

J ZIZHU CHUANGXIN YU
JIAN SHE CHUANG
XIN XING GUO JIA
XUE XI DUBEN

自主创新与 建设创新型国家 学习读本

钱俊生 / 主编

中共党史出版社

自主创新与建设创新型国家 学习读本

钱俊生/主编

中共党史出版社

图书在版编目(CIP)数据

自主创新与建设创新型国家学习读本/钱俊生主编.
—北京:中共党史出版社,2006.3
ISBN 7-80199-403-5

I. 自… II. 钱… III. 科技政策-中国-学习参考资料 IV. G322.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 009238 号

书 名: 自主创新与建设创新型国家学习读本

主 编: 钱俊生

责任编辑: 春 秋

出版发行: 中共党史出版社

社 址: 北京市海淀区芙蓉里南街 6 号院 1 号楼

邮 编: 100080

经 销: 新华书店

印 刷: 北京振兴源印务有限公司

开 本: 850×1168 32 开

字 数: 250 千字

印 张: 9.5

印 数: 1-15000 册

版 次: 2006 年 3 月第 1 版

印 次: 2006 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 7-80199-403-5

定 价: 18.00 元

此书如有质量问题,请与中共党史出版社发行部联系。

电话: 82517249, 82517244

前 言

当今世界，社会的发展，经济的增长，综合国力的较量，国家的强大，日益集中地表现在科技实力方面。对此我们别无选择，必须把自主创新作为未来发展战略的基点，大力提高科技自主创新能力。改革开放以来，我国大量引进国外先进技术，对提升产业技术水平、促进经济快速发展起到了重要作用。但是，我国只是一个发展中的大国，还不是科技强国，从长远发展考虑，有自身特定的国情和战略需求，必须着眼于自主发展。实践也证明，在关系国计民生和国家安全战略领域，真正的核心技术是买不来的。在激烈的国际竞争中，缺乏核心技术和自主知识产权，将对我国经济社会发展构成严重制约。因此，我们必须通过提高自主创新能力，增强国家竞争力，自立于世界民族之林。

在新世纪召开的第一次全国科技大会，标志着我国科技发展进入了新的历史阶段。大会认真讨论了党中央国务院作出的关于实施科技规划纲要、增强自主创新能力的决定和《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020）》。胡锦涛总书记的重要讲话，从我国社会主义现代化建设的全局出发，深刻分析了世界新科技革命给我们带来的机遇和挑战，明确提出要坚持走中国特色自主创新道路，动员全党全国人民为建设创新型国家而努力奋斗。

大会确立的增强自主创新能力、建设创新型国家的重大战略，

以及提出的未来中国科技发展的方向和目标，将对我国全面建设小康社会、推进现代化进程产生广泛而深远的影响。全国各族人民特别是科技工作者一定要深刻认识自身所肩负的历史责任，以科学发展观为指导，全面贯彻新时期科技工作的指导方针，把提高自主创新能力摆在全部科技工作的突出位置，保证全国科技大会和科技规划纲要提出的各项任务的全面落实。

为了深入学习和准确把握科技大会的重要精神，全面理解自主创新的科学内涵和建设创新型国家的重大意义，中共党史出版社决定出版一本《自主创新与建设创新型国家学习读本》，为完成这个任务，我们组织党校、大学、国家科技部的部分专家学者首先认真学习胡锦涛总书记在科技大会上的重要讲话，学习温家宝总理、陈至立国务委员、徐冠华部长等领导的有关讲话精神，结合自己学习体会，撰写了这本《读本》。本书的第一讲由中央党校钱俊生教授和国家科技部庄嘉同志撰写；第二讲由中央党校赵建军教授撰写；第三讲由中央党校李宏伟博士撰写；第四讲由中央党校李建华教授撰写；第五讲和第八讲由福建省委党校查英青教授撰写；第六讲由中南财经政法大学校长、吴汉东教授撰写；第七讲由中央党校付立教授撰写；第九讲由江苏省委党校方在农教授撰写；第十一讲由中央党校屠春友教授撰写；第十讲和十二讲由钱俊生教授撰写；附录部分由庄嘉编辑和整理。全书提纲的拟定和统稿工作由钱俊生教授负责。在本书编写过程中，参考并引用了有关领导、专家的观点和研究成果，除脚注外，限于篇幅，恕不一一列出，在此表示感谢。由于时间较紧，书中有许多不足和片面之处，恳请读者批评指正。

钱俊生

2006年2月10日于中央党校

（钱俊生：中共中央党校教授、博士生导师、全国党校系统自然辩证法研究会理事长，主要研究方向：科学技术哲学、科学技术与社会、可持续发展理论与实践、生态哲学。）

目 录

前 言	(1)
第一讲 “建设创新型国家”战略的提出及其 重大意义	(1)
一、“建设创新型国家”提出的背景	(1)
二、“自主创新”的思想内涵及其指导方针	(10)
三、“加强自主创新、建设创新型国家” 的重大意义	(17)
四、建设创新型国家的目标和任务	(19)
第二讲 建设创新型国家所面临的 机遇与挑战	(23)
一、创新型国家的基本特征	(23)
二、我国建设创新型国家所面临的机遇和挑战	(30)
三、把握机遇、应对挑战的战略思考	(37)
第三讲 自主创新与科学发展观	(42)
一、自主创新是落实科学发展观的重要途径	(43)
二、自主创新与科学发展观的内在联系	(48)

三、以自主创新引领经济社会全面发展， 全面贯彻落实科学发展观·····	(53)
第四讲 现代科技发展趋势与创新战略 ·····	(58)
一、现代科学四大基本发现与四大高技术领域·····	(59)
二、现代科技发展的基本趋势·····	(68)
三、高科技时代的创新战略·····	(71)
第五讲 中国发展战略与科技创新 ·····	(78)
一、科教兴国战略与科技创新·····	(79)
二、可持续发展战略与科技创新·····	(88)
三、人才强国战略与科技创新·····	(93)
第六讲 发扬自主创新精神与加快 知识产权建设 ·····	(100)
一、知识产权制度类型及其社会功能 ·····	(101)
二、知识经济、科技创新与知识产权制度·····	(107)
三、加快知识产权建设的基本措施 ·····	(116)
第七讲 建设创新型国家与提高全民 科技素养 ·····	(120)
一、全民科技素养以及我国的基本情况 ·····	(120)
二、提高全民科技素养的意义 ·····	(126)
三、提高全民科技素养的行动 ·····	(129)
第八讲 建设国家创新体系 ·····	(137)
一、国家创新系统的基本理论 ·····	(137)
二、中国国家创新体系建设的实践 ·····	(147)

三、全面推进国家创新体系建设	(156)
第九讲 建设创新型国家与深化科技体制改革	(160)
一、我国科技体制的改革成效及存在问题	(160)
二、深化科技体制改革的背景和目标任务	(163)
三、深化科研体制改革,建立现代科研院所制度和 现代企业制度	(171)
第十讲 现代科技革命与世界格局的走向	(178)
一、现代科技发展与综合国力	(179)
二、科技革命与世界经济格局	(184)
三、科技革命与政治格局	(190)
第十一讲 创新思想文化的培植和建设	(194)
一、创新思想文化的内涵及其作用	(194)
二、创新思想文化培植和建设的必要性	(198)
三、创新思想文化培植和建设的基本途径	(200)
第十二讲 坚持自主创新与国家安全	(213)
一、科学技术是保障国家安全的战略力量	(213)
二、科学技术的发展对国家安全的影响	(218)
附 录	
附录一 坚持走中国特色自主创新道路 为建设创新型国家而努力奋斗 ——在全国科学技术大会上的讲话..... 胡锦涛(225)	
附录二 认真实施科技发展规划纲要	

开创我国科技发展的新局面	
——在全国科学技术大会上的讲话(摘要).....	温家宝(235)

附录三 国家中长期科学和技术发展规划纲要	
(二〇〇六年——二〇二〇年).....	(246)

第一讲

“建设创新型国家”战略的提出及其重大意义

第四次全国科技大会，是党中央、国务院在新世纪召开的一次重要会议。大会认真讨论了党中央国务院作出的关于实施科技规划纲要、增强自主创新能力的决定和《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020）》。胡锦涛总书记的重要讲话，从我国社会主义现代化建设的全局出发，深刻分析了世界新科技革命给我们带来的机遇和挑战，明确提出要坚持走中国特色自主创新道路，动员全党全国人民为建设创新型国家而努力奋斗。我们要深刻领会和准确把握科技大会的重要精神，全面理解自主创新的科学内涵和建设创新型国家的重大意义。

一、“建设创新型国家”提出的背景

党中央、国务院为什么要把“增强自主创新能力，建设创新型国家”作为我国经济社会发展的重大战略决策？一句话，这是实现四个现代化和全面建设小康社会的目标决定的。

新中国成立以来，特别是改革开放以来，党和国家采取了一系列加快我国科技事业发展的重大战略举措，经过广大科技人员的努

力拼搏，我国已取得了一批以“两弹一星”、载人航天、杂交水稻、陆相成油理论和应用、高性能计算机、人工合成牛胰岛素、基因组研究等为标志的重大科技成就。“863”计划、“火炬”计划、“攀登”计划、“星火”计划、“燎原”计划给我国的高科技发展带来了勃勃生机。我们已拥有一批在农业、工业领域具有重要作用的自主知识产权，促进了一批高新技术产业群的迅速崛起，造就了一批拥有自主知名品牌的优秀企业，全社会科技水平显著提高。这些科技成就，为推动经济社会发展和改善人民生活提供了有力的支撑，显著增强了我国的综合国力和国际竞争力。

但是，我们也必须清醒地看到，我国正处于社会主义初级阶段，经济社会发展水平不高，人均资源相对不足，进一步发展还面临着一些突出的问题和矛盾。从国际环境来看，在发展知识经济的过程中，我国面对的竞争对手毕竟是西方发达国家，它们早已实现工业化，经济实力雄厚、科技发达、国民素质较高。从我国发展的战略全局看，在实现现代化、全面建设小康社会、走新型工业化道路，调整经济结构，转变经济增长方式，缓解能源资源和环境的瓶颈制约，加快产业优化升级，促进人口健康和保障公共安全，维护国家安全和战略利益等方面，我们比以往任何时候都更加迫切地需要坚实的科学基础和有力的技术支撑。

（一）经济的持续增长需要科技创新

近20年来，我国的经济与社会发展取得了举世瞩目的成就。但是，我国仍然是经济相对落后的国家。从现状来看，我国的科技发展尚不能适应经济增长的需要。一方面，随着经济地位的不断提高，我国必须由科技“大”国向科技“强”国发展才能满足经济增长的要求；另一方面，要实现科技强国的战略目标，目前的条件和基础还相差甚远。在两者都比较落后的情况下，我国的科技国际竞争力比经济国际竞争力落后更甚。

国家科技部部长徐冠华同志在接受中央电视台专访时指出，满足全面建设小康社会的要求，意味着我国必须保持从改革开放以来

到 2020 年的连续 40 年 7% 以上的经济高速增长，这是世界经济史上前所未有的。研究分析表明，如果我国科技创新能力没有根本提高，科技进步贡献率仍保持目前 39% 的水平，要实现翻两番的目标，就要求投资率达到 52% 的特高水平，这是不可能做到的；即使投资率可以保持近年 40% 左右的高水平，科技进步贡献率也必须达到 60%，即在目前水平上提高 20 个百分点，才能实现建设小康社会所要求的经济增长目标。^① 所以只有走自主创新的道路才能改变我们现在的经济增长模式。

在科技方面，我国的科学研究还没有走出许多发展中国家基础研究共同困境，即模仿跟踪多，创新突破少。在关键领域，原始性创新能力不足，这已成为制约我国科技发展的突出矛盾。我们的发明专利无论是数量还是质量都不能令人满意。特别是在信息、生物、医药等产业领域的核心专利上，我国基本上受制于人。我国在一些关键领域内正在形成强烈的对外技术依赖。这一问题集中表现在具有战略意义的重大装备制造业上，如航空设备、精密仪器、医疗设备、工程机械等高技术含量和高附加值产品，主要依赖进口。这不仅使我国在工业化进程中要付出过高的经济成本，更严重的是有可能使我们在发展知识经济的过程中受制于人，甚至有可能被长期锁定在国际产业分工的末端。

（二）缓解资源、能源和环境的瓶颈制约需要科技创新

改革开放以来，特别是中央提出加快两个根本转变以来，我国推进经济增长方式转变取得了积极进展，资源节约与综合利用取得一定成效。但从总体上看，粗放型的增长方式尚未得到根本转变，与国际先进水平相比，仍存在资源消耗高、浪费大、环境污染严重等问题。我国是一个人均资源量相对较少的国家，维系人们基本生存的水和耕地，人均资源量仅为世界水平的 1/4 和 1/3，森林资源为 1/5。据有关专家研究，我国石油、天然气、煤炭、铁矿

^① 徐冠华：《科技创新与经济发展》（参见中国经济大讲台的演讲）

石、铜和铝等重要矿产资源人均可采储量，分别相当于世界人均水平的 11%、4.5%、55%、42%、18%、7%。45 种矿产资源人均占有量不足世界人均水平的一半。

目前，能源短缺已经成为国民经济发展的制约因素。一是表现为供需缺口日益扩大，建设开发任务艰巨。2003 年能源供应呈现了近这些年来少有的全面紧张状态。2020 年 GDP 翻两番，预计能源消耗总量约为 30 亿吨标准煤。这意味着在未来的 17 年内，煤炭建设规模相当于目前美国的产煤能力，电力建设要再造两个日本电力工业，石油和天然气对外依存度将分别超过 50% 和 40%。二是我国能源利用效率较低，目前我国综合能源利用率约为 33%，比不发达国家低 10 个百分点；小煤矿资源回收率不足 20%，煤泥、劣质煤等资源尚未充分利用。因此，节能的潜力非常巨大。

水资源短缺将成为经济社会发展和人民生活的最大障碍之一。我国 1/4 的国土面积缺水，1/10 地区的水资源仅能满足人类生存的基本需求，2000 多万农村人口饮水困难，全国 30% 城市缺水，其中 108 座城市严重缺水，尤其是京津等特大城市，在连续遭遇枯水年时将发生严重的水危机。一方面我们国家严重缺水，但另一方面水资源浪费又非常严重，我国的农业灌溉水利用系数平均约为 0.45，而先进国家为 0.7~0.8。工业用水的重复利用率为 30~40%，而发达国家为 75~85%。因此，节水的潜力也很大。

过去几十年，我国粗放的经济增长方式，带来了能源消耗高、资源消耗大、水资源浪费严重、污染排放多等严重的资源环境问题。目前水土流失面积达 356 万平方千米，沙化土地面积约 100 万平方千米，原始林不足 1/10，森林质量下降，草地退化面积达 2/3，全球 1121 种濒危物种，中国有 190 种。我国的环境污染也已从陆地蔓延到近海水域，从地表水延伸到地下水，从一般污染物扩展到有毒有害污染物，已经形成点源与面源污染共存、生活污染和工业排放叠加、各种新旧污染与二次污染相互复合的态势。在区域和流域范围（特别是长江、珠江三角洲以及环渤海地区）已出现大

气、水体、土壤污染相互作用的格局，对生态系统、食品安全、人体健康构成了日益严重的威胁。

另一方面，我国的资源利用效率不高。目前我国能源利用率为33%，每创造1美元国民生产总值消耗的煤、电等能源是世界平均值的3~4倍、日本的11.5倍；我国万元GDP用水量是全球平均水平的4倍，接近美国的10倍、日本的24倍。此外，我国每年约有7亿吨农作物秸秆、近230亿吨工业有机废水、500多万吨废钢铁、大量的电子垃圾，多数白白地浪费掉。另据有关资料显示，从1949—2003年间，我国累计产煤350亿吨，而煤炭资源消耗量已超过1000亿吨，回收率平均不到30%，这意味着50年间扔掉了6个百亿吨煤田，浪费严重。^①

面对未来，“人口众多、资源相对短缺”的基本国情，决定了我国在工业化、现代化过程中，还将产生更大的资源环境压力，瓶颈约束还在逐渐加剧。根据系统的研究分析，如果按照传统的发展模式，以大量消耗资源来实现工业化，我国的资源需求量将接近于全球的消费总量，而且按照现有资源利用和污染排放水平，到2020年，经济社会发展对环境的影响将是现在的4~5倍，如果要保持现有环境质量不变，资源生产率就必须提高4~5倍；如果要达到小康社会的目标，环境质量明显改善，资源生产率就必须提高8~10倍。

因此，必须以科学发展观为指导，充分依靠科学技术，改变传统的外延型、粗放式的经济增长模式，建立资源节约型、环境友好型社会。

（三）实现传统农业向现代农业转变需要科技创新

农业、农村和农民问题，始终是一个关系党和国家工作全局的根本性问题。特别是在我国进入新的发展阶段的情况下，“三农”

^① 陈至立：《加强自主创新 促进可持续发展》（2005年8月20日在中国科协2005年学术年会上的讲话）

问题是我们在“十一五”时期必须直面的严峻挑战之一，解决“三农”问题是全面建设小康社会的重大任务。当前，我国农业和农村经济发展发生了阶段性变化，主要农产品供给实现了由长期短缺向总量基本平衡、丰年有余的历史性转变。据有关部门研究，我国农业发展仍然面临着不少矛盾和问题：

一是保障粮食和食物供给的任务仍然非常艰巨。预计到2020年人口达到14.5亿时，粮食总需求量将达到6.3亿吨左右，比目前要增加2亿吨，增长比例几乎达到50%。另外肉蛋奶也要大幅度增加，农产品质量还要提高，食品安全还要保障。

二是农业增效、农民增收的难度很大。长期以来，我国农业为追求农产品数量增长，忽视了农业效益，农产品加工转化增值率低，我国农产品深加工率只有20%，与发达国家的差距很大。

三是资源约束、生态破坏、协调发展的形势严峻。一方面农业产出要求大幅度增长，另一方面支持农业生产的水土资源又在大量减少，缺口很大，预计到2020年我国耕地缺口将达到2500万公顷左右，粮食播种面积将减少10%，农业用水缺水量将达到1000亿立方米左右；而且，农业生态环境不断恶化，目前约有1/3的造地出现了退化、沙化和碱化，70%的河流受到污染，39%的湖泊及东南沿海富营养化，农药、化肥等面源污染严重。

未来很长一段时间内我国农业的发展任务，就是在保护和提高粮食生产能力的前提下，大力发展“优质、高产、高效、生态、安全”的现代农业，加快推进农业产业化、农村城镇化、农民知识化和农村信息化的进程。农业科技要实现向现代农业的转变提供强有力的支撑。

（四）传统产业的改造升级需要科技创新

改革开放以来，我国经济在持续快速增长的同时，产业不断优化升级，但也面临着自主创新能力不足、资源和环境压力加大、从国外引进先进技术难度增加等问题。按照党的十六大提出的要求，我国经济发展要继续推进产业结构优化升级，形成以高新技术产业

为先导、基础产业和制造业为支撑、服务业全面发展的产业格局。据科技部的研究，当前，我国经济发展还存在几个方面的突出问题：

一是三次产业结构明显不合理。2002 年第一、二、三产业在 GDP 中的比例分别为 14.5%、51.7%和 33.8%，第一、二产业比例仍然偏高，第三产业明显偏低，远低于全球 64%的平均水平。我国第三产业的就业比重也只有 28.6%，不仅低于发达国家 70%左右的平均水平，也大大低于世界中等收入国家 45%左右的平均水平。

二是第二产业中资本、能源、资源密集型的重化工产业结构特征明显，高技术产业比重偏低，整体上仍未摆脱高投入、高消耗、高污染、低产出的粗放经营方式，如炼钢、水泥、乙烯等综合能耗分别比先进国家水平高 21%、45%和 31%，单位工业产值产生的固体废弃物比发达国家高 10 倍。

三是装备制造业大而不强，创新能力差，产品竞争力弱，大量的先进装备仍主要依靠进口。整体上看，我国企业规模小（如全国炼钢企业 280 家，年产钢 500 万吨以上的只有 8 家，水泥企业 4800 多家，平均规模只有 15 万吨），产业集中度低，竞争力不强，产品品种、质量和档次还不能完全适应市场需求，一些高附加值的关键材料和设备仍需大量进口，如光纤、集成电路芯片、石油化工、轿车、数控机床等制造装备产品进口率分别为 100%、85%、80%、70%、70%。

四是服务业内部结构不合理，现代服务业发展明显落后。商贸、餐饮、交通运输等传统服务业占 40%左右，信息服务比重不足 10%。^①

在激烈的国际市场竞争的严峻形势下，尤其是我国在加入世界贸易组织后，劳动力的比较优势将逐步减弱，我们必须坚持以信息

^① 徐冠华：《科技创新与经济发展》（参见中国经济大讲堂的演讲）

化带动工业化，以工业化促进信息化，走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化道路。这就要求我们要紧紧依靠科技创新，推动以技术含量低的劳动密集型和资本密集型为主的产业结构向高技术产业和现代服务业为主的产业结构升级。

(五) 统筹经济社会协调发展需要科技创新

党的十六届三中全会明确提出：坚持以人为本，树立全面、协调、可持续的发展观，促进经济社会和人的全面发展。经济发展是社会发展的前提和基础，社会发展是经济发展的目的和动力。近些年来，我国经济发展较快，但总体上看，经济发展和社会发展存在着“一条腿长、一条腿短”的问题。在将来一段时间内，影响我国人和社会协调发展的主要挑战是人口数量、人口质量、老龄化、各种重大疾病的威胁和公共安全等重大问题。

我国人口总量将继续保持增长态势。到 2020 年，我国人口总数可能达到 14.3~14.5 亿，比现在增加 1 亿多人，如果控制不力，稍有放松，就可能超过 15 亿，而且将出现老龄化问题和出生人口性别比例失衡问题。同时，我国人口质量不高。主要表现在出生缺陷发生率较高和人口素质较低。我国新生儿出生缺陷发生率为 13%，每年约有 26 万多缺陷儿出生，据专家估计，每年出现的先天残疾儿童占新生儿总数的 4~6%。

一些重大传染性和非传染性疾病严重威胁着我国人民的生命安全。目前，我国有 6.9 亿人曾感染过乙型肝炎病毒，1.2 亿人长期携带病毒，现患病人 2000 万；活动性肺结核患者约 450 万，每年死亡 13 万；曾经一度销声匿迹的血吸虫病又死灰复燃。一些新发生的传染病已在我国出现，SARS 我们都亲眼所见，艾滋病已波及 31 个省市，2003 年我国艾滋病毒感染者约 84 万，其中发病约 8 万人，感染者数为亚洲第 2 位，居全球第 14 位。据预测，如不加控制，2010 年感染者将超过 1000 万。一些慢性非传染性疾病，像心