

经济管理学术新视角丛书

融资结构、研发投入 与创新绩效研究

Research on Financing Structure
R&D Investment and Innovation Performance

Research on Financing Structure
R&D Investment and Innovation Performance



柴玉珂 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

经济管理学术新视角丛书

本书为2008年度河南省科技厅软科学会计专项「上市公司研发支出对企业财务绩效的影响研究」(项目编号:182400410670)的阶段性成果

融资结构、研发投入 与创新绩效研究

Research on Financing Structure
R&D Investment and Innovation Performance

Research on Financing Structure
R&D Investment and Innovation Performance



柴玉珂 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

融资结构、研发投资与创新绩效研究/ 柴玉珂著. —北京: 经济管理出版社, 2019. 1

ISBN 978-7-5096-6402-5

I. ①融… II. ①柴… III. ①企业融资—关系—企业创新—研究—中国
IV. ①F279.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 028703 号

组稿编辑: 杨 雪

责任编辑: 杨 雪 王虹茜

责任印制: 黄章平

责任校对: 王淑卿

出版发行: 经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 三河市延风印装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 720mm×1000mm/16

印 张: 16.5

字 数: 230 千字

版 次: 2019 年 5 月第 1 版 2019 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5096-6402-5

定 价: 66.00 元

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

前言

我国经济高速增长已经取得一系列令世人瞩目的成就，而“互联网+”等新时期发展背景的呼唤，对企业产生了更为深远的影响，这种影响是全面的、深刻的，并且在空间上由消费领域延伸至生产领域。

目前，创新已经成为新时期的主题，公司在区域性竞争中也开始积极思考和探究自身的成长路径，无疑，创新驱动行为成为公司加速发展的重要推动力。长期以来，从国家发展来看，国家更加重视公司创新活动，其中推动创新的关键之一就是研发投资。近年来，我国的研发投资规模和强度不断加大，同时带动了企业的研发投资，据统计数据显示，2017年我国全年研究与试验发展（R&D）经费支出17500亿元，比上年增长12.9%，占国内生产总值的2.12%。从活动主体来看，企业R&D经费支出是研发投资经费支出的主体。尤其是创业板上市公司，其创新态势积极向好，专利申请等创新产出结构不断优化。但是与发达国家相比，我国企业整体创新实力仍然有限。我国公司在促进核心竞争力的过程中，需要进一步挖掘自身的创新能力以及新产品和新技术的开发能力，并且要建立相应的目标，促进公司生产运营效率和效果，在创造、布局和运用上积极强化，真正把其技术创新的竞争优势转移为现实的核心生产力。

在决定创新的众多因素中，融资结构是其中的重要因素，它是企业创新融资的结构来源，关系到创新投资决策，并对创新绩效发展产生影响。不同的融资结构在财务契约理论的基础上，缔约形成了相应的相关利益主体，例如股东和债权人、股东和经营者、控股股东和小股东等。

公司不同的融资来源，如债务融资和股权融资用于研发投资行为，在不同的利益相关主体之间，也就是股东和债权人以及股东和经营者之间产生与目标函数显著的差异，股权结构中集中度等公司治理引发的委托—代理矛盾，会阻碍企业创新活动；债务结构中契约形成的资本成本等也成为企业创新的障碍，上述提到的矛盾和冲突进一步加剧了企业投资行为的非效率性。不同经济主体之间关系的扑朔迷离，使融资结构对创新活动及其绩效的影响变得更加复杂。为了更好地激活公司的创新活力，从根本上推动企业的创新行为，积极探究融资结构对公司研发投资活动和创新绩效的作用机理是非常重要的，能够更好地解决公司在创新活动中遇到的问题。已有的相关研究中，针对融资来源形成相应融资结构影响公司研发投资活动的探讨进行得如火如荼，但是在各种学术争鸣中，并没有形成统一的研究结果。因此，在我国新兴资本市场背景下，对融资结构影响企业创新活动，进而影响创新绩效的深入研究具有重要的理论价值和现实意义。

概括起来，现有的研究较多地关注如下几方面的问题：融资结构如何影响公司财务绩效，在新形势的要求下，研究者不仅开始研究财务绩效，也开始关注创新绩效；聚焦的热点体现在融资结构与企业研发投资活动的关系上；不同的融资结构对企业创新活动的影响有怎样的异质性。在现有研究的基础上，本书挖掘出财务契约理论的基础含义，把相对独立分散的论题有机融合，形成相互的联系。基于财务契约理论视角下融资结构与创新活动的关系，即在整体理论背景下，从融资源头出发，探索其资金的何去何从；在资金使用过程中，其研发投向成为了本书关注的方向，思考其如何受到融资结构的影响；并进一步探索在资金的来源和创新用途的使用中，对企业创新绩效又会产生怎样的作用机理等。在以上问题的反复思考和斟酌中，本书从以下三个核心层面进行了研究：首先，探讨企业融资结构如何影响其创新绩效；其次，展开融资结构对公司研发投资影响的分析；最后，在前述研究的基础上，展开融资结构与研发投资交互项影响公司创新绩效的研究。

经过认真思考和反复斟酌，本书具体内容如下：首先，在选题背景

和意义、研究框架、研究方法界定后，基于理论基础展开了深入的分析，并以国内外文献综述作为研究的重要沉淀；围绕我国创业板上市公司融资结构进行近几年的数据描述统计。其次，以财务契约理论作为基础，展开了对融资结构影响公司创新绩效的作用机理分析；在实证分析研究设计中，把样本公司作为实例，在 1177 家创业板上市公司的实证分析中，应用基本理论提出的假设，得到了本书的结论。再次，以地域范围展开研究，主要围绕河南上市公司进行相应理论与实证分析。最后，从融资结构优化视角下对提高企业创新绩效提出了相应的策略。根据这一思路，进行了本书的潜心研究，得出主要结论如下：

第一，债务融资水平与企业创新绩效正相关，契约的硬约束提高了其监管机制，而且债务的税盾效应发挥了作用；股权集中度与企业创新绩效负相关；股权制衡度与企业创新绩效正相关。股权集中度越高，其剩余索取权也较高，获取私利会给公司带来损失，从而不利于企业取得创新绩效。股东制衡力越强，对控股股东的制衡力就越大，能够降低控股股东相关关联交易形成私利侵占行为，从而有利于企业取得创新绩效。

第二，债务融资结构中资产负债率变量与研发投入负相关。公司资产负债率越高，其资金使用成本也就越高，进而研发投入的不确定性风险影响公司创新行为，从而公司研发投入减少。股权集中度与研发投入强度的回归系数为 -0.0001 ，在 1% 水平上显著相关。股权制衡度与研发投入强度的回归系数为 0.001 ，与研发投入强度正相关。

第三，研发投入对企业创新绩效具有积极的促进作用，在模型中进一步使用负债水平和研发投入强度的交叉项，发现债务融资规模下投入研发强度越高，企业创新绩效越好，融资结构通过研发投入交互作用对创新绩效产生重要影响。

本书的研究目标在于基于财务契约理论视角全面系统审视融资结构对企业研发投入以及创新绩效影响的作用机理，从融资、投资和企业绩效体系方面丰富和拓展企业创新战略，为企业创新活动实践的融资结构选择和优化提出建议，提升企业的创新水平。本书有以下几方面的创新

之处：

第一，从企业创新绩效的视角，结合财务契约理论，探讨了不同的融资结构比例通过研发投资的决策来影响创新价值。目前，国内文献中的研究视角多为一个维度的单一影响环节，即研究融资结构对研发投资的影响，或者定位到融资结构对企业财务绩效的影响视角。本书基于研发投资的创新性投入与产出的关系，并从融资源头上展开了全新整体视角的探索。

第二，构建“融资结构如何影响研发投资”“研发投资如何影响创新绩效”和“融资结构通过研发投资作用于创新绩效”三个紧密联系的问题的理论模型，在内容上形成企业完整的财务活动间的逻辑关系。实证检验了融资结构对创新的影响，高度契合了“互联网+”背景下以创新驱动视角讨论中国企业内部治理结构的现实需求。

第三，应用财务契约论的观点来分析融资结构影响研发投资，应用微观经济学的博弈论方法进行进一步分析。根据这些理论，创新会受到外部融资的影响，不同的融资结构影响企业的研发创新策略，从而影响创新绩效。

柴玉珂

2019年于绿城

第一章 绪 论..... 1

第一节 研究背景和意义 /1

一、研究背景 /1

二、研究意义 /5

第二节 核心概念界定 /7

一、融资结构 /7

二、研发投入 /9

三、创新绩效 /10

第三节 研究目标和研究方法 /12

一、研究目标 /12

二、研究方法 /12

第四节 研究内容及框架 /13

一、研究内容 /13

二、研究框架 /14

三、本书的主要创新点 /15

第二章 理论基础 17

第一节 融资结构理论 /17

一、早期融资结构理论	24
二、旧企业融资结构理论	26
三、新融资结构理论	41
四、后融资结构理论	54
五、现代融资结构理论的新发展	60
六、融资结构影响因素的理论分析	65
七、融资结构与相关领域交叉纵深发展	82
第二节 财务契约与融资结构理论分析	82
一、财务契约理论与融资结构概述	82
二、融资行为的契约化分析	89
第三节 融资结构影响企业创新绩效的理论分析	90
一、创新绩效理论概述	90
二、融资结构对企业创新绩效影响的相关理论基础概述	91
第三章 国内外研究综述	102
第一节 融资结构对研发投资的影响综述	102
一、国外文献	102
二、国内文献	105
三、评述	106
第二节 研发投资对创新绩效的影响综述	110
一、创新绩效评价综述	110
二、研发投资对创新绩效影响显著正相关	111
三、研发投资对创新绩效影响不显著	112
四、评述	112
第三节 从融资结构源头分析研发投资对创新绩效的影响	114
第四节 本章小结	116
第四章 上市公司融资结构现状分析	118
第一节 我国企业融资结构特征分析	119

一、我国企业债务融资结构特征及与股权融资对比分析	/119
二、企业的债务融资中多以银行贷款居多	/122
三、企业债券融资规模及与股权融资比较分析	/123
第二节 创业板上市公司融资结构现状分析	/126
一、创业板上市公司债务期限分析	/126
二、创业板上市公司股权融资结构分析	/128
三、创业板上市公司融资结构比较分析	/130
第三节 河南省实体经济企业融资规模现状分析	/133
一、社会融资规模总体现状分析	/133
二、河南省实体经济企业融资结构现状统计分析	/136
第四节 融资结构现状中存在的问题分析	/139
一、债务融资期限偏短期	/139
二、负债融资比率偏低	/139
三、融资工具单一	/140
四、外资进入渠道不畅导致企业融资困境	/140
第五节 本章小结	/140

第五章 基于财务契约理论的融资结构对企业创新绩效的影响机理分析 142

第一节 财务契约理论概念模型	/143
一、戴蒙德模型	/143
二、泽恩德模型	/145
三、马特·史密斯模型	/147
第二节 融资情境下的融资结构与企业创新绩效博弈分析	/148
一、债务融资结构下对企业绩效影响的内在机制	/148
二、股权融资结构下对企业绩效影响的内在机制	/152
三、融资结构与研发投资的博弈分析及对创新绩效的影响	/155
第三节 本章小结	/158

第六章 融资结构对企业创新绩效影响的模型构建 159

第一节 融资结构作用于企业创新绩效概念模型的构建 /159

第二节 研究假设的提出 /163

一、融资结构对企业创新绩效的作用 /163

二、融资结构对研发投资的作用 /165

三、融资结构通过研发投资对创新绩效的作用 /168

第三节 变量定义 /169

一、自变量 /169

二、因变量 /171

三、控制变量 /172

第四节 实证模型设计 /174

第五节 本章小结 /175

第七章 实证检验与结果分析 177

第一节 提出问题 /177

第二节 研究设计 /178

一、样本数据 /178

二、样本描述与数据整理 /179

第三节 统计结果 /184

一、描述性统计 /184

二、相关性分析 /185

三、模型回归结果 /188

四、Shapley 值分解结果 /193

第四节 本章小结 /195

第八章 融资结构优化视角下提高企业创新绩效的策略分析 197

第一节 宏观层次：机制完善与政策调控 /198

一、完善企业上市机制 /198	
二、宏观调控政策 /198	
第二节 中观层次：鼓励创业板上市公司创新融资渠道 /200	
第三节 微观层次：企业融资结构的调整与优化 /202	
一、对创业板上市公司债务融资结构的调整与优化 /202	
二、对创业板上市公司股权结构的调整与优化 /205	
三、内外部优化对策 /209	
第四节 本章小结 /214	
第九章 研究结论与展望	216
第一节 主要研究结论 /216	
第二节 研究不足及未来研究展望 /219	
一、研究不足 /219	
二、未来研究展望 /220	
参考文献	221
后 记	251

第一章 绪 论

第一节 研究背景和意义

在全球经济一体化进程的极速发展中，公司积极追求发展的首要目标就是更有效地拓展创新项目，因为创新是企业可持续性发展强有力的发动机。高风险、高回报、预见性差、多阶段和长期性等都是创新项目的基本特征，其中异质性（Holmstrom，1989）更是创新项目与其他一般项目的本质区别。创新成为了企业生死攸关的生命线，对企业新要素驱动经济发展起着关键性的作用；同时，其创新项目的复杂不可控性，更是对企业提出了新的要求，即要不断提高创新效率，对资源进行有效的优化配置，源源不断地促进其创新绩效的提升。

我国发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006~2020年）》中，提出了到2020年研发投入数额要占全年GDP 2.5%的重要目标。从近几年我国研发投入总额来看，出现逐年增长的趋势，这表明我国对研发创新活动的重视，并以此来作为企业新的经济增长点。而本书聚焦的研发投资和创新绩效是衡量企业创新的重要标准。

一、研究背景

我国在世界各国谋求创新战略发展的大环境中，也致力于创新型国

家的建设。从中国科技统计数据资料中可以看出，我国创新活动产出的专利数无论是从申请、获授权还是有效数额方面，均呈现快速增长的势头，创新活动进行得如火如荼。截至 2015 年底，国家在科技支撑计划中已安排下达 3574 项课题和 2561 项“863”课题项目；累计投资建设国家工程实验室 158 个，国家工程研究中心 132 个，企业技术国家认定中心机构 1187 家；对于新兴产业创投计划，我国也是全力支持，累计已达 206 家创投公司，其资金规模总额达 557 亿元，投资创业型企业已达 1233 家。

中国科技统计数据中对创新产出的重要衡量指标是专利申请及授权数量，可以客观地反映创新活动的产出情况。2017 年全年，我国共受理境内外专利申请 369.8 万件，其中被授权的有 183.6 万件（2013~2017 年连续五年详情见表 1-1）。

表 1-1 专利申请受理、授权情况（2013~2017 年）

指标	年份				
	2013	2014	2015	2016	2017
专利申请受理量（项）	2377061	2361243	2798500	3464800	3697800
专利申请授权量（项）	1313000	1302687	1718192	1753800	1836400

数据来源：中国科技统计，<http://www.sts.org.cn/>。

从表 1-1 中可以看出，我国创新活动产出的专利数，无论是从申请、获授权还是有效数额，均呈现快速增长的势头，创新活动进行得如火如荼。进一步根据相关统计数据，聚焦到我国创业板上市公司资料，截至 2014 年底，405 家创业板上市公司累计提交的专利申请达 3.3512 万件，分别包括发明、实用新型和外观设计三种类型。每家公司平均申请数可达 83 件，平均到每天，即每家日均申请专利数量达 4~5 件。从中可以看出创业板上市公司的创新活动日新月异，其积极的发展态势也促进了其专利申请结构的不断优化。

从上述分析数据中可以看出，我国创新活动产出的可喜成绩，技术

创新在国家发展战略中的重要地位愈加凸显，从投入角度来说，研发投入则是促进创新的重要保证。近年来，我国的研发投入规模和强度不断增加，同时也带动了企业的研发投入。2017年我国全年研究与试验发展（R&D）经费支出17500亿元，比上年增长12.9%（近五年数据见表1-2）。从活动主体看，企业是研发投入经费支出的主体。

表 1-2 全国 R&D 经费支出（2013~2017 年）

项目	年份				
	2013	2014	2015	2016	2017
R&D 经费支出（亿元）	11847	13016	14220	15500	17500
R&D 经费比上年增长（%）	15	9.9	9.3	9.0	12.9

数据来源：中国科技统计，<http://www.sts.org.cn/>。

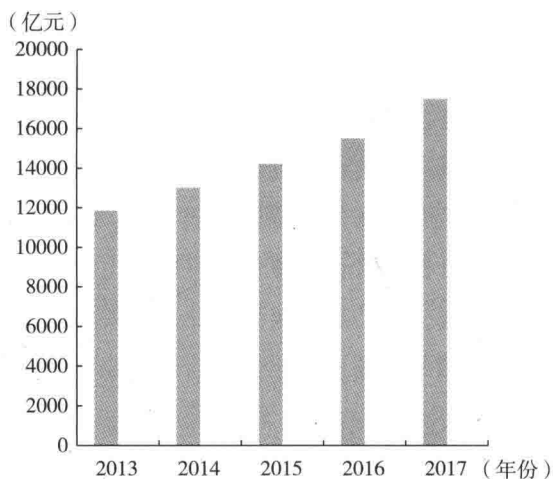


图 1-1 R&D 经费支出柱状变化趋势

从表 1-2 和图 1-1 中可以看出，我国研发投入经费支出每年持续递增，由此可以看出国家对研发投入的重视。研发投入的加强对企业创新活动的促进发挥了重要的作用。

企业研发投入力度加强以促进企业创新的例子屡见不鲜。如 2013

年披露的全球 2012 年度最具创新力的 50 强企业中，海尔从上一年度的 28 名跃升为第 8 名。自 2005 年起，美国波士顿咨询服务集团公司与《商业周刊》联手，推选出每年全球最具创新力的 50 家企业。波士顿咨询公司在业内享有盛名，《商业周刊》杂志在全球商业类杂志中也十分畅销，双方联合发布的调研结果具有较权威的社会认可和影响力。2009 年我国联想集团榜上有名，实现了以往零局面的突破；2010 年，我国的联想、比亚迪、海尔、中国移动和台湾宏达电均获选。目前，海尔入选全球 8 强创新力企业，其持续增长的有力保障，离不开大量用于创新活动的研发投资。这些案例和数据资料进一步充分说明，我国企业在研发投资和创新活动方面取得了举世瞩目的成就。

根据前述专利数据统计，目前，创业板上市公司无疑是我国创新型企业的重要力量，国家推出创业板市场就是为自主创新国家战略提供融资平台。这些上市企业具有高成长性、高创新性，聚焦于高技术附加值的高新技术产品的设计、研发、销售和服务，其具备的核心竞争力能不断研发新产品。企业研发新产品，寻求创新，其中一个关键的因素是财务宽松，资金支持是其从事高科技创新的源泉。深圳证券交易所（简称“深交所”）综合研究所年报分析课题小组（2017）发布了 2016 年度多层次资本市场实证分析报告，从报告中可以看出，创业板公司是服务新兴产业的新经济形态，其凸显的典型特征是创新和成长，创业板成为创新创业引擎，新动能加速形成。战略性新兴产业、行业龙头企业普遍重视研发投入。2017 年，深市 865 家战略性新兴产业公司研发投入 1540.43 亿元，较上年增长了 24.32%，平均研发强度为 4.66%，超过深市平均水平。各行业龙头明显增加了研发上的投入，美的集团过去 5 年投入的研发资金超过 200 亿元；2017 年比亚迪研发费用为 62.66 亿元，比 2016 年增加了 17.44 亿元。创业板公司 2017 年业绩实现平稳增长，剔除乐视网和温氏股份个股影响后，净利润三年复合增长率为 17.3%。板块内公司平均研发强度为 4.64%，高新技术企业占比九成，创新创业特色突出。其中，36.15% 的公司承担国家火炬计划项目，

11.77%的公司承担国家863计划, 24.38%获得国家创新基金支持, 拥有与主营产品相关的核心专利技术项目2.6万项。笔者收集了2010~2014年1177家创业板上市公司的相关数据, 做出资产负债率与研发投资强度折线图(见图1-2)。图1-2中, 横轴是创业板上市公司数量; 纵轴实线表示资产负债率(量化为企业债务融资结构比例), 虚线折线表示研发投资强度(同期研发开支与资产总额的比值)。

发现这些公司两者之间有基本同频次的趋势, 从而资产负债率对研发投资的影响略见一斑, 总体趋势为笔者的探讨研究提供了思路。

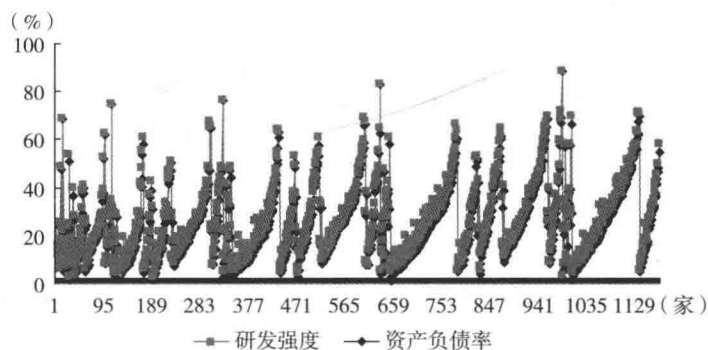


图 1-2 融资结构与研发投资折线图

资料来源: 根据国泰安(CSMAR)数据库、巨潮资讯网(www.cninfo.cn)、深圳证券交易所(www.szse.cn)等收集整理。

综上所述, 国家宏观层面对研发投资经费支出是大力支持的, 企业微观层面也以研发投资促进创新活动提升绩效作为重要的战略部署, 并且我国企业在创新方面取得的成绩也是有目共睹的, 这样的背景下, 笔者尝试探寻融资、研发投资战略与创新绩效之间的潜在关系。

二、研究意义

近期研究中, 相关学者分析了研发投资对创新绩效的影响。企业不同的研发战略引起研发投资出现差异, 企业采取产品差异化战略时, 会有更多的研发投入, 研发投资促进企业创新绩效的提升。学者们也构建