

农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响

——基于数字金融调节的视角

李海央¹, 钱文荣²

(1. 昆明理工大学 管理与经济学院, 云南 昆明 650500; 2. 浙江大学 中国农村发展研究院, 浙江 杭州 310058)

摘要: 基于2017—2022年中国1826个县域的面板数据, 运用熵值法、固定效应模型和门槛模型, 系统考察数字金融调节下农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响效应。研究发现, 农村金融地理结构显著促进乡村创新创业发展。数字金融通过鲶鱼效应、溢出效应发挥农村金融地理结构的外部价值, 在数字金融的调节下农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响效应呈现“从无到有、指数式递增”的趋势。异质性分析表明, 东部、中部、西部地区的农村金融地理结构与数字金融分别呈“互补”“补缺”“替补”的关系状态。此外, 主导产业结构及要素禀赋决定了农村金融需求的系统性差异, 依托均衡发展型产业结构能较好实现数字金融的调节效果。数字金融对农村金融地理结构的各个细分维度具有调节作用, 尤其要重视优化网点布局及其形成的关联程度。因此, 应正确认识农村金融地理结构与数字金融的错位问题和互动表现, 因地制宜调整农村金融供给结构, 立足区域资源和产业优势推动产业结构转型升级, 以及重点提升“面的覆盖”和“网络关联”水平, 营造竞合互补的农村金融供给生态环境。

关键词: 农村金融; 地理结构; 乡村创新创业; 数字金融; 动态调节

中图分类号: F329 **文献标志码:** A **文章编号:** 1008-2972(2026)02-0073-14

DOI: 10.13676/j.cnki.cn36-1224/f.2026.02.003

一、引言

中国农村地区的传统业态存在同质化竞争、引领性不强、成长性和附加值双低等普遍性问题, 有必要从内部的技术融合、业务融合、市场融合及外部的资源投入等方面给予支持, 推动发展数字农业、特色农业、品牌农业等多样化的乡村创新创业形态(杜书云等, 2023)。在外部的资源投入方面, 尽管国家层面不断出台相关政策措施, 对农村金融地理结构和数字金融发展均给予了大力支持, 为深化农村金融供给侧结构性改革指明了方向, 但实践成效却不尽如人意, 农村金融地理结构与数字金融仍然呈现失衡状态。当前, 农村金融地理结构是否仍然具备正向赋能乡村创新创业发展的积极作用?

收稿日期: 2025-03-25 **修返日期:** 2026-01-07

基金项目: 国家自然科学基金地区项目“农村金融‘地理-数字供给’适宜结构研究: 锚定目标、调整对象与优化路径”(72463017); 国家社会科学基金西部项目“数智技术赋能新生代农民工回流创业质量的长效机制研究”(25XKX006); 教育部人文社会科学研究青年基金项目“西部地区农村金融机构数字化转型赋能乡村新业态研究”(24YJC790090)

作者简介: 李海央, 昆明理工大学副教授, 统计学博士, 主要从事农村经济与经济统计研究; 钱文荣(通信作者), 浙江大学教授, 管理学博士, 主要从事农村经济管理研究, 联系方式 wrqian@zju.edu.cn。

在数字金融迅猛发展的冲击下，其赋能效应又是如何动态变化的？

现有研究多是关注金融地理结构在缓解融资约束（张超林和杨竹清，2023）、扩张生产规模（毛其淋和陈乐远，2022）、影响企业生产率（陶锋等，2017）、推动产业结构升级（郑威和陆远权，2019）、促进技术创新（韩元亮等，2025）、驱动对外投资（王世文等，2025）等方面的积极作用，只能间接证实农村金融地理结构对农村经济发展具有重要价值。农村金融地理结构作为面向“三农”的金融供给系统，具有深耕地方、信息获取方面的相对优势（张兵和孙若涵，2023），其发展及支撑能力必然重塑乡村创新创业生态。然而，部分研究明确农村金融地理结构的概念范围，没有充分挖掘区域差异下金融资源的“地理覆盖”属性。另有部分研究聚焦县域尺度对农村金融地理结构测度，并没有融合乡村创新创业发展这一主题，展开契合新发展阶段的农村金融特征、乡村产业需求的探索分析。鉴于此，本文以农村金融地理结构的概念界定及测度为基础，从金融供给结构体系中数字金融调节农村金融地理结构价值发挥的系统性视角切入，试图探析农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响效应及作用机制，为优化农村金融供给结构体系和推动乡村创新创业发展提供依据。

本文的边际贡献主要有以下三个方面：一是研究视角上，本文构建以农村金融机构网点的数量、地理坐标数据和地理覆盖能力为基础的农村金融地理结构评价指标体系，能够准确理解由金融机构网点地理属性形成的格局形态及外部价值，为探索农村金融供给侧结构性改革提供经验证据。二是研究尺度上，本文以全国1826个县域为研究单元，贴合县域作为基本行政单元所具有的完整且差异化的金融地理结构格局的属性特征，突破现有研究在省、市层面因分析单元过大而导致的精度不足、区域异质性被掩盖等问题。三是研究内容上，本文从数字金融动态调节的视角，分析农村金融地理结构影响乡村创新创业发展的作用机制和效应，并从区域、禀赋条件、评价维度的层面开展异质性分析，为制定赋能乡村创新创业发展的农村金融结构安排提供了政策支持。

二、概念界定、理论机制与研究假说

（一）概念界定

“金融地理结构”是包含且区别于传统金融机构数量、金融地理集聚的概念，其内涵是指一定的地理空间中金融资源的分布与供给结构（蔡庆丰等，2020）。本文认为，完善的金融地理结构是指在特定区域内，金融机构及其服务网点的布局合理、覆盖全面，能够满足不同群体和行业的多样化金融需求，并通过网络化的协同机制高效运作，使金融资源的分布在服务区域经济发展中达到更高质量。在明确以农村金融机构为金融资源地理供给主体的条件下，完善的农村金融地理结构至少包含“点的渗透”“面的覆盖”“网络关联”三个维度（李海央等，2025）。

（二）理论机制与研究假说

完善农村金融的地理供给结构，不断优化金融机构的网点布局，推动农村地区的基础金融服务工作全覆盖，提供农村金融可得性的设施载体和物理保障，能直接缓解乡村创新创业主体面临的金融地理排斥现象。还有助于充分利用血缘、地缘、业缘关系等农村社区资本，更高效地获取乡村创新创业主体的“软信息”，改善农村金融机构与乡村创新创业主体之间的信息不对称，从而缓解评估排斥和营销排斥等方面的影响。同时，从资金供给端看，金融地理结构反映了银行业的竞争程度（李志生等，2020），覆盖于相同地理空间的金融机构在业务竞争中可能适度放宽贷款限制条件，直接降低弱势群体获取金融服务的融资成本，或者调整目标将原本受金融条件排斥的乡村创新创业主体纳入新的业务发展对象。根据以上分析，本文提出如下假说：

假说1：完善的农村金融地理结构有助于推动乡村创新创业发展。

数字金融主要通过发挥鲶鱼效应与溢出效应两条机制渠道发挥农村金融地理结构的外部价值。第一，数字金融在农贷市场发挥鲶鱼效应，使农村金融机构产生竞争意识、危机意识和市场意识，激励其扩大涉农贷款的投放规模和提高增长速度。在产业竞争效应的作用下，以小型银行为主的传统农村金融机构更倾向于在细分市场或垂直分工领域进行深耕（冯珏等，2024）。因此，数字金融发展不但不会对农村金融地理结构构成实质性颠覆，反而还会激励其提升面向“三农”领域的金融服务供给能力。第二，数字金融强调“数字渗透”的供给方式，应用中成熟的关键技术为传统农村金融机构提供了可借鉴的技术支持。面对数字金融平台凭借这些技术优势实现的低运营成本、高服务效率与广客户覆盖，传统农村金融机构虽然承受着巨大的竞争压力，但能在明确技术演进方向的基础上，积极采取模仿、合作、创新等策略实施数字技术应用（陈永良和凌爱凡，2023）。这种“示范—竞争—学习”的过程迫使其不再固守依赖物理网点和人际关系的旧模式，而是开始主动引入或合作开发类似的数字技术。在此基础上，数字金融发展通过技术溢出作用，助推传统农村金融机构的数字化转型，提升其数字化运营能力，从而发挥农村金融地理结构的外部价值。根据以上分析，本文提出以下假说：

假说2a：数字金融通过发挥鲶鱼效应和溢出效应发挥农村金融地理结构的外部价值。

假说2b：数字金融调节下农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响存在门槛效应。

在中国幅员辽阔、区域发展不平衡的背景下，乡村创新创业的发展条件、模式与活跃度存在差异。处于不同发展阶段、不同地理空间的区域具有异质性的要素禀赋结构，这决定了区域产业结构的差异，农村金融供给的对象选择权、定价权及组织结构创新行为就会有所不同（黄惠春等，2010）。产业结构高级化代表第二、第三产业的繁荣，更加容易带动发展适度规模经营的产业链、供应链和产业链型农业（温涛和何茜，2023），为乡村创新创业提供广阔的市场空间，从而影响乡村创新创业的规模、融资需求和风险特性。同时，农村金融地理结构的“点的渗透”“面的覆盖”“网络关联”三个维度既体现了发展的阶段性，也蕴含着差异化的外在功能价值。基于以上分析，本文提出如下假说：

假说3：在数字金融调节下，农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响存在区域异质性、禀赋异质性以及维度异质性。

三、研究设计

（一）研究样本与数据来源

本文确定了2017—2022年全国1826个县域为研究样本。首先，根据《2023年统计用区划代码和城乡划分代码》，界定分类代码为“121”及以后的地区为农村地区；其次，在国家金融监督管理总局官方网站提取金融许可证信息，根据《金融许可证机构编码编制规则（试行）》的网点类型，识别处于农村地区的农村金融机构网点数据；最后，匹配中国乡村创新创业指数，剔除没有统计数据的县区，最终得到10956个观测值的平衡面板数据。缺失数据主要以线性插值、回归预测方法进行填补。本文所应用的数据主要来自《中国县域统计年鉴》、国家金融监督管理总局官网、浙江大学中国农村发展研究院、北京大学数字金融研究中心，以及浙大卡特·企研中国涉农研究数据库（CCAD）的2024版子库——中国农林牧渔业微观数据库、中国农产品加工业微观数据库、中国农林牧渔相关支持性产业微观数据库、中国农林牧渔休闲观光业微观数据库。

（二）变量选取

1. 被解释变量

本文的被解释变量为乡村创新创业发展，采用浙大卡特—企研乡村产业研究团队编制的中国乡

村创新创业指数进行表征（阮建青等，2024），该指数由包含2个一级指标、7个二级指标和21个三级指标的指标体系合成测算得出。根据指数的测算结果，整体上中国乡村创新创业呈现出蓬勃发展的势头，且中国乡村创新创业活动呈现出空间集聚现象和区域间收敛趋势。

2. 核心解释变量

本文的核心解释变量为农村金融地理结构。以农村金融机构的分布数量及其所处的地理位置数据为基础，本文重构了农村金融地理结构的评价指标体系，并将其细分为“点的渗透”“面的覆盖”“网络关联”三个维度，具体如表1所示。其中，“网络关联”维度的网络连通度、可达性、核心度指标，根据《金融许可证机构编码编制规则（试行）》的组织类别代码，对网点数据赋值（总部—4；分行—3；支行—2；分理处及以下—1），再利用复杂网络分析中的链锁网络模型计算得出。维度指数与综合评价指数以熵权法合成。

表1 农村金融地理结构评价指标体系

一级维度	基础指标	计算方法、指标意义或来源
点的渗透	网点人口覆盖率	农村金融机构网点数量/农村人口
	网点地理覆盖率	农村金融机构网点数量/地理面积
	网点空间集中度	$S = \left(\frac{RF_i / \sum_{i=1}^n RF_i}{Fin_i / \sum_{i=1}^n Fin_i} \right)$ $AN = \left(\frac{1/n \sum_{i=1}^n d_i}{1/2 \sqrt{A/n}} \right)$ $C = \frac{\sum_{i=1}^n n(n-1) / \sum_{j=1, j \neq i}^n d_{ij}}{A}$ $H = - \sum_{i=1}^m p_i \ln p_i$ <p>RF_i为区域农村金融机构网点数量，Fin_i为区域全部类型金融机构的网点数量，数值越高表示农村金融机构发展越受重视</p> <p>d_i为农村金融机构与其最近邻农村金融机构之间的距离，A为县域的地理面积，n为该县域的农村金融机构数量，分子表达平均最近邻观测值，分母表达平均最近邻期望距离值，数值越高表示农村金融机构网点在空间分布中越均匀</p> <p>n代表金融机构网点数量，d_{ij}表示网点i和j之间的测地距离，A为县域的地理面积，数值越高表示农村金融机构的联系越紧密</p> <p>p_i为第i类农村金融机构占全部农村金融机构的比例，数值越高表示农村金融机构类型越多样、能提供的金融服务越丰富</p>
面的覆盖	<p>网络连通度</p> <p>网络可达性</p> <p>网络核心度</p> <p>利用复杂网络分析分省份计算各县农村金融机构的网络连通度，数值越高表示该县域农村金融网络的链接规模越强，是县域间的比较指标</p> <p>利用复杂网络分析分省份计算各县农村金融机构的特征向量中心性，数值越高表示该县域农村金融网络的可达性越好，是县域间的比较指标</p> <p>利用复杂网络分析分省份计算各县农村金融机构的网络核心度，数值越高表示该县域农村金融网络的权力地位越高，是县域间的比较指标</p>	
网络关联	<p>网络连通度</p> <p>网络可达性</p> <p>网络核心度</p>	

3. 控制变量

结合已有研究，本文控制变量包括产业结构优化、农业发展水平、财政自给能力、通信覆盖水

平、人力资本、福利设施水平和地域面积。产业结构优化用第二、三产业产值占比衡量，农业发展水平用第一产业增加值与区域人口之比衡量。财政自给能力用公共财政收入与公共财政支出之比衡量，居民储蓄水平、通信覆盖水平、人力资本分别用城乡居民储蓄存款余额、固定电话用户数、普通中学在校生人数除以区域人口衡量，福利设施水平用各种社会福利收养性单位数衡量。

4. 调节变量与机制变量

本文的调节变量为数字金融，选取北京大学数字金融研究中心发布的数字普惠金融指数进行衡量。本文同时关注数字金融对农村金融地理结构产生调节的作用机制，分别将农村金融地理结构三个维度指数、涉农企业担保行为以及农村金融机构数字化转型指数作为机制变量。其中，涉农企业担保行为的原始数据来源于CCAD数据库，该指标由农产品加工业、农林牧渔业及其相关支持性产业、休闲观光业共四类涉农企业年报信息中“是否有对外提供担保信息”的数量汇总至县域层面形成，用于表征农村金融机构提供涉农金融服务的积极性，以识别数字金融发展对农村金融地理结构是否存在鲶鱼效应。在农村金融机构数字化转型指数的测算中，利用文本学习法，以中国互联网金融协会发布的《中国商业银行数字化转型调查报告》作为“数字转型相关文本库”，通过文本收集、jieba中文分词、人工筛选等步骤构建农村金融机构数字化转型关键词词库^①。再应用Python爬虫技术对百度资讯检索县域名称、农村金融机构与数字化转型关键词，考虑到县域层面具体农村金融机构名称的检索量较少，故本文采用如“庐江县+云计算+银行”“南陵县+数字化+银行”的检索方式。最后将各县检索关键词的词频数进行加总，用以表征该县域农村金融机构数字化转型程度。

(三) 模型设定

本文构建双向固定效应模型检验农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响效应：

$$IRI_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 FGS_{it} + \eta_j X_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中， IRI_{it} 表示乡村创新创业发展水平； FGS_{it} 表示农村金融地理结构； X_{it} 表示控制变量。 i 和 t 分别表示县域和年份， α_0 表示截距项， η_j 表示第 j 个控制变量的估计系数， μ_i 和 λ_t 分别表示地区固定效应和时间固定效应， ε_{it} 表示随机扰动项。 α_1 表示农村金融地理结构的估计系数，该系数的大小及方向刻画了农村金融地理结构影响乡村创新创业发展的基本特征。

进一步引入数字金融这一调节变量并构建多门槛模型，检验数字金融如何动态调节农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响效应：

$$IRI_{it} = \alpha_1 FGS_{it} \times I(DSS_{it} \leq \gamma) + \alpha_2 FGS_{it} \times I(DSS_{it} > \gamma) + \dots + \alpha_n FGS_{it} \times I(DSS_{it} \leq \gamma_n) + \alpha_{n+1} FGS_{it} \times I(DSS_{it} > \gamma_n) + \eta_j X_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中， DSS_{it} 表示数字普惠金融水平， γ 表示门槛调节变量，基于 DSS_{it} 与门槛值 γ 的比较可将样本划分为多个门槛区间，不同区间内 FGS_{it} 具有不同的估计系数，表示随着数字金融发展水平的变化，农村金融地理结构的影响效应也在相应变化。在稳健性检验中，本文还应用了动态面板门槛模型：

$$IRI_{it} = \alpha_1 FGS_{it} \times I(DSS_{it} \leq \gamma) + \alpha_2 FGS_{it} \times I(DSS_{it} > \gamma) + \dots + \alpha_n FGS_{it} \times I(DSS_{it} \leq \gamma_n) + \alpha_{n+1} FGS_{it} \times I(DSS_{it} > \gamma_n) + \eta_j X_{it} + \eta_{j+1} IRI_{it-1} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

^①农村金融机构数字化转型关键词词库包括：5G、ATM、B2B、e贷、NFC支付、P2P、大数据、第三方支付、二维码、互联网+、机器学习、科技赋能、科技金融、客服机器人、区块链、人工智能、人脸识别、扫码付、闪付、生物识别技术、手机银行、数据智能、数字化、数字金融、数字普惠、数字云、微信银行、微银行、物联网、线上化、信息系统、云办公、云计算、在线支付、战略规划、掌上工具、指纹识别、智慧信贷、智慧银行、智能风控、智能柜台机、智能语音。

四、实证结果与分析

(一) 基准回归分析

表2报告了农村金融地理结构对乡村创新创业发展水平的量化影响。Hausman检验结果显示,本文适合采用固定效应模型。根据中国人民银行发布的《商业银行设立同城营业网点管理办法》中关于“设立同城营业网点”的相关规定,县域农村金融地理结构的格局形态受到城市地区的布局规划影响,故本文从城市地区、年份两个层面进行固定效应模型的设定。在列(2)中纳入了前文设定的全部控制变量,以此模型作为参照模型。结果显示,农村金融地理结构的估计系数显著为正,表明农村金融地理结构对乡村创新创业发展具有明显的正向促进作用。从经济显著性上看,若农村金融地理结构水平提高1%,将推动乡村创新创业发展水平提升0.595%,假说1得证。

表2 农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响的估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
农村金融地理结构	0.793*** (0.215)	0.595*** (0.196)		0.279*** (0.041)	0.333*** (0.029)	0.487** (0.206)	0.530*** (0.192)
农村金融机构数量			0.745*** (0.229)				
控制变量	未控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区/年份效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	10956	10956	10956	9321	10956	10956	10956
R ²	0.548	0.577	0.577	0.481	0.749	0.575	0.562

注:***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平;括号内为聚类至县域层面的稳健标准误。

为增强研究结论的可靠性,进行如下稳健性检验:一是替换核心解释变量,选取县域农村金融机构数量(取对数)作为代理变量进行回归,列(3)结果显示,农村金融机构数量的回归系数依然显著为正。二是替换被解释变量。分别选取县域农业专利申请数表征乡村创新水平,选取农产品加工业、农林牧渔业及其相关支持性产业、休闲观光业的新注册企业和个体户数量表征乡村创业水平。列(4)和列(5)的结果显示,核心解释变量的回归系数依然显著为正。三是替换控制变量,以产业结构集聚水平(第二与第三产业产值/区域面积,取对数)、财政支出水平(一般政府预算支出/地区生产总值,取对数)、医疗水平(医院床位数,取对数)对控制变量产业结构优化、财政自给能力、福利设施水平进行替换,由列(6)结果显示,核心解释变量的回归系数方向没有发生变化。四是改变样本容量,对回归模型中所有变量进行5%的缩尾处理,结果如列(7)所示,回归系数与显著性水平均没有发生变化。上述稳健性检验,进一步验证了假说1。

进一步地,为了尽量降低由双向因果、遗漏变量等问题引致的内生性干扰,采用固定效应的2SLS模型进行重新回归。参照王修华和赵亚雄(2023)的研究方法,本文构造的第一个工具变量为“县域到所属省会城市的球面距离与市域内其他县域农村金融地理结构指数的平均值的交互项”,第二个工具变量为“1990年县域农村金融机构数量与上一年全国农村贷款同比增长率的交互项”。工具变量有效性检验结果显示,Kleibergen-Paap rk LM统计量分别为57.06和31.62,在1%的水平上拒绝“工具变量识别不足”的原假设;Kleibergen-Paap rk Wald F检验统计量分别为44.69和30.33,均超出10%的临界值16.38,排除了弱工具变量的可能性,证明了本文所选取工具变量的有效性。经过工具变量处理后的回归系数依然显著为正,即考虑内生性后农村金融地理结构仍然显著有利于乡村创

创新创业发展，再次验证了基准回归结果^①。

(二) 调节效应分析

本部分对数字金融的调节机制与调节效应进行检验，分别以农村金融地理结构的三个维度指数、涉农企业对外担保行为的数量、农村金融机构数字化转型指数为被解释变量，纳入公式(1)进行回归，结果如表3所示。第一，数字金融发展对农村金融地理结构的“点的渗透”“面的覆盖”与“网络关联”三个维度均具有显著正向促进作用，说明数字金融有利于从结构上优化农村金融体系的组织形态与协同效率，提升区域金融服务的全面性与多样性，并强化各节点之间的信息交互与联动功能，从而系统性地重塑农村金融的空间架构。同时，数字金融对涉农企业对外担保行为也呈现显著的正向影响，反映出数字金融通过发挥鲶鱼效应提升了农村金融机构服务供给的数量和质量。鲶鱼效应有利于缓解涉农类企业与个体因抵押品不足所面临的信贷约束，为乡村创新创业活动提供关键的信用支持。第二，数字金融对农村金融机构的数字化转型同样表现出显著正向影响，这表明数字金融不仅作为外部的竞争压力而存在，更通过技术溢出、模式示范和生态融合等方式，激发传统金融机构加快数字化进程，实现从服务渠道到服务模式的全方位升级，同时也意味着数字金融与农村金融机构之间正逐步形成“竞合协同”的良性发展格局。综上，假说2a得证。

表3 数字金融对农村金融地理结构的调节机制估计结果

	点的渗透	面的覆盖	网络关联	涉农企业对外担保	数字化转型
农村金融地理结构	0.006*** (0.001)	0.030*** (0.007)	0.003*** (0.001)	0.021*** (0.006)	0.011*** (0.002)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	10956	10956	10956	2062	10489
R ²	0.671	0.596	0.767	0.678	0.614

注：***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平；括号内为聚类至县域层面的稳健标准误。

在数字金融冲击的背景下，为探究农村金融地理结构对乡村创新创业发展影响效应的动态演化问题。本文基于Hansen面板门槛方法，以数字普惠金融指数为门槛变量，揭示数字金融对农村金融地理结构影响乡村创新创业发展的动态调节机制。具体采用“自举法”重复模拟似然比检验统计量300次，并根据Bootstrap *P*值判断门槛效应是否存在。经检验发现，单一门槛*F*值216.29和双重门槛*F*值181.38均通过了1%的显著性水平检验，三重门槛的*F*值58.69未通过显著性水平检验，说明应该采用双重门槛模型进行解析。表4列(1)报告了上述检验对应的估计结果，在数字金融不同发展水平的调节下，农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响效应经历了“从无到有、指数式增长”的阶段过程，验证了假说2b的成立。具体而言，数字金融的第一门槛与第二门槛值分别为112.159和125.585，当数字金融发展水平低于112.159时，农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响效应并不显著。当数字金融发展水平介于112.159与125.585之间时，农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响效应呈现正向作用，回归系数为1.254，且在1%的水平上显著。随着数字金融水平的继续提升直至跨过125.585，农村金融地理结构的影响系数大幅提升至3.344，且在1%的水平上显著。结合数字金融发展水平的描述性统计及分布格局来看，数字金融第三四分位数值是113.45，且高于该数值的

^①限于篇幅，工具变量法检验的结果未列示，留存备索。

区域呈由东向西递减的阶梯状分布，东部地区占比达到45.35%，表明数字金融自身的高水平发展是发挥调节作用的必备条件，潜在结果还表明这种调节效应具有区域异质性，是本文后续的待检假说之一。

为确保上述门槛检验和实证估计的可靠性，本文还从以下方面展开了稳健性检验：一是改变核心解释变量，列（2）中对核心变量作滞后处理，将农村金融地理结构指数滞后一期作稳健性检验，列（3）选取县域农村金融机构数量作为农村金融地理结构的代理指标。二是与前文的研究设计一致，在列（4）中对产业结构优化、财政自给能力、福利设施水平的变量进行替换。三是改变样本容量，列（5）中对所有变量进行5%的缩尾处理。四是在列（6）中构建动态面板门槛模型进行稳健性检验。门槛模型的判定结果表明，不同情境下均适用双重门槛模型进行估计。观察各模型回归系数的差别之处，由列（2）结果显示，当数字金融发展水平较低时，农村金融地理结构的滞后项也会正向推动乡村创新创业发展，这表明农村金融地理结构的正向作用具备持续性和稳定性。在其他结果中，当数字金融发展水平提升至第一门槛与第二门槛区间阶段，除列（3）外其他模型均显示农村金融地理结构对乡村创新创业发展具有正向作用。当数字金融发展水平跨出第二门槛值时，农村金融地理结构对乡村创新创业发展影响效应的提升幅度更加明显，高于数字金融发展水平跨出第一门槛值时影响效应的变化幅度。综上，数字金融调节下农村金融地理结构对乡村创新创业发展的作用效应不断增强，呈现边际递增趋势。

表4 数字金融动态调节下的面板门槛模型估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
单门槛	216.29***	117.15***	228.05***	181.30***	262.70***	109.43***
模型判定						
双门槛	181.38***	89.43***	184.48***	159.76***	116.73***	73.23***
三门槛	58.69	33.77	72.62	51.69	17.08	25.56
模型选用	双门槛	双门槛	双门槛	双门槛	双门槛	双门槛
门槛值 γ_1	112.159	112.186	112.159	112.145	112.145	112.177
门槛值 γ_2	125.585	125.705	125.034	125.583	125.034	125.237
农村金融地理结构	0.287	0.624*	-0.179	0.058	0.8901	0.136
(数字金融 $\leq \gamma_1$)	(0.310)	(0.345)	(0.334)	(0.310)	(0.575)	(0.316)
农村金融地理结构	1.254***	1.442***	0.192	0.887***	1.790***	0.831***
($\gamma_1 < \text{数字金融} \leq \gamma_2$)	(0.313)	(0.347)	(0.336)	(0.311)	(0.586)	(0.319)
农村金融地理结构	3.344***	3.131***	0.964***	2.655***	3.146***	2.115***
(数字金融 $> \gamma_2$)	(0.367)	(0.398)	(0.341)	(0.365)	(0.610)	(0.353)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	10956	9130	10956	10956	10956	9130
R^2	0.206	0.188	0.192	0.227	0.195	0.396

注：模型判定部分是门槛效应检验 F 值；***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平；括号内为聚类标准误。

五、进一步讨论

（一）影响效应存在区域异质性，应“因地制宜”地设计优化路径

为检验假说3，揭示数字金融动态调节农村金融地理结构影响乡村创新创业发展的空间异质性特征，将研究样本按传统地理区域划分为东部、中部和西部三大地区，估计结果见表5。对比分区域直接效应和门槛效应的检验结果发现，第一，东部地区农村金融地理结构对乡村创新创业发展的正向

影响不显著。在数字金融调节下，农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响呈现指数式增长特征。当数字金融发展水平处于第一门槛值 112.295 以内时，能够直接激活农村金融地理结构的作用效果。当数字金融发展水平跨过第一门槛值 112.295 和第二门槛值 126.689 时，数字金融的正向调节作用快速增强，影响系数由 0.815 提升至 2.233 和 4.396。第二，中部和西部地区农村金融地理结构对乡村创新创业发展的直接效应正向且显著，回归系数分别为 0.613 和 0.701。尽管两个地区都存在数字金融调节下的双门槛效应，但中部地区在跨过第二门槛值 118.646 时回归系数已经显著，西部地区在跨过第二门槛值 111.384 时回归系数由负转正，且不显著，表明数字金融并没有有效激发西部地区农村金融地理结构，甚至可能存在一定的抑制及替代效果。

表 5 分地区异质性检验结果

	直接效应			调节效应		
	东部	中部	西部	东部	中部	西部
单门槛				120.15***	38.49***	63.39***
模型判定				115.87***	19.89***	11.31***
三门槛				48.64	15.60	8.11
模型选用	固定效应	固定效应	固定效应	双门槛	双门槛	双门槛
门槛值 γ_1				112.295	106.213	107.281
门槛值 γ_2				126.689	118.646	111.384
农村金融地理结构	0.441 (0.381)	0.613* (0.352)	0.701** (0.291)			
农村金融地理结构 (数字金融 $\leq \gamma_1$)				0.815* (0.429)	0.213 (0.527)	-0.916 (0.597)
农村金融地理结构 ($\gamma_1 < \text{数字金融} \leq \gamma_2$)				2.233*** (0.460)	0.716 (0.518)	-0.382 (0.594)
农村金融地理结构 (数字金融 $> \gamma_2$)				4.396*** (0.527)	1.639*** (0.547)	0.659 (0.605)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-0.747 (7.255)	-4.430 (4.559)	-4.331 (4.344)	-1.823 (13.235)	-12.137 (15.473)	-6.368 (4.927)
观测值	2874	3612	4470	2874	3612	4470
R^2	0.625	0.513	0.552	0.145	0.029	0.271

注：***、**和*分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平；括号内为聚类至县域层面的稳健标准误。

由上述结果可知，数字金融在区域场景中扮演着动态化、差异化的调控角色。在金融市场活跃度且经济发达的东部地区，依靠传统金融机构的网点布局对激发乡村创新创业的边际作用有限。而数字金融通过技术嵌入与服务重构，能够激活存量农村金融机构的潜在价值。东部地区的数字金融发展水平更高，包容性与可持续性发展能力更强，不仅没有挤压农村金融地理结构的生存空间，还通过鲶鱼效应、溢出效应带动农村金融地理结构的功能发挥，二者更接近观点争论中的“互补”状态。在中部地区，不论是农村金融地理结构还是数字金融发展都处于中间水平，二者既未陷入“非此即彼”的残酷竞争，也尚未形成“同质同优”的发展格局，因此中部地区农村金融地理结构与数字金融间属于“补缺”状态，农村金融地理结构的作用发挥也会受到数字金融辅助性、条件性的调节支持。在西部地区，农村金融地理结构与数字金融发展水平存在着“双低”现象。通常来说，

在传统金融基础较好的地区，其数字金融的发展也会受益，但西部地区的金融基础设施薄弱和有效需求不足，地区的分工发展和市场扩张的进程缓慢，市场发育和交易机制不够成熟，金融资源只能支撑单一且初级的金融结构——金融地理结构。这种“双低”格局加剧了两类供给方式在有限市场中的竞争，形成恶性循环：传统金融基础薄弱制约数字金融发展，而数字金融的快速扩张又可能对尚不稳固的传统金融服务网络产生挤出效应。上述局面阻碍了二者融合发展进程，进而削弱了农村金融供给结构支持“三农”发展的整体效能，也表现为西部地区数字金融调节农村金融地理结构的作用效果较差。

(二) 影响效应存在禀赋异质性，应“因势利导”地激活调节效应

为了检验假说3，本文根据研究单元某一产业增加值与地区生产总值的占比关系判定主导产业结构，若某一产业增加值占比超过相应全体样本的均值与标准差之和，则判定该县域为这一产业主导的发展禀赋类型，以此界定第一产业、第二产业和第三产业主导型县域，不满足上述条件者界定为均衡发展型县域，估计结果见表6。对比禀赋直接效应和门槛效应的检验结果发现，只有均衡发展型县域农村金融地理结构对乡村创新创业发展的直接效应显著，系数为0.600。同时，不同发展阶段的数字金融均能在均衡发展型县域发挥良好的调节作用，当数字金融发展水平跨过第一门槛值113.204和第二门槛值125.682时，回归系数由0.921提升至1.759和3.904，农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响作用同样呈现效应递增的特征。

表6 分禀赋异质性检验结果

	直接效应				调节效应			均衡发展型
	第一产业主导	第二产业主导	第三产业主导	均衡发展型	第一产业主导	第二产业主导	第三产业主导	
模型判定								
单门槛					-11.91	-7.25	-12.39	92.62***
双门槛					—	—	—	60.36***
三门槛					—	—	—	32.36
模型选用	固定效应	固定效应	固定效应	固定效应	无门槛	无门槛	无门槛	双门槛
门槛值 γ_1								113.204
门槛值 γ_2								125.682
农村金融地理结构	0.705 (0.488)	0.227 (0.388)	0.727 (0.445)	0.600** (0.237)				
农村金融地理结构 (数字金融 $\leq \gamma_1$)								0.921** (0.381)
农村金融地理结构 ($\gamma_1 < \text{数字金融} \leq \gamma_2$)								1.759*** (0.388)
农村金融地理结构 (数字金融 $> \gamma_2$)								3.904*** (0.508)
控制变量	控制	控制	控制	控制				控制
常数项	-0.535 (5.459)	-5.638 (6.858)	1.053 (6.142)	-3.731 (3.902)				-12.483* (6.532)
观测值	1480	1693	1464	6266	1492	1710	1481	6273
R^2	0.514	0.693	0.641	0.591				0.191

注：***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平；括号内为聚类至县域层面的稳健标准误。

上述结果表明,不同时间、空间范畴下的要素禀赋决定着农村区域产业结构的差异性,各区域的涉农主体还具有不同的融资需求、信息特征和风险特性,导致农村金融需求的系统性差异普遍存在。随着要素禀赋结构的变化,农村经济发展的产业条件、技术结构会发生变化,尤其在“中国农村金融之谜”的场景特征下(周立,2020),不同的金融供给方式在资金融通、资产管理、风险减损方面兼有优劣,应追求符合禀赋条件的农村金融供给结构体系。同时,相较单一主导产业类型的地区,依托均衡发展型产业结构及其禀赋特点发展数字金融,更有助于调节农村金融地理结构,实现金融结构体系的协同。可能的原因在于,单一主导产业发展类型的金融需求有限,使数字金融的产品和服务缺乏多样化的应用场景,未能满足金融创新的要求,限制了数字金融对整体经济的支持力度,从而不能有效调节农村金融地理结构以实现其价值。而均衡发展型县域因其产业构成的多样性,催生了更加异质化、多层级的金融需求,既包括传统农业的信贷支持,也涉及第二、三产业中涉农类创新创业主体的风险投资与流动性管理,这种多元化的金融需求结构为不同金融供给方式创造了互补空间。因此,结合本文对县域产业主导类型的判定标准,尽管实践中不能要求各县域的经济发展模式千篇一律,但也要注意产业结构在县域或更高尺度(如市域)的适度均衡发展,才能更加有利于“因势利导”地激活数字金融对农村金融地理结构的调节效应。

(三) 影响效应存在维度异质性,应“有的放矢”地完善金融结构

进一步,本文将农村金融地理结构分为三个维度进行分析,估计结果见表7。由分维度异质性效应的检验结果可见,农村金融地理结构一级维度“点的渗透”主要强调网点数量的覆盖力,并不存在对乡村创新创业发展有显著的直接效应。在数字金融调节下,处于第一门槛值112.159时该维度的影响效应显著为负,介于第一门槛值与第二门槛值之间时的影响效应并不显著,跨出第二门槛值125.585时显著为正。可能的原因在于,数字金融的初期发展会替代传统金融的部分业务(蔡卫星等,2024),存在短期挤出效应,随着数字金融发展水平的提高,这种挤出效应会逐渐淡化。农村金融地理结构“面的覆盖”与“网络关联”强调网点布局及其形成的关联性程度,具有更明确“质的提升”的属性,也是影响乡村创新创业发展的主要维度,直接效应的回归系数分别为0.114和0.881。在数字金融不同发展水平的调节下,“面的覆盖”的影响效应在第一门槛值94.987与第二门槛值123.073之间时有减弱表现,其他阶段皆为正向,且在跨出第二门槛值后影响效应的提升幅度较大。可能的原因在于,21世纪以来农村金融机构的多元化程度明显提升(彭澎和周月书,2022),以推动农村地区基础金融服务覆盖为主的改革逻辑实现了良好的外在价值。而在数字金融发展达到一定水平的较长周期(处于第一门槛值94.987与第二门槛值123.073之间),正是这一供给方式的关键成长阶段,与农村金融地理结构“面的覆盖”之间的竞争成为这一阶段的主要关系,导致其对农村金融地理结构“面的覆盖”外在效应的调节效果不再显著。“网络关联”的影响效应在数字金融不同发展水平的调节下具有递增趋势,仅在跨出第二门槛值时显著为正,表明数字金融发展水平较高时,才会与网络关联维度达成协同效果。总之,农村金融地理结构各维度对乡村创新创业发展的影响并非简单的线性关系,存在基于数字金融发展水平的双重门槛效应,且因具体维度的发展程度不同而存在着异质性。

上述发现说明,由表象数据观察到的“农村金融地理结构与数字金融的发展错位”现象,本质上并非系统失灵的表现,恰恰反映着农村金融地理结构与数字金融之间具有各自的优势领域。农村金融地理结构的比较优势主要来源于外生的自然资源及地理条件,与数字金融的比较优势来源于内生的技术进步有所不同,因此二者的形成过程、体现的功能价值、满足的市场需求类型都存在着区别。也就是说,农村金融地理结构的比较优势不因其与数字金融的市场竞争而丧失,存在为了满足

差异性金融需求进行错位发展，以及持续完善农村金融地理结构的必要性。

表7 分维度异质性检验结果

	直接效应			调节效应		
	点的渗透	面的覆盖	网络关联	点的渗透	面的覆盖	网络关联
模型判定						
单门槛				201.93***	68.12***	236.32***
双门槛				149.41***	28.99***	154.91***
三门槛				56.48	18.93	71.65
模型选用	固定效应	固定效应	固定效应	双门槛	双门槛	双门槛
门槛值 γ_1				112.159	94.987	111.967
门槛值 γ_2				125.585	123.073	125.034
农村金融地理结构	0.006 (0.301)	0.114** (0.052)	0.881** (0.357)			
农村金融地理结构 (数字金融 $\leq \gamma_1$)				-0.663** (0.336)	0.460*** (0.114)	0.441 (0.571)
农村金融地理结构 ($\gamma_1 < \text{数字金融} \leq \gamma_2$)				0.454 (0.337)	0.160* (0.088)	0.850 (0.573)
农村金融地理结构 (数字金融 $> \gamma_2$)				2.367*** (0.403)	1.066*** (0.182)	1.658*** (0.577)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-0.844 (3.129)	-0.918 (3.000)	-3.083 (3.143)	-6.108 (4.825)	-10.092** (5.004)	-7.495 (4.879)
观测值	10956	10956	10956	10956	10956	10956
R^2	0.576	0.576	0.577	0.182	0.142	0.203

注：***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平；括号内为聚类至县域层面的稳健标准误。

六、结论与政策建议

本文基于2017—2022年中国1826个县域的面板数据，实证分析了数字金融调节下农村金融地理结构对中国乡村创新创业发展的影响，结果表明：完善的农村金融地理结构有助于促进乡村创新创业发展。数字金融通过发挥鲶鱼效应、溢出效应两条渠道发挥农村金融地理结构的外部价值，在数字金融的调节下农村金融地理结构对乡村创新创业发展的影响呈现“从无到有、指数式递增”的趋势。进一步分析表明，农村金融地理结构影响乡村创新创业发展的直接效应，以及在数字金融调节下的影响效应都具有区域异质性、禀赋异质性及维度异质性。

鉴于以上结论，本文提出如下建议：

第一，实施区域差异化策略，东部地区的政策重点应从追求金融机构数量扩张转向金融服务质量的提升与优化，可以适度优化存量网点，有序推进村镇银行的结构重组。考虑到中部地区农村金融地理结构的直接效应显著且数字金融调节存在有效门槛，建议继续优化农村金融网点的物理布局，重点填补服务空白区，巩固“点的渗透”与“面的覆盖”，还要强力推进金融基础设施的数字化改造。针对西部地区数字金融的调节效应失灵、乡村创新创业发展相对滞后的特点，建议继续完善金融基础设施建设，推广批量授信业务模式，通过技术手段填补服务空白。除此之外，还要探索支持乡村基础设施和公共服务设施建设的信贷模式与金融产品，吸引和支持年轻人才返乡创业。

第二,各区域应依托区域资源禀赋推动产业结构转型升级,要积极打破产业边界,深化“三产”融合与“数实融合”。要积极发展“农业+文旅”“农业+康养”“农业+教育”等新业态,打造集生产、生态、生活功能于一体的乡村综合体。同时,有序推动构建数字产业集群的梯次布局体系,推动智慧农业、农业物联网、直播电商等在生产经营中的普及应用,以数据赋能驱动全产业链效率变革,为基于产业数据的数字金融服务提供坚实底座。值得注意的是,着力推动县域尺度上的产业适度多元化与结构平衡,并不意味着追求“大而全”的产业布局,而是通过政策引导培育互补性产业生态,旨在为数字金融与传统金融的深度融合创造更加丰富的应用场景和需求基础。

第三,在提高农村金融地理结构“面的覆盖”方面,要强调“均衡”而非“集聚”。要推动农村金融机构在规模、结构、区域布局上的整体合理性,打破“金融中心”或“金融集聚”的定式思维,政府部门应结合命令式和激励式政策工具,支持农村金融机构向落后地区分散化流动、网格化布局。在优化“网络关联”方面,农村金融地理结构与数字金融间要积极共享资源,加强金融与产业、政策的多方协作,探索“金融+科技+供应链”的跨界联动模式,延伸农村金融的服务边界,将孤立的金融服务网点优化搭建为功能联动、风险共担、可持续发展的农村金融生态网络。

参考文献:

- 蔡庆丰,陈熠辉,林焜.信贷资源可得性与企业创新:激励还是抑制?——基于银行网点数据和金融地理结构的微观证据[J].经济研究,2020,(10):124-140.
- 蔡卫星,林航宇,张勋,等.芳林新叶催陈叶:数字金融发展与银行网点退出[J].经济学(季刊),2024,(4):1191-1207.
- 陈永良,凌爱凡.数字金融对银行信贷的影响——来自我国1326家商业银行地级市分行数据的经验证据[J].管理评论,2023,(2):52-69.
- 杜书云,刘丁瑞,牛文涛.全面推进乡村振兴下中国趋农产业发展水平的区域差异及分布动态演进[J].中国软科学,2023,(2):46-60.
- 冯珏,汪颖栋,陈梦洁.银行金融科技、借贷距离与银行业竞争——基于信贷多元化的视角[J].当代财经,2024,(5):73-85.
- 韩元亮,石贝贝,马喜立.金融地理结构是否影响了企业研发创新——基于银行距离和分布数量的视角[J].当代经济管理,2025,(9):85-96.
- 黄惠春,褚保金,张龙耀.农村金融市场结构和农村信用社绩效关系研究——基于江苏省农村区域经济差异的视角[J].农业经济问题,2010,(2):81-87.
- 李海央,杨吉,许云红.农村金融地理结构对农业产出水平的影响研究——来自中国2448个县域的经验证据[J].农村金融研究,2025,(5):40-54.
- 李志生,金陵,孔东民.分支机构空间分布、银行竞争与企业债务决策[J].经济研究,2020,(10):141-158.
- 毛其淋,陈乐远.金融地理结构与企业进口:来自中国制造业的微观证据[J].世界经济研究,2022,(1):30-46.
- 彭澎,周月书.新世纪以来农村金融改革的政策轨迹、理论逻辑与实践效果——基于2004-2022年中央“一号文件”的文本分析[J].中国农村经济,2022,(9):2-23.
- 阮建青,杨奇明,叶武威,等.中国乡村创新创业发展:指数构建与测度分析[J].经济与管理,2024,(5):9-18.
- 陶锋,胡军,李诗田,等.金融地理结构如何影响企业生产率?——兼论金融供给侧结构性改革[J].经济研究,2017,(9):55-71.
- 王世文,刘峻峰,季建文,等.金融供给地理结构与企业对外直接投资[J].经济问题,2025,(3):101-108.
- 王修华,赵亚雄.县域银行业竞争与农户共同富裕——绝对收入和相对收入的双重视角[J].经济研究,2023,(9):98-115.
- 温涛,何茜.全面推进乡村振兴与深化农村金融改革创新:逻辑转换、难点突破与路径选择[J].中国农村经济,2023,(1):93-114.
- 张兵,孙若涵.金融科技发展能否降低融资的地理排斥[J].当代财经,2023,(2):55-67.

张超林, 杨竹清. 银行业竞争对小微企业的普惠效应研究——基于金融地理结构的微观证据[J]. 金融经济学研究, 2023, (5): 21-39.

郑威, 陆远权. 中国金融供给的空间结构与产业结构升级——基于地方金融发展与区域金融中心建设视角的研究[J]. 国际金融研究, 2019, (2): 13-22.

周立. 中国农村金融体系的政治经济逻辑(1949~2019年)[J]. 中国农村经济, 2020, (4): 78-100.

The Impact of Rural Financial Geography Structure on Rural Entrepreneurship Development: From the Perspective of Digital Finance Regulation

Li Hai-yang¹, Qian Wen-rong²

(1. Kunming University of Science and Technology, Kunming 650500;

2. Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

Abstract: Based on the panel data from 1826 counties in China spanning from 2017 to 2022, this study employs the entropy evaluation method, the fixed effects model, and the threshold model to investigate the impact of rural financial geographic structure on rural entrepreneurship development under the moderating effect of digital finance. Research has found that the geographical structure of rural finance can significantly promote the development of rural innovation and entrepreneurship. Digital finance leverages the external value of rural financial geographic structure through the catfish effect and spillover effect. Under the regulation of digital finance, the impact of rural financial geographic structure on rural innovation and entrepreneurship development shows a trend of “from scratch, exponential increase”. The heterogeneity analysis shows that the geographical structure of rural finance and digital finance in the eastern, central, and western regions are in a state of “complementarity” “filling gaps” and “substitution”, respectively. In addition, the dominant industrial structure and factor endowment determine the systematic differences in rural financial demand, and relying on a balanced development industrial structure can better achieve the regulatory effect of digital finance. Digital finance has a regulatory effect on various sub dimensions of rural financial geographic structure, and special attention should be paid to optimizing the layout of branches and the degree of correlation formed. Therefore, we should have a correct understanding of the mismatch and interaction between the geographical structure of rural finance and digital finance, adjust the supply structure of rural finance according to local conditions, promote the transformation and upgrading of industrial structure based on regional resources and industrial advantages, and focus on improving the level of “coverage” and “network connection”, so as to create a competitive and complementary ecological environment for rural financial supply.

Key words: rural finance; geographic structure; rural entrepreneurship; digital finance; dynamic regulation

责任编辑: 陈 苏