

分类号 _____
U D C _____

密级 _____
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

论文题目：融资约束视角下政府补助对制造业企业研发投入的影响研究

研究生姓名：苟发祯

指导教师姓名、职称：郭三化 副教授

学科、专业名称：应用经济学 国民经济学

研究方向：投资分析

提交日期：2021年12月7日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 苟发祯 签字日期： 2021.12.5

导师签名： 郭斌 签字日期： 2021.12.5

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，_____（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 苟发祯 签字日期： 2021.12.5

导师签名： 郭斌 签字日期： 2021.12.5

**Research on the impact of government
subsidies on R&D investment of
manufacturing enterprises from the
perspective of financing constraints**

Candidate : Gou Fazhen

Supervisor:Guo Sanhua

摘 要

创新不仅是推动社会发展和科学技术进步的重要动力,同时也是一个国家经济发展的重要引擎,创建新型国家必定是国家积极创新的动力,也是未来发展的趋势。对于一个国家的创新体系而言,制造业始终占据着重要位置,属于驱动国家创新不可或缺的因素,与国家生产力和未来经济发展趋势存在密切关系。然而其中依然存在诸多问题,包括缺乏创新力和投入研发力度不足等等。出现这些问题的主要原因是,研发项目本身具有较多不确定性,投入大且回报周期长,制造业企业要进行研发就必定有较高的融资需求。就目前来看,制造业企业融资环境并不乐观,已有较大一部分项目因为缺乏资金而停止运行。面对融资歧视和金融市场不成熟的大环境,政府补助能够让企业融资渠道更加完善,降低融资压力,一方面能够让制造业企业有更高的热情开展研发活动,另一方面能够确保研发项目顺利进行。所以,制造业企业融资会在一定程度上受到政府补助的影响,在此基础上对制造业企业研发活动产生影响。

此次研究运用了多种理论,包括委托代理和信息不对称等等,综合使用实证研究和理论分析等研究方法,选择融资约束来作为中介变量,探讨了制造业企业研发投资会受到政府补助的影响,准确判断融资约束、制造业企业研发活动和政府补助三者之间的作用机理,此次研究选取的研究对象为2015年到2019年之间,在深圳和上海两个股市上市的制造业企业,共计6284个研究样本,主要研究结论如下:(1)政府补助能够让制造业企业加大研发投资的力度,进而得到更加优质的研发成果,此种成果在非国有制造业企业和政府补助较多时更加明显;(2)政府补助能够让制造业企业面临的融资难题得到有力缓解;(3)就制造业企业而言,融资约束能够发挥出比较明显的抑制作用;(4)政府补助能够让融资约束造成的影响降低,从而让企业研发投资发展加快,所以制造业企业研发和政府补助之间融资约束便产生了一定的中介效应。

最后,笔者在此文中分析了采用何种方式来降低或者是解除制造业企业融资约束问题,在此基础上加大研发投入项目的力度,从政府、金融市场、企业三个方面提出了对策建议,指出政府补助对制造业企业融资发挥着重要的作用,理清了政府补助、融资约束和制造业企业研发投资的逻辑关系,对理论研究体系进行完善。能够让制造业企业融资渠道更加丰富,也能够为政府完善法律法规和优化

金融环境提供有用的建议。

关键词：政府补助 融资约束 制造业企业研发投资 中介效应检验模型

Abstract

Innovation is not only an important driving force to promote social development and scientific and technological progress, but also an important engine for a country's economic development. Creating a new country must be a country's active innovation, and it is also the trend of future development. For a country's innovation system, the manufacturing industry has always occupied important positions, which belongs to the indispensable factors that drive national innovation, and have a close relationship with national productivity and future economic development trends. However, there are still many problems, including lack of innovation and lack of research and development. The main reason for these issues is that the R & D project itself has more uncertainties, the investment is large, and the reward period is long. Manufacturing enterprises must have high financing needs. As far as it is, the financing environment of the manufacturing enterprise is not optimistic, and a large part of the project has been stopped by the lack of funds. In the face of financing discrimination and immature environment, government subsidies can make corporate financing channels more perfect, reduce financing pressure, on the one hand, enabling manufacturing companies to have higher enthusiasm to carry out investment activities, on the other hand, to ensure R & D projects Work well. Therefore, the manufacturing

financing will be affected by government subsidies to some extent, on this basis, affecting the R & D investment activities of manufacturing enterprises.

The study used a variety of theories, including entrusted agents and information disseminated, comprehensively uses research methods such as empirical research and theoretical analysis, and chooses financing constraints as intermediary variables. The impact, accurate judgment of the role of financing constraints, manufacturing enterprise R & D activities and government subsidies, the study selected by the study is between 2015 to 2019, manufactured in two stock markets in Shenzhen and Shanghai Industry enterprises, a total of 6284 research samples, the main research conclusions are as follows: (1) Government subsidies enable manufacturing companies to increase research and development, and then get better research and development results, this result is in non-state manufacturing enterprises and governments The subsidy is more obvious; (2) Government subsidies can make the financing challenges facing manufacturing enterprises have been strongly relieved; (3) In terms of manufacturing companies, the financing constraints can play a more obvious inhibitory effect; (4) Government subsidies It can make the influence of financing constraints, and it is also possible to accelerate the development of investment in companies, so the financing

constraint between manufacturing enterprises R & D and government subsidies produce a certain intermediary effect.

Finally, the author analyzed what kind of way used to reduce or lift the financing constraints of manufacturing enterprises, and put forward countermeasures in the three aspects of government, financial market, and enterprises on this basis. It is pointed out that government subsidies play an important role in financing of manufacturing enterprises, and clarify the logical relationship between government subsidies, financing constraints, and manufacturing enterprises, and improve the theoretical research system. Ability to make manufacturing corporate financing channels are more rich, and they can also provide useful comments and recommendations for government perfect laws and regulations and optimize financial environments.

Key words: Government subsidy; Financing constraint ;Manufacturing enterprise R&D investment;Mediating effect test model

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景及研究意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	3
1.2 研究目的和方法.....	4
1.2.1 研究目的.....	4
1.2.2 研究方法.....	4
1.3 研究内容和框架.....	5
1.3.1 研究内容.....	5
1.3.2 研究框架.....	7
1.4 研究创新点.....	7
2 概念界定与文献综述	9
2.1 相关概念界定.....	9
2.1.1 政府补助.....	9
2.1.2 企业研发投资.....	9
2.1.3 融资约束.....	10
2.2 政府补助与企业研发投资的文献综述.....	11
2.3 政府补助与融资约束的文献综述.....	13
2.4 融资约束与企业研发投资的文献综述.....	13
2.5 文献评述.....	15
3 理论分析与研究假设	16
3.1 理论基础.....	16
3.1.1 信息不对称理论.....	16
3.1.2 市场失灵理论.....	16
3.1.3 委托代理理论.....	17
3.1.4 信号传递理论.....	18
3.2 研究假设.....	19
3.2.1 政府补助对制造业企业研发投资的研究假设.....	19
3.2.2 政府补助对融资约束的研究假设.....	20

3.2.3 融资约束对制造业企业研发投资的研究假设.....	21
3.2.4 政府补助，融资约束和制造业企业研发投资关系的研究假设.....	22
4 研究设计.....	23
4.1 模型设计.....	23
4.1.1 中介效应理论模型.....	23
4.1.2 中介效应检验程序.....	24
4.1.3 构建模型.....	25
4.2 变量定义及度量.....	25
4.2.1 解释变量.....	25
4.2.2 被解释变量.....	26
4.2.3 中介变量.....	26
4.2.4 控制变量.....	27
4.3 样本选取与数据来源.....	29
5 实证检验与结果分析.....	30
5.1 描述性统计分析.....	30
5.2 相关性分析.....	32
5.3 回归分析.....	33
5.3.1 政府补助对制造业企业研发投资的实证分析.....	33
5.3.2 政府补助对融资约束的实证分析.....	37
5.3.3 融资约束对制造业企业研发投资的实证分析.....	38
5.3.4 政府补助，融资约束和制造业企业研发投资关系的实证分析.....	40
5.4 稳健性检验.....	41
6 研究结论与政策建议.....	43
6.1 研究结论.....	43
6.2 政策建议.....	44
6.2.1 发挥政府补助作用，发展政府引导基金.....	44
6.2.2 优化金融市场体系，完善信息披露制度.....	44
6.2.3 改善企业内部治理结构.....	45
6.3 研究不足与展望.....	45
参考文献.....	47

1 绪论

1.1 研究背景及研究意义

1.1.1 研究背景

我国召开的十九届五中明确表示，现代化建设必须对创新给予重视，加大力度推动科技创新，助力经济社会的发展。这一举动对现代化建设中创新的位置给予了强调，也进一步提升国家的创新力，让科学技术有更强的发展动力，满足了科学发展的需求。所以，在今天这个国际科技革命的竞争中，每个国家通过使用多样化的手段积极踊跃的投入到高端产业的发展中去，希望能够掌握高端产业的主导力量。2018年华为“缺芯”事件，早在2019年的时候，美国就已经开始对华为实施制裁，对于我国的企业来说，确实起到了警示的效果。倘若一个企业缺少了自主的核心技术，那么必定会因为跟不上时代发展而被淘汰。在此背景下，企业要转型升级，就只有掌握核心技术能力，才能与市场经济发展共同进步。作为创新主体，制造业对实现创新驱动发展的战略目标具有举足轻重的作用。

分析相关部门发布的2019年科技经费投入数据可知，我国共投入了2.2万亿元经费进行试验和研究，比2018年增长了12.5%，连续四年增速都达到了10%以上。国内投入研发的经费逐年增加，但是在强度上仍明显不足。根据《公报》，相较于国内生产总值而言，国内研发经费投入强度比例约为2.23%，发达国家为3%-4%，与之相比，还存在一定的差距。



图 1.1 我国 2015-2019 年研发经费投入表

从活动主体来看，各类企业的研发试验发展经费 1692.18 亿元，比 2018 年

增长 11.1%，政府研究机构支出 3080.8 亿元，增长 14.5%，高等学校教育支出 1796.6 亿元，增长 23.2%，从数据来看，经费支出增速均有所提高，但是从各占比例来看，企业依旧是推动我国研发经费支出的支柱力量，特别是在产能过剩或者是经济增长速度放缓的时候，企业研发的投资水平跟企业创新力量正在一步步的晋升成我国各大企业竞争中的核心要素，但是，研发投资不足、融资约束正是我国先进制造业发展的绊脚石。

制造业企业在研发过程当中需要投入比较多的资金，而充足的资金能够给企业在可持续研发活动当中源源不断的提供支持。分析社会融资成本指数可知，国内能够达到 7.6% 的平均融资成本比例，倘若加上评估费、咨询费以及中介费等各项费用，整体算下来，平均融资成本比例将会高于 8%，通常部分制造业企业平均融资成本比例会高出 10%。对于研发项目来说，它具有高风险和产出物难以抵押的特点，加剧了银行与制造业企业两者之间的信息并不对称，银行需要考虑到风险规避的关键问题，这也就让制造业企业不得不受到资金约束。

在信息不对称和信贷歧视普遍存在的情况下，为了提高制造业企业研发投资水平的积极性和主动性，我国政府对制造业企业的扶持力度日益增强，希望迅速提高我国制造业企业的自主创新能力和研发能力，从而对制造业企业的研发投资活动进行补助，如果仅仅依靠市场调节而不对制造业企业研发投资活动进行政府补助，制造业企业就必须放弃一些有价值的技术创新，导致制造业企业的研发水平低于全社会的最优技术研发水平，制造业企业研发活动的减少将对中国经济转型升级产生不利影响。政府补助可以使制造业企业获得经营和发展所必需的稀缺资源，政府补助可以当作成一项非常关键的资本，而这种资本能够有效的转化成制造业企业取得信贷资金的关键力量，政府根据跟制造业企业两者之间的联系，能够取得制造业企业在研发项目风险以及研发项目的各大应用前景，向外部投资者释放利好的消息，能够让外部投资者和制造业企业之间存在的信息不对称难题得到缓解，同时，政府为制造业企业提供融资担保，使其更有能力获得银行的信贷额度，因此也有效的减轻了制造业企业的各种融资压力，更加有效的推进了制造业企业在研发项目时能够顺利的进行。所以政府的补助或多或少的缓解了制造业企业的融资约束程度，融资约束程度的或大或小，都大大的影响了制造业企业的研发投资水平，制造业企业的融资约束很大程度上会是政府补助跟企业研发投

资两者之间的一个中间环节。根据以上的逻辑进行分析，本文首先探讨了政府补助对制造业企业研发投资产生的影响，接着深入探讨政府补助、融资约束这两者分别跟制造业企业研发投资水平两两之间出现的逻辑关系。最后，检验一下融资约束对于制造业企业研发投资会不会产生中介效应。

1.1.2 研究意义

如何利用政府补助来弥补制造业企业资金短缺的问题，政府补助如何影响制造业企业研发投资水平，以及其中的作用机理，已成为学术界和国家重点关注的问题，笔者在此次研究中对目前有关融资约束与企业研发投资、融资约束和政府补助、企业研发和政府补助等相关的文献进行了梳理，合理论证两两之间的影响机理，同时引入融资约束这一中介变量来检验政府补助对制造业企业研发投资的影响，该研究具有理论意义又具有现实意义。

理论意义：在对众多文献进行查阅后可知，前人的研究并没有较多涉及将融资约束作为中介变量来对制造业企业研发投资和政府补助关系进行考察。基于此，此次研究在对政府补助和融资约束关系进行分析时，构建了制造业企业研发投资框架，而后运用实证研究对融资约束在政府补助跟制造业企业研发投资之间所出现的中介效应进行了论证，充分了解了这三者两两之间所存在的作用机制，这样一来，对于政府补助领域在往后的研究中有一定的研究帮助，甚至还能够使制造业企业研发投资扩展了更大的研究范围，与此同时，也给制造业企业研发投资打开了全新的研究方向。

现实意义：首先，它有助于解决融资难、研发资金短缺等困扰制造企业的难题。对身处制造行业的企业来说，之所以研发资金严重缺乏，是因为企业自身现金流不足，有限的外部融资渠道，融资门槛高，或者政府的创新支持力度不够，使得企业获得的资金有限，从而将企业面对的筹资难和缺乏研发资金的问题得到有效解决。

其次，鼓励政府加大政策支持和服务力度，最大限度的提高制造业企业研发投资能力。对三者之间的关系研究，有利于推动制造企业加快研发脚步，冲破融资约束。通过有效利用政府补助政策，还可以帮助制造业企业筹集更多的社会资本用于研发投资，为中国经济发展注入强劲动力。

最后，政府补助作为研发资金的重要来源，既能够直接影响企业的研发投资活动，还能够间接降低融资约束对企业研发投资活动产生的影响。对政府补助与企业研发投资影响相关的研究进行了补充，也为我国研发投资支持政策的制定提供了借鉴。

1.2 研究目的和方法

1.2.1 研究目的

本文在对国内外文献进行梳理的基础上，运用相关的理论作出分析，主要通过将融资约束视为中介变量存在，以此来研究政府补助对于制造业企业研发投资所产生的影响后果。关键需要解决以下的几个方面：

（1）政府补助能否影响制造业企业研发投资，是促进作用还是抑制作用，在此基础上进一步探讨政府补助多少与产权性质不一样的时候，政府补助对于制造业企业研发投资的影响是不是不一样，如果不一样，那么出现这种差异的主要原因是什么。

（2）政府补助是怎么样影响制造业企业的研发投资的，影响路径是什么，主要是通过政府补助、融资约束以及制造业企业的研发投资三者之间存在什么样的关系作出必要的探讨，以上三者各自都起到了什么样的作用，验证融资约束在政府补助跟制造业企业研发投资中的中介效果是不是有明显显著的作用。

1.2.2 研究方法

（1）规范研究法

首先，找出跟政府补助和融资约束等存在关联的资料，并且进行梳理，简单的理清一下三者之间存在怎样的关系，了解已有的文献的大体研究路径，并且找出当中的不足，以此来敲定本文的研究主题以及方向。其次，根据已有的一些有关数据对所要研究的问题进行深入的解剖与分析，把本文的研究假设提炼出来。再次，对于刚刚提出的假设，灵活运用或者借鉴已有的研究方案选用了中介效应模型，对政府补助、融资约束以及企业研发投资等一系列变量作出度量，建立必要的模型体系进行验证，最后，根据研究结论，找出产生的缘由，并针对结论从

政府、企业和市场三个角度给出优化意见。

(2) 实证研究法

此次研究对 2015 年到 2019 年以沪深 A 股上市企业数据进行分析，在对其中金融保险类和经营异常类公司数据剔除后，以 SA 指数来作为替代融资约束程度的指标，将数据运用 Stata 和 Excel 两种软件进行分析，在此基础上展开 Pearson 相关系数、线性回归、描述性统计等分析，进一步检验模型的合理性和本文所提出的各项假设是否成立，选择融资约束作为此次研究的中介变量，检验了政府补助对制造业企业研发投资的影响。

1.3 研究内容和框架

1.3.1 研究内容

本文主要内容一共有六章：

第一章，绪论部分。本章主要阐述了制造业企业研发投资的关键性，还有融资阶段存在的困境，然后通过政府补助可以影响到融资，融资可以影响到制造业企业研发投资的逻辑，从这个方向开始分析，最后指出本次研究的目的、研究的方法以及所要研究的具体内容，并在此基础上提出本文的创新点。

第二章，概念论述和文献分析。此章节主要是对有关主题相关的概念进行介绍，然后梳理了国内外有关政府补助与企业研发投资、融资约束与政府补助等相关概念的研究成果，在对其中的重点进行梳理后，得出此次研究的观点。

第三章，理论分析和研究假设。此次研究运用了信息不对称和委托代理等相关理论，本文主要把融资约束当做中介变量来看，以此来分析政府补助对于制造业企业研发投资有什么样的影响，深入研究了可能的机制，最后结合某些学者已经完成的研究成果，作出下一步的研究假设。

第四章，研究设计。研究假设分析表明，在政府补助、融资约束和制造业企业研发投资之间的关系中，融资约束属于政府补助影响制造业企业研发投资时的一个中介变量存在。根据中介效应理论模型，并借鉴已有文献构建中介效应检验程序，其次基于数据可获得性，可比性和适用性，定义并度量了相关变量，同时选择出了此次研究对象，即在沪深 A 股两市上市的制造业企业。

第五章，得出结果和实证研究。在对样本开展描述性统计分析之后，对各个变量互相之间的多重共线性关系进行验证，然后，对构建的模型根据多元回归进行必要的分析，对实证的结果作出必要的分析。最后，采用稳健性检验来对结论的可靠性和准确性进行验证。

第六章，得出结论并提出建议。首先在对上述研究结果进行分析后，得出结论，其次从政府、金融市场以及企业这几个方向给制造业企业的研发投资指出相应的政策建议。最后，通过以上的理论分析跟实证研究，列出本次研究中出现的局限性，并且提出往后的研究方向。

1.3.2 研究框架

本文的框架结构图如下：

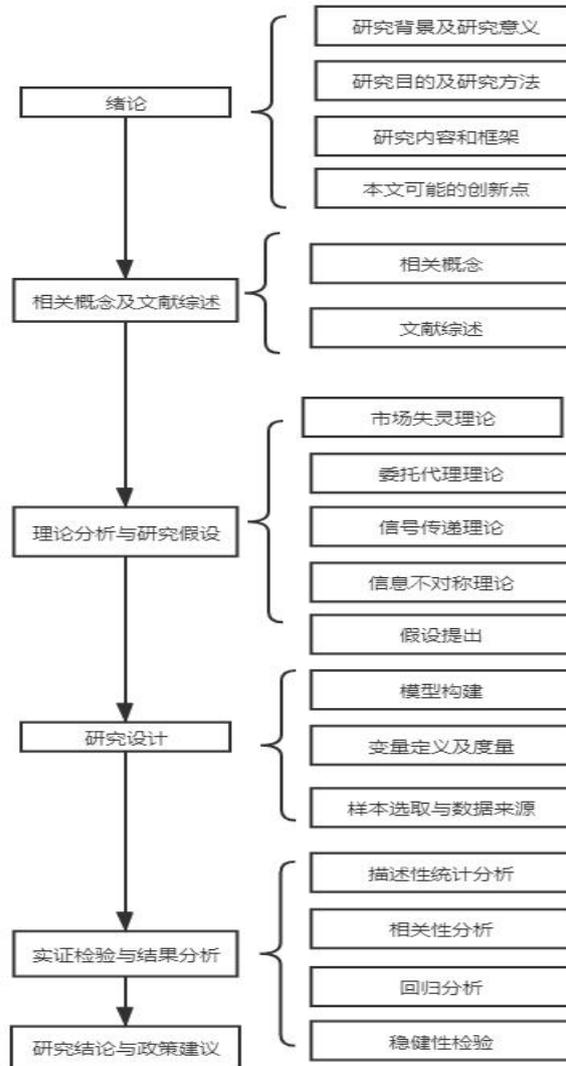


图 1.2 结构框架图

1.4 研究创新点

(1) 前人的研究成果主要是对制造业企业研发投资受到政府补助的直接影响进行分析，在研究框架中很少涉及融资约束因素。本文从融资约束中介效应的角度分析了政府补助对制造业企业研发投资的影响研究，旨在能够更加清

晰的了解制造业企业研发投资受到政府补助的影响，是对已有研究的补充。

（2）本文区分了政府补助的多少和产权性质的不一样，把样本进行有序的分组研究，这样一来，可以比较清楚的看到在不同情形之下，政府补助对于制造业企业研发投资的影响会更加的清楚细致，并且以此而得出的结论会更加具有针对性。

2 概念界定与文献综述

2.1 相关概念界定

2.1.1 政府补助

从广义角度理解政府补助,其指的是企业达到一定标准便能够从政府处获得直接或者是间接的经济利益,狭义角度理解政府补助就是,政府为助力企业经济发展,给予的无偿经济补助,目前主要采用财政拨款、贴息和税收优惠等方式进行。要规范化管理政府补助确认和计量等程序,2017年财政部对企业会计准则进行了修订。政府补助就是企业从政府处获取的货币性或非货币性的补助,但是政府作为企业所有者向企业投入的资本并不属于此范畴。此次研究笔者对修订后的政府补助进行了利用,在本文中,所探讨的是会计研究中狭义的概念。

2.1.2 企业研发投资

企业的研发投资活动主要包括研究阶段和开发阶段。研究阶段是指为获取和了解新的技术或科学知识,为下一步的开发活动做准备而进行的原始的、有计划的调查,一般不会产生重大的研究成果。进入开发阶段后,技术相对来说已经成熟,风险相对来说更低一些,这一阶段的研究成果比较多,此时得出的成果已经能够满足新技术和新产品的基础条件,与普通投资进行相比,企业研发投资主要有以下几个特点:

研发投资金额大。研发投资是经过调查消费者需求和市场发展前景之后,根据技术发展和技术进步水平,将新的想法转化为新产品和新技术,在整个研究和开发的过程中,都需要大量的资金支持,为了适应不断变化的科技水平,还必须在后期对研发投资活动作进一步的更新维护,并且对下一轮研发活动进行调查取证,所以在整个项目的各个阶段中,资金需求都是非常大的。

研发投资风险高。在研发投资之前,需要对自身的研发能力和资源进行精准的分析。否则,由于对研发投入和研发回报率的错误估计,将会导致研发投资失败。在研发过程中,由于新思路的开拓以及研发资金和人才的短缺,可能会中断

研发投入。研发企业无法快速将成果转化为生产力，或者是研发进度无法与市场需求变化进度相符，那么无法起到提高市场占有率和快速将新技术转化成生产力的作用，以至于无法满足市场需求，那么研发获得成果就必定无法达到预期。因此，投入研发整个阶段当中存在着诸多风险。

研发投资调整成本高。因为研发投资活动的专业性，高度保密性，企业需承担较高的成本来聘请并培训研发项目的科研人员，并且无形资产是企业持续发展的源动力，将在未来相当长的一段时间内为企业带来收益，当暂时性资金短缺解聘部分研发人员时，如果想要重新开始研发活动，公司不仅需要耗用额外的成本，而且还需要重新招聘新的研发人员，并重新对研发人员进行培训，最关键的是，研发人员掌握着研发活动的商业机密，如果解雇研发人员，很可能将会泄露研发信息，有可能会被同行业竞争对手所知悉，如果同行业竞争对手利用泄露的信息来抢占市场，将对整个研发活动产生非常不利的影响。

2.1.3 融资约束

在 Modigliani(1958)等学者看来，MM 理论就是基于完美市场假设，企业总价值与企业资本结构之间不存在关系，企业融资形式只是让企业总价值在股权和债券之间的关系中发生了改变，也就是说融资约束不会对企业投资行为产生影响。MM 理论成立是基于诸多与现实不符的假设条件之上的，市场中必定会存在多样化的信息不对称问题。Myers(1984)等学者提出了优序融资理论，在研究中对交易成本进行了考虑，在其看来内部融资是企业融资的首选，而后分别是债务融资和股权融资，正是上述两个理论为后期研究准备了理论基础。融资约束整体概念是由学者 Fazzari(1988)提出的，由于在其研究时并没有一个完善的市场环境，因此相较于内部融资成本而言，外部融资往往需要花费更多成本，两者之间存在的差异让企业更加倾向于使用内部融资办法，而在企业的真实投资水平普遍比最优水平还要低一部分的时候，融资约束概念是建立在内外部融资成本差异之上的。学者余官胜(2017)表示，企业融资约束才是造成企业面临融资贵和融资难问题的主要原因。

对于产生融资约束问题的原因，主要有两个方面。从内部角度来讲，在 Campa 、Shaver(2002)两位学者看来，企业融资约束会因为企业没有良好的财务

结构或者治理结构混乱而增加。同样,假设企业有良好的经营管理模式,则会降低融资约束的难度。然而,大多数学者都一致认为,融资约束出现的原因在于资本市场还不健全,受制于代理成本和信息不对称等问题,让内外部融资之间的差异加大,因此产生融资约束最主要的原因就是外部环境。

有关衡量融资约束的研究成果,学者 Fazzari(1988)在对企业受到融资约束的程度进行研究时,运用了股利支付率这一指标,因为这样企业能够利用股息的发放比例来把企业内部的整个盈余资金作出有必要的调整,如果融资约束的程度相对比较高的时候,那么企业想要在短时间内从外部筹集到理想的资金是比较困难的,因此企业会减少股利支付,企业留够资金来支撑企业投资行为。若企业没有受到或者是受到较低的融资约束时,外部融资方式能够迅速满足企业融资需求,在股利支付率处于较高状态时,就会降低企业内部盈余数额。也就是说,在企业股利支付率处于较低水平时,能够迅速感觉到现金流的微小变化,相对于没有较高的股利支付率的企业而言,通常存在一定的融资约束会更利于企业发展。基于此,从企业的投资现金流量敏感性程度能够直接分析出企业受到融资约束影响的程度。以 Kaplan(1997)为代表的学者在研究时选择的研究对象为,受到融资约束的 49 家企业,在对其数据进行收集和分析后,根据受到融资约束的程度进行划分,在其看来现金流敏感性与融资约束之间的关系并不能使用线性变化来进行概括,当企业面临严重的财务困难时,会加剧融资约束程度,然而此时企业现金敏感度却出现了下降的局面,所以笔者认为现金敏感度并不一定会跟随融资约束的变化而变化,有可能是因为投资需求因素或投资机会变化,通过实证分析提出了 KZ 指数。

目前,融资约束度量这个方法还没有一个相对完善统一的定论,一般有两个指标,分别是单一指标以及综合指标,其中前者主要包括利息保障倍数、公司规模和股利支付率等等,后者主要包括 WW、SA 和 KZ 指数等。

2.2 政府补助对企业研发投资的文献综述

研发投资活动的公共性和正外部性导致了市场资源配置的不合理,这为政府干预研发投资活动提供了理论依据。政府补助作为政府的重要政策工具,在干预企业研发的整个阶段中都有比较关键的作用。

大多数研究结果表明,企业研发投资能够因为政府补助的增加而加大,获得政府补助后企业的研发水平会有所上升。国内研究方面,喻青松等(2016)借助固定效应模型、门槛回归模型,针对企业研发投资,探讨融资方式不同,具体会引发怎样的后果。研究结果表明,企业研发投资会受到政府补助的正面影响,会随着融资结构的变化而发生改变,若企业有较大的研发潜力且有较高的融资需求,那么政府补助发挥的促进作用也就会更大。饶平(2018)将政府补助滞后项引入模型,发现滞后一期的政府补助也会对当期研发投资产生正向影响。在学者曹淑媛(2019)看来,企业创新投入、产生和可持续性三个部分构成企业的创新能力。通过实证研究发现,企业主板创新产出和创业板创新投入会因为政府补助而显著提高,从而正面加大各板块创新能力。以苏屹(2021)为代表的学者在研究选择的研究对象新能源上市企业,利用混合 OLS 回归和固定效应检验发现政府补助存在激励效应,但是无法产生挤出效应,显示出此种效应需要在后一期显示出来,两期后便不会产生。国外研究方面,学者 Berlinger(2017)在研究中进行了博弈分析,结果显示企业研发投资会受到政府补助的正面引导。Ahn, Lee(2020)两位学者在研究中选择了近 500 家韩国创新型制造业企业作为研究对象,使用 PSM 方法进行了研究,最后得出来政府补助会正面促进企业研发投资的结论,加强了企业之间的创新合作力度。

也有相当多的学者认为,政府补助对于制造业企业的研发投资有一定的挤出效应。国内研究方面,夏力等(2013)研究表明,企业会因为政府关联获取更多的政府补助。由于寻租行为和虚假信号的传递,并未有效的将政府补助运用于研发投资活动之中。杨焱(2015)研究表明,企业研发投资能够以政府补助作为替代品。在国外研究方面,Guellec D(2013)通过政府补助,以此来加强制造业企业对于生产要素的需求,利用抬高生产要素的价格来增加企业的研发投资成本,慢慢的让制造业企业相应的降低研发投资成本,Shen 和 Lin(2020)在研究中选择了 2001 年到 2004 年的 27 个制造业企业作为样本,采用了 2SLS 回归法,来对国内制造业受到研发资本和溢出效应的影响进行了检验。总的来说,政府补助对于我国的工业部门研发投入的强度大小并没有非常明显的作用。

部分学者通过研究发现,并不能利用挤出效应和激励作用来解释政府补助和企业研发投资之间的关系。以张彩江(2016)为代表的学者在研究中进行了实证分

析,结果显示政府补助与企业研发投资之间的关系可用倒 U 型表示。任海云(2018)等学者经过研究指出,企业研发投资与政府补助之间存在区间性关系。也就是说在一定范围内,政府补助发挥的激励作用比发挥的挤出效应小,在其强度达到一定界限后,激励作用大于挤出效应。

2.3 政府补助对融资约束的文献综述

关于政府补助与融资约束国内外学者进行了大量的研究,国外研究方面,Takalo(2008)通过博弈分析得出,政府补助通过减少技术型企业的市场需求,从而有效降低制造业企业融资成本,并且给企业的外部投资者发出了相应的信号,企业能够获得一定的外部融资成本,也能够让融资约束得到缓解。Carboni(2011)根据意大利数据的求实验证,最后分析可得,政府补助对于制造业企业的债务融资有积极的效果以及正面的影响。Meuleman(2012)指出,政府补助可以帮助企业更好的获得长期贷款。Wu(2017)得出结论,政府对于银行贷款发出的补助信号,只有那些非国有企业或者那些市场化程度相对而言比较低的地方有信号回复。

国内研究方面,在学者康志勇(2013)看来,企业融资约束因为政府补助而降低。沈向华等(2015)通过一系列的研究结果表明,政府补助对于扩展企业融资规模的影响主要集中在非国有企业中,因为只有在非国有企业才会有比较显著的效果。刘苏荣(2018)研究发现,政府补助具有信号传递效应,获得政府补助的企业更有可能被社会投资者跟踪,这增加了企业获得更多资金的概率。在王文华(2014)等学者看来,企业融资受到限制后就会面临资金困难,政府补助能够解决这一问题,在此基础上解决企业面对的风险并获得更多业绩。然而在杨筠(2018)等学者看来,政府补助的改善作用并不是无限的,在企业债务增加到一定程度后改善作用就会降低。陈璐等(2019)以2010-2017年创业板上市企业为研究样本,当出现政府补助时,通过信号传递,以此来降低那些技术型企业的融资约束程度,政府补助的传递效应一般都是体现在股权融资的基础上。

2.4 融资约束对企业研发投资的文献综述

企业研发投资本身独特性较强,且各行各业均存在一定的融资约束情况。不

管是国内还是国外,都有非常多的学者从两者之间的关系开始作出了比较有意义的研究,即使不同的学者在研究方式或者样本选取上都存在差异,绝大部分学者的研究结果指出融资约束会限制研发投资,从而阻碍企业研发投资活动的正常开展。

Farrari (1988) 说明了融资约束的整体概念, 主要根据现金流的敏感度来衡量融资约束的程度大小。Hall (1992) 在调查美国的制造业企业的时候意外发现, 如果现金流处在不稳定的状态下, 而且波动相对来说比较大的时候, 那么会在短时间内对于企业的研发投资活动出现负面的影响。张杰等 (2012) 利用实证分析后发现, 如果企业面临的融资约束程度比较强的时候, 那么研发支出也会有所减少, 企业的研发投资水平跟融资环境是密切相关的。刘文琦等 (2018) 取得了不一样的研究结果, 他们主要把目光放在高新技术企业上面, 研发投资和企业融资约束并不是一个简单的线性变化, 假设企业融资约束强度处于比较低的状态时, 企业研发投资水平会因为政府补助而降低, 假设企业受到了较高的融资约束, 那么企业研发水平就会因为政府补助而大幅提升。学者范超(2019)在对企业研发投资受到不同融资方式影响进行分析时, 采用了广义倾向匹配得分法, 结果显示企业研发投资水平会因为债务和股权融资而增加, 但是与内源融资之间的关系却是呈 U 型。随着融资规模的不断变化, 内源融资和外源融资对研发投资的边际效用变化不同。

从不同地区研究中得出, Mulkey (2001) 无意中发现企业的研发支出跟企业的内部现金流量是密切相关的, 美国的企业在研究支出对于现金流的依赖表现比法国还要明显。从企业的性质上面来看, Alessandra 等 (2014) 研究发现, 企业的类型不一样, 那么在企业研发活动的过程当中所要面临的融资约束程度大小也是不一样的, 相较于民营企业而言, 国有企业受到融资约束的影响最低, 然后是外资企业最后是民营企业。顾群等 (2013) 从不同行业视角将高新技术企业作为研究对象, 高新技术面临的融资约束明显高于其他行业。邓翔等 (2014) 针对不一样的行业作出的分析, 可以知道不一样的行业之间, 它的融资约束程度也明显不一样, 这些行业当中, 信息技术跟房地产这两个行业的融资约束程度属于峰值, 而建筑业融资约束程度在谷底。从企业规模的角度来看, 陈倩倩等 (2015) 研究融资约束对企业造成的影响时, 选择了中小企业作为样本, 结果显示两者之

间呈显著的负相关关系。随着中小型企业规模上逐渐的扩展扩大，融资约束程度不断降低。张璟（2018）研究表明，企业发展受到融资约束的影响会因为企业性质不同而不同，不同企业的融资结构不同，其对研发投资活动的影响也不同。

2.5 文献评述

在总结归纳文献内容的基础上可知，国内外学者使用不同国家的样本数据，从不同角度分析了政府补助是否能够促进企业的投资研发，以及通过政府补助的形式是否可以帮助企业冲破融资限制，受到融资约束的影响，企业的研发投资动力是否下降，为深入开展研究提供了借鉴，但是现有研究还存在不足之处。

首先，关于政府补助对企业研发投资，有些学者认为存在激励效应，有些学者认为存在挤出效应，也有些学者认为存在倒 U 型曲线。关于政府补助对企业研发投资还没有形成统一的定论，因此，在这样的基础上讨论政府补助对制造业企业研发投资的影响，对后续研究者具有一定的借鉴意义。其次，虽然学者们对两两之间的关系进行了深入的分析，并没有研究他们三者之间的关系，也未能更好的理清这三者之间的作用机制，因此，本文系统分析了政府补助，融资约束与制造业企业研发投资这三者之间的关系，丰富了已有的研究成果。

3 理论分析与研究假设

3.1 理论基础

3.1.1 信息不对称理论

信息不对称理论指的是由于当前的资本市场并不完善，市场上需要进行交易的双方对于交易相关信息掌握多少有一定的差异，所以，交易的双方不管是收益或者是风险都不尽相同。

因为在交易市场上存在信息不对等的状态，所以取得交易信息越多的一方明显更有优势，而另一方只能花更多的成本去获取更多的信息。

跟投资者比较，研发人员在信息这个方面始终占据主导权，研发项目具有非排他性，所以，企业的研发人员一般都不会主动公布跟项目有关的信息或者材料，这样一来，加剧了企业与投资者之间存在的信息不对称问题。所以，要让人们个性化和多样化需求得到满足，制造业企业就必须逐步提升自己的研发水平，为了避免研发项目不被同行业所窃取，制造业企业往往会对研发出来的项目保持高度保密，但是会产生信息不对称问题，制造业企业决策者们对研发项目掌握的较多信息，但是外部投资者和金融机构就无法掌握到较多的信息。信息不对称理论为我们研究制造业企业面临的融资约束问题提供了理论基础。

3.1.2 市场失灵理论

市场失灵理论表示，市场是企业配置资源的主要依据，总的来说，市场机制能够让企业实现合理配置资源的目标，但是由于市场调控的内在局限性和市场机制的不完善，必定会产生诸多问题，包括外部性、信息不对称和垄断等等。这样只会形成资源配置不当，从而导致企业的效率低下。

正外部性指的是由于一个经济主体开展活动而让其他主体获得收益，之所以这样说，是因为研发投资活动具有以下特点：第一，制造业企业在对自己的研究成果作出申请专利保护的时候，有必要往外透露一定量的专利信息，所有的竞争者都可以根据一定的渠道取得想要的信息。第二，制造业企业在研发活动中，需

要联系上游和下游企业，通过上游企业提供原材料等，通过下游企业进入市场，在这两个环节中，竞争行业将利用别的渠道取得跟新产品研发有关的部分信息。

研发投资活动的公共性，制造业企业的研发活动所提炼出来的产品，从本质上来说，无异于知识产品，获得研发成果的制造业企业已经不可以获取新产品带来的全部利润，制造业企业的高成本带来的使用新技术与其他企业低成本同样取得新技术有悖于市场的公平竞争，这就会导致制造业企业减少研发投资，降低社会的创新水平。

制造业企业的研发活动具有许多不确定性，制造业企业在整个研发投资活动的阶段里，需要有足够的资金进行持续的投入，制造业企业能否从市场上获得资金的支持，具有不确定性。

制造业企业的研发活动有时候会出现市场失灵的现象，主要是因为制造业企业研发投资不达标，政府的干预理论觉得，企业无法依靠市场进行资源最优选择，面对此种情况，市场需要以“守夜人”的角色干预市场，避免市场陷入到市场失灵的局。对于正外部，制造业企业研发活动损失政府应给予一定的补助，对于公共性，政府补助能够有效降低制造业研发投入成本，当不确定的时候，政府补助能够给制造业企业承担一部分的风险，这样一来，可以有效的激发制造业企业的研发积极性。近年来，市场失灵理论成为政府补助缓解制造业企业融资约束、提高融资效率的重要理论依据。

3.1.3 委托代理理论

企业分离所有权和经营权便为兴起委托代理理论准备了条件，企业剩余索取权归企业所有者所有，也就是其将企业经营权交由经营者。委托代理理论从 19 世纪中期开始兴起，起初大部分学者将其作为契约关系，也就是企业所有者将企业委托给专业管理者进行经营，经营者和委托人其实都属于一种比较理性的经济主体存在，他们所要追求的目标不一样，可能会形成不必要的利益冲突。出现利益冲突的成本属于代理成本，从制造业企业的角度出发看问题，研发活动出现的委托代理会相对来说比较突出，一方面，制造业企业的研发投资方面，周期相对较长，而在整个周期里，资金的投入不能出现间断的现象，并且最终的结果具有一定的不稳定性，但是制造业企业管理者只在意他在担任职位期间公司的盈利能

力,公司并不期望进行研发投资,但股东以长远发展为目标,希望在未来通过研发投资获得更多的利润。由于股东与管理者之间建立了比较严格的一层契约关系网以及实时监督体系,为了可以有效的把自身的利益包裹保护起来,所以制造业企业研发投资形成了股权代理,并且产生了股权代理成本。而在另一个方面,对于制造业企业研发投资来说,这一次的研发投资活动会有很大的风险,企业股东期望以债券融资方式进行外部融资,若研发无法获得成果,那么也会降低股东的损失,但是会加大债权人的损失。所以,债权人一般都会提出因为制造业企业的融资风险所以需要风险溢价,对于股东的行为需要作出必要的实时监督,制造业企业研发投资债务也会产生代理成本。

因此,委托代理问题存在于经营者和所有者之间,同样也存在与股东和所有者之间,都会产生相应的代理成本,前者属于股权代理成本,后者属于债务代理成本,融资方式不同,企业付出的成本也就不同。但最终都会导致所有者和债权人,为了弥补自己的资本成本将被要求支付更高的溢价,由于制造业企业的内部跟外部的融资成本存在一定的差异,制造业企业不得不直面融资约束。从制造业企业的角度出发,研发投资活动的高风险和产出的不确定性将会导致一部分外部投资者们想要得到更高的资本溢价,这样一来,制造业企业将要面临的融资约束的情况将会越来越严重,委托代理理论帮助我们去分析融资约束对于制造业企业研发投资活动的影响提供了理论依据。

3.1.4 信号传递理论

信号传递理论在刚提出的时候,侧重于对企业支付股利信号反应进行分析,对企业未来收益而言,企业支付现金股利属于事前信号。后来,越来越多的专家学者提高了对信号传递理论的重视程度,信号传递理论也得到了越来越广泛的应用,很多财务活动都应用了这一理论。该理论指出,信息主要掌握在企业管理者手上,而投资者掌握的则比较有限,企业管理者为了让投资者看好企业未来发展,对企业业绩有更好的判断,有效预防出现逆向选择,所以会通过一些活动向投资者传递有效信号。

政府机构、制造业企业以及外部投资机构之间同样存在信号传递效应,政府可以向外部投资者发出正确的信号。关于制造业企业的补助,政府首先会收集相

关的信息，然后进行分析对比后再确定哪些企业项目可以获得补助，通常情况，补助的是具备更大发展潜力和有益于社会的项目，该类型的项目更容易取得投资者的信任，投资者更愿意对其进行投资，尤其是一些制造业企业的研发项目，因为对信息披露比较谨慎，这时候政府的补助是其获得融资的重要手段之一。由此可以看出，政府通过补助制造业企业项目能够向投资者传递信号，有利于企业获得投资者的青睐，拓宽企业的融资渠道。信号传递理论为解释政府补助如何缓解制造业企业融资约束提供了依据，也为下文的研究假设提供了理论依据。

3.2 研究假设

3.2.1 政府补助对制造业企业研发投资的研究假设

对于研发活动而言，在研究阶段以及开发阶段均需要企业投入大量的资金，企业融资渠道包括内部融资和外部融资，因为很多制造业企业内部融资获得的资金有限，无法使研发过程中产生的资金需求得到满足，而外部融资由于信息不对称等原因，外部投资者并不了解企业的发展状况，而外源融资是需要流程复杂的融资渠道，因此，通过政府补助有利于制造业企业获得更多的研发投资。

当处于研究阶段时，政府补助对研发投资决策给予支持，如果投资资金不足，企业往往会为了维持正常的经营而不得已放弃一些项目，即使这些项目具备很大的发展前景，所以，制造业企业在研发方面的投资比较欠缺，而政府补助能够促使制造业企业获得更多的融资，另外，政府补助能够带来一定的声源，研发活动的资金链更有保障，制造业企业更有信心积极参与研发投资。

在开发阶段，政府补助为研发活动的持续带来了保障，对于研发项目风险以及未来的前景，外部投资者可以站在客观角度进行评估，并基于此来进行投资决策，能够将企业未来发展前景广阔的信息释放出去，让更多投资者加入进来，为研发项目有序进行奠定资金基础，所以，对于制造业企业的研究阶段以及开发阶段的投资活动而言，政府补助都起到了有利的正面作用。

一般情况下，大部分的制造业企业都并不是国有企业，并不具备国有企业的政企关系，想要利用寻租行为等方式来获得政府补助是比较困难的，现阶段，我国还没有正式步入研发投资的“加速化陷阱”期，对制造业企业而言，在研发投

资方面的资金缺口还是比较大的，而政府补助的力度比较小，所以，通过进一步提高政府补助有利于制造业企业研发投资的发展。

基于产权性质角度可以看出，近些年以来，我国非国有制造业企业的发展速度越来越快，可能正是因为国内经济还处于转型期，资本市场有待健全，法律制度有待完善，市场资源主要集中在国有制造业企业的手中，它们拥有得天独厚的优势，更容易获得融资支持，在进行融资时，国有制造业企业规模较大，具有规范的信息披露制度，另外，国有制造业企业不仅数量大、而且分布非常广泛，在大部分与国计民生相关的行业中都占据了非常重要的地位，甚至有些企业处于垄断地位，具备巨大的竞争优势。所以，对于这些企业而言，往往缺乏创新的意思。而非国有制造业企业面临着巨大的竞争压力，它们希望能够通过不断创新来提高自己的核心竞争力，所以这些企业更会积极参与研发投资活动，资金缺口也比较大，同时，由于非国有制造业企业融资难度较大，依赖政府补助帮助其突破原有的融资约束，使制造业企业研发投资获得更多的资金，结合以上分析，提出以下研究假设：

H1：政府补助可以有效促进制造业企业的研发投资水平。

H1a：政府补助越多，企业投资研发的动力越强。

H1b：与国有制造企业相比，非国有企业研发投资会因为政府补助而明显改善。

3.2.2 政府补助对融资约束的研究假设

对大部分制造业企业而言，由于受到信贷歧视，而且外部资本市场仍处于发展期，所以想要获得融资的难度比较大，而且融资成本比较高，这时候如果能够获得政府补助则非常有利，不仅可以使制造业企业资金需求得到满足，而且还可以得到难以获得的稀缺资源，为制造业企业创造价值。

制造业企业普遍面临融资约束难题，由于信息不对称问题的影响，制造业企业要以外部融资方式获得资金，往往需要向投资者付出较高的溢价，所以，企业付出的融资成本，内部融资付出的成本明显低于外部融资，加剧了融资约束情况。在信息不对称问题逐步加剧之后，就会加大内外部融资之间的成本差额，融资约束程度越严重。新技术的研究和新产品的开发是制造业企业的重要保证，需要投入较多的资金。现阶段，市场竞争越来越激烈，在披露研发项目时，企业往往会

比较谨慎，因此，外部融资过程中存在严重的信息不对称问题，融资约束程度也越强。

制造业企业的融资问题更为重要。由于外部融资成本高，制造业企业在开展研发项目的过程中，很难通过外部融资渠道获得资金。而通过政府补助的支持，制造业企业可以获得资金，减弱对外源融资的依赖性，融资约束程度随之减弱。另外，政府补助会向市场传递正向信号，信息不对称问题也能得到一定的缓解，向外界释放利好的消息，制造业企业更容易获得外部投资者的投资，融资约束程度减弱。结合以上分析，提出以下研究假设：

H2：制造业企业受到的融资约束影响会因为政府补助而降低。

3.2.3 融资约束对制造业企业研发投资的研究假设

因为在弱式有效市场里存在信息不对称现象，投资者为了转移代理成本往往会要求制造业企业承受较大的风险溢价，因此，和内部融资相比，制造业企业想要获得外部融资需要支付更高的成本，这时候，如果制造业企业资金有限，无法承受外部融资的高成本，那么它们只能舍弃部分研发投资项目，尤其是那些收益存在较大不确定性或者风险较高的项目，所以存在融资约束问题，研发投资项目相较于其它项目而言，具有更高的融资约束。

第一，制造业企业研发需要投入较高的成本且无法确定收益。站在成本角度分析，制造业企业研发产品主要是为了应对未来，而且成本很难准确计量，制造业企业进行研发时，还必须精心培训一批具有科研人才，需要投入很大的资金，如果中途因研发人员离职，将会对整个研发活动产生非常不利的影响，而且很可能会泄露秘密，研发人员的培训费用成为沉没成本，投资风险比较大。基于收益视角出发，研发项目活动的资金缺口较大，而且投资周期较长，无法确定回收时间，市场未来发展出现波动必定会再次拉长研发周期。

第二，由于市场竞争越来越激烈，制造业企业生产出来的产品很容易被同行业竞争者窃取，所以制造业企业为了维护商业机密，在披露研发信息时往往会采取谨慎的态度，甚至部分制造业企业在面临资金链断裂风险的时候，对研发的重要信息仍选择保密，因此，外部投资者与制造业企业之间存在着信息不对等，外部投资者对研发项目进度的成功没有把握时，不会轻易进行投资，或者要求更高

的风险溢价，这就使得投资面临更强的融资约束。

第三，研发活动主要产物属于无形资产，不能根据市场去评估其价值，研发成功后，也需要经过一段时间，结合市场情况和反馈才能够准确界定研发成功价值，而一些金融投资机构会要求制造业企业提供有形资产来抵押，才愿意贷款给制造业企业，所以，制造业企业想要获得金融投资机构的研发投资是比较困难的。结合以上分析，提出以下研究假设：

H3：制造业企业研发投资活动会受到融资约束的抑制。

3.2.4 政府补助，融资约束和制造业企业研发投资关系的研究假设

现阶段在我国，创业热情越来越高，制造业企业为了提高自己的竞争优势，逐渐提高了对研发投资的重视程度，可是，因为从内部融资获得的资金比较少，而外部融资需要支付较高的成本，所以研发投资存在资金链断裂的风险，制造业企业可以通过政府补助使其得到资金支持，政府补助能够丰富制造业企业融资渠道，且不需要花费过高的成本，进而提高它们参与研发投资的热情。

在制造业企业的财务活动中，投资行为与融资行为是紧密相连的，通过政府补助能够有效缓解制造业企业存在的融资困境，让它们能够更加积极参与研发活动。另外，政府补助向外界释放利好消息，吸引更多的外部投资者有利于降低研发投资活动出现资金链断裂的风险。结合以上分析，提出以下研究假设：

H4：融资方面受到的约束可以在政府补助的推动下，得到一定程度的缓解，促进制造企业的研发投资，即融资约束在政府补助与制造业企业研发投资之间起中介作用。

4 研究设计

4.1 模型设计

4.1.1 中介效应理论模型

通过分析研究假设后发现，在政府补助、融资约束和制造业企业研发投资三者之间的关系中，政府补助首先对融资约束造成影响，进而对制造业企业研发投资造成影响，政府补助为自变量，因变量为制造业企业研发投资，中介变量是融资约束，两者之间中介传输路径是单向的，而不是一个循环或反向的，基于此，本文将温忠麟和叶宝娟（2014）两者学者的中介效应模型进行了借鉴，假设借助 M 能够实现 X 对 Y 的影响，那么中介变量就是 M ，对所有变量进行去中心化处理后，得出的平均值为 0，那么两者之间的关系即为：

$$Y = cX + e_1 \quad (1)$$

$$M = aX + e_2 \quad (2)$$

$$Y = c'X + bM + e_3 \quad (3)$$

c 与 a 分别为方程（1）和（2）的系数，也就是 X 对 M 产生的效应以及 Y 对 M 产生的效应， c' 表示的是方程（3）的系数，在对 M 产生的影响不进行考虑后，那么就能够直接表示 X 对 Y 产生的直接效应，那么在对 X 作用忽略后， M 对 Y 产生的效应就可以利用系数 b 表示出来，其中回归残差就是 e_1 、 e_2 和 e_3 。

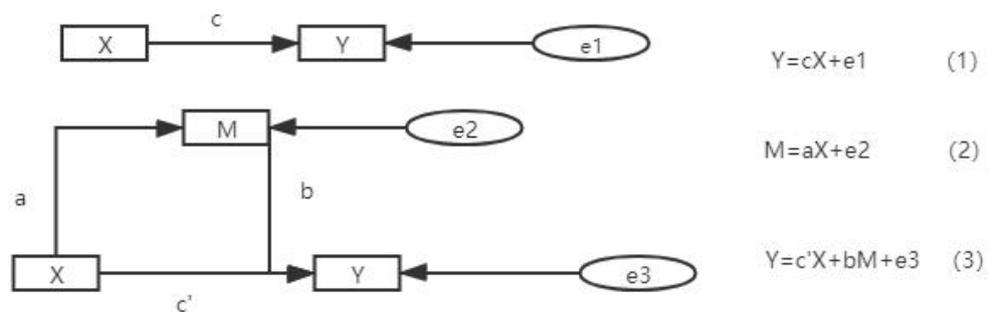


图 4.1 中介效应路径图

4.1.2 中介效应检验程序

在本文中，借鉴了叶宝娟和温忠麟（2014）两位学者提出的中介效应检验程序，步骤一，检验方程（1）的系数 c ，若结果为显著，那么说明是中介效应，若结果为不显著，那么说明是遮掩效应。步骤二，检验对方程（2）和（3）当中的系数 a 和系数 b 进行，若能够得出显著结果，也就意味着两者之间具有显著的间接效应，直接到步骤四，若两者中有一个不显著或两者均不显著，那么到步骤三。步骤三，通过采取 Bootstrap 法来对 $H_0:ab=0$ 进行检验，若能够得出显著结果，就意味着两者之间具有显著的间接效应。步骤四，检验方程（3）的系数 c' ，若能够得出显著结果，就意味着两者之间具有显著的间接效应，若结果相反，那么就是两者之间不存在显著的中介效应。步骤五，对比分析 ab 和 c' 两个符号，若结果为相同，也就说明两者之间存在部分中介效应，那么报告中介效应与总效应的占比可使用 ab/c 表示，若不同，那么说明是遮掩效应，那么报告间接效应与总效应的占比可使用 $|ab/c|$ 表示。

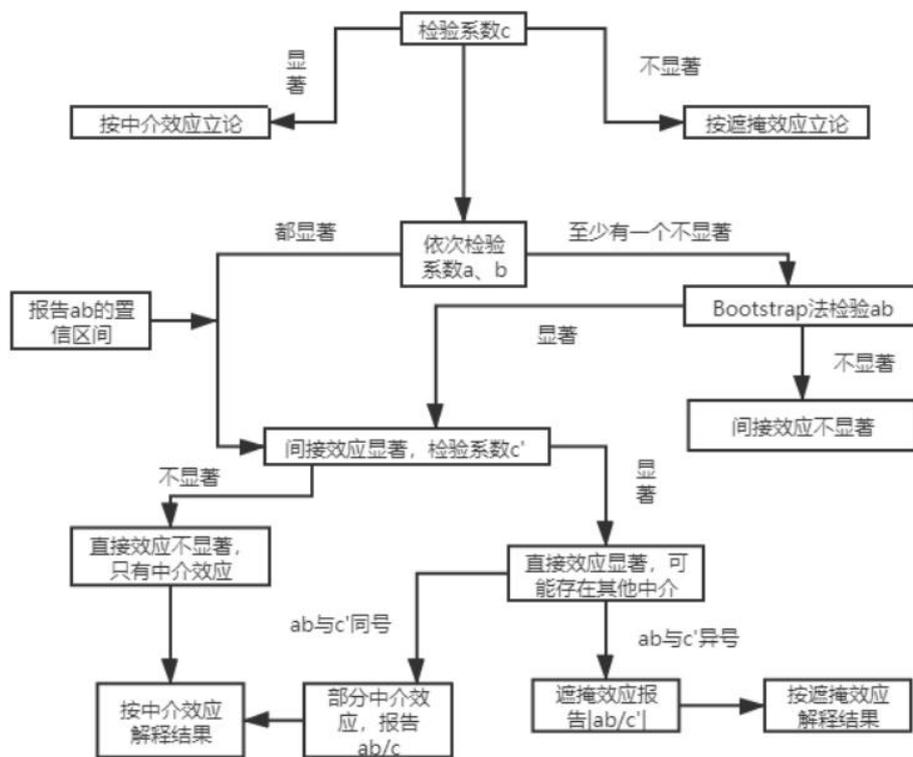


图 4.2 中介效应检验流程图

4.1.3 构建模型

第一，通过建立模型来对假设一进行检验，即对制造业企业研发投资受到政府补助的影响作用进行检验，再根据政府补助的力度以及产权性质来划分组别，以此来对不同条件下制造业企业研发投资受到政府补助的差异性影响进行检验。

$$R \& D = \beta_0 + \beta_1 Subsidy + \beta_2 Roa + \beta_3 Lev + \beta_4 Size + \beta_5 Age + \beta_6 Share + \beta_7 CF + \beta_8 Property + \sum Year + \varepsilon \quad (4.1)$$

第二，构建模型检验假设二政府补助对融资约束的影响，融资约束 SA 受到制造业企业规模的影响较大，要避免出现多重共线性情况，本文的模型中不包括制造业企业规模：

$$SA = \beta_0 + \beta_1 Subsidy + \beta_2 Roa + \beta_3 Lev + \beta_4 Age + \beta_5 Share + \beta_6 CF + \beta_7 Property + \sum Year + \varepsilon \quad (4.2)$$

第三，设置模型来对制造业企业研发活动受到融资约束的影响进行验证。

$$R \& D = \beta_0 + \beta_1 SA + \beta_2 Roa + \beta_3 Lev + \beta_4 Size + \beta_5 Age + \beta_6 Share + \beta_7 CF + \beta_8 Property + \sum Year + \varepsilon \quad (4.3)$$

第四，通过建立模型来对假设四进行验证，也就是验证融资约束在政府补助与制造业企业研发活动之间产生的中介效应。

$$R \& D = \beta_0 + \beta_1 Subsidy + \beta_2 SA + \beta_3 Roa + \beta_4 Lev + \beta_5 Size + \beta_6 Age + \beta_7 Share + \beta_8 CF + \beta_9 Property + \sum Year + \varepsilon \quad (4.4)$$

4.2 变量定义及度量

4.2.1 解释变量

此次研究中选择的解释变量为政府补助，也就是政府为助力企业发展无偿提供的扶持资金，主要有货币和非货币两种类型，现阶段在我国，政府补助的类型非常多，而且范围非常广，不同的研究学者对政府补助进行了不同划分，步丹璐（2014）在对政府补助和工资差距两者之间存在的关联性进行分析的过程中提出，政府补助主要包括没有明确目标的软约束补助以及有明确目标的硬约束补助。饶静（2018）在对企业僵尸化受到政府补助的影响作用进行分析时，认为政

府补助包括三个层次，即高层次、中层次和低层次。对前人的研究成果进行分析后发现，政府补助衡量主要有如下几种方法，学者许罡（2012）在研究中指出，衡量政府补助应该使用政府补助与企业总资产之间的比值，学者罗宏（2014）和杨同超（2017）则表示，衡量政府补助强度应该采用其自然对数。

由于不同的企业计算营业外收入的口径可能存在差异，所以在本文中，对于补助、资助和补贴等项目不做区分，参考许罡（2012）得出的研究成果，认为衡量企业政府补助强度应使用政府补助合计与企业期末资产总额之间的比值。

4.2.2 被解释变量

研发投资强度。依照财务报表，其附注下与研发有关的明细项目进行手工搜集和整理之后得到具体的研发费用。目前主要有三种衡量研发投资强度的办法，即研发费用总额的自然对数、研发费用占企业总资产比值以及研发费用占企业营业收入比值，本文借鉴戴小勇（2014）、张济建（2017）、王红建（2017）的研究成果，选择以企业研发投资水平来代表企业的研发投资强度，使用的数值为研发费用占企业营业收入的份额，这种计算方法能够与企业经营状况和企业规模结合在一起，结果更加准确和真实。比较不同企业研发投资强度更具有代表性和科学性。

4.2.3 中介变量

融资约束的度量在学术界存在很大争议，在股利支付率、年龄和企业规模等衡量指标中，一些专家在对企业融资约束进行衡量时，只选择一个指标来进行，而一些专家为了提高度量的精准性，会基于多个变量来对进行。在本文中，对中介变量进行考虑时，应该先解决怎样衡量融资约束程度这一问题。可是直到现在，还没有形成一个统一的衡量融资约束的标准。Nahalie（2004）表示，计量融资约束的标准不同，那么得出的结论也就会存在一定的差异，詹雷等（2013）表示在研究时若采用相同方法进行计量，得出的结果却会因为方法不同而不同，同时在使用公司特征变量时要避免内生性问题，Hadlockhe Pierce（2010）研究发现企业规模和企业年龄在衡量企业融资约束水平方面更为准确。能够有效减少内生性缺陷，并由此构造了 SA 指数，衡量企业融资约束的指标是 SA 指数，国内外运用

此种办法进行研究的学者较多，此种方法相较于 KZ 和 WW 而言，优势在于计算量更小。所以，研究时选择中介变量就对徐寿福（2016）、Pierce 与 Hadlock（2010）提出的研究成果进行了借鉴，对 SA 指数进行构建时变量选择的是公司规模以及年龄。指标值逐步降低，也就说明企业受到了越来越大的融资约束，按照公式 $SA = -0.737 * Size + 0.043 * Size^2 - 0.04 * Age$ 计算，其中企业规模为 Size，衡量其的指标为当年企业总资产自然对数，企业兴起到 2019 年的年限即为 Age，也就是企业的经营时间。

4.2.4 控制变量

（1）盈利能力（Roa）：研发投资活动对于资金的需求量是非常巨大的，若企业具备较高的盈利能力，那么其利润便会比较高，内部留存收益可以用来进行研发活动，在本文中，衡量企业盈利水平期间，使用的指标为企业的资产收益率。

（2）资产负债率（Lev）：从这一指标能够看出企业的偿债水平和资本结构，若得出的值较高就说明企业面临的财务风险和经营风险较高。若企业灵活性较低，就说明企业经营者秉承比较保守的投资观念，对企业研发活动会造成一定的负面影响。

（3）企业规模（Size）：通常情况下，若企业的规模比较大时，其声誉也会比较高，具备更强的风险防范能力，信息披露更具规范性，所以政府补助比较多，同时，科研人员及设备比较多，具备更强的研发能力。有关文献对于两者的关系未形成统一的定论，有些学者认为存在线性关系，有些学者认为存在 U 型关系，然而，研究表明，企业规模与研发投资活动之间存在一定的关系。在本文中，使用企业总资产对数来表示企业规模。

（4）企业年限（Age）：企业上市的时间越长，更有利于投资者更深入的掌握企业的发展情况，企业更容易获得资本市场的认可，对研发项目资金的融资起到了有利的作用，在本文中，企业年限指的是观测年份和注册年份之间的差值。

（5）股权集中度（Share）：和其他投资活动进行对比，研发投资活动资金需求高，风险性大，收益具备不确定性，所以，如果股权集中度比较高，企业大股东基于个人利益出发，可能会拒绝开展研发。在本文，企业股权集中度用第一

大股东持股比例来代表。

(6) 现金流量 (CF)：企业作出融资决策时会充分考虑自身的现金流量，研发活动资金需求量非常大，如果企业现金流量比较多，则更有利于企业进行研发活动，在本文中，通过企业现金流量净值除以资产总额来衡量企业的现金持有水平。

(7) 产权性质 (Property)：我国非国有企业越来越多，企业要想在激烈的市场竞争中获得一席之地，企业提高了对研发投资活动的重视。在学者冯根福 (2008) 看来，国有企业持股比例增加就会降低企业研发活动力度，持股比例越大，企业研发能力不断减弱，在本文中，根据企业国有性质与否来对虚拟变量进行设置，非国有制造业企业和国有制造业企业的赋值分别为 0 和 1。

(8) 年份 (Year)：在本文中，会计年度选择的是 2015 年至 2019 年，共有五年，为了削弱结果受到年份变化的影响作用，设置四年为虚拟变量。

表 4.1 变量定义

变量类型	变量名称	符号	定义
被解释变量	研发投入强度	R&D	研发费用/营业收入
解释变量	政府补助	Subsidy	财务报表附注“营业外收入”科目下的政府补助总额除以期末资产总额
中介变量	融资约束	SA	$-0.737*Size+0.043*Size^2-0.04*Age$
	盈利能力	Roa	净利润/总资产
	资产负债率	Lev	期末总负债/期末总资产
	企业规模	Size	期末总资产的自然对数
	企业年限	Age	观测年份-成立年份
控制变量	股权集中度	Share	第一大股东持股比例
	现金流量	CF	经营活动产生的现金流量净额除以资产总额
	产权性质	Property	国有制造业企业性质为 1，非国有性质为 0
	年份	Year	年度哑变量

4.3 样本选取与数据来源

本文以融资约束为视角，重点分析了政府补助对制造业企业研发投资的影响，本文以 2015-2019 年我国沪深 A 股制造业企业为样本，此次研究使用到的数据均为笔者在资讯网和 CSMAR 数据库等网络中查询而来，在收集数据期间，为

获得制造业企业的政府补助数据，对企业财务报表附注数据进行了梳理，一般以“政府补贴”或者“政府补助”列示，以手工收集和梳理形式，研发费用根据企业财务报表附注所示的研发费用明细得来，同时筛除（1）所有 ST，经营异常的公司；（2）研究变量所需数据不完整的企业；（2）金融保险类企业。主要是因为此类企业与其他类型企业在会计核算上存在一定的差异。经过剔除后剩余的样本有 6284 个，为降低结果受到其中的异常值影响，笔者对于连续变量处于 1%到 99% 以外的分位数运用 winsorize 法来进行了截尾处理，而后将属于使用 Stata 和 Excel 两种软件进行了处理。

5 实证检验与结果分析

5.1 描述性统计分析

表 5.1 统计了 2015-2019 年制造业企业中政府补助的分布情况，在总体样本中，具有政府补助的样本比例为 61.09%，无政府补助的样本比例为 38.91%。分年度统计发现，政府补助样本数量在总体上随着年份逐年递增的趋势，表明制造业企业对政府补助的需求日益增加，政府补助总样本均值为 0.0661，标准差为 0.0670，也就是说样本本身并没有较大的波动，数据有较高的稳定性。

表 5.1 政府补助分年度统计

年份	样本数	有政府补助	比例	无政府补助	比例	均值	标准差
2015	1128	685	60.73%	443	39.27%	0.0658	0.0663
2016	1135	732	64.49%	403	35.51%	0.0678	0.0672
2017	1237	754	60.95%	483	39.05%	0.0661	0.0653
2018	1356	795	58.63%	561	41.37%	0.0647	0.0675
2019	1428	873	61.13%	555	38.87%	0.0663	0.0685
合计	6284	3839	61.09%	2445	38.91%	0.0661	0.0670

以企业是否受到政府补助为依据来对企业进行划分，下表（表 5.2）为结果。具有政府补助样本数为 3839 个，研发投资均值为 0.0453，无政府补助样本数为 2445，研发投资均值为 0.0366，低于 0.0453，表明具有政府补助的制造业企业更倾向于进行研发投资。从各个年份来看，具有政府补助的制造业企业研发投资均高于无政府补助的制造业企业研发投资。

表 5.2 根据是否有政府补助对研发投资进行分组统计

	年份	样本数	研发投资均值	研发投资标准差	研发投资最小值	研发投资最大值
有政府补助	2015	685	0.0413	0.0313	0.0001	0.2346
	2016	732	0.0437	0.0309	0.0002	0.2243
	2017	754	0.0472	0.0294	0.0002	0.2283
	2018	795	0.0456	0.0318	0.0003	0.2356
	2019	873	0.0485	0.0304	0.0003	0.2546

续表 5.2 根据是否有政府补助对研发投资进行分组统计

	年份	样本数	研发投资均值	研发投资标准差	研发投资最小值	研发投资最大值
	合计	3839	0.0453	0.0308	0.0002	0.2355
	2015	443	0.0354	0.0218	0.0006	0.0995
	2016	403	0.0358	0.0223	0.0004	0.0991
无政府补助	2017	483	0.0364	0.0213	0.0005	0.1000
	2018	561	0.0369	0.0234	0.0003	0.145
	2019	555	0.0384	0.0224	0.0004	0.178
	合计	2445	0.0366	0.0222	0.0004	0.1243

通过对主要变量进行描述性统计分析,有利于更全面的掌握样本情况,对数据是否合理进行判断,结果如下表 5.3,研发投资强度最大值、最小值、平均值分别为 25.46%、0.02%、3.99%,虽然大部分制造业企业都开展了研发活动,可是从整体上来看,研发投资水平并不高,对制造业企业未来发展而言是不利的。其中 SA 最大值为 11.1482,最小值为 0.9138,由此可以看出制造业企业在融资约束方面是存在明显差异的。得出的资产负债率处于 99.85%到 8.78%之间,从整体角度来看,制造业企业杠杆适中,然而样本中有部分企业资产结构面临着较强的财务风险,只有 5.35%的资产收益率。站在整体角度考虑,制造业企业并没有较高的盈利能力,企业规模与企业年限标准差均超过 1,也就是说国内制造业企业的规模和年限差异比较明显,现金流量均值为 1.35%,企业净现金流量和平均资产两者的比例并不高,制造业企业的资金缺口比较大,获得了平均值为 34.85%的股权集中度,主要原因在于企业绝大部分股由第一大股东持有,也就是说公司会面临一股独大的风险,在一定程度上阻碍了制造业企业的研发投资,产权性质均值为 0.2875,也就是说在本文的样本里,国有制造业企业占比为 28.75%。

综上所述,此次研究选择的变量均没有超出正常范围,同时与中位数比较接近,并没有得出较高的标准差,因此,样本均匀的分布,研究合理性较高。

表 5.3 主要变量描述性统计

变量名称	样本数	平均值	标准差	中位数	最大值	最小值
R&D	6284	0.0399	0.0264	0.0375	0.2546	0.0002
Subsidy	6284	0.0678	0.0634	0.0675	0.5565	0
SA	6284	4.1254	1.324	3.842	11.1482	0.9138
Roa	6284	0.0535	0.0325	0.0378	1.3257	-0.735

续表 5.3 主要变量描述性统计

变量名称	样本数	平均值	标准差	中位数	最大值	最小值
Lev	6284	0.3878	0.1645	0.3765	0.9985	0.0086
Size	6284	22.8673	1.268	22.2846	28.387	20.658
Age	6284	17.083	6.3873	18	69	2
CF	6284	0.0135	0.3884	0.3783	0.5398	-0.8836
Share	6284	0.03485	0.3783	0.3388	0.9138	0.0004
Property	6284	28.75	0.4848	0	1	0

5.2 相关性分析

变量之间存在的多重共线性会影响回归系数,最终导致参数估计量的经济意义缺失,难以保证实证结果的准确性。采用皮尔逊相关系数矩阵,本文深入探究各种变量之间的相关性,表 5.4 统计了具体的研究结果,结果表明在 1%的水平上,政府补助与研发投入强度之间显著的正相关关系,也就是说政府补助有利于促进研发投入水平得到进一步提高,随着融资约束指数绝对值的不断增大,融资约束程度不断减弱,在显著性水平处于 10%时,融资约束与政府补助之间的关系属于显著正相关,也就是说政府补助数额越高,融资约束指数越大,融资约束程度越低,融资约束便会因为政府补助而降低,在显著性水平处于 1%时,融资约束与政府补助之间的关系同样是显著正相关,即融资约束指数越小,制造业企业面临融资约束程度越大,制造业企业研发投入将会减少,企业研发投入活动会受到融资约束的抑制,在显著性水平处于 1%时,制造业企业研发投入与盈利能力之间的关系属于显著正相关,也就是说企业有越高的盈利水平,那么就会投入更多资金进行研发活动,制造业企业年限 Age 和规模与企业研发投入强度之间的关系属于显著负相关。即新设立的小型制造业企业相比成熟的大制造业企业来说,对研发投入活动的重视程度更高,更愿意参与研发创新,这是因为大企业的发展比较稳定,已经成功在市场中占据一定的市场份额,可是对新设立的小型制造业企业而言,因为现阶段的市场环境复杂,竞争压力越来越大,它们希望能够通过研发投入来缓解市场压力。

从上表中能够得知,相关系数低于 0.6 的变量占大部分,除此之外,此次研究方差膨胀因子 VIF 获得了 1.28 的平均值,低于 10,由此能够在一定程度上体

现变量间没有显著的多重共线性，但 Pearson 系数仅能够大致说明各变量的相关程度，为了更好的说明变量间的关系，下文通过多元回归分析等对其进行分析。

表 5.4 各变量之间的相关性分析

变量名	R&D	Subsidy	SA	Roa	Lev	Size	Age	Cash	Share	Property
R&D	1.00									
Subsidy	0.245 ***	1.000								
SA	0.322 ***	0.038 *	1.000							
Roa	0.038 *	-0.026	0.647 ***	1.000						
Lev	-0.315 ***	-0.043 **	0.634 ***	-0.437 ***	1.000					
Size	-0.353 ***	-0.032 *	0.964 ***	-0.053 ***	0.583 ***	1.000				
Age	-0.232 ***	-0.035 *	0.063 ***	-0.036 **	0.232 ***	0.327 ***	1.000			
Cash	0.093 ***	-0.094 ***	0.248 ***	0.024 *	0.094 ***	0.248 ***	0.134 ***	1.000		
Share	-0.095 ***	-0.024	0.245 ***	0.134 ***	0.0483 ***	0.145 ***	0.148 ***	-0.043 ***	1.000	
Property	-0.173 ***	-0.063 ***	0.439 ***	-0.295 ***	0.338 ***	0.387 ***	0.287 ***	0.086	0.147	1.000

*、**、***表示在 10%、5%、1%水平下显著

5.3 回归分析

5.3.1 政府补助对制造业企业研发投资的实证分析

第一步，制造业企业研发活动受到政府补助影响的回归分析结果如下表（表 5.5）所示。根据总样本，可以发现政府补助系数为 0.0638。在显著性水平处于 1% 时，也就是说制造业企业研发投资活动力度会随政府补助的增加而增加。很多大型制造业企业的研发活动之所以不受资金约束，是由于政府对制造业企业研发活

动给予了大量扶持资金，融资难度下降，企业融资效率提升，也就为企业研发活动有序开展准备了充足的资金。

分析控制变量可知，在资产收益率的显著性水平处于 1%时，也就意味着制造业企业的盈利水平越高，那么就会投资更多的资金进行研发活动。在资产负债率显著性水平处于 1%时，也就是在企业有较高的资产负债比率时，越不利于制造业企业的研发投资。在企业规模的显著性水平处于 1%时得出的结果为负，企业年限 Age 在 1%的情况下说明显著为负，代表历史越悠久的企业将会花更多的经历在投资活动上。在第一大股东持股比例的显著性水平处于 1%时得出的结果为正，也就是说企业股权集中度越高，越有利于制造业企业的研发投资活动。在现金流量的显著性水平处于 1%时得出的结果为正，说明充足的现金流量有助于制造业企业的研发投资活动。在产权性质的显著性水平处于 1%时得出的结果为负，说明相对于国有制造业企业而言，非国有制造业企业更有助于企业的研发投资，为进一步根据产权性质分组提供依据。

表 5.5 政府补助对企业研发投资的回归结果

变量	总样本
Subsidy	0.0638*** (11.68)
Roa	0.0498*** (6.06)
Lev	-0.0352*** (-13.65)
Size	-0.0021*** (-3.74)
Age	-0.0007*** (-9.04)
Share	-0.0134*** (-5.39)
CF	0.0047*** (3.56)
Property	-0.0026*** (-2.89)
_cons	0.0844*** (10.46)
Year	控制
N	6284

F	103.93
Adj_R ²	0.1386

*、**、***表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为 t 值

在表 5.6 中，根据政府补助的多少，以均值为界限，将总样本分为政府补助较多组和政府补助较少组，通过分组回归检验制造企业研发投资受政府补助多寡的影响。依照政府补助较多组的结果可以看出，得出了 0.1158 的 Subsidy 系数，基于显著性水平 1%时，从政府补助较少组中可以看出，得出了 0.0958 的 Subsidy 系数，基于显著性水平 5%时，又一次表明身处制造行业的企业，其接受的政府补助与研发投资的积极性成正比，并且政府补助较多时，这种促进作用更加明显。

表 5.6 政府补助的多少对研发投资的回归结果

变量	政府补助较多	政府补助较少
Subsidy	0.1158*** (11.56)	0.0958** (6.37)
Roa	0.0553*** (5.85)	0.0145 (1.65)
Lev	-0.0424*** (-11.56)	-0.0195*** (-7.14)
Size	-0.0015** (-2.24)	-0.0016*** (-3.64)
Age	-0.0006*** (-6.74)	-0.0004*** (-6.53)
Share	-0.0189*** (-5.36)	-0.0035 (-1.35)
CF	0.0035 (0.98)	0.0047** (2.65)
Property	-0.0026 (-1.57)	-0.0046*** (-3.57)
_cons	0.0885*** (6.54)	0.0873*** (8.57)
Year	控制	控制
N	3168	3116
F	67.32**	43.75**
Adj_R ²	0.1758	0.1254

*、**、***表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为 t 值。

在分样本当中，按照产权性质的差异，能够将其分为以下两个部分：首先是

非国有制造业企业；其次是国有制造业企业。从而更好的对各个产权背景下政府扶持对制造业企业研发投资所产生的作用是否具有显著区别，下表（表 5.7）为回归结果。对于前者而言，得出了 0.0728 的 Subsidy 系数，基于显著性水平 1% 时，在国有制造业企业中，得出了 0.0215 的 Subsidy 系数，在 5% 的时候较为显著，说明政府扶持可以使相关企业获得更快、更好的发展，系数与显著性都显著优于国有制造业企业。这可能是由于国有制造业企业的规模普遍都比较大，更能顺利获得融资，因此，政府补助这种融资方式发挥的作用相对而言比较小，而相比非国有制造业企业规模比较小，信息披露不完善等问题，导致融资困难，市场发展前景堪忧，这个时候政府的扶持可以在一定程度上使企业融资的可靠程度有所提高，使相关企业能够得到更好的资金支持，相对于国有制造业企业来说，政府补助更能有助于提高非国有制造业企业的研发投资水平。

表 5.7 产权性质不同时政府补助对制造业企业研发投资的回归结果

变量	非国有企业	国有企业
Subsidy	0.0728*** (12.32)	0.0215** (2.48)
Roa	0.0584*** (6.64)	0.0037 (0.28)
Lev	-0.0344*** (-12.37)	-0.0273*** (-5.78)
Size	-0.0037*** (-4.38)	-0.0013* (-1.34)
Age	-0.0006*** (-5.89)	-0.0007*** (-7.47)
Share	-0.013*** (-4.68)	-0.0174*** (-3.37)
CF	0.0048* (2.32)	0.0173*** (3.69)
_cons	0.1334*** (9.75)	0.0974*** (6.39)
Year	控制	控制
N	4469	1815
F	84.34***	23.45***
Adj_R ²	0.1494	0.0948

*、**、***表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为 t 值

5.3.2 政府补助对融资约束的实证分析

中介效应检验的第二步,为了进一步分析政府补助对融资约束的作用,通过回归分析的方式对变量进行研究,具体结果详见 5.8,政府补助的系数为 0.4561,在 5%的水平下显著为正,表明政府补助越多,融资约束指数 SA 越大,代表融资约束越低,政府扶持可以能够解决企业融资约束问题,假设二能够得到验证。

分析控制变量可知,在 Roa 系数显著性水平为 1%时得出的结果为正数,代表制造业企业具有较高收益的时候,SA 得出的值高,就说明去也并没有受到极大的融资约束。在资产负债率系数显著性水平为 1%时得出的结果为正数,也就是说在企业有较高负债率的背景下,企业融资约束与融资余数指数 SA 呈显著的负相关关系。在企业年限显著性水平为 1%时得出的结果为负数,代表制造业企业发展历史越悠久,SA 值小就说明企业面临极大的融资约束问题。这说明企业成立时间越久,尤其是对于衰退期的企业而言,还需要面临新兴企业所带来的压力,将会导致融资困难加剧。第一大股东持股在 1%的情况下显著为正,说明股权越集中,SA 值大就说明企业并没有面临较高的融资约束问题,这说明股东对经营者有更大的监督和管理权利,降低了融资难度,现金流 CF 系数在 1%的水平上显著为正,说明大量的现金流量能够帮助企业更好的实现融资,产权性质 Property 系数在 1%的情况下显著为正,代表国有制造业企业更容易获得融资,融资压力较小。

表 5.8 政府补助对融资约束的回归结果

变量名	系数
Subsidy	0.4561** (2.86)
Roa	0.4354*** (20.39)
Lev	0.3234*** (41.48)
Age	-0.0283*** (-6.32)

续表 5.8 政府补助对融资约束的回归结果

变量名	系数
Share	0.7935*** (8.97)
CF	0.8974*** (15.78)
Property	0.5484*** (19.47)
_cons	3.1948*** (45.87)
Year	控制
N	6284
F	538.53***
Adj_R ²	0.4863

*、**、***表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为 t 值。

5.3.3 融资约束对制造业企业研发投资的实证分析

融资约束对制造业企业研发投资的回归结果详见表 5.9, 得出了 0.0163 的 SA 系数, 且显著性水平 1% 时得出的结果比较显著, 也就是说融资约束指数 SA 与融资约束呈负相关, 那么企业就无法投资较多资金进行研发活动。融资约束对研发投资约束作用越显著, 假设三能够进行验证。

就控制变量而言, 资产收益率 Roa 的系数是正的说明企业获利较高, 流动资金充足, 能够进行自主研发投资, 资产负债率的系数为-0.0316, 在 1% 的情况下尤为显著, 说明在具有较高资产负债率的情况下, 外部融资更加困难, 将会导致企业出现财务危机, 在这个时候, 企业为了确保日常运营能够顺利开展, 只有将资金用于基础产品上面, 无法开展研发投资。若得出的企业规模系数为负数, 也就是说在企业规模达到一定程度后, 研发投资强度会有所减少。企业年限 Age 的系数小于零, 并且数值较小, 这表明企业的历史与研发投资强度之间的相关性比较弱, 在 1% 的水平下, 股权集中度 Share 的负相关性比较显著, 因为企业的第一大股东持有的股份比例直接关系到企业的经营和决策, 制造企业创造利润的

能力将直接影响第一大股东的持股比例，只有保证足够的资金，企业才能顺利开展研发活动，具有极高的投资风险，收益也并不明确，第一大股东研发投资动机并不显著，所以，股权集中度越高越不利于制造业企业的研发投资。现金流量CF在1%的情况下显著为正，大量的现金可以在一定程度上确保研发投资活动有条不紊的进行，若得出的产权性质系数为负数，也就是说国有制造业企业对研发投资的执行力并不高，国有制造业企业要想在市场中获得地位比其他类型企业更加容易，因此并不会投资较多资金进行新技术和新产品研发。

表 5.9

变量名	系数
	(3.89)
Roa	0.0487*** (6.03)
Lev	-0.0316*** (-13.75)
Size	-0.0284*** (-3.79)
Age	-0.0002 (-0.07)
Share	-0.0174*** (-5.86)
CF	0.0064*** (3.49)
Property	-0.0037*** (-3.68)
_cons	0.4178*** (4.59)
Year	控制
N	6284
F	92.79***
Adj_R ²	0.1278

*、**、***表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为 t 值

5.3.4 政府补助，融资约束和制造业企业研发投资关系的实证分析

第三步是检验中介效应，制造业企业研发活动和政府补助两者关系中融资约束产生的影响，下表（表 5.10）为得出的回归结果。在得出 0.0638 的政府补助系数时，若显著性水平处于 1%时，这与第一步的回归结果保持一致，政府补助对制造业企业研发投资具有积极的作用，融资约束指数 SA 系数为 0.0253，在 1%的情况下较为显著，也就是说制造业企业研发投资和政府补助之间融资约束扮演的角色为中介变量，具有部分中介的意义，政府补助（Susidy）对制造业企业研发投资（R&D）得出了 0.0638 的系数，也就是说政府补助对 SA 的系数为 0.4561，在控制政府补助影响因素后，融资约束（SA）对制造业企业研发投资（R&D）的系数为 0.0253，可以计算出 $0.4561 \times 0.0253 / 0.0638 = 18.09\%$ 的结果，政府补助能够使融资约束得到有效缓解，使得制造业企业更倾向于投入资金进行研发，由此验证了第四个假设。

从事研发投资面临较大的风险，并且需要耗费较长的时间，同时未来产出物可能难以质押，只有稳定的资金来源才能够保证研发项目的顺利进行，大部分制造业企业长期面临高融资成本这一困难。由于信息不对称以及信贷歧视长期存在，政府补助这种政策才能够在资本市场中发挥替代作用。制造业企业通过政府适度的补助，降低了与外部投资机构的信息不对称问题，使得银行等信贷机构提供充足的资金，同时政府为制造业企业提供潜在的信誉保障，能够有效降低企业出现失信的现象，降低了贷款要求，让大部分研发项目都能够获得稳定资金的支持，使企业能够获得稳定的发展。

从上述分析中能够得知，政府扶持借助降低企业融资约束的方式促进研发投资，融资约束起到部分中介的作用。

表 5.10

变量名	系数
	0.0638*** (11.48)
SA	0.0253*** (3.49)
Roa	0.0454*** (6.35)

续表 5.10

变量名	系数
Lev	-0.0346*** (-13.85)
Size	-0.0314*** (-3.83)
Age	-0.0003 (-0.31)
Share	-0.0183*** (-5.93)
CF	0.0073*** (3.53)
Property	-0.0046*** (-3.83)
_cons	0.4183*** (4.64)
Year	控制
N	6284
F	95.86***
Adj_R ²	0.1383

*、**、***表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为 t 值

5.4 稳健性检验

为了最大程度的确保本文研究结果真实性，笔者借助替换主要变量对结论进行检验，对研发投资强度进行研究时使用了研发费用占营业收入比例这一数据，本节借助研发费用和总资产的比值为替代指标，代替政府补助的数据为政府补助占企业营业收入的比值，而不再使用政府补助占企业资产总额的比值表示，在确保总样本相同的情况下，得出了下表（表 5.11）的回归结果。第二列为中介效应检验的第一步，若政府补助显著性水平处于 1%时得出了正数结果，也就是说企业研发投资会因为政府补助而增加，第三列为中介效应检验的第二步，政府补助 Subsidy 的系数在 1%的情况下显著为正，能够有效说明政府扶持可以有效解决制造业企业的融资问题，第四列是中介效应检验的第三步，政府扶持 Subsidy

的系数显著为正，在这个时候融资约束指数 SA 的系数与之相同，也就是说制造业企业研发活动和政府补助之间融资约束扮演的角色的中介。

总而言之，只有个别变量具有较小的差异，大部分变量的回归系数符号都未出现改变，并没有得出显著的显著性差异结果，与上文分析结果一致，也就是此次研究通过了稳健型检验。

表 5.11 稳健性检验

变量	Step1 系数	Step2 系数	Step3 系数
Subsidy	0.3482*** (11.23)	0.0565*** (4.83)	0.3479*** (11.24)
SA	-	-	0.0154*** (3.67)
Roa	0.0437*** (6.48)	0.4833*** (18.68)	0.0437*** (6.63)
Lev	-0.0338*** (-13.46)	0.3057*** (40.85)	-0.0354*** (-13.65)
Size	-0.0024*** (-3.95)	-	-0.0232*** (-3.89)
Age	-0.0005*** (-9.04)	-0.0158*** (-5.68)	-0.0002*** (-0.01)
Share	-0.0153*** (-5.84)	0.7363*** (8.75)	-0.0157*** (-5.58)
CF	0.0064*** (3.74)	0.8985*** (15.64)	0.0053*** (2.68)
Property	-0.0032*** (-3.38)	0.5233*** (18.83)	-0.0037*** (-3.48)
_cons	0.0963*** (10.93)	3.0096*** (45.58)	0.4176*** (4.58)
Year	控制	控制	控制
N	6284	6284	6284
F	102.43***	540.37***	94.37***
Adj_R ²	0.1374	0.4385	0.1384

*、**、***表示在 10%、5%、1%水平下显著，括号内为 t 值

6 研究结论与政策建议

6.1 研究结论

本文主要对以下几个方面进行分析：首先是信息不对称理论；而后是委托代理和市场失灵等，对每个因素间内在作用机理进行全面的分析，选择的研究数据来自于 2015 年到 2019 年之间在沪深两市上市的 A 股制造业企业，站在政府补助、融资约束以及制造业企业研发投资等几个变量进行实证检验，分析各个因素间存在的内在联系，并且按照产权性质的差异，政府补助强度，分组讨论了政府补助对制造业企业研发投资所起的具体作用，下面对本文的研究结论进行归纳总结。

(1) 政府扶持可以有效加快制造业企业研发投资的步伐。在进行深入分析的时候发现，其在非国有制造业企业和政府补助较多时更为明显，政府补助提示企业具有良好的发展前景，吸引广大投资者的目光，刺激投资，使企业成功进行融资，这对于制造业企业研发投资具有更加显著的作用。除此之外，政府补贴与信贷大部分都进入了国有制造业企业，导致非国有制造业企业则面临严重的信贷歧视，从而对政府补助具有更强的依赖性，所以政府补助更能促进非国有制造业企业的研发投资。

(2) 政府扶持能够在一定程度上减轻企业的融资制约。首先，能够得到政府的帮扶的制造业企业具有信号作用，能够在一定程度上提升企业和外部投资房的沟通效率，政府在对企业进行扶持先会对企业进行严格的审查，还能够有效解决信息不对称这一情况，能够吸引广大投资者的关注，刺激投资，进而缓解企业的资金压力。另一方面，政府补助为制造业企业提供了潜在的保障，能够有效消除对外投资机构信任危机，提高双方合作的程度，能够让企业通过低门槛获得大量投资，除此之外，还可以在在一定程度上降低制造业企业的融资所需投入的成本，使企业能够获得更快、更好的发展。

(3) 融资约束能够在一定程度上抑制制造业企业研发投资，从融资约束理论的角度而言，在企业内部资金不足且外部融资成本较高的情况下，企业为了自身短暂的发展会不得已的放弃具有发展前景的项目，研发活动普遍具有较大的风

险系数，外部投资者根据以往的经验无法精准地判断它的投资价值，再加上企业为了自己的研究成果，在披露和研发活动相关资料的时候需要尤为慎重，很有可能会导致企业和投资方出现信息不对称的现象。若是出现这一不良现象的话，企业将会需要投入更大的风险来进行弥补，会大大提高融资过程中所需投入的成本。研发活动的周期一般都比较长，需要很长的时间才能获得回报，并且能够将其转变成具有更加乐观收入的不确定性产物。相对于普通投资项目而言，研发投资项目的融资困难程度更大，在企业出现融资问题的时候，需要有效优先降低具有高成本、高风险的项目。

(4) 政府扶持可以在一定程度上降低融资的束缚力，确保研发投资能够顺利开展，融资约束在政府扶持与制造业企业研发投资间具有一定的中介效应，借助理论以及实证分析来说明三者间的内在联系。政府扶持可以有效弥补资金不足的弊端，在企业与投资方面形成连接，确保企业和外部投资机构构成良好的协作关系，给企业提供更好的资金来源，确保企业能够获得长期稳定的发展。

6.2 政策建议

6.2.1 发挥政府补助作用

从上述结论分析中能够得知，政府扶持能够使制造业企业的研发投资更加顺利的进行，我国政府应加大对制造业企业研发的帮扶力度，让制造业企业能够更好进行研发投资，不断的提升我国科技创新水平，若政府对某一个制造业企业的研发投资活动进行了补助，也就是说政府认可了这项研发活动。具有很大的发展潜力，但是，政府补助用于制造业企业进行补助的资金是十分有限的，再加上政府部门的扶持是无偿的，政府扶持补助对企业融资而言只是杯水车薪，政府补助最关键的意义在于不断的提升企业的市场竞争力，确保市场经济能够获得更快、更好的发展。所以，政府补助对制造业企业进行补助外，还必须寻找其他的资金来源。

6.2.2 优化金融市场体系，完善信息披露制度

在市场经济快速发展的背景下，信贷机构逐渐增多，市场可以根据自身的需

求对资源进行合理的优化配置，制造业企业所面临的融资困难也逐步得到缓解，政府机构持续强化供给侧结构性改革，加大力度营造良好、公开的市场环境，金融行业间的竞争愈演愈烈，促使金融行业不断的进行产品更新，将更多的关注点放在产品与技术研发上面，不断的降低交易成本，提高服务效率。另外，大部分制造业企业为了确保自身获得长期稳定的发展，通过信息披露不规范的方式来避免监管，使得企业出现信息不对称的现象，外部融资机构没有办法对企业作出正确、全面的分析，使得相关企业研发项目的真实性遭受质疑，不利于融资的顺利开展。不断的健全信息披露制度，构建有效的信用体系具有关键的现实意义，不但可以有效确保投资者的利益不受侵犯，还能够一定程度上提高金融机构抵御风险的能力，帮助其找到最佳的投资者，确保融资能够顺利进行。

6.2.3 改善企业内部治理结构

我国正面临经济转型阶段，在相关法律制度并不健全的情况下，制造业相关的企业能够借助政府补助和政府构建有效、和谐的关系，这样能够有效降低融资难度，但相关企业必须准确的认识到，若对政府之间的关系过度追求就极有可能产生腐败情况，不对制造业企业发展基于重视。如今，有诸多制造业企业存在没有抵抗风险能力和管理混乱等问题，只有在企业尚未建立健全的正式制度时政府补助能够给予一定帮助，要彻底解决企业面临的融资难和融资贵问题，必须要外部以及自身两个方面着手，首先需要借助良好的市场环境，其次需要将关注放在自身内部管理上面。企业需要逐步完善自身的管理机制，有效识别和控制财务风险，不断的提升自身在市场中的信用评级，提高自身的市场竞争力。二是明确不相容岗位相分离，合理激励和监管经营者行为，进一步提高管理能力。第三，有效提升资本的利用率，避免出现资源分配不合理的现象，确保企业的资金能够用到关键地方上。总之，制造业相关的企业必须要坚定不移的将重点放在提高自身综合水平上面，只有这样才能够有效解决融资过程中所遇到的困难，确保研发活动能够有条不紊地开展。

6.3 研究不足与展望

由于专业水平有限，经验有所欠缺，尚未深入的分析前人的研究成果，文中

罗列出来的研究成果并不全面，在诸多方面还存在不足，下面对其进行说明：

（1）本文的样本数据选取了沪深 A 股制造业企业为研究样本，本文研究结果仅对文章中研究的样本有效，尚且不能将研究结果用于其他样本分析。

（2）融资约束在政府补助与制造业企业研发投入间具有部分中介的意义，至于其是否还存在其他效应以及具体的效应情况在本文中都没有涉及。

（3）本文对政府扶持对制造业企业研发投入所起的作用，尚未对各个形式的政府扶持与研发投入所起的不同作用进行分析。

综上所述本文局限性，未来研究将进一步：

（1）将样本推广到其他行业以及非上市企业进行研究。

（2）更加全面的梳理政府补助对制造业企业研发投入所起的作用，将其有关的理论知识有效结合起来，构建实证研究模型，进一步分析政府扶持对制造业企业研发投入所产生的影响。如构造企业热情指标，深入分析政府扶持能够借助企业热情中介的相关指标，进一步加快制造业企业研发投入的发展步伐。

（3）政府补助每种方式对融资约束，以及对研发投入的影响可能不同，中介变量是否包括融资约束，对制造业企业研发投入在补助方式不同的情况下受到具体影响的相关研究具有重要价值。

参考文献

- [1]Ahn J M, Lee W, Mortara L. Do government R&D subsidies stimulate collaboration initiatives in private firms?[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2020, 151: 11840
- [2]Berlinger E., Lovas A., Juhász P. State subsidy and moral hazard in corporate financing[J]. *Central European Journal of Operations Research*, 2017, 25(4): 743-770
- [3]Campa J M, Shaver J M. Exporting and Capital Investment: On the Strategic Behavior of Exporters[J]. *Iese Research Papers*, 2002, (10): 97-99
- [4]Carboni O.A. R&D Subsidies and Private R&D Expenditures: Evidence from Italian Manufacturing Data[J]. *International Review of Applied Economics*, 2011, 25(4): 419-439
- [5]Fazzari, Steven M., et al. Financing Constraints and Corporate Investment[J]. *Brooking Papers on Economic Activity*, 1988, (1): 141-195
- [6]Guellec D. Van Pottelsberghe B. The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D[J]. *Economics of Innovation and New Technology*, 2003, 12(3): 225-243
- [7]Hadlock C J, Pierce J R. New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving Beyond the KZ Index[J]. *Review of Financial Studies*, 2010, 23(5): 1909-1940
- [8]Hall B H. Investment and Research and Development at the Firm Level: Does the Source of financing Matter?[R]. NBER, Working Paper, 1992: 4096
- [9]Kleer R. Government R&D Subsidies As a Signal for Private Investors[J]. *Research Policy*, 2010, 39(10): 1361-1374
- [10]Kaplan S N, Luigi Z. Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financial Constraints?[J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1997, 112(1): 169-215
- [11]Meuleman M., Maeseneire W.D. Do R&D Subsidies Affect SMEs' Access to External Financing?[J]. *Research Policy*, 2012, 41(3): 580-591
- [12]Modigliani F, Miller M H. The Cost of Capital Corporation Finance and The

- Theory of Investment[J]. American Economic Review, 1959, 48(4):443-453
- [13]Mulkay,Benoit,Hall,et al.Firm Level Investment and R&D in France and the United States:Acomparision[M].Springer Berlin Heideberg, 2001
- [14]Shen X,Lin B.Policy incentives,R&D investment,and the energy intensity of China's manufacturing sector[J].Journal of Cleaner Production,2020,255:120208
- [15]Takalo T., Tanayama T. Adverse Selection and Financing of Innovation: Is There a Need for R&D Subsidies?[J]. Journal of Technology Transfer, 2008, 35(1): 16-41
- [16]Wu A.The Signal Effect of Government R&D Subsidies in China:Does Ownership Matter?[J].Technology Forecasting & Social Change,2017,117: 339-345
- [17]步丹璐,王晓艳.政府补助、软约束与薪酬差距[J].南开管理评论,2014,(2) :23-33
- [18]曹淑媛,孙文琦,侯红航.政府补助对企业创新能力的影响—基于不同板块上市公司的对比研究[J].价值工程,2019,38(13):25-27
- [19]陈前前,张玉明.融资约束、研发投入与中小上市公司成长性—基于 PVAR 模型的经验证据[J].东北大学学报(社会科学版),2015,17(4):362-368
- [20]陈璐,张彩江,贺建风.政府补助在企业创新过程中能发挥信号传递作用吗? [J].证券市场导报,2019(8):41-49
- [21]邓翔,向书坚,唐毅.中国上市公司融资约束的行业特征分析—基于 641 家上市企业的 Logistic 回归分析[J].宏观经济研究,2014,(1):107-125
- [22]戴小勇,程力为.财政补贴政策对企业研发投入的门槛效应[J].科研管理,2014(6):68-76
- [23]范超.企业融资渠道对研发投入的影响机制研究—来自 A 股上市公司的微观证据[J].中国物价,2019(03):82-84
- [24]顾群,宋舒然.研发投入、融资约束及经济后果[J].贵州财经学院学报,2013,31(1):91-94
- [25]郭晓丹,何文韬.战略性新兴产业政府 R&D 补贴信号效应的动态分析[J].经济学动态, 2011, (9): 88-93
- [26]胡永平,徐俊,超蔡红.风险投资、融资约束对企业研发支出的影响研究[J].财会通讯,2016,(9):118-120

- [27]康志勇.融资约束、政府支持与中国本土企业研发投入[J].南开管理评论, 2013, 16(5): 61-70
- [28]刘文琦,何宜庆,郑悦.金融深化、融资约束与企业研发投资—基于行业异质性视角的分析[J].江西社会科学,2018,38(12):197-206
- [29]刘素荣.融资约束下政府补贴对中小企业研发的激励效—基于政府补贴相关性分类计量的视角[J].技术经济,2018,37(1):18-25
- [30]刘胜强,林志军,孙芳城,等.融资约束、代理成本对企业 R&D 投资的影响—基于我国上市公司的经验证据[J].会计研究, 2015, (11): 62-68
- [31]罗宏,黄敏,周大伟,刘宝华.政府补助、超额薪酬与薪酬辩护[J].会计研究,2014,(1):42-48
- [32]林小玲.财政激励政策对企业创新投资的影响研究—基于融资约束结构的中介效应[D].深圳大学,2019
- [33]欧定余,魏聪.融资约束、政府补贴与研发制造企业的生存风险[J].经济科学, 2016(6):63-74
- [34]饶静,万良勇.政府补助、异质性与僵尸企业形成—基于 A 股上市公司的经验证据.[J].北京:会计研究,2018,(3):3-11
- [35]饶萍.资本结构、政府补助对企业研发投入的影响—基于创业板上市公司的实证检验[J].管理现代化,2018,38(1):42-44
- [36]任海云,聂景春.企业异质性、政府补助与 R&D 投资[J].科研管理,2018, (6):37-47
- [37]申香华.政府补助产权性质与债务融资效应实证检验[J].经济经纬, 2015, (3): 138-143
- [38]陈璐,张彩江,贺建风.政府补助在企业创新过程中能发挥信号传递作用吗?[J].证券市场导报,2019(8): 41-49
- [39]王文华,夏丹丹,朱佳翔.政府补贴缓解研发融资约束效应实证研究—来自高新技术上市公司的经验证据[J].科技进步与对策,2014,31(8):22-26.
- [40]王蕾茜,邹辉文,林兢.卖空机制、融资约束与企业研发投资[J].软科学, 2019(12): 92-99
- [41]王山慧.中国上市公司投资的融资约束研究[D].华中科技大学,2013

- [42]王闽.政府科技补助对企业创新绩效的影响—基于反腐败的视角[D].中国矿业大学,2017
- [43]王红建,曹瑜强,杨庆.实体企业金融化促进还是抑制了企业创新—基于中国制造业上市公司的经验研究[J].南开管理评论,2017,1(20):155-166
- [44]温忠麟,刘红云.中介效应和调节效应方法和应用[M].北京:教育科学出版社:2014,83-125
- [45]温忠麟,叶宝娟.有调节的中介模型检验方法:竞争还是替补?[J].心理学报:2014,714-726
- [46]夏力,李舒好.政治关联视角下的政府补贴与民营企业技术创新[J].科技进步与对策,2013,30(3):108-111
- [47]肖兴志,王伊攀.战略性新兴产业政府补贴是否用在了“刀刃”上?—基于254家上市公司的数据[J].经济管理,2014,(4):19-31
- [48]许罡,朱卫东,张子余.财政分权、企业寻租与地方政府补助—来自中国资本市场的经验证据[J].财经研究,2012(12):120-127
- [49]杨国超,刘静,廉鹏,芮萌.减税激励、研发操纵与研发绩效[J].北京:经济研究,2017,(8):110-124
- [50]杨晔,王鹏,李怡虹,杨大楷.财政补贴对企业研发投入和绩效的影响—来自中国创业板上市公司的经验证据[J].财经论丛,2015(1):45-54
- [51]杨筠,宁向东.政治关联、政府补贴与企业创新绩效[J].技术经济,2018,37(5):31-37
- [52]余官胜.融资约束、东道国汇率风险与企业对外直接投资区位选择-基于浙江省微观企业层面数据的实证研究[J].浙江工商大学学报,2017(6):87-96
- [53]喻青松,舒建玲.融资结构、政府补助与公司研发投入—基于门槛回归模型的研究[J].南方金融,2016(1):89-96
- [54]张彩江,陈璐.政府对企业创新的补助是越多越好吗[J].科学学与科学技术管理,2016,37(11):1-9
- [55]张杰,芦哲,郑文平等.融资约束、融资渠道与企业R&D投入[J].世界经济,2012,(10):66-90
- [56]张济建,苏慧,王培.产品市场竞争、机构投资者持股与企业R&D投入关系研究

[J].管理评论,2017,29(11):90-96

[57]张璟,刘晓辉.融资结构、企业异质性与研发投资—来自中国上市公司的经验证据[J].经济理论与经济管理,2018(1):75-86