



余泽梁, 郭沛, 何琳. 数字乡村发展如何影响农户正规信贷约束与信贷规模? [J]. 中国农业大学学报, 2025, 30(3): 245-258.

YU Zeliang, GUO Pei, HE Lin. How does digital rural development affect the formal credit constraints and credit scale of farmers? [J]. *Journal of China Agricultural University*, 2025, 30(3): 245-258.

DOI: 10.11841/j.issn.1007-4333.2025.03.22

数字乡村发展如何影响农户正规信贷约束与信贷规模?

余泽梁^{1,2} 郭沛^{1*} 何琳²

(1. 中国农业大学 经济管理学院 北京 100083;

2. 仲恺农业工程学院 管理学院 广州 510550)

摘要 为厘清数字乡村发展对农户正规信贷影响的效应和机制。基于县域数字乡村指数与中国家庭追踪调查数据,实证考察了数字乡村发展对农户正规信贷约束和信贷规模的影响。结果表明:1)数字乡村发展能有效缓解农户正规信贷约束,但抑制了农户正规信贷规模的增长,一定程度上反映了农村信贷工具的作用并未得到有效发挥。2)异质性分析发现,数字乡村发展对农户正规信贷的影响具有“长尾”特征。3)机制讨论发现,信息利用和风险感知分别是数字乡村发展对农户正规信贷约束和信贷规模的影响机制。基于此,建议深化数字乡村发展、加快农村信贷体系发展,同时注重让数字乡村发展和农村金融发展成果惠及更多农户。

关键词 数字乡村; 正规信贷约束; 正规信贷规模; “长尾”; 信息利用; 风险感知

中图分类号 F323.9

文章编号 1007-4333(2025)03-0245-14

文献标志码 A

How does digital rural development affect the formal credit constraints and credit scale of farmers?

YU Zeliang^{1,2}, GUO Pei^{1*}, HE Lin²

(1. School of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China;

2. School of Management, Zhongkai University of Agricultural and Engineering College, Guangzhou 510550, China)

Abstract To clarify the effects and mechanisms of digital rural development on formal credit for farmers. This study empirically examines the impact of digital rural development on farmers' formal credit constraints and credit scales based on the county-level digital rural index and Chinese household tracking survey data. The results indicate that: 1) Digital rural development can effectively alleviate the constraints of formal credit for farmers, but it has suppressed the growth of formal credit scale for farmers, which reflects that the role of rural credit tools has not been effectively played to some extent. 2) Heterogeneity analysis found that the development of digital rural areas has a “long tail” effect on the formal credit of farmers. 3) Mechanism discussions have found that information utilization and risk perception are the mechanisms of digital rural development affecting farmers' formal credit constraints and credit scale, respectively. Based on this, it is recommended to deepen the development of digital rural areas and accelerate the development of rural credit systems. Meanwhile, focus on making the achievements of digital rural development and rural financial development benefit more farmers.

Keywords digital rural development; formal credit constraints; formal credit scale; “long tail”; information utilization; risk perception

收稿日期: 2024-03-18

基金项目: 国家自然科学基金青年项目(72304102); 广东省哲学社会科学规划青年项目(GD21YGL02)

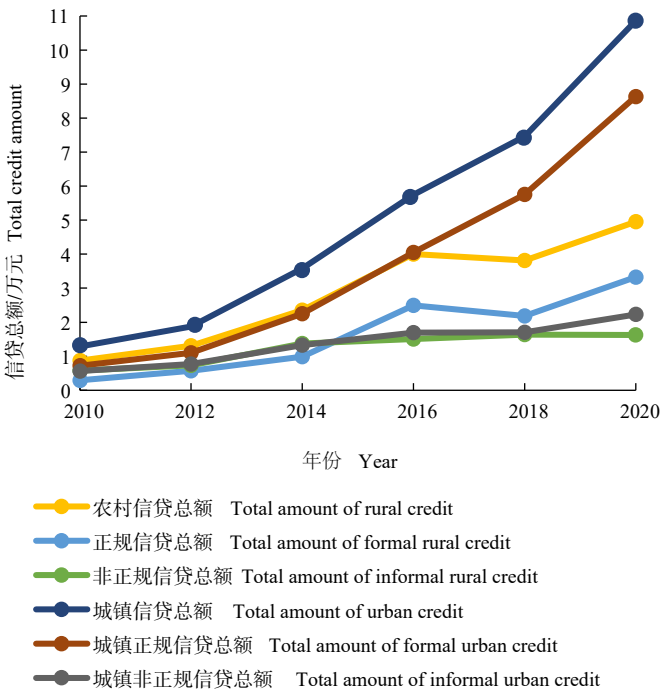
第一作者: 余泽梁(ORCID:0009-0006-9559-7656), 讲师, 博士研究生, 主要从事农村金融研究, E-mail: yuzl@cau.edu.cn

通讯作者: 郭沛(ORCID:0000-0002-3099-4937), 教授, 主要从事农村金融研究, E-mail: guopei@cau.edu.cn

21世纪以来,为革除农村信贷约束,满足农户生产生活信贷需求,我国开展了系列农村信贷市场化改革,农村信贷体系建设初具成效^[1],但仍面临两大难题。一是农户仍面临不同程度的贷款难、贷款贵问题,信贷约束放松有限^[2]。信贷约束成为农户规模化经营、农民创业活动、金融市场参与的掣肘,抑制了农户收入增长^[3-5]。二是农户信贷规模增速较大,但正规信贷规模仍有待增长。由图1可知,2010—2020年,我国农户信贷规模呈现上升趋势,其中农户平均信贷总额、正规信贷总额和非正规信贷总额分别增长了4.67、10.31和1.81倍,正规信贷总额增速最快。与此同时,农户平均信贷总额、正规信贷总额和非正规信贷总额分别为城镇家庭的45.60%、38.54%和72.96%,农户正规信贷与城镇家庭相比差距最大,有较大发展空间。

信息利用效率低是制约农村信贷等金融体系发展难的关键要素,信息化、数字化建设是破解该难题的必经路径^[6]。党和国家高度重视农村信息化建设,自2005年首次将“加强农业信息化建设”写入中央“一号文件”以来,密集部署了诸如“村村通”

“互联网+现代农业”等多项工程。以信息化为基础,2018年中央“一号文件”首次提出“实施数字乡村战略”,中共中央办公厅、国务院办公厅于2019年5月印发了《数字乡村发展战略纲要》,农业农村部、中央网络安全和信息化委员会办公室于2019年12月发布了《数字农业农村发展规划(2019—2025年)》,中央网信办、农业农村部等7部门于2020年7月共同印发了《关于开展国家数字乡村试点工作的通知》。截至2021年底,全国数字乡村发展水平达到39.1%,数字乡村建设在乡村数字基础设施、乡村数字经济新业态新模式、数字惠民服务和智慧农业等8个方面取得阶段性成效^①。那么数字乡村发展是否解决了农村信息利用效率低的问题,是否改善了农户正规信贷约束情况?是否促进了农户正规信贷规模增加呢?基于此,本研究将中国县域数字乡村指数与中国家庭追踪调查数据相结合,拟采用Probit模型和Tobit模型等方法,评估数字乡村发展对农户正规信贷约束、信贷规模的影响,通过异质性分析检验数字乡村发展对农户信贷的影响是否存在“长尾”效应,并试图从信息利用和风险传导



数据来源:中国家庭追踪调查(CFPS)2010—2020年六期调查数据。
Data source: China Family Panel Studies (CFPS) six survey data from 2010 to 2020.

图1 2010—2020年农村与城镇家庭平均信贷总额变化情况

Fig. 1 Changes in average total credit of rural and urban households from 2010 to 2020

①数据来源:《中国数字乡村发展报告(2022)》,2023年2月,农业农村部信息中心。

两种路径解释数字乡村发展对农户正规信贷约束和信贷规模的不同影响,以期为缓解农户信贷约束和优化农户信贷规模提供有益借鉴。

1 文献综述与研究假说

1.1 文献综述

梳理现有研究可知,网络化、信息化、数字化对农户提高农业生产效率^[7-8]、拓展增收渠道^[9]、促进收入增长^[10-11]、提升家庭幸福感^[12-13]等方面均具有积极作用。数字乡村发展是农村信息化建设的纵深发展,它的本质是实现信息和数字技术与乡村社会经济发展各领域的深度融合以推进农业农村现代化,除了数字基础设施外,其内涵至少还应包括数字经济、数字治理、数字生活、数字产业等内容^[14]。以数字乡村发展为解释变量的实证研究并不多见,更多文献集中在理论研究方面,关注数字乡村发展问题、经验、路径和机制等^[15-17]。少量的实证研究结果表明,数字乡村发展有利于提高农户韧性、拓宽农户收入渠道、促进农户收入增长和消费升级^[18-19]。

那么,数字乡村发展是否缓解了我国农户正规信贷约束、增加了农户正规信贷规模呢?鲜有文献直接以数字乡村与农户信贷关系为主题开展研究,但仍可以找到两类证据。一类是关于数字化水平与农户信贷的研究。一些研究证实,数字金融发展水平、银行数字化水平提升有利于增加农户获得信贷的可能性、增加农户信贷规模^[20-22],主要原因在于数字技术的发展减少了信息不对称、降低了信贷交易成本和放松了抵押品限制^[23]。也有一些研究发现,数字金融发展未能有效促进欠发达地区农户信贷行为^[24]。另一类是关于数字技术应用与农户信贷的研究。研究结果普遍认为,使用互联网、参与数字金融等行为能显著缓解家庭信贷约束^[25-28]、增加农户信贷规模,主要原因在于数字技术应用能够降低信贷交易成本、改善信息不对称和降低信贷风险^[29]。以上均为本研究提供了参考,但还缺乏数字乡村发展对农户正规信贷影响的系统分析。

1.2 研究假说

理论上讲,数字乡村发展可促进农村信息利用效率提升,从而缓解农户正规信贷约束,具体表现在以下几个方面。一是,数字乡村发展缓解了信贷供需双方之间的信息不对称问题^[30]。一方面,由于

信息不对称,信贷供给者无法精准评估农户的信贷风险,不提供或者少提供贷款。另一方面,由于信息不充分,信贷需求方缺乏对融资渠道及政策的了解,未提出或少提出信贷申请^[31]。数字乡村发展深化了数字技术在农村信贷领域的应用,促进了信贷双方的相互了解,提高了农户信贷可能性^[32]。二是,数字乡村发展缓解了信贷交易成本。距离较远限制了农户到传统的银行或其它信贷机构申请信贷的行为,数字乡村发展依托互联网和电子设备,突破了地理空间的限制,使得数字信贷成为可能。三是,数字乡村发展放松了信贷抵押品限制。缺乏固定资产等有效抵押物是限制农户抵押行为的重要原因之一,数字乡村发展使得农户的收入流、消费流、资产配置等信息成为农户贷款新的信用依据,这种抵押物从“硬资产”到“软信息”的转变提高了农户信贷可得性。综上,本研究提出:

研究假说1:数字乡村发展促进了农村信息利用效率提升,从而缓解了农户正规信贷约束。

正规信贷约束放松提高了农户信贷可得性,但并非意味着农户一定会增加信贷规模。一种观点认为,我国农村地区长期面临资金不足和信贷约束的困难,农户信贷需求得不到充分满足^[33],数字乡村发展缓解信贷约束后,农户会因生产生活的资金需要而增加信贷规模。另一种观点认为,即使信贷约束缓解,农户不愿意增加信贷规模,存在“优先参与”现象。可能的原因有:一是,受到受教育水平、年龄、收入等因素影响,农户可能对信贷存在自我排斥现象^[34]。二是,受到投资机会少、消费水平低等因素影响,农户对信贷等金融需求较少。三是,数字乡村发展带来农户的收入增长和储蓄增加,这可能对农户信贷产生“挤出”效应。更有甚者,数字乡村发展可能会导致农户正规信贷规模减少。数字社会发展在增加社会福祉的同时,也极大地放大了社会风险^[35],金融领域亦不可幸免^[36]。综上,本研究提出:

研究假说2:数字乡村发展放大了社会风险,抑制了农户正规信贷规模增长。

与此同时,数字乡村发展对农户信贷的影响存在怎样的异质性,关于这一问题的实证研究也给出了两种截然相反的结论。部分研究结果认为,数字乡村发展对农户信贷的影响可能存在“精英俘获”现象。数字鸿沟、金融素养等因素依然制约着农户

分享数字乡村发展成果^[37],那些收入较高地区、经营规模较大和有外出务工经验的农户获得的信贷水平往往较高^[38]。尽管如此,但普惠性是农村金融及信贷发展的特性,随着数字乡村水平不断提升,其发展成果应惠及更多“弱势”群体^[22,39]。综上,本研究提出:

研究假说3:数字乡村发展对农户信贷的影响具有“长尾”特征,数字化水平提升使得为低收入等“贫困弱势”人群提供金融服务成为可能。

2 数据来源、变量说明与模型设定

2.1 数据来源

本研究数据主要来源于2020年中国家庭追踪调查(CFPS)和北京大学《县域数字乡村指数(2019年)》,分别用于描述被解释变量农户信贷、核心解释变量数字乡村发展水平以及控制变量。CFPS由北京大学中国社会调查中心组织实施,是一项全国性、综合性的社会追踪调研项目。该项目从2010年开始调研,每两年追踪一次,累计完成6期。样本覆盖25个省(市、自治区)。本研究使用2020年调研数据^①,家庭规模为11 620户,个人规模为28 530人,并剔除城镇家庭样本和户主<16岁的样本。

县域数字乡村指数由北京大学新农村发展研究院和阿里研究院共同编制,用于刻画中国县域数字乡村的发展状况。该指数的构建主要依据国家

战略规划和乡村发展内生需求,同时充分考量了数字技术嵌入乡村发展不同层面的阶段性差异以及从县域尺度评估的数据可得性。具体包括数字乡村总指数、4个一级指标(乡村基础设施数字化指数、乡村经济数字化指数、乡村治理数字化指数、乡村生活数字化指数)以及多个二级指标,测算获得全国28个省级行政区(统计数据未含北京、天津、上海市和港澳台地区,下同)1 806个县(市)的数字乡村发展指数。因CFPS诸多指标如收入水平等均反映的是农户上一年度情况,同时为减弱反向因果存在的可能性,本研究采用2019年县域数字乡村指数^[38],最终获得4 517个农户样本。

2.2 变量说明

本研究主要的被解释变量为:农户正规信贷约束和正规信贷规模。其中,农户正规信贷约束为二分类变量,若农户遭遇正规信贷约束,则取值为“0”,其他情况为“1”。正规信贷规模根据“待偿银行贷款总额”计算确定。本研究主要解释变量为数字乡村发展水平。回顾已有研究,农户正规信贷约束和信贷规模还受到户主个体因素和农户家庭因素影响。同时,本研究选取的工具变量包括农户居住地省会城市到杭州的距离、城镇化水平。为消减各指标在数量级上的差异,保证回归结果可靠可比,对部分变量进行了标准化处理,各变量具体情况如表1。

表1 变量描述性统计
Table 1 Variable descriptive statistics

变量名称 Variable	变量含义与赋值 Variable definition	均值 Mean	标准差 SD
正规信贷约束 Formal credit constraints	无=1;有=0	0.695	0.460
正规信贷规模 Formal credit scale	农户获得的正规信贷规模,取对数	2.139	4.453
数字乡村发展水平 Development level of digital rural areas	数字乡村指数	55.08	8.908
户主年龄 Age of the householder ^①	岁	51.175	14.052
户主性别 Gender of the householder	男=1;女=0	0.606	0.489
户主受教育水平 Education level of the householder	高中及以上=1;高中以下=0	0.156	0.363
户主婚姻状况 Marital status of the householder	已婚并与配偶居住在一起=1;其他=0	0.830	0.376

①CFPS2020为官网公布的最新数据集,包括家庭经济库、家庭关系库、个人库和少儿家长代答库。

表 1（续）

变量名称 Variable	变量含义与赋值 Variable definition	均值 Mean	标准差 SD
户主健康状况 Health status of the householder	非常健康=1；很健康=2；比较健康=3； 一般=4；不健康=5	3.073	1.273
家庭总人数 Family size	人	3.940	2.047
未成年子女情况 Number of minor children	有=1；无=0	0.062	0.242
老年人情况 Number of elderly people	有=1；无=0	0.418	0.493
工资性收入 Salary income	农户上一年度的工资性收入，取对数	7.763	4.703
经营性收入 Operating income	农户上一年度的经营性收入，取对数	3.912	4.459
财产性收入 Property income	农户上一年度的财产性收入，取对数	1.137	2.729
转移性收入 Transfer income	农户上一年度的转移性收入，取对数	5.168	3.846
其他收入 Other income	农户上一年度的其他收入，取对数	2.066	3.539
消费性支出 Consumer expenditure	农户上一年度的消费性支出，取对数	9.227	3.452
转移性支出 Transfer expenses	农户上一年度的转移性支出，取对数	6.973	2.963
福利性支出 Welfare expenses	农户上一年度的福利性支出，取对数	2.117	3.566
房贷支出 Housing loan expenses	农户上一年度的房贷支出，取对数	0.941	2.898
土地资产 Land assets	农户上一年度的土地资产，取对数	6.746	4.751
总房产 Housing assets	农户上一年度的总房产，取对数	10.390	3.914
金融资产 Financial assets	农户上一年度的金融资产，取对数	6.989	4.716
生产性固定资产 Productive fixed assets	农户上一年度的生产性固定资产， 取对数	3.507	4.382
与杭州距离 Distance from Hangzhou ^②	农户居住地省会城市与杭州距离，km	1 371.025	642.864
城镇化水平 Urbanization level ^③	城镇化率	0.603	0.075

注：①本研究按照 CFPS 问卷中的家庭财务回答人来判断是否户主。②农户居住地省会城市与杭州距离为直线距离，通过高德地图搜索获得。③城镇化水平数据来源于《中国统计年鉴》^[40]。

Note: ① This study used the household financial respondents in the CFPS questionnaire to determine whether they were the head of household. ② The distance is a straight line, which can be obtained through searching on the Amap. ③ The data on urbanization level is sourced from the China Statistical Yearbook.

2.3 模型设定

2.3.1 基准模型

本研究目标是数字乡村发展是否影响农户正规信贷约束和信贷规模。农户正规信贷约束是一个二值虚拟变量，选用 Probit 模型。具体表达式如下：

$$\text{Constraints}_i^* = \beta_0 + \beta_1 \text{Digital}_i + \beta_2 Z_i + \sigma_c + \epsilon_i \quad (1)$$

$$\text{Constraints}_i = \begin{cases} 1, & \text{if } \text{Constraints}_i^* > 0 \\ 0, & \text{if } \text{Constraints}_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (2)$$

式中：Constraints_i^{*}为潜变量，不可观测；Constraints_i

为被解释变量，即第 *i* 个农户是否受到正规信贷约束；Digital_i 为解释变量，即第 *i* 个农户所在地的数字乡村指数；Z_i 代表控制变量，用以控制影响农户正规信贷约束的户主个体因素和农户家庭因素；β₀、β₁ 和 β₂ 为待求系数；σ_c 和 ε_i 分别为省虚拟变量和随机扰动项。

农户正规信贷规模为连续变量，当农户未进行借贷时，信贷规模是 0，不存在小于 0 的情况，故信贷规模取值大于或等于 0，且在 0 值存在左侧截断特征，经典的线性回归模型估计是有偏的，宜采用 Tobit 模型，表达式如下：

$$Scale_i^* = \beta_0 + \beta_1 Digital_i + \beta_2 Z_i + \sigma_c + \epsilon_i \quad (3)$$

$$Scale_i = \begin{cases} Scale_i^*, & \text{if } Scale_i^* > 0 \\ 0, & \text{if } Scale_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (4)$$

式中:Scale_{*i*}^{*}为潜变量,不可观测;Scale_{*i*}代表被解释变量,即第*i*个农户的信贷规模,其他同上。

2.3.2 内生性处理

本研究被解释变量和解释变量分别来自2个不同数据库,一定程度上降低了反向因果存在的可能性,但实证模型仍可能存在由反向因果和遗漏变量导致的内生性问题。一是,可能存在互为因果关系,农户无正规信贷约束、信贷规模越高,对应该地区信贷市场越健全,数字乡村发展程度可能越高。二是,可能存在遗漏变量,农户正规信贷约束、信贷规模和数字乡村发展除了受到个人和家庭特征的显性变量影响外,还会受到社区因素、风险偏好、金融素养等很多无法观测和识别的潜在变量的共同影响,本研究分别使用IV-Probit和IV-Tobit进行估计^[41],其中IV-Probit表达式如下:

$$Digital_i = \beta_0 + \beta_1 Instrument_i + \beta_2 Z_i + \sigma_c + \epsilon_i \quad (5)$$

$$Constraints_i^* = \beta_0 + \beta_1 Instrument_i + \beta_2 Digital_i + \beta_3 Z_i + \sigma_c + \epsilon_i \quad (6)$$

(若Constraints_{*i*}^{*}>0,则Constraints_{*i*}^{*}=1)

IV-Tobit公式如下:

$$Digital_i = \beta_0 + \beta_1 Instrument_i + \beta_2 Z_i + \sigma_c + \epsilon_i \quad (7)$$

$$Constraints_i^* = \beta_0 + \beta_1 Instrument_i + \beta_2 Digital_i + \beta_3 Z_i + \sigma_c + \epsilon_i \quad (8)$$

(若Constraints_{*i*}^{*}>0,则Constraints_{*i*}^{*}=Constraints_{*i*}^{*};若Constraints_{*i*}^{*}=0,则Constraints_{*i*}^{*}=1)

式中:Instrument_{*i*}为工具变量,其他同上。

3 实证结果与分析

3.1 基准回归

数字乡村发展水平对农户正规信贷影响的估计结果如表2,其中模型1和2为Probit模型,模型3和4为Tobit模型。在控制了省份固定效应后,无论是否加入控制变量,数字乡村发展对农户正规信贷约束影响的估计系数显著为正,表明数字乡村发展有利于缓解农户正规信贷约束;同时,数字乡村发展与农户正规信贷规模的关系通过了显著性检验,且系数为负。具体而言,数字乡村发展水平每提高一个单位,农户受到正规信贷约束的可能性降低6.5%,正规信贷规模对数减少8.6%。由此,数字乡村发展有利于缓解农户正规信贷约束,但抑制了农户正规信贷规模地增加,从而验证了假说1和2。

表2 数字乡村发展对农户正规信贷影响的基准回归结果

Table 2 Benchmark regression results of the impact of digital rural development on formal credit for farmers

变量 Variable	正规信贷约束 Formal credit constraints		正规信贷规模 Formal credit scale	
	模型1 Model 1	模型2 Model 2	模型3 Model 3	模型4 Model 4
数字乡村发展水平 Development level of digital rural areas	0.059* (0.029)	0.065* (0.031)	−0.200*** (0.040)	−0.086** (0.029)
控制变量 Controls	否	是	否	是
省份固定效应 Provincial fixed effects	是	是	是	是
N	4 516	4 516	4 517	4 517
R ²	0.057 2	0.141 7	0.002 6	0.162 0
Prob>F	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0

注:模型1和2为Probit模型,模型3和4为Tobit模型。*、**和***分别表示变量在10%、5%和1%的水平上显著,系数下方括号内数值为标准误。下同。

Note: Models 1 and 2 are Probit models, while Models 3 and 4 are Tobit models. *, ** and *** respectively represent significant at the 10%, 5%, and 1% levels. The values in parentheses below the coefficient are standard errors. The same below.

3.2 稳健性检验

为确保基准回归结果稳健可靠,本研究主要采用工具变量法、变量替换和更换数据库等方法进行稳健性检验。

3.2.1 内生性处理

根据前述,本研究主要采用工具变量法解决内生性问题,分别选取了农户所在地省会城市到杭州的距离和农户所在地城镇化水平作为工具变量^[42]。与杭州距离、城镇化水平分别与数字乡村发展水平直接相关,一般来说与杭州距离越短,数字乡村发展水平越高;城镇化水平与数字乡村发展水平正相关。同时,与杭州距离和城镇化水平又不会直接通过数字乡村发展影响农户信贷,由此,以上2个变量

在理论上满足了工具变量相关性和外生性的要求,估计结果如表3和4。

由表3可知,在第一阶段的回归结果中, F 值为777.50,一般认为符合不存在弱工具变量问题的要求,同时工具变量与农户正规信贷约束、信贷规模的回归结果在1%水平上显著,满足相关性要求。第二阶段回归结果显示,外生性检验结果在1%水平上显著,符合外生性要求;在考虑内生性后,数字乡村发展水平对农户正规信贷约束和信贷规模的影响分别显著为正和显著为负,与基准回归的结果一致,说明基准回归结果稳健可靠。同理,由表4可知,城镇化水平作为工具变量的回归结果再次表明,基准回归结果稳健可靠。

表3 与杭州距离作为工具变量的回归结果
Table 3 Regression results with distance from Hangzhou as instrumental variable

变量 Variable	第一阶段 Phase 1	第二阶段 Phase 2	
		正规信贷约束 Formal credit constraints (IV Probit)	正规信贷规模 Formal credit scale (IV Tobit)
数字乡村发展水平 Development level of digital rural areas		0.025*** (0.003)	-0.123*** (0.031)
与杭州距离 Distance from Hangzhou	-0.012*** (0.000)		
控制变量 Controls	控制	控制	控制
省份固定效应 Provincial fixed effects	是	是	是
N	4 517	4 517	4 517
第一阶段 F 统计量 First stage F -statistic	777.50		
Wald 外生性检验 Wald exogeneity test		$\chi^2(1)=49.47$ $P=0.004\ 1$	$\chi^2(1)=8.15$ $P=0.026\ 0$

3.2.2 将核心解释变量转化为有序变量

根据四分位数将数字乡村水平转变为四分位数,对数字乡村发展水平对农户信贷重新进行检验,结果如表5。数字乡村发展有利于缓解农户正规信贷约束,同时抑制了农户正规信贷规模,与基准回归结果一致,说明基准回归结果稳健可靠。

3.2.3 核心解释变量分维度估计

分别用数字基础设施指数、乡村经济数字化指数、乡村治理数字化指数和乡村生活数字化指数代替数字乡村总指数对农户信贷的影响进行估计,结

果如表6,回归结果与基准回归结果保持一致,进一步说明基准回归结果稳健可靠。

3.2.4 替换数据库

受限于数据可得性,本研究采用的是截面数据。为检验实证结果的可靠性,本研究拟替换数据库,采用面板数据进行验证。其中数字乡村指数替换为李旭辉等^[43]的测量结果,该结果从数字基础设施、乡村治理数字化、乡村经济数字化和乡村生态数字化4个维度选取17个具体指标进行测度。农户正规信贷及控制变量主要来源于CFPS数据。将

表4 城镇化水平作为工具变量的回归结果
Table 4 Regression results of urbanization level as instrumental variable

变量 Variable	第一阶段 Phase 1	第二阶段 Phase 2	
		正规信贷约束 Formal credit constraints (IV Probit)	正规信贷规模 Formal credit scale (IV Tobit)
数字乡村发展水平 Development level of digital rural areas		0.053*** (0.003)	-0.446*** (0.107)
城镇化水平 Urbanization level	33.776*** (0.000)		
控制变量 Controls	控制	控制	控制
省份固定效应 Provincial fixed effects	是	是	是
N	4 517	4 517	4 517
第一阶段 F 统计量 First stage F-statistic	37.85		
Wald 外生性检验 Wald exogeneity test		$\chi^2(1)=19.50$ $P=0.000\ 0$	$\chi^2(1)=12.85$ $P=0.000\ 3$

表5 数字乡村发展四分位水平对农户信贷影响的回归结果
Table 5 Regression results of the impact of quartile level of digital rural development on household credit

变量 Variable	模型 5:正规信贷约束 Model 5: Formal credit constraints	模型 6:正规信贷规模 Model 6 Formal credit scale
数字乡村发展水平 Development level of digital rural areas	0.643** (0.035)	-1.126*** (0.223)
控制变量 Controls	控制	控制
省份固定效应 Provincial fixed effects	是	是
N	4 517	4 517
R ²	0.141 7	0.163 6
Prob>F	0.000 0	0.000 0

2 个数据库进行匹配构建 2016、2018 和 2020 年 3 期面板数据,回归结果如表 7,数字乡村指数对农户正规信贷约束和信贷规模的影响方向与基础回归结果一致,再次说明基准回归结果稳健可靠。

3.3 异质性分析

数字乡村发展对农户正规信贷的影响是否存在“长尾”效应呢?本研究从户主年龄、户主受教育水平以及家庭收入 3 个方面分别进行分样本回归与检验,估计结果如表 8。

在基准回归中,户主年龄越大,农户遭遇正规信贷约束的可能性越小,信贷规模越少。以 60 岁为

界限,将户主分为非老年和老年群体。从分户主年龄的回归结果来看,与基准回归结果方向一致。对比两类群体的回归系数大小可知,在数字乡村对农户正规信贷约束的缓解效应中,老年群体的效应大于非老年群体(0.026>0.013);在数字乡村对农户正规信贷规模的抑制效应中,老年人群体的效应也大于非老年群体(-0.472<-0.121)。

在基准回归中,户主受教育水平与农户正规信贷约束的负相关,与农户正规信贷规模的关系未通过显著性检验。本研究将户主受教育水平变量转化为二分类变量,即分为非文盲(小学及以上)和文

表 6 数字乡村发展对农户正规信贷影响的回归结果								
Table 6 Regression results of the impact of digital rural development on formal credit for farmers								
变量 Variable	模型 7:正规信贷约束 Model 7:Formal credit constraints				模型 8:正规信贷规模 Model 8:Formal credit scale			
数字基础设施指数 Digital infrastructure index	0.059**				-0.044*			
	0.028				0.023			
乡村经济数字化指数 Digital index of rural economy	0.057**				-0.109***			
	0.027				0.028			
乡村治理数字化指数 Digital index of rural governance	0.061**				-0.114***			
	0.029				0.029			
乡村生活数字化指数 Digital index of rural life	0.125**				-0.027			
	0.059				0.027			
控制变量 Controls	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
省份固定效应 Provincial fixed effects	是	是	是	是	是	是	是	是
N	4 517	4 517	4 517	4 517	4 517	4 517	4 517	4 517
R ²	0.141 7	0.141 7	0.141 7	0.141 7	0.161 4	0.162 6	0.162 6	0.161 2
Prob>F	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0

表 7 乡村数字化转型指数对农户正规信贷影响的回归结果								
Table 7 Regression results of the impact of rural digital transformation index on formal credit of farmers								
变量 Variable	正规信贷约束 Formal credit constraints (Panel Logit)				正规信贷规模 Formal credit scale (Panel Tobit)			
	模型 9 Model 9	模型 10 Model 10	模型 11 Model 11	模型 12 Model 12	模型 9 Model 9	模型 10 Model 10	模型 11 Model 11	模型 12 Model 12
乡村数字化转型指数 Rural digital transformation index	4.888** (1.791)	4.371** (1.369)	-19.447*** (2.138)	-19.529*** (2.069)				
控制变量 Controls	否	是	否	是				
省份固定效应 Provincial fixed effects	是	是	是	是				
N	16 685	16 673	16 685	16 673				
R ²	0.018 0	0.061 9	0.002 7	0.051 1				
Prob>F	0.006 3	0.000 0	0.000 0	0.000 0				

盲群体。从分户主受教育水平回归结果来看,在正规信贷约束中,与基准回归结果相同;在正规信贷规模中,户主为文盲的群体中,与基准回归结果相同。对比两类群体的回归系数大小可知,数字乡村发展对农户正规信贷约束的影响效应在户主为文盲群体中更大(0.021>0.014);在正规信贷规模中,数字乡村发展对农户信贷规模的负向影响仅在

文盲群体中通过了显著性检验。

在基准回归中,各类农户收入与农户正规信贷约束的关系均不显著;工资性收入、财产性收入和转移性收入均与农户正规信贷规模显著相关。本研究将家庭总收入转变为二分类变量,将高收入家庭和低收入家庭。从分家庭收入回归结果来看,回归系数的正负结果均与基准回归结果一致。对比

表8 数字乡村发展对农户正规信贷影响的异质性回归结果

Table 8 Heterogeneity regression results of the impact of digital rural development on formal credit of farmers

被解释变量 Dependent variable		户主年龄 Age of the household		户主受教育水平 Education level of the householder		家庭收入 Household income	
		非老年 Non-aged	老年 Aged	非文盲 Literate	文盲 Illiterate	高收入 High-income	低收入 Low-income
正规信贷 约束 Formal credit constraints	数字乡村发展水平 Development level of digital rural areas	0.013*** (0.003)	0.026*** (0.006)	0.014*** (0.003)	0.021*** (0.006)	0.014*** (0.003)	0.020*** (0.004)
	R^2	0.061 0	0.146 9	0.084 3	0.167 1	0.071 2	0.123 9
	$Prob>F$	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
正规信贷 规模 Formal credit scale	数字乡村发展水平 Development level of digital rural areas	-0.121** (0.039)	-0.472** (0.155)	-0.026 (0.032)	-0.328*** (0.075)	-0.089* (0.045)	-0.398*** (0.069)
	R^2	0.014 9	0.040 5	0.157 4	0.193 3	0.018 4	0.050 7
	$Prob>F$	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
控制变量 Controls		控制	控制	控制	控制	控制	控制
省份固定效应 Provincial fixed effects		是	是	是	是	是	是
N		3 246	1 271	3 364	1 153	2 002	2 498

两类群体的回归系数大小可知,在数字乡村对农户正规信贷约束的缓解效应中,低收入家庭的效应大于高收入家庭(0.020>0.014);在数字乡村对农户正规信贷规模的抑制效应中,低收入家庭的效应大于高收入家庭(-0.398<-0.089)。

综上,数字乡村发展对农户正规信贷影响程度较大体现了“长尾”效应的特征,即具备“长尾”特征的户主为老年人、户主受教育水平为文盲以及低收入家庭正规信贷约束缓解最大,正规信贷规模抑制程度也更大,与研究假说3相符。

3.4 影响机制探讨

由上述可知,数字乡村发展缓解了农户正规信贷约束,同时抑制了农户正规信贷规模。回顾文献,多数研究^[14-16]从理论上探讨了数字乡村发展对农户正规信贷影响的多条路径,但因各种路径往往是相互交融、共同作用的,这也使得机制检验变得更加复杂。结合研究假说,本研究在确定数字乡村发展对农户信贷影响方向的基础上,试图从信息利用和风险感知两种机制解释为何数字乡村发展缓解了农户正规信贷约束,但抑制了农户正规信贷规模。具体而言,数字乡村发展提升了农村信息利用效率,农户认识到数字技术获取信息渠道的重要

性,并运用数字技术获取信息,缓解正规信贷市场的信息不对称,进而使得信贷成为可能。但与此同时,数字乡村发展也极大地放大了社会风险,农户对政府和社会不信任程度加深,风险感知水平提升,在信贷决策上更加谨慎,进而抑制了农户正规信贷规模的增加。机制检验结果见表9和10。

在数字乡村发展影响农户正规信贷约束的信息传导机制检验中,本研究分别选取数字技术重要性和数字技术应用作为信息利用的代理变量。首先,考察数字乡村指数对信息利用的影响,由表9模型(1)和(3)可知,数字乡村发展有利于促进信息利用。其次,考察信息利用对农户正规信贷约束的影响,由表9模型(2)和(4)可知,促进信息利用有利于缓解农户正规信贷约束。

在数字乡村发展影响农户正规信贷规模的风险感知机制检验中,本研究分别选取政府评价和社会评价作为风险感知的代理变量。首先,考察数字乡村指数对风险感知的影响,由表10模型(1)和(3)可知,数字乡村发展抑制了农户对政府和社会的正面评价,即风险感知水平提升。其次,考察风险感知对农户正规信贷规模的影响,由表10模型(2)和(4)可知,风险感知水平的提升抑制了农户正规信贷规模的增长。

表 9 数字乡村发展影响农户正规信贷约束的信息利用机制检验

Table 9 Information utilization mechanism testing of the impact of digital rural development on formal credit constraints of farmers

被解释变量 Dependent variable	数字技术应用 Application of digital technology		数字技术重要性 Importance of digital technology	
	模型(1):信息利用 Model(1):Information utilization (OLS)	模型(2):正规信贷约束 Model(2):Formal credit constraints (Probit)	模型(3):信息利用 Model(3):Information utilization (OLS)	模型(4):正规信贷约束 Model(4):Formal credit constraints (Probit)
数字乡村发展水平 Development level of digital rural areas	0.028* (0.012)		0.001*** (0.000)	
信息利用 Information utilization		0.015*** (0.003)		1.318*** (0.250)
R^2	0.384 5	0.106 0	0.292 5	0.105 0
Prob>F	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
控制变量 Controls	控制	控制	控制	控制
省份固定效应 Provincial fixed effects	是	是	是	是
N	4 517	4 517	4 380	4 380

表 10 数字乡村发展影响农户正规信贷规模的风险感知机制检验

Table 10 Risk perception mechanism testing of the impact of digital rural development on formal credit scale of farmers

被解释变量 Dependent variable	政府评价 Evaluation of the government		社会评价 Evaluation of society	
	模型(1):风险感知 Model(1):Risk perception (OLS)	模型(2):正规信贷规模 Model(2):Formal credit scale (OLS)	模型(3):风险感知 Model(3):Risk perception (OLS)	模型(4):正规信贷规模 Model(4):Formal credit scale (OLS)
数字乡村发展水平 Development level of digital rural areas	-0.004* (0.002)		0.054* (0.028)	
风险感知 Risk perception		-0.104* (0.062)		0.012*** (0.004)
R^2	0.032 0	0.070 4	0.029 6	0.002 1
Prob>F	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
控制变量 Controls	控制	控制	控制	控制
省份固定效应 Provincial fixed effects	是	是	是	是
N	4 517	4 517	4 517	4 517

4 结论与启示

缓解信贷约束,是激活农户内生动力的重要路径。适度扩大农户信贷规模,是农村信贷体系发展的重要验证。研究表明,农业农村数字化发展影响着农户信贷约束和农户信贷规模,在此基础上,本研究利用CFPS2020年全国调研数据及2019年县域数字乡村指数,就数字乡村发展对农户正规信贷约束和信贷规模的影响进行了实证检验,通过异质性分析考察了数字乡村发展对农户正规信贷的影响是否存在“长尾”效应,最后验证了信息利用和风险感知是否为数字乡村发展对农户正规信贷影响的机制。

研究发现,从数字乡村发展水平与农户信贷的关系来看,主要结论如下:一是,数字乡村发展对农户正规信贷具有显著影响,具体而言,数字乡村发展能有效缓解农户正规信贷约束,但抑制了农户正规信贷规模。二是异质性分析结果表明,数字乡村发展对农户正规信贷的影响存在“长尾”效应,即数字乡村发展对户主为老年人、户主受教育水平为文盲以及低收入等具备“长尾”特征的农户家庭的正规信贷约束缓解更大,正规信贷规模抑制程度也更大。

由上可知,数字乡村发展虽然显著缓解了农户正规信贷约束,但并未带来农户正规信贷规模增长,这在一定程度上反映了信贷工具的作用并未得到有效发挥,农户运用信贷等金融工具的积极性或者能力有待提升。本研究提出以下建议:一是,深化数字乡村发展,激活农户内生发展动力。除了数字基础设施建设外,要更加关注数字技术与农业农村发展的融合,为农村生产生活提供更多数字化应用场景,提高农户数字化素养和金融素养。二是,加快农村信贷体系发展,真正发挥信贷工具在农户生产生活中的重要作用。除了农村信贷机构建设外,也要关注农户的信贷工具应用,使得真正有信贷需求的农户能够信贷可知和信贷可得。三是,进一步发挥数字乡村发展对农户正规信贷影响中存在的“长尾”效应,让数字乡村发展和农村金融发展成果惠及更多农户。

参考文献 References

[1] 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
- Peng P, Zhou Y S. Policy trajectory, theoretical logic and implementation effect of rural financial reform in the new century: An examination based on the text analysis of the No. 1 Central Document from 2004 to 2022 [J]. *Chinese Rural Economy*, 2022(9):2-23 (in Chinese)
- [2] 温涛,王煜宇. 改革开放40周年中国农村金融制度的演进逻辑与未来展望[J]. 农业技术经济, 2018(1):24-31
- Wen T, Wang Y Y. The evolutionary logic and future prospects of China's rural financial system for the 40th anniversary of reform and opening up [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2018(1):24-31 (in Chinese)
- [3] 王亚柯,刘东亚. 信贷约束与家庭金融市场参与[J]. 金融研究, 2023(2): 171-188
- Wang Y K, Liu D Y. Credit constraints and household financial market participation [J]. *Journal of Financial Research*, 2023(2): 171-188 (in Chinese)
- [4] 张乐柱,许兰壮,伍茜蓉. 正规信贷约束对农户收入影响的异质性研究[J]. 经济与管理评论, 2022, 38(5):63-71
- Zhang L Z, Xu L Z, Wu Q R. Heterogeneity research of the effect of formal credit constraints on farmers' income [J]. *Review of Economy and Management*, 2022, 38(5):63-71 (in Chinese)
- [5] 蔡健,林晓珊,米运生. 信贷约束真的会制约农户的经营规模吗:基于农业特性的分析视角[J]. 世界农业, 2019(8):17-25
- Cai J, Lin X S, Mi Y S. Will credit constraints really constrain farmers' scale of operations: An analytical perspective based on agricultural characteristics [J]. *World Agriculture*, 2019(8):17-25 (in Chinese)
- [6] Björkegren D, Grissen D. The potential of digital credit to bank the poor [J]. *AEA Papers and Proceedings*, 2018(108):68-71
- [7] 朱秋博,白军飞,彭超,朱晨. 信息化提升了农业生产率吗[J]. 中国农村经济, 2019(4):22-40
- Zhu Q B, Bai J F, Peng C, Zhu C. Do information communication technologies improve agricultural productivity [J]. *Chinese Rural Economy*, 2019(4):22-40 (in Chinese)
- [8] Ogotu, S O, Okello J J, Otieno D J. Impact of information and communication technology-based market information services on smallholder farm input use and productivity: The case of Kenya [J]. *World Development*, 2014(64):311-321
- [9] 田鸽,张勋. 数字经济、非农就业与社会分工[J]. 管理世界, 2022, 38(5): 72-84
- Tian G, Zhang X. Digital economy, non-agricultural employment, and division of labor [J]. *Journal of Management World*, 2022, 38(5): 72-84 (in Chinese)
- [10] 朱秋博,朱晨,彭超,白军飞. 信息化能促进农户增收、缩小收入差距吗[J]. 经济学(季刊), 2022, 22(1):237-256
- Zhu Q B, Zhu C, Peng C, Bai J F. Can informatization boost farmers' income and narrow the income disparity in rural China [J]. *China Economic Quarterly*, 2022, 22(1):237-256 (in Chinese)
- [11] Chao P, Biao M, Chen Z. Poverty alleviation through e-commerce: Village involvement and demonstration policies in rural China [J]. *Journal of Integrative Agriculture*, 2021, 20(4):998-1011
- [12] Nie P, Ma W L, Sousa-Poza A. The relationship between smartphone use and subjective well-being in rural China [J]. *Electronic Commerce Research*, 2021(4):983-1009
- [13] 尹振涛,李俊成,杨璐. 金融科技发展能提高农村家庭幸福感吗:基于幸福经济学的研究视角[J]. 中国农村经济, 2021(8):63-79

- Yin Z T, Li J C, Yang L. Can the development of fintech improve the well-being of rural households: An analysis from the perspective of happiness economics [J]. *Chinese Rural Economy*, 2021 (8): 63-79 (in Chinese)
- [14] 李丽莉, 曾亿武, 郭红东. 数字乡村建设: 底层逻辑、实践误区与优化路径 [J]. 中国农村经济, 2023 (1): 77-92
- Li L L, Zeng Y W, Guo H D. Digital countryside construction: Underlying logic, practical errors and optimization path [J]. *Chinese Rural Economy*, 2023 (1): 77-92 (in Chinese)
- [15] 王胜, 余娜, 付锐. 数字乡村建设: 作用机理、现实挑战与实施策略 [J]. 改革, 2021 (4): 45-59
- Wang S, Yu N, Fu R. Digital rural construction: Action mechanism, realistic challenge and implementation strategy [J]. *Reform*, 2021 (4): 45-59 (in Chinese)
- [16] 沈费伟, 袁欢. 大数据时代的数字乡村治理: 实践逻辑与优化策略 [J]. 农业经济问题, 2020 (10): 80-88
- Shen F W, Yuan H. Digital village governance in the era of big data: Practical logic and optimization path [J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2020 (10): 80-88 (in Chinese)
- [17] 夏显力, 陈哲, 张慧利, 赵敏娟. 农业高质量发展: 数字赋能与实现路径 [J]. 中国农村经济, 2019 (12): 2-15
- Xia X L, Chen Z, Zhang H L, Zhao M J. Agricultural high-quality development: Digital empowerment and implementation path [J]. *Chinese Rural Economy*, 2019 (12): 2-15 (in Chinese)
- [18] 赵佳佳, 魏娟, 刘天军. 数字乡村发展对农民创业的影响及机制研究 [J]. 中国农村经济, 2023 (5): 61-80
- Zhao J J, Wei J, Liu T J. The impacts of digital village development on farmer entrepreneurship and their mechanisms [J]. *Chinese Rural Economy*, 2023 (5): 61-80 (in Chinese)
- [19] Cai Z, Li S S, Cheng D. Has digital village construction improved rural family resilience in China: Evidence based on China household finance survey [J]. *Sustainability*, 2023 (15): [2024-02-18]. DOI: 10.3390/su15118704
- [20] 郑海荣, 马九杰, 王馨. 地理距离、银行数字化转型与金融机构农户信贷供给规模: 来自F省农信系统的证据 [J]. 华南师范大学学报: 社会科学版, 2023 (1): 114-134, 207
- Zheng H R, Ma J J, Wang X. Geographical distance, digital transformation of banks and the scale of farmers' credit supply in financial institutions: Evidence from F province's rural credit cooperatives [J]. *Journal of South China Normal University: Social Science Edition*, 2023 (1): 114-134, 207 (in Chinese)
- [21] 陈宸, 方芳, 张乐. 数字普惠金融、收入水平与家庭负债 [J]. 经济经纬, 2022, 39 (1): 127-137
- Chen C, Fang F, Zhang L. Digital inclusive finance, income levels and household debt [J]. *Economic Survey*, 2022, 39 (1): 127-137 (in Chinese)
- [22] 丁骋骋, 余欢欢. 数字金融对居民的债务扩张效应 [J]. 国际金融研究, 2022 (10): 38-48
- Ding C C, Yu H H. Research on debt expansion effect of digital finance on residents [J]. *Studies of International Finance*, 2022 (10): 38-48 (in Chinese)
- [23] 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 (1): 109-119, 179
- Fan W X. Does digital financial inclusion improve farmers access to credit [J]. *Journal of Huazhong Agricultural University: Social Sciences Edition*, 2021 (1): 109-119, 179 (in Chinese)
- [24] 陈晓洁, 何广文, 陈洋. 数字鸿沟与农户数字信贷行为: 基于2019年欠发达地区农村普惠金融调查数据 [J]. 财经论丛, 2022 (1): 46-56
- Chen X J, He G W, Chen Y. Digital divide and rural households' digital credit behavior: Based on the survey data of rural financial inclusion in underdeveloped areas in 2019 [J]. *Collected Essays on Finance and Economics*, 2022 (1): 46-56 (in Chinese)
- [25] 宋佳琪, 白子玉, 刘俊杰. 数字金融发展背景下农户信贷约束影响因素实证分析: 基于传统信贷和数字信贷的比较 [J]. 世界农业, 2022 (3): 62-73
- Song J Q, Bai Z Y, Liu J J. An empirical analysis of the influencing factors of farmers' credit constraints in the context of digital finance development: Based on the comparison of traditional credit and digital credit [J]. *World Agriculture*, 2022 (3): 62-73 (in Chinese)
- [26] 韦倩, 徐榕. 互联网使用与信贷排斥的缓解: 基于中国家庭追踪调查的数据 [J]. 武汉大学学报: 哲学社会科学版, 2021, 74 (5): 119-131
- Wei Q, XU R. The use of the internet and the alleviation of credit exclusion: Based on the data from China family panel studies [J]. *Wuhan University Journal: Philosophy & Social Science*, 2021, 74 (5): 119-131 (in Chinese)
- [27] 尹志超, 张号栋. 金融可及性、互联网金融和家庭信贷约束: 基于CHFS数据的实证研究 [J]. 金融研究, 2018 (11): 188-206
- Yin Z C, Zhang H D. Financial availability, internet finance and households' credit constraints: Evidence from CHFS data [J]. *Journal of Financial Research*, 2018 (11): 188-206 (in Chinese)
- [28] Tchamyou, V S, Erreygers, G, Cassimon D. Inequality, ICT and financial access in Africa [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019 (2): 169-184
- [29] 田红宇, 王媛名. 数字技术、信贷可获得性与农户多维贫困 [J]. 华南农业大学学报: 社会科学版, 2021, 20 (4): 33-43
- Tian H Y, Wang A M. Digital technology, credit availability and farmers' multidimensional poverty [J]. *Journal of South China Agricultural University: Social Science Edition*, 2021, 20 (4): 33-43 (in Chinese)
- [30] 杨波, 王向楠, 邓伟华. 数字普惠金融如何影响家庭正规信贷获得: 来自CHFS的证据 [J]. 当代经济科学, 2020, 42 (6): 74-87
- Yang B, Wang X N, Deng W H. How does digital inclusive finance affect households access to formal credit: Evidence from CHFS [J]. *Modern Economic Science*, 2020, 42 (6): 74-87 (in Chinese)
- [31] 潘爽, 魏建国, 胡绍波. 互联网金融与家庭正规信贷约束缓解: 基于风险偏好异质性的检验 [J]. 经济评论, 2020 (3): 149-162
- Pan S, Wei J G, Hu S B. Internet finance and household credit constraint mitigation: Evidence based on the heterogeneity of risk preference [J]. *Economic Review*, 2020 (3): 149-162 (in Chinese)
- [32] Tadesse G, Bahigwa G. Mobile phones and farmers' marketing decisions in Ethiopia [J]. *World Development*, 2015 (68): 296-307
- [33] 黄祖辉, 刘西川, 程恩江. 贫困地区农户正规信贷市场低参与程度的经验解释 [J]. 经济研究, 2009, 44 (4): 116-128
- Huang Z H, Liu X C, Cheng E J. Explanations for the low participation rate in the formal credit market by rural households in the poor areas [J]. *Economic Research Journal*, 2009, 44 (4): 116-128 (in Chinese)
- [34] 何婧, 田雅群, 刘甜, 李庆海. 互联网金融离农户有多远: 欠发达地区农户互联网金融排斥及影响因素分析 [J]. 财贸经济, 2017, 38 (11): 70-84
- He J, Tian Y Q, Liu T, Li Q H. How far is internet finance from farmers: Internet financial exclusion in developing areas [J]. *Finance & Trade Economics*, 2017, 38 (11): 70-84 (in Chinese)
- [35] 习近平. 习近平谈治国理政: 第三卷 [M]. 北京: 外文出版社, 2020
- Xi J P. *Xi Jinping's Discussion on Governance and Governance: Volume 3* [M]. Beijing: Foreign Language Publishing House, 2020 (in Chinese)
- [36] 向静林, 艾云. 数字社会发展与中国政府治理新模式 [J]. 中国社会科学,

- 2023(11): 4-23, 204
- Xiang J L, Ai Y. The Development of digital society and the new model of Chinese government governance [J]. *Social Sciences in China*, 2023 (11): 4-23, 204 (in Chinese)
- [37] 郭峰,王靖一,王芳,孔涛,张勋,程志云. 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(4): 1401-1418
- Guo F, Wang J Y, Wang F, Kong T, Zhang X, Cheng Z Y. Measuring China's digital financial inclusion: Index compilation and spatial characteristics[J] *China Economic Quarterly*, 2020, 19(4): 1401-1418 (in Chinese)
- [38] 何婧,李庆海. 数字金融使用与农户创业行为[J]. *中国农村经济*, 2019(1): 112-126
- He J, Li Q H. Digital finance and farmers' entrepreneurship[J]. *Chinese Rural Economy*, 2019(1): 112-126 (in Chinese)
- [39] 温涛,朱炯,王小华. 中国农贷的“精英俘获”机制:贫困县与非贫困县的分层比较[J]. *经济研究*, 2016, 51(2): 111-125
- Wen T, Zhu J, Wang X H. Elite capture of rural credit market in China: Stratified comparison between poor and non-poor counties[J]. *Economic Research Journal*, 2016, 51(2): 111-125 (in Chinese)
- [40] 国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社, 2020
- National Bureau of Statistics. *China Statistical Yearbook*, [M]. Beijing: China Statistics Press, 2020 (in Chinese)
- [41] 张景娜,张雪凯. 互联网使用对农地转出决策的影响及机制研究:来自CFPS的微观证据[J]. *中国农村经济*, 2020(3): 57-77
- Zhang J N, Zhang X K. The impact of internet use on the decision-making of farmland transfer and its mechanism: Evidence from the CFPS data[J]. *Chinese Rural Economy*, 2020(3): 57-77 (in Chinese)
- [42] 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
- Zhang X, Yang T, Wang C, Wan G H. Digital finance and household consumption: Theory and evidence from China [J]. *Journal of Management World*, 2020, 36(11): 48-63 (in Chinese)
- [43] 李旭辉,陈梦伟. 中国乡村数字化转型:测度、区域差异及推进路径[J]. *农业经济问题*, 2023(11): 89-104
- Li X H, Chen M W. Digital transformation in rural China: Measurement, regional differences, and advancement paths[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2023(11): 89-104 (in Chinese)

责任编辑:王岩



第一作者简介: 余泽梁,中国农业大学经济管理学院博士研究生,仲恺农业工程学院管理学院讲师。主要研究方向为农村金融。参与国家自然科学基金青年项目(72304102)、国家社会科学基金一般项目(18BSH050)和广东省哲学社会科学规划青年项目(GD21YGL02)等课题研究。



通讯作者简介: 郭沛,博士,中国农业大学经济管理学院教授、博士生导师。研究领域包括农村土地、农村金融与农村电商,发表学术论文80余篇,主持研究课题50余项。曾赴美国、加拿大、澳大利亚、英国、荷兰和日本等国家进行学术访问或参加国际学术会议,曾多次被世界银行、联合国粮农组织、国际农业发展基金等国际组织聘为项目专家。