

数字普惠金融发展是否提高了小微企业韧性？ ——来自中国家庭金融调查的微观证据

周利

作者简介：

周利(1988-)：广东外语外贸大学金融学院，副教授，硕士生导师，研究方向为家庭金融与微观计量。近年来在国内经济管理权威期刊《金融研究》、《中国管理科学》、《经济学动态》等国内外期刊发表学术论文20余篇。目前主持国家社会科学基金1项、教育部人文社会科学规划基金1项，广东省基金项目2项。

代表作论文

1. 易行健,周利,张浩.城镇化为何没有推动居民消费倾向的提升?——基于半城镇化率视角的解释[J].经济学动态,2020(08):119-130.
2. 周利,易行健.房价上涨、家庭债务与城镇居民消费：贷款价值比的视角[J/OL].中国管理科学:1-12[2020-12-02].
3. 周利,冯大威,易行健.数字普惠金融与城乡收入差距：“数字红利”还是“数字鸿沟”[J].经济学家,2020(05):99-108.
4. 周利.高房价、资产负债表效应与城镇居民消费[J].经济科学,2018(06):69-80.
5. 易行健,周利.数字普惠金融发展是否显著影响了居民消费——来自中国家庭的微观证据[J].金融研究,2018(11):47-67.

通讯方式：

电子邮箱：zlsdtll@163.com

通讯地址：广州市番禺区广州大学城广东外语外贸大学金融学院

电话：18826434625

基金资助：

国家社科项目“人口老龄化与中国家庭资产配置效率研究”(20CJL031)、国家社科重大项目“数字金融有效支持实体经济高质量发展研究”(21ZD113)、广东省自然科学基金青年项目“家庭债务杠杆与居民边际消费倾向：基于流动性约束的视角”(2020A1515110400)、广东省自然科学基金面上项目“数字经济驱动与中国居民财产性收入：基于家庭资产配置效率的视角”(2022A1515010998)

数字普惠金融发展是否提高了小微企业韧性？

——来自中国家庭金融调查的微观证据

摘要：小微企业是否具有韧性，决定了其能否在遭受危机冲击后依然保持稳定发展，是一国实现高质量发展的重要基础。本文基于地级市层面的数字普惠金融指数与中国家庭金融调查（CHFS）相匹配后的数据，探讨了数字普惠金融与小微企业韧性之间的关系。结果显示：数字普惠金融发展对小微企业韧性有显著的正向激励作用。通过内生性讨论和稳健性检验后这一促进作用依然存在。进一步讨论发现，数字普惠金融主要借助降低金融交易成本、缓解融资约束这一机制而发挥作用。异质性分析表明，即便是对于具有较低企业家精神、初中及以下低学历、青年组以及运营单个项目的经营者，数字普惠金融也能发挥显著的促进作用；且数字普惠金融的边际效应在东部地区、中部地区作用更大，说明欠发达西部地区的数字普惠金融仍需深入推广。但同时对于非江浙沪地区、网络覆盖水平低以及市场化程度低的地区，数字普惠金融的提升作用反而较大。最后，数字普惠金融对小微企业韧性的促进作用在低预防性储蓄家庭组和没有购买商业保险家庭组中更大，一定程度上阻断了家庭和企业间风险的传染。本文的研究有助于厘清数字普惠金融如何作用于小微企业韧性及内在影响机制，可为数字金融推动经济高质量发展提供相关政策建议。

关键词：数字普惠金融；小微企业韧性；融资约束；风险传染

一、引言

中小微企业是数量最大、最具活力的企业群体，对吸纳就业、激励创新以及促进投资和消费均具有重要的作用（王伟同等，2020；杨龙见等，2021）。截至2021年末，全国中小微企业数量达4800万户，比2012年末增长2.7倍¹；在全部规模企业法人单位中的占比为99.8%，吸纳总就业数达79.4%，即中小微企业不仅贡献了经济体中的大多数产品和服务，也是吸纳和调节就业的重要“蓄水池”。二十大报告也强调要支持中小微企业发展，但小微企业普遍经营规模小、抗风险能力弱、市场淘汰率高（甘犁等，2019），由此导致与国有经济实体相比，小微企业更容易受到内部和外部冲击的影响。而事实上，在遭受外部负向冲击后，少量企业会倒闭，但也有少量企业能够跨越重重障碍，长期发展。这种能够在遭受外部负向冲击中迅速恢复的企业特质被定义为“韧性”（Holling，1973）。具有较高韧性的企业在面对外部负向危机冲击时能灵活、沉稳应对、采取更全面的措施，极大地降低危机事件的影响。但韧性并非天然具备的，为何有些企业韧性强，而有些企业韧性弱？因此，探析小微企业韧性的影响因素，识别出决定小微企业韧性的关键要素，有助于培育更具有韧性的小微企业，提高小微企业在各种危机环境下的抗风险和生存能力。

小微企业由于经营风险大、生存周期短以及抗冲击和抗风险能力弱的特点，长期以来始

¹ 数据来源：中国政府网，http://www.gov.cn/xinwen/2022-09/02/content_5707953.htm。

终面临较为严峻的融资约束（朱武祥等，2020）。2018年世界银行的数据显示，中国中小微企业潜在融资缺口高达1.9万亿美元，缺口比重高达43.18%²。2020年中国企业创新创业调查（ESIEC）数据显示，受2020年新冠肺炎疫情的影响，有69.7%的小微企业存在现金流短缺问题，近14%的企业甚至难以支撑1个月。因此，制定有效的帮扶政策，降低小微企业经营中面临的融资约束、提高小微企业的抗风险能力即增强其韧性就显得尤为重要和紧迫。而除了通过银行、保险等传统金融手段之外，更应考虑到小微企业本身的独特性，借势运用新型金融的业态和模式，尤其是数字金融、智慧金融等。

作为一种新型金融模式，数字金融深度融合了科技与金融两大要素，依据“低成本、低门槛与便捷服务”等独有特质，成为撬动经济发展新动能的有力杠杆。国务院印发的《推进普惠金融发展规划（2016-2020年）》中主张发展大数据、云计算以及移动互联网等数字技术以拓宽普惠金融服务的广度和深度，促使普惠金融更好地为中小微企业等特殊群体提供金融服务。杭州G20峰会通过了由中国推动并参与制定的《G20数字普惠金融高级原则》，为数字普惠金融的发展指明了方向。依赖于大数据、信息技术和云计算等创新技术的数字金融可以大幅地降低金融交易成本、拓展金融服务的覆盖范围和触达空间；相比于传统金融模式，长期备受排挤的小微企业能通过数字普惠金融获得商业可持续性的普惠金融服务，从而有利于企业实现更高效的经营发展。即数字化作为一股新兴力量，是提高小微企业韧性、应对外部环境不确定性的关键基础（易靖韬和王悦昊，2021），它可以帮助小微企业提高应对外部不确定环境的能力，并助其化危机为机会实现逆势增长。由此提出本文的待探讨问题是，数字普惠金融的发展和应用能否提高小微企业的韧性？其提升小微企业韧性的潜在机制又是什么？对上述问题的回答能够在补充有关小微企业韧性的研究，为如何充分挖掘和利用数字普惠金融发展带来的正向效应提供有益启示。

基于此，本文以小微企业为研究对象，探究在数字普惠金融的推动下，小微企业生存能力和抗风险能力的变化情况，并从数字金融角度出发，给出增强小微企业韧性的政策建议。具体来看：首先，理论上阐述了数字普惠金融对小微企业韧性的作用机理。其次，基于地级市层面的数字普惠金融指数与微观家庭调查数据相匹配后的样本集，定量评估了数字普惠金融对小微企业韧性的作用效应及影响机制。同时，本文发现，数字普惠金融主要通过降低金融交易成本、缓解信贷约束而增强小微企业的韧性。最后，探讨了企业经营者与地区差异性带来的异质性效应，并给出了相应的政策建议。

对比于现有研究，本文的边际贡献主要在于：第一，从企业韧性内涵出发，已有文献较多探讨的是上市公司的韧性问题，鲜有文献聚焦小微企业韧性问题；且本文同时从生存发展能力和风险应对能力两个维度测度小微企业的韧性，丰富了企业韧性指标体系建设。第二，从数字金融视角来看，理论分析与实证检验相结合，探讨了地级市层面数字普惠金融发展对微观企业韧性的作用，拓展了数字普惠金融“长尾”效应的覆盖范围。第三，从影响机理来看，

² 融资缺口比重等于融资缺口/潜在融资需求。2018年我国中小微企业潜在融资需求为4.4万亿美元，潜在缺口为1.9万亿美元，因此缺口比重等于43.18%（1.9/4.4）。

与现有研究相比,本文探讨了降低金融交易成本、缓解信贷约束这一数字金融作用于小微企业韧性的影响机制,为明晰数字普惠金融作用机理提供了现实依据,以期在数字经济快速发展背景下如何助力小微企业可持续发展把脉支招。

二、文献回顾

“韧性”是一个起源于物理学、工程学、生态学等学科的概念(Holling, 1973);近年来,韧性概念逐渐受到了经济学界的关注,针对企业韧性的相关研究也由此展开。关于企业韧性的概念界定,学者们普遍认为企业韧性是反映了企业在外部环境变化中生存和适应的能力,表现为面对外部干扰时的抵抗能力和恢复能力(Van Der Vegt et al., 2015; Williams et al., 2017)。韧性高的企业有较低的回报率波动,更强劲的销售增长率与更好的存活率,能够更好地抵御环境干扰,快速恢复至危机前的状态(Ortiz-De-Mandojana and Bansal, 2016),而且对企业长期绩效也具有驱动作用(李欣, 2018)。

企业韧性反映的是其在面对外部不确定环境变动时重新配置其资源、平稳应对的能力。关于企业韧性影响因素的研究可以概括为两大类:一类是企业微观层面的因素;一类是宏观层面的外部因素。前者主要是指企业自身的特质。Marsh and Stock (2006)指出知识的保留、解释与融合有助于企业的新产品开发,使企业获得长期的竞争性优势。吕文栋等(2019)从能力视角建构了弹性风险管理的理论框架体系,指出主动的风险管理可以提高企业的风险承受能力,塑造企业的竞争优势。Carmeli and Markman (2011)则是强调了市场开拓策略与公司治理水平是决定企业韧性的两大关键要素。Crichton et al. (2009)基于来自英国与全球多个行业中发生的7件危机事件的报告发现,通过对这些事件的学习,企业的决策将更加具有理性,在危机应对上更加具有韧性。Desjardine et al. (2019)、Sajko et al. (2020)则是探讨了企业社会责任对企业韧性的作用。后者则包括企业所处的环境背景,如社会信任度(Lins et al., 2017)、正式制度环境(胡海峰等, 2020)以及数字化转型(胡海峰等, 2022; 单宇等, 2021)等。Lins et al. (2017)以企业社会责任密度作为社会信任的衡量,构造了一个企业层面的信任度指标;发现高社会信任的企业,其有更高的盈利和增长率,投资者也更愿意帮助这类企业,因而更能应对负向冲击。胡海峰等(2020)利用2008年金融危机期间38个国家上市公司的数据研究发现,投资者保护制度可以显著降低负向冲击的影响,提高企业的韧性。单宇等(2021)指出通过连接、聚合和筛选,数字技术与数智工具可以驱动企业经营管理场景变革与重塑,进而提高企业的韧性。但如何定量测度企业韧性方面的研究仍较为欠缺(Vogus and Sutcliffe, 2007)。Kantur and Iseri-Say (2015)从鲁棒性、灵活性和完整性三个维度来定量反映企业韧性;在此基础上,陆蓉等(2021)则构建了涵盖稳定、灵敏和协同特征的企业韧性指数,以此实证检验了温州民营企业韧性的整体情况,以及企业韧性的影响因素。

在当今快速发展的数字化科技时代,数字普惠金融作为一种新型金融业态模式,发展和应用迅猛(黄益平和黄卓, 2018)。谢平等(2015)较早注意到这一现象,并细致分析

了数字金融的理论基础、主要特征和政策涵义。现有文献主要聚焦于分析数字普惠金融的宏观经济增长效应与对微观经济主体的影响。在宏观经济增长方面，Liu et al. (2021) 基于贝叶斯宏观经济分析框架发现，数字普惠金融通过促进中小微企业创业、增加居民消费而推动经济增长。通过建立高质量发展评价体系，滕磊和马德功 (2021) 指出数字金融能够显著促进高质量发展。在微观经济主体方面，主要是对家庭和企业两类主体的分析：对于家庭而言，已有学者发现，数字普惠金融发展将有助于促进居民消费 (易行健和周利, 2018)，降低家庭发生贫困的概率 (尹志超和张栋浩, 2020)，缩小城乡收入差距 (周利等, 2020)，缓解家庭资金约束促进创业 (李建军和李俊成, 2020)。对于企业而言，数字普惠金融的发展有助于促进对小微企业的信贷供给 (盛天翔和范从来, 2020)，提高企业全要素生产率 (陈中飞和江康奇, 2021)，减少交易成本与推动企业创新 (谢绚丽等, 2018; 唐松等, 2020; Lorenz and Pommet, 2021)。

综上已有文献可以发现，现有研究尚未从数字普惠金融视角出发，探讨其对小微企业韧性的影响，而这恰是本文的主要研究内容与贡献之处。

三、理论推演与研究假说

(一) 数字金融对小微企业韧性的直接影响

企业韧性的本质是其应对外部环境变化中所表现出的一种适应力，韧性强的企业即便在遭受负向冲击时也能正常运营，并有能力保持稳定发展。数字化时代将不再过度依赖固定资产、财务报表等硬信息对企业进行风险评估 (Duarte et al., 2012)，而借助数字技术的快交易速度、低延迟技术、托管等服务则可以极大地降低企业的市场价格风险 (Gomber et al., 2018)。同时，易靖韬和王悦昊 (2021) 也指出数字化能够帮助企业应对复杂多变的外部环境，提高运营效率，增强其国际竞争力。基于此，借助大数据、云计算等技术发展起来的数字普惠金融由于低成本、共享性、突破时空限制等典型特征，一跃成为学者们的关注核心。具体来看，数字金融主要通过三个方面对小微企业韧性产生直接影响。

从企业的生产经营来看，一方面，数字金融的发展有助于小微企业实现生产和服务的自动化和智能化，减少对劳动力的依赖，可以显著降低生产成本，进而提高生产效率；另一方面，数字金融的发展有利于纠正资源错配，促使技术、资本、人才向配置效率更好的领域集中，使得小微企业更加专注于培育自身的核心竞争力，进而提升企业的运营效率 (戚聿东和肖旭, 2020)。从企业的创新来看：首先，数字金融的发展加快了小微企业信息化进程。小微企业在研发新产品时，可以借助大数据构建包含数量、种类与速度的 3V 消费者用户画像，精准识别用户对产品的需求 (Johnson et al., 2007)，降低了技术创新的不确定性，促进小微企业创新。其次，数字金融在变革创新推广模式、推动新知识创造的同时，也增大了行业竞争，促使小微企业必须进行技术创新以获得新竞争优势 (郭沛瑶和尹志超, 2022)。从企

业的杠杆率来看：一方面，由于兼容性、开放性等特点，数字金融平台可以有效降低资金需求供给双方的信息不对称，帮助小微企业以更低的成本、更便捷的获得融资（Jagtiani & Lemieux, 2019），由此逐渐降低小微企业对银行信贷的过度依赖。另一方面，数字金融的出现使得小微企业可以获得更具性价比的融资方案，最终可以带来小微企业总体杠杆水平的下降。基于此，我们提出本文的第一个研究假说：

假说 1：数字金融通过提升小微企业的生存发展能力、增强小微企业应对风险的能力而提高小微企业韧性。

（二）数字金融对小微企业韧性的间接影响

不对称的信息意味着代理成本、信号与逆向选择（Myers and Majluf, 1984），而经济社会中的信息通常是不完全和不对称的，因此获取信息的成本构成了市场交易成本的重要组成部分。借助大数据、云计算与人工智能等数字技术，数字金融在传统金融体系的基础上拓展了金融服务范围（郭峰等，2020），使资金供需双方借助数字金融平台便可实现自发匹配；而数字金融的普惠性可以突破金融机构的信息垄断（安宝洋，2014），有助于缓解信息不对称，降低交易成本（谢平等，2015）。一方面，数字普惠金融所带来的商业新模式和新兴业态能够显著降低金融机构和小微企业之间的信息不对称程度（Beck et al., 2018）。由数字技术完成信息的搜集与处理，可以增大信息筛选和风险甄别的准确性和及时性，降低获取信息和交易的中间成本。另一方面，数字普惠金融也能够有效降低监管机构和投资者与小微企业之间的信息不对称问题。利用互联网上的“数字足迹”，金融监管部门能够及时掌握小微企业的金融活动，同时也方便了投资者对企业的监督，进而可以抑制小微企业的非合理行为。

相较于传统金融，数字普惠金融不受地理条件和时间条件的限制，能够为在过去遭受金融排斥的“长尾企业”提供更为便捷、低成本的新型金融服务，有效减弱了传统金融市场中的所有制歧视和规模歧视，拓宽了小微企业的信贷渠道，降低了其面临的融资约束。具体表现在：第一，数字普惠金融独特的信息优势，可以精准地了解小微企业的金融需求，设计出更具有针对性的金融产品和服务，以此提高小微企业的金融供需匹配度，减少小微企业融资的结构性失衡问题。第二，便捷的数字支付平台可以从供给侧和需求侧两个维度影响小微企业。在供给侧，数字支付可以便利小微企业在生产资料采购、产成品的运输和销售以及劳动者工资支付等方面的支付结算，进而可以降低小微企业的运营管理成本，加快小微企业资本积累和经营规模扩张。在需求侧，便捷的数字支付可以通过促进消费、加快经济增长、提高社会福利等方式间接促进小微企业发展（尹志超等，2019）。

可以发现，通过大数据、区块链等数字技术的应用，当小微企业遭受外部冲击时，数字金融能够通过场景应用、平台等形式能够快速做出反应，降低小微企业的融资成本，能够有效地削弱小微企业遭受的信贷约束，进而提高了小微企业应对冲击的能力。基于此，我们提出本文的第二个研究假说：

假说 2：数字普惠金融的发展通过降低交易成本、缓解信贷约束来提高小微企业韧性。

四、研究设计

（一）数据与变量选取

本研究采用家庭和城市两个维度的数据。家庭层面的数据源于西南财经大学发布的中国家庭金融调查（CHFS），并选取其在 2013、2015、2017 和 2019 年四轮的投资，该调查涵盖了个体的人口统计学特征、家庭的收入与支出、资产与负债等信息，是我国较为全面的微观家庭调查数据库之一。地级市层面的数字普惠金融指数由北京大学数字金融研究中心和蚂蚁金服集团共同编制，具体构建过程见郭峰等（2020）；其余城市层面的经济变量主要来自《中国城市统计年鉴》和国家统计局。

研究中涉及的变量主要分为如下三种：第一种，因变量小微企业韧性。首先，借鉴尹志超和马双（2016）的做法，将雇佣员工数量小于 100 人的家庭工商生产经营项目界定为小微企业。其次，借鉴王永贵和高佳（2020）对微观经济组织韧性水平的界定，我们从企业的生存发展能力和风险应对能力两方面定义小微企业的韧性。在控制了项目总资产（Prog）的情况下，分别选择项目净盈利总额（Profit）与项目欠款总额（Debt）来反映小微企业的生存发展能力和风险应对能力；项目净利润总额（Profit）越大，反映经营者在实际经营中运用资产获取收益的能力越强；项目欠款总额（Debt）越大，则意味着偿债负担较重，财务风险大，抵御风险的能力弱。

第二种，关注解释变量数字普惠金融指数（Digit）。直接采用各地级市层面的中国数字普惠金融发展指数衡量中国数字普惠金融的发展。且为进一步探究数字普惠金融的哪一个层面对居民消费产生了影响，我们还选用了数字普惠金融发展指数的三个细分指标（郭峰等，2020）。第一个指标是覆盖广度指数，它是通过电子账户数来定义的，是数字普惠金融的覆盖人群的评价指标。由北京大学数字金融研究中心公布的数据可知，地级市层面的覆盖广度指数均值从 2011 年的 46.30 增加到 2020 年的 248.41，显示数字普惠金融的覆盖人群更加广泛。第二个指标是使用深度指数，它是通过实际使用数字金融服务的情况来衡量的，如支付服务、信贷服务和信用服务。样本数据显示，地级市层面的使用深度指数均值从 2011 年的 53.18 增加到 2020 年的 242.36，显示金融服务的使用深度也有显著提升。第三个指标是数字化程度指数，体现了数字金融服务的便利性、低成本和信用化，如移动支付成交笔数更高，消费贷的利率更低。样本数据显示，地级市层面的数字化程度指数均值从 2011 年的 52.75 增加到 2020 年的 289.41，显示数字金融服务的数字化程度有了迅速发展。

第三种，控制变量。参照 郭沛瑶和尹志超（2022）、Jia et al.（2013）的做法，本文相继控制了经营者的性别、年龄、受教育程度等个体特征，是否持有自有住房、人口结构等家庭特征变量，家庭所在城市的金融发展水平、人均 GDP 等地区宏观经济发展因素，以及年份和城市固定效应。所有的价值型变量均进行了上下 1% 的缩尾处理，并根据 2012 至 2018 年各个省市的 CPI 进行了调整，从而变成以 2012 年为基年的实际量。表 1 给出了本文主要

变量的描述性统计。

(二) 计量模型设定

依据上文的讨论，本研究主要探讨数字普惠金融发展与家庭创业韧性的关系。基于此，本文将计量模型设定如下：

$$Profit_{ict} = \alpha_0 + \alpha_1 Prog_{ict} + \alpha_2 Digit_{ct} + \alpha_3 Prog_{ict} * Digit_{ct} + \alpha_4 X_{ict} + \mu_c + \delta_t + \varepsilon_{ict} \quad (1)$$

$$Debt_{ict} = \beta_0 + \beta_1 Prog_{ict} + \beta_2 Digit_{ct} + \beta_3 Prog_{ict} * Digit_{ct} + \beta_4 X_{ict} + \mu_c + \delta_t + \epsilon_{ict} \quad (2)$$

其中， $Profit_{ict}$ 表示c城市的第i个小微企业在t时期的净盈利额， $Debt_{ict}$ 表示居住c城市的第i个小微企业在t时期的欠款额， $Prog_{ict}$ 表示小微企业的总资产。 $Digit_{ct}$ 表示c城市在t时期的数字普惠金融指数， X_{ict} 表示相关的控制变量， μ_c 代表城市的固定效应， δ_t 为时间固定效应， ε_{ict} 、 ϵ_{ict} 为随机误差项。

模型(1)中，我们关注的是交互项 $Prog_{ict} * Digit_{ct}$ 前的回归系数 α_3 ，根据本文第三部分的理论推演，可以预期 $\alpha_3 > 0$ ，即数字普惠金融的发展能够促进小微企业盈利额的增加，有利于其生存能力的提高。模型(2)中，我们同样关注的是交互项 $Prog_{ict} * Digit_{ct}$ 的回归系数 β_3 ，根据本文第三部分的理论分析，可以预期 $\beta_3 < 0$ ，即数字普惠金融的发展将降低欠款额，有利于提高小微企业的风险应对能力。

表1 主要变量的描述性统计

变量名	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
小微企业盈利额(单位:元)	11999	86388	174762	459	1474926
小微企业总资产(单位:元)	11999	333969	948082	0	7812500
小微企业欠款额(单位:元)	2150	159830	333437	0	2500000
数字普惠金融指数	11999	169	53	59	303
覆盖广度	11999	167	52	47	290
使用深度	11999	163	55	28	317
数字化程度	11999	185	71	52	403
经营者年龄	11999	47	12	17	90
经营者性别(1=男性,0=女性)	11999	0.808	0.394	0	1
经营者受教育年限	11999	9.833	3.351	0	22
经营者是否农村户口(1=农村户口)	11999	0.637	0.481	0	1
经营者是否已婚(1=已婚)	11999	0.919	0.273	0	1
经营者是否健康(1=健康)	11999	0.913	0.282	0	1
家庭是否有社会保险(1=有)	11999	0.920	0.271	0	1
家庭规模	11999	4	2	1	16
老年人占比(65岁以上老年人/家庭规模)	11999	0.068	0.169	0	1
少年人占比(15岁以下少年人/家庭规模)	11999	0.162	0.174	0	0.75
家庭净资产(扣除项目总资产,单位:元)	11999	1482667	2379366	16272	16796470
城市人均GDP(单位:元)	11999	62765	34263	12593	189568
城市金融发展水平(贷款余额/GDP)	11999	1.293	0.777	0.227	7.450

五、实证分析

(一) 基准回归

表2给出了关于数字普惠金融与小微企业韧性关系的基准回归结果，数字普惠金融是核心解释变量，在所有的回归模型中均控制了城市固定效应和年份固定效应，以剔除城市特有的特征变量与时间因素对小微企业行为的影响。第（1）-（2）列是对小微企业生存发展能力的回归，第（3）-（4）列是对小微风险应对能力的回归，其中第（1）列和第（3）列中没有考虑任何控制变量，第（2）列和第（4）列则加入了经营者自身特征、家庭特征以及城市经济特征变量。可以发现，在额外加入控制变量后，交互项的系数依然统计显著，且系数大小并无显著变化，侧面说明了结果的稳健性。第（2）列中交互项的系数在1%的置信水平显著为正，表明数字普惠金融确实通过促进小微企业的盈利额而提高小微企业的生存发展能力。其经济逻辑可能是，数字金融的发展通过丰富融资渠道和完善金融服务，更加契合小微企业的个性化融资需求，有助于小微企业进行研发管理与技术创新，改进了小微企业内部的生产经营效率，进而提高了小微企业运用其全部资产获取利润的能力。第（4）列中交互项的系数在5%的置信水平显著为负，表明数字普惠金融可以降低小微企业的杠杆率而增强小微企业的风险应对能力，这意味着借助数字金融，小微企业能够更有弹性地应对不确定环境的冲击，推动其在面临外部环境冲击时保持逆势增长。

控制变量的回归结果基本符合直觉。经营者的受教育程度越高，小微企业的盈利额越大，负债率也越高。这是因为，受教育程度较高的经营者通常具有更高的能力，具备开展创业活动所需的基本技能和素质，能较好地运营企业（李建军和李俊成，2020）；同时，较高的受教育程度通常意味着金融素养较高，更易获取信贷，并会合理规划债务规模和期限（吴卫星等，2018）。家庭的净资产与企业的盈利额、负债额显著正相关，对此的解释是，家庭的净资产越多意味着经营者所持有的资源越多，能够更好地进行生产经营；且未来用以偿还负债的来源更有保障，小微企业也更易获得信贷资金，由此带来更高的盈利额与负债额。

表2 数字普惠金融对小微企业韧性的影响：基准回归

	生存发展能力		风险应对能力	
	小微企业盈利额	小微企业盈利额	小微企业欠款额	小微企业欠款额
	(1)	(2)	(3)	(4)
小微企业总资产	0.1427*** (0.0190)	0.1217*** (0.0173)	0.5105*** (0.1223)	0.4939*** (0.1173)
小微企业总资产*数字普惠金融指数	0.0004*** (0.0001)	0.0004*** (0.0001)	-0.0014** (0.0007)	-0.0014** (0.0006)
数字普惠金融指数	0.0004 (0.0030)	0.0001 (0.0029)	0.0322 (0.0205)	0.0276 (0.0206)
经营者年龄		-0.0070 (0.0081)		0.1398** (0.0549)
经营者年龄平方		-0.0052		-0.1449**

	/100	(0.0083)		(0.0596)
经营者性别		0.0998***		0.3466
		(0.0341)		(0.2153)
经营者受教育年限		0.0350***		0.0589**
		(0.0046)		(0.0285)
经营者是否农村户口		-0.1175***		-0.3095
		(0.0310)		(0.1983)
经营者是否已婚		0.0665		-0.4785*
		(0.0441)		(0.2812)
经营者是否健康		0.3042***		0.0387
		(0.0430)		(0.2336)
家庭是否有社会保险		-0.1147**		-0.2813
		(0.0442)		(0.2924)
家庭规模		0.0538***		0.0359
		(0.0099)		(0.0665)
少年人占比		-0.0281		0.3938
		(0.0944)		(0.5208)
老年人占比		-0.5257***		-0.0976
		(0.0965)		(0.8116)
家庭净资产		0.0344***		0.0401**
		(0.0075)		(0.0201)
城市人均GDP		0.1562		0.1589
		(0.1409)		(1.0980)
城市金融发展水平		0.0139		-0.1899**
		(0.0122)		(0.0817)
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	11999	11999	2150	2150
R ²	0.2787	0.3291	0.1917	0.2039

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；其中第（1）列和第（3）列中没有加入任何控制变量，第（2）列和第（4）列则加入了经营者自身特征、家庭特征以及城市经济特征变量。

表3是数字普惠金融三个子指数对小微企业韧性的影响。估计结果表明，数字普惠金融的覆盖广度、使用深度与数字化程度均能通过增加小微企业的盈利额，降低小微企业的负债额而提高小微企业的韧性。但数字普惠金融不同维度的发展对小微企业的韧性存在差异性作用。估计系数显示，覆盖广度的积极效应略高于使用深度和数字化程度；对此的解释是，数字服务涵盖范围的扩大，能够使得更多的资金需求者获得金融服务，由此导致小微企业遭受经济冲击时，其能更快获得生产经营运行所需的资金，有利于其灵活调整经营决策以应对危机，表现为企业韧性的提升。

表3 数字普惠金融对小微企业韧性的影响：基于三个子指数

	生存发展能力			风险应对能力		
	小微企业盈利额	小微企业盈利额	小微企业盈利额	小微企业欠款额	小微企业欠款额	小微企业欠款额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
小微企业总资产	0.1222*** (0.0170)	0.1322*** (0.0173)	0.1345*** (0.0140)	0.4998*** (0.1182)	0.4605*** (0.1115)	0.4165*** (0.0974)
覆盖广度	0.0022 (0.0031)			0.0506** (0.0236)		
小微企业总资产*覆盖广度	0.0004*** (0.0001)			-0.0015** (0.0006)		
使用深度		-0.0026 (0.0021)			0.0446*** (0.0146)	
小微企业总资产*使用深度		0.0003*** (0.0001)			-0.0012** (0.0006)	
数字化程度			-0.0026** (0.0011)			-0.0004 (0.0075)
小微企业总资产*数字化程度			0.0003*** (0.0001)			-0.0008* (0.0005)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	11999	11999	11999	2150	2150	2150
R ²	0.3291	0.3285	0.3289	0.2048	0.2057	0.2045

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

（二）稳健性检验

2.1 内生性讨论

现实中，小微企业所在城市的数字金融发展规模，通常依赖于当地的市场潜力、产业结构和新技术的普及率等条件，而这些条件也有可能影响小微企业的生存发展能力和风险应对能力并进而影响小微企业的韧性。基于此，本部分选用工具变量法对数字普惠金融与小微企业韧性可能存在的内生性问题进行讨论，以此检验基准回归结果是否稳健。参照黄群慧等（2019）的做法，选取样本城市在1984年的历史固定电话数量作为数字金融发展的工具变量。这主要是基于两方面的考虑：第一，历史上固定电话的地理布局会从信息传递和使用习惯等方面影响到近代互联网技术的普及，进而影响数字普惠金融的发展，满足相关性；第二，历史上固定电话数量对企业经济决策行为的作用将伴随使用频次的下降日益减弱甚至消失，排他性条件成立。考虑到所选取的工具变量为横截面形式，难以直接用于面板数据的回归分析。参照 Nunn and Qian（2014）的做法，构造一个随时间与个体同时变化的面板工具变量，选取上一年全国互联网普及率与1984年各城市每万人固定电话数量构造一个交互项，以此作为数字普惠金融指数的工具变量。表4给出了相应的回归结果。

表4中第（1）-（3）列是对小微企业生存发展能力的工具变量回归结果。其中不可识

别检验的 LM 检验统计值为 70.001，在 1%的置信水平下拒绝了原假设，说明工具变量与解释变量相关；同时，弱工具变量检验的 Cragg-Donald Wald F 统计值为 40.137，在 10%的置信水平下拒绝了临界值，说明我们选取的工具变量是有效的。第（3）列的结果显示，小微企业总资产与数字普惠金融的交互项的估计系数依然显著为正。表 4 中第（4）-（6）列是对小微企业风险应对能力的工具变量回归结果。其中不可识别检验的 LM 检验统计值为 22.643，在 1%的置信水平下拒绝了原假设，表明工具变量与解释变量相关；弱工具变量检验的 Cragg-Donald Wald F 统计值为 12.158，在 10%的置信水平下拒绝了临界值，说明我们选取的工具变量是有效的。第（6）列的结果显示，小微企业总资产与数字普惠金融的交互项的回归系数仍显著为负。可以发现，在解决内生性问题后，数字普惠金融与小微企业韧性间的正向关系依然存在，说明上述的基准回归结果是稳健的。

表4 数字普惠金融对小微企业韧性的影响：工具变量回归

	第一阶段回归		第二阶段	第一阶段回归		第二阶段
	小微企业总资产*数字普惠金融指数	数字普惠金融指数	小微企业盈利额	小微企业总资产*数字普惠金融指数	数字普惠金融指数	小微企业欠款额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
小微企业总资产	104.3484*** (5.4597)	0.0171 (0.0511)	0.0526 (0.0527)	94.3011*** (16.1089)	0.0173 (0.0915)	1.0465*** (0.2868)
小微企业总资产* 数字普惠金融指数			0.0008** (0.0003)			-0.0049*** (0.0016)
数字普惠金融指数			-0.0177 (0.0297)			0.5804* (0.3461)
工具变量*小微企 业总资产	24.6423*** (1.8075)	-0.0035 (0.0174)		25.9889*** (5.3950)	0.0150 (0.0363)	
工具变量	-229.2434*** (29.4210)	3.1324 (2.1486)		-265.2920*** (82.6737)	3.8733* (1.9576)	
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	10578	10578	10578	1797	1797	1797
R ²	0.9611	0.9957	0.3253	0.9705	0.9959	.

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

2.2 替换核心解释变量

参考黎新伍等（2022）的做法，本文使用 R 语言爬取 2013 年至 2019 年各省百度指数中“数字经济”“数字化”等与数字经济相关的词汇出现的数量，作为省级层面数字金融的替代变量进行稳健性检验。表 5 给出了基于百度搜索指数的回归结果。表 5 中第（1）列显示，数字化搜索指数与小微企业总资产交互项的估计系数显著为正，说明数字金融对小微企业的

韧性仍具有稳定的正向作用。

表5 替换核心解释变量的稳健性检验

	生存发展能力：小微企业盈利额	风险应对能力：项目欠款额
	(1)	(3)
小微企业总资产	0.0974*** (0.0109)	0.1486** (0.0587)
小微企业总资产*数字化搜索指数	0.0003** (0.0002)	0.0000 (0.0006)
数字化搜索指数	-0.0032* (0.0016)	-0.0001 (0.0083)
控制变量	Yes	Yes
省份固定效应	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes
观测值	11999	2150
R ²	0.3928	0.1618

注：括号内为聚类到省份层面的稳健标准误；* p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01；控制变量同表2。

（三）机制分析

本部分将检验上文的理论假说是否成立，即数字普惠金融发展是否借由降低金融交易成本、缓解信贷约束而提升小微企业的韧性。

由于规模小、贷款频率高、财务状况差、担保品缺乏等原因，小微企业较难从银行等金融机构获取所需资金，且通常存在较高的交易成本。而借助数字普惠金融，小微企业则能快速、方便地获取数字化的金融服务，有效地降低了交易成本，填补了传统金融的不足。周鸿卫和田璐（2019）指出交易成本是指市场上发生的每一笔交易的谈判和签约费用，而本文将从银行网点数量和人口密度两个角度分析数字普惠金融如何通过降低金融交易成本而提升小微企业的韧性。首先，小微企业所在城市的银行网点数越多，获取金融服务所产生的相关金融交易成本越低，不仅包括下降的交通成本和“皮鞋成本”，也包括节省了的时间成本和误工成本等。其次，人口密度越高的地区，金融服务水平较高，小微企业相应承担的金融服务边际成本、手续费也会越低。

基于此，若所在城市的银行网点数高于样本中位数，则定义为高银行网点数组，赋值为1，反之，则为0；若所在城市的人口密度高于样本均值，则定义为高人口密度组，赋值为1，反之，则为0。表6和表7依次给出了针对小微企业生存发展能力和风险应对能力的回归结果。相较于第（4）列，表6中第（3）列的结果显示，数字普惠金融与小微企业总资产交互项边际效应在低人口密度组显著为正，说明数字普惠金融缓解了由低人口密度所导致的金融供给不足而引发的高金融服务成本的难题，减少了金融交易成本，增强了小微企业的生存发展能力。相较于第（2）列，表7中第（1）列的结果显示，数字普惠金融与小微企业总资产交互项边际效应在低银行网点数组显著为负，这意味着，数字普惠金融的使用确实可以弥补

传统金融服务窄范围、受时空限制的不足，减少了受物理条件约束的距离成本。本文假说 2 得以验证。

表6 数字普惠金融对小微企业韧性的影响：金融交易成本1

	生存发展能力：小微企业盈利额			
	银行网点数低	银行网点数高	人口密度低	人口密度高
	(1)	(2)	(3)	(4)
小微企业总资产	0.1568*** (0.0232)	0.0823*** (0.0236)	0.1116*** (0.0241)	0.1540*** (0.0305)
小微企业总资产*数字普惠金融指数	0.0001 (0.0002)	0.0006*** (0.0002)	0.0004** (0.0002)	0.0003 (0.0002)
数字普惠金融指数	0.0051 (0.0035)	-0.0013 (0.0062)	0.0006 (0.0036)	0.0008 (0.0064)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	5993	6006	7175	4824
R ²	0.3180	0.3253	0.3201	0.3273

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

表7 数字普惠金融对家庭创业韧性的影响：金融交易成本2

	风险应对能力：项目欠款额			
	银行网点数低	银行网点数高	人口密度低	人口密度高
	(1)	(2)	(3)	(4)
项目总资产	0.5399*** (0.1569)	0.4756*** (0.1726)	0.4638*** (0.1437)	0.5396** (0.2316)
项目总资产*数字普惠金融指数	-0.0017** (0.0008)	-0.0013 (0.0010)	-0.0011 (0.0008)	-0.0017 (0.0011)
数字普惠金融指数	0.0212 (0.0228)	0.0359 (0.0589)	-0.0019 (0.0241)	0.0623 (0.0523)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	1222	928	1424	726
R ²	0.2314	0.1979	0.1880	0.2559

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

伴随信息网络设施的完善以及数字技术的迅速发展，即使是在欠缺实体金融机构、缺少自动取款机等硬件设施的欠发达地区，小微企业也能借用手机、电脑等移动支付设备获取所需的金融服务，进而有可能提高其生产经营的韧性，即数字普惠金融能够显著减弱小微企业所面临的融资约束。为此，我们构造两个指标以反映小微企业融资约束的程度。第一，借鉴 Hadlock and Pierce (2010) 的方法，运用企业规模与企业年龄这两个相对外生的变量构

建 SA 指数³, SA 指数越大, 代表企业面临的融资约束越小, 反之则越大。本文按照其与中位数的对比将样本划分为融资约束强和融资约束弱两组。回归结果见表 8。在关于小微企业生存发展能力的回归中, 相较于第 (2) 列, 表 8 中第 (1) 列的结果显示, 数字普惠金融与小微企业总资产交互项边际效应在高融资约束组显著为正, 且估计系数更大。而在关于小微企业风险应对能力的回归中, 第 (3) 列和第 (4) 列中数字普惠金融与小微企业总资产交互项的边际效应均不显著。由此说明了, 数字普惠金融能显著缓解小微企业的融资约束, 尤其表现在对小微企业生存发展能力的影响上。

第二, 借鉴 郭沛瑶和尹志超 (2022) 的做法, 构建工商业经营中的信贷约束: 如果生产经营过程中需要信贷资金, 但没有申请或者申请被拒, 则视为受信贷约束, 赋值为 1, 反之则为 0。表 9 给出了相应的回归结果。在关于小微企业生存发展能力的回归中, 相较于第 (2) 列, 表 9 中第 (1) 列的结果显示, 数字普惠金融与小微企业总资产交互项边际效应在受信贷约束组显著为正, 且估计系数更大。而在关于小微企业风险应对能力的回归中, 第 (3) 列和第 (4) 列中数字普惠金融与小微企业总资产交互项的边际效应均不显著。由此说明了, 数字普惠金融能缓解经营者信贷约束的影响, 尤其表现在对小微企业生存发展能力的影响上。整体来看, 表 8 和表 9 的回归结果在一定程度上验证了缓解融资约束机制的存在。

表8 数字普惠金融对小微企业韧性的影响：融资约束

	生存发展能力：小微企业盈利额		风险应对能力：小微企业欠款额	
	受融资约束强	受融资约束弱	受融资约束强	受融资约束弱
	(1)	(2)	(3)	(4)
小微企业总资产	0.2024*** (0.0332)	0.0994*** (0.0168)	0.4830 (0.5293)	0.3713*** (0.1328)
小微企业总资产*数字普惠金融指数	0.0004** (0.0002)	0.0003*** (0.0001)	-0.0018 (0.0031)	-0.0009 (0.0007)
数字普惠金融指数	-0.0002 (0.0031)	-0.0000 (0.0046)	0.0468 (0.0593)	0.0177 (0.0242)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	5934	5935	660	1477
R ²	0.3551	0.2771	0.3242	0.2142

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

表9 数字普惠金融对小微企业韧性的影响：是否受信贷约束

	生存发展能力：小微企业盈利额		风险应对能力：小微企业欠款额	
	受信贷约束	不受信贷约束	受信贷约束	不受信贷约束

³ 在 Hadlock and Pierce (2010) 一文中, $SA = -0.737 * size + 0.043 * size * size - 0.04 * age$; 其中 size 为企业规模的自然对数, age 为企业的年龄; SA 指数为负且绝对值越大, 说明企业受到的融资约束程度越严重。

	(1)	(2)	(3)	(4)
小微企业总资产	0.0873* (0.0447)	0.0823*** (0.0173)	0.1064 (0.2983)	0.4712** (0.1903)
小微企业总资产*数字普惠金融指数	0.0007** (0.0003)	0.0006*** (0.0001)	0.0012 (0.0022)	-0.0016 (0.0012)
数字普惠金融指数	-0.0098 (0.0121)	0.0038 (0.0053)	-0.0743 (0.0849)	0.0727 (0.0474)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	1070	5986	384	659
R ²	0.4098	0.3243	0.4592	0.4364

注：括号内为标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

六、异质性分析

本部分主要从经营者异质性和地区异质性两个维度探讨数字普惠金融发展对小微企业韧性的差异性影响。

（一）经营者异质性

1. 企业家精神

尽管上述的回归结果显示数字普惠金融发展能够显著提高小微企业的韧性，但这一正向结果有可能是因为小微企业的经营者本身更富有创新精神，由此带来更高的企业韧性。企业家创新精神是熊彼特提出的“创造性破坏”理论的核心内容。参照 Hébert and Link（1989）的做法，本文选用每万人申请专利数量度量企业家创新精神；并依据与样本中位数的比较分为高低创新能力两组，回归结果见表 10。表 10 中第（1）列和第（2）列的结果显示，数字普惠金融与小微企业总资产交互项的边际效应均显著为正，且并无显著差异；表 10 中第（3）列和第（4）列的结果显示，数字普惠金融与小微企业总资产交互项的边际效应反而在低创新组显著为负，排除了企业家创新精神对基准回归结果的干扰。

表10 数字普惠金融对小微企业韧性的异质性影响：基于企业家精神

	生存发展能力：小微企业盈利额		风险应对能力：小微企业欠款额	
	低创新能力	高创新能力	低创新能力	高创新能力
	(1)	(2)	(3)	(4)
小微企业总资产	0.0503** (0.0199)	0.0366 (0.0305)	0.5948*** (0.1801)	0.3162 (0.2043)
小微企业总资产*数字普惠金融指数	0.0004*** (0.0001)	0.0004** (0.0002)	-0.0021* (0.0011)	-0.0014 (0.0010)
数字普惠金融指数	0.0041 (0.0039)	0.0028 (0.0049)	0.0214 (0.0337)	0.0407 (0.0432)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes

城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	4798	4828	1016	752
R ²	0.4139	0.3841	0.2392	0.2632

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

2. 人力资本

小微企业的经营需要特定的人力资本投资，包括投入时间和精力来识别创业机会、分析创业风险、寻找创业伙伴、制定创业计划等，这些活动背后的信息搜集和处理成本构成了创业的门槛。而过少的人力资本积累则意味着较高的信息搜集和处理成本，进而抑制创业（李涛等，2017）。借鉴已有文献的做法（肖作平和张欣哲，2012），使用居民的受教育年限来衡量居民的人力资本。基于此，按照经营者的受教育程度将样本划分为初中及以下学历组和初中以上学历组，回归结果见表11。表11中第（1）列和第（2）列的结果显示，数字普惠金融与小微企业总资产交互项的边际效应在高学历组（初中以上学历组）更大；这说明，高学历组的经营者更善于将自己掌握的知识和见解运用到其所经营的企业中，并灵活调整企业的经营范围以追求更高的利润；同时，其金融能力也更强，能够更好地运用数字金融提升小微企业的生存发展能力。而表11中第（3）列和第（4）列的结果则显示，数字普惠金融与小微企业总资产交互项的边际效应反而在低学历组（初中及以下学历组）显著为负。造成这一差异性结果的原因主要是，受教育程度越高的居民，其金融素养水平也越高，更会合理借贷并减少过度负债，由此导致数字普惠金融降低债务杠杆提高风险应对能力的作用仅体现在低学历组。

表11 数字普惠金融对小微企业韧性的异质性影响：基于受教育程度

	生存发展能力：小微企业盈利额		风险应对能力：小微企业欠款额	
	初中及以下	初中以上	初中及以下	初中以上
	(1)	(2)	(3)	(4)
小微企业总资产	0.0712*** (0.0186)	0.0081 (0.0253)	0.4280*** (0.1422)	0.1313 (0.2414)
小微企业总资产*	0.0002* (0.0001)	0.0007*** (0.0002)	-0.0018** (0.0008)	-0.0001 (0.0011)
数字普惠金融指数	0.0018 (0.0032)	-0.0032 (0.0047)	0.0364 (0.0302)	0.0211 (0.0381)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	7411	4588	1321	829
R ²	0.3938	0.4098	0.2549	0.2993

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

3. 风险态度

创业作为一项不确定性极强的综合性商业活动，需要参与者在复杂环境下具备强大的心理素质和专业的风险认知能力（李建军和李俊成，2020）。个体越偏好风险，更可能创业，但也有可能过度自信，进而导致创业的失败。基于此，我们将经营者的风险态度划分为高中低三组⁴，并分别进行回归，表 12 给出了相应的回归结果。关于小微企业的生存发展能力，表 12 中第（1）列至第（3）列的结果显示，数字普惠金融与小微企业总资产交互项的边际效应在高风险偏好组最大，反映了风险偏好的作用，但注意到即使是低风险偏好组，这一边际效应依然显著为正，排除了数字普惠金融通过影响经营者风险态度而提升小微企业韧性的干扰。关于小微企业的风险应对能力，表 12 中第（4）列至第（6）列的结果显示，数字普惠金融与小微企业总资产交互项的边际效应仅在中风险偏好组显著为负。一方面，低风险偏好的个体其在生产经营中通常不愿意承担过多风险，进而较少进行借贷，导致数字普惠金融对其的作用不显著；另一方面，高风险偏好组的个体倾向于过度自信，往往会低估创业的风险，进行较多的借贷，即便数字普惠金融的发展能降低欠款额，但作用也较为有限。

表 12 数字普惠金融对小微企业韧性的异质性影响：基于风险态度

	生存发展能力：小微企业盈利额			风险应对能力：小微企业欠款额		
	低风险 偏好	中风险 偏好	高风险 偏好	低风险 偏好	中风险 偏好	高风险 偏好
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
小微企业总资产	0.0563*** (0.0198)	0.0494 (0.0305)	-0.0544 (0.0429)	0.1206 (0.1626)	0.7306** (0.2915)	0.7553 (0.5410)
小微企业总资产*	0.0003** (0.0001)	0.0005** (0.0002)	0.0012*** (0.0003)	-0.0004 (0.0008)	-0.0039** (0.0017)	-0.0025 (0.0030)
数字普惠金融指数	0.0057 (0.0043)	-0.0098 (0.0078)	-0.0001 (0.0113)	0.0169 (0.0378)	0.0115 (0.0734)	-0.1040 (0.0828)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	5589	2453	1316	896	504	301
R ²	0.3901	0.4473	0.4497	0.3160	0.3433	0.5961

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ ；控制变量同表 2。

4. 年龄结构

年龄是影响创业选择最重要的因素之一。汪伟和咸金坤（2020）指出个体的创业活动随年龄增长呈先增加后下降的关系，这可能是因为年龄影响个体的风险态度，且随着年龄的增长，个体将愈发厌恶风险（蓝嘉俊等，2018）。基于此，依据联合国世卫组织的规定，我们将样本分为青年（年龄小于 45 岁）、中年（年龄大于等于 45 岁，小于 60 岁）和老年

⁴ CHFS 问卷中，询问受访者“如果您有一笔钱，您愿意选择哪种投资项目？”将选择“高风险、高回报的项目”“略高风险、略高回报的项目”的视为高风险偏好组，选择“平均风险、平均回报的项目”的视为中风险偏好组，选择“略低风险、略低回报的项目”、“不愿意承担任何风险”的视为低风险偏好组。

(年龄大于等于 60) 三组, 并分别进行回归, 表 12 给出了相应的回归结果。关于小微企业的生存发展能力, 表 13 中第 (1) 列至第 (3) 列的结果显示, 数字普惠金融与小微企业总资产交互项的边际效应在青年组最大, 中年组次之, 老年组不显著。类似地, 关于小微企业的风险应对能力, 表 13 中第 (4) 列至第 (6) 列的结果也显示, 数字普惠金融与小微企业总资产交互项的边际效应在青年组最大, 中年组次之, 老年组不显著。对此的解释是, 创业尤其是创业初期, 潜在创业者需要投入大量时间资源, 通常青年组的个体记忆力最好, 多任务处理、信息处理速度等能力也最强; 而对于中年组的经营者而言, 受 创造力、体力、风险承受能力、担负的责任等多种因素的共同影响, 其会越来越不利于创业。此外, 对于肩负养老职责的中年组经营者而言, 其更倾向于选择更稳定的工作, 而会尽量避免高风险型的工作, 因此其相应的创业意愿也会更低, 相应的数字普惠金融对其的作用也将减弱。当个体是 60 岁以上的老年组时, 其风险厌恶程度达到最大, 进行生产经营的意愿降至最低, 因而数字普惠金融的发展也难以对其产生影响。

表13 数字普惠金融对小微企业韧性的异质性影响：基于年龄结构

	生存发展能力：小微企业盈利额			风险应对能力：小微企业欠款额		
	age<45	age>=45 & age<60	age>=60	age<45	age>=45 & age<60	age>=60
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
小微企业总资产	-0.0087 (0.0229)	0.0582** (0.0224)	0.1541*** (0.0402)	0.4369** (0.1727)	0.3540** (0.1687)	0.1969 (0.4071)
小微企业总资产*数字 普惠金融指数	0.0008*** (0.0002)	0.0003** (0.0001)	-0.0001 (0.0002)	-0.0017* (0.0009)	-0.0014* (0.0008)	-0.0010 (0.0016)
数字普惠金融指数	-0.0101*** (0.0037)	0.0023 (0.0040)	0.0152** (0.0075)	-0.0174 (0.0313)	0.0460 (0.0354)	-0.0060 (0.1056)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	5235	5044	1720	1109	846	195
R ²	0.3825	0.4001	0.4501	0.2835	0.3052	0.6281

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

进一步地, 我们探讨由企业经营项目多寡带来的差异性: 将样本按照经营项目个数进行了分组, 回归结果见表 14。可以发现, 数字普惠金融对小微企业韧性的作用仅在经营单个项目组显著, 对经营 2 个及以上多项目组并无显著影响。对此的解释是, 如果经营者经营 2 个以上的多项目, 则其需要分散时间精力和资金, 反而会降低对项目的驾驭能力, 不利于企业韧性的提升。特别地, 如果新项目科技含量高, 技术要求高, 则经营者可能因为不能熟练掌握与运用相关技术而带来损失, 严重时甚至危及企业的存续。

表14 数字普惠金融对小微企业韧性的异质性影响：基于经营项目数

	生存发展能力：小微企业盈利额		风险应对能力：小微企业欠款额	
	经营项目1个	经营项目2个及以上	经营项目1个	经营项目2个及以上
	(1)	(2)	(3)	(4)
小微企业总资产	0.0493*** (0.0158)	0.0616 (0.0679)	0.3577*** (0.1272)	0.4327 (0.5041)
小微企业总资产*数	0.0004*** (0.0001)	0.0005 (0.0004)	-0.0014** (0.0007)	-0.0013 (0.0029)
数字普惠金融指数	-0.0002 (0.0028)	-0.0016 (0.0112)	0.0300 (0.0211)	-0.0257 (0.0863)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	10795	1204	1826	324
R ²	0.3933	0.5410	0.2345	0.4776

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

（二）地区异质性

1. 东中西区域

张勋等（2020）指出数字普惠金融的发展在地区和省际间差异明显，表现为东部地区发展程度最高，中部次之，西部最低。基于此，表 15 给出了依次对东中西地区的回归结果。表 15 中第（1）列至第（3）列的结果显示，数字普惠金融对东部、中部地区小微企业生存发展能力的促进作用最为明显，西部地区的效应却不显著。表 15 中第（4）列至第（6）列的结果则显示，数字普惠金融对中部地区小微企业风险应对能力的激励作用最为明显，东部和西部地区的效应则并不显著。对这一差异化结果的可能解释是，数字普惠金融发展对小微企业韧性的促进作用受数字金融发展水平阈值效应的影响：东部与中部地区数字金融发展水平相对较高，已经跨越了相应的阈值，而西部地区数字普惠金融发展水平相对较低，尚未跨越阈值。同时，表 15 的回归结果显示，在创新驱动战略发展的新时期，区域间小微企业发展不均衡的问题仍是未来数字普惠金融突破的重点；应当充分发挥数字普惠金融“广覆盖、低成本、便利性”的优点，打破传统金融服务的约束，推动对西部地区小微企业的培育和发展，提高欠发达地区的企业活力。

表15 数字普惠金融对小微企业韧性的异质性影响：基于东中西地区

	生存发展能力：小微企业盈利额			风险应对能力：小微企业欠款额		
	东部	中部	西部	东部	中部	西部
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
小微企业总资产	0.0505** (0.0226)	0.0445 (0.0278)	0.0653* (0.0337)	0.2374 (0.1906)	0.5506*** (0.1944)	0.2593 (0.1910)
小微企业总资产*数	0.0004*** (0.0001)	0.0004** (0.0002)	0.0003 (0.0002)	-0.0007 (0.0009)	-0.0027*** (0.0010)	-0.0003 (0.0013)

数字普惠金融指数	-0.0034 (0.0037)	0.0056 (0.0043)	-0.0010 (0.0061)	0.0158 (0.0431)	0.0890** (0.0363)	-0.0406 (0.0370)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	5743	3548	2708	899	685	566
R ²	0.4014	0.3999	0.4356	0.2385	0.2369	0.2082

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

2. 是否江浙沪地区

国家统计局的数据显示，截至2021年末，全国民营企业数为2628.83万家，民营企业在全国企业中的占比为91.71%，其中江苏省、浙江省与上海市三个地区的民营企业数量为依次为274.42万家、220.20万家和39.96万家，占总民营企业的10.44%、8.38%和1.52%；江浙沪地区民营企业占据了全国的20.33%，可见江浙沪地区民营企业发展之迅速、体量之庞大。且受阿里巴巴（中国）有限公司等头部民营企业的影响，江浙沪地区的企业家也更富有创新和冒险精神。基于此，我们依据经营者所在省份将样本分为江浙沪地区与非江浙沪地区，表13给出了相应的回归结果。表16中第（1）列和第（2）列的结果显示，数字普惠金融对非江浙沪地区企业生存发展能力的激励作用最为显著；类似地，表16中第（3）列和第（4）列的结果显示，数字普惠金融对非江浙沪地区企业风险应对能力的提升作用最为显著。表16的结果再次验证了，数字普惠金融的发展确实可以有效提高小微企业的韧性。

表16 数字普惠金融对小微企业韧性的异质性影响：基于江浙沪区域的划分

	生存发展能力：小微企业盈利额		风险应对能力：小微企业欠款额	
	江浙沪	非江浙沪	江浙沪	非江浙沪
	(1)	(2)	(3)	(4)
小微企业总资产	0.0818** (0.0386)	0.0438*** (0.0162)	0.2344 (0.2448)	0.3724*** (0.1251)
小微企业总资产*数字普惠金融指数	0.0002 (0.0002)	0.0005*** (0.0001)	-0.0009 (0.0011)	-0.0013** (0.0006)
数字普惠金融指数	-0.0069 (0.0059)	0.0007 (0.0029)	0.0963 (0.0697)	0.0167 (0.0204)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	1860	10139	326	1824
R ²	0.3738	0.4066	0.2463	0.2164

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

3. 网络覆盖水平

完善的网络基础设施是推广和发展数字金融的基础，而一个区域互联网的普及率则可以

较好地体现该地区的网络基础设施环境（崔耕瑞，2021）。基于此，我们选用省级层面的互联网宽带接入用户数(万户)以测度互联网的普及率，并将大于中位数的样本组视为高网络覆盖区域，反之则是低网络覆盖区域。表 17 报告了相应的估计结果，相较于网络覆盖水平高的地区，表 17 中列（1）和列（3）显示，数字金融对小微企业韧性的促进作用只在网络覆盖水平低的地区统计显著。估计系数显示，数字金融对小微企业韧性的正效应反而在低网络覆盖区域更大，对此的解释是，低网络覆盖区域多数为欠发达地区，而由于金融机构的逐利性，相应地，其在落后地区所设立的物理网点相对较少，导致较多企业的金融服务需求难以得到有效满足；而数字普惠金融的出现和普及，则有效突破了时间、地点的局限，可以更加方便、快捷地满足小微企业对金融产品和服务的需求，强化和提高了小微企业生存发展、抵抗风险的能力，最终表现为小微韧性的提升。

表17 数字普惠金融对小微企业韧性的异质性影响：基于网络覆盖的异质性

	生存发展能力：小微企业盈利额		风险应对能力：小微企业欠款额	
	网络覆盖水平低	网络覆盖水平高	网络覆盖水平低	网络覆盖水平高
	(1)	(2)	(3)	(4)
小微企业总资产	0.0221 (0.0222)	0.0665** (0.0284)	0.4885*** (0.1634)	0.2281 (0.1769)
小微企业总资产*	0.0007*** (0.0002)	0.0002 (0.0002)	-0.0023** (0.0010)	-0.0007 (0.0008)
数字普惠金融指数	-0.0014 (0.0042)	-0.0032 (0.0039)	0.0281 (0.0285)	0.0327 (0.0360)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	5915	6084	1194	956
R ²	0.3963	0.4353	0.2297	0.2477

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

4. 市场化程度

企业的任何行为都会受到制度环境的影响（Torkkeli et al., 2019）。首先，市场化程度高的地区，其金融市场的发展较为完善，政府干预也较少，小微企业可以凭借自身实力以较低的成本获得资金，即较高的市场化水平可以通过缓解小微企业的资金约束（李园园等，2022）。而对于市场化程度较低的区域，金融资源的配置较易受到行政干预等非市场化因素的影响，导致需要资金的小微企业通常难以获得信贷支持。其次，在市场化水平高的地区，市场竞争也更激烈，激烈的竞争环境会倒逼小微企业加快创新，降低生产成本，以此生产出更符合现代社会需求的产品，更有助于其韧性的提高。基于此，借鉴樊纲等（2003）对市场化指数的定义，我们构造了 2013 年至 2019 年的省级市场化指数，并按照与中位数的比较将样本划分为高低市场化程度两组。回归结果见表 18。表 18 中的第（1）列和第（2）列的结

果显示,数字普惠金融与小微企业总资产交互项的边际效应在高低市场化程度样本组中均显著为正,但对于市场化程度较低地区,交互项的估计系数的显著性水平和绝对值均大于市场化程度较高地区的估计系数。表 18 中的第(3)列和第(4)列的结果则显示,只有在低市场化程度的地区,数字普惠金融与小微企业总资产交互项的边际效应才显著为负。由此说明了,数字普惠金融提升小微企业韧性的作用会随着地区市场化程度的不同而有所差异,地区市场化程度越低,数字普惠金融越能发挥其作用,提升小微企业韧性的影响作用越强。

表18 数字普惠金融对小微企业韧性的异质性影响：基于市场化程度的划分

	生存发展能力：小微企业盈利额		风险应对能力：小微企业欠款额	
	市场化程度高	市场化程度低	市场化程度高	市场化程度低
	(1)	(2)	(3)	(4)
小微企业总资产	0.0700*** (0.0245)	0.0274 (0.0184)	0.3317 (0.2112)	0.4259*** (0.1466)
小微企业总资产*	0.0003* (0.0001)	0.0006*** (0.0001)	-0.0011 (0.0010)	-0.0018** (0.0008)
数字普惠金融指数	0.0017 (0.0049)	-0.0022 (0.0037)	0.0824* (0.0434)	0.0096 (0.0251)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	5825	6174	906	1244
R ²	0.4146	0.4017	0.2729	0.2078

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

七、进一步的讨论：家庭部门与企业部门间的风险传染

小微企业的组织形式和管理制度主要是个人业主制和合伙制。在这两类组织形式下,经营者对企业的全部债务均承担无限连带责任,而当企业资不抵债时,经营者必须以个人财产来清偿企业债务(许经勇, 2000)。同时,由于个人财产大多数是与家庭财产紧密相关,企业的失败往往会拖累家庭,影响家庭的稳定。此外,由于经营者家庭与企业联系过于密切,其家庭的变动必然也会影响企业的经营管理,关系企业的存续。基于此,本部分进一步探讨经营者家庭的风险管理对小微企业韧性的影响。

首先选用家庭的预防性储蓄作为家庭能否抵御风险的代理指标。所谓预防性储蓄,是指风险厌恶型者为应对未来收入不确定性而进行的额外储蓄,即预防性储蓄越多,越能抵御未来收入波动的风险(Leland, 1968)。此处选用家庭的活期存款、定期存款作为预防性储蓄资产的衡量,并按照是否高于样本中位数划分为高低预防性储蓄两组。表 19 报告了相应的回归结果。结果显示,数字普惠金融提升小微企业韧性的正向效应在低预防性储蓄组越显著。

表19 数字普惠金融对小微企业韧性的影响：基于预防性储蓄资产

	生存发展能力：小微企业盈利额		风险应对能力：小微企业欠款额	
	高预防性储蓄	低预防性储蓄	高预防性储蓄	低预防性储蓄
	(1)	(2)	(3)	(4)
小微企业总资产	0.0687*** (0.0179)	0.0407* (0.0227)	0.3234 (0.2542)	0.4489*** (0.1470)
小微企业总资产*数	0.0003*** (0.0001)	0.0004*** (0.0001)	-0.0013 (0.0013)	-0.0019*** (0.0007)
数字普惠金融指数	-0.0030 (0.0035)	0.0044 (0.0038)	0.0144 (0.0394)	0.0501* (0.0279)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	6000	5999	894	1256
R ²	0.4071	0.3696	0.3330	0.2461

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

其次，Hubbard et al. (1995) 指出购买了商业保险的家庭能够有效降低其面对未来的不确定性。因此，表 20 给出了依据家庭是否购买商业保险的分组回归结果。表 20 中第 (1) 列和第 (2) 列的结果显示，数字普惠金融提升小微企业生存发展能力的正向效应不受是否购买商业保险的影响，无显著差异；表 20 中第 (3) 列和第 (4) 列的结果则显示，数字普惠金融增强小微企业风险应对能力的正向效应反而在没有购买商业保险组统计显著。

总结表 19 和表 20 的结果可以发现，数字普惠金融的使用能够有效抵御家庭风险管理的不足，缓解家庭部门与企业部门风险之间的传染，进而提升小微企业的韧性。

表20 数字普惠金融对小微企业韧性的影响：基于是否有商业保险

	生存发展能力：小微企业盈利额		风险应对能力：小微企业欠款额	
	有商业保险	无商业保险	有商业保险	无商业保险
	(1)	(2)	(3)	(4)
小微企业总资产	0.0204 (0.0295)	0.0578*** (0.0164)	-0.3332 (0.2483)	0.4450*** (0.1360)
小微企业总资产*	0.0005*** (0.0002)	0.0004*** (0.0001)	0.0021 (0.0015)	-0.0017** (0.0007)
数字普惠金融指数	-0.0054 (0.0068)	0.0007 (0.0031)	0.0291 (0.0604)	0.0151 (0.0219)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	1956	10012	411	1737
R ²	0.4651	0.3941	0.4376	0.2380

注：括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ ；控制变量同表2。

八、结论与政策性启示

利用地级市层面的数字普惠金融指数与中国家庭金融调查2013年至2019年工商业家庭相匹配后的数据,本文细致分析了数字普惠金融与小微企业韧性两者的关系。结果显示:首先,基准回归中,数字金融显著提升了小微企业韧性,表现为对小微企业的生存发展能力和风险应对能力的积极作用。其次,在机制检验中,发现数字普惠金融通过降低金融交易成本、缓解融资约束而促进小微企业韧性的提高。最后,本文进行了异质性检验。经营者异质性表明,对于具有低企业创新精神、初中及以下低学历、青年以及运营单个项目的经营者,数字金融对小微企业韧性的促进作用更显著。地区异质性显示,数字普惠金融在东部地区、中部地区作用更大,说明欠发达西部地区的城市数字普惠金融的发展相对滞后,是未来改善金融创新服务的关注区域;但同时非江浙沪地区、网络覆盖水平低的地区以及市场化程度低的地区,数字普惠金融的作用反而越大,体现了发展数字普惠金融带来的边际红利。此外,数字普惠金融对小微企业韧性的促进作用在低预防性储蓄家庭组和没有购买商业保险家庭组中更大,反映了数字普惠金融的使用能够有效抵御家庭风险管理的不足,一定程度上缓解家庭和企业风险的传染性。

上述研究结论对我们有如下政策启示:第一,基准估计的结果表明了数字普惠金融对小微企业韧性的积极效应,因此应加快金融服务的数字化进程,进一步推进人工智能、大数据等技术的发展和运用,日益完善数字金融水平。第二,异质性分析的结果表明,数字普惠金融对小微企业韧性的促进作用具有区域差异性;因此,需要进一步完善落后地区网络基础设施的建设,增大数字金融服务的可得性,促进数字金融的平衡发展,从而赋能小微企业韧性的提高。第三,机制分析的结果显示,在推动数字金融发展的过程中,还要继续延伸数字金融的用户群体和拓宽服务深度,降低信息不对称带来的交易成本;创新信贷产品,并借助数字平台等移动支付平台,可以方便、快捷地满足各类小微企业的资金需求,进而可以促进小微企业的更稳定发展。

参考文献:

- 安宝洋.互联网金融下科技型小微企业的融资创新[J].财经科学, 2014(10): 1-8.
- 陈中飞、江康奇.数字金融发展与企业全要素生产率[J].经济学动态, 2021(10): 82-99.
- 崔耕瑞.数字金融能否提升中国经济韧性[J].山西财经大学学报, 2021, 43(12): 29-41.
- 樊纲、王小鲁、张立文等.中国各地区市场化相对进程报告[J].经济研究, 2003(03): 9-18+89.
- 甘犁、秦芳、吴雨.小微企业增值税起征点提高实施效果评估——来自中国小微企业调查(CMES)数据的分析[J].管理世界, 2019, 35(11): 80-88+231-232.
- 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, 19(04): 1401-1418.
- 郭沛瑶、尹志超.小微企业自主创新驱动力——基于数字普惠金融视角的证据[J].经济学动态, 2022(02): 85-104.
- 胡海峰、宋肖肖、窦斌.数字化在危机期间的价值:来自企业韧性的证据[J].财贸经济, 2022, 43(07): 134-148.
- 胡海峰、宋肖肖、郭兴方.投资者保护制度与企业韧性:影响及其作用机制[J].经济管理, 2020, 42(11): 23-39.
- 黄群慧、余泳泽、张松林.互联网发展与制造业生产率提升:内在机制与中国经验[J].中国工业经济, 2019(08):

5-23.

- 黄益平、黄卓.中国的数字金融发展：现在与未来[J].*经济学(季刊)*, 2018, 17(04): 1489-1502.
- 蓝嘉俊、杜鹏程、吴泓苇.家庭人口结构与风险资产选择——基于2013年CHFS的实证研究[J].*国际金融研究*, 2018(11): 87-96.
- 李建军、李俊成.普惠金融与创业：“授人以鱼”还是“授人以渔”?[J].*金融研究*, 2020(01): 69-87.
- 李涛、朱俊兵、伏霖.聪明人更愿意创业吗?——来自中国的经验发现[J].*经济研究*, 2017, 52(03): 91-105.
- 李欣.家族企业的绩效优势从何而来?——基于长期导向韧性的探索[J].*经济管理*, 2018, 40(05): 54-72.
- 黎新伍、黎宁、谢云飞.数字经济、制造业集聚与碳生产率[J].*中南财经政法大学学报*, 2022(06): 131-145.
- 李园园、柯迪、段坤等.技术创新是否能够促进老字号企业成长?——传统文化和市场化水平的双重伦理格局视角[J].*研究与发展管理*, 2022, 34(06): 145-156.
- 陆蓉、徐龙炳、叶茜茜、海婷婷.中国民营企业韧性测度与影响因素研究[J].*经济管理*, 2021, 43(08): 56-73.
- 吕文栋、赵杨、韦远.论弹性风险管理——应对不确定情境的组织管理技术[J].*管理世界*, 2019, 35(09): 116-132.
- 戚聿东、肖旭.数字经济时代的企业管理变革[J].*管理世界*, 2020, 36(06): 135-152+250.
- 单宇、许晖、周连喜、周琪.数智赋能：危机情境下组织韧性如何形成?——基于林清轩转危为机的探索性案例研究[J].*管理世界*, 2021, 37(03): 84-104+7.
- 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(06): 114-132.
- 唐松、伍旭川、祝佳.数字金融与企业技术创新——结构特征、机制识别与金融监管下的效应差异[J].*管理世界*, 2020, 36(05): 52-66+9.
- 滕磊、马德功.数字金融能够促进高质量发展吗?[J].*统计研究*, 2020, 37(11): 80-92.
- 汪伟、戚金坤.人口老龄化与家庭创业决策[J].*中国人口科学*, 2020(01): 113-125+128.
- 王伟同、李秀华、陆毅.减税激励与企业债务负担——来自小微企业所得税减半征收政策的证据[J].*经济研究*, 2020, 55(08): 105-120.
- 王永贵、高佳.新冠疫情冲击、经济韧性与中国高质量发展[J].*经济管理*, 2020, 42(05): 5-17.
- 吴卫星、吴锬、王璿.金融素养与家庭负债——基于中国居民家庭微观调查数据的分析[J].*经济研究*, 2018, 53(01): 97-109.
- 肖作平、张欣哲.制度和人力资本对家庭金融市场参与的影响研究——来自中国民营企业家的调查数据[J].*经济研究*, 2012, 47(S1): 91-104.
- 谢平、邹传伟、刘海二.互联网金融的基础理论[J].*金融研究*, 2015(08): 1-12.
- 谢绚丽、沈艳、张皓星、郭峰.数字金融能促进创业吗?——来自中国的证据[J].*经济学(季刊)*, 2018, 17(04): 1557-1580.
- 许经勇.制度创新：我国民营企业的二次创业[J].*财经科学*, 2000(05): 1-6.
- 杨龙见、吴斌珍、李世刚、彭凡嘉.“以税增信”是否有助于小微企业贷款?——来自“银税互动”政策的证据[J].*经济研究*, 2021, 56(07): 96-112.
- 易行健、周利.数字普惠金融发展是否显著影响了居民消费——来自中国家庭的微观证据[J].*金融研究*, 2018(11): 47-67.
- 易靖韬、王悦昊.数字化转型对企业出口的影响研究[J].*中国软科学*, 2021(03): 94-104.
- 尹志超、公雪、郭沛瑶.移动支付对创业的影响——来自中国家庭金融调查的微观证据[J].*中国工业经济*, 2019(03): 119-137.
- 尹志超、马双.信贷需求、信贷约束和新创小微企业[J].*经济学报*, 2016, 3(03): 124-146.
- 尹志超、张栋浩.金融普惠、家庭贫困及脆弱性[J].*经济学(季刊)*, 2020, 20(05): 153-172.
- 张勋、杨桐、汪晨、万广华.数字金融发展与居民消费增长：理论与中国实践[J].*管理世界*, 2020, 36(11): 48-63.
- 周鸿卫、田璐.农村金融机构信贷技术的选择与优化——基于信息不对称与交易成本的视角[J].*农业经济问题*,

- 2019(05): 58-64.
- 周利、冯大威、易行健.数字普惠金融与城乡收入差距：“数字红利”还是“数字鸿沟”[J].*经济学家*, 2020(05): 99-108.
- 朱武祥、张平、李鹏飞、王子阳.疫情冲击下中小微企业困境与政策效率提升——基于两次全国问卷调查的分析[J].*管理世界*, 2020, 36(04): 13-26.
- Beck T, Pamuk H, Ramrattan R, et al. Payment instruments, finance and development[J]. *Journal of Development Economics*, 2018, 133: 162-186.
- Carmeli A, Markman G D. Capture, governance, and resilience: Strategy implications from the history of Rome[J]. *Strategic Management Journal*, 2011, 32(3): 322-341.
- Crichton M T, Ramsay C G, Kelly T. Enhancing organizational resilience through emergency planning: learnings from cross-sectoral lessons[J]. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 2009, 17(1): 24-37.
- DesJardine M, Bansal P, Yang Y. Bouncing back: Building resilience through social and environmental practices in the context of the 2008 global financial crisis[J]. *Journal of Management*, 2019, 45(4): 1434-1460.
- Duarte J, Siegel S, Young L. Trust and credit: The role of appearance in peer-to-peer lending[J]. *The Review of Financial Studies*, 2012, 25(8): 2455-2484.
- Dupas P, Robinson J. Why don't the poor save more? Evidence from health savings experiments[J]. *American Economic Review*, 2013, 103(4): 1138-1171.
- Gomber P, Kauffman R J, Parker C, et al. On the fintech revolution: Interpreting the forces of innovation, disruption, and transformation in financial services[J]. *Journal of management information systems*, 2018, 35(1): 220-265.
- Hadlock C J, Pierce J R. New evidence on measuring financial constraints: Moving beyond the KZ index[J]. *The review of financial studies*, 2010, 23(5): 1909-1940.
- Hébert R F, Link A N. In search of the meaning of entrepreneurship[J]. *Small business economics*, 1989, 1(1): 39-49.
- Holling C S. Resilience and stability of ecological systems[J]. *Annual review of ecology and systematics*, 1973, 4(1): 1-23.
- Hubbard R G, Skinner J, Zeldes S P. Precautionary saving and social insurance[J]. *Journal of political Economy*, 1995, 103(2): 360-399.
- Jagtiani J, Lemieux C. The roles of alternative data and machine learning in fintech lending: evidence from the LendingClub consumer platform[J]. *Financial Management*, 2019, 48(4): 1009-1029.
- Jia X, Xiang C, Huang J. Microfinance, self-employment, and entrepreneurs in less developed areas of rural China[J]. *China Economic Review*, 2013, 27: 94-103.
- Johnson S, Webber D J, Thomas W. Which SMEs use external business advice? A multivariate subregional study[J]. *Environment and Planning A*, 2007, 39(8): 1981-1997.
- Kantur D, Say A I. Measuring organizational resilience: A scale development[J]. *Journal of Business Economics and Finance*, 2015, 4(3):456-472
- Kapoor A. Financial inclusion and the future of the Indian economy[J]. *Futures*, 2014, 56: 35-42.
- Leland H E. Saving and uncertainty: The precautionary demand for saving[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1968, 82(3): 465-473.
- Lins K V, Servaes H, Tamayo A. Social capital, trust, and firm performance: The value of corporate social responsibility during the financial crisis[J]. *the Journal of Finance*, 2017, 72(4): 1785-1824.
- Liu Y, Luan L, Wu W, et al. Can digital financial inclusion promote China's economic growth?[J]. *International Review of Financial Analysis*, 2021, 78: 101889.
- Lorenz E, Pommet S. Mobile money, inclusive finance and enterprise innovativeness: an analysis of East African

- nations[J]. *Industry and Innovation*, 2021, 28(2): 136-159.
- Marsh S J, Stock G N. Creating dynamic capability: The role of intertemporal integration, knowledge retention, and interpretation[J]. *Journal of Product Innovation Management*, 2006, 23(5): 422-436.
- Myers S C, Majluf N S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have[J]. *Journal of financial economics*, 1984, 13(2): 187-221.
- Nunn N, Qian N. US food aid and civil conflict[J]. *American Economic Review*, 2014, 104(6): 1630-1666.
- Ortiz-de-Mandojana N, Bansal P. The long-term benefits of organizational resilience through sustainable business practices[J]. *Strategic Management Journal*, 2016, 37(8): 1615-1631.
- Sajko M, Boone C, Buyl T. CEO greed, corporate social responsibility, and organizational resilience to systemic shocks[J]. *Journal of Management*, 2021, 47(4): 957-992.
- Torkkeli L, Kuivalainen O, Saarenketo S, et al. Institutional environment and network competence in successful SME internationalisation[J]. *International Marketing Review*, 2019, 36(1): 31-55.
- Van Der Vegt G S, Essens P, Wahlström M, et al. Managing risk and resilience[J]. *Academy of Management Journal*, 2015, 58(4): 971-980.
- Vogus T J, Sutcliffe K M. Organizational resilience: towards a theory and research agenda[C]//2007 IEEE international conference on systems, man and cybernetics. IEEE, 2007: 3418-3422.
- Williams T A, Gruber D A, Sutcliffe K M, et al. Organizational response to adversity: Fusing crisis management and resilience research streams[J]. *Academy of Management Annals*, 2017, 11(2): 733-769.

Has the development of digital financial inclusion improved SMEs resilience?

Micro evidence from CHFS

Abstract: The resilience of small and micro enterprises (SMEs) determines whether they can cope with crises and maintain long-term sustainable development, which is an important guarantee for a country to achieve high-quality economic development. This paper explores the impact of digital financial inclusion on the resilience of SMEs based on the matched data by the digital financial inclusion Index at the city level and the China Household Finance Survey (CHFS). The results show that digital financial inclusion has a significant positive effect on the resilience of SMEs. The conclusions are still valid after endogeneity discussion and robustness test. The mechanism analysis shows that digital financial inclusion improves the resilience of SMEs mainly by reducing financial transaction costs and easing credit constraints. Heterogeneity analysis shows that digital financial inclusion can play a significant role for individuals with lower entrepreneurship, junior high school or below, younger and single project. Moreover, the effect of digital financial inclusion is more significant in the eastern and central regions, indicating that digital financial inclusion in the less developed western regions still needs to be further reinforced. Meanwhile, for non-Jiangsu, Zhejiang and Shanghai regions, lower internet coverage and lower regional marketization, digital financial inclusion has a greater positive role. Finally, the positive effect of digital financial inclusion on the resilience of SMEs is greater for households with lower precautionary savings and without commercial insurance, indicating that digital financial inclusion

can supplement the deficiency of household risk management, and further block the infectivity of risks between households and enterprises. The results are helpful to clarify the impact and mechanism of digital finance on the resilience of SMEs, and can provide related policy suggestions for digital finance to promote high-quality economic development.

Key words: Digital financial inclusion, Small and micro enterprises, resilience, credit constraints, risk contagion