

QiYe JiShu ChuangXin TouRu Dui JiShu ChuangXin
JiXiao YingXiang JiLi YanJiu
JiYu XiShou NengLi ShiJiao

企业技术创新投入对技术创新 绩效影响机理研究 ——基于吸收能力视角

陶永明 / 著



经济科学出版社
Economic Science Press

. 013069276

QiYe JiShu ChuangXin TouRu Dui JiShu ChuangXin
JiXiao YingXiang JiLi YanJiu
JiYu XiShou NengLi ShiJiao

F273.1
125

企业技术创新投入对技术创新 绩效影响机理研究 ——基于吸收能力视角



陶永明 / 著

F273.1
125



北航

C1677569



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

企业技术创新投入对技术创新绩效影响机理研究：基于吸收能力视角 / 陶永明著. —北京：经济科学出版社，2013. 9

ISBN 978 - 7 - 5141 - 3702 - 6

I. ①企… II. ①陶… III. ①企业管理 - 技术革新 - 投入产出分析 IV. ①F273. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 190006 号

责任编辑：刘明晖 李 军

责任校对：郑淑艳

版式设计：齐 杰

责任印制：王世伟

企业技术创新投入对技术创新绩效影响机理研究

——基于吸收能力视角

陶永明 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100142

总编部电话：010 - 88191217 发行部电话：010 - 88191522

网址：www. esp. com. cn

电子邮件：esp@ esp. com. cn

天猫网店：经济科学出版社旗舰店

网址：http://jjkxcbs. tmall. com

北京盛源印刷有限公司印装

787 × 1092 16 开 9.25 印张 200000 字

2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 3702 - 6 定价：23.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换。电话：010 - 88191502)

(版权所有 翻印必究)

前 言

在知识经济时代的今天，经济活动的全球化加速对企业的技术创新提出了新的挑战，它推动着企业将促进技术创新视为提高竞争力的必然选择。当前，企业与外部环境的边界变得越来越模糊，任何企业都已不可能完全孤立地进行技术创新活动。在这种情况下，传统的封闭式创新模式已经不能满足企业的实践需要，开放式创新逐渐成为企业必然的发展趋势。随着改革开放的不断深入和市场经济的不断完善，我国一些企业为了达到提高产出绩效和市场竞争能力的目的，不断加大研发方面的投入。一些企业甚至认为，研发投入就是技术创新投入，投入越多，其产出绩效的显著性就越高。然而一些企业却由于缺乏控制地一味加大技术创新投入，致使企业创新绩效下降，甚至造成了企业的倒闭。由此可见，开放式创新环境下的企业技术创新投入是存在风险的，技术创新投入与技术创新绩效之间并不是直接的影响关系，而是存在其他因素对创新投入和创新产出之间产生影响作用。本书提出的问题是，企业的技术创新投入对技术创新绩效的影响作用究竟如何？有哪些因素影响技术创新投入与技术创新绩效的关系？不同行业的技术创新投入对技术创新绩效的影响关系又存在什么差异？

本书的研究结合技术创新理论、开放式创新理论和吸收能力理论，建立了技术创新投入通过吸收能力和技术创新能力的中介作用对技术创新绩效产生影响作用的研究模型，研究了企业技术创新投入对技术创新绩效的影响作用，以及吸收能力在模型中影响作用的行业差异性。

主要的研究内容如下:

第1章主要分析本书的理论研究背景和现实研究背景,提出本书的问题,说明本书的理论意义与现实意义,并阐述研究方法和研究内容等。

第2章在对国内外文献进行阅读和研究的基础上,系统地回顾和总结技术创新理论、开放式创新理论、吸收能力理论的相关研究,构建本书的理论基础。

第3章基于对文献综述和理论分析的基础,提出企业技术创新投入对技术创新绩效影响关系研究模型,对本书中的相关概念进行界定,并提出本书的各个研究假设。

第4章就问卷设计、数据收集、数据合并有效性以及研究分析方法进行阐述。从问卷调查研究方法方面叙述调查问卷设计的过程,指出问卷调查法的注意事项,提出避免产生偏差的一些可行措施,介绍本书调查对象的确定和问卷发放及回收过程,通过对样本无差异性检验保证样本的合并有效性,对本书所采用的分析方法进行阐述。

第5章首先对变量的测量进行设计,说明对各个变量的测量所采用问项的合理性,根据问卷调查获得的数据对前一章所提出的理论模型中的研究假设进行实证检验。通过将检验结果与预期假设和已有研究结论进行比较分析的方法,按照“创新投入—能力—创新绩效”的研究框架,研究技术创新投入通过吸收能力和技术创新能力对技术创新绩效进行影响的作用机制。

第6章通过对不同行业类型的数据进行对比分析,研究不同行业的技术创新投入对技术创新绩效的影响关系差异,包括内部研发投入、外部技术购买和合作研发投入对技术创新绩效的不同作用;以及吸收能力在不同行业的技术创新投入模型中的不同作用。

第7章的结论与展望对本书研究的主要结论进行阐述,总结本书的理论贡献、实践意义和主要创新点,并对本书在理论和方法上存在的局限和不足之处进行了说明,最后对未来研究方向进行了展望。

运用理论与实证研究相结合的方法,本书得出以下主要结论:

第一,企业的技术创新投入与技术创新绩效之间不存在直接影响关系,而是通过吸收能力和技术创新能力这两个中介变量的作用,间

接影响技术创新绩效。通过运用结构方程模型 (SEM) 分析发现, 加入吸收能力和技术创新能力这两个中介变量以后, 技术创新投入对技术创新绩效的直接影响关系变得不再显著。这说明了企业的技术创新投入与技术创新绩效之间并无直接的影响关系, 而是通过吸收能力和技术创新能力这两个变量的中介作用, 间接地影响技术创新绩效。这也说明了不能简单地通过增加技术创新投入来达到增加技术创新绩效的目的, 注重技术创新投入与吸收能力和技术创新能力的配合、协调发展, 才能够最终达到提高企业技术创新绩效的目标。

第二, 本书验证了吸收能力在企业技术创新活动中的重要作用。研究结果显示吸收能力对技术创新能力存在显著正向影响关系, 同时吸收能力对技术创新绩效存在着显著正向影响关系以及技术创新能力对技术创新绩效存在显著正向影响关系。研究结果显示了技术创新能力对吸收能力和技术创新绩效之间的部分中介作用。由此验证了前人研究中得到的结论, 即吸收能力在企业技术创新投入对技术创新绩效影响关系中起着重要作用。

第三, 不同产业类型的企业, 其技术创新投入对技术创新绩效的影响作用有所差异, 吸收能力在经验驱动型的行业 and 科技驱动型的行业中, 中介作用有所不同。通过不同产业类型的数据对比分析发现, 技术创新投入对技术创新绩效的影响作用有所差异。由于经验驱动型产业的创新知识以隐性知识为主导地位, 其知识黏性较大, 吸收能力的作用较小, 因此内部研发投入对技术创新绩效的作用明显大于科技驱动型产业; 而科技驱动型产业的创新知识以显性知识为主导地位, 其知识黏性较小, 吸收能力的作用较大, 因此技术购买投入和合作研发投入对技术创新绩效的作用明显大于经验驱动型产业。吸收能力对外部技术获取和技术创新绩效之间的中介作用在科技驱动型产业中, 较其在经验驱动型产业中的作用更大。这也导致了不同技术创新投入活动对技术创新绩效的影响作用的行业差异。

本书的创新点包括以下几个方面:

第一, 本书首次使用以过程为导向的吸收能力和以结果为导向的技术创新能力同时作为中介变量, 构建了技术创新投入对技术创新绩效影响关系模型。该模型的建立在一定程度上解释了技术创新的“投

入—产出悖论”现象，指出企业的技术创新投入不是直接影响技术创新绩效，而是通过吸收能力和技术创新能力的中介作用，间接地影响技术创新绩效。

第二，本书的研究发现了吸收能力和技术创新能力对技术购买投入和技术创新绩效之间影响关系的不同作用。研究结果显示，技术创新投入中的技术购买投入通过吸收能力对技术创新绩效产生间接影响作用；技术购买投入对技术创新能力的直接影响作用不显著，只是通过吸收能力的中介作用对技术创新能力产生间接影响作用，从而对技术创新绩效产生间接影响作用。

第三，本书的研究发现了吸收能力在不同产业类型的企业中，对技术创新投入和技术创新绩效之间的中介作用存在较为明显的差异。吸收能力在科技驱动型产业中，其对外部技术获取和技术创新绩效之间的中介作用较大；在经验驱动型产业中，其对内部研发投入和技术创新绩效之间的中介作用较大，对外部技术获取和技术创新绩效之间的中介作用较小。

由于作者水平有限，书中的缺点、错误在所难免，期望读者不吝指正，在此致以衷心谢意！

陶永明

2013年8月

目录

第①章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 问题的提出	3
1.3 本书拟研究的问题	6
1.4 研究方法、研究流程及结构安排	7
第②章 相关理论基础	10
2.1 技术创新理论	10
2.2 开放式创新理论	19
2.3 吸收能力理论	30
第③章 技术创新投入对技术创新绩效影响关系研究模型及研究假设	43
3.1 研究模型	43
3.2 相关概念的界定	43
3.3 研究假设	47
第④章 研究设计与研究方法	56
4.1 问卷设计	56
4.2 数据收集过程	62
4.3 数据合并的有效性	64
4.4 研究方法设计	65

第5章 技术创新投入对技术创新绩效影响作用	69
5.1 变量设计	69
5.2 数据整理和样本描述	75
5.3 信度与效度检验	78
5.4 基于 PLS 的结构模型检验	80
5.5 实证结果分析与讨论	87
第6章 技术创新投入对技术创新绩效影响的行业差异性分析	94
6.1 科技驱动型产业和经验驱动型产业	94
6.2 科技驱动型产业研究结果及分析	97
6.3 经验驱动型产业研究结果及分析	101
6.4 行业差异性分析及结论	104
第7章 研究结论与研究展望	111
7.1 研究的主要结论	111
7.2 理论贡献与实践意义	112
7.3 研究的创新点	114
7.4 研究局限与研究展望	115
附 录	116
参考文献	119



1.1 研究背景

1.1.1 理论研究背景

自从熊彼特 (Schumpeter) 提出创新的概念以来, 技术创新理论一直都是理论关注的研究热点。熊彼特在 1912 年的《经济发展理论》一书中, 开创性地提出了“创新”的概念, 后来又经过《资本主义、社会主义和民主》一书中对创新的分析和应用, 形成了比较完整的创新理论体系。创新理论的最重要贡献是突破了从自然资源、劳动力和资本积累来解释经济增长的分析框架, 转而从知识生产、技术进步和人力资本的角度分析经济增长的原因。

对创新理论运用交叉学科进行研究已经成为重要的趋势。目前创新理论体系不仅把产业组织理论、区域经济理论和企业理论等融入自己的分析范畴, 创新理论也逐渐成为管理学、社会学、哲学、心理学、生物学等学科研究的焦点。

很长一段时间内, 人们将技术创新看为一种企业独立的内部活动, 创新的思想 and 活动被限制在企业内部。企业通过设置独立的研发机构, 通过提高研发投入的强度提高企业的技术创新能力。NIH (Not Invented Here) 和 NSH (Not Saled Here) 思想严重地束缚了企业的创新活动 (Chesbrough, 2003)。

然而当今世界科技革命的迅猛发展, 产品复杂程度的不断提高, 产品生命周期的不断缩短, 使得技术创新日益成为一种复杂的活动。企业面临创新的压力日益增加, 企业也将促进技术创新视为提高自身竞争力的必然选择。在这种情况下, 即使大的公司也不可能独自完成自身需要的全部技术变革, 企业已经不可能完全独立地进行技术创新活动, 传统的封闭式创新模式已经不能满足企业的实践需要。纳尔逊和温特 (Nelson and Winter, 1982) 提出在组织外部寻求新技术的决策。提斯 (Teece, 1986) 指出: 无论从技术上还是从经济上, 企业要独立进

行创新活动已经变得越来越困难。冯·希珀尔 (Von Hippel, 1988) 从与用户合作角度和与供应商合作角度等研究企业的合作创新。总之企业边界的模糊化, 使得打破企业边界的思想越来越受到重视, 开放式创新逐渐成为企业必然的发展趋势。

切斯布鲁夫 (Chesbrough, 2003) 认为破坏原有企业边界的腐蚀性因素包括: 熟练工人流动性越来越强, 风险资本市场为新技术进行商业化提供可能性, 闲置研究成果流向外部市场的风险, 和企业技术创新速度的提高不利于技术囤积等。因此切斯布鲁夫提出“开放式创新”的新范式切斯布鲁夫 (2003), 指出可以同时从企业内部和企业外部获取技术以及为新技术获取市场渠道。开放式创新理论认为: 对知识和技术的管理不是封闭不动的, 而是主动地促进知识和技术的跨边界流动来充分利用其价值。企业必须与外界建立广泛的联系, 在知识传播和共享中实现优势互补。

1.1.2 现实研究背景

在当今的知识经济和信息经济时代, 经济活动的全球一体化和国际竞争形势日趋复杂, 这推动着企业将促进技术创新视为提高国际竞争力的必然选择。技术创新成为企业生存的条件和发展的基础, 也成为企业提高自身竞争力的重要手段。企业与外部环境的边界变得越来越模糊, 任何企业都不可能完全独立地进行技术创新活动。企业只有通过与外部对象的广泛合作, 同时加强企业内各部门之间的交流与沟通才能更加有效地获取和利用知识, 从而提高企业的技术创新绩效。

从第三次产业革命开始, 美国就引领了技术创新的步伐, 始终走在技术创新前列, 美国的经济增长与发展, 美国世界经济中的中心位置因为技术创新、产品创新与制度创新而更加稳固。而我国经济、社会的国际化程度越来越高, 与国际先进国家的经济关联程度达到前所未有的高度。

我国自改革开放 30 多年来, 尤其是加入世贸组织以后, 经济建设取得了举世瞩目的成就, 全球化程度不断提高, 在世界上的经济地位和政治地位也稳步提升。不过全球化也同时导致我国市场化程度不断提高、市场竞争不断加剧。需要说明的是, 我国经济的高速增长主要依赖于资源密集型产业和劳动密集型产业的支撑, 而我国技术密集型产业的发展较西方发达国家还有很大的差距。究其原因, 主要是技术创新活动的缺乏和技术创新程度低下造成的。为了鼓励和支持企业创新活动, 以提升技术创新能力和技术能力, 20 世纪 90 年代中期开始, 我国政府也相继推出一系列支持创新的政策, 如 1996 年国家发布的《“九五”全国技术创新纲要》、1999 年全国技术创新大会发布的《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》、2005年底国务院发布的《促进产业结构调整暂行规定》、2005年底国务院发布《促进产业结构调整暂行规定》、2006年国家公布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》等政策。这些政策在技术创新鼓励和支持方面起到了巨大的作用,如提出了以企业为创新主体的方针政策,明确了加强技术创新、加速高新技术成果产业化的政策目标,促进以自主创新提升产业技术水平,推进国家创新体系建设等。

然而根据国家科技部对我国产业自主创新能力的调查结果显示,我国企业的技术创新目前存在很多问题。首先是我国企业的技术创新开放性不够,企业的技术创新投入仍以内部研发投入为主,外部合作研发和技术购买等获取方式的投入较低;其次我国企业的技术创新程度偏低,表现为新产品产值率低,并且技术引进投入与消化吸收投入的比例失衡;最后是我国企业自主知识产权的积累不足,知识产权存量不足。

总体来看,中国企业已经具备了一定程度的技术创新能力,开发了一定程度的创新型产品,但还未能实现世界范围的技术创新。中国当前正处于全球价值链分工的产业升级阶段,实行产业升级战略的核心需要建立在中国企业技术创新能力持续提高的基础之上。

1.2 问题的提出

现阶段我国的生产制造业只是处于全球产业链的末端环节,即处于价值产业链“微笑曲线”最低的部分,仅仅通过国外产业对国内转移获得出口贸易快速增长,而这种情况不利于我国企业的自主创新。原因包括:我国这种加工型企业所做的工作只是属于生产加工组装的环节,是产品价值链中利润率最低的环节,长此以往,使得企业难以获得充足的资金用以研究开发;我国的这种加工企业在大多数情况下只是按照订单的设计进行加工生产,只是做一些来料加工装配贸易和进料加工装配贸易,这样下来,企业很少参与研发活动,企业很难提升自身的研发能力;国外企业由于掌握了产品销售市场,我国的加工型企业只能按照订单生产组装产品,由于不了解产品,也无法根据市场需求展开对应的研发工作,反而由于我国制造加工企业利用低人力成本的制造,帮助国外企业获得了市场竞争力。

首先要提高企业的技术能力,才能提高我国企业的产品竞争力。要通过合理的技术创新投入来加强我国企业的创新程度。但是我国企业的目前情况是技术创新投入强度远远低于其他发达国家。我国很多企业由于处于产业链的低端环节,难以投入足够的创新资金,使得很多企业处于低成本竞争、低产品质量的恶性循

环。这样的处境也导致了我国企业难以拥有自主品牌,和自主品牌难以快速发展的状况。

可以看出我国企业自主创新发展的瓶颈是创新程度低下、创新速度较低、自主知识产权增长太慢等因素。而要克服这些困难,需要我国自主技术创新完成战略转型。从创新速度上需要我国企业缩短创新周期,企业可以通过外部技术获取的方式和途径提高创新的程度,加快企业创新的速度,这就要求企业的开放能力,不仅仅以内部研发投入作为全部创新投入,而且要加强合作创新和技术购买等外部技术获取的方式和途径。我国企业又面临技术创新速度和自主知识产权之间的矛盾,开放式的创新形式增大了企业对知识产权管理的难度,影响了自主知识产权的积累。总之,目前阶段我国企业存在的主要现象包括:过多依赖内部研发投入、忽视外部技术获取;新产品产值率低、消化吸收投入少;研发资源投入及分配不平衡等。

当今世界科技革命的迅猛发展,产品复杂程度的不断提高,产品生命周期的不断缩短,使得技术创新日益成为一种复杂的活动。企业面临创新的压力日益增加,企业也将促进技术创新视为提高自身竞争力的必然选择。在众多种类的资源中,技术资源一直被认为是技术创新的核心资源。但是随着科学技术的发展,技术创新的复杂性和多学科性使得单个企业很难完全具备创新所需的全部技术(Teece, 1988)。除此之外,技术创新的不确定性和高成本性也增加了技术创新的风险和难度。技术更替的速度也对企业进行技术创新的速度能力提出了更高的要求。各种情况的汇聚对企业原有的封闭的创新流程形成了挑战。在这种情况下,即使大的公司也不可能独自完成自身需要的全部技术变革,企业已经不可能完全独立地进行技术创新活动,传统的封闭式创新模式已经不能满足企业的实践需要。纳尔逊和温特(1982)提出在组织外部寻求新技术的决策。蒂斯(1986)指出企业要独立进行创新活动已经变得越来越困难,无论从技术上还是从经济上。冯·希珀尔(Von Hippel, 1988)从与用户合作角度和与供应商合作角度等研究企业的合作创新。总之企业边界的模糊化,使得打破企业边界的思想越来越受到重视,开放式创新逐渐成为企业必然的发展趋势。

切斯布鲁夫(2003)提出了开放式创新的新范式,提出企业可以同时从企业内部和企业外部这两种途径获取技术资源 and 市场资源,用以解决新时期技术创新面临的各种难题。但是,迪尔里克斯(Dierickx, 1989)仍然从战略要素的角度分析并且提出,企业过度的开放并不利于获取更多的创新资源,原因是涉及战略优势的资源存在不可交易性,需要企业进行内部积累。综上所述,企业需要寻求技术创新各个环节投资平衡,并且寻求合适的模式与开放程度来引进外部资源。

关于企业创新活动产出的一个研究视角是企业技术创新能力的研究。技术创

新能力的研究主要起源于20世纪70~80年代对日本、韩国等东亚、东南亚新兴工业化国家以及拉美地区其他发展中国家的技术学习过程的研究,研究集中于技术转移、技术学习等方面,初期研究集中于宏观层次,研究发展中国家如何通过增加技术引进和提高消化吸收能力等方式来提高自主创新能力,用以实现技术赶超发达国家的目标(魏江,2000)。随着知识经济、现代产业组织理论与现代企业理论的发展,技术能力概念的内涵不断丰富,研究领域开始向微观的企业层次扩展,组织理论、战略管理、技术管理等方面的学者都对此进行了研究。近十几年来,学者们从发展阶段、形成框架、增长因素和产出影响等多个角度研究了企业技术能力。在技术创新能力理论中,认为企业为达到创新目的,努力专注于技术资产上的投入会产生技术能力;为了在未来竞争环境中与竞争者展开竞争,企业必须不断更新和增强技术能力,通过内部技术创新提高技术竞争力,通过技术能力的积累可以获得持续的竞争优势(Wernerfelt, 1995)。因此,技术创新能力理论认为,企业内部技术创新活动可以提高技术能力。在很多实证研究中,以创新活动水平也就是研发投入来测量技术创新能力,验证了技术创新能力对绩效、创新、竞争力形成和生产率增长的影响,或者证明了研发投入对企业技术创新能力积累的影响。

关于企业创新活动产出的另一研究视角是吸收能力理论。科恩和莱温萨尔(Cohen and Levinthal, 1990)通过对研发投入的研究,提出了吸收能力的概念,认为吸收能力是企业识别外部新知识和信息的价值,将其消化吸收并应用于商业目的的能力,从而把吸收能力研究引入战略管理领域。近年来,吸收能力的研究主要集中在吸收能力的各种产出研究,以及吸收能力的影响因素、成因的分析。在吸收能力理论中,认为研发投入水平可以增强企业外部知识获取和利用能力,这种获得和利用外部知识的能力被看做是一种动态能力,即吸收能力,这种能力成为企业竞争优势的一个关键驱动力(Barney, 1991; Cockburn and Henderson, 1998),能给企业带来持续的竞争优势(Zahra and George, 2002)。因此,这一概念经常被用来检验研发投入对创新、经济绩效的影响。在很多实证研究中,以创新活动水平即研发投入来测量吸收能力,验证了吸收能力与其他经济变量的关系,如斯托克等(Stock et al., 2001)研究企业吸收能力与企业新产品开发绩效,蔡(Tsai, 2001)研究部门吸收能力、网络位置与部门创新、绩效的关系,乔治等(2001)研究吸收能力、联盟关系与绩效的关系,尼克尔斯·尼克松和伍(Nicholls-Nixon and Woo, 2003)研究吸收能力与多种创新产出之间的关系,佐拉和代顿(Zahra and Hayton, 2007)研究企业跨国经营活动、吸收能力与企业绩效的关系等。

综上所述,无论是从企业实践还是从理论研究的角度来看,对企业如何通过内

部技术创新活动和外部知识利用来提高技术能力问题进行研究,都是十分必要的。因此,本书从吸收能力的研究视角出发,试图研究企业的技术创新投入、吸收能力和技术创新能力以及技术创新绩效之间的影响作用关系,并主要开展以下研究工作:

(1) 在现有技术创新投入产出研究框架基础上,结合企业技术能力观点、基于资源观的企业资源管理理论和企业知识管理理论,总结和分析吸收能力和技术创新能力在企业技术创新过程中的影响作用,研究技术创新投入、吸收能力和企业技术创新能力以及技术创新绩效之间的关系,揭示两个中介能力变量与企业技术创新投入活动之间的影响作用关系,提出企业技术创新投入对技术创新绩效影响关系的模型。

(2) 在现有技术创新投入研究基础上,通过对技术创新投入内涵的分析,对技术创新投入进行分解,深入分析技术创新能力各个维度包含的变量及其作用。对我国企业技术创新投入和技术创新绩效情况开展相关变量的调查研究,实证检验企业技术创新投入与技术创新绩效的影响作用机理,解析企业内、外部知识获取并转化为企业技术能力的内在路径和机理。并通过对比不同类型产业的数据统计分析结果,对吸收能力在不同产业技术创新投入对技术创新绩效影响作用的差异性进行对比分析。

1.3 本书拟研究的问题

切斯布鲁夫的开放式创新理论体系已经成为企业与外部进行技术合作的主要指导理论,强调的是创新所需的技术知识在企业内部和外部的快速流动以促进企业的技术创新能力。对于企业开放式创新的研究重点,以往的研究对于技术创新资源引进等内容涉及较少,大量研究重点集中于对技术的引进方面。而企业在开放式技术创新过程中有很多需要解决的实际问题,不同的学者对此存在着不同的看法,例如在开放模式与开放程度的选择问题上 (Globerman and Kokko, 2000; Laursen and Salter, 2005)。

根据研究国内外现有研究的文献,发现现有研究的不足之处,本书试图在技术创新资源管理的研究方面,研究技术创新资源全面投入的问题,以及技术创新资源投入对技术创新绩效的影响作用关系,以此完善和丰富切斯布鲁夫的开放式创新理论体系。从技术创新资源管理角度分析,技术创新活动是对技术创新资源的积累和管理,而与外部进行合作的技术创新活动则是一个从外部获取并吸收技术创新资源的行为。企业可以参考本书的研究结论,根据自己企业的实际技术创新情况对技术资源投入进行更好的管理。本书拟研究的基本问题是:企业技术创

新投入对技术创新绩效的影响机理是怎样的？并将这个基本问题分解为：（1）企业技术创新投入对技术创新绩效是通过什么样的路径影响技术创新绩效？（2）企业的技术创新投入应该包括哪些不同的维度？（3）不同行业的企业技术创新投入对技术创新绩效的影响关系有哪些不同？应该如何协调技术创新投入？

本书将通过文献梳理和理论分析，研究企业的技术创新投入到底应该包括哪些不同的维度；以企业层面的问卷调查数据为基础，检验企业技术创新投入的测量模型，分析企业技术创新投入对技术创新绩效的作用；从“创新投入—能力—创新绩效”的研究路线，全面阐述和验证企业技术创新投入通过吸收能力和技术创新能力这两个中介变量的作用影响技术创新绩效的机制；通过对不同行业的数据进行对比分析，研究不同行业的技术创新投入对技术创新绩效的影响作用存在哪些差异，包括内部的研发投入和外部的技术购买和合作研发对技术创新绩效的不同作用，以及吸收能力在不同行业的技术创新投入模型中的不同作用。

1.4 研究方法、研究流程及结构安排

1.4.1 研究方法

为完成本书的研究工作并达成预期研究目标，本书采用理论与实证研究相结合的方法，具体如下：

（1）理论研究方法：在确定研究问题的基础上，采用文献研究法，系统地查阅、整理国内外相关研究的大量文献，包括技术创新理论、开放式创新理论、吸收能力理论研究等方面的研究文献。以此为基础，通过理论梳理和综合分析，构建了变量间关系的研究概念模型，提出了变量之间影响关系的各个研究假设。

（2）实证研究方法：通过大规模发放问卷进行问卷调查的方式进行数据收集，获取大量的有关我国企业技术创新投入、吸收能力、技术创新能力和技术创新绩效等方面的第一手资料数据。使用统计分析方法，利用因子分析和结构方程模型，运用 SPSS 和 SmartPLS 统计软件对问卷调查获得的数据进行计量统计分析，对本书的理论框架和相应假设进行检验。使用比较分析法对不同产业类型的数据进行对比分析，根据分析结果探讨不同行业类型的企业在技术创新投入对技术创新绩效模型中各影响因素的作用差异。

1.4.2 研究流程

本书的研究流程是从理论研究背景和现实研究出发，根据现实存在的问题确认研究目的与意义，提出本书要研究的问题。通过相关文献资料的收集与梳理，界定

本研究中所涉及的概念,确定应用的理论及研究方法,构建本研究的理论模型和假设。通过问卷调查的研究方法对所提出的理论概念模型进行实证研究分析结果,并通过对对比分析不同产业类型的数据,研究对比不同产业的企业技术创新投入对技术创新绩效的影响作用差异,得出吸收能力在不同产业类型的企业中不同的作用。最后总结相关研究结论,提出本书的创新点,并分析研究局限和未来的研究方向。

本书所采用的技术路线如图 1-1 所示:

