中国农业大学学报　2024,29(4):40-53
Journal of China Agricultural University　http://zgnydxxb.ijournals.cn

李梦琪,柯雪龙,康宽,郭沛.数字普惠金融与新型农业经营主体经济韧性:赋能还是负能?[J].中国农业大学学报,2024,29(04):40-53.
LI Mengqi, KE Xuelong, KANG Kuan, GUO Pei. Digital inclusive finance and economic resilience of new agricultural operators: Empowerment or negative energy?[J]. *Journal of China Agricultural University*, 2024, 29(04):40-53.
DOI: 10.11841/j.issn.1007-4333.2024.04.04

数字普惠金融与新型农业经营主体经济韧性:赋能还是负能?

李梦琪[1]　柯雪龙[2]　康　宽[1]　郭　沛[1*]
(1.中国农业大学 经济管理学院,北京 100083;
2.中国农业大学 人文与发展学院,北京 100193)

摘　要　为破解新型农业经营主体普遍存在的融资难、风险大及稳定性低等难题,基于全国9省(自治区)1 021个新型农业经营主体调研数据,采用熵值法测度新农主体经济韧性,并对数字金融的普惠效应展开研究。结果表明:1)新农主体经济韧性普遍较弱,不同类型新农主体经济韧性存在显著差异。2)数字普惠金融通过促进纵向多元化经营和融资稳定性赋能新农主体经济韧性的同时,也会提升横向多元化经营水平,负能新农主体经济韧性。3)数字普惠金融对不同经营类型新农主体经济韧性的"赋能"作用存在门槛效应,当新农主体经营规模跨越门槛值后,数字普惠金融对新农主体经济韧性的"赋能"作用将明显降低。因此,在提升新农主体经济韧性过程中,本研究建议应优化数字普惠金融产品、强化金融机构数字普惠金融建设、准确定位数字普惠金融受众群体。

关键词　新型农业经营主体;经济韧性;数字普惠金融;门槛效应;农地规模效应
中图分类号　F323　　**文章编号**　1007-4333(2024)04-0040-14　　**文献标志码**　A

Digital inclusive finance and economic resilience of new agricultural operators: Empowerment or negative energy?

LI Mengqi[1], KE Xuelong[2], KANG Kuan[1], GUO Pei[1*]
(1. College of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China;
2. College of Humanities and Development Studies, China Agricultural University, Beijing 100193, China)

Abstract　To solve the problems of financing difficulty, high risk and low stability commonly existed in new agricultural operators, based on the survey data of 1 021 new agricultural operators in 9 provinces (including autonomous regions), the entropy method is taken to measure the economic resilience of new agricultural operators, and the inclusive effect of digital finance is studied. The results show that: 1) The economic resilience of new agricultural operators is generally weak, and there are significant differences in the economic resilience of different types of new agricultural operators. 2) Digital inclusive finance empowers the economic resilience of new agricultural operators by promoting vertical diversification and financing stability, while also improving the level of horizontal diversification and enable negative energy on the economic resilience of new agricultural operators. 3) There is a threshold effect on the empowerment effect of digital inclusive finance on the economic resilience of new agricultural operators of different business types. When the operation scale of new agricultural operators exceeds the threshold value, the empowerment effect of digital inclusive finance on the economic resilience of new agricultural operators will be significantly reduced. Therefore, optimizing the

收稿日期:2023-08-10
基金项目:世界银行中国经济改革促进与能力加强技术援助项目(TCC6)子项目(202007211110159);国家社会科学基金青年项目(22CSH036);国家留学基金委(202306350115)
第一作者:李梦琪(ORCID:0009-0009-3931-1395),博士研究生,E-mail:li_mengqi@yeah.net
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

digital inclusive financial products, strengthening the construction of digital inclusive finance in financial institutions, accurately positioning the audience of digital inclusive finance, during comprehensively enhancing the economic resilience of new agricultural operators in this study.

Keywords　new agricultural operators; economic resilience; digital inclusive finance; threshold model; agricultural land scale effect

新型农业经营主体（简称为“新农主体”）是实现中国农业现代化的主力军，培育高质量新农主体是推进乡村振兴的重要手段和基础。与传统小农户相比，新农主体在技术、效率和收益上有显著优势，但在成本投入、组织管理和经营规模上的高要求也使其必须面对远超传统小农户的生产和市场风险[1]。众多研究指出，当前新农主体普遍存在盲目扩张、经营效益波动大、风险抵抗能力不足、市场研判能力弱等问题[2-3]。一味追求数量和规模的增长并不能实现新农主体的高质量发展，当务之急是探究如何提升新农主体的风险应对能力和经营稳定性。

作为农村金融改革的重要方向，数字普惠金融因其打破时间空间约束、降低融资成本、提高社会资源利用率等优点被认为是提高农业经营主体稳定性的有效方法。围绕数字普惠金融对农业经营主体影响的讨论颇丰，却呈现出两种截然不同的结论。部分学者认为数字普惠金融在拓宽农业主体收入渠道、提高资金可得性、缓解突发风险冲击、增加主体金融素养上发挥了积极作用，具有较强的“赋能”功能[4-5]。但也有学者指出，数字鸿沟的存在使得数字普惠金融存在较高的使用门槛，部分过度自信、自我控制有限、金融素养过低的经营主体反而因数字普惠金融的不当使用陷入严重的金融风险，反而造成“负能”效果[6-7]。针对数字普惠金融影响研究的分歧反映出两点问题，一是数字普惠金融对不同类型农业经营主体的影响存在显著差异性，需要在进一步区分不同类型农业经营主体的基础上展开研究。二是现有研究的衡量指标仍不够全面，对农业经营主体长期可持续发展能力的关注和讨论仍有所缺失。

因此，本研究拟引入经济韧性这一概念讨论数字普惠金融对新型农业经营主体的影响，从防御抵抗能力、恢复适应能力和发展变革能力3方面构建韧性指标，探究数字普惠金融对新型农业经营主体经济韧性的影响及其机理，以期为进一步优化数字普惠金融“赋能”新农主体经济韧性、更好地实现金融助农提供建议启示。

1　理论分析与研究假说

1.1　数字普惠金融对新农主体经济韧性的影响

韧性起源于对生态系统遭受冲击后的恢复发展能力的评估，后被引入经济领域，用于衡量主体的经济动态调整能力，即经济韧性。根据韧性理论，提高经济韧性的核心在于加强个体的防御抵抗、恢复适应和发展变革3种能力，而物质基础、社会资源、人力财富作为主体经济发展的核心生产要素，其大小将直接影响主体经济韧性的高低[8]。

物质基础是主体应对风险冲击的前提，充足的收入储备和灵活的信贷缓冲有助于主体在面对风险冲击时及时获得资金及服务媒介，为冲击后恢复发展奠定基础。以“去中介化”为主要特征的数字普惠金融，一方面能有效缓解新农主体因经营风险高和缺乏合规抵押物的原因导致贷款手续多、门槛高等问题，降低农村地区的金融排斥，提高新农主体金融服务可得性[9]，改善新农主体的物质基础，增强新农主体应对风险的灵活性和敏捷度。但另一方面，数字普惠金融的广泛使用也使得新农主体的金融风险大幅提升，部分新农主体可能会因为自身金融素养水平不足、金融风险意识不高导致盲目进行金融投机，降低新农主体的物质基础，影响新农主体的长期发展。

社会资源是主体追求更好生计环境时依赖的重要条件，在灾难背景下，社会资本有助于家庭间利用信息网络快速实现互通互补，改善主体的经营策略并提高适应速率。数字普惠金融的普及一方面打破了时间空间约束，增强了主体间转移支付效率和透明度，便利的支付方式和高效的内容传递能拓宽主体的信息面和社交圈，提高主体应对风险冲击的综合能力[10]。但另一方面，数字普惠金融也使得新农主体与更多不具备现实联结关系的跨空间主体产生了联系，虚假信息和不利社会关系可能对新农主体经营情况产生负面影响。

人力财富反映了主体获取信息、应用资源和实

现革新的能力,是助力主体在扰动变化环境中汲取克服风险方法的关键因素。数字普惠金融的应用一方面能加快金融信息传播速度,有助于新农主体参与金融市场,提高资产投资效率和分散风险能力[11]。另一方面,数字普惠金融降低了新农主体金融使用门槛,可能使得新农主体盲目进行超越自身能力或需求的金融行为,增加其面临风险的可能性。

综上所述,数字普惠金融的广泛使用会对新农主体的物质基础、社会资源和人力财富产生影响,但这种影响也同时兼具正向和负向两个方面,从而导致了数字普惠金融对新农主体经济韧性的影响呈现出复杂性。基于此,本研究提出如下假说:

H1:数字普惠金融会显著影响新农主体经济韧性。

1.2 数字普惠金融影响新农主体经济韧性的机制

数字普惠金融凭借信息化程度高、金融服务成本低和资金获取渠道广等优势,成为促进农业主体生计多样化的重要渠道。农业主体生计多样化可能是在既有老业务的基础上丰富业务种类即纵向多元化,也可能是在继续经营老业务的基础上扩展新业务提高分散程度即横向多元化。无论何种形式,相对于集中经营,多元化经营一方面有助于新农主体寻求最优资源配置,改善其因经营环节单一、收益率低等问题导致的脆弱性[12],提高主体抵御风险冲击的能力。但另一方面,多元化经营延伸了农业产业链条,容易导致主体资源分散、管控成本上升、经营杠杆提高、资产管理难度大[13],不良投资容易引起更大的收入波动,对主体经济韧性产生负面影响。据此,本研究提出假说:

H2a:数字普惠金融通过改变新农主体多元化经营水平影响其经济韧性。

融资结构稳定性是影响新农主体生产活动和经营绩效的重要因素。数字普惠金融能降低资金成本、优化内外部融资环境,进而缓解融资约束,稳定资金来源渠道。相较于传统小农户,新农主体由血亲或经济关系紧密的农业从业者联合而成,具有较强的“企业家才能”[14]。一方面,出于互惠共赢的共同目标,当新农主体遭遇风险冲击时,内部成员将迅速组成经济网络,相比于外部融资,能以更低的融资和代理成本为新农主体提供内部经济支持,提高主体的风险防御适应能力。另一方面,新农主体基于非正规制度建立的“熟人社区”,相比于外部融资,有更强的内部监督管理制度,提高新农主体发展革新能力。据此,本研究提出假说:

H2b:数字普惠金融通过改变新农主体融资稳定性影响其经济韧性。

1.3 数字普惠金融对新农主体经济韧性的影响具有门槛效应

虽然农地规模经营是提高农业生产率、实现农业现代化发展的重要途径,但过度规模发展带来的高昂的管理成本和经营风险也备受重视。农业经营绩效的提高依赖于资金、土地和技术等要素的共同组合,过分强调单一土地要素的投入,将增加农业生产面临的复杂性和风险性,缩小新农主体的绩效边界,增强其发展难度[15]。此外,数字金融的普惠作用也具有一定的边际效应,当新农主体达到一定规模后,数字普惠金融的便捷性可能导致新农主体陷入资不抵债的数字陷阱,降低自身的经济韧性。据此,本研究提出假说:

H3:数字普惠金融对新农主体经济韧性的影响具有门槛效应。

2 研究方法

2.1 数据来源

2020年8月—2021年6月课题组在全国9省31县开展金融支持新型农业经营主体调查研究。考虑到经济社会发展差异对主体生产经营的影响,本次调研从中国东部、中部、西部和东北4个地区每个区域随机抽取2~3个省份,根据省内县域(市、区)数字普惠金融和新型农业经营主体发展水平进行分层,从中选取县域并根据农业局提供新农主体名单随机抽取主体开展调研,确保样本涵盖了从低到高不同农村经济发展水平、不同数字普惠金融发展水平区域的各种类型新农主体,能够真实反映数字金融对于新农主体经济韧性的影响。问卷内容包括截至2019年底样本新农主体的基本情况、生产经营形式和融资结构等,访问对象为新农主体负责人。样本分布情况如表1所示,共回收有效问卷1 021份,其中家庭农场类主体581份,农民合作社类290份,农业企业类150份。

2.2 变量说明

2.2.1 被解释变量:新农主体经济韧性

本研究基于韧性理论,参考美国TANGO

表 1　样本分布情况

Table 1　Sample distribution

省份 Province	主要县（市、区）Major county（city/district）	家庭经营类 Family business	农民合作社 Agricultural cooperative	农业企业 Agricultural enterprise	总计 Total
山东省 Shandong	博兴县、邹平市、高密市	91	39	12	142
广东省 Guangdong	从化区、英德市、新兴县	66	45	19	130
福建省 Fujian	武夷山市、仙游县、宁化县等	30	41	35	106
安徽省 Anhui	怀远县、蒙城县	42	20	15	77
河南省 Henan	中牟县、兰考县、延津县	62	56	20	138
内蒙古 Neimenggu	和林格尔县、托克托县、宁城县	65	44	13	122
四川省 Sichuan	蒲江县、广汉市	60	28	17	105
辽宁省 Liaoning	法库县、昌图县、盘山县	140	9	12	161
黑龙江省 Heilongjiang	林甸县、肇源县、大同区	25	8	7	40
合计/份 Tatal		581	290	150	1 021
占比/% Proportion		56.90	28.40	14.69	100.00

International开发的韧性能力指数（RCI）和联合国粮食及农业组织（FAO）制定的韧性指标（RIMA），认为新农主体经济韧性主要包括防御抵抗、恢复适应和发展变革3种能力，并用物质基础、社会资源、人力财富3类指标进行测度。具体来说：选用新农主体总收入和总负债水平测度其物质基础强弱；选用主体负责人社会网络情况①和主体农业保险购买情况测度其社会资源情况；选用主体负责人金融素养②和受教育年限衡量其人力财富水平。本研究采用熵值法对新农主体经济韧性各级指标数据进行处理（表2），最后得到综合指数作为新农主体经济韧性的衡量指标。

2.2.2　解释变量：数字普惠金融

数字普惠金融是利用数字技术实现支付、信贷、理财等金融业务的新模式，主要包括传统金融机构的数字化服务和新兴互联网公司开展的金融

①“社会网络”指标采用新农主体负责人家庭社会关系中，涉及企业就业、个体工商户、教师或医生、各级公务员、村干部五类职业的种类数量进行测度。

②“金融素养”指标包括主观金融知识和客观金融知识两方面，主观金融知识使用“对银行放款的条件和程序了解吗”和“是否知道可以通过互联网平台借款”这两个问题来衡量，回答“了解”或“知道”记1分，否则不得分。客观金融知识使用“若银行存款利率为10%，通货膨胀率为12%，那么一年后我们将钱取出，可以买到更多东西、更少东西还是一样多东西”、“您知道在哪个机构查询个人信用报告吗”两个问题，回答正确得1分，否则不得分。4个问题加总后即为金融素养指标得分。

表2 新农主体经济韧性指数体系

Table 2 New agricultural operators economic resilience index system

一级指标 Primary index	二级指标 Secondary index	三级指标 Third level index	变量符号 Variable symbol	变量说明 Variable declaration
经济韧性 Economic resilience	防御抵抗能力 Defense capability	总收入	ln_inc	2019年主体总收入取对数
		总负债	ln_debt	2019年主体总负债取对数
	恢复适应能力 Adaptation capability	社会网络	social	负责人社会网络中包含职业数量
		农业保险购买情况	ins	2019年是否购买农业保险,1=购买,0=未购买
	发展变革能力 Development capability	金融素养	finlit	负责人金融素养得分
		受教育年限	edu	负责人正规教育年限(全脱产学习)

业务。相比于传统金融机构,非银行数字金融服务具有门槛低、覆盖广、特色强等优势,是普惠金融发展的重要源动力。虽然学界关于数字普惠金融的测度方法较多,但郭峰等[16]基于蚂蚁金服数据编制的北京大学数字普惠金融指数是学界认可度较高的衡量数字普惠金融的指标。为了缓解内生性,本研究采用滞后一期的数字普惠金融指数作为解释变量,衡量县域数字普惠金融发展水平。

2.2.3 控制变量

新型农业经营主体具有规模化、组织化、产业化等特点,其发展受新农主体组织特征、主体负责人特征和地区经济特征多重因素的影响[17]。新农主体组织特征方面,本研究选取组织成立年限和经营规模作为指标;主体负责人特征方面,选取负责人性别和年龄作为指标;地区经济特征方面,选取当地金融发展水平作为指标。

2.2.4 中介变量

多元化经营方面,本研究将新农主体的经营渠道分为种植、养殖、加工、农技服务、技术服务和其他产业等,通过统计新农主体涉及经营服务方式种类的数量衡量其总多元化经营程度。此外,将多元化经营细分为横向和纵向多元化,横向多元化指的是新农主体利用现有市场由水平方向扩展生产经营领域,如同时进行种植、养殖等横向经营。纵向多元化指的是新农主体进入产品的上游或下游产业,如在从事种植产业时,同时提供农资、加工等服务。分别对横纵向多元化程度进行累加,用以衡量经营主体的横向多元化程度和纵向多元化程度。融资结构方面,将融资结构分为内源融资与外源融资。其中,内源融资主要包括新农主体自有资金投入、经营盈余投入和股权投资入股总和等,而外源融资包括银行等机构的融资和亲戚朋友、合会等民间融资等。

2.3 描述性统计分析

如表3所示,因变量方面,新农主体经济韧性均值为0.35,最大值为0.98,最小值为0.01,说明虽然同为新农主体,但不同新农主体之间的经济韧性差异较大。自变量方面,县域数字普惠金融平均值为104.38,最大值为128.25,最小值为89.12,说明县域间数字普惠金融发展不平衡不充分。控制变量方面,新农主体平均注册约7年,经营规模约10.44 hm^2,负责人男性较多,年龄约在46岁左右。中介变量方面,新农主体平均经营1~2种产业,多元化程度不高,融资方式以内源融资为主,内源融资率平均达66.80%,而外源融资率平均仅为8.90%。

2.4 模型构建

2.4.1 OLS模型

本研究使用OLS模型探究数字普惠金融对新农主体经济韧性的影响,且采用异方差稳健标准误,具体公式如式(1):

$$\mathrm{res}_i = \alpha_0 + \alpha_1 \mathrm{dig}_i + \alpha_2 X_i + \mu_i \tag{1}$$

式中:res_i表示第i个新农主体的经济韧性;dig_i表示第i个新农主体所在县域的数字普惠金融发展水平;X_i表示控制变量;μ_i为误差项。

2.4.2 中介效应模型

为进一步探究数字普惠金融对新农主体经济韧性的影响机制,本研究构建中介效应模型,在式(1)的基础上,进行式(2)和(3)的计算:

$$M_i = \beta_0 + \beta_1 \mathrm{dig}_i + \beta_2 X_i + \lambda_i \tag{2}$$

表 3　变量描述性统计

Table 3　Descriptive statistics of variables

变量 Variable		变量说明 Variable declaration	平均值 Mean	标准差 SD	最小值 Min	最大值 Max
因变量 Dependent variable	经济韧性 res	运用熵值法计算所得	0.353	0.240	0.014	0.983
自变量 Independent variable	数字普惠金融 dig	使用县域层面的“北京大学数字普惠金融指数”衡量，取对数	4.648	0.086	4.490	4.854
控制变量 Control variable	注册年限 year	主体成立年数	6.691	6.281	1.000	68.000
	经营规模 size	主体土地规模取对数	5.054	2.545	0.000	12.218
	性别 sex	1＝男性，0＝女性	0.849	0.358	0.000	1.000
	年龄 age	负责人年龄/岁	45.849	9.407	18.000	71.000
	金融发展水平 fin	金融发展水平＝(2019 年年末市级存款余额＋贷款余额)/2019 年全市 GDP	67.559	100.007	4.458	439.300
中介变量 Mediating variable	总多元化经营 mul	种植、养殖、加工、农技服务、技术服务、其他产业中所涉及的数量	1.320	0.729	1.000	4.000
	横向多元化 cromul	利用现有市场向水平方向扩展生产经营领域的程度	1.195	0.546	1.000	3.000
	纵向多元化 longmul	进入生产经营活动或产品上下游产业的程度	0.436	0.757	1.000	4.000
	内源融资率 inter_fin	＝(自有资金＋股权投资入股＋盈余投入)/总资产	0.668	0.361	0.000	1.000
	外源融资率 exo_fin	＝(金融机构融资＋民间融资＋其他融资)/总资产	0.089	0.202	0.000	1.000

注：由于少部分新农主体总收入较少，少部分农民合作社服务模式为农户自主经营，合作社仅提供部分服务，其土地规模较少，取对数后为 0。

Note: As the total income of a small number of new farmers is less, the service mode of a small number of farmers' cooperatives is self-management of farmers, and cooperatives only provide part of services, and their land scale is small, the logarithm is 0.

$$\mathrm{res}_i = \gamma_0 + \gamma_1 \mathrm{dig}_i + \gamma_2 M_i + \gamma_3 X_i + \delta_i \quad (3)$$

式中：M_i 表示第 i 个新农主体的多元化经营情况及融资结构；res_i 表示第 i 个新农主体的经济韧性；dig_i 表示第 i 个新农主体所在县域的数字普惠金融发展水平；X_i 表示控制变量；μ_i 为误差项。

2.4.3　门槛模型

对不同类型及规模的新农主体而言，数字普惠金融和新农主体经济韧性之间可能存在非线性影响，故构建门槛模型，如公式(4)：

$$res_i = \alpha_0 + \alpha_1 \mathrm{dig}_i I(\mathrm{q}_i \leqslant \theta) + \alpha_2 \mathrm{dig}_i I(\mathrm{q}_i > \theta) + \alpha_3 X_i + \mu_i \quad (4)$$

本研究使用 Bootstrap 自抽样法反复抽样 300 次，同时，为避免截面数据的异方差问题，本研究采取怀特检验修正异方差，以提高估计结果的准确性和有效性。其中，q_i 表示门槛变量，θ 为门槛值，$I(\cdot)$ 为示性函数，当满足条件时赋值为 1，否则为 0，其余变量与上述一致。

3　结果与分析

3.1　现状分析

对不同主体类型、经营类别、融资结构和经营形式的新农主体进行分类并求平均值，新农主体经济韧性现状如表 4 所示。总体来说，呈现以下几个

表4 新农主体经济韧性现状分析

Table 4 Analysis on current situation of economic resilience of new agricultural operators

分类依据 Classification basis	具体类型 Concrete type	平均韧性 Average resilience	分类依据 Classification basis	具体类型 Concrete type	平均韧性 Average resilience
主体类型 Subject type	家庭农场类 Family business	0.309	经营类别 Operation type	生产服务类 Production and service	0.333
	农民合作社 Agricultural cooperative	0.363		纯生产类 Net production	0.344
	农业企业 Agricultural enterprise	0.505		纯服务类 Net service	0.412
融资结构① Financing structure	内源融资率＜外源融资率 Internal financing＜External financing	0.317	经营结构 Management structure	单一经营 Single operation	0.349
	内源融资率＞外源融资率 Internal financing＞External financing	0.353		多元经营 Diversified operation	0.359

特征：第一，不同主体类型新农主体经济韧性存在明显的不均衡性，农业企业的经济韧性最强，家庭农场类经济韧性最弱。可能原因是农业企业组织化程度较高，物质基础更扎实，在遭遇风险初期时的防御抵抗能力远强于家庭经营类主体和农民合作社，对风险的预见性和适应性也较强。第二，不同经营类别新农主体经济韧性发展区别明显，纯服务类新农主体经济韧性最强，生产服务类经济韧性最弱。可能原因是服务类新农主体不直接参与农业生产活动，只提供农机、技术、加工等其他服务，相比于生产类，受气候、病虫害等自然风险的影响较小，因此服务类新农主体的经济韧性较高。而生产服务类新农主体需要同时克服自然风险和市场风险的双重影响，其平均韧性相对较低。第三，不同融资结构和经营结构的新农主体经济韧性具有一定差异，内源融资率较高的多元经营新农主体具有较强的经济韧性。

3.2 基准回归及分位数回归

表5为数字普惠金融对新农主体经济韧性的基准回归结果。模型1和2分别是未加控制变量和加入控制变量的回归结果，结果显示，数字普惠金融显著提高了新农主体经济韧性。而模型3～8新农主体经济韧性分指标回归结果显示，数字普惠金融对新农主体增加收入、降低负债、购买农业保险、扩宽社会网络、提高金融素养和受教育年限具有显著促进作用。回归结果验证了研究假说H1的正确性。

进一步地，本研究进行了分位数回归，回归结果如图1所示，数字普惠金融对新农主体经济韧性的促进作用呈现倒“U”型趋势，说明数字普惠金融对新农主体经济韧性的促进作用具有一定的边际效用递减效应。

3.3 稳健性检验及内生性处理

考虑到回归可能存在的内生性问题，本研究选取“当期同一城市除本新农主体所在县域外的其他县域数字普惠金融平均水平（Ave_dig）”[18]“数字普惠金融的二阶滞后项（Lag_dig）”[19]作为工具变量。一方面当期同一城市其他新农主体所在县域的数字普惠金融平均水平与该新农主体面临类似的外部环境，具有一定相关性，而前一期数字普惠金融的发展也在一定程度上受到上一期数字普惠金融水平的影响。另一方面，当期同一城市其他新农主

①在本研究样本中，内源融资率与外源融资率相等时新农主体无融资，此时新农主体韧性为0.388，说明无融资的新农主体可能没有负债压力，平均韧性更强。

表 5　基准回归结果

Table 5　Baseline regression result

变量 Variable	模型 1：经济韧性（无控制变量） Model 1：Economic resilience（no control variable）	模型 2：经济韧性（含控制变量） Model 2：Economic resilience（with control variable）	模型 3：总收入 Model 3：Total income	模型 4：总负债 Model 4：Total debt	模型 5：农业保险 Model 5：Agricultural insurance	模型 6：社会网络 Model 6：Social network	模型 7：金融素养 Model 7：Financial literacy	模型 8：受教育年限 Model 8：Education years
数字普惠金融 Dig	0.958***	0.872***	3.953***	−1.042*	1.501***	1.538***	2.665***	7.109***
	(0.082)	(0.084)	(0.854)	(0.544)	(0.179)	(0.302)	(0.458)	(1.178)
注册年限 Year		0.001	0.060***	−0.024***	0.003	−0.001	−0.008	0.040***
		(0.001)	(0.014)	(0.006)	(0.003)	(0.004)	(0.006)	(0.015)
经营规模 Size		−0.014***	0.059	0.006	−0.035***	0.000	0.049***	0.049
		(0.003)	(0.038)	(0.014)	(0.006)	(0.011)	(0.015)	(0.041)
性别 Sex		−0.009	0.344*	−0.173	−0.047	0.040	0.275***	0.193
		(0.020)	(0.200)	(0.158)	(0.042)	(0.061)	(0.106)	(0.266)
年龄 Age		−0.003***	−0.040***	0.005	−0.004**	−0.003	−0.038***	−0.131***
		(0.001)	(0.009)	(0.006)	(0.002)	(0.003)	(0.004)	(0.012)
金融发展水平 Fin		−0.000*	−0.001*	−0.001	−0.000*	−0.000	0.000	0.002**
		(0.000)	(0.001)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.001)
常数项 Cons	−4.099***	−3.477***	−12.833***	5.681**	−6.135***	−6.321***	−8.779***	−17.376***
	(0.381)	(0.404)	(4.090)	(2.627)	(0.856)	(1.426)	(2.205)	(5.685)
观测值 N	1 021	1 021	1 021	1 021	1 021	1 021	1 021	1 021

注：括号中的数值为相应变量的标准误；*、**、***分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著。下同。

Note: *, ** and *** are significant at the level of 10%, 5% and 1% respectively; the robust standard errors is inside the brackets. The same below.

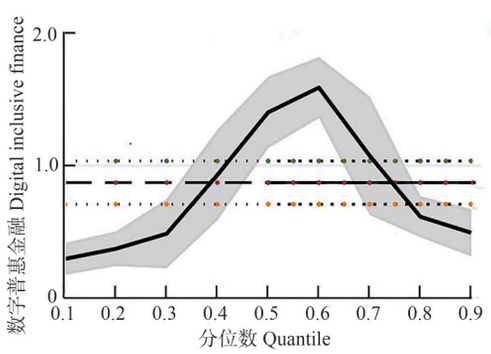

图 1　数字金融普惠效应变化趋势

Fig.1　Changing trend of digital financial inclusion effect

体所在县域的数字普惠金融平均水平和本县域前两期的数字普惠金融发展与当期新农主体自身经济韧性没有直接的相关关系，两个工具变量均具有一定的外生性，符合有效工具变量的假定条件，且工具变量检验的 F 值分别 304.95 和 3 721.69 大于临界值 10，P 值在 1% 水平下显著，说明工具变量有效。表 6 回归结果显示，工具变量法下，数字普惠金融对新农主体经济韧性的影响仍然显著为正，再次论证假说 H1 的正确性。

表6 稳健性检验与内生性处理结果

Table 6 Robustness test and endogeneity treatment results

变量 Variable	“同一城市其他新农主体平均值”为工具变量 “Average value of other new agricultural operators in the same city" is an instrumental variable		“数字普惠金融二阶滞后”为工具变量 “Second-order lag of digital financial inclusion” is an instrumental variable	
	数字普惠金融 Digital inclusive finance	经济韧性 Economic resilience	数字普惠金融 Digital inclusive finance	经济韧性 Economic resilience
同一城市其他新农主体平均值 Ave_dig	1.168***			
	(0.030)			
数字普惠金融二阶滞后 Lag_dig			1.137***	
			(0.010)	
数字普惠金融 Dig		1.264***		0.834***
		(0.114)		(0.087)
常数项 Cons	−0.795***	−5.341***	−0.624***	−3.298***
	(0.147)	(0.544)	(0.048)	(0.415)
控制变量 Control variable	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值 N	1 021	1 021	1 021	1 021

3.4 赋能还是负能：数字普惠金融影响新农主体经济韧性的机制分析

本部分讨论数字普惠金融对新农主体经济韧性的影响机制。表7显示，数字普惠金融提升了新农主体经营多元性，从总体上增强了新农主体的经济韧性，假说H2a得证。分别以横向多元化和纵向多元化为中介变量进行回归，结果显示数字普惠金融通过提升新农经营主体的纵向多元化水平促进了新农主体经济韧性的提升。但数字普惠金融的使用也会提升新农经营主体的横向多元化经营水平，对新农主体经济韧性产生“负能”影响。可能的原因是，以延伸产业链条为主要形式的纵向多元化经营大多基于新农主体原有产业发展，从新农主体本身的技术水平、行业熟悉程度以及投资规模、经营风险等方面考虑，承担的经营风险和技术挑战相对较小。而横向多元化经营涉及跨产业经营模式，不同产业之间的联系紧密度、协同发展能力较弱，新农主体面临成本投入大、市场开拓难、技术学习门槛高等多方面挑战，可能削弱其经济韧性。但总体而言，数字普惠金融对于新农主体经营多元性的影响仍然起到了“赋能”经济韧性的作用。

表8是以内源融资率、外源融资率为中介变量的回归。结果显示，数字普惠金融促进了新农主体内源融资的提升，进而提升了新农主体经济韧性，但其对外源性融资的影响不显著。可能的原因在于，数字普惠金融的广泛使用降低了新农主体金融使用和信息获取的门槛，提高了新农主体的资本盈利能力和内源融资可得性，增强了新农主体的融资稳定性。然而当前数字普惠金融与传统正规金融信贷的联结尚不够紧密，以互联网大数据作为主要信用依据的信贷方式仍然难以被主流信贷机构认可并推行，可能还无法帮助其获得更多外部融资。总体来说，数字普惠金融对于新农主体融资稳定性的影响仍然起到了“赋能”经济韧性的作用，假说H2b得证。

3.5 异质性分析

3.5.1 按主体类型不同分类

尽管同为新型农业经营主体，但家庭农场类主体、农民合作社、农业企业在组织性质、资金投入、劳动力、功能属性等方面存在较大差异。表9模型1、2和3分别是家庭经营类、农民合作社和农业企业的回归，结果显示，数字普惠金融均显著提高了新

表 7　多元化效应回归结果

Table 7　Multivariate effect regression results

变量 Variable	总多元化效应 General diversification effect		横向多元化效应 Horizontal diversification effect		纵向多元化效应 Vertical diversification effect	
	总多元化经营 General diversification	经济韧性 Economic resilience	横向多元化 Horizontal diversification	经济韧性 Economic resilience	纵向多元化 Vertical diversification	经济韧性 Economic resilience
数字普惠金融 Dig	0.874***	0.857***	0.628**	0.916***	1.966***	0.828***
	(0.295)	(0.084)	(0.302)	(0.080)	(0.329)	(0.087)
总多元化经营 Mul		0.017*				
		(0.010)				
横向多元化 Cromul				−0.070***		
				(0.010)		
纵向多元化 Longmul						0.022**
						(0.009)
常数项 Cons	−2.855**	−3.429***	−1.906	−3.610***	−8.499***	−3.289***
	(1.400)	(0.403)	(1.445)	(0.381)	(1.546)	(0.412)
控制变量 Control variable	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值 N	1 021	1 021	1 021	1 021	1 021	1 021

表 8　融资效应回归结果

Table 8　Financing effect regression results

变量 Variable	内源融资效应 Internal financing effect		外源融资效应 External financing effect	
	内源融资率 Internal financing rate	经济韧性 Economic resilience	外源融资率 External financing rate	经济韧性 Economic resilience
数字普惠金融 Dig	0.300***	0.843***	−0.016	0.871***
	(0.098)	(0.085)	(0.073)	(0.084)
内源融资率 Inter_fin		0.097***		
		(0.030)		
外源融资率 Exo_fin				−0.058
				(0.038)
常数项 Cons	−0.563	−3.422***	0.179	−3.466***
	(0.474)	(0.401)	(0.346)	(0.405)
控制变量 Control variable	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值 N	1 021	1 021	1 021	1 021

表9 不同新农主体类型回归结果

Table 9 Regression results of different new agricultural operators types

变量 Variable	模型1：家庭经营类 Model 1：Type of family operation	模型2：农民合作社 Model 2：Farmer cooperatives	模型3：农业企业 Model 3：Agricultural enterprise	模型4：新生代 Model 4：New generation	模型5：老一代 Model 5：Old generation	模型6：生产服务类 Model 6：Production services	模型7：纯生产类 Model 7：Production	模型8：纯服务类 Model 8：Services
数字普惠金融 Dig	0.934***	0.296*	0.643**	0.916***	0.657***	1.236***	0.925***	0.181
	(0.110)	(0.173)	(0.246)	(0.142)	(0.144)	(0.153)	(0.109)	(0.215)
常数项 Cons	−3.711***	−0.785	−2.426**	−3.593***	−2.389***	−5.278***	−3.659***	−0.269
	(0.526)	(0.831)	(1.176)	(0.676)	(0.693)	(0.737)	(0.522)	(1.033)
控制变量 Control variable	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值 N	581	290	150	556	465	198	651	172

农主体经济韧性，且数字普惠金融对家庭经营类经济韧性的促进作用最明显，对农民合作社经济韧性的正向影响最弱。可能原因是，相比基于家庭发展的家庭经营类主体和较为独立的农业企业，农民合作社由社员联合而成，作为小农户和企业的中介，不仅会受到自然风险、市场风险等突发风险，还受到合作社内部经营、财务和信用合作等风险，外部社会、违约和道德风险等综合风险的影响。而数字普惠金融网络征信、线上操作等短期信贷服务可能更能缓解单一突发风险，对长期综合风险的缓解恢复效用较弱。

3.5.2 按成立年限长短划分

随着市场经济发展和农村劳动力非农转移，不同代际新农主体的经营诉求和经营结构存在差异，对新事物的了解使用度也不尽相同。因此，本研究根据不同成立年限，将小于等于中位数（成立5年）的样本划为新生代新农主体，将高于中位数的样本划为老一代新农主体。表9模型4和5分别为新生代和老一代的回归结果，结果显示，数字普惠金融均可显著促进新农主体经济韧性的提高，且新生代主体的促进作用高于老一代，可能原因是成立年限较短的新农主体融资缺口更大、对新事物接受能力更强、风险偏好更高，而数字普惠金融成本低、效率高等特征能更契合新生代新农主体融资需求，新农主体接受并使用数字普惠金融的概率更高，数字普惠金融对其经济韧性的促进作用更强。

3.5.3 按经营类型不同划分

随着农业社会化服务的推广，部分新农主体的主营业务脱离了种养殖等传统生产类农业，触及农机服务、技术服务和加工服务等服务类农业，新农主体在不同行业间对自然资源的依赖程度、资本的需求特征、规模化经营特点和经营绩效等方面的差异使得新农主体面临的风险大小、融资需求存在差异，数字普惠金融对其经济韧性的作用效果可能大相径庭。表9模型6、7和8分别是生产服务类、纯生产类和纯服务类新农主体的回归。回归结果显示，数字普惠金融促进了生产服务类和纯生产类新农主体经济韧性的提高，但对纯服务类新农主体经济韧性的影响不显著。可能原因是，相比于生产服务类和纯生产类经营主体，服务类经营主体受自然环境风险和市场价格风险的影响较小，对融资资金的期限、利率和金额等要求与传统低风险行业较为接近，数字普惠金融无抵押、审核快和低利率等优势对服务类经营主体的效用较低。

3.6 进一步讨论：数字普惠金融对新农主体经济韧性的门槛效应

表10模型1和2、模型3和4、模型5和6分别是以粮食种植户种粮面积（grain_scale）、经济作物种植户种植面积（cashcrop_scale）和养殖户养殖面积（breed_scale）为门槛变量的回归结果，通过Bootstrap方法对门槛效应进行检验，三者的第一轮门槛检验P值均<0.1，第二轮门槛效应检验P值均

表 10　门槛效应回归结果

Table 10　Threshold effect regression results

变量 Variable	模型 1：种粮面积≤15.33 hm^2 Model 1：Grain_scale≤15.33 hm^2	模型 2：种粮面积＞15.33 hm^2 Model 2：Grain_scale＞15.33 hm^2	模型 3：经济作物面积≤22.67 hm^2 Model 3：Cashcrop_scale≤22.67 hm^2	模型 4：经济作物面积＞22.67 hm^2 Model 4：Cashcrop_scale＞22.67 hm^2	模型 5 养殖面积≤12.00 hm^2 Model 5：Breed_scale≤12.00 hm^2	模型 6 养殖面积＞12.00 hm^2 Model 6：Breed_scale＞12.00 hm^2
数字普惠金融 Dig	1.160***	0.289*	0.909***	0.780***	1.362***	−0.440
	(0.192)	(0.162)	(0.167)	(0.232)	(0.193)	(0.422)
常数项 Cons	−4.985***	−0.971	−3.518***	−2.788**	−5.670***	2.712
	(0.883)	(0.760)	(0.801)	(1.093)	(0.904)	(1.980)
控制变量 Control variable	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值 N	459		415		239	
LM 检验 LM-test	16.638		27.168		18.802	
自举法 P 值 Bootstrap P-Value	0.013		0.003		0.060	

＞0.1，说明三者均存在单一门槛。回归结果表明：对粮食种植主体和经济作物种植主体而言，虽然数字普惠金融对新农主体经济韧性的提高具有显著的正向影响，但当粮食种植面积高于15.33 hm^2、经济作物种植面积高于22.67 hm^2时，数字普惠金融对新农主体经济韧性的促进作用将明显降低。而对于养殖主体而言，当养殖面积高于12.00 hm^2，数字普惠金融无法显著影响新农主体经济韧性。假说H3得证。

4　结论与讨论

本研究以2019年中国9省1 021个新型农业经营主体为样本构建经济韧性指标，实证检验数字普惠金融对新农主体经济韧性的影响机理，并进行异质性分析和门槛检验。主要研究结论如下：1）新农主体经济韧性普遍较弱，不同类型新农主体经济韧性存在显著差异。2）数字普惠金融显著“赋能”新农主体经济韧性，且稳健性检验后，结果依然显著。3）数字普惠金融通过促进纵向多元化经营和融资稳定性“赋能”新农主体经济韧性的同时，也会提升横向多元化经营水平，“负能”新农主体经济韧性。4）数字普惠金融对不同主体类型、不同成立年限和不同经营类型新农主体经济韧性的影响具有显著差异。5）数字普惠金融对新农主体经济韧性的“赋能”作用具有边际效用递减规律，当主体经营规模高于门槛值时，“赋能”作用将明显降低。

因此，为更好发挥数字金融普惠作用，提高新农主体经济韧性以推动乡村振兴战略的实现，本研究提出以下对策建议：1）优化数字普惠金融产品。基于鼓励新农主体向纵向多元经营方向发展设计出台相关数字普惠金融产品，加强对数字普惠金融使用者横向多元经营情况的调查，避免将数字普惠金融投入盲目开展跨产业跨领域多元经营、存在高经营风险的新农主体。2）强化金融机构数字普惠金融建设。引导金融机构搭建数字普惠金融服务平台，开展相关讲座培训，提高新农主体数字金融素养，丰富主体内源性资金储备，提高新农主体的经济韧性。3）准确定位数字普惠金融受众群体。根据不同类型新农主体现实需要调整数字普惠金

融政策和标准,对弱势主体、重点环节给予倾斜,发挥数字普惠金融扶弱扶小作用。

参考文献 References

[1] 许佳彬,王洋,李翠霞. 新型农业经营主体有能力带动小农户发展吗:基于技术效率比较视角[J]. 中国农业大学学报,2020,25(9):200-214

Xu J B, Wang Y, Li C X. Is new agricultural management entity capable of promoting the development of smallholder farmers: From the perspective of technical efficiency comparison [J]. *Journal of China Agricultural University*, 2020, 25(9): 200-214 (in Chinese)

[2] 李冬艳,余晓洋. 新型农业经营主体发展水平评价体系构建及测度[J]. 经济纵横,2020(2):113-120

Li D Y, Yu X Y. Construction and measurement of the evaluation system for the development of new agricultural management entities [J]. *Economic Review Journal*, 2020(2): 113-120 (in Chinese)

[3] 杨久栋,马彪,彭超. 新型农业经营主体从事融合型产业的影响因素分析:基于全国农村固定观察点的调查数据[J]. 农业技术经济,2019(9):105-113

Yang J D, Ma B, Peng C. Analysis on the factors of the industry convergence for new agricultural management subjects: Based on the survey data of RCRE[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2019(9): 105-113 (in Chinese)

[4] 李明亮,陈德慧,余国新. 数字普惠金融赋能粮食体系韧性:基于空间溢出效应视角分析[J]. 中国农业资源与区划,2023(7):1-13

Li M L, Chen D H, Yu G X. Digital inclusive finance empowers food system resilience: Based on the perspective of spatial spillover effect[J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2023(7): 1-13 (in Chinese)

[5] 田野,叶依婷,黄进,刘勤. 数字经济驱动乡村产业振兴的内在机理及实证检验:基于城乡融合发展的中介效应[J]. 农业经济问题,2022(10):84-96

Tian Y, Ye Y T, Huang J, Liu Q. The internal mechanism and empirical test of rural industrial revitalization driven by digital economy: Based on the mediating effect of urban and rural integration development[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2022(10): 84-96 (in Chinese)

[6] 马玥. 数字经济对消费市场的影响:机制、表现、问题及对策[J]. 宏观经济研究,2021(5):81-91

Ma Y. Impact of the digital economy on the consumer market: Mechanism, performance, problem and countermeasure[J]. *Macroeconomics*, 2021(5): 81-91 (in Chinese)

[7] Lai J, Yan X, Zhang H. Digital financial inclusion and consumption smoothing in China[J]. *China and World Economy*, 2020, 28(1): 64-93

[8] Smith L C, Frankenberger T R. Does resilience capacity reduce the negative impact of shocks on household food security: Evidence from the 2014 floods in northern Bangladesh[J]. *World Development*, 2017, 102: 358-376

[9] Béné C, Headey D, Haddad L, Grebmer K. Is resilience a useful concept in the context of food security and nutrition programmes: Some conceptual and practical considerations[J]. *Food Security*, 2013, 8(1): 123-138

[10] 黄卓,王萍萍. 数字普惠金融在数字农业发展中的作用[J]. 农业经济问题,2022(5):27-36

Huang Z, Wang P P. The role of digital financial inclusion in the development of digital agriculture[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2022(5): 27-36 (in Chinese)

[11] Walker B, Holling C S, Carpenter S R, Kinzing A. Resilence, adaptability and transformability in social-ecological systems [J/OL]. *Ecology and Society*. 2004, 9 (2). [2023-07-10]. http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5

[12] 王晶,吕开宇. 共同富裕目标下缩小农村内部收入差距的实现路径:基于生计多样化视角的分析[J]. 华中农业大学学报:社会科学版,2021(5):34-44,192-193

Wang J, Lv K Y. The path to narrowing rural income gap under the goal of common prosperity quantitative analysis from the livelihood diversification perspective [J]. *Journal of Huazhong Agricultural University: Social Sciences Edition*, 2021 (5): 34-44, 192-193 (in Chinese)

[13] 刘冬姣,赵芳,李宁. 产品多元化对保险企业投资风险的影响[J]. 经济纵横,2022(5):119-128

Liu D J, Zhao F, Li N. The impact of product diversification on the investment risk of insurance companies[J]. *Economic Review Journal*, 2022, (5): 119-128 (in Chinese)

[14] 李梦琪,郭沛,柯雪龙. 新制度经济学理论视角下农业供应链融资模式的双向困境及其破解机制:以浙江省衢州市柯城区柑橘供应链为例[J]. 浙江农业学报,2023(7):1-13

Li M Q, Guo P, Ke X L. Bidirectional dilemma of agricultural supply chain financing mode and cracking mechanism based on perspective of new institutional economics: A case study of citrus supply chain in Kecheng District, Quzhou City, Zhejiang Province, China [J]. *Acta Agriculturae Zhejiangensis*, 2023(7): 1-13 (in Chinese)

[15] 张露,罗必良. 规模经济抑或分工经济:来自农业家庭经营绩效的证据[J]. 农业技术经济,2021(2):4-17

Zhang L, Luo B L. Economies of scale or division of labor economy: Evidence from household operation performance in agriculture [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2021(2): 4-17 (in Chinese)

[16] 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, 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)

[17] 李梦琪,柯雪龙,郭沛. 新型农业经营主体排斥数字信贷吗[J]. 东南学术,2023(3):174-185

Li M Q, Ke X L, Guo P. Are new agricultural management entities rejecting digital credit[J]. *Southeast Academic Research*, 2023(3): 174-185 (in Chinese)

[18] 许家云,廖河洋,杨俊. 政府补贴与企业污染排放:基于微观企业的实证研究[J]. 产业经济研究,2022(4):30-45

Xu J Y, Liao H Y, Yang J. Government subsidies and firms' pollution emissions: Empirical research based on micro-firms [J]. *Industrial Economics Research*, 2022(4): 30-45 (in Chinese)

[19] 程秋旺，许安心，陈钦．“双碳”目标背景下农业碳减排的实现路径：基于数字普惠金融之验证[J]．西南民族大学学报：人文社会科学版，2022，43（2）：115-126
Cheng Q W，Xu A X，Chen Q．The realization path of agricultural carbon reduction in the context of ‘dual carbon’ target：Verification based on digital financial inclusion [J]．*Journal of Southwest Minzu University：Humanities and Social Sciences Edition*，2022，43（2）：115-126（in Chinese）

责任编辑：王岩

第一作者简介：李梦琪，中国农业大学经济管理学院与康奈尔大学查尔斯·戴森应用经济与管理学院联合培养博士研究生。曾获得国家奖学金、北京市三好学生、校长奖学金等。主要专业方向为农村金融，参与世界银行子项目金融支持新型农业经营主体模式研究、Vegetable Supply Chain in China、乡村振兴背景下的三农风控体系等课题研究。

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。