

# 数字金融与实体经济发展：来自江苏省的理论 与实践

金宇

南京信息工程大学商学院，江苏 南京

收稿日期：2024年10月21日；录用日期：2024年11月8日；发布日期：2025年1月10日

## 摘要

随着数字化时代金融与科技深度融合，数字金融为构建实体经济发展新格局提供了动力。本文基于2015~2022年江苏省十三市数据，采用工具变量法等进行回归分析，实证检验了数字金融对江苏省实体经济的影响及具体作用机制。研究表明，江苏省数字金融总指数以及降维层面指数均与实体经济正相关，数字金融扩大金融供给，提升了对实体经济的服务效率。在传导机制检验中，存在居民消费以及科技创新的正向传导作用，居民创业这一中介效应不显著；数字金融通过促进居民消费和技术创新为实体经济注入活力。异质性分析显示数字金融对实体经济的影响存在地区间差异和行业间差异。本文结合数字金融新形势，从创新发展与强化监管角度为数字金融赋能实体经济提供启示和建议。

## 关键词

数字金融，实体经济，区域发展，技术创新，居民创业

# Digital Finance and Real Economic Development: Theory and Practice from Jiangsu Province

Yu Jin

School of Business, Nanjing University of Information Science & Technology, Nanjing Jiangsu

Received: Oct. 21<sup>st</sup>, 2024; accepted: Nov. 8<sup>th</sup>, 2024; published: Jan. 10<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

With the deep integration of finance and science and technology in the digital era, digital finance

provides a driving force for building a new pattern of real economic development. Based on the data of thirteen cities in Jiangsu Province from 2015 to 2022, this paper empirically examines the impact of digital finance on the real economy of Jiangsu Province and the specific mechanism of its role by using regression analysis, such as the instrumental variable method. The results show that the total digital finance index and the descending dimension index in Jiangsu Province are positively correlated with the real economy, and digital finance expands the financial supply and improves the service efficiency to the real economy. In the transmission mechanism test, there is a positive transmission effect of residents' consumption and technological innovation, and the mediating effect of residents' entrepreneurship is not significant; digital finance injects vitality into the real economy by promoting residents' consumption and technological innovation. Heterogeneity analysis shows that there are inter-regional and inter-industry differences in the impact of digital finance on the real economy. Combined with the new situation of digital finance, this paper provides insights and suggestions for digital finance to empower the real economy from the perspectives of innovative development and strengthened supervision.

## Keywords

Digital Finance, Real Economy, Regional Development, Technological Innovation, Residential Entrepreneurship

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

中国是一个人口超级大国，只有依靠实体经济中国这艘巨轮才能行稳致远。实体经济的发展离不开金融的支持，但我国传统金融未能很好地服务于实体经济。金融业作为核心产业，在当今社会和经济运作中非常关键。据国家统计局数据显示，在很多年份中国金融业增加值增速都远高于 GDP 和工业增加值的增速，很多地区金融业已经成为名副其实的支柱产业。金融业产值规模越大，意味着虚拟经济越发达，金融部门对实体经济部门的利润盘剥就越严重。金融业的利润本质上是实体经济的融资成本，金融业产值规模的扩大会对实体经济造成利润挤出和融资成本增加[1]。为发展实体经济，需加快金融体制改革，使金融业回归本源，服务实体经济。

随着技术的成熟和创新，金融业正经历着世纪重大转型。作为一种由数字技术产生的金融形式，数字金融的核心是利用技术提供新的、优化的金融服务[2]。数字金融经历了这几年的快速发展，其代表性应用如第三方支付和网络借贷取得了瞩目的表现，数字金融发展理念也深入人心。那么，数字金融是从哪些维度影响实体经济的，内在机制又是如何？一方面，数字金融的创新挑战了传统金融机构，深刻改变着传统金融机构的运作方式，为实体经济创造更充足的条件；另一方面，数字金融有可能借助网络平台对实体经济造成负面影响。本文将从实证角度探索数字金融对江苏省实体经济的影响。

## 2. 文献综述

随着社会与经济的不断发展，金融业的重要性越来越不可忽视[3]。一方面，金融是实体经济的必然产物，另一方面，金融反过来也对实体经济的增长起到推动作用。金融体系能有效配置风险、实现资源的有效配置和转移[4]，一定程度上解决委托代理问题，降低交易成本，为实体经济提供支持[5]。数字金融是数字技术在金融业创新的产物。2016 年以来，源于网络通信技术、大数据以及计算机存储能力的发

展, 数字金融在国内外掀起一阵研究热潮[6]。数字金融指通过计算机程序与算法引领的技术创新, 并提供金融与银行服务[7], 数字金融的应用领域包括移动支付、转账、点对点贷款和众筹、区块链以及加密货币等[8]。

数字金融的创新带来了巨大的价值, 能以更低的成本提供更具效率、便利性以及包容性的产品和服务, 满足了更多金融服务消费者的需求[9]。国内外现有研究就数字金融对经济社会生活的影响研究主要分为两大类: 一是数字金融对微观企业的影响, 如企业融资约束、经营效率等, 二是数字金融对宏观经济的影响, 如经济增长、家庭金融与居民创业、以及金融普惠性等。现有研究中不少聚焦于企业融资与绩效方面, 数字金融主要集中于为初创企业和小企业融资[10]。随着大型科技贷款的发展, 我们看到了解决中小微企业融资难问题的曙光[11]。Abbasi 等(2021)使用 22 个经合组织成员国的 1617 家中小企业公司数据, 研究发现数字金融与中小企业效率之间存在正相关关系[12]。数字金融也可以显著提升企业的全要素生产率[13]。数字金融依靠技术优势缓解信息不对称, 研究发现创新金融基础设施、新金融形式和金融商业模式有助于提高地区全要素生产率[14]。基于城市层面, 惠献波(2021)的研究结果显示数字金融能促进中国城市绿色全要素生产率的增长[15]。在促进普惠金融发展方面, Bartlett 等(2022)研究了数字金融在抵押贷款市场中可以消除歧视[16], Beck 等(2018)发现肯尼亚公司移动支付的普及可以缓解信贷执法摩擦和盗窃风险, 从而对创业成长产生积极影响[17]。

综上所述, 目前关于数字金融的经济后果影响产生了许多有价值的研究, 那么数字金融能否提升实体经济增长呢? 金融与实体经济一直是热点问题, 实体经济的发展离不开金融服务与支持, 数字金融给经济发展注入了新的活力。虽然学者们已经从多个角度探究了数字金融对社会经济运行具有积极影响, 但立足于实体经济发展的理论机制分析有待补充。本文将基于 2015~2022 年江苏省 13 个地级市构建面板数据, 研究数字金融对实体经济发展的作用关系, 并通过居民消费、科技创新以及创业来研究内在的传导机制。相对于已有研究, 本文可能的贡献体现在以下方面: 其一, 数字金融在江苏省实践层面取得了较大成效, 身为经济和金融科技大省, 研究江苏省数字金融对实体经济发展的影响具有典型意义。“长江经济带”、“国家级江北新区”、“中国(江苏)自由贸易试验区”等国家战略的出台, 为研究江苏省数字金融与实体经济提供了积极背景; 其二, 数字金融与实体经济可能互为因果, 数字金融的推进会受到地区经济发展水平的影响, 本文采用工具变量法尽可能缓解模型的内生性问题; 其三, 从数字金融子维度检验其对实体经济的影响, 为具体推进数字金融举措提供经验支持。

### 3. 理论机制与研究假设

#### 3.1. 数字金融对实体经济的直接影响

数字金融为实体经济提供了更多的资金支持。金融可得性的增加能增强实体经济市场参与度以获得更多经济机会, 从而提升实体经济资本投资效率、促进实体经济高质量发展[18]。服务实体经济是金融的天职, 传统金融服务制约了实体经济转型。制约我国金融业服务实体经济质效的一个关键因素是融资模式金融供求不平衡[11]。数字金融这一科技与金融的融合产物, 可以通过“增量补充”, 吸纳金融市场中“多、小、散”的资源, 转化为有效金融供给支持企业发展, 让金融更好地回归本源、服务实体经济。互联网信贷通过技术优势, 满足不同风险偏好资金供给者的投资需要, 吸纳了大额存单或小额存款、追求高回报或稳健收益等不同群体加入资金供给方, 扩大了信贷市场的资金存量。从总体上看, 数字金融增加了金融供给, 拓宽了金融的服务范围, 释放了大量新商业空间, 为实体经济的发展提供了更多机遇和选择。

数字金融的出现提升了金融服务实体经济的效率。中小企业对实体经济发展有较高的贡献, 但在金

融业容易遭受排斥。在传统金融模式下,中小企业缺少较有价值的抵押品,容易遭受信贷配给,国有企业等大规模企业更易受到信贷部门的偏好。数字金融利用大数据技术获得大量信用信息,例如 P2P 借贷平台利用收集的软财务信息和硬财务信息来评估借款人的信誉[19],提高了中小企业的融资可得性。Fuster 等(2019)发现金融科技贷款机构通过在线集中抵押贷款申请和批准流程,大大简化抵押贷款发放程序,提高了抵押贷款市场的服务效率[20]。数字金融利用数据分析和机器学习能力,取代了大量重复机械工作,加快了金融服务效率[21]。与传统金融市场资金少、成本高的特点相比,数字金融的运营成本较低,提供金融服务的流程更快[7],能够有效提高金融服务的质效,惠及更多中小微企业,增强了金融服务实体经济的能力。数字金融还可以加快产业集群的发展,为区域实体部门的要素生产活动提供内部支持[14],为企业的转型升级提供资金支持,从而推动产业结构优化升级,促进实体经济可持续发展。

### 3.2. 数字金融对实体经济的作用机制

数字金融通过刺激居民消费、支持科技创新以及鼓励居民创业影响实体经济的发展,作用路径见图 1。

居民消费是发展实体经济的关键。居民消费水平不断提高,对实体经济的作用越来越大。重视数字金融对居民消费的推动作用,在“双循环”背景下可以充分发挥扩大内需带来的多重经济增长效应[22]。数字金融的发展提升了支付便捷性,有助于刺激和扩大居民消费需求[23]。数字金融对居民生活消费的影响主要是通过移动支付和 P2P 网络借贷。如今手机银行和第三方支付为大众广为接受并使用的新型支付工具,逐渐取代了现金、银行卡等传统支付方式,给居民消费支出带来了极大的便利性[24]。数字金融除了提升居民的消费体验感,增强消费欲望,还能使居民超前消费,享受因资金短缺而无法购买的商品和服务。与传统借贷模式不同,互联网借贷可以使资金供给方和资金需求方直接完成交易,使借贷资金通过第三方支付平台在市场主体间高效流通。如余额宝、借呗和花呗、京东白条等,投资和借贷手续都极为简便,借贷金额门槛低,只需一台移动设备即可完成贷款服务,激发了更多潜在的消费需求。

科技创新是发展实体经济的内在要求和重要因素。龙小宁(2018)认为实体经济发展的关键是转型升级和科技创新[25]。当前世界经济发展出现新变化,中国经济发展进入转换关键期,由于实体经济增长动力不足,创新驱动已然成为我国经济高质量发展的重要战略支点。而金融是企业技术创新环境的核心因素,数字金融对创新具有驱动作用[26]。对科技创新活动而言,由于其回报周期长、投资风险较高,在向传统的金融机构寻求资金帮助时可能会面临较强的融资约束,导致大量的创新型项目被迫“流产”。数字金融一定程度上可以缓解融资约束,给企业技术创新的融资困境带来潜在契机[27]。数字金融还能提供层次更为丰富的融资渠道和方式,增加企业的研发投入,为企业技术创新提供坚实基础。从金融服务对象来看,数字金融简化了借贷审批程序,突破了地理因素和时间因素的限制,扩大了金融服务对象,能为更多的技术创新活动提供支撑,让江苏省更多企业为实体经济的发展做贡献。不仅如此,通过技术支撑,数字金融可以提高企业创新投入水平[28],为重塑产业发展方向创造良好的条件。

创业是促进实体经济转型升级的重要力量。金融环境会很大程度上影响社会的创业活力,在传统金融模式中,繁琐的手续、高成本以及金融知识的缺乏阻碍了部分居民的创业之路。随着国家政策支持对数字金融的支持,其得到了大范围的推广应用,社会群体对数字金融的认可和接受程度也不断提升。数字金融的发展和普及影响了很大一部分人的金融理念,提高了广大社会群体的金融知识水平,对居民创业具有促进作用。另一方面,低成本的贷款缓解了创业期间的资金压力,惠及那些被传统金融排除在外的群体。研究表明,数字金融提高了农村居民及低社会资本家庭的创业概率,区块链技术的应用可以缓解创业融资领域的信息不对称和高融资成本问题[29]。目前中国经济增速放缓,要促进居民创业实现实体经济的可持续发展。

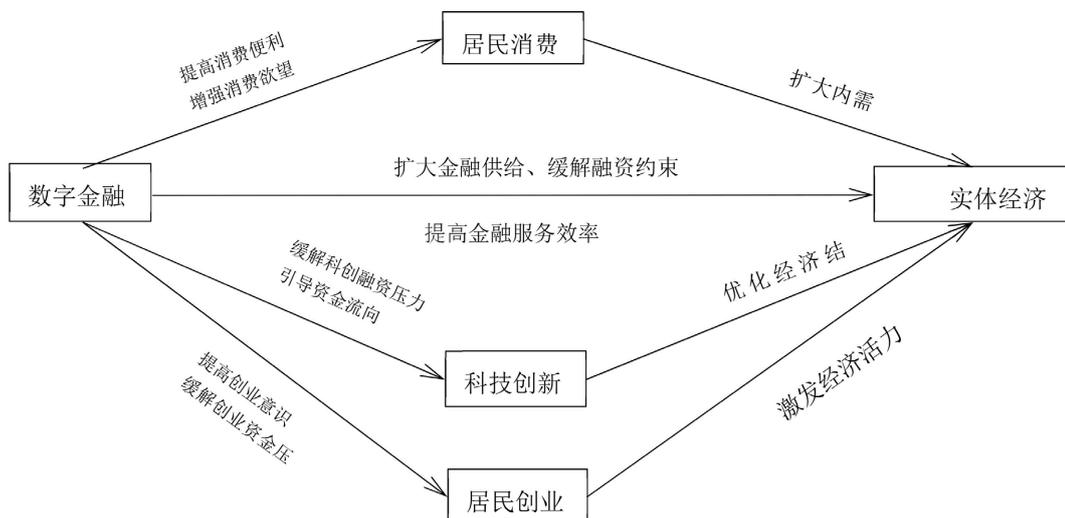


Figure 1. The role of digital finance for the real economy  
图 1. 数字金融对实体经济的作用

## 4. 研究方案设计

### 4.1. 变量指标选取

#### 4.1.1. 被解释变量

实体经济(Reec)。由于金融业与房地产业不属于实体经济范畴，因此，本文参考胡骞文等(2022)的做法[30]，用江苏省各市剔除金融业和房地产业之后的各行业生产总值来衡量各市的实体经济发展水平。

#### 4.1.2. 核心解释变量

数字金融(Difi)。北京大学数字金融研究中心课题组从数字金融覆盖广度、使用深度与数字化程度三维度、33 个具体指标构建了“北京大学数字普惠金融指数”。该指数以统一口径展现了各地区数字金融发展水平和均衡程度。参考唐松等(2020) [31]与万佳彧等(2020) [32]，本文采用地级市层面的数字金融发展指数衡量江苏省各市数字金融发展水平。

#### 4.1.3. 中介传导变量

居民消费(Cons)，选用居民人均消费支出衡量居民消费水平，居民人均消费支出 = (城镇人口\*城镇人均消费支出 + 农村人口\*农村人均消费支出)/总人口，数据来源于江苏省统计年鉴中人民生活中的“居民人均生活消费支出”；科技创新(Pats)，以往研究多以研发投入作为科技创新的衡量指标，但由于研发投入不一定能成功转化为创新产出，所以本文参考张尧等(2024)的做法[33]，选取创新产出指标更为适宜。本文采用每年江苏省各市发布的专利申请授权量来衡量科技创新水平；居民创业水平(Entr)，创业水平一般采用新增企业注册数量以及从事个体经营或开办私营企业来定义创业变量。参考朱华晟等(2018) [34]，本文采用从事个体经营或开办私营企业衡量创业水平，因为该指标在易于获取的同时，又尽可能接近全球创业观察(GEM)关于创业企业的定义， $Entr = (\text{个体就业人数} + \text{私营企业投资者就业人数}) / \text{常住人口}$ 。

#### 4.1.4. 控制变量

参考唐松等(2020) [32]，本文还控制了以下可能会影响实体经济发展的因素：对外开放水平(open)、金融发展水平(finance)、政府支出规模(gov)和城市化水平(urban)。

各变量说明如表 1 所示：

**Table 1.** Description of variables**表 1.** 变量说明

变量类型	变量名称	测度方法
被解释变量	实体经济	各市 GDP - 房地产和金融业产值
核心解释变量	数字普惠金融	北京大学数字普惠金融指数
	对外开放水平	实际使用外资/GDP
控制变量	金融发展水平	金融机构各项贷款余额/金融机构各项存款余额
	政府支出规模	财政支出/GDP
	城市化水平	常住城镇人口比重 = 城镇人口/总人口
中介变量	居民消费水平	居民人均消费支出
	科技创新	专利授权量
	居民创业水平	(个体就业人数 + 私营企业投资者就业人数)/常住人口

#### 4.2. 数据来源

本文以江苏省十三个地级市为研究对象，基于数据可得性选取 2015~2022 年构建面板数据来研究江苏省数字金融与实体经济的关系，本文共获得样本观测值为 104。本文所使用的国民经济和社会发展数据来自江苏省统计局发布的各年份《江苏统计年鉴》，通信数据来自江苏省通信管理局，数字金融指数来自北京大学数字金融研究中心。表 2 为变量的描述性统计。

**Table 2.** Descriptive statistics for variables**表 2.** 变量的描述性统计

变量名称	观测值	平均数	标准差	最小值	最大值
实体经济	104	5528	3426	1505	16,356
数字普惠金融总指数	104	226.1	52.52	129.6	313.9
覆盖广度	104	220.6	53.41	112.3	316.8
使用深度	104	225.6	51.46	115.6	307.9
数字化程度	104	245.3	58.77	139.4	325.9
对外开放水平	104	0.00325	0.00133	0.00137	0.0106
金融发展水平	104	0.784	0.103	0.608	1.039
政府支出水平	104	0.124	0.0309	0.0833	0.203
城市化规模	104	0.672	0.0789	0.524	0.868
居民消费水平	104	20,195	6482	9569	35,414
科技创新	91	19,447	17,087	4306	81,666
居民创业水平	90	0.373	0.123	0.124	0.650

#### 4.3. 模型设定

为了检验数字金融发展对江苏省实体经济增长的影响，本文构建如下基准回归方程：

$$Rec_{i,t} = \alpha + \beta Dif_{i,t} + \sum \theta Controls_{i,t} + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

在回归方程(1)中,被解释变量  $Reec_{i,t}$  为江苏省地级市实体经济发展;核心解释变量  $Difi_{i,t}$  为第  $i$  个市第  $t$  年数字金融指数;  $Controls_{i,t}$  包含了对外发展水平、金融发展水平、政府支出规模、城市化水平这四个控制变量,  $u_i$  为地区固定效应,  $\varepsilon_{i,t}$  为模型随机误差。

表 3 中模型 M(1)为数字金融总指数与实体经济的回归。为深度刻画数字金融的哪些层面对实体经济的促进作用更为显著,将数字金融总指标分解为三个维度,模型 M(2)~M(4)分别为使用数字普惠金融指数一级指标覆盖广度、使用深度和数字化程度与实体经济的回归;考虑到数字金融影响实体经济的发展需要一定时间,模型 M(5)采用了滞后一期的数字金融总指数和当期实体经济,这也能适度减轻反向因果问题。下文稳健性检验时将用数字金融降维指标即覆盖广度(模型 M2)、使用深度(模型 M3)、数字化程度(模型 M4)以及数字金融总指标一阶滞后项  $L.Difi_{i,t-1}$  (模型 M5)进行稳健性检验。

## 5. 实证分析

### 5.1. 基准回归与稳健性检验

表 3 对数字金融与实体经济的关系进行了基准回归和稳健性检验。在进行回归时,将实体经济变量除以 1000 进行处理,以避免因控制变量过小造成回归系数过大,基准回归和稳健性检验结果如表 3 所示。在模型 M(1)至 M(5),均采用面板数据的固定效应模型,模型 M(1)显示的是基准回归,即数字金融总指数与实体经济的回归;模型 M(2)至 M(5)为稳健性检验。

模型 M(1)显示回归系数为正值,且在 1%的水平上显著,说明数字金融与实体经济显著正相关。模型 M(2)~M(4)列的回归结果表明,数字金融三个子维度对实体经济的回归系数也均为正数,且均通过了 1%的统计显著性检验,其中覆盖广度与实体经济的回归系数最大,为 0.023,使用深度和数字化程度回归系数接近,分别为 0.017 和 0.014。模型 M(5)中滞后一期的数字金融总指数的回归系数为 0.021,在 1%水平上显著正相关,与未取滞后项的模型 M(1)回归结果几乎无异,表明当期和滞后一期的数字金融都能对实体经济的增长起到正向推动作用。由上述回归结果我们可以发现,数字金融对实体经济影响均通过了模型 M(1)至 M(5)的检验,表明数字金融的发展有助于推动实体经济增长。数字金融能扩大金融供给、缓解融资困境,提升金融服务效率,能较好地服务于实体经济。

从数字金融降维指标看,数字金融覆盖广度与实体经济关系最大。数字金融覆盖广度指能否提供足够的金融服务。因为数字金融凭借其低门槛、低成本和无地域约束的特点,扩大了金融服务的覆盖范围,增加了数字金融企业用户数和居民用户数,使更多人能享受到便利的金融服务,大大推动了实体经济的发展。数字金融使用深度也促进了实体经济发展,因为数字金融的支付、信贷、投资等丰富的金融功能,有效满足了用户的多种需求。数字金融的数字化程度突出了金融服务的便利性和低成本,第三方支付和 P2P 网络借贷的出现便捷了交易方式、缓解了中小企业融资约束。而由于数字金融发展年限不长,其正从粗放式发展转向高质量发展,数字金融对实体经济的诸多优势和功能还未得到深度挖掘,因此数字金融在使用深度和数字化程度这两维度对实体经济的影响可能较弱。

Table 3. Benchmark regression and robustness test results

表 3. 基准回归与稳健性检验结果

	M(1)	M(2)	M(3)	M(4)	M(5)
	实体经济	实体经济	实体经济	实体经济	实体经济
数字金融发展水平	0.023*** (0.003)				

续表

覆盖广度		0.023*** (0.004)			
使用深度			0.017*** (0.002)		
数字化程度				0.014*** (0.002)	
数字金融一阶滞后项					0.021*** (0.003)
对外开放水平	49.683* (82.061)	36.600* (98.108)	-26.028* (99.579)	53.078* (105.678)	-138.353* (176.106)
金融发展水平	2.943* (2.088)	2.374* (2.374)	4.580** (2.021)	4.381* (2.470)	-0.204* (2.168)
城市化规模	-11.076* (7.304)	-10.726* (8.102)	-4.009* (5.959)	-2.381* (5.677)	-6.918* (6.294)
政府支出水平	20.015*** (6.326)	18.974** (6.696)	24.104*** (7.081)	11.254* (6.547)	21.721** (8.202)
常数项	2.789* (3.031)	3.328* (3.237)	-2.131* (2.553)	-1.293* (2.077)	3.755* (2.752)
观测值	104.000	104.000	104.000	104.000	91.000
R <sup>2</sup>	0.819	0.790	0.810	0.775	0.790

注：括号内为稳健标准误，\*、\*\*和\*\*\*分别表示在 10%、5%和 1%水平上显著。下表同。

## 5.2. 内生性检验

数字金融能推动实体经济的增长，实体经济的发展水平对数字金融也存在一定影响，虽然前文对核心解释变量进行了滞后一期的处理，但回归方程还存在遗漏变量等内生性问题。本文采用工具变量法来进行内生性处理，选择江苏省各地级市互联网网站数作为工具变量。江苏省互联网网站数量包括备案网站数量和接入网站数量，本文采用接入网站数量，数据来源于江苏省通信管理局发布的历年《江苏省互联网发展状况报告》。

工具变量法回归结果如表 4 所示，被解释变量采用实体经济的对数，选用的工具变量有互联网网站数以及滞后一阶的数字金融总指数。第一列展现的是固定效应模型基准回归，第二列为工具变量法下数字金融总指数对实体经济的回归结果，第三列至第五列为工具变量法下数字金融的三维度对实体经济的回归结果。表 4 表明，在改变了实体经济的数据处理后，数字金融总指数以及三维度均与实体经济显著正相关。Anderson LM 统计量的 P 值为 < 0.01，表明工具变量与内生解释变量数字金融存在相关性；F 统计量 > 10，表明不存在弱工具变量；Sargen 统计量表明不存在过度识别问题，工具变量选取有效。上述基准回归、稳健性检验以及内生性检验的回归结果都表明数字金融对实体经济具有正向影响，本文的核心结论是稳健的。

**Table 4.** Endogeneity testing  
**表 4.** 内生性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	实体经济	实体经济	实体经济	实体经济	实体经济
数字金融总指数	0.003*** (0.000)	0.004*** (0.000)			
覆盖广度			0.004*** (0.000)		
使用深度				0.003*** (0.000)	
数字化程度					0.004*** (0.000)
Anderson LM statistic	—	48.221***	58.183***	29.157***	18.181***
Cragg-Donald Wald F statistic	—	86.218 [19.93]	256.035 [19.93]	24.404 [19.93]	11.650 [19.93]
Sargan statistic	—	0.059	0.143	0.605	2.715
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES
观测值	104	78	78	78	78
R <sup>2</sup>	0.960	0.957	0.948	0.899	0.849

### 5.3. 机制检验

为厘清数字金融是如何影响实体经济增长的，基于前文的理论分析和研究假设设计出了三条传导路径：数字金融 - 居民消费 - 实体经济发展、数字金融 - 科技创新 - 实体经济发展、数字金融 - 居民创业 - 实体经济发展。为检验数字金融是否通过刺激居民消费、科技创新以及居民创业来助力于实体经济，本文设置了中介效应模型的三步回归方程进行识别检验。

$$REEC_{i,t} = \alpha + \alpha_1 Difi_{i,t} + \sum \theta Controls_{i,t} + \sum Ind + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$Mediator_{i,t} = \beta + \beta_1 Difi_{i,t} + \sum \theta Controls_{i,t} + \sum Ind + \tau_{i,t} \quad (3)$$

$$REEC_{i,t} = \alpha' + \alpha'_1 Mediator_{i,t} + \alpha'_2 Difi_{i,t} + \sum \theta Controls_{i,t} + \sum Ind + \xi_{i,t} \quad (4)$$

表 5 为机制检验结果，M1 至 M3 显示的是将居民消费作为中介变量的实证结果，M4、M5 是将科技创新作为中介变量的实证结果，M6、M7 是将居民创业作为中介变量的实证结果。在对居民消费的机制检验时，M2 中数字金融对居民消费的回归系数显著为正值，表明数字金融的发展会提升居民消费欲望，刺激居民消费。M1、M2、M3 中系数  $\alpha_1$ 、 $\beta_1$  以及  $\alpha'_1$  显著且为正值表明中介效应显著且为正向传导，加入居民消费这一中介变量后数字金融对实体经济的回归系数  $\alpha'_2$  有所下降，表示居民消费起到了部分中介的作用。在对科技创新的机制检验中，M4 和 M5 中各系数的显著也表明科技创新起到了部分中介作用，数字金融的发展缓解了科创的融资压力，对企业和个体进行科技创新活动有激励作用，但  $\alpha'_1$  系数较小表明科技创新的间接影响较弱。在对居民创业的传导效果检验时，M6 中  $\beta_1$  系数显示数字金融与居民创业存在正相关关系，数字金融的普及和应用唤起了居民的创业意识和创业积极性，一定程度上促进了居民创

业行为。但是在机制检验中，居民创业对数字金融影响实体经济的中介效应不存在。综上所述，在研究数字金融与实体经济的内在传导机制中，居民消费和科技创新都起到了正向传导作用，而居民创业的间接影响不显著。

**Table 5.** Transmission mechanisms of digital finance affecting the real economy  
**表 5.** 数字金融影响实体经济的传导机制

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
	REEC	Cons	REEC	Pats	REEC	Entr	REEC
数字金融总指数	0.003*** (0.000)	0.003*** (0.000)	0.002*** (0.001)	0.105** (0.040)	0.003*** (0.000)	0.002*** (0.000)	0.003*** (0.000)
居民消费			0.413** (0.183)				
科技创新					0.002** (0.001)		
居民创业							-0.013* (0.148)
机制识别	机制有效 - 正向传导			机制有效 - 正向传导		机制中断	
控制变量	YES						
常数项	7.249*** (0.199)	9.197*** (0.114)	3.449** (1.693)	55.091* (48.322)	6.858*** (0.346)	1.583*** (0.287)	6.997*** (0.431)
观测值	104.000	104.000	104.000	91.000	91.000	90.000	90.000
R <sup>2</sup>	0.962	0.983	0.964	0.269	0.963	0.768	0.963

## 5.4. 异质性检验

### 5.4.1. 不同区域的异质性

江苏省经济和社会发展存在显著的区域性特点，较为典型的区域划分方式为苏南、苏中和苏北。这三大区域在经济发展方面和数字金融的发展水平都存在较大差异。对这三大区域进行分组回归研究数字金融对实体经济的影响，研究结论将更具针对性和准确性。按照江苏省政府的划分标准，苏南地区包括南京、无锡、常州、苏州和镇江，苏中地区包括南通、扬州和泰州，苏北地区包括徐州、连云港、淮安、盐城和宿迁。按照这种分类标准将样本分为三组进行回归，与上文一样，数字金融指标选取了数字普惠金融总指数以及降维指标来考察不同区域内数字金融对实体经济的影响。

表 6 展示了苏南、苏中和苏北数字金融对实体经济的回归结果，在三个地区中数字金融总指数对实体经济的回归系数均显著，其中苏南地区数字金融的影响最大，苏中地区次之，苏北地区数字金融对实体经济的影响相比之下没有前两个地区影响大。数字金融作用于实体经济的程度在江苏省三大区域存在一定差异，随着数字金融深入服务苏北实体经济该差异应该会进一步缩小。从数字金融的三维度来看，各地区中均是覆盖广度对实体经济的作用最大，苏南地区数字金融的使用深度和数字化程度作用于实体经济的效果也很明显，其他两个地区则不然。由分区域的异质性检验可以发现，苏南地区数字金融发展

水平领先，其服务于实体经济的综合能力较强，对实体经济增长的促进作用最大。

### 5.4.2. 不同行业的异质性

不同行业间对金融的依赖程度存在差异，因此数字金融的发展对实体经济的影响也会受行业特性的影响。行业分类参考《国民经济行业分类》，选取农林牧渔业、工业、建筑业等，由于服务业的细分种类过多，本研究选取产值规模相对较大的批发和零售业和信息传输、软件和信息技术服务业这两个行业，其余都归入第三产业。在行业异质性检验中，模型与基准回归保持一致，使用面板数据的固定效应模型，被解释变量的指标选取 2015~2022 年江苏省 13 个地级市五个行业以及第三产业的增加值，回归结果如表 7。第一列显示数字金融总指数对农林牧渔业增加值的回归系数不显著，可能是因为农业对金融的依存度较低，数字金融的发展在农业领域发挥效果甚微。第二列至第四列表明数字金融对各行业增加值都起到了促进作用，数字金融的发展提升了金融服务实体经济的效率，缓解了中小企业的融资困境，因此推动了工业、建筑业、批发和零售业以及信息技术服务业的经济增长。第五列显示了数字金融对江苏省第三产业增加值的回归结果显著为正，符合预期结果。

研究结果显示，数字金融对不同行业经济发展的影响存在差异，整体而言，数字金融对第三产业增加值的影响大于第一产业以及第二产业，原因可能在于第三产业各行业较为分散，灵活性和流动性较高，和农业与工业相比对金融的依赖程度更大。第三产业如批发和零售行业、软件及信息技术服务行业，对互联网技术的应用和依赖程度深，中小企业的数量较多，利用数字金融可以拓宽融资渠道、创新业态服务，因此数字金融对第三产业的经济发展发挥了更大的作用。

Table 6. Subregional heterogeneity tests

表 6. 分区域的异质性检验

解释变量	苏南地区				苏中地区				苏北地区			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
	REEC											
数字金融总指数	0.331*** (0.029)				0.311*** (0.061)				0.231*** (0.044)			
覆盖广度		0.369*** (0.038)				0.305*** (0.065)				0.268*** (0.036)		
使用深度			0.245*** (0.030)				0.082* (0.054)				0.095** (0.035)	
数字化程度				0.229*** (0.025)				0.091** (0.037)				0.061* (0.044)
控制变量	YES											
常数项	8.506*** (0.337)	8.730*** (0.402)	7.778*** (0.407)	8.255*** (0.399)	7.706*** (0.452)	7.832*** (0.508)	6.094*** (0.421)	6.251*** (0.365)	6.655*** (0.353)	7.072*** (0.307)	5.644*** (0.315)	5.541*** (0.404)
观测值	40.000	40.000	40.000	40.000	24.000	24.000	24.000	24.000	40.000	40.000	40.000	40.000
R <sup>2</sup>	0.955	0.941	0.924	0.935	0.993	0.993	0.985	0.987	0.982	0.988	0.972	0.968

**Table 7.** Sub-industry heterogeneity test  
**表 7.** 分行业的异质性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
变量名称	农林牧渔 增加值	工业 增加值	建筑业 增加值	批发和零售业 增加值	信息传输技术 服务业增加值	第三产业 增加值
数字金融 总指数	0.005* (0.005)	0.090*** (0.013)	0.011*** (0.003)	0.030*** (0.004)	0.025*** (0.005)	0.187*** (0.023)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
常数项	-8.080* (4.948)	23.797* (12.176)	-7.029*** (2.478)	7.056* (3.565)	8.625* (4.733)	25.442* (21.034)
观测值	104.000	104.000	104.000	104.000	91.000	104.000
R <sup>2</sup>	0.481	0.722	0.784	0.735	0.456	0.787

## 6. 结论与建议

### 6.1. 主要结论

我国实体经济增长动力不足，在大力鼓励金融业改革、回归服务实体经济的号召中，数字金融的创新对实体经济的发展具有重要意义。本文选取 2015~2022 年江苏省 13 个地级市数据，通过理论分析和实证检验研究数字金融对江苏省实体经济的影响。具体而言，本文的研究结论可分为以下方面。

第一，数字金融有助于实体经济的增长。数字金融总指数及其降维指标都对实体经济具有促进作用。数字金融能够扩大金融供给、缓解融资约束、提高金融服务效率。我国经济结构存在“脱实向虚”的趋势，不管是在江苏省还是在全国范围内，实体经济产值的增速都低于金融业和房地产业产值的增速，数字金融有助于改善我国经济脱实向虚的问题。本文采用互联网网站数作为工具变量缓解内生性问题，研究结论仍然显著。在异质性分析中，研究发现数字金融对实体经济的影响存在区域性差异以及行业间差异，数字金融对苏南地区以及对第三产业中实体经济增长的作用更大。

第二，数字金融能通过居民消费以及科技创新影响实体经济的发展。在研究数字金融与实体经济增长的内在机制时，假设了三个中介变量(分别是居民消费、科技创新以及居民创业)会起到间接影响的作用。研究结果表明居民消费存在正向传导作用，科技创新的传导作用较小，居民创业不具有传导作用。一方面，数字金融提高了支付便利性，增加了居民的消费欲望从而拉动实体经济的增长；另一方面，数字金融为科技创新活动提供有效资金，增加了科技创新产出，从而优化经济结构、促进实体经济长远发展。

### 6.2. 政策建议

#### 6.2.1. 发挥普惠性作用，服务实体经济

江苏省数字金融发展存在区域性差距，需要深入推进数字金融的普惠性工作，为江苏省广大农村地区人口、低收入人群、残障人群、中小微企业等弱势群体普及数字金融的应用，让科技创新成果惠及更多人民。现阶段数字金融的发展对实体经济增长有显著促进作用，政府应大力推进数字金融发展，持续关注数字金融对居民消费以及科技创新的影响机制，强化数字金融在这两方面的激励作用。数字金融是解决发展不平衡不充分问题、助力乡村振兴的重要手段，数字金融可以加快农业现代化建设，同时助力优势产业的发展。数字金融在服务业对经济增长的作用更大，应将推进数字金融的工作重点放在批发和零售业、信息传输软件等服务性行业，合理优化信贷资源的配置，赋能中小企业健康发展。

### 6.2.2. 优化金融结构，加快数字化转型

数据是金融数字化转型的基础性、战略性资源，金融机构要高度重视数据的应用潜能，建立以客户为中心的数据服务能力，运用数字技术推动审贷放流程智慧化，利用多维数据资源降低研发、运营和风控成本。传统金融机构应当拥抱金融科技发展趋势，将金融资源精准下沉到实体企业中，对发展潜能大的企业提供金融支持。应充分将人工智能、智能投顾等技术优势与金融产品链接起来，发挥区块链技术的优势，构建动态的预警风险控制系统。

### 6.2.3. 推动数字金融创新，打造产业聚集高地

江苏省具有完善的基础设施条件、充足的经济实力和人才储备，能为数字金融产业提供不竭动力。目前南京数字金融产业研究院探索搭建了扬子江数字金融基础设施平台，需要进一步探索数字科技，积极推进长三角区域产业合作，打造一流的数字金融产业生态圈。在南京、苏州等地区开展数字金融创新试点，巩固在全国范围内的领先地位，完善以企业为主体的金融创新体系，探索以大带小、以强扶弱的协调发展模式；积极推动江苏省高校加强数字金融学科建设与人才培养，鼓励金融企业与高校开展合作，加速形成高层次金融人才引进培育机制，大力支持数字金融研究创新中心以及省内科研平台的建设；加快企业跨界合作，引导金融机构加大对金融科技企业的投入，扶持云计算核心企业等数字技术服务企业，鼓励金融机构与区块链技术企业融合发展。

### 6.2.4. 创新监管方式

有效的金融监管对数字金融的持续创新和稳定发展至关重要。数字金融的发展暴露了一些新的风险，其中面临的重大风险是数据隐私。数字金融产品的界限越来越模糊，监管机构难以进行细分和控制[32]。金融的科技创新带来了泛金融化，传统金融监管已不能有效满足技术驱动的新形式的监管需求，必须构建传统金融监管之外的技术维度，实现动态透明的智能监管。金融机构和数字金融企业应充分利用数字技术构建健全风险预警指标体系，数字金融企业要加强与监管部门和金融机构的合作，不断推进数字金融和监管科技的融合研究，保证金融的稳定和创新发展。

## 参考文献

- [1] 杨宇焰, 张柏杨. 繁荣的诅咒: 对金融部门扩张与实体经济发展关系的再认识——基于中国制造业数据的一个分析框架[J]. 云南财经大学学报, 2020, 36(10): 3-19.
- [2] Thakor, A.V. (2020) Fintech and Banking: What Do We Know? *Journal of Financial Intermediation*, **41**, Article 100833. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.100833>
- [3] Gomber, P., Kauffman, R.J., Parker, C. and Weber, B.W. (2018) On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services. *Journal of Management Information Systems*, **35**, 220-265. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440766>
- [4] 刘晓欣, 田恒. 虚拟经济与实体经济的关联性——主要资本主义国家比较研究[J]. 中国社会科学, 2021(10): 61-82+205.
- [5] 刘敏楼, 宗颖. 金融支持实体经济发展: 理论探讨与中国实践[J]. 新疆社会科学, 2020(5): 49-59.
- [6] Liu, J., Li, X. and Wang, S. (2020) What Have We Learnt from 10 Years of Fintech Research? A Scientometric Analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, **155**, Article 120022. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120022>
- [7] Ozili, P.K. (2018) Impact of Digital Finance on Financial Inclusion and Stability. *Borsa Istanbul Review*, **18**, 329-340. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.12.003>
- [8] Goldstein, I., Jiang, W. and Karolyi, G.A. (2019) To Fintech and Beyond. *The Review of Financial Studies*, **32**, 1647-1661. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz025>
- [9] Leong, C., Tan, B., Xiao, X., Tan, F.T.C. and Sun, Y. (2017) Nurturing a Fintech Ecosystem: The Case of a Youth Microloan Startup in China. *International Journal of Information Management*, **37**, 92-97. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.11.006>

- [10] Bollaert, H., Lopez-de-Silanes, F. and Schwienbacher, A. (2021) Fintech and Access to Finance. *Journal of Corporate Finance*, **68**, Article 101941. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.101941>
- [11] 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(4): 1489-1502.
- [12] Abbasi, K., Alam, A., Du, M. and Huynh, T.L.D. (2021) Fintech, SME Efficiency and National Culture: Evidence from OECD Countries. *Technological Forecasting and Social Change*, **163**, Article 120454. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120454>
- [13] 宋敏, 周鹏, 司海涛. 金融科技与企业全要素生产率——“赋能”和信贷配给的视角[J]. *中国工业经济*, 2021(4): 138-155.
- [14] 唐松, 赖晓冰, 黄锐. 金融科技创新如何影响全要素生产率: 促进还是抑制?——理论分析框架与区域实践[J]. *中国软科学*, 2019(7): 134-144.
- [15] 惠献波. 数字普惠金融与城市绿色全要素生产率: 内在机制与经验证据[J]. *南方金融*, 2021(5): 20-31.
- [16] Bartlett, R., Morse, A., Stanton, R. and Wallace, N. (2022) Consumer-Lending Discrimination in the Fintech Era. *Journal of Financial Economics*, **143**, 30-56. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.05.047>
- [17] Beck, T., Pamuk, H., Ramrattan, R. and Uras, B.R. (2018) Payment Instruments, Finance and Development. *Journal of Development Economics*, **133**, 162-186. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2018.01.005>
- [18] 刘亦文, 陈亮, 李毅, 胡宗义. 金融可得性作用于实体经济投资效率提升的实证研究[J]. *中国软科学*, 2019(11): 42-54.
- [19] Basha, S., Elgammal, M.M. and Abuzayed, B.M. (2021) Online Peer-to-Peer Lending: A Review of the Literature. *Electronic Commerce Research and Applications*, **48**, Article 101069. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2021.101069>
- [20] Fuster, A., Plosser, M., Schnabl, P. and Vickery, J. (2019) The Role of Technology in Mortgage Lending. *The Review of Financial Studies*, **32**, 1854-1899. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz018>
- [21] 于波, 陈红, 周宁. 绿色信贷、金融科技与商业银行盈利能力[J]. *统计与决策*, 2021, 37(14): 161-164.
- [22] 刘佳鑫, 李莎. “双循环”背景下数字金融发展与区域创新水平提升[J]. *经济问题*, 2021(6): 24-32.
- [23] 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.
- [24] 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.
- [25] 龙小宁. 科技创新与实体经济发展[J]. *中国经济问题*, 2018(6): 21-30.
- [26] 汪亚楠, 徐枫, 郑乐凯. 数字金融能驱动城市创新吗? [J]. *证券市场导报*, 2020(7): 9-19.
- [27] 李春涛, 闫续文, 宋敏, 杨威. 金融科技与企业创新——新三板上市公司的证据[J]. *中国工业经济*, 2020(1): 81-98.
- [28] 钟凯, 梁鹏, 董晓丹, 王秀丽. 数字普惠金融与商业信用二次配置[J]. *中国工业经济*, 2022(1): 170-188.
- [29] Ahluwalia, S., Mahto, R.V. and Guerrero, M. (2020) Blockchain Technology and Startup Financing: A Transaction Cost Economics Perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, **151**, Article 119854. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119854>
- [30] 胡骞文, 李湛, 张广财. 数字普惠金融支持实体经济发展的效应及异质性研究[J]. *新金融*, 2022(10): 18-24.
- [31] 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.
- [32] 万佳彧, 周勤, 肖义. 数字金融、融资约束与企业创新[J]. *经济评论*, 2020(1): 71-83.
- [33] 张尧, 姜元刚, 王红梅, 等. 数字金融与企业创新: 基于数字经济的微观证据[J]. *中国软科学*, 2024(8): 211-224.
- [34] 朱华晟, 孔一粟. 我国区域创业水平与经济发展水平关系研究[J]. *华东经济管理*, 2018, 32(10): 79-85.