

# 货币政策不确定性与大科技信贷 ——来自小微企业信贷行为的微观证据

宋科 刘家琳 钱宗鑫 黄卓

**【摘要】** 在当前宏观经济面临重大不确定性的情况下，剖析货币政策不确定性对小微企业融资的影响具有重要意义。本文基于2017年1月至2019年7月中国20万家小微企业数据，实证分析了货币政策不确定性对小微企业大科技信贷的影响。研究发现，货币政策不确定性上升会降低小微企业大科技信贷可得性，尤其是会降低经营额较小、成立时间较短、经营风险不确定性较高的行业，以及处于传统金融和经济不发达地区的小微企业的大科技信贷可得性。进一步发现，互联网平台可以缓解货币政策不确定性的负向影响，降低企业信贷的顺周期性，具有“风险缓释效应”。对于线上小微企业而言，货币政策不确定性对其大科技信贷可得性的影响不受数字抵押约束和传统抵押约束的作用。然而，对于线下小微企业，抵押约束越大，货币政策不确定性对其大科技信贷可得性的负向影响就越大。本文为新发展阶段有效缓解货币政策不确定性影响、推动平台经济发展以及切实解决小微企业融资难题提供了经验证据与政策启示。

**【关键词】** 货币政策不确定性；大科技信贷；小微企业

**【文章编号】** IMI Working Papers No.2606



微博·Weibo



微信·WeChat

更多精彩内容请登陆 国际货币网  
<http://www.imi.org.cn/>

# 货币政策不确定性与大科技信贷

## ——来自小微企业信贷行为的微观证据

宋科<sup>1</sup>，刘家琳<sup>2</sup>，钱宗鑫<sup>3</sup>，黄卓<sup>4</sup>

**【摘要】**在当前宏观经济面临重大不确定性的情况下，剖析货币政策不确定性对小微企业融资的影响具有重要意义。本文基于2017年1月至2019年7月中国20万家小微企业数据，实证分析了货币政策不确定性对小微企业大科技信贷的影响。研究发现，货币政策不确定性上升会降低小微企业大科技信贷可得性，尤其是会降低经营额较小、成立时间较短、经营风险不确定性较高的行业，以及处于传统金融和经济不发达地区的小微企业的大科技信贷可得性。进一步发现，互联网平台可以缓解货币政策不确定性的负向影响，降低企业信贷的顺周期性，具有“风险缓释效应”。对于线上小微企业而言，货币政策不确定性对其大科技信贷可得性的影响不受数字抵押约束和传统抵押约束的作用。然而，对于线下小微企业，抵押约束越大，货币政策不确定性对其大科技信贷可得性的负向影响就越大。本文为新发展阶段有效缓解货币政策不确定性影响、推动平台经济发展以及切实解决小微企业融资难题提供了经验证据与政策启示。

**【关键词】**货币政策不确定性；大科技信贷；小微企业

### 一、引言

近年来，国内外环境错综复杂，国内经济社会发展面临巨大不确定性。党的二十大报告强调，中国发展进入战略机遇和风险挑战并存、不确定难预料因素增多的时期，各种“黑天鹅”“灰犀牛”事件随时可能发生。在此情形下，宏观调控难度增大，政策调整趋于频繁，宏观政策不确定性高企，而政策不确定性上升会影响实体经济发展（王朝阳等，2018；王博等，2019）。其中，货币政策不确定性直接对金融体系产生影响。作为信息不对称程度相对较高的信贷市场，特别是小微信贷市场更易受到冲击，由此进一步加剧小微企业“融资难”“融资贵”问题。例如，货币政策不确定性增强时，银行等金融机构对未来能否满足流动性充足等监管目标缺乏明确预期，进而会谨慎发放贷款。同时，投资者对市场流动性的不确定性上升，导致金融资产价格也会有较大波动。由于小微企业<sup>5</sup>规模小、抵押品少、发展不稳定，往往更加难以获得金融机构融资。在金融机构以抵押品价值作为风险控制（简称风控）基础的情况下，货币政策不确定性对企业资产负债表的冲击，会通过金融机构放大对实体经济的影响，形成“金融加速器”效应（Bernanke and Gertler, 1989）。2023年，《中共中央国务院关于促进民营

<sup>1</sup> 宋科，中国人民大学国际货币研究所副所长、中国人民大学财政金融学院教授

<sup>2</sup> 刘家琳，通讯作者，北京化工大学经济管理学院

<sup>3</sup> 钱宗鑫，中国人民大学国际货币研究所特约研究员

<sup>4</sup> 黄卓，北京大学中国经济研究中心、国家发展研究院

<sup>5</sup> 在《财政部 税务总局关于小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部 税务总局公告2023年第6号）中，小微企业与个体工商户作为两类独立的微观主体，在政策文本中呈并列关系。鉴于二者在贷款机构的征信评估模式等方面具有高度相似性，为简化分析，本文将不作类型区分，统称为小微企业。

经济发展壮大的意见》提出，要完善融资支持政策制度。可见，在货币政策不确定性不断加强的情况下，进一步加大对小微企业的金融支持力度，有效缓解小微企业“融资难”“融资贵”成为当前亟须解决的重大问题。

随着互联网、大数据等数字技术与金融业务不断融合，数字金融快速发展。其中，大型科技公司基于互联网建立了生态平台系统，并依托该平台系统聚集的大量数据开展风控工作，同时提供信贷服务，由此形成了大科技信贷（黄益平和邱晗，2021）。这不仅可以降低信息不对称性，还能覆盖更多下沉市场客户，为小微企业“融资难”“融资贵”问题提供了有效解决办法。因此，系统分析货币政策不确定性对小微企业大科技信贷的影响，既是短期内充分发挥金融科技服务小微企业功能的关键环节，更是深化中长期经济转型与高质量发展的必要途径，具有重大的理论价值和实践意义。

鉴于此，本文利用2017年1月至2019年7月中国20万家小微企业的非平衡面板数据，分析了货币政策不确定性对小微企业大科技信贷可得性的影响及传导机制，并根据企业是否加入互联网平台，对比线上和线下小微企业大科技信贷可得性对货币政策不确定性反应的结构性差异。研究发现，货币政策不确定性会降低小微企业大科技信贷可得性，但该效应在传统金融和经济发达地区、所属行业经营不确定性较低以及数字抵押约束和传统抵押约束宽松的小微企业内较弱。进一步研究发现，互联网平台能降低货币政策不确定性对企业大科技信贷可得性的负向冲击，发挥“风险缓释效应”。对线上经营的小微企业而言，无论是传统抵押约束还是数字抵押约束，均会减弱货币政策不确定性对其大科技信贷可得性的影响。然而，对线下经营的小微企业而言，这两种抵押约束仍会作用于货币政策不确定性向大科技信贷可得性的传导。

相较于以往研究，本文可能的边际贡献主要体现在三个方面：1.不同于既有研究从传统银行行为视角分析货币政策对企业信贷的影响，本文着重从银行业金融机构与互联网平台之间的关系，探讨货币政策不确定性对大科技信贷决策行为的影响。在信贷类型上，既有文献主要以银行信贷为研究对象，鲜有关注大科技信贷。而且，既有文献大多基于传统银行探究货币政策不确定性向实体经济的传导机制，并未将大科技信贷模式下互联网平台的信贷决策行为渠道纳入研究视野（Jiménez et al., 2012）。对大科技信贷模式下互联网平台的信贷决策而言，一方面，互联网平台通过自身积累的海量小微客户资源为银行业金融机构引流，还通过大数据技术提高征信和风控精准度（黄益平和邱晗，2021），为银行业金融机构提供授信决策。因此，尽管互联网平台缺乏直接获取货币政策相关信息的有效渠道，但银行与互联网平台之间可能存在“溢出效应”，使得二者在货币政策不确定性影响下的信贷决策行为存在一定程度的“趋同性”。另一方面，大科技信贷决策可能不会受到货币政策不确定性的影响，与传统信贷的反应不同。例如，货币政策不确定性导致传统信贷收紧时，微观部门的融资需求会转向大科技信贷。因此，有必要深入探究大科技信贷模式下货币政策不确定性如何向实体经济微观部门传导。2.从小微企业视角出发，探究了数字时代货币政策不确定性冲击下大科技信贷与传统信贷之间的关系，为企业层面分析外部冲击下的两种信贷关系提供了经验证据。既有文献大多基于国家或家庭层面数据，从宏观角度分析影响大科技信贷发展的因素（Claessens et al., 2018），或从微观家庭角度探究大科

技信贷与传统信贷之间的关系（Jagtiani and Lemieux, 2018; Beck et al., 2022; 宋科等, 2023），但鲜有从企业角度展开分析。3.探究互联网平台在货币政策不确定性影响小微企业大科技信贷可得性之中的“风险缓释效应”，并从经验视角验证了平台经济的价值，为厘清互联网平台在数字金融发展中的重要作用拓展了新思路。囿于数据可得性等问题，现有文献大多从理论上定性分析互联网平台发展对小微企业融资的重要性，鲜有可信的经验分析。而且，有别于现有文献主要基于实物抵押品开展的货币政策资产负债表传导渠道研究，本文探讨了数字经济背景下数字抵押约束与货币政策不确定性对小微企业大科技信贷可得性的微观影响机制。研究发现，互联网平台有利于减弱数字抵押约束和传统抵押约束的影响。

## 二、经验事实、文献综述与研究假说

### （一）经验事实

传统信贷模式下，借款人向银行等资金供给方申请借款，由银行机构自主进行风控和授信评估，完成放款业务。大科技信贷是金融科技公司利用互联网平台收集海量信息，并通过人工智能和机器学习算法进行风险评估，从而为小微个体提供信贷的新型业务模式。大科技信贷业务集中布局消费信贷和小微企业信贷，能够基于互联网平台链接借款者与融资者，主要覆盖个人或小微企业等传统信贷服务不足的下沉群体。

在大科技信贷发展过程中，其资金来源随着金融监管的发展有所变化。在发展初期，大科技信贷由非存款类机构以信息匹配为主的模式独立进行信用评估并独立完成信贷投放过程。之后由于金融监管增强，互联网小额贷款公司和金融科技公司等融入资金受限，因而寻求与银行业金融机构合作放贷。在合作放贷业务模式下，银行机构通过金融科技公司、互联网小额贷款公司等第三方机构搭建的互联网平台进行客户引流，缓解资金不足、信息不对称、定价不精细和风控不完备等阻碍资金供需精准匹配的问题。合作放贷业务模式主要包括联合贷款和助贷。其中，联合贷款是指资金供给方和金融科技公司、互联网小额贷款公司等第三方机构按照同一借款合同，约定出资比例，联合向借款人发放贷款。第三方机构负责风控初筛，将合适的客户推荐给银行，并进行授信决策，同时负责发放贷款和贷后管理；银行会对客户进行二次风控审核，负责发放绝大多数贷款。在该业务模式下，第三方机构和银行按照出资比例分配收益和承担风险。助贷是指互联网平台等机构基于获取的客户数据进行场景和数据评估、初筛、风控，向银行等资金方推荐有效的客户需求，将客户的信用评分和授信建议提供给银行等资金方，由银行进行二次风控审核后发放全部贷款。同时，第三方机构也会参与贷前、贷中和贷后的风险管理过程。在该业务模式下，第三方机构只从银行机构获得佣金和营销费等，不承担信用风险等。

因此，由传统金融机构自主风控和授信评估投放的信贷属于传统信贷范畴，由金融科技公司、互联网小贷公司等第三方机构进行数据评估、初筛和风控，传统金融机构部分或全部出资投放的信贷属于大科技信贷范畴。

## （二）文献综述

1.关于货币政策不确定性对企业借贷或投资行为的影响及机制研究。在投资行为方面，Luo et al. (2022) 从企业层面发现，当货币政策不确定性上升时，企业为了降低风险暴露水平，会减少投资，尤其是融资约束较强的企业。在借贷行为方面，Harford et al. (2014) 提出，企业在融资风险增加时会倾向于增加现金持有，减少借贷。何德旭等 (2020) 发现，货币政策不确定性上升会通过真实期权和信息不对称渠道影响银行信贷供给，进而阻碍企业资本结构调整。在信贷类型方面，有研究分析了货币政策对大科技信贷的影响。例如，Beirne et al. (2023) 从非银行机构信贷切入，发现非银行机构信贷会减弱货币政策对实体经济的传导，而且非银行机构信贷中的大科技信贷规模几乎不受货币政策影响。不过，现有研究在探究货币政策不确定性对企业大科技信贷行为的影响方面仍有待深入。在企业类型方面，既有文献在研究政策不确定性对企业信贷行为的影响时，主要基于上市公司开展分析（张成思等，2021）。也有少量文献分析小微企业的信贷行为，如宋全云等 (2019) 提出，经济政策不确定性上升会增加企业贷款成本，尤其是小微企业贷款成本；Huang et al. (2024) 基于小微企业数据发现，货币政策冲击下大科技信贷相比银行信贷的反应在广延边际上更大。然而，总体上，现有研究对小微企业信贷行为的分析仍相对较少。在影响机制方面，货币政策不确定性的上升会加剧银行与借款者之间的信息不对称，致使银行识别借款者还款能力和借贷风险的难度增大（Stiglitz and Weiss, 1981）。这会增加贷款审批环节、提升贷款审批难度，从而降低新贷款申请的概率，引发“惜贷”“慎贷”行为（王朝阳等，2018），进而减少信贷供给规模，甚至扭曲信贷资金的配置（Baum et al., 2009）。而且，从货币政策传导的资产负债表渠道看，信息不对称增大金融市场摩擦，企业抵押品价值的变化进一步影响借款成本，形成“金融加速器”效应（Bernanke and Gertler, 1989），导致银行信贷表现出与宏观经济的顺周期性。

2.关于大科技信贷发展及其与传统信贷之间的关系研究。一方面，二者之间可能存在此消彼长的负向关系。大科技信贷供给方通常为无法获得传统银行服务的人提供服务，在客户群体上与传统信贷互补（Claessens et al., 2018; Jagtiani and Lemieux, 2018; Fuster et al., 2019）。此外，大科技信贷供给方相较于传统银行具备技术优势（Buchak et al., 2018），在提供贷款服务时其对传统金融信息的依赖程度较低（Gambacorta et al., 2023），导致客户增加对大科技信贷供给方金融服务的需求，同时减少对传统银行金融服务的需求（Bian et al., 2023; Hu et al., 2024）。因此，在传统信贷和大科技信贷同时存在情况下，二者在数值上表现为负向关系。另一方面，二者也可能表现出同步变化的正向关系。Becket al. (2022) 发现，互联网平台获取的数据信息可以帮助企业建立信用历史，增加获得银行信贷的概率。宋科等 (2023)、Huang et al. (2024) 发现，大科技信贷和传统信贷在宏微观因素共同驱动下表现出同向变动的正向关系。遗憾的是，既有研究并未进一步延伸至分析货币政策不确定性对大科技信贷的影响。

3.关于互联网平台作用及机制的探究。互联网平台在大科技信贷发展过程中发挥了积极作用。开展大科技信贷的科技企业往往是平台企业，其依靠覆盖数亿人口的移动支付数据，以及非金融业务的

互联网平台建立的生态体系，收集海量数据进行征信和风控。在征信方面，互联网平台收集的海量数据信息可在信息种类上与传统征信信息形成良好互补（Berg et al., 2020）。在风控方面，随着技术发展，机器学习也为大科技信贷风控提供了更多模型，如人工神经网络、支持向量机、随机森林和梯度提升决策树等，这些模型在信用评分和违约预测方面更加准确（黄益平和邱晗，2021）。从互联网平台的作用机制看，数字经济背景下互联网平台的存在使得宏观金融政策或不确定性传导至实体经济的机制发生改变。基于大数据的大科技信贷对传统抵押品的要求降低，甚至不需要传统抵押品就可以根据数据涵盖的信息进行征信和识别，这在一定程度上降低了抵押品价值变化对不确定性传导的放大作用，有利于缓解“金融加速器”效应。Gambacorta et al. (2023) 以网商银行数据为例，对比传统信贷和大科技信贷与房价之间的关系发现，大科技信贷与房价之间并没有显著联系，因而能够缓解“金融加速器”效应。因此，在大科技信贷不断发展的背景下，互联网平台使得传统抵押品与大科技信贷之间的相关性减弱。由于大科技信贷投放更依靠互联网上聚集的大数据信息和机器学习等模型，因此，大数据等数字信息、数字抵押品与大科技信贷之间更为相关。

### （三）研究假说

货币政策不确定性上升代表着社会对货币政策预期的误差增大，这将影响小微企业大科技信贷。逻辑框架如图 1 所示。根据实物期权理论，货币政策不确定性增加会抑制企业投资和经营，从而直接抑制融资需求，降低大科技信贷可得性。货币政策不确定性上升会导致利率不稳定和企业风险增加，企业更多采取“观望”态度，在投资和经营决策时更加谨慎，减小当前投资和经营意愿，降低融资需求（Gulen and Ion, 2016；王博等，2019）。大科技信贷与传统信贷的服务客户和风控模式差异会强化融资需求下降到大科技信贷可得性下降的传导。从服务客户看，大科技信贷主要服务的客户是一些难以获得传统信贷的小微个体（如小微商户、无征信记录个体等），且主要向其提供小额、高频、短期贷款。货币政策不确定性上升时，小微企业在投资和经营决策上更易受利率影响；小微企业规模更小，上下游产业链稳定性更差，其还款能力更易受影响。因此，小微企业会率先降低大科技信贷需求。由于大科技平台信贷投放高度依赖算法对历史需求的预测（Fuster et al., 2019），融资需求下降会导致平台风控模型调整，形成“需求下降—供给收缩—可得性降低”的闭环。从风控模式看，与传统信贷投放依赖抵押品不同的是，大科技信贷投放过程中参考的是非传统信息，如实时行为数据（支付流水、社交网络等）（黄益平和邱晗，2021）。当小微企业融资需求下降时，其数据活跃度下降（如减少交易频率），导致大科技信贷风控算法对其信用评分产生误判。这种“数据—算法—信贷”的强耦合关系，使得需求抑制会通过技术渠道进一步降低大科技信贷可得性。

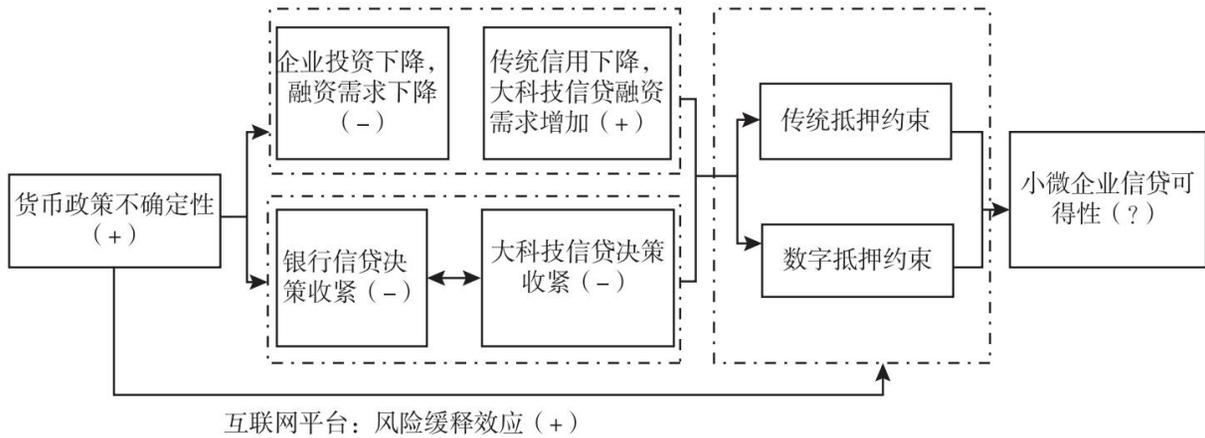


图 1 逻辑框架

根据实物期权理论和信息不对称性理论，货币政策不确定性也会抑制银行风险承担，降低银行信贷供给或提高融资成本，进而影响小微企业大科技信贷可得性。一方面，货币政策不确定性上升可能会降低大科技信贷可得性。货币政策不确定性上升时，商业银行贷款收益稳定性下降，信贷市场中信息不对称程度上升，商业银行会提高信贷发放门槛，降低信贷供给（王朝阳等，2018；何德旭等，2020）。而且，不确定性较高时，银行的信贷配置容易出现扭曲（Baum et al., 2009）。由于互联网平台的大数据分析对银行信贷供给具有“溢出效应”（Beck et al., 2022），货币政策不确定性的传导在银行金融机构和互联网平台供给决策上也可能存在“溢出效应”。从互联网平台与银行等传统金融机构合作模式看，互联网平台拥有技术优势，基于大数据进行征信和风控，为银行信贷投放提供支持（朱太辉等，2019）。例如，阿里巴巴与合作银行推出助贷业务，为合作银行提供借款人信用评估的数据支持，合作银行则利用自身资金优势完成贷款发放。“微粒贷”是微众银行推出的一款线上小额信贷产品，以联合放贷为主。微众银行依托大数据和 AI 技术开展客户筛选、风控以及清算等工作，仅发放少量贷款，而大部分贷款由合作银行等机构负责发放。微众银行的出资比例较低，凭借杠杆效应将该业务模式不断扩大。在此期间，蚂蚁集团、京东科技等互联网平台也相继推出了类似业务。在合作放贷业务模式中，货币政策不确定性上升不仅会导致银行信贷收缩，也会通过互联网平台对银行信贷决策的“信息捕获”，导致互联网平台提高对货币政策不确定性的风险规避意识，提高对小微企业的筛选标准和征信门槛，收紧大科技信贷的投放规模，使得大科技信贷供给与银行信贷供给表现出“趋同性”的收缩（Huang et al., 2024），共同表现出与宏观经济的顺周期性。另一方面，从替代性融资角度看，货币政策不确定性也可能间接增加小微企业大科技信贷可得性。相比传统银行信贷，在大科技平台上申请贷款的流程要更加简化，标准要更低，获得贷款的等待时间也更少（Fuster et al., 2019）。因此，当传统信贷可得性减小时，小微企业更易需求大科技信贷，即信贷市场中传统信贷和大科技信贷表现出“互补效应”（Claessens et al., 2018；Jagtiani and Lemieux, 2018）。当货币政策不确定性增加时，传统金融机构进一步收缩信用供给，小微企业不得不通过大科技信贷进行融资。因此，在货币政策不确定性上升时，大科技信贷可得性会增加。基于此，本文提出：

假说 1a: 货币政策不确定性上升, 小微企业大科技信贷可得性增加。

假说 1b: 货币政策不确定性上升, 小微企业大科技信贷可得性降低。

互联网平台可以参与上述机制, 缓解货币政策不确定性对大科技信贷的负向影响。基于上述分析, 当货币政策不确定性上升时, 贷款收益稳定性下降; 若叠加信息不对称问题, 则更易导致信贷与宏观经济呈现顺周期性。大科技信贷依靠大型科技公司基于互联网建立的生态平台系统, 通过收集大数据开展风控和信用风险管理, 显著提升了贷款收益的稳定性, 并降低了信贷市场的信息不对称程度。例如, 在互联网平台上开展经营的小微企业更具有征信优势, 与信贷供给方之间的信息不对称程度较小。大科技信贷基于互联网平台征信和风控模型开展投放, 而加入互联网平台进行线上经营的小微企业作为平台客户, 往往最先被平台识别并纳入信贷投放范围。而且, 加入互联网平台进行线上经营的小微企业在平台上留下的数字足迹更多, 这有利于更全面地提高征信水平 (Berg et al., 2020) 和保证还款能力, 缓解信息不对称问题, 提升大科技信贷收益稳定性。因此, 在货币政策不确定性上升时, 加入互联网平台进行线上经营的小微企业相比未加入平台的小微企业的大科技信贷可得性受到货币政策不确定性的负向影响较小, 互联网平台可发挥“风险缓释效应”。基于此, 本文提出:

假说 2: 互联网平台有利于缓解货币政策不确定性对小微企业大科技信贷的负向影响, 存在“风险缓释效应”。

在传统资产负债表传导渠道中, 抵押约束是影响企业借款能力和意愿的关键因素。无论是银行的信贷供给, 还是企业的信贷需求, 均离不开抵押品的价值。数字经济背景下, 大科技信贷融资与传统抵押约束的相关性减弱, 但鉴于其具备通过收集企业的数字足迹信息开展征信与风控的特性 (Berg et al., 2020), 其与企业经营流水等的“数字抵押品”价值即数字抵押约束的相关性有所增强 (Gambacorta et al., 2023)。根据“金融加速器”效应, 抵押品价值变化会影响小微企业大科技信贷对货币政策不确定性的反应。例如, 对于抵押品价值易受影响即抵押约束更强的小微企业而言, 当货币政策不确定性上升时, 信贷供给方更易降低该类型企业的信贷供给。互联网平台收集的数据不仅量大, 而且维度较多, 货币政策不确定性这一外部冲击即使对某一个维度数据产生影响, 其他维度数据仍能作为征信水平和信用风险管理的判断依据。因此, 单一维度数据信息价值不能完全反映抵押约束的强弱, 也无法影响互联网平台的信贷供给决策。相对于线下小微企业而言, 货币政策不确定性对线上经营的小微企业大科技信贷可得性的影响会受传统抵押品或数字抵押品价值的影响而减弱。基于此, 本文提出:

假说 3: 互联网平台有利于降低抵押约束对货币政策不确定性负向影响的放大作用。

### 三、研究设计

#### (一) 模型设定

为检验货币政策不确定性对小微企业信贷可得性的影响, 鉴于大科技信贷可得性指标为二元虚拟变量, 构建如下 Logit 模型:

$$Prob(loan_{ijst} = 1 | MPU, X_{ijt}) = \frac{1}{1 + e^{-loan_{ijst}}} \quad (1)$$

$$Prob(loan_{ijst} = 0 | MPU, X_{ijt}) = \frac{1}{1 + e^{loan_{ijst}^*}} \quad (2)$$

$$loan_{ijst}^* = \alpha + \beta_1 MPU_t + \Gamma X_{ijt} + \delta_i + \mu_s + \varepsilon_{ijst} \quad (3)$$

其中,  $i = 1, \dots, N$ 表示小微企业个体,  $j$ 表示所在县域地区,  $s$ 表示行业,  $t = 1, \dots, T$ 表示观察时期;  $loan_{ijst}$ 表示企业个体在第 $t$ 期是否获得大科技信贷, 若是取1, 否则取0, 这取决于 $loan_{ijst}^*$ 是否大于0;  $MPU_t$ 表示第 $t$ 期的货币政策不确定性程度;  $X_{ijt}$ 为小微企业层面和县域层面控制变量;  $\delta_i$ 为个体固定效应;  $\mu_s$ 为行业固定效应;  $\varepsilon_{ijst}$ 为残差项。  $\beta_1$ 和 $\Gamma$ 是要估计的参数,  $Prob$ 表示logit变换。本文主要关注货币政策不确定性的估计系数 $\beta_1$ , 预期符号显著为负。模型标准误差聚类到县域层面。

为检验货币政策不确定性对小微企业大科技信贷的异质性影响, 本文分别在式(3)中加入小微企业和地区特征的代理变量与货币政策不确定性的交互项进行验证。模型设定如下:

$$loan_{ijst}^* = \beta_1 MPU_t + \beta_2 M_{ijst} + \beta_3 MPU_t \times M_{ijst} + \Gamma X_{ijt} + \delta_i + \mu_s + \varepsilon_{ijst} \quad (4)$$

其中,  $M$ 分别表示地区层面的传统金融发展水平、地区经济发展水平、所属行业经营风险不确定性水平以及企业层面的数字抵押约束、传统抵押约束变量。传统金融发展水平变量包括传统金融发展水平是否较高 ( $Traditional\_dummy$ ), 地区经济发展水平包括城市属于一线城市或二线城市 ( $City\_level\_1$ ,  $City\_level\_2$ )。所属行业经营风险不确定性水平包括行业经营风险不确定性是否较高, 以是否属于餐饮业表示 ( $Catering$ )。数字抵押约束变量包括经营额是否较大 ( $Sales$ ), 传统抵押约束变量包括企业经营者性别是否为女性 ( $Female$ )、企业成立时间是否较长 ( $Found\_age$ )。其余变量含义与式(3)相同。此时, 本文主要关注的估计系数为 $\beta_3$ 。

为探究互联网平台是否有利于缓解货币政策不确定性的负向影响, 即发挥“风险缓释效应”, 本文在式(3)中加入企业是否为线上经营小微企业虚拟变量 ( $Online$ ) 与货币政策不确定性的交互项进行回归, 模型设定如下:

$$loan_{ijt}^* = \beta_1 MPU_t + \beta_2 M_{ijt} + \beta_3 MPU_t \times Online_{ijst} + \Gamma X_{ijt} + \delta_i + \mu_s + \varepsilon_{ijt} \quad (5)$$

其中, 本文主要关注 $\beta_3$ 系数方向。若 $\beta_3$ 系数为正, 则表明小微企业在互联网平台上经营的特征使得货币政策不确定性对其大科技信贷的负面影响减弱, 即互联网平台具有“风险缓释效应”。

为探究互联网平台是否有利于降低传统抵押约束或数字抵押约束对货币政策不确定性负向影响的放大作用, 本文将样本划分为线上小微企业和线下小微企业, 并在两组企业中分别估计式(4)。此时,  $M$ 包括企业层面的数字抵押约束、传统抵押约束变量。

## 2. 变量选取

(1) 小微企业大科技信贷可得性。本文根据某金融科技公司收集的小微企业数据, 选择小微企业当月是否获得大科技信贷 ( $loan$ ) 作为大科技信贷可得性的代理变量, 若企业当月获得贷款取1, 否则取0。

(2) 货币政策不确定性。目前较常使用的方法为基于大数据分析的高维数据估算货币政策不确定性。本文主要参考 Jurado et al. (2015) 提出的测度不确定性的方法，得到基于大量现有信息预测的期望值与真实值之间的偏离程度，并计算剔除可预测部分后的波动率。该方法基于大量数据估算宏观经济不确定性，从而摆脱理论模型的限制以及对少数经济指标的依赖<sup>1</sup>。

图 2 展示了货币政策不确定性水平和大科技信贷可得性之间的变化趋势。从货币政策不确定性水平看，货币政策不确定性于 2017 年 8—9 月期间上升，随后回落，接着在 2018 年之后再度上升，直至 2018 年 9 月达到顶峰后迅速回落。2018 年以来，中美经贸摩擦不断升级，美国货币政策收紧进程加快。同时，国内结构性问题出现，经济增长动力不足。国内社会对中国货币政策的未来走向预期不一，中国货币政策不确定性水平随之上升。从大科技信贷可得性看，当月获得大科技信贷的概率在货币政策不确定性水平上升时会下降。因此，从二者表现看，当货币政策不确定性水平下降，大科技信贷可得性会提高。反之，当货币政策不确定性水平上升时，大科技信贷可得性会下降。

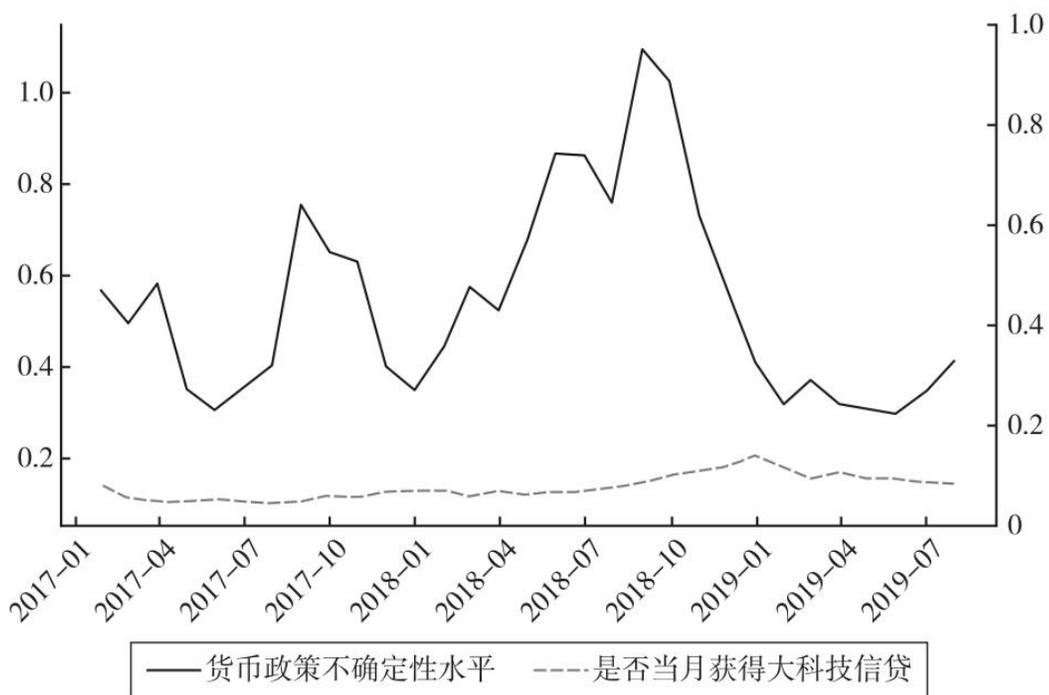


图 2 货币政策不确定性水平和大科技信贷可得性变化趋势

(3) 控制变量。本文选取的控制变量主要包括小微企业经营者个体特征、企业层面控制变量、宏观控制变量。小微企业经营者个体特征的控制变量：经营者性别虚拟变量 (*Female*)，如果经营者为女性取 1，否则取 0；经营者年龄 (*Age*) 及年龄平方 (*Age2*)<sup>2</sup>；住房情况 (*House*)，以经

<sup>1</sup> 具体构建方法参见《中国工业经济》网站 ([ciejournal.ajcass.com](http://ciejournal.ajcass.com)) 附件。

<sup>2</sup> 根据已有研究，年龄对信贷可得性可能具有非线性效应，因此，控制年龄的平方项，并参考尹志超和张号栋 (2018)，对年龄平方项除以 100。

营者有房概率表示；婚姻情况 (*Married*)，以经营者已婚概率表示；生育情况 (*Baby*)，以经营者有孩子概率表示。<sup>1</sup>企业层面控制变量：小微企业类型虚拟变量 (*Type*)，如果小微企业是个体工商户取1，否则取0；经营金额 (*Sales*)，以企业交易金额对数表示；交易笔数 (*Sales\_number*)，以企业交易笔数对数表示；客户数 (*Client\_number*)，以企业客户数量对数表示。宏观控制变量：货币政策变量和县域层面控制变量。货币政策方面加入政策利率 (*Interest*)，以7天逆回购利率表示。参考盛天翔和范从来 (2020)、Beck et al. (2022)、Gambacorta et al. (2023)，县域层面主要控制：经济增长率 (*GDP\_growth*)，以年度GDP增长率表示；金融业发展水平 (*Third*)，以第三产业增加值占GDP比重表示；数字金融发展水平 (*Digital*)，采用郭峰等 (2020) 编制的数字普惠金融指数 (取对数) 表示。

(4) 其他变量。在异质性分析部分，探究传统金融发展水平、地区经济发展水平和所属行业经营风险水平对大科技信贷受货币政策不确定性冲击的影响。本文分别以小微企业所在县域地区的金融机构贷款额占GDP比重或银行分支机构数量的中位数划分传统金融发展水平 (*Traditional*)，并设定表示传统金融发展水平较高虚拟变量 (*Traditional\_dummy*)，若传统金融发展水平在中位数以上取1，否则取0。以小微企业所处城市是否为一线城市或二线城市设定地区经济发展水平较高虚拟变量 (*City\_level\_1*、*City\_level\_2*)，若是取1，否则取0。以小微企业所处行业是否为餐饮业 (*Catering*) 划分是否属于经营风险较高行业，若是取1，否则取0。另外，本文从小微企业自身来划分代表数字抵押约束和传统抵押约束的代理变量。其中，数字抵押约束，参考Gambacorta et al. (2023)，选择小微企业经营层面的经营金额 (*Sales*) 作为代理变量，并按照样本初期中位数划分，若经营金额大于中位数，则数字抵押约束较小，取1，否则取0。参考孔东民等 (2021)，以成立时间作为传统抵押约束代理变量。其中，小微企业成立时间 (*Found\_age*) 采用数据库中小微企业与金融科技公司签约时长的中位数划分，若签约时长大于中位数，代表成立时间较长，取1，否则代表成立时间较短，取0。在拓展讨论中，本文根据小微企业是否为线上企业虚拟变量 (*Online*)，构建其是否属于互联网平台代理变量，若是取1，否则取0。

### 3. 数据来源

实证分析是在蚂蚁集团域内的蚂蚁开放研究实验室远程开展。蚂蚁集团研究院对数据进行抽样、脱敏，数据保存在蚂蚁开放研究实验室。研究者仅能远程登录“具体数据不可见”的实验室沙盒环境中进行实证分析。主要变量包括小微企业基本变量和大科技信贷变量两方面。该数据涵盖了全国31个省（自治区、直辖市）不同性别、年龄、地区、职业以及风险偏好的小微企业经营者的有效信息，同时包含了小微企业层面的信贷情况。货币政策不确定性指数相关变量来自CEIC数据库。

本文随机抽取20万家小微企业个体在2017年1月至2019年7月期间的观测值作为样本，样本结构设定为企业一年一月，并剔除了空值及异常值。本文时间跨度为监管部门出台针对联合贷款和助贷

---

<sup>1</sup> 为缓解潜在的内生性问题，将小微企业个体层面的连续变量进行滞后1期加入模型。

等加强监管的文件以及突发公共卫生事件暴发之前，如此可以更好地分析大科技信贷中互联网平台对货币政策不确定性的反应。为减弱离群值对研究结论的干扰，剔除所有小微企业层面的连续变量上下1%分位数。样本中每月平均有13.99%的小微企业获得大科技信贷。从小微企业经营者特征看，小微企业经营者年龄覆盖范围较广，平均在35岁左右。同时，小微企业经营者在房产情况、婚姻情况和生育情况平均值都在0.60左右，表明大科技信贷借款者主要是难以获得传统金融服务的企业。从小微企业类型看，有97%为个体工商户，契合本文研究对象范畴。<sup>1</sup>

## 四、实证结果分析

### 1. 基准回归

表1报告了货币政策不确定性对小微企业大科技信贷可得性影响的基准回归结果。其中，第(1)列为加入小微企业经营者个体特征控制变量的回归结果，可以发现，货币政策不确定性(MPU)的系数在1%的水平上显著为负，表明货币政策不确定性上升会降低小微企业信贷可得性。从经济学意义看，货币政策不确定性指数上升1个标准差，小微企业获得大科技信贷与未获得大科技信贷比值的对数下降约0.04( $\approx 0.1702 \times 0.2306$ )，即小微企业获得大科技信贷比率下降约为原来的0.84( $\approx e^{-0.1702}$ )倍，具有显著的经济意义。第(2)、(3)列继续加入小微企业层面控制变量和行业固定效应；第(4)列中控制宏观变量。结果显示，货币政策不确定性(MPU)的系数均显著为负，在控制县域层面控制变量后，系数规模有所下降。在第(4)列中，货币政策不确定性指数上升1个标准差，小微企业是否获得大科技信贷比率下降约为原来的0.87( $\approx e^{-0.1339}$ )倍。因此，货币政策不确定性上升确实会降低小微企业信贷可得性，验证了假说1b。可能的原因在于，当货币政策不确定性上升时，银行收紧信贷投放，使得互联网平台也不得不提高征信标准。最终，导致小微企业大科技信贷可得性降低。

表1 货币政策不确定性对大科技信贷可得性的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>MPU</i>	-0.1702*** (0.0081)	-0.1583*** (0.0083)	-0.2104*** (0.0080)	-0.1339*** (0.0200)
企业层面控制变量	是	是	是	是
控制企业类型	否	是	是	是
控制经营情况	否	否	是	是
控制宏观变量	否	否	否	是
个体固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	否	是	是	是
观测值	3953628	3953628	3953628	2596900
Pse-R <sup>2</sup>	0.0177	0.0252	0.0496	0.0503

注：\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%、1%的显著性水平。括号内为标准误。以下各表同。

<sup>1</sup> 描述性统计结果参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

## 2. 内生性处理和稳健性检验

本文进行一系列的内生性处理和稳健性检验，确保研究结论的有效性。对于常见的反向因果问题，本文从宏观经济变量影响微观个体的角度考察了货币政策不确定性对小微企业大科技信贷的影响，该过程中的反向因果问题较弱。主要原因在于：一是小微企业虽然数量较多，但影响能力弱，企业自身资产负债情况难以影响整体货币政策不确定性。二是本文样本是某金融科技服务的所有小微企业的抽样样本，其对整个市场的货币政策不确定性影响较弱。三是本文货币政策不确定性采用高维数据构建，依据的变量主要为宏观经济金融变量，企业层面因素的变化对整体货币政策不确定性的影响有限。为了进一步减轻反向因果问题对研究结论的影响，本文寻找工具变量缓解该问题。利率互换在引领利率市场价格发现中具有重要作用（张劲帆等，2019），利率互换合约价格反映了投资者对未来货币政策利率的预期（方先明等，2014）。而且，FR007是市场化程度最高的货币市场利率。因此，本文选取1年期FR007利率互换合约价格的波动性（*Swap\_vol*）作为货币政策不确定性的工具变量。第一阶段使用面板固定效应来估计，第二阶段使用Logit模型来估计。第一阶段结果中，1年期FR007利率互换合约价格波动性的系数在1%的水平上显著为正，表明利率互换合约价格波动性上升，货币政策不确定性上升，二者正相关。第一阶段F值大于临界值16.38，表明工具变量与货币政策不确定性有较强的相关性。此外，利率互换合约价格波动性反映了市场参与者对货币市场融资成本预期（方先明等，2014），通常直接影响金融市场的流动性，间接影响微观个体的大科技信贷可得性。因此，该工具变量具有一定的外生性。第二阶段，货币政策不确定性的系数仍显著为负，与基准回归结果一致，表明本文结果不受反向因果问题的干扰。此外，本文分别解决潜在的遗漏变量、测量误差、选择偏误问题，并对模型选择进行稳健性检验，货币政策不确定性回归系数均与基准回归结果相一致。<sup>1</sup>

## 3. 异质性分析

（1）传统金融发展水平。中国各地区金融发展水平参差不齐，可能会影响小微企业大科技信贷对货币政策不确定性的敏感性。本文进一步分析不同传统金融发展水平下小微企业大科技信贷可得性对货币政策不确定性的反应。回归结果如表2第（1）、（2）列所示。货币政策不确定性与传统金融发展水平较高变量交互项的系数显著为正，表明货币政策不确定性对小微企业大科技信贷的负向影响在传统金融发展水平较高地区的小微企业中更小。在传统金融发达的地区内，金融服务可得性较高，此时大科技信贷并不会成为小微企业首要贷款选择，而且传统金融发达地区内信息不对称程度相对较低，所以在货币政策不确定性上升时，大科技信贷可得性下降的反应并不会很明显。相反，在传统金融不发达的地区，金融服务可得性较低，且信息不对称程度相对较高。大科技信贷具有明显的技术优势特征，小微企业更多通过大科技信贷进行融资。因此，当货币政策不确定性上升时，信贷收缩的效应主要体现在大科技信贷可得性上。在传统金融发达和不发达地区，大科技信贷可得性对货币政策不确定性的敏感性有所差异，表明传统金融发展水平会影响货币政策不确定性向大科技信贷的传导。

表2 异质性分析一

<sup>1</sup> 回归结果参见《中国工业经济》网站（[ciejournal.ajcass.com](http://ciejournal.ajcass.com)）附件。

	传统金融发展水平		地区经济发展水平	所属行业风险水平
	基于信贷规模/GDP划分	基于银行分支机构数量划分		
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>MPU</i>	-0.1534*** (0.0355)	-0.2007*** (0.0135)	-0.1842*** (0.0104)	-0.1311*** (0.0095)
<i>MPU</i> × <i>Traditional_dummy</i>	0.0956** (0.0436)	0.0840*** (0.0193)		
<i>MPU</i> × <i>City_level_1</i>			0.0913*** (0.0305)	
<i>MPU</i> × <i>City_level_2</i>			0.0612*** (0.0164)	
<i>MPU</i> × <i>Catering</i>				-0.1285*** (0.0172)
个体固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	否
观测值	1703116	2608387	3953628	3953628
Pse-R <sup>2</sup>	0.0230	0.0258	0.0265	0.0205

注： 省略了控制变量及常数项的回归结果。以下各表同。

(2) 地区经济发展水平。不同地区的经济发展水平也不相同，可能导致各地区企业的信息不对称性和经营风险有所差异，会影响贷款供给者的贷款收益，进而影响小微企业大科技信贷对货币政策不确定性的敏感性。基于此，本文分析不同地区经济发展水平下小微企业大科技信贷可得性对货币政策不确定性的反应。回归结果如表 2 第 (3) 列所示。货币政策不确定性与一线城市、二线城市虚拟变量交互项的系数均显著为正，表明货币政策不确定性对小微企业大科技信贷的负向影响在经济较发达地区的小微企业中更小。在发达地区，经营活动活跃，信息不对称程度较小，企业经营风险相对较小。所以，当货币政策不确定性上升时，大科技信贷可得性下降的反应并不会很明显。反之，在欠发达地区，货币政策不确定性上升时的信息不对称性更严重，企业经营风险更大，大科技信贷可得性下降更明显。

(3) 所属行业经营风险水平。企业所属行业不同，其经营投入、经营风险及对信贷的依赖程度也有差异。当货币政策不确定性上升时，贷款供给者会倾向于减少经营风险不确定性和信息不对称性较高行业企业的信贷供给。大科技信贷服务客户中服务和零售业占比较大。在本文的研究样本中，餐饮业企业占比较大。餐饮业前期投入大，经营成效受经济环境影响较大，经营风险不确定性较高。而且，餐饮业企业参差不齐，信贷不对称性也较大。本文对比了餐饮业和非餐饮业小微企业大科技信贷可得性对货币政策不确定性的反应，回归结果如表 2 第 (4) 列所示。货币政策不确定性与属于餐饮业虚拟变量交互项的系数显著为负，表明货币政策不确定性对小微企业大科技信贷的负向影响在餐饮

业中更大。因此，当货币政策不确定性上升时，贷款供给者可能会降低对高经营风险和高信息不对称行业企业的大科技信贷。

(4) 数字抵押约束。本文从小微企业经营流量方面，探究数字抵押品相关的数字抵押约束在货币政策不确定性影响大科技信贷的资产负债表传导渠道中的作用，回归结果如表3第(1)列所示。货币政策不确定性的系数显著为负，数字抵押约束与货币政策不确定性交互项的系数显著为正，表明小微企业数字抵押约束更宽松，有利于减弱货币政策不确定性对小微企业获得大科技信贷的负面影响。小微企业数字抵押约束较弱时，还款能力增强，更易通过互联网平台征信和信用评估获得大科技信贷。

表3 异质性分析二

	数字抵押约束	传统抵押约束
	经营金额是否较大	企业成立时间
	(1)	(3)
<i>MPU</i>	-0.1814*** (0.0096)	-0.0378*** (0.0103)
<i>MPU</i> × <i>Sales</i>	0.2309*** (0.0162)	
<i>MPU</i> × <i>Found_age</i>		0.2997*** (0.0175)
个体固定效应	是	是
行业固定效应	是	是
观测值	3953628	3953628
Pse-R <sup>2</sup>	0.0392	0.0470

(5) 传统抵押约束。小微企业成立时间差异较大，这种差异可能会导致其大科技信贷可得性对货币政策不确定性的反应不尽相同。在传统信贷过程中，企业年龄经常被作为融资约束主要代理变量之一（Hadlock and Pierce, 2010），成立时间较短的企业外部融资往往与资产价值的波动更相关，因而受货币政策冲击或不确定性影响更大（Cloyne et al., 2023）。当企业成立时间较短时，其生产和经营往往处于不稳定状态。从需求方面看，货币政策不确定性较高时，企业会对风险感知更加敏感，即使仍具有商业信用，也可能更大程度地降低投资意愿，从而降低融资需求。从供给方面看，成立时间较短的企业存在的风险性更大，发展前景不明朗，信贷供给方更难评估企业质量，也很难评估其还款能力（Ferrando et al., 2020）。因而，当货币政策不确定性上升时，成立时间较短的企业融资成本会增加更多（Gertler and Gilchrist, 1994）。因此，成立时间较长企业的融资需求对货币政策不确定性的敏感度较弱，大科技信贷可得性受货币政策不确定性负面影响较小。回归结果如表3第(2)列所示。货币政策不确定性与成立时间虚拟变量交互项的系数显著为正，表明成立时间较长，货币政策不确定性上升对小微企业大科技信贷的负面影响较弱。

## 五、拓展性讨论：互联网平台的“风险缓释效应”

根据 2018 年《中国小微企业金融服务报告》，小微企业是国民经济的生力军，在中国企业中数量占比高达 90%，为中国贡献了 50% 以上的税收，60% 以上的 GDP，70% 以上的技术创新，80% 以上的城镇劳动就业。然而，小微企业融资难题一直存在。传统银行为企业提供贷款时，需要通过获取财务数据或抵押品等进行风控。中小微企业财务数据较为模糊，抵押品不足或无抵押品，与银行等金融机构之间的信息不对称程度较高，难以获得金融服务。

大科技信贷的发展不仅是有利于中国解决中小微企业“融资难”“融资贵”问题的新型路径，也是解决金融机构“获客难”“风控难”的金融创新。一方面，大科技信贷依托互联网平台的“长尾效应”获客，具有规模效应，可用较低成本连接数以亿计用户，大大降低了金融服务的获客成本。另一方面，用户在平台上的社交、购物、工作、游戏等活动留下了海量的数字足迹，也创造了小微企业的经营流水，反映了小微企业的发展趋势和交易网络（黄益平和邱晗，2021）。这使得互联网平台可以基于大数据和人工智能对小微企业开展风控工作，降低了信息不对称问题，即使企业没有财务数据和抵押品，依然有可能获得贷款。

在宏观冲击条件下，传统银行信贷往往表现出顺周期性。以货币政策不确定性为例，当不确定性上升时，企业减少贷款需求，银行部门提高信贷供给门槛。在互联网平台助贷或与银行机构联合助贷模式下，互联网平台承担“获客”与初步风控的职责，为银行部门提供授信决策。银行部门对货币政策不确定性的感知也会传导至互联网平台，使得互联网平台提高对客户的筛选标准。此时，互联网平台的存在有利于降低货币政策不确定性对信贷的负向影响。1.互联网平台积累了数亿客户，互联网平台可能对属于平台客户的小微企业进行初步风控，并将其推荐给银行等金融机构，大大降低了“获客”成本。2.互联网平台上的小微企业是创造海量数据的重要来源，其经营流水和交易网络被一一记录，互联网平台极易进行初步筛选，即使货币政策不确定性存在，互联网平台仍可根据海量数据进行风控和信用评估，使得更多的小微企业获得金融服务。3.互联网平台是大科技生态体系的基础，有利于帮助平台上的小微企业拓展业务，当货币政策不确定性上升时，仍能保持小微企业经营稳定。互联网平台聚集了众多商家企业，小微企业可依靠平台上的众多商家打通上下游，降低业务拓展成本，扩大规模，更易进行跨业经营，使得经营流水受到宏观冲击的负面影响减小。4.互联网平台上的用户形成了紧密的网络，能够开展精准匹配，平台上小微企业的交易网络也不容易受到宏观冲击的影响。

综上所述，互联网平台的存在会提高小微企业的征信优势，并使得小微企业保持良好的经营流水，是保证小微企业获得大科技信贷的重要因素。因此，在货币政策不确定性冲击下，互联网平台可以降低信贷与宏观经济之间的顺周期性，具有“风险缓释效应”。

#### 1.“风险缓释效应”的存在性

表 4 报告了货币政策不确定性对是否线上经营的小微企业大科技信贷可得性的影响的差异结果。货币政策不确定性与线上企业交互项的系数显著为正，意味着加入互联网平台进行线上经营的小微企业信贷受到货币政策不确定性负面影响弱于线下小微企业所受到的影响，即互联网平台具有明显的“风险缓释效应”。验证了假说 2。从交互项系数与货币政策不确定性的系数看，货币政策不确定性上升，

线上小微企业大科技信贷可得性反而增大。当货币政策不确定性上升时，传统信贷等其他融资更难以获得。相比线下小微企业，在互联网平台开展线上经营的小微企业具有征信优势，与互联网平台之间的信息不对称性更低，更容易成为互联网平台推荐给银行机构的客户，也更容易获得大科技信贷的融资支持。因此，线上小微企业的大科技信贷受到货币政策不确定性负面影响较小。

表4 互联网平台“风险缓释效应”的存在性

	(1)	(2)
<i>MPU</i>	-0.2601*** (0.0099)	-0.2601*** (0.0099)
<i>Online</i>	0.8529*** (0.0155)	0.8426*** (0.0170)
<i>MPU×Online</i>	0.3426*** (0.0146)	0.3427*** (0.0146)
个体固定效应	是	是
行业固定效应	否	是
观测值	3953628	3953628
Pse-R <sup>2</sup>	0.0523	0.0527

## 2.“风险缓释效应”与抵押约束

本文进一步探究互联网平台是否有利于降低传统抵押约束或数字抵押约束对货币政策不确定性负向影响的放大作用，深化对互联网平台“风险缓释效应”的分析。数字抵押约束是否会影响大科技信贷与货币政策不确定性的回归结果如表5第(1)、(2)列所示。第(1)列中，货币政策不确定性的系数显著为正，即货币政策不确定性上升不会降低线上小微企业大科技信贷可得性；数字抵押约束与货币政策不确定性交互项的系数显著为负，表明对于线上小微企业而言，数字抵押约束越宽松，货币政策不确定性对其获得大科技信贷的正向影响越小。从系数看，货币政策不确定性影响仍然为正，表明对于线上小微企业而言，货币政策不确定性上升，数字抵押约束越紧的企业反而越容易获得大科技信贷，反向说明数字抵押约束不会制约其大科技信贷可得性。第(2)列中，对于线下小微企业而言，货币政策不确定性的系数显著为负，而数字抵押约束与货币政策不确定性交互项的系数显著为正，表明数字抵押约束较松时，货币政策不确定性对其大科技信贷的负向影响较小。因此，对于线下小微企业而言，数字抵押约束仍然会制约其大科技信贷可得性。假说3成立。

表5 互联网平台“风险缓释效应”与抵押约束

	数字抵押约束		传统抵押约束	
	经营金额是否较大		企业成立时间	
	线上企业	线下企业	线上企业	线下企业
	(1)	(2)	(3)	(4)

	数字抵押约束		传统抵押约束	
	经营金额是否较大		企业成立时间	
	线上企业	线下企业	线上企业	线下企业
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>MPU</i>	0.1530*** (0.0158)	-0.2799*** (0.0103)	0.1774*** (0.0224)	-0.0535*** (0.0120)
<i>MPU</i> × <i>Sales</i>	-0.1171*** (0.0193)	0.4367*** (0.0410)		
<i>MPU</i> × <i>Found_age</i>			-0.0736*** (0.0275)	0.0816*** (0.0353)
个体固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
观测值	1013426	2940202	1013426	2940202
伪R <sup>2</sup>	0.0081	0.0368	0.0081	0.0445

本文继续探究传统抵押约束的影响。表 5 第 (3)、(4) 列报告了关于企业成立时间的回归结果。对于线上小微企业而言，第 (3) 列中，货币政策不确定性的系数显著为正，货币政策不确定性与成立时间虚拟变量交互项的系数显著为负，但系数规模小于货币政策不确定性，表明货币政策不确定性对线上小微企业无负向冲击，即企业年龄对企业大科技信贷可得性的影响减弱。第 (4) 列显示，对于线下小微企业而言，其结果与全样本一致，即货币政策不确定性上升会降低其大科技信贷可得性，企业成立时间越长，受到的负向冲击越小。对比线上小微企业和线下小微企业的表现可以看出，在大科技信贷发展背景下，传统抵押约束仍是制约线下小微企业大科技信贷可得性的因素，但不再是制约线上小微企业大科技信贷可得性的因素。再次证明了假说 3。

## 六、结论与启示

本文以 2017 年 1 月至 2019 年 7 月中国 20 万家小微企业大科技信贷的非平衡面板数据为研究对象，探究了货币政策不确定性对企业大科技信贷可得性的影响。实证结果显示：总体上货币政策不确定性上升，小微企业大科技信贷可得性下降，在控制宏观经济金融环境和数字金融发展水平进行内生性分析及一系列稳健性检验后，该结论依然成立。从异质性分析看，货币政策不确定性对小微企业大科技信贷的负向影响在传统金融发展水平较低、三线及以下城市、行业经营风险较高以及数字抵押约束和传统抵押约束更紧时更显著。进一步，相比线下经营的小微企业而言，线上小微企业受到货币政策不确定性的负面影响较小，即大科技信贷与宏观经济之间的顺周期性减弱，表明互联网平台具有“风险缓释效应”，且该效应主要体现在其降低了数字抵押约束和传统抵押约束在货币政策不确定性向小微企业大科技信贷传导中的放大作用。

本文为政策不确定性条件下充分发挥互联网平台作用、有效解决小微企业“融资难”“融资贵”问题提出了以下政策启示：

(1) 强化银行与金融科技的协同监测与风险定价能力。尽管大科技信贷依托大数据与人工智能技术进行信用评估，但其资金最终来源于银行体系，因此，货币政策不确定性仍会通过银行信贷渠道影响大科技信贷的可得性。这揭示了在助贷模式中，传统银行体系与金融科技信贷决策之间存在显著的“溢出效应”。为削弱这种外部冲击，政策层面需推动商业银行与助贷机构建立更深层次的协同机制。具体而言，鼓励银行与助贷机构共建动态监测与评估体系。在货币政策不确定性升高时期，双方应加强对各类信贷产品收益风险指标的实时跟踪，尤其是关注不同客群、不同期限贷款的违约率变化与收益波动。可以考虑联合开发覆盖宏观经济、行业趋势与个体行为的预警模型，提升风险识别的前瞻性。推动风险定价机制的精细化与弹性化。银行不应简单沿用传统信贷的定价逻辑，而应融合金融科技提供的多维度动态数据，建立更能反映当前风险环境的定价模型。例如，可探索与平台企业合作，对小微企业的交易流水、履约行为等实时数据进行分析，在政策紧缩期对经营稳健但暂时面临流动性压力的企业给予差异化的利率优惠或额度支持。为“银行+科技助贷”模式提供一定的监管包容与激励。例如，对运用科技手段进行有效风险识别并降低小微企业融资成本的合作项目，在风险权重计算、流动性考核等方面给予适度倾斜，引导金融机构在复杂的政策环境下依然愿意放贷、敢于放贷。

(2) 夯实小微企业经营能力与数据资产。大科技信贷依托小微企业在其生态中留下的“数据足迹”进行信用评估，这使得数据成为新型的“抵押品”。数据反映了“数字抵押约束”与传统融资约束一样，成为影响大科技信贷可得性的重要因素。若小微企业缺乏持续、健康、可追踪的经营数据，即便加入互联网平台，也难以获得信贷支持。因此，解决融资问题的根本仍在于提升小微企业自身的经营质量与数字化生存能力。具体而言，实施小微企业数字化赋能专项行动。政府可联合大型平台企业，为小微企业提供低成本、易使用的数字化工具与服务（如云ERP、智能记账、线上营销等），帮助其规范经营流程、实现业务在线化，从而积累可用作信贷评估的可靠数据。推动数据共享与信用信息平台建设。在保障数据安全与隐私的前提下，探索整合税务、社保、市场监管、电力等公共数据，以及电商、物流、支付等商业平台数据，构建跨部门、跨领域的小微企业信用信息共享平台。金融机构和持牌征信机构经授权后可接入该平台，形成更全面的企业信用画像，降低单一数据源的偏误与局限。支持小微企业管理者与财务人员开展数字金融素养培训。通过培训使其理解数据信用的价值，主动管理自身数据资产，提升其运用数字工具获取金融服务的能力。

(3) 引导平台企业健康持续发展。互联网平台具有一定的“风险缓释效应”，能够削弱信贷与宏观经济波动的顺周期性，这为平抑经济周期冲击、稳定小微企业融资环境提供了新路径。然而，平台经济在快速发展过程中也出现了市场垄断、算法歧视、数据滥用等问题，可能扭曲资源配置，甚至加剧部分小微企业的融资壁垒。因此，政策应坚持“规范与发展并重”的原则，引导平台企业在良性轨道上创新，最大化其正向外部性。完善平台经济领域的反垄断监管与公平竞争制度。重点防范大型平台利用数据与算法优势实施排他性行为，确保不同规模、类型的服务商（包括金融机构与科技公司）能够

公平接入平台生态，为小微企业提供多元化的融资选择。同时，加强对信贷算法模型的合规审查，推动算法透明与公平，防止基于非理性因素的歧视性信贷决策。激励平台企业进行服务小微企业的商业模式与技术创新。通过设立专项创新引导基金、实施研发费用加计扣除等税收优惠，鼓励平台企业投入资源开发更精准的风控模型、更普惠的信贷产品，以及覆盖长尾客户的供应链金融解决方案。特别是，要鼓励其利用实时数据优势，发展“随借随还”、按需融资的灵活信贷服务，更好匹配小微企业“短、小、频、急”的资金需求。探索建立平台企业服务小微企业的评价与披露机制。将平台在小微融资普及度、融资成本降低、服务满意度等方面的贡献纳入企业社会责任报告或可持续发展评估，形成社会监督与市场激励，驱动平台将服务实体经济、助力小微企业作为长期战略。

### 参考文献

- [1] 方先明, 裴平, 蒋彧. 中美货币市场预期具有协同性吗? ——基于利率互换合约价格的检验 [J]. 金融研究, 2014, (7): 32-48.
- [2] 郭峰, 王靖一, 王芳, 孔涛, 张勋, 程志云. 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, (4): 1401-1418.
- [3] 何德旭, 张雪兰, 王朝阳, 包慧娜. 货币政策不确定性、银行信贷与企业资本结构动态调整 [J]. 经济管理, 2020, (7): 5-22.
- [4] 黄益平, 邱晗. 大科技信贷: 一个新的信用风险管理框架 [J]. 管理世界, 2021, (2): 12-21.
- [5] 孔东民, 李海洋, 杨薇. 定向降准、贷款可得性与小微企业商业信用——基于断点回归的经验证据 [J]. 金融研究, 2021, (3): 77-94.
- [6] 盛天翔, 范从来. 金融科技、最优银行业市场结构与小微企业信贷供给 [J]. 金融研究, 2020, (6): 114-132.
- [7] 宋科, 武沛璋, 李鸿翔, 杨雅鑫. 互联网消费信贷与传统消费信贷: 互补还是替代 [J]. 管理科学学报, 2023, (4): 41-61.
- [8] 宋全云, 李晓, 钱龙. 经济政策不确定性与企业贷款成本 [J]. 金融研究, 2019, (7): 57-75.
- [9] 王博, 李力, 郝大鹏. 货币政策不确定性、违约风险与宏观经济波动 [J]. 经济研究, 2019, (3): 119-134.
- [10] 王朝阳, 张雪兰, 包慧娜. 经济政策不确定性与企业资本结构动态调整及稳杠杆 [J]. 中国工业经济, 2018, (12): 134-151.
- [11] 尹志超, 张号栋. 金融可及性、互联网金融和家庭信贷约束——基于 CHFS 数据的实证研究 [J]. 金融研究 2018, (11): 188-206.
- [12] 张成思, 孙宇辰, 阮睿. 宏观经济感知、货币政策与微观企业投融资行为 [J]. 经济研究, 2021, (10): 39-55.
- [13] 张劲帆, 汤莹玮, 刚健华, 樊林立. 中国利率市场的价格发现——对国债现货、期货以及利率互换市场的研究 [J]. 金融研究, 2019, (1): 19-34.
- [14] 朱太辉, 龚谨, 张夏明. 助贷业务的运作模式、潜在风险和监管演变研究 [J]. 金融监管研究, 2019, (11): 50-67.
- [15] Baum, C. F., M. Caglayan, and N. Ozkan. The Second Moments Matter: The Impact of Macroeconomic Uncertainty on the Allocation of Loanable Funds [J]. Economics Letters, 2009, 102 (2): 87-89.

- [16] Beck, T., L. Gambacorta, Y. P. Huang, Z. H. Li, and H. Qiu. Big Techs, QR Code Payments and Financial Inclusion [R] . BIS Working Paper, 2022.
- [17] Beirne, J. N., and U. V. Renzhi. Non-Bank Finance and Monetary Policy Transmission in Asia [J] . Emerging Markets Finance and Trade, 2023, 59 (6) : 1976-1991.
- [18] Berg, T., V. Burg, A. Gombović, and M. Puri. On the Rise of Fintechs: Credit Scoring Using Digital Footprints [J] . Review of Financial Studies, 2020, 33 (7) : 2845-2897.
- [19] Bernanke, B. S., and M. Gertler. Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations [J] . American Economic Review, 1989, (79) : 14-31.
- [20] Bian, W., L. W. Cong, and Y. Ji. The Rise of E-Wallets and Buy-Now-Pay-Later: Payment Competition, Credit Expansion, and Consumer Behavior [R] . NBER Working Paper, 2023.
- [21] Buchak, G., G. Matvos, T. Piskorski, and A. Seru. Fintech, Regulatory Arbitrage, and the Rise of Shadow Banks [J] . Journal of Financial Economics, 2018, 130 (3) : 453-483.
- [22] Claessens, S., J. Frost, G. Turner, and F. Zhu. Fintech Credit Markets around the World: Size, Drivers and Policy Issues [J] . BIS Quarterly Review, 2018, 9: 29-49.
- [23] Cloyne, J., C. Ferreira, M. Froemel, and P. Surico. Monetary Policy, Corporate Finance and Investment [J] . Journal of the European Economic Association, 2023, 21 (6) : 2586-2634.
- [24] Ferrando, A., P. Vermeulen, and E. Durante. Monetary Policy, Investment and Firm Heterogeneity [R] . ECB Working Paper, 2020.
- [25] Fuster, A., M. Plosser, P. Schnabl, and J. Vickery. The Role of Technology in Mortgage Lending [J] . Review of Financial Studies, 2019, 32 (5) : 1854-1899.
- [26] Gambacorta, L., Y. P. Huang, Z. H. Li, H. Qiu, and S. Chen. Data versus Collateral [J] . Review of Finance, 2023, (4) : 369-398.
- [27] Gertler, M., and S. Gilchrist. Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms [J] . Quarterly Journal of Economics, 1994, 109 (2) : 309-340.
- [28] Gulen, H., and M. Ion. Policy Uncertainty and Corporate Investment [J] . Review of Financial Studies, 2016, 29 (3) : 523-564.
- [29] Hadlock, C. J., and J. R. Pierce. New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving beyond the KZ Index [J] . Review of Financial Studies, 2010, 23 (5) : 1909-1940.
- [30] Harford, J., S. Klasa, and W. F. Maxwell. Refinancing Risk and Cash Holdings [J] . Journal of Finance, 2014, 69 (3) : 975-1012.
- [31] Hu, J., Y. Huang, and J. Liu. The Changing Face of Consumer Credit: Evidence from a Big Tech Platform in China [J] . Pacific-Basin Finance Journal, 2024, doi: 10.1016/j.pacfin.2024.102254.
- [32] Huang, Y., X. Li, H. Qiu, and C. H. Yu. Bigtech Credit, Small Business, and Monetary Policy Transmission: Theory and Evidence [R] . IWH Discussion Paper, 2024.
- [33] Jagtiani, J., and C. Lemieux. Do Fintech Lenders Penetrate Areas that Are Underserved by Traditional Banks [J] . Journal of Economics and Business, 2018, 100: 43-54.
- [34] Jiménez, G., S. Ongena, J. Peydró, and J. Saurina. Credit Supply and Monetary Policy: Identifying the Bank Balance-Sheet Channel with Loan Applications [J] . American Economic Review, 2012, 102 (5) : 2301-2326.

[35] Jurado, K., S. C. Ludvigson, and S. Ng. Measuring Uncertainty [J] . American Economic Review, 2015, 105 (3) : 1177-1216.

[36] Luo, W., Y. Wang, and X. Zhang. Monetary Policy Uncertainty and Firm Risk-Taking [J] . Pacific- Basin Finance Journal, 2022, doi: 10.1016/j.pacfin.2021.101695.

[37] Stiglitz, J. E., and A. Weiss. Credit Rationing in Markets with Rationing Credit Information Imperfect [J] . American Economic Review, 1981, 71: 393-410.

## **Monetary Policy Uncertainty and Big Tech Credit: Micro Evidence from Credit Behavior of Small and Micro Enterprises**

**Song Ke, Liu Jialin, Qian Zongxin, Huang Zhuo**

**Abstract:** Based on data from 200, 000 Chinese SMEs from January 2017 to July 2019, this paper empirically examines the impact of monetary policy uncertainty on the Big Tech credit for these enterprises and investigates the role played by Internet platforms. The results indicate that an increase in monetary policy uncertainty significantly reduces the availability of Big Tech credit for SMEs. This negative effect is more pronounced for SMEs with smaller operating scales, shorter establishment periods, female owners/operators, those in industries with higher operational risk uncertainty, and those located in regions with underdeveloped traditional finance and weaker economies. Furthermore, Internet platforms can mitigate this negative impact of monetary policy uncertainty, reducing the pro-cyclical nature of enterprise credit, and thus demonstrating a “risk-mitigating effect”. Moreover, for online SMEs, the impact of monetary policy uncertainty on their access to Big Tech credit is not influenced by constraints related to digital collateral or traditional collateral. However, for offline SMEs, greater collateral constraints amplify the negative impact of monetary policy uncertainty on their Big Tech credit availability.

This paper contributes primarily in three aspects. First, differing from existing research that analyzes the impact of monetary policy on credit from the perspective of bank behavior, this paper focuses on the relationship between banking financial institutions and Internet platforms to explore how monetary policy uncertainty affects Big Tech credit decision-making. Second, this paper provides empirical evidence at the firm level regarding the interaction between Big Tech credit and traditional credit under external shocks. While existing literature mostly analyzes factors influencing Big Tech credit development from a macro perspective using national or household-level data, or explores the relationship between Big Tech credit and traditional credit from a household perspective, few studies conduct analysis from the enterprise angle. Third, this paper explores the “risk-mitigating effect” of Internet platforms in the process through which monetary policy uncertainty affects SMEs’ access to Big Tech credit. It empirically validates the value of the platform economy, offering new insights into clarifying the important role of Internet platforms in digital financial development.

**Keywords:** monetary policy uncertainty; Big Tech credit; small and micro enterprises (SMEs)



中国人民大学国际货币研究所

INTERNATIONAL MONETARY INSTITUTE OF RUC

地址：北京市海淀区中关村大街 59 号文化大厦 605 室，100872 电话：010-62516755 邮箱：imi@ruc.edu.cn