

河南省哲学社会科学

“九五”规划项目

(95JJ06004)

关于建立以企业为主体的技术创新体系 若干问题的研究

2000年12月

河南省哲学社会科学

“九五”规划项目

(95JJ06004)

关于建立以企业为主体的技术创新体系 若干问题的研究

项目负责人：曲峰庚 副教授、硕士生导师
郑州市中原区科技副区长

参 加 者：董宇鸿 高级经济师
方振乾 郑州市科委处长
吴继忠 硕士研究生
刘忠生 硕士研究生

2000年12月

目 录

报告之一

技术创新理论研究与实践现状概述 曲峰庚

报告之二

1、西方国家技术创新体系的现状与启示 吴继忠

2、影响企业技术创新的因素分析 刘忠生

报告之三

1、关于建立和完善以企业为主体的技术创新体系的若干问题 曲峰庚

2、建立现代企业制度与企业技术创新 曲峰庚

3、产学研结合是建立技术创新体系的基本模式 曲峰庚

4、建立风险投资机制，促进企业技术创新 董宇鸿

报告之四

建立以企业为主体的技术创新体系实证研究 曲峰庚、董宇鸿、方振乾

1、郑州市关于开展技术创新工程实施方案

2、建立企业技术中心，加快企业技术创新步伐

3、实施产学研结合，建立企业创新体系

河南省哲学社会科学

“九五”规划项目

(95JJ06004)

关于建立以企业为主体的技术创新体系 若干问题的研究

项目负责人：曲峰庚 副教授、硕士生导师
郑州市中原区科技副区长

参 加 者：董宇鸿 高级经济师
方振乾 郑州市科委处长
吴继忠 硕士研究生
刘忠生 硕士研究生

2000年12月

目 录

报告之一

技术创新理论研究与实践现状概述 曲峰庚

报告之二

1、西方国家技术创新体系的现状与启示 吴继忠

2、影响企业技术创新的因素分析 刘忠生

报告之三

1、关于建立和完善以企业为主体的技术创新体系的若干问题 曲峰庚

2、建立现代企业制度与企业技术创新 曲峰庚

3、产学研结合是建立技术创新体系的基本模式 曲峰庚

4、建立风险投资机制，促进企业技术创新 董宇鸿

报告之四

建立以企业为主体的技术创新体系实证研究 曲峰庚、董宇鸿、方振乾

1、郑州市关于开展技术创新工程实施方案

2、建立企业技术中心，加快企业技术创新步伐

3、实施产学研结合，建立企业创新体系

企业技术创新理论研究与实践综述

江泽民主席在全国科技大会上的讲话[1]中指出：“创新是一个民族的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力”。展望当今世界，无论是发达国家，还是发展中国家，在研究经济增长及其相关理论时，都非常重视技术进步的因素，技术进步已经成为各国竞争的主要手段。党的十一届三中全会以来，中国确立了“经济建设必须依靠科学技术，科学技术必须面向经济建设”的战略方针，党的十四届三中全会确立了在中国建立社会主义市场经济体制，这又为推动企业技术进步营造了良好的外部环境，从体制上根本解决了企业是技术进步的主体问题。在这一环境条件下，开展技术创新，推动技术进步的理论与实践的研究具有特殊的理论意义和实际意义。

近二十年来，关于技术创新的理论与实践研究，曾经成为国外理论界探讨的热点，对市场经济条件下技术创新的规律、动力机制、技术创新与经济发展的关系等不同侧面进行了深入的研究。但是，技术创新在我国还是一个新的课题，人们对技术创新的本质的认识还比较肤浅，理论与实践的研究和国外相比较还有相当的差距，在不同程度上影响和制约着技术创新活动的开展。因此，认真研究技术创新的理论与实践问题是提高企业技术创新能力的重要课题。

一、关于技术创新理论研究问题

1、关于技术创新概念及其观点

技术创新理论是在美籍奥地利经济学家约瑟夫·阿罗斯·熊皮特（J. A. Schumpeter）的创新理论（Innovation Theory）的基础上发展而来的。熊皮特在《经济发展理论》[2]一书中首次提出了“创新理论”，他在《经济周期》（1939）中系统地完成，后来在《资本主义、社会主义与民主主义》（1943）中

进一步加以应用和发挥。依据熊皮特的定义,创新是指把一种从来没有过的关于生产要素的“新组合”引入生产体系。按照这一观点,创新就是“建立一种新的生产函数”,即实现生产要素的一种从未有过的新的组合。显然,创新的涵义相当广泛,一般包括五个方面的内容:一是采用一种新产品,即制造一种消费者还不熟悉的产品,或一种与过去产品有质的区别的新产品。二是采用一种新的生产方法,即采用一种该产业部门从未使用过的方法进行生产。这种方法不一定是建立在科学上新的发现的基础之上,但可能是存在于商业经营上处理一种产品的新方法。三是开辟新的市场,即开辟有关国家或某一特定产业部门以前尚未进入的市场,不管这种市场以前是否存在。四是获得新的供应源,即获得原材料或半成品的新的供应来源,不管这种来源是否已经存在,还是首次被创造出来。五是实现任何一种新的工业组织,即形成新的产业组织形态,创造了垄断地位或打破垄断地位。熊皮特的创新理论还对创新的主体、创新对经济增长的影响和对社会发展的推动作用进行了详细地假设和论述。

熊皮特的创新概念所涉及的内容包括产品创新、工艺创新、市场创新和组织创新等。产品创新和工艺创新属于技术范畴。市场创新和组织创新属于管理的范畴,但受企业技术的影响和制约。因此,可以看出熊皮特的强调地创新是技术和经济的结合,是以技术为中心的经济概念,和技术发明是完全不同的。一种新的技术发明,只有当它被应用于经济活动中时,才能成为创新。熊皮特的创新理论中不完善的地方,通过后来进一步研究和发展,形成了完整的技术创新理论体系,主要包括技术创新与技术扩散、技术创新与市场结构和技术创新与企业组织的关系,以及国家技术创新管理体系等。

随着研究的不断深入,人们对技术创新认识进一步深化,所涉及的范围有:构思的产生、开发及其商业化,以及新的和改进的产品、工艺和服务在整个经济中的扩散。英国经济学家弗雷曼(C.Freeman)在《工业创新经济学》[3](1974年)一书中指出:工业创新包括新(或改进)产品的营销或新(或改进)工艺第一次商业化应用所涉及的各种技术、设计、制造、管理和商业活动。

近年来,我国科技管理专家和经济学家结合我国的国情,对技术创新的概念也进行了精辟的论述。浙江大学许庆瑞教授在《技术创新管理》[4]一书中提出:技术创新泛指一种新的思想的形成,到得以利用并生产出满足用户需要的产

品的整个过程。西安交通大学汪应洛教授认为，技术创新就是建立新的生产体系，使生产要素和生产条件重新组合，以获得潜在的经济效益，就是从概念的建立，到形成物质生产力，并成功使创新产品成批地进入市场的整个过程。清华大学傅家骥教授在《技术创新——中国企业发展之路》[5]一书中认为：技术创新是企业家抓住市场潜在机会，重新组合生产条件、要素和组织，从而建立效能更强、效率更高和生产费用更低的生产经营系统的过程。

从上述观点可以看出，技术创新有以下特点：

- (1) 技术创新是科技成果的首次商业化；
- (2) 技术创新泛指新思路的形成到向市场推出适销产品的整个过程；
- (3) 技术创新是对生产要素的重新组合；
- (4) 技术创新的目的是创造尽可能多的经济效益。

这四个特点可以分为两类：

一是经济学家从技术创新对经济发展影响进行研究。遵照熊皮特的传统，从生产函数这个基本概念出发，说明技术创新的实质是科学技术进步与经济发展的结合与统一。从科学技术的角度看，企业技术水平的变化是通过应用新的技术成果来实现的；从经济学的角度来看，技术创新的结果将首先影响企业的成本、价格、利润和竞争能力，因而企业必须将技术创新与经济增长统一起来，进行定量的可操作性研究。

二是技术论专家从技术的发展过程来研究。他们把技术创新看作是相对的技术对象，从技术理论、技术发明和生产技术的三个发展阶段来进行。技术理论是属于知识形态的技术；技术发明是属于潜在的应用技术；生产技术则属于实用的技术。从技术论的角度看，技术创新是把科学技术应用于生产的过程，或者说是技术发明到生产技术形成的过程，既由研究发明、开发设计、试验生产等多个环节组成。

在研究技术创新理论时，技术论专家和经济学家的出发点和角度是不同的，经济学家侧重于分析技术创新的后果；而技术论专家则侧重于分析技术创新的技术发展过程。

2、技术创新理论研究的主要结论

自八十年代以来，技术创新的理论研究已经形成了以下主要结论：

关于技术创新的基本特征[6]

技术创新专家不仅为提出了科学概念，而且从不同角度进行了分析和研究，其基本特征为：

创造性。技术创新的实质是给商业化的生产系统引入新的产品、工艺、管理方法等，这一过程本身就是创造性工作，首先表现在新技术的首次应用，或者现有技术的重大变革，使得现有技术更加完善，技术成果明显提高。

风险性。技术创新是一个具有很大不确定性的随机过程，受技术、经济、政治等多种因素制约。所以，在技术创新的过程中，存在许多事先难以估计的和不可控的制约因素的作用，使得技术创新的成功率比较低，据国外权威机构的统计数字表明，技术创新成功率为 32%，技术性失败率为 16%，非技术性失败率为 52%。（参见〔日〕山田行雄：《研究发展管理图说》，电子工业出版社1985年，第56-57页）

资产性。技术创新活动不仅需要先进的技术基础，而且要有大量的资金投入，否则，很难实现预期的目标。

高效性。技术创新是具有风险性的活动，但对提高经济效益确有非常重要的作用，成功的技术创新能够为创新者以丰厚的汇报。因此，技术创新活动是一种具有非常大吸引力的创造性活动

开放动态性。技术创新受到科学技术、社会经济、政治、文化和市场等一系列因素的影响和制约，既需要吸收社会的新的科学技术信息与人才，又要获取市场需求的信息、社会经济和国家政策的信息，以及需要大量的资金和原材料等。因此，技术创新活动是创新主体与社会环境相互作用、相互制约、相互促进的过程，是一个动态开放的体系。

社会性。技术创新需要全社会的关注和参与，既需要先进的科学理论知识，又需要先进的管理技术和方法，还需要众多的协作者提供大量的资金和适合需要的原材料。从广义上来说，技术创新活动是全社会共同活动的产物，反过来为全社会服务，这就是技术创新的社会特征。

技术创新的主要类型与内容

按创新的对象不同，技术创新可分为产品创新、工艺创新和组织管理创新。产品创新是企业为了满足不断变化的市场需求，提高企业的市场竞争能力所做出

的必要反应，是以产品开发为中心的技术创新。工艺创新是应用新的科学技术，改进现有生产工艺，以此来提高生产效率，提高产品质量，降低生产成本。根据创新的程度不同，工艺可分为全新型工艺创新和改进型工艺创新。组织管理创新就是把新的管理思想、方法和手段成功地应用于管理活动中，提高企业管理水平，实现管理的现代化。

按创新的性质来分，技术创新可分为根本性创新、突变性创新和渐进性创新。根本性创新是指技术上发生了重大突破，并投入了商业化应用的创新活动，这类创新往往应用全新的技术原理，具有较高的技术含量和技术上有较大的突破。突变性创新是指某一创新成果使得相应的技术领域在短时间内发生质的变化，此类创新在技术多表现为跳跃性和不连续性。渐进性创新是指创新活动是连续进行而每次产生的效果较小，没有质的突破。

依据创新的经济价值来分，技术创新可以分为基础性创新和增值性创新两类。基础性创新是指某一技术创新成果实现了较大规模的商业化应用创造了满足较大规模的市场需求。这种创新并不一定是以技术上的重大突破为条件，而是以更好地满足市场需求为目的。增值性创新是指某一创新成果投入应用之后，能够使原有技术经济活动部分增值。这种创新是增值性的。

按照创新的依据可以把技术创新分为以经验为基础的技术创新和以理论为基础的技术创新。经验型的技术创新往往是以试验的方法来实现的，有极大的局限性和盲目性。而以理论为基础的技术创新则具有长期性发展意义，才可能产生深远重大的技术进步和经济效益。

按创新规模来分，技术创新可以分为产业创新和企业创新。产业创新是某一创新成果的产业化。而企业创新是指企业的产品创新、工艺创新、市场开拓和组织管理创新为内容的创新活动。产业创新往往起源于企业创新活动，产业创新又能推动企业创新，两者是互为推动的。

按技术创新的效用效益来分，技术创新可分为资本节约型和劳动节约型两种。资本节约型创新是指创新成果中的物化劳动的价值比重变的较小，而活劳动价值的比重较大。劳动节约型的创新则是或劳动的价值的比重变的较小，而物化劳动价值的比重变的较大。

技术创新活动产生的动因[5]

关于技术创新的动因问题，自熊皮特创立技术创新理论以来，许多学者对此进行了探讨，提出了许多模式，其中比较著名的有以下几种：

技术推动模式 自技术创新理论产生初期，包括熊皮特都认为科学技术上的重大突破是推动技术创新的动因，技术论专家大都把技术创新看作是一个单纯的工程问题。这种模式忽视了市场需求和社会经济环境对技术创新的作用。

市场拉动模式 美国学者马奎斯通过对技术创新成果的抽样调查表明，技术创新产生的动因仅有四分之一是由于技术推动引起的，而其中四分之三是起源于市场需求。因此，市场拉动模式认为市场需求是技术创新的主要动因，而把科学技术看作是一种对市场的被动地、消极地反应。

技术——市场综合作用模式 这一模式综合了前两种模式，强调了它之间的互相依赖互相作用，比前两种模式有了一定的发展。

技术规范与技术轨道模式 英国经济学家道西在批评了上述模式的基础上提出了这一模式。他认为根本性创新会带来某种新的观念，这种观念一旦模式化，就形成了技术规范，技术规范如果在较长时期发生作用，就会固化为技术轨道，一旦技术轨道的形成就会有技术创新不断涌现。

N—R 关系模式 日本学者斋藤优提出技术创新的动因在于社会需求和社会需求的矛盾或“瓶颈”。是从社会需求入手，技术创新是技术对社会需求的一种反应。

现阶段还有不少学者从外部因素、内部因素方面对这一问题进行探索，也提出了各种模式，但每一种模式都没有完备地解释技术创新根本动因。

二、关于技术创新过程问题

1、技术创新过程的概念

技术创新过程问题是技术创新活动的一个重要课题，它是技术创新管理、过程分析的理论基础。目前，国内外关于技术创新过程的一些具有代表性的观点，对技术创新过程的本质进行了深入的探究。

多西在《技术进步与经济增长》[7]一书中指出：技术创新过程可以定义为：从创新构思产生到创新实现，直至创新成果投放市场及改进创新成果的一系

列活动及其逻辑关系。具体说来，技术创新过程是新产品的营销或新工艺的首次商业应用所涉及的技术、工程、设计、制造、管理和商业活动。

2、技术创新过程的实质[7]

技术创新过程的实质[6]是技术的价值追加过程和战略优势的形成过程。企业如果把技术创新仅仅限于产品、技术和市场需要本身，那就大错特错了，必须从竞争战略的高度来看技术创新过程。

对于市场需求的满足虽然是创新成功的先决条件，但它仅是技术贡献于消费者与商业的几种形式之一。近年来国际工商界对制造技术给予了极大的关注，强调减少从概念设计到生产制造的时间来提高企业的应变能力，因为企业知道，只有当产品传递到消费者手中时，价值追加才得以实现。

从战略的角度来考虑技术创新，比从战术的角度考虑更有意义。技术创新并不仅仅是导致销售额的某些额外增加或产品性能改进的问题，从根本上讲，它是使竞争地位发生根本性改观的问题。如果一种技术创新活动不能给创新者提供建立实际竞争优势的前景，那么，这种创新就不可能导致商业上的成功。因此，创新的实质不仅在于顾客价值本身，还在于价值的传递方式。从根本上讲，它是一个根本性的战略问题，是新的消费者价值的传递和竞争规则的改变，是防御性竞争优势的创造。在现代经济竞争中，技术创新是政策制订者和企业高级管理层的中心任务。

3、技术创新过程的模型[8]

技术的变革导致技术创新过程的不断变化，也引起了技术创新模型研究的不断变化和发展。60年代以来，国际上出现了五代具有代表性的创新过程模型，它们是：60年代至70年代初期的简单的线性技术推动和需求拉动模型；70年代后期至80年代初期的交互作用模型，80年代后期至90年代初期的一体化的创新模型与创新的战略集成与网络模型。创新过程背后的基本哲学是将技术能力和市场需要联结在一起。也就是说，一项创新的成功，必须确认某种市场需要和满足这些需要的技术手段。

技术推动创新模型的观点认为：研究开发是技术创新构思的主要来源，任何一项发明引发了一系列事件，最终得到应用。这种观点认为市场只是被动的接受研究开发成果。目前，我国这种模型的思想还相当流行。

市场需求拉动模型观点认为：市场需要为产品创新创造了机会，创新是由被企业感受到的且常常是能够清楚地表达出来的市场需要所引发的。

交互作用模型认为：技术推动与需要拉动的相对重要性在产业及产品生命周期的不同阶段可能有着显著的不同。只有加强技术推动和需要拉动模型中的技术和需要因素的联结，即将市场需要和技术能力相匹配，才有可能产生更大的创新性。

一体化创新模型认为：创新过程可以看作是序列式的从一个职能到另一个职能的开发活动。即将创新看作是同时涉及研究开发、原型开发、制造、营销等因素并行过程的转变。这种模型是对创新过程认识的进一步深化。

系统集成与网络模型认为：创新构思形成导致创新实践结果的全方位汇合。实质上，这种模型代表了目前少数产业领先者的创新管理方式。

4、关于技术创新过程的一些基本观点[6]

技术创新过程的链式方程观

商业上的成功创新，要求综合科学、工程、企业家精神和管理技能，并要结合社会需要和支持性社会政治环境。英国经济学家布莱特认为，技术创新过程包括使技术知识转换成物质实体，并使技术知识在具有相当社会影响的规模上可以被使用的一系列活动。因此，创新过程包括的活动不仅有发明，它还包括技术构思的出现、必要知识的获取、将发明向产品或工艺转换和向社会的引入，以及创新的扩散与采用，直到产生显著的效果和影响，这就是创新过程的链式方程观。

高技术产业成长观

科学哲学家库恩提出的科学范式的概念和科学哲学家玻普尔提出的科学进化方法论揭示了技术创新引起的技术产业演化过程的本质特征。美国麻省理工学院的厄特拜克和哈佛大学的阿伯纳西，对起源于重大创新的高技术产业的演化过程进行了更具体的描述，提出了A-U模型。这种模型较为明显地反映了库恩和玻普尔的观点。

库恩范式 库恩使用范式来表示两个科学层次的科学发展。范式理论认为，一个学科分支的进化发展有两个阶段：一是前范式阶段。即对于某一研究对象没有普遍接受的概念性描述，但有许多思想流派的相互竞争。二是范式获得阶段。它标志着科学在一定程度上的成熟和一个公认的概念框架或一组规则被接受。

玻普尔方法论 玻普尔则强调它的方法学。玻普尔认为科学研究总是从需要解决的某一问题出发，试图解决难题或消除不一致性。一种假想只有通过严格的试图否决它的试验以后，才能被普遍接受。科学的过程是通过假想和反驳过程，从老问题到新问题继续演化。

厄特拜克和阿伯纳西认为，技术产业的演变经历流动状态、转换状态和确定状态。流动状态是由于技术本身处于变动状态，使技术以及产品的功能产生不确定性，整个市场也有待于确定。转换状态是指经过一段变动发展时期，技术范式和市场轮廓已基本形成，不确定性大大降低，企业可以为实现已被广泛接受的技术寻找一个市场空间。确定状态是指创新转为渐进性的，产业进入稳定状态。这种渐进性创新是以降低成本为目标。

技术进化观

依据库恩和玻普尔的科学进化论观点，提出的A - U模型，它意味着那些趋于成熟状态的产业在技术上行将消亡，A - U模型仅提供了一个有用的构造模块，但没有能为理解整个技术进化提供一个综合的框架。

经济学家萨哈尔根据许多产业组成的大样本，提供了一个更为精确的论述，他认为一个组织系统的某一特定技术是通过尝试、纠错这样一种学习方式而进化的。他强调生物进化与技术进化的关键性区别，在于技术成长常常有几种不同的技术相互结合，创造性地实现，并为下一个进步打下基础。

三、关于技术创新扩散的问题

技术创新扩散理论作为技术创新理论的重要组成部分，对技术创新活动的进行具有重要的促进作用。技术创新扩散是指创新产品或技术在整个社会系统中的传播。根据美国经济学家罗杰斯的定义[9]，技术创新扩散是“一个新的观点从它的发明创造开始到最终的用户或采用者的传播过程”。其基本内容是创新产品或技术被其他企业通过合法手段采用的过程。正是由于技术创新扩散，技术创新成果的潜在效用才逐渐得以发挥，才引起产业结构的变革。

技术创新对社会的影响取决于它扩散的速度，而扩散的速度又与创新企业、采用企业、中介机构、科研机构 and 大学，以及政府等在扩散中的作用有关。通常

技术创新扩散理论可以归结为技术创新扩散过程和技术创新扩散机制两方面。

技术创新扩散从形式上可以分：同行业企业之间的扩散和不同行业企业之间的扩散。

在60年代曼斯菲尔德（Mansfield）着重研究了新技术在同一行业内不同企业之间的扩散问题[9]，认为影响技术在同一个部门内扩散的基本因素有三个：一是新技术的模仿比例，即一定时期内，某一工业部门采用新技术的企业数与总企业数之比。模仿比例越大，该技术对企业的推动力就越大，模仿的风险就越小；二是新技术的盈利率，是指相对于其他可供选择的投资机会的盈利率，而不是绝对盈利率；三是新技术的投资额，在相对盈利率相同的条件下，采用新技术所要求的投资额越大，模仿的可能性就越小。同时，曼斯菲尔德还提出了四个补充因素：一是旧设备被置换前所使用的年数；二是一定时间内该工业部门销售量的增长率；三是该工业部门采用某项新技术的最早年份；四是该项新技术初次采用时在经济周期中所处的阶段，是高涨阶段或是收缩阶段都将会影响其他企业的模仿速度。上述四个因素对技术模仿的速度有一定的影响但不是决定因素，而是取决于基本因素。凡是采用新技术的企业所占比重越大，新技术的相对盈利率越高，所要求投资额越小的部门，对新技术的模仿速度就越快。

英国经济学家克莱夫·特列比尔科克对新技术扩散到其他部门的问题进行了深入的研究。主要观点有：（1）一个时代的先进技术集中反映在武器生产技术方面；（2）一国军事工业中的先进技术主要通过两种方式对民用工业技术变革产生影响，其一是军事工业的技术设备与一般工业的技术设备相同；二是通过军事工业中使用过新技术的熟练工人向民用工业的转移，把新技术传播到民用工业中去。（3）新技术在部门之间的传播不仅与技术本身的适应性和技术工人有关而且还需要具备相应的原料和管理经验等必要条件；（4）先进的军事工业的建立不仅具有国际政治意义，在推动民用工业的技术变革稳定经济也具有重要意义。从而得出了在部门间的新技术的扩散能够引起新的社会发展，对全社会是十分有益的。

技术创新扩散是一个相当复杂的现象，涉及到众多的领域。虽然自30年代Z. Griliches首次系统地研究扩散过程以来，已有不少的研究，但仍远不足以形成自身的理论框架，扩散过程需要更多的探讨。目前的扩散研究，根据Rogers和

Shoemaker 所刻划的七种主要过程和六个次要过程可分为三种不同的角度和思路：一是空间扩散，着眼于创新采用者和他们相应的地理位置之间的关系；二是经济学角度，研究社会各部门之间在扩散中的行为和作用，分析各部门在扩散中的经济或其他关系；三是社会系统和个人利益对创新扩散的激励和阻碍作用及形式。

对于技术创新扩散的研究常常借助于模型来反映扩散的过程。古典型的扩散模型一般包括四个基本元素：一是创新本身，创新的特征将直接影响扩散的方式和采用者；二是传播渠道，即创新的信息传播渠道和方式；三是社会系统中的部门，指扩散过程中的个人、团体、组织和部门等；四是时间，用以度量扩散速率，反映采用者的变化，分析扩散的时间效应。

四、我国技术创新理论与实践的现状

1、我国技术创新理论与实践研究的现状

在中国的经济体制从计划经济向市场经济转变的历史过程中，技术创新发挥着越来越重要的作用。技术创新是企业成功的决定因素，这一观点目前在中国已被广泛接受。最近，中央多次强调改变经济增长方式，提高经济增长质量的关键措施之一，是加强企业的技术开发、技术改造，形成企业的技术创新机制，技术创新的理论及实践应用，已成为中国管理科学界、经济学界和企业界关注的焦点。

技术创新研究属于科技管理学中与技术进步有直接关系的一个重要领域，也是当前管理科学的理论与实践中最活跃的领域之一，自1989年以来，国家自然科学基金资助技术创新项目有30余项，并在“八五”期间组织了管理科学唯一的重大项目《技术创新研究》[10]，该项目由国务院发展研究中心、国家科委发展研究中心、清华大学经济管理学院、浙江大学工商管理学院等单位联合承担。该项目分为创新理论研究、技术创新模式、技术创新实证与创新政策研究四个课题。项目进行了符合我国国情并与国际惯例接轨的，大规模、规范化的技术创新综合调查，重点研究企业技术创新的战略与道路；企业产品与工艺创新的有效组合；企业技术创新能力的度量与诊断；技术创新的资金策略；技术创新与企业文

化；国家创新系统与企业创新系统；技术创新的扩散速度与模式；绿色技术创新与可持续发展等问题。本项目的研究已经产生了一批先进的科研成果，引起了各主管部门和各地政府的重视，同时也获得了国际同行专家的支持和好评。清华大学管理学院傅家冀教授等编著的《技术创新——中国企业发展之路》、浙江大学工商管理学院许庆瑞教授等编著的《技术创新管理》、清华大学经济管理学院柳卸林编著的《技术创新经济学》等专著和有关技术创新的一大批学术论文，成果中的某些观点和建议，已经引起政府及各主管部门的重视，促进了企业、行业和区域的技术创新活动，为我国在技术创新领域的研究奠定了坚实理论基础，为我国技术创新活动的开展提供了理论依据，有力的推动了我国技术创新工作的开展。

近几年来，我国不仅在技术创新理论方面取得了显著的成果，在实践方面也取得了显著的进展和成效。特别是我国“两个转变”的逐步推进为加快技术创新提供了有利的机遇，科技与经济结合的新体质正在形成，直接为经济建设服务的科技队伍专业配套齐全，科技实力显著增强，大批的科技成果不断涌现，并不断地转化为生产力，52个高新技术开发区及其高技术群体，一发展成为我国经济腾飞的一支生力军。

根据国际形势的深刻变化，我们不难发现，国家技术创新能力的强弱，将决定我国的经济实力、综合国力以及国际地位和国家前途。国家科委、国家经贸委分别颁布了《技术创新工程纲要》[11]和《技术创新工程》方案[12]，以技术创新体系、机制、能力建设为主要任务，以提高关键产业的市场竞争能力为宗旨，建立与社会主义市场经济体制相适应的技术创新体系和机制，落实江泽民总书记关于“要把建立技术创新机制作为建立社会主义市场经济体制的一个重要目标，特别是要把建立健全企业技术创新体系作为建立现代企业制度的重要内容”[12]的指示，推动经济体制和经济增长方式的转变，促进国民经济持续、快速、健康地发展。自1994年11月国家科委向国务院提出实施技术创新工程的建议以来，进行大量的试点工作，取得了全面实施技术创新工程经验和基础。1996年4月，国务院决定开展技术创新工作以经贸委为主，国家科委、国家教委、中科院等多方合作、共同实施的《技术创新工程》。

《技术创新工程》决定：“九五”期间，要形成以企业为主体，政府宏观指