

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 数字金融、制度环境与企业融资约束  
——基于中小板上市企业的实证研究

研究生姓名: 奚银君

指导教师姓名、职称: 邵传林、教授

学科、专业名称: 应用经济学、金融学

研究方向: 金融理论与政策研究

提交日期: 2021年5月25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： 奚银君 签字日期： 2021年5月25日

导师签名： 邵传林 签字日期： 2021年5月25日

## 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，同意（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： 奚银君 签字日期： 2021年5月25日

导师签名： 邵传林 签字日期： 2021年5月25日

**Digital finance, systematical circumstance  
and enterprise trading restraints  
——Based on the research on small boards  
of listed enterprises**

**Candidate : Xi Yinjun**

**Supervisor: Shao Chuanlin**

## 摘 要

近几年,中小企业规模以及数量逐渐壮大起来,在创新、研发、知识产权能力等方面都有了很大程度的提高,发展环境也在进一步优化,成为中国经济转型发展的推动力之一。但中小企业进行融资普遍存在受限问题,数字金融的发展,给这一问题的缓解带来了新的途径。本文研究考察数字金融对融资约束的影响,并分析制度环境对二者关系的调节机制,以2011-2018年30个省共588家中小板上市的企业作为中小企业样本进行研究,实证分析数字金融对中小企业所面临的融资约束的作用效应以及考虑地区制度环境差异性后两者关系的变化情况,再通过稳健性检验确保研究结果的正确性。实证研究结果表明:我国中小企业明显受到融资约束的困扰,在其他条件不变的情况下,数字金融的发展可以减缓中小企业面临的融资约束情况;在地区制度环境有差别的情况下,数字金融与中小企业融资约束两者之间的关系也不同,具体表现为:在制度环境较好的地区,数字金融的发展可以明显缓解我国中小企业受到的融资约束,然而在制度环境较差的地区,数字金融的发展对中小企业面临的融资约束没有影响;数字金融的发展对于不同企业规模、各个地区以及不同产权的中小企业所面临的融资约束的作用效应有所不同,具体表现为:数字金融的发展对小微型的、属于东部地区以及民营的中小企业融资约束起到明显的减缓效应,而规模大的、属于中西部地区以及国有的中小企业融资约束没有受到数字金融发展的作用。基于本文所得出的研究结果,从数字金融、中小企业以及制度环境三个方面得出启示:第一,努力推动数字金融的健康发展,对相应的法律体系进行全面修改完善,政府部门对其发展的监管力要进一步加大,提升相应技术水平;第二,为中小企业供给更加匹配的金融服务,建立专门解决中小企业资金需求的金融服务体系,推动数字金融平台为中小企业提供更加全面的服务,加强人才培养力度;第三,积极采取措施缩小我国各地区制度环境的差距,优化经济发展环境、金融深化环境、法制化环境。

**关键词:** 数字金融 制度环境 企业融资约束

## Abstract

Last several years, the scope and the number of small enterprise is creasingly improved, in the ability of creation, R&D, the right of intellectual property etc., which is growing quickly. Moreover, the environment which is growing becomes optimization. That make one of the urge for the China's restructuring economy progress. But universal problems restricted in small enterprise equity trading, the progress of digital finance, brought new ways to alleviate this problem. This paper studies digital finance influence of trading restraints, and analyze the systematical circumstance to adjust the relation between the two mechanisms, based on theoretical analysis in 30 provinces from 2011 to 2018, a total of 588 home small board listed companies as small enterprises swatches were studied, the empirical study digital finance effect of small enterprise equity trading restraints and think about territorial imparities after the alter of the relation between systematical circumstance, again through the robustness test to ensure the correctness of the consequences. Study consequences show that the small enterprises in our country obviously troubled by equity trading restraints, in the case of other factors unchanged, digital finance progress can retard the small enterprise equity trading restraints; The exist of imparities in territorial systematical circumstance, digital finance and small enterprise equity

trading restraints, the relation between the two is disparate, the specific performance as follows: in the systematical circumstance better area, the progress of digital finance can obviously alleviate our country small enterprise equity trading restraints, but in the systematical circumstance of poor areas, the progress of digital finance has no effect on the small enterprises equity trading restraints; Numbers of monetary progress for disparate size, disparate parts and disparate enterprise property rights of small enterprise equity trading restraint effect is disparate, the influence of specific performance is: the progress of digital finance, pertains to the eastern area of small miniature and private small enterprise equity trading restraints have obvious relief, and big scope, pertain to the medial and western areas, and state small enterprise equity trading restraints is not affected by the amount of monetary progress. Based on the study consequences obtained from the paper, from the digital finance, small enterprises, and the systematical circumstance gives some enlightenment from three sides: first, endeavor to boost the healthy progress of the digital finance, to perfect modification of relevant legal system, rule of the progress of the force of its government sections should ulteriorly strengthen and boost the corresponding technical level; Second, for the small enterprises to furnish more matching and efficient interrelated services, build special treatment to small enterprise principal wants of monetary service system, to boost digital finance platform to furnish

more general services to small enterprises, strengthen personnel training;  
Third, take active measures to shrink the gap of territorial systematical  
circumstance in our country, optimize the circumstance of economic  
progress, monetary deepening circumstance, legal circumstance.

**Keywords :** Digital finance; The systematical circumstance; Enterprise  
trading restraints

# 目 录

<b>1 绪论</b> .....	1
1.1 研究背景与研究意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 文献综述.....	3
1.2.1 数字金融与融资约束.....	3
1.2.2 制度环境与融资约束.....	5
1.2.3 关于融资约束的相关研究.....	7
1.2.4 文献述评.....	10
1.3 研究方法与内容.....	11
1.3.1 研究方法.....	11
1.3.2 研究内容.....	11
1.4 创新与不足之处.....	14
1.4.1 可能的创新.....	14
1.4.2 不足之处.....	14
<b>2 数字金融与企业融资约束的理论分析及假说提出</b> .....	15
2.1 数字金融对企业融资约束的影响.....	15
2.2 数字金融与企业融资约束：地区制度环境差异的调节作用.....	16
2.3 数字金融影响企业融资约束的异质性分析.....	17
2.3.1 企业规模异质性.....	17
2.3.2 地区异质性.....	18
2.3.3 产权异质性.....	19
<b>3 数字金融与企业融资约束的实证研究设计</b> .....	21
3.1 样本选取与数据来源.....	21
3.2 变量定义与模型构建.....	21
3.2.1 变量定义.....	21

3.2.1.1 融资约束指标.....	21
3.2.1.2 数字金融指标.....	22
3.2.1.3 制度环境分组指标.....	22
3.2.1.4 控制变量.....	23
3.2.2 模型构建.....	24
<b>4 数字金融与企业融资约束的实证结果分析.....</b>	<b>26</b>
4.1 描述性统计分析.....	26
4.2 变量相关性分析.....	28
4.3 实证结果分析.....	29
4.3.1 数字金融对企业融资约束的回归分析.....	29
4.3.2 制度环境调节作用下数字金融对企业融资约束的回归分析.....	31
4.4 稳健性检验.....	33
4.4.1 基于系统广义矩估计的稳健性检验.....	33
4.4.2 基于被解释变量的稳健性检验.....	36
4.4.3 基于样本选择的稳健性检验.....	39
4.5 异质性检验.....	42
4.5.1 对假说 3 的验证.....	42
4.5.2 对假说 4 的验证.....	42
4.5.3 对假说 5 的验证.....	42
<b>5 研究结论与启示.....</b>	<b>44</b>
5.1 研究结论.....	44
5.2 研究启示.....	45
5.2.1 努力推动数字金融健康发展.....	45
5.2.2 为中小企业供给更加匹配的金融服务.....	46
5.2.3 积极采取措施缩小我国各地区制度环境的差距.....	47
<b>参考文献.....</b>	<b>49</b>
<b>后记.....</b>	<b>55</b>

# 1 绪 论

## 1.1 研究背景与研究意义

### 1.1.1 研究背景

自我国经济进入新常态以来，中小企业茁壮成长，已然成为助推国民经济进一步巩固增长的源泉动力。近年来，政府鼓励银行等金融机构积极为中小企业提供资金供给，以及国家不断颁布相适宜的政策制度来大力支持中小企业的健康发展。然而我国现在的状态是不成熟的金融市场，不完善的相关体系，且存在不合规内部管理、不全面规章制度、识别并化解风险能力弱、信用观念薄弱等问题的中小企业，进而使得中小企业能够获得银行等金融机构资金供给的可能性在一定程度上有所降低（王永峰，2020），致使中小企业为获取资金所需付出的成本高、融资效率低、融资约束等融资问题仍然突出，“融资难，融资贵”这一现象仍然存在。在此背景下，缓解中小企业融资问题已迫在眉睫。

数字金融作为一种新出现的模式，打破了传统金融的经营方式，为缓解中小企业所面临的融资约束状况带来了新的着手点。数字金融是通过使用互联网和信息技术这两个工具，与传统金融服务进行融合的新一代金融服务<sup>①</sup>，它是通过使用大数据将中小企业与金融机构两者联系起来，解决了交易双方的信息不对称问题，在一定程度上降低了企业获取资金所需付出的成本，丰富了企业获取资金的选择渠道，并完善了相应的信用评价体系。因此，数字金融的快速发展为减缓中小企业所受到的融资约束给予了新的处理路径。

在研究缓解中小企业所面临的融资约束问题时，还须考虑制度环境这一因素的作用。某一地区的制度因素包括法律效力大小、司法效率高低、产权保障力度、信用环境优劣等都会对该地区金融机构的资金运作情况产生影响，而强效的法律保障、效率高的司法体系、产权保障力度大以及完善的信用体系可以在一定程度上对银企两者之间的信息不对称情况起到缓解效应，又可以增强商业银行对企业的资金支持意愿，从而使企业资金需求得到满足（Qian and

<sup>①</sup> 中国新闻网[EB/OL]. <http://www.chinanews.com/cj/2019/11-07/9000524.shtml>.

Strahan, 2007; Presbitero and Zazzaro, 2011)；以及思考到市场化程度、经济发展情况、法制完善程度等方面在中国各个地区是有很大的差异的（樊纲等，2011）。因此，在制度环境有所差别的情况下，研究数字金融发展会对中小企业所受到的融资约束产生怎样的影响成为新课题。

### 1.1.2 研究意义

在我国经济增长方式开始转型的背景下，中小企业对于经济社会的发展越来越重要，且当今社会越来越重视创新的推动力。中小企业作为创新的主力军，需要更多的资金来扩大企业经营规模以及支持其在技术等各个方面的创新工作，进而能在激烈的市场竞争中幸存下来，为社会创造出更多的价值。然而在现实中，很多中小企业仍然存在严重的融资约束，不能完全地获得信贷资源，所获资金达不到企业的预期，阻碍了其进一步健康发展的步伐。由于数字金融这一新模式的出现，为减缓中小企业所受到的融资约束给予了一种新的处理路径。加大对大数据等数字化技术的使用力度，在一定程度上可以提高中小企业的融资可得性<sup>①</sup>。同时，受到各个地区制度环境差异的影响，数字金融发展对中小企业所面临的融资约束的作用效果可能有所不同。鉴于此，本文从企业规模、地区差异以及产权异质性等方面来考察数字金融发展对企业所面临的融资约束的作用，并考虑制度环境这一因素，分析制度环境调节作用下数字金融与企业融资约束的影响关系，对缓解我国中小企业融资难问题提供实证经验证据，同时也为我国政府制定相关的政策提供决策依据。

本文的理论研究意义具体有两点：第一，本文的研究拓展了对中小企业所面临的融资约束的研究思路，现有文章在探讨企业所面临的融资约束问题时，通常考虑的是货币政策、政府支持、政府质量、产品市场竞争、法律改革、政治关联、企业规模、公司治理、股东保护等宏观环境以及微观企业层面因素，而本文加入数字金融这一因素，来研究数字金融发展对中小企业所受到的融资约束的作用情况，以及制度环境差异下两者之间的作用程度变化情况，为融资约束领域的研究提供一个新的想法；第二，在进行基础研究之外，还进一步考虑企业规模、地区以及产权差异等因素的异质性影响，对数字金融与企业融资

<sup>①</sup> 证券时报网[EB/OL]. [http://www.stcn.com/kuaixun/egs/202011/t20201127\\_2571865.html](http://www.stcn.com/kuaixun/egs/202011/t20201127_2571865.html)。

约束关系在不同企业规模、不同地区以及不同产权下进行比较，看其是否存在差异以及分析这一结果产生的原因，以期在政策效应上得到启发，这有助于丰富和补充企业进行融资方面的理论研究文献。与此同时，本文的研究还存在一定的现实意义，第一，数字金融发展能够减缓中小企业所受到的融资约束状况，能够为相关部门推动数字金融发展，并推动数字技术在某些领域的广泛应用提供现实依据；第二，以数字金融发展的视角着手，可以为其打造更加合适、更易获得认可的业态模式提供新想法；以中小企业发展的视角着手，能够在一定程度上帮助中小企业正确抉择获取资金的方式方法，合理利用资金获取渠道提供参考；第三，为国家加快推动经济转型和进一步加快金融市场发展步伐给予支撑，一方面，国家应该给中小企业创造更为便利的资金获取渠道，另一方面，国家还应该积极采取措施缩小各地区制度环境的差距。

## 1.2 文献综述

### 1.2.1 数字金融与融资约束

在数字金融的定义方面，西南财经大学公布的一项报告<sup>①</sup>中描述为：数字金融是网络技术和金融的渗透和融合，它并不是随意的将互联网与金融融为一体，也未深层到与传统金融没有关联，它是金融行业与互联网技术、精神相结合的新领域，是在传统金融的基础上表现出来的新形式、新技术、新特征、新结构。谢平和邹传伟（2012）认为，数字金融是将支付、信息处理以及资源的合理分配三者结合起来的多功能金融；罗明雄等（2014）认为，数字金融是一种新兴的金融服务模式，其运作原理是通过利用网络技术来实现资金的各种运作，他们将数字金融分为了六种模式<sup>②</sup>；Gomber, Koch, Siering（2017）认为，数字金融是一种新型产品<sup>③</sup>，数字金融还包括新形式的客户沟通和互动方法。

国内外关于数字金融对企业融资约束影响的研究较少，主要有以下两个层面：

一方面，数字金融可以提高企业获取资金的效率。Shahrokhii（2008）认为，

<sup>①</sup> 该项报告指《中国数字金融发展报告》。

<sup>②</sup> 这六种模式包括第三方支付、P2P 借贷、大数据金融、众筹、信息化金融机构以及互联网金融门户。

<sup>③</sup> 这种产品主要是由金融科技公司以及创新金融服务供应商提供的。

运用互联网技术能够有效的对中小企业所受到的融资约束起到减缓作用，而且这一融资模式优于且区别于直接和间接融资，对于中小企业信贷可得性具有促进作用；谢平等（2015）进行研究，发现了互联网金融的发展能够在一定程度上降低交易双方为获取资金所付出的成本，能对金融机构与企业两者间的信息不对称性有缓解作用，在双方的交易过程中没有中介参与进来，推进了交易方式的变革，对企业的获取资金效率有有效的提高效应，使得金融与非金融因素这两者能结合起来共同发展；李方靓（2020）认为，数字金融网上平台为中小企业提供获取资金的相关服务，增加了其获取资金的选择渠道，缓解了其自身所受的融资约束，提升了其获取资金的效率。

另一方面，从融资支持角度进行研究，发现数字金融可以减缓企业所面临的融资约束。Zavolokina（2016）研究发现，数字金融能够大规模获取信息主要是运用云计算、移动互联网等工具实现的，尤其是使用了自动信息处理系统，增加了金融信息的可使用度，进一步提高了金融服务的灵活性，增强了交易信息的安全性，在一定程度上增加了企业更多获取资金的机会，削弱了企业所受到的融资约束状况；贾军等人（2016）在研究中发现，信息通讯技术的扩散能够有效缓解中小企业所受到的融资约束，而且还可以通过金融制度边界的作用间接对中小企业所受到的融资约束产生影响，除此之外还发现，在互联网金融模式下，这一缓解效应更是有效；梁榜和张建华（2019）以及万佳彧等人（2020）都研究发现，数字金融发展会对企业所受到的融资约束起到显著的缓解作用，并且会对企业进行的创新产出进程有推动效应；景侠和王馨桐（2019）认为，数字金融利用移动网络支付功能，在一定程度上降低了人们对货币的偏好程度，资源的合理调配成效也有所变高，进而减缓了中小企业所面临的融资约束情况；聂秀华（2020）实证发现，数字金融能缓解融资约束，促进企业在技术等方面进一步加快创新脚步，且这一效应在制度环境、经济发展水平好的地区更大且更显著；廖婧琳，胡妍和项后军（2020）研究发现，数字金融的发展对企业所受到的融资约束具有减缓作用，以及还分析得出了这一减缓作用对于高管没有政治背景的企业来说更为显著，以及企业社会责任水平在数字金融发展与企业融资约束两者之间有明显的调节效应，且是同向关系。

根据以上国外国内学者对于数字金融与企业融资约束关系的相关研究，可

以得出一致性的结论：数字金融的发展增加了企业得到资金的机会，加大了其取得资金的成效，对企业所面临的融资约束有减缓作用。下面表 1.1 是对数字金融与融资约束相关文献的整理。

表 1.1 相关文献的整理

研究内容		代表性文献	关键词
数字金融与融资约束	提高企业获取资金的效率	Shahrokhi (2008), 谢平, 邹传伟, 刘海二 (2015), 李方靓 (2020)	信息不对称、融资效率、融资服务、互联网金融
	提供融资支持, 减缓企业面临的融资约束	Zavolokina (2016), 贾军等人 (2016), 梁榜和张建华 (2019), 万佳彧等人 (2020), 景侠和王馨桐 (2019), 聂秀华 (2020), 廖婧琳, 胡妍, 项后军 (2020)	互联网、创新产出、信息通讯技术、移动支付、政治背景、企业社会责任水平

## 1.2.2 制度环境与融资约束

在制度环境与企业融资约束方面，学者们做了大量研究，主要是从三个视角进行的，来证实制度环境会对企业贷款融资产生重要影响。

(1) 金融环境对企业融资约束的作用。Love (2003) 进行考察认为，随着金融体系的逐渐全面，企业所受到的融资约束会有所减缓，使企业得以更好壮大，否则，金融环境不全面则不利于贷款资源分配规律的正确使用，进而使市场资源的分配规律发生变动；Claessens 等 (2003) 的研究发现，随着金融市场的发展，贷款资源的分配效率开始逐渐提高，同时企业获取资金的选择渠道也在一定程度上逐渐增加了，企业获取资金的条件和环境也有所变好；Khurana 等 (2006) 研究认为，现金-现金流敏感性能根据金融水平进一步变高而明显减小，即减缓了企业所受到的融资约束状况；Beck (2008) 认为，相较于大规模的企业，中小企业获取贷款受不完善的外部制度环境的约束更大；魏志华等 (2014) 发现，全面的金融环境可以显著降低处于该地区企业受到的融资约束状况，对于从本质上解决我国普遍存在的企业融资困境有很大助力；冯晶和徐柏 (2017) 认为，与具有良好制度环境的地区相比，无形资产信息披露作用于制度环境较

差地区的企业更有助于减缓其所受到的融资约束；杨鸿艳和张多蕾（2018）认为，制度环境能够在某种程度上对企业所受到的融资约束与企业投资之间的关系起到弱化作用。

（2）法律环境对企业融资约束的作用。戴治勇和高晋康（2015）认为，正式的法律制度对企业获取资金具有积极影响，且非正式长期关系中的信任也在一定程度上对企业获取资金有促进作用；何韧等人（2012）实证研究发现，优化法制化环境在较好的制度环境下长期在一定程度上会明显促进中小微企业与银行之间关系的正向贷款作用；肖晶（2016）认为，中小企业所受到的融资约束由于中小金融机构的健康成长而有所减缓，且在具有良好法制信用环境的地区这一作用更为显著。

（3）政治环境对企业融资约束的作用。严若森等（2019）认为，政治关联对企业所面临的融资约束具有减缓效应，企业所面临的融资约束又与企业研发付出两者之间呈负相关关系，政治关联在这一关系中起正向的调节作用，而随着地区制度环境的改善，这一减缓效应不再是显著的，这一调节作用也会逐渐开始减弱；薛冬辉（2012）研究认为，短期内政治关联企业所面临的融资约束较低，且政治关联对企业所面临的融资约束的影响在管制行业的企业中更为明显；段升森和张玉明（2013）认为，企业创新所面临的融资约束状况在政府干预程度高的地区较小。

通过梳理国内外学者关于制度环境与融资约束关系的研究可以发现，学者们多将制度环境划分为金融环境、法律环境以及政治环境进行分析，均认为制度环境的完善可以有效减缓企业所受到的融资约束，使得企业获取资金的效率有所提升，加快企业更好发展的步伐。下面表 1.2 是对制度环境与融资约束相关文献的整理。

表 1.2 相关文献的整理

研究内容		代表文献	关键词
制度环境与融资约束	金融环境对企业融资约束的作用	Love（2003），Claessens & Laeven（2003），Khurana 等（2006），Beck（2008），魏志华等（2014），冯晶和徐柏（2017），杨鸿艳和张多蕾（2018）	信贷资源、配置效率、无形资产信息披露、金融发展水平

续表 1.2

研究内容		代表文献	关键词
制度环境与 融资约束	法律环境对企业融资约束的作用	戴治勇和高晋康（2015），何韧等人（2012），肖晶（2016）	法律制度、法制化环境、银企关系、法制信用环境
	政治环境对企业融资约束的作用	严若森和姜潇（2019），薛冬辉（2012），段升森和张玉明（2013）	政治关联、企业研发付出、政府干预、企业创新

### 1.2.3 关于融资约束的相关研究

融资约束的解释是由 Modigliani 和 Miller（1958）给出的，他们所说明的 MM 理论前提是处于一个完美的资本市场，且在该市场上进行的交易都是不需要付出任何成本的，因而从企业内部获取资金没有不同于从企业外部获取资金，公司获取资金行为不受任何的约束。Fazzari 等（1988）以两个理论<sup>①</sup>为基础，得出了企业从外部获取资金所付出的成本太高是由不完善的市场导致的，其使得企业不能够获得及时的资金供给，并且再从企业内部获取资金也不能达到企业所需的最佳投资水平，这叫做企业受到融资约束。魏锋等（2004）指出，企业的投资操作受到不利影响是由企业从企业内部和企业外部获取资金时所付出成本有所不同引起的，将这一情况定义为融资约束。

对于融资约束影响因素的研究，国内外学者做了大量工作，大多是从内部或外部因素开展的：

（1）从内部因素方面，可以对企业所面临的融资约束发生作用的主要有企业规模大小、企业性质、信息质量以及社会关系网络等。Beck（2005）认为，企业规模大小能对其受到的融资约束发生作用，与大规模的企业相较，中小企业存在用于抵押的物品不足、交易所需要付出的成本高以及信用风险较大等情况，因而普遍受到严重的融资约束且为获取资金付出较高的成本；连玉君和程建（2007）以及邓可斌和曾海舰（2014）的研究发现都认为，相较于大型的公司，小微型的公司获取资金所受到的约束情况更严重；张金鑫等（2013）探讨认为，会计信息质量的好坏程度在一定程度上会对企业所面临的融资约束发生作用，改善会计信息质量会减轻企业所受到的融资约束状况；黄宏斌等（2016）

<sup>①</sup> 这两个理论是指资本市场的信息不对称理论以及优序融资理论。

所得结果表明，企业所受到的融资约束在企业发展处于不同阶段时也有所不同，其中受到融资约束最高的是正在发展的企业；苑改霞和胡彦鑫（2020）研究发现，国有控股、大规模以及股利支付逐渐减少的企业通过持有银行股权这一方法，可以对企业的投资成效明显起到推动效应，进而减缓企业所受到的融资约束状况；黄生权和唐小敏（2020）发现，企业受到的融资约束大小会根据内部控制的标准优劣而发生变化，主要表现为：标准优质的内部控制能够显著对企业受到的融资约束起到减缓效应，同时也可以对股权激励与融资约束关系起到加强作用。

（2）从外部因素方面，存在缓解和加剧融资约束情况两种作用。一方面，从减缓这一情况角度，魏志华等（2014）研究表明，全面的金融环境可以有效减缓该地区内企业所受到的融资约束状况；中小银行对于银行业结构的变革具有推动作用，且该作用对企业所受到的融资约束在一定程度上有缓解效应（姚耀军等，2015）；万良勇等（2015）、宫兴国等（2020）的实证都认为，产融结合能对企业所受到的融资约束起到明显的减缓作用；连俊华和于炳刚（2019）研究认为，营商环境的改善对企业所受到的融资约束起到一定的减缓效应。另一方面，从加剧这一情况角度，王康仕等人（2019）研究发现，民营污染企业所受到的融资约束由于绿色金融的发展而越来越大，在一定程度上会对企业的投资水平产生不利影响；王蕾茜等人（2019）发现，卖空机制对于企业的融资约束具有不利影响，以及不利于企业的研发投资工作的开展。

国内外学者对于融资约束影响因素都进行了大量研究，从多视角、多元化出发，在此归类为内部和外部两种因素，主要涵盖企业规模、产权性质、信息质量、内部控制、产融结合、营商环境、绿色金融发展、卖空机制等。本文从数字金融发展切入，研究了数字金融发展对于企业所受到的融资约束所产生的作用，拓宽了这方面的研究思路。

关于度量融资约束的指标，国内外学者主要是从以下几个方面来衡量的：

（1）单一财务指标。宋玉臣等（2013）用来说明融资约束的仅仅选取的是股利支付率这一单一指标。该指标的明显优势是计算简便、结果易出，但这一衡量方法所得结果的准确性可能较差，这是因为其他一些因素也可能会对这一指标产生影响。（2）投资-现金流敏感度模型。Fazzari 等（1998）用来表示企业所

面临的融资约束程度的是投资-现金流敏感度模型，这种方法在我国也为大多学者所采取。例如，连玉君和程建（2007）运用该模型得出，投资-现金流敏感度即模型回归系数会根据企业规模的扩大而逐渐增大，但是，唐毅和郭欢（2012）同样运用该模型却发现，投资-现金流敏感度即模型回归系数除了受到企业规模大小的影响，还会受到其他一些因素的影响，由此可知这一衡量方法存在一定的缺陷，可能会使同一研究思路得出差异化的研究结论。（3）综合财务指数模型。Kaplan 等（1997）运用 KZ 指数来表示融资约束程度。Whited 和 Wu（2006）通过采取 GMM 这一估计方法，建造了 WW 指数模型。Hadloek 等（2009）以 KZ 指数模型为研究基础，在所得结果中发现了明显对融资约束产生作用的两个变量即企业规模和上市年龄，以此创造出反映融资约束大小的 SA 指数。（4）现金-现金流敏感度模型。Almeida（2004）发现企业得到外部资金较为困难，其受到的融资约束越大，因而该企业会更有意愿增加企业的现金持有量来维持企业经营所需的流动性，从而使得企业反映出更大的现金-现金流敏感度。这一衡量法充分获得了国内外学术界的肯定（李金等，2007；章贵桥等，2013），这里我也是采取的这种方法。下面表 1.3 是对融资约束的影响因素以及指标衡量相关文献的整理。

表 1.3 相关文献的整理

研究内容		代表性文献	关键词
融资约束 影响因素	内部因素	Beck（2005），连玉君和程建（2007），邓可斌和曾海舰（2014），张金鑫等（2013），黄宏斌等（2016），苑改霞和胡彦鑫（2020），黄生权和唐小敏（2020）	企业规模、企业性质、信息质量、社会关系网络、内部控制
	外部因素	魏志华等（2014），姚耀军等（2015），万良勇等（2015），宫兴国等（2020），连俊华和于炳刚（2019），王康仕等人（2019），王蕾茜等人（2019）	产融结合、营商环境、绿色金融发展、卖空机制
融资约束 指标衡量	单一财务指标	宋玉臣等（2013）	股利支付率、WW 指数、SA 指数
	投资-现金流敏感度模型	Fazzari 等（1988），连玉君和程建（2007），唐毅和郭欢（2012）	
	综合财务指数模型	Kaplan 等（1997），Whited 和 Wu（2006），Hadloek 等（2009）	
	现金-现金流敏感度模型	Almeida（2004），李金等（2007），章贵桥等（2013）	

## 1.2.4 文献述评

综上所述，本文通过对国内外学者的相关研究结果进行整理，得到以下几点总结：

(1) 国内外学者对于数字金融与企业融资约束关系的研究多从融资支持角度出发，认为数字金融的出现为企业提供了新的获取资金渠道，拓展了信息获取规模，处理掉了交易双方存在的信息不对称问题，对企业所受到的融资约束具有减缓效应。并且在研究中，很少有学者研究数字金融发展作用于不同规模、不同地区的中小企业以及不同产权企业融资约束是否会产生不同结果。这将为本文的研究提供一个新思路。

(2) 本文对制度环境与融资约束关系的研究文献梳理发现，学者们普遍是从金融环境方面探讨了制度环境对企业所受到的融资约束的作用，并且金融环境、法律环境以及政治环境的变好均可以对企业所受到的融资约束起到减缓效应。上述的研究成果为本文的研究奠定了基础。

(3) 本文在对融资约束的文献梳理中发现，国内外学者很少将数字金融、制度环境以及企业融资约束三者关系进行研究，且在研究其中两者之间的关系时大多数学者定义企业受到的融资约束情况采取的是 SA 指数这一指标。本文以不同制度环境分组为研究基础，运用现金-现金流敏感性模型探讨数字金融发展对不同分组下的中小企业所受到的融资约束的作用是否有所不同，这拓展了有关企业融资约束方面的研究。

鉴于此，本文进一步研究数字金融对企业融资约束的影响，以及加入制度环境这一分组变量，考察数字金融发展与企业融资约束的关系在地区制度环境差异的调节作用下是否存在差异。此外，本文还试图进一步研究数字金融发展对不同企业规模、各个地区中小企业以及不同产权企业所受融资约束的不同作用。在此基础上，通过对数字金融与企业融资约束的关系进行再检验，为融资约束领域的现有研究提供一个新思路，以及丰富和补充企业融资方面的理论研究文献。

## 1.3 研究方法与内容

### 1.3.1 研究方法

在研究方法中，本文采取将理论、实证以及比较研究这三个方面构建成一个大的研究框架，使得整篇论文可以更加地凸显出有逻辑的理论分析、科学合理的实证研究以及有可用来参考的比较分析，使论文整体的书写层次更加明了、逻辑更加严密。本文的研究方法主要包括以下 3 个方面。

#### （1）文献归纳法

本文通过对已有文献进行搜集、阅读整理，理清已有研究脉络，来明确数字金融对中小企业融资影响以及考虑制度环境因素影响下中小企业融资情况的研究现状，旨在对研究目标形成全面、科学的理解，发现本研究的着手点。

#### （2）比较分析法

本文将样本根据划分标准进行划分，将样本分为制度环境较好组和制度环境较差组，比较分析了不同分组条件下数字金融发展对中小企业所受到的融资约束的影响。此外还进一步考虑到企业规模因素，将企业分为大规模和小微型，比较分析了数字金融发展对不同规模中小企业所受到的融资约束的作用；考虑企业所处地区不一致，探讨数字金融发展对东、中西部中小企业所受到的融资约束的作用；以及考虑产权差异，分析数字金融发展对民营企业以及国有企业所受到的融资约束的影响。

#### （3）理论研究 with 实证分析相结合

本文通过对数字金融发展影响企业所受到的融资约束进行理论分析，以及考虑制度环境分组后这两者之间的影响程度变化情况进行分析，并据此提出本文的几个研究假说。通过构建相关模型，将相关变量数据代入模型进行统计分析，来验证所提假说的正确性。其次，运用不同的几种稳健性检验方法，对上述研究成果进行再检验，得出本文的最终结论，进而得出启示。

### 1.3.2 研究内容

本文主要是分为五个方面进行书写的，各章节的结构规划具体如下：

第一章：绪论，本章对论文书写的基础背景、理论及现实意义、相关文献综述、所用的方法与内容的安排进行说明，画出本文撰写的路线图，并指出本文写作的创新与不足。

第二章：数字金融与企业融资约束的理论分析及假说提出，本文通过理论分析了数字金融发展对中小企业所受到的融资约束的作用效应、制度环境调节作用下两者之间的关系以及考虑企业规模、地区、产权差异之后各自之间的影响关系，并以此提出了本文的五个研究假说。

第三章：数字金融与企业融资约束的实证研究设计，本章阐述实证研究的样本选取与相关数据的出处，相关变量的具体定义及测算方法，实证的模型设计及说明。

第四章：数字金融与企业融资约束的实证结果分析，本章首先对各个变量开展了描述性统计分析，其次开展了各个变量之间相关性的检验，初步认定了相关变量之间的关系，再将相关变量数据代入到第三章构建的模型当中，分析所得结果，检验本文提出的假说是否成立，随后又进行了稳健性检验来验证本文结果的正确性，最后对解释变量与被解释变量之间的关系进一步开展异质性检验工作。

第五章：研究结论与启示，根据上一章进行的实证结果与分析得出相应的结论，再参考研究结论从数字金融、中小企业以及制度环境三个方面得出相应的启示。

图 1.1 为本文的技术路线图。

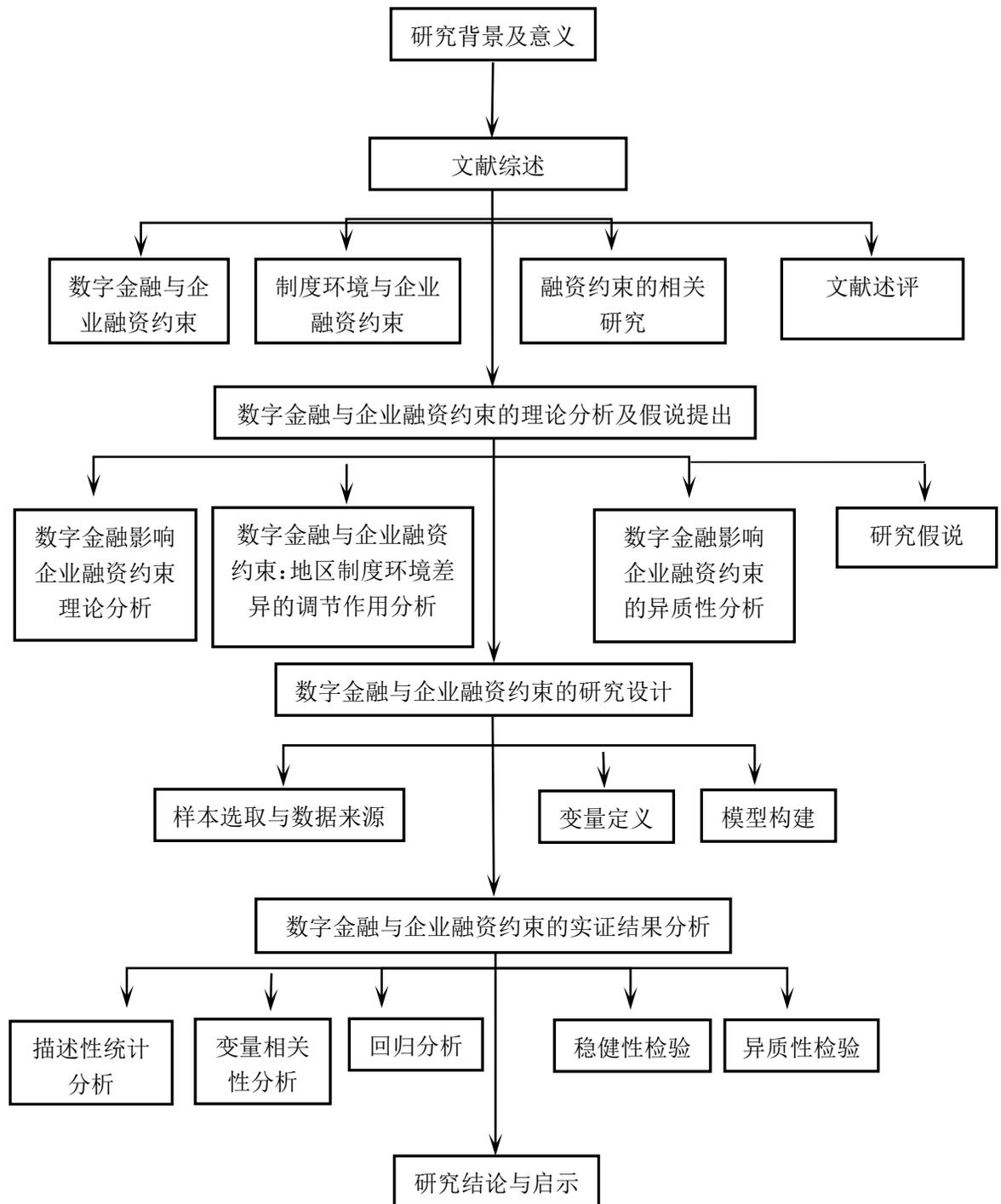


图 1.1 技术路线图

## 1.4 创新与不足之处

### 1.4.1 可能的创新

本文可能的创新之处主要有两个：第一，在研究的角度方面，本文深入研究数字金融发展对中小企业所受到的融资约束的作用效应，同时还引入制度环境这一分组变量，来研究数字金融发展对所处制度环境有差别的中小企业所受到的融资约束的不同作用效果，为研究融资约束问题提供了一种新的思路；第二，在研究方法上，已有文献对数字金融缓解企业所受到的融资约束的实证分析中，学者通过信贷双方融资博弈行为分析进而建立面板数据变系数模型来测量这一效果，或者衡量融资约束的方法选取的是投资-现金流敏感性模型或者采用 SA 指数这一指标，而本文衡量融资约束的方法采取的是现金-现金流敏感性模型，来研究数字金融发展与中小企业所面临的融资约束的作用关系，丰富了这方面的实证研究文献。

### 1.4.2 不足之处

本文的不足之处有以下两点：第一，衡量数字金融发展指标的方法上比较单一，构建数字金融指数目前主要有两个，具体为：北京大学研究构建的互联网金融指数以及数字普惠金融指数，由于互联网金融指数时间较短且为月度数据无法与本文涉及的企业微观数据（年度数据）相匹配，因而本文仅使用了数字普惠金融指数及其分类指数来表示数字金融的发展情况；第二，我国中小企业的数量很多，本文仅仅将中小板上市的企业作为中小企业样本进行研究。

## 2 数字金融与企业融资约束的理论分析及假说提出

### 2.1 数字金融对企业融资约束的影响

改革开放以来，中小企业逐渐发展壮大，是活跃于经济系统中的微观主体之一，助力推动中国经济的转型发展。中小企业需要大量的资金进行运转，来扩大企业的生产经营规模，在融资方面通过从企业内部获取资金较为困难且难以满足企业自身发展的需要，于是转而从企业外部获取资金，但又面临着从企业外部获取资金所应付出的成本较多的难处（杨阳等，2020）。这主要是由两个原因引起的，其一，银企之间的信息不对称性，中小企业的财务管理、信息披露等制度均不够完善，其进行金融活动又受到空间和时间的制约，对中小企业资料的审核工作难以做到科学精准，使得银行等金融机构不容易掌握中小企业的全部有用信息，从而使得金融机构处于获取信息不顺畅的一方，导致贷出款项前可能会出现逆向选择和贷出款项后可能出现道德风险问题（王那顺，2008），进一步使得银行信贷供给不足和中小企业为获取资金所需付出的成本有所增加，银企之间会慢慢地陷入“经营资金匮乏—业绩增长停滞—企业信用下降—融资难融资贵—经营资金缺乏”的恶性循环当中。其二，中小企业通过内部获取资金的能力主要被企业的盈利性、净资产的多少和将来期望获得的利润大小所左右（刘琳琳，2014），由于银行惜贷再加之中小企业对自身所存在问题的认识不足，没有致力于解决内部发展需要处理的问题，从而没有引导企业向良性发展，进而导致中小企业受到较多的内部融资制约。

近年来，数字金融不断发展，打破了传统金融的经营方式，为减缓中小企业所受到的融资约束带来了新的切入点。数字金融的发展主要通过以下几个潜在机制增加了中小企业金融服务的可获得性。第一，降低了信息不对称性。数字金融以计算机作为依托，科学系统地掌握了中小企业的整体运营情况，补充和完善了传统的征信系统，提升了获取资金信息的公开透明度，便于金融机构能够更为充分地掌握中小企业发展的动态信息，增强了对中小企业的风险识别能力，进而在一定程度上达到了降低事前和事后交易成本以及提高企业获得最优贷款利率可能性的目标。第二，增加了中小企业获取资金的选择途径。金融

行业由于受到诸多的政策约束，使得一些初创期企业由于难以提供有效的贷款抵质押物而无法获得贷款。数字金融的发展进一步提高了中小企业获得融资的可能性，中小企业可以通过使用数字技术这一工具为其获取资金给予帮助，扩大其资本和抵押的价值，减少担保机构所面临的担保风险，使得更多的金融机构愿意为中小企业提供资金支持，增加了中小企业贷款资金的来源渠道和资金的数量。第三，为其提供了高效服务。传统金融贷款对于中小企业的审核流程较为严格，且贷款操作的流程较为繁琐，主要是线下向线上拓展的模式，而数字金融基于数字技术对中小企业的线上申请所提供的各项指标进行相关分析，评估出中小企业发展是否具备潜力，为线上向线下拓展的模式。数字金融一方面利用网络交易平台，在信息收集方面减少了人力和物力，提高了金融机构的服务效率，另一方面减轻了信贷的扭曲程度，金融机构可以通过对中小企业分析设计出具有针对性的贷款产品，这不仅能为中小企业获取资金提供可选择性，减缓了中小企业所受到的融资约束状况，还在一定程度上大大的将资源的合理调配效率进行提高。综上，给出本文的第1个假说。

假说1：在其他条件不变的情况下，数字金融的发展能够缓解中小企业的融资约束。

## 2.2 数字金融与企业融资约束：地区制度环境差异的调节作用

中小企业所处的地区不同，制度环境也有所不同，数字金融的发展对于中小企业进行创新的金融支持力度也会存在差异，即对企业所受到的融资约束的影响也有所差异（钟腾和汪昌云，2017），因为包括金融环境、法律环境等在内的制度环境会影响存在于该环境下的所有经济主体的行为决策，也会影响到企业贷款的难易程度。

金融环境主要由该地区的经济发展水平和金融体系所决定，而经济发展水平与金融深化程度是协同互促的，经济发展水平较高的地区需要与之配套的金融体系，而金融体系的不断完善又会进一步促进该地区的经济发展。随着数字金融的逐渐发展，为实体经济的壮大提供了一个合理舒适的金融环境，这既支持金融业不断深化自身的发展，又能在一定程度上解决中小企业的融资难问题，企业获取资金的能力依赖于其所处的金融环境。此外，在不同的法制环境下，

企业的执法能力、各项信息披露制度不完善等都会影响到企业自身的发展。一般情况下，法制环境较差的地方，企业进行执法的强度也相对来说较弱，金融机构对于该企业进行贷款所会发生的信用风险将会变大，数字金融平台这一新融资渠道对于企业所受到的融资约束的缓解能力将会大大削弱。反之，在法制环境较好的地方，一方面通过大数据、云计算等新兴技术加强企业的信息披露力度，在一定程度上解决银行等金融机构和企业两者之间的信息不对称性情况，另一方面，通过完善的法律保护和监管体系为数字金融平台发展以及企业的信息披露提供保障，这将在很大程度上缓解企业融资约束。因而，金融环境与法制环境之间存在一定程度的互动关系，金融环境的良性发展需要法制环境保驾护航，而法制环境的不断改善需要金融环境作有力支撑，两者有机结合，共同发展，从而使得包括金融环境和法律环境在内的制度环境愈加完善，为数字金融的发展提供一个好的条件，使其更好的为企业提供融资支持。

在良好的制度环境下，数字化服务已经成为不可阻挡的发展趋势，金融与科技这两者之间能够在真正意义上实现相互融合，可以让数字技术对于智能处理、数据处理、云端处理的发展起到推动作用<sup>①</sup>，这为数字金融的快速成长给予了一个很好的发展机会，通过数字金融有效分析企业的经营状况和发展前景，在一定程度上解决企业进行贷款的风险控制难问题，其缓解企业所受到的融资约束的作用也愈加凸显。综上，本文提出第 2 个假说。

假说 2：与制度环境差的地区相比，数字金融的发展在制度环境好的地区更有助于缓解中小企业的融资约束。

## 2.3 数字金融影响企业融资约束的异质性分析

### 2.3.1 企业规模异质性

规模较大的企业在行业的地位一般要高于小微型企业的，主要体现在三个方面。第一，大规模企业拥有高效的流通体系，对于生产、经营、分配和流通等各个流程中的资源整合能力要强于小规模企业。第二，大规模企业拥有完善的企业制度，包括信息披露、人员考核、生产管理等制度，这不仅能保障企业

<sup>①</sup> 中国财经时报网[EB/OL]. <http://xinwen.3news.cn/jiaodian/2020/1231/190655.html>.

可以合法、有序、规范的运作，还能为企业减少进行运作经营所需付出的资金成本，提高经济收益，促进企业进一步更好的发展。第三，大规模企业拥有较高的获取利润的能力，这是因为大规模企业往往具备高新技术和完备的专业化硬件软件设备，所以生产效率和规模经济收益也较高，资源配置效率在一定程度上也高于小规模企业。

数字金融通过拓宽获取资金选择渠道、优化信贷服务和创新融资产品等途径已经为不同规模的企业进行融资带来了便利，但是也不可能对所有的企业做到同等对待。面对不同规模的企业，优先考虑的仍然是企业是否能够符合金融机构进行贷款所提出的“三性”标准规则，而中小企业本身资金不足，风险评估较高，使得中小企业为取得资金所受到的限制较多，越不容易获得资金且获得资金所要付出的成本越多。当企业的经营条件变差时，对小规模企业来说，金融机构往往会急于收回贷款以免遭受损失，这会使得小型企业由于资金的运转流程发生状况，进而使得财务出现预警现象，陷入经营困境，而对于大规模企业，即使遇到金融机构收回贷款的情形，由于自身借款方式的多样性，转而通过办理动产不动产抵押等方式进行滚动贷款，因此大规模企业在遭受金融冲击时的承受能力要显著强于小规模企业。综上，本文提出第3个假说。

假说3：相对于规模大的企业，数字金融的发展对小微型企业的融资约束影响更大。

### 2.3.2 地区异质性

将我国中小企业根据地区进行划分，具体分为东部、中部和西部地区企业（佚名，2000）。从发达程度、外部环境竞争力、金融支持以及制度建设方面出发，东部地区与中西部地区是存在差异的，那么各个地区为数字金融提供发展的空间和技术等方面的支持也会有所不同，进而数字金融的发展对于各个地区企业所受到的融资约束的影响有所区别，具体表现为：

东部地区<sup>①</sup>为经济发达地区，传统产业所占比重逐渐在减少，金融服务产业的比重不断增加且发展迅速，这为数字金融的发展创造了有利机会和条件，再

<sup>①</sup> 东部地区共有12个省，包括：北京市、天津市、河北省、辽宁省、上海市、江苏省、浙江省、福建省、山东省、广东省、广西、海南省。

加上国家深入实施东部率先发展的战略<sup>①</sup>，因而东部地区相对于其他地区来说，金融资源充足、法律制度更加完善，给数字金融的发展提供了一个优良环境，使其能更好的为该地区的中小企业提供融资服务，在一定程度上减小了其运营发展所需要的资金缺口，促进其进一步发展壮大，所以数字金融的发展能够有效减缓东部地区中小企业所面临的融资约束。

中部地区为次发达地区，企业多为农业、装备制造业和能源类等企业，而西部地区为经济欠发达地区，企业多为资源类和农业类企业，中西部地区的金融服务业的发展程度落后于东部地区，金融资源也相对不足，相关的法律法规的建设也不够完善（彭芳梅，2011）。在中部崛起、西部开发的战略支持下，中西部地区的经济发展质量和发展速度已经有所改善（杨丹等，2020），数字金融发展水平不断提升，但相对东部地区增长仍较慢，对中小企业所面临的融资约束的缓解能力有待进一步提高。综上，本文提出第4个假说。

假说4：相较于中西部地区中小企业，数字金融的发展能够有效减缓东部地区中小企业的融资约束。

### 2.3.3 产权异质性

以企业产权性质出发，民营企业和国有企业在企业治理框架、治理方法、经营的战略方针、资源的获取方式等方面存在不同，因此数字金融的发展对不同产权企业所受到的融资约束的作用结果存在差异，主要有：

一方面，存在信息不对称问题。与国有企业相比，民营企业披露的各种财务信息较不全面以及较不透明，且可信度较低，又有这些企业的抵押品不足、没有信用担保，因此银行等金融机构很少与民营企业进行往来，而更多的是与国有企业进行长期业务上的合作，使得民营企业为融得资金所需付出的成本越来越高以及所面临的信息不对称问题更加严重（孙爱龙，2009）。随着数字金融的发展，金融服务机构可以通过数字金融平台逐渐深入的掌握企业的经营与财务现状、信用等级等情况<sup>②</sup>，在一定程度上减少了民营企业与金融服务机构两者之间存在的信息不对称问题，可以对民营企业所受到的融资约束起到缓释效应。

<sup>①</sup> 特别关注：习近平区域发展战略思想，<http://theory.people.com.cn/n/2014/0604/c112851-25103721.html>。

<sup>②</sup> 刘小二：数字金融——未来金融新蓝海，[https://m.sohu.com/a/301957362\\_117965/](https://m.sohu.com/a/301957362_117965/)。

另一方面，受企业产权属性影响。国有企业与民营企业在战略方针和运营的模式上存在差异，长期以来国有企业的发展受到政府政策的保障和金融机构的资金支持（沈红波等，2010），而民营企业在获取资金时受限很大，且银行等金融机构给民营企业现金供给的期限相较于国有企业短（车嘉丽等，2017）。数字金融的出现，给民营企业提供了一种新的获取资金选择渠道，民营企业可以通过数字金融平台来处理其经营运作进度中的资本不足情况，从而很好地减缓了民营企业所受到的融资约束情况。综上，本文提出第 5 个假说。

假说 5：相对于国有企业，数字金融的发展能够明显减缓民营企业的融资约束。

## 3 数字金融与企业融资约束的实证研究设计

### 3.1 样本选取与数据来源

本文选用了中国 2011-2018 年中小板上市的企业作为中小企业样本，该数据的选取来源于国泰安数据库。对选用样本的清洗工作主要包括：去除了金融类行业的企业样本；去除了本文所需变量缺失或数据存在不连续情况的企业样本；去除了研究时间段内样本变为 ST 以及 ST\*的企业样本；去除了研究时间段内已经退市或上市时间不足一年的企业样本。每个省的数字金融发展相关数据的选取来自于北京大学互联网金融研究中心研究编制的《数字普惠金融指数（2011-2018）》。由于西藏地区的相关数据缺失的比较多，以及数字金融指数的衡量方法较少且衡量指标的时间段较短大多都是从 2011 年到 2018 年等原因，本文采用 2011-2018 年中国 30 个省份的包含截面与时间特征的面板数据集，共有 4704 个观测值，进行研究分析。

此外，制度环境分组指标中所涉及的变量中：每个省的 GDP 与人均 GDP 的数据都是取自《中国统计年鉴》；每个省的各项贷款余额的数据源自《中国金融年鉴》和中国经济信息网；每个省的律师人口数与所在地区人口总数的数据选取源于樊纲和王小鲁撰写的《中国市场化指数》报告。

### 3.2 变量定义与模型构建

#### 3.2.1 变量定义

##### 3.2.1.1 融资约束指标

通过阅读相关的文献发现，国内外学者们关于融资约束指标的衡量方法有很多，其中单一财务指标法所得结果的准确性可能较差；投资-现金流敏感度模型中回归系数还会受其他一些因素的影响，该方法存在一定的缺陷。因此本文采用被国内外学术界广泛认同的由 Almeida 构建的现金-现金流敏感度模型中的现金-现金流敏感度，即企业的现金持有水平对企业的现金流量的估计系数，来

说明企业所受到的融资约束状况。企业的现金持有水平对企业的现金流量的估计系数为正，则表明企业存在融资约束。

### 3.2.1.2 数字金融指标

目前衡量数字金融发展情况的指标比较少，本文选取的企业微观数据是年度数据，因此借鉴相关学者们的普遍做法采用数字普惠金融指数及其分类指数分别取自然对数后来衡量数字金融的发展情况，进而与企业微观数据进行匹配，来研究数字金融对企业所受到的融资约束的作用效应。具体指标为数字金融指数，用 DIF 表示，用来说明数字金融的整体发展水平情况；分类指标中的数字金融覆盖广度，用 DIF\_1 表示，具体使用的是支付宝账户在居民之间的普及程度以及将支付宝与自己的银行卡进行绑定操作的用户所占比重；数字金融使用深度，用 DIF\_2 表示，具体是人们对于互联网金融服务的真实运用状况和使用次数；数字化程度，用 DIF\_3 表示，主要注重研究的是各个地区使用数字金融平台的方便程度和结果如何<sup>①</sup>。

### 3.2.1.3 制度环境指标

国内学者们对于制度环境的测量手段有很多种，借鉴相关学者们的做法，本文对于制度环境指标的选取分为总指标和分指标，具体为：

其一，总指标。本文借鉴了严若森和姜潇（2019）、畅红琴，黄金增和何耀宇（2020）以及赵曦和王金哲（2020）的做法，用市场化总指数评分<sup>②</sup>来对总体制度环境进行测量<sup>③</sup>，用 M 表示，进行排序后将高于中位数的定为 A 组，即总体制度环境好的组，否则定为 B 组，即总体制度环境差的组。

其二，分指标。借鉴何韧等人（2012）以及肖晶（2016）的做法，将制度环境指标进一步分组处理包括以下三个：

（1）经济发展水平，用 ED 表示，将其按照所处年份每个省的人均 GDP 数值进行排序，A 组为大于中位数的，即经济发展水平好的组，否则定为 B 组，

<sup>①</sup> 郭峰，王靖一，王芳等. 测度中国数字普惠金融发展：指数编制与空间特征[J]. 经济学季刊, 2020,0(4):1401-1418.

<sup>②</sup> 该数据出自王小鲁、樊纲和胡李鹏编写的《中国分省份市场化指数报告》。

<sup>③</sup> 王小鲁, 樊纲, 胡李鹏. 中国分省份市场化指数报告（2018）[M]. 社会科学文献出版社, 2019.

即经济发展水平差的组。

(2) 金融深化程度, 用 FL 表示, 将其按照所处年份每个省的各项贷款余额占 GDP 的比重进行大小排序, A 组为大于中位数的, 即金融深化程度高的组, 否则定为 B 组, 即金融深化程度低的组。

(3) 法制化水平, 用 LC 表示, 将其按照所处年份每个省律师人口数与所处地区人口总数的比值进行大小排序, A 组为大于中位数的, 即法制化水平好的组, 否则定为 B 组, 即法制化水平差的组。

#### 3.2.1.4 控制变量

本文借鉴了相关学者们的做法, 在模型中加入的控制变量有以下几个, 具体为:

(1) 公司规模, 用 Size 表示, 通常来说, 企业的规模庞大, 从企业外部获取资金的限制性条件就越少, 其所受到的融资约束越小; 而对于规模小的企业, 当其从企业外部获取资金时受到各种条件限制, 反而转向从企业内部获取资金, 加大企业的现金持有量, 其所面临的融资约束越大。因此企业的公司规模对企业融资约束也会产生一定的作用。

(2) 成长性, 用 Growth 表示, 指企业获取利润的能力和资产增值能力, 是企业可以长久发展的保证。一个企业要达到利润最大化和发展壮大目标, 就要决定企业现在的现金持有水平要处于一个什么标准, 以及考虑随着企业成长性的增强, 企业所面临的融资约束的大小问题。

(3) 资本支出, 用 Expend 表示, 指企业进行支出资金操作来得到长期资产, 以期望在未来能够获得更大的利润。企业为了未来能够获得更大的利润, 发生支出会越来越多, 则企业的现金持有水平会逐渐降低。

(4) 非现金净营运资本变动, 用 DNWC 表示, 净营运资本情况对于企业的内部管理来说很重要, 可以用来测度企业资金的流动性大小。当企业的非现金净营运资本变动比较大时, 反映出企业资金的流动性大, 企业倾向于提高现金持有水平, 来增加企业内部现金流, 保证流动性。

(5) 短期债务变动, 用 DSD 表示, 短期债务筹资会直接影响企业流动资产的稳定性。短期债务变动越大, 则其所筹得的流动资产就越多, 考虑到短期

债务的偿还时限，企业会加大现金持有水平，来规避可能面临的风险。

相关变量的具体定义见下面的表 3.1 所示。

表 3.1 相关变量的定义

指标	名称	符号	定义
现金持有水平	现金持有水平	Cash	(货币资金 + 交易性金融资产) / 公司总资产
现金流量	现金流量	CF	(净利润 + 折旧摊销) / 总资产
数字金融	数字金融指数	DIF	
	数字金融覆盖广度	DIF_1	数据选取来自北京大学互联网金融研究中心研究编制的《数字普惠金融指数（2011—2018）》，均取自然对数
	数字金融使用深度	DIF_2	
制度环境分组指标	数字化程度	DIF_3	
	总体制度环境	M	将市场化总指数评分数据进行大小排序，A 组为大于中位数的，否则定为 B 组
	经济发展水平	ED	将其按照所处年份每个省的人均 GDP 值进行排序，A 组为大于中位数的，否则定为 B 组
	金融深化程度	FL	将其按照所处年份每个省的各项贷款余额占 GDP 的比重进行大小排序，A 组为大于中位数的，否则定为 B 组
控制变量	法制化水平	LC	将其按照所处年份每个省律师人口数与所处地区人口总数的比值进行大小排序，大于中位数的定为 A 组，否则定为 B 组
	公司规模	Size	将公司年末总资产取其自然对数
	成长性	Growth	所处年份上市公司营业收入增长率
	资本支出	Expend	购买固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金与处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额的之差占总资产的比重
	非现金净营运资本变动	DNWC	(流动资产 - 流动负债 - 货币资金) 变动值 / 总资产
	短期债务变动	DSD	(当期流动负债 - 上一期流动负债) / 总负债
	所处年份	Year	年份虚拟变量
	从属行业	Industry	行业虚拟变量

### 3.2.2 模型构建

本文根据 Almeida (2004) 构建的现金-现金流敏感性模型以及借鉴了李金等 (2007)、章贵桥和陈志红 (2013) 的做法，构建如下模型来验证本文所提

出的假说。

模型 1:

$$Cash_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 CF_{it} + \alpha_2 Size_{it} + \alpha_3 Growth_{it} + \alpha_4 Expend_{it} + \alpha_5 DNWC_{it} + \alpha_6 DSD_{it} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{it}$$

模型 2:

$$Cash_{it} = \beta_0 + \beta_1 CF_{it} + \beta_2 CF_{it} * DIF_{pt} + \beta_3 DIF_{pt} + \beta_4 Size_{it} + \beta_5 Growth_{it} + \beta_6 Expend_{it} + \beta_7 DNWC_{it} + \beta_8 DSD_{it} + \sum Year + \sum Industry + \nu_{it}$$

其中， $i$ 、 $p$ 和 $t$ 分别表示某一企业、某个省份和某一年份， $\varepsilon_{it}$ 和 $\nu_{it}$ 表示随机误差项。 $Cash_{it}$ 表示第 $t$ 期中小企业 $i$ 内所拥有的现金持有水平的数值，用货币资金加上交易性金融资产的总额占公司总资产的比重测算； $CF_{it}$ 表示第 $t$ 期中小企业 $i$ 内所拥有的现金流量的数值，采用净利润加上折旧摊销的总额占公司总资产的比重计算；借鉴了汪亚楠、叶欣、许林（2020）的做法，用 $DIF_{pt}$ 表示数字金融发展水平，采用数字金融指数及三个分指标的数值分别取自然对数衡量； $CF_{it} * DIF_{pt}$ 表示数字金融发展水平与中小企业当期的现金流量的乘积项，用来说明数字金融发展对中小企业所面临的融资约束的影响情况，预估该项系数为负，表现为数字金融的发展缓解了中小企业所受到的融资约束。借鉴相关学者们的做法，加入的控制变量即其他可能会对被解释变量发生作用的指标有：公司规模（Size）、成长性（Growth）、资本支出（Expend）、非现金净营运资本变动（DNWC）以及短期债务变动（DSD）。此外，还将年份以及行业虚拟变量加入到模型当中。

## 4 数字金融与企业融资约束的实证结果分析

### 4.1 描述性统计分析

对本文包含的各个变量之间采用描述性统计进行研究，所得情况见下面的表 4.1 所示。

表 4.1 全样本的描述性统计

Variable	N	Mean	Median	S.D.	Min	Max
Cash	4704	0.2101	0.1654	0.1478	0.0085	0.9248
CF	4704	0.0641	0.0639	0.0921	-2.3975	0.8967
DIF	4704	5.2086	5.3831	0.5764	2.9085	5.9342
DIF_1	4704	5.0935	5.2832	0.6447	0.6729	5.8689
DIF_2	4704	5.2556	5.3396	0.5183	1.9110	5.9925
DIF_3	4704	5.3453	5.6847	0.8071	2.0255	6.1173
Size	4704	21.87	21.78	0.9096	20.03	24.49
Growth	4704	0.1926	0.1282	0.3692	-0.4403	2.31
Expend	4704	0.0574	0.0426	0.0514	-0.0104	0.2393
DNWC	4704	0.0079	0.0059	0.0951	-0.2427	0.3083
DSD	4704	0.0994	0.1187	0.2802	-1.0641	0.7189

从上面的表 4.1 可看到，Cash（现金持有水平）的最大值为 0.9248，最小值为 0.0085，平均值为 0.2101，反映出中小企业之间的现金持有水平差距较大；CF（现金流量）的最大值为 0.8967，最小值为-2.3975，平均值为 0.0641，反映出中小企业之间的现金流量差距也比较大；DIF（数字金融指数）的最大值为 5.9342，最小值为 2.9085，平均值为 5.3831，反映出不同省份之间的数字金融发展水平相差比较大；Size（公司规模）的最大值为 24.49，最小值为 20.03，平均值为 21.87，反映出中小企业之间规模大小的差别比较大；Growth（成长性）的最大值为 2.31，最小值为-0.4403，反映出中小企业之间的营业收入增长率差异较大；Expend（资本支出）的最大值为 0.2393，最小值为-0.0104，平均值为 0.0574，反映出中小企业之间的资本支出差异较大；DNWC（非现金净营运资本变动）的最大值为 0.3083，最小值为-0.2427，平均值为 0.0079，反映出中小企业之间的非现金净营运资本差距较大；DSD（短期债务变动）的最大值为 0.7189，最小值为-1.0641，平均值为 0.0994，反映出中小企业之间的短期债务变动相差较

大。

表 4.2 分规模描述性统计

Variable	大规模企业				小微型企业			
	Mean	S.D.	Min	Max	Mean	S.D.	Min	Max
Cash	0.1722	0.1124	0.0092	0.8496	0.2329	0.1614	0.0085	0.9248
CF	0.0665	0.0633	-0.8505	0.3926	0.0619	0.1109	-2.3975	0.8967
DIF	5.4041	0.4577	2.9161	5.9341	5.0419	0.6137	2.9085	5.9342
DIF_1	5.3027	0.5062	1.1184	5.8689	4.9153	0.6947	0.6729	5.8689
DIF_2	5.4258	0.4242	3.1612	5.9924	5.1106	0.5464	1.9110	5.9925
DIF_3	5.5901	0.6061	2.0255	6.1173	5.1368	0.8938	2.0255	6.0874
Size	22.67	0.6579	21.89	25.01	21.20	0.4637	19.87	21.86
Growth	0.2579	0.4802	-0.3804	3.35	0.1413	0.2977	-0.4992	1.59
Expend	0.0534	0.0493	-0.0047	0.2275	0.0605	0.0529	-0.0341	0.2407
DNWC	0.0048	0.0902	-0.2287	0.2684	0.0127	0.0978	-0.2329	0.3764
DSD	0.1027	0.2128	-0.6512	0.5837	0.0694	0.3264	-1.3829	0.7169
N	2164				2540			

表 4.3 分地区描述性统计

Variable	东部地区				中西部地区			
	Mean	S.D.	Min	Max	Mean	S.D.	Min	Max
Cash	0.2139	0.1521	0.0085	0.9248	0.1973	0.1321	0.0113	0.6865
CF	0.0655	0.0946	-2.3975	0.8967	0.0591	0.0835	-1.5584	0.2613
DIF	5.2695	0.5191	3.4788	5.9342	5.0099	0.6969	2.9085	5.7667
DIF_1	5.1886	0.5207	2.9156	5.8689	4.7835	0.8730	0.6729	5.6786
DIF_2	5.3195	0.4733	3.7855	5.9924	5.0474	0.5982	1.9110	5.7759
DIF_3	5.3298	0.8338	2.0255	6.0873	5.3958	0.7107	3.3272	6.1173
Size	21.86	0.9109	19.96	24.49	21.93	0.9078	20.31	24.51
Growth	0.1851	0.3435	-0.4441	2.0432	0.2185	0.4573	-0.4204	3.0657
Expend	0.0563	0.0515	-0.0108	0.2414	0.0611	0.0509	-0.0078	0.2276
DNWC	0.0095	0.0969	-0.2401	0.3246	0.0025	0.0903	-0.2635	0.2624
DSD	0.0985	0.2856	-1.1523	0.7023	0.1003	0.2731	-0.9639	0.7726
N	3600				1104			

表 4.4 分企业性质描述统计

Variable	民营企业				国有企业			
	Mean	S.D.	Min	Max	Mean	S.D.	Min	Max
Cash	0.2114	0.1486	0.0085	0.9248	0.2081	0.1433	0.0092	0.7952
CF	0.0626	0.1002	-2.3974	0.8967	0.0699	0.0497	-0.2262	0.2799
DIF	5.2207	0.5654	2.9085	5.9342	5.1415	0.6302	2.9161	5.9342
DIF_1	5.1113	0.6206	0.6729	5.8689	4.9947	0.7550	1.1184	5.8689
DIF_2	5.2721	0.5088	1.9110	5.9924	5.1692	0.5604	2.5463	5.9924
DIF_3	5.3389	0.8169	2.0255	6.0873	5.3762	0.7516	2.0255	6.1173

续表 4.4

Variable	民营企业				国有企业			
	Mean	S.D.	Min	Max	Mean	S.D.	Min	Max
Size	21.83	0.8936	19.957	24.428	22.11	0.9960	20.27	24.67
Growth	0.1988	0.3838	-0.4728	2.4012	0.1862	0.3549	-0.3312	2.35
Expend	0.0582	0.0519	-0.0108	0.2375	0.0554	0.0508	-0.0104	0.2453
DNWC	0.0079	0.099	-0.2537	0.3227	0.0069	0.0796	-0.2001	0.2179
DSD	0.1024	0.2981	-1.1523	0.7426	0.0859	0.2125	-0.6735	0.6604
N	3712				992			

由上面的四个表格中可以看出，总观测值有 4704 个，大规模企业有 2164 个，小微型企业有 2540 个，位于东部地区的中小企业有 3600 个，位于中西部地区的中小企业有 1104 个，此外，民营企业有 3712 个，国有企业有 992 个。大规模和小微型企业的 Cash 的平均值分别为 0.1722 和 0.2329，可以看出小微型企业的现金持有水平要高于大规模企业的现金持有水平。东部地区和中西部地区的中小企业的 Cash 的平均值分别为 0.2139 和 0.1973，则反映出中小企业位于东部地区的比中西部地区的中小企业现金持有水平还高。民营企业的 Cash 的均值为 0.2114，国有企业的 Cash 的平均值为 0.2081，可以看出与国有企业相比较，民营企业内部的现金持有水平更高。大规模和小微型企业的 DIF 的平均值分别为 5.4041 和 5.0419，则反映出大规模企业所在省份的数字金融发展水平更高。东部地区和中西部地区的 DIF 的平均值分别为 5.2695 和 5.0099，则反映出东部地区的数字金融发展水平更高。民营企业的数字金融指数的平均值为 5.2207，国有企业的数字金融指数的平均值为 5.1415，可以看出民营企业比国有企业所在省份的数字金融发展水平还高。

综上所述，我们可以看出，数字金融发展对企业所受到的融资约束的作用效应在不同规模、各个地区以及不同产权中存在较大差别，这为后面进行的实证分析提供了基础。

## 4.2 变量相关性分析

表 4.5 各变量间的相关系数表

	Cash	CF	DIF	DIF_1	DIF_2	DIF_3	Size	Growth	Expend	DNWC	DSD
Cash	1										
CF	0.1557*	1									

续表 4.5

	Cash	CF	DIF	DIF_1	DIF_2	DIF_3	Size	Growth	Expend	DNWC	DSD
DIF	-0.2864*	-0.0857*	1								
DIF_1	-0.2441*	-0.0740*	0.9781*	1							
DIF_2	-0.2645*	-0.0814*	0.9629*	0.9276*	1						
DIF_3	-0.3235*	-0.0932*	0.8733*	0.7842*	0.8025*	1					
Size	-0.2305*	0.0355*	0.3389*	0.3220*	0.3209*	0.3145*	1				
Growth	0.0065	0.1662*	-0.0097	-0.0063	-0.0056	-0.0235	0.1745*	1			
Expend	-0.0441*	0.1074*	-0.2991*	-0.2905*	-0.2682*	-0.2794*	-0.0629*	0.0388*	1		
DNWC	0.0196	0.1456*	-0.0137	-0.0134	-0.0007	-0.0228	-0.0667*	0.0145	-0.1469*	1	
DSD	0.0022	0.0937*	-0.0379*	-0.0360*	-0.0320*	-0.0377*	0.1446*	0.3299*	0.1321*	-0.4458*	1

注：\*表示 5%的显著性水平。

对文章的各个变量之间的相关性开展研究分析，如上面的表 4.5 所示。可以看出，企业的现金持有水平（Cash）与企业的现金流量（CF）两者之间的相关系数为正，且显著水平为 5%，则反映出二者之间具有正相关关系；企业的现金持有水平（Cash）与数字金融指数（DIF）之间的相关系数为负，且显著水平为 5%，则反映出二者之间呈负相关关系；企业的现金持有水平（Cash）分别与所处省份的数字金融三个分类指标之间的相关系数为负，且显著水平为 5%，则反映出变量之间呈负相关关系；Size（公司规模）与企业的现金持有水平（Cash）两者间的相关系数为负，且显著水平为 5%，则反映出两者之间为负相关关系；企业的 Expend（资本支出）与企业的现金持有水平（Cash）两者之间的相关系数为负，且显著水平为 5%，则反映出两者之间呈负相关关系。

### 4.3 实证结果分析

#### 4.3.1 数字金融对企业融资约束的回归分析

表 4.6 数字金融对企业所受融资约束的作用结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
因变量			Cash		
CF	0.104*** (0.0330)	0.352*** (0.104)	0.332*** (0.0966)	0.362*** (0.119)	0.235** (0.101)
CF*DIF		-0.284*** (0.0974)			
CF*DIF_1			-0.257*** (0.0909)		

续表 4.6

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
因变量			Cash		
CF*DIF_2				-0.267*** (0.103)	
CF*DIF_3					-0.161* (0.0864)
DIF		0.0685 (0.0568)			
DIF_1			0.0722** (0.0324)		
DIF_2				-0.0416 (0.0532)	
DIF_3					0.0827* (0.0460)
Size	0.00755 (0.0153)	0.00918 (0.0152)	0.00875 (0.0152)	0.00906 (0.0151)	0.00995 (0.0154)
Growth	-0.00731 (0.00903)	-0.00904 (0.00882)	-0.00878 (0.00885)	-0.00900 (0.00870)	-0.00844 (0.00893)
Expend	-0.300*** (0.0541)	-0.300*** (0.0538)	-0.301*** (0.0538)	-0.304*** (0.0542)	-0.296*** (0.0535)
DNWC	-0.115*** (0.0233)	-0.119*** (0.0236)	-0.120*** (0.0234)	-0.120*** (0.0238)	-0.117*** (0.0233)
DSD	-0.0407*** (0.0103)	-0.0390*** (0.0103)	-0.0388*** (0.0103)	-0.0404*** (0.0103)	-0.0398*** (0.0103)
_cons	0.108 (0.327)	-0.268 (0.424)	-0.264 (0.357)	0.273 (0.426)	-0.351 (0.403)
时间/行业固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	2682	2682	2682	2682	2682
R <sup>2</sup>	0.200	0.205	0.207	0.206	0.204

注：（1）\*、\*\*、\*\*\* 分别表示显著水平为 10%、5%、1%，括号内为标准误（以下各表相同）；（2）各个回归过程都已控制异方差（以下各表相同）。

数字金融对企业所受到的融资约束的作用情况如上面的表 4.6 所示。第（1）列仅加入现金流量和各个控制变量进行回归，企业的现金流量（CF）与企业的现金持有水平（Cash）的系数为 0.104，且显著水平为 1%，这反映出我国中小企业存在明显的融资约束。第（2）列至第（5）列除加入了企业的现金流量和各个控制变量外，还加入了数字金融指数以及企业的现金流量与数字金融指数的乘积项。其中，第（2）列企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为-0.284，且显著水平为 1%，这反映出在其他条件不变的情况下，

数字金融的发展能够减缓中小企业所受到的融资约束；第（3）列企业的现金流量与数字金融覆盖广度的乘积项（CF\*DIF\_1）的回归系数为-0.257，且显著水平为 1%，这也反映出在其他条件不发生变化的情况下，数字金融的发展可以缓解中小企业所受到的融资约束；第（4）列企业的现金流量与数字金融使用深度的乘积项（CF\*DIF\_2）的回归系数为-0.267，且显著水平为 1%，这也同样反映出在其他条件不发生变化的状况下，数字金融的发展可以减缓中小企业所受到的融资约束；第（5）列企业的现金流量与数字化程度的乘积项（CF\*DIF\_3）的回归系数为-0.161，且显著水平为 10%，这也同样反映出在其他条件不发生变化的状况下，数字金融的发展可以减缓中小企业所受到的融资约束。

由此可以得出：在其他条件不发生变化的状况下，数字金融的发展能够减缓中小企业所受到的融资约束。这验证了本文提出的假说 1。

### 4.3.2 制度环境调节作用下数字金融对企业融资约束的回归分析

表 4.7 制度环境调节作用下数字金融对企业融资约束的回归结果

制度环境	M		ED		FL		LC	
分组指标	(1) A 组	(1) B 组	(2) A 组	(2) B 组	(3) A 组	(3) B 组	(4) A 组	(4) B 组
因变量	Cash							
CF	0.814 (0.581)	0.285 (0.362)	0.209*** (0.0588)	0.504 (0.335)	0.308*** (0.0995)	0.545* (0.280)	0.268*** (0.101)	0.494 (0.312)
CF*DIF	-0.315*** (0.103)	-0.192 (0.256)	-0.145* (0.0739)	-0.238 (0.255)	-0.288*** (0.103)	-0.195 (0.129)	-0.220** (0.0905)	-0.169 (0.146)
DIF	-0.858*** (0.276)	0.151 (0.107)	-0.270 (0.249)	0.163* (0.0886)	0.0196 (0.150)	0.224** (0.102)	-0.686** (0.283)	0.252** (0.113)
Size	-0.00551 (0.0238)	0.0536*** (0.0147)	-0.0150 (0.0168)	0.0529*** (0.0148)	0.0206 (0.0258)	0.0103 (0.0155)	-0.0195 (0.0337)	0.0278** (0.0134)
Growth	-0.00322 (0.0112)	-0.0180 (0.0125)	-0.0150 (0.0100)	-0.0167 (0.0134)	-0.0226* (0.0124)	0.00723 (0.00978)	-0.00328 (0.0135)	-0.0117 (0.0104)
Expend	-0.276*** (0.0890)	-0.363*** (0.0767)	-0.223** (0.104)	-0.396*** (0.0753)	-0.237** (0.110)	-0.352*** (0.0641)	-0.236** (0.106)	-0.333*** (0.0668)
DNWC	-0.120*** (0.0407)	-0.140*** (0.0399)	-0.130*** (0.0421)	-0.162*** (0.0388)	-0.0943** (0.0465)	-0.173*** (0.0349)	-0.124*** (0.0382)	-0.128*** (0.0356)
DSD	-0.0503*** (0.0176)	-0.0392** (0.0152)	-0.0413** (0.0181)	-0.0422*** (0.0144)	-0.0110 (0.0157)	-0.0738*** (0.0134)	-0.0230 (0.0162)	-0.0628*** (0.0147)
_cons	0.559 (0.290)	-0.600 (0.574)	0.638 (0.402)	-0.996*** (0.326)	-0.293 (0.891)	0.0481 (0.323)	0.887 (0.722)	-0.441 (0.299)
时间/行业固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

续表 4.7

制度环境	M		ED		FL		LC	
分组指标	(1) A 组	(1) B 组	(2) A 组	(2) B 组	(3) A 组	(3) B 组	(4) A 组	(4) B 组
因变量	Cash							
N	1066	1287	912	1440	1050	1460	1089	1447
R <sup>2</sup>	0.192	0.231	0.192	0.250	0.160	0.272	0.158	0.250

上面表 4.7 表示制度环境调节作用下数字金融对企业融资约束的回归结果。

将样本分为总体制度环境好的 A 组和总体制度环境差的 B 组，分别代入模型进行实证，情况见上面的表 4.7 (1) 列所示。其中，(1) A 组企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.315，且显著水平为 1%，

(1) B 组企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.192，为负但是不显著，这反映出在总体制度环境好的地区，数字金融的发展可以显著减缓中小企业所受到的融资约束；在总体制度环境差的地区，数字金融的发展对中小企业所受到的融资约束没有减缓效应。

将样本分为经济发展水平好的 A 组和经济发展水平差的 B 组，分别代入模型进行实证，情况见上面表 4.7 (2) 列所示。其中，(2) A 组企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的系数为-0.145，且显著水平为 10%，(2) B 组企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.238，为负但是不显著，这反映出在经济发展水平好的地区，数字金融的发展可以明显减缓中小企业所受到的融资约束；在经济发展水平差的地区，数字金融的发展对中小企业所受到的融资约束没有起到减缓效应。

将样本分为金融深化程度高的 A 组和金融深化程度低的 B 组，分别代入模型进行实证，情况见上面表 4.7 (3) 列所示。其中，(3) A 组企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的系数为-0.288，且显著水平为 1%，(3) B 组企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.195，为负但是不显著，这反映出在金融深化程度高的地区，数字金融的发展能够对中小企业所受到的融资约束起到显著减缓效应；在金融深化程度低的地区，数字金融的发展对中小企业所受到的融资约束没有影响。

将样本划分为法制化水平好的 A 组和法制化水平差的 B 组，分两次代入模型进行实证，情况见上面表 4.7 (4) 列所示。其中，(4) A 组企业的现金流量

与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的系数为-0.220, 且在 5%的置信度上显著,

(4) B 组企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.169, 为负但是不显著, 这反映出在法制化水平好的地区, 数字金融的发展能够对中小企业所面临的融资约束起到显著减缓效应; 在法制化水平差的地区, 数字金融的发展对中小企业所面临的融资约束没有起到减缓效应。

由此可以得出: 与制度环境差的地区相比, 数字金融的发展在制度环境好的地区更有助于对中小企业所面临的融资约束起到减缓效应。这验证了本文给出的假说 2。

## 4.4 稳健性检验

### 4.4.1 基于系统广义矩估计的稳健性检验

本文通过改变研究方法开展稳健性检验, 证明回归所得结果的准确性。借鉴邵传林、窦伟国 (2014) 的做法, 运用系统广义矩估计的方法进行实证研究, 主要做法是将被解释变量现金持有水平 (Cash) 的滞后一期作为解释变量加入到模型之中, 进而对本文所提出的假说 1 和假说 2 进行检验, 同时处理掉了相关变量之间存在的内生性。所得估计结果见下面的表 4.8、表 4.9 所示, 从表中能够得出该估计方法均通过了 Sargan 和 Hansen 检验, 且模型的随机误差项一阶相关和二阶不相关。

表 4.8 数字金融与企业融资约束的系统 GMM 估计结果

模型	(1)		(2)		
因变量			Cash		
L.Cash	0.449*** (0.0241)	0.446*** (0.0241)	0.446*** (0.0241)	0.510*** (0.0435)	0.447*** (0.0240)
CF	0.115*** (0.0297)	0.315*** (0.0826)	0.297*** (0.0800)	0.494*** (0.120)	0.187** (0.0887)
CF*DIF		-0.215*** (0.0753)			
CF*DIF_1			-0.191*** (0.0730)		
CF*DIF_2				-0.403*** (0.124)	
CF*DIF_3					-0.249***

续表 4.8

模型	(1)		(2)		
因变量			Cash		
					(0.0860)
DIF		-0.00262 (0.0408)			
DIF_1			0.0166 (0.0236)		
DIF_2				0.0111 (0.0451)	
DIF_3					-0.0190 (0.0409)
Size	0.00748 (0.0144)	0.00883 (0.0145)	0.00854 (0.0145)	0.00867 (0.0142)	0.00888 (0.0145)
Growth	0.00163 (0.00792)	0.0000303 (0.00788)	0.000177 (0.00792)	-0.000195 (0.00776)	0.000927 (0.00799)
Expend	-0.460*** (0.0520)	-0.459*** (0.0519)	-0.459*** (0.0521)	-0.460*** (0.0521)	-0.456*** (0.0516)
DNWC	-0.260*** (0.0281)	-0.262*** (0.0283)	-0.263*** (0.0281)	-0.263*** (0.0286)	-0.260*** (0.0281)
DSD	-0.0708*** (0.0100)	-0.0701*** (0.0101)	-0.0699*** (0.0101)	-0.0705*** (0.0101)	-0.0703*** (0.0100)
_cons	-0.0106 (0.310)	-0.0369 (0.364)	-0.119 (0.329)	0.0501 (0.367)	-0.269 (0.350)
时间/行业固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
AR(1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
AR(2)	0.5232	0.4873	0.4519	0.5266	0.4673
Sargan test	0.3783	0.3468	0.4137	0.3260	0.3835
Hansen test	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
N	2585	2585	2585	2585	2585

上面的表 4.8 的估计结果表明，企业的现金流量（CF）与企业的现金持有水平（Cash）的系数为 0.115，且显著水平为 1%，验证了我国中小企业受到明显的融资约束；企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为-0.215，且显著水平为 1%；企业的现金流量与数字金融覆盖广度的乘积项（CF\*DIF\_1）的回归系数为-0.191，且显著水平为 1%；企业的现金流量与数字金融使用深度的乘积项（CF\*DIF\_2）的回归系数为-0.403，且显著水平为 1%；企业的现金流量与数字化程度的乘积项（CF\*DIF\_3）的回归系数为-0.249，且显著水平为 1%。这反映出在其他条件不发生变化的状况下，数字金融的发展可

以对中小企业所受到的融资约束发挥减缓效应，进一步验证了假说 1。

表 4.9 制度环境调节作用下数字金融与企业融资约束的系统 GMM 估计结果

制度环境	M		ED		FL		LC	
分组指标	(1) A 组	(1) B 组	(2) A 组	(2) B 组	(3) A 组	(3) B 组	(4) A 组	(4) B 组
因变量	Cash							
L.Cash	0.354*** (0.0529)	0.400*** (0.0386)	0.473*** (0.0458)	0.438*** (0.0370)	0.394*** (0.0398)	0.403*** (0.0391)	0.321*** (0.0418)	0.410*** (0.0366)
CF	0.461 (0.366)	0.645 (1.236)	0.252*** (0.0573)	0.321 (0.320)	0.264*** (0.0845)	0.438* (0.257)	0.299*** (0.108)	0.317 (0.280)
CF*DIF	-0.250*** (0.0665)	-0.0748 (0.235)	-0.260* (0.148)	-0.0533 (0.236)	-0.220*** (0.0807)	-0.289 (0.189)	-0.239*** (0.0867)	-0.228 (0.199)
DIF	-0.546** (0.245)	0.0635 (0.0844)	-0.253 (0.216)	0.0921 (0.0678)	-0.0372 (0.109)	0.0622 (0.0799)	-0.418* (0.246)	0.0947 (0.0840)
Size	-0.00289 (0.0194)	0.0427*** (0.0118)	0.0408** (0.0165)	0.0422*** (0.0121)	0.0115 (0.0183)	0.0161 (0.0131)	-0.0130 (0.0348)	0.0205 (0.0127)
Growth	-0.0136 (0.0115)	0.000731 (0.0117)	-0.0316*** (0.00894)	0.00162 (0.0125)	-0.0221** (0.00968)	0.0137 (0.0106)	-0.00728 (0.0117)	0.00168 (0.0102)
Expend	-0.355*** (0.0953)	-0.496*** (0.0697)	-0.483*** (0.102)	-0.543*** (0.0696)	-0.415*** (0.109)	-0.475*** (0.0616)	-0.390*** (0.106)	-0.474*** (0.0630)
DNWC	-0.235*** (0.0455)	-0.254*** (0.0442)	-0.232*** (0.0367)	-0.290*** (0.0449)	-0.195*** (0.0498)	-0.301*** (0.0397)	-0.209*** (0.0437)	-0.262*** (0.0413)
DSD	-0.0793*** (0.0165)	-0.0632*** (0.0149)	-0.0303** (0.0136)	-0.0676*** (0.0144)	-0.0434*** (0.0152)	-0.0945*** (0.0133)	-0.0471*** (0.0172)	-0.0837*** (0.0140)
_cons	0.890*** (0.143)	-1.059** (0.476)	-0.948* (0.495)	-0.758*** (0.272)	0.0825 (0.674)	-0.484 (0.514)	0.615 (0.757)	-0.728 (0.500)
时间/行业固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
AR(1)	0.0023	0.0000	0.0017	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
AR(2)	0.3425	0.4739	0.6549	0.7966	0.5850	0.8735	0.3390	0.9064
Sargan test	0.4262	0.4702	0.7882	0.7816	0.6492	0.7845	0.6802	0.6951
Hansen test	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
N	1006	1255	849	1412	990	1425	1025	1415

上面的表 4.9 的估计结果表明，（1）为总体制度环境分组，总体制度环境好的 A 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为 -0.250，且显著水平为 1%；总体制度环境差的 B 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为 -0.0748，为负但是不显著。（2）为经济发展水平分组，经济发展水平好的 A 组，企业的现金流量与数字金融指数

的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.260, 且显著水平为 10%; 经济发展水平差的 B 组, 企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为 -0.0533, 为负但是不显著。(3) 为金融深化程度分组, 金融深化程度高的 A 组, 企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.220, 且显著水平为 1%, 金融深化程度低的 B 组, 企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.289, 为负但是不显著。(4) 为法制化水平分组, 法制化水平好的 A 组, 企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.239, 且显著水平为 1%; 法制化水平差的 B 组, 企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.228, 为负但是不显著。这反映出与制度环境差的地区相比, 数字金融的发展在制度环境好的地区更有助于对中小企业所受到的融资约束起到减缓效应, 进一步验证了假说 2。

#### 4.4.2 基于被解释变量的稳健性检验

本文通过变化被解释变量的衡量指标开展稳健性检验, 证明所得结果的准确性。借鉴刘星等 (2016) 的做法, 用现金持有量变动额<sup>①</sup> (DCash) 代替现金持有水平 (Cash), 然后重新代入模型进行分析来对文章所提出的假说 1 和 2 进行实证检验。

表 4.10 基于被解释变量的稳健结果 1

模型	(1)		(2)		
因变量			DCash		
CF	0.124** (0.0616)	0.587*** (0.187)	0.525** (0.204)	0.673*** (0.0797)	0.380 (0.256)
CF*DIF		-0.442*** (0.120)			
CF*DIF_1			-0.365*** (0.129)		
CF*DIF_2				-0.533*** (0.0683)	
CF*DIF_3					-0.435** (0.172)

<sup>①</sup> 用现金及现金等价物的变化额在公司总资产中所占的比重表示现金持有量变动额。

续表 4.10

模型	(1)		(2)		
因变量	DCash				
DIF		0.0907*** (0.0265)			
DIF_1			0.0642*** (0.0179)		
DIF_2				0.0548** (0.0221)	
DIF_3					0.0252 (0.0235)
Size	-0.00600 (0.00455)	-0.00273 (0.00428)	-0.00326 (0.00426)	-0.00235 (0.00449)	-0.00400 (0.00428)
Growth	0.0149*** (0.00475)	0.0122*** (0.00424)	0.0125*** (0.00420)	0.0112** (0.00443)	0.0136*** (0.00446)
Expend	-0.00267 (0.0284)	-0.00377 (0.0282)	-0.00649 (0.0284)	-0.00516 (0.0280)	-0.000572 (0.0281)
DNWC	-0.158*** (0.0199)	-0.161*** (0.0177)	-0.162*** (0.0181)	-0.159*** (0.0174)	-0.159*** (0.0186)
DSD	-0.0395*** (0.00687)	-0.0375*** (0.00674)	-0.0380*** (0.00675)	-0.0373*** (0.00674)	-0.0382*** (0.00675)
_cons	0.175* (0.0969)	-0.352** (0.163)	-0.201 (0.131)	-0.199 (0.147)	-0.00516 (0.147)
时间/行业固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3822	3822	3822	3822	3822
R <sup>2</sup>	0.091	0.122	0.117	0.134	0.103

从上面的表 4.10 中能够得出, 企业的现金流量 (CF) 与企业的现金持有量变动额 (DCash) 的系数为正, 且显著水平为 5%, 验证了我国中小企业受到明显的融资约束; 企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的系数为负, 且显著水平为 1%; 企业的现金流量与数字金融覆盖广度的乘积项 (CF\*DIF\_1) 的回归系数为负, 且显著水平为 1%; 企业的现金流量与数字金融使用深度的乘积项 (CF\*DIF\_2) 的系数为负, 且显著水平为 1%; 企业的现金流量与数字化程度的乘积项 (CF\*DIF\_3) 的系数为负, 且显著水平为 5%。由此可知, 在其他条件不发生变化的状况下, 数字金融的发展能够对中小企业所受到的融资约束起到减缓效应。这再次验证了假说 1。

表 4.11 基于被解释变量的稳健结果 2

制度环境分组 指标	M		ED		FL		LC	
	(1)A 组	(1) B 组	(2) A 组	(2) B 组	(3) A 组	(3) B 组	(4) A 组	(4) B 组
因变量	DCash							
CF	0.136 (0.631)	0.841 (0.903)	0.473** (0.217)	0.443* (0.245)	0.314 (0.273)	0.308 (0.658)	0.595*** (0.0918)	0.312 (0.291)
CF*DIF	-0.542*** (0.117)	-0.124 (0.162)	-0.432*** (0.158)	-0.142 (0.160)	-0.323* (0.194)	-0.0411 (0.119)	-0.346*** (0.0956)	-0.314 (0.213)
DIF	-0.0572 (0.127)	0.00883 (0.0681)	0.277** (0.124)	0.0633 (0.0590)	0.0525 (0.0778)	-0.130* (0.0694)	0.0964* (0.0503)	-0.174 (0.147)
Size	-0.000678 (0.00858)	0.0404*** (0.00642)	-0.00216 (0.00768)	0.0521*** (0.00886)	-0.00335 (0.00694)	0.0215* (0.0110)	-0.00559 (0.00585)	-0.00547 (0.00827)
Growth	0.00290 (0.00733)	0.0289*** (0.0109)	0.00334 (0.00731)	0.0298** (0.0119)	0.01000 (0.00657)	0.0256** (0.0101)	0.0175*** (0.00611)	0.0109* (0.00581)
Expend	0.000906 (0.0469)	-0.604*** (0.0749)	-0.00777 (0.0486)	-0.637*** (0.0790)	0.0663 (0.0470)	-0.534*** (0.0647)	-0.0282 (0.0400)	0.0600 (0.0440)
DNWC	-0.132*** (0.0229)	-0.272*** (0.0445)	-0.122*** (0.0226)	-0.277*** (0.0441)	-0.155*** (0.0226)	-0.343*** (0.0422)	-0.213*** (0.0278)	-0.148*** (0.0239)
DSD	-0.0206** (0.00891)	-0.0251 (0.0162)	-0.0227** (0.00953)	-0.0293* (0.0156)	-0.0361*** (0.00881)	-0.0627*** (0.0144)	-0.0487*** (0.00918)	-0.0320*** (0.00938)
_cons	0.310 (0.594)	-0.472* (0.271)	0.216 (0.184)	-0.336 (0.240)	-0.147 (0.419)	0.167 (0.452)	-0.312 (0.283)	0.101 (0.129)
时间/行业固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	1815	1677	1723	1735	1796	1801	1788	1763
R <sup>2</sup>	0.137	0.178	0.111	0.199	0.140	0.142	0.207	0.091

从上面的表 4.11 中可以看出，（1）为总体制度环境分组，总体制度环境好的 A 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负，且显著水平为 1%；总体制度环境差的 B 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负但是不显著。（2）为经济发展水平分组，经济发展水平好的 A 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负，且显著水平为 1%；经济发展水平差的 B 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负但是不显著。（3）为金融深化程度分组，金融深化程度高的 A 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负，且显著水平为 10%，金融深化程度低的 B 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负但是不显

著。(4)为法制化水平分组,法制化水平好的A组,企业的现金流量与数字金融指数的乘积项(CF\*DIF)的回归系数为负,且显著水平为1%;法制化水平差的B组,企业的现金流量与数字金融指数的乘积项(CF\*DIF)的回归系数为负但是不显著。由此可以得出,与制度环境差的地区相比,数字金融的发展在制度环境好的地区更有助于对中小企业所受到的融资约束起到减缓效应,这再次证明了假说2的合理性。

#### 4.4.3 基于样本选择的稳健性检验

除了更换研究方法以及替换被解释变量的衡量方法之外,本文还参考了唐国平等(2013)的研究方法,将本文样本随机地挑出1/3之后,再代入模型进行分析,所得检验结果基本一致,见下面的表4.12和表4.13所示,再次证明了本文提出的假说1和2的合理性。

表 4.12 基于样本选择的检验结果 1

模型	(1)		(2)		
因变量	Cash				
CF	0.317*	0.809*	0.947**	0.910**	0.800**
	(0.180)	(0.422)	(0.397)	(0.413)	(0.318)
CF*DIF		-0.650**			
		(0.281)			
CF*DIF_1			-0.541**		
			(0.261)		
CF*DIF_2				-0.780**	
				(0.316)	
CF*DIF_3					-0.403**
					(0.183)
DIF		0.0495			
		(0.120)			
DIF_1			0.0665		
			(0.0647)		
DIF_2				-0.0248	
				(0.0945)	
DIF_3					0.117*
					(0.0635)
Size	0.0783***	0.0849***	0.0835***	0.0868***	0.0828***
	(0.0207)	(0.0207)	(0.0202)	(0.0214)	(0.0208)
Growth	-0.00973	-0.0147	-0.0142	-0.0140	-0.0137

续表 4.12

模型	(1)		(2)		
因变量	Cash				
	(0.0141)	(0.0145)	(0.0145)	(0.0140)	(0.0146)
Expend	-0.346***	-0.342***	-0.345***	-0.338***	-0.348***
	(0.0964)	(0.0942)	(0.0940)	(0.0947)	(0.0934)
DNWC	-0.142***	-0.144***	-0.146***	-0.141***	-0.142***
	(0.0545)	(0.0537)	(0.0534)	(0.0529)	(0.0534)
DSD	-0.0762***	-0.0766***	-0.0777***	-0.0742***	-0.0758***
	(0.0211)	(0.0210)	(0.0209)	(0.0206)	(0.0211)
_cons	-1.427***	-1.693***	-1.679***	-1.611***	-1.578***
	(0.443)	(0.447)	(0.460)	(0.451)	(0.440)
时间/行业固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	977	977	977	977	977
R <sup>2</sup>	0.263	0.275	0.275	0.277	0.274

从上面的表 4.12 中可以看出，企业的现金流量（CF）与企业的现金持有量变动额（DCash）的系数为正，且显著水平为 10%，验证了我国中小企业存在明显的融资约束；企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负，且显著水平为 5%；企业的现金流量与数字金融覆盖广度的乘积项（CF\*DIF\_1）的回归系数为负，且显著水平为 5%；企业的现金流量与数字金融使用深度的乘积项（CF\*DIF\_2）的系数为负，且显著水平为 5%；企业的现金流量与数字化程度的乘积项（CF\*DIF\_3）的回归系数为负，且显著水平为 5%。从而得出，在其他条件相同的状况下，数字金融的发展能够对中小企业受到的融资约束起到减缓效应。这再次证明了假说 1 的合理性。

表 4.13 基于样本选择的检验结果 2

制度环境分组指标	M		ED		FL		LC	
	(1) A 组	(1) B 组	(2) A 组	(2) B 组	(3) A 组	(3) B 组	(4) A 组	(4) B 组
因变量	Cash							
CF	0.409*	0.505	0.367***	0.114	0.321**	0.636	0.578***	0.787***
	(0.201)	(0.614)	(0.120)	(0.420)	(0.125)	(0.947)	(0.206)	(0.260)
CF*DIF	-0.667**	-0.544	-0.789**	-0.250	-0.880**	-0.309	-0.912**	-0.691
	(0.255)	(0.373)	(0.354)	(0.278)	(0.351)	(0.706)	(0.363)	(0.881)
DIF	0.843	0.0535	0.109	0.355	0.0133	0.0769	-0.0950***	0.679
	(0.596)	(0.169)	(0.167)	(0.226)	(0.232)	(0.168)	(0.0255)	(0.532)

续表 4.13

制度环境分组 指标	M		ED		FL		LC	
	(1) A 组	(1) B 组	(2) A 组	(2) B 组	(3) A 组	(3) B 组	(4) A 组	(4) B 组
因变量	Cash							
Size	0.0117 (0.0251)	0.108*** (0.0269)	0.100*** (0.0268)	0.0144 (0.0135)	0.131*** (0.0477)	0.0764** (0.0323)	0.109*** (0.0316)	-0.0389 (0.302)
Growth	0.000374 (0.0396)	-0.00981 (0.0144)	-0.0128 (0.0160)	0.0246 (0.0250)	-0.0146 (0.0242)	-0.0251* (0.0131)	-0.00164 (0.0184)	-0.0209 (0.0257)
Expend	0.0701 (0.163)	-0.362*** (0.121)	-0.380*** (0.119)	-0.0959 (0.127)	-0.300*** (0.102)	-0.571** (0.288)	-0.408*** (0.133)	0.175 (0.356)
DNWC	-0.290*** (0.0984)	-0.103 (0.0688)	-0.115* (0.0608)	-0.296*** (0.0733)	-0.136** (0.0667)	-0.0750 (0.104)	-0.0980* (0.0591)	-0.360*** (0.120)
DSD	-0.0884*** (0.0311)	-0.0687*** (0.0256)	-0.0725*** (0.0250)	-0.101*** (0.0242)	-0.0993*** (0.0288)	0.0120 (0.0331)	-0.0772*** (0.0257)	-0.0850* (0.0442)
_cons	-1.111 (1.834)	-2.341*** (0.808)	-2.434*** (0.828)	-1.771 (1.178)	-2.613** (1.051)	-1.322* (0.717)	-1.692** (0.655)	-1.285 (0.930)
时间/行业固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	392	511	346	440	396	506	337	473
R <sup>2</sup>	0.546	0.270	0.519	0.273	0.397	0.304	0.571	0.267

从上面的表 4.13 中可以看出，（1）为总体制度环境分组，总体制度环境好的 A 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负，且显著水平为 5%；总体制度环境差的 B 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负但是不显著。（2）为经济发展水平分组，经济发展水平好的 A 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负，且显著水平为 5%；经济发展水平差的 B 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负但是不显著。（3）为金融深化程度分组，金融深化程度高的 A 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负，且显著水平为 5%，金融深化程度低的 B 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负但是不显著。（4）为法制化水平分组，法制化水平好的 A 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负，且显著水平为 5%；法制化水平差的 B 组，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项（CF\*DIF）的回归系数为负但是不显著。综上可得，与制度环境差的地区相比，数字金融的发展在制度

环境好的地区更有助于对中小企业所受到的融资约束起到减缓效应，这再次证明了假说 2 的合理性。

## 4.5 异质性检验

### 4.5.1 对假说 3 的验证

将样本按照公司规模 (Size) 是否大于平均值划分为大规模企业和小微型企业，分别代入模型进行实证，所得情况见下面的表 4.14 (1a)、(1b) 所示。其中，第 (1a) 列为大规模企业，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.0313，为负但是不显著；第 (1b) 列为小微型企业，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.407，且在 10%的置信度上显著，这反映出相较于规模大的企业，数字金融的发展对小微型企业所受到的融资约束作用更大。这验证了本文提出的假说 3。

### 4.5.2 对假说 4 的验证

将样本按照地区进行划分，分成东部和中西部地区，分别代入模型进行实证，所得情况见下面的表 4.14 (2a)、(2b) 所示。其中，第 (2a) 列为东部地区，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.310，且在 1%的置信度上显著；第 (2b) 列为中西部地区，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.141，为负但是不显著，这反映出相较于中西部地区中小企业，数字金融的发展能够明显减缓东部地区中小企业所受到的融资约束。这验证了文章给出的假说 4。

### 4.5.3 对假说 5 的验证

将样本根据企业性质进行划分，分为民营和国有企业，分别代入模型，所得结果见下面的表 4.14 (3a) 和 (3b) 所示。其中，第 (3a) 列为民营企业，企业的现金流量与数字金融指数的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.347，且在 1%的置信度上显著；第 (3b) 列为国有企业，企业的现金流量与数字金融指数

的乘积项 (CF\*DIF) 的回归系数为-0.111, 为负但是不显著, 这反映出相对于国有企业, 数字金融的发展能够明显减缓民营企业所受到的融资约束。这验证了本文提出的假说 5。

表 4.14 数字金融影响企业融资约束的异质性检验结果

因变量	企业规模		地区		企业性质	
	(1a)	(1b)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)
	Cash					
CF	0.594** (0.271)	0.426*** (0.0974)	0.358*** (0.0925)	-0.469 (1.617)	0.400*** (0.113)	0.181 (0.459)
CF*DIF	-0.0313 (0.232)	-0.407* (0.219)	-0.310*** (0.0900)	-0.141 (0.300)	-0.347*** (0.102)	-0.111 (0.351)
DIF	0.173** (0.0794)	-0.00927 (0.0867)	-0.121 (0.0806)	0.0364 (0.184)	-0.0197 (0.0692)	0.234** (0.102)
Size	0.00530 (0.0170)	0.0187 (0.0230)	-0.0114 (0.0162)	0.0547*** (0.0170)	0.00884 (0.0169)	0.0358 (0.0292)
Growth	-0.00958 (0.0102)	-0.0103 (0.0152)	-0.00651 (0.0105)	-0.0143 (0.0136)	-0.0105 (0.0104)	-0.00319 (0.00851)
Expend	-0.196** (0.0839)	-0.353*** (0.0730)	-0.313*** (0.0604)	-0.264** (0.111)	-0.281*** (0.0603)	-0.392*** (0.127)
DNWC	-0.112*** (0.0388)	-0.148*** (0.0290)	-0.139*** (0.0250)	-0.0447 (0.0583)	-0.124*** (0.0265)	-0.165*** (0.0548)
DSD	-0.0452** (0.0195)	-0.0466*** (0.0112)	-0.0422*** (0.0107)	-0.0249 (0.0248)	-0.0412*** (0.0110)	-0.0383* (0.0209)
_cons	-0.727 (0.572)	-0.0738 (0.630)	0.515 (0.373)	-1.103 (0.880)	0.163 (0.487)	-0.611 (0.642)
时间/行业固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	1104	1570	2054	628	2130	552
R <sup>2</sup>	0.171	0.255	0.240	0.174	0.228	0.182

## 5 研究结论与启示

### 5.1 研究结论

本文在对数字金融影响中小企业所受到的融资约束以及制度环境分组下两者之间关系的理论分析基础之上,以 2011-2018 年共 588 家中小板上市的企业为研究对象,运用 stata15.0 软件进行实证研究,检验数字金融对中小企业所面临的融资约束的影响效应,再通过几种稳健性检验方法进一步保证研究结果的正确性,此外还考虑了企业规模差异、地区差异以及产权差异,进行了异质性检验。本文得出的研究结论主要有以下几个:

(1) 我国中小企业存在明显的融资约束,数字金融的发展可以明显减缓我国中小企业所面临的融资约束。数字金融的发展打破了我国传统金融的经营方式,为中小企业所受到的融资约束的减缓带来了新的切入点,数字金融通过减少信息不对称性、增加了中小企业获取资金的选择途径、准备匹配舒适的金融服务等在一定程度上增加了企业金融服务的可获得性,大大的对金融资源的合理分配效率起到了提升作用,进而对中小企业所受到的融资约束有减缓效应。

(2) 制度环境调节作用下数字金融对中小企业所面临的融资约束的作用效应存在差异。制度环境分组指标主要包括总体制度环境和经济发展水平、金融深化程度以及法制化水平三个分指标,对比各个分组的回归结果可以看出,在总体制度环境好的、经济发展水平好的、金融深化程度高的以及法制化水平好的一组,发展数字金融能够对中小企业所受到的融资约束表现出明显的减缓作用;然而在制度环境差的一组当中,数字金融的发展对中小企业所受到的融资约束没有影响。在制度环境较好的地方,有丰富的金融资源,完善的法律制度,数字金融平台在一定程度上加强了企业的信息透明度和可信度,减少了金融机构与企业两者之间获取信息的不对等情况的出现,在一定层次上对企业所受到的融资约束有减缓效应。

(3) 数字金融的发展对于不同企业规模的中小企业所面临的融资约束的作用效果有所不同。从企业规模层面来看,数字金融的发展对小微型企业所受到的融资约束起到有效的减缓效应,规模大的中小企业融资约束没有受到数字金融发展的影响。小微型企业资源的整合能力弱、企业制度相对不完善、生产效

率相对较低、没有完备的专业设施，进行融资时所付出的成本较高，数字金融的发展在一定程度上拓宽了小微企业获取资金的选择渠道，为其提供了优化的资金支持服务，减缓了其所面临的融资约束。

(4) 数字金融的发展对于各个地区的中小企业所面临的融资约束的作用效果有差别。从地区层面来看，数字金融的发展对东部地区中小企业所面临的融资约束起到有效的减缓效应，对中西部地区中小企业所受到的融资约束没有起到减缓作用。东部地区的经济发达，企业的盈利能力强，该地区的数字金融的发展程度高，它的发展对于东部地区中小企业所面临的融资约束有很好的减缓效应。

(5) 数字金融的发展对于不同产权的中小企业所受到的融资约束的作用效果有所不同。从产权性质层面来看，数字金融的发展能够明显减缓民营企业所面临的融资约束，国有企业所面临的融资约束没有受到数字金融发展的作用。民营企业通常披露的各种财务信息较不全面和透明，且面临着信用风险，又有这些企业的抵押品不足、没有信用担保，使得银行等金融机构很少与民营企业进行往来为其提供相应的资金支持，数字金融的出现为民营企业提供了新的获取资金的选择渠道，在一定程度上增强了其获取资金的可得性，对企业所受到的融资约束具有缓解作用。

## 5.2 研究启示

结合本文对于数字金融与企业融资约束两者之间关系的理论、实证分析以及异质性检验最终汇总出了文章的相关结论，根据这些结论能够得到下面几点启示：

### 5.2.1 努力推动数字金融健康发展

首先，完善相关的法律条款。我国与数字金融相关的法律法规还不是那么全面，需要多向其他做得好的国家学习，政府相关部门要尽早制定和完善数字金融相关的法律法规，保障数字金融相关业务的顺利开展；对于一些规模大、交易量大以及业务种类多的数字金融平台更需要完善相关的法律体系并严格进行监管，减少其可能存在的一些风险，使其能更加规范化的进行运营，这样中

小企业也能实现安全融资。

其次，政府部门须加强监管力度。除了提供相关的法律法规方面的保障，更要对数字金融的发展进行监管，同时允许数字金融能在一定范围内进行勇敢的创新。政府须发挥作用加大监管体系的完善力度，让其能遍及银行、中小企业等金融服务机构，为它们提供更加放心、更加安全的交易平台，让数字金融平台能够真正的发挥其作用，让更多有获取资金需求的企业能够通过数字金融得以解决其存在的资金短缺问题，使各个企业能够运营顺畅以及更好更快的发展；针对数字金融平台所存在的风险，要注意建立相对应的风险披露提示机制，按规定披露提示相关的风险，让有获取资金需求的企业能够及时了解到风险，及时调整其获取资金的选择方案；针对数字金融平台运营过程中可能会出现的数据隐私问题，相关的监管部门要设立消费者保护机制，保证信息公开和透明度，来更好的对消费者的权益进行保障。

再者，提升相应的技术水平。除了给予相关法律保障、实施监管之外，还要注重数字金融平台的技术水平提升问题。多多鼓励中小企业、银行等金融服务机构加大一些新兴技术的资金注入力度，使得数字金融平台能够更加准确的收集中小企业等金融机构的一些融资信息，为其提供便捷的相应服务；充分利用大数据下的风险管理技术，保障数字金融平台和金融机构的基本信息和相关交易信息的安全性，降低平台的运营风险和交易双方可能存在的道德风险，优化获取资金的环境，推动我国实体经济的进一步壮大；银行等金融机构应该组织专门的技术团队，定期或不定期的刷新和完善数字金融平台的相关信息，规范平台的操作流程，加大宣传力度，便于中小企业能够正确高效的利用好数字金融平台，掌握各类融资方面的相关信息，制定出符合自身企业长远发展的融资方案。

## 5.2.2 为中小企业供给更加匹配的金融服务

数字金融对中小企业所受到的融资约束的作用效应在不同企业规模、各个地区以及不同产权性质下有差别，体现为：数字金融发展对小微型的、处于东部地区以及民营的中小企业所受到的融资约束有明显的缓解作用，而规模大的、处于中西部地区以及国有的中小企业融资约束没有受到数字金融发展的影响。

因此，从优质化金融服务的获取需求入手，来解决缓解效应在企业规模、地区以及产权方面的差异问题，主要包括：

首先，针对中小企业获取资金的需求来创建全面且合理化的金融服务框架，以及创建完善的征信系统，并支持金融机构评估中小企业的信用风险，以及依托大数据等数字技术来完善不同企业规模、不同地区以及不同产权中小企业的产权保障系统，来处理金融服务机构与中小企业两者之间的信息不对等情况，为信用评分良好的中小企业提供更加公平、专业的资金支持服务，减少其获取资金所需付出的成本，助力其更好的发展。

其次，推动数字金融平台为中小企业提供更加全面的服务。鼓励银行等金融机构参与到数字金融中来，建设金融机构与中小企业两者之间的金融信息共享平台，并充分利用目前的先进技术增强数字金融的覆盖广度和使用深度，精准的将资金供给者与企业融资需求者进行匹配，为中小企业提供更加符合企业运营规划的资金服务，提高其外部融资可得性。

再次，加强相关人才的培养力度。对于从事数字金融平台运营的专业人员，要提高他们的专业技术能力和职业素质，可以通过定期开展学习培训、技能考试等形式进行；对于中小企业的从业人员，要普及相关金融知识、平台的使用方法以及风险的防范措施等，使中小企业在享受数字金融平台提供的融资服务的同时能防范及应对交易过程中可能存在的风险情况。

### 5.2.3 积极采取措施缩小我国各地区制度环境的差距

数字金融的发展可以明显缓解我国中小企业所受到的融资约束，但这一影响效应在制度环境调节作用下存在差异，表现为：在制度环境好的一组，数字金融的发展可以有效减缓中小企业所面临的融资约束，然而在制度环境差的一组，发展数字金融对中小企业所面临的融资约束没有影响。因此，需要从制度环境着手，缩小制度环境的差距，来更好地发挥数字金融的发展减缓中小企业所受到的融资约束的作用效果，主要有：

第一，优化经济发展环境。国家通过制定实施相匹配的政策，激励银行等金融机构增强对于中小企业的金融服务强度，为中小企业开展一些贷款优惠活动，降低中小企业的获取资金所需付出的成本；鼓励数字金融平台进行大胆创

新，努力为有资金需求的企业提供更加多样化的服务，增加了中小企业获取资金的选择途径，来推动实体经济的进一步壮大。

第二，优化金融深化环境。政府应进一步加大金融市场化的改革力度，制定清楚政府与各个金融服务机构之间的界限，同时处理好其与市场的关系，切实维护好与金融服务机构业务相关的法律制度的建设工作，建立和完善相关的反腐败制度，能够让金融资源的合理分配效率得到提升，使中小企业能够在—个干净、高效的金融市场环境中逐渐发展壮大。

第三，优化法制化环境。政府相关部门要尽快推动与数字金融相关的法律法规建设和完善工作的开展，以及明确各个部门之间的职能和权利，来保障数字金融相关业务的顺利进行，更好地为中小企业提供一种安全获取资金的选择渠道，使其能健康强大。

## 参考文献

- [1]Almeida H,M Campello,M S Weisbach. The Cash Flow Sensitivity of Cash.Journal of Finance,2004, 59(4): 1777-1804.
- [2]Beck,Thorsten,Asli Demirguckunt,Vojislav Maksimovie.Financial and Legal Constraints to Firm Growth:Does Size Matter?[J].The Journal of Finance,2005,60(1):137-177.
- [3]Beck, Thorsten, Demirgüç-Kunt, Asli, and Maksimovic. Financing patterns around the world:Are small firms different?[J].Journal of financial economics,2008,89(3):467-487.
- [4]Claessens S,Laeven L.Financial Development,Property Rights,and Growth[J].Journal of Finance,2003,58(6):2401-2436.
- [5]Fazzari, S. M., R.G. Hubbard, B.C. Petersen. Financing Constraints and Corporate Investment.Brookings Papers on Economic Activity.1998(1):141-206.
- [6]Hadlock, Charles J., and Joshua R. Pierce. New Evidence on Measuring Financial Constraints:Moving Beyond the KZ Index[J]. Review of Financial studies,2009,23(5):1909-1940.
- [7]Kaplan S N,Zingales L.Investment-Cash Flow Sensitivities are not Valid Measures of Financing Constraints[J].Quarterly Journal of Economics,1997,115(2):707-712.
- [8]Khurana,I.,X.Martin,and R.Pereira.Financial Development and the Cash Flow Sensitivity of Cash[J].Journal of Financial and Quantitative Analysis,2006,41(4):787-807.
- [9]Liudmila Zavolokina,Mateusz Dolata,Gerhard Schwabe.FinTech Transformation:How IT-Enabled Innovations Shape the Financial Sector[M].Enterprise Applications,Markets and Services in the Finance Industry. Springer International Publishing, 2016.
- [10]Love,I.Financial Development and Financing Constraints:International Evidence from the Structural[J].Review of Financial Studies,2003,16(3):765-791.

- [11]Manuchehr,Shahrokhi.E-finance:status,innovations,resources and future challenges[J].Managerial Finance,2008,34(6):365-398.
- [12]Modigliani,F.,Miller,M.H..The cost of capital,corporation finance and the theory of investment[J].American Economic Review,1958(48).
- [13]Peter Gomber,Jascha-Alexander Koch,Michael Siering.Digital Finance and FinTech: current research and future research directions[J].Journal of Business Economics,2017,87(5):537-580.
- [14]Presbitero,A.F.,and Zazzaro,A.Competition and relationship lending:Friends or foes?[J].Journal of Financial Intermediation,2011,20(3):387-413.
- [15]Qian,J.,Strahan,P.How Laws and Institutions Shape Financial Contracts:The Case of Bank Loans[J].Journal of finance,2007,62(6):2803-2834.
- [16]Whited,T.,and G.Wu.Financial Constraints Risk[J].Review of Financial Studies,2006(19):531-559.
- [17]畅红琴,黄金增和何耀宇.制度环境对中国制造业价值链攀升的影响[J].统计与决策,2020,36(20):105-109.
- [18]车嘉丽,薛瑞.产业政策激励影响了企业融资约束吗?[J].南方经济,2017(6):92-114.
- [19]戴治勇,高晋康.金融可得性、融资成本与法律实施[J].财经科学,2015(7):19-29.
- [20]邓可斌,曾海舰.中国企业的融资约束:特征现象与成因检验[J].经济研究,2014,49(2):47-60.
- [21]段升森,张玉明.制度环境、集群化发展与创新融资约束——基于中国新材料产业上市公司的实证研究[J].证券市场导报,2013(05):29-34.
- [22]樊纲,王小鲁和朱恒鹏.中国市场化指数——各地区市场化相对进程2011年报告[M].经济科学出版社,2011.
- [23]冯晶,徐柏.制度环境、无形资产信息披露质量与融资约束——来自创业板的经验证据[J].特区经济,2017(01):43-50.
- [24]宫兴国,王耀崧.产融结合、融资约束与企业财务风险[J].会计之友,2020(13):47-52.

- [25]何韧,刘兵勇和王婧婧.银企关系、制度环境与中小微企业信贷可得性[J].金融研究,2012(11):103-115.
- [26]黄宏斌,翟淑萍和陈静楠.企业生命周期、融资方式与融资约束——基于投资者情绪调节效应的研究[J].金融研究,2016(07):96-112.
- [27]黄生权,唐小敏.股权激励和内部控制对上市公司融资约束的影响——基于2009-2018年战略性新兴产业数据[J].湖南农业大学学报·社会科学版;湖南农业大学学报(社会科学版),2020,21(2):65-65.
- [28]贾军,邢乐成.信息通信技术与中小企业融资约束——基于金融制度边界的分析框架[J].中国经济问题,2016(03):123-135.
- [29]景侠,王馨桐.发展数字金融缓解黑龙江省中小企业融资约束[J].商业经济,2019(01):14-15.
- [30]李方靓.数字金融对中小企业融资的影响探究[J].商讯,2020(10):79-80.
- [31]李金,李仕明和严整.融资约束与现金-现金流敏感度——来自国内A股上市公司的经验证据[J].管理评论,2007(3):53-57.
- [32]连俊华,于炳刚.企业营商环境对融资约束的影响研究[J].价格理论与实践,2019(8):88-91.
- [33]连玉君,程建.投资-现金流敏感性:融资约束还是代理成本?[J].财经研究,2007,33(2):37-46.
- [34]梁榜,张建华.数字普惠金融发展能激励创新吗?——来自中国城市和中小企业的证据[J].当代经济科学,2019,41(5):74-86.
- [35]刘琳琳.基于利率市场化条件下中小企业融资研究[D].安徽大学,2014.
- [36]刘星,田梦可和张超.回归A股缓解了企业融资约束吗?——基于现金-现金流敏感性的分析[J].管理评论,2016(11):40-54.
- [37]罗明雄,唐颖等.互联网金融[M].中国财政经济出版社,2013.
- [38]廖婧琳,胡妍和项后军.数字普惠金融发展缓解了企业融资约束吗?——基于企业社会责任的调节效应[J].云南财经大学学报,2020,36(9):73-87.
- [39]聂秀华.数字金融促进中小企业技术创新的路径与异质性研究[J].西部论坛,2020,30(4):37-49.
- [40]彭芳梅.论促进区域经济协调发展的金融法律制度的完善[D].湖南大

- 学, 2011.
- [41] 邵传林, 窦维国. 金融市场化进程区域差异的新政治经济学解释[J]. 财经论丛, 2014(10):29-36.
- [42] 沈红波, 寇宏和张川. 金融发展、融资约束与企业投资的实证研究[J]. 中国工业经济, 2010(6):55-64.
- [43] 宋玉臣, 马建云. 集团化运作下的融资约束与财务风险——来自中国 A 股市场的经验证据[J]. 吉林工商学院学报, 2013, 29(1):5-12.
- [44] 孙爱龙. 我国民营企业融资存在的问题及其对策[J]. 改革与战略, 2009, 25(12):189-192.
- [45] 唐国平, 李龙会和吴德军. 环境管制、行业属性与企业环保投资[J]. 会计研究, 2013(06):83-89+96.
- [46] 唐毅, 郭欢. 非上市中小企业融资约束问题研究——基于修正的 FHP 模型的分析[J]. 经济问题, 2012(2):61-65.
- [47] 万佳彥, 周勤和肖义. 数字金融、融资约束与企业创新[J]. 经济评论, 2020(1):71-83.
- [48] 万良勇, 廖明情和胡璟. 产融结合与企业融资约束——基于上市公司参股银行的实证研究[J]. 南开管理评论, 2015, 18(2):64-72.
- [49] 汪亚楠, 叶欣和许林. 数字金融能提振实体经济吗[J]. 财经科学, 2020(3):1-13.
- [50] 王蕾茜, 邹辉文和林兢. 卖空机制、融资约束与企业研发投入[J]. 软科学, 2019, 33(12):92-99.
- [51] 王康仕, 孙旭然和王凤荣. 绿色金融、融资约束与污染企业投资[J]. 当代经济管理, 2019, 41(12):83-96.
- [52] 王那顺. 基于信息不对称下的中小企业银企关系分析[J]. 北方经济, 2008(20):45-46.
- [53] 王永峰. 国有商业银行扶持中小企业发展的现状、问题及对策[J]. 国际融资, 2020(12):35-38.
- [54] 魏锋, 刘星. 融资约束、不确定性对公司投资行为的影响[J]. 经济科学, 2004(2):35-43.

- [55] 魏志华, 曾爱民和李博. 金融生态环境与企业融资约束——基于中国上市公司的实证研究[J]. 会计研究, 2014(5):73-80.
- [56] 肖晶. 中小金融机构的发展缓解了中小企业融资约束吗? ——基于地区制度环境差异化的研究[J]. 金融论坛, 2016, 21(2):58-70.
- [57] 谢平, 邹传伟和刘海二. 互联网金融模式研究[J]. 新金融评论, 2012(01):3-52.
- [58] 谢平, 邹传伟和刘海二. 互联网金融的基础理论[J]. 金融研究, 2015(08):1-12.
- [59] 薛冬辉. 政治关联对中国民营企业融资能力影响研究[D]. 南开大学, 2012.
- [60] 严若森, 姜潇. 关于制度环境、政治关联、融资约束与企业研发投入的多重关系模型与实证研究[J]. 管理学报, 2019, 16(1):72-84.
- [61] 姚耀军, 董钢锋. 中小企业融资约束缓解:金融发展水平重要抑或金融结构重要? ——来自中小企业板上市公司的经验证据[J]. 金融研究, 2015(04):148-161.
- [62] 杨丹, 常歌和赵建吉. 黄河流域经济高质量发展面临难题与推进路径[J]. 中州学刊, 2020(07):28-33.
- [63] 杨鸿艳, 张多蕾. 制度环境、融资约束与企业投资[J]. 安徽工业大学学报:社会科学版, 2018, 35(3):10-14.
- [64] 杨阳, 杨超和李宁. 我国中小企业融资问题及其对策研究[J]. 经济研究导刊, 2020(14):12-13.
- [65] 佚名. 我国是如何划分东部, 中部和西部的?[J]. 天津经济, 2000(07):45.
- [66] 苑改霞, 胡彦鑫. 持股银行、融资约束与上市公司投资效率——基于内生性面板随机前沿模型的实证分析[J]. 东岳论丛, 2020, 41(5):28-39.
- [67] 赵曦, 王金哲. 金融发展、制度环境和企业投资增长——基于制造业上市公司的证据[J]. 财经科学, 2020(6):29-40.
- [68] 章贵桥, 陈志红. 宏观货币政策、融资约束与现金-现金流敏感性[J]. 金融经济研究, 2013, 28(3):43-54.
- [69] 张金鑫, 王逸. 会计稳健性与公司融资约束——基于两类稳健性视角的研究[J]. 会计研究, 2013(9):44-50.

- [70]钟腾,汪昌云.金融发展与企业创新产出——基于不同融资模式对比视角[J].金融研究,2017(12):127-142.

## 后 记

时光太瘦，而我的指缝很宽，时间就是这样悄悄地从我的指缝间滑走。不知不觉自己已经在兰州财经大学度过了7年时光，见证了母校为更名付出的全部努力。还记得那斗兽场与学生餐厅之间的长长而又破旧的台阶，以及餐厅通往学校教学楼的昏暗简陋的地下通道，在更名前开始焕然一新，台阶由瓷砖堆砌，还设置了特殊通道，地下通道也装修了一番，装上了灯具以及宣传栏，以及将斗兽场的舞台和墙面重新整理装修，地下通道的另一端文化广场也重新布置，还有图书馆也修缮完毕，新的两栋行政楼也屹立于校门与图书馆之间，新修的宽阔新操场，学校整体瞬间就高大上了。每次毕业都能看到母校新面貌，在大四时，学校将公寓楼那边区域的健身场地拆掉，拔地而起起了三栋公寓，还有在旧行政楼与立德楼树人楼群楼之间新建了两栋实验楼，在即将研究生毕业时，自己和舍友到本科校区参观了另一栋新楼——活动中心，里面有会议大厅、团学各种活动室、心理疏导室等，可以看出母校在一步步慢慢变好变强！

在段家滩校区生活了3年，宿舍大，床也换成了新的，且四人处得不错，但时间过得也快，最后一年的学习旅程也将完成，在这三年里，我不仅仅学习了专业相关知识，还和老师、同学们以及师门度过了美好时光，这将是我的学校生涯的最后一段路程，谢谢大家的相伴以及谢谢那些帮助我的人。

首先我要谢谢我的导师，很高兴为您的学生、师门的一员。在参与您负责的基金项目时，您总是耐心的指导我，让我多请教其他组员、多学习，最终很圆满的完成我负责的子专题，项目也在2020年10月份顺利结项。在小论文的撰写当中，老师先是指导我如何选题，然后定题目、选指标，在大家跑出结果大致成型后又组织我们进行讨论说明，结果我的论文出现了问题，我想重新定个题目写，但老师告诉我不要放弃不然前期努力就都浪费了，于是我们转换视角，最终成功了，修改过程也是老师不厌其烦的一个又一个语音指导的，最后得以投出。在撰写毕业论文过程中，选题遇到了问题，于是我请教老师，老师给了我很大帮助，先确定了一个选题，我找了些指标以及思考了写作思路，与老师进行沟通，老师给了我指导和意见，重新进行选题后，我的论文写作大方向得以确定，然后开始着手撰写，从定提纲、写理论分析、找数据、做回归，

到论文的修改，老师都认真的指导。这三年研究生学习，是老师教会我如何写比较案例以及论文，让我的撰写能力有了很大提升，在生活和找工作方面，老师也很细心，时刻关心着我们的情况。谢谢您！

其次，我要谢谢师兄师姐们，在学习上给了我们援手，还有我要感谢舍友小王在我论文写作过程对我的帮助。我要谢谢我的三位舍友，是你们的善良让我安全的过完了这三年，我们一块学、一起嗨，都是很值得回忆的，也是你们帮我解决一些情感困惑以及给予我生活上的帮助。我还要感谢一个人，当我有各种烦恼时，都可以找他倾诉，在我不开心、找工作不顺利的时候，他都在，哄我开心，各种鼓励我不要气馁、多投几家公司，告诉我一切都是最好的安排了，最好的都在后面了。非常感谢你们！

最后，我要谢谢学校给我创造了一个舒适的环境，谢谢老师们教会我各种理论知识丰富我的头脑。还要感谢我的家人们，是你们供我读书、让我学习知识，为以后的生活工作打基础，感谢你们！