

# 数字经济如何促进创业发展\*

——基于宏观和微观的双重视角

姜 扬

(吉林大学东北亚研究中心,吉林 长春 130012)



**内容提要:**在数字经济时代,数字生产方式正在加速重构企业组织形式和商业运营机制,并对地区创业发展和个体创业选择产生深刻影响。本文基于2011—2020年城市面板数据和CLDS调查数据,从宏观层面和微观层面验证了数字经济促进创业发展的机制。研究表明:数字经济在宏观层面能够显著促进地区创业发展,在微观层面能够显著提升个体的创业概率,且该结论在一系列稳健性检验和内生性问题处理后仍然成立。异质性分析表明,数字经济对东中部地区的创业发展和低人力资本水平人群的创业选择具有更加显著的影响。机制研究表明,改善营商环境和缓解信贷约束是数字经济赋能地区创业发展的重要途径,且信贷约束缓解效应相对更强。拓展性研究发现,“宽带中国”试点政策显著地提升了试点地区的创业发展水平,数字经济相关政策的有效性得到充分验证。本文为数字经济赋能创业发展提供了宏观证据和微观验证,对做强做优做大数字经济、推动创业发展具有重要的理论和政策意义。

**关键词:**数字经济 创业发展 营商环境 信贷约束

**中图分类号:**F204 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2024)04—0066—14

## 一、引言

随着新一代数字信息技术的深入发展和创新应用,数字经济蓬勃兴起并给全社会生产生活方式带来深刻影响。尤其是在商业领域,数字经济正在加速推进传统企业组织形式变革和商业运营模式创新,以新技术、新产品、新业态创造更多创业机会,对于激发全社会创业活力、稳定扩大就业、促进经济高质量发展具有重要意义。在此背景下,探析数字经济对创业发展的影响机制和内在逻辑,检验数字经济发展政策的有效性,就成为一个重要的理论命题和实践课题。

传统的创业理论认为,创业资源、创业机会与创业成本是影响创业活动的核心要素(Timmons和Spinelli,2008)<sup>[1]</sup>。在数字经济时代,数字技术能够丰富创业者的信息资源获取手段,提高识别创业机会和规避商业风险的能力,从而实现对创业活动的深度渗透(Amit和Han,2017)<sup>[2]</sup>。具体而言,从丰富创业资源的角度看,数字经济具有较强的创新性、开放性与包容性,既能够以数据要素丰富创业资源,又能够推动传统创业资源重组整合,促进各类创业资源协同发展(颜强和李晓龙,2022)<sup>[3]</sup>。而且,数字经济在与实体经济深度融合的过程中,能够通过淘汰落后产能和推动产业结构优化升级,为创业活动释放部分劳动力、资本、技术等要素资源(惠献波,2023)<sup>[4]</sup>。从创造创业机会的角度

收稿日期:2023-07-08

\* 基金项目:国家社会科学基金项目“马克思主义政治经济学知识体系建构及融入高校思政课教学研究”(22VSSZ130);国家社会科学基金青年项目“数据要素市场化配置的效应评估与政策优化研究”(23CJL021);吉林大学劳动关系专项研究课题“数字经济与实体经济深度融合对劳动关系治理的挑战及对策”(2022LD008)。

作者简介:姜扬,男,副教授,经济学博士,研究领域为社会主义市场经济理论、数字经济,电子邮箱:jyer415@jlu.edu.cn。

看,数字经济能够促进消费场景的延展和消费需求的增加,并通过推动消费端的转型升级来刺激供给端的经营创新,进而为创业者提供更加多元的创业机会和更加广阔的市场空间(郑国强和万孟泽,2023)<sup>[5]</sup>。同时,数字经济能够借助扁平化的信息交互平台,丰富决策信息获取手段和提高信息传递效率,进而降低创业者的信息搜索成本和增强创业者的机会识别能力(赵涛等,2020)<sup>[6]</sup>。从节约创业成本的角度看,一方面,数字经济通过优化市场交易匹配机制,塑造出具有社会互动效应和低成本优势的数字创业网络,有助于降低创业者的外部交易成本(Ross和Blumenstein,2015)<sup>[7]</sup>;另一方面,数字经济能够在顶层设计方面为数字创业活动提供基础性架构范式,为大众创业营造良好的市场环境,进而降低创业者的制度成本和行政成本(王可和钞小静,2023)<sup>[8]</sup>。

进一步看,围绕数字经济影响创业发展的不平衡性问题,部分学者强调数字经济可以促进欠发达地区的创业发展,认为数字金融的渗透性可以缓解传统金融服务的不足,降低金融机构对欠发达地区企业的风险评估成本,缓解初创企业的融资约束(谢绚丽等,2018)<sup>[9]</sup>。同时,数字经济可以打破农村创业动力平衡系统,使农村居民开展机会型创业,进而缩小城乡居民收入差距(吴海涛和秦小迪,2022)<sup>[10]</sup>。部分学者认为数字经济对创业效率的影响存在明显的地区异质性和学习能力异质性,数字经济对发达地区和学习能力更强的居民创业选择具有更显著的影响(张文武,2021)<sup>[11]</sup>。而且,考虑到数字经济在发展初期对创业者的人力资本水平提出较高要求,数字经济对欠发达地区创业发展的促进作用,只有在数字经济广泛普及和欠发达地区居民数字素养水平普遍提高的条件下才能充分释放(龚新蜀等,2023)<sup>[12]</sup>。现有研究之所以对数字经济影响创业发展的不平衡性存在争议,主要是因为分析维度不同,以及实证数据具有宏观和微观的差别。鉴于此,本文从宏观和微观的角度对数字经济影响创业的机制进行双重检验,既考虑数字经济在宏观创业数据中的表现,又讨论数字经济对微观个体创业选择的影响,进而更加全面地验证数字经济的创业效应,避免因数据维度不同而产生的差异性结论。

本文可能存在的边际贡献如下:一是在理论层面,结合创业创新理论与中国的发展实际,分别从宏观发展环境和微观经济个体讨论数字经济对创业发展的影响,从不同维度讨论数字经济是否会促进创业水平的提高。二是在实证层面,为了更好地验证假设中的理论分析,同时兼顾研究结论的多维性,分别从宏观和微观两个层面建立计量模型,对数字经济促进创业发展水平的作用机制给予双重验证;在数据选取上,不同于既有研究采用省级或家庭户层面的数据,本文在宏观层面选取更具有代表性和普遍性的城市面板数据,微观层面则选取更具特征性的个人调查数据,为最终的研究结论提供计量佐证。三是验证营商环境改善和信贷约束缓解在创业发展中的关键性作用,讨论数字经济的创业效应是否具有区域异质性和人力资本异质性,并检验数字经济政策冲击的有效性,旨在为相关部门制定数字经济政策提供理论支撑,为促进地区创业发展、激发个体创业活力提供参考借鉴。

## 二、理论分析与研究假设

### 1. 数字经济对宏观地区创业发展的影响

随着数字经济与实体经济深度融合,数字技术对经济社会发展产生深刻影响。为满足社会多样化需求,数字经济创造出新的商业模式和创业过程,重塑传统的创业结构和创业生态系统,推动传统创业数字化、智能化转型发展。首先,数字经济能够培育地区创业发展新动能。对于初创企业而言,业务流程智能化和组织管理数字化是数字经济应用的直接表现,也是数字经济时代创业成功的重要因素。初创企业通过广泛使用大数据等现代数字技术,能够优化企业运营流程、降低运营成本、革新产品制造和交付方式,进而提高企业的生产效率和竞争优势,为地区创业发展提供可持续的内生动力(Frederik等,2018)<sup>[13]</sup>。

其次,数字经济能够改善地区创业发展的外部环境。创业外部系统条件的数字化转型,有助于创业活动的顺利展开和数字创业生态系统的构建形成。一方面,数字经济可以提高创业要素流通效率,拓展市场规模和创业领域,为创业活动提供广阔的发展空间;另一方面,随着社会日益接纳数字技术应用和数字技术嵌入社会网络的程度不断提高,数字经济时代背景下的数字信任得以产生,进而为创业活动提供更加便捷、更具网络化的数字创业生态系统(Herman,2022)<sup>[14]</sup>。

最后,数字经济能够重塑传统创业结构。根据熊彼特的创新理论,新产品的供给会促进市场竞争,新技术的出现会深刻影响社会经济发展,新产品和新技术引入的过程就是创造性破坏的过程。数字产品的出现和数字技术的创新应用能够为创业者提供更多的创造性破坏机会。创业者可以借助数字商业模式,为社会发展提供新的解决方案,并利用数字经济的特征优势不断提高企业竞争力,进而从产品内容、创业主体等方面重塑地区创业结构(Ivanović-Đukić等,2019)<sup>[15]</sup>。因此,本文提出如下假设:

H<sub>1</sub>:数字经济对地区创业发展水平的提高具有促进作用。

## 2.数字经济对微观个体创业选择的影响

数字经济对微观个体的创业选择具有深远影响,不仅能够在客观上为微观个体提供更多的创业机会和更丰富的创业资源,而且能够在主观上革新微观个体的创业思维逻辑,提高创业个体的数字素养,激发微观个体的创业意愿,进而培育出具有数字创新精神的创业主体。

首先,数字经济能够丰富企业家精神内涵。企业家个体的行为决策是保证创业活动健康发展的重要因素,数字经济给予企业家精神新的内涵。随着创业过程和创业系统逐渐数字化,创业者的思维模式和行为决策逐渐数字化。一方面,创业者需要充分发挥数字技术对创业活动的积极作用,准确把握数字经济带来的时代机遇,及时调整企业发展的目标定位;另一方面,创业者需要主动规避数字经济给创业活动带来的不利影响,通过增强自身数字素养来研判和应对市场中存在的潜在风险,确保创业活动能够在不确定性日益增强的市场环境下顺利展开(Bejinaru,2021)<sup>[16]</sup>。

其次,数字经济能够提高微观个体创业成功的概率。一是数字经济通过提供更加便捷的信息交流平台,能够帮助创业者在更加丰富的信息资源基础上做出正确的企业经营决策,进而提高微观个体的创业成功率。二是数字经济催生多种形式的个性化定制消费需求,能够为微观个体开展创业活动提供更大的发展空间,且数字经济能够降低创业者进入市场的成本,进而能够让创业者以较低的创业投入探索蓝海市场(刘翠花,2022)<sup>[17]</sup>。三是数字经济可以降低创业者的学习成本。在数字经济时代,数字素养已经成为影响微观个体创业成效的重要因素(王杰等,2022)<sup>[18]</sup>,因为具有较高数字素养的创业者能够更好地打破创业资源的市场壁垒和更加熟练地利用数字技术完善经营管理活动,进而提高企业的市场竞争力。数字经济能够通过线上学习平台为创业者提供更加便捷的创业知识获取渠道,让创业者能够多维度提高自我发展能力,进而在增强创业者经营决策能力的基础上提升微观个体的创业成功率(王轶等,2022)<sup>[19]</sup>。因此,本文提出如下假设:

H<sub>2</sub>:数字经济对微观个体创业选择具有促进作用。

## 3.数字经济对创业发展的作用机制

(1)数字经济通过改善营商环境对创业发展产生影响。营商环境是创业者在开展创业活动时所面临的综合性外部环境生态系统(李志军等,2019)<sup>[20]</sup>,影响着创业者能否获得劳动力、物质资本、社会资本、知识产权等关键创业要素。营商环境所反映的制度逻辑和要素关系,不仅影响创业者的资源禀赋和竞争能力,而且影响创业者的创业意愿、机会感知以及行为决策,是创业者开展创业活动的重要影响因素(杜运周等,2020)<sup>[21]</sup>。当商业生态中政府与市场多元共存、竞争合作时,复杂的营商环境就会影响创业活动的交易成本和市场容量,进而影响创业发展(夏后学等,2019)<sup>[22]</sup>。就数字经济与营商环境的关系而言,数字经济能够通过助推有为政府和有效市场有机结合来改善

营商环境。首先,数字经济能够为政府的经济治理提供数字技术支撑。政务数字化转型有助于提高政府经济治理现代化水平,能够通过简化商事服务流程和提高商事服务效率,为创业者提供更为优质的政府服务和降低创业活动的制度成本。而且,数字化平台能够为广大公民提供更为便捷的监督反馈渠道,有助于更好地发挥群众监督作用,促进政府更加重视政务服务质量提升和营商环境优化(赵云辉等,2019)<sup>[23]</sup>。其次,数字经济有助于营造更加公平的市场竞争环境,提高市场机制运行效率。数字平台能够借助扁平化流程和信息共享机制,有效缓解市场信息不透明、不对称问题,改善创业者的信息完备性,同时能够创造更加丰富的市场需求,进而拓展创业者的创业选择和业务范围,促进规模经济和范围经济的形成(邹琪和樊丽,2022)<sup>[24]</sup>。因此,本文提出如下假设:

H<sub>3</sub>:数字经济可以通过改善营商环境促进创业发展水平的提升。

(2)数字经济通过缓解信贷约束对创业发展产生影响。在现代市场经济中,信贷支持不仅能够缓解创业者生产经营的资金约束,而且有助于降低长期创业的投资风险,已经成为影响创业成败的关键因素(刘聪和钱龙,2022)<sup>[25]</sup>。然而,创业者在创业过程中往往面临着信贷约束难题,即金融机构会根据创业者的经营范围、财务状况、偿还能力等具体情况对创业者的贷款资格和贷款额度做出各种限制(李长生和黄季焜,2020)<sup>[26]</sup>。之所以存在信贷约束难题,主要是因为传统金融机构将创业者归为具有较大不确定性的风险客户,进而在规避风险的考虑下减少对创业者的金融产品供给。数字经济特别是数字金融则可以通过提高金融服务的可达性,有效缓解信贷约束对创业发展的制约作用,拓展创业者的信贷渠道,为创业发展提供良好的信贷条件。一方面,数字金融能够通过降低创业活动的融资门槛,增加面向创业者的金融供给。传统金融机构在面对初创企业的信贷需求时,往往因初创企业的信用评估成本高、经营风险大而压缩信贷额度或者不给予信贷支持,结果导致初创企业的成长空间受到限制。基于大数据风险评估技术的数字金融,则可以有效降低信用评估成本,降低借贷双方的信息不对称程度,提高对初创企业的信贷额度和放贷速度(Wang和Zhang,2022)<sup>[27]</sup>。另一方面,数字金融有助于促进创业机会均等化。数字金融的边际成本低,在尾部效应和规模效应的作用下,可以利用大数据技术扩展金融服务范围和提高金融服务供需匹配效率,从而降低金融服务的搜寻成本和解决传统金融的规模不经济问题,为各类初创企业提供更多的金融服务(王海燕等,2022)<sup>[28]</sup>。此外,数字金融还可以借助数字平台将小额的零散资金吸纳集中起来并转化为信贷供给,从而扩充创业者的信贷资金来源,缓解创业融资难、融资少难题。因此,本文提出如下假设:

H<sub>4</sub>:数字经济可以通过缓解信贷约束促进创业发展水平的提升。

### 三、模型设定与变量说明

#### 1. 宏观基准模型设定

为了考察数字经济对地区创业发展的影响,本文设定双向固定效应模型如下:

$$entre_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 digital_{it} + \alpha_j X_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中,被解释变量  $entre_{it}$  表示地区创业水平,核心解释变量  $digital_{it}$  表示地区数字经济水平; $X_{it}$  表示为一组控制变量; $\alpha_1$  表示数字经济对地区创业的总影响, $\mu_i$  和  $\lambda_t$  分别表示地区和时间固定效应, $\varepsilon_{it}$  为随机扰动项。

#### 2. 微观基准模型设定

为了进一步验证数字经济对创业发展的影响,科学认识数字经济影响地区创业活跃度的机制,本文从微观层面对理论假设进行验证。考虑到微观层面中,作为被解释变量居民创业选择是二值变量,因此本文借鉴韩艳旗和郭志文(2022)的研究<sup>[29]</sup>,构建Probit二值选择模型进行验证。模型如下:

$$P_r(job_{in} = 1) = \Phi(\theta_0 + \theta_1 digital_{it} + \theta_j X_{in}) \quad (2)$$

其中,  $job_{in}$  表示  $i$  城市  $n$  居民的创业选择,  $P_r(job_{in} = 1)$  表示  $i$  城市  $n$  居民选择创业的概率,  $digital_i$  表示  $i$  城市的数字经济发展水平;  $X_{in}$  表示为一组控制变量, 主要包括性别、年龄、婚姻状况、户籍类型、迁移状况、教育年限和党员身份。

### 3. 变量选取与说明

(1) 被解释变量。①地区创业水平。宏观层面上, 既有文献通常采用新建企业数量作为衡量地区创业水平的重要指标, 本文利用北京大学发布的创新创业指数作为衡量地区创业水平的指标, 并在稳健性检验中用每万人城市新注册企业数量作为替换指标, 以验证结论的科学性。②居民创业选择。微观层面上, 既有文献通常依据微观个体问卷中关于职业的回答。本文结合理论分析, 认为数字经济拓宽了居民的创业信息资源渠道, 丰富了居民的创业选择。借鉴黄玖立和田媛(2018)<sup>[30]</sup>的研究, 根据被访问者的工作状态, 将工作状态为雇主和自雇的被访者定义为参与创业活动并赋值为 1, 工作状态为雇员和务农的被访者则赋值为 0, 以此作为基础回归中的微观个体创业选择。在此基础上, 又借鉴叶文平等(2018)<sup>[31]</sup>的研究, 根据被访问者目前的身份, 将私营企业主和个体户(有雇员)赋值为 1, 其余赋值为 0, 从而重新得到微观个体的创业选择, 用以完成稳健性检验。

(2) 核心解释变量。数字经济水平。借鉴赵涛等(2020)<sup>[6]</sup>的研究, 从数字化基础设施和数字化交易普惠性两个维度对城市层面的数字经济发展水平进行了测度。同时, 在稳健性检验中借鉴王军等(2021)<sup>[32]</sup>的研究, 从数字经济发展载体、数字产业化、产业数字化以及数字发展环境等维度对省级数字经济发展水平进行测度。

(3) 控制变量。除核心解释变量数字经济以外, 还有各种经济因素影响着地区创业的发展水平和居民的创业选择。本文借鉴韩璐等(2021)<sup>[33]</sup>、韩艳旗和郭志文(2022)<sup>[29]</sup>的研究, 选用以下控制变量: 宏观模型中控制了经济发展水平、产业结构水平、外商直接投资、科技投入水平、教育支出强度和政府参与程度; 微观模型中控制了性别、年龄、婚姻状况、户籍类型、迁移状况、教育年限和党员身份。

(4) 机制变量。①营商环境水平。既有文献在研究营商环境时, 通常采用综合指标法, 将市场环境、政府效率等各种外部因素涵盖其中, 从宏观层面上构建可操作量化、遵循科学性的指标评价体系<sup>[20]</sup>; 也有学者在研究过程中采用微观的典型指标来反映营商环境水平, 通过问卷调查数据中企业与政府之间的互动情况来表现当地营商环境的状况<sup>[21]</sup>。本文借鉴邹琪和樊丽(2022)<sup>[24]</sup>的研究, 采用由中国商业信用环境指数课题组构建的商业信用环境指数作为衡量指标。②信贷环境水平。相对宽松的信贷环境给予创业活动足够的资金支持和发展动力。既有文献在讨论信贷环境时, 通常采用企业是否获得授信等微观数据来反映信贷约束情况。考虑到本文考察的信贷约束是基于宏观经济环境下的企业信贷融资可获得水平, 因此采用年末贷款机构余额占 GDP 比重作为衡量指标。

### 4. 数据来源与说明

鉴于数据的有效性和可获得性, 本文以中国 2011—2020 年 280 个地级市作为研究样本。其中, 宏观变量数据来源于《中国统计年鉴》《中国城市商业信用环境指数(CEI)蓝皮书》以及北京大学发布的中国区域创新创业指数和数字普惠金融指数; 微观数据来源于中山大学发布的中国劳动力动态调查数据(CLDS)。表 1 为各变量的描述性统计结果。

表 1 变量描述性统计结果

变量名称	变量符号	变量说明	均值	标准差	最小值	最大值
地区创业水平	<i>entre</i>	根据《中国区域创新创业指数 2022》中新建企业进入指数、吸引外来投资指数以及吸引风险投资指数的均值	79.569	13.499	34.217	99.971

续表 1

变量名称	变量符号	变量说明	均值	标准差	最小值	最大值
居民创业选择	<i>job</i>	根据 CLDS 中问题“I3a.18 正确的工作状态应该是”的回答,将答案选择雇主和自雇的赋值为 1,其余为 0	0.106	0.308	0	1
数字经济水平	<i>digital</i>	从数字化基础设施和数字化交易普惠性两个维度进行测度	0.009	0.979	-1.452	7.487
经济发展水平	<i>economic</i>	人均 GDP 的对数	10.728	0.546	8.842	12.281
产业结构水平	<i>industry</i>	第三产业与第二产业增加值之比	1.035	0.593	0.175	5.929
外商直接投资	<i>FDI</i>	外商实际投资占 GDP 比	0.017	0.018	0	0.199
科技投入水平	<i>technology</i>	科技支出占财政支出比重	0.017	0.017	0.001	0.207
教育支出强度	<i>education</i>	教育支出占财政支出比重	0.177	0.039	0.036	0.356
政府参与程度	<i>government</i>	财政支出占 GDP 比重	0.2047	0.123	0.044	2.349
营商环境水平	<i>business</i>	商业信用环境指数	70.421	3.719	61.89	90.63
信贷环境水平	<i>credit</i>	年末贷款机构余额占 GDP 比重	1.469	0.752	0.371	20.10
性别	<i>gender</i>	男性为 1,女性为 0	0.528	0.499	0	1
年龄	<i>age</i>	按居民年龄赋值	47.514	12.934	15	91
婚姻状况	<i>marital</i>	已婚为 1,其余婚姻状态为 0。	0.878	0.327	0	1
户籍类型	<i>regis</i>	非农户籍赋值为 1,农村户籍赋值为 0	0.167	0.373	0	1
迁移状况	<i>migra</i>	户口所在地发生过迁移的为 1,其余为 0	0.222	0.415	0	1
教育年限	<i>edu</i>	按最高教育经历的教育年限赋值。	8.673	4.304	0	22
党员身份	<i>party</i>	党员为 1,非党员为 0	0.084	0.278	0	1

#### 四、实证检验与分析

##### 1. 基础回归结果

本文首先考察了数字经济在宏观层面对地区创业水平的影响。表 2 中的第(1)列列示的是没有控制变量和固定效应情况下,数字经济对地区创业水平的影响,回归结果显示,数字经济对创业发展具有显著的促进作用。第(2)~(4)列是依次加入了地区固定效应、时间固定效应和控制变量后列示的结果。可以看出,数字经济对地区创业的影响仍显著为正。因此,假设  $H_1$  得到验证,即数字经济能够显著地促进地区创业发展,城市数字经济发展水平越高,整体的创业活跃度也就越高。

从表 2 第(4)列中可以看到各控制变量对于地区创业发展的影响。实证结果表明,经济发展、产业结构、外商投资、科技投入和教育投入均对地区创业发展产生了显著的促进作用,这表明城市的经济繁荣情况为创业活动提供了充足的发展空间,产业结构高级化为创业者进出市场提供了便利;丰盈的外商投资注入在给创业活动带来竞争效应的同时,也提供了相对先进的技术资源和创业机会;科技和教育的投入支出则全面提高了城市的人力资本水平,促进了城市创新创业资源的高度集聚,提高了整体的创业环境。

为进一步验证数字经济能够促进创业发展,深化对数字经济影响创业发展机制的认识,本文采用微观调查数据,并通过 Probit 二值选择模型进行回归检验,各变量对个体创业选择的边际效应如表 2 第(5)列所示。结果显示,数字经济的估计系数仍显著为正,即数字经济能够明显地促进微

观个体选择创业活动,城市数字经济发展水平越高,微观个体创业热情和创业选择也就越高,假设  $H_2$  得到验证。

表 2 基础回归结果

变量	地区创业水平	地区创业水平	地区创业水平	地区创业水平	个体创业选择
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
数字经济水平	7.047*** (0.224)	7.452*** (0.212)	4.937*** (0.205)	2.321*** (0.243)	0.0354*** (0.0112)
经济发展水平				3.776*** (0.608)	
产业结构水平				1.951*** (0.358)	
外商直接投资				106.9*** (10.88)	
科技投入水平				85.01*** (13.04)	
教育投入水平				28.16*** (6.067)	
政府参与程度				-9.112*** (2.230)	
性别					-0.161 (0.128)
年龄					-0.00715*** (0.00151)
婚姻状况					0.0975 (0.137)
户籍类型					-0.111* (0.0584)
迁移状况					-0.235*** (0.0388)
教育年限					0.0152*** (0.00275)
党员身份					-0.150** (0.0705)
常数项	79.50*** (0.219)	70.69*** (3.120)	73.41*** (2.733)	20.62*** (7.820)	-1.351*** (0.146)
地区固定效应	否	是	是	是	是
时间固定效应	否	否	是	是	是
观测值	2800	2800	2800	2728	16882
R <sup>2</sup>	0.261	0.509	0.631	0.686	0.0157

注:\*\*\*、\*\*、\*分别表示1%、5%和10%水平上的显著性;括号内为标准误,下同

### 2. 稳健性检验

首先,本文采用变量替换法对主要变量进行指标替换。表3第(1)列列示的是采用每万人新建企业数作为地区创业的替代指标后的回归结果,数字经济对地区创业发展水平仍具有显著的正向影响,研究结论与前文一致。表3第(2)列列示的是采用熵值法对数字经济指标进行重新测算后的回归结果,数字经济对地区创业发展水平同样具有显著的正向影响,结论具有稳健性。其次,为检验宏观层面上数字经济促进创业发展的科学性,本文采用更换样本法建立省级面板数据并借鉴王军等(2021)<sup>[32]</sup>的研究,构建省级数字经济指标体系,在其余变量含义不变的情况下对原结论进行检验。表3第(3)列列示的是采用省级数据的回归结果,由结果可知,数字经济的估计系数仍显著为正,稳健性进一步被证实。最后,本文采用更换样本容量法剔除直辖市和省会城市,表3第(4)列列示的回归结果显著,数字经济对地区创业发展水平的影响仍显著为正,本文结论具有稳健性。

对于微观层面的验证,本文仍采用替换变量法对回归结果进行稳健性检验。一方面,利用熵值法对数字经济指标体系进行重新测度,回归结果如表3第(5)列所示,其中数字经济对居民个体的创业选择仍具有显著的正向作用;另一方面,更换个体创业选择的衡量指标,借鉴叶文平等(2018)<sup>[31]</sup>的研究,根据问卷中调查者目前的身份将私营企业主和个体户(有雇员)赋值为1,其余赋值为0,重新得到微观个体的创业选择。表3第(6)列结果显示,数字经济对个体创业的影响仍显著为正,微观层面结论的稳健性得到证实。

表3 稳健性检验结果

变量	万人新建企业数	熵值法数字经济	省级数字经济	非中心城市	个体创业选择	个体创业选择
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
数字经济水平	67.18*** (2.337)	38.98*** (4.318)	23.91*** (6.699)	1.830*** (0.231)	0.708*** (0.201)	0.0431** (0.0199)
常数项	-424.1*** (75.34)	15.63** (7.746)	63.05*** (5.276)	49.01*** (7.694)	-1.423*** (0.148)	-1.666*** (0.351)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区/时间固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	2728	2728	292	2418	16882	16882
R <sup>2</sup>	0.601	0.685	0.841	0.738	0.0161	0.0328

### 3. 内生性问题处理

由于地区创业发展包含的行业较为广泛,其中不乏大量的初创企业是以数字平台为基础创立的,进而推动了数字经济的快速发展。因此,数字经济与地区创业发展之间可能存在着逆向因果的关系。为此,本文进一步采用工具变量最小二乘法(2SLS),解决可能存在的内生性问题:一是采用地形起伏度作为工具变量。地形复杂度直接影响了数字基础设施的布局难度,而客观的地理状况不会因地区创业发展而变化。二是采用数字经济水平的滞后一期作为工具变量。表4列示了内生性问题的处理结果。Anderson-LM检验和Wald F检验证明了工具变量的合理性。采取工具变量后,数字经济仍显著促进了地区创业发展,即在考虑了可能存在的内生性问题后,本文结论依然稳健。

表4 内生性问题处理结果

变量	地形起伏度		滞后一期	
	(1)	(2)	(3)	(4)
数字经济水平		20.67** (8.558)		2.624*** (0.290)

续表 4

变量	地形起伏度		滞后一期	
	(1)	(2)	(3)	(4)
工具变量	-0.090*** (0.035)		0.867*** (0.011)	
常数项	-7.22*** (0.606)	153.1** (63.22)	-2.24613*** (0.376)	30.61*** (8.431)
控制变量	控制	控制	控制	控制
地区/时间固定效应	是	是	是	是
Anderson-LM	6.750***		1733.0***	
Cragg-Donald Wald F	6.650***		5770.8***	
观测值	2728	2728	2457	2457
R <sup>2</sup>	0.6259	0.016	0.886	0.675

#### 4. 异质性分析

从宏观层面来看,地区间的资源禀赋差异和经济社会差异将导致数字经济在不同区域间的布局成本和发展情况存在差异,数字经济的创业效应可能存在区域异质性。本文将样本分为东部、中部、西部和东北四个区域,实证考察了数字经济创业效应的区域差异。表5第(1)~(4)列结果显示,对于东部和中部地区,数字经济对地区创业发展水平具有显著正向影响;对于西部和东北地区,数字经济的创业效应并不显著。这表明,数字经济对不同地区的创业发展存在异质性影响,东部和中部地区借助数字经济赋能机制,推动了当地创业发展水平不断提升,而西部和东北地区则未能充分释放数字经济对创业发展的促进作用。

从微观层面来看,由于数字经济存在普惠性、便捷性等特征,使用数字技术可能有助于降低个体创业的准入门槛。考虑到微观个体的差异性,本文试图探究数字经济对微观个体创业选择的影响是否存在异质性。本文借鉴卢晶亮(2017)<sup>[34]</sup>的研究,根据CLDS的问卷调查中个体对于学历的回答,将学历为高中及以上的样本划分为高人力资本水平组,将学历为高中以下的样本划分为低人力资本水平组,然后进一步对微观数据进行细化分析。异质性回归结果如表5第(5)、(6)列所示,数字经济对低人力资本水平的个体创业选择具有显著的促进作用,而对高人力资本水平者的促进作用则不显著。这说明,数字经济具有降低创业门槛、扩大创业群体的普惠性特征,数字经济在微观层面的创业促进效应进一步得到证实。

表5 异质性分析结果

变量	东部	中部	西部	东北	高人力资本水平	低人力资本水平
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
数字经济水平	2.816*** (0.305)	3.033*** (0.538)	0.812 (0.840)	-0.895 (0.714)	0.00119 (0.0193)	0.0433*** (0.0139)
常数项	44.17*** (12.78)	13.59 (16.74)	8.625 (17.21)	4.325 (23.54)	-0.975*** (0.307)	-1.217*** (0.173)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区/时间固定效应	是	是	是	是	是	是

续表 5

变量	东部	中部	西部	东北	高人力资本水平	低人力资本水平
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
观测值	998	860	530	340	4031	12851
R <sup>2</sup>	0.728	0.616	0.681	0.695	0.0335	0.0294

## 五、进一步研究

### 1. 作用机制检验

由前文的理论分析可知,数字经济可能通过改善营商环境和缓解信贷约束两条路径促进创业发展,因此,本文借鉴江艇(2022)<sup>[35]</sup>的研究,分别在宏观层面和微观层面上构建如下机制检验模型:

$$W_{it} = \beta_0 + \beta_1 digital_{it} + \beta_j X_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$entre_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 W_{it} + \gamma_j X_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$P_i(W_{in} = 1) = \Phi(\theta_0 + \theta_1 digital_i + \theta_j X_{in}) \quad (5)$$

$$P_i(entre_{in} = 1) = \Phi(\theta_0 + \theta_2 W_i + \theta_j X_{in}) \quad (6)$$

其中,  $W_{it}$  为机制变量,包括营商环境水平(business)和信贷环境水平(credit)。其他符号含义与模型(1)相同。根据两步法检验机制路径的原理,需要探究核心解释变量与机制变量之间、机制变量与被解释变量之间的互动关系是否显著。因此,本文需要关注模型(3)~模型(6)中  $\beta_1$ 、 $\gamma_1$ 、 $\theta_1$  和  $\theta_2$  的显著情况,以此来判定机制路径是否存在。

表6列示的机制检验结果表明,无论是宏观层面还是微观层面,数字经济对于机制变量营商环境水平和信贷环境水平的估计系数均显著为正,机制变量对于创业的估计系数也显著为正,数字经济的营商环境改善效应和信贷约束缓解效应得到验证,假设  $H_3$  和假设  $H_4$  得到验证。一方面,数字经济为改善营商环境的制度改革提供了数字支撑,也为民众监督反映提供了平台渠道,进而提高了地区创业活跃程度,提高了个体创业选择概率;另一方面,数字经济一定程度上解决了创业者融资难的问题,提供了更丰富的资金供给,进而缓解了创业者的信贷约束压力,为创业成功提供了更充足的支持,从而促进了个体创业活动的开展。

表 6 作用机制检验结果

变量	营商环境改善效应				信贷约束缓解效应			
	宏观层面		微观层面		宏观层面		微观层面	
数字经济水平	0.989*** (0.0717)		1.952*** (0.0340)		0.272*** (0.0166)		1.055*** (0.0203)	
营商环境水平		1.088*** (0.0605)		0.128*** (0.0330)				
信贷环境水平						4.256*** (0.260)		0.0609* (0.0317)
常数项	64.91*** (1.735)	-77.55*** (6.559)	0.0996 (0.101)	-1.418*** (0.147)	7.624*** (0.403)	-38.96*** (5.758)	-0.138 (0.0920)	-1.375*** (0.146)
控制变量	控制							
固定效应	是	是	否	否	是	是	否	否

续表 6

变量	营商环境改善效应				信贷约束缓解效应			
	宏观层面		微观层面		宏观层面		微观层面	
观测值	2728	2728	16882	16882	2728	2728	16882	16882
R <sup>2</sup>	0.633	0.713	0.3540	0.0119	0.531	0.710	0.2252	0.0103

## 2. 数字经济政策冲击检验

为检验数字经济相关政策的有效性,本文以“宽带中国”试点政策作为一次外生冲击,采取双重差分法检验数字经济发展对创业发展的影响。考虑到“宽带中国”示范城市(群)建设不是同时进行的,自2014年始共有三批120座城市进入示范名单,故本文参考Beck等(2010)<sup>[36]</sup>的研究,采取多期双重差分法加以检验。同时,为解决可能存在的变量自选择偏误带来的内生性问题,本文进一步利用倾向得分匹配法(PSM)筛选样本,通过将处理组和对照组进行近邻匹配后进行实证检验。具体地,本文以“宽带中国”示范城市(群)为实验组,其他城市为对照组,构建如下计量模型:

$$entre_{it} = \rho_0 + \rho_1 policy_{it} + \rho_2 X_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

其中, $policy_{it}$ 表示“宽带中国”示范城市政策,是 $treat_{it}$ 和 $post_{it}$ 的交互项。当 $i$ 城市是“宽带中国”示范城市(群)时, $treat_{it}=1$ ,反之, $treat_{it}=0$ ;当第 $t$ 年该城市被列为示范城市时, $post_{it}=1$ ,否则, $post_{it}=0$ 。 $X_{it}$ 包含所有控制变量,其他符号含义与模型(1)相同。

表7列示了数字经济政策冲击的检验结果,第(1)列列示的是混合回归模型的双重差分估计结果,第(2)列是采用固定效应模型的双重差分估计结果,回归系数显示,数字经济政策对于创业活动的开展具有显著的促进作用。为缓解选择偏误带来的内生性问题,本文采用倾向得分匹配法(PSM)进行估计,第(3)列是通过倾向匹配得分后的双重差分估计结果。根据近邻匹配成功的样本数量为1250,此时政策冲击的回归系数仍显著为正。第(4)列列示的是根据频数加权后的样本回归结果,此时的样本数量为1787,回归系数依旧显著为正,研究结论得到证实,即数字经济的相关政策在实施后会对地区的创业发展产生明显的促进作用。

表7 数字经济政策检验结果

变量	DID		PSM-DID	
	(1)	(2)	(3)	(4)
交乘项	4.591*** (0.486)	2.021*** (0.430)	2.882*** (0.515)	3.381*** (0.448)
常数项	-65.94*** (6.084)	9.163 (7.801)	26.00** (10.38)	34.94*** (8.204)
控制变量	控制	控制	控制	控制
地区/时间固定效应	否	是	是	是
观测值	2728	2728	1250	1787
R <sup>2</sup>	0.480	0.678	0.615	0.644

## 六、结论与启示

数字经济时代,数字技术通过重塑传统创业系统,促进了地区创业发展,激发了全社会的创业活力。本文利用2011—2020年280个地级市面板数据和2018年CLDS的微观调查数据,分别从宏观和微观层面探讨了数字经济对创业发展的影响机理和作用途径,并进一步检验了数字经济相关

政策的有效性。主要结论如下:第一,数字经济对创业发展具有显著的促进作用,数字经济发展水平越高的城市,城市内传统创业结构转型升级越快,新型创业生态系统越完善。第二,数字经济能够激发城市居民的创业活跃度,城市数字经济发展水平越高,微观个体的创业机会和创业资源就越丰富,居民的创业热情就越高涨。第三,营商环境的改善和信贷约束的缓解,是数字经济促进创业发展的两条重要途径。数字经济发展水平越高,营商环境改善效应和信贷约束缓解效应越明显。第四,数字经济对创业发展的影响存在区域异质性和人力资本异质性,东中部地区和低人力资本水平群体的创业活动,更容易受到数字经济的影响。第五,以“宽带中国”为代表的数字经济相关政策的有效性得到验证,推动数字经济发展的政策对创业发展具有显著的溢出效应。根据上述研究结论,本文得出如下政策启示:

一是持续促进数字经济发展壮大,构建数字化创业生态。加快推进数字中国建设,既要不断提升地区数字基础设施建设水平,提高数字化创业的便利性和可及性,又要加快完善包含税收、财政、金融、人才等的立体化数字经济发展政策体系,释放数字经济在地区创业发展中的政策红利;既要建好用好数字经济创业孵化平台,为初创企业的成长和发展提供资源要素保障,又要积极打造国际化的数字经济创业生态体系,吸引更多国外技术和资本进入国内市场,激发国内创业生态的创新活力。

二是加快推进政务数字化转型,不断优化创业营商环境。持续深化商事领域数字化改革,完善企业开办、税务管理等事务的一站式线上服务流程,提高创业相关政务服务效率,降低创业活动的行政成本;积极应用数字监管手段,建立健全数字化监督平台,让广大人民群众能够利用数字化平台及时反映商事行政事务中存在的问题,利用群众监督倒逼营商环境优化;加快建立健全社会信用评估体系,利用大数据技术完善社会信用档案,提高金融信贷服务对初创企业的覆盖广度,降低信用风险对初创创业的信贷约束。

三是推动区域数字经济协调发展,缩小区域间数字鸿沟。不同地区应当因地制宜地探索数字经济高质量发展道路,东部地区应当发挥科技创新优势,引领打赢数字经济关键核心技术攻坚战,不断提升数字技术的创新应用水平;中部地区应当做好数字经济产业承接,积极推进数字技术创新的产业化落地,深化数字经济与实体经济的融合发展;西部地区应当率先夯实数字经济发展的基础支撑,补齐数字基础设施建设短板,以大数据中心建设带动区域数字经济发展。

四是提升全民数字素养与技能,共享数字经济发展红利。加快打造多元化多层次数字经济人才队伍,加快构建中国自主数字经济知识体系并将其有序纳入教育体系,建立健全覆盖不同年龄阶段的数字素养和技能教育培训体系,在全社会营造学习数字经济知识的良好氛围,同时重点增强领导干部和公务员数字化履职能力,提高数字化政务服务平台的使用熟练度,最终形成数字化人力资源体系,不断夯实创业发展的数字化人才基础。

#### 参考文献

- [1] Timmons A., S. Spinelli. *New Venture Creation: Entrepreneurship for the 21st Century* [M]. New York: Mc Graw Hill, 2008.
- [2] Amit R., X. Han. Value Creation Through Novel Resource Configurations in a Digitally Enabled World [J]. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2017, 11, (3): 228-242.
- [3] 颜强, 李晓龙. 数字金融发展、创新创业活力与城市经济效率——来自中国地级城市层面的经验证据 [J]. *贵州社会科学*, 2022, (5): 131-140.
- [4] 惠献波. 数字经济、创业活跃度与共同富裕——来自智慧城市建设的证据 [J]. *当代经济管理*, 2023, (5): 18-24.
- [5] 郑国强, 万孟泽. 数字经济的生产率增长效应: 红利还是鸿沟 [J]. *当代财经*, 2023, (12): 3-16.
- [6] 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, (10): 65-76.

- [7] Ross P.K., M.Blumenstein. Cloud Computing as a Facilitator of SME Entrepreneurship [J]. *Technology Analysis & Strategic Management*, 2015, 27, (1): 87-101.
- [8] 王可, 钞小静. 新型数字基础设施对地区创业活跃度的影响研究[J]. *西安财经大学学报*, 2023, (2): 51-63.
- [9] 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]. *北京: 经济学(季刊)*, 2018, (4): 1557-1580.
- [10] 吴海涛, 秦小迪. 数字金融、家庭创业与城乡财富不平等[J]. *武汉大学学报(哲学社会科学版)*, 2022, (6): 121-132.
- [11] 张文武. 数字经济时代的移动互联网使用与农民创业: 传导机制和异质效应[J]. *广州: 中山大学学报(社会科学版)*, 2021, (6): 191-202.
- [12] 龚新蜀, 赵贤, 董依婷. 数字经济、数字鸿沟与农村多维相对贫困[J]. *天津: 现代财经(天津财经大学学报)*, 2023, (2): 20-35.
- [13] Frederik V.B., P.Davidsson, J.Recker, et al. Digital Technologies as External Enablers of New Venture Creation in the IT Hardware Sector[J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2018, 42, (1): 47-69.
- [14] Herman E. The Interplay between Digital Entrepreneurship and Sustainable Development in the Context of the EU Digital Economy: A Multivariate Analysis[J]. *Mathematics*, 2022, 10, (10): 1682-1682.
- [15] Ivanović-Đukić M., T.Stevanović.T.Rađenović. Does Digitalization Affect the Contribution of Entrepreneurship to Economic Growth[J]. *Proceedings of Rijeka Faculty of Economics: Journal of Economics and Business*, 2019, 37, (2): 653-679.
- [16] Bejinaru R. Key Issues of Tranzition to Digital Entrepreneurship [J]. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 2021, 15, (1): 91-101.
- [17] 刘翠花. 数字经济对产业结构升级和创业增长的影响[J]. *北京: 中国人口科学*, 2022, (2): 112-125.
- [18] 王杰, 蔡志坚, 吉星. 数字素养、农民创业与相对贫困缓解[J]. *北京: 电子政务*, 2022, (8): 15-31.
- [19] 王轶, 刘蕾, 魏巍. 数字化经营何以提升返乡创业企业质量[J]. *兰州大学学报(社会科学版)*, 2022, (6): 81-94.
- [20] 李志军, 张世国, 李逸飞, 单珊. 中国城市营商环境评价及有关建议[J]. *南京: 江苏社会科学*, 2019, (2): 30-42.
- [21] 杜运周, 刘秋辰, 程建青. 什么样的营商环境生态产生城市高创业活跃度? ——基于制度组态的分析[J]. *北京: 管理世界*, 2020, (9): 141-155.
- [22] 夏后学, 谭清美, 白俊红. 营商环境、企业寻租与市场创新——来自中国企业营商环境调查的经验证据[J]. *北京: 经济研究*, 2019, (4): 84-98.
- [23] 赵云辉, 张哲, 冯泰文, 陶克涛. 大数据发展、制度环境与政府治理效率[J]. *北京: 管理世界*, 2019, (11): 119-132.
- [24] 邹琪, 樊丽. 数字经济发展与地区创业活跃度因果关系的识别[J]. *武汉: 统计与决策*, 2022, (23): 17-22.
- [25] 刘聪, 钱龙. 信贷支持对农户农业创业的影响[J]. *广州: 华南农业大学学报(社会科学版)*, 2022, (5): 100-113.
- [26] 李长生, 黄季焜. 异质性信贷约束对农民创业绩效的影响[J]. *北京: 财贸经济*, 2020, (3): 146-161.
- [27] Wang W., H.Zhang. A Literature Review on the Transmission Mechanism of Innovation and Entrepreneurship for Digital Finance to Effectively Support the High-quality Development of Real-economy[J]. *Journal of Risk Analysis and Crisis Response*, 2022, 12, (1): 55-61.
- [28] 王海燕, 岳华, 李韞琪. 数字金融发展对家庭创业决策的影响及机制探讨[J]. *长沙: 财经理论与实践*, 2022, (2): 24-32.
- [29] 韩艳旗, 郭志文. 数字经济赋能家庭创业: 理论机制与微观证据——基于CFPS2018的实证分析[J]. *武汉: 湖北大学学报(哲学社会科学版)*, 2022, (3): 170-179.
- [30] 黄玖立, 田媛. 美貌能提高创业收入吗?[J]. *北京: 财经研究*, 2018, (11): 139-152.
- [31] 叶文平, 李新春, 朱沆. 地区差距、社会嵌入与异地创业——“过江龙”企业家现象研究[J]. *北京: 管理世界*, 2018, (1): 139-156.
- [32] 王军, 朱杰, 罗茜. 中国数字经济发展水平及演变测度[J]. *北京: 数量经济技术经济研究*, 2021, (7): 26-42.
- [33] 韩璐, 陈松, 梁玲玲. 数字经济、创新环境与城市创新能力[J]. *北京: 科研管理*, 2021, (4): 35-45.
- [34] 卢晶亮. 资本积累与技能工资差距——来自中国的经验证据[J]. *北京: 经济学(季刊)*, 2017, (2): 577-598.
- [35] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. *北京: 中国工业经济*, 2022, (5): 100-120.
- [36] Beck T., R.Levine, A.Levkov. Big Bad Banks? The Winners and Losers from Bank Deregulation in the United States [J]. *The Journal of Finance*, 2010, 65, (5): 1637-1667.

## How Digital Economy Promotes Entrepreneurship Development: Based on Macro and Micro Perspectives

JIANG Yang

(Northeast Asian Research Center, Jilin University, Changchun, Jilin, 130012, China)

**Abstract:** Entrepreneurship is a crucial avenue for driving economic and social development, improving people's livelihoods. Stimulating innovation and entrepreneurial vitality across society holds significant importance for stabilizing and expanding employment, promoting shared prosperity, and propelling high-quality development. As Internet and big data technologies mature, our economy and society are gradually entering the era of the digital economy. This transformation brought about by the digital economy plays a vital role in optimizing factor allocation efficiency, advancing resource sharing among the entire population, and reshaping production and lifestyle. In particular, within the realm of business activities, the digital economy introduces new products and technologies, creating fresh competition in the market. It contributes to the expansion of employment opportunities and entrepreneurial prospects by deepening social division of labor and restructuring traditional business models. Therefore, in the era of the digital economy, leveraging its benefits fully, sustaining the momentum of mass entrepreneurship, and refining development models that are driven by entrepreneurship for employment remain pressing issues. Against this backdrop, this paper explores the impact mechanisms and theoretical logic of the digital economy on regional entrepreneurial development and individual entrepreneurial choices. It also analyzes the policy effectiveness of the digital economy, providing theoretical support for policy formulation.

Based on the theoretical analysis of the impact of digital economy on entrepreneurial ecosystem and individual entrepreneurial choice, combined with China's actual development situation, this paper verifies the mechanism of digital economy promoting entrepreneurial transformation from the macro and micro levels. At the macro level, panel data of 280 prefecture-level cities from 2011 to 2020 are used, while at the micro level, data of China Labor Dynamics Survey (CLDS) in 2018 are used. The empirical results show that at the macro level, digital economy can significantly promote the development of regional entrepreneurship, optimize the structure of regional entrepreneurship, and promote the transformation and upgrading of traditional entrepreneurship. This conclusion is still valid after the robustness test and the endogeneity problem. At the micro level, digital economy can significantly influence individual entrepreneurial choice and stimulate regional entrepreneurial activity, and the promoting effect still exists significantly after the robustness test. Heterogeneity analysis shows that the digital economy has regional heterogeneity and human capital heterogeneity on entrepreneurial development, and the eastern and central regions and groups with high human capital are more strongly and significantly affected by digital economy. Mechanism identification reveals that improving business environment and easing credit constraints are important ways for digital economy to enable traditional entrepreneurial transformation, and the credit constraints easing effect is relatively stronger. The expansion study found that the pilot policy of "Broadband China" has significantly improved the entrepreneurial development level of the pilot cities, and the effectiveness of the policies related to digital economy has been fully verified.

Based on the research conclusions, the following policy implications are drawn: First, strengthen the construction of digital infrastructure, release the dividends of digital economy, and build a digital entrepreneurial ecosystem. Second, the establishment of digital platforms for information publicity, in-depth use of digital regulatory means, improve the urban business environment. Third, with the help of digital inclusive finance, the coverage of financial services should be enhanced, the depth of digital financial products should be enriched, and the constraints on credit financing should be eased. Fourthly, we should focus on supporting the development of digital economy in underdeveloped areas, formulate preferential policies and supportive measures, and bridge the gap between regions in the role of digital economy. At the same time, we should constantly strengthen the cultivation of digital literacy, cultivate and introduce digital economy talents, form digital human resources system, and enhance the innovation ability of digital economy.

**Key Words:** digital economy; entrepreneurship development; business environment; credit constraint

**JEL Classification:** M10, M13, O32

**DOI:** 10.19616/j.cnki.bmj.2024.04.004

(责任编辑: 闫梅)