

[DOI] 10.19653/j.cnki.dbcjdxsb.2024.04.007

[引用格式] 邢小明, 应兆琦, 章文颖. 科技金融政策能否提升城市创业活跃度——基于“促进科技和金融结合试点”的准自然实验[J]. 东北财经大学学报, 2024(4): 74-86.

科技金融政策能否提升 城市创业活跃度

——基于“促进科技和金融结合试点”的准自然实验

邢小明, 应兆琦, 章文颖

(江西财经大学 应用经济学院 (数字经济学院), 江西 南昌 330013)

摘要: 科技金融政策能否促进经济社会包容性发展, 其效应如何是一项值得关注的议题。本文基于2004—2021年中国280个地级及以上城市的面板数据, 将“促进科技和金融结合试点”政策视为一项准自然实验, 采用双重差分法考察了科技金融政策对城市创业活跃度的影响及作用机制。研究发现: 科技金融政策显著提升了城市创业活跃度, 该结论经过一系列稳健性检验后依然成立。机制检验表明, 科技金融政策通过人才集聚效应、金融助推效应、科技创新效应和消费扩张效应提升城市创业活跃度。异质性分析表明, 科技金融政策对东部地区城市、高市场化程度的城市, 以及服务业尤其是非生产性服务业创业活跃度的提升作用更为明显。经济后果分析表明, 科技金融政策所产生的创业效应能够有效转化为就业创造效应, 但这一效应主要体现在第三产业。本文研究结论为有效发挥科技金融政策的创业效应, 实现稳就业、促发展的目标提供了有益的政策启示。

关键词: 科技金融政策; 创业活跃度; 科技创新

中图分类号: F832; F279.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-4096(2024)04-0074-13

一、问题的提出

创业作为一种普遍的社会现象, 不仅是创造就业岗位、增进民生福祉、助力区域协调发展^[1]的内在动力, 也是促进创新能力提升、推动国家和地区经济高质量发展的重要推力^[2]。随着经济发展步入新常态, 中国面临人口红利衰减、区域经济发展不平衡的双重挑战, 就业结构性矛盾和

收稿日期: 2024-04-09

基金项目: 国家自然科学基金一般项目“数字化背景下供应链网络特征对企业技术创新的影响研究”(72262019)

作者简介: 邢小明(1978-), 男, 江西九江人, 副教授, 博士, 主要从事数字经济和创新管理研究。E-mail: 1200402563@jxufe.edu.cn

应兆琦(通讯作者)(1998-), 男, 江西上饶人, 硕士研究生, 主要从事数字经济研究。E-mail: ying_zq82@163.com

章文颖(2000-), 女, 江西鹰潭人, 硕士研究生, 主要从事数字经济研究。E-mail: 1620531812@qq.com

区域性问题的日益凸显^[3]。《“十四五”就业促进规划》和2023年《政府工作报告》均充分肯定了创业带动就业的积极作用,不断优化创业环境,持续释放创业带动就业动能。然而,在全球经济不确定性持续增强的情形下,创业者在创业时面临的高风险、低回报等问题会削弱其创业的积极性。新创企业不仅存在增速放缓的问题,更面临着创业资源在区域之间分配不协调、存活率低和同质化高的困境。因此,如何有效激发人们的创业热情,进而提升城市创业活跃度变得尤为关键。

创业离不开劳动、资本和技术等生产要素的支撑,更需要科技创新与金融创新的有效结合。一方面,金融作为现代经济发展的核心,是创业活动的关键要素,完善的金融体系有利于提高创业成功的概率。另一方面,科技成果转化需要金融资本加以引导,金融资本成为推动经济高质量发展的重要引擎。值得注意的是,2023年10月的中央金融工作会议提出,加快建设金融强国,做好科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融五篇大文章。深刻把握科技创新和金融创新的客观规律,以试点带动示范,不断完善创新机制,构建多元化、多层次、多渠道的科技投融资体系,加快科技成果转化,增强企业自主创新能力。那么,科技金融政策的实施能否助力城市创业活跃度的提升?其具体的内在机制又是什么?进一步地,若能够提升,这种提升作用是否具有区域性或行业性差异?科学回答以上问题,对于进一步完善科技金融政策体系建设,进而推动经济高质量发展具有重要意义。

关于科技金融政策与城市创业活跃度的文献主要分为两个方面:一方面,关于微观主体创业决策和城市创业活跃度的影响因素的研究。关于微观主体创业决策的研究,家庭创业资本^[4]、社会代际流动^[5]和贫富差距^[6]等都会影响微观主体创业决策;关于城市创业活跃度的研究,数字基础设施^[7]、数字金融发展^[3]和政府数字化治理^[8]等都会影响城市创业活跃度。另一方面,关于科技金融政策效应的相关研究。主要包括科技金融政策对企业创新^[9]、企业融资效率^[10]和企业污染减排^[11]等方面的积极作用,以及科技金融政策对产业结构升级^[12]、创新水平^[13]和全要素生产率^[14]的重要影响。现有文献简单讨论了数字金融对城市创业活跃度的影响,并未细致地分析数字金融通过何种渠道提升城市创业活跃度。科技金融政策能够推动中国科技创新与金融创新有效融合,深入探讨科技金融政策对城市创业活跃度的影响及其内在机制,对进一步完善和推进政策体系建设,进而实现稳就业、促发展的目标具有重要的实践指导作用。

鉴于此,本文基于2004—2021年中国280个地级及以上城市的面板数据,运用双重差分法实证检验了科技金融政策对城市创业活跃度的影响及作用机制。与现有研究相比,本文可能的边际贡献在于:一方面,以科技金融政策为切入点,将其与城市创业活跃度纳入同一分析框架,实证检验了科技金融政策的创业效应,拓展了科技金融政策经济效应评估文献。另一方面,从不同区位、不同市场化程度和不同行业类型的角度考察了科技金融政策对城市创业活跃度的差异化影响,为继续推进科技金融政策提供了支持性证据和指导性意见。

二、制度背景、理论分析与研究假设

(一) 制度背景

为促进多元化金融资源融合发展,协同支持科技创新与金融体系有效结合,缓解新创企业面临的融资难、融资贵难题,进而保证其健康发展,2010年12月,科学技术部、中国人民银行、中国银监会、中国证监会、中国保监会等五部门联合发布了《关于印发促进科技和金融结合试点实施方案的通知》(国科发财〔2010〕720号),鼓励各试点地区积极开展科技金融创新实践活动,发挥示范作用。2011年10月,确定了中关村国家自主创新示范区、天津市、上海市等16个地区为首

批促进科技和金融结合试点地区。基于研究需要,参考马凌远和李晓敏^[13]的做法,本文将首批的16个试点地区进一步细化为41个试点城市。在首批试点城市取得显著成效的情形下,为进一步贯彻落实全国科技创新大会精神,五部门于2016年6月开展了第二批促进科技和金融结合试点工作,将郑州市、厦门市等9个城市纳入第二批试点城市。政策实施以来,各地陆续出台了350多项相关政策,设立专项资金近40亿元,试点城市政府与市场发挥“双轮”驱动效应,协同为提升城市科技创新能力和金融服务水平保驾护航,实现了政策的初衷。

(二) 理论分析与研究假设

作为一种技术驱动的金融创新,科技金融政策实施旨在促进科技创新与金融创新的有效结合,能够为创业者提供创业资源和创业机会,进而有助于城市创业活跃度的提升。一方面,基于资源依赖理论,创业者根据地区的创业资源现状决定是否将企业迁移至其他地区。创业活动需要金融资金的支持,科技金融政策基于互联网技术降低了创业者所需的融资成本和进入门槛,并且政策的实施吸引了大批的风险投资机构集聚,为创业者提供了多元化、多渠道的金融产品和服务,缓解了创业者面临的资金压力,激发了创业者的创业意愿,进而提升了城市创业活跃度。另一方面,科技金融领域的发展不仅催生了新的商业模式和生态环境,为创业者提供了良好的创业营商环境,营造了广阔的创业空间,还能够带动城市经济增长,而城市经济增长又能够间接推动居民创业,进而提升城市创业活跃度。据此,本文提出如下假设:

假设1: 科技金融政策能够提升城市创业活跃度。

科技金融政策可以通过促进科技人才集聚提升城市创业活跃度。创业者是开展创业活动的关键主体,区域人力资本水平的高低是影响创业活动的重要因素。地区之间高素质人才的流动性集聚能够扩充当地的创业人才队伍,这种人才集聚还能够增加区域内的知识存量,通过新知识的交流和学习降低知识转移成本、丰富创业资源,为创业者提供更加便捷的信息交流平台,降低新企业的进入门槛,提升城市创业活跃度。从政策实施方案来看,在促进科技和金融结合试点城市的实践中,诸多城市在就业创业补贴、教育医疗、金融供给和安居落户等方面提供了相关支持,形成了“试点洼地”,能够吸引劳动力向试点城市流动。此外,各试点城市纷纷出台人才引进政策,通过加大高层次人才的引进和培养力度,优化人才发展环境,吸引更多与科技金融相关的复合型人才或团队,在增加知识积累的同时进一步吸引更多的创业人才进入,以实现区域人力资本水平的提升,为推动城市创新水平的提升提供人才要素。江三良和贾芳芳^[15]的研究指出,科技金融政策能够为城市吸引更多高技术、复合型人才或团队,解决了高层次劳动力短缺问题。此外,科技金融政策的实施为当地政府和企业发展带来了更高的人力资本要求,各城市也会为满足产业发展而适配更多的创新创业人才。据此,本文提出如下假设:

假设2a: 科技金融政策通过人才集聚效应提升城市创业活跃度。

科技金融政策可以通过缓解创业者面临的融资约束提升城市创业活跃度。启动资金和运营资金是新企业能否成功创立的关键因素。金融约束和风险资金的可得性对创业者的选择行为具有重要影响^[16]。长期以来,传统的金融供给因信息不对称和市场风险较高,创业者难以获取足够的创业资金,不得不“望而却步”。科技金融政策的实施能够从两个方面缓解创业者面临的资金难题:一方面,科技金融政策的本质表现为科技与金融的结合,与传统金融相比,科技金融通过完善金融政策体系为创新提供保障,突出资本市场的“主力军”地位,进而增强金融业市场活力,拓宽创业者融资渠道^[17]。另一方面,各地政府应鼓励培育风险投资产业集群,优化创业投资的发展环境,集聚知名的风险投资机构,通过向市场释放出利好政策,进而引导社会资本参与创业投资。相较于传统的融资中介机构,风险投资机构能够接受更高的失败率,不仅能为新创企业提供资金

支持,还能向其他投资者提供企业“值得信赖”的信息,形成认证效应,使得新创企业得到更多的资金支持。据此,本文提出如下假设:

假设2b:科技金融政策通过金融助推效应提升城市创业活跃度。

科技金融政策可以通过提升城市科技创新水平提升城市创业活跃度。除劳动、资本等传统要素外,创新要素在创业者开展创业活动的过程中扮演着必不可少的角色。一般而言,城市科技成果越丰富,开展创业活动就越容易^[18]。科技创新能力的提升会促进区域内各产业发展,释放出大量商业项目^[19],其隐含的创业机会和市场需求为不同行业创业提供了新机遇。此外,科技创新能够实现资源要素的集聚,提升创业活动中的信息匹配效率,增强创业者的创业决策能力,提升城市创业活跃度。为构建多层次、多元化的科技金融体系,地方政府不仅会为科技创新提供金融支持,加大科技财政资金的投入,积极引导和支持银行业等金融机构加大科技信贷投入,缓解企业特别是中小型科技企业创新时面临的融资困境,还会出台企业研发费用加计扣除等税收政策和创新补贴,通过金融产品与服务模式的融合创新为科技企业从孵化新产品、新技术到科技成果转化提供助力,提升企业创新活力,进而从宏观层面上提升城市创业活跃度。此外,科技创新企业所面临的创新成果产出不足及专利成果易被侵权的风险,往往会极大地削弱其创新热情,而科技与金融的有效结合有利于分散科技创新企业的投资风险和成果转化风险^[13],为企业创新保驾护航,进一步提升城市创业活跃度。据此,本文提出如下假设:

假设2c:科技金融政策通过科技创新效应提升城市创业活跃度。

科技金融政策可以通过促进消费需求扩张提升城市创业活跃度。消费数量和消费质量的需求扩张能够驱动生产扩张,催生出新业态,激励创业活动的开展,进而提升城市创业活跃度。第一,随着经济的快速发展和居民收入水平的提高,人们的消费需求也更具多样化和层次化,从较低水平的生理需求到更高层次的精神需求能够牵引出更大规模和更高品质的产品和服务供给^[20],催生出各类新业态,为创业者提供丰富的创业机会。科技金融基于底层技术,已被广泛运用于餐饮、医疗和出行等多个消费领域,依靠线上线下的融合发展模式开辟了消费新赛道,催生出各类新型商业模式。区别于传统的消费场景,科技金融有助于金融机构建设“APP”专栏与其他交易平台协同进入日常生活消费领域,同时提升用户的消费体验,有效提高客户黏性。第二,科技金融有效弥补了传统金融的不足,金融机构可以通过数字技术分析不同用户的需求,为消费者提供高效、便利的金融服务,以消费信贷改善居民消费的流动性约束,拓宽居民收入渠道,进而提振居民消费意愿。Levchenko^[21]的研究发现,科技金融发展能够合理有效地分配资源,使得消费者摆脱流动性约束,实现跨期平滑消费,进而扩大消费需求。第三,凭借数字技术发展带来的信息技术优势,移动支付提高了消费者的消费意愿,科技金融也推动了生产方式的重构升级,满足了居民对消费品质的迭代升级需求。据此,本文提出如下假设:

假设2d:科技金融政策通过消费扩张效应提升城市创业活跃度。

三、研究设计

(一) 变量选取

1. 被解释变量

本文的被解释变量为城市创业活跃度(entre)。参考白俊红等^[22]的做法,本文用每百人新增企业数量衡量城市创业活跃度。

2. 解释变量

本文的解释变量为科技金融政策 (did)。本文用城市类型虚拟变量 (treat) 与政策实施时间虚拟变量 (post) 的交互项衡量科技金融政策 (did)。若城市为促进科技和金融结合试点城市, treat 赋值为 1, 否则为 0; 政策实施当年及往后年份, post 赋值为 1, 否则为 0。

3. 机制变量

本文的机制变量主要为人才集聚效应、金融助推效应、科技创新效应和消费扩张效应。其中, 参考白俊红等^[22]的做法, 本文用信息传输、计算机服务和软件业从业人员数与科学研究、技术服务和地质勘查业从业人员数之和占城市总从业人员的比重衡量人才集聚效应 (talent); 为衡量金融助推效应, 从城市吸引的风险投资和资金信贷力度两个方面进行检验, 参考曾婧婧和温永林^[23]的做法, 用风险投资额 (vcpe1) 和风险投资数 (vcpe2) 衡量风险投资, 用人均信贷额衡量资金信贷力度 (loan); 为衡量科技创新效应, 从城市科技创新水平和政府对科技创新的支持两个方面进行检验, 用城市人均专利授权量衡量城市科技创新水平 (innovation), 用地方科技支出在财政支出中的占比衡量政府对科技创新的支持 (scite); 为衡量消费扩张效应, 本文从消费数量和消费质量两个方面进行检验, 参考孙伟增等^[24]与杨天宇和陈明玉^[25]的做法, 用城市人均社会消费品零售总额衡量消费数量 (coquan), 用城镇居民人均收入衡量消费质量 (coqual)。

4. 控制变量

参考何雨可等^[8]的做法, 本文选取如下控制变量: 经济发展水平 (lngdp), 用城市生产总值的自然对数衡量; 产业结构 (industry), 用第三产业增加值与第二产业增加值之比衡量; 金融发展水平 (fin), 用年末金融存贷余额之和与 GDP 之比衡量; 政府支持 (govern), 用政府财政支出与 GDP 之比衡量; 人力资本 (edu), 用城市普通高校在校学生数的自然对数衡量; 外商直接投资 (fdi), 用当年实际外商投资额与 GDP 之比衡量。

(二) 模型设定

本文把 2011 年启动的“促进科技和金融结合试点”政策看作一项外部冲击, 考察试点政策对城市创业活跃度的影响。本文构建如下多时点双重差分模型:

$$\text{entre}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{did}_{it} + \beta_2 \text{Control}_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, i 和 t 分别为城市和年份, entre_{it} 为 i 城市 t 年的城市创业活跃度, did_{it} 为科技金融政策, Control_{it} 为一系列影响城市创业活跃度的控制变量, μ_i 和 λ_t 分别为城市固定效应和年份固定效应, ε_{it} 为随机误差项。

为检验作用机制, 本文建立如下机制检验模型:

$$\text{Inter_Var}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{did}_{it} + \alpha_2 \text{Control}_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中, 变量 Inter_Var 为本文机制变量, 具体细分为人才集聚效应 (talent)、金融助推效应 (vcp1/vcpe2/loan)、科技创新效应 (innovation/scite) 和消费扩张效应 (coquan/coqual), 其余变量与式 (1) 一致。

(三) 数据来源

本文选取 2004—2021 年中国 280 个地级及以上城市为样本, 其中, 政策试点城市 50 个,^①非试点城市 230 个。本文新创企业数据通过天眼查商业查询平台获得, 主要包括新注册企业的名称、注册时间、地点和企业所在行业类型等信息。试点城市名单来自公开文件, 其余数据来源于历年《中国城市统计年鉴》。考虑到部分城市数据缺失较为严重, 本文将其剔除, 其他个别城市缺失数据根据当地统计年鉴、公报和线性插值法补齐。

表 1 为主要变量的描述性统计。

① 第一批试点城市为 41 个地级及以上城市, 第二批试点城市为 9 个地级及以上城市。

表1 主要变量描述性统计

变量	符号	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
城市创业活跃度	entre	5 040	1.0347	1.0983	0.0286	20.2365
科技金融政策	did	5 040	0.1002	0.3003	0	1
人才集聚	talent	5 040	0.2802	0.0182	0.0019	0.1972
风险投资额	vcpe1	4 760	0.6144	1.2257	0	8.7006
风险投资数	vcpe2	4 760	0.9164	1.2288	0	7.9970
资金信贷力度	loan	5 040	5.2721	8.5998	0.1280	117.1363
城市科技创新水平	innovation	5 040	10.1167	27.0947	0	442.4358
政府对科技创新的支持	scite	5 040	0.0139	0.0155	0.0003	0.2068
消费数量	coquan	5 040	1.6521	1.75556	0.3908	1.6596
消费质量	coqual	4 976	2.3543	1.2293	0.4987	8.2429
经济发展水平	lngdp	5 040	16.2219	1.0895	12.7899	19.8843
产业结构	industry	5 040	0.9595	0.5384	0.0943	5.3481
金融发展水平	fin	5 040	2.2719	1.1492	0.5081	21.3014
政府支持	govern	5 040	0.1760	0.1002	0.0409	1.4855
人力资本	edu	5 040	10.3492	1.4664	3.1355	13.9571
外商直接投资	fdi	5 040	0.0027	0.0029	0.0001	0.0299

四、实证结果与分析

(一) 基准回归结果

本文的基准回归结果如表2所示。

表2 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
did	1.3139*** (5.4084)	0.5242*** (4.4298)	0.5002*** (3.1472)	0.4003*** (3.3086)
lngdp			0.5292*** (6.5435)	0.4326*** (3.1960)
industry			0.2879** (2.2701)	0.1357 (0.9700)
fin			0.2352*** (4.9682)	-0.0042 (-0.1375)
govern			-1.2384*** (-3.3205)	-0.6702** (-2.3943)
edu			-0.2262*** (-3.9658)	-0.0250 (-0.6153)
fdi			4.2741 (0.4716)	-32.1478*** (-2.8760)
常数项	0.9031*** (30.8691)	0.9822*** (82.8298)	-5.8634*** (-7.0879)	-5.6817** (-2.5402)
城市FE	不控制	控制	不控制	控制
年份FE	不控制	控制	不控制	控制
样本量	5 040	5 040	5 040	5 040
R ²	0.1291	0.7047	0.3577	0.7122

注：***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著，括号内为城市层面聚类稳健标准误下对应的t值，下同。

由表2可知，列(1)为未加入控制变量且未控制固定效应的估计结果，科技金融政策的系数为1.3139，且在1%水平上显著。列(2)在列(1)的基础上控制了城市和年份固定效应，科技金融政策的系数为0.5242，且在1%水平上显著。加入控制变量后，列(3)和列(4)的结果显示，

科技金融政策的系数分别为0.5002和0.4003, 且均在1%水平上显著, 说明科技金融政策能够提升城市创业活跃度。据此, 假设1得以验证。

(二) DID估计有效性检验

1. 平行趋势检验

在科技金融政策实施前, 试点城市与非试点城市的创业活跃度变化趋势不存在明显差异即满足平行趋势检验, 这是进行双重差分法估计的必要条件。为此, 本文使用事件研究法构建如下动态模型进行检验:

$$\text{entre}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{did}_{it}^{-5} + \alpha_2 \text{did}_{it}^{-4} + \dots + \alpha_9 \text{did}_{it}^{+4} + \alpha_{10} \text{did}_{it}^{+5} + \beta \text{Control}_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中, did_{it} 为科技金融政策。鉴于第二批促进科技和金融结合试点工作为2016年, 而本文样本年份到2021年, 因而将城市*i*被纳入示范城市前第5年或大于5年的数据汇总到-5期, 将后5年的数据汇总到+5期, 为避免多重共线性, 将政策实施的前1年(-1期)作为基期, 其余各变量含义与基准模型一致。

图1报告了平行趋势检验结果, 可以看出, 政策实施前各期虚拟变量系数均不显著, 这表明在科技金融政策实施之前处理组和对照组在城市创业活跃度上不存在明显差异, 满足本文的平行趋势假设。在政策实施后的两年, 城市创业活跃度并未产生明显的提升效果, 即政策存在时滞效应, 但随着时间的推移和政策的逐步深入, 试点城市和非试点城市的创业活跃度差异有所增大, 表明这一效果具有动态持续性。可能原因在于, 政策实施后试点城市需要一定的时间完善科技与金融结合的相关体系建设, 因而未能立刻产生政策效果。

2. 安慰剂检验

为进一步缓解其他无法观测因素对研究结论带来的影响, 本文进行安慰剂检验。具体地, 对中国280个地级及以上城市进行500次抽样, 每次随机抽取50个城市作为伪处理组, 其余230个城市作为伪对照组, 同时随机抽取试点年份作为试点政策时间, 进而获得伪政策虚拟变量的回归系数。如果在此情况下政策虚拟变量估计系数仍显著为正, 则表明城市创业活跃度的提升可能并非由科技金融政策所带来的。通过循环500次上述操作, 得到如图2所示的安慰剂检验结果, 可以看出, 估计系数以正态分布特征分布在0值附近, 且本文基准回归中科技金融政策的系数(0.4003)明显异于常值。由此说明, 科技金融政策对城市创业活跃度的影响不存在较大的非观测因素干扰, 基准回归结果具有一定的稳健性。

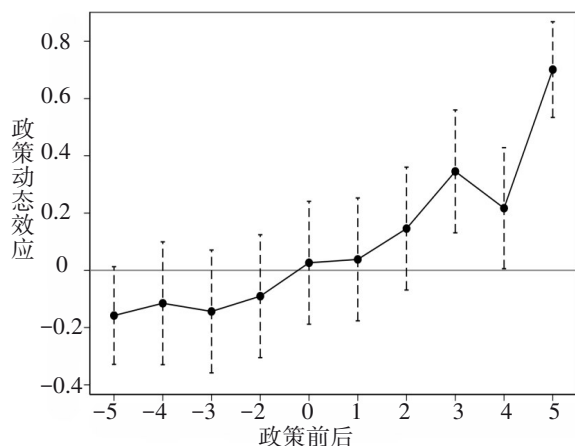


图1 平行趋势检验结果

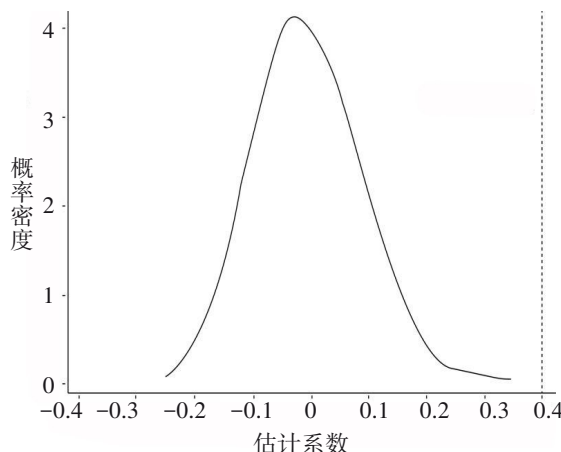


图2 安慰剂检验结果

(三) 稳健性检验^①

1. Goodman-Bacon 分解

当政策处理效应同质时, 交错 DID 在政策评估时采用双向固定效应模型估计的平均处理效应可视为无偏估计。但实际上, 不同组别和时间维度上的差异会导致样本中出现“坏对照组”^[26], 进而产生异质性处理效应。具体来看, 科技金融政策试点城市分为 2011 年和 2016 年两批城市, 政策带来的平均处理效应是各个时期处理效应的加权平均值, 若把 2016 年的试点城市作为处理组, 把 2011 年的试点城市作为对照组, 这时就会产生所谓的“坏对照组”, 进而导致有偏估计。为此, 本文进行 Goodman-Bacon 分解, 由结果可知, 以 2011 年试点城市作为对照组的权重仅为 1.23%, 总的政策估计量为 0.5242。因此, 本文估计结果没有受到异质性处理效应的严重影响, 基准回归结果较为稳健。

2. PSM-DID 检验

鉴于科技金融政策选择的试点城市可能并非完全随机, 会受到地理区位、经济发展和科技水平等因素的影响, 进而使得实证结果存在偏差。因此, 本文运用倾向得分匹配 (PSM-DID) 方法进一步增强试点城市和非试点城市的可比性, 进而缓解可能存在的选择性偏误所导致的内生性问题。具体地, 为进行 Logit 回归, 本文选取协变量包括基准回归中的控制变量, 且为进一步缓解城市之间固有的科技创新水平对估计结果带来的影响, 将城市科学技术支出在财政支出中的占比和城市每万人专利授权数量也作为协变量, 采用核匹配和 1:1 近邻匹配 (无放回) 两种方法筛选出与试点城市相对应的对照组城市。结果表明匹配后的处理组和对照组之间的偏差显著降低, 即匹配效果较好。科技金融政策的系数显著为正, 表明在消除试点城市与非试点城市之间固有的差异后, 科技金融政策显著提升了城市创业活跃度。

3. 其他处理

一是替换被解释变量。参考王可和钞小静^[27]的做法, 本文用城市行政区域面积对新增企业数量进行标准化处理作为城市创业活跃度的代理变量。二是控制省份—时间联合效应。在当前行政管理体制下, 省级单位能够影响其辖区内城市的发展, 如中国在省级层面所实施的一系列不同政策会影响其辖区内城市的发展。为排除以上因素的影响, 本文在式 (1) 的基础上进一步控制了省份—时间联合效应。三是排除其他政策干扰。在样本考察期内, 出台的诸多政策如“宽带中国”战略、“智慧城市”、“创新型城市”、“创业型城市”等与本文研究高度相关, 本文依次将这些政策纳入模型以尽可能排除干扰。由结果可知, 科技金融政策的系数显著为正, 表明基准回归结果具有稳健性。

(四) 机制检验

通过前文分析可知, 科技金融政策主要通过人才集聚效应、金融助推效应、科技创新效应和消费扩张效应提升城市创业活跃度。本文的机制检验结果由表 3 所示。

其一, 表 3 列 (1) 为人才集聚效应的回归结果, 科技金融政策的系数显著为正, 即科技金融政策能够显著促进城市科技人才的集聚, 进而为城市带来了开展创业活动的潜在主体, 提升城市创业活跃度。城市创业活跃度的提升离不开当地人力资本的积累。据此, 假设 2a 得以验证。

其二, 表 3 列 (2) 一列 (4) 为金融助推效应的回归结果, 科技金融政策的系数显著为正, 即科技金融政策带来了创业风险投资并促进了金融贷款可得性, 进而缓解了创业者的资金难题, 有效提升了城市创业活跃度。创业活动的开展离不开创业资金的支持, 科技金融政策不仅能够推动地区信贷资金的扩张, 为创业者提供多方位的融资渠道, 还能带来创业风险投资, 以缓解创业者

^① 稳健性检验结果未在正文中列出, 留存备索。

面临的融资约束难题, 进而提升城市创业活跃度。据此, 假设 2b 得以验证。

其三, 表 3 列 (5) — 列 (6) 为科技创新效应的回归结果, 科技金融政策的系数显著为正, 表明科技金融政策显著提升了城市科技创新水平, 为创业者提供了有效的技术支持。城市科技创新水平的提升能够增强创业者的创业决策, 并创造了大量创业机会。科技金融政策的实施会加大地方政府的科技财政支出, 同时助力科创企业成果转化、激发创新活力, 进而提升城市科技创新水平。据此, 假设 2c 得以验证。

其四, 表 3 列 (7) — 列 (8) 为消费扩张效应的回归结果, 科技金融政策的系数显著为正, 表明试点政策能够扩大消费规模并促进消费升级, 激发创业意愿, 提升城市创业活跃度。消费品数量和质量需求的双重扩张会带动生产扩张, 催生出新业态, 进而激励创业活动的开展。同时, 科技金融政策通过消费信贷改善居民消费的流动性约束, 拓宽居民收入渠道, 进而提振居民消费意愿。据此, 假设 2d 得以验证。

表 3 机制检验结果

变 量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	人才集聚	金融助推		创新驱动		消费扩张		
	talent	vcpe1	vcpe2	loan	innovation	scite	coquan	coqual
did	0.0073*** (3.2825)	0.8080*** (7.1412)	0.6690*** (7.8165)	6.7585*** (5.8785)	0.0017*** (4.1837)	0.0092*** (4.6416)	1.1810*** (5.9533)	0.4425*** (6.3495)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
城市/年份 FE	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	0.0516* (1.7176)	-1.0042 (-0.5556)	-2.3852 (-1.4638)	-60.3693*** (-2.8256)	-63.5226 (-1.1164)	-0.1598*** (-4.1845)	-3.2922 (-1.2018)	-0.4236 (-0.3459)
样本量	5 040	4 760	4 760	5 040	5 040	5 040	5 040	4 967
R ²	0.8174	0.6984	0.8430	0.8582	0.8101	0.7103	0.8973	0.9568

(五) 异质性分析

本文从不同区位、不同市场化程度和不同行业类型等方面进行异质性分析。异质性分析结果如表 4 所示。

其一, 相比于中部和西部地区, 东部地区在地理区位、经济基础和要素供给等方面具有优势, 拥有更多的人才、资金和创新成果等资源, 在进行创业活动时, 能够更好地以科技金融政策为契机提升创业活力, 进而产生较强的创业效应。为此, 本文将样本城市分为东部、中部和西部三个区域进行异质性检验。表 4 列 (1) — 列 (3) 为城市区位异质性回归结果, 在东部地区, 科技金融政策的系数为 0.3944, 且在 5% 水平上显著; 在中部地区, 科技金融政策的系数为 0.3136, 且在 10% 水平上显著; 在西部地区, 科技金融政策的系数为 0.2463, 且在 10% 水平上显著。

其二, 一般而言, 具备良好市场化环境的地区能够体现出更强的包容性和开放性, 以释放出更多的制度红利, 降低创业群体获取资源的成本, 因而可以降低新创企业的进入门槛, 鼓励更多创业活动的开展, 以促进城市创业活跃度的提升。鉴于此, 本文以樊纲等^[28]编制的市场化进程指数 (market) 作为市场化水平的代理变量, 并根据当年市场化水平均值将每一年样本城市分为高市场化程度城市和低市场化程度城市, 并对其进行异质性检验。表 4 列 (4) — 列 (5) 为市场化程度异质性的回归结果, 相较于低市场化程度的城市而言, 科技金融政策对高市场化程度的城市创业活跃度的提升作用更显著。

其三, 相比于制造业企业, 服务业企业不仅在市场中的存活几率更大, 而且进入市场的门槛也更低, 因而在科技金融政策的指引下更容易增加新创企业。为检验这一差异, 本文根据新创企业所对应的行业代码和名称筛选出当年城市制造业企业新增数量和服务业企业新增数量, 以分析

科技金融政策对城市创业活跃度的影响是否存在行业差异。表4列(6)—列(7)为科技金融政策对制造业和服务业创业活跃度影响的回归结果,可以看出,科技金融政策仅对服务业创业具有显著的促进作用,而对制造业的影响不显著。原因可能在于,相较于制造业,服务业更能够灵活地适应政策的变化,享受政策带来的红利,因而科技金融政策推动了服务业的发展,如服务业中的信息传输、计算机服务和软件业与科学研究、技术服务和地质勘查业企业有较大的科技创新产出,促进了服务业创业水平的提升。此外,本文将服务业进一步划分为生产性服务业和非生产性服务业,以检验科技金融政策对细分服务业创业活跃度是否存在差异。表4列(8)—列(9)报告了估计结果,科技金融政策的系数分别为0.0960和0.1938,且分别在1%和5%水平上显著,表明科技金融政策能够提升生产性服务业和非生产性服务业创业活跃度。

表4 异质性分析结果

变 量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	区位异质性			市场化程度异质性		行业异质性			
	东部	中部	西部	高	低	制造业	服务业	生产性服务业	非生产性服务业
did	0.3944** (2.0818)	0.3136* (1.8198)	0.2463* (1.9345)	0.5115*** (2.9294)	-0.0298 (-0.3597)	0.0013 (0.1251)	0.3898*** (3.4775)	0.0960*** (4.8450)	0.1938** (2.3786)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
城市/年份FE	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-12.9636*** (-3.9661)	-2.8113 (-1.2930)	-4.5752** (-2.2688)	-7.6542** (-2.0739)	-6.0790*** (-2.6864)	0.1844** (1.7950)	-5.6577*** (-2.8599)	-1.4202** (-2.1651)	-4.2375*** (-2.9293)
样本量	2 006	1 360	1 394	2 599	2 441	5 040	5 040	5 040	5 040
R ²	0.8111	0.6484	0.7047	0.7148	0.7435	0.8267	0.6882	0.5269	0.6639

五、经济后果分析

上述结论表明,科技金融政策显著提升了城市创业活跃度。那么,科技金融政策所提升的城市创业活跃度能否带动就业是一个值得关注的问题。为此,本文通过构建如下模型:

$$employ_{it} = \alpha_1 + \beta_1 did_{it} \times entre_{it} + \eta did_{it} + \zeta entre_{it} + \gamma_1 Control_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中,被解释变量 $employ_{it}$ 为*i*城市*t*年的就业水平,用城市在岗职工平均人数的自然对数衡量,其他变量与基准模型中一致。由异质性结果可知,科技金融政策主要提升了服务业创业活跃度。本文在检验创业能否带动就业的基础上,进一步考察就业的提升体现在哪些产业,即将城市就业人员具体划分为第一、第二和第三产业就业水平。就业创造检验结果如表5所示。

表5 就业创造检验结果

变 量	(1)	(2)	(3)	(4)
	总就业水平	第一产业就业水平	第二产业就业水平	第三产业就业水平
did×entre	0.0751** (1.9777)	0.0019 (0.1306)	0.0780 (1.6379)	0.0570*** (3.5504)
did	0.1010*** (2.9081)	0.0127 (0.2613)	0.1458*** (2.6620)	0.0812*** (2.8267)
entre	0.0075 (1.0258)	0.0179* (1.8726)	-0.0094 (-1.0893)	0.0127** (2.1744)
控制变量	控制	控制	控制	控制
城市/年份FE	控制	控制	控制	控制
常数项	-2.3272*** (-3.9488)	0.8916 (1.0195)	-4.6606*** (-4.6011)	-0.7079 (-1.3834)
样本量	5 040	5 040	5 040	5 040
R ²	0.9646	0.8217	0.9402	0.9718

由表5列(1)可知,科技金融政策与城市创业活跃度的交互项系数为0.0751,且在5%水平上显著,表明科技金融政策通过提升城市创业活跃度,进而显著提高了城市就业水平。列(4)中的交互项系数为0.0570,且1%水平上显著,进一步验证了科技金融政策通过提升服务业创业活跃度,进而带动了第三产业的就业水平。这说明中国不仅要重视科技金融政策的创业效应,以创业带动就业,更应该重视政策对除第三产业外其他产业的支持力度,以更好地实现产业协调发展。

六、研究结论与政策建议

科技与金融的有效结合是推动城市创业活跃度提升,进而促进经济高质量发展的重要举措。本文基于2004—2021年中国280个地级及以上城市的面板数据,将“促进科技和金融结合试点”政策视为一项准自然实验,采用双重差分法考察了科技金融政策对城市创业活跃度的影响及作用机制。研究发现:科技金融政策显著提升了城市创业活跃度,该结论经过一系列稳健性检验后依然成立,且这一效应具有动态可持续性。机制检验表明,科技金融政策通过人才集聚效应、金融助推效应、科技创新效应和消费扩张效应提升城市创业活跃度。异质性分析表明,科技金融政策对东部地区城市、高市场化程度的城市、服务业尤其是非生产性服务业创业活跃度的提升作用更明显。经济后果分析表明,科技金融政策所产生的创业效应能够有效转化为就业创造效应,但这一效应主要体现在第三产业。基于上述研究结论,本文提出如下政策建议:

首先,加大科技与金融结合的力度,继续扩大科技金融政策试点范围,充分发挥科技金融政策对城市创业活跃度的积极作用。各地政府部门应继续深入推动科技创新与金融创新的协同发展,进一步支持试点城市先行先试,结合自身特点大力创新科技金融投入方式,使试点城市形成有效的示范效应,推进试点政策的有序扩散,打造良好的创业环境,提升城市创业活跃度。

其次,疏通科技金融政策发挥创业效应的作用渠道,重视人才、资本和技术等方面的作用,进一步激发政策的实施效果。具体而言,试点城市政府应健全人才培养和人才引进的制度安排,为创业活动的开展提供人才支撑;充分发挥信贷支持效应,鼓励银行等金融机构合理配置金融资源,以科技赋能金融发展,不断推出创新型金融产品,优化投资环境,积极引导社会资本参与创业投资,为城市创业缓解资金难题;重视城市科技成果转化、促进科技创新水平的提升,同时采取一系列创新激励和分散风险的方式提升企业自主创新能力;注重消费需求扩张,以科技金融为契机提供良好的消费供给并激发有效需求,进而带动城市创业。

最后,因地制宜地实行差异化政策。在部署科技金融政策的过程中,各地政府在继续强化东部地区政策效应的同时,应进一步注重发挥中部和西部地区的作用,并结合各地的实际情况,细分政策的服务对象,根据不同地区的情况实行差异化政策。此外,制造业是中国经济增长的重要推动力,各级政府应统筹加强对制造业等实体经济的政策引导,使得试点政策能够惠及到制造业企业,以更好地推动经济高质量发展。

参考文献:

- [1] 李恒,殷志高.数字普惠金融对城市经济差距的影响[J].经济经纬,2023,40(5):138-149.
- [2] 赵涛,张智,梁上坤.数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J].管理世界,2020,36(10):65-76.
- [3] 谢绚丽,沈艳,张皓星,等.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(4):1557-1580.

- [4] 琚琼.家庭财富对创业决策的影响——基于2018年CFPS数据的研究[J].财经问题研究,2020(3):66-74.
- [5] 胡熙,陈宗胜.社会代际流动对家庭创业行为的影响——基于中国微观数据的经验研究[J].云南财经大学学报,2024,40(5):84-97.
- [6] 邹文,刘志铭,刘红英.贫富差距与居民创业选择——基于CHFS数据的实证研究[J].云南财经大学学报,2022,38(2):70-84.
- [7] 邢小明,应兆琦.网络基础设施建设、要素集聚与城市创业活跃度——基于“宽带中国”战略的准自然实验[J].广西财经学院学报,2023,36(6):29-48.
- [8] 何雨可,牛耕,逯建,等.数字治理与城市创业活力——来自“信息惠民国家试点”政策的证据[J].数量经济技术经济研究,2023,40(12):1-19.
- [9] 林青宁,毛世平.科技金融与企业创新:财政资金有引导作用吗[J].科学学研究,2023,41(10):1-14.
- [10] 顾海峰,卞雨晨.科技—金融耦合协同提升了企业融资效率吗?——基于中国755家科技型上市公司的证据[J].统计与信息论坛,2020,35(9):94-109.
- [11] 林永生,曹增栋.科技金融能促进企业污染减排吗?——基于“科技和金融结合试点”的准自然实验[J].北京理工大学学报(社会科学版),2023,25(5):1-14.
- [12] 邹建国,李明贤.科技金融对产业结构升级的影响及其空间溢出效应研究[J].财经理论与实践,2018,39(5):23-29.
- [13] 马凌远,李晓敏.科技金融政策促进了地区创新水平提升吗?——基于“促进科技和金融结合试点”的准自然实验[J].中国软科学,2019(12):30-42.
- [14] 冯锐,马青山,刘传明.科技与金融结合对全要素生产率的影响——基于“促进科技和金融结合试点”准自然实验的经验证据[J].科技进步与对策,2021,38(11):27-35.
- [15] 江三良,贾芳芳.科技金融政策对城市碳排放绩效的影响效应研究——基于“科技与金融结合试点”的准自然实验[J].软科学,2024,38(3):37-43.
- [16] 张龙耀,张海宁.金融约束与家庭创业——中国的城乡差异[J].金融研究,2013(9):123-135.
- [17] 陈振权,李大伟,吴非.科技金融政策、企业生命周期与数字化技术应用——基于“科技和金融结合试点”的准自然实验[J].南方金融,2021(9):3-19.
- [18] AUDRESTSCH D, KELBACH M. Entrepreneurship capital and economic performance [J]. Regional studies, 2004, 38(8):949-959.
- [19] 邓晓娜,杨敬峰,王伟.普惠金融的创业效应:理论机制与实证检验[J].金融监管研究,2019(1):53-68.
- [20] 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(3):119-137.
- [21] LEVCHENKO A A. Financial liberalization and consumption volatility in developing countries [J]. IMF economic review, 2005, 52(2):237-259.
- [22] 白俊红,张艺璇,卞元超.创新驱动政策是否提升城市创业活跃度——来自国家创新型城市试点政策的经验证据[J].中国工业经济,2022(6):61-78.
- [23] 曾婧婧,温永林.政府创业政策对城市创业的影响及其作用机制——基于国家创业型城市的准自然实验[J].经济管理,2021,43(4):55-70.
- [24] 孙伟增,吴建峰,郑思齐.区位导向性产业政策的消费带动效应——以开发区政策为例的实证研究[J].中国社会科学,2018(12):48-68+200.
- [25] 杨天宇,陈明玉.消费升级对产业迈向中高端的带动作用:理论逻辑和经验证据[J].经济学家,2018(11):48-54.
- [26] GOODMAN-BACON A. Difference-in-differences with variation in treatment timing [J]. Journal of econometrics, 2021, 225(2):254-277.
- [27] 王可,钞小静.新型数字基础设施对城市创业活跃度的影响研究[J].西安财经大学学报,2023,36(2):51-63.
- [28] 樊纲,王小鲁,马光荣.中国市场化进程对经济增长的贡献[J].经济研究,2011,46(9):4-16.

Does Science and Technology Finance Policies Increase Entrepreneurial Activities in Cities: Quasi-Natural Experiment Based on the Pilot Policy of Combining Science and Technology With Finance

XING Xiao-ming, YING Zhao-qi, ZHANG Wen-ying

(School of Applied Economics (School of Digital Economics), Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang 330013, China)

Summary: In recent years, the global economy has been faced with high uncertainties. As economic development enters the new normal stage, China faces the dual challenges of declining demographic dividend and unbalanced regional economic development, and the structural contradictions in employment and regional problems have become increasingly prominent. In this context, how to effectively foster people's entrepreneurial enthusiasm in order to better stimulate job creation and drive high-quality economic development has become particularly critical. Science and technology finance serves as the first chapter of the "five chapters" of boosting China's strength in finance, and the system of science and technology innovation and financial innovation can promote inclusive economic and social development, but there is still a lack of research on how it affects entrepreneurial activities in cities. Therefore, it is of great significance to explore the internal logic between the two.

Based on the panel data of 280 cities at the prefecture level or above from 2004 to 2021, this paper considers the pilot policy of combining science and technology with finance as a quasi-natural experiment and uses the difference-in-differences (DID) method to investigate the influence and mechanism of science and technology finance policies on entrepreneurial activities in cities. It is found that science and technology finance policies significantly improve entrepreneurial activities in cities. This conclusion is still valid after a series of robust tests, and this effect is dynamic and sustained. The mechanism test shows that science and technology finance policies enhance entrepreneurial activities in cities by attracting scientific and technological talents, boosting financial development, driving scientific and technological innovation and expanding consumption potential. Heterogeneity analysis shows that the influence of science and technology finance policies on entrepreneurial activities is more significant in cities in the eastern region, cities with a higher degree of marketization, and service industries, especially non-producer services. The analysis of economic consequences shows that the entrepreneurial effect generated by science and technology finance policies can be effectively transformed into an employment creation effect, but this effect is mainly reflected in the tertiary industry.

This paper expands the existing literature in the following two aspects. First, this study integrates science and technology finance policies with entrepreneurial activities in cities and empirically tests the entrepreneurial effects of the pilot policy, thereby expanding the research on the economic impact of science and technology finance policies. Second, it examines the differential impact of entrepreneurial effects of these policies in different cities based on geographic location, marketization level, and industry types, deepening the research of their interaction and providing supportive evidence for further advancement in science and technology finance policies and improving and deepening the construction plan.

Key words: science and technology finance policy; entrepreneurial activity; scientific and technological innovation

(责任编辑: 尚培培)