

小农户衔接现代农业有助于提升农户韧性吗?

——基于中国乡村振兴综合调查数据

邓 晗 苏岚岚 孙同全

内容提要:着力提升农户韧性、增强农户可持续发展能力对于加快实现农民农村共同富裕具有重要意义。本文以缓冲能力、适应能力和学习能力测度农户韧性,采用2020年中国乡村振兴综合调查数据,实证探究小农户衔接现代农业对农户韧性的影响效果、作用机制及异质性。研究表明,小农户衔接现代农业能够提升农户韧性,尤其是改善了小农户的缓冲能力与学习能力;以采用电商与社会化服务表征的市场化衔接对农户韧性的提升作用大于以嵌入农业龙头企业或参与合作社表征的组织化衔接的影响。机制分析发现,缓解融资约束、改善市场交易与促进治理参与是衔接现代农业提升小农户韧性的重要路径。异质性分析结果显示,衔接现代农业对位于不同粮食功能区小农户韧性的影响无显著差异,对只种植粮食作物和兼种粮食与经济作物小农户的韧性有提升作用,且对于文化建设投入多、宜居水平高的村庄以及信息化条件好的家庭,衔接现代农业提升小农户韧性的效应更大。基于研究结论,本文提出探索构建农户韧性培育体系、完善小农户融入现代农业的财政金融支持政策、健全农村要素市场及交易机制等政策建议。

关键词:小农户 衔接现代农业 农户韧性 可持续发展能力 组织化衔接 市场化衔接

中图分类号:F323

文献标识码:A

文章编号:1000-7636(2024)09-0078-22

一、问题提出

巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接、扎实推动农民农村共同富裕成为当前和今后一段时期中国“三农”工作的重点。然而,经济增长乏力、自然灾害等极端事件频发,使得农业农村发展所处的外部环境充满不确定性^[1]。与此同时,农业组织化程度不高、产业链利益联结机制不完善、农村要素市场不健全等导

收稿日期:2023-12-14;修回日期:2024-03-24

基金项目:中国社会科学院重大经济社会调查项目“乡村振兴综合调查及中国农村调查数据库项目建设”(GQDC2020017);中国社会科学院创新工程项目“农村金融服务体系建设及优化路径研究”(2023NFA02);国家自然科学基金青年科学基金项目“农民有序参与经济数字化驱动乡村数字治理效能提升的机制与政策研究”(72303238)

作者简介:邓 晗 中国社会科学院大学应用经济学院博士研究生,北京,102488;

苏岚岚 中国社会科学院农村发展研究所助理研究员,北京,100732;

孙同全 中国社会科学院农村发展研究所研究员,中国社会科学院大学教授、博士生导师,通信作者。

作者感谢匿名审稿人的评审意见。

致农业经营体系不强、农户生计脆弱性较高,制约农户尤其是小农户发展能力提升和长效增收的实现^[2-3]。面对农业农村发展所面临的内外部多重风险和挑战,探究提升农户韧性^①的政策支持体系对于增强农户可持续发展能力、推动农民农村共同富裕具有重要意义。

小农户是中国农业的主要经营主体,也是提升农户整体韧性的薄弱领域,推进小农户与现代农业有机衔接是构建现代农业经营体系、加快建设农业强国的应有之义。“大国小农”的基本国情下,小农户将长期存在并贯穿中国农业现代化的整个过程,且同新型农业经营主体相比,小农户的风险防范能力更低、生产经营脆弱性更高。为使更多小农户从现代农业发展中获益,近年来,国家出台了系列政策措施以加大对小农户衔接现代农业的支持力度。党的十九大报告提出“实现小农户和现代农业发展有机衔接”,为构建引导小农户走上现代农业发展轨道的基本政策框架指明了方向;2019年出台的《关于促进小农户和现代农业发展有机衔接的意见》从提升发展能力、提高组织化程度、拓展增收空间、健全社会化服务体系等方面明确了促进小农户与现代农业发展有机衔接的重点任务;《“十四五”推进农业农村现代化规划》进一步强调“发挥新型农业经营主体对小农户的带动作用”“完善利益联结机制”,促进小农户在产业融合发展中的深度参与。在相关政策推动下,截至2023年底,全国累计注册近400万个家庭农场、221.2万家农民专业合作社,在带动小农户、引领现代农业发展方面发挥了重要的辐射作用;此外,107万个组织开展农业社会化服务,服务小农户9100多万户^[5]。虽然小农户衔接现代农业的政策环境不断改善,但仍面临可持续发展能力不强、农业企业等组织带动不足、社会化服务体系与农产品市场流通体系不健全等多重约束。因此,有必要对小农户衔接现代农业的具体形式及其对农户韧性的作用效果展开深入的理论与实证探讨。

梳理文献可知,学者们多从农户嵌入现代农业发展探讨其对农户收入、生计韧性等福利的影响,对小农户衔接现代农业如何影响农户韧性的探讨不足。一是已有研究对小农户衔接现代农业的方式展开了广泛探讨。从实践层面看,小农户既可以依托农民专业合作社、农业龙头企业、家庭农场等较为强大的组织化实体衔接现代农业^[6-7],以形成正式且紧密的联结机制,实现规模扩大和资源集约的双重目标^[8];也可以通过建立与其他市场主体的联系,以产业链内部的分工、合作与共赢为目标^[9],形成多主体互利共生的联结机制^[10]。二是部分研究以个别省份调查数据为依据探讨小农户衔接现代农业的福利影响,缺乏基于全国代表性农户调查数据的研究。相关研究虽已证实衔接现代农业的某一方式,如加入合作社^[11]、嵌入乡村旅游^[12]、采纳电商技术^[13]、获取农业社会化服务^[14]等,对农户生计韧性等具有显著的正向影响,但缺乏对小农户衔接现代农业的多种不同衔接方式的充分关注,也尚未就不同衔接方式对农户韧性的差异化影响展开比较分析。三是鲜有研究系统构建小农户衔接现代农业对农户韧性的影响分析框架,并定量探讨其潜在作用机制。部分研究主要从信贷资金获得^[15]、交易成本降低^[16]、新技术采用促进^[17]等层面论证了农户参与农业产业链发展对其收入和消费等福利的影响逻辑,然而上述作用路径能否用于解释小农户衔接现代农业引致福利效应的潜在逻辑有待深入的实证探讨。

鉴于此,本文拟在合理界定小农户衔接现代农业与农户韧性的概念内涵基础上,基于中国乡村振兴综合调查(CRRS)数据,实证检验不同衔接方式下小农户衔接现代农业对农户韧性的差异化影响、作用机制与异质性。本文可能的边际贡献在于:第一,使用具有全国代表性的微观调查数据,将研究对象聚焦于小农

① 韧性这一概念最早源于物理学,随着霍林(Holling, 1973)^[4]将该概念应用到生态学领域,韧性研究逐渐从自然生态学向经济学和社会学等多学科领域延伸,也引起国内越来越多学者的重视。

户,对小农户衔接现代农业的具体方式进行识别、分类与度量,为厘清衔接现代农业对农户韧性的影响提供实证基础;第二,基于协同理论,从缓解融资约束、改善市场交易与促进治理参与出发,架构衔接现代农业影响农户韧性的理论分析框架并展开计量论证;第三,实证检验组织化衔接与市场化衔接对农户韧性的影响差异,并试图揭示粮食功能区、种植结构、村庄文化建设投入、宜居水平以及家庭信息化条件差异下衔接现代农业影响农户韧性的区域与群体异质性。本文研究有益于丰富小农户衔接现代农业与农户韧性的理论体系探讨,为优化小农户发展的政策支持体系设计、加快提升农户多维韧性、增强农户可持续发展能力、助力农业强国建设探寻有效的实践路径。

二、理论分析与研究假设

(一) 核心概念界定

1. 小农户衔接现代农业

小农户是从事小规模农业生产的农户,具有家庭经营的基本属性^[6]。而现代农业则是指能够代表特定历史阶段先进农业生产方式、能够体现先进农业生产力发展方向以及能够满足社会化大生产发展要求的农业^[18]。小农户衔接现代农业是在坚持家庭承包经营基本制度的前提条件下,实现小农户与现代农业接轨、与大市场对接^[19],其实质是改造“传统小农”、培育“现代小农”的过程^[6]。鉴于已有研究多从不同组织载体层面^[6-7]和不同市场衔接层面^[9,14]探讨小农户与现代农业衔接的具体形式,本文将小农户衔接现代农业的方式分为组织化衔接与市场化衔接两类。组织化衔接指小农户通过以成员身份或合作者身份嵌入各类市场组织,并基于组织的帮扶带动与资源支持实现自身利益提升和经营环境改善的衔接方式,包括“合作社+农户”“农业龙头企业+农户”两类;市场化衔接指小农户通过市场化参与的方式获得农业生产经营资源,以有效提升农业生产经营效率和效益的衔接方式,包括“电商+农户”“社会化服务+农户”两类。

2. 农户韧性

学界对于韧性概念的界定尚未形成广泛共识^[20-21],但是基于演化论的演进韧性被较多学者所接受。演进韧性认为韧性是系统固有属性,即无论是否受到干扰,系统内部组成部分与结构都会随着外部环境的变化而变化^[22]。这种观点改变了以往学者们关于系统只在受到一个明确的外部冲击和压力时产生被动反应的认识,引入了系统的自我学习、调适和提升功能,使得韧性概念的内涵和外延得到了丰富和扩展。依据演进韧性理论,本文界定农户韧性为在缓慢、隐性和长期的外部环境变化下,农户依据自有资源,调整自身内部结构重新进行资源整合而最大限度地吸收压力、适应变动、避免陷于持续困境的能力。在此基础上,本文以斯佩兰扎等(Speranza et al., 2014)^[23]所提出的生计韧性分析框架^①为基础,依据小农户衔接现代农业可能带来的福利影响进行具体指标拣选,从缓冲能力、适应能力和学习能力三个维度搭建农户韧性的测度框架,分别强调农户面对环境改变时的稳定性、恢复性与再造性。

(二) 小农户衔接现代农业对农户韧性的提升

协同理论指出,系统内部各子系统通过建立彼此关联、互相融通、联动运作的关系,实现各子系统从无序到有序,以达到系统综合最优^[26]。于农业领域而言,农业生产经营系统内不同市场主体间存在协同共生

① 斯佩兰扎等(2014)提出的由缓冲能力、自组织能力和学习能力构成的分析框架^[23],得到了国内外许多学者的关注与认同^[24-25]。

关系,通过在产品、技术、信息、劳动力等方面的优势互补实现互利共赢,有利于引入现代生产要素,加快促进传统小农户向现代小农户转变。

小农户衔接现代农业提升农户韧性的逻辑在于,通过小农户与现代农业相互作用、相互制约、相互融通的协同合作,引导小农户广泛和深度参与现代农业产业链、供应链和价值链,使协同发展的效益大于单独发展的效益,实现有效衔接的良性循环。一方面,小农户融入现代农业经营体系并与其他强势经营主体形成“嵌入进化”^[27],既能够在提高小农户组织化程度的基础上,增强小农户的市场话语权,从而拓宽小农户的增收空间,又能够在现代市场体系的赋能下,提升小农户掌握和运用现代农业生产要素的能力,有助于小农户积极适应不同扰动下的不确定性环境;另一方面,小农户与不同主体的衔接有利于发挥作用互补的分工优势和协同效应,实现互惠或共生基础上的价值增值,进而实现整体利益最大化,拓展小农户的可持续发展空间。因此,利用嵌入或联结的方式与各种不同衔接主体在相互信任的基础上协同互动,是化解小农户生产经营困境、提升其韧性的关键。

基于上述分析,本文提出假设 1:小农户衔接现代农业有助于提升农户韧性。

(三)小农户衔接现代农业对农户韧性的影响机制

协同理论表明,各子系统之间通过协商与合作,可以协调与控制各子系统内部资金、技术、信息等要素的流动,从而使整个协同链获得的利益大于各子系统单独获得的利益之和。理论上,小农户衔接现代农业可通过发挥缓解融资约束、改善市场交易与促进治理参与的协同效应,实现农业生产经营的合理决策,有效抵御外部环境带来的风险,进而提升小农户在发展稳定性、恢复力、再造力等方面的多维韧性。本文构建的衔接现代农业对农户韧性的影响机制如图 1 所示。

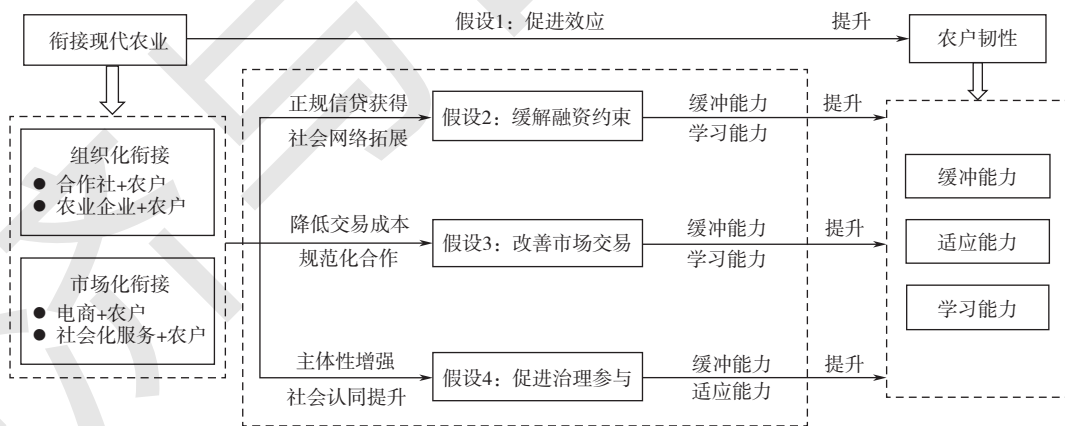


图 1 衔接现代农业对农户韧性的影响机制

1. 缓解融资约束

均衡信贷理论认为,信贷资金能够利用市场利率所具备的自动调节功能实现信贷市场供求均衡。但在当前农户金融需求日益多元化的背景下,相较于规模农户,小农户经营特征的个体差异较大、缺乏有效抵押物和担保主体、信用信息不完善,使得金融机构很难标准化、批量化地为分散的小农户提供金融服务。受到融资约束的小农户资金积累薄弱,面对外部环境变化和风险冲击时难以保持生产经营的稳定性。而衔接现代农业能够发挥协同效应,帮助小农户突破融资困境。一方面,各类衔接主体为小农户对

接金融机构提供了多元化的渠道,如合作社、农业龙头企业等能够将小农户的生产经营特征、消费习惯、贷款需求等信息传递给金融机构,不仅促进了金融服务精准对接,还拓宽了抵质押物范围^[28],有助于小农户正规信贷获得。另一方面,依据社会嵌入理论,农户的经济行为内嵌于乡土社会关系网络结构之中^[29],以熟人关系为主的乡村社会网络是农户获取信息以及衡量风险和收益的重要渠道^[30]。通过组织化衔接与市场化衔接,小农户能够获得社团型社会资本,拓宽融资渠道^[31],进而提升信贷满足度。金融服务可得性的提升增加了小农户的金融资本,提高了小农户的缓冲能力,也为小农户增强学习能力创造了条件。综上所述,衔接现代农业有助于提高小农户的正规信贷与非正规信贷可得性,缓解小农户的融资约束,进而提升农户韧性。

基于上述分析,本文提出假设 2:衔接现代农业能通过缓解融资约束提升农户韧性。

2. 改善市场交易

依据交易成本理论,由于信息的不完全以及私有产权的广泛存在,市场主体获取市场信息、进行市场谈判以及维持契约合同都会导致交易费用产生^[32]。小农户在农资购买以及传统农产品销售过程中对流动商贩等渠道依赖性较高,议价能力不强,可能会造成市场交易成本增加。而衔接现代农业发挥的协同效应有助于降低交易成本,减少小农户市场化的阻碍,拓展其市场交易的范围与形式。一方面,通过融入现代农业,小农户接触新型数字基础设施的机会增加,可以借助互联网技术带来的规模经济和边际成本递减效应减少对线下渠道的依赖^[33],有效节约物资和设备采购成本。另一方面,合作社、农业龙头企业等组织载体能够为小农户带来技术指导、咨询服务与客户关系支持,为其农产品提供稳定的销售渠道并持续拓展销售市场^[34]。综上所述,衔接现代农业既降低了小农户的市场交易成本,又推动其形成规范稳定的交易关系,促使小农户更有意愿也更有能力参与市场,有助于实现增收效应、增强小农户与大市场的联系,进而提高小农户的缓冲能力与学习能力,提升农户韧性。

基于上述分析,本文提出假设 3:衔接现代农业能通过改善市场交易提升农户韧性。

3. 促进治理参与

小农户衔接现代农业的效果改善离不开其对公共治理的积极参与和主体性的激活。计划行为理论认为,主体的行为认知和态度及可感知的行为控制决定主体的行为动机,进而产生相应的行为^[35]。包括小农户在内的各类型农户均是乡村治理的参与者、监督者和受益者,提升社会地位和增加经济利益是促进其乡村治理参与的重要因素。一方面,通过衔接现代农业,小农户对公共事务重要性的认知有所提高,对公共事务治理给自身生产生活带来影响的感知增强,激活了其主体性和基层治理的主人翁意识^[36],有助于促进小农户积极参与乡村集体行动与公共治理活动。另一方面,通过发挥协同效应,小农户的经济条件得到改善,在衔接过程中经济利益的驱动下,小农户对提高社会阶层、改善社会地位的诉求更加强烈,因而更倾向于积极参与治理过程,最终实现协同下的可持续发展。综上所述,无论是组织化衔接还是市场化衔接,均有助于提升小农户的主体性和社会阶层认同感,促使小农户自发有序决策,强化其家庭经营的稳健性,改善其在隐性、长期的外部环境变化下的适应能力与缓冲能力,进而提升其整体韧性。

基于上述分析,本文提出假设 4:衔接现代农业能通过促进治理参与提升农户韧性。

(四) 不同衔接方式对农户韧性影响的比较分析

组织化衔接与市场化衔接两类不同衔接方式预期均会对农户韧性产生积极作用。在组织化衔接中,小

农户借助合作社、农业龙头企业等组织载体的力量,嵌入生产、加工、销售和社会化服务等农业产业链各环节,并积极融入农业新业态新模式发展^[37]。如合作社通过将小农户的力量组织起来,采取统一购买生产资料和销售农产品的机制应对市场风险冲击,提高了小农户防御风险和抵抗中间商盘剥的能力^[6]。在市场化衔接中,小农户通过与产业链上下游其他市场主体在产品生产和市场销售领域建立协同共生关系,促进风险共担,强化利益联结^[38]。如购买农业社会化服务可降低小农户生产经营成本和小规模分散经营风险,优化小农户种养结构,进而增强其可持续发展能力^[14]。

由于不同衔接方式所涉及的联结主体和运作机制各不相同,衔接链条中小农户的社会互动频率、交易信息积累程度以及价值创造与价值获取效果也会存在差异,进而对农户韧性产生不同程度的影响。王颜齐和史修艺(2019)研究发现,农业组织化存在明显的内生成本限制,主要体现在组织信任、监督管理与利益协调等方面,且这些成本的产生无法完全避免^[39]。因此,相较于组织化衔接,学界对市场化衔接的作用给予更多期待,并逐渐形成了“农业社会化服务以及产业链整合是小农户衔接现代农业的主要途径”的主流观点^[8,40]。武舜臣等(2020)还提出对于劳动密集型的特色农产品,可以重点借助电商拓宽其销售渠道,以更有效地实现小农户和大市场的对接^[40]。综上所述,学者们普遍认为组织化衔接可能存在不可避免的衔接困境,而市场化衔接可以缓解农业组织化衔接中存在的问题,具有更突出的优势。

基于上述分析,本文提出假设5:市场化衔接对农户韧性的提升作用大于组织化衔接。

三、研究设计

(一) 数据来源

本文所使用的数据来源于中国社会科学院农村发展研究所发起的中国乡村振兴综合调查(CRRS)。该调查主要根据区域经济发展水平、地理位置以及农业农村发展等因素,采取等距随机抽样方法展开。2020年的调查样本覆盖了黑龙江、山东、河南、安徽、浙江、广东、四川、贵州、宁夏、陕西10个省份、50个县(市)、156个乡(镇)、308个行政村共3833个农户,为本文研究提供了翔实的数据支撑。鉴于目前中国尚未对小农户进行专门的界定,本文在基准回归中采用世界银行发布的研究报告的标准,将土地经营规模在2公顷^①以下的农户界定为小农户,并在稳健性检验中对小农户不同量化标准下的结果差异做进一步探讨^[41]。基于研究主题,本文将没有从事农业生产经营(既无农业投入也无农业收入)的样本剔除,并经过对缺失值、异常值等的处理后,最终获得2280个有效小农户样本。

(二) 变量选取与测度

1. 被解释变量

如前所述,本文从缓冲能力、适应能力和学习能力三个维度构建农户韧性指标体系,各指标权重采用熵值法进行测算,即根据指标数值确定权重,以尽可能避免主观赋值存在的随意性。指标的选取充分结合国外相对成熟的生计韧性分析框架与中国农户生产生活实际,遵循科学性、系统性、代表性等原则,并综合考虑数据可得性,具体指标设计如表1所示。其中,缓冲能力是指缓解外部变化造成不利冲击的能力,代表农户在面对外界环境变化时能保持自身生产经营活动的稳健性;适应能力是指农户能自主进行有序决策的能力,强调农户能自

① 1公顷=10000平方米。

我调整与积极适应以拓展生计选择的多样性;学习能力是指农户获取新信息、接受新知识和新技术的能力,反映在新的外部环境下农户能改变原来已有生计策略、积极拓展发展路径以实现生计可持续。为提高具体指标设计的合理性,相较于已有研究^[11-12],本文在缓冲能力的测度中引入农户各类保险的购买情况,以充分考虑小农户衔接现代农业不断增长的多元化保险需求,在适应能力的测度中增加了对家庭不同类型劳动力市场参与的刻画,以充分考虑家庭成员合理分工、有序协作对增强家庭适应能力的作用。

表 1 农户韧性指标体系

维度	指标	定义	权重
缓冲能力 (0.296 5)	宅基地面积	实际占有的宅基地面积	0.018 2
	人均耕地面积	自家实际经营耕地面积/家庭总人数	0.073 8
	社会保险购买	城乡居民医疗保险参保人数/家庭总人数	0.003 8
	商业医疗保险购买	有无购买商业医疗保险:1=有;0=无	0.079 2
	农业保险购买	有无购买农业保险:1=有;0=无	0.057 8
	家庭存款	家庭储蓄额	0.062 4
	人均收入	家庭年总收入/家庭总人数	0.001 3
适应能力 (0.317 9)	生计多样性	农户家庭所从事所有生计活动的种类数(如种植、养殖、经商、务工)	0.030 0
	种植多样性	农户家庭种植非自家食用的作物种类数	0.034 2
	非农就业选择	从事非农就业人数/家庭劳动年龄人数	0.016 9
	青壮年劳动投入	青壮年(15~44岁)农业劳动时间/家庭所有劳动力的农业劳动总时间	0.105 4
学习能力 (0.385 6)	女性劳动参与	女性就业人数/家庭女性劳动年龄人数	0.131 4
	技能证书获得	外出从业者有无与当前职业相关的技能等级证书:1=有;0=无	0.099 2
	农业技术培训	外出从业者有无接受过农业技术培训:1=有;0=无	0.148 4
	互联网功能使用	对使用4G/5G手机的功能存在困难吗:1=基本不存在困难;0=较困难,只用来接打电话	0.014 9
	信息技能培训	有无接受过电脑或手机上网培训:1=有;0=无	0.105 8
信息获取能力	如果有日常需求,能否自己通过手机或网络随时获取相关信息:1=基本可以;0=比较困难	0.017 3	

注:括号内数字为缓冲能力、适应能力与学习能力三个分维度对应的权重。

2. 核心解释变量

本文将小农户衔接现代农业的方式划分为组织化衔接与市场化衔接。其中,组织化衔接通过“是否加入合作社”“是否将土地转给龙头企业”两个问题进行识别,若小农户存在其中一种行为,说明其进行了组织化衔接^①。市场化衔接通过“是否采用电商销售”“是否在农业生产中采用社会化服务”两个问题进行识别,若小农户存在其中一种行为,说明其进行了市场化衔接。若小农户至少存在一种衔接行为,则赋值为1,否则赋值为0。如表2所示,有60.79%的小农户存在衔接现代农业的行为,且以市场化衔接方式为主;市场化衔接中,以“社会化服务+农户”的方式居多。

^① 也有学者把家庭农场作为小农户衔接现代农业的一种方式^[7],但由于样本中家庭农场的有效数据过少,本文未将家庭农场纳入对组织化衔接的衡量。

表2 小农户衔接现代农业的不同方式

类别	户数/户	占比/%
衔接现代农业	1 386	60.79
分类一:组织化衔接	590	25.88
合作社+农户	509	22.32
农业龙头企业+农户	113	4.96
分类二:市场化衔接	1 037	45.48
电商+农户	124	5.44
社会化服务+农户	941	60.05

注:CRRS只采集了部分粮食作物与油菜籽种植中社会化服务采用的数据,因此“社会化服务+农户”的分析样本仅为1 567个;其他分析样本均为2 280个。同一农户可能参与多种衔接方式:既参与组织化衔接又参与市场化衔接的样本为242户,占比是10.61%;既属于“合作社+农户”又属于“农业龙头企业+农户”的样本为32户,占比是1.40%;既属于“电商+农户”又属于“社会化服务+农户”的样本为28户,占比是1.23%。

3. 机制变量

如前所述,本文从融资约束、市场交易、治理参与三个方面选取机制变量。融资约束方面包括正规信贷可得性与非正规信贷可得性两个变量,分别采用“从银行、信用社等正规金融机构获得的信贷规模”与“紧急情况下,共有多少个可以借到钱(5 000元以上)的亲戚朋友”进行衡量;市场交易方面包括网络购买农资和签订销售合同两个变量,分别采用“购买农资产品是否首选采用网络支付”与“收购过程中是否签订合同”进行表征,体现农户交易时的数字技术使用和交易契约形式选择;治理参与方面包括数字治理参与和村庄建设参与两个变量,分别采用“是否通过微信群交流村内重要公共事务”与“是否自愿参加过村庄建设活动(修路、维护集体水利工程等)”进行刻画。

4. 控制变量

参考相关文献^[28,42],本文从个体特征、家庭特征、村庄特征以及地区特征四个方面选取控制变量。

上述变量的定义及描述性统计如表3所示。

表3 变量定义及描述性统计

变量类别	变量名称	变量定义	均值	标准差	最小值	最大值	观测值
被解释变量	农户韧性	农户面对外部环境不确定性条件下吸收压力、适应变动、避免陷于持续困境的能力,由熵值法计算得到	0.111 9	0.086 3	0.000 4	0.548 7	2 280
解释变量	衔接现代农业	是否有组织化或市场化衔接行为:1=是;0=否	0.607 9	0.488 3	0	1	2 280
	组织化衔接	通过“是否加入合作社”“是否将土地转让给龙头企业”识别,存在一种行为赋值为1,否则赋值为0	0.258 8	0.438 1	0	1	2 280
	市场化衔接	通过“是否采用电商销售”“是否在农业生产中采用社会化服务”识别,存在一种行为赋值为1,否则赋值为0	0.454 8	0.498 1	0	1	2 280

表3(续)

变量类别	变量名称	变量定义	均值	标准差	最小值	最大值	观测值
机制变量	正规信贷可得性	正规信贷获得金额的对数	3.620 0	5.107 0	0.000 0	14.508 7	2 280
	非正规信贷可得性	紧急情况下,共有多少个可以借到钱(5 000元以上)的亲戚朋友	6.434 4	7.761 0	0	100	2 165
	网络购买农资	购买农资产品是否首选采用网络支付;1=是;0=否	0.246 5	0.431 1	0	1	2 219
	签订销售合同	收购过程中是否签订合同;1=是;0=否	0.036 5	0.185 6	0	1	1 915
	数字治理参与	是否通过微信群交流村内重要公共事务;1=是;0=否	0.559 1	0.496 6	0	1	2 225
	村庄建设参与	是否自愿参加过村庄建设活动(修路、维护集体水利工程等);1=是;0=否	0.585 6	0.492 7	0	1	2 022
分组变量	村庄文化建设投入	村庄文化支出金额/万元	1.463 0	3.335 2	0.000 0	22.000 0	1 990
	村庄宜居水平	村庄集中供水覆盖的农户比例	0.884 8	0.266 8	0	1	2 269
	家庭信息化条件	家庭网络条件;1=好;0=差	0.874 5	0.331 3	0	1	2 064
控制变量	户主年龄	年龄/岁	56.533 8	10.564 8	22	89	2 280
	户主性别	1=男;0=女	0.944 3	0.229 4	0	1	2 280
	户主婚姻状况	1=已婚;0=未婚或其他	0.931 6	0.252 5	0	1	2 280
	户主教育程度	户主受教育年限/年	7.847 8	3.061 8	0	16	2 280
	户主健康状况	1=健康;0=非健康	0.873 2	0.332 8	0	1	2 280
	家庭劳动力数量	家庭劳动力数量/人	3.540 8	1.222 2	1	8	2 280
	家庭抚养比	(64岁以上老人数量+15岁以下小孩数量)/家庭劳动力数量	0.355 9	0.342 3	0	1	2 280
	自然灾害情况	近三年村庄是否遭受自然灾害;1=是;0=否	0.573 7	0.494 6	0	1	2 280
	村庄到镇政府距离	距离/百千米	0.052 5	0.047 8	0.000 0	0.560 0	2 280
	村庄经济水平	村庄人均纯收入/十万元	0.136 0	0.082 1	0.034 0	0.710 0	2 280
	村庄人际关系	村庄平均随礼金额/千元	0.208 1	0.212 2	0.000 0	1.800 0	2 280
	县域人均GDP	县域人均GDP/万元	5.411 8	3.183 1	1.649 0	15.853 2	2 280
	东部地区	1=是;0=否	0.274 6	0.446 4	0	1	2 280
中部地区	1=是;0=否	0.236 4	0.425 0	0	1	2 280	
西部地区	1=是;0=否	0.463 6	0.498 8	0	1	2 280	

(三)模型设定

为考察小农户衔接现代农业对农户韧性的影响,本文构建如下模型:

$$Y_i = \alpha + \beta connect_i + \sum \gamma X_i + \varepsilon_i \tag{1}$$

模型(1)中, Y_i 为被解释变量,表示农户韧性, $connect_i$ 为核心解释变量,表示小农户衔接现代农业。 X_i 为影响农户韧性的一系列控制变量,主要包括个体特征、家庭特征、村庄特征与地区特征,具体如表3所示。

β 与 γ 为待估系数, α 为常数项, ε_i 为随机误差项。

直接采用普通最小二乘(OLS)法对模型(1)进行估计,可能会面临由互为因果、遗漏变量、测量误差等导致的核心解释变量内生性问题。首先,衔接现代农业能够引入现代生产要素促进小农户发展,提升农户韧性;而小农户韧性的提高也可能促进农户和现代农业衔接机制创新和衔接方式拓展,推动小农户更好地融入现代农业,因此二者可能存在互为因果的关系。其次,影响农户韧性的因素不仅包括户主和家庭特征等,政府政策等因素也会影响农户韧性,故本文控制了村庄和地区特征以缓解遗漏变量问题,但仍有一些影响因素无法进行度量,遗漏它们可能会造成估计结果有偏。最后,由于目前对农户韧性的测度尚未形成统一标准,以缓冲能力、适应能力和学习能力构建的综合评价指标体系可能存在某些指标遗漏情况,造成测量误差。

为处理潜在的内生性问题,本文拟以县域第一产业地区生产总值(GDP)占比为工具变量,采用两阶段最小二乘(2SLS)法进行回归估计。县域第一产业GDP占比反映县域产业结构,一方面,第一产业占GDP比重低的地区,多为区域经济发展水平较高、现代农业较为发达的地区,这些地区越可能充分利用现有资源建立健全与现代农业相适应的生产经营体系,通过完善联农带农机制,促进小农户与现代农业深度衔接,满足相关性条件;另一方面,县域产业结构属于宏观变量,并不通过小农户与现代农业衔接之外的因素影响微观农户韧性,满足外生性条件。考虑到模型的内生变量“衔接现代农业”为离散变量,基于两阶段最小二乘法得出的估计结果可能并不满足一致性的基本要求^[43],本文拟采用条件混合过程(CMP)估计法纠正回归过程可能存在的内生偏差。

四、实证分析

(一) 基准回归

表4报告了小农户衔接现代农业对农户韧性影响的回归估计结果。其中,衔接现代农业的回归系数为0.0271,即参与衔接现代农业的农户比不参与衔接现代农业的农户的韧性平均高2.71%。这表明相较于未参与衔接现代农业,小农户参与衔接现代农业可优化产业链内部的资源配置和利用效率、促进不同主体协同效应发挥、激发市场交易活力,进而强化对农户韧性的提升作用。进一步地,本文分析了衔接现代农业对缓冲能力、适应能力和学习能力的影响。估计结果表明,衔接现代农业对小农户缓冲能力、适应能力和学习能力的回归系数分别在1%、5%和1%的水平下显著为正。这表明,小农户与农业产业链体系中的其他主体协调互动,能够帮助小农户建立起稳定的经济联系与社会联结,有助于改变小农户在市场中的弱势地位,增强小农户的可持续发展能力,提升其韧性。综上所述,假设1得到验证。

表4 衔接现代农业对农户韧性影响的基准回归结果

变量	农户韧性	缓冲能力	适应能力	学习能力
衔接现代农业	0.0271*** (0.0032)	0.0153*** (0.0017)	0.0025** (0.0011)	0.0080*** (0.0025)
户主年龄	-0.0082*** (0.0017)	-0.0002 (0.0007)	-0.0081*** (0.0007)	0.0003 (0.0011)
户主年龄的平方	0.0000*** (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	0.0001*** (0.0000)	-0.0000 (0.0000)

表4(续)

变量	农户韧性	缓冲能力	适应能力	学习能力
户主性别	-0.1017*** (0.0077)	0.0045 (0.0033)	-0.1013*** (0.0045)	-0.0044 (0.0054)
户主婚姻状况	0.0059 (0.0069)	0.0017 (0.0035)	0.0064** (0.0025)	-0.0049 (0.0047)
户主教育程度	0.0025*** (0.0006)	0.0005* (0.0003)	-0.0001 (0.0002)	0.0021*** (0.0005)
户主健康状况	0.0153*** (0.0043)	0.0042* (0.0022)	0.0032* (0.0017)	0.0080** (0.0033)
家庭劳动力数量	0.0036*** (0.0014)	-0.0012* (0.0007)	-0.0006 (0.0004)	0.0057*** (0.0011)
家庭抚养比	0.0065 (0.0057)	-0.0012 (0.0028)	0.0090*** (0.0022)	-0.0002 (0.0041)
自然灾害情况	-0.0027 (0.0033)	-0.0020 (0.0017)	-0.0008 (0.0011)	0.0006 (0.0025)
村庄到镇政府距离	0.0080 (0.0330)	0.0206 (0.0167)	-0.0135 (0.0094)	-0.0039 (0.0258)
村庄经济水平	0.0732*** (0.0254)	0.0201* (0.0121)	-0.0006 (0.0081)	0.0575*** (0.0202)
村庄人际关系	-0.0098 (0.0083)	-0.0135*** (0.0037)	-0.0007 (0.0030)	0.0043 (0.0061)
县域人均GDP	-0.0016*** (0.0005)	-0.0008*** (0.0003)	-0.0002 (0.0002)	-0.0005 (0.0004)
所在地区	控制	控制	控制	控制
常数项	0.4332*** (0.0490)	0.0445** (0.0210)	0.3752*** (0.0229)	0.0102 (0.0335)
R ²	0.2535	0.0921	0.6136	0.0755
观测值	2280	2280	2280	2280

注:***、**、*分别表示在1%、5%、10%的水平下显著,括号内为稳健标准误。后表同。

(二)内生性讨论

表5报告了2SLS和CMP估计方法下的结果。本文对工具变量依次进行不可识别检验、弱工具变量检验以判断其有效性。由表5可知,Kleibergen-Paap rk LM值在1%的水平下显著,拒绝工具变量识别不足的原假设;第一阶段F统计量为42.136,大于10%偏误下的临界值16.38,拒绝弱工具变量的原假设,故选取县

域第一产业 GDP 占比作为衔接现代农业的工具变量合理可靠。进一步使用 CMP 估计方法后,内生性检验参数 atanrho_{12} 在 1% 的水平下显著为负,说明基准回归模型存在内生性问题。综合来看,两种估计方法的结果均显示,在控制了相关变量并考虑到可能存在的偏误后,衔接现代农业对农户韧性均具有正向作用。与表 3 中使用 OLS 回归相比,考虑内生性后回归结果中核心解释变量的回归系数更大,表明内生性问题使得 OLS 回归低估了衔接现代农业对农户韧性影响的程度。

表 5 内生性检验

变量	2SLS		CMP	
	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
衔接现代农业		0.1075*** (0.0283)		0.0636*** (0.0121)
县域第一产业 GDP 占比	-0.0122*** (0.0019)		-0.0371*** (0.0054)	
atanrho_{12}				-0.3061*** (0.0985)
个体特征		控制		控制
家庭特征		控制		控制
村庄特征		控制		控制
地区特征		控制		控制
不可识别检验		39.749***		
弱工具变量检验		42.136***		
观测值		2280		2280

进一步地,本文对小农户衔接现代农业对其韧性各分维度的影响进行实证检验。表 6 报告了 2SLS 估计方法下的结果,可以看出衔接现代农业对农户缓冲能力和学习能力的回归系数分别在 1% 和 10% 的水平下显著为正,这与基准回归结论一致,表明小农户衔接现代农业所发挥的协同作用既可以促进小农户积累物质财富,推动小农户增添保险保障,提高小农户获取收入的能力,也有助于小农户依托衔接主体获取外界各类信息,提升学习新知识新技术的能力。但衔接现代农业对农户适应能力的影响未通过显著性检验,可能的原因是短期内融入现代农业对拓展小农户自身生计来源与优化家庭分工的作用有限,小农户适应外界环境变化的能力仍存在欠缺。

表 6 衔接现代农业对农户韧性各分维度的影响工具变量估计

变量	缓冲能力	适应能力	学习能力
衔接现代农业	0.0681*** (0.0153)	0.0049 (0.0086)	0.0321* (0.0191)
个体特征	控制	控制	控制
家庭特征	控制	控制	控制

表6(续)

变量	缓冲能力	适应能力	学习能力
村庄特征	控制	控制	控制
地区特征	控制	控制	控制
常数项	0.003 1 (0.026 9)	0.373 3 *** (0.023 8)	-0.008 7 (0.036 5)
不可识别检验	39.749 ***	39.749 ***	39.749 ***
弱工具变量检验	42.136 ***	42.136 ***	42.136 ***
观测值	2 280	2 280	2 280

(三) 稳健性检验

为保证基准回归结果的稳健性,本文进行了一系列稳健性检验,包括倾向得分匹配(PSM)法和更换小农户量化标准、更换工具变量等。

1. 倾向得分匹配法

考虑到是否衔接现代农业是农户出于个人、家庭等因素考虑的自选择行为,不是完全意义上的随机变量,仍可能存在样本自选择偏差问题^[44],本文选择倾向得分匹配法进行检验。表7报告了基于最近邻匹配法、半径匹配法和核匹配法三种匹配方法的处理组平均处理效应(ATT)。结果显示,三种匹配方式的结果差异很小,在缓解样本间可观测的系统性偏差之后,衔接现代农业对农户韧性仍具有正向影响,基准结果稳健。

表7 三种匹配方式下 ATT 估计结果

匹配方式	匹配类型	衔接现代农业	未衔接现代农业	ATT	标准差	t 值
最近邻匹配	匹配前	0.122 8	0.094 9	0.027 9 ***	0.003 7	7.63
	匹配后	0.118 8	0.093 7	0.025 1 ***	0.004 1	6.17
半径匹配	匹配前	0.122 8	0.094 9	0.027 9 ***	0.003 7	7.63
	匹配后	0.122 8	0.092 8	0.030 0 ***	0.004 3	6.96
核匹配	匹配前	0.122 8	0.094 9	0.027 9 ***	0.003 7	7.63
	匹配后	0.122 8	0.093 0	0.029 8 ***	0.004 3	6.88

注:最近邻匹配中邻近元数设定为 0.05,半径匹配中半径设定为 0.05,核匹配中的带宽为 0.05。

2. 其他稳健性检验

本文通过更换小农户样本筛选标准、更换工具变量进行稳健性检验。

第一,小农户标准更换。参考相关研究^[45],本文按农地面积以及农业收入对小农户样本进行重新筛选,分别采用剔除农地面积大于 50 亩^①、大于 20 亩以及大于 10 亩的样本,以及剔除无农业收入样本、剔除农业收入占比低于 20%的样本进行回归分析。

第二,工具变量更换。采用省级农业机械化作业服务组织年末人数^②作为工具变量。省级农业机械化

① 1 亩 ≈ 666.666 7 平方米。

② 农业机械化作业服务组织形式主要包括农机股份合作组织、农机大户、农机协会和中介服务组织。数据来源于《中国农业机械工业年鉴》。

作业服务组织年末人数越多,表明该省份农业机械发展水平可能越高,同时,省级农业机械化作业服务组织年末人数与农户韧性并不直接相关,理论上上述工具变量选取符合相关性和外生性要求。

以上估计结果如表 8 和表 9 所示,可以看出,更换小农户标准与工具变量后,衔接现代农业仍正向影响农户韧性,与前述结论一致。其中,在更换工具变量后,采用 CMP 估计方法与 2SLS 估计呈现出类似的估计结果,再次证实了衔接现代农业有助于提高农户韧性的结论。以上检验结果均表明,小农户衔接现代农业能够有效拓展小农户自我发展的空间、增强其内生发展动力,提升小农户韧性、促进现代农业的包容性发展。

表 8 更换小农户标准后的稳健性检验

变量	50 亩标准下	20 亩标准下	10 亩标准下	剔除无农业收入	剔除农业收入占比低于 20%
衔接现代农业	0.105 1*** (0.025 1)	0.095 0*** (0.030 0)	0.080 5** (0.038 7)	0.089 5*** (0.026 5)	0.083 2*** (0.025 0)
个体特征	控制	控制	控制	控制	控制
家庭特征	控制	控制	控制	控制	控制
村庄特征	控制	控制	控制	控制	控制
地区特征	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	0.374 8*** (0.053 2)	0.329 1*** (0.057 0)	0.308 4*** (0.067 1)	0.461 3*** (0.070 8)	0.487 3*** (0.090 7)
不可识别检验	49.236***	32.794***	19.830***	42.765***	40.660***
弱工具变量检验	52.424***	34.649***	20.460***	45.873***	45.253***
观测值	2 417	2 103	1 701	1 787	1 045

表 9 更换工具变量后的稳健性检验

变量	2SLS		CMP	
	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
衔接现代农业		0.076 6*** (0.016 7)		0.058 4*** (0.011 0)
省级农业机械化作业服务组织年末人数	0.021 2*** (0.002 0)		0.064 8*** (0.006 6)	
atanrho_12				-0.268 0*** (0.090 4)
个体特征		控制		控制
家庭特征		控制		控制
村庄特征		控制		控制
地区特征		控制		控制
不可识别检验		96.790***		
弱工具变量检验		116.807***		
观测值		2 280		2 280

(四) 不同衔接方式的影响效应

不同的衔接方式可能会对农户韧性产生差异化的影响效果。为解决潜在的内生性问题,本文选取村庄生产经营支持、村庄耕地流转平均价格(取对数)、村组之间是否为硬化道路连通与全村通宽带农户占比的交乘项、2013—2019年县级政府工作报告中提及“社会化服务”的频次分别作为“合作社+农户”“农业龙头企业+农户”“电商+农户”“社会化服务+农户”的工具变量。其中,村庄生产经营支持以村集体为农户提供生产服务与购置生产性固定资产的支出之和表示。本文还同时选择“合作社+农户”与“农业龙头企业+农户”两个工具变量、“电商+农户”与“社会化服务+农户”两个工具变量分别作为组织化衔接与市场化衔接的工具变量。上述工具变量的选取主要基于如下考虑:一是村庄生产经营支持反映村庄对村内生产经营的关心和投入情况,村庄对村内合作社等生产经营主体的支持力度会正向影响小农户以加入合作社的形式衔接现代农业的积极性,但其本身不会对农户韧性产生直接影响,故认为此变量作为“合作社+农户”的工具变量具有合理性。二是村庄耕地流转的市场平均价格由该地区的土地流转市场决定,且与小农户是否将土地流转给农业龙头企业高度相关,但并不通过小农户与现代农业衔接之外的因素影响农户韧性,故认为此变量作为“农业龙头企业+农户”的工具变量具有合理性。三是村组之间是否通硬化道路既影响网络基础设施的建设成本,又影响电商物流配送的效率,满足相关性要求,但村组之间是否通硬化道路相较于单个农户韧性较为外生,故认为此变量作为“电商+农户”的工具变量具有合理性。四是县级政府工作报告对“社会化服务”的提及次数代表了当地政府对县(区)社会化服务发展情况的重视程度,与当地社会化服务发展以及农户社会化服务使用情况具有较强的相关性,但社会化服务领域的政府注意力相较于单个农户韧性较为外生,故认为此变量作为“社会化服务+农户”的工具变量具有合理性。

表10报告了不同衔接方式对农户韧性的影响结果。列(1)—列(6)报告了各类衔接方式对农户韧性的影响工具变量回归结果。与使用OLS回归相比^①,考虑内生性后回归结果中核心解释变量的回归系数绝对值更大,表明内生性问题使得OLS回归低估了不同衔接方式对农户韧性影响的程度。可以看出,“合作社+农户”“农业龙头企业+农户”“电商+农户”“社会化服务+农户”四类衔接方式与组织化衔接、市场化衔接均通过了不可识别检验与弱工具变量检验,并且组织化衔接与市场化衔接的Hansen J统计量不显著为零,通过了过度识别检验,没有拒绝工具变量有效的原假设。估计结果表明,“合作社+农户”“电商+农户”“社会化服务+农户”均提升了农户韧性,而“农业龙头企业+农户”对农户韧性没有显著影响。可能的原因在于,样本中“农业龙头企业+农户”主要体现为小农户将土地流转给农业龙头企业,而仅依靠与农业龙头企业开展此类生产要素层面的合作,可能难以激发小农户的劳动积极性,对提高小农户生产经营效率、增进可持续发展能力的作用有限,因而对农户韧性的影响并不明显。

列(1)、列(4)的估计结果表明,组织化衔接和市场化衔接对农户韧性影响的回归系数分别在10%和1%的水平下显著为正,回归系数分别为0.0589和0.0655,可以看出市场化衔接对农户韧性的提升作用大于组织化衔接。可能的原因在于,市场是整合产业链、连通各主体的关键,通过市场带动可提高产品与服务的附加值,使得小农户能够从农业生产、加工、流通等全链条的增值中获取更多收益,进而促进农户增收、提升农户韧性。综上所述,假设2得到验证。

^① 限于篇幅,详细估计结果未予汇报。

表 10 不同衔接方式影响农户韧性的估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
组织化衔接	0.058 9*					
	(0.032 7)					
合作社+农户		0.065 5*				
		(0.039 6)				
农业龙头企业+农户			0.076 6			
			(0.092 1)			
市场化衔接				0.065 5***		
				(0.020 0)		
电商+农户					0.235 6**	
					(0.110 0)	
社会化服务+农户						0.091 0**
						(0.036 8)
个体特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制
家庭特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制
村庄特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	0.456 2***	0.455 5***	0.463 4***	0.401 8***	0.465 2***	0.442 5***
	(0.052 5)	(0.053 6)	(0.049 6)	(0.050 8)	(0.054 3)	(0.068 7)
不可识别检验	26.348***	16.475***	23.170***	87.859***	16.849***	39.983***
弱工具变量检验	19.508***	22.284***	23.360***	50.719***	16.968***	40.501***
过度识别检验	0.001			1.107		
观测值	2 280	2 280	2 280	2 280	2 280	1 567

五、进一步讨论

(一) 作用机制

本文进一步实证检验衔接现代农业对农户韧性的影响机制,结果如表 11 所示。列(1)—列(4)结果显示,小农户衔接现代农业分别在 5%和 1%的统计显著水平下提升正规信贷与非正规信贷可得性,表明衔接现代农业有助于通过缓解融资约束进而提升农户韧性。可能的解释是,依托衔接主体的枢纽作用,小农户获得正规与非正规信贷的渠道得以拓宽,一些过去无法被金融服务覆盖的小农户也能获得金融服务,其韧性也随之提升。列(5)—列(8)结果显示,小农户衔接现代农业分别在 1%和 10%的统计显著水平下提升小农户从网络渠道购买农资与签订销售合同的概率,表明衔接现代农业可提高小农户交易时的数字技术使用、促进交易行为规范化,通过改善市场交易进而提升农户韧性。可能的解释是,衔接现代农业能够拓展小农户的商业活动半径,促进小农户充分挖掘和高效利用生产要素市场、产品价格市场等方面的信息,推动其形成规范稳定的交易关系并优化生产经营决策进而提升自身韧性。列(9)—列(12)结果显示,小农户衔接

现代农业的回归系数分别在5%和10%的水平下显著为正,表明衔接现代农业可促使小农户积极参与村庄线上与线下建设活动,通过促进治理参与进而提升农户韧性。可能的解释是,衔接现代农业调动了小农户参与村庄治理的能动性,增强了其主体性和归属感,使其社会阶层认同感得到提升,改善社会地位的诉求更加强烈,通过提高小农户村庄治理参与度进而提升农户韧性。综上所述,研究假设3、假设4、假设5得到验证。

表 11 衔接现代农业对农户韧性影响的作用机制分析

变量	融资约束				市场交易				治理参与			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
衔接现代农业	0.5426** (0.2175)	0.0262*** (0.0032)	0.8707*** (0.3201)	0.0260*** (0.0033)	0.1878*** (0.0657)	0.0255*** (0.0033)	0.2198* (0.1159)	0.0235*** (0.0041)	0.1264** (0.0602)	0.0254*** (0.0032)	0.1149* (0.0607)	0.0256*** (0.0035)
正规信贷可得性		0.0016*** (0.0003)										
非正规信贷可得性				0.0017*** (0.0003)								
网络购买农资						0.0283*** (0.0042)						
签订销售合同								0.0324** (0.0141)				
数字治理参与										0.0261*** (0.0034)		
村庄建设参与												0.0105*** (0.0034)
个体特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
家庭特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
村庄特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	2 280	2 280	2 165	2 165	2 219	2 219	1 915	1 915	2 225	2 225	2 022	2 022

注:列(1)、列(3)、列(5)、列(7)、列(9)、列(11)的被解释变量分别为正规信贷可得性、非正规信贷可得性、网络购买农资、签订销售合同、数字治理参与、村庄建设参与,其余列的被解释变量均为农户韧性。

(二) 异质性分析

在地理区位与种植结构方面,本文将全部农户样本按照所属粮食功能区分类,并根据农户种植规模划分不同的种植结构,对不同区域、不同种植结构的农户衔接现代农业对韧性的影响进行比较分析^①,估计结果如表12所示。

基于粮食功能区的分组结果显示,衔接现代农业对粮食主产区、粮食主销区和粮食产销平衡区农户韧

^① 在中国乡村振兴调查(CRRS)所覆盖的10个调查省份中,山东、河南、四川、黑龙江、安徽属于粮食主产区,宁夏、贵州、陕西属于粮食产销平衡区,浙江、广东属于粮食主销区。

性的回归系数均在1%的水平下显著为正。这说明,无论小农户位于何种粮食功能区,衔接现代农业均可提升农户韧性。在此基础上,本文采用邹(Chow)检验比较了不同组别衔接现代农业回归系数的差异。检验结果显示,衔接现代农业对农户韧性的影响在不同粮食功能区间无显著差异。这表明,虽然各粮食功能区资源禀赋、功能规划与经济结构不同,农户收入来源也存在较大差异,但衔接现代农业提升农户韧性的程度基本一致。

基于种植结构的分组结果显示,衔接现代农业对只种粮食作物和兼种粮食与经济作物的农户的韧性影响分别在1%和5%的统计水平下正向显著,而对只种经济作物的农户的韧性无影响。这说明,衔接现代农业能够有效提升只种粮食作物和兼种粮食与经济作物的农户的韧性,而对只种经济作物的农户的韧性无影响。在此基础上,本文采用邹检验比较只种粮食作物和兼种粮食与经济作物两个组别中衔接现代农业回归系数的差异。检验结果发现,衔接现代农业对农户韧性的影响在两组农户之间不存在显著差异。这表明,衔接现代农业可能主要在粮食生产过程中发挥提升农户韧性的作用,而在经济作物种植与销售过程中没有表现出明显的韧性提升作用。进一步按照种植结构对不同衔接方式进行分样本统计发现^①,与只种经济作物的农户样本相比,只种粮食作物和兼种粮食与经济作物的农户衔接现代农业的比例更高。也就是说,种植粮食作物的小农户更为充分地利用了社会化服务等方面的优势,增进了与现代农业产业链的衔接深度,降低了小规模分散经营风险,实现了更明显的韧性提升效果。因此,为着力提升农户韧性、筑牢保障国家粮食安全的底线,应加大对种粮小农户衔接现代农业的政策与资源倾斜,同时,引导鼓励种植经济作物的小农户更为全面地融入现代农业产业链,共享现代农业发展红利。

表 12 衔接现代农业对农户韧性影响的异质性分析(1)

变量	基于粮食功能区			基于作物种植结构		
	粮食主产区	粮食主销区	粮食产销平衡区	只种粮食作物	只种经济作物	兼种粮食与经济作物
衔接现代农业	0.025 8*** (0.005 5)	0.028 5*** (0.008 1)	0.021 2*** (0.005 1)	0.024 4*** (0.005 2)	0.014 0 (0.010 3)	0.019 4** (0.008 1)
个体特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制
家庭特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制
村庄特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	0.464 3*** (0.075 0)	0.320 5*** (0.104 5)	0.431 4*** (0.076 9)	0.505 2*** (0.074 7)	0.626 7*** (0.177 3)	0.459 7*** (0.130 1)
R ²	0.248 3	0.209 4	0.308 9	0.280 1	0.385 8	0.212 4
观测值	1 129	381	770	1 052	231	535

注:由于在从事农业经营的农户样本中,部分样本的作物种植类型数据缺失,故此处作物种植结构样本之和不等于全样本数量。对衔接现代农业估计系数的差异进行组间差异性检验(邹检验),列(1)和列(2)之间、列(2)和列(3)之间、列(1)和列(3)之间、列(4)和列(6)之间的邹检验统计量分别为-0.002、0.002、-0.001、-0.009,均不显著。

村庄特征与家庭特征方面,本文分别引入衔接现代农业和村庄文化建设投入、宜居水平与家庭信息化

① 限于篇幅,详细估计结果未汇报。

条件之间的交互项,实证检验小农户衔接现代农业影响农户韧性的异质性,估计结果如表13所示。

列(1)—列(3)回归结果显示,衔接现代农业同村庄文化建设投入、村庄宜居水平、家庭信息化条件的交互项的回归系数分别在10%、5%和5%的水平下显著为正。由此可知,对于文化建设投入多、宜居水平高的村庄与信息化条件好的家庭,衔接现代农业提升农户韧性的效应更大,即村庄内外环境条件越好、家庭信息化程度越高,越有利于发挥衔接现代农业提高农户韧性的作用。

表13 衔接现代农业对农户韧性影响的异质性分析(2)

变量	(1)	(2)	(3)
衔接现代农业	0.0259*** (0.0035)	0.0256*** (0.0034)	0.0266*** (0.0034)
村庄文化建设投入	0.0013** (0.0006)		
衔接现代农业×村庄文化建设投入	0.0017* (0.0010)		
村庄宜居水平		0.0045 (0.0070)	
衔接现代农业×村庄宜居水平		0.0257** (0.0126)	
家庭信息化条件			0.0136*** (0.0046)
衔接现代农业×家庭信息化条件			0.0203** (0.0089)
个体特征	控制	控制	控制
家庭特征	控制	控制	控制
村庄特征	控制	控制	控制
地区特征	控制	控制	控制
常数项	0.4582*** (0.0551)	0.3626*** (0.0529)	0.4675*** (0.0516)
观测值	1990	2269	2064

六、研究结论与政策建议

本文以协同理论为基础,基于2020年CRRS数据实证探究了小农户衔接现代农业对农户韧性的影响效果、作用机制及异质性。主要研究结论如下:第一,小农户衔接现代农业提升了农户韧性,尤其是改善了小农户的缓冲能力与学习能力,在考虑内生性问题后该结果仍稳健;第二,“合作社+农户”“电商+农户”“社会化服务+农户”的衔接方式均对农户韧性发挥了积极作用,且市场化衔接对农户韧性的提升作用大于组织化衔接的影响;第三,提升正规信贷与非正规信贷可得性、改进交易方式和契约形式、促进数字治理和乡村建设参与是小农户衔接现代农业提升自身韧性的重要机制;第四,衔接现代农业对位于不同粮食功能区小农

户韧性的影响无显著差异,对只种粮食作物和兼种粮食与经济作物小农户的韧性有提升作用,且对于文化建设投入多、宜居水平高的村庄以及信息化条件好的家庭,衔接现代农业提升小农户韧性的效应更大。

基于以上研究结论,为提升小农户与现代农业的衔接质量、持续增强农户韧性和可持续发展能力,本文提出如下政策建议:一是探索构建农户韧性培育体系。围绕农户尤其是小农户缓冲能力、适应能力和学习能力提升,制定系统和长效的培训方案,并将农户韧性培育融入高素质农民培育、乡村实用人才培育等工程中,基于农户韧性提升增强乡村产业发展韧性。同时,加大对经济社会发展较落后地区和农村部分群体在韧性培育方面的资源倾斜。二是积极发挥财政政策和金融政策的引导作用,拓展小农户融入现代农业的广度与深度。对小农户融入农业产业链发展、新业态新模式发展给予更多财政补贴、贴息贷款和培训等方面的支持,从组织载体创新、市场联结模式创新等方面持续拓展小农户融入现代农业的可行方式。加大对农业产业化联合体建设的财政与金融支持,将联农带农效果作为企业享受优惠政策和龙头企业认定的重要条件。加快健全农村正规与非正规金融服务体系,改善金融支农的包容性、提高金融服务小农户的质效。三是健全农村要素市场及交易机制,持续提升小农户衔接现代农业的福利效应。加强农产品市场体系建设,不断完善农村电商经营体系,持续拓展小农户嵌入现代农业产业链的广度和深度;改进乡村公共治理体系,保障小农户的经济发展权和治理参与权。加强家庭农场和农民专业合作社发展质量监测,充分激发农业龙头企业活力、弘扬企业家精神,推进先进生产技术、数字技术等同社会化服务深度融合,着力提升现代农业生产效率和效益。

参考文献:

- [1] BARRETT C B, GHEZZI-KOPEL K, HODDINOTT J, et al. A scoping review of the development resilience literature: theory, methods and evidence[J]. *World Development*, 2021, 146: 105612.
- [2] 吴雄周. 农户韧性能力促进高质量防贫的内在机制和实现路径[J]. *求索*, 2021(4): 117-124.
- [3] 王镜淳, 穆月英. 新型农村集体经济的韧性建构及其治理逻辑——来自晋南蒲县的经验[J]. *农业经济问题*, 2023(8): 99-112.
- [4] HOLLING C S. Resilience and stability of ecological systems[J]. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 1973, 4: 1-23.
- [5] 常钦. 如何完善联农带农机制[N]. *人民日报*, 2024-01-14(1).
- [6] 徐旭初, 吴彬. 合作社是小农户和现代农业发展有机衔接的理想载体吗? [J]. *中国农村经济*, 2018(11): 80-95.
- [7] 王新志, 杜志雄. 小农户与家庭农场: 内涵特征、属性差异及演化逻辑[J]. *理论学刊*, 2020(5): 93-101.
- [8] 刘同山, 孔祥智. 小农户和现代农业发展有机衔接: 意愿、实践与建议[J]. *农村经济*, 2019(2): 1-8.
- [9] 于乐荣. 产业振兴中小农户与现代农业衔接的路径、机制及条件——以订单农业为例[J]. *贵州社会科学*, 2021(2): 156-162.
- [10] 陈军亚, 龚丽兰. 互利共生: 小农户与现代农业有机衔接的实践路径——以广东省梅州市的改革探索为例[J]. *理论月刊*, 2019(10): 132-136.
- [11] 林泽宇, 杜婵. 农民合作社参与行为能否提高农户生计韧性? ——基于四川涉藏地区的样本[J]. *农村经济*, 2023(8): 122-133.
- [12] 刘嘉乐, 马慧强, 席建超, 等. 遗产型旅游目的地居民生计韧性测度及影响因素——以山西平遥古城为例[J]. *旅游学刊*, 2023, 38(7): 70-83.
- [13] 蔡洁, 李文静, 夏显力. 电商技术、动态能力与小农户增收[J]. *西北农林科技大学学报(社会科学版)*, 2023, 23(5): 91-101.
- [14] 赵航, 高强, 李丹. 农业社会化服务带动小农户增收的机制、障碍与路径——基于城乡经济循环的分析视角[J]. *南京工业大学学报(社会科学版)*, 2022, 21(6): 98-108.
- [15] 孔祥智, 穆娜娜. 实现小农户与现代农业发展的有机衔接[J]. *农村经济*, 2018(2): 1-7.
- [16] 祝国平, 郭连强, 李新光. 农户产业链参与对信贷获得的影响[J]. *经济与管理研究*, 2022, 43(4): 82-95.

- [17]王可山,郝裕,秦如月. 农业高质量发展、交易制度变迁与网购农产品消费促进——兼论新冠肺炎疫情对生鲜电商发展的影响[J]. 经济与管理研究,2020,41(4):21-31.
- [18]宋冬林,谢文帅. 实现小农户和现代农业发展有机衔接的政治经济学分析[J]. 经济学动态,2020(12):3-14.
- [19]苑鹏,崔红志,杨一介,等. 小农户与现代农业发展有机衔接路径探究[M]. 北京:中国社会科学出版社,2019.
- [20]CARPENTER S, WALKER B, ANDERIES J M, et al. From metaphor to measurement: resilience of what to what? [J]. *Ecosystems*, 2001, 4(8): 765-781.
- [21]WILLIAMS T A, GRUBER D A, SUTCLIFFE K M, et al. Organizational response to adversity: fusing crisis management and resilience research streams[J]. *Academy of Management Annals*, 2017, 11(2): 733-769.
- [22]陈梦远. 国际区域经济韧性研究进展——基于演化论的理论分析框架介绍[J]. 地理科学进展,2017,36(11):1435-1444.
- [23]SPERANZA C I, WIESMANN U, RIST S. An indicator framework for assessing livelihood resilience in the context of social-ecological dynamics[J]. *Global Environmental Change*, 2014, 28: 109-119.
- [24]李聪,王磊,康博纬,等. 易地移民搬迁农户的生计恢复力测度及影响因素分析[J]. 西安交通大学学报(社会科学版),2019,39(4):38-47.
- [25]王银,叶文丽,吴孔森,等. 生态脆弱区乡村建设水平对农户生计恢复力的影响——以黄土高原佳县为例[J]. 经济地理,2023,43(2):181-189.
- [26]DAFFERTSHOFER A, HAKEN H. A new approach to recognition of deformed patterns[J]. *Pattern Recognition*, 1994, 27(12): 1697-1705.
- [27]徐旭初,金建东,嵇楚洁. 组织化小农与小农组织化[J]. 学习与探索,2019(12):88-97.
- [28]陈晓洁,何广文. 小农户衔接现代农业有助于提升其正规信贷可获得性吗? ——基于2019年欠发达地区农村普惠金融调查数据[J]. 中国农业大学学报,2023,28(5):270-286.
- [29]GRANOVETTER M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness[J]. *American Journal of Sociology*, 1985, 91(3): 481-510.
- [30]MILLS J, GIBBON D, INGRAM J, et al. Organising collective action for effective environmental management and social learning in Wales[J]. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 2011, 17(1): 69-83.
- [31]周月书,王雨露,彭媛媛. 农业产业链组织、信贷交易成本与规模农户信贷可得性[J]. 中国农村经济,2019(4):41-54.
- [32]COASE R H. The nature of the firm[J]. *Economica*, 1937, 4(16): 386-405.
- [33]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.
- [34]TANG K, XIONG Q Q, ZHANG F Y. Can thee-commercialization improve residents' income? —Evidence from "Taobao Counties" in China[J]. *International Review of Economics & Finance*, 2022, 78: 540-553.
- [35]AJZEN I. The theory of planned behavior[J]. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1991, 50(2): 179-211.
- [36]张衡,穆月英. 村集体经营性资产价值实现的农户增收和追赶效应:外生推动与内生发展[J]. 中国农村经济,2023(8):37-59.
- [37]姜安印,陈卫强. 小农户存在的价值审视与定位[J]. 农业经济问题,2019(7):73-83.
- [38]蒋永穆,戴中亮. 小农户与现代农业:衔接机理与政策选择[J]. 求索,2019(4):88-96.
- [39]王颜齐,史修艺. 组织化内生成本视角下小农户与现代农业衔接问题研究[J]. 中州学刊,2019(9):33-40.
- [40]武舜臣,储怡菲,李乾. 小农户与现代农业发展有机衔接:实现基础及在分类农产品中的实践[J]. 当代经济管理,2020,42(2):28-34.
- [41]BYERLEE D R, DE JANVRY A F, KLYTCHNIKOVA I I, et al. World development report 2008: agriculture for development[R]. Washington, D. C. : World Bank, 2007.
- [42]苏岚岚,赵雪梅,彭艳玲. 农民数字治理参与对乡村治理效能的影响研究[J]. 电子政务,2023(7):57-72.
- [43]ROODMAN D. Fitting fully observed recursive mixed-process models with CMP[J]. *The Stata Journal*, 2011, 11(2): 159-206.
- [44]MA W L, WANG X B. Internet use, sustainable agricultural practices and rural incomes: evidence from China[J]. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 2020, 64(4): 1087-1112.
- [45]叶敬忠,豆书龙,张明皓. 小农户和现代农业发展:如何有机衔接? [J]. 中国农村经济,2018(11):64-79.

Does Smallholders' Engagement in Modern Agriculture Help Improve Farmer Resilience? —Based on the China Rural Revitalization Survey

DENG Han¹, SU Lanlan², SUN Tongquan^{1,2}

(1. University of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 102488;

2. Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732)

Abstract: Enhancing the resilience and sustained development capacity of farmers is not just a theoretical concept, but a practical necessity for accelerating the realization of common prosperity for rural areas and farmers. This paper measures the resilience of smallholders in terms of buffering capacity, adaptive capacity, and learning capacity using the 2020 China Rural Revitalization Survey (CRRS) database and the instrument variable method. It then empirically examines the effect of smallholders' engagement in modern agriculture on farmer resilience and the underlying mechanism. The research also compares the impact of organized and market-based engagement on farmer resilience and the heterogeneous effect across regions and among groups, underscoring the practical implications of the findings.

The main findings are as follows. First, smallholders' engagement in modern agriculture improves farmer resilience, especially their buffering and learning capacity. Second, market-based engagement, characterized by the usage of e-commerce and social services, has a more prominent impact on smallholders' resilience than organized engagement, characterized by smallholders' embeddedness in leading agricultural enterprises or participation in cooperatives. Third, alleviating financing constraints, expanding market transactions, and promoting governance participation are the main ways smallholders' engagement in modern agriculture improves farmer resilience. Fourth, there is no significant difference in the impact of smallholders' engagement in modern agriculture on their resilience located in different food functional areas. In contrast, that impact occurs for those who only grow food crops and those who grow both food and cash crops. Moreover, the impact is more significant for villages with more investment in cultural construction and a higher livability level and for families equipped with better information technology infrastructure. These findings suggest that enhancing smallholders' resilience needs systematical resilience cultivation programs, more financial support, and the improvement of market transactions in rural areas.

The marginal contributions are threefold. First, using nationally representative micro-survey data, this paper identifies and classifies how smallholders are engaged in modern agriculture. Second, it constructs a theoretical analytical framework and empirically tests the effect from the perspective of alleviating financing constraints, improving market transactions, and facilitating governance participation based on the theory of synergy. Third, it empirically examines the differences in the impacts of organized and market-based engagement on farmer resilience and reveals the heterogeneous effect across regions and among groups, providing a comprehensive understanding of the topic.

Keywords: smallholder; engagement in modern agriculture; farmer resilience; sustained development capacity; organized engagement; market-based engagement

责任编辑:宛恬伊;魏小奋