

# 数字金融发展如何影响中国乡村产业融合？

## ——基于省级面板数据的分析

李甜，刘子怡

济南大学 山东济南

**【摘要】**数字金融与中国各经济领域的联系愈加紧密。那么，数字金融发展是否有助于我国乡村产业的融合，进而促进乡村全面振兴以及共同富裕目标的实现？本文以2011-2020年中国30个省级行政单位（不含西藏、港澳台）面板数据为研究对象，实证检验数字金融的影响及作用机制。基准回归表明，数字金融发展水平每提高1%，乡村产业融合水平显著提升0.035个单位。机制分析显示，数字金融通过提升电子商务发展水平间接促进产业融合。异质性分析发现数字金融对乡村产业融合的赋能作用在东部地区更明显。推进数字金融与传统金融的融合创新，关注区域差异与完善电商体系，补齐农业服务业与新业态短板。

**【关键词】**乡村产业融合；数字金融；电子商务

**【收稿日期】**2025年9月14日 **【出刊日期】**2025年10月23日 **【DOI】**10.12208/j.aif.20250031

### How does the development of digital finance affect the integration of rural industries in China?——An analysis based on provincial panel data

Tian Li, Ziyi Liu

University of Jinan, Jinan, Shandong

**【Abstract】** The connection between digital finance and various economic sectors in China is becoming increasingly close. Then, does the development of digital finance contribute to the integration of rural industries in our country, thereby promoting the comprehensive revitalization of rural areas and the realization of the goal of common prosperity? This paper takes the panel data of 30 provincial administrative units in China from 2011 to 2020 (excluding Tibet, Hong Kong, Macao and Taiwan) as the research object, and empirically examines the impact and mechanism of digital finance. The benchmark regression shows that for every 1% increase in the development level of digital finance, the integration level of rural industries significantly increases by 0.035 units. The mechanism analysis reveals that digital finance indirectly promotes industrial integration by enhancing the development level of e-commerce. The heterogeneity analysis finds that the enabling effect of digital finance on the integration of rural industries is more obvious in the eastern region. It is essential to promote the integration and innovation of digital and traditional finance, address regional disparities, improve the e-commerce system, and strengthen agricultural services and new business models.

**【Keywords】** Integration of rural industries; Digital finance; E-commerce

### 1 引言

农业是中国宏观经济健康稳定发展的基石。当前，我国农村经济发展整体上保持稳步发展，但要素资源约束、粮食生产安全等问题，对乡村发展及共同富裕目标的实现构成了制约，不利于我国农村

经济的发展。在此背景下，如何推动我国农村经济可持续发展，对于我国宏观经济稳定与繁荣具有重要意义。

实现农村经济的高质量、可持续发展，产业融合发展是基础。我国正处于巩固拓展脱贫攻坚成果

同乡村全面振兴有效衔接阶段,各地依托原有产业化基础,积极探索乡村发展新阶段的产业融合发展。这些探索实践延伸了农业产业链,培育了一批新型农村业态,推动农村经济发展方式转变以及农业多功能拓展,为中国宏观经济增长注入了新动能。然而,受区域农业基础设施建设程度、乡村资源禀赋等客观条件限制,区域融合发展程度差异大、融合所需要素约束明显、融合主体带动不足等问题不同程度客观存在<sup>[1]</sup>。其中,资金是乡村产业融合发展基本且重要的要素资源,其供给长期依赖传统金融远渠道,已难以满足融合发展的多元化需求。

党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》明确指出,“积极发展科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融,加强对重大战略、重点领域、薄弱环节的优质金融服务”。这为新时期乡村金融发展指明了方向。发展普惠金融有助于满足乡村产业融合发展中面临的多样化资金需求。在新的历史时期,将数字化与普惠金融融合,发挥其在融资成本和效率的优势,为乡村产业融合良性发展提供更丰富、更精准的金融服务,成为解决上述问题一条可行路径。

鉴于此,本文以2011-2020年中国30个省级行政单位的面板数据为研究对象,探索数字金融对乡村产业融合的影响及其作用机制。本文的边际贡献主要有:一是在构建乡村产业融合指标体系,检验数字金融对乡村产业融合发展的影响;二是将电子商务发展水平纳入分析框架,对各省份电子商务发展水平进行测度,系统检验其在中介机制中的作用,为厘清二者关系提供了新的经验证据与视角。

## 2 理论分析与研究假设

实现乡村产业深度融合,需要在农业产业链延伸、农业新业态培育、农业服务业融合、农业多功能性拓展、利益联结机制、技术要素渗透等层次全面发力,而实现上述目标需要土地、资金、技术等关键要素的有效配置与融合<sup>[1,2]</sup>。从金融需求视角看,一方面,乡村产业融合发展不断深入需要持续、大额的外部资金支持。但是乡村环境资源禀赋的限制,决定了农业经济发展中所面临的弱质性,资金层面表现得尤为突出<sup>[3]</sup>。在我国工业化与城镇化进程中,长期存在的城乡二元经济结构,使得金融资源更加集中在城市,农村资本积累不足,难以成为传统金融

机构的重点服务对象。所以,推进乡村金融改革、发展与创新是实现乡村产业深度融合的重要途径。另一方面,伴随乡村产业融合进程深入,经营主体、产业类别逐步趋向多元化,乡村生产经营活动日益综合化,由此衍生出多层次、多样性金融需求<sup>[4]</sup>。而作为新兴金融服务模式,数字金融恰好凭借低门槛、快捷的优势,缓解了乡村金融在服务成本和风险控制方面的约束,提高农村金融效率,为乡村三产融合提供了更广阔的发展空间。

数字金融发展使得数字基础设施完善、数字化支付普及程度提升<sup>[5]</sup>,降低农村产业发展经营主体的运营成本,并借助信息整合与共享机制缓解了产业间的信息不对称,推动产业信息畅通和协同发展<sup>[6]</sup>,进而延长农村经济产业链条<sup>[7]</sup>,促进乡村产业结构优化。另外,数字金融推动乡村社会、生态领域的功能性也得到进一步发挥。社会层面,数字金融通过提升农民数字金融素养,缓解融资约束降低创业门槛,进而促进农民增收与就业多元化<sup>[8,9]</sup>。生态层面,数字金融支持绿色农业生产、循环农业发展,推动生态保护修复与生态产业培育,提升环境风险管理能力<sup>[10,11]</sup>。

数字金融的发展带动资金、技术和人才向农业领域的持续渗透,为农业新业态发展和产业融合提供支撑。数字金融有助于农业发展资金渠道的拓宽,提高农户信贷可得性<sup>[12]</sup>,配合乡村数字设施和公共设施逐步改善,吸引具有较强劳动技能和创新能力的劳动力回流再就业<sup>[13]</sup>。数字金融自身的普惠性带动互联网服务下沉,催生新型农业经营模式,促进城乡间劳动力双向流动,优化了乡村产业融合的人力资源结构。

基于此,提出假设H1:数字金融从整体上有助于乡村产业融合水平的提升。

乡村产业融合作为推动农村经济结构优化与可持续发展的重要路径,其核心在于实现农业与二三产业的跨领域协同。电子商务凭借平台化运作打破乡村特色产品的流通壁垒,通过精准对接供需、优化资源配置、驱动产业升级及孵化创新业态等方式,成为乡村产业融合的关键引擎。数字金融对电子商务的赋能效应为这一引擎注入持续动力。最直接的是,依托移动支付、在线结算等数字化工具,数字金融突破了传统交易的时空限制,提升了乡村电商交易效率,为乡村特色产品融入市场奠定基础。同

时, 数字金融作为乡村地区传统金融的有效补充, 能有效缓解电商的融资约束<sup>[14]</sup>, 为其扩大电商经营规模、升级技术设备提供了资金支撑。

基于此, 提出假设 H2: 数字金融通过提升电子商务发展水平推动乡村产业融合的发展。

### 3 数据选取与模型设计

#### 3.1 数据选取

本文以 2011-2020 年全国 30 个省级行政单位年度数据(不含西藏、港澳台)为研究对象。数据来自各年度《中国统计年鉴》《中国农村统计年鉴》《中国农产品加工业年鉴》《中国休闲农业年鉴》《中国第三产业统计年鉴》《中国农业经营管理统计年报》、各省市统计年鉴及 CSMAR 数据库等, 缺失数据采用线性插值法补齐。

#### 3.2 变量说明

##### 3.2.1 被解释变量: 乡村产业融合水平 (IC)。

表 1 乡村产业融合综合评价指标体系

一级指标	二级指标	指标含义	单位	属性
农业产业链延伸 M1	单位面积农业总产值	农业总产值/耕地面积	万元/公顷	+
	农产品加工业	农产品加工业营业收入/第一产业总产值	%	+
	设施农业发展水平	设施农业总面积/耕地面积	%	+
农业新业态培育 M2	农林牧渔服务业	农林牧渔服务业总产值/第一产业总产值	%	+
	乡村生活水平	农村居民人均可支配收入	元	+
	休闲农业发展	休闲农业年营销收入/第一产业总产值	%	+
农业多功能性拓展 M3	化学物质使用	化肥使用量/耕地面积	吨/公顷	-
	乡村每万人拥有农民专业合作社数量	农民专业合作社数量/农村人口	个/万人	+
	非经营性收入水平	农村居民工资性和财产性收入占比	%	+
利益联结机制 M5	乡村机械化水平	农用机械总动力	万千瓦	+
	乡村灌溉效率	有效灌溉面积	万公顷	+
	乡村新能源使用	可再生资源利用-太阳能热水器	万平方米	+

3.2.2 核心解释变量: 数字金融发展水平 (Dig)。2016 年 G20 普惠金融全球合作伙伴报告认为“数字普惠金融”范畴包括一切通过使用数字金融服务以促进普惠金融的行动。本文的核心解释变量采用北大数字普惠金融指数度量<sup>[19]</sup>, 较多学者在研究数字金融对乡村经济发展、乡村振兴、农业生产生活的影响时使用该指数。本文对原始数据做取对数处理。

3.2.3 中介变量: 电子商务发展水平 (Ecdi)。电子商务发展是指随着信息通信技术与互联网基础设施的普及与升级, 各类经济主体利用电子化手段,

今村奈良臣提出“第六产业”概念, 揭开农业产业融合领域研究的序幕<sup>[15]</sup>。乡村产业融合是指以农业产业为根本基础, 以实现农业现代化和农户增收为最终目的, 以新技术要素引入为路径, 以适度规模经营、多元化、新型的经营主体为核心, 以紧密的利益联结机制为联结纽带, 借助产业链延伸、新业态培育、农业服务业融合、农业多功能拓展、技术渗透等手段促进生产要素流动, 打破乡村经济发展过程中的产业边界, 推动农村经济中的基本生产、产品加工、市场营销、休闲娱乐等行业复合重构进而实现农业农村农民协同发展的一种乡村产业长期可持续发展方式<sup>[16-18]</sup>。乡村产业融合水平测度的测度参考相关研究<sup>[4,18]</sup>, 从农业产业链延伸、农业新业态培育、农业服务业融合、农业多功能性拓展、利益联结机制、技术要素渗透出发构建指标体系, 通过熵值法进行测算, 指标含义见表 1。

系统化地进行产品贸易、服务提供与知识产权交易的过程。它不仅体现在交易规模的扩大与效率的提升, 更是一个涵盖技术支持、平台建设、企业应用、人才支撑与物流配套等要素协同演进的综合体系, 其最终目标是优化资源配置、创新商业模式并创造显著的经济与社会价值。因此, 单一指标难以全面捕捉电子商务在乡村地区的综合发展态势, 构建多维评价体系更为科学合理。基于此, 本文从电子商务发展平台、电子商务企业支撑、电子商务产业基础、电商人才支撑、互联网普及率及邮政业务广度

六个方面, 系统选取指标以构建电子商务发展水平 (Ecdi) 的综合评价指标体系。采用熵值法进行测算, 具体指标构建如表 2。

3.2.4 控制变量: 参考相关文献, 引入五个控制变量, 分别为人力资本水平 (Hr)、技术市场发展水平 (Tech)、基础设施建设水平 (Infra)、财政

支农强度 (Finr)、创新水平 (Inno)。各控制变量具体含义及相关说明见表 3。

表 4 为描述性统计, 数字普惠金融原指数 (Index aggregate) 的标准差为 96.97, 数值较大, 且极差较大, 表明地区间发展不平衡, 有必要进行异质性分析。

表 2 电子商务发展水平综合评价指标体系

一级指标	二级指标	指标含义	单位	属性
电子商务发展水平	电子商务发展平台	有电子商务交易活动企业数增速/GDP 增速	%	+
	电子商务企业支撑	有电子商务交易活动企业比重	%	+
	电子商务产业基础	电子商务销售额/第三产业增加值	%	+
	电商人才支撑	信息传输、软件和信息技术服务业城镇单位就业人员/年末常住人口	%	+
	互联网普及率	互联网上网人数/年末常住人口	%	+
	邮政业务广度	邮政业务总量	亿元	+

表 3 变量具体含义

类型	变量	符号	定义
被解释变量	乡村产业融合水平	IC	熵值法计算
	数字金融发展水平	Dig	北京大学数字普惠金融指数取对数
解释变量	覆盖广度	Cov	
	使用深度	Dep	北京大学数字普惠金融指数三个维度
	数字化程度	DI	
中介变量	电子商务发展水平	Ecdi	熵值法计算
	人力资本水平	Hr	高等学校在校学生人数/地区总人口
	技术市场发展水平	Tech	技术市场成交额/国内生产总值
控制变量	基础设施建设水平	Infra	地区公路里程/地区总人口
	财政支农强度	Finr	地区财政支农支出/农林牧渔业总产值增加值
	创新水平	Inno	国内发明专利申请受理量取对数

表 4 描述性统计

变量名	样本数	平均数	标准差	最小值	最大值
IC	300	0.193	0.084	0.050	0.460
Dig	300	5.219	0.668	2.909	6.068
Hr	300	0.020	0.006	0.008	0.043
Tech	300	0.016	0.029	0.000	0.175
Inno	300	9.611	1.400	5.318	12.29
Infra	300	38.47	23.67	5.151	143.9
Finr	300	0.397	0.651	0.017	3.927
Index aggregate	300	217.2	96.97	18.33	431.9

注: Index aggregate 为数字普惠金融原指数。

### 3.3 模型设定

为检验上文提出的假设, 本文构建如下模型来

验证数字金融发展对乡村产业融合水平的影响:

$$IC_{i,t} = \alpha + \beta Dig_{i,t} + \gamma Controls_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中,  $IC_{i,t}$  为  $i$  省在第  $t$  年的乡村产业融合水平;  $Dig_{i,t}$  为  $i$  省在第  $t$  年的经过取对数处理的北京大学数字普惠金融指数;  $Controls_{i,t}$  为系列控制变量; 系数  $\beta$  用来衡量数字金融对乡村产业融合的影响大小;  $\alpha$  为模型截距项;  $\gamma$  为控制变量系数;  $\mu_i$  则表示  $i$  省的省份固定效应,  $\varepsilon_{i,t}$  是随机扰动项。

本文借鉴江艇 (2022) [20], 引入中介变量电子商务发展水平, 构建模型 (2), 验证假设 H2。

$$Ecdi_{i,t} = \alpha_1 + \beta_1 Dig_{i,t} + \gamma_1 Controls_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中,  $Ecdi_{i,t}$  为  $i$  省在  $t$  年的电子商务发展水平, 其余设定与模型 (1) 一致。

## 4 实证结果与分析

### 4.1 数字金融对乡村产业融合的影响

基准回归结果如表 5 所示。列 (1)、(2) 分别为不加入、加入控制变量的回归结果, 均在 1% 的水平上显著, 表明数字金融发展对乡村产业融合有正向推动作用, 假设 H1 得以验证。

为深入分析数字金融不同维度的作用, 本文将北京大学数字普惠金融指数的三个二级维度覆盖广度 (Cov)、使用深度 (Dep) 与数字化程度 (DI) 作为核心解释变量, 分别代入模型 (1) 进行回归。

表 5 数字金融发展对乡村产业融合发展的影响

变量	(1)		(2)	
	IC	IC	IC	IC
Dig	0.0426*** (0.0000)		0.0351*** (0.0000)	
Hr			-0.4601* (0.0535)	
Tech			0.0400 (0.5599)	
Inno			-0.0010 (0.5156)	
Infra			0.0021** (0.0348)	
Finr			0.0033 (0.1819)	
常数项	-0.0294 (0.1439)		-0.0540** (0.0348)	
省份固定	YES		YES	
样本量	300		300	
adj. R <sup>2</sup>	0.597		0.621	

注: \*\*\*, \*\*, \* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平, 括号内为稳健标准误, 下同。

表 6 维度分析

变量	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC	IC
Cov	0.0331*** (0.0000)		0.0257*** (0.0001)									
Dep				0.0446*** (0.0000)		0.0364*** (0.0000)						
DI									0.0377*** (0.0000)		0.0288*** (0.0000)	
常数项	0.0249 (0.1978)		-0.0136 (0.5672)		-0.0392* (0.0683)		-0.0576** (0.0141)		-0.0145 (0.3732)		-0.0807*** (0.0035)	
控制变量	NO		YES		NO		YES		NO		YES	
省份固定	YES		YES		YES		YES		YES		YES	
样本量	300		300		300		300		300		300	
adj. R <sup>2</sup>	0.531		0.565		0.576		0.600		0.528		0.621	

如表 6 所示, 数字普惠金融的覆盖广度(Cov)、使用深度(Dep) 与数字化程度(DI) 均在 1% 的统计水平上对乡村产业融合水平(IC) 表现出显著的正向影响, 且这一结论在纳入控制变量与省份固定效应后依然稳健。

数字金融的覆盖广度(Cov) 是产业融合的基础。以电子账户覆盖率和银行卡绑定率为核心的普惠金融基础设施, 有效打破了乡村地区的地理隔阂, 为经营主体接入现代经济体系提供了初始的“数字入口”, 奠定用户基础。数字金融的使用深度(Dep)

系数最大。该维度所涵盖的支付、信贷、保险等多元化金融服务, 缓解了乡村经济主体的融资约束, 从而为扩大再生产、技术设备升级与商业模式创新提供了核心支撑, 是驱动产业融合向纵深发展的关键引擎。数字金融的数字化程度(DI) 所刻画的移动化、低成本与信用化特征, 本质上是数字金融服务内在质量的体现。金融服务便利性的提升、交易与融资成本的下降以及信用体系的完善, 能够通过提升资源配置效率和降低交易摩擦, 为乡村产业融合注入持续的动力。

表 7 乡村产业融合分项分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
农业产业链延伸	0.0070*** (0.00139)	0.0037* (0.0810)	-0.0013 (0.5161)	0.0140*** (0.0000)	0.0065*** (0.0000)	0.0052*** (0.0021)
常数项	-0.0036 (0.5683)	0.0196* (0.0695)	-0.0317 (0.1998)	-0.0435*** (0.0056)	-0.0367*** (0.0005)	0.0417*** (0.0000)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
省份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
样本量	300	300	300	300	300	300
adj.R <sup>2</sup>	0.211	0.091	0.115	0.431	0.646	0.260

同时, 本文就乡村产业融合发展中不同分项进行回归, 结果如表 7 所示。数字金融对农业产业链延伸 M1 和农业多功能性拓展 M4 表现出显著且系数较大的正向影响。资本是产业链延伸模式中贡献率最高的核心要素。数字金融通过提供便捷的信贷、支付和结算服务, 直接缓解了新型农业经营主体在产品加工、仓储物流、品牌营销等二三产业环节面临的融资约束, 有力地推动了产业链纵向延伸。同时, 对于功能拓展模式, 数字金融的移动支付功能为消费者提供了无缝的消费体验, 其平台属性则通过社交媒体、在线旅游平台等渠道, 极大地降低了乡村特色服务的市场推广门槛, 从而显著拓展了农业的生态与文化价值。

数字金融对利益联结机制 M5 和技术要素渗透 M6 中的系数显著为正。这体现了数字金融在构建融合软环境和激发新动能方面的作用。数字金融通过移动支付与在线结算, 实现了农产品销售款、劳务收入、土地租金及分红收益的精准透明、即时到

账, 增强了农户与企业、合作社间的互信, 有助于健全利益联结机制。同时, 依托大数据、云计算等技术能力与资金支持, 数字金融服务也推动了智慧农业、精准营销等新技术在传统农业中的渗透与应用。

但对农业新业态培育 M2 方面的影响系数相对较小, 系数为 0.0037, 仅在 10% 的水平上通过检验, 对农业服务业融合 M3 的影响则不显著。这反映了当前数字金融的边界。服务业融合更多地依赖于专业人才和知识技术等高级要素, 这是数字金融难以直接提供的。而农村电商、互联网+农业等新业态成熟度可能仍处于初级阶段, 其发展更受限于物流体系、品牌建设、运营人才等综合因素, 导致数字金融的边际效应在当期尚未完全显现。

#### 4.2 电子商务发展水平的中介作用检验

电子商务发展水平的衡量参照上文指标体系利用熵值法进行测算, 得出 2014-2020 年电子商务发展水平。根据模型(1)、(2) 进行中介效应回归。

结果如表 8 所示, 列 (1) 证实数字金融发展水平对乡村产业融合存在着显著的正向影响, 列 (2) 验证了数字金融发展水平对电子商务发展水平的作用, 回归系数均在 1% 的水平下显著为正。被数字金融赋能后的电子商务, 作为关键的中介变量, 将乡村的特色产品与全国乃至全球大市场精准对接, 实现了供需匹配, 这直接推动了农业向第三产业的延伸, 是产业链延伸模式的典型体现。同时, 电子商务的繁荣催生了直播带货、产地直供等创新商业模式, 丰富了乡村经济的业态, 这正是新技术渗透与新业态培育的融合体现。另外, 通过电商平台产生的海

量数据, 可以反向指导农业生产, 推动按需定制、以销定产, 从而实现一二三产业在信息流、资金流和物流上的深度协同。以上实证与分析表明数字金融发展可以通过提升地区的电子商务水平推动乡村产业融合进一步发展, 故假设 H2 得以验证。

#### 4.3 异质性分析

数字金融发展水平在不同地区具有差异性, 同时, 各地区在资源禀赋、经济基础与数字基础设施等方面存在显著差异, 这可能深刻影响数字金融赋能乡村产业融合的最终成效。因此, 本文将样本分为东部、中部、西部进行回归。

表 8 电子商务发展水平的中介作用

变量	(1)	(2)
	IC	Ecdi
Dig	0.0804*** (0.0000)	0.1162*** (0.0000)
常数项	-0.2717*** (0.0001)	-0.4484*** (0.0004)
控制变量	YES	YES
省份固定	YES	YES
样本量	210	210
adj.R <sup>2</sup>	0.585	0.493

表 9 区域异质性分析

变量	东部	中部	西部
Dig	0.0605*** (0.0000)	0.0316*** (0.0000)	0.0161*** (0.0093)
常数项	0.0425 (0.2765)	-0.0797*** (0.0002)	-0.2090*** (0.0011)
控制变量	YES	YES	YES
省份固定	YES	YES	YES
样本量	110	80	110
adj.R <sup>2</sup>	0.922	0.950	0.795

据表 9, 三地区回归系数均在 1% 的水平上显著, 表明数字金融在三个地区均能促进乡村产业融合, 说明数字金融驱动效应具有普遍性。比较发现数字金融发展对乡村产业融合的赋能作用在东部地区更明显。与中西部地区相比, 东部地区在数字基础设施、经济基础与市场环境方面具有更优越的禀赋, 这推动了数字金融的深化发展, 并使其对乡村产业融合的赋能作用更为突出。

#### 4.4 稳健性检验

##### 4.4.1 剔除直辖市样本。考虑到直辖市管辖区域

相对较小, 且在农村劳动力非农化程度、农业经济现代化程度以及政治经济环境都明显优于其他省级行政单位。剔除直辖市样本进行回归, 结果如表 10 列 (1) 所示, 估计系数显著为正, 研究结论依旧成立。

##### 4.4.2 滞后一期核心解释变量

数字金融发展水平可能存在滞后效应, 使用滞后一期数字金融发展水平 (L.Dig) 重新估计, 检验其正向推动作用是否依然存在。表 10 列 (2) 列表明, 研究结论仍可靠。

#### 4.4.3 更换被解释变量计量方式

为克服变量衡量方式对结果的影响, 验证研究结论的可靠性, 由主成分法算出的 ICI 指数替代原有被解释变量重新估计, 结果如表 10 列 (3) 所示, 主要研究结论依旧成立。

#### 4.5 内生性检验

本文虽然对可能影响乡村产业融合水平的变量进行了控制, 仍存在遗漏变量的可能性, 进而导致内生性问题。为缓解内生性, 参考已有研究选取省级行政单位 1984 年固定电话数量 (Tele) 和邮局数量 (Post) 分别与上一年全国信息技术服务收入 (Info) 的交乘项作为工具变量进行两阶段最小二乘法估计。

选取原因为: 首先, 历史上的通讯基础设施是形成现代数字金融网络的物质基础与制度先导, 其空间分布对互联网及数字金融的发展具有路径依赖效应, 因此与当期数字金融发展水平相关。其次, 作为 1984 年的前定变量, 它们不可能受当前乡村产业融合水平的影响。同时, 随着通讯技术迭代, 传统通讯工具的直接影响渠道已基本被现代信息技术所取代, 其对当前经济收入的直接影响已十分微弱, 理论上符合排他性约束。因此, 这两个工具变量是合理的。两个工具变量均通过不可识别检验和弱工具变量检验, 说明选取的工具变量是合理的。回归结果如表 11, 结论依旧成立。

表 10 稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)
	剔除直辖市样本	滞后一期核心解释变量	替换被解释变量
Dig	0.0309*** (0.0056)		0.4200*** (0.0540)
L.Dig		0.0308*** (0.0052)	
常数项	-0.0546* (0.0274)	-0.0234 (0.0278)	-1.3580*** (0.1700)
控制变量	YES	YES	YES
省份固定	YES	YES	YES
样本量	260	270	300
adj.R <sup>2</sup>	0.647	0.612	0.729

表 11 内生性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	first	second	first	second
Dig		0.0922*** (0.0108)		0.0414*** (0.0090)
Tele*Info	0.0001*** (0.0000)			
Post*Info			0.0000*** (0.0000)	
控制变量	YES	YES	YES	YES
省份固定	YES	YES	YES	YES
样本量	300	300	300	300
adj.R <sup>2</sup>		0.243		0.365

#### 5 结论与政策建议

本文基于 2011-2020 年中国省级面板数据, 得出以下结论: 数字金融发展水平的提高能够促进乡

村产业融合发展; 数字金融对乡村产业融合的农业产业链延伸、农业多功能性拓展、利益联结机制和技术要素渗透的推动作用更为突出, 在农业新业态

培育、农业服务业融合的作用仍有提高空间;数字金融在东部地区对乡村产业融合的促进作用更明显;数字金融能够通过提升电子商务发展水平,间接推动乡村产业融合的深化发展。以上结论具有如下政策启示。(1)筑牢数字金融根基,提升普惠服务质量。深化乡村地区数字金融改革,推动传统金融机构与数字金融深入融合。加大对数字金融设施建设的投入,并开展针对性的金融素养培育,提升乡村地区的数字化硬件基础和文化基础,促进数字金融服务不断下沉。(2)催化电子商务增效,完善产业融合生态。着力强化物流仓储等电商配套体系建设。深化数字金融在电商领域的赋能作用,通过拓宽融资渠道、优化支付体验,驱动电子商务提质增效,使其成为乡村产业深度融合的核心引擎。(3)实施区域差异策略,优化金融资源配置。因地制宜推动区域数字金融发展,探索多元化的发展模式。东部地区发挥数字金融先发优势,引导资本投向高附加值业态。加强对中西部地区政策倾斜,增加科技创新专项资金,重点提升数字支付和数字信贷渗透率,支持特色产业与电商融合。(4)聚焦融合薄弱环节,促进全域协同发展。针对农业服务业融合与新业态培育等短板,应引导数字金融精准支持农业社会化服务组织。可设立专项培育基金,重点扶持产业融合示范项目,推动乡村产业实现全方位、多层次均衡发展。

## 参考文献

- [1] 杨涛.农村产业融合的实践特征与提升路径[J].中州学刊,2019,(05):37-42.
- [2] 江泽林.农村一二三产业融合发展再探索[J].农业经济问题,2021,(06):8-18.
- [3] 张辽,刘成飞.数字普惠金融如何赋能乡村产业振兴[J].贵州财经大学学报,2024,(01):41-51.
- [4] 四川文理学院,中国人民银行达州市中心支行联合课题组,孟秋菊.我国农村产业融合发展的金融支持研究[J].西南金融,2018,(03):16-22.
- [5] 张凯,李国庆,崔文杰.数字普惠金融、数字乡村与乡村振兴[J/OL].西安财经大学学报,1-24[2025-08-12].
- [6] 金福子,卢衍航.数字化精准赋能乡村产业振兴的逻辑建构及增能路径[J].学术交流,2023,(05):114-127.
- [7] 李杰义,胡静澜.数字普惠金融、农业产业链延伸与农民增收[J].统计与决策,2024,40(03):81-85.
- [8] 赵丙奇.数字普惠金融的农户创业效应研究[J].社会科学辑刊,2022,(05):109-115.
- [9] 罗荷花,左瑾瑶.数字金融素养能否提升农村家庭收入质量——基于中国家庭金融调查的研究[J].中南林业科技大学学报(社会科学版),2025,19(02):69-80.
- [10] 申云,刘彦君,李京蓉.数字普惠金融赋能农业新质生产力提升的逻辑、障碍及路径[J].南京农业大学学报(社会科学版),2024,24(05):158-171.
- [11] 张锦程,汪军民.数字普惠金融、农业低碳生产与绿色全要素生产率[J].哈尔滨商业大学学报(社会科学版),2024,(05):16-25.
- [12] 樊文翔.数字普惠金融提高了农户信贷获得吗? [J].华中农业大学学报(社会科学版), 2021,(01):109-119+179.
- [13] 曾湘泉,郭晴.数字金融发展能促进返乡农民工再就业吗——基于中国劳动力动态调查(CLDS)的经验分析[J].经济理论与经济管理,2022,42(04):12-26.
- [14] 周亚虹,邱子迅,任欣怡,等.数字金融的发展提高了电商助农的效率吗? ——基于电子商务进农村综合示范项目的分析[J].数量经济技术经济研究,2023,40(07):70-89.
- [15] 今村奈良臣.農業の第6次産業化のすすめ[J].かんぽ資金,1997(234):10-15.
- [16] 苏毅清,游玉婷,王志刚.农村一二三产业融合发展:理论探讨、现状分析与对策建议[J].中国软科学, 2016, (08): 17-28.
- [17] 孟维福,任碧云.数字金融对农村产业融合的影响机制和空间效应[J].西南民族大学学报(人文社会科学版), 2023, 44(03):96-106.
- [18] 陈红霞,雷佳.农村一二三产业融合水平测度及时空耦合特征分析[J].中国软科学,2021,(S1):357-364.
- [19] 郭峰,王靖一,王芳,等.测度中国数字普惠金融发展:指数编制与空间特征[J]. 经济学(季刊), 2020, 19(04): 1401-1418.
- [20] 江艇.因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J].中国工业经济,2022,(05):100-120.

**版权声明:** ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS