

张保胜 著

全球化 条件下的 产业自主创新

与

全球价值链嵌入研究

本书侧重于两个方面的研究：

- 一是自主创新能力提升的内部推动，研究如何实现从技术引进、消化吸收到自主创新的转换，分析转换的条件、基本模式和平台；
- 二是自主创新能力提升的外部拉力，主要分析发展中国家产业如何通过在全球价值链中的动态嵌入来提升创新能力……

产业经济系列·产业创新问题研究

中国社会科学出版社

商丘师范学院学术著作出版基金资助

张保胜 著

全球化条件下的

产业自主创新



全球价值链嵌入研究

产业经济系列·产业创新问题研究

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

全球化条件下的产业自主创新与全球价值链嵌入研究/张保胜著. —北京: 中国社会科学出版社, 2009. 12
ISBN 978 - 7 - 5004 - 8380 - 9

I. ①全… II. ①张… III. ①企业管理—技术革新
IV. ①F273. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 226674 号

策划编辑 卢小生 (E-mail: georgelu@vip.sina.com)
责任编辑 卢小生
责任校对 王兰馨
封面设计 杨 蕾
技术编辑 李 建

出版发行 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮 编 100720
电 话 010 - 84029450 (邮购)
网 址 <http://www.csspw.cn>
经 销 新华书店
印 刷 北京新魏印刷厂 装 订 丰华装订厂
版 次 2009 年 12 月第 1 版 印 次 2009 年 12 月第 1 次印刷
开 本 710 × 1000 1/16 插 页 2
印 张 12 印 数 1—6000 册
字 数 202 千字
定 价 26.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
版权所有 侵权必究

本书是国家软科学重大项目（2008GXS1D020）、中国博士后科学基金项目（20080441099）、河南省高等学校青年骨干教师资助计划项目（2008—108）和辽宁省教育厅科研基金资助项目（20060345）研究成果。

目 录

前言/1

第一章 研发全球化与技术创新/3

第一节 研发与研发全球化/3

第二节 技术创新基本理论/8

第三节 全球价值链、技术创新与升级/15

第二章 技术创新在经济发展中的作用/20

第一节 结构、技术与经济增长/20

第二节 技术创新与产业结构优化/28

第三节 需求、要素结构变化与技术创新/39

第四节 自主创新与经济发展方式转变/41

第三章 从模仿学习到自主创新的转换:内部推动/53

第一节 知识源、学习与创新之间的递进关系/56

第二节 从模仿学习到自主创新转换的基本条件/61

第三节 从模仿学习到自主创新转换的基本模型/68

第四节 技术引进消化吸收再创新的基本模式/72

第五节 创新型企业成长中的技术学习与创新:
以安彩高科为例/79

第四章 自主创新与优势产业选择的互动:以河南省为例/87

第一节 优势产业选择相关理论/88

第二节 自主创新与河南工业产业发展的互动/91

第三节 河南省工业发展的政策建议/99

第五章 自主创新能力提升的平台构建:以中国装备制造业为例/107

第一节 装备制造业的组织技术特征及其学习和创新模式/107

第二节 中国装备制造业的自主创新能力分析/111

第三节 装备制造业的技术引进消化吸收平台的构建/119

第六章 基于全球价值链的创新网络治理与网络间协同:

一个理论框架/124

第一节 网络治理的理论基础/124

第二节 创新网络治理与全球价值链嵌入/135

第七章 共同创造与全球价值链嵌入:以中国汽车产业为例/144

第一节 创新网络中的共同创造及其在传统生产部门中的延伸/144

第二节 中国汽车产业的共同创造与全球价值链嵌入/151

附表/161

参考文献/172

前 言

自从熊彼特提出创新概念以来，产业界和学术界对创新的讨论就从来没有停止过。研究开发（R&D，以下简称“研发”）全球化促进了技术要素的跨国流动，也为发展中国家带来了技术创新的动力和压力。所以，如何提升产业自主创新能力，实现经济发展方式的转变，已经成为发展中国家面临的重要问题之一。

关于跨国公司研发全球化对发展中国家产业技术创新能力影响的研究还处于争论之中，认为跨国公司研发全球化对发展中国家企业创新能力有促进作用的学者认为，研发全球化有利于全球范围内的技术外溢，发展中国家的企业能从中获得好处，同时发展中国家的企业还面临着跨国公司技术竞争的压力，从而有利于促使其不断提高技术创新能力，是一个“双赢”的博弈。认为有副作用的学者认为，跨国公司在发展中国家的研发活动会导致“逆向技术扩散效应”和“溢出效应失效”，所以发展中国家应该通过自主研发或者技术的消化吸收来提升自主创新能力。

实际上，偏重于任何一方的极端研究都是不合适的，我们既不能否定研发全球化对一个国家技术创新能力带来的好处，也不能忽略对技术创新能力的负面作用。许多学者研究了新兴工业化国家和发展中国家的创新能力提升问题，认为在经济发展的初期阶段，由于会受到自身科学基础薄弱及研发能力不足的制约，导致技术创新速度滞后。所以，新兴工业化国家应该引进发达国家的技术并进行积极的学习，从而加速追赶发达国家的技术。同时，由于后进国家技术创新的轨迹遵循着与发达国家相反的路径，所以发展中国家走技术引进消化吸收到再创新的路径是一个较好的选择。

本书侧重于两个方面的研究：一是自主创新能力提升的内部推动，研究如何实现从技术引进、消化、吸收到自主创新的转换，分析转换的条件、基本模式和平台；二是自主创新能力提升的外部拉动，主要分析发展

中国家的产业如何通过在全球价值链中的动态嵌入来提升创新能力。从本书的结构上看，主要有三部分，第一部分主要分析了研发全球化、技术创新和全球价值链的基本概念和基础理论，并在此基础上研究技术创新在经济发展中的重要作用，特别是自主创新在经济发展方式转变中的作用。第二部分研究从模仿学习到自主创新转换的基本条件、模型和基本模式，构建了技术引进、消化吸收平台，并从企业和产业层面进行了实证研究。第三部分是全球价值链嵌入与创新能力提升问题。首先在创新网络基础理论的基础上研究了创新网络治理与全球价值链嵌入，然后以中国装备制造业和汽车产业为例进行了实证研究，构建了中国汽车产业的动态嵌入式共同创造系统。

本书既是作者几年来从事产业技术创新研究过程中的一个阶段性总结，也是主持或参与多个该领域科研项目的部分成果。这些项目有“自主创新促进经济发展方式转变研究”（国家软科学重大项目）、“基于全球价值链的创新网络治理与网络间协同研究”（中国博士后科学基金项目 and 河南省高等学校青年骨干教师资助计划项目）和“辽宁省装备制造业自主创新模式与路径选择”（辽宁省教育厅科研资助项目）。本书的写作是在该领域学者前期研究成果基础上的进一步研究，同时在研究过程中还得到了我的博士生导师唐晓华教授和博士后合作导师王伟光教授的很多指导和帮助，在此深表谢意！最后还要感谢中国社会科学出版社编审卢小生老师的热心帮助。

由于本人的研究水平，恳请对书中的不当之处提出批评和建议！

第一章 研发全球化与技术创新

第一节 研发与研发全球化

一、研发全球化的背景和表现形式

(一) 经济全球化

研发全球化是经济全球化背景下发展起来的。经济全球化表现为商品、服务、生产要素与信息的跨国界流动。根据世界贸易组织（2008）的统计，2008年世界贸易总额达到15.778万亿美元，同比增长15%。中国出口总额以1.43万亿美元位居第二，进口总额以1.13万亿美元位居第三。这足以说明经济全球化对中国产生的深远影响。一般来说，经济全球化主要表现在三个层面：一是跨国界或者全球性经济行为的增加；二是跨国界的制度性整合与政策协调；三是跨国界的商品、生产要素价格均等化的趋势。具体有六个方面的表现形式，即贸易全球化、投资全球化、金融全球化、生产全球化、技术和信息全球化以及人力资本的全球化（薛敬孝、曾令波，2000）。在外国直接投资（FDI）方面，中国的外国直接投资流入自1990年以来呈现了快速增长势头，从1990年的34.87亿美元增加到了2007年的835.21亿美元。FDI流出也有了明显增长，特别是2004年以来呈现了快速增长，从1990年的54.98亿美元增加到2007年的224.68亿美元（见图1.1）^①。同时，跨国公司并购浪潮愈演愈烈，世界并购资产总额从1990年的1505.76亿美元增加到2006年的8804.57亿美元。中国企业并购出售资产总额从1990年的800万美元增加到2006年的67.24亿美元；

^① 具体指标数据见附表1。

并购购买资产总额从1990年的6000万美元增加到2006年的149.04亿美元，并且2006年购买资产总额超过了出售资产总额（见图1.2）^①。

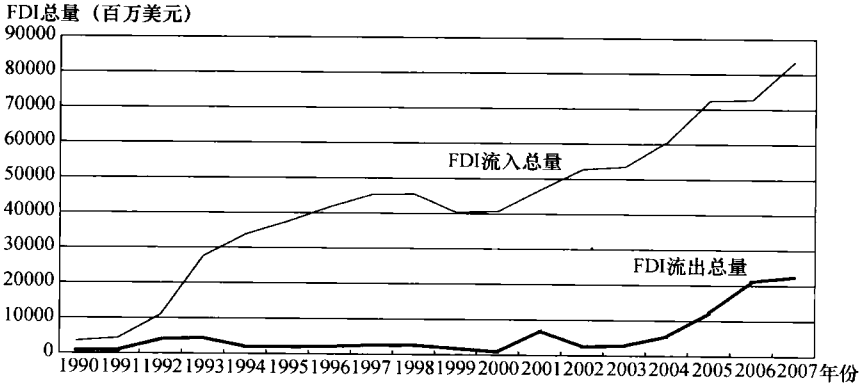


图 1.1 中国历年 FDI 流入和流出总量

资料来源：根据 UNCTAD 相关数据整理。

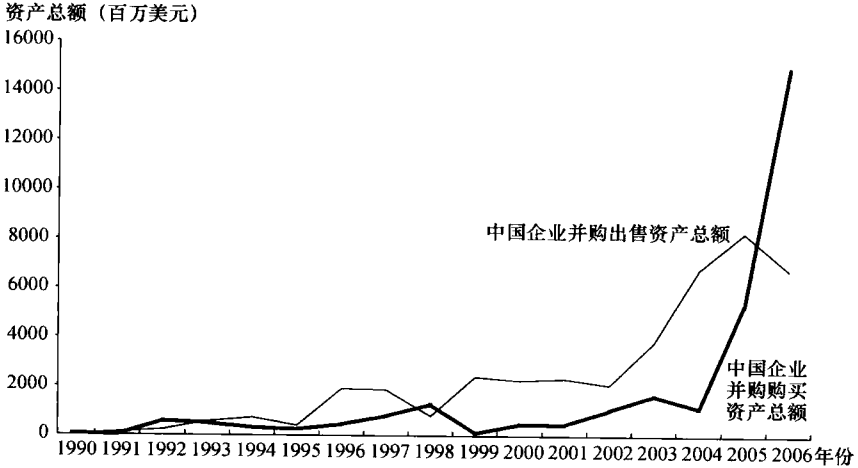


图 1.2 中国企业历年跨国并购资产总额线图

资料来源：根据 UNCTAD 相关数据整理。

① 具体指标数据见附表 2。

(二) 研发全球化的表现形式

20 世纪 80 年代以来, 经济全球化使得国际分工进一步深化, 贸易活动范围也进一步扩展, 跨国界要素流动成本逐步降低, 产品的生命周期缩短, 技术更新加快, 厂商之间的技术流动和技术外溢现象更加普遍。所以, 研发和技术创新能力的提升越来越受到世界各国的重视, 同时, 跨国公司的逐利动机促使其研发活动跨越了国界。这样, 伴随着全球性产业的发展和国际竞争的加剧, 研发全球化就成为一个重要的现象。

从其表现形式来看, 主要有三个方面: 一是新技术或创新性产品的跨国利用, 主要表现为专利技术的许可、创新产品的出口和新技术的国外应用; 二是跨国公司全球范围内的研发行为, 表现为跨国公司为了适应当地市场而进行的研发活动; 三是研发活动的跨国合作, 表现为企业之间、企业和大学研究机构之间的联合研发活动。

通过对全球研发投入排名前 1400 位的企业进行统计分析发现, 研发活动涉及到的行业达到 36 个^①, 主要集中于医药与生物技术、技术硬件与设备、汽车和零部件、软件和计算机服务、电子电气设备和化工等领域(见图 1.3)。从地区分布来看, 主要集中于美洲和欧洲, 其他地区比较分散。

在中国, 自从 1994 年北方电信在北京成立“北京邮电大学——北方电信”研发中心以来, 跨国公司在华研发投入呈现快速发展的趋势。特别是在中国加入世界贸易组织以后, IBM、微软、朗讯、惠普、戴尔、通用等跨国公司纷纷在中国设立研发中心。仅从 2004 年以前的数据来看, 研发机构涉及通信、电子、汽车、化工、家电、食品等行业^②。而且, 根据国际贸发会议关于全球未来最具吸引力的研发地点的调查, 发现中国最具吸引力(见图 1.4)。但是, 在研发投入排名中, 中国公司的研发投入相对较低, 根据英国企业创新与技术部的统计, 全球研发投入最多的 1400 家企业中, 中国有 9 家, 分别为中国石油、中国石化、中兴通讯、半导体制造(中国台湾)、中国电信、腾讯、潍柴动力、中航工业科技和

① 具体参见附表 3。

② 具体参见附表 4。

全球化条件下的产业自主创新与全球价值链嵌入研究

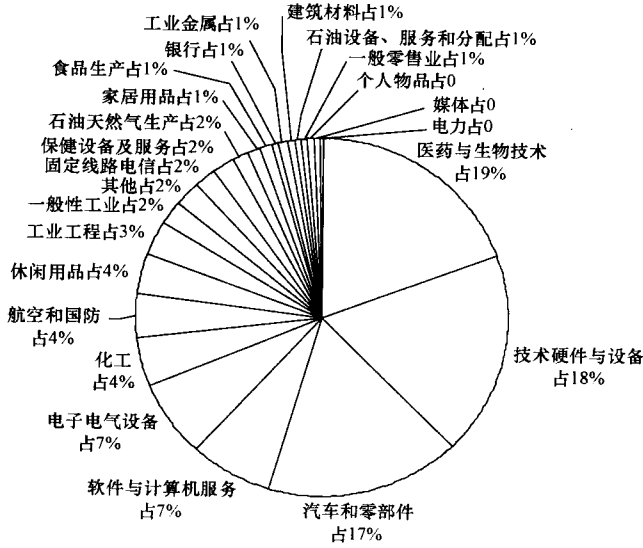


图 1.3 全球研发投入排名前 1400 位企业的行业分布

数据来源：英国企业创新与技术部，www.dius.gov.uk/...scoreboard/.../2008_SectorSummaries。

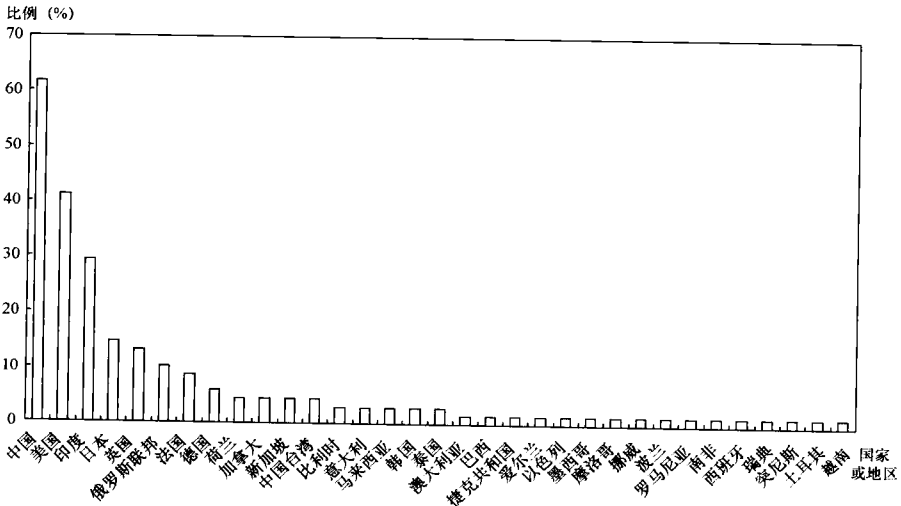


图 1.4 贸易会议调查中最具吸引力的未来研发地点 (2005—2009)

资料来源：贸发会议：《2005 年世界投资报告：跨国公司与研发国际化》。

民航信息。9家企业研发投入总和只占微软公司的24%左右^①。可见，中国企业的研发投入是严重不足的。

二、研发全球化的推动力量

研发全球化的推动力量主要包括进入市场、获得技术和降低成本三个方面。其中进入市场和获得技术在全球化中发挥着最重要的作用。如果把这两个要素作为两个变量，我们可以得到一个二维矩阵（见图1.5）。在获得技术的同时又为进入全球市场的跨国公司是全球化的领导者；只是为了获得技术的厂商则是一个技术猎取者；只是为了进入某一市场的厂商仅仅是一个市场经营者，两者都不具备的则是一个机会主义参与者（Robert Ohmayer, 2007）。

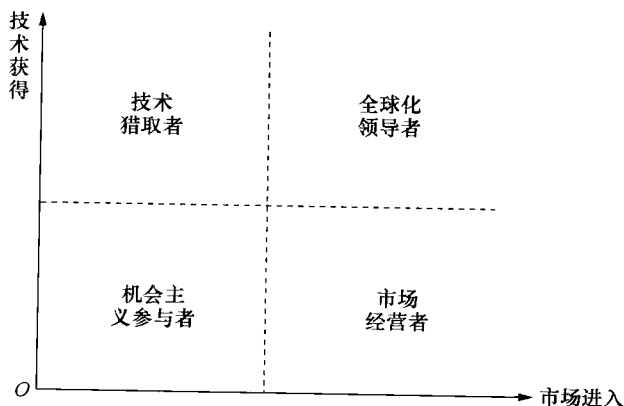


图 1.5 研发全球化推动力量矩阵

如果把跨国公司研发全球化的推动力量进行阶段性划分的话，可以分为生产驱动阶段、资源获取阶段和全球市场导向阶段。生产驱动主要是为了解决生产国际化伴随而来的问题，其目的之一也是为了降低成本，扮演着上述的“市场经营者”的角色。在这个阶段，公司研发总部会在海外设立一个研发分支机构，但并不具备独立的研发能力。在资源获取阶段，

^① 具体参见中国研发投入前9名数据和世界研发投入前10名数据（见附表5）。

跨国公司研发全球化的动机主要是网罗国际智力资源，形成全球范围内的创新网络，这时，公司扮演着上述“技术猎取者”的角色。在全球市场导向阶段，跨国公司研发全球化的动机主要是扩大市场份额，主要表现为在东道国建立研发中心，适时快捷地推出适应顾客需求的技术和产品，扮演着上述“全球领导者”的角色（见图 1.6）。

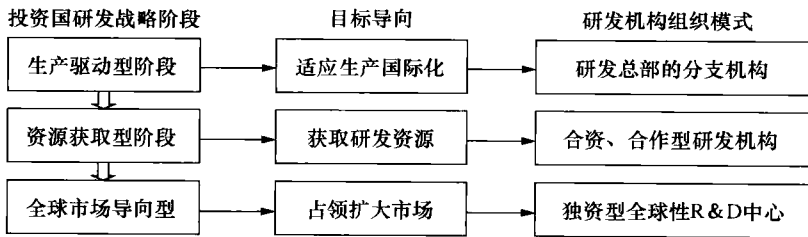


图 1.6 跨国公司研发投资战略发展阶段演进（魏龙、张娟，2004）

第二节 技术创新基本理论

技术创新理论是建立在创新理论基础上的。熊彼特（1912）首次提出了“创新”概念，并认为技术创新（而不是资本和劳动）才是资本主义经济增长的源泉。他还把创新看成是自发的、间断的、质的、革命性的而非数量性的现象。技术创新理论诞生的标志就是熊彼特的《经济发展理论》，他主要想创立一个以创新为主体的经济学体系。他提出了后人称为“熊彼特创新模型 I 的理论”，其主要思想是：（1）技术创新出于企业 and 市场结构之外，基本不受市场需求的影响。（2）强调企业家的作用。一些企业家意识到这些发明的未来潜能，从而冒创新的风险，而这是一般资本家和经理所不敢采取的。（3）创新一旦成功，市场结构就会处于不均衡状态，创新者会获得短期的超额利润。熊彼特创新模型 I 的主要缺陷就是把技术创新看成了外生变量。但是，他向人们说明了技术创新的巨大推动作用和企业家在其中扮演的重要角色。

1947年，熊彼特又写了《资本主义、社会主义和民主》一书，从原来强调企业家的作用转而强调垄断企业在创新中的巨大作用。熊彼特提出：“完全竞争不仅是不可能的而且是低劣的，它没有权利被树立为理想效率的典范。”在本书中强调的一些观点后来被称为“熊彼特技术创新模型II”。其主要内容是：（1）技术来自于企业内部的创新部门。（2）成功的技术创新使企业获取超额利润，企业因此得以壮大，形成暂时的垄断。（3）大量模仿者的加入削弱了垄断者的地位。

熊彼特之后，由于一些经济学家如阿布拉莫维茨（M. Abramovitz）、丹尼森（E. Denison）以及肯德里克（J. Kendrick）在统计工作中的贡献，使得技术创新在经济学中的地位日益受到重视。特别是1957年索洛（R. Solow）在《技术进步与总生产函数》中分析了技术进步在经济增长中的贡献问题，使得技术进步对经济贡献的研究出现了一个高潮。后来，技术创新方面研究的著名经济学家还有英国的弗里德曼（Freedman，1974）在《工业创新经济学》中对技术创新问题的系统研究。另外，斯通曼（Stoneman，1983）的《技术变革的经济学分析》对技术变革的广泛研究。在我国，傅家骥、姜彦福等主编的《技术创新》（企业管理出版社1992年版）一书的出版，标志着我国的技术创新研究已有了一个相当的规模和深度。柳卸林（1993）的《技术创新经济学》是一部系统介绍西方技术创新理论的著作，对国内用经济学方法研究技术创新问题发挥了重要作用。

一、技术创新的内涵与理论发展

（一）技术创新的内涵

从熊彼特开始到现在，关于技术创新概念的表述可以说是纷繁复杂的。概念表述的差异源于各自不同的研究背景和研究视角。但是，我们仍然可以从中找出一般性的东西。首先，不同的学者都把技术创新看成了一个过程；其次，技术创新是一个不同于研发和知识积累的概念；再次，技术创新中的“技术”不同于“科学”；最后，技术创新中的“技术”具备了更为广泛的内涵。我们可以用一个表格进行归纳（见表1.1）。

对技术创新的综合性较强的表述应该是傅家骥（1998）在《技术创新学》中的定义：企业家抓住市场的潜在盈利机会，以获取商业利益为目的，重新组织生产条件和要素，建立起效能更强、效应更高和费用更低

表 1.1 技术创新的内涵

技术创新的内涵	基本描述	研究学者
过程性	是一个从新思想到商业化的一系列过程	美国国家科学基金会 (NSF)、联合国经济合作与发展组织、迈尔斯和马奎斯 (1969)、傅家骥 (1998)、陈昌曙 (1999)、贾蔚文等 (1994)、远德玉 (2002)
应用性	在生产过程中的应用; 商业化、市场化	联合国经济合作与发展组织、厄特巴克 (1974)、迈尔斯和马奎斯 (1969)、傅家骥 (1998)、索洛 (1951)、弗里德曼 (1973, 1982)、贾蔚文等 (1994)
广泛性	产品创新、管理创新、组织创新等	熊彼特 (1912)、傅家骥 (1998)
变化的显著性/新颖性	新产品和新工艺, 以及产品和工艺显著的技术变化	联合国经济合作与发展组织、缪尔赛 (1985)、傅家骥 (1998)
广泛参与性	行为的综合, 包括科学、技术、组织、金融和商业等一系列活动	伊诺斯 (1962)、联合国经济合作与发展组织、傅家骥 (1998)

的生产经营系统, 从而推出新的产品、新的生产工艺、方法, 开辟新的市场, 获得新的原材料或半成品供给来源或建立企业新的组织, 它是包括科技、组织、商业和金融等一系列活动的综合过程。

(二) 单一创新理论和系统创新理论

技术创新理论流派的划分有不同的方法, 有的学者把熊彼特之后的理论流派分为制度创新学派和技术创新学派, 还有的学者根据这两个流派的融合趋势进行了充分组合与划分, 分为新古典学派、新熊彼特学派、制度创新学派和国家创新系统学派。在这里, 我们则从另外一个视角进行分析。我们知道, 当前大部分技术创新已经不是单个人或者单个企业所能完成的了, 即使单一企业能够完成, 企业也不会倾其所有进行单一的技术开发。所以, 根据当前技术创新模式所发生的变化, 我们把技术创新划分为单一技术创新理论和系统创新理论。

单一技术创新理论仅仅分析技术创新本身对其他因素的影响以及其自

身的决定因素，并不讨论与技术相关的互补性因素与技术本身的协同作用。在传统技术创新理论中，不管是熊彼特研究的技术创新对经济发展的影响，还是索洛等人研究的技术创新对经济增长的影响，都是关心的单一技术本身发挥的作用。也就是技术对生产效率或者生产成本的积极作用而导致的产出的增加。比如，以曼斯菲尔德、卡曼等人为代表的新熊彼特学派在熊彼特学派传统的基础上，通过研究企业家在技术创新中的主体地位，分析了组织行为和市场结构对技术创新的影响，提出了自己的理论。另外，制度创新理论认为，当技术创新的个人收益与社会收益存在巨大差距时，应该通过制度创新来提高个人收益。也就是说，技术创新不仅可以增加制度安排改变的潜在利润，并且可以降低某些制度安排的操作成本，从而使建立更为复杂的经济组织和股份公司变得有利可图。

在 20 世纪 80 年代以后，技术创新理论发展的一个重要标志就是创新系统理论的提出。这是适应技术创新的复杂性和技术合作的可能性而出现的新的创新模式。这种新的创新模式又可以分为两类，一类是从区域或产业创新能力提升出发的创新网络理论，就是有关创新集群、区域创新系统等方面的研究；另一类是从企业本身出发的新的商业模式，即开放式创新。

1. 创新的“网络范式”

网络范式是传统竞争范式和垄断范式的扩展。以哈佛学派为代表的 SCP 分析框架是竞争范式的代表，而以芝加哥学派为代表的企业行为理论则否定了 SCP 范式，为垄断存在的合理性提供了理论支持（邓俊荣，2008）。随着经济全球化和网络经济的发展，企业之间的相互作用日益增加，价值链中上下游企业之间的联系以及竞争企业之间的合作已经成为一个重要的现象。这是传统的竞争范式和垄断范式所不能解决的，因而必须对传统的产业组织范式进行拓展。所以，网络组织范式就应运而生。拓展后的网络组织包括价值链上上下游企业之间的关系和价值链同一结点上企业之间的关系两个方面。

与产业组织范式一样，技术创新理论中同样存在着“竞争范式”、“垄断范式”和“网络范式”。在技术创新的市场结构理论中，垄断范式认为垄断有利于技术创新。比如熊彼特认为创新是一项不确定的活动，除非有足够的实力来承担创新，否则创新是无吸引力的。而垄断性大企业恰好为企业家提供了风险担保。所以，他认为垄断是创新的先决条件。而