

QIYE JISHU
CHUANGXIN DE
ZHIDU HUANJING
FENXI

企业技术创新的 制度环境分析

陈琳 著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北京联合大学学术专著出版基金资助

企业技术创新的 制度环境分析

陈 琳 著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

企业技术创新的制度环境分析/陈琳著. —北京: 中国经济出版社, 2007. 7

ISBN 978 - 7 - 5017 - 7351 - 0

I. 企… II. 陈… III. 企业管理—技术革新—研究
IV. F273. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 158562 号

企业技术创新的制度环境分析

出版发行: 中国经济出版社 (100037 · 北京市西城区百万庄北街 3 号)

网 址: www.economyph.com

责任编辑: 李煜萍 (010 - 68359421, pkulyp@163.com)

责任印制: 张江虹

经 销: 各地新华书店

承 印:

开 本: 148mm × 210mm 1/32 印张: 6.25 字数: 168 千字

版 次: 2007 年 7 月第 1 版 印次: 2007 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5017 - 7351 - 0/F · 5912 定价: 18.00 元

版权所有 盗版必究

举报电话: 68359418 68319282

服务热线: 68344225 68369586 68346406 68309176

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 问题的提出及意义	(1)
第二节 文献综述	(7)
第三节 研究的逻辑思路、主要内容及方法特点	(30)
第二章 技术创新——作为一种技术经济过程	(37)
第一节 技术创新综述	(37)
第二节 技术创新的动力机制分析	(42)
第三节 技术创新与企业发展	(43)
第三章 制度——作为企业技术创新的环境	(49)
第一节 对制度的界定	(49)
第二节 制度作为一种环境的含义	(55)
第三节 制度环境对企业技术创新的意义	(78)
第四节 制度的作用及其局限性	(82)
第四章 企业技术创新激励体系的构建	(90)
第一节 激励理论概述	(90)
第二节 企业技术创新激励的必要性分析	(94)
第三节 企业技术创新激励的可行性分析	(101)
第四节 企业技术创新的激励系统分析	(107)
第五节 技术创新与其制度环境的有机结合： 企业核心竞争力的形成	(128)

第五章 制度——制约我国企业技术创新的瓶颈	(156)
第一节 我国企业技术创新现状及原因分析	(156)
第二节 克服我国企业技术创新的制度环境瓶颈的 对策分析	(176)
参考文献	(186)
后 记	(195)

第一章 绪 论

第一节 问题的提出及意义

一、提出问题的依据

技术创新已经成为企业创造竞争优势、开发核心竞争力的重要途径和方法，也是一个国家或行业提升其国际竞争力的关键，我国政府将自主创新（技术创新的一种）作为“十一五”规划的重要内容，提升到国家发展的战略高度，将其作为转变我国经济增长方式、调整产品出口结构、实现经济可持续增长和增强国家实力的重要策略，具有重大的战略意义和现实意义。研究如何提高企业的创新能力自然也就成了当今理论界的焦点问题。当前，理论界对技术创新的研究大多局限于就技术创新而论技术创新，很少有人突破这一研究框架。而实践中，提高企业技术创新实力的措施依旧是从技术创新内部着手，比如说从资金、人才、研发等方面着手。不可否认，企业技术创新能力取决于企业所拥有的这些要素的状况，但是我们应该看到，对于愈来愈开放的企业来

说，企业的技术创新能力更取决于其掌控和整合创新资源的能力和效率，而恰恰是制度，为企业整合创新资源、提高各种创新资源的使用效率从而实现有效的技术创新提供了各种机制。所以，对企业技术创新的研究是不可能离开对制度及制度创新的研究的。新古典经济学的处理方式受到越来越多学者的批驳，将制度作为经济增长的一种内生变量来考虑已经是不可回避的现实了，这也是新制度经济学近些年一直引起人们重视的原因所在。尽管新制度经济学存在着这样或那样的不足，但是其研究成果给我们以启示：制度对于经济行为是至关重要的。

本书从企业技术创新的激励机制入手，围绕企业技术创新展开对相关制度的研究，深入分析制度环境对企业技术创新的作用机制，并进而研究企业技术创新转化为核心竞争力的机制与条件，以期对企业创新实践与企业创新研究有所贡献。

本书主要是依据对以下三个方面问题的思考来写作的：

1. 新制度经济学和传统的主流经济学经济增长理论之间真的是不可调和的吗？

传统经济学以研究价格机制为主线，从提高生产效率出发，演绎出技术创新及其宏观层面的技术进步对经济发展的关键作用。而自从经济史学家发现了制度及制度变迁对经济增长的关键作用以后，人们对技术进步对经济增长的作用、技术创新对企业发展的影响进行重新评价，由此学术界陷入了无休止的“技术决定论”和“制度决定论”之争。如何看待传统经济学与新制度经济学之间的关系，如何看待技术与制度在微观领域即企业发展中的作用，以及在宏观领域即经济增长中的作用问题，不仅在学术上亟待解决，实践也迫切需要我们对此做出明确回答。

新制度经济学的出现不可能是对传统经济学的全盘否定，而应该是对其理论的发展——在继承基础上的发展。对于经济增长的原因，传统经济学与新制度经济学给出了不同的答案，前者认为技术及技术变迁是经济增长的关键；后者则认为制度及制度变迁才是经济增长的根本原因，而技术变迁本身就是经济增长。到

底孰是孰非？这一问题引起笔者的深思。

事实上，从直接生产成本与交易费用之间的关系可以大致看出两者之间的关系。如前所述，传统经济学的核心内容是研究价格机制问题，传统经济学之所以注重技术的作用是由于技术能够为降低生产成本做出贡献，所以生产成本也就自然成为传统经济学的一个核心范畴。但是，随着经济的发展、市场竞争的日益激烈，市场上产品的价格不再完全由发生在直接生产过程中的生产成本来主导，人们发现交易成本已成为决定市场价格的一个不可忽视的因素，而且，随着经济的发展，这部分成本相对于直接的生产成本越来越大。如果我们将直接的生产成本与交易成本之和称为广义的生产成本，那么，广义的生产成本是影响市场价格的重要因素（当然有时价格会与成本不一致，甚至完全偏离成本）。由此可见，传统的主流经济学和新制度经济学关心的是同一个问题，即成本问题，或者说是一个问题的两个方面，前者关心的是成本中的直接生产成本问题，而后者关心的则是交易成本问题。

按传统经济学的观点，节约直接的生产成本需要改进技术，进行技术创新；而依据新制度经济学的观点，节约交易成本则要建立健全交易制度，进行制度创新。两者都是为了节约成本，如果将生产的含义扩展到流通领域，即广义的理解生产及生产成本，新制度经济学依然没有脱离传统经济学的研究核心，即价格机制问题，它是对传统经济学的补充。完整的经济增长理论应该是两者的综合与统一，即经济增长取决于技术创新和制度创新。新制度经济学和传统经济学之间的这种互补关系决定了企业的技术创新和制度及制度创新之间的关系不可能是非此即彼的关系，而是不可分割、相互依存的关系。进一步研究两者之间的作用机制具有重大的理论价值和现实意义。

2. 企业技术创新与制度及其创新之间的关系到底如何？

从亚当·斯密和大卫·李嘉图到卡尔·马克思，从约瑟夫·熊彼特和约翰·梅纳德·凯恩斯到罗伯特·索洛，经济学家们无不将劳动生产率的提高与技术变革和组织变革联系了起来。但

是，真正用一个统一的理论体系和概念框架来系统地研究技术进步促进经济增长的内在机制，却是从著名美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特开始的。他在其 1912 年以德文发表、1934 年出版的英文版经典著作《经济发展理论》中，第一次将创新视为现代经济增长的核心，并将其定义为生产函数的变动。但熊彼特本人并没有对创新进行更加深入的研究，是其追随者将其创新理论发展成为技术创新经济学（新古典学派和新增长理论的成果）和制度创新经济学（新制度经济学的成果）。新古典经济学强调技术创新是经济增长的源泉，认为制度是外生变量，且与经济增长无关。新增长理论认为技术创新是经济增长的内生变量，是由经济系统决定的，并建立起了内生经济增长模型。但是，随着理论和实践的深化，这两个学派都遇到了越来越大的挑战，这主要是来自于对其前提假设合理性的质疑。无论是新古典学派，还是新增长理论，都有一个最基本的假设——资本主义制度是永恒的，他们的研究都是在既定的制度框架内进行的，这也是他们不可逾越的界限，所以他们不可能看到制度的变化及其对经济增长的作用。马克思突破了资本主义永恒的命题，在生产力与生产关系的互动之中说明了制度变迁的问题。新制度经济学为了克服以上技术创新研究中对制度因素作用的忽视，从经济史的角度，论证了只有制度才是经济增长的关键因素，并将制度内生化于经济增长模型之中。这就出现了关于技术和制度谁是决定因素的争执：是技术创新决定制度创新 and 经济发展，还是制度创新决定技术创新和经济发展？从而形成两派观点：技术决定论和制度决定论。理论上的不一致导致了实践中的无所适从，比如当前在我国创新工作中，到底是技术创新起决定性的作用还是制度创新起决定性的作用？到底先搞技术创新还是先搞制度创新？对于这些问题并没有一致的答案。所以，有人提出技术创新是关键，而另一些人则相反；有时提出技术创新是经济增长的关键，而有时又提出相反的观点。这非常不利于创新工作的有效开展。

无论是创新理论还是创新实践都迫切需要对企业技术创新与

制度及制度变迁之间的关系进行深入的研究。

3. 对“企业技术创新及制度、制度变迁是如何影响企业发展”的问题的思考。

经济全球化和知识经济的发展无疑是新世纪经济发展的最明显的两大趋势。加入 WTO 加速了我国参与经济全球化的进程,企业面临着新的机遇与挑战,增强企业核心竞争力成为解决这一问题的焦点,因为企业能否持续发展最终取决于企业是否具有核心竞争力。如何增强企业核心竞争力呢?无疑,有效的技术创新是一种很重要的途径。这可以从企业对技术创新的高度重视之中得到证实,有的企业对创新尤其是对技术创新的追求已经达到盲目崇拜的地步;也可以从成功的国际知名公司都具有较高水平的技术创新能力中得到证实。事实上,并不是所有的企业技术创新都能够导致企业的可持续发展,有的甚至导致企业的灭亡,关键要看企业技术创新是否能够有效地增强企业的核心竞争力。那么究竟什么样的技术创新才能形成企业的核心竞争力?这里有一个转化的问题,即需要建立企业技术创新转化为企业核心竞争力的机制。

关于企业技术创新与企业核心竞争力之间的逻辑关系,学术界已有人作过论述,但是,将技术创新、制度环境与企业核心竞争力放在一个统一的框架中的研究成果,则很少见到。只有系统地研究上述三者之间的关系,才能解释为什么企业那么重视技术创新、为什么有的技术创新给企业带来了灾难等问题。也只有如此,才能为企业的创新行为提供指导,为政府安排有利于企业技术创新的制度环境提供政策性建议。

企业技术创新不是目的,而是手段。企业技术创新的最终目的是获得核心竞争力,手段和目的之间必定要有相应的制度提供机制,企业技术创新如何通过制度提供的机制转化为企业的核心竞争力,是一个既有理论价值又有实践意义的问题。如果以企业技术创新为主线,将制度作为技术创新的环境来处理,以企业核心竞争力的构建为最终目的,那么,企业的技术创新与其制度环

境之间的相互作用的结果必将是形成企业的核心竞争力。所以，分析制度环境对企业技术创新的作用机制，以及通过这种作用从而形成企业核心竞争力的问题显得十分必要和迫切。系统地对创新制度和机制进行研究，在学术界很少见到。但是，这方面的研究是非常必要的。作为新制度学派代表人物之一的斯科特教授提出组织环境的二重性，即组织环境既有技术特性，又有制度特性，他区分了技术环境和制度环境，但他并没有给出组织环境的确切界定。对制度环境的深入和系统研究能够凸显出制度对组织的贡献。这里，笔者并不是对组织的制度环境进行考察，而是对直接影响企业技术创新活动的制度结构进行考察，既有对组织外的制度形式如产权制度、相关政策、市场制度等的研究，也有对企业内部的组织管理制度的考察，还有对内外制度的系统考察。

制度对于行为的最根本的作用是激励（包括对遵守规则的奖励和对越轨行为的惩罚，即包括正激励和反激励两个方面）和整合。无论是法律的、行政的、经济的制度，还是市场的各种制度，以及企业自身的组织管理制度，都是企业技术创新必不可少的制度环境，正是它们为企业提供了必要的机制，无论是激励机制还是整合机制。它们使得企业有了创新的压力和动力，同时，它们在企业 and 知识创新单位、社会机构及市场之间架起了桥梁，从而也为企业技术创新提供了必要的条件。可见，对企业技术创新的这一制度环境进行系统性研究十分迫切。

二、研究的目的及意义

本书试图通过对企业技术创新的制度环境的分析研究，证明制度环境是企业技术创新的不可或缺的条件，并进一步在制度环境与企业技术创新的互动之中，构建起企业核心竞争力模式，从而从理论上明确制度环境对企业技术创新的具体作用机制。在此基础上，对我国企业技术创新中存在的问题进行剖析，指出制度环境是制约当前我国企业技术创新的瓶颈；要想突破这一瓶颈，必须首先解决制度环境中存在的问题，构建起能够激发企业技术

创新的制度环境，并对如何克服这一瓶颈或如何构建有效的制度环境提出政策性建议。

本书的研究，从理论上说，能够从激励这一侧面反映制度及制度变迁与企业技术创新之间的关系，从而在新古典经济学与新制度经济学之间架起一座桥梁，有助于解决学术界的“技术决定论”与“制度决定论”之争，为建立更大的技术创新研究框架（即在企业技术创新与其制度环境的互动系统中来研究企业技术创新）奠定一定的基础。更重要的是本项研究的实践意义，利用上述研究成果，能够较好地解释我国企业技术创新实践中存在的主要问题。并且，笔者就如何解决我国企业技术创新中存在的问题提出自己的看法和建议，以期对我国企业技术创新实践发挥积极的指导作用，这也是本书研究的最终目的和落脚点。

另外，西方创新理论中很少论及制度环境对技术创新的作用，因为在他们那里，“制度环境”是健全的和既定的，而我国现在正处在体制转轨时期，各种旧的不适应技术创新的制度被打破，而各种新的合理的制度尚未完全建立起来，相关制度的欠缺成为我国企业技术创新的“瓶颈”，如何克服这一瓶颈，西方发达国家没有现成的经验可以借鉴，所以，迫切要求我们加强对制度环境作用的研究。本书结合中国的创新实际，在深入研究制度环境对企业技术创新的作用机制的基础上，构建出适合中国实际的有效的制度环境体系，从而为克服中国企业技术创新的制度瓶颈问题提供可供参考的建议。这项研究不仅具有理论价值，更具有重大的现实意义。

第二节 文献综述

本书是在马克思的制度理论的宏观指导下，在批判地吸收新制度经济学、新古典经济学、新增长理论、演化理论、经济学和管理

学的激励理论、企业核心能力理论等的基础上，来展开研究的。

技术进步与长期经济增长之间的关系，很早就受到学者的重视。亚当·斯密、大卫·李嘉图、卡尔·马克思、约瑟夫·熊彼特、约翰·梅纳德·凯恩斯及罗伯特·索洛等著名的经济学家都或公开或隐含地将劳动生产率的提高与技术变革和组织变革联系起来。对于创新的研究可以追溯到亚当·斯密。亚当·斯密在他 1776 年出版的《国富论》一书中指出：科学知识在增进个人技能和工作效率方面有贡献，科学成为经济增长和财富的源泉是显然的事情。马克思对创新研究也做出了重大贡献。马克思不仅注重技术变化，而且还强调科学是新的机器、新的生产方式，因而也是推动经济增长和社会财富增长的先决条件。他认为，生产过程就是科学知识的应用过程。在他的辩证思想中，技术是受科学进步的内在规律支配的。受达尔文的进化论的启发，马克思认为社会是从一种生产方式到另一种生产方式进化的，这种进化来自于社会内在的矛盾和冲突。马克思将技术变化看作是经济系统的内生变量的思想对后来的研究影响很大。

但是，系统地对创新进行研究，却是从著名美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特开始的。在其 1912 年发表的经典著作《经济发展理论》中，熊彼特第一次将创新视为现代经济增长的核心，并将其定义为“创新就是生产函数的变动，而这种函数是不能分解为小的步骤的”。^① 这之后的很长一段时间，学术界很少有人注意到创新问题。直到 20 世纪 60 年代中期以后，以美国为首的西方学者才又重新恢复了对于技术变迁问题的兴趣。^② 正如美国著名技术创新学家 R. 纳尔逊认为的那样，“经济学家们最近对技术变迁问题的兴趣的增长最好将其看作是对我们曾经放弃了

① 约瑟夫·熊彼特：《经济发展理论》，北京：商务印书馆，1990 年，第 290 页

② R. Nelson. Understanding Technical Change as an Evolutionary Process. Elsevier Science Publishers B. V., 1987. P3—6

优秀传统文化的恢复。”“从某种意义上说，从许多不同起点发展而来的当代经济学看来都回到了亚当·斯密所开始的假定——技术进步是现代经济运行的一个整体方面。”^①

20 世纪 60 年代中期以来，部分西方经济学家继承了熊彼特研究的传统，把熊彼特的创新理论发展成为当代西方经济学的另外两个分支：以技术变革和技术推广为对象的技术创新经济学和以制度变革及制度形成为对象的制度创新经济学，形成了所谓的“新熊彼特主义”。前者主要归功于新古典学派和新增长理论的研究，后者主要归功于新制度经济学派的研究。近期对于创新的研究趋向于系统化和综合化，这主要应归功于以 G. 多西、C. 弗里曼、R. 纳尔逊等为代表的演化论者的研究，尤其值得一提的是马克思的关于技术进步和制度变迁的思想，从哲学高度为我们研究创新问题提供指导。

一、马克思关于创新的研究

从理论上讲，马克思早已从哲学的高度对技术和制度的关系作过精辟的论述，并得到新制度经济学派的重要人物诺思的高度评价：“马克思的分析框架是最有说服力的，这恰恰是因为它完全包含了新古典分析框架所遗漏的所有因素：制度、产权、国家和意识形态。”他又进一步说道：“马克思强调在有效率的经济组织中产权的重要作用，以及在现有的产权制度与新技术的生产潜力之间产生的不适应性。这是一个根本性的贡献。马克思理论体系认为，是技术的变化产生了这种不适应性，但这种变化只有通过阶级斗争才能得以实现”。^② 马克思立足于生产力和生产关系之间关系的分析，他强调所有权属于生产关系的范畴，所有权是生

^① R. Nelson. Understanding Technical Change as an Evolutionary Process. Elsevier Science Publishers B. V., 1987. P6

^② 诺思. 经济史中的结构与变迁陈郁等译. 上海: 上海三联书店, 1994 年. 第 68 页

产关系的基础，它决定着生产关系的性质和主要方面，而技术属于生产力范畴。马克思指出：“生产力中也包括科学”，科学技术通过与生产资料和劳动力结合，从而发挥生产力的作用。由此，我们可以看出，在马克思主义政治经济学中，科学技术是属于生产力的范畴，生产力的发展在很大程度上是技术创新的结果。技术变迁或进步（即宏观意义上的技术创新）导致生产力水平的提高，从而打破生产力和生产关系之间的平衡，产生现有产权与新技术的生产潜力之间的不适应性，导致所有权结构以及以此为基础的制度的变迁，这就形成了生产方式（生产力和生产关系的统一）从低级到高级的进化。

虽然马克思主义政治经济学的研究对象是社会生产关系及其发展规律，但是，在马克思的理论体系中，社会生产关系是离不开社会生产力的，它们共同构成一定社会特定的生产方式（故有人也将生产方式作为马克思主义政治经济学的研究对象），所以研究生产关系是不可能离开生产力的；另一方面，一定社会的生产关系的总和就构成了该社会的经济基础，而建立在经济基础之上并与之相适应的政治、法律等制度和社会意识形态，就是社会的上层建筑，一定的经济基础和上层建筑的对立统一，就构成了一定的社会形态的基本结构。同时，在马克思的理论分析中，经济基础实际上是有关人们在直接的生产过程、交换过程、分配过程和消费过程中所形成的各种关系的规则和合约，即正式的制度安排，而上层建筑则是非正式的制度安排。所以，在马克思主义的理论框架中，技术创新是属于生产力范畴的，而制度创新则是属于生产关系范畴的。生产力与生产关系之间的辩证关系也就反映了技术创新和制度创新之间的关系。

在技术创新与制度创新的关系上，马克思强调的是：新技术发生后的生产潜力造成了其与现存的产权制度，实质上是所有制之间的不适应性，而解决这种不适应性的办法是阶级斗争。正如马克思在《政治经济学批判》1859年序言中指出：社会的物质生产力发展到一定阶段，便同它们一直在其中活动的现存生产关系

或财产关系（这只是生产关系的法律用语）发生矛盾。于是这些关系便由生产力的发展形式变为生产力的桎梏。那时社会革命的时代就到来了。随着经济基础的变更，全部庞大的上层建筑也或快或慢地发生变革。马克思将社会制度的演进置于生产力进步这个人类为了生存和发展而进行的首要的社会实践的基础上，将从经济基础到上层建筑的社会制度演进纳入一个有机统一的理论体系。所以说，马克思的“制度”概念更多的是指一种社会形态即社会制度，它包括政治制度、经济制度和文化制度，其中经济制度是基础，它决定着其他方面的制度，而在经济制度之中所有制性质（其核心是产权性质）是最基本的，所以说社会形态是由所有制性质决定的。

总之，马克思没有专门就技术创新和制度创新进行研究，但在马克思主义的理论体系中，它们之间的关系在宏观层面上得到了科学和准确的反映，这不仅弥补了新古典学派的缺憾，也给新制度经济学的学者们以启发和灵感。尤其值得一提的是，在马克思的理论体系中，制度已经作为一个社会经济发展的内生变量而存在。这说明他对制度的研究已经相当深入，这主要体现在以下几个方面：首先，他系统地研究了契约关系和法权关系在经济活动中的作用。如他认为，在商品交换中，“一方只有符合另一方的意志，就是说每一方只有通过双方共同一致的意志行为，才能让渡自己的商品，占有别人的商品。可见，他们必须彼此承认对方是私有者，这种具有契约形式的（不管这种契约是不是用法律固定下来的）法权关系，是一种反映着经济关系的意志关系”。^①其次，马克思强调制度因素是经济发展的内生变量。在马克思的经济分析模型中，作为资本主义经济起飞起点的原始积累过程就是资本主义制度建立和发挥作用的过程，这是因为决定经济发展的两个重要因素即资本与劳动的积累绝不是生产要素的简单积累，而是资本主义制度发展的内在要求，是资本主义生产关系不

① 马克思：《资本论》第一卷，北京：人民出版社，1975年，第102页

断被生产出来的方式，资本量的增长与劳动人口的增加都是通过制度的安排才得以进行的。最后，他在生产力与生产关系的联系之中强调了所有权的重要地位，即所有权是生产关系的基础，是生产制度中的决定因素。但是他是在生产力即生产的技术方面起决定作用的前提下来讨论以所有权为基础的所有制的作用和地位的。正因为如此，有人认为马克思关于制度因素在经济发展中作用的论述丝毫不逊色于包括诺思在内的新制度主义者。^① 马克思对技术创新与制度创新的研究具有根本的方法论意义，对研究整个人类社会的发展、进步也具有指导意义。

二、熊彼特对创新研究的贡献

谈到创新，不能不提到熊彼特，是他最先将“创新”引入经济研究的，他作为经济领域创新研究的鼻祖，其研究成果可以概括为以下几个方面：

1. 关于创新概念的界定

概念的界定对理论的研究往往具有推动性的作用。“创新”概念的提出是熊彼特创新研究的最重要的贡献之一。他认为创新就是把生产要素和生产条件的新组合引入生产体系，就是建立一种生产要素的新的组合或一种新的生产函数。具体来说，在熊彼特看来，创新主要包括以下五种情况：（1）采用一种新的产品或一种产品的一种新的特性；（2）采用一种新的生产方法；（3）开辟一个新的市场；（4）获得某种原材料或制成品的一种新的供应来源；（5）实现任何工业的新的组织方式。^② 熊彼特的创新概念主要指技术创新，但也涉及到组织创新和管理创新的问题，所以，他的创新概念比较笼统和综合。他主要从经济学的角度来论

① 庄子银、邹薇．制度、制度结构与经济绩效（一）．经济译文，1995（5）

② 约瑟夫·熊彼特．经济发展理论．北京：商务印书馆，1990年．第73—74页

述创新问题，强调在经济领域中引入某种新的东西，他区别了发明与创新，认为前者是一种技术行为，而后者则是一种经济行为。

2. 创新与企业家行为

在熊彼特的创新理论中，企业家是创新的统帅和灵魂，企业创新的承担者只可能是企业家。熊彼特指出：我们把新组合的实现称为“企业”；把职能是实现新组合的人们称为“企业家”。企业家之所以创新是因为他看到了创新可能带来的利润，对潜在创新利润的追逐为企业家创新提供了动力和活力，而企业家的创新活动则成为经济兴起和发展的主要原因，经济发展的动力是利润和企业家精神。

3. 创新与经济周期波动

如前所述，创新能够带来经济增长，但是，也正因为如此，才导致了经济增长的周期性和波动性。创新之所以能够导致经济增长，是由于企业创新不仅能够为自己赢得了利润，而且也为其其他企业的创新开辟了道路。因为，创新一旦出现，创新模仿随之而来，普遍的模仿导致更大的创新浪潮，引起经济的普遍高涨。如果众多的企业都模仿同一技术创新，就会导致创新利润和创新浪潮的消逝，经济出现停滞。如果经济再度增长，就必须有新的创新及创新浪潮出现。正因如此，资本主义经济增长呈现出繁荣、衰退、萧条、复苏的周期性。

4. 创新与经济发展

在熊彼特创新理论里，经济发展不同于经济增长。经济发展是一种“质变”或生产方法的“新组合”。用熊彼特的话说，创新是一种创造性的破坏，创新就是新组合，创新就是经济发展。在他看来，创新的过程，就是不断破坏旧的结构，不断创造出新的结构的过程，是一个创造性的破坏过程。一批又一批企业在创新浪潮中消亡，而一批又一批新的企业在创新浪潮中崛起，具有较强的创新活力和能力的企业被保留下来，不断发展壮大，资源

得到优化组合，经济得到不断发展。不断地创新、不断地破坏、不断地优化，从而导致不断的经济发展，这就是创新导致经济发展的逻辑。

三、技术创新经济学的研究

新古典学派和新增长理论发展了熊彼特的技术创新理论，它们对技术创新进行了卓有成效的研究。自从 20 世纪初熊彼特提出创新理论以后，经过新熊彼特主义对创新理论的研究，到 20 世纪 70、80 年代，技术创新理论研究得到了迅速的发展，这一时期，学者们从不同方向、不同角度和侧面对技术创新进行了深入探讨。20 世纪 80 年代以来，技术创新研究呈现出综合化、实用化的趋势。

1. 新古典学派的研究

技术创新经济学是在熊彼特的创新理论上发展起来的，但不是熊彼特创新理论的一般演绎，更不是简单地将创新理论的研究框架直接套在技术创新的范畴之上，而是把熊彼特的创新理论和研究方法与新古典学派的微观经济理论结合起来进行技术创新的研究。像门施等人的周期理论、弗里曼的技术创新政策体系和卡曼的市场理论，都是典型的技术创新理论。

以门施为代表的周期理论发展了熊彼特的长波技术论。门施理论的核心内容是：经济衰退和大危机刺激了技术创新，它是技术创新高潮出现的主要动力；危机会迫使企业寻求新技术，而大批技术创新的出现则成为经济发展浪潮的基础。他和熊彼特一样，把技术创新视为经济增长和长期波动的主要动因，并运用统计资料证实了熊彼特的理论。但是，门施认为，熊彼特的理论存在着极大的不足：只强调企业家的创新，而没有涉及这一创新所需要的环境和前提条件，因而没有解决技术创新周期性阵发的原因。为弥补熊彼特理论的不足，门施提出了基础技术创新的前提、环境及长波变动模式等理论。

以弗里曼为代表的技术创新政策体系强调了技术政策的重要

性。新熊彼特学派的代表人物、英国著名技术创新经济学家弗里曼指出：“技术变化在长时期里是极端不平衡的，在工业和广泛的经济要素之间也是不平衡的；在地理上比如国家和地区之间也是不平衡的。具有广泛适应能力的技术创新群的扩散能够给予经济系统的成长以持续的刺激。”^① 所以，他指出，对技术创新来说，三个系列的技术政策是特别重要的：（1）旨在直接鼓励企业采用重要发明或创新的政策系列，这类措施从直接提供金融支持到各种形式的间接风险支持等，主要目的是促进重大创新的出现。仅有市场机制的调节，是不足以促进新技术的广泛应用的。在这方面，对基础研究和重要技术的支持以及旨在改进耦合系统的政策都是至关重要的。（2）旨在改进技术创新扩散活动的政策。有证据显示：重大技术创新往往并不是能够立即显著赢利的，只有经过相当长的一段酝酿时期以后，才能出现“起飞”。所以，促进技术创新扩散的政策对于获得技术创新收益是至关重要的，对于整个社会尤为如此。（3）旨在改善对国外先进技术的进口并促进其在国内的广泛应用的政策。没有一个国家可以在所有领域都是技术领导者，而且所有的国家都可以从国际经验中发现对自己有用的东西。日本在战后的经验表明：一种有关引进国外技术的成熟的政策，加上改进这些引进技术的自发努力，可以促进经济的高速发展，尤其是对我们这样与世界先进水平相差甚远的国家来说，这样一种政策显得格外重要。

以卡曼、曼斯菲尔德等为代表的市场理论研究了技术创新与垄断、竞争和企业规模之间的关系，认为竞争程度、企业规模和垄断力量是决定技术创新的三个重要因素。没有竞争企业就没有了技术创新的动力，所以说竞争程度使技术创新成为必要。企业规模从两个方面影响着技术创新，一方面影响着一种“技术创新”的能力（投资的实力），另一方面也影响所开辟的市场前景

^① C. Freeman. The Economics of Industrial Innovation. Boston: The MIT Press, 1982. P220—221

的大小。垄断与技术创新的关系极其密切和复杂,一般来说,垄断程度越高,对市场的控制越强,越不容易被其他企业模仿,“技术创新”的利益就越能持久,企业的创新动力就越弱。但是,没有垄断的行业,企业往往陷入无序的竞争当中,企业规模偏小,企业的技术创新能力有限,同时技术创新所开辟的市场前景也较小。所以,对技术创新来说,最优的市场结构为垄断竞争的市场结构。

另外,还有新古典经济学家索洛的技术进步理论(技术进步是不同时期、不同方面技术创新的宏观积累效应)和舒尔茨的人力资本和教育理论。总的来说,新古典学派一方面承认科技进步对经济增长的重大意义,另一方面又把科学技术当作经济系统的外生变量,视新技术的产生为独立于经济因素以外的事情,认为不需要加以说明。^①用这种外生技术进步的观点是无法解释20世纪以来持续的经济增长的。

2. 新经济增长理论的成果

20世纪80年代中期兴起的新经济增长理论强调知识、科技、人力资本投资等要素在促进经济增长过程中所起的作用。这方面的探索主要以保罗·罗默(Paul Romer)1986年在美国《政治经济学杂志》上发表的《收益递增经济增长模型》一文为开端。随后,加里·贝克尔(Gary Becker)等人的论文《人力资本,生育和经济增长》,杨小凯和博兰德(Xiao Kai Yang and Borland)的论文《经济增长的一个微观机制》,罗波特·卢卡斯(Rorbert Lucas)的论文《关于经济发展的机制》等从不同的角度研究了技术创新(及宏观层面的技术进步)对经济增长的意义。

早在20世纪40年代,英国经济学家哈罗德(R. Harrod)和

^① Nathan Rosenberg. Inside the Black Box. Cambridge University Press. 1982, P6, P34—55; The Economics of Industrial Innovation. Boston: The MIT Press. 1982, P3; R. 库姆斯、P. 萨维奥蒂、V. 沃尔什. 经济学与技术进步. 北京: 商务印书馆, 1989年. 第3页

美国经济学家多马 (E. Domar) 在力图将凯恩斯的宏观经济理论长期化、动态化的过程中几乎同时提出了两个极为相似的经济增长模型 (故这一模型又被称为哈罗德—多马模型)。在推导这一模型时, 哈罗德假定利息率是常数, 从而也就间接地假定了劳动和资本的不可替代性, 在这种情况下, 经济增长很难满足哈罗德提出的经济增长模型的。索洛 (R. Solow) 在研究哈罗德模型的基础上, 突破了哈罗德的资本和劳动不可替代的假定, 提出了自己的经济增长模型, 得到了经济稳定增长的条件。但是, 他的模型也存在两个明显的不足, 其一是从索洛模型得出的均衡经济增长率是由人口自然增长率这一外生变量所决定的; 其二是索洛模型并不能够说明所有的经济增长, 经济增长的 87.5% 不得被归为一个外生的所谓的技术进步的“余数” (residual)。正是由于索洛模型中的这一“余数”引起了一大批经济学家的注意, 为什么这一外生的余数能够说明经济增长的 87.5%? 随后, 经济增长理论都围绕如何将索洛的“余数”内生生化展开工作。其中以阿罗 (K. Arrow) 和宇泽 (H. Uzawa) 的研究最为出色。

阿罗将累积总投资作为获得知识的指数, 将累积总投资的增加过程作为一个学习或者获得知识的过程, 并以此来解释技术进步与经济增长的关系。他假定技术进步或生产率提高是资本积累的副产品, 即投资产生溢出效应, 厂商的投资不仅可以通过积累生产经验而提高其生产率, 而且可以通过“边干边学”而提高生产率。阿罗建立了自己的增长模型, 其核心是技术进步方程式:

$$\dot{A} = Ka$$

其中, A 为技术进步因子, a 为小于 1 的常数, K 为资本总量。

从上式可以看出, 阿罗认为技术进步是资本积累的函数, 如果再假定技术进步对产出的影响是通过生产效率的提高而实现的, 则技术进步对经济增长的影响可以定量地表示如下:

$$Y = F(K, AL)$$

式中 F 为齐次线性生产函数, Y 和 L 分别代表总产量和劳动

力总量, AL 为有效劳动 (effective - labor)。

可见, 在阿罗的模型中, 技术进步已经具有了内生变量的性质了, 产出不仅是有形要素投入的结果, 而且也是学习和经验积累等无形要素投入的结果。

宇泽的研究是在新古典增长模型中引入教育部门, 他假定社会将配置一定的资源到非生产的教育部门, 教育部门通过其对生产部门技术水平的提高来实现对产出的贡献。但是, 由于阿罗和宇泽的模型始终没有摆脱经济的均衡增长是由外生的人口自然增长率决定的问题, 所以也就没有最终解决索洛“余数”的问题。

进入 20 世纪 80 年代, 以美国的保罗·罗默为代表的经济学家在将技术进步内生化于经济增长模型之中这一方面做了大量的工作。20 世纪 80 年代中后期迅速发展起来的新经济增长理论主要有三种研究模型: 一是知识积累模型, 简称 AK (accumulation of knowledge), 该模型以在生产中累积的资本来代表当时的知识水平, 将技术进步内生化; 二是基于 R&D (research and development - based) 的模型; 三是分工演进模型, 简称 ED (evolvment of division of labor) 模型, 即从专业化和劳动分工的演进出发研究经济增长。AK 模型和 R&D 模型均以罗默和卢卡斯两人的工作最为出色。罗默模型是在三个基本前提下提出的, 它们是: (1) 技术进步是经济增长的核心; (2) 大多数技术进步是源于市场激励而致的有意识投资行为的结果, 所以, 技术进步在该模型中是内生的而不是外生的; (3) 知识商品不同于一般商品, 一旦一项技术发明产生, 除了必须为之支付一笔原始投资外, 随后的重复使用是无需再付费的。罗默模型有四种投入要素: 资本、劳动、人力资本、技术水平指数。其模型的主要含义是: 科学知识就其产权而言具有“排他性”, 这为单个厂商进行科研与开发提供了动力; 科学知识就其使用而言是“非排他性的”, 即知识又具有“溢出效应”。知识的“溢出效应”导致用于生产知识的人力资本的边际产出率递增, 从而推动经济的长期增长。在罗默的知识溢出模型中, 内生的技术进步是经济增长的唯一源泉。罗默认为,

知识溢出对于解释经济增长是不可缺少的，知识溢出可以提高投资的边际收益，从而出现边际收益递增和经济增长率持续增长。^①舒尔茨的人力资本积累模型是在吸取宇泽的思想的基础上提出的，他把技术进步表示为人力资本，通过新古典增长模型来推导出将技术内生化的增长模型。该模型强调劳动者脱离生产从学校正规、非正规教育中所积累的人力资本对产出与经济增长的作用，并且，他把人力资本区分为社会生产中的一般化知识与劳动者个人所拥有的技能即专业化的人力资本。

ED模型主要是说明劳动分工对经济增长的作用。这方面的研究可以追溯到亚当·斯密和杨格（A. Young）的研究，亚当·斯密在《国富论》一书中对这一问题作了较为深入的阐述，而杨格的“杨格定理”则对后来的研究影响甚大。他认为，经济增长是在劳动分工与市场规范二者相互作用的动态过程中得以实现。受此启发，杨小凯和贝克尔等人力图将劳动的分工水平内生化于经济增长模型中。

从新古典经济学到新经济增长理论，都力图证明技术创新（以及宏观意义上的技术进步）是经济增长的唯一源泉，并将技术进步内生化于经济增长之中，而对制度及制度变迁则很少论及。即便是讲到制度，也只是作为外生变量处理，认为它们是由政治法律等因素决定，而不是由经济系统内生地决定，而且与经济增长无关。

四、新制度经济学的创新研究成果

新增长理论对待制度的态度，是无法说明制度变迁对生产技术和经济增长的影响的。正如诺思所评价的那样：“这些模型都取决于一个能驱动模型的暗含的激励结构的存在，如果不将制度中派生出来的激励结构作为这一研究的重要组成部分，这一研究

^① Paul Romer. Increasing Returns and Long - Run Growth. Journal of Political Economy. 1986 (5), P1002—1037

对我来说将是一个无结果的试验”。^① 新古典经济理论的内在缺陷激励了众多经济学家对之进行修正和发展，新制度经济学就是其中之一。

以诺思等为代表的新制度经济学派，将制度内生化为经济增长模型之中，克服了新古典学派和新增长理论对制度因素的忽视，充分肯定了制度是经济增长的决定因素。正如诺思在《西方世界的兴起》一书中开门见山地所指出的那样：“有效率的经济组织是经济增长的关键，一个有效率的经济组织在西欧的发展正是西方兴起的原因之所在。”^② 诺思还指出，创新活动中存在个人收益与社会收益的巨大差距，这使得个人的创新积极性大大降低。如果产权未能得到界定和保护，则创新的积极性只能依赖于一点零星的自发性。所以，诺思认为社会的技术和知识存量决定了产量的上限，而实际产量还要受到制度的约束。他指出：对经济增长起决定作用的是制度因素而非技术性因素，而传统上所认为的经济增长的原因，如技术进步、投资增加、专业化和分工的发展等，并不是经济增长的原因，而是经济增长本身。

新制度经济学的另一位重要代表人物科斯（R. Coase）1937年的《企业的性质》开创性地奠定了新制度经济学的基础，并提出了“交易成本”这一核心范畴。之后，阿尔钦（A. Alchain）、威廉姆森（O. Williamson）、德姆塞茨（H. Demsetz）、卡塞尔（R. Kessel）、诺思（D. North）等人进一步对产权、管理责任、企业产权结构及其对经济绩效的影响、制度创新在经济史中的地位等重大课题进行了深入的研究，形成了一个阵容强大的学派，在当代经济学界引起了强烈的反响。

值得一提的是新制度经济学对新古典经济学的否定是一种

① 诺思：《制度、制度变迁与经济绩效》，刘守英译，上海：上海三联书店，1994年，第179—180页

② 诺思：《西方世界的兴起》，后以平译，北京：华夏出版社，1988年，第1页

“扬弃”，新制度经济学并不否定技术创新的作用，而是将技术创新和制度创新都看成是一种“创新过程”，新制度经济学在肯定制度创新对技术创新的决定作用的同时，并不否定技术创新对改变制度安排的收益和成本的普遍影响。这是由于第一，技术变迁使产出在相当范围里发生规模报酬递增，因此使得更复杂的组织形式的建立变得有利可图，如作为规模经济的一个副产品，技术变迁产生了工厂制度。第二，技术创新不仅增加了制度改变的潜在利润，而且降低了某些制度安排的操作成本。第三，由技术创新所释放的新的收入流是对制度变迁需求的一个重要原因。由于技术创新使大量生产成为可能，降低了生产成本但同时产生了高额的交易费用，如果完全使用市场交换，交易费用将高得使技术创新所带来的好处消失，因而产生了组织。正如拉坦（V. W. Rattan）所说：“无疑，由技术变迁所释放的新的收入流确实是对制度变迁需求的一个重要原因……现代法人组织的发展代表了对19世纪的运输、交通和制造技术的进步所创造的经济机会的制度的回应……技术的进步可能会调动个人对其资源进行重新配置的积极性，以及为了再确定产权以实现新收入流的分割而组织和引进集体行动的积极性。”^① 总之，技术变迁与制度变迁之间的相互依赖性很高，必须在一个持续的相互作用的逻辑中来进行分析。^②

不可否认，新制度经济学理论存在着很多不足之处，也引起了学术界的激烈争论，但是，我们应该看到新制度经济学理论仍然存在着许多合理的成分，比如对制度作用的肯定，认为制度变迁是对技术创新所造成的潜在赢利机会的回应，将制度作为经济活动的一种激励结构等，新制度经济学理论作为对新古典理论和新增长理论的一种补充是很有借鉴价值的。

① V. W. 拉坦：诱致性制度创新理论。见：载科斯、阿尔钦、诺思等主编：《财产权利与制度变迁》，刘守英译，上海：上海三联书店，1994年，第335页

② 同上，第338页

五、演化经济学的创新研究成果

尽管技术创新过程一直是熊彼特经济思想的一个重要组成部分，但是，熊彼特本人从来没有尝试建立一个形式化的技术创新过程的演进模型。真正对此做出重大贡献的是美国技术创新经济学家 R. 纳尔逊和 G. 温特，他们于 1982 年首先提出了技术创新的演进模型。在那部可以称为技术创新研究的里程碑式的著作《经济变化的演进理论》中，首次提出技术创新的演进模型，试图运用熊彼特的启示来从理论上解决技术创新与主流经济学的接轨问题。在纳尔逊 1987 年出版的《将技术变迁理解为一种演进过程》的著作中，又进一步明确了技术创新的演进性质，并试图以一种较为简化的形式来概括这一模型。其理论认为社会经济系统是不不断进行量变和质变的，这是因为组成系统的要素改变相互的和与系统外部有关的行为。^①

以纳尔逊和温特等为代表的演化论者从“整体的、系统的、演进的”角度研究创新。所谓“整体的”是指整体表现出的行为不能仅仅靠加总它的组成部分推断出来，而且意味着每一部分本身也不能个别地从保持相互作用而形成整体的联系中分别推测出来。“系统的和演进的”意味着调查中的社会经济系统被认为是不断进行量变和质变的。

实际上，他们的理论是针对新古典学派在研究技术进步和制度变革时所遇到的困境和挑战而提出的。新古典经济学的静态均衡分析无法解决技术进步和制度变革所带来的系统长期动态增长与瓦尔拉斯一般均衡理论之间的矛盾。演化论者试图采用非均衡的动态分析的方法，以历史的眼光来看待技术进步和系统长期动态增长问题，自然，他们是在借用熊彼特的创新理论的基础上进

^① G. 多西、C. 弗里曼、R. 纳尔逊、G. 西尔弗伯格、L. 苏蒂合编．钟学义、沈利生、陈平译．技术进步与经济理论．北京：经济科学出版社，1992 年．第 4 页

行的，是对其理论的丰富和发展。

该学派将技术进步、经济活动和机构机制看作是一个统一的系统，这一系统是自然演进的，即它是以上三要素之间相互耦合的自然结果。正如 G. 多西和 L. 奥尔森尼戈在谈到环境的特征时所说的：“在系统‘有序’演进意义上的自组织，基本上是技术进步（创新，学习等）、严格的经济活动（投资，价格，金融，市场份额之争）和影响决策和期望的机构制度之间耦合动力的无意识结果”。^① 而正是技术进步和机构变革以及不同经济行为者的各不相同的创新成果，才构成了连续变革的环境的组成部分。^② 技术变革沿着现有技术模式里的技术特性、解决问题的探索和积累的经验所形成的相对有序路径发展。他们用技术轨迹（纳尔逊、温特、多西等）来说明技术变革的路径问题。考虑到市场信号和技术进步之间的关系，技术模式和技术轨迹束缚在由于相对价格变动引起的、根据技术的发展水平进行厂商的相互替代的相当狭窄的范围里，这就形成了所谓的技术进步相对有序的“大道”。

由于创新的不确定性，使得组织机构制度显得格外重要。在不完全信息的简单情况下如此（施蒂格利茨，1985 年；萨褐和施蒂格利茨，1985 年；赫里奥特、利文索尔和马奇，1985 年），更不必说将其应用于所有那些具有很强的非确定性形态的创新环境。对于机构制度，演化论者给出了两个互补的定义，其一是指包括非市场、非赢利的组织（政府、公共机关、大学等）；其二是指包括所有形式的组织、常规以及通过市场非直接调节的反复

① 乔瓦尼·多西和路易吉·奥尔森尼戈。协调与转换：对演进环境中机构、行为和变革的概观。见：G. 多西、C. 弗里曼、R. 纳尔逊、G. 西尔弗伯格、L. 苏蒂合编，钟学义、沈利生、陈平译。技术进步与经济理论。北京：经济科学出版社，1992 年。第 26 页

② 同上，第 19 页

和既定的行为。^①

可以看出，创新演化论者不是独立地看待创新，而是将各种创新（技术变革、制度变迁等）看作一个整体、一个系统，这一系统是沿着“特定”的路径演进的，这里的“特定”路径依赖于技术环境和制度结构的持久性（前者包括技术模式的机会、可获得性和积累性）。事实上，这里的路径是由企业、技术机会和市场相互选择的结果——技术机会对市场需求进行选择从而确定市场的哪些需求可能被满足，哪些需求不可能被满足；技术机会对企业行为的选择从而确定企业的哪些产品和工艺创新（作为企业在每种技术模式的性质所确定的范围里对相对价格和需求条件变动所做出的反映或预先处理）可能实现（纳尔逊和温特，1982年；多西、帕维特和苏蒂，1988年），哪些是不可能实现的；市场对企业的创新行为进行选择从而确定企业沿哪些方向的创新会带来丰厚的利润，否则会导致企业的创新失败以至于破产，从而影响到企业创新的路径，进而影响到技术进步的轨迹。这些相互选择、相互耦合的过程就构成了系统均衡演化的过程，而其结果则是形成特定的“技术经济模式”，它是指相互关联的产品和工艺、技术创新、组织创新和管理创新的结合，包括全部或大部分经济潜在生产率的数量跃迁和创造非同寻常程度的投资和赢利机会，这样一种模式变革意味着明确的技术和经济优势唯一的一种新的组合。“技术经济模式”作为技术、组织管理制度的综合系统而存在，技术变迁和组织管理制度的变迁都是在这一系统之内发生的，而这一技术经济模式的变迁（即系统的演进）则是由技术模式、组织形式和市场结构所驱使，其过程具有渐变的特性。

^① 乔瓦尼·多西和路易吉·奥尔森尼戈：协调与转换：对演进环境中机构、行为和变革的概观。见：G. 多西、C. 弗里曼、R. 纳尔逊、G. 西尔弗伯格、L. 苏蒂合编，钟学义、沈利生、陈平译：《技术进步与经济理论》。北京：经济科学出版社，1992年。第23页

另外,该学派的纳尔逊和弗里曼于1987年首先提出了国家创新系统的概念。20世纪70年代以来,技术创新理论和技术进步理论逐步成为经济学界和政策界的研究热点问题。技术创新理论的重点是研究企业在创新过程中的行为、规律及其影响。技术进步理论则是评价技术创新、技术扩散等对宏观经济的影响。但是,20世纪80年代,西方主要工业国家的经济大幅度滑坡,日本和东亚新兴工业化国家和地区的经济持续繁荣,给技术创新理论研究者提出了新的课题。学术界围绕这一问题展开研究,提出了许多理论。其中,技术创新理论研究者,从技术创新的机制、政策和比较经济效果等角度来解释日本的经济繁荣。他们还将日本的“技术立国”政策与西方的技术创新理论作了比较,提出日本政府,特别是通产省在推动全国性的技术引进、消化、应用、革新、扩散等过程中所扮演的重要角色。西方技术创新学者认为国家政府不应介入企业的技术创新行为,技术创新是企业行为,如果政府介入,会影响市场作用的发挥,从而造成不公平竞争。而“公平自由竞争”是市场经济的精髓。但是,日本何以成功的问题却难以解释。在《技术进步和经济理论》一书中,纳尔逊和弗里曼比较分析了美国和日本资助技术创新的国家制度体系,他们强调了现代国家的创新体系在制度上相当复杂,它们包括各种制度因素以及技术行为因素,也包括致力于公共技术知识的大学,以及政府的基金和规划之类的机构。纳尔逊将技术变革的存在及其演进的特点作为其研究的起点,将重点放在变革的必要性以及制度结构对于这种变革的适应上,因为在总体上科学技术的性质是不断变化的,而且在不同的技术领域也是有变化的。所以,纳尔逊强调科学和技术发展中的不确定性,在此基础上提出了多种可能的战略选择。对于这些选择,几乎不可能在事前确定哪一种战略是最好的,因为市场将在事后通过选择对这个问题做出回答。由此,纳尔逊认为,一个经济的主要任务就是保持“技术的多元结构”,作为一个整体的制度体系必须具有丰富性,具有分享技术知识的机制,以及各机构与组织之间的合作性、依赖性等。尽管他们始终没有给国家创新体系下一个明确的定义,在他们的研

究中，国家创新体系仅代表一种不同技术创新角色之间技术流的现象，但是，不可否认的是，他们的国家创新体系概念的提出在学术界和政界产生了如此巨大的反响，以至于 20 世纪 90 年代初期国家创新体系成为技术创新研究领域最大的热门话题。

六、当前国内相关的创新研究成果综述

国内关于技术创新的研究，兴起于 80 年代中期。学者们有关技术创新的运行机制、动力与激励机制、风险分担机制、信息反馈机制，以及企业技术创新能力、技术创新管理及相关政策环境等问题都进行了深入的探讨。可以说，国内学术界对于技术创新的研究已进入所谓的“常规”科学阶段，真可谓文献浩繁。涌现出哈尔滨工业大学的王大洲、关士续（他们的研究得到了国家自然科学基金和物宝天华国际基金资助），清华大学的傅家骥、柳卸林等（他们从 1989 年开始，承担了多项创新方面的国家自然科学基金资助项目，如“我国大中型企业技术创新机制研究”、“依靠技术创新提高我国经济增长质量的机制和政策研究”、“技术转移的扩散机制和政策研究”、“技术创新研究”等）和浙江大学的许庆瑞等研究技术创新的学者和专家。近期的研究呈现出系统性、交叉性等特征，研究内容涉及到企业技术创新的系统分析、环境分析、基于价值网络的企业创新联盟研究、企业技术创新与企业核心竞争力及竞争优势的关系研究等。综合起来，关于创新激励方面的研究成果有：西安交通大学的杨建君、李垣研究了企业技术创新活动中三类重要的主体，即股东、企业家与研发人员之间的激励关系，集中分析了股东从物质激励、能力激励和权力激励等方面对企业家进行创新激励和企业家从物质激励和环境激励等方面对研发人员进行创新激励的一些特征，并提出了企业技术创新过程中循环激励链模型；^① 刘晓敏、李垣等人从企业

^① 杨建君、李垣．企业技术创新主体间的激励关系研究．科研管理，2004（3）

治理的监督和激励功能的角度,研究了不同治理机制如何通过经营者能力的发挥和关注企业长期发展的程度,进而影响企业突变创新、渐进创新方式选择的问题;^① 张平、李垣对诱因和压力激励之间的关系进行了探讨。^② 关于资源、能力、机制与企业核心竞争力方面的研究成果有:张延锋、李垣研究了企业所拥有的资源如何在外部环境和内部制度等的规制下相互作用产生能力,以及能力有效组合形成企业的核心竞争力的问题;^③ 浙江工业大学的王庆喜通过实证研究证实了主导性资源在构成企业竞争优势来源的主体地位,研究了企业资源、能力对竞争优势的影响机制;^④ 贺爱忠从系统集成的角度对企业竞争力的本源进行了研究,并提出企业竞争力的直接来源是企业的竞争战略,企业竞争力的外生源是企业外部的制度、国家政策、技术教育和文化、产业环境、企业间关系等,企业竞争力的内生竞争力的本源则是企业的内在追求与外部刺激的交互作用;^⑤ 高湘一、李志伟提出企业技术创新是获取竞争优势的核心,必须通过对价值链上涉及技术的所有活动进行系统有效的创新,才能使企业在未来的竞争中保持持续的竞争优势;^⑥ 田奋飞提出企业竞争优势是一个基于企业资源、能力与环境因素的整合性概念,是三者的综合效应;^⑦ 徐锐、李垣研究了基于动态能力的企业竞争优势培育问题,提出动态能力

① 刘晓敏、李垣、史会斌. 治理机制对企业技术创新的影响路径研究. 科学学研究, 2005 (5)

② 张平、李垣. 诱因和压力激励相互关系探讨. 管理工程学报, 2004 (2)

③ 张延锋、李垣. 能力、资源与核心竞争力形成分析. 科研管理, 2002 (4)

④ 王庆喜. 企业资源与竞争优势关系的经验研究. 科学学研究, 2006 (4)

⑤ 贺爱忠. 企业竞争力的本源探讨. 软科学, 2006 (4)

⑥ 高湘一、李志伟. 试论技术创新是企业竞争优胜的核心. 科学技术与辩证法, 2002 (6)

⑦ 田奋飞. 企业竞争优势源泉新论: 一个整合的观点. 社会科学家, 2005 (4)

使企业在面对变化的市场环境时能够迅速整合、建立和重构其内外部资源、知识、技能和能力，形成新的竞争优势。^①

但是，从技术创新研究成果来看，我国学术界对创新的研究主要局限于对技术创新本身的研究。当然，随着新制度经济学的引入和流行，国内也有少数学者开始对制度创新进行思考，并将企业技术创新和企业制度创新结合起来，研究两者之间的互动关系。这方面的研究可以区分为宏观和微观两个方面：以王大洲和关士续等为代表的微观研究，^②以秦汉锋等为代表的宏观研究。^③前者注重企业技术创新与制度创新的互动机制的研究，后者是对马克思主义和西方经济学（或新制度经济学）关于技术创新和制度创新的宏观分析的比较研究。

早在1996年，在一篇名为《制度、技术和创新》的文章中，^④王大洲、关士续就提出了技术创新迫切需要开拓一个新视野，仅有对技术创新本身的研究是不够的，技术创新开展不力是有其必然性和合理性的，那就是现代经济体制所提供的激励结构尚不能带来强大的创新激励。因此，深化制度创新与技术创新的研究就成为一项迫切的课题。之后，他们又沿着此方向继续研究，在他们发表的一篇文章《企业技术创新与制度创新的互动机制研究》^⑤中，提出企业技术创新与制度创新良性互动的外部条件是社会要为企业提供充分的创新激励和广阔的创新空间，其内在根据是企业同时成为技术创新和制度创新的主体，并拥有一个企业家群体——这是实现两种创新良性互动的保证。应该说他们

① 徐锐、李垣．基于动态能力的企业竞争优势培育．情报杂志，2006（3）

② 王大洲、关士续．企业技术创新与制度创新的互动机制研究．自然辩证法通讯，2001（1）

③ 秦汉锋．技术创新与制度创新互动关系理论的比较．经济科学，1999（5）；李玉虹、马勇．技术创新与制度创新互动关系的理论探源——马克思主义经济学与新制度经济学的比较．经济科学，2001（1）

④ 王大洲、关士续．制度、技术和创新．自然辩证法通讯，1996（6）

⑤ 国家自然科学基金资助项目研究成果之一，见：自然辩证法通讯．2001（1）

结合中国的企业实际所进行的这方面的研究是富有成效的。但是，可以看出，他们的研究主要还是局限于企业内部的技术创新与制度创新的互动机制研究，而将企业外部的制度安排作为一种环境激励来处理（我国有很多学者都是这样处理的）。

技术创新与制度创新互动关系的宏观研究者秦汉锋、李玉虹、马勇等人认为，马克思主义政治经济学理论从哲学的高度科学地解决了技术创新与制度创新之间的辩证关系，而新古典经济学则将制度作为既定的、与经济增长无关的因素，新制度经济学在充分肯定制度创新对经济增长的关键作用的同时，通过分析技术创新对制度创新的收益和成本的普遍影响而肯定了技术创新的决定性作用。这种宏观分析对我们研究企业技术创新和制度创新的互动关系无疑具有指导意义，但是，要真正弄清两者之间的作用机制，还必须进一步深入研究。

近期，随着国家“十一五”规划提出自主创新战略目标，关于创新的研究成为理论界的热点。对于技术条件比较落后，尤其是技术研发和资金实力比较薄弱的中国企业来说，实施自主创新战略，是一项极具挑战性的任务和目标，如何提升我国企业的自主创新能力，特别是如何提高占全国企业总数 99% 以上的中小企业的自主创新能力成为当务之急。近来，众多学者围绕我国企业自主创新的可行性问题、自主创新的条件和机制问题、自主创新的内涵及形式、自主创新中的成本和效率问题、企业自主创新中的制约因素和环境条件以及自主创新的制度安排问题等方面进行了热烈的探讨，取得了阶段性的研究成果。

就国内来说，无论是学术界还是现实的创新实践都迫切需要我们用整体的、系统的研究方法将企业技术创新活动放到一个更大的制度环境（跨越宏观和微观层面的制度系统）之中来进行研究，才能系统而全面地探究企业技术创新的成败关键，从而为构建更富创新活力的制度安排提供指导，以使我国的创新活动更富成效。

第三节 研究的逻辑思路、主要内容 及方法特点

一、概念的界定

概念是研究问题的基础，首先要对本书所要使用的新概念加以定义，或对一些已有概念赋予新的含义。

1. 关于“制度”和“机制”

本书所使用的“制度”概念，就其外延上说，既不完全等同于宏观制度，也不完全等同于微观制度，而是两者的有机结合，是两者匹配的结果——制度体系。而制度环境则是指对企业技术创新产生重大影响的制度体系，它有明确的制度构成：产权制度、政府的技术创新政策、市场制度以及企业制度等。与制度紧密相连的一个词是“机制”。而“机制”一词，原指机械构造和动作原理，后经生物学、医学、经济学等学科借用和发展，已被广泛应用于社会科学和自然科学中。按照系统论的观点，“机制”是指系统内子系统、各要素之间的相互作用、相互联系、相互制约的形式。

2. 关于“激励主体”和“激励客体”的重新界定

在现代企业组织中，所谓激励机制，是指激励主体（企业所有者）通过激励因素与激励客体或对象相互作用的形式。这里所讲的激励不仅包括企业所有者对企业经营者和职工的激励，还包括国家和市场（政府作为激励主体）对企业技术创新资源所有者（激励客体）的激励，从而激励的主体除了原来意义上的企业所有者外，还有政府（既作为所有者的代表，也作为社会经济管理者）和市场，激励的客体不仅包括传统意义上的激励客体——经

营者和职工，还包括其他一些技术创新资源主体，如投资者、技术专利所有者等。

这里对激励概念的扩展基于以下两方面的原因：首先，企业技术创新不仅是一个管理问题，更是一个战略问题。实际上，在企业内部，企业所有者对激励客体的激励从本质上说是解决了一个“正确做事”的问题，而不能保证“做正确的事”，前者是解决“效率”即管理的问题，而后者是解决“效果”的问题。企业要想保证能够做正确的事，就必须站在战略的高度来审视其经营目标，企业的经营目标只有符合国家的整体经济发展目标，才能算是有效的。比如，一个国家要想成为经济强国，就必须具备较强的国家核心竞争力，只有这样才能创造出与其他国家相比较的竞争优势。所以，几乎所有的国家都将增强国家核心竞争力作为一项长期的目标，而国家竞争力最终要由企业核心竞争力来体现，所以增强企业核心竞争力也就自然成为企业努力的方向。那么国家如何通过有效的机制将其对企业的这些要求付诸实施呢？通过设计有效的激励机制，国家通过行政的或市场的制度对企业的技术创新进行激励、诱导和协调，只有这样才能保证企业走在正确的道路上，才能保证其技术创新的“有效性”。其次，由于企业技术创新是一个综合的过程，必须充分调动各种资源主体积极地参与，而这里的资源不仅仅指人力资源，技术资源、资金资源和物质资源同样是必不可少的，尤其是在某种资源非常稀缺的条件下，调动该种资源主体的积极性显得尤其重要，所以，仅调动人力资源主体的积极性对整个技术创新来说是远远不够的。从本质上说，除人力资源外，其他各种资源也都是其资源主体过去劳动和投资的结果，以物化劳动的形式而存在。这样，激励的客体就不能仅限于人力资源主体（在这一点上，与有些学者观点有所不同），还必须涵盖其他资源主体。当然，人力资源在企业技术创新中的特殊地位及其本身所具有的主动性等特点，决定了对人力资源主体的激励是企业技术创新激励的重点。

二、研究的逻辑思路及方法特点

1. 研究的逻辑思路

本书将影响企业技术创新的各种制度作为一种环境，从制度的激励功能出发，研究制度环境对企业技术创新的作用及其机制，并在这种作用之中构建起作为企业赖以生存和发展的基础的企业核心竞争力模式。通过这一模式能大概地反映出企业技术创新、制度环境以及决定企业命运的核心竞争力之间的内在联系，从而在更深层面上挖掘出企业及个人技术创新的原动力。这种理论研究的最终落脚点是解决我国企业技术创新工作中存在的实际问题，如我国企业技术创新普遍存在着的动力不足问题。通过以上理论研究，我们找到了其根源在于缺乏相关的制度环境。本研究力争在深入分析我国企业技术创新的制度环境中存在的问题的基础上，对解决我国企业技术创新中制度瓶颈问题提出积极的政策性建议。

与其他西方经济学理论一样，大多数西方学者关于创新的研究都缺乏对行为主体的分析，这就使得这些理论很难令人满意地解释创新的动力问题。其实，熊彼特在提出创新理论时，是注意到创新主体的动力问题的，他认为创新是企业家的创新，企业家创新的动力来源于对创新的潜在收益的追求。他没有对企业家的创新动力机制作深入分析。但是，创新理论后来的发展却将创新的动力归结为科技推动、市场需求以及科技推动和需求拉动共同作用等外部力量。技术创新不同于纯粹的发明创造，它是一种技术经济活动和过程，既然如此，其活动主体就必然要追求自身的物质利益和非物质利益，对其激励就要从满足其上述需要出发。而西方学者所论及的技术的推动也好，市场的拉动也好，抑或是两者的共同作用也好，都只能说是提供了一种企业技术创新的外部动力，如果这些外部动力不能有效地转化为创新主体（企业和个人）的内在的创新动力，它们是不可能对企业技术创新产生实质性的影响的。

关于对技术创新主体进行激励的研究,在西方技术创新理论中很少见到,这不是由于在西方社会中不存在对技术创新主体的激励问题,而是由于对创新主体的持久而有效的激励来自于各种制度安排,如产权制度安排、市场制度安排、政府制度安排、企业制度安排等等,这些在西方发达国家是“当然”的事情,就是说它们是既定的前提,健全的制度安排对西方发达国家来说是现成的条件(当然,这些发达国家的相关制度安排也有一个建立健全的过程,只不过在当代研究创新问题时,这些制度已经基本成熟和完善),所以无需考虑。而我国在特殊历史阶段——转轨时期,在西方发达国家看来是“当然”的一些制度条件——各种激励企业技术创新的制度安排——在我国尚未健全,甚至还处于空白状态,所以研究我国的企业技术创新的动力问题,对企业技术创新的制度环境的分析和研究就处于极其重要的位置。

虽然从激励的角度来审视制度对技术创新主体的作用的研究,在西方创新理论中尚不多,但是,西方经济学尤其是新制度经济学对于制度、激励结构及制度功能的考察却是具有启发性的。国内学术界不乏对企业技术创新激励机制的研究,但大多数学者将企业内、外激励机制分立地探讨,缺乏对企业技术创新激励机制的系统研究,更缺乏对这种激励机制与制度环境之间关系的深入探讨。

另外,企业之所以进行技术创新是由于企业技术创新能够创造企业核心竞争力,而后者才是企业生存和发展的源泉。那么,企业技术创新成果如何转化为企业核心竞争力的呢?这就是要依靠“制度环境”的转化机制。正是由于企业技术创新与其制度环境之间存在着如此紧密的联系,所以,笔者试图将它们放在一个统一的模式——企业核心竞争力模式之中,用企业核心竞争力公式(尽管可能不那么科学、完备)来大体反映制度环境对企业技术创新及其成果转化为企业核心竞争力的作用。创建企业核心竞争力是企业技术创新的宗旨,提出企业核心竞争力模式也应该成为笔者研究企业技术创新及其制度环境的归宿。如果能够将企业

的技术创新与其制度环境之间的关系用企业核心竞争力模型概括出来，在理论上必将实现对技术创新与其制度环境互动研究的一种突破。而在实践中，为我们正确处理技术创新与制度及制度创新的关系、构建能够促进企业技术创新的制度体系，从而为解决我国企业技术创新活动中所遇到的制度瓶颈问题提供一些有益的启发。

2. 研究的方法与特点

首先，从整体上说，本书采用系统的方法来研究企业的技术创新问题，这种研究远远超出了企业系统的范围，而是在一个更大的系统内来思考问题。企业也好，国家也好，都只不过是一定层次上的系统，都应该是一个开放的系统，并且是一个更大的系统的组成要素。本书认为围绕构建企业核心竞争力这一中心，企业甚至可以在全球范围内寻找有价值的竞争力资源进行整合，这是在系统论的指导下对企业技术创新所做的系统研究。

其次，本书采用了逻辑推理和实证研究相结合的研究方法。理论的发展来源于大胆的假设和小心的验证。本书在理论上正是循着这条路径进行的，通过对技术创新研究成果、新制度经济学的研究成果、演化论者的研究成果以及激励理论的研究成果的研究和分析，对激励机制及其制度化对企业的技术创新的作用形式做了大胆的假设，并将其概括在统一的企业核心竞争力模式之中。这种理论的假设要有大量的事实材料作为支撑，通过它们来小心地验证假设的科学性和合理性。另外，为发挥理论研究对实践的指导作用，本书的最终落脚点在于对企业如何通过技术创新来增强其核心竞争力的问题提出对策和建议。

再次，本研究不受宏观和微观研究的局限，大胆地突破传统的经济领域的划分方法，用一个更大的系统来包容宏观和微观研究领域，这种研究有利于考察制度环境作为一个系统是如何影响到企业技术创新的。

要说明的是，本研究涉及到经济学、社会学、管理学、历史学、科学哲学等多门学科，是一项综合性较强的课题。由于能力

及篇幅所限,这里不可能在各方面都做比较深入细致的分析,笔者选定企业这一微观经济主体的技术创新为研究的立足点,研究其制度环境对企业技术创新发生作用的机制。这虽然也是研究企业技术创新,但不同于传统的研究,它远远超出了企业的界限(尽管也研究企业内部的创新机制问题),其重点是站在战略的高度,研究社会、市场、企业等方面的制度:作为企业技术创新的环境是如何促进企业技术创新、培育企业核心竞争力的,各种制度又是如何整合为企业技术创新的制度环境的等问题。

三、研究的主要内容、基本框架及创新

本书是在研究技术创新理论、制度及其创新理论、激励理论以及现代企业理论的基础上,通过对企业技术创新激励机制的系统分析,构建出企业核心竞争力模式——作为企业技术创新的制度环境——对企业技术创新作用的一种结果。进而对解决我国企业技术创新中存在的问题提出相应的对策。本书分五章来阐述以上思想和观点。第一章为绪论部分,主要有三个方面的内容,一是本课题提出的依据及意义,二是国内外相关研究成果综述,三是本研究的逻辑思路、研究方法及创新之处等;第二章重点研究技术创新作为一种技术经济活动的特点及其与企业发展之间的关系;第三章研究作为企业技术创新环境的制度概念的界定、构成及其对企业技术创新的意义等;第四章是在以上各章研究的基础上,构建起企业技术创新的激励系统,并对这一系统的构成及其作用机制进行深入分析,最后提出企业核心竞争力是企业核心资源(核心是技术创新资源)与其制度环境、企业家才能互动的必然结果,尝试性地构建起企业核心竞争力模型;第五章是在第四章分析的基础上,结合我国企业技术创新的制度环境建设实际,提出完善我国相关制度安排的措施和方案。

本书在总结前辈研究成果的基础上,力争在以下几个方面有所创新:(1)在研究的视角上有所创新。国内外研究创新的文献很多,但从激励的角度来透视企业技术创新与其制度环境之间的

关系的研究，到目前为止，尚未见到。（2）将企业技术创新、制度环境及企业核心竞争力放在一个统一的系统中来分析，并假设企业核心竞争力是企业技术创新与其制度环境相互作用的必然结果，从而在企业技术创新与其制度环境的互动之中构建起企业核心竞争力模型。这种假设本身就是一个大胆的创新。（3）对制度环境的系统考察。将对企业技术创新产生重大影响的各种制度作为一个系统来研究，学术界很少见到，这种研究方法和思路是本书的一个创新之处。（4）对传统激励概念的拓展。在系统地研究了传统的激励理论的基础上，针对现代企业出现的开放性等特点，提出激励主体不仅仅包括企业所有者，而且还包括宏观层面的政府及政府宏观调控下的市场；激励客体包含人力资本主体，但不仅仅如此，其他资源主体如知识产权主体、投资主体等都应成为激励的客体。

第二章

技术创新——作为一种技术经济过程

第一节 技术创新综述

尽管学术界对于技术创新的研究已趋于成熟，但是，对于什么是技术创新的问题，由于各家研究的出发点、角度以及目的不同，所以对其概念的界定也不尽相同。纵观各家观点，技术创新的最大特点就是它是作为一种技术经济过程而存在的，既区别于纯技术过程，也区别于纯经济过程，是一种技术融入经济的过程。

一、技术创新的界定

最早提出创新思想和创新概念的是熊彼特。他第一次在经济学中提出了创新概念，将创新理解为一个技术经济概念，认为创新是经济上引入某种新的生产函数。他在其 20 世纪初出版的代表作《经济发展理论》一书中指出创新就是把生产要素和生产条件的新组合引入生产体系，即“建立一种新的生产函数”，其目

的是为了获得潜在的利润。如前所述,熊彼特所说的“创新”是一个笼统的概念,既含有技术创新,也含有组织创新,还含有管理创新。后来,熊彼特的追随者将其创新概念细分化,提出了技术创新、制度创新、管理创新、市场创新等。

关于技术创新,索洛、曼斯费尔德、弗里曼等经济学家都提出了自己独到的见解,从而丰富和发展了熊彼特的技术创新概念和理论。像曼斯费尔德认为产品创新是从企业对新产品的构思开始,以新产品的销售和交货为终结的探索性活动,可见,他是从产品创新角度来给技术创新下定义的。著名的技术创新经济学家弗里曼则认为技术创新在经济学上的意义只是包括新产品、新过程、新系统和新装备等形式在内的技术向商业化实现的首次转化。他在1973年发表的《工业创新中的成功与失败研究》中认为,“技术创新是一技术的、工艺的和商业化的全过程,其导致新产品的市场实现和新技术工艺与装备的商业化应用”,他在1982年的《工业创新经济学》(The Economics of Industrial Innovation)的修订本中明确指出:技术创新就是指新产品、新过程、新系统和新服务的首次商业化转化。^①美国国家科学基金会即NSF在其1969年的研究报告《成功的工业创新中》将技术创新定义为一个复杂的活动过程,从新思想和新概念开始,通过不断地解决各种问题,最终使一个有经济价值和社会价值的新项目得到实际成功的应用。而到20世纪70年代后半期,在其《1976年:科学指示器》中进一步将技术创新定义为,“技术创新是将新的或改进的产品、过程或服务引入市场”。

国内学术界关于技术创新的研究起步较晚,大部分是引进国外的技术创新概念,或在表述上略加变动。如我国学者关士续在其1992年的一篇名为《企业技术创新运行机制》的文章中指出,技术创新是一个技术经济学和技术社会学概念。它不是指技术本身的创新,而是指把技术成果引入生产过程所导致的生产要素的

^① 傅家骥. 技术创新学. 北京:清华大学出版社,1998年.第6页

重要组成生产函数的转移。

尽管各位学者对技术创新的界定不完全相同，但是，从他们的定义中我们还是能够看出技术创新的最基本的特征：（1）技术创新必须含有新的要素，或者是新的产品（也可能是旧产品的改进），或者是新的工艺（也可能是原有工艺技术的改进）；（2）技术创新过程是一个系统化过程，它包括新观念的产生、新设计的出现、研制开发、试验和试产、大规模生产及推向市场销售出去等一系列环节，任何一个环节出问题，都可能导致整个创新活动的失败；（3）商业化过程是技术创新的显著特点，也是技术创新区别于纯技术发明的根本之处。正因如此，我们说，技术创新是一种技术经济过程，也是技术成果转化为现实生产力的过程。所以，从最基本的含义来看，决定技术创新水平的因素有两个：一个是技术成果的储备水平，另一个是技术成果的转化机制。

二、技术成果的商业化应用是技术创新的关键

由以上技术创新的定义中，不难看出，技术创新是一种技术与经济活动相结合的过程，它不同于纯粹的技术行为，如技术发明行为。正如熊彼特所明确指出的那样，技术创新不同于技术发明，尽管不排除企业家有可能也是发明家，就像他可能同时也是资本家一样（只是巧合）。资本家的职能不同于企业家，发明家的职能也不同于企业家，只有发明得到实际上的应用，它才在经济上起作用，也才能称作是技术创新，企业家是技术创新的统帅和核心。可以看出熊彼特的创新理论是关于企业家创新的理论，他认为创新是企业家的职能，而发明技术成果则是发明家的职能，只有后者结合到生产过程之中，实现商业化过程，它才转化为技术创新活动。

如何看待技术发明与技术创新之间的关系是非常重要的问题。从经济发展的历史来看，在生产力水平比较低的年代，科学技术比较落后，技术创新只是偶然的事情，这时的技术创新主要是以经验为基础。而到现代高度发达的社会化大生产阶段，技

技术创新的规模和水平都大大提高，技术创新呈现出以现代高科技为基础的特点，而且常常是跨学科、跨领域科技成果的综合利用。所以，就现代技术创新来说，技术发明是基础，技术发明是技术创新的一个组成部分，如果把技术创新过程划分为知识创新阶段和知识成果应用阶段的话，对企业来说，后者是技术创新必不可少的阶段，而前者，企业可以通过自主研发而获得，也可以通过市场交易而获得。也就是说，企业技术创新活动过程可以从知识发明阶段开始，也可以从成果应用开始。尽管就整个社会来说，技术创新的过程仍然是一个完整的系统，但是，由于各个企业的优势和特点不同，它们会选择整个创新活动的某些片段作为自己的主攻方向，而对其他阶段则可利用市场交易的方式来获得，企业在技术创新中的关键作用主要体现为其在社会范围内对创新资源的组织和调配能力。

在技术发明与成果应用分割的条件下，联系它们之间的纽带显得尤其重要。这一纽带可以是计划的手段，也可以是市场的手段。当前，我国原有的计划调配方式已被打破，而新的相关市场制度还没有到位，知识创新单位（科研院所）与应用单位（企业）之间出现了真空地带，这就割裂了知识成果转化为商业成果、实现创新价值的过程，使得我们本来就已落后的技术创新现状雪上加霜。好在随着产权制度和相关的技术市场制度的建立健全，这一联系的纽带正在不断加强。

三、企业——技术创新的主体

企业必然成为技术创新的主体，这一方面是由于技术创新本质上知识成果的商业化应用，而成果的大规模应用只能由企业来承担；另一方面，正是由于技术创新有可能增强企业核心竞争力，所以也就成为企业追求的最重要的目标之一，企业自然成为技术创新的积极主动的主体。因此，我们说企业是技术创新的主体，而且是唯一的主体。也许有的学者认为技术创新过程的其他阶段，如技术开发的行为主体（这里专指存在于企业外部的纯科

研机构)也应归入技术创新主体的范畴,这是不合适的。不可否认,上述知识创新主体以及其他与技术创新相关的各行为主体的活动,对整个技术创新活动都是必不可少的,但不能因此而将技术创新主体泛化,那样不利于我们把握技术创新的本质特点。学术界关于国家创新系统的研究就着眼于这些行为主体的系统研究,但是,国家创新系统理论所指的是“创新”主体,而非“技术创新”的主体,前者不仅包括后者,而且还包括其他为企业技术创新服务的主体,如科研单位、政府机关等。

正是由于技术创新所强调的是它的经济性,企业也就理所当然地成为其主体。经常见到有些学术文章在论述这一问题时提到:随着市场经济体制的建立健全,企业也就成为技术创新的主体。这种说法是不准确的,首先企业是技术创新的主体与什么经济体制没有关系,它是由技术创新的本质特点决定的;其次,市场经济体制的建立和健全,意味着企业愈来愈成为市场主体,市场主体地位的确立能够强化企业的创新意识,明确自身作为技术创新主体的身份,而不是市场经济体制才使得企业成为技术创新的主体。

企业作为技术创新主体的重要含义还应体现为它是整个国家创新工作的核心。政府的相关制度创新也好,科研机构的知识创新也好,等等,都必须围绕着企业技术创新的需求展开,否则,这些创新只能是无效创新。就是说,在整个国家创新活动之中,企业处于核心和统帅的位置。

基于以上关于企业技术创新主体地位的分析,本书将企业技术创新作为分析的主线,而把其他主体及其活动作为企业技术创新活动的环境,如知识环境、制度环境等,将它们对企业技术创新的作用和贡献理解为知识环境、制度环境等对企业技术创新的作用。这种分析和研究能够更加明确企业在技术创新中的主体和核心地位。

第二节 技术创新的动力机制分析

学术界对技术创新的动力机制已作过深入的研究，并将它们概括为技术创新模式。从这些研究中，能够发现人们对技术创新的动力机制的分析经历了从单一因素分析到多因素分析、从线性模型分析到网络模型分析的演变过程，在这一过程之中，人们对技术创新的动力机制的认识不断深化。

20 世纪 50 年代到 60 年代中期，学术界主要的创新模型是技术推动模型，如下图所示：



图 2-1 技术推动模式

显然这是一个简单的线性模型，技术创新的动力被归结为技术的推动，市场被简单假设为研发成果的接受端，这是与生产主导型的生产模式相适应的一种技术创新模型。

20 世纪 60 年代中期以后，随着技术的进步、生产规模的扩大以及市场竞争的加剧，人们越来越关注市场，市场需求成为企业兴衰的关键，于是就出现了需求拉动式创新模型，如下图所示：



图 2-2 需求拉动模型

市场需求拉动模型仍然是一种线性模型，只不过是一种营销主导型技术创新模式，这种模式将技术创新的动因归结为市场需求拉动。

以上两种线性创新模型显然不能适应 20 世纪 70、80 年代企业技术创新呈现出的科学、技术与市场之间耦合过程的实际，影响企业技术创新的因素趋于复杂化，创新的动力也呈现出多元化的趋势。将科学技术推动与市场需求拉动结合起来所形成的“连锁—回路模型”应运而生，这一模式说明了创新过程是一个创新企业框架内部技术能力与市场需求的相互结合。^①

技术推动、市场需求拉动以及两者的联合作用都没有从根本上解决技术创新的动力机制问题。技术创新过程本质上是一种技术应用于生产的过程，这一过程不会自行发生，而必须有行为主体的活动。上述技术创新的动力实质上是为企业技术创新主体提供的必要条件，这些条件可以形成对企业技术创新的激励，但必须能转化为行为主体的创新动力。作为技术创新主体的企业，其创新的动力来源于对创新利润的追求，如果能够保证企业获得其创新的绝大部分利润，就能够为其创新提供巨大的动力。而只有相关制度的制定和完善，才能降低其获得创新收益的交易成本，最大限度地获得创新利润。

所以，企业技术创新的动力来源于制度对创新主体的激励。

第三节 技术创新与企业发展

一、技术创新是企业发展的基础

不能从根本上弄清企业发展与技术创新之间的逻辑关系，就无法彻底解决企业创新动力不足的问题。企业技术创新并不

^① Roy Rothwell. Industrial Innovation: Success, Strategy, Trends, see Mark Dodgson and Roy Rothwell, The handbook of industrial innovation, Edward Elgar, 1994. P40—41

是简单地因为要响应政府的号召，或者是由于政府的优惠扶持政策的激励，如果企业不了解技术创新与其自身发展之间的关系，这种创新也不可能持久。企业要生存，要发展，就必须要有持续的竞争优势，而这又来源于其核心竞争力，决定现代企业命运的是企业核心竞争力。如果企业技术创新不能转化为企业核心竞争力，从而不能为企业带来相对于同行的比较优势，企业就不可能投入大量的人力、物力、财力来从事技术创新这种高风险性活动。

事实上，技术创新正是企业创造比较优势的有效途径。比较优势无非体现在两个基本的方面，一是创造出成本优势，即由于具有成本优势，企业在市场上就具有较大的价格竞争优势；二是创造出产品的个性，形成一些在全产业范围内具有独特性的东西。人们从事技术创新的初衷就是要降低由于资源稀缺而导致的越来越高的生产成本，工艺技术的改进、新的原材料的发现等都是为了获得更低的生产成本。至于创造出企业产品的个性，正是技术创新的内容，推出一种新产品或对原有产品的一种改进，都有助于形成不同于同行产品的竞争优势。

所以，技术创新是创造企业竞争优势的有效途径。但是，企业的竞争优势是会随着竞争态势的变化而消失的，企业如何保持或持续不断地创造出竞争优势呢？这就要借助于核心竞争力，也就是说，如果能把企业技术创新转化为企业核心竞争力的话，企业就有可能持续地保持竞争优势，从而不断发展壮大。

二、技术创新转化为企业核心竞争力

企业核心竞争力是现代企业研究的一个焦点，无论在理论上，还是在企业实践中它都是一个非常重要的概念。企业核心竞争力（Core Competence of the Corporation）又称企业核心专长或企业核心能力，它是1990年帕拉汉德和哈默在《哈佛商业评论》上发表的“The Core Competence of the Corporation”一文中首次提出的，是指“组织中的积累性知识，特别是关于如何协调不同的

经营生产技术和有机结合的多种技术流的学识”。他们在比较了美国 GTN 公司和日本 NEC 公司十年发展之后，指出：NEC 公司之所以可以获得长期的竞争优势，其奥秘在于 NEC 具有远见卓识地培养了其核心竞争力。他们认为，企业的核心竞争力或核心能力是指能够在一批产品或服务上取得领先地位所必须依赖的能力。显然，他们是从技术与产品创新的角度出发来定义企业核心竞争力的，在他们看来，核心竞争力是一种能为企业进入各类市场提供潜在机会，能借助最终产品为所认定的顾客利益做出重大贡献，而不易为竞争者模仿的能力。

之后，学术界展开了对企业核心竞争力的多角度研究。如蒂斯（D. J. Teece）、皮萨诺（G. Pisano）和舒恩（A. Shuen）将核心竞争力定义为“提供企业在特定经营中的竞争能力和支柱优势基础的一组相异的技能、互补性资产和规则”。而巴顿（D. L. Barton）则认为，企业的核心能力应定义为识别和提供优势的知识体系。他通过对查帕拉尔钢铁公司案例的分析，研究了核心能力的本质：迅速把技术转化为产品的能力，核心技术能力（这里他将核心能力与核心技术能力等同）是一个系统。他进一步论述了这一系统应包括以下形式的技术竞争力：（1）员工的技能。（2）物理体系中的知识，技术的竞争力不但在人的头脑中累积起来，同时，随着时间的流逝，也在物理系统中积淀下来——数据库、机械、软件程序。（3）管理系统：雇员中积累起来的知识需要被引导和管理，担负此角色的是公司的教育、奖励、激励系统，这些系统——尤其是激励系统——形成了知识被接触和流动的渠道，同时，它们也限制了不必要的创新的开展。（4）价值和规范：该项决定了何类知识将受到支持，何类知识会被容忍或鼓励，可见，价值扮演的是知识筛选和控制的角色。巴顿认为，企业核心能力作为一个系统是无法向公司外转移和模仿的，尽管公司外的人可能学习到这四个方面的某些地方，但是，它们在系统中各自占的比例、它们如何被综合起来的，是无法习得的。这

也是企业核心能力构成企业战略性竞争优势的原因所在。^① 另外, 美国学者 Barney 提出了核心竞争力的四项要求, 即价值性、稀有性、不可替代性、模仿和学习的成本极高。

总之, 对于什么是核心竞争力存在多种不同的看法, 归纳起来, 主要有以下几种:

1. 技术论

即从技术或技能角度来定义核心竞争力, 认为技术与技能是企业核心竞争力的根本源泉, 只有不断进行技术或技能创新才能保持企业产品的领先性、难以模仿性和可持续竞争优势。例如, 上述帕拉汉德和哈默的定义, 另外还有勃格纳和托马斯 (Bogner and Thomas) 的定义, “核心竞争力是那些与竞争对手相比可以获得最大限度用户满意的公司专门技能”。^② “核心竞争力是那些完全独特的、可重新使用的各种技能与知识的内在综合体。”^③ 或者说, “核心竞争力是公司在市场中拥有的独特的技术、知识与技能的组合”。^④

2. 资源论

即从资源的差异性来分析企业的优势来源, 认为企业获取和配置资源及能力的“异质性”决定了其竞争地位, 资源成为保证企业持续获得竞争优势的最基本条件。例如, “核心能力是指企业依据自己独特的资源 (资本资源、技术资源或其他方面的资源

① D. L. Barton. 孟庆国等译. 知识与创新. 北京: 新华出版社, 2000 年. 第 23—35 页

② Bogner W, Thomas H. The role of competitive groups in strategy formulation: a dynamic integration of two competing models, The Journal of Management Studies, 1992, 30 (1): 51—68

③ Clark D N. Implementation issues in core competence strategy making. Strategic Change, 2000, 9 (2): 115—127

④ Petts N. Building growth on core competences—a practical approach. Long Range Planning, 1997, 30 (4): 551—561

以及各种资源的综合), 培育创造本企业不同于其他企业的最关键的竞争能量与优势”。^①

3. 能力论

即从企业能力及其组合出发定义核心竞争力, 认为核心竞争力是企业一系列能力的综合。例如, “核心竞争力是企业能力的一个特定组合, 是使企业、市场与技术相互作用的特定经验、技术、组织能力的积累。”^② 或者简单地说, “规定公司基本经营的竞争力就是核心竞争力”。^③

4. 整合论

它是从企业资源的整合或组合角度来定义核心竞争力, 认为核心竞争力是由企业资源组合而成。“竞争优势的基础是更优越的资源和组织能力。资源是其他公司轻易不能获得的公司专用性资产。组织能力指公司比竞争对手做得特别出色的一系列活动。”^④ 资源的有效整合既强调核心竞争力是“一系列复杂技能的集合”, 也强调核心竞争力“是建立在职能互动的基础上”。^⑤ 这其中组织因素是十分重要的, 因为“核心竞争力中蕴含的组织因素多少也决定了核心竞争力的可持续性和可保护性。只包括少数几种组织因素的核心竞争力容易效仿, 而包含了各种各样因素微妙组合的

① 费明胜、水家耀编著: 核心能力: 现代企业持续竞争的奥秘. 广州: 华南理工大学出版社, 2001 年. 第 20 页

② Coombas R. Core competencies and the strategic management of R&D, R&D Management, 1996, 26 (4): 345—355

③ Teece D J, Pisano G, and Shuen A, Dynamic capabilities and strategic management, Strategic Management Journal, 1997, 18 (7): 509—533

④ 贝赞可戴: 公司战略经济学. 北京: 北京大学出版社, 1999 年. 第 415 页

⑤ 坎贝尔安: 核心能力战略: 以核心竞争力为基础的战略. 东北财经大学出版社, 1999 年. 第 98 页

核心竞争力效仿起来就难得多”。^①

上述各种观点都有其合理的成分，也都有其局限性。在借鉴上述观点的基础上，笔者认为，企业的核心竞争力是由企业的核心资源转化而来的，资源是基础，但并不能直接构成核心竞争力，需要制度和企业家的激励和整合，才能将企业有价值的、稀缺的、不可替代的、独特的资源激活，并使它们联动起来，形成现实的能够持续创造竞争优势的能力，即核心竞争力。可以将企业核心竞争力概括为企业的一种不易为同行所模仿的综合能力，这种能力是以技术创新为核心的各种资源的有机组合。这种技术创新不是孤立的单一的技术创新，而是有内在联系的一组技术创新，这种技术创新的组合具有多方向的延展性，使企业对未来的技术创新具有较强的适应性。各种以技术创新为核心的企业资源如何转化为企业的核心竞争力呢？这就要发挥制度和企业家的整合与激励作用。对企业来说，技术创新资源可以是企业自身拥有的，也可能是根据需要通过契约由企业外组织提供的，还可能是在市场上买到的，现代企业都是开放式的，企业与市场之间的边界越来越模糊，资源是否为企业所拥有并不太重要，重要的是如何将它们高效地整合为企业核心竞争力，这就需要通过有效的制度安排和企业家的才能来实现。

尽管学术界对企业核心竞争力有着许多不同的理解，但是，我们仍然可以概括出企业核心竞争力的基本内涵和特征。企业核心竞争力是一种使企业能够长期获得竞争优势的能力，它是以企业技术能力为核心，通过企业文化、战略决策、研究开发、生产制造、市场营销、组织管理等诸多方面的整合而使企业所具有的，持续获得竞争优势的能力。

^① 麦肯锡高层管理丛书：亦真亦幻核心竞争力．北京：生活·读书·新知三联出版社，2001年

第三章

制度——作为企业技术创新的环境

第一节 对制度的界定

把“制度”作为分析单位，在经济学中已有 100 多年的历史，而组织理论家开始关注制度还是近 20 年的事，也就是说，从组织理论的新制度学派开始。^① 要真正把握“制度”的内涵，还须从经济学理论的研究出发。最早把制度作为正式的分析单位的是制度经济学的开山鼻祖凡勃伦和康芒斯。凡勃伦在 1899 年出版的成名作《有闲阶级论——关于制度的经济研究》中，第一次对制度进行了思考。在他那里，制度是个人或社会对有关的某些关系或某些作用的一般思想习惯。人们生活在制度即思想习惯的指导下，而这些制度是早期遗留下来的。今天的制度，也就是当前公认的生活方式。制度必须随环境的变化而变化，因为就其性质而言，它是对这类环境引起的刺激发生反应

^① 钱平凡著：《组织转型》，杭州：浙江人民出版社，1999 年，第 155 页

的一种习惯方式。^① 凡勃伦主要是从社会学和进化论的角度出发,研究社会经济关系在制度上或结构上的变化。在他看来,所谓制度“实质上是个人或社会共有的某些关系或某些思想习惯”。他认为,在人类物质生活即经济生活中,主要有两种制度:一种是满足人类物质生活的生产技术制度;另一种是私有财产制度,他尤其强调技术变异对制度演变的意义,这就是所谓的“凡伯伦传统”。

很显然,凡伯伦的“制度”含义相当广泛,既包括技术规范,也包括社会规范。如果把后者称为狭义的“制度”的话(这是我们通常所说的制度的含义),那么,凡伯伦的“制度”则是一种广义的“制度”。康芒斯是凡勃伦的追随者,他主要从法律学的角度研究与分析制度对经济运行和发展的作用。他认为“制度”就是“集体行动控制个体行动”。^② 当财产所有权发生冲突时,通过集体行为加以控制,其办法有:道德制裁、经济制裁和法律制裁。康芒斯对制度的思考比凡勃伦更进一步,他认为:“制度是三种类型的交易合在一起成为经济研究上的一个较大的单位,根据英美的惯例,这叫做‘运行的机构’”,“如果我们要找出一种普遍的原则,适用于一切所谓属于‘制度’的行为,我们可以把制度解释为集体行动控制个体行动”。^③

真正对制度进行广泛而透彻的研究是从新制度经济学开始的。科斯作为新制度经济学的奠基人在他的经典著作中经常使用“制度”、“制度结构”等概念,但他并没有给“制度”下过定义。他从“交易成本”出发,认为,在交易成本不为零时,制度是重要的。所以,其制度就是指一系列关于产权安排、调整的规则,基本上认可制度就是“规则”或“组织形式”。^④ 作为新制

① 凡勃伦. 有闲阶级论. 北京:商务印书馆, 1964 年. 第 138—141 页

② 康芒斯. 制度经济学(上册). 北京:商务印书馆, 1983 年. 第 12 页

③ 康芒斯. 制度经济学. 北京:商务印书馆, 1962 年. 第 86—90 页

④ 参见科斯. 论生产的制度结构. 上海:上海三联书店, 1994

度经济学的主要代表的诺思认为：“制度提供了人类相互影响的框架，它们建立了构成一个社会，或更确切地说一种经济秩序的合作与竞争关系。”^① 诺思认为，制度是一系列被制定出来的规则、服务程序和道德、伦理的行为规范。具体包括企业的组织方式、产权结构、管理体制以及市场规范等。他在《制度、制度变迁与经济绩效》一书中将制度表述为“为决定人们的相互关系而人为设定的一些制约。制度构造了人们在政治、社会或经济方面发生交换的激励结构”。在诺思看来，制度的主要功能就在于通过内外部两种强制力量来约束人的行为，以防止交易中的机会主义行为、减少交易后果的不确定性，从而帮助交易主体形成稳定的预期，以达到减少交易费用的目的。可以看出，诺思的制度概念是从制度能够稳定地提供一种对个体行为的激励机制，从而导致经济增长的角度来提出和定义“制度”的；他是以个人之间的市场交易行为为背景，从法律和道德规范层面来理解制度的。而新制度经济学派的另一位重要代表舒尔茨将制度定义为“一种行为规则，这些规则涉及社会、政治及经济行为”。在他那里，制度被视为一种具有经济价值的服务的供给者而存在。^② V. W. 拉坦也同样把制度看作用于支配特定的行为模式和相互关系的一套行为规则。

另外，斯科特教授认为：制度是由认知、规范和管制结构及活动组成的，它为社会行为提供了稳定性，并赋予一定的意义。制度是由多种载体来传递，如文化、结构和惯例等。制度是在一定的管辖范围内的多个层次进行运作。德国的柯武刚、史漫飞（Wolfgang Kasper、Manfred E. Streit）认为：“制度是人类相互交

① 诺思. 经济史中的结构与变迁. 陈郁等译. 上海: 上海三联书店, 1994 年. 第 225 页

② 舒尔茨. 制度与人的经济价值的不断提高. 见: 科斯、阿尔钦、诺思等主编: 财产权利与制度变迁. 刘守英译. 上海: 上海三联书店, 1994 年. 第 253 页

往的规则。它抑制着可能出现的机会主义的和乖僻的个人行为，使人们的行为更为可预见并由此促进着劳动分工和财富创造。”^① Olson M. 认为：“制度，无非是形形色色的法律和组织安排以及经济政策”。^②

我国学者林毅夫认为：“制度被定义为一系列人为设定的行为规则。这种规则能约束、规范人们的相互行为，帮助他们形成对别人行动的预期。在约束人的行为时，制度表现为一定的行为规则和准则。”^③

谈到新制度经济学对制度的研究，我们不能不谈马克思对制度的研究以及马克思的制度理论对新制度经济学的影响。马克思从生产实践活动出发，将制度的形成归结为一定生产关系及与这种生产关系相适应并维护这种生产关系的社会机构和规则的确立过程，认为制度的本质就是在社会分工协作体系中不同集团、阶层和阶级之间的利益关系。在马克思的理论体系中，制度最初是来自物质生产条件的，后来才上升为法律。马克思所说的社会制度是由经济基础和上层建筑这两个相互联系的层面组成的，而经济基础和上层建筑又是密切相关的：经济基础决定上层建筑、上层建筑反作用于经济基础。要对社会制度进行研究，则首先必须分析作为整个社会制度经济基础的生产关系的总和，然后才能对建立在这个基础上的道德和法律等上层建筑的性质做出合理的说明。可以看出，马克思对制度的理解更多的是宏观层面的。

尽管各家对“制度”的界定不尽相同，但我们仍可以看出，制度至少包括以下内容：（1）它是一整套人类行为的规范，它为

① 柯武刚、史漫飞．制度经济学．韩朝华译．北京：商务印书馆，2000年．第35页

② Olson M. , Development Depend on Institution , 1990, 见张宇燕：经济发展与制度选择．中国人民大学出版社，1992年．第114页

③ 林毅夫．再论制度、技术与中国农业发展．北京：北京大学出版社，2000年．第16页

某一共同体所共同拥有。(2) 制度是有结构的, 即制度有正式和非正式之分, 正式的制度如行政政策、法律条文等, 非正式的制度如风俗、习惯、价值观等文化规范。(3) 制度的基本功能是减少不确定性, 为社会行为提供稳定性。正如林毅夫所指出的: 安全和经济是制度存在的两个基本原因^①。(4) 制度总是借助于对某种积极行为的激励和对某种违规行为的惩罚来发挥作用的。有效的制度能够提供一种激励结构, 从而推动经济增长。

与制度的含义很接近的一个概念是“制度安排”。一项制度安排, 是“支配经济单位之间可能合作与竞争的方式的一种安排”。^② 制度安排, 无论是长期的还是短期的, 无论是正规的还是非正规的, 其最终目标是“提供一种结构使其成员的合作获得一些在结构外不可能获得的追加收入, 或提供一种能够影响法律或产权变迁的机制, 以改变个人(或团体)可以合法竞争的方式。”^③ 例如, 使公司合法化的法律就提供了一项制度安排使管理者更有效地指挥和控制企业, 并确立了公司组织的合法性以使其能与其他组织展开竞争。

由以上论述可以看出, 制度对经济行为具有约束、协调、激励和整合的功用。人类的追求总是朝着更有效地利用现有的资源以获得更大的收益方向前进, 这就决定了人们不仅仅满足于对“制度”存在的需求, 而且不可避免地要涉及到“什么样的制度或制度安排是有效的”(因为有关制度的含义丝毫没有包含“有效性”的问题)和对制度绩效的评估问题, 这又必将涉及到制度安排的变迁问题。一般来说, 制度变迁只有在以下三

① 林毅夫. 关于制度变迁的经济学理论: 诱致性变迁与强制性变迁. 见科斯、阿尔钦、诺思等主编. 财产权利与制度变迁. 刘守英译. 上海: 上海三联书店, 1994 年. 第 377 页

② 戴维斯、诺思. 制度变迁的理论: 概念与原因. 见科斯、阿尔钦、诺思等主编. 财产权利与制度变迁. 上海三联书店, 1994 年. 第 271 页

③ 同上

种条件下才有可能发生，即存在潜在的获利机会、在现有的制度框架内无法获得此利润和预期收益大于由实行制度变迁所带来的成本。正如戴维斯和诺思所说：“为什么历史上在一个时期形成一种新的经济安排是有利可图的，而在另一时期则不然？尽管在一种给定的环境下，可能存在可以获取的外部潜在的利润，但一种新的安排只有在下述两种情形下才会发生：一种情形是创新改变了潜在的利润，一种是创新成本的降低使得安排的变迁变得合算了。因此，制度均衡状态（安排的变迁将得不到任何好处）在任何时候都是有可能的。可是，成本与收益的变动会使制度产生不均衡，并诱致了安排的再变迁。”^① 当在现有的制度结构下，由于外部性、规模经济、风险和交易费用所引起的潜在收入不可能内化时，就表明现有制度在增进经济绩效方面的无效性，新的制度就会被创造出来以获取这些外部的潜在利润。但是，由于制度被看成是内生的，它的再安排是要付成本的：“表现为个人或团体可望承担这类变迁的成本，他们希望获得一些在旧有的安排下不可能获得到的利润”。^② 事实上，制度创新并不总能够使社会总收益增加。“制度的再组织旨在使外部性内在化，因而它可能增加社会的总收益，但它也可能使它们降低。”^③ 制度变迁往往是由于制度选择集合的改变，或是技术的改变、要素和产品相对价格的长期变动等导致一种或几种制度安排发生变迁，但是，某个制度结构中的制度安排是相互依存的。一种制度安排的变迁，有可能引起对其他相关制度变迁的需求，最后达到一种制度的均衡状态。

① 戴维斯、诺思：制度创新的理论：描述、推理与说明。见科斯、阿尔钦、诺思等主编：《财产权利与制度变迁》，上海三联书店，1994年，第296页

② 同上，第274页

③ 同上，第284页

第二节 制度作为一种环境的含义

一、制度环境综述

20 世纪 60 年代,随着人们对开放系统研究的兴起,企业组织的环境也就成为企业组织分析的一个不可或缺的组成部分。著名的组织理论家霍尔 (Richard H. Hall) 认为,组织的环境是“对所研究的群体 (指组织) 来说是外在的且有着潜在的或实际影响的所有现象”。^① 美国范德尔特大学的达夫特 (Richard L. Daft) 也采用了类似的定义:“组织环境是存在于组织边界以外的全部要素,它们对组织的部分或全体有着影响的潜力。”^② 绝大多数组织理论家根据环境对企业组织的影响方式,把企业组织环境分为一般环境 (General Environment) 和任务环境 (Task Environment),前者是指企业组织环境因素中那些对企业的日常运作构成间接影响而非直接影响的因素的集合,往往由文化、技术、教育、政治、法制、自然资源等构成;后者是指环境中那些对企业组织实现其目标的能力有着直接影响的因素,是企业组织直接与之相互作用的诸因素的集合体。在这种分类下,本书采纳的环境含义更接近任务环境的概念。

新制度经济学在企业组织环境的研究方面做出了突出的贡献。在新制度经济学以前,人们仅仅关注企业组织环境的技术方面,新制度经济学对企业组织的环境进行了重新界定,并对企业

① Richard H. Hall, Organizations, Structures, Processes&Outcomes”, 5th ed Prentice Hall, Inc., New Jersey, 1991, P199

② Richard L. Daft, Organization Theory and Design, 6th ed., 东北财经大学出版社, 1998 年 (英文版), P83

组织的环境结构进行了分析。正如新制度经济学派代表人物之一的斯科特 (W. Richard Scott) 教授所说“新制度理论家对组织研究的独一无二的最重要贡献也许在于他们对组织环境的重新界定”。他们主要通过对企业组织环境概念的拓展, 将企业组织环境分为技术环境和制度环境, 来加深对组织环境的理解和认识。按照新制度经济学的理解, 所谓技术环境是这样的一种环境, 企业组织的产品或服务在其间的一个市场上进行交换, 组织通过对其工作流程进行有效益和有效率的控制而获利。^① 而所谓制度环境是指通过规则和规定的精心安排, 其间的单个组织要想从环境中获得技术和认可, 它必须服从这些规则和规定。^② 两者之间是相辅相成的, 正如斯科特教授所言: “制度环境概念不是要取代技术环境概念, 而是对其进行补充。”^③ 制度经济学派的另两位代表人物戴维斯和诺思则认为: 制度环境是指一系列用来建立生产、交换与分配基础的政治、社会和法律基础规则。支配选举、产权和合约权利的规则就是构成经济环境的基本规则类型的例子。^④ 制度作为一种环境应被理解为一套约束人类行为的一系列规则。

从本质上说, 人类的行为涉及到两个方面的关系, 即人与自然的关系和人与人与人之间的关系, 前者由我们所熟知的技术规则调节和规定, 而后者则由我们这里所谈到的“制度”(也是本书中

① W. R Scott and John W. Meyer, The Organization of Societal Sectors: Propositions and Early Evidence In The New Institutionalism in Organizational Analysis, eds. Walter W. Powell and Paul J. Dimaggio, P123

② 钱平凡. 组织转型. 杭州: 浙江人民出版社, 1999 年. 第 198 页

③ W. R Scott, Symbols and Organizations: From Barnard to the Institutionalists, In Organization Theory: From Chester Barnard to the Present and Beyond, ed. Oliver E. Williamson, Oxford University Press, Inc., 1995, P46

④ 戴维斯、诺思. 制度变迁的理论: 概念与原因. 见科斯、阿尔钦、诺思等主编. 财产权利与制度变迁. 刘守英译. 上海: 上海三联书店, 1994 年. 第 270 页

所取的含义)来制约和调节。从本来意义上来说,人与人之间的关系是人与自然之间关系的衍生物,人与人之间的关系的基础是人们在生产和再生产过程中所形成的关系,包括人们对生产资料的所有权规律以及由此决定的收益分配规律等等。

可见,制度作为一种环境而存在,主要是指一定社会中调节人们之间关系的一整套的经济、政治、文化、法律制度。而这里,尽管各种制度是不可分割的,但是,作为本课题研究中的企业技术创新的制度环境是指那些主要的、直接影响企业技术创新行为的制度,比如企业制度、市场制度、产权制度和政府的相关制度等,这些制度的有机整合就构成了企业技术创新的制度环境的主体。应该明确的是,笔者这里所使用的制度环境的含义既与新制度学派有相似的地方,又有不同之处。这里研究的是企业技术创新活动的制度环境问题,就是说,不着力于组织环境的分析,而是着重分析作为企业技术创新的重要环境——制度环境的分析,这一制度环境是一个制度体系,它跨越了宏、微观领域,既包括国家有关技术创新制度安排,又包括市场制度,还包括产权制度和企业制度。研究这一制度体系对企业技术创新行为的作用才是本书的重点所在。企业的制度环境为企业技术创新提供一种激励结构,是企业技术创新不可缺少的因素,下面从制度环境的构成要素来看制度环境对企业技术创新的作用。

二、产权制度

经济学界对产权的定义真可谓众说纷纭,几种有代表的定义是:(1)阿尔钦(Alchian)认为,“产权是一种通过社会强制而实现的对某种经济物品的多种用途进行选择的权利”。由约翰·伊特韦尔等编的《新帕尔格雷夫经济学大辞典》就采用了阿尔钦的定义。(2)德姆塞茨认为,“产权是一种社会工具。它之所以有意义,就在于它使人们在与别人的交换中形成了合理的预期。产权的一个重要功能就是为实现外部效应的更大程度的‘内部

化’提供动力。”^①（3）科斯说，“人们通常认为，商人得到和利用的是实物（一亩土地或一吨化肥），而不是行使一定行为的权力。但这是一个错误的概念。我们会说某人拥有土地，但土地所有者实际上拥有的是一定行为的权力”。^②（4）我国著名经济学家樊纲认为，从最基本的意义上说，产权就是对物品或劳务根据一定的目的加以利用或处置以从中获得一定收益的权利。^③表面上看，产权表现为人与物之间的某种归属关系。但是，这种人与物之间的归属关系体现了人与人之间的相互关系（正如菲吕博腾和配杰威齐所认为的那样）。产权分配格局具体规定了人们那些与事物相关的行为规范，每个人在与他人的相互交往中都必须遵守这些规范，或者必须承担不遵守这些规范的成本。

可见，产权是指财产主体对一种稀缺的经济物品的行为性权利，由于社会资源的稀缺性和劳动分工的客观存在，就产生了如何协调人们之间的行动和如何分配产品的问题。而产权制度则迎合了这种需求，一方面它能使稀缺资源得到最优利用、减少浪费；另一方面它又能够提供一种行为激励机制。美国哈佛大学肯尼迪政府学院教授卡特尔说：“从经济理论上讲，所有的经济社会都面临着资源稀缺和劳动分工问题。劳动分工有利于提高劳动生产率，同时也给社会带来一些问题。由于劳动分工，劳动者被分成不同的部分，他们执行不同的任务，因此就产生了一个如何协调他们的行动、如何适当地分配他们生产的产品的产品的问题。社会经济是个非常复杂的大机器，……为了管好用好这台大机器，现代社会产生了产权机制。这个产权机制能够确定某种努力的刺激或没有浪费的刺激。在产权制度下，产权机制规定了人们生产劳

① 德姆塞茨：产权论，经济学译丛，1989（7）

② 科斯：企业、市场与法律，盛洪等译，上海：上海三联书店，1990年，第123页

③ 樊纲：市场机制与经济效益，上海：上海三联书店，1992年，第126页

动和产品分配的规则，并能确保创新利润能归功于创新者。这是社会发展的主要动力之一。因此产权制度的优劣对社会发展影响很大。”^①

以科斯为代表的产权制度学派从交易费用入手分析了产权及其功能。一般认为，著名的科斯定理里包含两层含义：其一是，如果生产交易成本为零，不管权利初始安排如何，市场机制会自动使资源配置达到帕累托最优状态，即在交易费用为零的条件下，产权制度的安排和变动对资源配置效率没有意义。所以新古典经济理论中没有产权的问题。其二是，在交易费用不为零的条件下，产权的界定是极其重要的。科斯是交易费用的发现者，他反对新古典理论的关于没有交易费用的前提假设，以他为代表的制度学派的一系列理论都是建立在交易费用不为零的前提之上的，所以，正的交易费用的存在（如度量、界定和保护产权的成本，发现交易对象和交易价格的成本，讨价还价的成本，签约的成本，执行交易的成本等），使得合法权利的初始界定以及经济组织形式的选择将会对资源配置效率产生影响。制度经济学的另一位著名代表诺思认为，有效率的经济组织是经济增长的关键。一个有效率的组织在西欧的发展正是西方兴起的原因。而所谓有效率的组织，就是在制度上做出安排和确立产权以便造成一种刺激，使经济行为的私人收益率接近社会收益率的组织。

产权作为一种社会工具，具有帮助人们形成与他人交易时的理性预期的功能。人们在与他人交易、发生权利的交换时，总要形成某种预期。产权界定越明确，产权越是得到法律强制的保护，则产权所有者对于拥有产权的排他性使用权、收益独享权和自由转让权就越能形成稳定预期，因而他更有动力把资源配置到最有效的用途上去。企业技术创新也有一个成本与收益的比较问题，二者的比较只有有利于发明者，才能激励发明创造。诺思在

^① 卡特尔在厦门产权研讨会上的发言，1991年6月，转引自罗殿军，现代企业制度创新，太原：山西经济出版社，1998年，第84页

谈到为什么在英国会发生对于近代世界影响甚大的产业革命时认为，是明确的产权使然。因为发明创造的产权明确并得到保护，使得发明创造的个人收益率能够大大提高，从而有效地鼓励了发明创造。诺思指出：“市场规模扩大以及发明产权得到更好的界定，从而在提高创新收益率的同时，创新成本得到了根本性的降低。正是这一系列变化为联结科学技术的真正技术革命——第二次经济革命——铺平了道路。”^①

产权可分为有形资产产权和无形资产产权。对技术创新成果的所有权属于无形资产产权，即专利权。专利权规定了创新者与创新成果的所有关系，为技术创新提供激励机制。专利制度是一种典型的产权制度，它的设立有助于缩小发明者的个人收益与社会收益之间的差距，保障人们的发明积极性。正如诺思所认为的那样：“直到现在，不能在创新方面建立一个系统的产权仍是技术变化迟缓的主要根源。”“一套鼓励技术变化、提高创新的私人收益率的激励机制，仅仅随着专利制度的建立才被确立起来。”正因如此，有人甚至说，如果没有专利制度，我们这个世界上的发明将减少一半。法律所承认的专利权，是个人所享有的垄断性权利。专利法所保护的是依据科学理论开发出来的技术方案。它不同于有形财产的产权，它是对知识、信息的所有权的保护。由于知识、信息具有公共物品的性质，即知识、信息的使用不具有排他性，一项发明能够被发明人和众多的企业和个人同时付诸实施，并且该发明并不因多次实施而减少或丧失其价值。所以，知识产权本质上具有非个人独占性，如果没有专门的法律对发明人的所有权予以保护，知识和信息将会被人无偿使用而不付费，即存在“搭便车”的现象，个人创造的价值得不到补偿，有损于创新者的积极性。

人类技术创新所导致的技术进步在很大程度上取决于产权制度的激励作用。专利制度实质上是一种对技术创新从产权理论出

① 李一平. 产权与知识产权. 中国工商管理研究, 1995 (4)

发进行激励的制度。作为欧洲工业革命的发源地的英国，是世界上实行专利制度最早的国家。1624年，英国颁布了堪称现代专利法鼻祖的《垄断法》。美国也是世界上专利制度建立较早的国家之一，它于1790年颁布了美国第一部《专利法》，它是世界上自有专利法以来的最系统、最全面的专利法。正是由于这部专利法的实施，给发明创造之火添加了精神和物质的利益之油，使美国涌现出了一批像爱迪生这样天才的发明家，也使一个仅有200多年历史的美国发展成为当今世界拥有最先进技术和最强经济实力的经济大国。专利制度同样也是日本腾飞的主要原因。日本是后起的资本主义国家，专利制度始建于1885年，1902年日本加入确定工业产权制度的国际框架的“巴黎公约”，并力求完善专利制度，以真正完善从国外引进技术的体制。由于专利制度的建立与先进技术的引进，日本的工业化进程大大加快。进入20世纪70年代，日本技术出口额超过了技术进口额，进入了真正的自主开发和技术交流时期。尤其是上世纪70年代以后，日本在电子工业、生物科学等所谓高技术领域取得了重大的技术进步。日本权威人士认为，专利制度对日本经济发展的作用是很明显的，战后日本经济增长的60%以上是技术进步的结果。法国和德国的专利制度的颁布和实施也使得它们相继步入了世界科技与经济强国之列。从世界上已经实行专利制度的170多个国家来看，共同的一条就是把专利制度作为激励技术创新的根本性机制。

具体说来，专利制度对技术创新的激励作用可以概括为以下几个方面：（1）专利制度通过对创新者的创新成果的认定和给予他一种排他性独占权，维护了创新者与专利相关的物质利益和精神利益，激发了人们发明创造的积极性。（2）专利制度有利于创新成果的扩散和产业化。一项技术专利出来以后，或者直接投入生产过程实现其商业价值，或者通过技术成果的转让，再由技术购买方实施创新成果的价值转化过程，无论是在哪一种情况下，专利制度都是必不可少的。企业技术创新成果必须是以包含技术成果的商品的形式出现，而不是以技术专利的形式出现，就是

说，专利的出现只是企业技术创新过程的一定阶段的成果，而且这一成果可以来自企业自身，也可以来自其他科研院所，就是说企业的技术创新可以从研发阶段开始，亦可以从专利开始。这样，企业所面临的技术环境就显得非常重要，在存在着市场机遇的前提下，企业能否获得现成的专利技术或企业是否有能力开发出某种技术显得十分重要。专利制度为技术成果的有偿转让提供了便利。有专利制度保障的技术发明的产业化和转让能够保障创新者的创新收益，创新者在确保能获得创新收益的前提下，才有动力去投资进行下一轮的技术创新。同时也为企业技术创新提供了多种可供选择的技术成果，从而为企业技术创新提供了多种可供选择的方式和途径。（3）专利制度还为技术引进提供制度保障。上述谈到的是技术成果在一国内的扩散问题，但是，自从改革开放以来，我们一直非常注重国外先进技术的引进，尤其是中国加入 WTO，世界经济一体化趋势的逐步加强，技术引进显得更为重要。技术的引进要具备一定的制度环境，其核心就是专利制度，没有完善的专利制度，引进较前沿的技术成果就非常困难。最典型的例子是，美国等技术发达国家非常不情愿将较前沿的技术转移到我国，因为它们的技术成果在我国没有相应的强有力的专利制度的保护，因此，我们所引进的技术大多是国外比较落后的技术，或者是即将淘汰的技术，这种技术引进不但不会增强自身的竞争力，反而会由于大量资金的浪费而导致企业竞争力下降。同样曾是技术落后国的日本，则比我们幸运得多。原因何在？这是由于我国长期以来没有专利制度，人们没有知识产权的概念，国外技术进入中国市场得不到法律的保护，侵权行为频繁发生，大大增加了技术转移的成本。日本的技术引进之所以成功是与其专利制度建设分不开的。日本战后之所以能够引进大量先进的专利及非专利技术，重要条件之一就是日本建立了专利制度。Karl Jorda 在 1983 年评价日本的法律制度的实施时指出：日本在最近几十年里取得了巨大的技术进步，在很大程度上应归功

于通过专利、技术秘密许可制度和技术援助将国外技术引入日本。^①日本在战后采取的许可证制度依据的就是对知识产权的保护^②。

自然，一国经济的发展取决于很多因素而不仅仅是专利制度。事实上，在包括专利权在内的知识产权法律制度发展的历史上，一直存在着一种反垄断的观点，对知识产权的垄断性提出质疑和批评。对专利的垄断作用和激励作用的讨论一直是这一问题的焦点。但无论如何，专利作为一种产权制度对技术创新的激励作用是不可否认的，问题是如何确定一个合适的保护年限——专利年限，以求得创新的个人收益和社会收益之间达到一种均衡。

三、市场制度

市场作为一种制度，为企业技术创新提供了强有力的动力机制。经济学界对市场研究，一般从机制、组织和制度三种角度展开。将市场作为一种机制、一种组织和一种制度之间并不矛盾，而是密切相关的。众所周知，斯密在《国富论》中论述了：市场这只“看不见的手”在调节着资源的流动和配置。人们往往只关注到他的关于市场作为一种机制的含义。事实上，在斯密的理论体系中，市场作为一定社会规则下的经济活动以及作为一种经济规则，其确立和正常运转，需要一定的道德规则作为基础和前提。^③这一点被许多后来研究斯密著作的学者所忽略。在希克斯的研究中，市场是作为一种组织而存在的，但组织的活动要有制度的存在作为保障。他认为，重商主义经济作为高度个人主义的经济形态，它所引起的保护财产和维护合同的要求，促进了内

① Karl Jorda. International Trade Protecting Trade Secrets, 1983 (157) P208

② 王锋. 论专利制度对技术创新的激励作用. 科技进步与对策, 1999 (3)

③ 张群群. 机制、制度与组织：对市场的不同理论认识和研究视角的考察. 学习与探索, 1997 (6)

部具备正规法制的城邦制度的发展，殖民疆域持续拓展，贸易活动因此得以安全进行，活动范围逐渐扩大，旨在减少风险的商业形式和商业性组织相继出现和形成。正是在上述历史进程中，市场作为经济组织形式确立起来，并借助比较正规的法律制度，获得了不断使自己延伸到新领域和具备新的应用可能性的发展能力。（希克斯，1969）

新制度经济学文献中对市场的研究是很有价值的。舒尔茨在1968年的论文中将某种特定类型的市场（期货市场）划归为降低交易费用的制度。霍奇逊则把市场本身定义为一种制度，“我们将把市场定义为一套社会制度，其中大量的特种商品的交换有规律地发生，并在某种程度上受到那些制度的促成和构造。”其中，“交换包括契约性的协议和产权的让渡。市场部分地包括构造、组织交换活动并使其合法化的机制。简而言之，市场就是组织化、制度化的交换”。（霍奇逊，1993）即市场提供一种制度环境，在这种制度环境中，能对信息的沟通、谈判的达成、合同的裁定、产权的界定和让渡以及价格的确定建立一种一致性——由植根于市场制度之中的法律及其他规则、习俗和惯例共同促成的。而作为新制度学派的最重要代表人物之一的科斯则把法律、市场和企业都指称为制度。他认为市场是与适当的制度相对应的，如股票交易所和商品交易所对于交易活动就有十分详尽而严格的法则和规定。这些“不同于任何可能存在的公共规定”的“私人法律”，构成了交换过程中“交易赖以进行的制度设置”。（科斯，1994）

从学术界来看，把制度作为规则的含义已经引起许多研究者的重视。将市场作为一种制度来理解具有重要的理论意义：市场作为一种制度，与其他的社会制度一样发挥着降低风险、减少交易的不确定性和节约交易费用等方面的作用。

国外的创新文献中很少提到有关市场环境对创新效率的影响，这并不说明他们不重视市场制度对企业技术创新的作用，而是由于他们所研究的对象大多存在于比较完善的市场制度和法律体系中，市场制度已经作为既定的框架而存在，在同一框架内研

究创新的效率，自然没有必要再考虑市场制度的作用，因为对于所有的企业来说，这一条件都是一样的。我国现在正处于转型期，社会主义市场经济体制还没有健全，各种市场机制还远远没有到位，扭曲的价格机制、混乱的竞争秩序、尚未健全的市场经济法律法规等等，加上企业的市场主体地位尚未完全确立，所以由市场制度所提供的创新激励是非常有限的。

从理论上说，市场机制通过价格体系发挥着提供信息、经济激励和决定收入分配等功能。而正是通过以上机制才形成了对创新的培育机制，即市场能够形成技术创新的自组织过程。^①

首先，市场需求和对市场需求的回应是企业技术创新的方向，也是企业生存和发展的基础。市场需求是企业技术创新的起点和归宿，同时也是企业技术创新的试金石。无数著名企业技术创新的经验告诉我们：企业技术创新一刻也不能离开市场需求。美国“铱星”公司的陨落、福特汽车公司的兴衰等都无不给我们以启示：企业技术创新必须以市场需求为导向，并时刻把握市场脉搏。市场需求对企业技术创新的拉动作用已被有的经济学家概括为技术创新的市场拉动模式。然而，在 20 世纪 60 年代以前，技术创新的技术推动说在理论界一直处于支配地位，最早打破这一研究现状的是宾夕法尼亚大学 J. Schmooker 教授，他在 1966 年发表的《发明与经济增长》中，通过对 1840—1950 年间美国铁路、石油提炼、农业机械和造纸等四个资本货物部门以及其他一些消费品工业部门中专利与投资关系的详尽研究，提出市场增长和市场潜力是决定发明活动的速度和方向的主要因素。“做出发明一般是由于人们想解决经济问题或利用经济机会的事实对于经济理论具有压倒一切的重要性”，“发明和许多其他技术知识的生产就像面包的生产一样，也是一种经济活动”。^②

① 傅家骥等. 技术创新学. 北京: 清华大学出版社, 1998 年. 第 349 页

② J. Schmooker. *Invention and Economic Growth*. America: Harvaid University Press, 1966. P204—208

事实证明：没有市场需求的技术创新不但不会给企业带来利润和竞争优势，相反会给企业带来灭顶之灾。美国铱星公司的案例是这方面的一个典型代表。2000年3月18日，耗资50多亿美元建造66颗低轨卫星的美国铱星公司，宣告破产。全世界为之震惊，铱星陨落了。“铱星系统”计划开始于1987年，历时11年，整个投资共计50多亿美元。它的目标是建立一个把地球包起来的“卫星圈”。1998年铱星公司实现了这个梦想——网络覆盖全球（包括南、北极及各大海域）。但是，从1998年11月1日产品投放市场以来，该公司一直客户稀少，到1999年8月初，只有2万用户，而要实现赢利则至少需要有65万用户。在无法按期偿还巨额债务的情况下，铱星公司于1999年8月13日被迫向特拉华州的美国破产法院申请破产保护。铱星公司破产的重要原因是缺乏市场导向，忽视市场需求的变化。铱星公司自恃技术先进、富于创新，忽视了市场潜力和市场购买者承受能力的预测和估量，低估了竞争产品及其价格对公司市场地位的影响，结果铸成大错。

事实上，对于企业来说，技术创新并不是目的，企业技术创新的目的是为了获得竞争优势，而竞争优势“归根结底来源于企业为客户创造的超过其成本的价值。”“超额价值产生于以低于对手的价格提供同等的效益，或者所提供的独特的效益补偿高价而有余”。^①正如波特教授所说：“技术变革就其本身而言并不重要，但是，如果技术变革影响了竞争优势和产业结构，它就举足轻重了。当然，并非所有的技术变革都具有战略上的益处。它可能会恶化企业的竞争地位和产业吸引力。高技术并不保证赢利。”^②

其次，市场竞争是企业技术创新不竭的动力源泉。没有市场

① 迈克尔·波特著，陈小悦译，竞争优势，北京：华夏出版社，1997年，第2页

② 迈克尔·波特著，陈小悦译，竞争优势，北京：华夏出版社，1997年，第170页

竞争机制，企业将没有创新的积极主动性，没有竞争的压力，企业也就没了创新的动力，竞争是对技术创新最重要的激励。正如波特教授所指出的那样，企业创新的重要目标是取得竞争优势。竞争是从多方面对企业技术创新产生激励的。市场竞争犹如一根鞭策企业进行技术创新的大棒，不创新就等于慢性自杀，竞争是残酷的，是不见血的“战场”。

企业在市场上要生存和发展，必须创造与竞争对手相比较的优势即竞争优势。竞争是企业技术创新的不竭的动力源。没有竞争的市场是垄断的市场，完全垄断的市场是不可能为创新提供动力的，专家认为企业技术创新的最佳的市场结构是垄断竞争型的市场，既有竞争，又有一定程度的垄断。谈到竞争对企业技术创新的激励作用，不能不涉及到垄断对企业创新的作用问题。学术界关于市场结构、企业规模与企业技术创新之间关系的认识分歧很大，但我们并不能因此否认竞争对企业技术创新的激励作用，因为竞争是绝对的，而垄断是相对的。随着经济的发展，竞争变得越来越普遍：既有同行的竞争，又有潜在对手的竞争、替代产品的竞争，还有与供方的竞争及与需求方的竞争。这就使得现代经济生活中，竞争成为绝对的，而垄断则成为相对的和暂时的。使得处于行业垄断地位的企业如微软、西门子等公司也不能高枕无忧，仍然要创新：当它们还不是行业老大时，它们要创新以超越对手；而当它们处于老大的位置时，它们依然还是要创新，拿自己的新产品与自己的老产品竞争，如果做不到自己超越自己，那么很可能就会被对手赶上或超越。作为创新大国和创新强国的美国为什么创新热情依旧？很大程度上就是由于垄断的相对性和竞争的绝对性。

当然，由于企业技术创新的不可分割性使得一些中小企业无力涉足一些需较大投入的技术创新，规模较大的重大技术创新多出自大型企业（具有垄断结构的市场中的企业）。大企业较中小企业不仅有资金、人力、技术、市场等方面的优势，而且还有抗风险的优势。所以，对于企业技术创新来说，最佳的市场结构是

垄断竞争的市场。但是，垄断竞争必将发展为垄断。微软垄断案给我们以启示：市场竞争的结果必然是垄断，而垄断必然导致资源配置效率的低下。这是因为垄断组织可以利用其垄断地位获得垄断利润，为了维护其企业或产品的垄断地位，它们会极力阻碍新产品进入市场，从而严重挫伤企业技术创新的积极性。但是，在当今开放的世界里，任何闭关自守、夜郎自大的行为都将导致竞争优势的丧失。日本在 20 世纪 90 年代中期，曾经在模拟技术领域的创新方面超过了美国，它后来在数码技术领域的竞争失败很大程度上是由于当时处于垄断地位的几家家电生产企业对原有技术、市场的垄断，从而妨碍了新技术——数码技术进入市场，使日本几十年里对数码技术研究和开发的人力、物力和财力的投入，刹那间化为乌有。这是极其沉痛的教训。同时，由于技术创新的周期越来越短，技术更替的速度越来越快，技术中心的转移也越来越频繁，任何技术上的垄断都是暂时的，就连第一技术创新大国——美国也不敢对后来者掉以轻心，这方面美国是有教训的：曾经被日本赶超过。事实上，正是存在着像日本、韩国、我国台湾省等新兴工业国家和地区在技术创新上的追赶和被超越的危机感，美国才有那么大的创新压力和动力。企业技术创新的主要目的就是为了获得超额利润，为了获得对技术的垄断地位，但是，即便是有效的产权保护也不可能使创新者永远拥有某项技术的垄断权，且不说专利本身是有时间界限的，单就技术创新成果本身就不可能完全保密，新产品投放市场，对消费者来说是物品，对竞争对手来说它是企业进一步技术创新的基础。所以，技术垄断者时刻有被超越的危险，垄断是相对的，而竞争则是绝对的，要想不被超越、要想持久地拥有竞争优势，只有不断地创新。

我国传统的计划体制下企业之间是没有竞争的，企业的一切活动都是围绕着完成特定的指标，无所不包的计划体制使得连创新也是国家计划的一部分。我们并不否定计划在技术创新中的作用，一些大型的需要大笔投资的创新项目，一些关系到国计民生

的战略项目的实施是不可能离开国家计划的。然而政府对企业的—般技术创新项目的不适当的、过多的干预，势必会扼杀企业技术创新的积极性。世界上发达国家的创新经验告诉我们：市场经济体制是促进企业技术创新的有效机制。

具体来说，竞争是从以下几方面对企业技术创新提供激励的：

(1) 企业对于降低成本的追求。生产要素价格的相对变动能够对企业技术创新形成强有力的激励。降低成本是企业技术创新的最常见的领域之一。企业要在生产要素价格上涨的条件下获得相对于竞争对手的比较优势，只有一个选择，那就是技术创新。所以，生产要素价格的上涨是企业不断进行技术创新的驱动力之一。而由于生产资源的稀缺度不断提高，要素价格上涨变得更为普遍，所以作为企业技术创新的这种驱动力将愈来愈强。

(2) 对于企业个性的追求。企业的竞争优势不仅体现在价格方面，还体现在非价格方面，这种非价格或非成本要素的获得也能构成对创新的激励。波特教授把它称为企业的“别具一格”，获得这种优势的战略叫“标新立异”战略。无论是产品结构、生产工艺，还是销售渠道等方面的创新都可能创造出自己的个性，从而使自己区别于其他企业。

(3) 企业对于垄断地位和垄断利润的追求。对于垄断利润的追求可谓是企业技术创新的最根本的动力。尽管企业技术创新有时是被迫的，但不可否认的是，正如熊彼特所说的那样，企业家正是看到了创新的潜在利润，而这里的潜在利润正是由于技术的垄断而获得的垄断利润，这只不过是暂时的而已，因为技术创新的模仿和赶超是极其迅速的。专利权的保护就是为了维护发明者在一定期限内垄断地使用其所发明的技术并获得创新收益的一种保障。

再次，市场能减少创新中的不确定性。技术创新最显著的特点之一就是它的不确定性。市场经济条件下，往往存在多家企业对于同一项目的开发研究，表面上看会造成资源的浪费，实质

上，由于各个企业在市场上是独立核算的市场主体，竞争对手的创新成功就意味着自己的失利，如果自己也进行创新了，还有机会搏一搏，否则就只有死路一条，正如各个国家对同一创新项目的争夺一样，任何一国不会因为别国已在进行该项研究，就自觉放弃机会，其根本原因是各个国家是不同的利益共同体。同时，就是同一国家内部，若国家计划进行强有力的干预，尽管计划可以减少重复性的创新从而避免竞争性开发所带来的资源浪费，但同时会造成创新单位无竞争压力，正像我国在计划体制下所做的那样，更何况，政府创新决策信息的掌握上远不如企业，所以决策失误的可能性很大。而竞争性创新一方面可以尽快找到创新的途径，东方不亮西方亮，对整个行业或整个国家来说可以加快创新的步伐，从而在国际上占领有利地位。另一方面，竞争性创新对创新者来说可以形成巨大的竞争压力，“胜者为王败者寇”的压力也能大大加快创新的进程。

最后，市场还能造就创新的“统帅”——企业家。在熊彼特的创新理论中，企业家是创新行为的“统帅”和组织者，创新精神是企业精神的核心，作为企业家，必须敢于冒险和善于冒险，只有这样才能胜任创新的“统帅”。企业家正是看到了创新的潜在收益，才有了创新的动力。市场经济条件下，经过优胜劣汰的选择，一些有才能的企业家就会脱颖而出。无论是对企业的创新还是对一国的创新来说，存在着一个既具有创新精神又具有创新能力的企业家阶层是非常关键的。中国目前还没有出现真正的企业家阶层，这也是当前我国企业创新水平不高的一个重大原因。

总之，市场通过价格、竞争等机制对市场主体的创新行为进行调节，通过价格竞争和质量竞争迫使企业进行技术创新，通过企业对创新超额利润的追求引导企业进行技术创新，又通过减少企业创新的不确定性和为企业技术创新培育“统帅”等进一步为企业技术创新创造条件。总之，市场形成了企业技术创新的自组织过程。

四、国家的技术创新制度安排

关于技术创新是否要有政府的计划进行干预的问题，一直是学术界争论的焦点，一种观点认为：科学是不可预测的，基本上不可计划，因而也不可能由政府进行干预，国家对于技术创新的干预既不合理又可能危险。另一种观点则相反，英国技术创新经济学家 R. 库姆斯等人根据科学发展的一些基本事实指出：从事科学和技术的大多数人所进行的科学技术活动不是由科技工作者独自控制和计划的，而是由工业企业的管理机构来控制和计划的，由于这些研究开发项目涉及到成本、利润、增长和其他特殊的公司目标，因而并不单纯是根据科学本身的逻辑和动向确定的。国家出于战略、声誉和防务方面的考虑，也对某些发展领域进行规划和控制。^① 事实上，无论是崇尚创新自由的美国还是主张政府干预创新的日本，其技术创新成果的取得都或多或少地得益于其国家的强有力的政策支持系统。所以问题不是要不要政府干预，关键是什么样的政府干预有效、什么样的政府干预无效的问题。一般来说，优先研究开发项目的确立可以由私有企业的经理们响应市场信号或预期的市场信号而做出，也可以是由政府的政策影响的结果，还可能是以上两种情况综合作用的结果。正如库姆斯等人所指出的那样：技术进步从来就不是“自动的”，而总是多种“干预”努力的结果。^② 美国和日本虽然干预的方式不同，但这两个国家在技术创新领域都取得了惊人的成绩。从它们创新优势的取得方面来看，政府的干预程度及方式既取决于创新技术所在的领域，也取决于一国在该创新领域中的位置，即是处于追赶的位置还是处于领先的位置。一般来说，如果技术创新的

① 王春法：技术创新政策：理论基础与工具选择——美国和日本比较研究。北京：经济科学出版社，1998年。第40页

② R. 库姆斯、P. 萨维奥蒂、V. 沃尔什：经济学与技术进步。中国社科院译。北京：商务印书馆，1989年。第178—183页

领域比较新或当一国在某一技术创新领域处于领先地位，没有太多的有关技术信息可以利用，政府要放手由市场来调节，因为此时政府无法掌握足够的有关信息以确保决策的有效性。而当一个国家在技术创新上处于追赶位置的时候，由于有大量的可以利用的信息和明确的前进目标，政府就可以掌握足够的有关信息以确保决策的有效性，同时也可以通过计划安排来减少不必要的资源浪费。这也是为什么日本处在追赶美国阶段，其国家强有力的技术创新干预政策是成功的，而在之后，当它处于模拟技术最前沿时，同样的政府干预政策却得到了截然相反的结果，正所谓“成也萧何，败也萧何”。

政府干预技术创新的依据是技术创新过程中存在着“市场失灵”。所谓市场失灵是指在市场机制充分发挥作用的情况下，经济资源不可能得到有效配置的一系列状况，其典型的特征是经济活动的社会收益不等于私人收益，即存在着“外部经济”问题。在存在外部经济的条件下，新古典理论中的“帕累托最优”状态是不可能达到的，此时政府的干预有利于经济资源配置状况的增进。政府和市场对技术创新的介入方式和程度是一个比较复杂的问题，它涉及到政府、企业和市场的关系问题，也涉及到政府和市场在调节经济资源方面职能的划分问题，等等。最早将市场失灵的理论假设应用于技术创新政策分析的西方经济学家是纳尔逊^①和阿罗^②。阿罗在其 1962 年的著作中明确指出，所谓研究开发，就是生产技术性知识或信息的活动，而信息具有公共物品的性质，所以存在着研究开发的私人收益小于社会收益的状况。由于创新者不能获得其创新的所有收益，最终导致整个社会创新投入不足，即实际的研发投入水平经常低于社会所需的最优的投入

① The Simple Economics of Basic Scientific Research, Journal of Political Economy, 67 (1959), 297—306

② The Economic Implication of Learning for Doing, Review of Economic Studies (June 1962)

水平。同时，研究开发具有不可分割性，即存在起码的最小限度的最佳规模，就是说在一定规模以下的企业是不可能进行研究开发活动的，这也会导致研发投入的不足。另外，由于研发本身的不确定性和新产品市场的不确定性等也大大增加了企业技术创新的风险，风险的无法转移和规避也必将导致企业的创新投入的不足。阿罗指出技术创新过程的三大特点是市场在调节技术创新中失灵的主要原因，它们是：创新收益的非独占性、创新过程的不可分割性和不确定性。正是由于市场在激励创新上的缺陷，客观上要求政府在中发挥积极作用。

五、企业制度

为什么相同的外部条件下，有些企业的创新充满生机，而有些企业却创新乏力？这就要看企业是否真正拥有激励企业技术创新的内部机制——这取决于作为企业技术创新环境的企业制度，包括企业的文化制度、产权制度以及影响产权制度的执行从而影响到资源配置的结果的一系列组织管理制度。现代企业的创新活动更多地表现为一种组合创新，即制度创新、组织创新与技术创新的有机结合。像日本丰田首创的“精益生产”方式就是制度、组织与技术协同创新的结果。

企业文化作为企业的非正式制度而存在，对企业技术创新至关重要。关于文化，可以感觉和把握的是传统。而所谓传统是指由历史传承下来的并由现代人体现的思维和行为定式所形成的具有特征性的群体力量。传统就是一种习惯，是一种潜在的群体力量，有什么样的传统就对行为发生什么样的作用，可以起激励作用，也可以起阻碍作用，传承下来的是有利于人类发展的内在的、本质的规律，它反映为一种机制。社会机制是可选择的，选择的标准是看是否有利于实现组织目标（但自然机制是不可选择的）。企业文化的产生反映了人类对于大的文化环境的积极主动的选择，文化环境虽然对人类的行为作用很大，但是人类对于文化环境仍有积极能动性，主要表现在人类能够积极主动地选择有

利于组织自身发展的文化，并创造出适合自身发展的新的文化。美国旧金山的南端，以斯坦福大学为中心的硅谷，多年来一直是全球各国发展高科技产业的典范。尽管美国硅谷没人管，没有任何优惠政策，也不是什么高科技开发区，美国政府没在上面花一分钱，然而它却取代了底特律成为美国第一财富中心。有人统计过，硅谷是全世界单位土地面积和单位脑袋产生财富最多的地方。假如有人要把美国的汽车业全买下来的话，大概 1000 亿美元就可以了，但把硅谷买下来需要 5000 亿美元。如此显赫的成绩来自于什么？专家研究指出是硅谷独具特色的企业创新文化。美国《商业周刊》曾分析硅谷的成功之道，从中可以归纳出以下几点：1. “真的”不怕失败。在硅谷，各公司非常鼓励员工出新点子，勇于探索，大胆尝试，名副其实的“不怕失败”。2. 鼓励各管理阶层尝试新观念。3. 让新观念、新想法有生长的空间。4. 适应在变动和混乱中的生存之道。5. 成为自己的最强对手。在硅谷，用新产品来取代自己的旧产品是司空见惯的事，这种“大义灭亲”之举使硅谷始终站在科技开发的前沿。可以看出，正是这种鼓励冒险、宽容失败、顺其自然的企业文化和氛围，造就了一大批优秀的企业家和一长串响亮的名字。

中华文化传统有诸多的不适宜于创新的成分，集体主义的信念更侧重于人们的无私奉献，突出个性的标新立异不会得到太多的鼓励。以此为背景的企业文化往往缺乏创新的成分。自然，硅谷文化是学不来的，到目前为止，还没有哪个国家或地区敢夸口说它已经把硅谷的全套经营管理经验学到家了。硅谷文化是在特定的环境下，由特定的人们选择创造的特定文化，作为“硅谷文化”整体是无法移植的，但作为有利于创新的文化因子，犹如构成物质的原子，是可以和其他的原子结合从而构成新的物质一样，可以结合到我们的文化体系之中，以改良我们的文化环境、创造出我们自己的有利于创新的文化氛围。企业文化是可以创造的，一个组织的文化常常反映组织创始人的远见使命，因为创始人有着独创性的思想，所以他们对如何实施这些想法存在倾向

性，他们不为已有的习惯或意识所束缚。创始人的思想往往成为企业组织文化的源泉，而且在企业规模较小时，创始人的远见容易深刻地影响到组织的全体成员。所以，一个组织的文化是以下两方面相互作用的结果：（1）创始人的倾向性和假设，（2）第一批成员从自己的经验中领悟到的东西。^① 可以毫不夸张地说，企业文化是企业技术创新的沃土，而这片沃土是我们可以根据创新的需要来改良的。

就企业制度的发展历史来看，企业财产组织形式曾经经历过一个由个人业主制到合伙制再到现代公司制的演进。个人业主制的产权主体是自然人，所以它是自然人产权制度的一种（另一种是合伙制）。所谓自然人产权制度，是指具有生命的个体或群体运用自有的财产（即产权界定只限于对初始产权的界定），直接从事生产和经营的一种产权制度。在具有这种产权制度的业主制企业中，财产采取“个人资本”的形式，即个人拥有“私人产权”，产权关系比较简单和明晰。财产所有者集所有权与经营权于一身，对企业进行直接控制和经营。这种自然人财产与企业财产的合一性限制了企业的资产规模，无法适应生产经营迅速扩展的需要。同时，企业经营责任的无限性和自然人本位限定了企业“存在寿命”。^② 合伙制企业组织在某种程度上弥补了业主制企业的不足。所谓合伙制，是指由两个或两个以上的人共同投资并分享剩余、共同监督和管理的企业。但是，合伙制并没有从根本上解决业主制企业的问题，因为合伙制企业依然是自然产权制度企业，只不过是以自然人的合作为基础的企业，尽管它在一定程度上能够满足企业规模扩张的需要，但是同时又滋生了合伙人的不忠诚、偷懒等问题，而且企业经营责任的无限性仍未解决，这就决定了合伙人的经营风险不仅取决于其个人的行为，还取决于其

① 斯蒂芬·P. 罗宾斯著. 管理学. 黄卫伟等人. 北京：中国人民大学出版社，1998年. 第61页

② 罗殿军. 现代企业制度. 太原：山西经济出版社，1998年. 第93页

他合伙人的行为。所以，合伙制企业对业主制企业的替代是非常有限的。真正克服自然人产权缺陷的是法人产权制度的出现。所谓法人，就是依法成立，拥有独立财产，按一定的规章制度建立和从事活动，并能以自己的名义行使权利和承担义务的社会团体。其主要特点是法人财产和自然人财产相分离。现代法人企业的典型形式是股份公司，它可以根据公司扩张的需要迅速积聚社会资金，同时，公司的每一个股东不能单独地去支配企业。公司的全部资本为公司的财产，这是公司作为法人存在并进行活动的物质基础，是公司作为一个法人享有经济权利和承担相应的经济义务、责任的前提条件。

按产权制度经济学派的观点，私有产权在激励创新上是最有效的制度，那么，个人业主制企业和合伙制企业在创新方面较公司制企业应略胜一筹，但事实告诉我们：迄今为止，大多数重大的技术创新是出自以公司制企业为主体的大企业。不可否认，私有企业比公司制企业在产权激励方面要强一些，但是，因规模较小、责任无限、资金少和企业寿命受所有者年龄的限制，企业面对较大的创新项目显得“心有余而力不足”。典型的案例是蒸汽机的发明过程。赞助瓦特发明蒸汽机的第一个商人是约翰·罗巴克，他因破产而停止了对瓦特的资助，瓦特因此也就停止了工作。后来博尔顿等人对瓦特再次资助，才使得他完成了对蒸汽机的重大改进。股份公司虽在产权激励上有弱化现象，但在资金、物资和抗风险能力上却具有优势。同时，股份公司的产权激励的弱化还可以通过以下途径来弥补：（1）由股东选出的董事会和股东大会对经理阶层进行内部监督。（2）通过股票买卖对企业形成外部约束。（3）给经理一定的股份，以增加经理们的资产关切度，从产权出发给予鼓励。事实上，西方企业界盛行的，我国企业界也在慢慢采用的期权制正是从产权角度出发的激励机制。当然，私有企业创新活跃是不可否认的事实，这除了私有企业具有较强的产权激励以外，还与私有企业的规模较小、经营机制比较灵活、与大企业相比竞争压力较大等有关。

从业主制到合伙制再到公司制的发展过程是由技术创新所导致的生产规模扩张的必然结果，同时技术创新也为制度变迁准备了技术条件。反过来，制度对技术创新提供一种激励和整合的机制，制度要与相应的技术水平相适应，否则就会阻碍技术的进步。从创新的过程来看，一般是这样的，一旦有了市场需求或竞争的压力，企业也就有了创新的愿望和动力，然后，企业家或企业决策层围绕创新项目，产生关于解决某一问题的创意，在初步考虑了创新实现的可能性以后，就要做必要的准备，包括技术条件准备、制度条件的准备以及人、财、物的准备等，紧接着就是研制、开发、投产、商业化等一系列过程。制度条件是为技术创新服务的，当现有的制度能够满足创新的需要时，就在原有的制度框架内进行创新，无需进行制度变迁，但如果现有的制度条件不能满足新的创新的要求，就必须进行制度创新。可见，是技术创新拉动了制度的创新，制度本身有很大的惰性，它一旦形成，没有足够的压力和刺激，人们是不会考虑重新安排制度的，何况还牵涉到利益的重新分配和调整，更是困难重重。所以，我们经常看到，制度创新往往滞后于技术创新，成为技术创新的“桎梏”和“瓶颈”，此时，制度创新就显得尤其重要。在技术创新和制度创新的矛盾运动中制度变迁处于矛盾的主要方面，这时，制度变迁是能够大大促进技术创新的。这正是当前正处于改革进程中的中国企业的制度创新显得格外重要的原因，当然这里还有一个创新成本与创新收益的比较问题。

以上各种制度形式是不能单独起作用的，而必须相互配合、相互协同，共同形成一个制度体系，就是说每一制度形式只有在这一制度体系之中才能取得特定的含义，发挥特定的作用，否则，谈论某种制度形式的作用和功能是没有什么意义的。如果以企业为边界，企业制度提供的是技术创新的内部激励机制，而知识产权制度、市场制度和政府的有关政策提供的则是外部激励机制，两者密切联系共同形成了企业技术创新的激励环境。

第三节 制度环境对企业技术创新的意义

制度作为企业技术创新行为的环境而存在，直接关系到企业的生死存亡。制度论者认为经济行为的选择不但受技术、信息和新古典经济模型强调的收入限制等因素影响，还受社会性结构规制的影响，包括准则、习惯、风俗等。而人类活动动机的延伸，使经济活动的最优化受到社会规范和义务等条件的制约。按照制度理论家的观点，对社会期望的认同有助于组织的成功和生存。作为这一理论的发展，有人从“企业是一个开放的、自组织系统”角度探讨企业的创新行为，认为企业要充分根据外部因素的变化，合理调整其经济行为系统的内部要素和结构，使其经济活动朝合理化方向发展。^① 该理论认为，企业要取得持续发展，必须使其经济行为与环境约束相协调，一旦企业行为不为社会、公众所“认同”，该组织就失去生存理由。当企业所生存的制度环境发生变迁时，企业的经济行为应重新调整，使其行为与制度环境相整合。如果从发生学意义上讲，引发企业经济行为的生态因素是制度环境对经济行为的有效需求，即企业在必须适应经济行为的最终目标——获取经济和社会效益——的同时，也要保持与制度环境之间的适应性，企业的生存与发展，是以组织行为和目标与制度约束相整合为前提。

可见，企业外部的制度环境为企业技术创新行为提供了目标选择的范围、行为规范以及激励机制。从博弈论角度来考察这一问题，制度犹如游戏规则，企业犹如游戏者，制度为游戏者提供了可供选择的策略的集合。制度的变迁就意味着这一策略集合的

^① 钟玉海．从系统理论看现代企业的技术进步．自然辩证法研究，1997（12）

变化。对企业技术创新活动来说，制度环境不仅包括企业外部的制度，企业内部的制度结构——企业的产权制度、组织管理制度等对企业技术创新也是十分重要的。对于企业来说，技术创新的目的是获得企业的持续性的竞争优势。而企业要获得竞争性优势，首先必须拥有稀缺的竞争性资源；其次还必须要有将这些稀缺资源转化为持续竞争优势的机制，即将这些竞争性稀缺资源激活的机制。从企业稀缺资源转化为竞争优势的过程看，如果离开了规制理性的约束，不但资源本身的价值不能充分激活，而且会出现资本的沉淀，资源转化为竞争优势过程的中断。^① 资源转化为竞争优势的过程是受企业长期发展途径制约的，一旦当获取的外部稀缺资源不能与企业发展途径相吻合，就出现了资源价值的沉淀，即资源本身的价值难以充分体现。为了最大限度地利用所获取的资源，必须明确最大限度地把资源转化为竞争优势的边界条件，如组织的文化、习惯、价值观是否支持稀缺资源的活化。这就是所谓的制度环境的约束。如果只考虑到稀缺资源或称竞争性的资源，而不考虑转化机制即制度环境，很可能在一个背景下是稀缺资源，而在另一背景下却不能构成完全的稀缺资源，即对一家企业来说是稀缺的或有竞争力的资源，而对另一企业却不一定是稀缺的或竞争性资源；可能在一家企业有相应的转化机制能够激活稀缺资源，而另一家企业却因为缺乏转化机制或转化机制不健全而无法激活或部分激活竞争性稀缺资源、无法使稀缺资源转化为企业持续的竞争优势。

制度激活企业所拥有的稀缺性资源，是由于制度能够形成企业创新的激励系统。企业所拥有的稀缺性资源或竞争性资源，无论是有形资源还是无形资源都只能作为企业技术创新的一种潜力而存在，能否转化为显性的企业持续竞争优势，还取决于有没有相应的制度环境来激活它们，如果没有，则会出现资源价值的沉

^① 魏江. 持续竞争优势：制度观、资源观与创新观. 自然辩证法通讯, 1999 (2)

淀，导致资源转化为竞争优势的过程受阻甚至完全中断。为什么有的企业搞技术引进出现了越引进越落后的局面？主要原因是技术资源引进的同时，没有组织内部的制度环境的改造和变迁，使得所引进的资源脱离其成长的环境，缺乏转化为持续竞争力的机制，从而出现了资源价值的沉淀问题，引进的技术潜力无法完全挖掘出来，所引进的技术也没有转化为企业持续竞争力，这种技术引进是无价值的失败的引进，沉没的大量资本导致企业不但没有增强自身的竞争力，反而会使企业大伤元气，甚至破产和倒闭。

其实，这里暗含着这样一个道理：企业竞争力资源作为企业生产的技术性要素，必须与企业的制度要素有机结合起来，才能发挥其巨大的作用。每一种技术、每一种人才都有其生长和发挥作用的最适宜的制度环境——犹如生物的生态环境，当人为地将这种资源移植他处时，如果不能为其营造相应的环境，这种资源就不可能被激活和发挥作用。这也说明了企业技术创新的过程或企业创造持续竞争优势的过程是技术性资源与制度结构互动的结果，两者之间是相互依赖、共同存亡的关系，它们之间联系得如此紧密，以至于无法区分出谁占主导地位、谁发挥主要作用。如果我们将企业的制度结构称作企业的制度资源的话，那么，技术性资源与企业制度资源之间有一个相互选择、相互磨合和相互适应的过程。只要这种技术资源不是某一企业土生土长的，那么，就必然会发生技术资源与制度资源之间的不适而导致矛盾和冲突。这就要求我们在选择引进稀缺性资源时，不仅要考虑到资源的稀缺性、不易被模仿性和异质性，更为重要的是要考虑到这种资源能否与企业的制度资源相容。若获取的资源与组织内部的规制不相容，首先应分析能否优化组织的内部“制度资产”（Amit, Schoemaker, 1993），如为加速新知识和新能力的采用而进行的项目培训，使资源资产加速传播和利用的信息技术系统，鼓励资源革新和有助于新资源学习和知识分享的自主决策支持系统（C·Oliver, 1997）。若具有稀缺性、不可模仿性特征的资源被获取

后，能与组织制度相容，就能尽快地转变为现实竞争优势。

制度对经济增长的贡献体现为通过对企业技术创新所带来的潜在获利机会的捕捉、将技术创新的潜在利润变为现实利润而起作用。众所周知的制度企业家麦高文的故事，以生动的事实证明了制度及制度变迁对技术创新的作用及影响。他率领美国 MCI 公司打破了 AT&T 的垄断，促成了“AT&T 分拆案”，不但成就了一个辉煌的企业，而且开创了美国电信业的新纪元。麦高文（Bill McGowan）是美国 MCI（Micro Communication Inc）公司 1968 ~ 1991 年间的总裁。MCI 公司的业务是利用微波技术提供通讯服务。其实，微波通讯网络技术在 MCI 提出微波通讯网络计划书之前早已存在，而且早在 1959 年，FCC（美国联邦通讯委员会）就批准了大公司利用微波技术建立公司内部通信网络。但微波通讯网络技术尚未得到大规模的商业化应用。这里主要是由于美国的通讯管制政策规定：没有联邦通讯委员会（FCC）的批准，任何人从事通讯业务都是违法的。加上当时全美国的电信业由美国 AT&T 公司（就是当时的贝尔系统）一家垄断。所以，在这种条件下，MCI 要想进入通讯业是非常困难的，如果没有对现有的规制和制度的冲击和创新，微波通讯技术的潜在价值无论如何是实现不了的。麦高文就充当了这种制度变革的先锋。因为他坚信：改变管制规则有横财可发。但是，制度的变革是极其困难的，正如周其仁教授所说：“既得利益集团和习惯势力常常会缠住政府和正规法律的手脚，使之难以对技术和市场的潜在机会及其需要的规则改变做出非常敏感的反应。”^① 麦高文经过十几年的艰苦奋斗，终于为 MCI（也为其他企业）进入通讯业争取到了许可证，为 MCI 赢得了丰厚的利润，为微波通讯技术的商业化应用扫清了道路，为美国通讯企业引入了竞争的活力，使美国形成长途电信市场的数网竞争。不仅如此，MCI 的成功也带来了美国通讯业的迅猛发展：使美国 400 亿美元的长途电信市场，在竞争机制的刺

① 周其仁：制度企业家麦高文，IT 经理世界，2000（21）

激下，每年以 10% 的速度增长。

然而，应该看到，技术创新不仅为制度创新提供了动力——技术创新的潜在收益激起了制度企业家进行制度创新的热情——同时技术创新也为制度创新提供了手段，没有“执行网”这种新技术的出现，麦高文的制度创新是无法实现的。这是由于，当时 MCI 只拥有城市之间的长途线路，市内电话全部控制在贝尔系统手中。MCI 的客户必须先进入市内电话系统拨号，才能进入 MCI 的微波网络，而最终还要通过贝尔的市话系统才能接达通话的对方，而这是老贝尔绝不允许的。FCC 虽然批准 MCI 经营长途，但当时的管制规则并没有要求老贝尔必须“开放”市话供竞争对手利用。1973 年 MCI 推出“执行网”技术，并巧妙地运用这项技术创新使自己顺利地进入长话行业。“执行网”（Execunet）技术能使用户只要在任何市话系统上加拨一个代号，再拨一串授权号和对方市话号码，通话就可以跨贝尔和 MCI 两线路系统完成。由于执行网利用了一段价格低廉的 MCI 微波线路，所以，收费比全程用贝尔线路要便宜得多。但是，贝尔宣布不准执行网的客户利用其线路。经过麦高文不懈的努力，法院终于于 1978 年判决 AT&T 必须让执行网联线。这一判决，确定了 MCI 从事长途电话竞争的合法性，并最终迫使 AT&T 允许 MCI 租用其市话线路。由此可见，技术创新在促进制度变革方面发挥着极其重要的作用，而制度在实现技术创新潜在价值、使技术创新转化为企业核心竞争力方面发挥着巨大的作用。

第四节 制度的作用及其局限性

新制度学派充分肯定了制度的作用，该学派的基本思想是：制度是内生的，它对经济增长的影响重大。该学派的学者们指出，一种提供适当的个人刺激的有效的制度是促进经济增长的决

定因素。这里的制度主要指产权制度，没有这种制度的保证和提供个人经营的刺激，近代工业就不可能发展起来。澳大利亚著名经济学家杨小凯先生在一篇名为《后发劣势》的文章中指出：“落后国家模仿技术比较容易，模仿制度比较困难，因为若改革制度便会触犯一些既得利益，因此落后国家会倾向于技术模仿。但是，落后国家虽然可以在短期内取得非常好的发展，但是会给长期发展留下许多隐患，甚至使长期发展归于失败”。^① 这说明技术引进如果没有配套的制度是不会有生命力的。中国喊了这么多年的电子商务，为什么总也火不起来？其中最重要的原因就是制度问题，电子商务要求有相应的金融制度相配套，中国是政府垄断银行业，信用卡和私人支票都无法普及，而这二者正是电子商务付款所必要的方式。

我国学者林毅夫指出：“安全和经济是制度安排，从而也是制度结构存在的两个基本原因。”^② 他认为，解释制度对人类为什么是不可或缺的，就要从人的有限理性和人类的生活环境的特征出发。“人是理性的”是经济学最基本的假设之一。所谓理性，经济学家指的是当个人在交换中面对现实的选择时，他将挑选“较多”而不是“较少”。“理性并不意味着个人不犯错误。尽管如此，理性人在发现错误，并发现改正错误的费用小于改正错误的收益时，他将不会再犯同样的错误。”^③ 虽然人是理性的，但并不是说人能够在任何条件下都能做出最优决策，因为人的理性是有限的，尽管在既定的可选择范围内，个人总是会选择出对他自己最有利的决策方案，但这种完全的理性是不存在的，这是由于个体的认识能力、决策能力、个人偏好、可供选择的方案以及信息的不完全性的

① 杨小凯．后发劣势．经济管理文摘，2000（24）

② 林毅夫．关于制度变迁的经济学理论：诱致性变迁与强制性变迁．见：科斯、阿尔钦、诺思等主编．财产权利与制度变迁．陈郁等译．上海：上海三联书店，1994年．第378页

③ 同上，第376页

限制。这种有限理性所导致的个人决策的非完美性必然要求人们之间进行联合决策，通过建立和发展彼此之间的分工和合作，才能实现个人目标。而人类一旦走向联合，一旦存在着分工和合作，就必然要求有能协调、整合他们之间关系的“制度”的存在。正如阿诺德·汤因比在《历史研究》一书中所指出的：“的确，劳动分工可能是制度存在的一项必要条件，因而是各个社会生活中的一个普遍特点。因为很难想像，如果没有以某种方式将特殊的社会职能具体体现在一些特定的个人身上，各项制度如何能够存在。”^① 自然，分工必然要求协作，然而，在缺乏制度规范约束下的人们之间的协作总是不可避免地会产生机会主义行为，人们交往之中存在的这种不确定性和风险性，经济主体无法对交易对象的行为做出预期，无法做出稳定的决策，致使经济主体之间的竞争和合作关系无法维系，导致合作的失败。市场交易制度、产权制度、合约制度的产生和发展对人们之间的分工和合作关系的发展起着举足轻重的作用。制度存在的另一个理由是安全的需要，由于个人的生命周期、健康和生产过程的不确定性以及自然灾害等的存在，使得制度的存在成为必要。（林毅夫）

吴敬琏先生在《制度重于技术——论发展我国高科技产业》一文中指出，“如果我们热心于发展我国的高科技产业，就首先应当热心于落实各项改革措施，建立起有利于高新技术以及相关产业发展的经济和社会制度。只有这样的制度安排才是推进技术进步和高技术产业发展的最强大的动力”。^② 周其仁先生在一篇名为《制度企业家麦高文》的文章中指出：中国显然是世界上“经济活动的基本规则在不到一代人的时间内发生根本性改变”的国家之一，制度变化是解释中国既有经济增长的基本因素，20 多年

① 阿诺德·汤因比著，刘北成等译，历史研究，上海：上海人民出版社，2000 年，第 57 页

② 吴敬琏，走出误区：经济学家论说硅谷模式，北京：中国经济出版社，2000 年，第 198 页

的改革开放也成就了不少中国本土的制度企业家（即从事制度创新的企业家）。美国经济学家 N. 罗森堡和 L. 小泊泽尔在《西方致富之路——工业化国家的经济演变》一书中，以事实证明了：就科学技术本身而论，直到 15 世纪，中国和阿拉伯国家显然是高于西欧，但西方国家很快后来居上，在经济上大大超过东方国家，原因就在于西欧在中世纪中后期建立了一种有利于不断创新的社会机制（成长体制）。他们指出，产业革命之所以发生，正是以这种增长体制的存在作为基础的。这种增长体制在中世纪后期的商业革命中逐渐形成起来，例如复式簿记是 13 世纪发明的。公司制度是在 17 世纪初出现的，在荷兰和英格兰有效的产权制度在 18 世纪已经发展成熟，而能使资源配置决策权和革新决策权分散化并使成功的革新能获得足够报偿的市场制度在产业革命以前已经发育比较完全了。美国学者 A. 萨克森尼安的《地区优势：128 公路地区与硅谷》对造成美国在两个主要高新技术产业基地发展差异的社会经济文化因素作了深刻的比较分析。这本书在 1994 年一出版，就引起了各地区发展政策制定者和业内人士的极大关注，原因是尽管 128 公路地区与硅谷开发相近的技术，在同一市场上活动，结果却是后者蒸蒸日上，前者逐渐走向衰落。作者令人信服地证明，发生这种差异的根本原因在于，它们的制度环境和文化背景完全不同。正是硅谷的那种合作与竞争的不寻常组合连同其他要素共同构成的制度环境给他们带来了成功。

新制度学派的研究的确为我们研究经济增长打开了一个新的视野，这也是为什么新制度经济学在最近几十年如此受到学术界关注的原因。新制度学家以丰富的事实材料佐证了他们的基本观点：制度是最重要的。制度之所以重要是由于它能够为社会提供激励结构。在他们看来，制度（主要是指产权制度）能够通过缩小创新的私人收益与社会收益之间的差距，保护创新者的利益，为创新者提供创新激励，最终导致经济的增长。事实上，制度的概念，远不止新制度学派所指的产权制度，存在于宏观领域

的国家经济体制、市场制度、企业制度等等都应属于制度的范畴，它们一起构成了企业技术创新的制度环境，从而为企业技术创新提供不同层次的激励结构。

其实，从制度的基本含义中我们可以看出，制度是一系列的行为规范，所以制度最基本的功能就是维护人类社会经济活动的有序性。而制度是通过对遵守规范的行为的奖励和对违规行为的惩罚来发挥作用的，这与新制度经济学的观点并不矛盾。只不过，这里在制度概念的外延上有所不同。作为企业技术创新的激励机制，不仅包括产权激励，而且还包括国家有关政策的激励、市场机制的激励和企业自身的激励系统等等，那么，作为企业技术创新的制度环境也就必然包括产权制度（这是新制度经济学所主要研究的制度）、政府的技术创新政策、市场制度和企业的组织管理制度。实质上是制度环境为企业技术创新提供了一种激励机制体系（惩罚只是作为反激励而存在）。

当然，我们应该辩证地看待制度对经济增长的作用。制度之于技术创新犹如一把“双刃剑”，既有有利的一面，又有不利的一面。事实上，我们从上述美国 128 公路地区与硅谷的比较中就能得到一些启示，128 公路地区的新技术产业诞生在美国最古老的工业基地英格兰地区，主要依托于麻省理工学院（MIT），该产业区以政府和大公司为导向，有着成熟的组织和管理制度；而硅谷位于远离首都的加利福尼亚州，以斯坦福大学为中心，有着注重为小企业提供重要机会的传统，缺乏比较成熟的管理模式。同时，128 公路地区的大公司具有分散的、自给自足的组织结构，使他们偏重于在企业内部孤立的进行技术改进，而对市场信息的重要性往往熟视无睹，并且在实验和学习中缺乏自由全面的讨论；而硅谷的企业家们摒弃传统的企业模式，他们力图把企业建成不存在社会差异的共同体，使每一个成员都把共同的目标转化为自己的追求，公司灵活的工作制和给职工一定的公司股权，这些激励机制使人才从 128 公路地区甚至从全国、世界各地涌向硅谷。正是硅谷的这种灵活机动的管理体制和不成熟的制度体系，

才导致了硅谷较 128 公路地区更具活力。前者拥有成熟的制度和管理体制、具有成熟的组织结构的大公司以及显赫的成绩和地位，这些既是 128 公路地区的优势和资本，同时又是其与硅谷竞争的包袱、创新的拦路虎。

这一结论亦可在大企业与小企业在创新方面的差异上得到有力的证明。为什么一般来说小企业较大企业更具创新活力？为什么企业在初创阶段较其成熟阶段更具创新性？对这些问题的解答必然是：在一种制度提供经济和稳定的服务的同时，也带来了人们对人们创新行为的束缚。而一种制度（无论是国家层次的，还是企业层次的制度）的成熟意味着特定的利益集团的形成，发生制度变更势必要触及到某些人的既得利益，制度变迁就意味着利益的重新分配。所以其阻力很大，有时甚至是非常残酷的。大企业的官僚体制会窒息企业的技术创新热情。

尽管人们建立健全各种规章制度的目的就是要使经济活动有序开展，使经济得以发展。但是，在制度越来越完善的时候，大企业和大银行也逐步失去了活力，因为他们变得越来越依赖于现有的制度而存在，不再开拓生存的空间，守成、短见、专家综合症开始成为他们共同的症状，大企业越来越与创新无缘。有研究表明，近 30 年来的主要发明与产业化几乎都是民间的个人活动。信息产业的发展更说明了：恰恰是缺乏强有力的制度约束的经济活动在制度和技术创新中担当了关键的角色，民间力量始终是制度和技术创新的主体。这与前面提到的大公司在进行重大创新上的资金和抗风险优势并不矛盾，小企业更具有创新的积极性，而大企业更具有进行创新尤其是重大创新的条件。在诺思等人的理论中，制度对经济增长的作用机制是，制度可以把经济活动的“外部性”内在化，即制度的作用是将一个人的努力及其成果完全归本人占有，从而能激励他们有充分的积极性来从事生产性活动。且不说不可能存在尽善尽美的制度，即便是存在着这样的制度，它对经济活动的作用也是极其有限的。就拿专利制度（一种典型的产权制度）来说，它的设立是为了缩小发明人的个人利益

和社会利益之间的差距、保障发明人的发明积极性的。事实上，如果专利制度能够完全有效地保护了发明人的利益，那么发明人的发明积极性就可能趋于下降而不是上升，这是因为有了发明成果和专利的保护，他就可以很容易地垄断技术，坐享其成，造成发明积极性下降。由于专利制度无法对发明进行完全有效的保护，发明人的成果很快就成为其他人获得利益的新的渠道。这必然对发明人的长期利益构成威胁，而正是这种威胁为发明人提供了充分的激励，使其不断地发明新技术以使自己短暂的利益长期化。另外，我们在肯定制度对企业技术创新的激励作用的同时，不要忘记制度是动态的、不断变化的，它是在不断的调试和不断适应的过程中发挥作用的，认为制度可以永久有效的思想与“刻舟求剑”一样荒诞。

新制度经济学存在着很大的缺陷。从理论上说，新制度经济学从微观静态的角度研究制度，将“交易”视为一般个体间的契约活动，仅在交易过程之中来把握制度的性质，从而忽视了生产过程对交易过程的决定作用。事实上，从宏观动态的角度来看，人类社会由两条线索组成，一是人与自然之间的关系，它是人类社会生存和发展的起点和基础，是社会发展中的主导力量，它体现为技术和生产方式的变化，并决定了不同社会团体在生产系统中实现利益的潜能，决定了人与人之间的关系，即生产方式决定交易方式，从而决定了法律制度的性质。二是人与人之间的关系。它是人们在生产和再生产过程中所形成的人与人之间的关系，它不仅包括交易过程中所发生的人与人之间的关系，而且还包括直接的生产过程中所发生的人与人之间的关系。所以新制度经济学派人为地割裂生产活动和交易活动之间的关系，割裂生产过程之中技术创新、劳动分工协作和制度安排之间的关系，而一味强调制度的重要性，是不可能得出令人信服的结论的。

总之，从宏观上说，不可否认，制度对经济增长是重要的，但是，其作用是有限的，它是在生产活动过程中的技术创新、劳动分工和协作体系所提供的利润潜力空间范围内起作用的。从微

观领域来看，制度对创新活动的作用具有两面性。一方面，任何制度都能够稳定地提供一种对行为的激励，通过激励机制促使个体行为趋于集体目标，从而为创新提供动力；但是，另一方面，因为制度是歧视性的，制度对经济活动的规制与约束会“遗漏”掉许多创新和新的获利的空间，同时，制度的保护性又使已经在“制度内”的人们的利益受到保护，趋于减轻外在竞争的压力，从而在制度所规制的经济中，制度对人们的激励往往又可能趋于下降。要克服制度对企业技术创新的负面影响，关键是要将制度看作是动态的、可变的，而不是静态的、僵化的，制度只有在不断的调整 and 适应过程中才能永葆生命的活力。

第四章

企业技术创新激励体系的构建

从以上论述可以看出，制度作为企业技术创新的一种环境，能够为企业技术创新提供一种激励结构，而企业技术创新恰恰需要这种激励结构所提供的动力系统。这里从企业技术创新的激励系统出发，探讨作为企业技术创新激励系统的制度环境是如何作用于企业技术创新活动的。

第一节 激励理论概述

所谓激励就是组织通过设计适当的外部奖酬形式和工作环境，以一定的行为规范和惩罚性措施，借助信息沟通，来激发、引导、保持和规范组织成员的行为，以有效地实现组织及其成员个人目标的系统活动。尽管各家对激励的理解不尽相同，但是，可以看出激励的本质特征，就是通过一定的方式，将个人或群体的需要与组织目标结合起来，从而控制其行为趋向于组织目标。

学术界对激励问题的研究主要是从两个不同的思路展开的，其一是在经验总结和科学归纳的基础上形成的管理学激励理论，

其二是在人们理性假设基础上，通过严密的逻辑推理和数学模型获得的经济学激励理论。

从管理学上来说，“激励是管理的核心”。^①这是因为管理的目的就是要充分利用所拥有的资源，使组织高效率地实现组织目标。而激励的基本任务就是调动下属的积极性，激发他们的创造性和主动性。从 20 世纪初开始，管理学家、心理学家和社会学家就从不同的角度研究了怎样激励人的问题，并提出了相应的激励理论。这种激励理论侧重于对人的共性分析，服务于管理者调动生产者积极性的需要，以克服泰勒首创的科学主义管理在人的激励方面存在的严重不足。激励理论经历了由单一的金钱刺激到满足多种需要、由激励条件泛化到激励因素明晰、由激励基础研究到激励过程探索的历史演变过程。^②按照研究激励侧面的不同与行为的关系不同，可以把管理激励理论归纳和划分为以下不同类型：（1）多因素激励理论。多因素激励理论是从研究人的心理需要而形成激励的基础理论，它着重对激励诱因与激励因素的具体内容进行研究。其代表理论有：马斯洛（Maslow，1954）的需求层次理论、奥尔德弗（Alderfer，1972）的 ERG 理论（他将马斯洛的需要层次说概括为生存 Existence 需要、关系 Relatedness 需要和成长 Growth 需要）、麦克利兰（D. C. McClelland，1961）的成就需要理论、梅奥的“社会人”理论，赫兹伯格（F. Herzberg，1957）的“激励—保健”双因素论。尤其值得一提的是麦克利兰的成就需要理论，它对研究经营者的激励方式具有更为直接的作用。他认为：人的需要有三种，即成就需要、权利需要和情谊需要，具有强烈成就需要的人，把个人的成就看得比金钱更重要。麦克利兰的成就需要理论对具有高目标值的企业家或经理人员的激励具有重要的指导意义。（2）行为改造理论。这一理论被认为

① 转载自刘正周：《管理激励》，上海：上海财经大学出版社，1998 年，第 28 页

② 吴云：《西方激励理论的历史演进及其启示》，《学习与探索》，1996（6）

是激励目的理论，激励的目的是要改造和修正人们的行为方式。著名心理学家斯金纳（B. F. Skinner）提出的操作条件反射理论，认为人的行为是对外部环境刺激所作的反应，只要创造和改变外部的操作条件，人的行为就会随之改变。这种理论的意义在于用改造环境的办法来保持和发挥那些积极的、愉快结果的行为，减少或消除消极的、不愉快结果的行为。（3）过程激励理论。过程激励理论着重研究人的动机形成和行为目标的选择。这些理论研究表明：根据人们的行为动机以及目标设置，将个人需要、期望与工作目标结合起来，能够充分调动和发挥生产者的主动性和创造性。另外，弗鲁姆提出了“期望模式理论”，基本观点是：人们只有在预期其行动有助于达到某种目标的情况下，才会被充分激发起来，从而采取行动以达到这一预期目标。在此基础上，美国的波特和劳勒在 20 世纪 60 年代末建立了期望论模型，该模型认为激励力量的大小取决于多方面的变化因素，涉及当事人对该项工作的成功、所获报酬以及相关影响的认识和评价。亚当斯的公平激励理论强调工作报酬相对公平的重要性，认为同等的报酬不一定获得同样的激励效果，如果激励机制的设计违背了公平原则，将会导致激励效果的下降。（4）综合激励模式理论。综合激励模式理论是由罗波特·豪斯（Robert House）提出的，主要是将上述几类激励理论综合起来，把内外激励因素都考虑进去。内在的激励因素包括：对任务本身所提供的报酬效价，对任务能否完成的期望值以及对完成任务的效价。外在的激励因素包括：完成任务所带来的外在报酬的效价，如加薪、提级的可能性。综合激励模式表明，激励力量的大小取决于诸多激励因素共同作用的状况。^①

20 世纪 30 年代，经济学家开始关注被传统经济理论所忽视的企业内部管理效率问题，认识到激励的重要性。与管理学通过对人的多种需求研究激励不同，经济学对激励的研究是以经济人

^① 李春琦、石磊：国外企业激励理论述评，经济学动态，2001（6）

为出发点、以利润最大化或效用最大化为目的的。传统的厂商理论把利润最大化作为企业唯一的经营目标，而现代企业由于所有权与经营权的分离，使得企业经营者的追求目标与利润最大化并不一致，企业经营目标趋于多元化，所有者对经营者的控制也往往因信息不对称而难以奏效。经济学中的激励问题研究就是围绕对代理人（管理者）的激励展开的。近 20 年经济学研究激励问题取得了突破性进展。这主要体现在两个方面：一是威廉姆森等人对交易费用的研究，二是由于信息经济学、契约理论或委托代理理论在微观经济学领域的突破，始于科斯、伯利和米恩斯的现代企业理论在近 20 年取得了迅速的发展，激励问题成为其中非常重要的研究课题。如阿尔钦和德姆塞茨（1972）将企业研究的重点放到解释企业内部结构的激励问题（监督成本）上，提出团队生产理论（1972）。

另外，由威尔森（Wilson, 1969）等人开创的委托—代理理论，主要解决委托代理关系中存在的信息不对称问题——代理人的行动不能直接让委托人观察到，从而产生代理人不以委托人利益最大化为目标的“道德风险”和“逆向选择”问题。对这些问题的解决形成了现代企业激励理论的核心。委托—代理理论有两个主要的结论（张维迎，1995）：一是在任何满足代理人参与约束及激励相容约束，而使委托人预期效用最大化的激励合约中，代理人都必须承受部分风险；二是如果代理人是一个风险中立者，那么就可以通过使代理人承受完全风险（即让他成为唯一的剩余权益者）的办法来达到最优激励效果。为此，在构建代理人的收入结构模型中，为减少代理人采取机会主义行为，风险收入是一个不可少的变量。

20 世纪 80 年代以来，经济学将动态博弈理论引入委托—代理关系的研究之中，论证了在多次重复代理关系情况下，竞争、声誉等隐性激励机制能够发挥激励代理人的作用，丰富了长期委托—代理关系中激励理论的内容。由克瑞普斯等人（Kreps & Wilson, 1982；Milgrom & Roberts, 1982）提出的声誉模型，解释

了静态博弈中难以解释的“囚徒困境”问题。当参与人之间进行一次交易时，理性的参与人往往会采取机会主义行为，通过欺骗等手段追求自身效用最大化目标，其结果只能是非合作均衡。但当参与人之间重复多次交易时，为了获取长期利益，参与人通常需要建立自己的声誉，一定时期内的合作均衡能够实现。此外，法玛（Fama，1980）的研究表明，在竞争性经理市场上，经理的市场价值决定于其过去的经营业绩，从长期来看，经理必须对自己的行为负完全的责任，因此，即使没有显性激励的合同，经理也会积极努力地工作，因为这样做可以改进自己在经理市场上的声誉，从而提高未来的收入。霍姆斯特姆（Holmstrom，1982）将上述思想模型化，形成代理人—声誉模型。这一模型是说，经理工作的质量是其努力和能力的一种信号，表现差的经理难以得到人们对他的良好预期，不仅内部提升的可能性下降，而且也很难被其他企业重用。

由此可见，管理学中的激励理论是从满足人的需要以提供行为刺激出发，来研究激励因素及其作用的，而经济学则主要探讨在两权分离的现代企业中，由于存在委托代理关系，所有者为克服信息不对称所产生的代理人的机会主义和“逆向选择”问题，提出通过产权制度的设计（剩余索取权的分配）和声誉、经理人市场竞争等措施可以对代理人实施较有效的激励与约束，从而降低“代理成本”。

第二节 企业技术创新激励的必要性分析

一般来说，企业和个人的行为之所以需要激励，是由于在自然状态下，人们的趋向于组织目标的行为动机显得明显不足，而组织者则可以通过某种机制激发、强化其成员的动机，利用它为组织目标服务。到底组织者能用什么手段来达到激励的目的，激

励理论为我们准备了许多可供选择的答案。但是，无论采取什么手段和方法来激励创新，有一点是不变的，那就是，要以“需要”为着眼点，以对需要的满足作为创新行为的“动机”。“最重要的需要”对不同的企业、不同的个人，以及处于不同发展阶段的企业和个人，都会有所不同，这就要具体问题具体分析，不可千篇一律、生搬硬套。同时，应用一种理论，首先要弄清楚该理论成立的前提条件，否则，将导致错误的结论。如前所述，激励理论有许多种，但是，它们都有一个共同的基本假设，即企业和员工行为的动机都是追求自身利益最大化的。所有这些理论都没有也不可能摆脱西方经济学对人的经济行为的基本假设，即组织成员的行为动机是自利的或追求自身利益的最大化。所以，无论是企业还是其员工，其创新目的就是获得自身利益：企业获得企业利润，求得其生存和发展；个人获得个人利益，满足个人的需要，实现自身的价值（当然，这种利益可能是物质的，也可能是非物质的），这是一切激励理论的基本出发点。有必要说明的是，追求自身利益并不一定是自私的行为，企业在发展自身的同时是能够增进社会进步的，个人在获得自身利益的同时，也不一定损害他人的利益和社会的利益。当然，有可能出现我们所担心的结果，为了防止这种结果的出现，我们就有各种制度的出现：无论是非正规的制度如文化的道德的制度，还是正规的法律制度和政策，以及企业的各种规章制度，等等，一方面对遵守制度的单位和企业进行奖励，另一方面也对违规行为进行制裁，这无论是从正面还是从反面都起到了对主体行为从“自利”行为到“自私”转化的遏制。

当今，创新已经成为一个企业乃至一个国家生存和发展的基础和依据，无疑创新也就成为一个国家和一个企业活动的首要目标。为使企业行为趋于国家目标要求，使企业员工的行为有助于增进企业创新目标的实现，组织者必须设计一定的机制，用以激发组织成员的潜力，充分利用其能力及其所拥有的财富和信息为创新服务。另外，就企业技术创新本身来说，也存在着动力弱化

的现象，必须辅之以相应的动力机制。现代企业的技术创新的风险越来越大，同时，企业技术创新过程也越来越显现为一个更加复杂的过程，对知识环境和市场环境的依赖程度也越来越高，创新的成功取决于许多对企业来说的一些不可控因素，这就迫切需要有相应的制度环境存在，以减少创新者收益的不确定性，为企业技术创新提供激励。现代企业技术创新的成功，一方面依赖于有效的制度环境的激励，它包括完善的市场制度、国家的有关创新政策、知识产权保护体系以及企业间合作创新的制度安排等。另一方面企业技术创新的成功还依赖于企业内部有效的激励性制度的安排，这主要包括产权激励、物质激励和精神激励等。

具体来说，企业技术创新需要制度激励主要是由于以下三个方面的原因：

一、技术创新成果的非独占性

技术创新是一种高强度的智力劳动，成本比较大，而一旦创新成功，又极易被竞争对手模仿，使得创新成本支出者无法全部甚至大部分地获得创新收益，如果不能对创新者的利益进行有效的保护，就存在着弱化创新者创新积极性的危险。技术创新成果是一种知识形态的产品，只有附着在有形的产品上，并顺利地到达消费者手里，才有机会收回创新成本，获得创新收益。但是，这种包含新技术的产品对同行竞争对手来说，就是有关产品创新的信息，尽管有一定的专利法的保护，但是对新技术的修修补补和发展却是允许的，这就形成了对原创者的有力的竞争和替代。日本的很多技术就是在研究美国的原创技术的基础上获得的，它们后来成为美国同类产品的最主要竞争对手，甚至在某些领域替代了美国的市场地位。同时，对一个国家来说，技术创新的扩散（无论是合法的还是非法的）有利于发挥技术创新成果的最大潜力，从而促进国家创新水平的提高和经济实力的增强。这里就有一个创新主体利益与社会利益之间冲突的问题，这一问题仅靠集体主义教育和精神文明的提倡是不能解决的，市场经济条件下，

无论是企业还是个人作为创新主体，其创新动机就是获得创新收益（无论它是物质的还是精神的），但是，市场机制的调节作用是有限的，必须辅之以国家相应的制度，比如知识产权制度等。但是，知识产权制度，如专利法，对创新主体的保护也有很大的局限性，只有申请专利的技术成果才得到保护。而在我国，专利申请及其维护的费用不算是一笔小数目，加上专利保护的期限不可能是无限的，因此，也就不可能使创新者的个人收益等于其社会收益。只要社会无法有效地杜绝不付成本而从创新中获得好处的现象，就不可能激发创新者的积极性，从而导致社会中技术创新供给不足，所以要对企业技术创新进行激励。为此，要寻求一种有效的制度组合，以求得在创新主体利益所得和社会利益之间形成一种合理的张力——一方面保证为企业技术创新提供足够（且适当）的激励，另一方面又要保证适当的技术扩散以实现创新成果的最大社会价值。

对企业技术创新是这样的，对企业内部的创新行为也有一个激励的问题。由于企业技术创新是一个多方协同作用的过程，设计一个有效的创新成果利益分配机制，尤其是对企业家的创新激励机制，是非常必要的。由于企业技术创新是一项系统工程，它涉及到企业经济实力、技术力量、组织结构与管理以及企业文化等各个方面，而其核心是人力资源（包括企业家和一般的拥有一定知识和能力的员工）。21 世纪是知识经济的时代，知识和技术成为企业尤其是高新技术企业的最重要的资本，“知识资本家”越来越重要，拥有一定知识和技术的人力资本是企业一切活动尤其是企业的创新活动能否成功的关键。所以，一个企业要想充满创新的活力，首先就必须激活人力资本所拥有的创新资源，设计一整套能够激发企业家和一般技术人员技术创新积极性的奖惩制度。其次，知识和技术重要性的提高并不能否定传统生产要素如有形资本等的重要性，相反，由于企业技术创新活动具有高投入、高风险的性质，所以它对企业的融资能力要求很高，企业技术创新如果没有投资者的积极参与，是很难成功的。我国有很多

高科技成果一直无法转化为技术创新成果，一个很重要的原因就是缺乏资金，这也是制约我国发展高科技的一大障碍。故如何调动投资者对技术创新投资的积极性也是企业技术创新能否成功的关键，这里有一个投资利益分配和投资风险规避的问题。作为投资者，一方面，他们是看到了技术创新投入的高回报特性，并要求有相应的制度安排确保其投资收益（如果创新成功）；另一方面，他们还必须能够找到规避风险的途径，这里，资本市场制度的建立健全是关键，否则，他们是不可能具有投资积极性的。

总之，有形资本和无形资本都是企业技术创新的不可或缺的资源，只有两者有机结合才有可能进行技术创新，只有由各种制度如产权制度、市场制度、企业制度等组成的制度体系才能将这些创新资源有机地联系起来并提供激励机制，从而确保有效的技术创新的实施，而这一切都离不开企业家的统帅作用。

二、技术创新投资的高风险性

企业技术创新的高风险性表现为创新的成功率非常低。据《幸福》杂志报道，1989年美国企业新产品开发成功率的抽样调查结果为1/8。日本学者饭沼光夫调查了200个技术开发的实例，发现其中有1/3的项目最终失败。失败的原因是多方面的，饭沼光夫通过分析发现技术开发失败的技术方面的、生产方面的、市场方面的原因各占1/3，而美国的麦迪克（Maidique）领导的斯坦福创新计划（Stanford Innovation Project）起始于1982年，对美国工业技术创新进行了多年追踪调查，通过对电子工业的159种新产品开发进行了全程研究，总结了决定高技术创新项目成功与失败的8大风险因素，即市场知识的获得、计划的制定、开发中的组织与协调、是否重视市场营销、创新管理、产品的边际贡献、早期市场进入、新产品的技术及市场与企业现有产品的接近度。

技术创新的风险性是由技术创新收益的不确定性决定的。技术创新的不确定性主要表现为创新过程的不确定性、市场的不确定性、企业经营环境的不确定性。首先，企业技术创新过程中的

每一环节，如研发、试验、试产以至大规模生产等阶段都可能出现失败，从而导致大量创新投资化为乌有。其次，市场的不确定性也是技术创新风险的重要来源。一般来说，企业产品创新的周期都比较长，这期间，市场需求结构可能发生很大的变化，同时，由于产品寿命周期越来越短，替代产品的出现，同一创新项目的创新竞争日益激烈，等等，这一切都为企业收回创新成本并获得利润设置了障碍，大大增加了创新的风险。再次，企业经营的外部环境的变化也可能给企业带来风险和威胁，按照新制度学家斯科特教授等人的理解，企业的环境因素既包含技术环境因素，又包括制度环境因素，它们对企业技术创新的速度、方向以及技术创新的最终结果产生着巨大的影响。技术上的重大突破以及制度环境的重大变迁都可能给企业技术创新带来巨大的风险。当然，还会带来发展的机遇。环境的变迁往往是由企业的不可控因素决定的，比如制度环境，因为制度环境主要是由政府行为和公众偏好所组成，而政府行为和公众偏好均存在极大的不确定性，所以，它也是给企业技术创新带来重大风险的主要因素。

由于企业技术创新已不再仅仅是企业自己的行为，企业技术创新的有效性不仅仅取决于企业自身的技术资源的储备及转化，还取决于企业外的相关制度的配合与协调，也就是说企业的技术创新已远远超出企业自身能够控制的范围，比如说现代企业技术创新对知识，尤其是综合性、交叉性的科学知识与管理知识的依赖程度越来越高，这需要在全社会范围内对技术资源进行有效配置，因而有关知识传播、扩散以及组织间合作创新的制度就显得十分必要。就企业技术创新过程来说，从知识的积累、创新设想的生产、设计、生产，直至投入市场的每一个环节上，企业都可以有多种选择的机会，可以由自己来实施，可以由企业外的单位来承担，也可以由企业与企业外部有关组织合作来完成（但是，对整个创新过程的整合则必须由企业来进行，否则，就不叫该企业的技术创新），关键要看企业自身的创新实力以及各种方式的成本与收益的比较。可见，企业的技术创新活动是一个系统工程，而

且是一个开放的系统，它跨越了企业的界限，超出了企业的控制范围，因此对企业来说，不仅存在着市场的不确定性所带来的风险，而且还存在着大量的企业不可控因素所导致的风险。现代企业技术创新的高风险性，如果没有相应的风险投资制度的保证，高水平、大规模的技术创新就会因失去资金支持而难以出现，因而，人们才说，“正是华尔街的体制和精神，为硅谷进而为美国的高科技提供了最深刻、最有力的支持。”（颜志刚等，1999）

企业是市场的主体，企业技术创新的高风险性是各种技术创新资源主体积极投入到创新过程的主要障碍，这种创新收益的高风险性导致创新者创新积极性不高，社会为了获得足够的技术创新，就必须对企业创新行为进行激励和提供必要的支持（资金方面的援助、制度方面的优惠、基础设施的提供等等）。其实，降低企业技术创新的收益的不确定性的根本途径是建立健全各种制度，因为制度本质上是人们创造出来，为减少行为的不确定性服务的，对企业技术创新来说，如果有了相应的风险分担机制，就会大大激发企业的技术创新行为。

三、企业技术创新的创造性

企业技术创新是一种创造性劳动，其主体是企业员工，这里主要是指企业经营者即企业家和企业的技术骨干——他们被称为企业技术创新的人力资本，是企业技术资源的载体，同时又是促使这些技术创新资源转化为现实的技术创新成果的主力军，如果不动调他们的创新积极性，企业是不可能实现有效技术创新的。正如弗朗西斯（C. Frances）所说：“你可以买到一个人的时间，你可以雇一个人到指定的工作岗位，你可以买到按时或按日计算的技术操作，但你买不到热情，买不到创造性，你买不到全身的投入，你不得不设法争取这些。”^① 激励理论告诉我们，人们在参加集体劳动时，由于对每个人进行业绩评估有困难或者费用太高

^① 刘正周. 管理激励. 上海: 上海财经大学出版社, 1998 年. 第 29 页

而使得分别评估变得不合算，此时，最好的办法就是对劳动者进行监督，当然对体力劳动者是可以进行有效监督的，但是对创造性劳动即脑力劳动者，这种监督机制是失效的。正是这种无效性，使得人们把目光投向企业内部的提供激励机制的制度安排。围绕有效发挥企业人力资本的潜力，人们通过研究企业家和技术骨干等人员的多种需求，并对各种需求的重要性进行排序，发现哪些对他们是具有价值的，进而设计出相应的机制如产权激励、物质激励和精神激励机制等等。

综上所述，创新成果的非独占性、技术创新的巨大风险性以及企业技术创新的创造性，使得对企业技术创新行为进行激励成为必要，不仅应从企业外部设计相应的制度来激发企业的技术创新，而且还要重视企业内部激励性制度的安排。只有这样才能全面激发技术创新资源（既有企业外的，也有企业内的）主体投入到创新活动的积极性，实现更有效的企业技术创新。

第三节 企业技术创新激励的可行性分析

一、制度设计的理论基础

无论是创新成果的非独占性，还是技术创新的风险性，都说明了企业技术创新具有收益的不确定性，如何克服这种不确定性呢？答案就是进行制度设计。从制度发展的历史可以看出，现存的制度有两类：一类是人类在长期的历史发展过程中积淀下来的对维护社会稳定和保护人类安全的各种传统的行为规范。比如中华民族源远流长的文化传统，虽然我们看不见，摸不着，但我们可以时刻感觉到它的存在，这是因为它已内化为人们的价值观念之中，支配着人们的行动，显现于人们的行为之中。另一类是人们为了特定的目标而人为设计，并加以强制实施的制度，比如各

种国家制度、市场制度和企业制度。这一方面说明，制度是可以通过人为的设计和和实施达到一定的组织目标的，另一方面也说明人类在认识制度的问题上，是能够发挥主观能动性的，当人们认识到制度的功用之后，就可以根据组织发展的宗旨来构造一定的制度结构。这里所讨论的制度是后者。如前所述：制度的最大的功能就是克服不确定性。比如在经济交易中，如果没有一定的规则的约束，理性的参与人往往会采取机会主义行为，通过欺骗等手段追求自身利益最大化，而当人们将在长期的交易过程中积累下来的有益的交易规则固定下来，以制度的形式来规制行为者的时候，交易中的机会主义将会得到有效的遏制，从而维护了正当交易者的利益，鼓励了正当交易行为。

激励理论为我们构建企业技术创新的激励系统提供了理论依据。按照激励理论的观点，激励是组织者促成组织成员的行为目标与组织目标相容的主要手段，而激励机制则是组织者为了使组织成员的行为与其目标相容，并充分发挥每个成员的潜能而执行的一种制度框架，它通过一系列具体的组织行为规范和根据组织成员生存与发展需求、价值观等而设计的奖惩制度来运转。^①这里的组织可以是一个国家，也可以是一个企业（或其他社会机构），而组织成员则只可能在两个层面上存在：一个是企业（或其他社会机构），另一个是组织员工。这样就存在着两个层面上的激励机制，一是宏观层面上的政府和市场对企业的激励机制，二是微观层面上的企业对其员工的奖励机制。

创新对于一个国家、一个企业的重要意义是众所周知的。一个国家要增强其国际竞争力，一个企业想创造其核心竞争力，都必须进行创新，所以创新成为政府和企业的首要组织目标。根据斯金纳的激励理论，人的行为是对外部环境所作的反应，只要创造和改变外部的操作条件，人的行为就会随之改变。这就为组织

^① 张静波、齐建国．激励机制与技术创新．数量经济技术经济研究，1995（2）

的激励机制的建立提供了依据。而对企业来说,社会环境中的经济环境是十分重要的,企业要生存和发展首先必须学会如何适应这一环境。既然创新在决定一个国家的经济实力及国际竞争力方面极其重要,对任何国家来说,创新都是其宏观目标之一,政府就应该对这一环境进行设计,引导企业走上创新之途。企业有了创新的动机以后,就要研究如何将企业创新目标落到实处,即设计一套企业激励机制以激发企业家和员工创新的积极性。这就要深入研究各种激励措施和途径,研究员工的各种行为动机,对员工的各种需要满足的期望值进行评价,找到对具体的人来说最重要的需要是什么,从而在需要满足和企业创新目标之间建立一种机制——企业内技术创新激励机制。应该说,宏观激励和微观激励是紧密地联系在一起,离开了前者,企业就没有了创新的方向和动机,从而企业也就没有了生存的基础;离开了后者,前者只能成为一句空话。只有将两者结合在一起,才有可能全面把握企业的创新行为,系统地看待企业的创新活动。

二、有效激励机制的制度保障

制度正是通过为企业技术创新提供稳定的、长期的激励结构,才对企业实现有效技术创新做出贡献。诺思 1993 年 12 月 9 日在瑞典斯德哥尔摩接受诺贝尔经济学奖时的演讲报告中,对制度与激励结构之间的关系作了精辟的论述:“制度是人类设计的一种强制,用以把人与人之间的相互作用系统化。它是由正式强制(如规则、法律、宪法),非正式强制(如行为规范、社会惯例、施加于己的行为准则)以及它们的实施特征构成的。这三者共同界定社会的,尤其是经济的激励结构。……制度是人创造出来的用于构造和安排环境的外在(于思想)的机制。”^① 具体来说,制度从以下两个方面发挥作用:

^① 诺思著. 历时经济绩效. 胡家勇译. 经济译文, 1994 (6)

1. 制度规定了激励的方式

从社会历史经验来看,激励机制从来都是通过一系列的制度来实现正常运转的。^①如前所述,制度是由历史和统治阶级所选择的,也可以说是社会发展的产物。因为影响大多数人的思维、行为方式的思想体系、价值观念、文化传统等都程度不同地体现在制度之中,这就使得无论是制定制度的人、执行和监督制度执行的人以及受约束的人能够统一在一个共同的社会背景下,彼此接受对方的选择,从而使制度相对稳定地存在一段时间,并发挥应有的作用。诺思说:信仰结构借助于制度——正式规则和非正式行为规范——转化为社会的、经济的结构。存在于人的思想领域内的价值观念和信仰等只有通过一系列制度结构才能对人的行为发挥作用,而制度则是这些价值观念的具体化。正是由于制度是—定社会主流的思想体系、价值观念和文化传统的集中体现和具体化,观念性的东西被人们认识到它的价值性后,就会自觉不自觉地纳入统治阶级制定的用于约束人们行为的制度之中,从而可以稳定地发挥预期的作用。从本质上说,制度是—定社会主流价值观的集中体现,所以它能够明确地告诉我们:对大多数人来说什么是最重要的和最有价值的,以及人们可以通过什么样的途径获得最有价值的东西。解放初期,社会主义公有制对私有制的替代是当时社会主流的激励方式——精神型激励的最根本保证。因为公有制社会中提倡的主要是集体主义、合作精神和无私奉献的价值观念,彻底否定了人们对物质利益追求的行为,这种主导的价值观使人们的行为自然地与组织或集体的目标一致,所以无需使用物质激励手段。但是,随着改革开放的深入,市场经济体制的逐步确立,传统的纯精神激励机制完全失效,因为市场经济和传统的集中的计划经济所倡导的主导价值观是完全不同的。市场经济讲的是等价交换,而且是物质利益的等价交换,人们的劳动不

① 张静波等.激励机制与技术创新.数量经济技术经济研究,1995(2)

仅要有物质的回报，而且要求等量劳动获得等量报酬，否则就违背市场经济的基本原则，挫伤人们劳动的积极性。所以在市场经济体制下，激励机制显得极其重要，而且物质激励成为一种主导型的激励方式。同时，精神激励也有其生存的空间。随着社会经济的发展水平不断提高，人们需求向着多元化、高级化的方向发展，尽管物质需要是很重要的激励要素，但是，荣誉和成就感无论是对人们的内在需求来说，还是对其获得更大规模物质资源而言，都是举足轻重的。因此，在市场经济体制下，物质激励方式和精神激励方式都有其相应的制度基础作保障。

2. 制度使激励机制相对稳定地发挥作用

制度对创新的激励的另一个重要基础是，任何制度都相对稳定，能够稳定地为企业技术创新提供激励。如果制度或同一制度下的政策经常变化，它就不利于技术创新的激励。制度的一个最基本的功能就是为人们的交往提供一种共同遵守的规则，从而使人们在交往中尤其是在经济交往中对对方行为形成比较稳定的预期，以减少行为结果的不确定性、确保行为者的预期收益。但是，如果制度或制度中的政策总在变动，制度为行为者提供安全的作用就会丧失，从而大大削弱制度对创新行为者的激励效果。企业技术创新本身就是投资期较长、风险较大的一种企业行为，如果没有相对稳定的制度环境保障，尤其是一些优惠政策短期化，很容易动摇创新者创新的决心和信心，从而挫伤创新者积极性。

当然，制度的相对稳定性并不否认其可变性，相反，制度应该是动态的、可变的。制度的变与不变以及如何变应依据企业创新实际而定，而不是人们的主观臆断。尽管人们有选择和变革制度的权力和能力，但是一定时期能够促进企业技术创新的制度却不会完全由人来确定，制度的变化是人们觉察到企业的创新实际的变化以及对这种变化做出回应的结果。

三、发达国家的成功经验

由此可见，在理论上，构建企业技术创新激励制度体系不仅是必要的，而且是可能的，因而具有可行性。同时，实践也证明了企业技术创新激励系统的构建不仅是可行的，而且是有价值的。美国和日本在技术创新方面都取得了惊人的成绩，正因如此，美国经济才得以持续高速增长，日本才一跃成为世界第二大经济强国。当我们深入分析它们成功的经验时，不难发现它们都设计并安排了完善的激励企业技术创新的制度体系。这里有比较完善的专利制度、市场制度、政府采购制度、税收优惠政策、对中小企业的扶持政策以及国家的宏观创新计划等，通过它们为企业技术创新提供指导、激励、服务和支持。

为什么美国能成为技术创新大国？有人归因于美国拥有世界一流的高技术人才；有人归因于美国的旨在促进企业技术创新的各种政策，既有法律方面的政策如专利制度等，也有经济方面的政策如税收优惠、政府津贴、政府采购等，如美国政府早在 1954 年的《内部收益法典》（Internal Revenue Code）允许企业在缴纳税款时全部扣除当年发生的研究与实验开支，1983 年开始实施的中小企业技术创新计划（SBIR）、1992 年通过的《加强小企业研究与发展法》等都有效地促进了美国的技术创新和技术转移；有人将其归因于美国的独特的文化氛围；有人将其归结为对技术创新的风险投资机制；还有人将其归结为健全的现代企业制度的建立……总之，研究成果涉及到技术、经济、社会的诸多方面。事实上，美国在技术创新上的成功是多方面的原因造成的，既有文化方面的原因，又有制度方面的原因，还有技术积累方面的原因。尤其突出的是，美国的创新成功是一个制度体系在支撑着，它为企业技术创新提供源源不断的动力源泉。美国经济的腾飞得益于其技术创新和服务于技术创新的成熟的政策法规、市场体系和企业制度。以技术创新为支撑的经济增长是一种内涵式扩大再生产，具有很强的增长潜力和可持续性，美国的经验证明了一国

的经济实力与其技术创新实力之间存在着一种较强的正相关关系，美国经济的腾飞离不开其技术创新的作用，更离不开其促进技术创新的制度环境的作用。

日本的经验也是一个很好的例证。从技术创新资源上来看，日本的技术创新实力很弱，但日本为什么能在短短的几十年内一跃成为世界第二大经济强国？这主要得益于日本的国家创新政策的实施，强有力的制度体系的支撑。日本政府对企业的研发活动的激励措施主要有直接的研究开发补贴制度、为研发活动提供优惠的税收制度、为企业的研发活动提供优惠的融资制度安排。另外，日本比较健全的知识产权保护制度在日本实施引进基础上的再创新战略中发挥着重要作用。这些制度安排使日本在创新能力比较薄弱的情况下，靠其强有力的技术转化能力，取得了令世人瞩目的技术创新业绩。日本的经验再一次证明了制度体系对企业技术创新及培育核心竞争力都是十分关键的。

第四节 企业技术创新的激励系统分析

一、企业技术创新激励系统的基本框架

从激励的主客体关系来划分，企业技术创新的激励系统可以分为两个层次、四个方面的激励机制。两个层次：一是激励主体为国家和市场，激励客体为企业；二是激励主体为企业，激励客体为企业员工。企业技术创新的四个方面的激励机制是指：国家对企业技术创新的激励机制、市场对企业技术创新的激励机制、国家通过市场间接对企业技术创新的激励机制，以及企业对其员工的激励机制。用图表示如下：

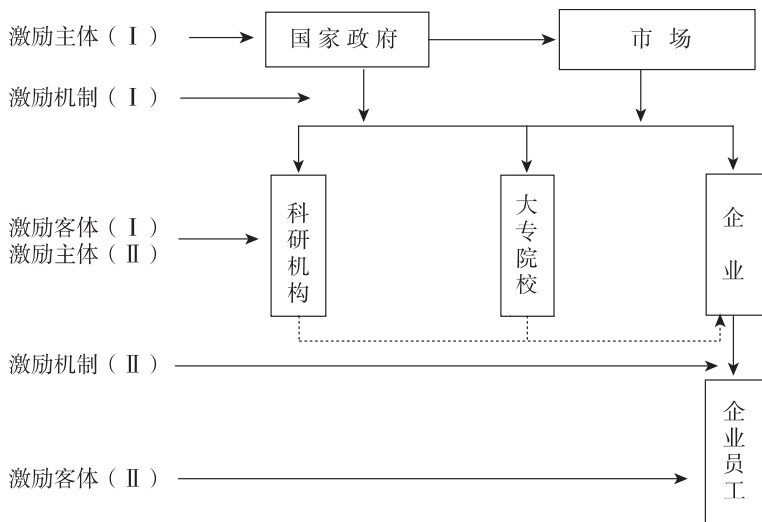


图 4-1 企业技术创新激励体系基本框架

二、企业技术创新激励机制 I

企业技术创新激励机制 I 又可称为宏观激励机制，它包括国家对企业的激励机制、市场对企业的激励机制，以及国家通过市场间接对企业的激励机制三个部分。其中政府通过市场对企业的间接激励最终反映在市场对企业的激励上，所以后两种激励可以概括为政府对市场的调节以及市场对企业的激励。而政府对市场的调节不是本书所着重研究的内容，所以，此处仅就国家对企业技术创新的激励和 market 对企业技术创新的激励进行研究。国家对企业技术创新的激励手段可以是颁布和实施产权制度，也可以是利用财政政策如税收优惠、政府收购等，还可以利用政府投资或提供低息甚至无息贷款等。而 market 对企业技术创新的激励主要是依靠 market 本身的价格、竞争和需求机制来发挥作用。

1. 市场对企业的激励机制

有资料显示，目前，世界上超过一半的专利来自美国，信息技术、生物技术和药品三方面的领先地位尤其明显，这三大行业

的美国发明专利分别占全球的 67%、47%、60%。^①当然，美国在创新领域的成功不能简单地归结为某一种或某几种因素的作用，它是一个综合协调的结果，既有文化的因素、政策的因素、经济实力方面的因素，还有法律方面和企业制度方面的因素，等等。但是，有一点是不可否认的，那就是市场经济的作用。市场和市场机制为企业技术创新提供了源源不断的动力。市场形成了对创新进行自组织的机制，这解释了为什么市场经济国家在技术创新能力上要强于其他国家。市场机制和私有产权一起成为西方工业国家激励创新的主要手段，从而市场制度和产权制度一样，成为一种实施费用低、效率高的激励制度。如前所述，市场机制是通过价格体系，发挥着提供信息、经济激励和决定收入分配三大功能，但是，市场对企业技术创新的最大功能就在于其能够自发地培育创新，而市场过程本身就是一个对技术创新进行自组织的过程。我们可以把市场看作一种制度，它是由一系列交换规则构成，它通过对守规者的奖励（通过市场进行的物质资源和精神资源如声誉等方面的分配）和对违规者的惩罚来对企业行为发生作用。在这一制度框架内，企业可以自主选择自己的行为方式和生产方式。但是，对企业来说，有一点是永恒的，那就是企业必须永远跟随市场需求的变化，在市场需求的产品范围内企业可以确定自己认为有价值的投资项目，围绕这一项目组织各种生产资源（可以从企业外部获得，也可以从企业内部获得，关键是哪种交易费用低），再通过组织的转化机制，将这些资源转化为市场所需的新产品。市场组织生产的过程就是创新的过程，市场本身就是一个“创造性过程”。市场不仅是企业技术创新的源头，它通过价格变化来反映消费者需求的变化，从而引导企业技术创新的方向，而且市场还是企业技术创新的归宿和最终评判者。企业技术创新成功与否要看其创新产品能否实现其商业价值，以及在

^① 谢北光：美国风险投资业中的制度创新，Nankai Business Review 2001（3）

多大程度上实现其商业价值。

企业技术创新作为当代企业的一项核心活动，必然同样涉及到一个资源配置的问题，即如何使创新资源达到高效配置。市场和计划是资源配置的两种基本方式，当今资源配置方式都不会以单一的形式出现，大都是两者的不同组合和衍生。这里有一个如何处理计划和市场的关系的问题。由于企业技术创新的特殊性和复杂性，企业技术创新的不同水平和不同的发展阶段和时期，计划和市场的组合也会有所调整。忽视这一点，势必会导致创新的失败。计划在日本的创新和经济发展的不同阶段发挥了截然不同的作用。在处于赶超阶段时，有计划的技术引进和技术创新对日本一跃成为世界技术强国功不可没，但是，当在某些技术领域处于世界领先地位时，日本的强有力的计划管理又是其丧失其技术霸主地位的罪魁祸首。同样的计划、同样的管理，为什么在不同的时期发挥了截然不同的作用？关于这一问题，美国著名创新学家的论述是非常有启发意义的，他说：“什么使得技术进步中实行有效的中央计划如此困难，或许行不通？我认为，基本的因素是不确定性，这种不确定性几乎总是围绕着一个问题：在一个技术不固定的领域，研究与发展的资源应该投在哪里？一般而言，改进现有技术有多种选择，每种选择又有多种实现方法，不仅在往何处下注上有不确定性，而且专家们之间也众说不一。在这种情况下，要想预先得到一致意见，可能是枉费心机或徒劳无功。”^①可见，技术创新的不确定性是对其实施中央计划的最大障碍。日本在追赶阶段，相对来说，其技术创新的不确定性较小，因为有既定的追赶目标，有可以借鉴的技术和进行成功的技术创新的经验和失败的教训，此时政府拥有相对较多的用于技术创新决策的信息，从而一方面可以相对减少技术创新的不确定性，另

^① 纳尔逊·美国支持技术进步的制度·见：多西等主编·技术进步与经济理论·钟学义、沈利生、陈平译·北京：经济科学出版社，1992年·第382页

一方面又可以集中有限创新资源集中突破某一领域，减少重复创新所带来的浪费。但是当日本在某些创新领域处于领先地位时，这一招就失灵了，原因是由于不确定性的存在。由于是对未知领域的探索，处处充满失败的危险。企业技术创新是企业、市场和技术机会三者相互选择、相互耦合的复杂过程，政府很难对其有较为准确的把握，更缺乏必要的决策信息以确保创新决策的正确性。市场需求的变幻莫测，技术机会的转瞬即逝，使得政府采取中央计划来管理技术创新困难重重，或者，发现相关有价值的决策信息的成本高得足以让其收缩其管理的范围。总之，最终是由市场还是计划以及两者怎样的组合来进行创新资源的配置，还取决于经济自身的选择——成本和收益的比较。

正如前面所论证的，市场对企业技术创新的激励具体体现为价格机制、竞争机制等方面对企业技术创新的激励。但要说明的是，市场不仅从需求方面为企业技术创新提供动力和激励，而且还从供给方面为企业技术创新提供激励和条件。企业不仅是产品市场的供给者，同时也是要素市场的需求者，因此，要素市场的建立健全也直接形成对企业技术创新的激励。健全的要素市场制度能够为企业获得创新资源提供有效的约束激励机制。人才、技术和资金是企业技术创新的最主要的资源，获得这些资源并不是最重要的，关键是通过什么方式获得它们，不同的方式决定了不同的资源使用效率、不同的创新效果。市场作为一种有效的资源配置方式，在市场机制作用下，必然导致企业在技术创新方面的优胜劣汰，创新资源必然流向创新成功的企业，这对创新成功者是一种激励，对创新失败者是一种惩罚（即反激励），从而从正反两方面对企业技术创新进行激励。

首先，人才市场尤其是企业家市场制度的建立和健全对企业技术创新至关重要。21 世纪企业的一切竞争归根到底是人才的竞争。如果说 20 世纪的绝大部分时间内物质资源是企业的最主要的生产资源的话，那么，从 20 世纪末到 21 世纪知识和技术必将成为企业最重要的资源。企业技术创新离不开拥有一定知识和技

能的人力资源，尤其是企业家。企业能否获得所需的人才，在很大程度上依赖于是否有完善的人才市场。人才市场一方面可以对企业家和科技人才的创新能力做出一个比较客观公正的评价，从而为企业提供各种所需人才的信息，为企业选聘人才提供条件。同时，人才市场的建立和健全，能够约束和激励企业的创新行为，因为一个创新乏力的企业是很难吸引有才华的人才加盟的。人才尤其是企业家的创新成功率直接影响到其以后在人才市场上的价值，这就对企业家及各类人才形成了很强的约束和激励机制。我国企业技术创新水平低下的一个重要原因就是缺乏健全的人才市场。当然这里有历史的原因，但是无论是什么原因造成的，传统的人才配置方式的低效性使得我国本来就不丰富的人才资源不能够发挥应有的作用。尽管改革开放以来，我们一直在进行人事制度改革，但由于牵涉到社会的其他方面如社会保障制度、户籍制度的改革等等，到目前为止，完善的人才市场仍未建立起来，这是制约企业技术创新的一大障碍。

其次，技术市场的建立和完善离不开完善的专利制度。建立在专利制度基础上的技术市场制度能够确保技术成果公平地有偿转让，确保知识创新者的利益，从而为企业技术创新提供激励。企业技术创新离不开知识创新，知识创新主体可以是企业，也可以是科研院所。近些年，西方一些发达国家的大企业越来越重视基础的研发工作，纷纷成立了自己的研发机构，而在我国，由于历史的原因，知识创新和企业技术创新被人为地分割开来，科研机构与企业的分离状态是导致我国大量技术成果不能迅速产业化的主要原因。成熟的技术市场能够在知识创新单位与作为技术创新主体的企业之间架起一座桥梁，疏通技术成果的转化渠道。

再次，从资本市场来看，企业技术创新不但离不开资金，而且获得资金的方式不同对企业的技术创新的激励也不同，从而使企业的技术创新的效果也不同。企业技术创新投资是一种长期性的战略投资，其资金的获得一般通过以下几种方式：银行贷款、政府拨款、企业发行股票和债券、引入风险投资（在西方，

这主要是私人投资)及企业内部集资等。成功的创新实践告诉我们:企业融资的机制直接影响到企业创新的效果。我国传统的国有企业的创新资金都来自于国家投资,企业创新成功与否与创新者关系不大,创新成功了,成果是国家的,创新失败了,损失也是国家的,对自己的物质利益和声誉影响不大,创新者没有也不可能有风险意识。这样一种融资机制很难对行为者的行为形成硬约束以保证创新的效率。企业技术创新过程中有效的风险分担机制是企业所迫切需要的。企业技术创新的高风险性决定了对其投资的主体不可能是政府,也不可能是银行。这是由于,政府在获取信息和监管方面的困难,使得与私人部门相比,其进行风险投资的效率和有效性处于劣势。银行也不会承担这种创新的风险,因为,银行有一条古训,那就是不应该由中间商代替资本所有者承担风险,所以,资本市场的建立健全是非常必要的。国外的创新实践经验证明风险投资对企业技术创新发挥着不可低估的作用,而风险投资的实施要靠资本市场来支撑。风险投资对企业技术创新的作用不全体现在满足了创新对资金的需求,更重要的是它的组织管理机制形成了对企业行为的一种极强的约束。当然,风险投资是否适合我国企业的实际,学术界争论很大,有人赞成,有人反对。无论如何,规范的风险投资加上健全的风险资本退出机制,对企业技术创新的管理约束和激励是非常必要的,而这一切都要求有健全的资本市场的存在。

2. 国家对企业技术创新的激励机制

国家对企业技术创新的激励包括国家制定的产权制度以及政府有关技术创新政策对企业技术创新的激励。

首先,从产权制度对企业技术创新的作用来看。由于产权规定了人们与创新成果的所有关系,所以产权也就自然成为激励创新的一种重要制度。产权制度对企业技术创新的作用可以区分为有形产权对企业技术创新的激励和无形产权——主要指知识产权——对企业技术创新的激励。有形产权是指人们对实物形态的物品的使用权、处置权、受益权和转让权。技术创新的成果最终表

现为实物形态的商品，拥有这一有形的创新成果的所有权自然对创新者形成巨大的激励。如果人们连创新的成果都没有权利拥有，那谁还会去创新呢？

人类历史的不同发展阶段采用过不同的产权制度，如原始社会的公有产权，以及随后出现的排他性公有产权，再到现代资本主义国家所普遍采用的排他性私有产权制度等等，实践证明：不同的产权制度形式对创新产生了不同的创新激励效应。早期的公有产权制度下，资源都是公共拥有的，人们可以随便使用它们，因而毫无创新动力而言；随着人口的膨胀，资源变得越来越稀缺，出现了以部落的名义占领一片资源，不准外部落享用此片资源，这种排他性公有产权制度的出现极大地激励了人们的创新行为，用诺思的话说：“当某些资源的公有产权存在时，对获取较多的技术和知识很少有刺激，相反，对所有者有利的排他性产权能够提供对提高效率和生产率的直接刺激，或者用一更基本的术语来说，能够直接刺激获取更多的知识和新技术，可以用这种激励机制的变迁来解释过去 10000 年人类所取得的迅速进步和漫长的原始狩猎采集时代发展缓慢的原因”。^① 正因如此，诺思把从原始公有产权向排他性的公有产权的转变看作是一次经济革命。但是，这种排他性的公有产权仍然不能解决群体中的个体在获取自身利益的同时有可能伤害到他人的利益或集体的利益的问题，私有产权的建立使人们在生产活动中各自都对自己的行为负责。在这样的制度安排下，一个理性的人自然会力图通过创新来增进自己的福利。

作为企业技术创新成果的新产品，是有形物质和无形知识的统一体，即知识必须物化于特定的商品之中，才能实现其价值。而知识一旦物化，一经公开，又容易被人复制、占有和使用。如果没有知识产权制度的有效保护，无形资产（知识）的所有者就

^① 诺思：《经济史中的结构与变迁》，陈郁等译，上海：上海三联书店，1991 年，第 98 页

无法对其进行控制，无法进行有偿性转让和买卖，这就会影响发明者的再发明、再创造的积极性。另外，知识产权与有形财产权的最大的不同在于，任何一项知识和一条信息在使用上都不具有排他性：一项发明能够被专利权人和众多的生产厂商同时付诸实施，而且该发明的价值并不因多次实施而丧失。在经济学意义里，这类知识和信息构成公共性资产，本质上无法被个人所独占。^① 与此不同，有形财产权的标志是私人性资产，在同一时间内只能由一个人使用。如果没有法律提供的专门保护，赋予其一定的垄断和排他的地位，知识和信息将会被他人无偿使用，个人创造的价值得不到补偿，投资于创新的热情会受到打击。西方社会的高度工业化及发达的技术、文化市场，离不开“知识产权是私权”这个法律原则 200 年来所做出的贡献。

事实上，在知识产权法律制度发展的历史上，一直存在着一种反垄断派的观点，对知识产权的垄断性提出质疑和批评，认为知识产权保护将阻碍自由竞争。对此，多数派意见认为，虽然知识产权法律制度在生产知识产品的层次上限制了竞争，然而却能在技术创新和文化创新这个更高层次上促进竞争，从长远来看，必能增加社会的福利，何况这种垄断本身是有限的。首先，知识产权是有期限的，大体上，创新的难易程度不同，法律设定的保护期限也有所不同。最佳专利保护期限一直是经济分析法学家热衷的讨论对象：对于小发明小设计，法律只给予较短的保护期限，而实现了重大创新的发明，法律则给予较长的保护期限，保护期一过，便进入公有领域。技术创新若要不断地进行下去，就不可避免地需要借鉴已有的专利成果。因此，不仅最新的专利文献要尽快公开，专利垄断保护期限也不能超过合理的长度。其二，知识产权法律制度中还有许多权利限制的规定，以便在不损害权利人的合理利益的前提下维护公共利益。没有知识产权的保

^① 见 Ton Hdyoak and Paul Toremans. Intellectual Property Law, 1995. 第 13 页

护，企业的技术创新成果一旦上市，就面临着被仿制的威胁，这一方面会破坏市场竞争秩序，更重要的是创新企业的创新收益会白白流失，从而导致企业没有再次创新的动力了。

从历史上看，最早的知识产权制度是专利制度，它在法律上确定了人们对新技术知识的拥有权，使发明者对其发明产品有一定年限的垄断权，从而排除了模仿者对创新者权益的侵犯。历史上专利制度曾经极大地推动了技术创新活动。像 18 世纪 60 年代在英国开始的产业革命，许多发明都是在专利制度的保护下做出的。还有学者认为，德国从 1850 年的落后国家跃升为 1900 年的发达国家，1877 年的《专利法》功不可没。就我国来说，据有的学者对 1000 件非职务发明进行的抽样调查所得出的结论，如果没有专利制度，其中近 83% 的人将不会自发从事发明活动，这也说明专利制度对于激发人们发明的积极性具有重要作用。当然，专利制度在保护创新者的利益的同时，对技术创新成果的扩散有一些不利的影响，如果专利保护期限过长，则会抑制技术创新成果的外溢，不利于充分发挥成果的潜力，同时会导致市场的垄断、降低市场配置资源的效率。这是一对矛盾，这对矛盾在美国体现得最为突出，美国是世界上专利制度保护和反垄断最有力的国度，而恰恰是两者之间经常性的尖锐的冲突，迫使人们不断地在垄断和竞争之间寻找某种均衡点，以兼顾垄断和竞争对企业创新的激励。要在专利保护和技术扩散之间寻求一种平衡，最好是辅之以政府的补贴政策，以弥补由于成果的外溢给创新者带来的利益损失。但是，如果没有专利制度，或者是专利制度形同虚设，不发挥作用，那么就不会有人去从事创新工作，也就不会有创新成果出现，技术扩散也就无从谈起，所以，用专利制度来保护创新者的利益，从而为创新者提供激励是非常必要的。

其次，从国家的技术创新政策来看，国家参与创新活动、为企业技术创新提供有利的环境条件（主要指各种制度条件如：教育和培训制度、技术扩散制度、企业技术创新的税收优惠和融资方面的优惠以及政府对企业创新的直接投资和收购政策等等），

已经成为各国提高自身国际竞争力的重要手段。市场对企业技术创新的激励还必须辅之以国家的有关管理制度，企业的技术创新需要市场制度和政府政策的组合作用。

国家对企业技术创新的激励是市场对技术创新激励的有效补充，由于存在着市场失灵，就是说，仅有市场调节是无法使社会中技术创新的供给水平达到社会所需的最优水平。其原因可以概括为两个方面：

其一是市场无法解决技术创新的外部性问题。技术创新的外部性即创新者的个人收益不等于其社会收益，具体说，就是技术创新的个人收益小于社会收益，这是由于技术创新成果具有外溢性，不付创新成本的生产者可以不同程度地利用创新者的成果获得收益。尽管这对整个社会来说是有益的，因为这种技术创新成果的扩散能够最大限度地发挥技术创新的潜力，但是，这种不劳而获势必伤害到创新者的积极性，从而导致创新缺乏动力。一旦企业无力全部获得或者占有来自其研究开发投资的收益以及无力防止竞争企业不投资而分享那些收益时，研究开发领域的资源配置就会产生失败。正如阿罗认为的那样，导致资源在研究开发之间错误配置的主要原因就是其社会收益超过私人收益的混合商品的存在。所以，政府此时进行干预、采取激励措施被认为是合理的。这种激励可以是直接的，如直接投资于重大的技术创新项目，或采取政府采购的政策等；也可以是间接的，如在税收和贷款方面的优惠政策等。当然通过建立和完善知识产权法律制度，从而达到对创新者利益的保护，是很多国家通行的做法。但是，应该看到，这些方法都不能完全杜绝技术创新的外部性，因而其作用都是有限的，实践中往往需要多种政策组合应用。

其二是市场不能解决技术创新风险的承担问题。如前所述，企业技术创新是一种高风险的投资活动，当然它同时也是一种高收益的经济活动，问题是风险主体与受益主体并不完全重合。技术创新失败了，受损的是创新者；而一旦成功了，受益的却不仅仅是创新者，何况还有一个机会成本的问题。市场机制调节是以

利益驱动为基础的，显然，这大大挫伤了创新者的积极性。同时，对国家来说，有些关系重大的领域的项目（如计算机产业、军工产业等）又是不能不进行的，由于风险大、投资大、回收期长，私人企业更无太大的投资积极性。政府在这方面可起到非常关键的作用，或通过与私人企业合资、合作；或通过采购私人企业的新产品；或在产业政策上有所倾斜，像美国的计算机产业和韩国的汽车产业的发展都得益于政府的采购政策，等等，所有这些都能够在一定程度上对技术创新起到激励作用。

三、企业技术创新激励机制Ⅱ

企业技术创新激励机制Ⅰ是企业技术创新的外部激励系统，由于它们的作用，企业有了创新的动力和冲动，但是企业技术创新要高效率地落到实处，还必须将这些创新的压力和动力传递到企业的每一个员工，尤其是企业的经营管理者，这就是图4-1中的企业技术创新激励机制Ⅱ，也称企业技术创新的内部激励机制或称为微观激励机制，其激励主体是企业（所有者），而激励客体为企业员工，尤其是企业家。企业要进行有效的创新，企业内部的运行机制必须有利于所有创新资源充分发挥作用，尤其必须能够调动技术创新的行为主体——人的积极性。在利益分配面前，个人的能力和贡献是评判的标准和尺度，能力强、贡献大的人就能获得高收入，也能够获得更大的精神鼓励和更多的发展的机会。企业技术创新的最大特点是它的创造性，其关键问题就是根据激励原理，设计出一套奖励制度以激发人们将其所拥有的知识、技术和信息等资源投入到企业技术创新领域的积极性。企业技术创新是一个多种资源参与、多方协同的系统工程，但是，由于企业技术创新工程本质上是一种创造性的工作，所以人力资本在其中所起的作用要远远大于其他，如资金、设备等有形资本。因此，要想达到理想的创新效果，关键是必须调动企业员工，尤其是企业经营管理者们的创新积极性。这就要求对企业的文化价值观、规章制度、绩效考评制度及利益分配制度等进行合理设计，

以营造一个能够激励员工创新的、适宜的制度环境。

依据激励理论，人的行为动机来源于需求，作为创新主体的企业家和骨干科技人员，其需求的特点是直接的物质需求相对较弱，而对自我实现和发展的需要则相对较强。但是，这两者之间有很强的正相关性，这是由于在市场经济条件下，对人的才能和贡献的评价很大程度上取决于其创造的物质财富的质量和数量，人们的自我价值的实现（作为生产者和经营者）状况主要体现为其所拥有的物质财富的多寡或其所拥有的可以创造物质财富的知识、技术、信息财富的多少（即潜在的创造物质财富的能力）。在当今社会，由于能力是人力资本的核心要素，是其生存和发展的基础，所以，获得能力的机会和条件自然也就成为人力资本的重要的需求。在进行机制设计时，首先要充分考虑到激励的有效性，如果一种激励机制对主体的激励能够足以抵消由于主体采取不道德行为的机会成本，那么这种激励机制就是有效的；其次要着眼于企业的长期发展，因此对创新者的激励要注重其短期业绩和长期业绩的组合考查；最后，要充分认识高层次需求如自我实现、职业声望、自我发展等方面对创新者的激励作用，通过机制的设计使得创新者在满足自身需要的同时，实现企业的发展和所有者利益的增长。为此对创新者的激励要兼顾物质激励和精神激励的作用，考虑到人力资本的各种具体需求，力争发挥多种激励方式的组合效果。具体来说，企业内部的激励体系主要由以下几方面组成：

1. 企业文化制度与技术创新激励

企业文化是激励企业技术创新的关键制度。企业文化是作为企业的非强制性制度而存在的，由于企业技术创新是一种创造性活动，对于这种创造性活动的激励来说，非强制性制度比强制性制度更有效。而强制性企业制度要想达到预期的效果，必须将企业文化这种非强制性制度内化于企业的强制性制度之中。正是在这个意义上说，没有企业文化制度，就没有制度对企业技术创新的激励作用。如我们前面所说，制度之所以对企业行为起作用

由于它体现了存在于人们思想领域的观念、价值观、信仰和习惯，这些才是对人们的行为发生作用的因素，这些观念形态的因素对企业行为的影响是通过制度规则的作用而集中体现出来的。不仅如此，企业文化还直接作用于企业员工尤其是企业家和拥有技术才能的人力资本，有什么样的企业文化就会有怎样的企业行为，拥有宽容、鼓励冒险和允许失败的企业文化如硅谷文化的企业，就会具有创新的活力和动力。相反，拥有保守、因循守旧、蔑视冒险和失败的企业文化的企业，是不会鼓励创新的。

所以，企业文化制度对企业技术创新从两方面产生激励作用：直接作用和间接作用。从这两个方面来看，企业文化制度对企业技术创新的激励都是非常重要的。

2. 企业产权制度与技术创新激励

产权激励是技术创新最基本的激励手段。无论是有形资产还是无形资产，作为企业技术创新资源，在企业技术创新中都起着至关重要的作用，明晰的产权关系可以形成对企业技术创新的强有力激励和约束。企业技术创新行为的目的是尽可能大地获取创新收益和尽可能地规避创新风险。如果企业的产权不清或企业产权主体缺位，没人真正关心企业资产的保值增值，就会出现“有利大家抢，有难大家让”的局面，没有人关心企业的长期发展问题，也就不可能有技术创新的动力。明晰企业的产权，尤其是明晰企业知识产权关系，对企业技术创新尤其重要。存在于企业层面的知识、技术是企业技术创新的重要的资源，而这些知识和技术一般以两种方式存在，一是以纯知识形态如专利权的方式存在，另一种，也是最重要的一种，是以人才的形式而存在，就是说人才作为企业技术资源的载体而存在。从某种意义上说，前一种形式有时蕴涵于后一种之中，因为任何专利的发明和使用都离不开人的活动，而人在发明和使用某种技术的时候，这种技术就被该人才所掌握，无论这项成果是以公司的名义还是以个人的名义申请专利，都不可避免由于人才的流动而导致创新成果的扩散。所以任何企业都很重视人才尤其是掌握了某种专有技术或成

果的人才，如何吸引这些人才并采用有效的激励方式使他们积极投身于企业的技术创新之中呢？产权激励是一种很有效的措施，即将人力资本产权化，承认人力资本产权的存在，并采取积极有效的措施来维护和保障这种产权制度的实施。既然人力资本是企业技术创新的一种重要资源，比有形的物质资本更重要，那么，人力资本主体就应该和有形资产产权主体一样拥有剩余索取权。人力资本产权理论认为，人力资本是一种“主动财产”，其载体完全控制着人力资本的开发利用，也使其难以监督，当人力资本受到限制或侵害时，载体可以使它的经济利用价值顿时一落千丈。同时，人力资本难以准确度量，存在着“逆向选择”行为。所以难以监督、难以度量的“主动财产”——人力资本，只能以激励机制为主、以惩罚机制为辅。从制度经济学和产权经济学的角度看，正如汪丁丁所言：“‘产权’是一个远比其他制度经济学概念，例如，‘交易费用’、‘剩余索取权’等等更为根本的制度概念”。^① 罗森（1985）曾明确强调人力资本的产权特性，也就是人力资本与其所有者的不可分离性。在此前提下，周其仁（1996）进一步指出，人力资本天然属于个人的特性，使之在产权残缺发生时，以迥然不同于非人力资本的方式做出反应，此时产权的主人可以将相应的人力资产“关闭”起来，以至于这种资产似乎从来就不存在。由此可见，人力资本的有效激励取决于一个有效的产权制度——人力资本产权制度的安排。人才是其自身人力资本的产权主体，享有其人力资本的支配权、处置权和受益权，企业制定相应的制度和政策来确保所有者享有这些权利，并赋予其相称的责任。从法律的角度讲，任何权利主体又都是相应的责任主体，人力资本也不例外。正是这种权利和责任的激励和约束，使得人力资本在享有企业创新成果的收益权的同时，对企业的长期发展也负有不可推卸的责任，从而从激励和反激励两个

^① 参见汪丁丁：《在经济学与哲学之间》，北京：中国社会科学出版社，1996年

方面激励人力资本进行技术创新。

笔者以为，由于人力资本的是一种“主动财产”，它在使用过程中尤其需要激励，但是，如果没有对其他物质资源主体的激励，这些资源产权主体也会丧失将其所拥有的资源投入到创新过程的积极性，由于有效的企业技术创新是要调动各种创新资源主体积极性的系统工程，所以，无论是物质资源主体，还是人力资源主体，都需要有相应的制度安排以激励其创新。正是在这个意义上，本书将激励的客体扩大为技术创新资源的所有主体。

3. 企业组织制度与技术创新激励

上述人力资本的产权特性是建立在个体化的自然人的假设的基础上的，然而人不仅仅是自然人，更是社会人。人总是在特定的组织中才受到激励，也才能发挥出其潜在的能力。企业就是激励机制借以发挥作用的组织。一方面人力资本只有在企业员工协作的基础上才能实现其增值；另一方面人力资本也只有与非人力资本相结合才能发挥其潜力。企业的组织制度本质上就是围绕一定的目标，将企业所拥有的资源有机地结合起来以创造出最大可能的企业核心竞争力。企业技术创新是创造企业核心竞争力的重要途径，因而技术创新也就理所当然地成为企业组织制度的目标。为实现这一目标，企业就必须对企业组织结构进行设计，并配置以相应的资源，通过组织的激励和协调作用达到目的。

从系统论的观点出发，系统的功能是由系统的结构决定的，为实现特定的系统功能，就必然要求有与之相适应的系统结构。既然技术创新是企业的目标之一，那么，企业的组织结构就必须与之相匹配。最早关注技术创新与企业组织机构之间相关性问题的是不列颠大学的琼·伍德沃德（Joan Woodward）。早在 20 世纪 60 年代初期，她就提出，组织的结构因技术而变化，尽管有许多学者不同意技术是决定结构的唯一因素的说法，但伍德沃德的观点仍不愧为一个重要的贡献。她通过研究发现：（1）企业所采用的技术类型和相应的公司结构之间存在着明显的相关性。（2）组

织的绩效与技术和结构之间的“适应度”密切相关。^① 她认为, 成功的企业是那些能够根据技术的要求而作了合适的制度安排的企业。

不同的企业组织制度对企业技术创新活动产生不同的激励效果。企业组织的不同设计, 决定了企业内部不同部门的联系方式, 从而也自然地会影响企业内技术创新活动的成功和绩效, 因此, 组织的形式、规模和结构必须适应技术创新的需要而创新(傅家骥、姜彦福, 1992), 否则技术创新也难以有效展开。组织创新一方面通过为生产要素的重新组合提供合适的条件, 从而提高资源的利用效率, 使资源更易集中投入到技术创新潜力大且发展快的领域; 另一方面技术创新涉及企业组织中的不同部门和人员, 通过组织创新创造良好的组织结构协调各部门的行动, 调动部门成员的积极性。当前, 对企业冲击最大的技术莫过于电子网络技术, 这种新技术一经企业普遍采用, 就引发了一大批企业的组织机构的调整, 惠普公司、GE 公司、IBM 公司、CISCO 公司等国际知名的大公司纷纷在组织结构的调整上大动干戈, 尽管各自所采用的组织模式不尽相同, 但有一个共同的改革方向, 那就是组织结构的扁平化趋势, 还有一个共同的目标, 就是要为企业充分利用现代高科技提供一个宽松的、适宜的环境。

现代企业技术创新越来越呈现出一种组合创新的特征, 即企业创新往往是技术创新、组织创新和制度创新的有机结合, 如前所述, 日本的丰田汽车公司首创的“精益生产”方式就是制度、组织与技术协同创新的过程。有效的企业技术创新离不开组织—制度的协同作用。对企业技术创新来说, 具备了技术条件 and 市场条件并不能保证创新一定成功, 技术创新资源是一回事, 这种潜在的创新能否转化为显现的技术创新成果又是一回事, 这种转化的关键因素就是企业的组织制度因素。从我国企业技术创新

^① 斯蒂芬·P·罗宾斯. 管理学. 黄卫伟等译. 北京: 中国人民大学出版社, 1997 年. 第 245 页

的实践来看，大多数国有企业并不缺乏技术资源，也不缺乏市场需求，可就是创新难以有效进行，为什么？关键就是机制的问题，没有适宜于企业技术创新的内部机制的存在，也就没有激励企业员工尤其是经营者和技术骨干创新的机制。

企业的组织制度是影响企业技术创新项目实施的核心要素。创新项目的实施涉及到企业组织中的不同部门和人员，合理的组织制度可以创造良好的组织氛围，协调各部门的行动，调动部门成员的积极性，为创新项目的有效实施提供组织保证。这里，企业的组织制度应包含企业的组织结构和与之相适应的组织管理制度。企业的组织结构即是企业的责权结构，它是指为实现目标进行分工协作，在职务范围、责任、权力等方面所形成的结构体系，主要包括职能结构、层次结构、部门结构和责权结构。这种结构决定了人力资本之间以及人力资本与非人力资本之间的结合方式，也决定了企业内人与物的匹配状况、企业激励机制的性质以及企业内部正式的信息沟通方式。从企业发展的历史来看，企业的组织结构类型主要有四种，即纯等级制、职能制、分权制和权变制。在纯等级制组织结构中，产品设计和生产制造分属不同的部门，各个部门是分立设置的，它们之间缺乏直接的交流和衔接，企业技术创新活动受到严重的制约；职能制组织结构虽然在形式上仍是等级制，但强有力的企业管理取代了行政管理，部门间的合作得到一定程度的加强，尤其是其研发部门与市场营销部门的合作，对提高企业技术创新的成功率非常重要，成为企业技术创新的新的生长点；而在分权制和权变制组织结构中，由于组织形式的灵活多样，部门间合作的日常化、规范化，使得企业技术创新项目的实施得到了强有力的支持，同时，企业组织结构的改善对提高创新速度至关重要（这对于技术和市场环境瞬息万变的当代企业显得尤为重要）。

围绕企业技术创新进行组织结构设计的关键是部门和岗位的设置以及各个部门和岗位的责任、权力、能力和利益的分配问题。与企业技术创新有关的组织制度涉及到从企业研发、生产到

营销等几乎企业所有的活动领域，围绕企业的创新目标，设计相关的技术创新机构，并对各个部门和岗位的责任、权力和利益加以限定，注重三者之间的制衡关系，同时，配置与之相当的人才，方有可能实现有效的企业技术创新。

4. 企业利益分配制度与技术创新激励

这里的利益分配制度是广义的理解，它不仅指物质利益分配制度，还包括非物质方面的利益，如各种精神奖励、各种有利的发展能力的机会如培训机会等方面的分配制度，总之，它包括在分配领域一切能够对创新者产生激励作用的因素。

企业利益分配制度要发挥有效的激励作用。首先，在设计分配机制上要力争达到创新者的收益与所有者的收益或企业的发展正相关，我们称之为“激励相容”。当然，这对古典企业来说是不成问题的。古典企业有两种典型的形式即业主制和合伙制，在这两种企业内，所有权和经营权是合二为一的，资本家同时也是企业家，两者的利益自然趋同，所以就不存在所有者通过激励机制的设计来激发经营者的积极性和创造性。但是，在以股份制企业为主体的现代企业中，其最典型的特征就是两权分离，这种分离自然导致产权激励的弱化现象，而且由于所有者与经营者的信息不对称，可能会出现内部人控制的问题，这就会损坏到所有者的利益，为此，所有者设计一套激励制度以激励和约束经营者的行为显得十分必要，现代企业激励理论正是围绕这一思路展开的。但是，这一理论忽视了一个重要问题，那就是对技术骨干的激励问题。不可否认，如创新研究的始祖熊彼特所言：企业家是企业创新的灵魂。但是，由于技术人才在企业创新中的作用越来越被人们发觉，技术人才的创新价值也越来越得到人们的承认，所以，在企业家与技术骨干不完全重叠的情况下，对于后者的激励的重要性不亚于前者。为克服这种产权激励的弱化，国外成功的企业普遍采用对经营者和技术骨干实行期权激励的方式。

其次，在设计企业分配机制时要注意到这种分配制度的效率性（或生产性）、公平性和长期性。所谓效率性是指利益分配以

实际能力和贡献（对增进所有者的利益或企业发展的贡献）为基准，杜绝“大锅饭”的分配制度，这种制度不仅不会激发人们去创新，反而会遏止人们的创新欲望，阻碍人们去创新。有必要说明的是，由于企业技术创新是一个系统工程，创新工作是在“团队”中进行的，所以要对其中的某个人的贡献进行评估不是一件容易的事，要将“团队”行为的结果与某个人在“团队”中的地位和作用结合起来考察，才有可能较为准确地确定其作用和贡献。所谓公平性，是指相同的贡献应该分配大致相同的利益，不要强调结果的均等，这种公平对创新先进者应是一种激励，对于落后者应是一种鞭策。而所谓长期性是指企业的利益分配制度应与企业的长期发展激励相容。这里实质上涉及一个创新者、经营者与所有者及企业长期发展之间的利益相容性的问题。一般来说，所有者的利益与企业的长期发展是一致的，而创新者与经营者的利益是一致的，但是经营者（创新者）与所有者（企业发展）之间的利益则不一定是一致的。现代公司制企业的出现，打破了传统的两权合一的局面，实现了两权分立，这种分离对企业技术创新有利也有弊，但就产权激励效果来说，弊大于利。为此，国外成功的企业采取了期权激励、年薪制和终生雇佣制等措施以克服经营者和技术人才的机会主义和短期行为等弊端。

5. 企业融资制度与技术创新激励

技术创新的实施离不开资金的投入，利用企业创新资金的投入方式作为激励和约束创新者行为的机制是国外成功的创新型企业惯用的方法。当然，企业创新项目的融资方式很大程度上取决于外部的金融制度环境条件，比如我国在集中的计划体制下，企业创新的全部资金都来自于国家计划拨款，企业自筹资金几乎没有，在提倡全社会的无私奉献、集体主义的精神鼓励完全发挥作用的条件下，国家的这些投资损失的可能性并不是很大。既然是国家的资金，又没有谁真正能代表国家切实关心这些投资的收益和风险，所以，缺乏必要的约束监督机制，在市场经济的今天，国家的这些投资风险会大大增加，甚至常常血本无归。一般来说，企业技术创新的资金

可以通过银行贷款、职工集资、国家拨款和风险投资而获得。通常，国家会对一些重大的、关系到公众利益甚至国家利益和竞争力的创新给予一定程度的资助，比如在军事、交通等公共设施以及关系到国家产业竞争力的尖端技术等方面。银行贷款可以长期稳定地为企业技术创新提供资金。而职工集资则可以提高员工对企业资产的关切程度、增强企业的凝聚力。风险投资在美国被誉为企业技术创新的“摇篮”。由于其特殊的投资管理机制，使得投资者对所投资企业拥有更多的权利以增强投资者对其所投资金的掌控能力，从而能够最大限度地提高创新的成功率和创新资金的回报率，将创新风险降到最低。但是，风险投资也不是万能的，尤其是在我国现阶段，在各种市场制度尤其是金融制度还很不健全的条件下，没有风险资本的退出机制，这就大大增加了投资的风险，这种风险不属于经营性的。所以，目前国外的风险投资家对我国高技术产业虎视眈眈，但由于缺乏风险投资的制度保障，所以，他们不敢轻易进入。而我国目前存在的风险基金大部分是国家出资的，这是不符合风险投资惯例的。风险投资是一项不确定性最大的活动，投资决策对相关信息的质和量都有很高的要求，从这方面来说，政府是最不适合经营风险投资的，应由市场对私人风险投资进行调节，才能最大限度地规避投资风险。其实，就是制度健全了，在美国这样的国度里，也并不是所有的企业都热衷于风险投资，因为使用风险投资的成本远远大于银行贷款，企业引进的是资金，付出的是对企业进行管理和控制的权力——这一成本有时是无法估量的。尽管风险投资对企业技术创新具有强大的约束和激励的力量，但是，每一个企业都清楚地知道它是一把“双刃剑”。所以，我们不能因为风险投资对美国技术创新的巨大推动作用而一味地模仿，尤其是当前对即将涌入我国的大量的风险资金的使用要谨慎小心。针对我国当前的状况，企业技术创新的融资应兼顾长期的投资和短期的投资、稳定的投资和风险投资的比例，以实现低成本地获得所需的资本，同时利用各种融资机制对企业创新行为进行激励和约束。

第五节 技术创新与其制度环境的有机结合：企业核心竞争力的形成

一个国家重视创新是由于它能够增强其国际竞争力，而一个企业之所以重视创新是由于它有利于构建其核心竞争力，进而为企业带来竞争优势。有的企业可以利用一项创新（包括技术创新，但不仅仅指技术创新）创造辉煌，而有的企业尽管也在不断地进行创新，但却难逃破产的厄运。这正说明只有企业核心竞争力才有可能成为企业生存和发展的根基，只有建立在企业核心竞争力战略基础上的技术创新才能给企业带来持续的竞争优势，只有建立在企业核心能力上的规模扩张才是有效的和有竞争力的扩张。创新只不过是企业获得核心竞争力的手段而已，脱离后者而大谈前者必然导致创新迷失方向，最终导致企业的衰败。近年来，国内外成功企业的创新实践一再表明，企业有效的制度创新、技术创新的联结点 and 共同基础是核心竞争力，企业的核心竞争力正是在企业技术创新和制度创新的协同作用之中建立起来的，所以说制度和技术的组合创新是企业核心竞争力培育和提高的有效途径。

一、企业核心竞争力的系统思考

自从1990年帕拉汉德和哈默在《哈佛商业评论》上发表的“The Core Competence of the Corporation”一文中首次提出“核心竞争力”概念以来，“核心竞争力”问题得到理论界和学术界的高度关注，但到目前为止，关于到底什么是“核心竞争力”的问题依然争论不休，国内外对核心竞争力的研究可谓是“百家争鸣”。普遍认为，帕拉汉德和哈默的定义很有权威性，但缺乏可操作性。一些专家和学者在此基础上提出自己的看法，比如国际

著名企业咨询公司麦肯锡咨询公司提出的核心能力是指某一组织内部一系列互补的技能和知识的结合，它具有使一项或多项业务达到竞争领域一流水平的能力。另外，有人认为企业文化就是企业核心竞争力，有人认为制度是核心竞争力，有人认为企业家才能就是企业核心竞争力，有人认为营销模式是企业的核心竞争力，有人认为企业创新能力是企业核心竞争力，还有人认为组织学习能力、组织管理能力是企业核心竞争力，等等，可谓是“百花齐放”。总的来说，各位专家和学者都从自己的领域和角度对“什么是核心竞争力？”的问题给出了自己的解答，具有较强的可操作性，对企业如何构建其核心竞争力具有一定的启发和指导意义。然而“什么是核心竞争力”并不等于“核心竞争力是什么”，前者的答案只是后者的一部分，就是说，只有在穷尽了所有的“核心竞争力是什么”的问题的答案，才算是回答了“什么是核心竞争力”这一问题所包括的所有内容，即回答了核心竞争力定义的外延。可见，这些观点显然不具有系统性和完备性，事实上，这些研究只是一种分析研究，缺乏系统整合。

综合这些研究，可以得出以下结论：

1. 企业核心竞争力是以技术能力为核心，但绝不意味着这种能力仅仅包含技术能力，它是企业的多种能力的整合体

企业的核心竞争力不仅由技术因素决定的，而且与组织制度密切相关。有的学者认为：企业的核心竞争力是建筑于企业的战略、结构和文化之上，以具备特殊技能的人为载体，通过企业的持续的技术创新表现出来。^①企业的技术能力是企业核心竞争力的核心，但不是唯一的要素。正如巴顿所说：“把某些能力称为‘技术性’有一定风险，这就意味着该竞争优势只包括技术性知识。事实上，即便那些最具有技术性的能力也是多维的，其中只有一维是纯技术的”。其实，企业核心竞争力是一种综合的能力，

① 张钢．企业组织创新研究．北京：科学出版社，2000年．第180页

既要有各种核心技术能力，又要有将这些核心技术迅速转化为企业现实竞争力的机制，它担当着激励和整合的重任。企业的核心技术要转化为企业核心竞争力，必须实现这种转化，也只有实现了这种转化，企业的核心技术才能发挥其潜力。而要实现这种转化，而且是高效的转化，一方面要求充分发挥企业的各种资源的潜力（既有有形资源，也有无形资源），这就要求激励系统的存在；另一方面，要求企业在面对市场机会时能够敏捷地做出反应——及时回应市场需求的变化，这就要求企业组织具有迅速协调、整合各种资源的能力，当然，这要求企业有核心技术能力等方面的储备，否则，“巧妇难为无米之炊”，再好的组织也难以创造出满足市场需求的价值来。而恰恰是“制度”，担当得起将企业的核心技术等能力转化为企业核心竞争力的重任——既有整合的功能，又有激励的机制。由此，我们也可以看到，企业核心竞争力正是企业技术创新能力和制度创新能力的有机结合。

2. “企业核心竞争力”是一个具有战略意义的概念

企业核心竞争力是一个着眼于企业未来发展的战略概念，当今，核心竞争力已经成为企业战略研究的核心。传统的市场战略、产品战略、技术战略等最多只能为企业带来暂时的优势，而只有将培育核心竞争力与战略管理融合在一起，才是使企业立于不败之地的根本战略。许多企业都为我们提供了成功的案例，上文谈到的日本 NEC 公司战胜美国 GTN 公司的根本原因就是前者很好地培育了企业核心竞争力。

企业核心竞争力的培养是立足于企业未来发展的，它强调企业的长远收益胜过现期或短期收益，着眼于企业的未来竞争优势的培育。从短期来看，企业之间的竞争是一种产品价格和产品性能的竞争，但是，从长期来看，企业之间的竞争则表现为企业核心竞争力之间的较量。一个企业没有核心竞争力，也许能靠某一个好机会（市场、行业或政府政策所提供的）在一夜之间创造出一个企业“巨人”，但是，这一“巨人”往往只能是“昙花一现”。这方面的例子实在很多，我国改革开放初期涌现出的大量

的个体、民营企业，靠国家的改革机遇和政策，迅速完成了资本的原始积累，但是由于缺乏企业核心竞争力，面对日益成熟和完善的市场和日趋激烈的市场竞争，显得只有招架之功，而无还手之力，最终不得被淘汰出局。这方面，深圳巨人集团的倒下就很说明问题（当然，巨人的再度崛起应另当别论）。巨人集团在创业之初，集中资源在软件一条产业链上不断创新，创造了辉煌，但是，由于巨人集团没有把软件技术这个核心竞争力作为根本战略来培育，而是在公司实力不够强大时匆匆进入了与软件没有相关性的房地产与保健品行业，分散了公司的资源，削弱了核心竞争力，同时也忽略了核心竞争力的进一步培育和提升，最终导致了“巨人”的倒下。由此可见，企业要想长期保持竞争优势，就必须在筛选出核心能力的基础上，培育和提升企业核心竞争力。

3. 创新尤其是技术创新是企业核心竞争力的核心

核心竞争力是以知识、技术为基础的综合能力，是支持企业赖以生存和稳定发展的根基，它通过企业的产品和服务体现出来。如佳能公司的核心能力是激光、图像和微处理机控制，这使它在复印机、激光打印机、照相机和图像扫描仪领域始终处于国际领先地位。日本本田公司的核心能力是引擎、牵引动力技术，其核心产品涉及轿车、摩托车、发动机等产品。NEC 公司在通信、半导体器件和大型计算机方面，Intel 公司在芯片研制技术方面都具有极其强大的核心能力。企业的核心竞争力主要是以知识为基础的技术能力，即企业获取和利用新技术及对新技术、新产品进行创新的能力。

企业核心竞争力要能够持续地为企业创造竞争优势，它主要突出在“持续”二字上。正是在这个意义上，我们说，企业核心竞争力是企业可持续发展的源泉。而企业要想获得相对于竞争对手的比较优势——无论是价格方面的优势，还是在创造企业个性方面的优势——都离不开创新，或是技术创新，或是制度创新，而实际上往往是二者兼而有之。当然，技术创新成果可以利用专

利法的保护，持续地为企业创造竞争优势，但是，应该看到，技术创新要转化为企业核心竞争力，除了这些技术资源以外，还必须要有将这些技术成果转化为现实的企业竞争力的机制，而机制来源于制度，所以，技术创新是不可能离开制度这块“土壤”而存活的。

4. 企业核心竞争力具有延展性，可增强企业的应变能力

应变是人主观思维的一种“快速反应能力”，“应变”包含对客观变化的敏锐感应和对客观变化做出的应付策略。客观环境（技术环境和制度环境）时刻都在发生变化，企业决策者必须具有对客观环境敏锐的感应能力，与此同时，还必须使经营方略随客观环境的变化而变化。尤其是当今企业的竞争环境会经常出现无法预料的事件，如某一国家或地区金融危机的发生，某项新技术的出现，政府政策的调整，还有一些像美国“9·11”事件这样的突发事件等等，为把这种变化对企业的影响降到最低程度，企业就必须迅速、准确地拿出一套应变的措施和办法。这就要求企业能在变化的环境中产生应对的策略，能审时度势，随机应变，能在变化中把握方向和机遇，加快发展自己。而这些意在扑捉机遇的策略的制定和实施必须与企业的核心竞争力结合在一起，否则难以落到实处。核心竞争力的核心是不同的生产经营技术的有机结合，企业一旦建立起自己的核心竞争能力，就能够利用其“溢出效应”辐射到其他相关的生产领域，通过核心技术的不同组合，创新出新的技术，开发出新的产品，从而创造和建立起新的竞争优势，以应对多变的环境。这一方面可以充分发挥企业核心竞争力的潜力，另一方面又为企业进行多元化经营提供技术支持，增强企业对多变的市场环境的适应能力。

当今，我国有很多企业（主要指那些资金比较富余的公司，尤其是上市公司）非常热衷于搞多角化经营，有时能跨越几个不同的行业，看到哪个行业有赢利机会，就将资金投在哪里，丝毫不考虑自身的核心能力是否在该领域，结果越陷越深。如当前我国企业界流行的做法是：不论企业的主业是什么，都要多少涉足

一些高科技如网络和生物工程,甚至风险投资等领域的业务,这种缺乏企业核心技术能力作为支撑的盲目进入往往使企业步入市场的陷阱。不可否认,高新技术在提高生产效率和创造产品的高附加值等方面的作用是不可忽视的,但是,如何将高新技术结合到自己传统的生产技术之中,从而提升企业的技术水平和产业水平,是值得每一个企业深思的问题。这实质上是这样一个问题:如何将最新的高科技整合到企业现有的核心竞争力体系之中,这种吸收和消化新技术的能力,就是一种企业发育其核心竞争力的能力。一种技术,无论有多么先进,如果不能被企业结合到企业核心竞争力体系之中,形不成企业的核心竞争力,这种技术就不会为企业创造价值,甚至会为企业创造负价值。当然,多元化经营也有非常成功的案例,像 GE 公司、IBM 公司等,都涉猎很多经营领域,又都取得了辉煌的战果,原因是它们有实力在它们所进入的所有领域都做得最好,至少也能做到一流,否则,它们也是不可能成功的。而它们之所以能够做到行业领先者,关键是它们拥有自己的核心竞争力。

5. 企业核心竞争力具有特质性,因而具有难以模仿性

这种特质性是指企业的核心竞争力为某一企业所特有并且难以被竞争对手模仿和学习,正因如此,企业才能较持久地保持竞争优势。企业的这种独特的核心能力是其在长期发展过程中积累起来的,是企业的技术创新能力、组织管理能力以及企业文化力相互作用所形成的企业个性,它为某一企业所独有。

尽管组成企业核心竞争力的元素是可以引进和习得的,但是要在特定的企业内形成特定的企业竞争力还必须结合企业自身的实际特点,形成仅属于自己的竞争能力,否则,就像我国很多企业一样,一味地引进高新技术,而不注意消化吸收、结合到自己的特定经营活动之中、转化为企业的核心竞争力,结果是只知道“是什么”,而不知道“为什么”。前者提供了一种有价值的信息,而后者为如何去做提供了一种方法,即如何获得核心竞争力的问题。只有掌握了这一方法,才有可能持续不断的获得企业的核心

竞争力。犹如给一个猴子一个玉米棒子和教猴子如何去获得玉米棒子之间的差别。正因如此，我国很多企业陷入了越引进越落后的怪圈。为什么同样是技术引进，日本的引进就能起到完全相反的作用？这是值得我们深思的问题。通过对日本的技术引进的研究，我们发现，日本的技术引进不是盲目地而是有选择地进行，并且，他们将技术引进深深融入企业的文化环境、制度环境和组织管理环境之中，形成仅属于自身的企业核心竞争力，这是谁也模仿不去的，包括美国。美国曾一度想模仿日本的做法，但不得不以失败而告终。一个企业、一个国家，只要建立起自己的核心竞争力，就拥有了其他企业和国家所不可替代的地位，从而也就具有了立足之本。

一般来说，存在于企业中的知识可分为两类，一类是关于“是什么”的知识，也就是具有信息特征的知识，这类知识是比较容易被转移的，比如纯技术知识的转移就比较容易，这也是为什么落后国家首先引进发达国家的先进技术的原因。另一类是关于“怎么做”的知识，也就是具有方法性的知识，这类知识，经常难以转移，其中暗含了企业的长期竞争力，这是因为如果核心竞争力要对经济的长期发展起重要作用，必须建立在指导企业如何去做的知识基础上，而不是建立在信息知识的基础上。所以，模仿如何去做的困难程度是确保企业获得竞争优势的关键。因此，创造难于模仿或替代的竞争力的一条途径是通过某种形式的规范化。这种规范化进程应在正式组织结构和非正式组织结构中同时展开，即需要正式的组织制度（包括企业的产权制度、组织管理制度等）和非正式的组织制度（包括企业文化等方面的内容）在企业中同时展开，以提供足够有效的行为规范。只有将如何去做的的方法性知识通过企业正式的或非正式的制度化为企业员工行为的规范，才能充分创造出令竞争对手难以仿制和替代的企业核心竞争力，尤其是非正式组织。因为非正式组织结构比正式组织结构更难于认识和描述清楚，这对于保护免受仿制更为有效。这里，我们不禁联想到这样的问题：为什么有的企业的技术

引进比较成功，而大部分企业的引进和仿制却收效甚微？回答这一问题的关键是要看到企业所拥有的信息性的知识和方法性的知识是不可分割的整体，这也体现了企业的技术和制度之间的相互依存、不可分割的互动关系。制度犹如企业技术生存的“土壤”，没有它，技术是无法存活的，所以，企业在进行技术引进的同时，如果忽视相关制度的设计和改进（与技术不同，制度是很难照搬的），技术是不会“生根”的，更不会“发芽”。当然，关于如何去做的知识的积累不是一朝一夕的事，有时需要几代人的共同努力。要想转移像硅谷精神和硅谷文化，以及在此影响和指导下所形成的硅谷企业管理模式几乎是不可能的，并不像我们买几个硅谷技术专利那么容易。世界各地都在学硅谷，都在建硅谷，但真正成功的几乎没有。印度的班加罗尔（Bangalore）和台湾的新竹可算得上是仿制比较成功的了，但是，如果深入研究美国硅谷与这两个地方之间的关系，不难发现，它们与美国硅谷之间的关系是如此的紧密，以至于可以将它们作为美国硅谷在这些地方的延伸——无论是在技术上还是在组织制度和管理模式上，信息在它们之间的流动就像在一个企业内部一样，除了地理位置上的差别，其他方面没有区别。这从另一方面也说明了制度和技术的相辅相成性。

6. 企业核心能力具有价值创造能力

企业核心竞争力是企业竞争优势的源泉，即企业核心竞争力可以帮助企业在创造价值和降低成本方面比他们的竞争对手做得更好。如麦当劳的核心竞争力使得麦当劳在卫生清洁、家庭和睦等方面比其竞争对手如汉堡大王等创造了更多的价值；本田汽车公司的核心竞争力是生产发动机的技能和技术在节省燃料、速度快捷、操作简单、减少噪音和震动程度等方面为顾客创造比竞争对手更大的价值。

企业核心能力不仅能够为企业创造价值，更重要的是能够为顾客创造价值，而后者才是企业生存和发展的根基。只有企业的核心竞争力不断地为顾客创造巨大的价值，企业才有生存的依

据，企业的核心竞争力也才能够为企业创造价值。如上所述，本田汽车公司的核心竞争力通过为客户创造高价值：节省燃料、速度快捷、操作简单、减少噪音和震动程度等，从而为本田公司创造了巨大的价值。而美国的铱星公司却提供了效果截然相反的案例，铱星公司的核心竞争力表现为技术创新，但它却忽视了市场的潜量和消费者的承受能力，以及市场潜在替代品的出现，总之，缺乏对市场及其变化所做出的合理而科学的预测——这也是技术创新的巨大风险之一，铱星公司既然没有为顾客创造价值，也就谈不上为自己创造价值了。

二、企业技术创新、制度环境与企业核心竞争力

技术创新与其制度环境的有效互动才能形成企业核心竞争力。这体现在两个方面，一是企业核心竞争力是在制度环境与企业技术创新活动的互动之中得以体现的；二是制度环境和企业技术创新以及其组合是企业核心竞争力培养和提高的方法和途径。

创新对于构建企业核心竞争力以及企业核心竞争力对于企业生存和发展的作用，都不是简单的线性关系，而是存在着多种选择的可能性和作用效果的不确定性。创新是能构筑企业核心竞争力的必要但非充分条件；企业核心竞争力是企业发展的基础和源泉，但也并不是只要拥有核心竞争力，企业就一定能够生存和发展下去。

企业要生存和发展，就必须在企业能力、资源和环境之间保持一种动态的平衡。其核心是发展企业的核心竞争力或称企业核心能力。正如 James M. Utterback 所说：“企业更新的一种根本方式是发展企业核心能力。”^① C. K. 普拉哈拉德（C. K. Prahalad）和哈默尔（Gary Hamel）也认为，识别和培育企业能力，以及依托企业能力开发核心产品与竞争休戚相关，同时也为企业组织提

^① James M. Utterback 著．把握创新．高建、李明译．北京：清华大学出版社，1999 年．第 230 页

供了新的前景。^① 他们还认为,企业高层管理不应把企业视为业务组合,而应视为超越专门战略业务单位边界的核心能力的组合。这些核心能力被称为“组织内的集体学习”,尤其被认为与各种生产技能和一体化的多样化各种方向的技术相协调。在普拉哈拉德和哈默尔看来,核心能力是基础,因为核心能力的多市场应用是很难模仿的,并且核心能力也为将最终产品推向市场,满足消费者需求提供了物质基础。推向新市场的核心产品来自于组织实力。^② 这些关于核心能力的论述比较抽象和宏观,没有能够解释资源和能力是如何形成企业核心竞争力的问题。我国学者张延锋、李垣的研究认为,只有无形资源的载体人才可能激发无形资产的能动性,使有形资源与无形资源作用,从而形成能力,而由于人的行为的不确定性和道德风险等因素的存在,要保证无形资产和有形资产按组织预期形成能力,必须制定一定的制度对组织中的主体进行约束和激励,这就是关于组织制度与流程等的设计问题。^③

企业核心竞争力是企业生存和发展的基础,但是,并不是拥有核心竞争力的企业都会得到持续发展。我们来看一下英格兰的制冰业。曾经在制冰业极负盛名的新英格兰企业大量投资于核心能力,企业掌握了刻痕和切制冰块的最好方法,掌握了贮冰几年的技术,以及成功地开发了能长距离运输易坏食品的技术,成本也相应从每吨 10 美元—20 美元降到 10 美分—20 美分,从而占据了世界市场,并一度成为全球制冰业最有竞争力的企业。但是,这些核心能力并不能保证企业在技术发生根本性变化时继续生存和发展。随着机械制冰技术的应用,切取大块冰块的核心技术显

① C. K. Prahalad and Gray Hamel, The Core Competence of the Corporation, Harvard Business Review, May—June, 1990, P79—91

② James M. Utterback. 高建、李明译. 把握创新. 清华大学出版社, 1999 年. 第 230—231 页

③ 张延锋、李垣. 能力、资源与核心竞争力形成分析. 科研管理. 2002 (4)

得过时了，电力制冷技术的运用使原先储藏和运输大块冰块的核心技术变得一文不值。^①

企业核心竞争力是企业在自身能力及所拥有的资源与技术机会、市场机会之间作动态权衡的结果。如果一家企业固守已有的核心竞争力和陶醉于由此所创造的辉煌之中的话，那么这家企业已接近衰落。众所周知，亨利·福特的T型车创新和同步装配线生产创新使他的福特汽车公司创造了汽车行业的奇迹，也使他成为当时美国最富有的人，但是，后来他强烈反对将T型车改换成A型车，因为，在他的理念里，他已经使汽车完美无缺了。这一案例说明了，企业核心竞争力是在一定发展阶段企业所拥有的资源与技术、市场耦合所产生的一种企业生存和发展的能力，随着技术环境和市场环境的进步，与之相适应的企业核心竞争力也是变化和进化的，它会淘汰现有企业的核心产品、核心技术、核心竞争力以至于现有企业本身。所以，无论是企业的核心产品、核心技术，还是企业的核心竞争力都是有“时效”的，它们都应是动态的和发展的，任何人为的和组织的阻碍都将给企业发展带来厄运。企业要根据产业的发展、自身所拥有的资源及原有核心竞争力，不断培育出新的核心竞争力或不断提升其核心竞争力。

综上所述，企业要想保持持续的发展，就必须不断地开拓和发展与技术和市场环境相适应的企业核心竞争力，而这要求企业不仅要注重自身的条件和已具备的核心能力，更重要的是企业要面向外部，时刻把握相关技术和市场的脉搏，从而在技术、市场和企业发展之间找到一种动态的均衡，培育和发展企业核心竞争力。

三、企业核心竞争力模型

1. 提出模型的前提、思路及说明

这里试图将上述关于企业核心竞争力的思想模式化，尽管它

^① James M. Utterback. 把握创新. 高建、李明译. 北京：清华大学出版社，1999年. 第231页

可能很不成熟，但毕竟是对现有研究成果的一种高度概括和总结，也是我们进一步研究这类问题的阶梯。

企业核心竞争力模型构建的基本思路是，企业核心竞争力取决于企业所拥有的核心资源、所处的制度环境以及将两者联动起来的企业家才能，即“企业核心资源 + 制度环境 + 企业家才能”的企业核心竞争力模式，当然三者之间的关系不是简单的相加关系，而是一种复杂系统的要素之间的相互作用关系。

企业核心竞争力取决于企业核心资源和转化机制，前者主要包括人力资源、资金资源、技术资源、物质资源；后者是指将企业核心竞争力资源转化为核心竞争力的机制，即存在于企业内、外的各种相关制度包括产权制度、政府的技术创新政策、市场制度、企业的组织管理制度以及企业家才能。这两者缺一不可，相辅相成。企业核心资源是能够形成企业核心竞争力的基本元素，具有稀缺性、有价值性、不可替代性、动态性和延展性。所谓稀缺性可以理解为独特性，要么是别的企业根本就无法获取，要么是获取它的成本高得足以让其他企业放弃争取；所谓有价值性就是它是企业赖以创造客户价值的原料，“巧妇难为无米之炊”，没有核心资源，企业无法为客户创造价值，也就无法获得生存和发展的基础；所谓不可替代性就是说这种资源在当时没有替代品，或替代的成本高得足以让企业核心竞争力放弃替代的企图；所谓动态性，就是企业的核心资源是一个动态的概念，随着技术和其他条件的变化，核心资源可能会蜕变为普通的资源，不再具有稀缺性、有价值性、不可替代性延展性；所谓延展性，就是指这种资源能够为企业的许多业务共享，即具有广泛适用性。

制度环境包括前面所说的国家的相关法律制度、相关政策，市场制度以及企业制度，在企业核心竞争力的形成过程中，它们发挥者整合和激励的作用，但这些制度不会自行发挥作用，需要一种能动的因素——企业家才能的推动，使其与核心资源联结、互动起来，才能形成核心竞争力。

可见，本模型是基于资源和机制的一种企业核心竞争力模型。

这一模型可以概括为：

企业核心竞争力 = 企业核心资源 × 转化机制

关于上述模式作以下几点说明：

(1) 本模式的提出是基于洛桑国际管理开发学院 (IMD) 和世界经济论坛 (WEF) 关于国际竞争力模型的思想提出的。IMD 和 WEF 的国际竞争力模型为：

国际竞争力 = 竞争力资产 × 竞争力过程

笔者之所以借用此模型的形式，首先是由于国际竞争力的核心是企业的核心竞争力，企业竞争力是国际竞争力的最终的核心体现，国际竞争力模型应反映企业竞争力状况；其次，国际竞争力实质上是指国家为企业创造价值所提供的环境支持，即所提供的各种机制或制度，对企业的影响和作用最后仍然要通过企业的核心竞争力水平体现出来。所以，国际竞争力模型与企业核心竞争力模型具有很强的相关性，这里假设具有相同的形式。尽管形式上具有某些相似之处，但内容上却大相径庭。

(2) 决定企业核心竞争力的两个方面都是不可或缺的。由上述模型可以看出，企业核心资源和转化机制，两者缺少任何一方，都将导致企业核心竞争力为零，两者之间存在着完全的不可替代的关系。这说明，创造企业的核心竞争力要在开发企业核心竞争力资源和其转化机制之间找到一种均衡，要兼顾两者的均衡发展，不可偏废。只有如此才能高效地创造出企业的核心竞争力。

(3) 关于式中各项指标的选定及涵义，企业核心资源体现了企业所拥有的创造核心竞争力的要素，体现了企业创造核心竞争力的潜力大小，具有稀缺性、有价值性、不可替代性及易逝性，它可以分为有形资源 and 无形资源，前者包括劳动力、资本等，后者主要包括知识、技术、信息、商誉、专利、营销渠道、合同契约等，而人力资源作为知识和技术的重要载体，尤其是企业家才能，不仅作为构建企业核心竞争力的核心资源而存在，而且还作为构建企业核心竞争力的能动要素而发挥作用。现代企业的主要

生产要素都有可能成为企业的核心资源，而核心竞争力的形成则取决于各种资源的有机结合。现代企业的主要生产要素除了传统的生产要素如物质资源、资金资源和劳动力资源以外，科技、信息、商标、商誉、专利、营销渠道、合同契约等无形资产也成为企业的越来越重要的生产要素，其中科技创新成为越来越重要的企业核心资源，而科技可以沉淀为机器设备，也可以与劳动力结合起来形成人力资源，还可以单独作为一种投入要素，直接创造价值，尽管占很小比例，但仍然是不可忽视的。现代高科技公司如美国的微软等国际知名的大公司，虽然没有庞大的机器、厂房等物质资产，但是，它们却创造了惊人的价值，原因在于知识本身也作为一种投入要素为企业创造价值。这些公司拥有掌握世界上最尖端计算机技术的科技队伍——作为科技、信息的最重要载体的人力资源，在将知识转化为企业核心竞争力的过程中发挥了不可低估的作用。同时，也正是这些一流的人才的积极活跃的创新，才使得这些企业拥有大量的相关技术的专利。

值得注意的是：科学技术要素对于创造企业核心竞争力越来越重要，并不能因此否定传统生产要素的作用。尽管传统生产要素的主导地位逐步丧失，但其作用确实是不可能消失的，相反，由于企业核心竞争力最终体现为市场上的竞争力产品——仍以物质形态存在，这就决定了传统的生产要素如物质、资金要素是永远不可能从生产领域中退出的。应该看到，这几种核心竞争力资源不具有完全的可替代性的，即各种竞争性资源存在着质的差异性，如果要替代的话，就必须支付替代成本。同样，各种制度之间也存在着不可替代性。这里实质上还应存在一种交叉作用关系，就是各个变量不是独立的，而是相互影响的，体现的是这些变量之间的不可或缺性，只要缺一种要素（无论是资源还是制度要素），都将导致企业核心竞争力为零，所以，如果以加和的形式来表达各种资源和各种制度的关系是不恰当的。深入地探讨各种变量之间的关系，并用一个数学模型来准确地把这种关系表达出来，尽管很困难，但很有意义。

竞争力转化机制包括各种制度和企业家才能。制度通过激励实现资源配置的高效率，通过整合将各种资源有机结合起来，构成企业核心竞争力系统。这些制度是作为竞争力资源尤其是作为企业技术创新的环境而存在，既有国家的相关政策，又有产权制度、市场制度，还有企业的组织管理制度、企业文化等。它们之间不是完全独立的，而是相互作用的。如前所述，国家的科技政策、对企业的扶持和优惠政策、明晰的产权、健全的市场体制和科学的企业组织管理制度和有效的企业文化，是企业技术创新及企业核心竞争力培育的最重要的激励机制。企业的外部制度环境如政府的有关政策、制度和市场制度等对企业创新资源的作用是通过企业组织的过滤而间接对其起作用的，而企业的有关组织管理制度、企业文化则是直接对核心资源发生作用的。制度本身不会自动与核心资源结合形成企业核心竞争力，而必须通过企业家才能的发挥，使两者联动起来，创造出企业的核心产品、核心技能和核心竞争力。

（4）上述企业核心竞争力模式包括了两种情况，一种是企业从自身拥有的核心资源开始构建其核心竞争力，另一种是企业缺乏核心资源的条件下通过企业购并、联盟、合作等方式获得核心资源，然后再开始构建核心竞争力，后一种情况下，各核心资源主体依据制度环境提供的规范，通过企业家才能的促动作用整合为构建企业核心竞争力的联盟体，以达成共享或分享核心竞争力的目标。比如对核心技术资源来说，它不仅包括了从研究和开发开始创建企业核心竞争力的模式，还包括从技术引进开始的企业核心竞争力培育模式，只不过后者简化为将企业技术成果转化为企业核心竞争力，而前者既包含了制度环境和企业家才能对企业技术开发的激励和整合作用，也包括了对企业技术成果的转化的激励和整合。实践中往往不是单纯的非此即彼的关系，而常常是既有企业的原创技术（尤其是在西方技术领先的发达国家的企业中较为盛行），又有引进或购进的技术成果（这在技术比较落后的国家非常普遍），围绕构建企业的核心竞争力而将它们组合

起来。因此,这里的企业核心竞争力模式告诉我们,企业要想创造或拓展自身的核心竞争力,不要仅仅将目光盯住企业所拥有的竞争力资源,凡是能够形成企业核心竞争力的资源,企业都要积极争取——无论是存在于其他企业还是存在于其他国家。何况随着企业联盟的盛行、各种虚拟企业组织的出现,企业的边界并不那么严格和不可逾越了,而且随着经济全球化的发展,国际间的技术交流和技术合作中的国籍显得并不那么重要,这就为我们在全世界范围内寻找所需竞争性资源提供了极好的条件。当然,既然是竞争性资源,就必须是能够形成企业核心竞争力的资源,换句话说,就是能够为企业带来与同行业的其他企业相比较的竞争优势的资源——无论是在节约成本方面,还是在创造企业产品的差异性方面。反之,如果该种资源的获得由于成本过高,或由于与企业的其他资源或制度无法融合,因而无法转化为企业的核心竞争力,那么这种资源就不能称为企业的竞争性资源,而是非竞争性资源,这种资源的引进是一种无谓的浪费。

2. 企业核心竞争力模式分析

如果将上述竞争力模式展开,上式可转化为制度环境对核心资源的作用和企业家才能对核心资源的作用,前者即制度环境分别作用于人力资源、资金资源、物质资源和技术资源,然后再将这些方面有机地结合起来,后者即企业家在企业核心资源整合为企业核心竞争力过程中的激活作用。

(1) 制度环境对企业核心资源的作用。如果从宏、微观的角度来划分制度环境,上述模式中的制度环境可以分成宏观制度环境和微观制度环境。如前所述,前者包括政府和市场对企业的激励机制,后者是指企业的组织管理制度对企业技术创新从而也是对创建企业核心竞争力的激励。宏微观制度环境是相互协调和配套的关系,如在传统的集中的计划体制下,国家对企业是“全包”,企业不可能是自主经营、自负盈亏的独立的法人,最多只能算是“车间式”的工厂;而在市场经济条件下,市场体制要求企业必须是独立的法人实体,与此相适应的企业制度是以公司

制为代表的现代企业制度，政府对企业只能是宏观调控。企业技术创新的内外制度环境之间的层次性、配套性使得我们构建企业技术创新的制度体系有了可能性。这一制度环境是作为一个整体对企业的竞争力资源起作用的。只是为了分析的方便，我们通常将其划分为宏观激励和微观激励。

各种竞争力资源主体都应该成为激励的对象。由于企业技术创新离不开活劳动，也离不开物化劳动的有效参与，这就决定了企业技术创新激励的对象应该远远超越传统激励对象，只有调动所有创新资源主体参与创新的积极性，才有可能进行有效的技术创新。实质上，无论是对人力资源主体的激励，还是对资金、技术资源所有者的激励，都可以概括为对企业核心竞争力资源主体的激励，即对产权主体的激励，因为人力资源也好，资金和技术资源也好，都可以看作资本的具体形式，要想调动这些资本主体的积极性，就必须有相应的激励结构。这样，我们就可以将上述企业核心竞争力公式分解为：制度环境对人力资源的激励、制度环境对技术资源主体的激励、制度环境对资金资源主体的激励等。

a. 制度环境对于人力资源主体的激励。现有的激励理论都是研究对人力资源的激励问题。制度对人力资源的作用可以划分为宏观层面的人才分配制度和微观层面的企业用人制度。前者主要指政府的有关人才流动和分配政策、人才市场尤其是与企业技术创新密切相关的经理人市场的建立健全等等，后者主要指企业在人才招聘、培训、晋升、流动、奖励等方面的制度。当然，两者是紧密相关和协调配套的，比如说，在传统的国家统分的人才制度下，几乎没有市场机制的作用，企业的用人制度也没有独立性，更谈不上拥有人事权，对于员工的招聘、晋升、奖励等方面的权力都归上级所有，企业也就不可能按照自己的发展来选聘、任用、培训、奖励人才，从而也就不可能充分挖掘人力资源的潜力。随着我国市场经济体制的逐步确立，人才市场必将逐步健全，经理人市场或企业家市场的建立也是迟早的事，政府的作用

转变为为建立人才市场提供必要的支持，这里既要有基础设施等物质方面的支持，也要有社会保障制度、人事制度、户籍管理制度等方面配套制度的提供，以及相关的法律法规的建立健全，同时要发挥对人才市场的宏观调控的作用。只有在这种条件下，企业的人事自主权才能有效发挥。试想如果没有健全的人才市场，即使企业有选聘、任用人才的权力，也只能是无用武之地。所以，企业技术创新的制度环境是一个统一的整体。

通常我们比较关注企业的用人制度对企业构建核心竞争力的作用，而政府层次和市场层次的制度对企业核心竞争力的构建的作用则很少论及，其原因有三：

一是一般我们考虑的对象局限于一国之内，就是说它们是在相同的宏观制度环境条件下，企业创造核心竞争力能否成功主要取决于其内部人事激励系统的优越性。这样看问题容易使我们只见树木不见森林，何况我们已加入 WTO，所面临的不再仅仅是国内同行的竞争，还有国际上市场经济相当成熟的发达国家的先进企业，它们拥有比较健全的人才市场制度和政府的宏观调控政策。我们与之竞争，不仅要考虑企业自身的人事制度问题，更重要的是如何在宏观制度环境上下功夫，尽快建立健全与现代企业制度相适应的宏观人才制度环境，在外国大型跨国公司大举进入我国时，我们能够留住人才、吸引人才，从而利用好人才为企业创造核心竞争力服务。随着世界经济一体化发展，我国企业早已面对大量无形的来自国外同行的竞争，要获得与之相比较的优势，就要构建自身的核心竞争力，而这又首先要求我们能够吸引和留住一大批能成为企业核心竞争力资源的人才。为此，必须营造适宜于人才成长和发展的内、外部制度环境——这种制度环境是人才得以发挥作用的制度保障。这里我们可以从国外留学人员来看，很多海外学子，怀着拳拳报国之心回到祖国，尽管各级政府都很重视，也可能给以较重的奖励和相对优厚的待遇，但是，为什么不少在国外很富成果的人才，回到国内几年就会默默无闻？关键是机制问题，没有制度所提供的约束和激励机制的作

用，人才的潜力是无法挖掘出来的。当然，并不是说，我国没有机制或制度，而是说我国的相关制度不够健全或制度所提供的机制不适宜于激发人才创新的积极性，需要变革。

二是最早研究企业核心竞争力的国家都是一些市场经济比较发达的国家，对它们来说，市场及市场机制的作用是理所当然的。成熟的人才市场和企业家市场的存在已成为既定的框架，所以，将企业对人力资源的激励锁定在企业激励机制范围内。而对我国来说，这一“先天”条件是不具备的，建立健全人才市场和经理人市场是必需的，如果忽略了这一点，我们就永远缺乏与发达国家的跨国公司同台较量的平台和基础。

三是来源于人们对企业核心竞争力的误解。人们通常认为创造企业核心竞争力是企业自己的事，其实不然，即使是在同一制度环境下，制度对企业的激励程度也并不是完全一样的。还有一个对制度的理解和把握的问题。制度只是提供了一种激励其创新的环境，能否利用好这一条件和在多大程度上利用制度激励的潜力，在很大程度上取决于企业高层领导对制度环境的敏感性和适应性。制度作用的发挥关键在于如何结合到企业内部的管理制度之中，形成内外相匹配的制度。何况，对于不同制度环境下的企业，宏观制度环境的差异在很大程度上决定了企业在创造企业核心竞争力方面的差异。就拿国家竞争力来说，其形成在很大程度上取决于政府对企业创造核心竞争力的支持力，而企业核心竞争力则是国家竞争力的集中体现和核心。不同国家不同的国际竞争力的形成在很大程度上取决于其制度环境的合理性和有效性。所以，企业核心竞争力的形成既离不开企业制度，也离不开宏观的市场制度和国家有关政策，它们共同构成了一个统一的制度体系。

国内外成功的经验同样告诉我们，政府宏观调控下的人才市场的建立和健全，加上与之配套的企业有效的人力资源管理制度，是企业创建和提升其核心竞争力的关键。美国作为创新第一大国，也作为世界上最具竞争力的国家，核心体现是其企业尤其

是跨国公司具有强大的竞争力。这主要取决于其吸引和激励人才的制度和机制。21 世纪是知识经济的时代，这一时代的最主要的资源不是物质资本的数量和质量，而是与人力资源潜力发挥相关的各种制度。美国的创新实力和核心竞争力在很大程度上取决于其吸引人才尤其是高科技人才的优惠政策，正是这一人才机制的有效性才使得世界各地的专家学者纷纷都奔向美国，奔向美国的创新王国——硅谷。比如，美国的移民制度的变化为硅谷的迅猛发展提供了非常及时而重要的条件。1965 年以前，美国移民制度根据民族的不同，规定极小的限额以限制外来人口。1965 年美国的移民法案通常被称为 Hart - Cellar 法案，该法案为具备稀缺技能的、外国出生的工程师和其他受过高等教育的专家，以及他们的家人和亲戚创造了大量新的机会。据统计，截至 1990 年，加州高技术产业的工程师和科学家中，有 1/4 来自国外。1990 年的移民和国籍法案进一步支持了工程师的移民进程，它将一年中根据职业技能办理的签证数量从 54000 增加到 140000，几乎增加了两倍。这种做法促使亚洲人更多更快地移民到加州，特别是洛杉矶和旧金山等中心城市。^①另据统计数字显示：硅谷存在大量的外来技术劳力，1990 年硅谷技术产业中 1/3 的科学家和工程师是国外出生的。其中，近 2/3 是亚洲人，而且绝大多数是华人和印度人的后代。据 1990 年人口统计的 5% PUMS（抽样分析），有一半以上的亚裔工程师是华人（51%）和印度人（23%）。^②同时，美国的鼓励创新的文化氛围、规范的劳动力和成熟的企业管理体制都对美国企业核心竞争力的建构和提升做出了巨大贡献。

b. 制度环境对技术资源主体的激励。技术资源是企业技术创新的源头和基础，无论是存在于企业外的技术资源还是存在于企

① 钱颖一、肖梦主编．走出误区——经济学家论说硅谷模式．北京：中国经济出版社，2000 年．第 30—31 页

② 钱颖一、肖梦主编．走出误区——经济学家论说硅谷模式．北京：中国经济出版社，2000 年．第 31 页

业内的技术资源，如果被确定为企业战略性创新资源，就有必要调动其所有者积极地将其投入到创新活动之中。知识和技术可能以纯粹知识的形式，如技术专利的形式，存在，也可能以机器设备的形式，还可以以人才的形式而存在，只不过是后两者是以物质和劳动力为载体。对人力资源的激励问题，上面已经讨论过，而对企业技术创新来说，以技术设备的形式引进技术的核心仍然是要引进技术，所以，前两者可以概括为对企业内外的技术资源主体的激励。因此这里要讨论的是对拥有纯粹技术资源如技术成果和专利的主体（区别于人力资本主体）的激励问题，这一主体可以是个人，也可以是企业，当然也可以是其他组织如科研机构、大学的实验室。对一个国家来说，这关系到知识技术发明创造转化为核心竞争力的问题，要想调动其将技术资源投入到创新过程之中，首先必须对其成果的价值加以承认，即对其知识产权进行界定，这就要求有健全的有关知识产权的界定和保护的法律体系，利用法律这一强制性的制度安排，来维护创新者的利益和权力。

这里实质上涉及到如何看待知识技术的价值的问题。任何知识和技术都是各种投资的结果，这些投资包括资金、时间、精力和创造性劳动等。任何投资者的目的都是要获得价值的增值，而价值的增值过程却必须在企业的技术创新过程之中才能进行，只有这些技术资源通过技术创新过程转化为企业的核心竞争力，它的价值增值才能实现，它也才成为企业核心竞争力资源。如果知识技术的产权主体直接从事企业创新活动，那么他在获得企业技术创新收益的同时，也必将承担技术创新的风险。但是，大多数的知识创新者并不是技术创新者，这样，在产权明确界定的前提下的知识形态的技术的买卖或称技术转移，是这些知识形态的技术转化为企业核心竞争力从而实现自身价值的必经之路。而这必然有一个技术交易的平台，那就是技术市场。技术市场通过价格、竞争等机制对知识创新主体产生激励和导向作用。经过市场交易，知识形态的技术的使用权和技术创新的风险一起转移到买

方，卖方则获得了知识创新的收益。至于存在于企业内部的纯粹形态的技术资源，其产权主体必须明确是属于企业法人还是发明者，明确区分是个人发明还是职务发明。因为前者的产权主体是属于发明者个人的，而后者是属于企业的。混淆两者会导致企业知识产权不清，从而导致产权激励作用下降，有时还会导致企业流失大量的技术创新资源。然而，在实践中是很难通过法律制度和企业内部管理来达到保护企业知识产权的目的。企业的技术成果的发明、应用等都是由人来参与的，而这里的“人”的利益并不总是与企业的利益一致，加上企业所有者与创新者之间信息的不对称性，就有可能出现企业创新成果的流失问题。同样，把本该属于个人的创新成果占为企业所有，也会导致技术创新的积极性下降。这一特点要求我们必须运用各种制度所提供的激励和约束机制来保护所有者的利益。这里既要利用各种非正式的制度如企业的文化、价值观和经营理念等的内在激励和约束机制，又要利用各种强制性的制度和手段如各种法律法规和企业的有关管理规则，这种强制性作用在于它的威慑力而不在于它的实施。

同样的道理，企业内部对纯技术资源主体的激励机制是与外部的宏观激励机制是相适应的。没有知识产权法和技术市场制度，企业内部的知识产权无法确立。同时，个人所拥有的技术成果，缺乏公平、公正地实现其价值的途径，因为，在企业内部，靠行政管理来调拨各种资源，包括技术资源，没有机制确保技术资源主体的利益，这不但使得产权主体无法获得其创新成果的全部收益，而且也使得作为技术创新主体的企业缺乏以最合理的价格获得必要的技术资源的机会。因此，只有将宏、微观激励机制结合起来，充分调动技术资源主体将其所拥有的技术资源投入创新过程之中的积极性，才能最大限度地实现技术资源的价值。

c. 制度环境对投资主体的激励。首先必须说明的是，我们这里的“资金”资源是涵盖物质资源的，它们被统称为投资，其主体就是我们常说的产权主体（有形产权主体），在现代企业制度条件下就是指股东。当然，即使是在证券市场相当成熟的美国，

上市公司也仅仅占很小的比例，尤其是中小型企业中上市公司更是寥寥无几。而恰恰是这些中小型企业的技术创新格外需要资金资助。一般来说，上市公司的技术创新资金来源是不成问题的，通过金融市场可以迅速募集到大量的资金，这种情况下，只要有相关的法律制度比较健全、金融市场比较规范、企业严格按公司制操作，所有者对经营者的监督和激励是有效的，就能够激发投资主体投入创新项目的积极性。而中小企业在技术创新方面的最大的劣势就是资金缺乏，这些公司一般要吸收私人投资。其实，大多数企业技术创新的资金都来自于私人投资。由于企业技术创新风险性很大，所以企业技术创新的资金来源应该主要是私人资金而不是政府资金。但是企业技术创新的收益率也远远高于市场利率，这正是风险投资者所追求的。投资者不仅想最大限度地获得收益，还要最大限度地规避风险。这就必须有相应的风险资金管理机制。国外成功的风险投资证明，风险投资能够为企业技术创新提供强有力的激励和制约机制，所以被称为企业技术创新的“孵化器”。风险投资者之所以对企业的技术创新有投资的积极性，除了创新项目本身有良好的预期收益外，企业领导层的素质和能力以及必要的确保投资者的利益不受损害的机制的存在等都会对投资者产生重大影响，这是为了规避风险的考虑。风险投资作为企业技术创新尤其是中小企业技术创新的一种很重要的融资方式，不仅为企业的技术创新注入了资金，而且为企业技术创新和企业发展引入了强有力的激励和约束机制。风险投资以其独特的管理方式对创新的首领——企业家提供了激励机制。风险资本一旦注入，投资者就要求有必要的机制来确保投资主体的利益，因此，为了投资者的利益，也为了企业的发展，企业不仅要创新，而且要确保创新的成功率。企业家的创新动力很大，而且对其约束也很强，如果其能力不足或创新失败，那他就会遭受巨大的损失，既有物质方面的，也有声誉和精神方面的。可以说，风险投资所提供的机制有利于创新积极性的提高，同时也有利于创新成功率的提高。

风险资本的主要目标就是从投资中获得高回报率。风险资本是由私有资金组成的，其主体拥有排他性私有产权，因而产权激励比较有效（其前提是必须有产权制度的存在）。我国现有的风险投资的资金来源绝大部分是政府提供的，这很不符合国际惯例。当然这不是问题的关键，关键是政府资金确实不适宜于搞风险投资。与私人资金投资相比，政府资金从事风险投资的风险更大、效率更低。

成熟的资本市场的建立健全能为风险投资提供一个比较好的投资环境，从而激发投资者的积极性。投资者对企业的技术创新的支持的根本目的是资本增值，一旦创新成功，投资者通过股票上市、收购，或转让等方式实现其所投资本的增值，这一切运行都离不开成熟的资本市场的作用。我国现阶段，资本市场很不健全，风险投资的运作缺乏必要的退出机制，这就大大加大了风险投资的“风险”，这也是当前国外风险投资者对我国望而却步的根本原因。当前，我国学术界出现了两种截然相反的观点，一种是赞成我国现阶段要大力发展风险投资以促进高科技产业的发展，一种是反对引入风险投资。其实任何事物的发生发展和起作用都是有其前提条件的，撇开这一点来纯粹谈论某一事物的作用，是没有意义的。在我国当前资本市场还不很健全的条件下，盲目地发展风险投资很难奏效。不过，尽管当前我国尚缺乏利用风险投资的制度条件，但随着各种市场制度的建立和健全，利用风险投资对企业技术创新进行投资是一种趋势。正是由于企业技术创新的高风险性和长期性与资本市场的风险性和长期性相容，所以利用资本市场融资，应该是一种较好的选择。

事实上，如果将上述核心竞争力模式中的制度环境从宏观的国家制度与政策、中观的市场制度与产业政策等及微观的企业制度三个层面来划分的话，我们可以看出，政府的宏观制度、政策为企业创新和发展所提供的支持正是国家竞争力的表现；而市场和产业制度对企业创新的激励也正是产业竞争力的重要表现；企业制度对企业技术创新的激励是企业核心竞争力的直接体现。企

业核心竞争力应该包括国家、市场及产业、企业自身三方面所拥有的竞争力，企业正是在宏观、中观、微观三个方面制度约束和激励下，整合创新资源，形成自身的核心竞争力。

(2) 企业家对开发企业核心竞争力的作用。长期以来，企业家能力虽然备受关注，但始终被排除在企业核心竞争力的研究之外。尽管也有学者肯定了企业家个人素质及能力对核心竞争力的重要作用，但对企业家的特殊地位和能力如何在形成企业核心竞争力过程中发挥作用缺乏深入的研究。企业家不仅是构成企业核心竞争力的核心资源，而且对企业核心资源的激活和整合发挥着决定性的作用。具体表现在以下三个方面：

首先，企业家才能是企业的核心资源，具有稀缺性、有价值性、不可替代性、动态性和延展性等特性。

人力资源是企业核心资源的重要组成部分，而作为企业高级人才的企业家更是企业核心竞争力的关键资源。企业家才能是当今最稀缺的资源。作为企业核心资源的企业家才能包括战略决策能力、组织协调能力、领导能力、管理沟通能力、创新能力以及企业家的直觉判断能力等，这些能力具有稀缺性、有价值性、不可替代性、动态性和延展性，是构建企业核心竞争力的必不可少的关键要素。企业家才能的稀缺性说明市场上对企业家的需求远远大于供给；有价值性说明企业家才能是企业为客户创造价值的源泉，如果没有企业家的战略决策，没有企业家的运营管理等活动，企业的资源只能处于散落状态，无法整合起来为客户创造价值，自然也无法为企业创造价值，会成为无谓的浪费；不可替代性说明企业家才能是没有替代物的；动态性说明企业家才能是随着环境和条件变化而发生变化的，企业家必须注意不断学习，不断总结经验提高自己的能力，才不至于被淘汰；延展性说明企业家能力具有灵活应变性，能够根据不同的条件和环境迅速组合自己的能力以应对新的任务。

其次，企业家是企业技术创新的统帅。

企业家的根本职能就是为企业创造利润，而技术创新能够为

企业带来超额利润，所以技术创新自然也就成为企业家的主要活动，企业家进行技术创新的根本动力就是获得创新的潜在收益。企业家不仅要根据开发核心竞争力的战略需要制定企业技术创新战略，而且他们还是技术创新活动的组织协调者、创新活动的激励者，总之是技术创新的统领者和实践者。企业家在制定技术创新战略时，对于创新什么、怎么创新以及在什么方向上创新的决策要依据企业核心竞争力战略。技术创新是企业核心竞争力的核心，企业所要开发的核心技术一定要具有很强的延展性，就是说，企业所开发的是战略性技术资源，这些战略性技术资源之间无论是在技术自身的逻辑性方面，还是在满足市场需要方面，都具有较强的融合性。因为企业技术创新是一种投资大、风险大、周期长的活动，如果技术创新成果之间的杂交与融合能够产生出新的满足市场需要的核心技术，那么企业就可以既节约重新创新的成本，又争取占领市场的时间。企业家不仅要在综合考察企业内外部条件的基础上对创新内容和方向进行决策，而且还要对如何进行技术创新，以及在什么时候开始一项创新和在什么时候放弃一项创新等方面做出决策。

再次，企业家才能在激活和整合企业核心资源以形成企业核心竞争力的过程中发挥着决定性的作用，这种关键作用主要是：

a. 企业家是企业制度和企业文化缔造者和完善者。企业制度是建立企业核心竞争力强有力的组织保证，建立和完善企业制度在很大程度上则依赖于企业家能力，只有充分发挥企业家的核心作用，才能规避制度缺陷的风险，保持竞争力的持续性、创新性。同时，即便是拥有了健全的企业制度，也不能完全取代企业家的作用，这是由于：其一，再完备的制度也不可能完全替代企业家的作用，比如制度的约束和激励就具有很大的局限性。尤其是在知识经济时代，人本管理成为管理的核心，企业家利用自身所具有的才能和人格魅力对员工的影响远大于利用制度管理的影响，所以企业制度与企业家之间不是一种替代关系，而是一种互补关系，是相辅相成的关系。其二，任何制度都是一定环境和一

定历史条件下的产物，随着环境的变化和时间的推移，出现制度不合理现象是必然的，此时变革制度的主体又非企业家莫属。

不仅如此，企业文化是企业核心竞争力的源泉，企业文化决定着企业的核心竞争力，而企业文化的建立和完善也取决于企业家，企业家精神决定企业文化，是企业发展的灵魂。领导者的价值理念、行为作风等直接决定企业文化的价值系统、制度体系和行为模式，所以企业家在缔造和完善企业文化方面的决定性作用使其在构建企业核心竞争力过程中发挥着无可替代的关键作用。人们习惯于把倪润峰等同于长虹，张瑞敏等同于海尔，柳传志等同于联想一样，这是由于企业无处不烙上他们的精神和物质的烙印，无刻不在实践着他们提出的战略思想、体现着他们为企业缔造的精神文明和物质文明。他们正是通过企业文化建设，并将企业文化深入人心，并通过其自身的示范效应使企业焕发出巨大的凝聚力——这是企业核心竞争力的基础。

b. 企业家是企业核心资源的激活者。在企业各种核心资源中只有人力资源是一种主动资源，在核心资源体系中处于核心地位；只有人力资源才具有推动和促进核心资源间的互动，即有效整合的能力。企业家又是人力资源中最稀缺、最优质、最高级的资源，他对核心竞争力的培育承担着无可替代的关键责任，企业家才能是企业核心资源转化为企业核心竞争力的催化剂，如果没有企业家才能的发挥，再有价值的核心资源也难以被激活，难以参与企业核心竞争力的构建，从而也永远无法实现其资源的巨大价值。

c. 企业家是企业核心资源转化为企业核心竞争力的必不可少的整合者。零散的核心资源是无法形成企业核心竞争力的，只有整合企业核心资源才能将各种核心资源联动起来，才能创造出核心技术、核心产品和核心竞争力。没有企业家在战略思想指导下的对资源的合理组织与协调，这些核心资源永远无法对建立企业核心竞争力做出自己的贡献，从而失去其核心资源的地位和作用。这对企业和社会来说是一种巨大的浪费。

应该指出的是：这一模式的提出只是一种尝试，只是对企业核心竞争力的一种近似描述，有些经济思想是无法用数学语言来精确描述出来的。何况，将经济现象完全用模型精确描述是有代价的，那就是脱离实际的危险。应该说，这一模式还很粗糙，有待进一步改进，但它毕竟是创新研究的阶段性的成果，是我们进一步研究的基础。

第五章

制度——制约我国企业技术创新的瓶颈

第一节 我国企业技术创新现状及原因分析

2002 年以来，中国在世界经济论坛（World Economy Forum，简称 WEF）的全球竞争力排行榜上的名次一再下滑，2002—2003 年度排名第 33 位，2003—2004 年度是 44 位，2004—2005 年度是 46 位，2005—2006 年度是 49 位，2006—2007 年度跌到了 54 位，五年跌了 21 位。尽管这一评价体系可能存在着这样或那样的不足，但它毕竟能够从某些方面反映出我们的问题。WEF 的“全球竞争力指标”（Global Competitiveness Index, GCI）分为三个层面：宏观经济环境（macroeconomic environment）的优劣、国家政府公共部门（public institutions）的素质，以及科技准备度（technological readiness）。三个层面中，科技准备度是制约我国竞争力的主要因素。正如中国工程院副院长邬贺铨指出的那样，我国政局长期稳定，国际收支情况良好，经济发展速度强劲，所以宏观经济稳定性的排名是比较靠前的，之所以综合排名靠后，主要是因为

在创新方面拖了后腿，该单项指标排名远远低于其他指标。

一、我国企业技术创新产出现状

目前我国企业无论在专利申请受理还是在专利拥有、发明专利等方面都占全国总量的 65% 以上，有绝对优势；在技术市场中，企业是最大的买主，其购买技术的合同金额占技术市场合同总金额的比重一直在 65% 左右，卖出技术的合同金额占技术市场交易总额的 15% 左右。这说明我国企业已经初步确立了其技术创新的主体地位。但是，在全国完成的省部级重大科技成果中，企业完成的不到 30%；在我国有技术开发机构的大中型企业每年开发的 6 万多项新产品中，能达到国际水平的不足 2.5%；在 R&D 项目（课题）数量上，2000 年，全国共有 204520 项 R&D 项目，其中工业企业只占到 22.4%，而美国工业企业的 R&D 项目占全国的 70% 以上。新产品开发项目占科技活动项目总数的比重 1995 为 61.5%，2000 年降为 55.9%，2002 年又降到 54.2%；新产品实现利税占企业利税总额的比重，1991 年是 10.3%，2000 年为 10.8%。^① 联合国开发计划署（UNDP）2001 年的报告上显示，根据技术创新能力、新技术推广应用能力、传统适用技术的推广应用能力、人力资源及其能力等多个方面综合测算，我国技术创新与推广应用能力在 72 个主要国家和地区中排名 45。韩国、爱尔兰、以色列，甚至马来西亚、墨西哥、泰国、巴西都排在中国之前。的确，我国在自主创新方面与发达国家的差距是非常明显的：我国 99% 的企业没有申请专利，60% 的企业没有自己的商标；全球 500 强企业研发支出占销售额的比重在 5%—10% 之间，我国 500 强企业研发支出占销售额的比重仅为 1.6%；我国电子信息产业规模位居世界第二，但核心技术受控于人；我国是世界货物贸易第三大国，但出口产品中自主品牌或有自主知识产权的只占 10% 左右，出口产品利润率低；我国是制造

^① 刘昌年等．对我国企业作为技术创新主体的再认识．统计观察，2005（9）

业第四大国，但重要的技术装备和关键零部件主要依赖进口；我国还是资源消耗大国，每万美元 GDP 的综合能耗为全球平均水平的 1.8 倍。中国科协副主席邓楠指出，由于没有核心技术，国内企业不得不将每部国产手机售价的 20%、计算机售价的 30%、数控机床售价的 20% 到 40% 支付给国外专利持有者。况且我国极其有限的科技成果的转化率又极低，据不完全统计，我国每年的科技成果转化成产品的不到 20%，而真正形成产业的可能还不到 5%。科技对经济发展的贡献率是衡量一个国家技术创新水平的重要指标，我国的科技对经济发展的贡献率只有 30% 左右，其中一半以上的技术要靠引进，而发达国家科学技术对经济增长的贡献率已经达到 70%。

下面两个表可以大致反映我国企业技术创新的基本情况：^①

20 世纪 90 年代以来我国企业技术进步状况

表 5-1

单位：%

总体情况	国有	集体	三资	私营	混合	
只引进技术	32.2%	23.1%	18.3%	18.8%	29.1%	26.0%
自己开发过	28.3%	27.8%	36.1%	43.8%	20.0%	27.0%
引进，同时自己开发过	39.5%	39.1%	38.2%	31.3%	46.3%	39.5%
没有引进或开发	9.0%	9.9%	7.4%	6.3%	4.6%	7.3%

企业技术进步的主要方式

表 5-2

单位：%

总体情况	国有	集体	三资	私营	混合	
引进国外技术装备	25.3%	24.6%	18.4%	12.5%	44.9%	27.8%
购买国内专利	3.6%	3.7%	4.2%		0.6%	4.5%

^① 转引自童丽丽：对企业技术创新战略的思考，兰州学刊，1997（1）

续 表

聘请高校院所 开发研制	9.0%	8.1%	12.8%	31.3%	6.2%	11.4%
依靠本企业 技术力量	43.6%	45.5%	41.5%	43.8%	31.5%	40.3%
模仿开发创新	18.5%	17.9%	23.1%	12.5%	16.9%	15.9%

概括起来,我国企业技术创新中存在的主要问题如下:

1. 国有企业自身的研发能力较低

上述两个表的内容一致说明了我国企业自己研发的比例很小。其中国有企业尤其如此,国有企业的技术开发所占的比重明显低于平均水平,也就是说国有企业的创新积极性明显弱于其他形式的企业。当然,这里既有竞争与压力方面的原因,也有投资、人才与机制等方面的原因。

2. 国有企业的原创技术少

与上述研发能力相对应,我国的原创性技术创新很少,大多数创新是模仿创新。模仿别人的技术虽然能够为企业带来短期的效益,但随着各国知识产权保护的加强,以及技术更新速度的加快,模仿创新所能给企业带来的利润空间越来越小,而拥有原创技术的企业不仅能够节省大笔的购买专利的费用,而且它们还可以从转让专利中获得丰厚的利润。IBM 公司 2000 年一年就获得 2800 项专利,其中 1/3 已经应用到生产中去,2000 年该公司仅靠知识产权就至少创造了 10 亿美元的使用权收入。来自我国国家知识产权局的资料表明,2000 年全国企业专利申请总量为 45862 件。若按全国有 1.5 万家国有大中型企业计算,平均每个企业年申请量仅为 3 件。而 IBM、杜邦、日立、飞利浦等大公司目前拥有专利数万件,每年的发明专利申请上千件,有的高达 1 万件。

3. 企业与研发机构的关系松散

我国企业拥有研发机构的比例很低,科技开发的机构是科研

院所，企业作为技术成果的应用和推广单位，如果不与开发机构密切协作，就不可能有高水平的技术创新，因为现代企业技术创新更多地依赖于技术开发，而不是经验。从表 5-2 可以看出，企业聘请科研院所做研究的比例极低，尤其是国有企业更不重视与科研机构的合作，这也许能部分地说明为什么国有企业的技术创新不如其他形式的企业。在当前我国企业研发实力比较薄弱的条件下，利用社会上现有的技术资源和开发能力，无疑是企业提高技术创新能力的一种明智选择。

4. 企业技术创新与企业核心竞争力的非相关性

存在于我国企业中的一个不可思议的现象是，企业技术创新与竞争优势之间存在着一种非相关性。这可以从有关企业技术创新与竞争优势的相关分析得以证实。^① 刘益、李垣等人对我国国有工业企业技术创新对竞争优势的影响作了实证调查研究，其分析结果如下表：^②

企业技术创新绩效分析结果

表 5-3

	技术创新企业	非技术创新企业	差异程度
技术优势	2.53	2.18	p (0.001)
企业竞争优势	2.45	2.37	Not significant

注：（1）表中中间两栏的数据分别是两类企业的样本均值；（2）表中的差异程度用 spss 软件包计算得到；（3）置信度为 95%。

他们的研究结果表明：技术创新企业与非技术创新企业之间在竞争优势方面没有显著的差别，所以我国国有企业技术创新不能有效地增强企业的竞争优势，即我国国有企业技术创新对企业竞争优势的形成没有多大贡献。根本的原因是我国缺乏将技术创

^① 刘益、李垣等：国有工业企业技术创新对竞争优势的影响分析，经济科学，1997（1）

^② 同上

新转化为企业核心竞争力的机制。由于“相关制度”的缺位或错位导致了企业的技术创新资源不能有效地转化为企业的核心竞争力，从而也无法创造出企业的竞争优势。“相关制度”实质上就是前面所讲的企业技术创新的制度环境体系。具体说来，主要包括知识产权制度、市场制度、国家的技术创新政策以及企业制度等等。

总的来说，我国企业技术创新水平较低，技术成果的转化率更低，造成这种状况的原因是多方面的，既有资源方面的原因，又有机制方面的缺陷。

需要说明的是，尽管上述数据的年份距离现在比较远，但这些年我国企业技术创新的基本状况并没有太大的改变，所以这些数据依然能够说明一些问题。

二、我国企业技术创新资源条件现状

1. 组织及环境条件状况

从创新组织机构来看，2000年，我国企业拥有技术开发机构16978个，占全国技术开发机构总数的55%。而就企业组织内部来看，我国企业拥有的技术开发机构比重却较低。2002年，我国大中型工业企业中，有技术开发机构的企业仅占25.3%，大部分的企业技术创新活动仍处于一种松散状态。这一趋势还在不断加剧，1991年，我国大中型工业企业中有技术开发机构的企业数占52.9%，2002年，仅为25.3%，有科技活动的企业数也由1995年的56.9%下降到2002年的44.8%，我国大中型工业企业技术开发机构及活动出现滑坡趋势。

企业技术创新活动环境包括政府对企业直接资助和间接资助以及技术创新基础平台建设。政府直接资助即科技拨款，间接资助即技术开发减免税收，这里用国家实验室的认定数量来评估企业技术创新活动基础平台建设。截至2004年7月31日，中国实验室国家认可委员会（CNAL）共认可实验室1581个，其中广东、江苏、北京、上海、山东、浙江、辽宁等工业、科技比较发

达地区的国家认可实验室数较多，这 7 个地区的实验室数占了全国的 65.91%。

从政府直接资助来看，由国家统计局、科学技术部、财政部联合发布的《2005 年全国科技经费投入统计公报》显示，2005 年，我国全社会研究与开发（R&D）经费总支出达到 2450 亿元，比上年增加 483.7 亿元，增长 24.6%，与当年国内生产总值（GDP）之比达到 1.34%。其中各类企业支出 1673.8 亿元，所占比重为 68.3%，比上年提高 1.5 个百分点；政府部门所属研究机构和高等学校分别支出 513.1 亿元和 242.3 亿元，所占比重分别为 20.9% 和 9.9%。国家财政科技拨款额达 1334.9 亿元，比上年增加 239.6 亿元，增长 21.9%，占国家财政支出的比重为 3.9%。

从间接资助来看，这些年来，为了促进和推动企业技术创新出台了一系列税收优惠政策：（1）20 世纪 90 年代末，财政部、国家税务总局下发了《关于贯彻落实〈中共中央、国务院关于加强技术创新，发展高科技，实现产业化的决定〉有关税收问题的通知》，确定了对一般纳税人销售其自行开发生产的计算机软件产品按 17% 征税后，对实际税负超过 6% 的部分，实行即征即退，对于一般企业（包括外商投资企业和外国企业以及内资企业），直接用于科学研究，科学试验和教学的进口仪器、设备免征增值税。（2）为了支持科技成果转化成为生产力，我国在 1985 年出台了对科研单位技术转让免征营业税的政策。1986 年又将此项政策的适用范围扩大到了大专院校。为了进一步促进科研事业的发展，鼓励技术创新和高新技术企业的发展，1999 年以后，财政部和国家税务总局根据党中央、国务院的有关决定，出台了一系列支持科技发展的营业税优惠政策，包括对单位和个人（包括外商投资企业、外商投资设立的研究开发中心、外国企业和外籍个人）从事技术转让、技术开发业务和与之相关的技术咨询、技术服务业务取得的收入，免征营业税。对单位和个人转让以技术投资入股取得的收入不征营业税。（3）在关税及进口环节国家也规定了若干促进企业技术创新的税收政策，对企业（包括外商投资

企业、外国企业)引进属于《国家高新技术产品目录》所列的先进技术,按合同规定向境外支付的软件费,免征关税和进口环节增值税等。(4)对科研单位和大专院校的技术成果转让、技术培训、技术咨询、技术服务、技术承包收入免税;新办的、独立核算的咨询业、信息业、技术服务业企业,免征2年企业所得税;企业事业单位进行技术转让、技术培训所得,年净收入在30万元以下的,暂免征收所得税等。(5)鼓励企业加大技术开发费用的投入的税收政策。为鼓励企业进行技术改造,从1999年7月1日开始,对符合国家产业政策的各类技术改造项目购置国产设备的投资,按40%的比例抵免企业所得税。从1999年起,高新技术企业允许其按照实际发放的工资额在所得税前列支。为促进低污染排放汽车的生产和消费,推进汽车工业技术进步,自2000年1月1日起,对生产销售达到低污染排放限值的小轿车、越野车和小客车减征30%的消费税。这些税收政策大大促进了我国企业技术创新活动的开展。

2. 研发投入状况

研究开发活动(R&D),指在科学技术领域,为增加知识总量,以及运用这些知识去创造新的应用所进行的系统的、创造性的活动,包括探索未知世界的基础研究、探索基础研究成果应用前景的应用研究和将上述科学研究成果转化为实用技术的试验发展三类活动。研究开发经费投入与国内生产总值(GDP)的比例作为反映投入强度的相对数指标,可以集中反映社会资源用于自主研发的配置情况,反映政府部门和企业推动自主创新方面所作的努力。2005年,我国全社会研究与开发(R&D)经费总支出与当年国内生产总值(GDP)之比达到1.34%,与创新型国家的这一比例有很大差距,也与我国的战略目标有较大距离。按照《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》提出的研究开发投入目标,到2010年,全社会研究开发经费与当年国内生产总值(GDP)之比应达到2%。从R&D经费的使用看,目前我国企业所占的份额虽已超过60%,但是美国、日本、德国、瑞典等国

家的 R&D 经费使用中企业都占到 70% 以上。与这些工业发达国家相比,我国的这一比例还是比较低的。

企业作为技术创新的主体,应该成为技术创新投入的主体。但我国企业对研发的投入明显不足,尤其是对基础研究的投入严重不足。在以企业为技术创新主体的发达国家,其企业对 R&D 的投入一般都占其销售额的 3% 左右,高技术企业对 R&D 经费的投入则占其销售额的 5% 以上,而世界 500 强企业一般要占 5% ~ 10%。我国 500 强企业 R&D 投入占销售收入的比重才为 1.6%。可见,我国企业的 R&D 经费严重不足。而且我国企业对基础研究的投入占 R&D 经费支出的比例只有 0.4%,而根据对各国不同发展阶段数据的比较,企业基础研究、应用研究、试验发展之间有一个相对稳定的比例,企业基础研究大约要占 R&D 经费支出 15%。这样一种投入结构使得我国企业技术创新具有明显的短期效应,缺乏创新的潜力。

3. 人力资源投入状况

从人员数量上看,我国企业科技活动人员占全国科技活动人员的比重不断上升,从 1991 年的 36% 上升到 2000 年的 66.4%,企业科技活动人员中科学家和工程师占全国科技活动人员中科学家和工程师的比重也达到了 61.6%。从企业技术创新的 R&D 人员投入看,我国企业 R&D 人员增长较快,在全国 R&D 人员中所占比重也较高,但与发达国家相比,我国的差距依然十分显著。2000 年,我国企业的 R&D 人员投入占全国 R&D 人员的 52.2%,而发达国家这一指标平均则在 60% 以上,美国甚至达 75.4%。从人员质量上看,就企业技术开发人员占全部从业人员比重,我国企业为 6.9%,科学家工程师占科技活动人员的比重,我国企业为 58.8%,可见,我国企业 R&D 人员投入强度明显不足。

三、我国企业技术创新的制度环境现状

由以上研究可以看出,企业核心竞争力的建立取决于企业竞争力资源的获得和相关制度的建立健全。现代企业都是开放的企

业，如果有相关制度作为保证，企业可以在全世界范围内低成本地获得各种竞争力资源。其前提条件是健全的制度环境的存在，否则交易成本会高得让企业放弃交易。正是在这个意义上制度环境对于构建企业竞争力是重中之重。尤其是在我国当前情况下，各种宏、微观体制正处于转轨时期，必要的制度的建立才刚刚起步，导致一些关键的制度缺位或错位，不能为企业构建核心竞争力提供有力的制度环境支撑。所以，制度自然成为我国企业技术创新和构建企业核心竞争力的“瓶颈”。只有深入地分析我国企业技术创新的制度环境中存在的问题，才能有针对性地制定对策，以克服制度环境中阻碍企业技术创新的“瓶颈”。

1. 我国知识产权制度分析

知识产权制度是制约企业技术创新的最重要的要素。我国知识产权立法的速度并不慢，从 20 世纪 70 年代末至今天的短短十几年间，中国做了大量卓有成效的工作，走过了一些发达国家通常需要几十年甚至上百年时间才能完成的立法路程。到目前为止，我国的知识产权制度已趋于完善，和发达国家的知识产权制度不相上下。特别是近 10 年，我国在立法、司法等诸多方面都取得了举世瞩目的成绩。但是，由于立法速度过快，人们的法律意识没跟上，加上执法力度不够，我国知识产权制度并没有发挥应有的效力，知识产权制度对企业技术创新的激励作用也大大受到限制。总的来说，我国知识产权保护的状况非常不好，软件盗版和硬件假冒的现象随处可见。人们的法律意识淡漠到极点，就连国有企业盗版和国家机关使用盗版软件都不感到是一种侵权行为。盗版行为极大地遏制了企业技术创新的积极性，因为创新者的利润大部分被盗版者吞噬了，而盗版者几乎不付任何成本。

如果法律制度执行不力，再完善的制度也等于一张废纸。当然，任何发达国家法律制度建设都曾经经历过我们今天的发展阶段。事实上，任何国家的法律制度的建立健全都是与一定的经济发展水平及人们的思想意识水平相适应的，一方面它要反映人们的要求，另一方面它要在人们的行动之中得以体现和发挥作用。

如果一项法律制度得不到人们的接受，发挥不了约束人们行为的作用，那么，这项法律制度也就失去了存在的价值和意义。从历史上看，任何国家在工业化进程的初期，由于技术、经济、文化水平低，往往需要免费或廉价使用外国相对先进的知识，因此总要在一定程度上限制对外国技术创新和文化创新成果的保护，或者需要将某个技术、文化领域排除出可授予知识产权保护的范围。美国自 1790 年颁布版权法以后长达 100 年的时间里，是著名的盗版国家；荷兰 1869 年废除了其 1809 年专利法，直至 1912 年才重新施行专利制度；瑞士的专利法多次被公民投票否决，直至 19 世纪末才得以通过。德国直至 1967 年、瑞士直至 1978 年、日本直至 1976 年、北欧四国直至 1968 年才对化学物质授予专利权；在对药品给予专利的问题上，德国和法国直至 1967 年、意大利直至 1979 年、西班牙直至 1992 年才修改法律，授予专利权。但是，一旦这些国家成为某些技术领域的领先者，他们就摇身一变成为知识产权制度的维护者。美国就是一个很好的例子，自从在技术和经济上取得世界领先地位以后，美国就一直提倡知识产权保护。

由于我国处于工业经济发展的初期，人们的法律意识和政府的执法水平跟不上，降低了法律的有效性。比如大量的国有企业的商业秘密被跳槽人员带到乡镇企业和合资企业，国有企业损失巨大。这种情况一方面是后者的不正当竞争使然，另一方面，是因为国有企业的相关行为不符合《反不正当竞争法》第 10 条对商业秘密的保密性的要求。它们或因疏忽而将涉及商业秘密的内容披露给公众，或因未采取保密措施，事后甚至拿不出证据证明是本企业研制出来的。^① 原本为国有企业的职务发明，因为企业领导人不懂专利法，主动给发明人开“非职务发明”的介绍信的现象也很常见。对知识产权法一无所知或知之甚少的国有企业，在遭受侵权以后，才找到法院要求解决。法律只能引导企业的行

^① 见《北京青年报》，1996 年 11 月 22 日

为，而不能自动为企业提供保护。相比之下，置身于激烈竞争中的乡镇企业、合资企业却更能了解知识产权的价值，较能熟练地运用知识产权法律来维护自身权益。

我国已基本具备创新能力，正在走向市场经济运行轨道，私权保护的对于创新能力的充分发挥，确实已经而且必将起到极大的激励作用。为实现创新的目标，尽管存在着权利人利益和公众利益之间的矛盾和冲突，现阶段利益权衡的重点应在加强私有权保护这方面，因为只有这样，才能提高创新的效率。

2. 我国市场制度状况分析

从企业技术创新的需求方面来说，市场竞争是企业技术创新的根本动力；从企业技术创新的供给方面来说，市场竞争也为企业技术创新提供了低成本获得各种创新资源的条件。根据鲍莫尔（W. J. Baumol）的可竞争理论（contestability theory）（即只要存在一个进退无障碍的市场结构，就可能有一个好的企业行为和市场绩效），可推导出：相对自由的市场环境有利于技术创新。但是，从企业技术创新的供给方面来说，由于现代企业技术创新是一项风险大、投资大的系统工程，企业如果没有相当的资金实力和规模是很难从事大型技术创新项目的。这就要求市场具有一定程度的集中度，即垄断性。所以，影响技术创新的市场结构障碍，本质上在于垄断与竞争的矛盾，即市场制度的缺陷。

目前，我国市场经济体制尚处于“过渡中”，企业缺乏市场的垄断或仅有低层次的较大规模，缺乏有效竞争或仅有分散经营的小规模。这种市场结构既不能实现创新资源的优化配置，也不能推动技术创新。尤其是我国已经加入 WTO，根据协议，各种行业在今后的几年内将逐步放开。这就意味着，如果我们不能在短短的几年内培育出各个行业的具有较强竞争实力的领先者，培育出成熟的产业结构，我们将失去自己的阵地，更谈不上占领别人的阵地。

具体来说，我国现在的市场结构普遍存在的问题可以从两个方面来分析。一方面，从竞争的角度来看：绝大多数行业内存在

着较低层次的恶性竞争。首先,表现在集中度过低,即产业组织或企业规模结构不合理。企业技术创新需要一定的规模条件,这是由技术创新过程和市场的风险或不确定性决定的。我国普遍存在着企业“大而全、小而全”的问题,企业大也好,小也好,只要有核心竞争力都不失为一个有生命力的企业,但是,我国现有的企业缺的就是核心竞争力,即便是所谓的大型企业,也不过是政府“拉郎配”的结果,谈不上是基于企业核心竞争力的有效扩张。其次,与市场集中度低相关的另一个问题就是我国企业很难获得规模经济优势。低水平的重复建设不仅造成资源浪费,使企业成本上升,缺乏较好的财务绩效,而且也不可能获得投资、生产、研究和开发(R&D)等生产技术方面和销售、咨询等服务方面的规模经济。

另一方面,从垄断的角度来看,绝大多数垄断性企业是政府行为的结果,这和经济上谈的垄断行为是两回事。在我国,市场环境中的制度障碍严重限制了企业自由进入某些非自然垄断性行业,这促使该类产业内的企业缺乏创新动力和竞争压力从而延迟技术创新过程。同时又使新进入者的潜在和可能的创新动机受到遏制。由于进入障碍而导致的这种垄断不但不会促进企业技术创新,反而会遏制企业技术创新的积极性。

所以,当前我国的许多行业都面临着行业重组的挑战和机遇,我国加入WTO对国内企业产生的最大冲击莫过于跨国公司的大举进入。像中国家电业那样还处于低层次的价格竞争阶段的行业,形不成国内市场垄断竞争的市场格局,只好“请”外来的跨国公司入主中国的市场,主宰中国市场的规则。这不就等于将中国的这块市场拱手相让了吗?当前我国的许多竞争性行业都面临着重组的机遇和挑战,重组成功了,足以与外国大跨国公司相抗衡;重组失败了,只有被跨国公司吃掉。

我国的市场制度不仅从产业的层面上来看是有缺陷的,从市场制度的构成上,也存在着严重的缺陷,这从企业技术创新的供给方面限制了企业的技术创新行为。我国的许多市场制度如人才

市场、技术市场、资本市场等与企业技术创新密切相关的市场制度都还没有真正建立起来，市场制度缺位或错位的确已经成为企业技术创新的羁绊。当代企业是一个开放的系统，企业技术创新行为也是一个开放的系统，其必要的资源只有通过市场才能有效获得，所以这些市场制度的建立健全已迫在眉睫。

另外，市场主体缺位也是我国市场体制的一大缺陷。企业（这里主要指国有企业）还没有完全成为自负盈亏的市场主体，从而也就缺乏创新的压力和动力。

3. 我国技术创新政策分析

企业技术创新是企业主动地抓住市场和技术机会的一种创造性行为，为此技术和市场就自然成为企业技术创新的两大动力源。技术创新政策是政府的一种从供给方面刺激企业技术创新的制度安排，其目的是为企业创新注入足够的科技资源，它属于国家竞争力的一种表现。政府的相关技术创新政策包括鼓励基础研究的政策，激励产、研、学联合的制度以及激励企业技术创新的优惠政策等。

基础研究是企业尤其是现代企业技术创新的前提和基础，现代企业技术创新越来越依赖于基础研究的成果，而且往往是多种基础研究成果的综合。而源于基础研究的原创性技术创新对一个国家或企业的价值远远胜过模仿性技术创新。原创性技术创新比模仿性技术创新更有价值，是由于原创性技术创新本身可以通过使用权转让而获得收入。转让费对从事原创性技术创新的美国来说是利润，而对主要从事模仿创新的日本来说却是成本，所以无形之中削弱了日本企业的国际竞争力，增强了美国企业的国际竞争力。

近年来，我国的基础研究和基础教育没有得到应有的重视。作为一个发展中大国，仅靠技术引进和模仿创新来增强国际竞争力是远远不够的，以基础研究成果为基础的原创性技术创新才是国民经济持续稳定增长的根本途径。不仅如此，如果基础研究出现中断，可能会直接影响到以后很多年的技术创新，尤其是原创

性技术创新的水平。

另外，由于我国传统的科技管理体制导致了知识创新单位（主要是指科研院所）和技术创新单位（即企业）之间不相往来，人为地割裂了知识转化为技术及现实生产力的过程，从而延误知识创新转化为技术创新的进程。这些年的科技体制改革在一定程度上推动了科研机构、科技人员进入经济建设的主战场，但科技成果转化难的问题仍未解决。尤其是大规模的科技成果的转化在我国还是困难重重，原因是缺乏各种机制以确保知识创新者、技术创新者的创新收益，调动他们参与企业技术创新的积极性。要真正打通“产、研、学”之间的通道，只有通过设计一种机制让处于这些领域的人们从关心切身利益上关心技术成果的转化，以促进他们之间的协同创新工作。

在我国现阶段，企业还没有牢固树立起自己的技术创新主体地位，没有成为技术创新的真正投资主体和受益主体。据有关资料显示，我国企业的 R&D 经费投入占 GDP 的比重长期在 0.5%~0.7% 之间徘徊，而发达国家都在 2% 以上，中等收入国家也在 1% 以上。1998 年我国大中型企业 R&D 经费总计 480.1 亿元，平均每户只有 200 万元，而西门子公司 1997 年则为 72 亿美元，微软公司 2001 年的研发费用高达 50 亿美元，占其销售额的 18%，朗讯公司为其下属的贝尔实验室每年投入 40 多亿美元作为研发基金，诺基亚公司 2000 年的研发费用为 27 亿美元，占全年销售额的 9%，东芝公司 2001 年研发费用约为 26 亿美元，占全年销售额的 5.5%。同时，我国企业 R&D 规模较小，结构也不合理。在我国 2.4 万户大中型企业中，有 R&D 机构的为 11042 户，占总数的 46%。另外，国家建立的科研机构，虽然量大，但其效率低、技术成果转化率不高。一般每年取得的 3 万项成果中，仅有 20% 是有明显的经济性。我们说企业是技术创新的主体，并不是说企业一定要拥有非常丰富的技术资源（事实上这也是不可能的），关键是企业能否拥有获得各种技术资源的有效途径。传统的科技管理体制造成了研究部门与企业条块分割的格局，一方

面,研究单位拥有大量的有待转化为技术创新成果的知识发明和创造,另一方面,由于企业缺乏自己的研发部门,不得不使创新流于经验基础之上的修修补补,很难有效进行突破性的技术创新,这是由于现代技术创新越来越依赖于知识创新。现在看来,我国企业很难在短期内突破技术资源困乏这一瓶颈。据调查,在我国 15 个行业中,关键技术的掌握与应用及大中型企业的平均技术水平要比国际先进水平落后 5~10 年以上,个别行业则高达 20~30 年。^① 针对这种状况,除了加快市场化改革的进程,还必须加紧科技管理体制改革的步伐,这不仅意味着我国的技术资源“库存”能转化为有价值的企业技术创新,而且还意味着企业可以在更大范围内选择所需的技术资源。

政府在企业技术创新中发挥着宏观调控作用,通过财政的、金融的手段来鼓励企业积极从事技术创新活动。国外成功的经验告诉:我们国家对创新企业的税收优惠,对创新产品的政府采购,以及政府对关系到国家竞争力的重大战略性技术创新项目的投资和补贴等,都对企业的技术创新发挥着积极的推动作用。这些方面,我国才刚刚起步,目前,我国已采取了税收优惠等政策来鼓励企业技术创新,但与发达国家相比,我们的扶持力度还远远不够。美国政府对于研发活动的税收优惠早在 20 世纪 50 年代就开始了。1954 年的美国《内部收益法典》第 174 条扩大了有关研发支出的税收支持,允许企业在缴纳税款时全部扣除当年发生的研究与实验开支。另外,170a 条还规定,公司和个人向为了公共利益而成立的教育和科学组织提供的捐款可以在纳税时予以扣除。在我国现阶段,政府的制度化的、能够稳定发挥激励作用的机制尚未形成,所以对企业技术创新的激励作用也是极其有限的。

^① 王伟光. 技术创新障碍: 一种产业组织学的方法. 学习与探索, 2000 (3)

4. 我国现有企业制度分析

企业制度的安排决定了企业技术创新的内部激励结构，而一个有效的企业内部激励结构的存在是企业有效创新的关键。与宏观的体制转轨相适应，我国企业尤其是国有企业也正处于转制时期，旧的企业制度还没有完全破除，新的规范的现代企业制度也还没有完全建立起来。当前我国企业制度中制约企业技术创新的主要障碍是企业产权制度不清，以及技术和管理等智力因素如何入股和参与分配等问题。

不同的企业制度为企业技术创新提供不同的激励结构。在传统的计划体制下，国家是国有企业的所有者和管理者，企业生产什么、生产多少、为谁生产等重大问题都是由国家决定的，至于企业是否要创新，企业没有主动权。企业经营的好坏一个样，创不创新一个样，经营者也就丧失了主动创新的积极性。1985年前后，中国转向以计划和市场并存的经济体制，与之相配套，在企业管理体制上，进行以放权让利为中心内容的改革，逐步扩大企业自主权。从1988年3月份起，按照所有权与经营权分离的原则，全面实施承包经营责任制即承包制。市场机制的引入给国有企业带来了竞争压力，而承包制则使企业经营者和职工的物质利益与企业的经济效益挂起钩来，承包制一方面扩大了企业经营者的自主权，另一方面使得承包人有了一定的剩余索取权，在一定程度上激发了承包人的创新积极性，为企业的生产经营活动注入了活力。可以说，这种制度变革对经济发展是有着积极作用的，没有这种改革，也就不可能有近些年的经济增长。但承包制作为改革过程中的中间产物，并没有真正解决企业技术创新的动力问题。其一，承包制是有期限的，承包期一般为三到五年，而技术创新周期一般比较长，而且投入比较大，承包期内的技术创新投资不一定能在承包期内见收益；同时，现期的技术创新投入大了，势必会影响到职工的现期收入以及现期的经营者的业绩，在这种条件下，企业技术创新的动力必然萎缩。其二，在承包制条件下，企业更倾向于分配性努力，而非生产性努力。承包制的实

质是确定国家、企业、职工在净产值上的分割比例。企业作为经济主体追求的现实目标是职工收入最大化，以及作为此前提的企业实际收益的最大化。在承包制条件下，企业依据这种目标有两种可供选择的行为方式，一是进行技术创新从而增加净产值，二是通过拉关系走后门等方式使得净产值的分配比例向企业或企业职工倾斜。前者被称为生产性努力，而后者被称为分配性努力。在生产性努力和分配性努力之中，到底企业倾向于选择哪种方式，取决于两种方式的成本与收益的比较，如果目标一定的话，取决于该种方式的难易度和成本大小。由于在承包制条件下，企业能够通过提供错误信息、压低承包基数、增大留成比例，来争取更大收益或争取更多的所谓政策性亏损补贴。如果“寻租”的成本不是那么高，企业还是倾向于选择分配性努力的。如果不能堵死通过分配性努力而获得收益的道路，就不可能将企业的行为方式导向生产性努力。

租赁制与承包制一样，也是我国国有企业在改革过程之中为了扩大企业的经营自主权、激励企业经营者而采取的一种企业制度形式。它与承包制最大的不同就是它以契约的形式来确定国家与企业之间的责权利关系，在实现两权分离的程度上比承包制更胜一筹。但是，无论是承包制，还是租赁制，都没有完全摆脱政府对企业的直接干预和管理。企业还没有真正具有市场主体资格，没有成为完全自主经营、自负盈亏的市场主体，也就不可能具有很强的创新动力，所以，改革还要继续进行。

1993年11月党的十四届三中全会通过了《中共中央关于建立社会主义市场经济体制若干问题的决定》，该决定指出：作为我国国民经济支柱的国有大中型企业，今后要逐步推行产权股份化的公司制，建立起现代企业制度，以适应发展社会化大生产和市场经济的要求。所谓现代企业制度，就是以企业法人制度为核心，以公司制为主要形式，以产权清晰、权责明确、政企分开、管理科学为特征的企业制度形式。现代企业制度在实现所有权和经营权分离、实现高效率的管理上是卓有成效的，但对于企业技

术创新来说，其作用还当具体分析。企业具有完全的技术创新决策权，有助于激发经营者的创新积极性，但由于企业所有权和经营权的分离，也导致了企业经营者由于不具有所有者身份而降低对企业资产的关切度。企业经营者或者出于现期经济绩效的考虑而对企业技术创新投资不感兴趣，或者为了急于创造非凡业绩、实现自身的价值而对企业技术创新抱有“赌一把”的态度，急于求成，拿所有者的财产来冒险，大大增加了创新的风险。尽管规范的公司制有相当有效的监督机制，但也不可能完全避免内部人控制、机会主义等问题。所以，发达国家利用产权理论创造出了股权激励、期权激励等产权激励措施，尤其是后者对调动企业经营者进行有效的技术创新是很有意义的。

从我国现有的企业制度形式来看，没有条件的国有中小型企业，基本上还是采取一种承包制或租赁制做法，而有条件的国有大中型企业正在进行股份制改造。到目前为止，这种改革还没有完全到位，所建立起来的公司制国有企业大部分是一种不规范的现代企业制度，尤其是公司内部缺乏严格的监督机制来制衡经营者，使得经营者的权利膨胀。没有人真正代表国有资产主体对国有资产负责，这是导致监督不力或监督无效的最根本的原因，而监督无效是导致国有资产大量流失的重要原因。与国有企业相比，民营企业、合资企业等更具有创新的动力和积极性，但我国的民营企业资产规模普遍偏小，抗风险能力差，对于大型的技术创新项目无能为力。不仅国有企业有必要建立现代企业制度，我国的民营企业在完成了资本的原始积累之后，也面临着一个企业升级的问题，即从家族式企业向现代企业制度过渡。发达国家的企业发展经验告诉我们，当企业发展到一定规模之后，企业的管理必将走向制度化，由专门的职业经理来掌管企业的运营。由于民营企业产权关系比较明确，所以能够较容易地建立起规范的现代企业制度。

总的来说，我国国有企业制度的改革并没有为企业技术创新提供足够的激励，这是由于有的企业制度形式本身就存在着缺

陷，有的没有建立起规范的公司。从企业方面来看，改革后的企业即使具备了创新的条件，也不具备创新动力。这一方面是由于寻租的机会很多，比如企业可以通过在承包基数上的讨价还价向发包者寻租；可以通过对资产的过度耗用和不恢复资产原值以增加虚假的剩余收入；企业还可以通过争取上市额度，资产包装上市来获取收益等。另一方面是企业处在转型期，制度漏洞较多，比如实施公司制改造的企业没有独立于企业的监督约束机制，从而使得我们所建立的“公司”不是一种严格意义上的公司。本来公司制是作为一种与市场经济相适应的企业制度形式而存在的，具有其他企业制度形式无可比拟的优越性，但是，非规范化操作使得公司制本身有可能出现的弊端——内部人控制问题日益膨胀，甚至泛滥成灾。由于内部人控制严重，使得企业的经营者不必经过创新的努力，只通过吞噬所有者利益而大发其财，这是导致有的企业尤其是国有企业在改制后被某些经营者挖空而成为一个空壳的一个主要原因。所以，有人认为企业改制是：越改死得越快。其实，现代企业制度并没有什么问题，也不是它不适应我国的环境，而是我们人为地对其进行修改，企业制度是由一整套机制构成的，各种机制是相互制约、一环扣一环的，如果缺少了其中的一环，整个系统将发生失效。如果认识不到制度所包含的各种机制的不可分割性和系统性，任意切割制度的某些组成部分，制度的整体功能（包括对企业技术创新的激励功能）是不可能体现出来的。

以上各种制度不是分立的，而是相互依赖、相互作用、相互配套的，它们共同组成企业技术创新的制度体系。这一企业技术创新的制度环境体系对企业技术创新活动来说是外生变量，但是作为企业发展的两大因素（即技术创新和制度创新）之一，对企业的发展来说却是内生变量，两者之间的互动就形成了企业发展的源泉——企业核心竞争力。无论这一制度环境是作为企业技术创新的外生变量，还是作为企业发展的内生变量，对企业技术创新及企业核心竞争力的形成都提供了强有力的激励。所以，我国

在建立健全企业技术创新的制度环境体系的过程中，不仅要在各项制度的建设上下功夫，还要注意到各项制度之间的配套和协调，只有这样才能为企业技术创新从而也为企业构建核心竞争力提供动力系统。

第二节 克服我国企业技术创新的制度环境瓶颈的对策分析

从企业核心竞争力模式及以上分析可以看出，尽管我国企业技术创新缺乏动力的原因很多，比如资金、技术、人才的缺乏等等，但这并不是问题的关键，缺乏获得、激活和整合这些资源的机制才是最重要的。这一问题引导我们在一个新的、更加广阔的视野内来研究企业技术创新，即在技术创新和制度变革的互动之中来把握企业的技术创新活动。

从技术资源的获得到市场机会的把握，现代企业技术创新活动的范围远远超出企业的界限。事实告诉我们：企业不再是一个封闭的系统，而其创新活动则是将企业内外部资源和机会连接起来的纽带，有效的企业技术创新需要把眼光投向更大的视野——跨越企业或国家的界限，无论是寻找技术、人才，还是市场。这样才能全面把握企业技术创新的机会。当代许多国际知名的大公司，如 CISCO、ORACLE、ENTRUST 等公司都将自己定义为方案提供商，也就是说将企业定义为一个资源整合商，其业务范围可能涉及到研发、设计、生产、销售、服务等诸多环节，也可能只涉及到整条价值链的某些环节，关键是看企业的实力和优势。由于企业技术创新过程涉及到整个价值形成过程，所以企业作为技术创新的主体，要想创造出与竞争对手相比较的竞争优势，就必须在高效地整合整个价值链上的相关活动和资源上具有相对优势。

一、加快企业技术创新的制度环境建设

尽管西方一些大公司或经济机构在谈到技术创新活动时很少提及制度环境的作用，但这并不能说明制度环境不重要。就拿电子商务来说，电子商务是当代电子网络技术应用传统的商务活动的过程，属于企业技术创新的一部分。我们在考察了美国和加拿大的电子商务发展状况后，不得不承认它们健全的法律制度和信用制度是其电子商务发展处于世界领先水平的主要原因。如果没有健全的知识产权制度、市场交易制度等，它们就不会有今天的成就。就网络技术来说，我国并不算落后，甚至在有些领域处于世界领先地位，为什么我们却没有发展大规模的电子商务呢？原因就是缺乏将这种现代的电子网络技术应用商务过程的制度环境。技术（比如电子网络技术）为企业获取利润提供了可能性，但是这种可能性能否真正转变为现实性，除了取决于企业自身的实力外，关键还在于各种制度所提供的技术应用的环境。针对我国目前知识产权制度、市场制度、国家的创新政策以及企业制度建设的实际，借鉴发达国家的先进经验，创造出适合我国实际的、能够促进我国企业技术创新的制度环境，已是刻不容缓的事情。

1. 知识产权制度建设

在所有的制度环境之中，知识产权制度可谓最重要的，如果没有它，市场制度的建设以及企业制度的建设都无从谈起。我国当前知识产权制度建设中存在的主要问题是“知识产权虚置”，企业中有很多职务发明没有申请专利，即使是申请了专利的技术被人侵权，也是司空见惯的。这些严重影响了企业技术创新的积极性。笔者认为，目前首先要结合市场经济体制建设，加大知识产权法的宣传力度，使人们牢固树立起法律意识。我们所要建立的市场经济是法制经济，健全的法律法规是市场经济运行的前提，也是确保企业具有创新积极性的必要条件。其次要结合我国经济发展实际制定和修改知识产权法。任何法律条文的制定都以

实践的需要为依据，其有效性也以人们的认可和遵守为前提，总是遭到人们践踏的法律是不适宜于经济发展实际的，迟早会被新的法律条文所替代。再次，加大知识产权法的执法力度。知识产权法一旦确定，就必须执行，只有这样才能为企业技术创新提供动力，也只有如此，才能切实确立法律的尊严和权威，从而发挥其有效作用。执法不严必然导致法律条文形同虚设，弱化人们的法律意识。只有加大对侵权者惩罚和打击的力度，才能捍卫知识产权法的尊严，也才能让人们牢固树立起保护知识产权的法律意识。随着我国加入 WTO 和网上交易的普及，知识产权保护越来越受到人们的重视，世界各国都利用知识产权法来维护自己的知识产权。如果再不树立起法律意识，很可能我们自己的知识技术等成果会被别人“合法”地占有。说“合法”，是因为我们自己没有对成果进行注册，别人自然可以通过法律的程序堂而皇之地拥有成果的所有权；我们也可能由于对知识产权法的漠视而被送上被告席，可以预见，未来知识产权争端一定越来越多，如果现在还不能觉悟到这一点，我们将遭受巨大的损失。

2. 市场制度建设

至于市场制度建设问题，首先要建立健全各种市场机制，这是我们体制改革的坚定不移的方向。各种资源靠市场来配置到各个行业和企业，能够提高配置的效率，但是，为了规避市场作用所带来的企业行为的盲目性，必须在国家宏观政策和法律法规指导下发挥市场机制的作用，完全自由放任的市场经济必然导致资源的巨大浪费。其次，要以关键要素市场制度的建设带动其他要素市场制度的建立和完善。对企业技术创新来说，在知识产权制度比较完善的前提下，人才和技术市场制度的建立最为关键。目前我国人才流动受到诸多方面的阻碍，由于传统的户籍制度、社会福利制度、工资制度等制度改革的滞后，真正的人才市场尚未建立起来，技术人才流动受阻，不能充分发挥其潜力。用人制度的改革是与其他方面的制度变革配套的，没有户籍制度、社会福利制度和工资制度的彻底变革，是不可能完全建立起人才的市场

化运作模式的。与人才的市场化运作紧密相连的是技术成果配置的市场化。人才是技术的一种载体，对人才的市场评价，在某种意义上就是对其所拥有的技术、技能的一种评价，人才市场的建立要求技术市场同时建立，两者是相辅相成的。再次，要配合市场经济体制的建立健全，加快现代企业制度建设。企业只有成为真正的自主经营、自负盈亏的市场主体，才能成为技术创新的投资、受益和风险承担主体，才会有压力和动力进行技术创新。资本主义国家是以私有制企业为主体的，这些企业本身就是自负盈亏的，而我们社会主义是以公有企业为主体的，传统体制下，所有权和管理权都集中在政府，企业不是独立的法人。社会主义市场经济体制的建立健全，国有企业在产权制度改革的前提下必然要成为自负盈亏的市场主体，这必将大大推动我国企业的技术创新。

3. 企业制度建设

现代企业制度被证明是当今最有效的企业组织管理模式。建立现代企业制度，既是社会主义市场经济体制的基础，又是企业开展技术创新的基本制度环境条件。国有企业建立现代企业制度的最大障碍是企业的产权问题。所以，要营造一个适宜于企业技术创新的企业制度环境，首先要进行产权制度改革，将国有企业的所有权和经营权分开。所有权归国家，可以由国家委托一定组织管理，经营权归企业，企业拥有法人财产权，企业依法对公司财产负责。在企业进行产权制度改革过程中，不能忽视知识产权问题，知识产权主体也一定要明确，其利益要受到保护，这是激发知识产权主体参与企业技术创新的基本条件。只有这样企业经营者才有创新的压力和动力，也只有这样企业经营者才拥有企业技术创新的决策权和管理权，从而对企业技术创新形成较强的激励和约束。其次，在产权制度改革的前提下，一定要建立起规范的现代企业制度，尤其是要保证组织机构的完备性，监督和管理机制一定要健全。在两权分离的情况下，监督和激励制度显得尤其重要。再次，为了增加企业经营者、技术骨干乃至普通职工对

企业资产的关切度，激发他们进行创新的积极性，要利用产权激励的原理，设计出各种股权、期权激励机制，使他们都有机会得到相应的产权。最后，要建立起企业内部的技术创新奖惩制度，将员工的报酬与其创新成果挂起钩。注意不要挫伤人们创新的积极性，对于创新失败者要给予宽容和谅解，营造一个宽松的适宜于企业技术创新的环境。

4. 政府的扶持政策

针对我国创新实际，政府扶持企业技术创新的政策安排应分三大块，一是旨在鼓励基础研究的政策，二是促进产、学、研结合的制度安排，三是鼓励企业技术创新的政策安排。

鉴于基础研究对于企业技术创新以及企业核心竞争力越来越重要，而我国基础研究比较薄弱，而且呈现出日趋下滑的趋势，当前政府首先要加大对基础研究的投入力度，改善从事基础研究人员的待遇和工作条件，从而吸引和留住基础研究人员。基础研究主要应由政府投资，因为它在很大程度上属于社会公益事业，私人部门从自身利益出发，一般不具有投资的积极性。其次，将对基础研究做出重大贡献的研究人员的奖励措施制度化，以长期稳定地发挥激励作用。再次，加快旨在鼓励基础研究人员在企业 and 科研院所之间流动等方面的制度建设。针对我国研究部门和企业关系松散的现状，鼓励科研人员在企业与科研院所之间流动，可以达到增加交流、加速知识转化的作用，这种交流一方面使研究机构能够了解到企业对基础研究成果的需求，避免研究的盲目性，同时通过在企业的实践，丰富基础研究的内容。另一方面也使企业能够了解到企业技术创新可利用的技术成果有哪些，从而有助于企业做出切实可行的创新决策。最后，我们可以借鉴美国的做法，设计出鼓励企业投资于研究机构和大学实验室的机制，以提高我国企业技术创新尤其是原创性技术创新的能力。由于我国经济实力较弱，完全由政府投资于基础研究是不够的，应利用企业技术创新与基础研究之间的密切关系，通过一些政策的制定来鼓励企业与科研院所进行合作开发，以实现优势互补，最大限

度地挖掘我国的技术创新资源潜力。

由于成熟的激励企业技术创新的财政、金融制度安排尚未固定下来，目前的政策对企业技术创新的推动作用是其有限的。针对我国经济实力比较薄弱这一现实，政府不宜过多地直接投资于企业技术创新（关系到国计民生的或具有重要战略意义的项目除外），而是要更多地制定各种制度调节社会资源，将其配置到创新领域，如上述税收优惠政策等。还应看到，有许多企业，比如上市公司和一些完成了资本原始积累的民营企业，它们并不缺钱，何况经营状况好的企业对金融投资部门又具有很强的吸引力，它们只要有好项目，获得贷款是很容易的事。关键是政府如何通过政策引导企业把钱投到增强企业核心竞争力的技术创新项目上去，从而对企业的长期发展有利，对增强国家竞争力更有利。

二、系统地构建企业技术创新的制度环境

企业技术创新的制度环境是有层次的，既涉及到宏观层面的制度如政府的政策、法律制度、经济体制、市场制度等，又涉及到微观层面的制度，如企业的组织管理制度等，对企业来说，这两个方面都是必不可少的。企业外部的制度环境对技术创新主体——企业的技术创新提供激励机制，这种激励又通过企业（或企业的高层管理者）转化为企业的创新动力，从而间接对创新实施者发生作用。企业的技术创新要落到实处，还必须有内部激励机制，这就要求对企业内部组织管理制度进行设计和安排。

所以，在构建企业技术创新的制度环境时，要注意到制度环境的各个部分之间的协调性，把它们作为同一个系统的组成部分。每个部分作用的发挥有赖于其他组成部分的完善与否，为此，加强政府与企业之间的沟通，政府所从事的立法和制定政策的工作必须来源于企业技术创新的实际需要。企业在创新实践中会遇到各种各样的问题和难题，其中可能就有对制度建设的需要问题，或是需要建立新的创新机制，或是需要改进已有的创新制

度，总之，企业创新实践的需要才是政府立法和制定政策的动力和依据。从世界各国来看，相关法律法规的制定方式大体上有两种，一是以美国为代表的企业主导型的，即在相关法律、制度的建设上，在企业与政府的协作上，往往是企业起主导作用，一些有用的操作规则，先由企业发起，在行业内推广，然后再通过企业和行业对有关立法、政府部门施加影响，最后以法律的形式确定下来，麦高文的案例就是一个典型。这种模式适宜于市场经济比较成熟的发达国家。另一种是以日本为代表的政府主导型的，即在相关法律、制度建设上，在企业与政府的协作上，往往是政府起着主导作用，政府在借鉴发达国家的成功经验的基础上，制定出相关的政策、法规和措施，旨在赶上和超过发达国家。这种方式比较适宜于技术比较落后的国家。当前，我国技术和经济都比较落后，没有成熟的市场体制和法律体制，同时，我们又不同于当年日本的情况。日本是一个小国，在某种程度上日本政府比许多大国更有可能对经济的发展做出更为科学的决策；而我国是一个经济大国，各方面的条件和情况千差万别，全由政府来主导，政府所拥有的信息的不完全性所造成的风险会大大增加。结合中国的实际，借鉴美国和日本的发展经验和教训，在政府与企业的共同协作下来制定各种技术创新政策和法律法规是我们必然的选择。

三、以制度创新促企业技术创新——充分发挥产业集群对企业技术创新的促进作用

技术创新是企业核心竞争力的核心。培育和提升企业的核心竞争力，关键是能否通过有效的制度创新来促进企业技术创新。企业技术创新的制度环境不是静态的和封闭的，而是动态的和开放的，要随着环境的变化不断进行制度的创新。产业集群就是一种被实践证明是一种有效地促进企业技术创新的企业间组织形式。对产业集群的经典研究最早见于英国新古典经济学家阿尔弗雷德·马歇尔（A. Marshall）在 19 世纪末提出的产业区理论。他

对设菲尔德和兰开夏郡的研究中，发现这里手工业类的小公司集聚，且相互之间具有密切联系，区内生产活动具有明显的专业化特征。他称这样的区域为产业区（industrial district）。^① 集群这个专用名词来源于英文中的 cluster，美国哈佛商学院著名管理学家迈克尔·波特（Michael E. Porter）教授 1990 年在《国家竞争优势》一书中正式提出产业集群（industrial cluster）的概念，并把它提高到增强国家竞争力的高度，^② 引起了各界的高度重视。按照波特的定义，产业集群是一组在地理上靠近的、相互联系的公司和关联的机构，它们同处或相关于一个特定的产业领域，由于具有共性和互补性而联系在一起。1998 年，波特在《哈佛商业评论》上发表了题为“产业集群与新竞争经济学”的文章，进一步系统完善了产业集群理论。他认为，产业集群是在某一特定领域中，在地理位置上集中且相互联系的公司和机构的集合，并以彼此共通性和互补性相联结。^③ 他从组织变革、价值链、经济效率和柔性方面所创造的竞争优势角度审视了企业集群的形成机理和价值。新产业区理论从企业与其所处的社会环境之间的互动关系入手研究企业集群的形成动因。在对美国硅谷、德国巴登—符腾堡、意大利艾米利亚—罗马格纳等高技术产业综合体实践的研究基础上，新产业区理论在 20 世纪 80 年代应运而生。该理论认为大量的企业及相关机构集中在一定的区域内，企业及相关机构之间建立起了创新网络关系，通过经济、社会、文化、政治等多方面的本地化联系，不断地进行学习、创新和交流，从而带动了产业发展和地区经济发展。

① Harrison B. Industrial districts: old wine in new bottles? [J]. Regional Studies, 1992, 26: 469—483

② 迈克尔·波特著：国家竞争优势 [M]．李明轩、邱如美译．北京：华夏出版社，2002

③ Michael E Porter. Clusters and the new economics of competition [J]. Harvard Business Review, 1998, 76 (6): 77—90

事实上,现代企业之间的竞争更多地以创新网络集群的形式出现。企业、研究机构、大学、培训咨询机构、服务机构等之间的相互作用,形成了一个互动的创新网络,各个机构只是这一网络的一个节点单位,相互之间本着优势互补、资源共享、降低成本、合作创新等原则结合在一起,目的就是提高创新的成功率,增强各节点企业和单位的竞争实力。正如 OECD 所指出的,“为了获取新的互补的技术、从互补资产和知识利用的结合中获得收益、加快学习过程、降低交易成本、克服(或创造)市场中的进入壁垒、取得协同经济效果、分散创新风险,关联性很强的企业(包括专业供应商)、知识生产机构(大学、研究机构、工程公司)、中介机构和顾客通过一个附加值生产链相互联系形成网络,这种网络就是产业集群。” OECD 对产业集群的界定,实质上就是创新集群的概念。我国学者王缉慈在其《创新的空间——企业集群与区域发展》中提出,培养具有地方特色的企业集群,营造区域创新环境,强化区域竞争优势是增强国力的关键。

企业技术创新是企业整合创新资源进行创新的过程,企业技术创新资源包括专业化人才、资金、信息、公共服务等等,在创新集群内,企业更容易获得或共享这些资源,或者可以以更低成本获得这些创新资源。当代的技术创新所面临的技术发展不确定性和市场需求不确定性正呈现日益加强的趋势,要求企业必须通过合作的方式才能提高技术创新的成功率。创新集群作为企业协同合作的一种方式,使集群内部的企业是既相互独立又相互联系、相互作用的。集群内部企业的独立性,使得集群在开展技术创新的活动中保持了固有的灵活性;而集群内部各企业间的各种密切关系,又使得集群在开展技术创新的活动中,能够在整个集群范围内进行资源整合和优势互补,获取技术创新的规模经济效益。

可见,创新集群是我国企业尤其是中小企业技术创新的必由之路,也是我国企业培育其核心竞争力的一种有效途径。但由于传统的行政管理体制和条块分割的状态尚未打破,这种跨行业、

跨部门的联合与合作远远不能满足企业技术创新对产业集群的需求，需要政府出台相关政策和制度来促进它们之间的合作。总之，随着实践的发展，要根据需要不断地进行制度创新以完善现有的技术创新的制度环境，更有效地促进企业的技术创新，培育企业的核心竞争力。

综上所述，企业核心竞争力的构建和提升取决于企业核心资源以及制度环境、企业家才能。本书从激励的角度分析了制度环境系统对企业技术创新，进而对企业核心竞争力的作用，并结合我国企业技术创新及核心竞争力现状，从制度环境的角度提出了相应的对策和建议。由于篇幅及本人能力所限，没有对企业核心竞争力的其他要素，如企业家才能、核心资源等进行深入研究。另外，本书所提出的企业核心竞争力模式只是一个尝试，有待于进一步完善。

参 考 文 献

中文论（译）著部分（按作者姓氏拼音顺序排列）

- [1] 陈晓田, 杨列勋. 技术创新十年. 北京: 科学出版社, 1999 年
- [2] 樊纲. 市场机制与经济效率. 上海: 上海三联书店, 1992 年
- [3] 傅家骥. 技术创新学. 北京: 清华大学出版社, 1998 年
- [4] 甘德安. 知识经济创新论. 武汉: 华中理工大学出版社, 1998 年
- [5] 姜彦福, 雷家骥. 企业技术创新管理. 北京: 企业管理出版社, 1999 年
- [6] 李垣. 企业技术创新机制论. 西安: 西安交通大学出版社, 1994 年
- [7] 林毅夫. 再论制度、技术与中国农业发展. 北京: 北京大学出版社, 2000 年
- [8] 林岗, 张宇. 马克思主义与制度分析. 北京: 经济科学出版社, 2001 年
- [9] 柳御林. 技术创新经济学. 北京: 中国经济出版社, 1994 年
- [10] 刘正周. 管理激励. 上海: 上海财经大学出版社, 1998 年
- [11] 刘元春. 交易费用分析框架的政治经济学批判. 北京: 经济科学出版社, 2001 年
- [12] 罗殿军. 现代企业制度创新. 太原: 山西经济出版社, 1998 年
- [13] 钱颖一, 肖梦. 走出误区——经济学家论说硅谷模式.

北京:中国经济出版,2000 年

[14]钱平凡. 组织转型. 杭州:浙江人民出版社,1999 年

[15]汪丁丁. 制度世界的兴起. 北京:华夏出版社,1988 年

[16]汪丁丁. 在经济学与哲学之间. 北京:中国社会科学出版社,1996 年

[17]王春法. 技术创新政策:理论基础与工具选择——美国和日本比较研究. 北京:经济科学出版社,1998 年

[18]王与君. 中国经济国际竞争力. 南昌:江西人民出版社,2000 年

[19]王永生. 自主开发及其鼓励政策. 北京:中国发展出版社,1999 年

[20]王明友. 中国企业技术创新研究. 沈阳:辽宁大学出版社,2000 年

[21]许庆瑞. 技术创新管理. 杭州:浙江大学出版社,1994 年

[22]严基河. 现代企业研究开发与技术创新. 北京:经济管理出版社,1994 年

[23]张维迎. 企业理论与中国企业改革. 北京:北京大学出版社,1999 年

[24]张宇燕. 经济发展与制度选择. 北京:中国人民大学出版社,1992 年

[25]张凤,何传启. 国家创新系统——第二次现代化的发动机. 北京:高等教育出版社,1999 年

[26]张钢. 企业组织创新研究. 北京:科学出版社,2000 年

[27]朱丽兰. 海外技术创新参考读本. 北京:新华出版社,2000 年

[28][英]阿诺德·汤因比著. 历史研究. 刘北成译. 上海:上海人民出版社,2000 年

[29][美]D. L. Barton 著. 知识与创新. 孟庆国译. 北京:新华出版社,2000 年

[30][美]德姆塞茨著. 所有权、控制与企业——论经济活动

的组织. 段毅才译. 北京: 经济科学出版社, 1999 年

[31][美] 凡勃伦著. 有闲阶级论. 蔡受百译. 北京: 商务印书馆, 1964 年

[32][美] 康芒斯著. 制度经济学(上册). 于树生译. 北京: 商务印书馆, 1983 年

[33][美] 科斯著. 企业、市场与法律. 盛洪译. 上海: 上海三联书店, 1990 年

[34][美] 科斯, 阿尔钦, 诺思等著. 财产权利与制度变迁. 刘守英译. 上海: 上海人民出版社, 上海三联书店, 1994 年

[35][美] 科斯著. 论生产的制度结构. 盛洪译. 上海: 上海三联书店, 1994 年

[36][德] 柯武刚, 史漫飞. 制度经济学——社会秩序与公共政策. 韩朝华译. 北京: 商务印书馆, 2000 年

[37] G. 多西, C. 弗里曼, R. 纳尔逊, G. 西尔弗伯格, L. 苏蒂编. 技术进步与经济理论. 钟学义, 沈利生, 陈平译. 北京: 经济科学出版社, 1992 年

[38][美] 钱德勒著. 看得见的手. 重武译. 北京: 商务印书馆, 1997 年

[39][美] James. M. Utterback 著. 把握创新. 高建, 李明译. 北京: 清华大学出版社, 1999 年

[40] 马克思著. 《资本论》第一卷. 郭大力, 王亚南译. 北京: 人民出版社, 1975 年

[41][美] 迈克尔·波特著. 竞争优势. 夏忠华译. 北京: 中国财经出版社, 1988 年

[42][美] 迈克尔·波特著. 国家竞争优势. 李明轩, 邱如美译. 北京: 华夏出版社, 2005 年

[43][美] 诺思著. 制度、制度变迁与经济绩效. 刘守英译. 上海: 上海三联书店, 1994 年

[44][美] 诺思, 罗伯特·托马斯著. 西方世界的兴起. 厉以宁译. 北京: 华夏出版社, 1999 年

[45][美]诺思著. 经济史中的结构与变迁. 陈郁等译. 上海:上海人民出版社,上海三联书店,1994 年

[46][英]R. 库姆斯等著. 经济学与技术进步. 中国社科院译. 北京:商务印书馆,1989 年

[47][美]斯蒂芬·P. 罗宾斯著. 管理学. 黄卫伟等译. 北京:中国人民大学出版社,1998 年

[48][美]约瑟夫·熊彼特著. 经济发展理论. 何畏,易家详等译. 北京:商务印书馆,1991 年

[49][美]詹姆士·奎恩等著. 创新爆炸——通过智力和软件实现增长战略. 惠永正等译. 长春:吉林人民出版社,1999 年

[50][日]斋藤优著. 技术开发论——日本的技术开发政策. 王月辉译. 北京:科学技术文献出版社,1996 年

[51][英]安德鲁·坎贝尔等编. 核心能力战略——以核心竞争力为基础的战略. 严勇等译. 大连:东北财经大学出版社,1999 年

中文论文部分(按作者姓氏拼音顺序排列)

[1]白津夫. 核心竞争力:理论与战略问题. 学习与探索, 2003(1)

[2]高湘一,李志伟. 试论技术创新是企业竞争优势的核心. 科学技术与辩证法,2002(6)

[3]贺爱忠. 企业竞争力的本源探讨. 软科学,2006(4)

[4]姜彦福. 技术创新与企业战略. 中外科技政策与管理, 1996(1)

[5]李玉虹,马勇. 技术创新与制度创新互动关系的理论探源——马克思主义经济学与新制度经济学的比较. 经济科学,2001(1)

[6]李春琦,石磊. 国外企业激励理论述评. 经济学动态, 2001(6)

[7]李一平. 产权与知识产权. 中国工商管理研究,1995(4)

- [8] 刘伍堂. 专利制度对技术创新的影响. 科技导报, 1992(1)
- [9] 刘晓敏, 李垣, 史会斌. 治理机制对企业技术创新的影响路径研究. 科学学研究, 2005(5)
- [10] 秦汉锋. 技术创新与制度创新互动关系理论的比较. 经济科学, 1999(5)
- [11] 盛小平, 孙琳. 企业核心竞争力理论透视. 经济问题探索, 2006(11)
- [12] 汤世国. 科技机构与企业技术创新. 科技日报, 1995 年 10 月 16 日
- [13] 田奋飞. 企业竞争优势源泉新论: 一个整合的观点. 社会科学家, 2005(4)
- [14] 王大洲, 关士续. 企业技术创新与制度创新的互动机制研究. 自然辩证法通讯, 2001(1)
- [15] 王锋. 论专利制度对技术创新的激励作用. 科技进步与对策, 1999(3)
- [16] 王庆喜. 企业资源与竞争优势关系的经验研究. 科学学研究, 2006(4)
- [17] 王伟光. 技术创新障碍: 一种产业组织学的方法. 学习与探索, 2000(30)
- [18] 魏江. 持续竞争优势: 制度观、资源观与创新观. 自然辩证法通讯, 1999(2)
- [19] 吴云. 西方激励理论的历史演进及其启示. 学习与探索, 1996(6)
- [20] 谢北光. 美国风险投资业中的制度创新. Nankai Business Review, 2001(3)
- [21] 徐锐, 李垣. 基于动态能力的企业竞争优势培育. 情报杂志, 2006(3)
- [22] 杨建君, 李垣. 企业技术创新主体间的激励关系研究. 科研管理, 2004(3)
- [23] 杨小凯. 后发劣势. 经济管理文摘, 2000(24)

- [24] 张静波, 齐建国. 激励机制与技术创新. 数量经济技术经济研究, 1995(2)
- [25] 张平, 李垣. 诱因和压力激励相互关系探讨. 管理工程学报, 2004(2)
- [26] 张延锋, 李垣. 能力、资源与核心竞争力形成分析. 科研管理, 2002(4)
- [27] 张正伦. 科技经济一体化与技术创新. 中国科技论坛, 1995(1)
- [28] 张群群. 机制、制度与组织: 对市场的不同理论认识和研究视角的考察. 学习与探索, 1997(6)
- [29] 钟玉海. 从系统理论看现代企业的技术进步. 自然辩证法研究, 1997(12)
- [30] 庄子银, 邹薇. 制度、制度结构与经济绩效(一). 经济译文, 1995(5)
- [31] 周其仁. 制度企业家麦高文. IT 经理世界, 2000(21)
- [32] 德姆塞茨. 产权论. 经济学译丛, 1989(7)
- [33] [美] 诺思. 历时经济绩效. 胡家勇译. 经济译文, 1994(6)
- [34] 陈劲. 从技术引进到自主创新的学习模式. 科研管理, 1994, 15(2)
- [35] 杨德林, 陈春宝. 模仿创新、自主创新与高技术企业成长. 中国软科学, 1997(8)
- [36] 余江, 方心. 影响产业技术跨越的价值链状态分析. 科学学研究, 2002, 20(5)
- [37] 谢燮正. 科技进步、自主创新与经济增长. 中国工程师, 1995(5)
- [38] 周云璧. 我国中小企业人力资源现状与存在的问题. 职业技术教育, 2001(24)
- [39] 胡大立. 基于价值网模型的企业竞争战略研究. 中国工业经济, 2006(9)

英文部分

[1] C. Freeman. Innovation and Growth. see Mark Dodgson and Roy Rothwell. Handbook of Industrial Innovation. Edward Elgar, 1994

[2] C. Freeman. The Economics of Industrial Innovation. Boston : The MIT Pr, 1982

[3] Christine Oliver. Sustainable Competitive Advantage : Combining Institutional and Resource Based Views. Strategic Management, 1997(18)

[4] C. K. Prahalad, Gray Hamel. The Core Competence of the Corporation. Harvard Business Review, 1990(3)

[5] E. Mansfield. How Economists See R&D. Harvard Business Review(HBR), November - December 1981

[6] Eric Von Hippel. The Sources of Innovation. Oxford University Management, 1986(6)

[7] Hariolf Grupp. Foundations of the Economics of Innovation. Edward Elgar Publishing, Inc., 1998

[8] IMD and WEF. The World Competitiveness Report, 1994—1995

[9] International Management Development (IMD). The World Competitiveness Yearbook, 1996

[10] International Management Development (MD). The World Competitiveness Yearbook, 1997

[11] International Management Development (IMD). The World Competitiveness Yearbook, 1998

[12] Jang - sup Shin The Economics of the Latecomers : Catching - up, technology transfer and institutions in Germany, Japan and South Korea. Routledge, 1996

[13] J. Schmookler. Invention and Economic Growth. America : Harvard University Press, 1966

- [14] Lewis, W. Arthur. The Theory of Economic Growth. George Allen & Urwin, 1955
- [15] Mark o Hare. Innovate! How to Gain and Sustain Competitive Advantage, Basil Blackwell Ltd. , 1988
- [16] Nathan Rosenberg. Inside the Black Box. England: Cambridge University Press, 1982
- [17] OECD: Industrial Competitiveness in the Knowledge – Based Economy, 1997
- [18] OECD: National Innovation System, 1997
- [19] Paul Romer. Increasing Returns and Long – Run Growth. Journal of Political Economy, 1986(5)
- [20] R. Nelson. Understanding Technical Change as an Evolutionary Process, Elsevier Science Publishers B. V. , 1987
- [21] R. Nelson, Sidney G. Winter. An Evolutionary Theory of Economic Change. America: Harvard University Press, 1982
- [22] Sundar Bharadwaj, Anil Menon. Making Innovation Happen in Organizations: Individual Creativity Mechanisms, Organizational Creativity Mechanisms or Both? Journal of Product Innovation Management, November, 2000(6)
- [23] World Economic Forum(WEF). The Global Competitiveness Report, 1996—1997
- [24] Willian Kingston. Innovation, Creativity and Law. Holland: Kluwer Academic Publishers, 1990
- [25] W. R Scott. Symbols and Organizations : From Barnard to the Institutionalists, In Organization Theory : From Chester Barnard to the Present and Beyond, ed · Oliver E · Williamson . England : Oxford University Press, Inc. , 1995
- [26] Yong S. Lee. Technology Transfer and Policy. London: An imprint of Greenwood Publishing Group, Inc. , 1997
- [27] P. Whalley. The social practice of independent inventing.

Sci. , Technol. Human Values , 1991,16 (2)

[28] M. Meyer. Independent inventors and public support measures: insights from 33 case studies in Finland . World Patent Information , 2005,27(2)

[28] D. E. Kash and W. Kingston. Patents in a World of Complex Technologies. Sci. Public Policy , 2001,28 (1)

[29] J. Sylvan Katz. Indicators for complex innovation systems. Research Policy , 2006,35(7)

[30] Joel Sandonísh, Ramon Faulí – Oller. On the competitive effects of vertical integration by a research laboratory . International Journal of Industrial Organization , 2006, 24(4)

后 记

本书得以完成，首先感谢我的导师北京大学徐雅民教授。正是在他的热情鼓励、全力支持和悉心指导下，我才完成我的博士学位论文。本书是在对我的博士论文修改和充实的基础上写成的，在此谨向先生致以最诚挚的谢意。

在博士学位论文写作以及本书的修改和出版过程中，我曾经得到北京大学张国有教授、中国人民大学韩淑娟教授、国家发展和改革委员会宏观经济研究院黄振奇研究员、《求是》杂志社经济部原副主任马宾编审等人的指导与帮助，在此深表谢意。另外，本书的整个写作过程中也凝结着我的爱人李长文及女儿李晨的大量心血，没有他们的理解与支持，我的博士学业、博士学位论文以及本书都难以完成。

系统地考察企业技术创新的制度环境及其对企业技术创新的作用机制，进而研究企业如何通过技术创新和制度创新来培育企业核心竞争力的尝试不仅具有理论价值，而且具有现实紧迫性。但是，限于作者的学识，本书关于企业技术创新与其制度环境作用的研究以及在此基础上所构建的企业核心竞争力模式，仅仅是探索性和尝试性的，其中一定有不少错误和不当之处，恳请各位专家、读者予以批评指正。

陈 琳

2007年6月