

引用格式:

陈超, 廖文梅, 李祥, 邱海兰. 数字技术使用、风险偏好与农户创业行为——基于CFPS数据的实证研究[J]. 农业现代化研究, 2023, 44(6): 988-1001.

Chen C, Liao W M, Li X, Qiu H L. The use of digital technology, risk preferences, and entrepreneurial behaviors of farmers: An empirical research based on the CFPS Data[J]. Research of Agricultural Modernization, 2023, 44(6): 988-1001.

DOI: 10.13872/j.1000-0275.2023.0107



数字技术使用、风险偏好与农户创业行为 ——基于CFPS数据的实证研究

陈超¹, 廖文梅^{1,2}, 李祥¹, 邱海兰^{1*}

(1. 江西农业大学经济管理学院, 江西南昌 330045; 2. 江西农业大学乡村振兴战略研究院, 江西南昌 330045)

摘要: 在数字乡村背景下, 探讨数字技术使用对农户创业行为的影响, 对于促进农户增收和乡村产业兴旺具有重要意义。文章基于信息效应与决策行为理论, 利用中国家庭追踪调查数据, 运用 Probit 模型和中介效应模型, 分析数字技术使用对农户创业行为的影响, 探讨主客观风险偏好在数字技术使用与农户创业行为间的中介效应。结果表明, 样本地区农户创业比例为 9.4%, 创业积极性不高; 数字技术使用的农户比例为 44.6%, 使用率偏低; 主观风险偏好超过其样本均值和持有金融产品的农户比例分别为 40.6% 和 1.9%, 风险偏好程度较低。使用数字技术的农户比未使用数字技术的农户创业比例高出 8.8%, 主客观风险偏好较高的农户创业比例比主客观风险低的农户分别高出 4.0% 和 10.1%。数字技术使用显著提升了农户创业概率和创业强度, 且低学历、在婚、参与借贷、人情支出较高、处于东部地区的农户在使用数字技术的过程中更倾向于创业; 数字技术使用强度(时长)和深度(学习、社交、商业活动)均可显著促进农户创业; 主客观风险偏好在数字技术使用提升农户创业概率的影响中起部分中介作用。因此, 政府应通过加快完善农村信息基础设施建设、积极开展农村互联网创业技能和创业意识培训、营造良好的创业环境, 促进农户创业。

关键词: 数字技术使用; 风险偏好; 农户创业; 数字乡村; Probit 模型; 中介效应

中图分类号: F323.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0275(2023)06-0988-14

The use of digital technology, risk preferences, and entrepreneurial behaviors of farmers: An empirical research based on the CFPS Data

CHEN Chao¹, LIAO Wen-mei^{1,2}, LI Xiang¹, QIU Hai-lan¹

(1. School of Economics and Management, Jiangxi Agricultural University, Nanchang, Jiangxi 330045, China; 2. Rural Revitalization Strategy Research Institute, Jiangxi Agricultural University, Nanchang, Jiangxi 330045, China)

Abstract: With the fast development of digital technology, exploring the impacts of digital technology use on farmers' entrepreneurial behaviors is of great significance for promoting farmers' income growth and rural industry prosperity. Based on a data from the China Family Panel Studies and applying the theory of information effects and decision-making behaviors, this paper analyzed the impacts of digital technology use on farmers' entrepreneurial behaviors and explored the mediating effects of subjective and objective risk preferences between digital technology use and farmers' entrepreneurial behaviors by the Probit model and the mediation effect model. Results show that the proportion of farmers starting businesses in the sample area is 9.4%, and their entrepreneurial enthusiasm is not high. The proportion of farmers using digital technology is 44.6%, indicating a low level of utilization. While the subjective risk preferences exceeding its sample mean and the proportion of farmers holding financial products are 40.6% and 1.9%, respectively, indicating a lower level of risk preferences. The entrepreneurship rate of farmers who use digital technology is 8.8% higher than that of those who do not use digital technology. In contrast, the entrepreneurship rates of farmers with higher subjective and objective risk preferences are 4.0% and 10.1% higher than that of those farmers with lower subjective

基金项目: 国家自然科学基金重点项目(71934003); 国家社会科学基金青年项目(22CGL027); 江西省现代农业产业技术体系建设项目(JXARS-23-23)。

作者简介: 陈超(1999—), 男, 湖北宜昌人, 硕士研究生, 研究方向为农林经济理论与政策, E-mail: chenchao09051011@163.com; 通信作者: 邱海兰(1993—), 女, 江西上饶人, 博士, 讲师, 研究方向为农林经济理论与政策, E-mail: qiu hailan@jxau.edu.cn。

收稿日期: 2023-10-31; **接受日期:** 2024-01-22

Foundation item: National Natural Science Foundation of China (71934003); National Social Science Foundation of China (22CGL027); Jiangxi Province Modern Agriculture Industry Technology System Construction Project (JXARS-23-23).

Corresponding author: QIU Hai-lan, E-mail: qiu hailan@jxau.edu.cn.

Received 31 October, 2023; **Accepted** 22 January, 2024

and objective risk preferences, respectively. This paper also finds that the use of digital technology has significantly increased the probability and intensity of entrepreneurship among farmers, and farmers with low education, marriage, participation in loans, high social spending, and location in the eastern region are more inclined to start businesses when using digital technology. While the intensity (duration) and depth (learning, social, and business activities) of digital technology use can significantly promote rural entrepreneurship. In addition, the subjective and objective risk preferences play a partial mediating role in the impacts of digital technology use on increasing the probability of rural entrepreneurship. Therefore, the government should accelerate the improvement of rural information infrastructure construction, actively carry out training on rural Internet entrepreneurship skills and awareness, create a good entrepreneurial environment, and promote farmers' entrepreneurship.

Key words : digital technology use; risk preferences; farmers' entrepreneurship; digital countryside; Probit model; mediating effect

乡村振兴的关键在于产业振兴，而农民创业是实现产业振兴的重要途径。党的二十大报告明确指出，要完善创业带动就业的保障制度。2023年中央一号文件再次强调，要加强返乡入乡创业园、农村创业孵化实训基地等建设，促进农民创业增收。由此可见，我国对于农民创业的重视程度达到了一定高度。但相较于其他创业主体而言，农户处于一种弱势地位，信息闭塞、交通不便、融资渠道狭窄等都成为农户创业的制约因素^[1]。因此，如何减小制约因素在农户创业过程中的阻碍是亟待解决的问题。随着科学技术的快速发展，以互联网为代表的数字技术有效缓解了农户创业所面临的困难，在推动农户自主创业过程中起到了润滑作用，深刻影响着农户创业行为^[2]。理论上，一方面，农村地区互联网的普及在极大程度上缓解了农户在创业过程中的信息不对称问题，方便其及时获取有关创业的政策和市场动态信息；另一方面，通过互联网使用，农户能破除区域市场限制，减少创业所需的市场交易成本，更好地抓住市场机会。但值得注意的是，不同群体之间在数字技术使用能力或用途上存在差距，并非所有人都能充分享受到数字技术使用带来的信息红利^[3]。因此，探讨数字技术使用对农户创业行为的影响及其作用机制具有重要的现实意义。

针对农户创业行为，学术界开展了诸多研究，主要从四个方面探讨数字技术使用对农户创业行为及其绩效的影响。一是人力资本方面。农户的教育经历、创业培训和金融素养水平均可显著促使其进行创业以及扩大创业规模^[4-6]，而互联网的发展推动了线上课程的普及，改变了传统的教学方式，拓宽了农户获取信息的渠道，有助于提升农户的人力资本水平，尤其是受教育程度越高的农户其人力资本的提升效果越强，进而促使农户创业并提升其创业收入^[7]。二是从社会资本方面论证。农户的信息获取能力可有效识别创业机会，而互联网的强社会互动属性和示范效应，可加强农户与他人的交流沟

通，拓宽社会网络，并将虚拟的社会资本在一定程度上转化为现实的社会资本^[8-9]，农户可从中获取创业所需的知识和信息，减少信息获取费用，提升信息获取的有效性，为其创业提供充足的信息作为决策参考，进而提升农户创业意愿^[10-11]。三是从融资渠道方面深入分析。创业需要大量的资金投入，离不开金融行业的支持^[12]，数字经济的发展促进了融资平台的发展，农户使用互联网提升了通过正规和非正规渠道获取创业资金的可能性，继而提升创业概率^[13]。四是从风险态度方面论证。少数学者指出互联网使用会通过提升农户的风险偏好程度进而影响其创业决策和经营效率^[11,14]。

此外，从萌发创业的想法到创业行为的落实还会受个人和家庭特征的影响，例如性别、务工经历、家庭财富等特征对创业者行为具有显著影响，男性较于女性更容易成为创业者，具有外出务工经历、高财富水平的农户进行创业的可能性更大^[15-16]。基础设施也是创业人员的必要保障，信息、交通等基础设施的完善能显著提升农户创业意愿^[17]。政府支持和良好的创业氛围对农户创业行为也具有显著的影响^[18-19]。

综上可知，学术界对数字技术使用影响农户创业行为进行了大量研究，为本文奠定了良好的基础，但仍存在拓展的空间。一方面，已有研究聚焦于数字技术使用对农户创业行为的影响，但鲜有关关注数字技术使用强度（时长）与深度（用途）对农户创业行为的影响；另一方面，已有研究鲜有关关注风险偏好这一影响机制，且大多从主观或客观的单一角度对风险偏好进行衡量。同时，在不同条件下数字技术使用对农户创业行为的异质性影响还有待探讨。鉴于此，本文基于信息效应与决策行为理论，利用2018年中国家庭追踪调查数据（China Family Panel Studies, CFPS），分析农户创业行为、数字技术使用和风险偏好特征；运用Probit模型进行基准回归分析，通过剔除样本、缩尾处理和倾向得分匹

配方法(PSM)进行稳健性检验,再采用两阶段最小二乘法(2SLS)解决潜在的内生性问题,同时利用中介效应模型检验主客观风险偏好在数字技术使用与农户创业行为间的中介效应,最后剖析不同条件下数字技术使用对农户创业行为的异质性影响,以期为激发农户创业活力、助推乡村产业振兴提供理论参考与实际借鉴。

1 理论分析与研究假设

1.1 数字技术使用对农户创业行为的影响

新经济增长理论认为,经济增长的核心驱动力就是技术进步,而现代农业农村的发展演进离不开信息化的进步。伴随数字乡村的发展,大数据、云计算、物联网、人工智能等信息技术不断渗透农业生产、农产品加工、农产品销售和农村生活领域,推动着信息技术在农业农村的应用。已有研究表明,信息技术能够提升农业生产效率、提高人力资本量、增强农民对接市场的能力、改变农村创业环境^[20],拓宽了创业者的创业渠道和创业机会,为农户创业提供了历史机遇。信息效应理论认为,信息掌握的数量和质量会影响创业人员的决策水平。首先,在信息获取质量方面,数字技术平台的大数据定制推送可使技术、服务等创业信息更精准地推送至有需求的创业者手中^[21],有助于农户获取更精确有效的信息进而识别创业机会。其次,从信息获取成本来看,农户使用互联网可减少其获取信息的成本,节约创业资金,减轻创业者的负担并以较低的成本创造更多效益,进而提升其创业积极性^[22]。同时,数字技术平台为创业者提供了丰富的生产经营信息与成功的创业案例,营造了良好的创业氛围,起到了良好的示范作用,使创业者更有信心落实创业计划。最后,数字技术的发展带来了新型的创业模式和交易方式,例如电商平台和短视频的发展为创业者提供了新型销售模式,拓展了创业市场的物理空间和创业机会的边界,为农户参与市场竞争提供了便利,从而降低了创业门槛;数字支付功能的兴起减少了创业者的市场交易成本,进而促使其创业。基于此,本文认为数字技术使用会显著提升农户创业概率。

1.2 数字技术使用对农户创业行为的作用机制

风险偏好是风险态度的一种表现,是决策者面对不确定性时所表现的一种心理态度^[23]。计划行为理论指出,态度是影响行为的关键性因素。一般而言,创业是一项高风险活动,创业者会面临许多突发状况和不确定性问题,需要承担创业失败的风险,具有不同风险偏好的人可能会做出不同的创业

决策。农民个体风险偏好程度越高,越敢于冒险并愿意承担创业风险,进而更倾向于选择创业^[11]。由于受信息、知识和资源禀赋等因素的制约,农户普遍属于厌恶风险型^[24],但数字技术的信息红利快速向农村地区扩散,农户通过数字技术使用在一定程度上能够提升其风险偏好程度。

首先,数字技术使用可通过提升农户信息获取能力降低创业活动的风险和不确定性,提升其风险承担意愿,进而促使其创业。理论上讲,信息获取能力越强的居民成为风险偏好者的概率越大^[25]。数字技术使用提升了农户获取信息的能力,能够减少农户信息不对称和搜集创业信息的成本,发挥着风险规避效应。主要体现在增加了农户了解市场供求、对接市场的机会,可减少农户因无法及时获取市场需求信息而导致的产品供给与市场需求脱节现象的发生,缓解农户对市场风险的厌恶,进而提升其风险偏好程度。同时,农户可通过数字技术使用获取相关信息,对整个经济运行环境形成完整、准确地判断和认知,降低不确定性风险,进而提升创业意愿。

其次,数字技术使用可为农户提供大量的学习机会以掌握更多的知识技能,降低创业活动的风险和不确定性,提升其风险承担意愿,进而促使其创业。数字技术使用为农户提供了良好的学习机会,农户在创业过程中往往会学习应用新技术,但由于农户认知和学习能力的局限,致使技术采用效果会具有不确定性,从而导致其面临技术风险,而农户通过网络平台可积累和学习与创业相关的知识经验和技能,提高自身知识储备^[26],增强其抵御技术风险的能力,减少对技术风险的厌恶,从而推动农户进行创业。

最后,数字技术使用可提升农户的融资能力,缩小资源禀赋差距,降低创业活动过程中的融资风险,提升其风险承担意愿,进而促使其创业。金融机构可通过大数据筛选金融素养较高的农户,从而增强金融机构在农村的放贷意愿^[27],这在一定程度上减轻了资源禀赋较差的创业者所面临的融资风险,进而增强其创业投资的风险偏好。

由此可见,数字技术使用缓解了农户在信息、知识及相关资源获取的不足,进一步降低了农户在创业决策过程中面临的各种不确定性,缓解了农户对风险的厌恶程度,从而促使其创业^[28]。总之,要提升农户创业概率,就必须弥补农户各方面的不足,打破其因循守旧、厌恶风险的现状,而互联网的便捷性在一定程度上破除了城乡隔绝的壁垒,缓解

了农户的信息不对称，使其能更多的接触到外界信息，以提升自身的社会认知，进而转变思想观念，投身创业活动。基于以上分析，本文认为数字技术使用通过提升农户风险偏好促使其创业。

根据理论分析，本文绘制数字技术使用对农户创业行为的作用机制图（图1），验证农户风险偏好是否在数字技术使用对其创业行为的影响中发挥中介作用。

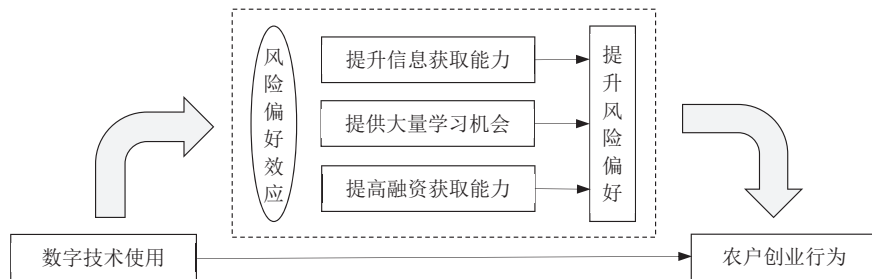


图1 数字技术使用对农户创业行为的作用机制

Fig. 1 Mechanism of the effect of digital technology on farmers' entrepreneurship behaviors

2 研究方法

2.1 数据来源

本文选取2018年由北京大学中国社会科学调查中心调研的家庭追踪调查数据，调查项目旨在通过被访样本的个体、家庭和社区三个层面的数据，反映中国社会、经济、人口、教育和健康的变迁，是一项全国性、大规模、多学科的社会跟踪调查项目，该项目采用多阶段等概率抽样，并结合计算机辅助调查技术进行访问，以提高调研效率和数据可靠性，调研区域涉及25个省（市、区），样本容量达到1.6万户，调查问卷共包括个人自答问卷、儿童家长代答问卷、个人代答问卷、家庭成员问卷和家庭经济问卷五个部分。根据本文需要，筛选问卷中涉及个人、家庭方面的数据，剔除不相关、缺失值和极端值数据，最终选取7556份农户样本进行研究。

2.2 变量选取

1) 因变量。本文因变量为农户创业行为。参考王浩林和王子鸣^[29]的研究，以农户家庭成员创业情况来衡量农户创业行为。考虑到中国农村“家文化”氛围浓厚，个人必须借助家人帮助来对抗创业过程中遇到的各项风险和挑战。因此，只要有一位家庭成员进行创业，如从事个体经营或开办私营企业，就认定该农户具有创业行为^[30]。

2) 核心自变量。本文核心自变量为数字技术使用。数字技术是计算机化、信息化等多种数字化技术的统称，而互联网和数字技术密不可分，互联网的发展离不开数字技术的支持，同时互联网使用是数字技术最基础的应用，也是农户最容易接触到数字技术的一种方式^[31]。因此，本文参考刘子玉和

罗明忠^[32]、徐静等^[33]的研究，以农户移动上网和电脑上网情况来表征数字技术使用，若回答均为否，则定义为没有使用数字技术并取值为0，否则为1。

3) 中介变量。本文中介变量为风险偏好。风险偏好是指个体在决策时对风险的承受程度和倾向，一般表现为主动追求风险，喜好收益的波动性胜于收益的稳定性。基于理论分析可知，数字技术使用不仅可以直接影响农户创业行为，还可能通过提升其风险偏好程度进而影响其创业行为。参考已有研究，可从主观和客观两个方面去衡量农户的风险偏好程度，但可能存在着主观衡量的风险偏好与其客观行为所表现出的风险偏好截然不同的情况，因此，为更准确衡量农户的风险偏好程度，本文从主观和客观两个角度去表征。一是从主观角度去衡量，参考张世虎和顾海英^[34]的研究，选取调查问卷中“行为与精神状态”部分的一系列风险试验题项衡量农户的主观风险偏好。根据受访样本回答所展现出来的风险偏好水平，本文把农户风险偏好程度分为6个等级，分别赋值1~6。数值越大则表明风险偏好程度越高。二是从客观角度去衡量，参考张要要^[3]的研究，以农户金融产品的持有情况来衡量，如股票、基金、国债、信托产品、外汇产品等。若持有，赋值为1，定义为高风险偏好者；未持有则赋值为0，定义为低风险偏好者。

4) 控制变量。本文参考张要要^[3]、王浩林和王子鸣^[29]的研究，控制户主个人特征、家庭特征和区域特征。户主个人特征包括性别、年龄、年龄平方、受教育程度、政治面貌、婚姻状况、健康状况、社会地位和宗教信仰；家庭特征包括家庭人口规模、家庭借贷情况、家庭人情支出和家庭经济状况；农户所在省份为区域特征。

表 1 各变量描述性统计
Table 1 Descriptive statistics of variables

变量类别	变量名称	定义与赋值	均值	标准差
因变量	农户创业行为	过去 12 个月, 您家是否有成员创业? 是 =1; 否 =0	0.094	0.292
核心自变量	数字技术使用	您是否移动上网或电脑上网? 是 =1; 否 =0	0.446	0.497
中介变量	主观风险偏好	风险测试题, 赋值 1 ~ 6, 风险逐次升高	1.702	1.027
	客观风险偏好	您家现在是否持有金融产品? 是 =1; 否 =0	0.019	0.135
控制变量	性别	男 =1; 女 =0	0.525	0.499
	年龄	受访者年龄的实际值 (岁)	48.996	14.410
	年龄平方	年龄平方项 /100	26.082	14.296
	受教育程度	文盲 / 半文盲 =1; 小学 =2; 初中 =3; 高中 / 中专 / 技校 / 职高 =4; 大专及以上学历 =5	2.431	1.153
	政治面貌	党员 =1; 非党员 =0	0.005	0.073
	婚姻状况	在婚、同居 =1; 未婚、离婚、丧偶 =0	0.829	0.376
	健康状况	不健康 =1; 一般 =2; 比较健康 =3; 很健康 =4; 非常健康 =5	2.886	1.252
	社会地位	您给自己在本地的社会地位打几分? 1~5 分	3.137	1.125
	宗教信仰	有 =1; 无 =0	0.033	0.179
	家庭人口规模	家庭人口数	3.672	1.930
	家庭借贷情况	您家是否有待偿银行贷款或亲友及民间借贷? 是 =1; 否 =0	0.221	0.415
	家庭人情支出	过去 12 个月, 您家总共出了多少人情礼? (万元)	0.385	0.587
	家庭经济状况	您家目前所有成员的现金及存款总数大概有多少钱? (万元)	3.504	12.339
	中部	是 =1; 否 =0 (以东部地区为参照)	0.273	0.445
西部	是 =1; 否 =0 (以东部地区为参照)	0.322	0.467	
工具变量	通讯支出	每月邮电通讯费 (元 / 月)	183.849	202.233

具体变量的定义和赋值见表 1。

2.3 模型构建

1) Probit 模型。因农户创业为二值虚拟变量, 因此本文构建 Probit 模型分析数字技术使用对农户创业行为的影响。

$$Y_i = \lambda_1 + aX_i + \beta Z_i + \varepsilon_1 \quad (1)$$

式中: Y_i 为本文因变量, 表示第 i 个农户的创业行为; X_i 表示第 i 个农户的数字技术使用情况, 为本文核心自变量; Z_i 为控制变量; λ_1 为常数项; a 和 β 为待估系数; ε_1 为误差项。

2) 中介效应模型。为研究数字技术使用对农户创业行为的间接影响, 依据温忠麟和叶宝娟^[35]的中介效应模型进行分析。其模型设定为:

$$Y_i = \lambda_1 + aX_i + \beta Z_i + \varepsilon_1 \quad (2)$$

$$M_i = \lambda_2 + bX_i + \delta Z_i + \varepsilon_2 \quad (3)$$

$$Y_i = \lambda_3 + cX_i + dM_i + \mu Z_i + \varepsilon_3 \quad (4)$$

式中: M_i 为中介变量, 表示第 i 个农户风险偏好情况; λ_2 、 λ_3 为常数项; b 、 δ 、 c 、 d 、 μ 为待估系数; ε_2 、 ε_3 为误差项。若上述式中待估系数 a 、 b 、 c 、 d 均显著, 且 bd 与 c 符号一致时, 则表明存在中介效应。

2.4 稳健性与内生性检验

为验证基准回归分析结果的稳健性, 本文参考张云亮等^[36]的稳健性检验方法, 将选择家庭户主

为 25~55 岁的中青年作为分析对象重新回归, 这部分群体是适龄劳动力群体的主要构成, 也是最容易产生创业行为的群体。同时由于微观数据在调研时被访者会掺杂个人情感, 可能会“低报”或“高报”其真实情况, 致使调查样本出现极端值, 为尽可能避免极端值对回归分析的不利影响, 本文将对样本进行缩尾处理后重新回归。此外, 农户是否使用数字技术受到其自身诸多因素的影响, 其行为的发生并不是随机出现的结果, 属于自选择行为, 可能致使自选择问题。因此, 为避免实证结果出现偏差, 本文将选用倾向得分匹配方法 (PSM) 解决其自选择问题, 将样本分为实验组 (使用数字技术) 和控制组 (未使用数字技术), 比较两组样本创业行为的平均差异, 得到因果关系系数 ATT 值。

虽然根据理论分析得出数字技术使用会提升农户创业的几率, 但在此过程中可能存在互为因果的内生性问题。一方面, 互联网的信息传递效应和强社交属性使得农户可以快速获取创业信息和创业资源, 进而做出创业决策; 另一方面, 农户可能因经营业务的需要进而使用互联网, 并在使用的过程中提升对数字技术的认知。因此, 本文借鉴张要要^[3]的研究, 选取家庭邮电通讯费用 (简称“通讯支出”) 作为数字技术使用的工具变量, 运用两阶段最小二乘法 (2SLS) 处理内生性问题。在相关性方面, 农户每月的通讯支出越高, 互联网使用的可能性和频

率越高；在外生性方面，尚未有研究表明农户每月通讯支出会对其创业产生直接影响，通讯支出是每个家庭每月都需要支出的费用，并不会对农户创业决策产生直接影响。

3 结果与分析

3.1 数字技术使用、风险偏好与农户创业行为分析

统计结果显示，有创业行为的农户为712户，仅占样本总数的9.4%（表1），农户创业积极性有待提升；使用数字技术的农户有3367户，占总样本的44.6%，可知农户数字技术使用率不高。农户主观风险偏好超过其样本均值的农户有3071户，占总样本的40.6%；持有金融产品的农户有140户，仅占全样本的1.9%（表2），可见全样本中农户风险偏好程度偏低。

在使用数字技术的农户中，有483户具有创业

行为（表2），其创业比例为14.3%，比未使用数字技术的农户创业比例高出8.8%，说明使用数字技术的农户其创业概率明显高于未使用的农户。同时，在使用数字技术的农户中，主观风险偏好超过其样本均值的农户比例为52.3%，其持有金融产品的比例为3.7%，比未使用数字技术的农户主观风险偏好超过其样本均值和持有金融产品的比例分别高出21.0%和3.3%，说明使用数字技术的农户风险偏好明显高于未使用的农户。此外，在主观风险偏好超过其样本均值的农户中，有361户具有创业行为，创业者比例达11.8%，比主观风险偏好低于其样本均值的农户创业比例高出4.0%；而在持有金融产品的农户中，其创业比例为19.3%，比未持有金融产品的农户创业比例高出10.1%，表明农户风险偏好与其创业行为具有显著相关性。这为后文开展实证研究奠定了基础。

表2 数字技术使用、风险偏好与农户创业行为的交叉分析

Table 2 Cross analysis of digital technology use, risk preference, and entrepreneurial behaviors of farmers

变量名称	农户创业行为		主观风险偏好		客观风险偏好	
	否	是	低	高	低	高
未使用数字技术	3 960	229	2 879	1 310	4 172	17
使用数字技术	2 884	483	1 606	1 761	3 244	123
农户无创业行为			4 134	2 710	6 731	113
农户有创业行为			351	361	685	27

3.2 数字技术使用对农户创业行为的影响分析

为提升回归分析的精确度，本文在回归分析之前，将家庭人情支出和家庭经济状况变量进行对数处理，并对各变量进行共线性诊断，检验结果显示，除年龄和年龄的平方项变量外，最高的方差膨胀因子为1.71，各变量的VIF数值都远小于10，可见各变量之间并不存在多重共线性问题。

基准回归结果表明，数字技术使用在1%的水平上显著正向影响农户创业行为（表3）。其缘由可能在于，一方面，数字技术使用增强了农户信息获取能力，提升信息获取质量的同时缩减了信息获取成本；另一方面，数字技术平台为农户营造了良好的学习和创业氛围，提供了大量的学习机会，农户通过数字技术使用可提升创业技能和知识储备，并可通过网络社交平台结识创业领域内的专业人士，拓展社交网络，有利于积累创业经验和创业资源，从而产生创业同伴效应。此外，网络借贷平台的发展也可缓解农户的信贷约束问题，使农户能够在短时间内筹集到创业资金，进而抓住创业机遇。在此过程中，农户创业活动风险持续减少，风险承担意愿会随之增强，其创业可能性会大大提升。

在农户个人与家庭特征中，年龄、年龄平方、受教育程度、婚姻状况、家庭人口规模、家庭借贷情况、家庭人情支出、家庭经济状况等变量均通过显著性检验（表3）。从年龄和年龄平方的系数可得出，年龄与农户创业行为可能存在倒“U”型关系，随着年龄的增长，农户创业的可能性会越来越大，当农户超过一定年龄之后，其创业的可能性会随年龄的增长而减少。中青年农户具有充沛的体能及丰富的阅历，创业的可能性就越大，而当农户处于老年时，其体能和精力有限，创业的可能性就越小。另外，受教育程度越高，农户创业的可能性越大，高学历人群在生活工作中善于思考和识别创业机会，且社会网络丰富，更容易获得创业资源^[4]。已婚人士更倾向于创业，夫妻共同创业已成为农户创业的重要特征，配偶的人力和物力支持有助于分担创业失败的风险。家庭人口规模对农户创业具有正向影响，一方面，创业者可以获得家人的精神支持和物质帮助，获得更多的创业资源以降低创业门槛；另一方面，家庭日常开销的增长会促使农户通过创业增收来缓解经济压力。家庭借贷情况在1%的显著水平上通过检验，创业需要大量的启动资金，

表 3 数字技术使用对农户创业行为的基准回归结果与稳健性检验结果
Table 3 Benchmark regression and robustness test results of the use of digital technology on farmers' entrepreneurial behaviors

变量名称	基准回归		剔除样本		缩尾处理	
	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
数字技术使用	0.343***	0.053	0.311***	0.060	0.344***	0.053
性别	0.043	0.043	0.059	0.050	0.043	0.043
年龄	0.038***	0.012	0.063**	0.031	0.038***	0.012
年龄平方	-0.044***	0.012	-0.075*	0.038	-0.044***	0.012
受教育程度	0.097***	0.023	0.137***	0.027	0.098***	0.023
政治面貌	-0.229	0.297	-0.159	0.313	-0.230	0.297
婚姻状况	0.235***	0.075	0.324***	0.095	0.235***	0.075
健康状况	0.024	0.018	0.008	0.022	0.025	0.018
社会地位	-0.004	0.021	0.006	0.024	-0.004	0.021
宗教信仰	-0.016	0.122	0.007	0.147	-0.016	0.122
家庭人口规模	0.065***	0.012	0.059***	0.014	0.065***	0.012
家庭借贷情况	0.204***	0.050	0.210***	0.056	0.204***	0.050
家庭人情支出	0.064***	0.011	0.057***	0.013	0.064***	0.011
家庭经济状况	0.017***	0.005	0.016***	0.006	0.017***	0.005
中部	0.017	0.052	0.043	0.060	0.017	0.052
西部	-0.060	0.053	-0.081	0.061	-0.060	0.053
_cons	-3.657***	0.298	-4.194***	0.639	-3.655***	0.298
Pseudo R ²	0.084		0.058		0.084	
Obs	7 556		4 802		7 556	

注：*、**和***分别表示在10%、5%和1%的水平上显著，下同。

信贷获得可减轻农户的融资压力。家庭人情支出越高，表示农户关系网络越丰富，丰富的社会网络不仅可以使农户获得更多的创业信息以作参考，还能提升信贷可得性来缓解资金约束问题。家庭经济状况越好，农户创业的几率越大，可能的原因是创业需要很多的初始资金，存款金额越多，农户抗风险能力越强。

3.3 稳健性检验分析

1) 剔除样本。本文对中青年样本重新进行回归分析，数字技术使用仍在1%的水平上显著正向影响农户创业行为(表3)，各变量显著性未出现较大变动，稳健性结果与基准回归结果基本一致。

2) 缩尾处理。本文对样本上下1%的极端值进行缩尾处理后重新进行回归分析。结果显示，农户数字技术使用会显著提升其创业的可能性(表3)，再次验证基准回归结果稳健。

3) 倾向得分匹配。表4示出了最近邻匹配、

核匹配、半径匹配、局部线性回归匹配4种经典方法的估计结果，结果显示，使用数字技术的农户更倾向于创业。最近邻匹配、核匹配、半径匹配和局部线性回归匹配后ATT值分别为0.056、0.046、0.048和0.049，均通过显著性检验，由此得出使用数字技术的农户比未使用的农户创业概率提升了4.6%~5.6%。倾向得分匹配的估计结果与前文Probit模型回归结果基本一致，表明前文研究结论稳健。

为考察倾向得分匹配结果是否较好地平衡了数据，需要进行平衡性检验，也就是实验组和控制组的样本在匹配后特征变量不存在显著差异。以核匹配方法为例，匹配之前使用数字技术和未使用数字技术的两组样本在个人特征和家庭特征方面存在显著差异，但匹配之后大多数变量的标准化偏差得到缩小，其标准化偏差率小于10%(表5)。同时多数变量T检验的结果不拒绝实验组和控制组无系统差异的原假设。综上所述，运用PSM匹配的样本通

表 4 数字技术使用对农户创业行为的 PSM 估计结果
Table 4 PSM estimation results of the use of digital technology on farmers' entrepreneurship behaviors

匹配方法	实验组	控制组	ATT	标准误	T 值
最近邻匹配	0.143	0.087	0.056**	0.022	2.53
核匹配	0.143	0.097	0.046***	0.012	3.87
半径匹配	0.143	0.095	0.048***	0.011	4.35
局部线性回归匹配	0.143	0.094	0.049**	0.023	2.23

表5 核匹配平衡性检验
Table 5 Kernel matching balance test

变量名称	匹配前		匹配后		偏差率(%)		匹配后T检验	
	实验组	控制组	实验组	控制组	匹配前	匹配后	T值	P > T
性别	0.512	0.536	0.512	0.496	-4.7	3.2	1.30	0.194
年龄	39.161	56.901	39.161	39.043	-155.9	1.0	0.43	0.670
年龄平方	16.598	33.705	16.598	16.568	-151.4	0.3	0.13	0.898
受教育程度	3.014	1.962	3.014	2.867	101.4	14.2	5.73	0.001
政治面貌	0.010	0.001	0.010	0.008	11.5	3.2	1.04	0.297
婚姻状况	0.791	0.860	0.791	0.806	-18.2	-3.8	-1.47	0.142
健康状况	3.098	2.717	3.098	3.107	31.0	-0.7	-0.31	0.754
社会地位	2.928	3.305	2.928	2.938	-34.2	-0.9	-0.37	0.715
宗教信仰	0.028	0.037	0.028	0.023	-5.1	2.8	1.30	0.193
家庭人口规模	3.628	3.706	3.628	3.673	-4.1	-2.3	-0.97	0.330
家庭借贷情况	0.262	0.188	0.262	0.259	17.7	0.6	0.25	0.802
家庭人情支出	7.355	6.747	7.355	7.253	23.9	4.0	1.79	0.074
家庭经济状况	7.700	5.977	7.700	7.794	38.5	-2.1	-0.90	0.369

过了平衡性检验。

3.4 内生性检验分析

两阶段最小二乘法(2SLS)的检验结果表明,豪斯曼检验在1%的显著水平上拒绝原假设,排除数字技术使用为外生变量的可能性,因此有必要进行内生性检验。在第一阶段的回归中,通讯支出系数为正,在1%的水平上显著(表6),即农户通讯支出费用越高,使用数字技术的可能性越大。且第一阶段工具变量系数联合显著性的F统计量为77.773,大于经验准则所认为的安全阈值10,能够拒绝“存在弱工具变量”的原假设,说明本文工具变量的选取较为合理,与内生解释变量数字技术使用具有较强相关性。在第二阶段的回归中,数字技术使用对农户创业行为仍在1%的水平上显著为正,验证了基准回归结果的可靠性,可见在使用工具变量法克服潜在的内生性问题后,农户使用数字技术依然有助于提升其创业可能性。

3.5 拓展分析

1) 数字技术使用时长、用途与农户创业行为。伴随着农村地区互联网的普及,农户接触数字技术的几率极大提升,仅从农户是否使用数字技术研究

其对创业行为的影响略显单薄。为此,本文把是否使用数字技术拓展到数字技术使用强度(时长)和深度(学习、社交、商业活动),进一步探讨农户如何使用数字技术更能促进其创业。

从回归分析结果来看,互联网使用时长会显著促进农户创业(表7),农户数字技术使用在一定的强度内,有助于其积累创业知识和挖掘创业机会。使用互联网学习、使用互联网社交和使用互联网参与商业活动均能显著正向影响农户创业行为、提升其创业几率。一方面,农户通过互联网平台可以学习相关的创业技能与创业经验,提升自己的知识与技能储备;另一方面,使用互联网社交和参与商业活动可积累农户的社会资本,从而获取更多的创业信息和创业资源,有助于发现更多的创业机会。相对于通过互联网学习而言,使用互联网社交和参与商业活动对农户创业促进效果更明显。由此可见,隐含社会中各种社交关系及网络产生的人际关系、个人信誉和信任等社会性资源,其在创业行为的促进作用高于创业者自身学习能力的提升。

2) 数字技术使用与农户创业强度。由于农户的创业程度或规模是有差异的,主要体现在农户创

表6 数字技术使用对农户创业行为的2SLS回归结果

Table 6 2SLS regression results of the use of digital technology on farmers' entrepreneurship behaviors

变量名称	第一阶段:数字技术使用		第二阶段:农户创业行为	
	系数	标准误	系数	标准误
通讯支出	0.040***	0.004		
数字技术使用			0.537***	0.101
豪斯曼检验P值	<0.001			
联合显著性F统计量	77.773			
Obs	7 556		7 556	

注:控制变量均已进行控制,下同。

表 7 数字技术使用时长与用途对农户创业行为的回归结果

Table 7 Regression results of the duration and purpose of digital technology use on farmers' entrepreneurship behaviors

变量名称	模型 1		模型 2		模型 3		模型 4	
	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
互联网使用时长	0.159***	0.020						
使用互联网学习			0.240***	0.056				
使用互联网社交					0.333***	0.052		
使用互联网参与商业活动							0.510***	0.057
_cons	-3.882***	0.303	-3.572***	0.301	-3.673***	0.299	-4.089***	0.310
Pseudo R ²	0.089		0.080		0.084		0.093	
Obs	7 556		7 556		7 556		7 556	

办的数量和创业投入的资产规模上。本文以农户创办个数和创业总资产衡量创业强度,来探讨数字技术使用对农户创业强度的影响。但这两个变量在 0 处明显存在截断问题,对未创业农户而言,这两个变量只能赋值为 0。参考周广肃和樊纲^[37]的研究,采用 Tobit 左侧截断的计量模型进行分析,控制变量的选取与基准回归分析一致。结果显示,数字技术使用对农户创业创办个数和总资产具有显著的正向影响(表 8),表明农户使用数字技术可促使其扩大创业规模。可能的原因是,数字技术的兴起减少了农户创业的成本,且农户可在数字技术使用的过程中可获得更大程度的创业支持,具备创业优势的农户更易做出创业决策,其参与强度也更高。

3.6 作用机制分析

本文采用中介效应法进一步检验数字技术使用能否通过提升农户风险偏好,进而促进其创业。

首先放入数字技术使用和各控制变量对农户创业行为进行回归,数字技术使用在 1% 的水平上显著影响农户创业行为,有助于提升农户创业几率,

总效应系数 a 显著,数值为 0.343(表 9)。然后将核心自变量和各控制变量对中介变量进行回归,可知农户使用数字技术可显著提升其主观风险偏好,相关系数 b 显著,数值为 0.145。最后将核心自变量、中介变量和各控制变量放入模型进行回归,引入主观风险偏好这一变量后,数字技术使用和主观风险偏好系数为正,均有助于促进农户创业,相关系数 d 和直接效应系数 c 均显著,数值为 0.037 和 0.342。依据中介效应检验步骤可知,总效应系数 a 、直接效应系数 c 、相关系数 b 、 d 均正向显著,表明主观风险偏好在数字技术使用影响农户创业行为的关系中起着部分中介作用。

同时,数字技术使用在 1% 的水平上显著影响其客观风险偏好程度,有助于提升农户的客观风险偏好,相关系数 b 显著,数值为 0.425(表 9);引入客观风险偏好这一变量后,数字技术使用仍在 1% 的水平上显著正向影响农户创业行为,且客观风险偏好程度系数为正,在 10% 的水平上显著影响农户创业行为,相关系数 d 和直接效应系数 c 显著,数

表 8 数字技术使用对农户创业强度的回归结果

Table 8 Regression results of the use of digital technology on the intensity of farmers' entrepreneurship

变量名称	创办个数		创业总资产	
	系数	标准误	系数	标准误
数字技术使用	0.622***	0.098	1.310***	0.195
_cons	-6.634***	0.575	-13.824***	1.152
Pseudo R ²	0.066		0.061	
Obs	7 556		7 556	

表 9 主客观风险偏好的中介效应检验结果

Table 9 Mediation effect test results of subjective and objective risk preferences

变量名称	农户创业行为		主观风险偏好		农户创业行为		客观风险偏好		农户创业行为	
	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
数字技术使用	0.343***	0.053	0.145***	0.036	0.342***	0.053	0.425***	0.121	0.341***	0.053
主观风险偏好					0.037*	0.020				
客观风险偏好									0.245*	0.130
_cons	-3.657***	0.298			-3.750***	0.303	-4.089***	0.579	-3.662***	0.299
Pseudo R ²	0.084		0.040		0.085		0.207		0.085	
Obs	7 556		7 556		7 556		7 556		7 556	

值为0.245和0.341。表明客观风险偏好在数字技术使用影响农户创业行为的关系中起着部分中介作用。

综上所述,农户在使用数字技术的过程中会提升其风险偏好程度,进而促使其做出创业决策,影响路径分别为“数字技术使用→主观风险偏好→农户创业行为”和“数字技术使用→客观风险偏好→农户创业行为”。原因可能在于,数字技术使用为农户创造了良好的创业条件,降低了创业风险,进而提升了农户的风险偏好程度,促使其创业行为发生。具体表现为农户信息获取渠道的拓宽缩减了信息获取成本,大量的学习机会提升了创业知识技能,融资能力的增强为农户提供了创业资金。且相较于主观风险偏好而言,客观风险偏好发挥的中介作用更为明显(表9),原因可能在于,数字技术使用虽能提升农户的主观风险偏好,但创业是一种客观性的投资行为,农户在做出创业决策时,不仅会受其风险态度的影响,也会受家庭经济状况的影响^[38],因此,可能会出现主观风险偏好与其实际创业行为不一致的情况。而购买金融产品的农户一般代表其拥有较高的风险偏好和良好的经济条件,在数字技术使用的影响下,农户客观风险偏好得到提升,进而促使其创业。由此可知,在数字技术使用对农户创业决策的影响中,客观风险偏好所代表的农户可支配资源发挥着至关重要的作用。

3.7 异质性分析

数字技术使用虽增加了农户获取资源的便利性,但因农户特征、资源禀赋和所处地区经济发展水平的不同,数字技术使用对农户创业行为的促进效果可能存在差异。因此,为深入分析数字技术使用对不同类型农户其创业行为的影响差异,本文从农户受教育程度、婚姻状况、家庭借贷情况、家庭人情支出和所属地区5个维度对样本进行分组,以期得到更为详尽的研究结论。

1) 受教育程度异质性。参考王芳等^[39]的研究,把初中及以下文化程度的农户划分为低学历组,初中文化程度以上的农户划分为高学历组。结果显示,数字技术使用在1%的水平上显著正向影响低学历农户的创业行为,在10%的显著水平上促进高学历农户创业(表10),可见数字技术使用对于低学历农户创业的促进作用更强。其缘由可能是高学历人群在日常生活和工作中经常接触到互联网,且社会资本雄厚,不通过互联网就能获取大量创业信息,而低学历农户容易受到信息和资金等因素的制约,互联网的使用能使其更高效的获取有用信息,缓解信贷约束以及数字鸿沟带来的信息不对称问题^[41],

进而提升其创业意愿。

2) 婚姻状况异质性。数字技术使用在5%的显著水平上促进未在婚群体创业,在1%的显著水平上促进在婚者创业(表10),可见相较于未在婚群体,数字技术使用对促进在婚者创业的作用更为显著。其原因可能在于,一方面,对于在婚家庭而言,双方承担着照料家庭、抚养子女的责任和家庭巨额开支的压力;另一方面,在创业过程中,配偶可提供一定的物质支持和精神慰藉,有助于分担创业风险、缓解融资压力,进而提高创业成功率。

3) 家庭借贷情况异质性。数字技术使用对未参与和已参与借贷农户的创业行为均具有正向影响,但边际效应分析结果表明,数字技术使用更能促进参与借贷的农户进行创业(表10),可能的原因在于参与借贷的农户融资压力较小,创业资金较为充足,但同时背负着定期还款的债务压力。因此,参与借贷的农户在数字技术使用的过程中会更加关注创业信息,把握创业机会,进而产生创业行为。

4) 家庭人情支出异质性。根据家庭人情支出样本均值将其划分为低值组和高值组,家庭人情支出能够反映农户的社会资本水平。对于社会资本水平较高的农户,数字技术使用促使其创业的边际效应会更高(表10),说明数字技术使用更能促进拥有高社会资本水平的农户进行创业。农户的社会资本水平越高,获取创业信息和资金的渠道越多,这会推动农户在数字技术使用的过程中更加关注创业资讯,发掘创业机会。

5) 地区异质性。将样本农户分为中西部和东部两组子样本。数字技术使用在中西部和东部地区均能显著促使农户创业,但边际效应分析表明数字技术使用更能提升东部地区农户创业概率(表10)。可能的原因是,东部地区经济发展水平高,交通便利、信息技术设施完善等优势为农户创业奠定了良好的基础。虽然数字技术发展的红利缓解了中西部地区农户在信息、资金等方面的约束,但中西部地区多为劳务输出省份,农户更倾向于外出务工,致使当地创业人才匮乏。

4 结论与建议

4.1 结论

研究表明,农户数字技术使用率和风险偏好程度偏低,创业积极性也有待提升。数字技术使用可显著促进农户进行创业,且对其创业强度也有显著的正向影响,具体表现为企业创办个数和创业总资产。进一步分析发现,农户数字技术使用强度(时

表 10 异质性回归结果
Table 10 Heterogeneity regression results

变量名称	低学历			高学历		
	系数	标准误	边际效应	系数	标准误	边际效应
数字技术使用	0.386***	0.056	0.057	0.266*	0.156	0.050
_cons	-2.976***	0.326		-3.693***	0.685	
Pseudo R ²		0.079			0.095	
Obs		6 333			1 223	
变量名称	未在婚状况			在婚状况		
	系数	标准误	边际效应	系数	标准误	边际效应
数字技术使用	0.438**	0.205	0.043	0.332***	0.056	0.055
_cons	-4.072***	0.750		-3.236***	0.357	
Pseudo R ²		0.111			0.078	
Obs		1 290			6 266	
变量名称	未参与借贷			参与借贷		
	系数	标准误	边际效应	系数	标准误	边际效应
数字技术使用	0.332***	0.062	0.047	0.374***	0.106	0.072
_cons	-3.587***	0.352		-3.786***	0.598	
Pseudo R ²		0.078			0.095	
Obs		5 887			1 669	
变量名称	人情支出低值组			人情支出高值组		
	系数	标准误	边际效应	系数	标准误	边际效应
数字技术使用	0.272***	0.071	0.035	0.444***	0.082	0.094
_cons	-3.306***	0.376		-3.212***	0.496	
Pseudo R ²		0.081			0.056	
Obs		5 180			2 376	
变量名称	中西部地区			东部地区		
	系数	标准误	边际效应	系数	标准误	边际效应
数字技术使用	0.307***	0.067	0.048	0.403***	0.089	0.061
_cons	-3.601***	0.382		-3.829***	0.478	
Pseudo R ²		0.079			0.098	
Obs		4 491			3 065	

长)和深度(学习、社交、商业活动)可显著提升其创业概率。数字技术的发展及其使用能有效推动农户创业。

中介机制分析表明,主观风险偏好和客观风险偏好在数字技术使用与农户创业行为之间发挥中介作用,但两者发挥的中介作用差异较大。创业作为一种风险投资行为,客观风险偏好所代表的农户可支配资源发挥着至关重要的作用。异质性分析表明,数字技术使用对农户创业行为的影响在学历、婚姻状况、家庭借贷情况、家庭人情支出和地区间具有差异性,对于低学历、在婚、参与借贷、高人情支出、处于东部地区的农户而言,数字技术使用对其创业的促进作用更明显,意味着农户间资源禀赋和地区差异会影响数字技术使用的创业效应。

值得注意的是,本文仅从微观层面关注农户数字技术使用对其创业行为的影响,并未研究数字技术使用对其创业收入的影响,后续可采用宏观和微

观相结合的形式,将县域数字乡村指数与微观数据库相匹配,探讨数字乡村发展对农户创业决策及其效益的影响。

4.2 建议

1)完善信息基础设施,加强农村网络建设。应重视数字技术使用在农户创业过程中所起到的促进作用。相较于城镇,农村在5G等新兴信息基础设施的建设方面较为滞后。因此,首先要积极推行“宽带中国”战略,落实提速降费等相关措施,完善相应的补偿服务机制,加快网络光纤建设,提升农户数字技术使用率,为其互联网创业铺路搭桥。其次要建立创业问题咨询和交流平台,提升农户问题解决和信息分享的效率。最后要加强互联网使用的安全宣传,营造一个安全和谐的网络环境,降低农户创业风险。

2)丰富技能培训内容,提升农户网络素养。应重视数字技术使用时长、用途对农户创业行为的

促进效果。引导农户合理安排上网时间，正确使用互联网，预防网络沉迷。同时倡导农户积极通过互联网学习创业知识和技能，汲取成功人士创业经验，并参与各类商业活动以拓展社会关系网络。因此，政府部门应开展一系列互联网技能与知识培训讲座，通过培训增强农户自主学习的意识，帮助其提高正确使用互联网的能力和甄别互联网信息的能力，从而降低农户在创业过程中上当受骗的风险。

3) 开展创业意识培训，转变农户保守思想。应重视主客观风险偏好在数字技术使用与农户创业行为之间发挥的中介作用。受小农思想的影响，农户缺乏敢为人先的创业精神，思想保守，风险偏好程度低。因此，应积极开展农户创业培训活动，激发农户的创业热情，改变其固有的传统思想，并给予适当的政策兜底，降低创业风险，提升农户风险偏好。同时，引导农户结合自身实际开展创业活动，避免冲动型创业。

4) 营造良好创业环境，强化政策支持力度。应重视数字技术使用对不同农户创业行为的差异化影响。鉴于数字技术使用对不同农户群体创业行为的影响存在差异，政府理应精准施策。一是要对学历较低且有创业意愿的低学历农户开展一系列有针对性的创业技能与知识培训，并提升其互联网使用能力，进而提升创业成功率。二是要营造良好的创业氛围，使农户知晓创业是增收的重要途径，鼓励农户尤其是倡导在婚人员通过创业拓展收入来源。三是要加强对农户创业的信贷支持力度，鼓励银行等正规金融机构在农村开展信贷产品创新，并使民间借贷朝正规化发展，为农户创业启动资金提供保障，同时要防止不良信贷现象的发生。四是要积极开展农村社会文化活动和推动农村经济组织发展，并鼓励农户积极参与社交活动，借此拓宽社会网络，提高社会资本水平。五是要完善中西部地区创业扶持政策，吸引人才返乡创业，并充分挖掘和培育当地的数字技术人才。

致谢：首先，本文采用2018年中国家庭追踪调查数据进行实证分析，在此特别感谢北京大学中国社会科学调查中心和相关人员的辛勤付出。其次，本文有幸于2023年11月18日在江西农业大学经济管理学院、江西省乡村振兴战略研究院联合北京大学中国农业政策研究中心举办的第六届“乡村振兴”高峰论坛暨“粮食安全与农业强国建设”学术研讨会中进行汇报，特别感谢会议点评专家对文章的结构框架、研究思路等方面提出的建设性意见。最后，感谢期刊编辑和匿名评审专家对本文提出的宝

贵意见。

参考文献：

- [1] 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.
- [2] 王杰, 蔡志坚. 风险规避、数字技术使用与农村家庭创业行为[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2022, 21(2): 28-40.
Wang J, Cai Z J. Risk aversion, digital technology use, and rural household entrepreneurial behavior[J]. Journal of South China Agricultural University (Social Science Edition), 2022, 21(2): 28-40.
- [3] 张要要. 数字鸿沟与农户家庭创业[J]. 山西财经大学学报, 2022, 44(2): 103-114.
Zhang Y Y. Digital divide and rural household entrepreneurship[J]. Journal of Shanxi University of Finance and Economics, 2022, 44(2): 103-114.
- [4] 董晓林, 孙楠, 吴文琪. 人力资本、家庭融资与农户创业决策——基于CFPS7981个有效样本的实证分析[J]. 中国农村观察, 2019(3): 109-123.
Dong X L, Sun N, Wu W Q. Human capital, household financing and entrepreneurial choice of farmer households: An analysis based on examination of 7981 valid samples in CFPS[J]. China Rural Survey, 2019(3): 109-123.
- [5] 张焯, 刘正阳, 孔荣. 金融知识、正规信贷约束与农户创业选择——基于宁、陕、鲁入户调查数据[J]. 农业现代化研究, 2020, 41(3): 464-473.
Zhang T, Liu Z Y, Kong R. Financial knowledge, formal credit constraints and farmers' entrepreneurial choices based on a survey data in Ningxia, Shanxi, and Shandong Provinces[J]. Research of Agricultural Modernization, 2020, 41(3): 464-473.
- [6] Liu Z, Zhang Y, Li H. Digital inclusive finance, multidimensional education, and farmers' entrepreneurial behavior[J]. Mathematical Problems in Engineering, 2021, 2021: 1-13.
- [7] 袁方, 史清华. 从返乡到创业——互联网接入对农民工决策影响的实证分析[J]. 南方经济, 2019(10): 61-77.
Yuan F, Shi Q H. From returning home to starting a business: An empirical analysis of impacts of the internet access on the decision of migrant workers[J]. South China Journal of Economics, 2019(10): 61-77.
- [8] 张思阳, 赵敏娟, 应新安, 等. 社会资本对农民工返乡创业意愿的影响效应分析——基于互联网嵌入视角[J]. 农业现代化研究, 2020, 41(5): 783-792.
Zhang S Y, Zhao M J, Ying X A, et al. The impacts of the social capital on the willingness of migrant workers returning to hometown to start their own businesses: From the perspective of network embeddedness[J]. Research of Agricultural Modernization, 2020, 41(5): 783-792.
- [9] 邱海兰, 唐文艺, 黄玥, 等. 数字技术使用降低了农户返贫风险吗?——基于社会资本的中介作用[J]. 林业经济, 2023, 45(8): 57-71.
Qiu H L, Tang W Y, Huang Y, et al. Does digital technology use reduce farmers' risk of returning to poverty? Mediation based on social capital[J]. Forestry Economics, 2023, 45(8): 57-71.

- [10] Liu Z, Ren Y, Mei Y. How does internet use promote farmer entrepreneurship: Evidence from rural China[J]. *Sustainability*, 2022, 14(24): 16915. DOI: 10.3390/su142416915.
- [11] 赵羚雅. 乡村振兴背景下互联网使用对农民创业的影响及机制研究[J]. *南方经济*, 2019(8): 85-99.
Zhao L Y. Research on the influence of internet usage on farmers' entrepreneurship and its mechanism under the background of rural revitalization[J]. *South China Journal of Economics*, 2019(8): 85-99.
- [12] 乔金笛, 邱海兰, 廖文梅, 等. “一村一名大学生”工程有助于农民创业吗?[J]. *农林经济管理学报*, 2022, 21(3): 288-297.
Qiao J D, Qiu H L, Liao W M, et al. Does the “one-student in one-village” project help farmers start businesses?[J]. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*, 2022, 21(3): 288-297.
- [13] Tan Y, Li X. The impact of internet on entrepreneurship[J]. *International Review of Economics & Finance*, 2022, 77: 135-142.
- [14] 雷显凯, 罗明忠, 刘子玉. 互联网使用、风险偏好与新型职业农民生产经营效益[J]. *干旱区资源与环境*, 2021, 35(5): 28-33.
Lei X K, Luo M Z, Liu Z Y. Internet use, risk preference and the production and management benefits for new-type professional farmers[J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2021, 35(5): 28-33.
- [15] 张梁梁, 李世强. 外出务工经历、邻里关系与返乡农民工创业[J]. *人口与经济*, 2022(2): 140-154.
Zhang L L, Li S Q. Migrant work experience, neighborhood relations and entrepreneurship of return migrants[J]. *Population & Economics*, 2022(2): 140-154.
- [16] 倪云松. 家庭财富与创业行为——基于 CHFS 数据的研究[J]. *山西财经大学学报*, 2020, 42(9): 31-43.
Ni Y S. Household wealth and entrepreneurial behaviour: Analysis based on CHFS data[J]. *Journal of Shanxi University of Finance and Economics*, 2020, 42(9): 31-43.
- [17] 陈习定, 张芳芳, 黄庆华, 等. 基础设施对农户创业的影响研究[J]. *农业技术经济*, 2018(4): 80-89.
Chen X D, Zhang F F, Huang Q H, et al. The influence of infrastructure on rural household's entrepreneurship[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2018(4): 80-89.
- [18] Youssef A B, Boubaker S, Dedaj B, et al. Digitalization of the economy and entrepreneurship intention[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2021, 164: 120043. DOI: 10.1016/j.techfore.2020.120043.
- [19] 罗明忠, 邹佳瑜, 卢颖霞. 农民的创业动机、需求及其扶持[J]. *农业经济问题*, 2012, 33(2): 14-19, 110.
Luo M Z, Zou J Y, Lu Y X. The motivation, demand and support for farmers' entrepreneurship[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2012, 33(2): 14-19, 110.
- [20] 曾亿武, 郭红东. 专业村电商化转型的增收效应[J]. *华南农业大学学报(社会科学版)*, 2016, 15(6): 104-113.
Zeng Y W, Guo H D. The income-added effect of specialized village's e-commercialization[J]. *Journal of South China Agricultural University (Social Science Edition)*, 2016, 15(6): 104-113.
- [21] Obschonka M, Audretsch D B. Artificial intelligence and big data in entrepreneurship: A new era has begun[J]. *Small Business Economics*, 2020, 55: 529-539.
- [22] 胡雅淇, 林海. “互联网+”赋能小农户对接大市场的作用机制及效果[J]. *现代经济探讨*, 2020(12): 110-117.
Hu Y Q, Lin H. The mechanism and effect of “Internet +” empowering small farmers to connect with the big market[J]. *Modern Economic Research*, 2020(12): 110-117.
- [23] 苏岚岚, 孔荣. 社会网络、风险偏好与创业农民创新绩效研究——基于创新能力的中介效应分析[J]. *农林经济管理学报*, 2020, 19(2): 133-141.
Su L L, Kong R. Social network, risk preference and innovation performance of entrepreneurial farmers: An analysis based on mediation effect of innovation ability[J]. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*, 2020, 19(2): 133-141.
- [24] Gao Y, Niu Z, Yang H, et al. Impact of green control techniques on family farms' welfare[J]. *Ecological Economics*, 2019, 161: 91-99.
- [25] Wijayaratna K P, Dixit V V. Impact of information on risk attitudes: Implications on valuation of reliability and information[J]. *Journal of Choice Modelling*, 2016, 20: 16-34.
- [26] 邱海兰, 廖文梅, 袁若兰. 互联网使用、非农就业与林区农户返贫风险[J]. *林业经济*, 2022, 44(7): 38-51.
Qiu H L, Liao W M, Yuan R L. Internet use, non-agriculture employment and the risk of farmers returning to poverty in forest areas[J]. *Forestry Economics*, 2022, 44(7): 38-51.
- [27] 柳松, 魏滨辉, 苏柯雨. 互联网使用能否提升农户信贷获得水平——基于 CFPS 面板数据的经验研究[J]. *经济理论与经济管理*, 2020(7): 58-72.
Liu S, Wei B H, Su K Y. Can internet usage improve the level of credit for farmers: Empirical research based on CFPS panel data[J]. *Economic Theory and Business Management*, 2020(7): 58-72.
- [28] Zhang L, Gao W, Ma X, et al. Relationship between disaster shock experience and farmers' entrepreneurial inclination: Crisis or opportunity?[J]. *Agriculture*, 2023, 13(7): 1406. DOI: 10.3390/agriculture13071406.
- [29] 王浩林, 王子鸣. 网络“互嵌”与农村家庭创业选择——兼论共同富裕实现[J]. *中国农村经济*, 2022(9): 63-81.
Wang H L, Wang Z M. Network “Inter-embeddedness” and the choice of rural family entrepreneurship: A further discussion on achieving common prosperity[J]. *Chinese Rural Economy*, 2022(9): 63-81.
- [30] 钱龙, 缪书超, 钱文荣, 等. 福兮、祸兮: 自然灾害冲击对农户非农创业的影响——来自 CFPS 的经验证据[J]. *中国软科学*, 2022(11): 47-56.
Qian L, Miao S C, Qian W R, et al. Blessing or curse: the impact of natural disasters on farmers' non-agricultural entrepreneurship: Evidence based on CFPS[J]. *China Soft Science*, 2022(11): 47-56.
- [31] 罗明忠, 刘子玉. 数字技术采纳、社会网络拓展与农户共同富裕[J]. *南方经济*, 2022(3): 1-16.
Luo M Z, Liu Z Y. Digital technology adoption, social network expansion and farmers' common prosperity[J]. *South China Journal of Economics*, 2022(3): 1-16.
- [32] 刘子玉, 罗明忠. 数字技术使用对农户共同富裕的影响: “鸿沟”还是“桥梁”?[J]. *华中农业大学学报(社会科学版)*, 2023(1): 23-33.
Liu Z Y, Luo M Z. The impact of digital technology on farmers'

- common prosperity: "Divide" or "bridge"[J]. Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences Edition), 2023(1): 23-33.
- [33] 徐静, 万俊毅, 韩亮. 数字技术使用、农业生产社会化服务与农户经营性收入差距——基于 CLDS 数据的实证研究 [J]. 山西财经大学学报, 2023, 45(6): 33-44.
- Xu J, Wan J Y, Han L. Digital technology usage, socialization services for agricultural production and farmers' operating income gap: Empirical study based on the CLDS data[J]. Journal of Shanxi University of Finance and Economics, 2023, 45(6): 33-44.
- [34] 张世虎, 顾海英. 互联网信息技术的应用如何缓解乡村居民风险厌恶态度? ——基于中国家庭追踪调查 (CFPS) 微观数据的分析 [J]. 中国农村经济, 2020(10): 33-51.
- Zhang S H, Gu H Y. How can the application of the internet and information technologies alleviate rural residents' risk aversion attitude? An analysis based on the micro data of China Family Panel Studies[J]. Chinese Rural Economy, 2020(10): 33-51.
- [35] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展 [J]. 心理科学进展, 2014, 22(5): 731-745.
- Wen Z L, Ye B J. Analyses of mediating effects: The development of methods and models[J]. Advances in Psychological Science, 2014, 22(5): 731-745.
- [36] 张云亮, 冯珺, 赵奇锋, 等. 风险态度对中国城乡家庭创业的影响分析——来自中国家庭金融调查 3 期面板数据的证据 [J]. 财经研究, 2020, 46(3): 154-168.
- Zhang Y L, Feng J, Zhao Q F, et al. Attitudes toward risk and family entrepreneurship: An empirical analysis based on China Household Finance Survey in 2011, 2013 and 2015[J]. Journal of Finance and Economics, 2020, 46(3): 154-168.
- [37] 周广肃, 樊纲. 互联网使用与家庭创业选择——来自 CFPS 数据的验证 [J]. 经济评论, 2018(5): 134-147.
- Zhou G S, Fan G. Internet usage and household entrepreneurship: Evidence from CFPS[J]. Economic Review, 2018(5): 134-147.
- [38] 崔宝玉, 程耀庆. 互联网使用会增加农户子女教育投资吗——来自 CHFS2019 的微观证据 [J]. 农业技术经济, 2023(8): 20-38.
- Cui B Y, Cheng Y Q. Will internet use increase rural household education investment in children: Micro evidence from CHFS2019[J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2023(8): 20-38.
- [39] 王芳, 刘亚甫, 毛静宜. 女性家庭决策赋权程度对农户创业行为的影响研究——基于家庭融资的中介效应分析 [J]. 西南大学学报 (社会科学版), 2022, 48(5): 107-119.
- Wang F, Liu Y F, Mao J Y. A study on the effect of women's family decision-making empowerment on farmers' entrepreneurial behavior: Based on the mediating effect of household finance[J]. Journal of Southwest University (Social Sciences Edition), 2022, 48(5): 107-119.

(责任编辑: 童成立)