

中国创新报告(1)

国家整体创新系统问题研究

北京创新学会
北京创新研究所 中国创新报告课题组 编著

党建读物出版社

图书在版编目(CIP)数据

国家整体创新系统问题研究 / 中国创新报告课题组编
著. — 北京: 党建读物出版社, 2006. 12
ISBN 7-80098-896-1

I. 国… II. 中… III. 国家创新系统-研究-中国
IV. ①F204②F124.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 149595 号

责任编辑: 徐 衍 封面设计: 诚信佳禹

党建读物出版社出版发行

(北京万寿路西街甲 7 号 邮编: 100036 电话: 010-68219430)

新华书店经销 保定市 中画美凯印刷有限公司印刷

890×1240 毫米 32 开本 7.625 印张 203 千字

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1 3000

ISBN 7-80098-896-1/D·769 定价: 30.00 元

本社版图书如有印装错误可随时退换(电话: 010-68278452)

本书得到北京市社会科学理论著作出版基金资助

课题组成员：

路 宁 北京创新学会副会长

北京创新研究所所长

阮 青 中央党校教授

张洪性 国家统计局高级统计师

吕庆喆 国家统计局高级统计师

程 晞 国家统计局高级统计师

序 言

马 颂 德*

20 世纪 90 年代以来,经济全球化发展迅速,世界进出口贸易的
年增长率大大超过 GDP 的增长率,数以千亿美元计的国际金融资本
在全世界流动,制造业向发展中国家转移。中国自 20 世纪 70 年代
后期奉行改革开放政策,逐步将计划经济体系改造成开放的社会主义
市场经济体系。以 2002 年中国成功加入 WTO 为标志,中国经济
已很大程度地融入全球经济。在这一过程中,应该说中国获益匪浅。
中国是外国直接投资(FDI)最高的国家之一,中国的进出口贸易近
十年来增长十多倍,大量外国制造业向中国转移,吸纳了数以千万计
的劳动力。但是,应该同样注意到的是:发展中国家劳动力便宜的比
较优势仅仅在低技术产品和附加值低的装配制造业中得以发挥,按
联合国工业发展组织(UNIDO)统计,中国的低技术产品出口量已占
世界第一。近年来越来越多的人认识到,以消耗大量自然资源和环境
污染为代价的传统产业和附加值低的装配制造业的发展,将很快
走到极限。依靠消耗不可再生的自然资源与廉价劳动力的经济发
展,也许是一个好的起步,但决不是可持续的发展。提高国家创新能
力,掌握核心技术,发展高附加值的高技术产业,是我国经济社会进
一步发展的必然选择。

提高国家创新能力,正越来越得到包括政府部门、企业界、科技
界、经济界、教育界等社会各界的普遍关注。“创新”、“自主创新”等

* 序言作者为科学技术部副部长。

名词频繁出现于各种媒体。但是,我认为,在当前的讨论与宣传中,有不少明显的缺陷:一是国内外多年来在经济学术界讨论的“创新”主要是一个经济学的名词,一个规范化的学术概念。而且,虽然随着经济与社会发展,这一概念的内涵也在变化和扩展,但它并不等同于大众对这一名词的一般理解。因此,不少人对于它与“创造”、“科学发现”、“发明”、“技术革新”等名词的差别还不是很清楚。二是最近十多年来,国内外学术界对“创新”的研究与讨论已更多地集中到“国家或区域创新体系”方面。而“创新体系”的研究则已远远超出了最初经济学范畴的“创新”一词的意义,更不再是一般人所理解的“科技创新”。对于“创新体系”的研究已涉及社会、经济、法律、科技、教育等发展的整个基础结构;它研究的是包括如优化“创新环境”等整个社会体系结构。三是在讨论中,我们既不能完全照搬发达国家“创新”与“创新体系”的理论与实践,也不能完全不规范其含义与范围,更不能各谈各的。对于中国学术界,应根据中国社会经济发展的实际情况,进行系统的理论研究,提出具有中国特色的“国家创新体系”理论和加强“国家创新能力”建设的对策。

在党的十六大精神下,北京创新学会、北京创新研究所,作为北京市一个没有国家拨款的事业单位,一个从事交叉科学研究的研究所,联络了一些理论工作者、经济学家、计算数学家、统计学家与民办大学的教育家,经过 18 个月的艰苦奋斗,完成了“中国创新报告(1)”——《国家整体创新系统问题研究》这一课题,并出版成书。这是为构建社会主义和谐社会,建设创新型国家的伟大事业做了一件有益的事。我阅读了全书,认为这是一项有重要理论和实际意义的研究,也有自己的特点:

一是本书较为全面地介绍了国内外学术界“创新”研究的历史与主要内容,很值得当前社会各界阅读和了解。

二是作者通过对创新体系的基本理论的系统研究,结合中国国情确定了一系列基本的创新要素,运用数学的方法建立数学模型,对中国创新的现状进行了定性和定量相结合的研究,以描述中国创新

体系的现状,存在的主要问题,并试图研究中国整体创新的基本规律。这样系统的结合中国现状的国家创新体系研究,在中国是第一次。

三是作者从系统论与整体论出发,提出了“国家整体创新系统”理论。该理论在研究国家创新体系中,更注重系统协调和均衡发展以及国家整体资源的提升,并试图更系统地描述社会各创新主体的逻辑关系与动态互动。这在中国也是第一次。

作者自筹经费,对当前国家发展面临的重大战略问题进行系统研究是很不容易的,也是十分可贵的。他们的工作得到了北京市社会科学界联合会的支持,获得了北京市社会科学理论著作出版基金的资助。特别值得一提的是,本课题研究还得到了中国逻辑与语言函授大学的鼎力支持和资助。希望他们的研究能得到社会各界的更多关注与支持,也希望有更多的学术界人士关注并参与“国家整体创新系统”的研究。要正确引导当前社会各界对“创新”与“国家创新体系”的讨论。

2006 年 11 月

目 录

序 言	马颂德 (1)
引 言 创新——历史的永恒	(1)
第一节 创新是时代发展的主题	(2)
一、创新是人类社会发展本质的体现	(2)
二、创新是知识经济时代发展的内在动力	(5)
三、创新是实现中华民族伟大复兴、建设创新型国家的根本途径	(9)
第二节 整体创新系统是建设创新型国家的核心与命脉	(15)
一、整体创新系统研究是一种新的研究思路	(16)
二、整体创新系统提出的必然性	(17)
三、国家整体创新系统是建设创新型国家的有效途径	(18)
第三节 运用数学模型定量研究国家整体创新系统	(19)
一、运用数学模型方法研究国家整体创新系统的目的	(19)
二、建立国家整体创新系统评价模型的原则	(20)
三、建立国家整体创新系统评价模型的方法	(22)
第一章 创新基本理论研究	(25)
第一节 经济学视野中的创新理论	(25)
一、熊彼特的创新定义	(26)
二、熊彼特创新理论的基本观点	(27)

三、熊彼特创新理论的贡献与缺失	(29)
第二节 各学科视野中的创新理论	(30)
一、技术创新理论得到进一步完善	(30)
二、制度创新理论得到长足的发展	(32)
三、国家创新系统理论提出并日臻完善	(34)
四、管理创新等应用创新理论逐步形成	(35)
第三节 哲学视野中的创新理论研究	(37)
一、创新是由创新主体实施的能动性活动	(37)
二、创新的发生源自于解决社会实践所提出的 问题	(41)
三、创新是一种实际改变现存事物存在状态的 实践活动过程	(43)
四、创新是创造或增加创新客体的经济价值 或社会价值的过程	(45)
第二章 国家整体创新系统的战略视角	(48)
第一节 国家整体创新系统的战略定位	(49)
一、国家整体创新系统的内涵	(49)
二、国家整体创新系统的战略目标是发展 与强化国家利益和人民利益	(50)
三、国家整体创新系统是国家大战略系统的 有机组成部分	(51)
四、国家整体创新系统的战略作用	(53)
第二节 国家整体创新系统的基本要素	(56)
一、国家整体创新主体	(56)
二、国家整体创新资源	(69)
三、国家整体创新的运行过程	(72)
四、国家整体创新的价值评价	(77)
第三节 国家整体创新系统的结构网络与运行 规则	(79)

一、国家整体创新系统的要素连接·····	(80)
二、国家整体创新系统的网络结构·····	(82)
三、国家整体创新系统的运行规则·····	(83)
四、国家整体创新系统运行的轨迹·····	(84)
五、国家整体创新系统是一个开放的系统·····	(84)
第四节 国家整体创新系统的创新方式·····	(84)
一、不同构成的创新主体的创新·····	(85)
二、不同创新内容的创新·····	(86)
三、不同强度的创新·····	(92)
四、不同方式的创新·····	(94)
第三章 国家整体创新系统的定量综合评价模型·····	(97)
第一节 国家整体创新系统评价模型的框架构造·····	(97)
一、四要素·····	(97)
二、三过程·····	(99)
三、二整合·····	(99)
四、一升级·····	(100)
五、国家整体创新系统模型的价值及局限性·····	(101)
第二节 国家整体创新系统指标体系·····	(103)
一、创新指标体系研究现状·····	(103)
二、建立国家整体创新系统指标体系的基本 原则·····	(109)
三、国家整体创新系统指标体系的总体框架·····	(110)
第三节 国家整体创新系统综合评价指数构造 方法·····	(121)
一、对当前常用综合评价方法的综述·····	(121)
二、几种比较有影响的综合评价指数·····	(134)
第四节 国家整体创新系统综合评价数学模型·····	(140)
一、国家整体创新系统综合评价数学模型的 选择·····	(140)

二、国家整体创新系统综合评价指数计算步骤·····	(142)
三、国家整体创新系统综合评价指数·····	(143)
第四章 以马克思主义创新理论为指导 全面建设	
创新型国家·····	(150)
第一节 进一步完善国家整体创新系统基本理论	
建设·····	(151)
一、从国家战略的高度认识国家整体创新系统	
基本理论建设的战略意义·····	(151)
二、国家整体创新系统理论建设所涉及的基本	
理论问题·····	(152)
第二节 从国家大战略高度做好国家整体创新	
系统的设计·····	(153)
一、在建设创新型国家的总目标下确立国家	
整体创新系统·····	(154)
二、加大科技投入,增强有效使用·····	(158)
三、必须关注自主创新能力·····	(158)
四、以国家整体创新系统为基础构建国家创新	
高速公路·····	(161)
第三节 建设和完善国家整体创新系统的指标	
体系和制度安排·····	(162)
一、创新的制度体制、机制和评价体系的作用·····	(162)
二、积极推进创新制度建设·····	(165)
第四节 卓有成效地进行创新文化生态系统建设·····	(167)
一、创新文化生态系统建设是国家整体创新系统	
建设的基本条件·····	(167)
二、建设创新文化生态系统·····	(169)
三、以马克思主义为指导,全面建设创新型国家·····	(172)
第五章 马克思主义创新理论研究·····	(175)
第一节 马克思、恩格斯创新思想的基本观点·····	(175)

一、思维方式的创新是理论创新的前提·····	(176)
二、实现理论创新必须坚持“两个决心”·····	(176)
三、理论创新的根本途径是理论要植根于 无产阶级革命实践·····	(177)
四、制度创新必须遵循人类社会的发展规律·····	(178)
五、科学技术进步对于人类社会的发展起着 巨大推动作用·····	(179)
第二节 列宁创新思想的基本观点·····	(180)
一、科学对待马克思主义·····	(181)
二、实践赋予理论以活力·····	(182)
三、根据俄国革命的具体情况进行理论创新·····	(184)
第三节 毛泽东思想关于创新的基本观点·····	(185)
一、创新必须把普遍真理与具体实际相结合·····	(185)
二、创新必须坚持实事求是的思想路线·····	(188)
三、创新必须坚持实践第一的观点·····	(189)
四、创新必须培养创造性个性·····	(192)
第四节 邓小平理论关于创新的基本观点·····	(194)
一、勇于思考、勇于探索、勇于创新·····	(194)
二、解放思想是进行创新的前提·····	(195)
三、实事求是进行创新的途径·····	(198)
四、“三个有利于”标准是判断创新的根本 标准·····	(199)
五、探讨制度创新的基本理论·····	(200)
六、创新必须大胆试、大胆闯·····	(202)
第五节 “三个代表”重要思想关于创新的基本 观点·····	(203)
一、创新必须从中国现代化建设实际出发·····	(204)
二、创新必须坚持科学的世界观和方法论·····	(206)
三、创新包括理论创新、科技创新和制度创新·····	(208)

四、创新必须以科学的态度对待马克思主义·····	(211)
五、创新是民族进步的灵魂,是国家兴旺 发达的不竭动力·····	(213)
六、大力开展科技创新,增强自主创新能力·····	(215)
第六节 科学发展观中关于创新的基本观点·····	(217)
一、大力推进科技创新是摆在我们面前一项 刻不容缓的重大使命·····	(218)
二、全面部署建设创新型国家的重大战略任务·····	(220)
三、进一步加强和完善国家创新体系建设·····	(223)
四、提出新时期我国科学技术事业发展的 “十六字方针”·····	(224)
五、确立科学技术创新的八大目标·····	(225)
六、制定配套政策,激励自主创新·····	(227)
七、通过载人航天精神概括出科技工作者 应具备的伟大精神·····	(228)
八、动员全党全社会力量,为建设创新型 国家而奋斗·····	(230)
后 记·····	(232)

引 言

创新——历史的永恒

创新是时代发展的主题,是知识经济向纵深发展和跃上新的经济台阶的内在动力,是坚持以人为本,创建和谐社会,落实科学发展观,实现中华民族伟大复兴的根本途径。在多种创新系统中,国家整体创新系统是国家创新、特别是自主创新的核心,是推进原始创新、集成创新、引进消化后再创新的基本体系,是保证社会和谐发展的具有内在生机的架构,是从根本上发展政治建设、经济建设、思想建设和社会建设的重要手段,是建设创新型国家的根本大计。国家整体创新系统决定着国家和民族的创新能力,是国家生存和发展的命脉。

2006年10月8日召开的中国共产党第十六届六中全会提出了建设社会主义和谐社会的伟大战略任务。全会提出,到2020年,构建社会主义和谐社会的目标和主要任务是:社会主义民主法制更加完善,依法治国基本方略得到全面落实,人民的权益得到切实尊重和保障;城乡、区域发展差距扩大的趋势逐步扭转,合理有序的收入分配格局基本形成,家庭财产普遍增加,人民过上更加富足的生活;社会就业比较充分,覆盖城乡居民的社会保障体系基本建立;基本公共服务体系更加完备,政府管理和服务水平有较大提高;全民族的思想道德素质、科学文化素质和健康素质明显提高,良好道德风尚、和谐人际关系进一步形成;全社会创造活力显著增强,创新型国家基本建成;社会管理体系更加完善,社会秩序良好;资源利用效率显著提高,生态环境明显好转;实现全面建设惠及十几亿人口的更高水平的小康社会的目标,努力形成全体人民各尽其能、各得其所而又和谐相处

的局面。

创新型国家作为 2020 年社会主义和谐社会的目标和主要任务在这个战略中占据重要位置。为建设社会主义和谐社会,我们必须从世界大格局的高度对创新和创新型国家有更深刻的理解,从国家命运和社会发展的角度对创新和创新型国家有一个更深刻的理解,从历史发展的角度对创新和创新型国家有一个更深刻的理解。

第一节 创新是时代发展的主题

伴随着人类社会发展的的是人类的不断创新。无论是过去、现在或者是将来,创新无疑是推动人类社会向前发展的内在动力。人类历史上的每一次重大创新都会从本质上改变原有历史发展的进程,推进和改变整个社会的发展速度;每一次重大创新都成为整个世界从野蛮到文明、从落后向先进转化的里程碑。当前,知识经济时代的到来,要求我们必须创新;应对经济全球化浪潮的挑战,逼迫我们积极创新;实现中华民族伟大复兴的历史使命,促使我们立即创新。机不可失,时不再来。只有创新才能生存,只有创新才能发展,只有创新才能实现我们的目标。

一、创新是人类社会发展本质的体现

纵观人类社会漫长的发展史,可以说就是人类不断进行创新的历史。正是由于各种各样的创新,人类才由茹毛饮血发展到拥有各类精美的食品,由树叶遮体发展到拥有各种品质的服装;由山崖洞穴发展到拥有各种美庐大厦、楼堂馆所;生产上由使用木棒石器发展到使用各种机器设备;艺术上由绘制简陋的岩画壁画发展到电脑制作、三维动画等;政治上由投签议事发展到建立起完备的社会制度和组织结构,等等。正是由于各种各样的创新,才推动着生产力和生产关系、经济基础和上层建筑矛盾的运动,实现了人类社会由低级到高级、由简单到复杂的发展;而生产力和生产关系、经济基础和上层建筑矛盾的运动,人类社会由低级到高级、由简单到复杂发展的实现,

又恰恰是创新的结果。

1. 创新是人类社会发展的永恒主题

创新源自人类满足自身生存和发展的需要。所谓需要是人类对于影响自身存在和发展条件的缺失状态的观念性把握。就是说,人的需要源自对自身生命的生存和发展所需条件的期待,人的需要丰富和发展于对自身生命的生存和发展所需条件的追求。自然界不会自动满足人的需要,人必须去创造所需要的一切来满足自己。马克思说:“自然界没有制造出任何机器,没有制造出机车、铁路、电报、走锭精纺机等等。它们是人类劳动的产物,是变成了人类意志驾驭自然的器官或人类在自然界活动的器官的自然物质。它们是人类的手创造出来的人类头脑的器官;是物化的知识力量。”^①人的需要是多种多样的,与之相适应,人类的创新活动也是多种多样的;人的需要是与人类的存在和发展始终相伴随的,与之相适应,人类的创新活动也就与人类的存在和发展始终相伴随。

人类作为生物界进化的高级产物,其自身既是人类创新性活动的结果,又在创新性活动中培养了自己的创新能力。人类在漫长的进化过程中,面对自然界和社会生活中复杂多变所带来的各种压力,面对人类自身所具有的欲望、需要和追求等所导致的内在紧张,人类通过不断总结历史活动的经验教训,在不断提高自己驾驭外界能力的同时,逐步获得关于人与外界关系的正确认识,并能够以这种正确认识来指导自己的社会实践活动,从而使人与自然、人与社会、人与人的关系更加和谐,人自身各方面的能力也得到全面发展,特别是创新能力不断得到提高。所以说,创新,既是人类社会本质发展的体现,也是人类的存在状态。人类正是凭借着自身的创新能力和创新活动,才程度越来越高地超拔于动物界,越来越趋向于文明与进步。

2. 创新是人类作为社会主体的本质规定

人是社会的主体。人作为社会主体,其能动性的发挥主要表现

^① 《马克思恩格斯全集》第46卷(下),人民出版社1980年版,第219页。

在四个方面：自主性、自为性、选择性和创造性。

自主性是主体得以形成的基础和出发点，它指主体按照自己的意志去生活、去行动、去决策、去评价。自主性是相对于依赖性而言的。马克思指出：“任何一个存在物只有当它用自己的双脚站立的时候，才认为自己是独立的，而且只有当它依靠自己而存在的时候，它才是用自己的双脚站立的。”^①没有自主性就谈不上主体。“那些不感到自己是人的人，就像繁殖出来的奴隶或马匹一样，完全成了他们主人的附属品。”^②

自为性为主体的形成和展开提供条件。自为性是相对于自在性而言的。自在性是指主体活动的自发性和盲目性；而自为性则指主体活动的自觉性。这种自觉性表现在两个方面，一是依据对客体规律的把握而进行主体的塑造，一是依据对自身内在目的和使命的理解而开展主体的活动。没有自为性，主体的活动就失去其依托。

选择性为主体的形成和展开提供方向性规定。因为自为性通过对客观规律性和自身目的性的自觉，为主体的活动提供了广阔领域，提供了多种可能性。选择性则指活动着的主体根据自己最迫切的需要和客观条件所提供的多种可能性，从中选择最合自己目的性的那一种作为自身活动的根据。所以，选择性表现了人的自由意志的性质和本质力量。

创造性为主体的形成和展开提供新的内容和内在动力，是主体的最高最充分的表现形式。主体活动在本质上是一种改变客体原有状态、创造新的客体以满足自身需要的活动；人类正是通过各种创造活动，使自然界日益深刻地打上人的意志和人的活动的烙印，变成一个为人类生存发展所需要的属人世界，与此同时，主体自身也不断得到发展。就是说，在创造性活动的过程中，主体依据自身内在固有的

① 《马克思恩格斯全集》第42卷，人民出版社1979年版，第129页。

② 《马克思恩格斯全集》第1卷，人民出版社1956年，第409页。

尺度和客体内在固有的尺度,并以自己的实际活动把二者统一起来,创造出全新的对象,同时也创造出全新的主体。所以,所谓创造过程,实际上是改造客观世界与改造主观世界的统一,是创造物质世界与创造主体世界的统一。

正因为人类具有创造性,人类才拥有自己的文化,而动物是没有文化的。一部人类文化史本质上就是一部人类创造史,只有深刻理解了创造的本质才能深刻理解文化的本质。

二、创新是知识经济时代发展的内在动力

知识经济本质上是创新的经济,知识经济时代本质上是创新的经济时代。知识经济时代的特点决定其创新的内容、创新的主体、创新主体的自觉程度、创新的频率等,都与以往的经济时代不同。在知识经济时代,创新特别是知识创新对经济社会发展的推动作用越来越大,成为知识经济时代发展的内在动力。

1. 知识经济时代是全新的经济时代

知识经济是人类历史上继农业经济、工业经济之后出现的一种新型经济形态,是和农业经济、工业经济相对应的一个经济学概念。知识经济这个概念最早是在1990年由联合国研究机构提出的。1996年,被称为富国俱乐部的经济合作与发展组织(OECD)在其年度报告中首次正式使用了“基于知识的经济”(Knowledge based Economy)这一新概念,并对其内涵作了明确界定:知识经济是建立在知识和信息的生产、分配和使用之上的经济。知识的不断创新是知识经济的灵魂,是知识经济时代经济增长的原动力;知识经济活动的主体是创新人才,知识经济的保障是国家创新体系,知识经济的基础是创新教育。知识经济是在充分知识化的社会中可持续发展的经济;是在世界经济一体化的条件下的经济;是以无形资产(知识、智力)投入为主的经济;是以知识决策为导向的经济;是以高科技产业作为第一支柱产业的经济。知识的不断创新是知识经济与传统经济相区别的根本特征,是知识经济时代的原动力。

把知识经济与农业经济、工业经济相比较,其特点是很明显的。