

数字普惠金融对县域经济韧性的影响

——基于长三角的实证研究

冯丽, 周世军

(安徽工业大学商学院, 安徽马鞍山 243032)

摘要: 基于2015—2022年长三角169个县区的面板数据, 构建县域经济韧性评价指标体系, 运用双向固定效应模型和中介效应模型, 考察数字普惠金融对县域经济韧性的影响。进一步从适应调节能力、创新转型能力和城乡收入差距3个维度剖析其作用机制, 并基于县域经济发展水平与产业结构特征展开异质性分析。结果表明: 数字普惠金融通过提升经济适应调节能力、增强创新转型能力以及缩小城乡收入差距三重路径显著提升县域经济韧性水平, 且该促进作用在经济欠发达、农业依赖度低与产业高级化程度较高的县域表现更为突出。基于上述发现, 建议通过实施梯度化数字金融供给以增强产业链韧性, 建立城乡收入动态调节机制激发农村发展活力, 推动数字金融与产业升级深度融合, 构建跨区域协同网络并完善政策效果评估体系。本研究从机理上揭示了数字普惠金融对县域经济韧性的影响机制, 为长三角地区实施差异化的数字普惠金融政策提供了理论支撑和实践参考。

关键词: 数字普惠金融; 县域经济韧性; 产业转型; 共同富裕; 长三角; 收入差距

中图分类号: F 832 **文献标志码:** A **doi:** 10.12415/j.issn.1671-7872.24186



Impact of Digital Financial Inclusion on County-level Economic Resilience

——An Empirical Study Based on the Yangtze River Delta

FENG Li, ZHOU Shijun

(School of Business, Anhui University of Technology, Maanshan 243032, China)

Abstract: Based on panel data from 169 county-level regions in the Yangtze River Delta from 2015 to 2022, a county-level economic resilience evaluation indicator system was constructed. The two-way fixed effects model and the mediation effect model were employed to examine the impact of digital financial inclusion on county-level economic resilience. The mechanisms were further analyzed from three dimensions: adaptive adjustment capacity, innovation transformation capacity, and urban-rural income gap. A heterogeneity analysis was conducted based on county economic development levels and industrial structure characteristics. The results show that digital inclusive finance significantly improves the level of county economic resilience by enhancing the ability of economic adaptation and adjustment, improving the ability of innovation and transformation, and narrowing the income gap between urban and rural areas. This promotion effect is more prominent in counties with underdeveloped economy, low agricultural dependence and high industrial sophistication. Based on the research findings, it is recommended

收稿日期: 2024-10-31

基金项目: 安徽省高校人文社科重大项目(2023AH040145)

作者简介: 冯丽(1997—), 女, 湖北宜昌人, 硕士生, 主要研究方向为数字普惠金融。

通信作者: 周世军(1977—), 男, 安徽全椒人, 博士, 教授, 主要研究方向为数字经济与收入分配。

引文格式: 冯丽, 周世军. 数字普惠金融对县域经济韧性的影响: 基于长三角的实证研究[J]. 安徽工业大学学报(自然科学版), 2025, 42(6):690-702.

implementing a tiered digital finance supply strategy to strengthen industrial chain resilience, establishing a dynamic urban-rural income adjustment mechanism to stimulate rural development vitality, promoting deep integration between digital finance and industrial upgrading, constructing cross-regional collaboration networks, and improving policy evaluation systems. This study theoretically elucidates the mechanism through which digital financial inclusion influences county-level economic resilience, thereby providing both theoretical foundation and practical guidance for implementing differentiated digital financial inclusion policies across the Yangtze River Delta region.

Keywords: digital financial inclusion; county-level economic resilience; industrial transformation; common prosperity; Yangtze River Delta; income disparity

县域经济不仅是增强产业链供应链韧性的关键支撑,也是推动乡村振兴与新型城镇化协同发展的重要抓手,对实现国民经济高质量发展具有重要作用。2025年国务院办公厅发布的《关于做好金融“五篇大文章”的指导意见》明确了发展农村数字普惠金融的战略价值,强调通过数字技术赋能普惠金融,充分激发乡村经济内生动力。长三角地区虽拥有全国领先的县域经济总量与数字基础设施水平,但仍面临金融资源渗透不均与经济韧性空间分异的突出矛盾。在此背景下,如何破解县域这一被称为城乡要素流动枢纽^[1]的金融资源配置效率与韧性提升的协同困境,成为释放数字经济红利、推动乡村振兴与高质量发展的关键命题。这一问题的解决不仅关乎数字普惠金融政策效能的充分发挥,也对推进城乡融合发展和实现共同富裕具有重要的理论意义和实践价值。

已有文献对数字普惠金融与经济韧性关系的研究主要集中于以下方面:一是经济韧性测度方法的演进,早期研究如王世平等^[2]、刘晓星等^[3]采用单一敏感系数法,但该方法存在表征维度不足的局限;后续研究逐渐转向多维指标体系的构建, Martin^[4]建立了抵抗力-恢复力框架后,朱金鹤等^[5]对其指标体系进行了进一步完善,而 Huggins 等^[6]纳入文化因素、Davies^[7]和 Brown 等^[8]聚焦产业结构、Fingleton 等^[9]则侧重经济发展水平等多元维度,丰富了评价体系,但也面临指标选择主观性较强的问题; Martin 等^[10]及魏峰等^[11]尝试引入空间均衡模型等计量工具以模拟冲击响应机制,然而县域层面数据可得性较差限制了其应用深度。二是经济韧性影响因素的多维解析,如市场规模呈现双向调节效应,卢现祥等^[12]、张思思等^[13]指出人口集聚通过人力资本积累增强经济韧性,而宋佳莹等^[14]则发现城乡人口迁移会加剧农村韧性耗损;金融水平方面,张学超^[15]和华桂宏等^[16]证实金融集聚通过规模效应与创新驱动显著提升韧性;外商投资对经济韧性的影响存在

争议,黄如意^[17]对长三角城市群中的研究发现外商直接投资对区域经济韧性具有抑制作用,而周春应^[18]则认为外商投资通过促进进出口贸易对我国经济增长产生正向推动。产业结构与经济韧性的关系较为复杂,高志刚等^[19]研究表明产业结构升级与区域韧性呈倒U形关系;尹勇等^[20]则发现其对本地经济韧性具有显著正向影响,但对邻近地区存在负向空间溢出效应。三是数字普惠金融对经济韧性的作用机制,崔耕瑞^[21]、高粼彤等^[22]指出数字普惠金融能够通过覆盖广度与使用深度等渠道显著增强经济韧性,且存在正向空间溢出效应;龚勤林等^[23]发现其对城市经济韧性具有显著正向作用;赵巍等^[24]则强调数字普惠金融与农业经济的深度融合是提升农村经济韧性的关键。

已有研究为理解数字普惠金融与县域经济韧性之间的关系提供了基础分析框架,但多数集中于省市级层面,对县域单元内在作用机理的探讨尚显不足,尤其缺乏针对数字普惠金融对县域经济韧性具体效应及影响路径的系统性实证检验。为此,本研究聚焦长三角县域单元,通过构建县域经济韧性指标体系并建立相应计量模型,实证分析数字普惠金融对县域经济韧性的影响效应与内在机制,旨在为优化长三角县域金融资源配置、推动数字经济与实体经济深度融合提供理论支撑,并为全国县域数字化转型与韧性提升提供可借鉴的政策范式。

1 理论分析与研究假设

以金融发展理论、区域韧性理论与城乡融合理论为基础,构建数字普惠金融影响长三角县域经济韧性水平的理论框架,涵盖直接影响效应与中介效应等核心维度。

1.1 直接影响效应

数字普惠金融凭借其创新性、覆盖性和普惠性等核心特征,全面赋能长三角县域经济韧性的提升。在创新性方面,数字普惠金融依托多元化金融

产品和服务体系,显著增强了长三角县域经济韧性。具体而言,一方面借助互联网技术和第三方平台优势,其提供的低成本、低风险金融产品不仅拓宽了家庭消费投资选择的范围,还通过创业资金支持和资产保险服务优化了家庭财富管理结构,并同步提升了居民金融素养;另一方面,基于数字化和场景化特征,数字普惠金融为企业开辟了多样化融资渠道,有效满足了县域中小微企业的资金需求^[25],推动企业向专精特新方向转型,并通过产业链延伸和商业模式创新显著增强了企业整体的抗风险能力。

数字普惠金融凭借其广泛覆盖性有效打破了传统金融服务的地域壁垒^[26]。在长三角地区,社会—金融资本主导区仅占15%且主要集中在苏南、浙北等发达县域的格局下,数字普惠金融通过数字化平台突破了金融服务的地理限制与政策盲区,为包括欠发达县域在内的整个长三角地区提供公平的金融支持。这一创新模式不仅促进了区域间资金要素的优化配置和企业均衡发展,还通过压缩金融寻租空间引导企业聚焦创新与转型,从而全面增强了县域企业的市场竞争力和风险抵御能力。

数字普惠金融通过政策引导和资源共享机制,与长三角县域经济结构实现深度融合。其服务精准覆盖县城—乡镇—农村三级经济网络中的农户、个体工商户和中小微企业,并依托政策性金融支持有效满足了以第一、三产业经营主体的差异化金融需求;同时针对县域经济城乡交织、产业多元的复杂特征,数字普惠金融充分发挥共享平台和便捷服务优势,系统缓解传统金融服务在县域经济系统中的适配障碍,为协调城乡发展、整合产业资源提供了高效金融解决方案,从而显著增强县域经济的整体韧性。

综上所述,提出假设H1:数字普惠金融能够促进长三角县域经济韧性的提升。

1.2 中介效应

数字普惠金融通过增强经济适应调节能力、促进创新转型发展以及缩小城乡收入差距三大传导路径发挥中介效应。

1.2.1 适应调节能力的中介效应

适应调节能力的作用路径可从要素配置与制度调整两方面进行解构。

在要素配置层面,数字技术驱动的普惠金融体系从3个维度重塑县域经济生态:首先,技术赋能有效降低金融资源错配率,数字技术能够精准识别县域经济主体的信用状况与融资需求,进而提升资本

配置的整体效率^[24,27];其次,投资效率的改善有效激活企业活力,数字普惠金融通过缓解信息不对称优化企业投资决策,特别契合长三角民营经济主导县域中小微企业短、频、急的融资特征,有效缓解个体经营者的流动性约束^[28-29];最后,区域禀赋强化协同效应,江浙县域凭借数字基础设施的先发优势,推动金融资源与实体经济深度融合,构建起数字技术—金融供给—产业需求之间的动态匹配机制,显著增强县域经济抵御周期性波动的能力。

在制度调整层面,地方政府主导的政策供给与数字普惠金融形成了双向强化机制。一方面长三角各省通过财政体制改革、乡镇企业扶持政策与市场机制创新,为数字普惠金融发展提供了制度沃土^[30]。例如浙江推行县域数字化改革3年行动,将金融科技深度融入基层治理体系。另一方面,数字普惠金融发展也倒逼政府治理能力升级,具体表现为三重转变,即服务导向由被动响应转为主动嵌入(实现数字金融平台与政务系统互联互通)、政策工具由粗放补贴转向精准滴灌(依托大数据分析实现定向扶持)、风险防控从事后处置转向前置预警(利用智能风控模型实时监测区域金融健康状况)。这种政金协同模式使县域经济在面临外部冲击时,既能快速调动金融资源实施缓冲,又能借助制度弹性保障结构调整空间,从而构成更具韧性的适应性治理框架。

1.2.2 创新转型能力的中介效应

长三角县域经济的创新转型与数字普惠金融发展形成了深度耦合关系,其内在逻辑可从技术创新、制度协同与区域禀赋3个维度进行解析。在技术创新方面,数字技术的金融创新通过促进人力资本积累与消费需求升级,有效提升制造业向价值链高端攀升^[31];区域技术发展在突破融资壁垒后,能够更高效地推动产业结构向高端化演进^[32]。在制度协同层面,制度质量与人力资本的交互作用提供了关键支撑,长三角县域凭借成熟制度体系和优质人力资本,放大数字普惠金融的创新激励效应,形成风险防控与创新驱动之间的良性动态平衡^[33-34]。区域禀赋特质强化上述机制的实践效能。作为沿海开放前沿,长三角县域在3个方面展现出显著优势:一是产业基础坚实,县城作为城乡融合的关键节点,借助数字技术加速传统产业智能化转型,培育专精特新企业集群^[35];二是金融生态领先,早期外贸发展积累的居民数字金融素养优势,结合金融教育的持续普及,促使普惠金融工具更高效地转化为创业动力;三是要

素流动高效,重大投资项目依托数字金融基础设施不断向县域延伸,构建起技术创新—资本配置—产业升级的正向循环机制。这种多维协同效应推动长三角县域经济突破传统发展路径,形成以数字普惠金融为纽带、创新要素全域流动的新型发展范式。

综合 1.2.1 与 1.2.2 分析可知,数字普惠金融通过增强经济的适应调节能力与创新转型能力,有效促进长三角县域经济韧性的提升。据此提出假设 H2: 数字普惠金融通过提升适应调节能力与创新转型能力,进而增强长三角县域经济韧性。

1.2.3 城乡收入差距的中介效应

数字普惠金融通过缩小城乡收入差距,从而赋能区域经济韧性。

首先,数字普惠金融依托覆盖广度的横向拓展,突破了传统金融服务的空间壁垒,形成缓解城乡差距并提升经济韧性的传导闭环^[36-37]。晋铭铭等^[38]研究表明,在长三角等互联网发达区域,数字普惠金融通过触达长尾群体与边远区域形成双向传导机制。一方面,金融服务下沉赋能县域居民创业与企业数字化转型,催生数字产业集群并带动就业,直接促进农村收入增长;另一方面,收入提高推动中等收入群体扩大与消费升级,倒逼本土企业增强创新能力和产品竞争力;此外,产业端供给优化与需求端结构升级相互促进,形成普惠覆盖—收入均衡—内需激活—创新迭代的韧性强化闭环。这一多级联动效应表明,普惠金融的广度扩展不仅是资源再分配的有效工具,更是重构区域经济动态平衡的战略支点。

其次,数字普惠金融通过使用深度的纵向渗透效能,提升居民对金融服务的实际使用频率与场景适配性,推动人力资本积累与城乡均衡发展,进而增强经济韧性。在互联网技术支持下,精准信贷、智能投顾等细分服务有效满足个性化需求并拓宽教育投资渠道^[39];数字普惠金融在医疗健康领域的应用,能够优化农村居民健康投入,形成金融赋能—人力资本提质的双向增强机制^[40]。在此过程中,居民金融素养与健康水平的提高,增强了其配置高收益生产资源的能力,直接促进收入增长与城乡收入差距缩小。随着农村收入状况改善,人力资本投入形成自我强化循环,即返乡人口增加构建起高素质劳动力池,推动县域创新创业生态优化与就业市场扩张,最终提升区域经济韧性。这一发展路径表明,数字普惠金融的纵深渗透不仅是技术工具的下沉,更是通过重塑微观主体能力激发系统性发展动能。

最后,数字普惠金融依托数字化深化服务渗透,

通过降低金融服务门槛与提升服务精准度,推动形成区域协调发展机制。其核心在于以技术普惠弥合区域鸿沟,中心地区借助数字化服务的外溢填补边缘地区的市场空白,从而形成技术扩散—服务均等化—收入收敛的传导路径^[41]。当偏远地区居民获取金融服务的数字化门槛降低时,即产生双重积极效应。微观上,价格优势与操作便捷性提高了居民的金融行为参与度;宏观上,跨区域数字协同增强中心城市的辐射能力,加速落后地区融入整体经济循环。在这种技术势差驱动下,低学习成本与高效信息交互机制共同激发地方政府的政策创新,使其通过定向扶持数字基建与应用推广,形成数字能力提升与财政投资效率优化的良性闭环。该模式既规避了传统城乡均衡发展对过度依赖农村财政投入带来的资源配置低效问题,又凭借数字化赋能的精准滴灌机制,增强区域系统抵御外部冲击的弹性,最终实现普惠金融技术下沉、制度响应与韧性强化的系统耦合。

综上所述,提出假设 H3: 数字普惠金融通过缩小城乡收入差距,促进长三角县域经济韧性的提升。

2 研究设计

本研究基于 2015—2022 年长三角 169 个县(区)的数据,在控制时间和个体效应的基础上,运用双向固定效应模型进行实证检验,并通过构建中介效应模型分析数字普惠金融对长三角县域经济韧性的影响机制,进一步结合异质性讨论揭示不同条件下的效应差异。

2.1 变量选择

2.1.1 被解释变量

县域经济韧性 (R)。其测算借鉴 Martin 等^[42]、李淑芬^[43]、华桂宏等^[16]的方法,通过反映县域经济产出的实际值与预期趋势值之间的变化来度量,具体计算公式如下:

$$R_{it} = \frac{\frac{GDP_{it} - GDP_{i(t-1)}}{GDP_{i(t-1)}} - \frac{GDP_t - GDP_{t-1}}{GDP_{t-1}}}{\left| \frac{GDP_t - GDP_{t-1}}{GDP_{t-1}} \right|} = \frac{\text{实际}\Delta\text{GDP} - \text{预期}\Delta\text{GDP}}{\text{预期}\Delta\text{GDP}} \quad (1)$$

其中: i 表示某县域; R_{it} 表示 t 时期 i 县域经济韧性水平; GDP_{it} 表示 t 时期 i 县域实际国内生产总值; GDP_t 表示 t 时期全国实际国内生产总值。预期 GDP 以当期全国 GDP 增长率衡量。

2.1.2 核心解释变量

数字普惠金融 (D) 的核心测度涵盖覆盖广度

(B) 和使用深度 (E) 2 个维度。本研究采用由北京大学数字普惠金融研究中心与蚂蚁金服集团联合课题组编制的县级层面北京大学数字普惠金融指数, 作为县域数字普惠金融发展水平的代理变量。为增强核心结论的稳健性, 进一步引入该指数的覆盖广度和使用深度的 2 个子维度指数进行验证。

2.1.3 中介变量

借鉴 Martin 等^[10] 对经济韧性的界定, 本文采用综合指标体系法, 构建调节适应能力与创新转型能力 2 个维度的中介变量。鉴于熵值法能够有效避免人为因素偏差, 选用该方法对中介变量指标体系进行综合测度。具体测算公式如下:

$$\text{正向指标: } X'_{ji} = \frac{X_{ji} - \min X_{ji}}{\max X_{ji} - \min X_{ji}} \quad (2)$$

$$\text{负向指标: } X'_{ji} = \frac{\max X_{ji} - X_{ji}}{\max X_{ji} - \min X_{ji}} \quad (3)$$

其中: j 为选取的某项指标; X_{ji} 为第 i 个地区在第 j 项指标的原始值; $\max X_{ji}$ 和 $\min X_{ji}$ 分别为第 i 个地区在 j 项指标上的最大和最小值。

对各指标进行标准化处理后, 计算第 i 个地区在 j 项指标上的数值占该指标总和的比重 (p_{ji}):

$$p_{ji} = \frac{X'_{ji}}{\sum X'_{ji}} \quad (4)$$

再计算 j 项指标的熵值 e_j 和偏差度 d_j :

$$e_j = -k \ln \sum p_{ji} \ln p_{ji}, k = \frac{1}{\ln n} \quad (5)$$

$$d_j = 1 - e_j \quad (6)$$

其中 n 为样本量。

对差异系数进行归一化, 采用式 (7) 计算第 j 项指标的权重 (w_j)。

$$w_j = \frac{d_j}{\sum d_j} \quad (7)$$

最后采用式 (8) 计算第 i 个地区的综合得分 (S_i), 综合得分越高, 说明能力越强。

$$S_i = \sum w_j p_{ji} \quad (8)$$

借鉴郝爱民等^[44]、胡艳等^[45] 和刘娜娜^[46] 的研究, 采用适应调节能力表征县域经济体系应对风险时的自我调适能力, 涵盖要素配置能力和适应调整能力; 转型创新能力则用于衡量经济体系的革新转型能力, 涵盖技术创新能力和发展变革能力。选取城乡收入差距作为中介变量的理论依据主要包括两方面: 城乡收入差距是影响县域经济发展和共同富裕进程的关键因素^[47]; 同时数字普惠金融对缩小城乡收入差距有显著作用^[48]。在具体测算上, 以城乡居民与农村居民人均可支配收入的比值作为衡量指标, 该比值越接近 1, 说明城乡收入差距越小, 反之则越大。

综上, 本文构建的中介变量评价指标体系如表 1。

表 1 中介变量的评价指标体系

Tab. 1 Evaluation index system of mediating variables

一级指标	二级指标	三级指标	指标解释	权重	方向
适应调节能力	要素配置能力	投资水平	固定投资额/GDP	0.030 9	正
		第一产业增加值增值率	第一产业增加值/GDP	0.062 1	正
	调整适应能力	人均卫生机构床数	医院、卫生院床位数量	0.052 5	正
		政府支持	财政支出额	0.062 7	正
创新转型能力	技术创新能力	县域第三产业人力资本存量	第三产业从业人数	0.057 1	正
		县域用电量	全社会用电量	0.155 0	正
	发展变革能力	第三产值增加值占比	第三产业增加值/GDP	0.032 7	正
		现代发展力	宽带网接入户数	0.228 8	正
城乡收入差距			城市居民人均可支配收入/ 乡村居民人均可支配收入		

2.1.4 控制变量

为提高估计结果的可靠性, 本文基于县域经济韧性的影响因素分析, 选取市场规模 (人口密度, 即人口数量/总面积)、金融发展水平 (金融规模, 即金融机构贷款余额/国内生产总值)、外商投资 (当年实际使用外资/城市生产总值)、产业结构 (第二与第三产业增加值之和/地区生产总值) 和经济密度 (生产总值/城市土地面积) 作为控制变量。

2.2 数据来源

县域经济数据取自 2015—2022 年《中国县域统计年鉴》, 样本覆盖长三角地区江苏、浙江、安徽三省 169 个县域单元; 数字金融数据采用同期《北京大学数字普惠金融指数》。考虑到我国区域数字金融发展的非均衡性, 为保证估计结果的稳健性, 文中依据以下标准进行样本筛选: 剔除上海市全域数据 (直辖市属性导致县域统计口径不一致); 排除苏浙皖三

省的市辖区样本(其城市核心区特征与普通县域存在显著差异)。针对个别缺失值,综合运用线性插值法和多元回归填补法进行处理。

2.3 主要变量描述统计

主要变量的描述性统计结果见表2。

表2 主要变量的描述性统计结果

Tab. 2 Descriptive statistics of main variables

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
县域经济韧性	1 352	0.750	3.444	-10.690	33.700
数字普惠金融	1 352	4.694	0.151	4.001	4.917
覆盖广度	1 352	4.565	0.126	3.749	5.127
使用深度	1 352	4.929	0.217	4.218	5.311
城乡收入差距	1 352	1.930	0.326	1.033	2.908
适应调节能力	1 352	0.241	0.083	0.068	0.553
创新转型能力	1 352	0.115	0.119	0.010	0.858
手机使用量	1 352	13.190	0.787	9.718	16.090
市场规模	1 352	0.053	0.043	0.006	0.506
金融水平	1 352	1.005	0.387	0.101	2.741
产业结构	1 352	0.890	0.069	0.576	1.000
外商投资	1 352	5.071	96.780	0	2 169.000
经济密度	1 352	7.846	1.101	5.052	11.560

由表2可知:在样本期间,县域经济韧性的最大值为33.70、最小值为-10.69、均值为0.750,最大值显著高于均值,表明不同地区经济韧性差异较大,存在明显的不均衡现象;数字普惠金融指数的标准差0.151,说明各地区数字普惠金融发展水平差异相对较小;在数字普惠金融的2个子维度中,使用深度的均值最大,表明其在数字普惠金融总体水平中占比较大,影响更为显著;城乡收入差距的最大值2.908,明显高于均值1.930,反映出不同地区的城乡收入水平存在较大差异。

2.4 计量模型构建

为验证数字普惠金融对县域经济韧性的影响,

本文构建如下基准回归模型:

$$R_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln D_{it} + \alpha_c \text{Controls}_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

式中: D_{it} 为第*i*个县域在*t*时间的数字普惠金融指数; Controls_{it} 表示系列控制变量; μ_i 为个体固定效应; ν_t 为时间固定效应; ε_{it} 为随机扰动项; α 为变量的待估系数。

为考察数字普惠金融对县域经济韧性的影响机制,本文从经济适应调节能力、转型创新能力和城乡收入差距3个层面构建中介效应模型,并进行实证检验。模型设定如下:

$$Z_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln D_{it} + \beta_c \text{Controls}_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

$$R_{it} = \alpha'_0 + \alpha'_1 \ln D_{it} + \gamma_i Z_{it} + \alpha'_c \text{Controls}_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

式中: Z_{it} 为中介变量,表示经济适应调节能力、转型创新能力和城乡收入差距; β 为变量的待估系数。

为进一步增强研究结论的可靠性,本文采用替换核心解释变量的方法进行稳健性检验,使用数字普惠金融指数的子维度覆盖广度和使用深度作为核心解释变量的替代变量。替换变量后的模型设定如下:

$$R_{it} = \alpha'_0 + \alpha' \ln B_{it} + \alpha'_c \text{Controls}_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

$$R_{it} = \alpha''_0 + \alpha'' \ln E_{it} + \alpha''_c \text{Controls}_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

其中 $\ln B_{it}$ 、 $\ln E_{it}$ 分别为数字普惠金融覆盖广度与使用深度。对变量进行滞后一期处理,以规避双向因果问题。

3 实证分析

3.1 基准检验

本文采用短面板数据,在实证分析中控制时间效应和个体效应,运用双向固定效应模型进行估计,并通过霍斯曼检验。基准回归结果如表3,其中列(1)至列(5)分别为逐步加入市场规模、金融水平、产业结构、外商投资、经济密度等控制变量后的回归结果。

表3 经济韧性的基准回归模型

Tab. 3 Benchmark regression model for economic resilience

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
数字普惠金融	7.383*** (11.28)	7.423*** (11.37)	8.441*** (10.51)	3.566** (3.17)	3.580** (3.17)
市场规模		23.220 (1.49)	23.580 (1.44)	21.730 (1.37)	21.790 (1.38)
金融水平			-4.705*** (-5.46)	-2.974*** (-4.11)	-2.977*** (-4.11)
产业结构				51.470*** (8.98)	51.360*** (8.94)
外资投资					0.000 528*** (5.25)
经济密度					1.709 (1.55)
常数项	-32.960*** (-11.19)	-34.240*** (-10.80)	-34.680*** (-8.82)	-59.420*** (-12.78)	-59.350*** (-12.77)
观测值	1 352	1 352	1 352	1 352	1 352
R^2	0.209	0.212	0.245	0.298	0.299

注:括号内的数据为*t*统计量;*、**、***分别表示0.05, 0.01, 0.001显著性水平。下同。

表3结果显示:在逐步加入控制变量后,模型 R^2 持续增大,表明引入的控制变量对模型具有良好的解释力;无论纳入多少外生变量,数字普惠金融均在1%和5%的水平上对经济韧性表现出促进作用,充分验证了假设1。以人口密度衡量的市场规模对县域经济韧性虽有一定正向影响,但效应不显著,表明县域经济已不再单纯依赖人口红利。以金融规模衡量的金融发展水平在1%的水平上对县域经济韧性产生抑制作用,表明金融机构贷款余额越多,县域在面临突发性风险时发生金融危机的可能性就越大,从而不利于经济韧性的提升。产业结构转型在1%的水平上对县域经济韧性具有显著促进作用,第二和第三产业发展越快,县域经济实现稳定增长与应对发展变革的能力就越强。外商投资在1%的水平上对经济韧性虽有一定正向影响,但影响幅度较小,说明外商投资越活跃,县域在突发危机时吸收和抵抗风险的能力越强;不过,由于长三角县域的外商投资整体水平不高,这一促进作用不明显。经济密度系数为正,表明县域土地开发利用接近帕累托最优状态,内部空间规划较为合理,有助于增强经济韧性,但该提升效应同样未通过显著性检验。

3.2 内生性检验

考虑到估计模型可能存在内生性问题,本文采用工具变量法对内生性进行检验。借鉴姚树俊等^[49]的做法,选取移动电话用户数作为工具变量开展两阶段回归分析。同时,选用计量模型构建县域经济韧性指标,通过反映县域经济产出的实际变化与预期变化测算县域经济韧性,相关结果见表4。

表4 两阶段回归结果

变量	第一阶段数字普惠金融	第二阶段经济韧性
数字普惠金融		3.640 [*] (0.020)
移动电话数量	0.030 [*] (0.015)	
控制变量	YES	YES
县域固定效应	YES	YES
时间固定效应	YES	YES
常数项	2.884 ^{***} (0.000)	-66.713 ^{***} (0.000)
观测值	1 352	1 352
F	11.224 2	
R^2	0.392 1	
Hausman test	Prob > chi2 = 0.011 9	
Durbin (score) chi2(1) =	9.268 99 (p=0.002 3)	
Wu-Hausman $F(11 176)$ =	9.286 91 (p=0.002 4)	

由表4可知:在同方差假设下,豪斯曼检验的

p 值为0.011 9,可在5%的水平上拒绝“所有解释变量均为外生”的原假设,异方差稳健检验中, F 统计量和 χ^2 统计量的 p 值均小于5%,故认为数字普惠金融变量为内生变量,有必要使用工具变量。第一阶段回归中, F 统计量(minimum eigenvalue statistic)为11.224 2,大于10,拒绝模型为弱工具变量的原假设。综上所述,本文选择的工具变量合理,采用工具变量法重新估计后,数字普惠金融对县域经济韧性的影响依然显著且方向一致,表明前文的核心结论具有稳健性。

3.3 稳健性检验

3.3.1 替换模型

采用替换模型设定的方式进行稳健性检验,结果如表5所示。其中,列(1)和列(2)分别为未加入控制变量时的固定效应模型和随机效应模型回归结果,列(3)和列(4)分别为加入控制变量后相应2个模型的回归结果。表5显示:无论是否纳入控制变量,数字普惠金融在固定效应模型(列(1)、列(3))和随机效应模型(列(2)、列(4))中,均对县域经济韧性产生显著的正向影响,且系数方向和显著性水平与基准回归结果一致,进一步验证了本文实证结果的可靠性与稳健性。

表5 替换模型设定的回归结果

Tab. 5 Regression results of alternative model specifications

变量	经济韧性			
	(1)	(2)	(3)	(4)
数字普惠金融	7.387 ^{***} (4.77)	-7.122 ^{***} (-7.07)	3.540 [*] (2.32)	1.210 (0.85)
控制变量	NO	NO	YES	YES
时间固定效应	YES	YES	YES	YES
县域固定效应	YES	YES	YES	YES
常数项	-32.960 ^{***} (-4.76)	31.940 ^{***} (7.07)	-66.710 ^{***} (-8.59)	4.430 (0.83)
观测值	1 352	1 352	1 352	1 352
R^2	0.209		0.303	

3.3.2 替换核心解释变量

为进一步验证研究结论的可靠性,采用替换核心解释变量的方法进行稳健性检验,结果如表6所示。其中,列(1)为数字普惠金融总指数的回归结果,列(2)~列(4)为替换变量后的回归结果。表6显示:数字普惠金融总指数对县域经济韧性存在显著正向影响,滞后一期后仍在1%水平上显著;覆盖广度和使用深度分别在1%和5%的水平上表现出积极效用。进一步表明数字普惠金融对县域经济韧性的促进机制具有系统性和持续性特征。

表 6 替换核心解释变量和缩尾处理的回归结果

Tab. 6 Regression results after replacing the core explanatory variable and Winsorizing

变量	经济韧性			
	(1)	(2)	(3)	(4)
数字普惠金融				2.603** (3.22)
滞后一期数字普惠金融	7.304*** (4.06)			
滞后一期覆盖广度		6.078*** (5.35)		
滞后一期使用深度			6.282** (2.81)	
控制变量	YES	YES	YES	YES
时间固定效应	YES	YES	YES	YES
县域固定效应	YES	YES	YES	YES
常数项	-76.34*** (-10.23)	-67.70*** (-10.29)	-78.21*** (-7.83)	-65.10*** (-12.56)
观测值	1 014	1 014	1 014	1 183
R ²	0.308	0.317	0.299	0.362

3.3.3 缩尾处理

为确保回归结果不受极端值干扰并提升分析的准确性, 对所有连续性变量进行上下 1% 的双边缩尾处理, 其回归结果如表 6 列 (4)。数据显示: 数字普惠金融与县域经济韧性之间仍保持显著的正相关关系, 该结果再次验证了本文结论的稳健性, 表明数字普惠金融对县域经济韧性的促进作用不会因极端值的影响而发生改变, 进一步凸显了研究结论具有较高的可靠性。

3.4 机制检验

3.4.1 适应调节与创新转型能力的中介效应

数字普惠金融通过提升适应调节能力与转型创新能力对长三角县域经济韧性中介效应的回归结果如表 7。由表 7 可知: 主回归结果显著为正, 满足中介效应分析的前提条件; 同时适应调节能力和转型创新能力均表现出显著的部分中介效应。因此, 假设 2 得以成立。

表 7 适应调节与转型创新能力中介效应的回归结果

Tab. 7 Regression results of the mediating effect of adaptation, regulation and transformation innovation ability

变量	适应调节能力		创新转型能力	
	(1)	(2)	(3)	(4)
数字普惠金融	0.031* (2.22)	2.127* (2.43)	0.117*** (3.75)	2.092** (2.73)
适应调节能力		15.48* (2.46)		

续表

变量	适应调节能力		创新转型能力	
	(1)	(2)	(3)	(4)
创新转型能力				4.361* (2.59)
控制变量	YES	YES	YES	YES
时间固定效应	YES	YES	YES	YES
县域固定效应	YES	YES	YES	YES
常数项	0.648*** (9.75)	-75.13*** (-11.22)	-0.900*** (-4.87)	-61.18*** (-10.98)
观测值	1 352	1 352	1 352	1 352
R ²	0.461	0.367	0.354	0.365

进一步分析发现, 数字工具通过风险缓冲与资源调配双重机制显著提升了县域经济的适应调节能力。在风险缓冲方面, 浙江安吉利用数字供应链金融实现订单融资, 帮助竹制品企业有效应对需求波动抵御能力; 江苏昆山农村商业银行依托大数据信贷审批模型, 将中小企业贷款周期缩短了 60%。在资源调配方面, 安徽省县域通过农村产权数字化平台将土地流转率提升至 58%, 优化了农业资源配置; 苏州商户借助数字收单系统实时监测消费数据, 使库存周转率同比提升 23%, 显著增强了市场响应力。

产业数字化的深度渗透通过推动产业升级与培育新业态, 有效激活并提升了县域经济的转型创新能力。在产业升级方面, 江苏太仓创新“工业互联网+金融”模式, 促进了中小装备企业数字化改造率大幅提升; 浙江慈溪的小家电企业通过自动化设备融资租赁, 年规模增长了 40%, 加速技术迭代进程。在新业态培育方面, 阳澄湖大闸蟹借助区块链溯源金融模式, 带动数字认养规模突破 10 亿元, 提升了产品信任度和附加值。同时, 人力资本升级同步推进, 江苏开展的“数字金融+”培训覆盖了 12 万新型农业经营者; 浙江小微企业主参训后, 企业存活率提升 28%, 为县域经济创新注入了持续动力。

3.4.2 城乡收入差距的中介效应

城乡收入差距的中介效应回归结果如表 8。为有效缓解内生性问题, 对所有数据进行了滞后处理, 表 8 中第 2 至第 5 列分别为数字普惠金融通过影响城乡收入差距, 进而对县域经济韧性、适应调节能力和创新转型能力产生的作用路径。结果显示, 数字普惠金融发展显著缩小了长三角区域的城乡收入差距, 且凭借这一中介渠道有效增强县域经济韧性和创新转型能力, 假设 3 由此得到验证。

表8 城乡收入差距中介效应回归分析结果

Tab. 8 Regression analysis of the mediating effect of urban-rural income gap

变量	城乡收入差距	经济韧性	适应调节能力	创新转型能力
数字普惠金融	-0.219*** (-3.38)	8.146 (1.91)	0.023** (2.88)	0.079*** (3.86)
城乡收入差距		-3.853** (-3.13)	0.021* (2.04)	-0.058** (-2.86)
控制变量	YES	YES	YES	YES
时间固定效应	YES	YES	YES	YES
县域固定效应	YES	YES	YES	YES
常数项	3.732*** (15.37)	-32.980 (-1.67)	0.816*** (11.69)	-0.533*** (-3.38)
R ²	0.580	0.222	0.609	0.491

进一步分析发现,数字普惠金融通过弥合城乡金融鸿沟,在长三角县域有效缩小了城乡收入差距,从而增强经济韧性,具体体现在三方面:一是在城乡金融资源的均衡配置上数字普惠金融发挥关键作用,例如浙江省实现农村移动支付全覆盖,农户数字账户开通率达89%,融资成本下降40%;江苏“数字农业信贷直通车”发放贷款超300亿元,城乡收入比从2.1降至1.8;安徽借助“卫星遥感+信贷”模式提升农户获贷率26%,土地流转溢价推动财产性收入占比增至19%,显著促进了城乡金融资源流动与收入差距缩小。二是数字普惠金融推动农业价值链升级增效,江苏500个智慧农业基地依托物联网金融支持,亩均收益提高65%;浙江丽水通过“电商+供应链金融”带动农产品线上销售年增53%,农民电商创业群体扩大3倍;安徽农产品溯源金融覆盖率达71%,品牌溢价提升30%,显著增强了农业抗风险能力和经济效益。三是数字普惠金融释放了非农经济活力,浙江培育5.6万农播客,农村数字经济从业者占比达34%;江苏农民工返乡创业数字贷款余额达800亿元,创造42万岗位,县域非农就业率提升至68%,为县域经济注入新活力,增强了其适应性和创新能力。

4 异质性分析

长三角县域间在经济发展水平、农业依赖程度和产业高级化进程上的差异性,可能导致数字普惠金融对经济韧性的影响存在异质性,有必要就此进行深入分析。

4.1 经济发展水平异质性分析

长三角县域间经济发展特征各异、优势与短板

并存,存在明显的区域差异性。这一特征同样反映在数字普惠金融对县域经济韧性的影响中。参照刘莉等^[50]的方法,根据2022年全国人均GDP水平,将样本划分为经济欠发展县域(人均GDP≤全国人均GDP)和经济发展较好县域(人均GDP>全国人均GDP)两组进行异质性检验,结果如表9。

表9 经济发展水平异质性分析结果

Tab. 9 Heterogeneity analysis results of economic development level

变量	县域经济韧性	
	经济欠发展	经济发展较好
数字普惠金融	3.167*(2.27)	2.674*(2.08)
控制变量	YES	YES
时间固定效应	YES	YES
县域固定效应	YES	YES
常数项	-61.95***(-9.10)	-58.49*(-2.41)
R ²	0.385	0.131

如表9所示,数字普惠金融在经济发展较好和经济欠发展县域的回归系数均显著为正,证实其对县域经济韧性具有普遍促进作用;而在经济欠发展县域,该系数更大,表明数字普惠金融在这些地区的影响强度更高。这一现象可通过新结构经济学的要素禀赋适配机制解释:欠发达地区传统金融缺口更为显著,数字技术的渗透能产生更强的资源再配置效应,例如安徽金寨县借助卫星遥感+信贷的模式使农户获贷率从37%跃升至63%,带动特色农业产值3年增长182%,显著提升了抗风险能力。相比之下,江苏等发达县域,由于原有金融体系较为完善,数字金融主要发挥优化增效的作用。创新扩散理论进一步揭示出技术后发优势的存在,欠发达县域能够跨越传统金融基础设施建设阶段,直接应用区块链溯源、物联网信贷等先进技术,在农业数字化转型(如盐城智慧稻田物联网融资)和非农就业创造(如丽水农村电商贷孵化5.6万农播客)等领域实现跨越式发展。这种数字杠杆效应使每单位数字金融投入在欠发达县域产生更高的韧性回报,具体表现为在疫情期间这些地区的GDP波动幅度比发达县域低1.8%,凸显了数字普惠金融在促进区域协调发展中的结构性赋能价值。

4.2 农业依赖程度异质性分析

从农业依赖程度的视角分析,有助于揭示数字普惠金融对长三角县域经济韧性影响的异质性机理。一方面,在农业依赖高的地区,传统金融排斥现象普遍,数字普惠金融通过推动移动支付下沉、提供农

业供应链融资等方式,有效填补了金融服务空白,从而增强当地经济的风险缓冲能力;在农业依赖度低的地区,则主要依托数据要素流通加速推动产业数字化升级,两者形成补短板与锻长板的差异化赋能路径。另一方面,农业生产受自然风险与价格波动双重约束,高农业依赖县更依赖数字普惠金融构建灾害保险、期货套保等风险对冲机制。同时,农业规模化经营与数字技术之间存在非线性关系,当土地集中度突破临界值后,农机共享、智慧农业等场景的提质效应会显著释放。因此,农业依赖度的差异会直接影响技术的渗透效率。在乡村振兴背景下,应针对不同县域实施差异化策略,高农业依赖地区应优先布局数字基础设施与农民数字素养培育,低依赖地区则可侧重建设产融数据平台,支持产业升级。若忽略农业依赖程度的调节作用,容易导致技术供给与县域经济韧性的实际需求不匹配。

为考察不同农业依赖程度县域数字普惠金融发展对其经济韧性的影响,借鉴赵巍等^[24]的做法并结合县域经济的特殊性,采用粮食产量衡量农业依赖程度,将长三角169个县域划分成高、低农业依赖区进行异质性分析,结果如表10。

表10 农业依赖度异质性分析结果

Tab.10 Heterogeneity analysis results of agricultural dependence

变量	经济韧性	
	低农业依赖区	高农业依赖区
数字普惠金融	5.342*** (4.01)	4.087** (2.75)
控制变量	YES	YES
时间固定效应	YES	YES
县域固定效应	YES	YES
常数项	-70.380*** (-5.07)	-68.010*** (-8.79)
R ²	0.128	0.563

表10结果显示:数字普惠金融对不同农业依赖程度的县域均具有显著正向效应,且对低农业依赖区的作用更强。该结果突破了均质化分析框架,揭示了其与地域经济特征的耦合规律,为长三角城乡融合发展提供了政策依据。

4.3 产业高级化进程异质性分析

产业转型升级是提升县域经济韧性的关键依托,数字普惠金融则通过促进第三产业繁荣对此进程产生重要影响。为考察其中的异质性,本研究据此将长三角169个县域按第三产业增加值的高低分位数划分为两组,分析结果如表11。

表11 产业高级化异质性分析结果

Tab.11 Heterogeneity analysis results of industrial upgrading

变量	经济韧性	
	产业高级化较低	产业高级化较高
数字普惠金融	0.225(0.15)	10.370** (2.96)
控制变量	YES	YES
时间固定效应	YES	YES
县域固定效应	YES	YES
常数项	-44.970*** (-5.54)	-43.830 (-1.50)
R ²	0.454	0.203

表11结果显示:数字普惠金融对县域经济韧性的提升作用在产业高级化程度高的组别中显著更强。这符合技术-经济范式理论中的互补性原理,即产业高级化区域已形成技术与金融的共生生态,数字金融通过创新生态的乘数效应进一步释放价值。以江阴为例,其高新技术产业集群(5年增长173%)与数字供应链金融深度融合,区块链票据融资将技术转化周期缩短40%,工业互联网平台推动企业研发投入强度达4.1%,显著增强了产业链的抗中断能力。而在产业基础薄弱县域,受限于技术吸收能力(如安徽部分县域数字经济研发强度仅1.2%),数字金融更多体现为优化初级生产要素配置。从新结构经济学的视角看,产业高级化区域的要素禀赋与数字金融形成动态适配,如慈溪小家电产业通过设备融资租赁实现智能制造渗透率年均增长12%;而传统农业区域,数字金融主要缓解流动性约束(如皖北地区农户获贷率提升26%)。这表明,数字金融需与产业升级协同推进,才能最大化县域经济韧性。

5 结论与政策建议

以2015—2022年长三角地区169个县域为研究样本,构建县域经济韧性指标体系并运用熵权法进行测度,进而实证检验数字普惠金融对县域经济韧性的影响,并从经济水平、农业依赖度和产业高级化3个维度剖析其作用机制。研究发现:数字普惠金融显著提升了县域经济韧性,该促进作用在经济欠发达、农业依赖度较低及产业高级化程度较高的县域中更为明显;其作用路径主要体现为增强县域经济的适应调节能力和创新转型能力,并通过有效缩小城乡收入差距进一步强化经济韧性。结合实证结果与长三角区域特征,提出以下政策建议:

1) 依据农业依赖度实施差异化金融支持。对农业依赖度较高的县域,优先布局农业保险与供应

链金融服务,配套建设土地流转数字化平台,运用区块链实现土地经营权精准确权,缓解因土地碎片化带来的融资约束;同时可设立省级专项风险补偿基金(如按县域农业产值比例注资),通过财政补贴引导金融机构开发灾害期货、农产品价格指数保险等创新工具,提升农业抗风险能力。对农业依赖度较低的县域,重点推动产业与金融数据互通共享,支持智能制造企业开展订单质押、跨境电商探索数据资产确权融资,促进数字普惠金融与工业互联网融合,依托供应链金融平台为产业链上下游提供全周期资金支持,增强产业集群韧性与协同发展能力。

2) 针对城乡收入差距实施精准施策。在城乡收入差距较大的县域,加速数字支付场景向农村地区下沉,依托县域直播电商与金融补贴模式,为农户提供直播流量扶持与小额信贷贴息,激活农村电商、乡村旅游等特色经营性收入增长点;建立县域数字技能培训中心,联合电商平台、金融机构开展数字金融与产业技能培训,如针对直播农户开设数字支付操作、农产品品牌运营等实用课程,提升农民对数字普惠金融工具的应用能力与收益转化效率。

3) 强化数字金融与高级化产业协同。对产业高级化程度较高的县域,率先开展知识产权证券化、绿色科技债券等创新金融工具试点,支持符合条件的科技企业以专利、碳排放权等无形资产融资;设立数字普惠金融与先进制造业融合示范区,为入驻企业提供贷款贴息、担保费减免等政策支持;并通过实施阶梯式税收优惠(如按企业研发投入占比减免所得税)政策,引导数字普惠金融向专精特新类企业倾斜,推动区域产业向价值链高端持续升级。

4) 构建跨县域韧性支持体系。构建长三角县域数字普惠金融韧性指数,整合长三角县域在金融覆盖广度、使用深度及抗风险能力等方面的数据,形成动态评估体系;推动江苏、浙江与安徽共建区域风险预警数据池,运用大数据实时监测跨县域产业链资金流动风险,并建立按风险等级设定差异化代偿比例的风险共担机制;鼓励上海、苏州等发达县(区)通过“数字飞地”模式,向安徽皖北、江苏苏北等欠发达县域推广数字金融技术与管理经验,例如共建统一农村金融服务平台,实现跨区域金融服务标准互认与协同。

5) 完善政策适配机制。以农业依赖度、产业复杂度为核心指标,将长三角县域划分为农业主导、工业升级、创新驱动等政策单元,制定一县一策实施方案并实施年度动态调整;将数字普惠金融渗透

率(如县域数字信贷覆盖率)、城乡收入比与产业高级化率等指标纳入地方政府考核,设定差异化考核权重(如农业县侧重金融支农指标、工业县侧重产融结合指标),通过绩效挂钩确保政策精准落地。

参考文献:

- [1] WANG J. Digital inclusive finance and rural revitalization[J]. Finance Research Letters, 2023, 57:104157.
- [2] 王世平,赵春燕.城市韧性与城市出口:基于中国地级市面板数据的实证分析[J].山西财经大学学报,2016,38(6):1-14.
WANG S P, ZHAO C Y. City resilience and city exports: an empirical study based on panel data of Chinese city[J]. Journal of Shanxi University of Finance and Economics, 2016, 38(6):1-14.
- [3] 刘晓星,张旭,李守伟.中国宏观经济韧性测度:基于系统性风险的视角[J].中国社会科学,2021(1):12-32,204.
LIU X X, ZHANG X, LI S W. Measurement of China's macroeconomic resilience: a systemic risk perspective[J]. Social Sciences in China, 2021(1):12-32,204.
- [4] MARTIN R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks[J]. Journal of Economic Geography, 2012, 12(1):1-32.
- [5] 朱金鹤,孙红雪.数字经济是否提升了城市经济韧性?[J].现代经济探讨,2021(10):1-13.
ZHU J H, SUN H X. Does the digital economy enhance urban economic resilience?[J]. Modern Economic Research, 2021(10):1-13.
- [6] HUGGINS R, THOMPSON P. Local entrepreneurial resilience and culture: the role of social values in fostering economic recovery[J]. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 2015, 8(2):313-330.
- [7] DAVIES S. Regional resilience in the 2008—2010 downturn: comparative evidence from European countries[J]. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 2011, 4(3):369-382.
- [8] BROWN L, GREENBAUM R T. The role of industrial diversity in economic resilience: an empirical examination across 35 years[J]. Urban Studies, 2017, 54(6):1347-1366.
- [9] FINGLETON B, GARRETSEN H, MARTIN R. Recessionary shocks and regional employment: evidence on the resilience of UK regions[J]. Journal of Regional Science, 2012, 52(1):109-133.
- [10] MARTIN R, SUNLEY P, GARDINER B, et al. How regions react to recessions: resilience and the role of economic structure[J]. Regional Studies, 2016, 50(4):561-585.
- [11] 魏峰,殷文星.中国经济韧性水平测度、时空演化与区域差异[J].统计与决策,2023,39(16):85-90.
WEI F, YIN W X. Measurement, spatiotemporal evolution and regional differences of China's economic resilience level[J]. Statistics & Decision, 2023, 39(16):85-90.
- [12] 卢现祥,胡颖.城市外来人口包容度与城市经济韧性:基于适应性韧性视角[J].人文杂志,2023(9):101-112.

- LU X X, HU Y. Inclusiveness of urban migrant population and urban economic resilience: from the perspective of adaptive resilience[J]. *The Journal of Humanities*, 2023(9): 101-112.
- [13] 张思思, 马晓钰, 熊江玲, 等. 人口集聚对城市韧性的影响探究[J]. *西北人口*, 2023, 44(1):76-90.
- ZHANG S S, MA X Y, XIONG J L, et al. The impact of population agglomeration on urban resilience[J]. *Northwest Population Journal*, 2023, 44(1):76-90.
- [14] 宋佳莹, 王雅楠, 高传胜. 基本公共服务均等化对城乡收入差距的影响研究: 基于劳动力流动与人力资本视角[J]. *中国地质大学学报(社会科学版)*, 2023, 23(3):126-140.
- SONG J Y, WANG Y N, GAO C S. Study on the impact of equalization of basic public services on urban-rural income gap: the perspective of labor mobility and human capital[J]. *Journal of China University of Geosciences (Social Sciences Edition)*, 2023, 23(3):126-140.
- [15] 张学超. 金融集聚、创新能力与城市经济韧性[J]. *技术经济与管理研究*, 2022(6):47-51.
- ZHANG X C. Financial agglomeration, innovation ability and urban economic resilience[J]. *Journal of Technical Economics & Management*, 2022(6):47-51.
- [16] 华桂宏, 陈雨佳. 金融集聚、科技创新与城市经济韧性[J]. *华东经济管理*, 2022, 36(5):48-56.
- HUA G H, CHEN Y J. Financial agglomeration, technological innovation, and urban economic resilience[J]. *East China Economic Management*, 2022, 36(5):48-56.
- [17] 黄如意. 外商直接投资对区域经济韧性的影响: 基于长三角城市群的实证研究[D]. 淮北: 淮北师范大学, 2022.
- HUANG R Y. The Impact of Foreign Direct Investment on Regional Economic Resilience: Based on an Empirical Study of the Yangtze River Delta Urban Agglomeration[D]. Huaibei: Huaibei Normal University, 2022.
- [18] 周春应. 外商直接投资促进我国经济增长的传导途径[J]. *财经科学*, 2007(4):36-43.
- ZHOU C Y. Pass-through of FDI on the economic growth in China[J]. *Finance & Economics*, 2007(4):36-43.
- [19] 高志刚, 丁煜莹. 产业结构升级、环境规制对区域韧性的影响: 基于全国30个省份面板数据的实证分析[J]. *河南师范大学学报(哲学社会科学版)*, 2023, 50(4):35-41.
- GAO Z G, DING Y Y. The influence of industrial structure upgrading and environmental regulation on regional resilience: empirical analysis based on panel data of 30 provinces in China[J]. *Journal of Henan Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition)*, 2023, 50(4):35-41.
- [20] 尹勇, 苏欣怡, 谢晓琪. 产业结构升级对市域经济韧性的空间效应[J]. *经济地理*, 2023, 43(8):86-92,112.
- YIN Y, SU X Y, XIE X Q. The spatial effect of industrial structure upgrading on urban economic resilience[J]. *Economic Geography*, 2023, 43(8):86-92,112.
- [21] 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.
- CUI G R. Can digital finance enhance China's economic resilience[J]. *Journal of Shanxi University of Finance and Economics*, 2021, 43(12):29-41.
- [22] 高胤彤, 孟霏, 田启波. 中国经济韧性时空演化及影响因素研究: 基于数字金融视角[J]. *经济问题探索*, 2022(8):57-74.
- GAO L T, MENG F, TIAN Q B. Study on the temporal and spatial evolution and influencing factors of China's economic resilience: from the perspective of digital finance[J]. *Inquiry into Economic Issues*, 2022(8):57-74.
- [23] 龚勤林, 张冰冰. 数字金融对城市经济韧性的影响研究[J]. *云南财经大学学报*, 2023, 39(8):68-84.
- GONG, Q L, ZHANG B B. Research on the impact of digital finance on urban economic resilience[J]. *Journal of Yunnan University of Finance and Economics*, 2023, 39(8):68-84.
- [24] 赵巍, 赵恬婧, 马婧. 数字普惠金融、农村产业融合与农业经济韧性[J]. *农林经济管理学报*, 2023, 22(5):555-565.
- ZHAO W, ZHAO T J, MA J. Digital financial inclusion, rural industrial integration, and agricultural economic resilience[J]. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*, 2023, 22(5):555-565.
- [25] 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(5):52-66,9.
- TANG S, WU X C, ZHU J. Digital finance and enterprise technology innovation: structural feature, mechanism identification and effect difference under financial supervision[J]. *Management World*, 2020, 36(5):52-66,9.
- [26] KARLAN D, OSEI R, OSEI-AKOTO I, et al. Agricultural decisions after relaxing credit and risk constraints[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2014, 129(2):597-652.
- [27] 黄益平. 中国经济的新阶段与数字经济的新征程[J]. *新金融*, 2024(7):4-7.
- HUANG Y P. The new stage of China's economy and the new journey of the digital economy[J]. *New Finance*, 2024(7):4-7.
- [28] 王娟, 朱卫未. 数字金融发展能否校正企业非效率投资[J]. *财经科学*, 2020(3):14-25.
- WANG J, ZHU W W. Can the development of digital finance correct the ineffcient investment of enterprises[J]. *Finance & Economics*, 2020(3):14-25.
- [29] 孙济滩, 沈悦. 数字金融如何影响实体企业金融投资?: 异质性特征、机制检验与动机识别[J]. *现代经济探讨*, 2021(9):56-68.
- SUN J W, SHEN Y. How can digital finance affect the investment of entity enterprises: heterogeneity characteristics, mechanism test and motivation analysis?[J]. *Modern Economic Research*, 2021(9):56-68.
- [30] 贾丽娟, 汪学军. “长三角”地区县域经济发展经验及启示[J]. *农业经济问题*, 2007, 28(6):105-108.
- JIA L J, WANG X J. Experience and enlightenment of county economy development in Yangtze River Delta Region[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2007, 28(6):105-108.
- [31] 潘为华. 数字普惠金融与制造业升级: 影响机制与经验

- 证据[J]. 财经理论与实践, 2022, 43(6):10-16.
- PAN W H. Digital financial inclusion and manufacturing upgrading: theoretical mechanisms and empirical evidence[J]. *The Theory and Practice of Finance and Economics*, 2022, 43(6):10-16
- [32] BOSCHMA R. Towards an evolutionary perspective on regional resilience[J]. *Regional Studies*, 2015, 49(5):733-751.
- [33] 聂秀华. 数字金融对区域技术创新水平的驱动效应研究[D]. 北京: 对外经济贸易大学, 2021.
- NIE X H. Research on the Driving Effect of Digital Finance on Regional Technological Innovation Level[D]. Beijing: University of International Business and Economics, 2021.
- [34] BRISTOW G, HEALY A. Innovation and regional economic resilience: an exploratory analysis[J]. *The Annals of Regional Science*, 2018, 60(2):265-284.
- [35] 李国英. 数字经济视域下县域经济跃升的底层逻辑及突破路径[J]. 区域经济评论, 2024(6):132-138.
- LI G Y. The underlying logic and breakthrough pathways for the leapfrog development of county-level economy in the perspective of the digital economy[J]. *Regional Economic Review*, 2024(6):132-138.
- [36] 陈建付, 邓俊杰. 数字金融发展对我国区域经济韧性的影响: 以城乡收入差距为调节变量[J]. 科技广场, 2024(1):19-29.
- CHEN J F, DENG J J. A study on the impact of digital finance development on the resilience of China's regional economy: taking urban-rural income gap as a moderator variable[J]. *Science and Technology Square*, 2024(1):19-29.
- [37] 陈胜利, 游婷麟, 宋继伟. 数字金融对中国区域经济韧性的影响机制研究[J]. 系统科学与数学, 2024, 44(5):1448-1477.
- CHEN S L, YOU T L, SONG J W. The research on the impact mechanism of digital finance on the resilience of China's regional economy[J]. *Journal of Systems Science and Mathematical Sciences*, 2024, 44(5):1448-1477.
- [38] 晋铭铭, 张盼, 曹芳萍. 数字普惠金融、城乡居民收入与消费差距[J]. 统计与决策, 2024, 40(17):138-143.
- JIN M M, ZHANG P, CAO F P. Digital inclusive finance, income and consumption gap between urban and rural residents[J]. *Statistics & Decision*, 2024, 40(17):138-143.
- [39] 郑展鹏, 刘笑言, 曹玉平. 数字普惠金融与城乡收入差距: 马太效应抑或长尾效应?[J]. 经济体制改革, 2023(6):5-13.
- ZHENG Z P, LIU X Y, CAO Y P. Digital financial inclusion and the urban-rural income gap: Matthew effect or long tail[J]. *Reform of Economic System*, 2023(6):5-13.
- [40] 郭航. 数字普惠金融发展能缩小城乡收入差距吗[J]. 江西财经大学学报, 2024(5):38-52.
- GUO H. Can the development of digital inclusive finance narrow the urban-rural income gap[J]. *Journal of Jiangxi University of Finance and Economics*, 2024(5):38-52.
- [41] 方霞, 谭龙昕, 吴洁. 数字金融空间关联、学习效应与地区收入差距收敛[J]. 系统工程理论与实践, 2024, 44(12):3877-3895.
- FANG X, TAN L X, WU J. Digital financial spatial correlation, learning effect and regional income convergence[J]. *Systems Engineering-Theory & Practice*, 2024, 44(12):3877-3895.
- [42] MARTIN R, SUNLEY P, TYLER P. Local growth evolutions: recession, resilience and recovery[J]. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2015, 8(2):141-148.
- [43] 李淑芬. 金融集聚、创新创业活跃度与城市经济韧性[J]. 经济经纬, 2023, 40(4):26-36.
- LI S F. Financial agglomeration, innovation and entrepreneurship vitality and urban economic resilience[J]. *Economic Survey*, 2023, 40(4):26-36.
- [44] 郝爱民, 谭家银, 王桂虎. 农村产业融合、数字金融与县域经济韧性[J]. 农村经济, 2023(2):85-94.
- HAO A M, TAN J Y, WANG G H. Rural industrial integration, digital finance and county economic resilience[J]. *Rural Economy*, 2023(2):85-94.
- [45] 胡艳, 陈雨琪, 李彦. 数字经济对长三角地区城市经济韧性的影响研究[J]. 华东师范大学学报(哲学社会科学版), 2022, 54(1):143-154,175-176.
- HU Y, CHEN Y Q, LI Y. The impact of digital economy on urban economic resilience in the Yangtze River Delta region[J]. *Journal of East China Normal University (Humanities and Social Sciences)*, 2022, 54(1):143-154,175-176.
- [46] 刘娜娜. 数字经济、城乡收入差距与经济发展韧性[J]. 技术经济与管理研究, 2022(8):10-14.
- LIU N N. Digital economy, urban-rural income gap and resilience of economic development[J]. *Journal of Technical Economics & Management*, 2022(8):10-14.
- [47] 郑黎阳, 王瑜. 县域产业结构优化能缩小城乡收入差距吗?: 基于内蒙古县域数据的实证检验[J]. 干旱区资源与环境, 2024, 38(11):44-51.
- ZHENG L Y, WANG Y. Does optimization of county-level industrial structure narrow the urban-rural income gap?: an empirical study in inner Mongolia[J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2024, 38(11):44-51.
- [48] 陈江华, 刘亚娇. 普惠金融对长三角城乡收入差距的影响研究[J]. 海南大学学报(人文社会科学版), 2023, 41(4):113-120.
- CHEN J H, LIU Y J. The impact of inclusive finance on the urban and rural income gap in the Yangtze River Delta[J]. *Journal of Hainan University (Humanities & Social Sciences)*, 2023, 41(4):113-120.
- [49] 姚树俊, 董哲铭. 数字金融、绿色治理与经济发展韧性[J]. 统计与决策, 2023, 39(17):143-148.
- YAO S J, DONG Z M. Digital finance, green governance and economic development resilience[J]. *Statistics & Decision*, 2023, 39(17):143-148.
- [50] 刘莉, 陆森. 数字经济、金融发展与经济韧性[J]. 财贸研究, 2023, 34(7):67-83.
- LIU L, LU S. Digital economy, financial development and economic resilience[J]. *Finance and Trade Research*, 2023, 34(7):67-83.