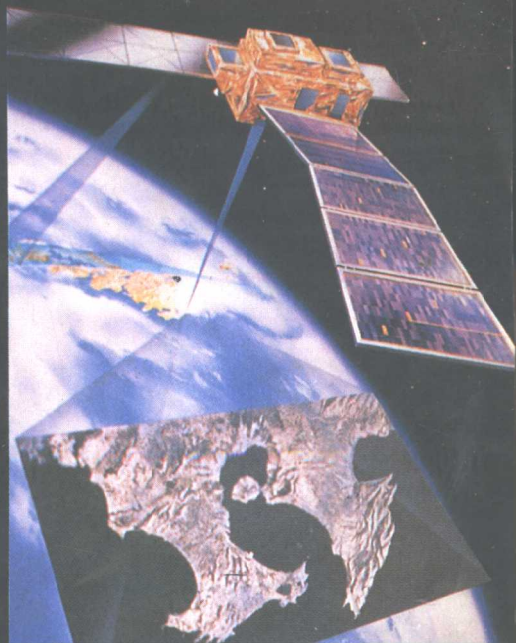


现代 科技 与 社会 专题 讲座

中央党校自然辩证法
与现代科技教研室编



000
J31
543

现代科技与社会 专题讲座

中央党校自然辩证法与
现代科学技术教研室编

中共中央党校出版社

(京)新登字100号

现代科技与社会专题讲座

中央党校自然辩证法与现代科学技术教研室编

责任编辑: 曲 炜

封面设计: 任志强

责任校对: 王洪霞

版式设计: 冯 力

出版发行: 中共中央党校出版社

地址: 北京海淀区大有庄100号

邮编: 100091 **电话:** 258,2931 258,1868

经销: 新华书店

印刷: 北京市北下关印刷厂

开本: 850×1168毫米 32开

版次: 1993年3月第1版

字数: 269千字

印次: 1993年3月第1次

印张: 10.375

印数: 1—3000册

书号: ISBN 7-5035-0705-5/N·11

定价: 6.40元

如印装质量不合格 本社发行部负责调换

前 言

现代科学技术在飞速发展，已经成为认识世界和改造世界的伟大力量，成为人类在自然和社会领域中争取自由的一种有力武器。在当前风云变幻的世界形势下，科学技术是增强综合国力的重要因素，也是坚持和发展社会主义，实现建设有中国特色的社会主义宏伟蓝图的有力保证。大力发展科学技术，了解现代科学技术知识及其发展趋势是干部教育的一项重要内容。

毛泽东同志在延安时期就要求我们的干部学习自然科学。他指出，一个革命干部，必须要有丰富的社会常识和自然常识，以此作为从事工作的基础与学习理论的基础，工作才有做好的希望。没有这个基础，其社会常识和自然常识限于直接见闻的范围，这样的人，虽然也能做某些工作，但要做得好是不可能的；虽然也能学到某些革命道理，但要学得好也是不可能的。在党的十一届三中全会确立以经济建设为中心、坚持四项基本原则、坚持改革开放的基本路线以后，邓小平同志提出全党必须再重新进行一次学习。他说：“学习什么？根本的是要学习马列主义、毛泽东思想，要努力把马克思主义的普遍原则同我国实践结合起来。当前大多数干部还要着重抓紧三个方面的学习：一个是学经济学，一个是学科学技术，一个是学管理。学习好，才可能领导好高速度、高水平的社会主义现代化建设。”在我国深化改革、扩大开放、尽快把经济搞上去的关键时刻，邓小平同志又提出了“科学技术是第一生产力”的论断，强调在建设有中国特色的社会主义过程中发展和应用现代科学技术的极端重要性。为了深刻领会和全面落实小平同志的谈话精神，把我国的经济建设和改革开

放搞得更快更好，江泽民同志最近强调指出，党的各级干部要加强学习，一要加强马列主义、毛泽东思想和邓小平同志的有中国特色社会主义理论的学习；二要加强经济学知识和经济工作实践经验的学习；三要加强现代科学文化知识的学习。现代科学技术的发展日新月异，如果我们的干部不学习不掌握现代科学文化知识，虽然也能勉强做某些工作，但要做得好是不可能的。同样，虽然也能学到某些建设和改革的道理，但要学得好也是不可能的。

为了满足广大学员掌握现代科学技术知识的需要，我校设立了《现代科学技术与社会》专题讲座。经过几年的积累，已经形成了许多专题，我们将专题讲稿整理出来供学员学习参考。由于时间紧迫，又受水平的限制，其中可能存在许多缺点甚至错误的地方，欢迎读者提出批评意见。

各讲的撰稿者分别为：第一、二讲，吴义生；第三、七讲，钱俊生；第四、六讲，康曼华；第五、八讲，黄理平；第九、十讲，李建华；第十一、十二讲，王克迪。

中央党校自然辩证法与现代科技教研室

1992.11

目 录

前 言	(1)
第一讲 现代科学技术的成就和科学技术是第一 生产力	(1)
一、邓小平同志的科技观	(2)
二、科学技术是第一生产力论断的理论内涵	(8)
三、现代科学的成就	(17)
四、现代技术的发展	(27)
第二讲 现代科学技术对国民经济和社会发展的 作用	(37)
一、科学技术促进经济长期增长	(37)
二、科学技术极大地增强军事力量	(45)
三、现代科学技术是增强政治影响的一个重要因素	(49)
四、科学技术促进社会发展	(51)
第三讲 现代科学技术的发展与自然观的变革	(52)
一、自然界物质形态的多样性与统一性	(52)
二、现代科学技术成就与自然观的变革	(67)
三、人和自然的协调发展	(72)
第四讲 自然资源与社会经济的发展	(83)
一、自然资源的含义、分类和特征	(83)
二、我国自然资源的概况与特点	(88)
三、合理开发利用自然资源的原则	(99)
四、合理利用自然资源,促进我国经济建设的发展	(103)
第五讲 全球环境问题和环境保护战略	(110)

一、人类生存的环境	(110)
二、环境问题的含义与分类	(113)
三、环境问题的由来与环境运动的崛起	(116)
四、当代的环境挑战 and 环境保护战略	(122)
五、我国环境保护的战略方针	(130)
第六讲 高技术与社会进步	(137)
一、高技术的有关概念	(137)
二、高技术的社会功能	(143)
三、高技术主要领域的发展前景	(150)
四、开辟技术创新之路，发展我国高技术产业	(160)
第七讲 信息与社会	(164)
一、信息论的研究	(164)
二、信息的本质和特征	(167)
三、信息革命是现代科学技术革命的核心	(175)
四、关于“社会的信息化”问题	(182)
第八讲 生物工程对现代社会及现代农业的影响	(189)
一、生物工程的定义和内容	(189)
二、生物工程的理论基础	(192)
三、生物工程对现代社会的影响	(199)
四、生物工程对现代农业的影响	(204)
第九讲 系统论	(214)
一、系统观念的科学基础	(214)
二、系统论观念是对科学中机械论观念的革命	(221)
三、系统论是一种世界观模型和工作假说	(226)
四、系统模型的基本概念及其逻辑结构	(231)
五、系统模型的分析性概念	(233)
六、系统模型的综合性概念	(237)
七、系统模型的动态性概念	(245)
第十讲 自组织理论	(249)

一、自组织问题.....	(249)
二、非平衡作用.....	(255)
三、自稳定作用.....	(259)
四、突现作用	(264)
五、选择评价作用	(270)
第十一讲 科学技术政策.....	(277)
一、什么是科技政策	(277)
二、科技政策的指导思想、组织体制与相关领域.....	(282)
三、科学政策的基本内容	(287)
四、技术政策的基本内容	(296)
五、科技政策的形成	(303)
第十二讲 世界各国科技政策.....	(311)
一、发达国家科技政策的变迁	(311)
二、我国科技政策与科技体制改革.....	(318)

第一讲 现代科学技术的成就和 科学技术是第一生产力

在世界形势急剧变化、科学技术迅猛发展的全球性开放和改革的年代，邓小平同志通过深刻分析现代科学技术的性质和作用，提出了科学技术是第一生产力的论断。

早在1975年，邓小平同志主持中央工作时，就很重视科技是生产力的观点，并将它作为思想武器进行科技工作的整顿。到1978年，为了拯救中国的科学技术事业，邓小平同志又重申马克思恩格斯关于科学技术是生产力的观点，并根据新的情况重新阐述这个观点，肯定“科学技术正在成为越来越重要的生产力”。随后，鉴于世界形势的变化包括科学技术的高速发展和作用的增强，社会主义现代化建设的深入开展，邓小平同志敏锐地看出现代科学技术是第一生产力这个现代的事实。在1988年9月5日接见前捷克总统胡萨克时，就讲了科学技术是第一生产力的观点。同年9月12日在听取工资改革的汇报时，又再次阐述了科技是第一生产力。他说：“从长远看，要注意教育和科学技术。否则，我们已经耽误了二十年，还要耽误二十年，后果不堪设想。最近，我见到胡萨克时谈到，马克思讲过科学技术是生产力，这是非常正确的，现在看来这样说可能不够，恐怕是第一生产力。”1991年初，邓小平同志十分明确地指出：“科学技术是生产力，而且是第一生产力。”1992年1月18日到2月21日，邓小平同志到我国南方巡视，又再次强调“科学技术是第一生产力”，用新的观念阐明了现代科学技术的性质、社会地位和作用，说明科学技术的极端重要性。

科学技术是第一生产力的论断，是党的基本路线和建设有中国特色的社会主义理论的重要组成部分，是对马克思主义、毛泽东思想的继承和发展，对于我们深入改革和扩大开放，尽快把经济和科技搞上去，迎头赶上发达国家，有重大的理论意义和实际意义。我们对邓小平同志提出的这样一个关系到社会主义生存和发展、关系社会主义建设全局的极其重要的指导思想和理论，应该深入研究、切实领会并认真贯彻执行。

一、邓小平同志的科技观

邓小平同志提出的科学技术是第一生产力的论断，有深厚的理论根底。他吸取马克思恩格斯和毛泽东关于科学技术的观点，在长期领导革命和建设的实践活动中不断发展和充实辩证的科技观，这是科学技术是第一生产力论断的思想基础。

邓小平同志作为我们党以毛泽东同志为核心的第一代中央领导集体的主要成员之一和第二代中央领导集体的核心，多年来与老一辈无产阶级革命家一起领导中国革命和社会主义建设取得了巨大胜利，他怀着对党和国家事业的忠诚，对国家繁荣富强和人民生活幸福的崇高责任感和紧迫感，十分重视科学技术，密切关注世界局势和科技动向，在筹划党和国家的大政方针的同时，潜心思考有关现代科学技术的许多重大理论问题，形成了十分丰富的科技观思想。科学技术是第一生产力的论断就是这些思想的更高概括和进一步发展。

1. 大力提倡科学

早在1941年，邓小平同志在阐述部队文化工作的方针任务及努力方向时，就强调科学的重要性，主张把科学真理当作自己实践的指南，把握科学和科学思想，养成科学的生活与科学的工作方法。他说：“提倡科学，宣扬真理，反对愚昧无知、迷信落后，

加强马列主义的宣传。这不管对人民群众或部队，都是同等重要的。”^① 1957年，邓小平同志指出：“从整个来说，阶级斗争这门科学，我们党、我们的干部是学会了。但在改造自然方面，这门科学对我们党来说，对我们干部来说，或者是不懂，或者是懂得太少了。当然我们也还有一些人才，但这些人才是很少的，很不够用的，我国的科学技术水平还是很低的。从过去几年的建设来看，证明我们的知识很少，还没有学会勤俭建国的本领。”^② 1978年，在党的工作重心转移到实现四个现代化上来的重要时刻，邓小平同志要求全党重新进行一次学习。他指出：“学习什么？根本的是要学习马列主义、毛泽东思想，要努力把马克思主义的普遍原则同我国实现四个现代化的具体实践结合起来。当前大多数干部还要着重抓紧三个方面的学习：一个是学经济学，一个是学科学技术，一个是学管理。学习好，才可能领导好高速度、高水平的社会主义现代化建设。”^③ 1992年初，在我国社会主义现代化建设和开放改革的关键时刻，邓小平同志又提出：“要提倡科学，靠科学才有希望。”无论在什么岗位上，都要有一定的专业知识和专业能力，有真才实学，努力使广大干部、人民群众以至全党掌握科学，将科学与革命工作和建设结合起来，坚持社会主义道路，实现社会主义现代化，这是邓小平同志的一贯思想。

2. 四个现代化的关键是科学技术的现代化

邓小平同志通过分析现代科学技术的社会作用，剖析四个现代化的相互关系，指出“要实现现代化，关键是科学技术要能上去。”^④ 因为，科学技术是生产力，又是战斗力，没有现代科学技术，就不可能建设现代农业、现代工业、现代国防。没有科学技

① 《邓小平文选》(1938—1965年)，第25页。

② 同上书，第251页。

③ 《邓小平文选》(1975—1982年)，第143页。

④ 同上书，第37页。

术的高速度发展，也就不可能有国民经济的高速度发展。这就告诉我们，要善于抓住科学技术现代化这一关键环节，加速社会主义现代化建设的步伐。

3. 要抓科学实验，打好科学技术这一仗

邓小平同志坚持马克思主义关于科学技术是生产力的观点，充分肯定毛泽东同志的阶级斗争、生产斗争、科学实验是三项基本社会实践的思想。他反复阐述毛泽东同志提出的思想，科学技术这一仗一定要打，而且必须打好，不搞科学技术，生产力是无法提高的。针对“四人帮”把科学实验从社会实践中割裂出去的做法，邓小平同志主张一起抓，抓好科学实验，大力发展科学技术，并且自告奋勇管科技和教育工作，力图使我国的科学技术赶上世界先进水平。

4. 抓科技必须同时抓教育

发展科学技术，不抓教育不行。靠空讲不能实现现代化，必须有知识，有人才。人是科学技术活动的承担者，又是科学技术的创造者和使用者。邓小平同志指出：“科学技术人才的培养，基础在教育。”^①“抓科技必须同时抓教育”^②。我们国家要赶上世界先进水平，“要从科学和教育着手。”^③1992年初，邓小平同志又强调：“经济发展得快一点，必须依靠科技和教育。”

5. 尊重知识，尊重人才

没有知识，没有人才，现代化是难以实现的。因此，邓小平同志最关心的是人才。他最早提出了“尊重知识，尊重人才”的号召，还指出一定要在党内造成尊重知识和尊重人才的良好空气，

① 《邓小平文选》(1975—1982年)，第92页。

② 同上书，第37页。

③ 同上书，第45页。

要调动科技和教育工作者的积极性，光空讲不行，还要给他们创造条件，切切实实地帮助他们解决一些具体问题。要在努力提高现有科学技术队伍的水平、充分发挥其作用的同时，大力培养、选拔新的科学技术人才，把年轻人提拔起来，放到重要岗位。管的业务宽了，见识广了，就能更好地发挥作用。世界上的科学家，成名的很多是在三十岁左右，现在再不重视培养提拔年轻人就晚了。^①智力开发是很重要的。我们不是没有人才，问题是不能很好地把他们组织和使用起来，把他们的积极性调动起来，发挥他们的专长。落实知识分子政策，第一位的就是解决科技队伍的管理使用问题。^②要每年给知识分子切实解决一些问题，要创造一种环境，使拔尖人才能够脱颖而出。“善于发现人才，团结人才，使用人才，是领导者是否成熟的主要标志之一。”^③

6. 科研工作、教育工作是脑力劳动

正确揭示科研工作的性质，才能从根本上说明从事科学技术工作的人是劳动者。邓小平同志指出：“科研工作、教育工作是脑力劳动，脑力劳动也是劳动”。“好多农业院校自己培育品种，自己种田，怎么不是劳动？科学实验也是劳动。”“自动化的生产，就是整天站在那里看仪表。这也是劳动。这种劳动同样是费力的，而且不能出一点差错。”^④无论是从事科研工作的，还是从事教育工作的，都是劳动者，他们是脑力劳动者，与体力劳动者的区别，只是分工的不同。在社会主义社会，工人阶级培养的脑力劳动者，已经是工人阶级的一部分。随着科学技术的发展，大量繁重的体力劳动将逐步被机器所代替，直接从事生产的劳动者和体力劳动会不断减少，脑力劳动会不断增加，并且，越来越要求

① 《邓小平文选》(1938—1965年)，第277页。

② 《建设有中国特色的社会主义》(增订本)，第7—8页。

③ 《中国科学技术政策指南》，科学技术文献出版社1986年版，第291—292页。

④ 《邓小平文选》(1975—1982年)，第47页。

有更多的人从事科学研究工作，造就更宏大的科学技术队伍。“四人帮”把今天社会中的脑力劳动与体力劳动的分工歪曲成为阶级对立，正是为打击迫害知识分子制造根据，而我们正确认识为社会主义服务的脑力劳动者是劳动人民的一部分，则是为了调动知识分子的积极性，迅速发展我们的科学技术事业。

7. 科学技术起着巩固社会主义制度的作用

邓小平同志指出，要不要四个现代化，实际上是是否真搞社会主义和真正反对资本主义复辟的问题。在现在的条件下，不搞现代化，科学技术水平不提高，社会生产力不发达，国家的实力得不到加强，人民的物质文化生活得不到改善，我们的社会主义政治制度和经济制度就不能充分巩固，国家的安全就没有可靠的保障。我国的农业、工业、国防和科学技术越是现代化，我们同破坏社会主义的势力作斗争就越加有力量，我们的社会主义制度就越加得到人民的拥护。把我国建设成为社会主义的现代化强国，才能更有效地巩固社会主义制度，对付外国侵略者的侵略和颠覆，也才能比较有保证地逐步创造物质条件，向共产主义的伟大理想前进。“要加紧经济建设，就是加紧四个现代化建设。四个现代化，集中起来讲就是经济建设。国防建设，没有一定的经济基础不行。科学技术主要是为经济建设服务的。”现代化建设是我们解决国际问题、国内问题的最主要的条件。一切决定于我们自己的事情干得好不好。我们在国际事务中起的作用的大小，要看我们自己经济建设成就的大小。如果我们的物质基础、物质力量强大起来，起的作用就会更大。^①要发展我国国民经济，把我国建设成为具有现代农业、现代工业、现代国防和现代科学技术的社会主义强国。全党全国都要为实现这个伟大目标而奋斗。这就是大局。^②

^① 《邓小平文选》(1975—1982年)，第204页。

^② 同上书，第4页。

8. 要解决科技和经济的结合问题

要充分发挥科学技术的社会作用，使经济得到发展，首先必须使科学技术加入到经济发展过程中去，解决好科技与经济结合的问题。邓小平同志1978年在全国科学大会上重新阐述了马克思的科学是生产力的观点，指出中国的知识分子已经成为工人阶级的一部分，解决了关于科学技术发展的方针问题和认识问题。但是，为了最大限度地发挥科学技术在现代化建设中的作用，还必须进一步解决科技和经济结合的问题。邓小平同志指出：“经济体制，科技体制，这两方面的改革都是为了解放生产力。新的经济体制，应该是有利于技术进步的体制。新的科技体制，应该是有利于经济发展的体制。双管齐下，长期存在的科技与经济脱节的问题，有可能得到比较好的解决。”^①为了培养人才，把科学技术真正应用到经济建设中去，邓小平同志强调：“科技和教育，各行各业都要抓。大的企业都要有科学技术研究机构，有科学技术研究人员。每个部门都要进行科学研究。”^②

9. 科学技术是人类共同创造的财富

通过分析我国科学技术发展的历史和现状，邓小平同志指出，要提高我国的科学技术水平，必须依靠我们自己努力，发挥我们自己的创造精神，坚持独立自主、自力更生的方针。但是，独立自主不是闭关自守，自力更生不是盲目排外。学习先进，才有可能赶超先进。邓小平同志特别强调：“科学技术是人类共同创造的财富。”^③任何一个民族、一个国家，都需要学习别的民族和别的国家的长处，学习人家的先进科学技术，自己才能发展和前进。不仅因为今天科学技术落后，需要努力向外国学习，即使到

① 《中国科学技术政策指南》，科学技术文献出版社1986年版，第291页。

② 《邓小平文选》(1975—1982年)，第39页。

③ 同上书，第88页。

将来我们的科学技术赶上了世界先进水平，也还要学习人家的长处。为此，我们必须积极开展国际学术交流活动，加强同世界各国科学界的友好往来和合作关系，“利用外国的智力”^①。接受华裔学者回国是我们发展科学技术的一项具体措施，派人出国留学也是一项具体措施。我们还要请外国著名学者来我国讲学。

10. 要善于领导科学技术工作

现代科学技术是大科学，科研工作的领导和组织管理十分重要。邓小平同志指出：“能不能把我国科学技术搞上去，关键在于我们党是不是善于领导科学技术工作。”^②各级党委既要广泛开展群众性的科学实验，又要大力抓好专业科学研究机构的工作。专业的科学研究队伍，是科学工作的骨干力量，一定要把专业队伍同群众队伍结合起来。科研机构的基本任务是出成果出人才，这是衡量一个科研机构党委工作好坏的主要标准。要分工负责，从上到下建立岗位责任制，充分发挥专家的作用，坚持百家争鸣的方针，让科技人员集中精力搞好科研工作。要总结正反两方面的经验，研究和掌握科学技术工作的客观规律，全面而正确地执行党的各项方针政策，科学地组织管理和领导好社会主义的科学技术事业，领导中国人民攀登世界科学高峰。

从以上叙述可以看出，科学技术是第一生产力的论断是经过长时期酝酿和反复思考才提出来的，具有牢固的实践基础和深厚的思想理论根基。

二、科学技术是第一生产力论断的理论内涵

科学技术是第一生产力的论断，之所以是邓小平同志对于现

^① 《建设有中国特色的社会主义》(增订本)，第20页。

^② 《邓小平文选》(1975—1982年)，第94页。

代科学技术重要性的精辟论述，是理论上的一个重大突破，其原因是，这个论断不仅总结和继承了人类对于科学技术作用的认识成果，吸收了马克思恩格斯的科学技术是生产力的思想，而且总结了当代国际国内科学技术发展推动经济繁荣和社会进步的新趋势、新情况，具有新的理论内容。

其基本内容大体可以概括为以下几个方面。

1. 现代科学技术对国民经济和社会发展的第一位的变革作用

在不同的历史时代，由于科学技术的发展水平和应用程度不同，它所起的作用是很不相同的。现在的情况与马恩的时代大不相同了，在现代社会中，由于科学技术的迅速发展和广泛应用，它对社会的作用已经极大地增强了。

邓小平同志曾经指出，现在世界上真正大的问题，带全球性的战略问题，一个是和平问题，一个是经济问题。经济问题是核心问题。社会主义的根本任务是发展生产力，为共产主义创造物质基础。中国搞社会主义，归根结底就是要发展生产力，逐步发展中国的经济。贫穷不是社会主义，不发展生产力，不提高人民的生活水平，就不符合社会主义的要求，就不可能建成合格的社会主义。调动人民积极性的最中心的环节是发展生产力，提高人民的生活水平，同时增强社会主义国家的力量，巩固并增强社会主义制度。而要发展生产力，就必须大力发展和应用科学技术。“没有科学技术的高速度发展，也就不可能有国民经济的高速度发展。”^① 鉴于现代科学技术在国民经济和社会发展中的决定性作用，在中国社会主义现代化建设中的关键作用，邓小平同志特别强调：科学是了不起的事情，要重视科学，最终可能是科学解决问题。事实上，现代科学技术已成为发展经济的生产力，增强政

^① 《邓小平文选》(1975—1982年)，第83页。