

DOI:10.13718/j.cnki.xdsk.2025.01.011

经济与管理

引用格式:曹慧,舒全峰.数字素养何以影响新型农业经营主体可持续创业决策——基于 CMES 数据的实证分析[J].西南大学学报(社会科学版),2025(1):133-147.

数字素养何以影响新型农业经营主体可持续创业决策

——基于 CMES 数据的实证分析

曹 慧¹,舒 全 峰^{2,3}

(1. 西南大学 经济管理学院,重庆 400715;2. 清华大学 公共管理学院,北京 100084;

3. 清华大学 中国农村研究院,北京 100084)

摘 要:数字时代,通过提高数字素养发挥新型农业经营主体的优势对促进乡村可持续发展和农业新质生产力提升具有重要意义。深入探究数字素养对新型农业经营主体经济、环境与社会三重价值综合实现的可持续创业决策作用,以中国小微企业调查(简称 CMES)数据库数据为基础,通过 OLS 线性回归模型、Probit 模型以及 Ordered Probit 模型进行实证分析。研究表明,数字素养对新型农业经营主体可持续创业决策会产生显著的驱动作用,尤其是会促进新型农业经营主体经济效益的提升以及亲环境行为的实施;且上述作用在不同经营类型、年龄、受教育程度以及注册资本的新型农业经营主体中存在一定的异质性。

关键词:数字素养;新型农业经营主体;可持续创业;创业决策;数字乡村;乡村振兴;农业新质生产力

中图分类号:F306;F325;F49 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-9841(2025)01-0133-15

一、引 言

培育和发展新型农业经营主体,持续提升农业经营主体的发展实力、经营活力和带动能力,是我国农业农村现代化发展的一项重大战略。伴随着中国农业结构调整、农村劳动力向外转移,工业化、城镇化进程加速,农民就业状况和农业经营状态都有明显的变化,“谁来种地、如何种地”的问题日渐突出。培育新型农业经营主体在解决这一问题上具有重要意义。可持续创业是在发展经济的同时减少贫穷和改善环境的重要手段,这与我国当前新型农业经营主体高质量发展的需求不谋而合,发展可持续创业可以成为提升农业新质生产力以及实现我国农业高质量发展的重要途径。农业农村部于 2020 年 3 月印发了《新型农业经营主体和服务主体高质量发展规划

作者简介:曹慧,西南大学经济管理学院,讲师。

通讯作者:舒全峰,清华大学公共管理学院,助理教授、清华大学中国农村研究院,助理研究员。

基金项目:国家社会科学基金青年项目“乡村振兴背景下家庭农场可持续创业机制与路径研究”(21CGL029),项目负责人:曹慧;国家社会科学基金青年项目“数智乡村应用赋能农村人居环境整治集体行动的机制研究”(22CGL041),项目负责人:舒全峰;中移信息系统集成有限公司咨询项目“数字治理顶层设计研究”(CMXX-202400540),项目负责人:汝鹏。

(2020—2022 年)》,提出“加快培育高质量新型农业经营主体和服务主体,发挥其建设现代农业的引领推动作用,为实现乡村全面振兴和农业农村现代化提供有力支撑”^[1]。党的二十大报告指出,要“加快发展数字经济,促进数字经济与实体经济深度融合”^[2]。乡村振兴是一项集乡村经济、产业、环境、文化等多元素于一体的系统性工程,数字经济的融入必将加速实现乡村振兴。2018 年以来的中央一号文件中,均提出在实施乡村振兴战略中建设数字乡村,尤其在 2022 年中央一号文件中提出要大力推进数字乡村建设,加强农民数字素养与技能培训。近年来,我国乡村信息基础设施建设不断完善,人工智能、5G、大数据等新一代互联网数字技术与农业实现深度融合^[3]。在此背景下,深入探究数字素养对新型农业经营主体可持续创业决策的影响现实急需,意义重大。

自 2009 年 *Greener Management International Journal* 和 2010 年 *Journal of Business Venturing* 发表了关于可持续创业的特刊以来,国际上对可持续创业的研究逐渐增多,主要对可持续创业主体因素、环境因素、创业结果和创业机会进行了研究^[4]。然而,国内学者更多还是分别聚焦于“绿色创业”和“社会创业”这两个相对独立的领域,对“可持续创业”这一复合领域的研究则相对匮乏。尽管李华晶等在 2012 年就从经济、社会和生态三个维度对创业行为进行了分析,从理论上梳理了可持续创业研究的基本脉络,并构建了一个可持续创业研究的整合框架,为可持续创业的研究提供了理论基础^[5],但后期关于可持续创业研究的理论和实践研究并不多,而关于新型农业经营主体的可持续创业决策研究更是鲜见,主要聚焦于单方面的生产效率^[6]、经营绩效^[7]、亲环境行为^[8-9]、减贫效应^[10]和非农就业带动^[11]。因此,立足新型农业经营主体在经济、环境、社会三重价值综合考量的可持续创业培育,有助于乡村振兴战略目标的综合实现。

数字化视域下,数字技术和平台赋能农业可持续发展。与数字推广相比,传统的农技推广方式存在着效率低、内容少、时效性差等弊端,不仅影响新型农业技术的推广效率,还会影响农户获取农业信息的时效性,对农户生产有不利影响^[12]。数字运用能缓解农业生产的信息约束,促进农户优化资源配置^[13],使农民能够便捷高效地谋求新市场的开拓和新用户的发掘^[14]。与此同时,我国相对滞后的数字素养教育体系越来越难以满足数字经济快速发展对居民数字素养的迫切要求^[15-16]。现阶段,数据资源的整合管理、开发利用不足,农民数字技能不足^[17-18]。农民数字素养直接关系着其参与数字技术和平台等的积极性、主动性和创造性,提高其数字素养水平有助于拓展个体线上社会网络空间^[19]、提高数字技术采用行为的自我效能感^[20]、增加线上行为的安全性^[21]。

相较之下,数字素养对新型农业经营主体可持续创业决策的经验证据仍然很少。部分学者已经关注到数字推广对农业生产率^[22-23]和农户家庭收入^[24]等方面的影响,也有少量关于数字推广对化肥使用量影响的研究^[12],但是鲜少有研究关注到数字素养对于新型农业经营主体的经济和社会决策的影响。理论上,数字素养影响农业经营主体创业决策主要有以下方式:首先,经营主体可以通过对信息和通信的认识和了解,结合当地土壤、气候条件等资源禀赋相关信息,优化农业生产投入决策,有效配置资源^[25];同时可通过网上销售平台销售农产品,拓宽销售渠道及消费者范围。其次,经营主体可以通过应用程序和公众号等渠道获得农业技术推广,强化绿色意识^[26],做出亲环境的生产经营决策。最后,随着社会网络空间的拓展^[19],经营主体能够广泛分享社情民意、开展民主监督^[27],促使其增加社会责任感^[28],做出回馈社会的举措。

为此,本文基于中国小微企业调查(简称 CMES)数据库数据,分析数字素养对新型农业经营主体可持续创业决策的影响及作用机制,研究和验证这些问题对农业可持续发展具有重要现实

意义。与已有研究相比,本文的边际贡献为:首先,根据新时代农业高质量发展的内在要求,综合考虑经济、环境、社会与农业发展之间的统筹,本文系统构建新型农业经营主体可持续创业的决策框架,并采用可量化的指标来表征可持续创业决策,拓展农业领域以及创业领域中关于农业可持续发展的内涵及其测度方面的研究内容。其次,引入数字素养视角,从经济、环境、社会三重价值综合实现维度,理论分析数字素养对新型农业经营主体可持续创业决策的作用机制,并应用实证模型对研究假设进行验证,丰富数字时代背景下农业可持续发展的研究成果。第三,进一步探究数字素养对不同类型新型农业经营主体可持续创业决策影响的异质性,为分类施策提供决策参考。

二、概念界定、理论分析与研究假说

(一)概念界定

1. 数字素养

Gilster 最早认为,数字素养是获取、理解、整理和评价数字信息等的综合能力^[29]。Martin 等对数字素养的界定是,个人正确使用数字工具和设备、合理利用数字资源、构建新知识、创新媒体表达以及与他人交流等的意识、态度和能力^[30]。后来,联合国教科文组织提出了包括设备操作、信息处理、交流协作、内容创作、安全保护、问题解决和特定职业相关域七个方面的素养域^[31]。欧盟于 2022 年 3 月发布了数字素养框架 2.2 版本(DigComp2.2),对数字素养的知识、技能和态度三大要素进行了全面升级,涵盖信息与数据素养、交流与合作、数字内容创造、安全、问题解决五个领域。在国内,学者对农民数字素养的认识也在不断深化。常凌翀将农民数字素养定义为农民对数字媒体的使用能力和对媒介信息的基本看法,主要从媒介认知和媒介行为两个方面进行刻画^[32]。易法敏认为数字素养是指一个人拥有获取信息工具、合理利用数字资源以及高效沟通的能力^[33]。苏岚岚等从数字化通用素养、数字化社交素养、数字化创意素养和数字化安全素养四个维度对农民的数字素养水平进行定义^[34]。基于以上数字素养相关概念,本文界定新型农业经营主体数字素养为数字化情境下个体在生产生活实践中所具备或形成的有关数字知识、数字技能和数字态度的综合体,并体现为信息与数据素养、交流与合作素养、数字内容创造素养、数字安全伦理素养、数字问题解决素养五个维度。上述五个维度分别强调:设备操作、浏览、搜索和过滤、评估与管理数据、信息和数字内容等;利用数字技术交互、分享、参与公民活动、合作、网络礼仪和管理数字身份等;数字内容开发、整合和重新阐释数字内容、版权和许可、编程等;设备保护、个人数据和隐私保护、健康保护和幸福、环境保护等;解决技术问题、明确需求和技术应对、创造性地使用数字技术等。

2. 可持续创业

可持续创业将可持续观点与一般创业相结合^[35-38],是创业者在兼顾经济、环境和社会三重底线^[39-40]的前提下,识别创业机会,动员资源来开发机会,并最终创造新价值的过程^[41-42]。狭义上的可持续创业是指开办一个非常具有创新精神的公司,提供对环境和社会有益的产品或服务,并有可能占领大部分市场^[41]。广义上看,是通过创造对环境和社会有益的产品或服务获得巨大市场成功的可持续创业过程,并不局限于初创企业,在已成立的公司(包括合资企业、子公司)中也可以看到。

3. 新型农业经营主体可持续创业决策

可持续创业决策不能仅仅从主体是否可持续创业来衡量^[43],更应该从经济、环境、社会三个维度去平衡,实现其可持续生存与发展^[44-46]。本文认为,新型农业经营主体的可持续创业决策,是

指在未来机会不确定的情况下,新型农业经营主体的主要管理者在综合考量经济、环境、社会三重价值实现的基础上进行的生产要素投入配置和产品或服务运营决策,包括经济决策、环境决策和社会决策三个方面。在经济方面,新型农业经营主体通过选择收益比较高的种养殖结构等方式提高农业生产效率,增加经济效益;在环境方面,新型农业经营主体通过选择亲环境的农业技术等方式来提升农业资源的利用效率,减少对环境的负面影响;在社会方面,新型农业经营主体通过对特殊人群进行帮扶、公益捐赠等方式,促进社会和谐发展。

(二)理论分析与研究假说

创业过程理论认为,创业是由三个要素相互作用而形成的过程,即个体特质、市场机会和外部情境^[47-49]。其中,个体特质是指创业者个人的素质和能力,市场机会是指创业者可以利用的商业机会,而外部情境则是指政策、文化、社会环境等外部因素。新型农业经营主体在可持续创业决策过程中,会根据自己的个体特质和资源禀赋,识别市场机会和把握外部情境以实现创业成功。按照信息搜寻理论,新型农业经营主体为做决策而进行信息搜索是有成本的^[50]。搜寻就是决策者将样本空间中的选择对象转变成选择空间中的选择对象的活动。搜寻成本是指搜寻活动本身所需要的费用,这种费用有时指搜寻活动所需要的开销,有时也指等待下一次机会所付出的代价。数字视域下,新型农业经营主体可以运用数字化技术和平台便捷地获取生产和运营管理所需信息,高效地对接生产要素市场和消费市场,通过可持续创业决策来创造经济、环境和社会三重价值的综合实现。鉴于此,本文从经济、环境和社会三个维度分别阐释数字素养对新型农业经营主体可持续创业决策的影响逻辑(见图 1)。

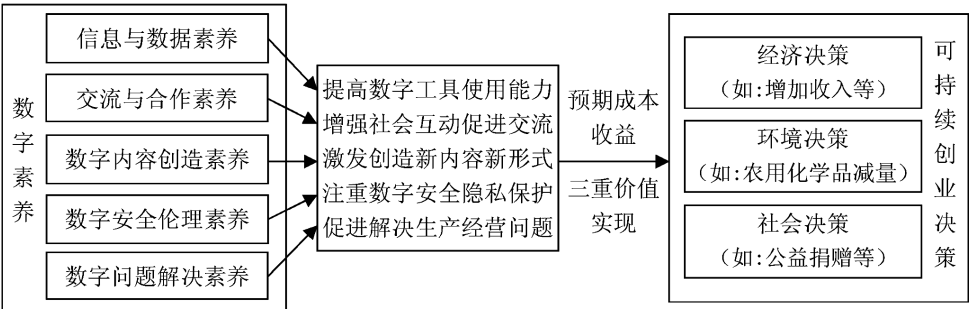


图 1 数字素养与新型农业经营主体可持续创业决策逻辑关系图

第一,数字化渗入农村产业运行的过程中,大数据、人工智能等数字技术与传统农业进行深度融合,催生了电商产业的发展,为农村特色产品拓宽了销售渠道与销售形式,从而使得新型农业经营主体的生产经营范围更加多样化。数字素养的提高,能够使得经营主体更加熟练地运用数字技术,一方面,打通生产和技术信息获取渠道,可以更加及时了解价格变化周期,同时也能够为更为复杂的生产提供技术理论支持,一定程度上可降低农业生产活动中的风险^[51];另一方面,打通农产品销售渠道,通过电商等新型销售方式,拓宽销售渠道与销售范围,一定程度上可降低农产品销售风险^[52]。总体而言,数字素养能够降低经营主体农业生产与销售的风险,使得其精准地做出收益更高的经济决策,进而提升经济收入,据此提出假说 1:

H1:数字素养越高,新型农业经营主体越倾向于选择经济收入更高的决策。

第二,传统的农业生产模式,农业经营主体在农作物生产的过程中采用了大量的农药和化肥,没有科学合理地采用绿色化的病虫害防治技术和施肥技术,导致农业用地和生态环境受到污染破坏,对农业可持续发展造成不利影响。数字素养的提升,一方面,通过农业服务 APP、公众

号等途径使经营主体及时获取政策新闻和科普知识,增加化肥农药过量施用等对生态环境的危害认识,深化对亲环境技术的了解,增强其亲环境理念^[53-54];另一方面,通过信息服务平台的线上交流与学习,提高经营主体信息获取效率^[55],减少市场交易中信息不对称,降低其实施亲环境行为的成本和风险^[56]。据此提出假说 2:

H2:数字素养越高,新型农业经营主体越倾向于实施对环境友好的行为。

第三,数字经济时代下,人们进入了相对透明、完全的信息状态,信息传播以及影响力等都与过去完全不同^[57]。一方面,数字化时代使得企业创造价值越来越多地依托于其所处的生态系统^[58],新型农业经营主体可以通过大数据等数字技术快速识别社会公共问题,了解社会利益方的价值需求,帮助经营主体的管理层更清晰地选择相应的社会责任履行方式^[59-60];另一方面,与传统消费者相比,数字化时代下的消费者更具社会意识、更重社会参与,在大数据技术的支撑下,他们可以方便快捷地获取有关企业社会责任事件的广泛信息^[61]。消费者在交流互动过程中会对经营主体的社会表现产生约束,加强经营主体履行社会责任的行为意向。因此,数字素养对于新型农业经营主体做出有益于社会的决策有一定影响,据此提出假说 3:

H3:数字素养越高,新型农业经营主体越容易做出对社会有益的决策。

综合来看,数字素养的提升,不仅会提高新型农业经营主体的数字工具使用能力,还会增强其社会互动交流,在一定数字安全隐私保护的情况下,激发新型农业经营主体创造新内容新形式,可以促进其更方便地解决生产经营问题。因此,数字素养越高的新型农业经营主体,会更高效地衡量经济、环境、社会价值的综合实现,进而采取可持续创业决策,据此提出假说 4:

H4:数字素养越高,新型农业经营主体越倾向于做出经济、环境、社会三重价值综合实现的可持续创业决策。

三、数据来源、变量选择与计量模型

(一)数据来源

本文数据来源于中国家庭金融调查与研究中心组织收集的中国小微企业调查(简称 CMES)数据库。该数据库共包含 289 个种植型新型农业经营主体样本,样本具有一定的代表性。CMES 数据包含新型农业经营主体基本特征、各生产要素投入、农业产出等方面的信息,为本研究提供了数据便利。

(二)变量选择与测度

1. 被解释变量

可持续创业决策。分别从经济、环境、社会三个层面进行衡量。经济决策,本文以“新型农业经营主体的农产品销售收入”来衡量。经济决策越有效,相对应的经济效益越高,即农产品销售收入越高。环境决策,本文以“新型农业经营主体的环境污染支出”来衡量。通过将农药、生长剂、除草剂、化肥的支出之和,除以种植面积,以此得出新型农业经营主体的单位土地面积上的环境污染支出。社会决策,本文以“新型农业经营主体的社会贡献值”来衡量。该变量由“是否对生活困难员工进行帮扶、是否为内部员工中的孕妇或哺乳妇女提供特殊帮助、是否进行主动的公益捐赠”三个因素共同衡量。对于这三个因素,若回答“是”则赋值为 1,若回答“否”则赋值为 0。最后通过三因素的加权平均计算得到新型农业经营主体的社会贡献值。可持续创业决策的衡量指标,根据经济、环境、社会决策变量的样本均值,分别将其处理为 1、0 变量,具体为:销售收入大于等于均值则取值为 1,小于均值则取值为 0;环境污染支出小于均值则取值为 1,大于等于均值则

取值为 0;社会贡献值大于等于均值则取值为 1,小于均值则取值为 0。进一步对经济、环境、社会决策这三个 1、0 变量简单加权平均计算得到可持续创业决策指标,取值范围为[0,1],取值越高,可持续创业决策越好。

2. 核心解释变量

新型农业经营主体的数字素养。参照欧盟数字素养框架(DigComp 2.2)、联合国教科文组织《全球数字素养框架》以及苏岚岚、李晓静与温涛等的研究^[34,62-63],从信息与数据素养、交流与合作素养、数字内容创造素养、数字安全伦理素养、数字问题解决素养五个维度,建构数字素养测量指标体系,具体见表 1。每一个维度中的测量题项,若回答“是”则赋值为 1,若回答“否”则赋值为 0。最后通过加权平均的方式计算得到新型农业经营主体的数字素养值,取值范围为[0,1]。

表 1 数字素养测度指标体系

维度	测量题项	赋值	权重
DL1 信息与数据素养	DL1_1 是否使用互联网搜索引擎?	是=1;否=0	1/10
	DL1_2 是否使用财务软件?	是=1;否=0	1/10
DL2 交流与合作素养	DL2_1 是否通过微信、支付宝及网上银行等进行收款结算?	是=1;否=0	1/10
	DL2_2 是否使用手机银行缴纳话费、水电费等及其他电子支付?	是=1;否=0	1/10
DL3 数字内容创造素养	DL3_1 是否用网盟平台发布横幅、动画、视频等?	是=1;否=0	1/10
	DL3_2 是否用社区平台(论坛、微博、豆瓣)发布植入式广告?	是=1;否=0	1/10
DL4 数字安全伦理素养	DL4_1 是否使用个人信用卡进行融资?	是=1;否=0	1/10
	DL4_2 网络交易安全性差是否会影响网上销售?	是=1;否=0	1/10
DL5 数字问题解决素养	DL5_1 是否通过电商平台进行互联网采购?	是=1;否=0	1/10
	DL5_2 是否进行网上销售农产品?	是=1;否=0	1/10

3. 控制变量

本文的控制变量主要分为个体特征和企业特征。个体特征包括新型农业经营主体最主要所有者的性别、年龄和受教育程度,企业特征包括经营时长、注册资本、培训情况、创新情况以及贷款情况。

各变量具体含义及特征见表 2。从表 2 可以看出,数字素养的总体均值仅为 0.065,说明当前新型农业经营主体数字素养普遍不高。在经济决策方面,新型农业经营主体的平均农产品销售收入为 400 万元左右,方差约 1 200 万元,说明不同新型农业经营主体经济收入差异较大。在环境决策方面,新型农业经营主体的农药、化肥、除草剂和生长剂支出平均约 12 916 元/hm²,方差较大,说明不同新型农业经营主体之间该支出差异较大。在社会决策方面,新型农业经营主体的平均社会贡献度为 0.225,总体偏低。在个人特征方面,新型农业经营主体主要负责人年龄平均约为 44 岁,这可从侧面反映,40~50 岁为新型农业经营主体的黄金年龄段,这个时期的管理者经营和精力都处于巅峰,具有较强的领导管理能力;其中男性占 90.9%;受教育程度大多处于中专/职高以下水平,占比约 75%,相较于其他行业,还面临着人才缺乏的问题。在企业特征方面,新型农业经营主体平均注册资本为 237 万元,平均经营时长约为 6 年,其中约 66%的新型农业经营主体会定期给员工进行培训,约 34%的新型农业经营主体有产品或技术上的研发与创新活动,平均最大贷款额度约 24 万元。

表 2 变量定义与描述性统计

变量名	变量涵义与赋值	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量					
经济决策	农产品销售收入(万元)	409.323	1 193.380	0.002	12 000
环境决策	单位面积农药、生长剂、除草剂、化肥的支出(元/hm ²)	12 916.500	45 915.320	0.163	615 000
社会决策	“是否对生活困难员工进行帮扶、是否为内部员工中的孕妇或哺乳妇女提供特殊帮助、是否进行主动的公益捐赠”加权平均计算得到	0.225	0.268	0	1
可持续创业决策	经济、环境、社会决策按均值划分的三个 1、0 变量加权平均计算得到	0.491	0.261	0	1
核心解释变量					
数字素养	由五个维度素养赋值加权平均计算得到	0.065	0.090	0	0.5
控制变量					
性别	主要负责人性别(男=1;女=0)	0.909	0.288	0	1
年龄	主要负责人年龄(岁)	44.339	8.558	22	71
受教育程度	主要负责人受教育程度(没上过学=1;小学=2;初中=3;高中=4;中专/职高=5;大专/高职=6;大学本科=7;硕士研究生=8;博士研究生=9)	3.989	1.421	2	8
经营时长	经营时长(年)	6.341	5.943	1	58
注册资本	注册资本(万元)	237.261	485.038	0.002	5 500
培训情况	是否对员工进行培训(是=1;否=0)	0.664	0.473	0	1
创新情况	是否有产品或技术上的研发与创新活动(是=1;否=0)	0.336	0.473	0	1
贷款情况	贷款金额最大的一笔是多少(万元)	23.911	110.534	0	1 000

(三)计量模型

1. 基准回归模型构建

为了考察数字素养对新型农业经营主体可持续创业决策的影响,本文建立以下基准回归模型表达式:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 DL_i + \sum_{m=1}^M \beta_{2m} P_{mi} + \sum_{k=1}^K \beta_{3k} B_{ki} + \mu_i \quad (1)$$

在可持续创业决策分析中, Y_i 表示第 i 个新型农业经营主体可持续创业决策情况; DL_i 表示第 i 个新型农业经营主体的数字素养; P_{mi} 表示个体特征,包括新型农业经营主体最主要负责人的性别、年龄和受教育程度; B_{ki} 表示企业特征,包括经营时长、注册资本、培训情况、创新情况、贷款情况; μ_i 为误差项, β_0 是常数项, β_1 、 β_{2m} 、 β_{3k} 为待估计系数。在经济决策、环境决策和社会决策分析中, Y_i 分别表示第 i 个新型农业经营主体的农产品销售收入、环境污染支出和社会贡献度,其余变量定义与可持续创业决策分析模型中一致。可持续创业决策、经济决策、环境决策和社会决策分析中模型的因变量都是连续变量,故本文采用 OLS 线性回归模型进行分析。

2. 稳健性检验模型构建

本文借鉴王杰、苏岚岚、陈丽等的稳健性检验方法^[16,64-65],通过更换被解释变量和更换估计方法进行稳健性检验。经济决策变量,销售收入大于等于样本均值则取值为 1,意味着该决策有利于经济收入增加,小于样本均值则取值为 0;环境决策变量,环境污染支出小于样本均值则取值为 1,意味着该决策更倾向于实施亲环境行为,大于等于样本均值则取值为 0;社会决策变量,社会贡献值大于等于样本均值则取值为 1,意味着该决策更有益于社会效益提升,小于样本均值则取值为 0。可持续创业决策变量,对经济、环境、社会决策这三个 1、0 变量加总计算得分,得到可持续创业决策指标,取值为 3、2、1、0,得分值越高,可持续创业决策越有利于经济、社会、环境三重价值的综合实现。其他变量与基准回归模型中变量一致。经济决策、环境决策、社会决策因

变量为 1、0 变量,故对应的估计方法采用 probit 模型分析;可持续创业决策因变量为 3、2、1、0 变量,故采用 ordered probit 模型进行分析。

四、实证结果与分析

(一)基准回归结果

1. 数字素养对新型农业经营主体经济决策的影响

表 3 报告了数字素养对新型农业经营主体经济决策影响的基准回归结果。从列(1)(2)(3)结果可以看出,无论是单独引入数字素养,还是逐步将个体特征变量、企业特征变量引入模型,数字素养分别在 1%、1%和 10%的水平上显著正向影响农产品销售收入,且边际效应分别为 3 931.838、1 720.082 和 1 056.458。因此,假说 H1 得到证实。一般的新型农业经营主体主要销售途径为与企业签订购销合同或通过中间商进行农产品变现,渠道以及产品需求较为固定和单一^[66],而随着数字素养的提高,新型农业经营主体可以通过网络平台售卖农产品,顾客需求更加多样化,因此新型农业经营主体也更能综合考虑成本收益,制定经济效益高的多样化种植结构,不断优化农产品分级销售策略。因此,数字素养是新型农业经营主体在数字时代有效提升经济价值的重要驱动因素。

控制变量方面,经营时长在 10%的水平上显著提升新型农业经营主体的农产品销售收入。经营时长越长,新型农业经营主体的经验积累越丰富,越能够精确选择出有利于增收的决策。培训对新型农业经营主体的农产品销售收入在 10%的水平上有显著正影响。通过培训,可以增加其技术能力,更利于农作物的生产和经营。贷款在 1%的水平上显著促进农产品销售收入。贷款越多,新型农业经营主体越有资本投入到农业生产经营当中,以此促进经济效益的增加。

表 3 数字素养对新型农业经营主体经济决策影响的基准回归结果

变量	农产品销售收入					
	(1)		(2)		(3)	
	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误
主要自变量						
数字素养	3 931.838 ***	1 039.318	1 720.082 ***	592.229	1 056.458 *	614.714
个体特征变量						
性别			−103.587	195.247	−83.181	200.579
年龄			−2.582	6.855	−5.589	6.972
受教育程度			99.738 **	41.751	62.267	42.976
企业特征变量						
经营时长					13.283 *	6.918
注册资本					0.150	0.140
培训					124.391 *	73.150
创新					159.154	127.934
贷款					1.417 ***	0.516
Constant	159.504 ***	48.383	9.735	338.095	46.201	316.156
Observations	285		265		252	
R-squared	0.087		0.081		0.145	

注:***、**、* 分别表示 1%、5%及 10%的水平上显著性;上表模型中估计对应的膨胀系数(VIF)均小于 10,说明自变量不存在严重的共线性问题。下同

2. 数字素养对新型农业经营主体环境决策的影响

表 4 报告了数字素养对新型农业经营主体环境决策影响的基准回归结果。从表 4 可以看到,列(3)全模型中数字素养对新型农业经营主体环境污染支出的影响系数为−33 852.970,且在 140

10%的水平上显著。这表明随着数字素养的提高,新型农业经营主体环境污染支出越少,即越会做出有益环境的决策。其原因可能是因为现在国家提倡“绿水青山就是金山银山”,网络上有许多相关的宣传,数字素养越高,接触此类宣传越多,因此也更加倾向于做出对环境有益的决策。同时数字素养高的新型农业经营主体,能够更高效地使用数字技术,及时了解天气等相关影响农用化学品使用的信息与技术,更加灵活地掌握使用量,达到减少损害环境的效果。此外,数字素养的提升,意味着新型农业经营主体在价值方面更注重人与人的关系、人与自然的关[67],进而更倾向表现出亲环境的行为。因此,假说 H2 得到证实。

此外,控制变量方面,企业特征中,注册资本对环境污染支出具有显著负影响,这可能是由于注册资本的大小在一定程度上代表着新型农业经营主体的综合实力,注册资本越多,经营主体综合实力越强,对环境污染的认识以及科学使用农药化肥等经验也相对充足,能够更合理降低农业生产中的环境污染支出。而贷款对环境污染支出则具有显著正影响,这可能是因为贷款越多,新型农业经营主体的经济压力越大,越倾向于施用更多的农药化肥等化学投入品来保证农产品产量。

表 4 数字素养对新型农业经营主体环境决策影响的基准回归结果

变量	环境污染支出					
	(1)		(2)		(3)	
	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误
主要自变量						
数字素养	-42 475.260	29 222.620	-40 120.060	28 584.430	-33 852.970*	20 063.070
个体特征变量						
性别			6 579.751	6 848.781	8 256.528	7 614.751
年龄			14.188	159.348	48.403	168.728
受教育程度			-928.355	1 680.436	-576.565	1 274.547
企业特征变量						
经营时长					-27.491	361.579
注册资本					-6.689**	3.225
培训					-4 911.499	9 488.412
创新					1 281.803	3 854.580
贷款					7.847**	3.230
Constant	16 102.610***	5 132.267	12 803.970	11 542.130	12 666.170	13 099.890
Observations	212		194		187	
R-squared	0.007		0.008		0.014	

3. 数字素养对新型农业经营主体社会决策的影响

表 5 报告了数字素养对新型农业经营主体社会决策影响的基准回归结果。从表 5 可以看到,列(1)单独引入数字素养,其结果显示数字素养在 1%的水平上显著促进新型农业经营主体的社会贡献度。列(2)增加引入个体特征变量后,结果显示数字素养对社会贡献的影响系数在 1%的水平上显著为正。这说明数字素养越高,新型农业经营主体越容易做出对社会有益的决策。其原因可能是,一方面,随着数字素养的提高,人们更易通过网络途径发现需要帮助的人并且采取措施进行帮助;另一方面,新型农业经营主体也可以通过在网络上发布信息,使得更多需要帮助的人看到,以主动寻求帮助。除此之外,数字素养高的经营主体会更加注重自己在网络上的企业形象[68],因此会做出更多社会贡献。列(3)结果显示,继续增加引入企业特征变量后,数字素养对社会贡献的影响系数为正(0.267),但在统计意义上不显著。由此,假设 H3 部分被证实。

控制变量的影响上,个体特征中,主要负责人的受教育程度对社会贡献在 10%的水平上有

显著正向影响,这是由于人们在受教育的过程中会得到很多思想政治教育,更容易产生助人心理。企业特征中,培训也对社会贡献有显著正向影响,通过培训提高相关工作能力,能够让更多的弱势群体胜任岗位的工作,因此新型农业经营主体也愿意让更多弱势群体进入。

表 5 数字素养对新型农业经营主体社会决策影响的基准回归结果

变量	社会贡献度					
	(1)		(2)		(3)	
	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误
主要自变量						
数字素养	0.820 ***	0.182	0.655 ***	0.205	0.267	0.238
个体特征变量						
性别			0.041	0.045	0.061	0.043
年龄			−0.001	0.002	−0.001	0.002
受教育程度			0.029 **	0.012	0.020 *	0.012
企业特征变量						
经营时长					−0.004	0.003
注册资本					0.000 02	0.000 04
培训					0.150 ***	0.032
创新					0.063	0.039
贷款					0.000 1	0.000 3
Constant	0.171 ***	0.018	0.067	0.104	−0.002	0.105
Observations	283		263		251	
R-squared	0.078		0.097		0.187	

4. 数字素养对新型农业经营主体可持续创业决策的影响

表 6 报告了数字素养对新型农业经营主体可持续创业决策影响的基准回归结果。列(1)(2)(3)结果显示,无论是单独引入数字素养,还是逐步增加引入个体特征变量和企业特征变量,数字素养均可以显著促进新型农业经营主体进行可持续创业决策。这说明数字素养越高,新型农业经营主体越倾向于做出经济、环境、社会三重价值综合实现的可持续创业决策。由此,假设 H4 被证实。

表 6 数字素养对新型农业经营主体可持续创业决策影响的基准回归结果

变量	可持续创业决策					
	(1)		(2)		(3)	
	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误
主要自变量						
数字素养	0.959 ***	0.198	0.805 ***	0.211	0.503 **	0.219
个体特征变量						
性别			−0.073	0.048	−0.068	0.046
年龄			−0.002	0.002	−0.003	0.002
受教育程度			0.027 *	0.015	0.011	0.016
企业特征变量						
经营时长					0.001	0.004
注册资本					0.000 07	0.000 04
培训					0.158 ***	0.045
创新					0.004	0.044
贷款					0.000 1	0.000 1
Constant	0.422 ***	0.024	0.451 ***	0.119	0.475 ***	0.124
Observations	176		163		157	
R-squared	0.119		0.137		0.221	

(二) 稳健性检验

本文借鉴王杰、苏岚岚、陈丽等的稳健性检验方法^[16,64-65],通过更换被解释变量和更换估计方法进行稳健性检验。经济决策、环境决策、社会决策根据样本均值,处理为 1、0 变量,故采用 probit 模型分析;可持续创业决策因变量为 3、2、1、0 变量,采用 ordered probit 模型进行分析。表 7 展示了稳健性检验的回归结果。列(4)显示,数字素养在 1%的水平上显著促进新型农业经营主体可持续创业决策;列(1)和列(2)显示,数字素养对新型农业经营主体经济决策和环境决策均具有显著促进作用,列(3)中数字素养对新型农业经营主体社会决策影响为正,但不显著。这些结果证实前述主要研究结论较为稳健。

表 7 稳健性检验回归结果

变量	经济决策	环境决策	社会决策	可持续创业决策
	probit	probit	probit	ordered probit
	(1)	(2)	(3)	(4)
主要自变量				
数字素养	2.800** (1.180)	2.404* (1.390)	0.922 (1.008)	3.262*** (0.791)
个体特征变量	控制	控制	控制	控制
企业特征变量	控制	控制	控制	控制
Cut1				-0.270 (0.471)
Cut2				0.946 (0.472)
Cut3				2.342 (0.506)
Observations	252	187	251	252
Log pseudolikelihood	-90.306	-90.264	-145.839	-279.150
Wald X^2 (9)	36.03***	17.81**	48.65***	92.60***

注:括号内为稳健标准误。下同

(三) 异质性分析

鉴于不同类型新型农业经营主体的资源禀赋和条件存在差异,本文分别以经营类型、主要责任人的年龄、受教育程度以及注册资本作为分组变量,对数字素养影响新型农业经营主体可持续创业决策的异质性进行实证检验。结果见表 8。

经营类型异质性层面,列(1)显示数字素养对农业企业的经济决策促进作用更大,可能的原因在于,农业企业和农民专业合作社的功能定位不同^[69],农业企业采用现代企业经营方式,从事商业性农业生产及其相关活动^[70],其逐利性更强,因此数字素养的影响也更大。进一步,列(4)显示数字素养对两类经营主体的可持续创业决策均在 1%的水平上正向显著,且对农业企业的可持续创业决策影响相对更大。

年龄异质性层面,列(1)(2)显示数字素养对年龄在 46~77 岁群体的经济决策和环境决策影响更大,这可能是因为当前中老年群体的数字素养偏低,同时也是农业生产经营的主力军,该群体数字素养的提升会更明显地影响其生产和生活。进一步从列(4)可以看出,数字素养对 46~77 岁群体的可持续创业决策促进作用更大。

受教育程度异质性层面,由列(1)(2)可知,数字素养对大专/高职及以上群体的经济决策影响更大,而对中专/职高及以下群体的环境决策作用更强。进一步从列(4)可知,数字素养对受教育程度在中专/职高及以下群体的可持续创业决策影响更大。这表明,受教育程度越高的新型农业经营主体越容易将数字素养提升应用到有利于经济效益提升的行动当中,而受教育程度越低

的新型农业经营主体越倾向于将数字素养应用到对环境友好的决策中。

注册资本异质性层面,列(1)显示,数字素养对注册资本在 50 万元以上群体的经济决策影响更大,这说明,新型农业经营主体的经济决策对其注册资本具有一定的依赖性。列(2)显示,数字素养对注册资本在 50 万元及以下群体的环境决策影响更强,表明数字素养更容易激发注册资本相对较低的新型农业经营主体采用环境友好行为的积极性。进一步从列(4)可知,数字素养的提升对注册资本较少的新型农业经营主体可持续创业决策作用更大。

表 8 异质性估计结果

变量	分类水平	经济决策	环境决策	社会决策	可持续创业决策
		probit	probit	probit	ordered probit
		(1)	(2)	(3)	(4)
经营类型	农业企业	9.134 *** (2.867)	1.521 (2.475)	−0.267 (2.341)	5.549 *** (1.822)
	农民专业合作社	1.346 (1.360)	2.543 (1.901)	1.073 (1.148)	2.445 *** (0.870)
年龄	[22~45]	2.162 (1.634)	1.290 (1.841)	1.208 (1.357)	2.992 *** (1.076)
	[46~77]	4.476 ** (2.072)	5.764 *** (2.183)	−0.297 (1.727)	3.878 ** (1.562)
受教育程度	中专/职高及以下	1.194 (1.860)	4.458 *** (1.683)	1.461 (1.396)	4.110 *** (1.158)
	大专/高职及以上	3.924 * (2.071)	−1.353 (2.416)	−0.963 (1.713)	0.952 (1.194)
注册资本	50 万元及以下	1.697 (3.572)	5.498 ** (2.622)	0.048 (2.200)	3.616 ** (1.749)
	50 万元以上	2.987 ** (1.430)	0.963 (1.608)	1.937 (1.212)	3.413 *** (0.928)

综上,基准回归结果和稳健性检验结果基本一致,均显示假说 H1、H2、H4 得到了证实,而假说 H3 部分被证实,即数字素养会显著促进新型农业经营主体的可持续创业决策,尤其是经济决策和环境决策,而数字素养对其社会决策促进作用不显著,原因可能是样本期新型农业经营主体的社会决策数值不高,且其数值本身并没有表现出显著差异。另外,异质性分析结果显示,上述作用在不同经营类型、年龄、受教育程度以及注册资本的新型农业经营主体中存在明显差异。

五、结论与启示

农业可持续创业是推动中国农业高质量发展的关键。数字视域下,数字技术在助力乡村振兴、推动农业农村现代化发展方面有着广阔的发展空间,数字技术的使用可以打破资源约束、能力约束、市场约束、机会约束以及时空约束,有利于推动乡村创业的发展。本文以 CMES 调查数据为基础,系统评估数字素养对新型农业经营主体在经济、环境和社会三层面的可持续创业决策影响,并深入探讨这一作用在不同类型新型农业经营主体间的差异。本文的主要研究结论包括:数字素养对新型农业经营主体可持续创业决策会产生显著的驱动作用,尤其是会促进新型农业经营主体经济效益的提升以及亲环境行为的实施。上述作用在不同经营类型、年龄、受教育程度以及注册资本的新型农业经营主体中存在一定的异质性。具体为:数字素养对农业企业的可持续创业决策影响相对更大,尤其表现在经济决策上;数字素养对中老年群体、受教育程度较低、注册资本较少的新型农业经营主体可持续创业决策作用更大,尤其体现在环境决策方面。

上述研究结论揭示了数字素养在一定程度上有助于实现新型农业经营主体可持续创业决

策,研究结论具有以下政策启示:第一,应注意到数字素养提升对新型农业经营主体可持续创业经济决策的促进作用,尤其是对农业企业的促进作用更为明显。政府应通过数字化应用专业讲座以及农业数字化基地示范,激发新型农业经营主体对数字技术的兴趣和学习动力,鼓励其参与农业电商平台运营等实际操作,体验数字技术在农业生产、管理和销售等各个环节的应用,特别是农业企业,以此充分发挥数字素养对新型农业经营主体经济方面的增益效应。第二,数字素养有助于新型农业经营主体可持续创业环境决策,尤其是促进中老年、受教育程度较低、注册资本较少的群体实施亲环境行为。一方面,政府不仅应增加农村数字基础设施建设,做好网络信息宣传工作,还要加强数字素养相关课程培训,尤其是数字技术基础知识,如智能手机、电脑的基本操作,互联网的使用方法等,特别是针对中老年、受教育程度较低、注册资本较少的群体,以此来提高新型农业经营主体综合数字素养;另一方面,政府应加强亲环境技术的线上培训与指导,在提升新型农业经营主体的环保意识的同时,提升其亲环境行为举措,进一步发挥数字素养对农业绿色发展的促进作用。第三,数字素养提升有助于推动新型农业经营主体可持续创业综合决策。一方面,政府可建立农业数字技术交流平台,让新型农业经营主体可以相互交流学习经验,分享数字技术应用的成功案例,共同提高数字素养;另一方面,政府应通过手机短视频 APP、微信公众号等日常社交渠道扩大宣传经济、环境、社会三重价值综合实现的可持续创业发展理念、模式及方法,同时引导其运用数据分析工具,对农业生产、销售等数据进行分析,挖掘潜在的市场机会和客户需求,为可持续创业决策提供科学依据。

本研究在数据收集方面,由于时间和资源的限制,仅能获取到 CMES 样本,这可能无法代表新型农业经营主体的及时特征,尤其是关于可持续创业社会决策方面的内容。在研究对象中仅涉及农业企业和农民专业合作社两类新型农业经营主体,还缺乏对家庭农场与专业大户等其他新型农业经营主体的探讨。因此,在未来的研究中,一方面需要进一步扩大样本数据,调研搜集更多类型的新型农业经营主体,以提高研究结果的普遍性和可靠性;另一方面,随着可持续创业的研究发展,未来还可以深入探讨数字素养对新型农业经营主体可持续创业赋能路径,这将有助于更深入地理解数字素养的功能发挥。

参考文献:

- [1] 农业农村部关于印发《新型农业经营主体和服务主体高质量发展规划(2020—2022 年)》的通知[J]. 中华人民共和国农业农村部公报,2020(3):16-25.
- [2] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[N]. 人民日报,2022-10-26(1).
- [3] 杨军鸽,王琴梅. 数字技术与农业高质量发展——基于数字生产力的视角[J]. 山西财经大学学报,2023(4):47-63.
- [4] MUÑOZ P, COHEN B. Sustainable Entrepreneurship Research: Taking Stock and Looking Ahead [J]. Business Strategy and the Environment, 2018(3):300-322.
- [5] 李华晶,张玉利. 创业研究绿色化趋势探析与可持续创业整合框架构建[J]. 外国经济与管理,2012(9):26-33.
- [6] 于露,姜启军. 水产养殖业新型农业经营主体全要素生产率研究——基于微观主体面板数据和 SFA 法[J]. 中国农业资源与区划,2024(3):196-206.
- [7] 潘泽江,张焰翔. 民族地区新型农业经营主体:经营绩效、影响因素与培育策略[J]. 中南民族大学学报(人文社会科学版),2020(5):133-139.
- [8] 曹慧,赵凯. 耕地经营规模对农户亲环境行为的影响[J]. 资源科学,2019(4):740-752.
- [9] 吉星,张红霄. 农户创业与绿色生产技术采纳:来自江苏的证据[J]. 长江流域资源与环境,2022(10):2295-2307.
- [10] 夏玉莲,匡远配. 新型农业经营主体的减贫效应及其差异[J]. 华南农业大学学报(社会科学版),2022(3):25-36.
- [11] 李江一,仇童伟,秦范. 新型农业经营主体的非农就业带动效应研究[J]. 华中农业大学学报(社会科学版),2022(3):10-21.
- [12] 毛慧,刘树文,彭澎,等. 数字推广与农户化肥减量——来自陕西省苹果主产区的实证分析[J]. 中国农村经济,2023(2):66-84.
- [13] HAROU A P, MADAJEWICZ M, MICHELSON H, et al. The Joint Effects of Information and Financing Constraints on Tech-

- nology Adoption; Evidence from a Field Experiment in Rural Tanzania [J]. *Journal of Development Economics*, 2022, 155: 102707.
- [14] OYINBO O, CHAMBERLIN J, ABDOULAYE T, et al. Digital Extension, Price Risk, and Farm Performance: Experimental Evidence from Nigeria [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2022(2): 831-852.
- [15] 温涛, 陈一明. 数字经济与农业农村经济融合发展: 实践模式、现实障碍与突破路径 [J]. *农业经济问题*, 2020(7): 118-129.
- [16] 王杰, 蔡志坚, 吉星. 数字素养、农民创业与相对贫困缓解 [J]. *电子政务*, 2022(8): 15-31.
- [17] 赵敬丹, 李志明. 从基于经验到基于数据——大数据时代乡村治理的现代化转型 [J]. *中共中央党校学报*, 2020(1): 130-135.
- [18] 殷浩栋, 霍鹏, 汪三贵. 农业农村数字化转型: 现实表征、影响机理与推进策略 [J]. *改革*, 2020(12): 48-56.
- [19] PRIOR D D, MAZANOV J, MEACHEAM D, et al. Attitude, Digital Literacy and Self Efficacy: Flow-on Effects for Online Learning Behavior [J]. *The Internet and Higher Education*, 2016, 29: 91-97.
- [20] KNOBEL M, LANKSHEAR C. Digital Literacy and Participation in Online Social Networking Spaces [M]//LANKSHEAR C, KNOBEL M. *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices*. New York: Peter Lang Publishing, 2008.
- [21] PARK Y J. Digital Literacy and Privacy Behavior Online [J]. *Communication Research*, 2013(2): 215-236.
- [22] ZHENG H Y, MA W L, WANG F, et al. Does Internet Use Improve Technical Efficiency of Banana Production in China? Evidence from a Selectivity-Corrected Analysis [J]. *Food Policy*, 2021, 102: 102044.
- [23] 朱秋博, 白军飞, 彭超, 等. 信息化提升了农业生产率吗? [J]. *中国农村经济*, 2019(4): 22-40.
- [24] 程名望, 张家平. 互联网普及与城乡收入差距: 理论与实证 [J]. *中国农村经济*, 2019(2): 19-41.
- [25] SAITO K, DIACK S, DIENG I, et al. On-Farm Testing of a Nutrient Management Decision-Support Tool for Rice in the Senegal River Valley [J]. *Computers and Electronics in Agriculture*, 2015, 116: 36-44.
- [26] VAN CAMPENHOUT B, SPIELMAN D J, LECOUTERE E. Information and Communication Technologies to Provide Agricultural Advice to Smallholder Farmers: Experimental Evidence from Uganda [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2021(1): 317-337.
- [27] 陈明, 刘义强. 交互式群治理: 互联网时代农村治理模式研究 [J]. *农业经济问题*, 2019(2): 33-42.
- [28] DENG X, XU D D, ZENG M, et al. Does Internet Use Help Reduce Rural Cropland Abandonment? Evidence from China [J]. *Land Use Policy*, 2019, 89: 104243.
- [29] GILSTER P. *Digital Literacy* [M]. New York: Wiley Publishing, 1997.
- [30] MARTIN A, GRUDZIECKI J. DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development [J]. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 2006(4): 249-267.
- [31] LAW N, WOO D, TORRE J, et al. A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2 [M]. Montreal: UNESCO Institute for Statistics, 2018.
- [32] 常凌翀. 数字乡村战略下农民数字化素养的价值内涵与提升路径 [J]. *湖南社会科学*, 2021(6): 114-119.
- [33] 易法敏. 数字技能、生计抗逆力与农村可持续减贫 [J]. *华南农业大学学报(社会科学版)*, 2021(3): 1-13.
- [34] 苏岚岚, 彭艳玲. 农民数字素养、乡村精英身份与乡村数字治理参与 [J]. *农业技术经济*, 2022(1): 34-50.
- [35] COHEN B, WINN M I. Market Imperfections, Opportunity and Sustainable Entrepreneurship [J]. *Journal of Business Venturing*, 2007(1): 29-49.
- [36] DEAN T J, MCMULLEN J S. Toward a Theory of Sustainable Entrepreneurship: Reducing Environmental Degradation through Entrepreneurial Action [J]. *Journal of Business Venturing*, 2007(1): 50-76.
- [37] HALL J K, DANEKE G A, LENOX M J. Sustainable Development and Entrepreneurship: Past Contributions and Future Directions [J]. *Journal of Business Venturing*, 2010(5): 439-448.
- [38] ANAND A, ARGAGE P, BARKEMEYER R, et al. Trends and Patterns in Sustainable Entrepreneurship Research: A Bibliometric Review and Research Agenda [J]. *Journal of Business Venturing*, 2021(3): 106092.
- [39] ELKINGTON J. Partnerships from Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st-Century Business [J]. *Environmental Quality Management*, 2015, 8: 37-51.
- [40] JOHNSON M P, SCHALTEGGER S. Entrepreneurship for Sustainable Development: A Review and Multilevel Causal Mechanism Framework [J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2020(6): 1141-1173.
- [41] SCHALTEGGER S, WAGNER M. Sustainable Entrepreneurship and Sustainability Innovation: Categories and Interactions [J]. *Business Strategy and the Environment*, 2011(4): 222-237.
- [42] SHEPHERD D A, PATZELT H. The New Field of Sustainable Entrepreneurship: Studying Entrepreneurial Action Linking “What Is to Be Sustained” with “What Is to Be Developed” [J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2011(1): 137-163.

- [43] 易朝辉,段海霞. 家庭农场创业瓶颈及实现路径——基于湖南省八地区的实地调研 [J]. 农业经济问题,2020(2):126-134.
- [44] 李自强,叶伟桥,梁晶璇,等. 家庭农场资源拼凑对创业获得感的影响机制研究 [J]. 中国农业资源与区划,2021(5):187-197.
- [45] SUESS-REYES J,FUETSCH E. The Future of Family Farming: A Literature Review on Innovative, Sustainable and Succession-Oriented Strategies [J]. Journal of Rural Studies,2016,47:117-140.
- [46] 陈莹,石俊国,张慧. 可持续创业研究的前沿综述与展望 [J]. 科学学研究,2021(2):274-284.
- [47] GARTNER W B. A Conceptual Framework for Describing the Phenomenon of New Venture Creation [J]. The Academy of Management Review,1985(4):696.
- [48] TIMMONS J A. New Venture Creation: Entrepreneurship for the 21st Century [M]. 5th ed. Boston: Irwin/McGraw-Hill,1999.
- [49] SHANE S, VENKATARAMAN S. The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research [J]. Academy of Management Review,2000(1):217-226.
- [50] DIAMOND P A. Mobility Costs, Frictional Unemployment, and Efficiency [J]. Journal of Political Economy,1981(4):798-812.
- [51] KHANAL A R, MISHRA A K. Financial Performance of Small Farm Business Households: The Role of Internet [J]. China Agricultural Economic Review,2016(4):553-571.
- [52] 马述忠,贺歌,郭继文. 数字农业的福利效应——基于价值再创造与再分配视角的解构 [J]. 农业经济问题,2022(5):10-26.
- [53] 张淑娴,陈美球,谢贤鑫,等. 生态认知、信息传递与农户生态耕种采纳行为 [J]. 中国土地科学,2019(8):89-96.
- [54] 张露,罗必良. 农业减量化:农户经营的规模逻辑及其证据 [J]. 中国农村经济,2020(2):81-99.
- [55] BARHAM B L, CHAVAS J P, FITZ D, et al. Risk, Learning, and Technology Adoption [J]. Agricultural Economics,2015(1):11-24.
- [56] 高天志,冯辉,陆迁. 数字农技推广服务促进了农户绿色生产技术选择吗——基于黄河流域3省微观调查数据 [J]. 农业技术经济(9):23-38.
- [57] 卢泰宏. 消费者行为学50年:演化与颠覆 [J]. 外国经济与管理,2017(6):23-38.
- [58] 陈剑,黄朔,刘运辉. 从赋能到使能——数字化环境下的企业运营管理 [J]. 管理世界,2020(2):117-128.
- [59] 阳镇,陈劲. 平台情境下的可持续性商业模式:逻辑与实现 [J]. 科学学与科学技术管理,2021(2):59-76.
- [60] 肖红军. 平台化履责:企业社会责任实践新范式 [J]. 经济管理,2017(3):193-208.
- [61] 肖红军,阳镇,商慧辰. 从理想主义到合意性:企业社会责任多重悖论的破解 [J]. 财贸研究,2021(5):62-81.
- [62] 李晓静,陈哲,夏显力. 数字素养对农户创业行为的影响——基于空间杜宾模型的分析 [J]. 中南财经政法大学学报,2022(1):123-134.
- [63] 温涛,刘渊博. 数字素养、金融知识与农户数字金融行为响应 [J]. 财经问题研究,2023(2):50-64.
- [64] 苏岚岚,彭艳玲. 数字化教育、数字素养与农民数字生活 [J]. 华南农业大学学报(社会科学版),2021(3):27-40.
- [65] 陈丽,翁贞林. 数字素养对农村女性劳动力就业质量影响 [J]. 江西财经大学学报,2024(4):87-100.
- [66] 宛利,孙晶莹,闫姝. 对改革和发展我国现代粮食生产流通体系的思考及建议 [J]. 黑龙江金融,2014(12):62-64.
- [67] 康胜,曲彩红. 大数据时代新型伦理研究 [J]. 中国管理信息化,2020(10):192-195.
- [68] 宗臻,钟颖. 数字经济下企业品牌形象塑造的个案研究 [J]. 经济纵横,2024(2):91-97.
- [69] 郭庆海. 新型农业经营主体功能定位及成长的制度供给 [J]. 中国农村经济,2013(4):4-11.
- [70] 黄祖辉,俞宁. 新型农业经营主体:现状、约束与发展思路——以浙江省为例的分析 [J]. 中国农村经济,2010(10):16-26.

责任编辑 任剑乔

网 址: <http://xbbjb.swu.edu.cn>