

电商进村如何驱动农业产业集群发展?

——基于农业生产方式转型的视角

李 慧 张应良

摘要:数字技术应用是驱动农业产业集群形成、升级和持续发展的新引擎,为农业产业集群发展提供了新的实现路径。本文利用2005—2023年中国县域面板数据,以电商进村政策实施为准自然实验,采用多期双重差分法识别电商进村对农业产业集群发展的影响效应。实证研究发现,电商进村有助于农业产业集群发展。机制分析表明,电商进村通过推动农业生产方式向科技化、标准化、品牌化三个维度转型来赋能农业产业集群发展。异质性分析表明,电商进村促进了地形起伏度高、南方地区、金融发展水平高县域的农业产业集群发展,且对农业劳动力投入低县域的影响效应大于农业劳动力投入高县域。这表明电商进村能够弥补地形起伏度高县域因农业生产条件差导致的农业产业集群发展不充分问题。同时,组织化水平高、农业劳动力充分转移、金融发展水平高是电商进村驱动农业产业集群发展的有效条件。本文为“大国小农”背景下的农业产业集群发展、农业生产方式转型、农业强国建设提供了经验证据和政策启示。

关键词:电商进村 农业产业集群 农业科技 农业生产方式 农业品牌 乡村振兴

中图分类号:F323;F724.6

文献标识码:A

文章编号:1000-7636(2026)10-0116-16

一、问题提出

中国历来重视农业产业集群发展。2019年,《国务院关于促进乡村产业振兴的指导意见》指出,“发挥镇(乡)上连县、下连村的纽带作用,支持有条件的地方建设以镇(乡)所在地为中心的产业集群”。2020年中央一号文件《中共中央 国务院关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》提出,“支持各地立足资源优势打造各具特色的农业全产业链”“形成有竞争力的产业集群”。2025年中央一号文件《中共中央 国务院关于进一步深化农村改革 扎实推进乡村全面振兴的意见》指出,“打造特色农业产业集群,提升农业产业化水平”。同年4月,中共中央、国务院印发《加快建设农业强国规划(2024—2035年)》,提出要“深入推进优势特色产业集群”“促进乡村产业融合发展”。农业产业集群是实现农业资源优化配置、提高农业产业竞争力、促进新质生产力形成的有效组织方式^[1],是有效破解传统农业“小、散、弱”难题、延伸农业产业链、提升价值链、优化供应链的关键抓手,对于农业强国建设和乡村振兴具有重要意义。

农业产业集群发展受到来自市场、政策、技术、社会资本等多维度因素的综合影响^[2]。数字经济作为兼

收稿日期:2026-03-04;修回日期:2026-08-26

作者简介:李 慧 西南大学经济管理学院博士研究生,重庆,400715;伊犁师范大学旅游与历史文化学院讲师,伊宁,835000;

张应良 西南大学商贸学院教授、博士生导师。

作者感谢匿名审稿人的评审意见。

具市场与技术双重驱动作用的经济形式,是推动产业集群发展的新动力。聚焦农业农村,数商兴农受到高度重视。商务部于 2014 年开始实施电子商务进农村综合示范试点工作(后文简称电商进村)。2014—2021 年,商务部累计公布八批次电子商务进农村综合示范县共 1 600 多个^①,覆盖全国约 60%的县级行政区,具有广泛的代表性。电子商务进村综合示范试点政策以提高农产品商品化率为核心目标,兼顾农村经济发展与城镇化推进。政策实施早期(2014—2016 年)主要聚焦农村电子商务相关配套建设。政策实施中期(2017—2019 年)聚焦系统性解决农产品上行瓶颈。政策实施后期(2020—2021 年)则聚焦农村电子商务的提质增效。具体的政策实施情况如表 1 所示。在政策实施期间,全国累计支持建设县级电子商务公共服务中心和物流配送中心 2 400 个,村级电商服务站点 14.8 万个,并推动农村网络零售额从 2014 年的 1 800 亿元增加到 2021 年的 20 500 亿元,年均增长率约为 41.57%^②。可见,电子商务进农村综合示范试点政策致力于通过完善农村物流配送体系、重塑农业生产方式等,破除农产品上行障碍,有助于加速农产品市场扩张和农业技术应用,进而可能对农业产业集群发展产生影响。2024 年,《商务部等 9 部门关于推动农村电商高质量发展的实施意见》进一步提出,“用 5 年时间,基本建成设施完善、主体活跃、流通顺畅、服务高效的农村电商服务体系”,表明电子商务在未来仍然是农业农村发展的重要内容。那么,电商进村能否成为农业产业集群发展的数字引擎?如果能,其内在机制是什么?

表 1 电子商务进农村综合示范试点政策实施过程

阶段	出台时间	政策文件	政策支持重点
早期	2014 年 7 月	《关于开展电子商务进农村综合示范的通知》(财办建〔2014〕41 号)	支持供销合作社、邮政以及大型龙头流通、电商企业建设改造农村电子商务配送及综合服务网络;支持开展农村电子商务培训
	2015 年 7 月	《关于开展 2015 年电子商务进农村综合示范工作的通知》(财办建〔2015〕60 号)	支持建设完善县、乡、村三级物流配送机制;支持为发展电子商务而开展的农产品和农村特色产品的品牌培育和质量保障体系建设,农产品标准化、分级包装、初加工、配送等设施建设
	2016 年 7 月	《关于开展 2016 年电子商务进农村综合示范工作的通知》(财办建〔2016〕82 号)	同 2015 年基本一致
中期	2017 年 5 月	《关于开展 2017 年电子商务进农村综合示范工作的通知》(财办建〔2017〕30 号)	支持农村产品的标准化、生产认证、品牌培育、质量追溯等综合服务体系;农产品分级、包装、预冷、初加工配送等基础设施建设
	2018 年 5 月	《关于开展 2018 年电子商务进农村综合示范工作的通知》(财办建〔2018〕102 号)	立足资源禀赋和市场需求,打造农村电商多元化供应链,加强农产品分级、包装、营销,加快补齐产地预冷、初加工配送等基础设施短板
	2019 年 4 月	《关于开展 2019 年电子商务进农村综合示范工作的通知》(财办建〔2019〕58 号)	完善产、供、销全链条服务,提高农村产品商品化率;整合商贸物流快递资源,开展共同配送,降低物流成本
后期	2020 年 5 月	《关于做好 2020 年电子商务进农村综合示范工作的通知》(财办建〔2020〕48 号)	培育一批优质农产品品牌,形成配套生产标准化体系;促进业务流程和组织结构的优化重组,实现线上线下融合发展
	2021 年 5 月	《关于开展 2021 年电子商务进农村综合示范工作的通知》(财办建〔2021〕38 号)	立足农副、手工、民俗、乡村旅游等特色产业;加强品牌 and 标准建设;支持有实力的电商、邮政、快递和连锁流通企业向农村下沉供应链

为回答上述问题,本文借助电子商务进农村综合示范试点政策这一准自然实验带来的外生冲击,利用县域农业及相关企业的存量数据测度农业产业集群,采用双重差分(DID)模型实证分析电商进村政策实施

① 根据商务部历年公布的电子商务进农村综合示范试点名单统计得来。
② 数据来源于《中国农村电子商务发展报告(2019—2020)》《中国农村电子商务发展报告(2021—2022)》。

对农业产业集群发展的影响效应及潜在机制。本文的边际贡献在于:第一,分析数字经济突破农业产业集群发展现实约束的理论机理,并实证检验数字经济驱动农业产业集群发展的作用机制,丰富了影响农业产业集群发展的前因变量;第二,基于农业生产方式转型的视角提供电商进村赋能农业产业集群发展的新证据,丰富了农村电商与农业强国建设的相关研究;第三,挖掘大国小农背景下电商进村影响农业产业集群发展的异质性效应,为因地制宜推动农业产业集群发展提供了借鉴。

二、文献综述

与本文密切相关的研究主要涉及两类。

第一类文献聚焦数字经济驱动产业集群发展的机理分析。近年来,数字技术应用成为产业集群形成、升级和持续发展的新引擎^[3]。数字技术是优化资源配置、拓展组织边界的重要工具,一方面催生新的产业方向和商业模式,吸引多元主体参与并形成新的产业集群,另一方面突破传统行业界限,推动跨行业协同与价值链整合,为产业集群持续发展提供动力^[4]。具体而言,数实融合不仅促使销售实体的市场容量跃升,为产业集群发展提供动力支撑^[5],还能够引领集群业态扩张和范式创新、驱动集群主体互通和双线互联、赋能集群要素流动和有效治理^[6],也对产业空间布局、集群产业范围、集群微观主体、协作方式和管理模式等有着重要的推动作用^[7]。“数据要素-数字技术”双轮驱动能改变集群企业间的数字连接方式,重塑集群组织网络关系^[8]。然而,数字经济对不同的产业集群的影响存在差异。数据要素市场化建设能促进数字服务业集聚,但会抑制数字制造业集聚^[9];数字经济降低实体产业的集聚程度,提高虚拟产业的集聚程度^[10]。可见,数字技术应用是新时期推动产业集群高质量发展的重要动力。

第二类文献聚焦农业产业集群的驱动力研究。现有研究表明,市场需求、制度支持、知识创新、社会网络与地方制度、环境规制等均会影响农业产业集群发展^[11-12],而且随着农业产业集群的发展,自然资源要素禀赋和外部要素禀赋不再是推动农业产业集群发展的主要动力,外部效应变成推动农业产业集群发展的主要动力^[13]。近年来,农业产业集群发展的主要外部动力来自政策驱动,特色农业发展政策、现代农业园区建设政策均能推动农业产业集群发展^[14-15]。另外,由于农业产业集群具有技术关联度偏低、政策依赖度较高的特征,其高质量发展也依赖于政府与市场的协同作用^[16]。综合来看,驱动农业产业集群发展的主要因素是多样且不断变化的。由于突破性的技术应用可能打破产业集群的传统演化路径,而现有研究主要遵循经典集聚理论分析农业产业集群的发展路径,较少探讨新兴经济对农业产业集群的赋能效应和路径。因此,本文致力于探讨数字技术应用对农业产业集群发展的驱动作用,并重点关注数字经济影响下农业生产方式转型推动农业产业集群发展的过程。

三、典型事实、理论分析与研究假设

(一) 典型事实

产业兴旺是乡村振兴的首要任务。为破解农业产业链条较短、效益不高等突出问题,2020年3月,《农业农村部办公厅 财政部办公厅关于开展优势特色产业集群建设的通知》发布,优势特色产业集群建设工作正式启动。该政策旨在“推动产业形态由‘小特产’升级为‘大产业’,空间布局由‘平面分布’转型为‘集群发展’,主体关系由‘同质竞争’转变为‘合作共赢’,形成结构合理、链条完整的优势特色产业集群”。截至2025年,全国共批设260个优势特色产业集群,覆盖了1500多个县(区、市)^①。为初步识别农业产业集群

① 部分特色优势产业集群的公开资料不全,因而无法统计到精确数据。

发展的主要路径,本文使用搜集得到的 14 份特色农业产业集群建设(续建)方案和 1 份中期自评报告进行典型事实分析^①。运用内容分析法对农业产业集群建设相关文本进行分析,发现地方政府推动农业产业集群发展呈现出清晰的“三化”路径,即农业科技化、农业标准化、农业品牌化。

其一,科技创新是拓展农业可能性边界、驱动产业形态演变的根本力量^[17]。地方实践主要从科技应用和流程再造两个方面发力推动农业产业集群发展。在技术应用方面,强调运用生物科技、信息科技、智能装备科技和设施农业等,同时提升这些科技的集成利用水平^[18],重视将现代技术贯穿农业生产全过程,覆盖育种、种养、加工、流通、营销、产品更新、副产品利用以及公共服务等细分领域,重塑农业生产的每个环节,也利用数字平台、大数据分析等技术重构产业链条,提升产业协同效率^[19],优化农业产业组织结构。在农业科技化进程方面,基本遵循“研发—示范—推广—应用”的技术转化逻辑,不仅聚焦技术创新突破,亦高度重视技术的示范推广与转化应用,促进农业科技从实验室向田间、车间有效落地,推动农业科技创新“适地化”,科技服务组织效能提升,农业科技推广协同网络完善^[20],进一步加快农业生产方式转型和产业形态跃升。

其二,统一且可执行的质量标准,是整合分散经营主体、提升产业组织程度、推动产业集群发展的前提条件^[17]。农业标准化将依赖经验判断的品质要求转化为可执行、可比较的规则体系,形成可复制、可扩展的生产能力^[21]。一方面,构建覆盖全产业链的标准化生产体系。通过建立产地环境标准、生产技术标准、产品质量标准、包装标识标准、流通存储标准等,形成覆盖农产品生产、加工、流通的全链条标准体系^[22]。不同生产环节的标准制定有助于农业生产效率的提升,产业链不同环节标准的有效衔接则有助于降低产业网络的运行摩擦,进而全面提升农业全产业链的价值创造能力与风险抵御能力。另一方面,推动标准体系贯彻执行。通过示范、宣传、培训等手段促进标准体系落地,尤其重视同小农户、兼业户等主体相适宜的简易版生产规程和操作守则推广,以解决生产标准执行的“最后一公里”问题^[20]。总之,地方实践下的农业标准化基本遵循“制标—宣传—贯彻—提升”的行动逻辑,以解决标准化制定空白、标准化贯彻执行不到位、标准与产业发展阶段不匹配等现实问题,最终实现以标准化倒逼组织变革,并推动生产、加工、销售等环节的深度融合^[23]。

其三,农业品牌化发展需依托精准的市场定位,推动上游产业链逆向整合,深化农业供给侧结构性改革,持续激发农业高质量发展的内生动力。品牌建设对农业产业价值实现具有强大的牵引力,既能够引导新型农业经营主体向标准化、集约化转型^[23],也能够整合产业链资源,拉动上下游主体形成更为紧密的合作关系^[17]。一方面,区域公共品牌有助于分散经营主体的横向联合与集体行动,在农业品牌化进程中受到广泛关注,但区域公共品牌建设一般存在导致集体声誉受损的机会主义行为,需要建立严格、统一的准入和退出机制以及动态监管机制,强化品牌产权治理与产业链利益联结,以解决区域公共品牌的“公地悲剧”问题^[20]。另一方面,品牌是衔接农业生产端与消费端的关键纽带,通过信任凝聚和合作创新两种机制,优化资源配置,促进产学研深度融合,不仅增强消费者黏性,还能提升供应链上下游的协同效率^[24]。实践表明,在品牌建设方面,形成“区域公用品牌+企业品牌+产品品牌”三级联动的品牌体系是主要做法;在品牌管理与推广方面,通过制定品牌使用管理办法、搭建品牌标准推广体系、开展多元化宣传推介等举措,系统性提升品牌知名度和影响力。地方政府不仅注重品牌的创建与培育,亦高度重视品牌的规范管理与持续运营,基本遵循“创牌—管牌—扬牌—用牌”的品牌建设闭环,推动农业产业从“卖产品”向“卖品牌”转变,为产业集群的价值提升提供持续动力。

^① 特色农业产业集群建设方案和中期自评报告共涉及 10 个省份(北京、河北、福建、吉林、海南、安徽、江西、陕西、宁夏、甘肃)的 19 个特色农业产业集群。

(二) 理论分析与研究假设

1. 电商进村影响农业产业集群发展的直接效应

基于产业组织理论,产业发展要综合考虑市场结构、企业行为和市场绩效之间的关系。电商进村打破传统产销格局,对农业产业集群的组织形态、产业链治理和价值链攀升等产生影响。一是电商进村有助于改变市场结构与企业行为。电商进村降低了农产品流通的信息壁垒与渠道壁垒,催生农民网商、农业电商企业、电商合作社等新型农业经营主体,丰富了农业产业的市场主体构成。同时电商进村还推动企业、新型农业经营主体等采取更积极的市场行为,如品牌化运营、差异化竞争、全渠道营销等,从而改善包含利润盈余与市场占有等在内的整体市场绩效。二是电商进村有助于推动产业链纵向整合与横向协同。在纵向整合维度,电商平台直连产地与消费端,大幅缩短流通链条,使企业有能力将原本分离的种植、加工、仓储、物流和销售环节整合起来,形成“产地直发”“一件代发”等一体化运营模式,从而减少交易成本,推动产业价值向生产端回归。在横向协同维度,大数据和云平台等数字技术借助电商渠道向产业链各环节渗透,促进农户、合作社、企业和平台服务商之间的信息共享与协同生产,形成更稳定的产业化联合体与发展模式,实现风险共担与利益共享,增强产业组织的稳定性和韧性。三是电商进村能够创造新产业与新业态。电商平台是产业融合的催化剂,以“电商+农旅”“电商+文创”为代表的跨界融合业态,以“订单农业”“C2M定制农业”为代表的产销反向定制模式,以“直播带货”“社区团购”为代表的新型流通业态,都依赖于电商基础设施与数字技术的支撑。这些新产业新业态打破产业边界,重构农业特色产业的集群生态。综上,电商进村通过改变市场结构与企业行为激发产业内生动力,通过推动产业链纵向整合与横向协同优化产业组织效率,通过创造新产业与新业态拓展价值增长空间,三者层层递进、协同发力,共同重塑农业产业集群的产业生态。

基于以上分析,本文提出假设1:电商进村有助于农业产业集群发展。

2. 电商进村影响农业产业集群发展的机制

根据产业集群理论,产业集群演化的本质是在“市场供需匹配”基本原则下做出的“需求反馈—供给调整—需求再反馈”的循环过程^[11]。传统农业产业集群长期受困于小生产与大市场之间的链接不畅,演化进程缓慢。电商进村畅通小生产与大市场,强化农业产业集群演化的市场激励,推动集群内部在技术应用、过程控制、价值创造等方面优化提升。

(1) 农业生产科技化

从信号理论来看,传统农业生产端长期缺乏有效的市场信号指引,导致农业技术应用因缺乏足够的市场激励而动力不足^[25],电商进村推动农产品上行,有助于缓解这一困境。一方面,电商进村有助于提高农产品商品化率,稳定农业技术应用的收益预期。技术应用以预期收益为前提,电商进村在一定程度上缓解了农产品“卖不出去”的现实问题,能够扩大生产者的利润。为进一步响应市场需求,生产者倾向于引入智能灌溉、病虫害智能防控、绿色生产等技术来提高生产的精准性、可控性,建设改造具有产后商品化处理功能的产地集配中心、冷库、产地仓等设施,配备产后清洗、分拣、初加工、预冷、烘干、质检、分级、包装、配送等商品化处理设备,实现农业科技应用从田间向全链条延伸,进而提高农产品商品化率和农业生产效率。另一方面,电商进村利用网络效应促进技术扩散,推动产业生态重组。电商将来自终端市场的信息传导到生产环节,推动数字技术由“单一环节应用”到“全产业链扩散”的转变,倒逼农业产业链数字化转型^[26],降低跨环节协调成本,推动业务流程和组织结构的优化重组,增强产、供、销协同能力,构建分工合理、衔接高效、利益共享的产业生态,进而提高产业集群的组织化水平。

基于以上分析,本文提出假设2:电商进村通过农业生产科技化推动农业产业集群发展。

(2) 农业生产标准化

生产标准化是降低系统性交易成本的重要制度安排^[27]。电商进村以市场准入规则为约束,加速集

群内部生产规则从“非标化”向“标准化”的演进。首先,电商进村催生了对农业生产标准化的刚性需求。电商进村推动农产品交易线上线下融合,线上交易消费者无法现场确认产品质量,为缓解信息不对称,需要将产品质量信息转化为可量化、可认证、可追溯的标准化信息,这使得农残检测、溯源编码等标准化工作成为线上交易的准入门槛。同时,由于电商订单具有批量小、频次高、时效紧等特点,要求分级分选、预冷保鲜、统一包装、规范储运等产后环节也形成可复制的标准化操作流程,进而推动覆盖“田间到舌尖”的全程标准化体系建设。另外,政策层面上,电商进村也支持农村产品的标准化、质量认证、质量追溯等综合服务体系的建设,进一步促进了标准化从“政府要求”转化为“市场自律”。其次,标准化作为一项关键的制度安排,能够降低集群内部的交易成本。一方面,以标准化生产为基础建立的契约结构可以缓解农业产业集群内部交易的不确定性^[28],降低企业前期为获得稳定高品质加工原料而付出的搜寻成本、生产过程中的监督成本以及与小农户打交道的沟通成本^[29]。另一方面,农业生产标准化让产业链上原本分离的育种、种植、加工、储运、销售等环节之间形成了统一的技术“接口”,受标准体系支撑所形成的固定模式和程序可以推动农业产业链上的不同主体按照要求组织生产,形成功能互补、协同高效的专业化分工网络。再次,标准化是品牌化发展的制度基础,有助于提升集群的价值创造能力。品牌建设以稳定的产品品质为前提,标准化使农产品从非标品变为标品,具备了在现代农产品流通体系中进行品牌化运营的基础条件。同时,当集群内企业在通用标准基础上制定更高的企业标准或团体标准时,竞争维度从“成本领先”升级为“品质领先”,进而提升集群的价值创造能力。最后,标准化也能够增强集群内部的治理能力。生产标准、技术规程、质量等级等规范,本质上是集群内各利益主体共同签署的公共契约,为内部定价、质量仲裁、违规处罚等提供了客观依据,使松散的企业集合体转变为有治理规则的准组织。综上,电商进村助力市场准入规则优化,推动标准化生产模式以控制农业生产过程,有助于降低集群内部交易成本、提高集群价值创造能力、优化集群治理能力。

基于以上分析,本文提出假设3:电商进村通过农业生产标准化促进农业产业集群发展。

(3) 农业品牌化

农业品牌化是突破农产品附加值瓶颈、驱动农业现代化转型的核心战略。首先,品牌建设是电子商务发展背景下提高农产品市场竞争力的重要手段^[30]。电商进村推动产地与消费者直连,让各地农产品从区域竞争转向国内(国际)竞争,加剧了农产品市场竞争的激烈程度。为了区别于一般通货和吸引消费者注意力,生产者借助地域文化进行品牌叙事以在消费者心智中建立差异化认知成为必然选择。其次,农业品牌化有助于破解农业集群“低端锁定”的困局。产品同质化是传统农业产业集群发展的最大困境,无差异的初级农产品只能被动接受市场价格,陷入“丰产不丰收”的低端锁定。而农业品牌化是提高农产品竞争力和产业附加值、实现价值管理和价值提升的重要途径^[31],有助于形成集群竞争优势和垄断利润。再次,区域品牌建设有助于优化集群的治理结构。一方面,农业品牌以区域公共品牌为主,其价值取决于所有使用者对品质标准的共同维护。这种“一损俱损”“一荣俱荣”的利益关联,促使集群内部形成自我约束、相互监督的治理机制。同时,品牌的授权使用、标准执行、品质监控等形成的制度化管理框架,也能推动行业协会、品牌联盟等产业治理组织的发育和完善。另一方面,品牌价值的持续提升需要各环节的协同配合,实现种植端保证原料品质、加工端确保产品稳定、物流端维护配送时效、营销端传播品牌故事等的全链条协同。也就是说,品牌建设推动集群价值共创主体更紧密地联结在一起,是增强集群内主体间合作效应的推动力。最后,农业品牌化有助于相关技术、标准规范在集群内部扩散与应用。一方面,品牌是产地文化、种植经验、品质标准等隐性知识的价值化载体,品牌培育过程中积累的技术规范、品质标准和管理经验,可通过品牌授权、技术培训、标准推广等方式在集群内扩散共享;另一方面,农业品牌化带来的超额利润,使集群有更充裕的资金用于新品种选育、智慧农业设备引入、绿色生产技术攻关以及全链条标准体系的动态升级。综上,电商

进村加剧市场竞争推动农业品牌化,有助于破解集群“低端锁定”困局、优化集群治理结构、促进集群内技术和标准的升级与应用。

基于以上分析,本文提出假设4:电商进村通过农业品牌化促进农业产业集群发展。

四、实证设计

(一) 样本选取与数据来源

本文采用四种方式获得相关数据:(1)国家级电子商务进农村综合示范县数据来源于商务部网站历年公布的《电子商务进农村综合示范县名单(2014—2021年)》;(2)县级层面经济社会数据主要来自《中国县域统计年鉴》(2005—2023年);(3)县域当年农业及相关企业的存量数据是依托工商注册数据库,保留年底仍注册在册的企业,并参考中国国家统计局《农业及相关产业统计分类(2020)》,通过行业代码进行初筛,再针对其中用*标记的行业^①,根据*标记行业的说明提取关键词,然后利用关键词对企业的经营内容进行筛选,最后统计得到当年农业及相关企业的存量数;(4)县域当年的地理标志农产品数量来自全国地理标志农产品查询系统(<http://www.anluyun.com/Home/Search>)。

(二) 模型设定

为了识别电商进村政策实施对农业产业集群发展的影响,本文利用电商进村政策在不同县级行政区实施的时间差异,设定如下渐进双重差分模型:

$$\ln Agclus_{it} = \alpha_0 + \beta_0 Reco_{it} + X'_{it} \gamma_0 + \delta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中:被解释变量 $\ln Agclus_{it}$ 表示 i 县 t 年农业产业集群发展水平。核心解释变量 $Reco_{it}$ 表示电商进村政策,为政策虚拟变量与时间虚拟变量的交互项 ($treat_i \times post_t$),某一县域入选电商进村试点地区当年及后续年份取值为1,否则为0。 X'_{it} 为控制变量向量, δ_i 为县域固定效应, θ_t 为年份固定效应, ε_{it} 为随机扰动项; α_0 为常数项, β_0 和 γ_0 为待估参数, β_0 为政策实施净效应。

(三) 变量说明

1. 被解释变量

农业产业集群发展水平 ($\ln AgClus$)。农业产业集群是以农业为核心的产业组织形式,在地理上集聚大量具有共性和互补性的专业化的相关企业及机构作为支撑,由农户、企业及市场形成的密集柔性网络合作群体。大国小农背景下,小农户虽然是农业生产的基础且集聚水平较高,但是由于小农户的局限性,其对农业产业集群化发展的推动作用有限,而企业是经济发展的细胞,也是产业链建设的主体,对农业产业集群发展的影响更大。因此,本文参考黄祖辉等^[32]的做法,以单位面积内农业及相关企业数量(个/平方公里)的自然对数衡量县域农业产业集群发展水平。

2. 解释变量

本文的解释变量为政策虚拟变量与时间虚拟变量的交互项,即 $Reco_{it} = treat_i \times post_t$ 。其中, $treat_i$ 是否为示范县的分组虚拟变量; $post_t$ 为当年是否入选示范县的时间虚拟变量。本文样本中有示范县1261个,非示范县696个。

3. 控制变量

为排除其他潜在因素的干扰,参考潘嗣同等^[33]的做法,本文选取的控制变量如下:地区经济水平 ($\ln EconDev$),用县域人均地区生产总值(万元/人)的自然对数衡量;人口规模 ($\ln Pop$),用县域总人口(万

^① 该分类将农业及相关产业分为10个大类、61个中类、215个小类;*代表在国民经济行业分类中仅部分活动属于农业及相关产业。

人)的自然对数衡量;财政支出($\ln FiscEx$),用县域地方财政一般预算支出(亿元)的自然对数衡量,储蓄水平($\ln Sav$),用县域城乡居民储蓄余额(亿元)的自然对数衡量;贷款水平($\ln Loan$),用县域年末金融机构各项贷款余额(亿元)的自然对数衡量;产业结构($\ln IndStr$),用县域第三产业增加值占地区生产总值的比重衡量;数字基础设施($\ln DigInf$),用县域固定电话用户数(万户)的自然对数衡量;人力资本水平($\ln HumCap$),用县域中小学生在人数(万人)的自然对数衡量。

(四) 变量描述性统计

表 2 报告了主要变量的描述性统计结果。在剔除变量缺失的观测值后,本文获得覆盖 2005—2023 年、涉及 1 957 个县级行政区的面板数据。农业产业集群发展水平($Agclus$)的均值为 0.366 7,说明样本县域的农业产业集群发展水平一般,标准差为 0.617 8,且极差较大,表明不同县域的农业产业集群发展水平存在明显差异。电商进村政策($Reco$)的均值为 0.158 4,表明处理组样本占比为 15.84%,这与电子商务进村综合示范政策分批次遴选、逐步推进的政策实施事实特征相符。其他各控制变量均处于合理区间,说明数据整体具有较好的代表性与可靠性。

表 2 描述性统计结果

变量类型	变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	$AgClus$	24 335	0.366 7	0.617 8	0.000 0	11.811 2
解释变量	$Reco$	24 335	0.158 4	0.365 1	0.000 0	1.000 0
控制变量	$EconDev$	24 335	3.087 6	2.991 0	0.140 5	36.367 3
	Pop	24 335	47.060 2	34.302 4	1.000 0	279.370 0
	$FiscEx$	24 335	23.202 4	24.231 4	0.053 5	411.800 0
	Sav	24 335	98.540 3	154.806 4	0.002 2	2 862.460 0
	$Loan$	24 335	101.782 4	255.917 7	0.000 4	8 977.100 0
	$IndStr$	24 335	0.370 1	0.111 9	0.040 7	0.899 6
	$DigInf$	24 335	6.380 1	7.907 9	0.001 3	97.900 0
	$HumCap$	24 335	6.395 5	5.320 3	0.090 1	50.646 8

五、实证结果与分析

(一) 基准回归

表 3 报告了基准回归结果。由表 3 可知,无论是否控制县域固定效应和年份固定效应, $Reco$ 的回归系数始终在 1%水平下显著为正。从经济意义来看,列(2)的回归结果表明,在控制其他影响因素不变的前提下,相对于未实施该试点政策的县域,试点政策的实施平均可以使县域农业产业集群发展水平提高约 7.08% ($e^{0.0684}-1 \approx 0.0708$),这直观反映出电商进村政策对农业产业集群发展具有明显的正向激励效应。从实践层面分析,电商进村既促进电商平台、农产品经纪人、物流服务商等主体的发育与壮大,也重构农业产业协作网络的连接方式与运行规则,带动农户、合作社、涉农企业等主体协同演化,进而促进产业集群发展。由此,假设 1 得证。

表3 基准回归结果

变量	(1)	(2)
<i>Reco</i>	0.193 0*** (0.042 4)	0.068 4*** (0.020 0)
<i>lnEconDev</i>	0.087 3 (0.061 6)	0.400 1*** (0.036 2)
<i>lnPop</i>	0.315 6*** (0.103 1)	-0.283 9*** (0.061 9)
<i>lnFiscEx</i>	-0.676 4*** (0.046 9)	0.045 9* (0.025 9)
<i>lnSav</i>	0.963 7*** (0.059 7)	0.150 0*** (0.033 6)
<i>lnLoan</i>	0.343 4*** (0.044 0)	0.092 1*** (0.020 0)
<i>IndStr</i>	0.646 0*** (0.245 9)	0.820 3*** (0.102 6)
<i>lnDigInf</i>	-0.256 5*** (0.026 2)	-0.060 5*** (0.012 2)
<i>lnHumCap</i>	0.197 1*** (0.072 3)	0.057 3 (0.039 3)
县域固定效应	未控制	控制
年份固定效应	未控制	控制
常数项	-12.669 9*** (0.713 0)	-9.019 2*** (0.762 9)
样本量	24 335	24 335
<i>R</i> ²	0.675 7	0.970 2

注：***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平下显著,括号内为*t*值,后表同。

正,只有第五年的回归系数不显著。虽然事前趋势回归系数在统计上显著异于零,表明处理组与控制组在政策实施前存在水平差异,但这并不构成对 DID 识别策略的根本性否定^[34]。政策实施前回归系数显著为负,表明试点地区处于相对劣势,而政策实施后回归系数迅速转正并持续扩大,这种“劣势反转”的动态轨迹强有力地支持了电商进村政策对落后地区农业产业集群发展的赋能效应。事前回归系数显著为负,验证了电子商务进村综合试点选取的非随机性,即政策偏向于基础薄弱的地区,而非对平行趋势假设的证伪。为了进一步强化因果推断,本文从两方面排除“自然追赶”的替代性解释。第一,在稳健性检验中引入线性时间趋势项,以控制处理组与控制组因初始禀

(二) 平行趋势假设评估

多期双重差分的重要前提是满足共同趋势假设。若处理组和控制组样本存在随时间变化的异质性趋势,说明电商进村政策实施前后两组样本的差异未必是由政策实施本身导致,而可能受到其他不可观测因素影响。为验证平行趋势假设,本文设定如下模型进行评估。

$$\ln Agclus_{it} = \alpha_1 + \sum_{\eta=-p}^q \beta_{\eta} Reco_{it-\eta} + X'_{it} \gamma_1 + \delta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式(2)中,*p*和*q*分别为电商政策实施试点前和后的期数,当*η*=1时,*Reco*_{*i,t-1*}表示*i*县在*t*-1时是否实施电商进村政策的指针变量,衡量实施后第一年的效应;*β_η*是本文关心的系数,表示电商进村政策实施前后逐年的处理效应,其余变量与式(1)一致。

本文将处理前时期(*t*=-1)作为事件分析的基准年,将5年之后的事后效应都归纳到处理后的第五期(*t*=5),将5年之前的事前效应都归纳到处理前的第五期(*t*=-5)。图1显示,在电商进村政策实施前,*Reco*的回归系数均显著为负,在政策实施后直到第四年,回归系数显著为

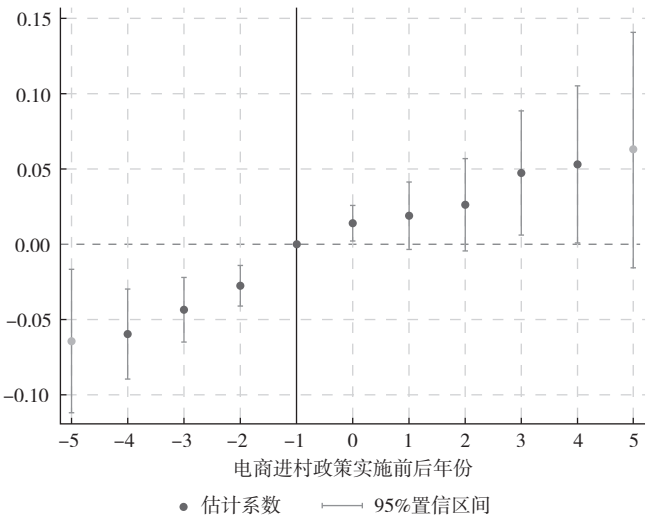


图1 平行趋势假设评估结果

赋差异而存在的结构性追赶路径;第二,进行安慰剂检验,通过构建伪政策虚拟变量进行重新估计,证明事后的反转并非源于随机波动,而是政策干预的真实效果。

另外,*Reco* 的回归系数在相对期第五年后不显著的原因可能是:部分农村电子商务站点未形成市场化运营机制,导致其在政策性补贴终止后被撤并,影响农产品上行通道。以四川省若尔盖县为例,该县 2018 年实施国家级电子商务进农村综合示范县建设项目,累计投入资金 2 000 万元,完成全县各乡(镇)村 77 个电子商务便民服务站建设并投入使用,而 2023 年若尔盖县结合县域电商发展及站点运营实际,围绕电商站点闲置、运营到期无人接管、资产管理不畅等问题,将原先 77 个电商服务站点整合撤并 51 个,仅保留站点 26 个。类似的站点撤并事实在甘肃崆峒区、广西天峨县等地也有披露。在示范建设期农村物流点的覆盖率较高,能够较好地推动农产品上行,奠定农业产业集群发展的基础,但是这些电商服务站点未形成有效的市场化运行模式,在失去运维资金后被撤并,使得部分试点地区农产品流通再次回归传统模式,导致政策退出后试点县相对于非试点县的优势无法自主维持。

(三) 稳健性检验

1. 安慰剂检验

本文采用安慰剂检验以排除不可观测的偶然因素对研究结果的潜在干扰。具体而言,随机生成伪实验组和伪政策时间,1 000 次模拟。结果如图 2 所示,核心估计结果显示,*Reco* 的伪估计系数都集中在 ± 0.020 之间,而基准回归中的 0.068 4 明显偏离该分布,表明其为统计上的异常值。说明基准回归结果不是由其他未控制的偶然因素导致的。

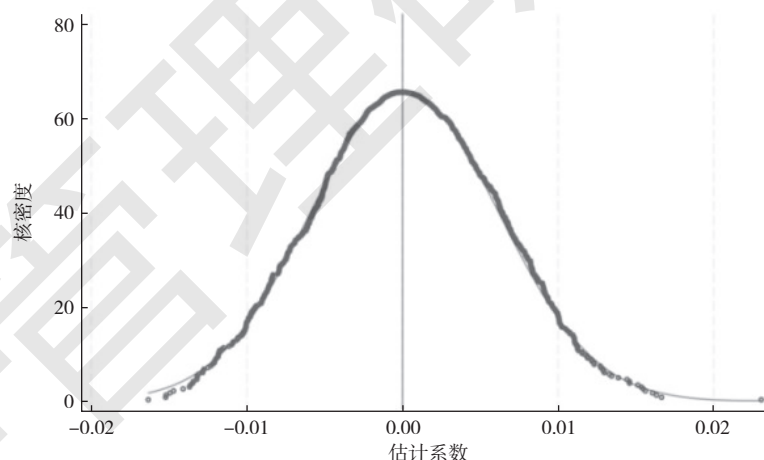


图 2 安慰剂检验结果

2. 古德曼-培根 (Goodman-Bacon) 分解

双向固定效应在处理时点存在差异的情形下可能引致估计偏误^[35],为此本文对基准回归结果进行“2×2”分解。表 4 结果表明,总的 DID 估计量为 0.128 0,会导致结果偏误的是“后处理组与先处理组”这一组,但该组的 DID 估计量所占权重很小,仅为 4.8%。因此,可以认为利用双向固定效应模型得到的估计结果偏误的可能性很小,基准回归结果是可靠的。

表 4 古德曼-培根分解权重

“2×2”DID 的分组类型	权重	DID 估计量
先处理组与后处理组	0.126 0	0.035 0
后处理组与先处理组	0.048 0	0.037 0
处理组与从未处理组	0.826 0	0.147 0
总的 DID 估计量		0.128 0

3. 排除同期相关政策的影响

本文在基准回归的基础上进一步控制可能影响农业产业集群发展的其他同期政策因素,包括智慧城市政策(*SmaCity*)、国家大数据综合试验区政策(*BigData*)、“宽带中国”政策(*BroChina*)以及电子商务示范城市政策(*EcoCity*)。上述政策与电商进村政策具有一定的同质性,可能干扰电商进村对农业产业集群发展的估计结果。因而本文在控制以上政策效应的基础上进行重新估计。表 5 结果显示,在分别控制以上政策因素后,*Reco* 的回归系数均显著为正;在同时控制以上政策因素后,*Reco* 的回归系数仍然

显著为正,再次证明基准回归结果稳健。

表 5 排除同期相关政策影响的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Reco</i>	0.069 0 ^{***} (0.020 0)	0.044 7 ^{**} (0.021 6)	0.064 7 ^{***} (0.019 6)	0.070 4 ^{***} (0.019 7)	0.041 8 [*] (0.021 5)
<i>SmaCity</i>	0.048 3 (0.030 6)				0.068 5 ^{**} (0.030 0)
<i>BigData</i>		0.263 4 ^{***} (0.036 0)			0.266 6 ^{***} (0.035 4)
<i>BroChina</i>			-0.090 8 ^{***} (0.027 9)		-0.119 7 ^{***} (0.029 3)
<i>EcoCity</i>				0.053 4 (0.033 2)	0.064 1 [*] (0.034 7)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
县域固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-9.113 6 ^{***} (0.768 9)	-9.261 2 ^{***} (0.921 2)	-9.261 8 ^{***} (0.756 9)	-9.373 4 ^{***} (0.763 5)	-9.046 0 ^{***} (0.931 5)
样本量	24 335	19 060	23 424	23 424	19 060
<i>R</i> ²	0.970 3	0.961 3	0.971 3	0.971 2	0.961 7

4. 其他稳健性检验

为进一步检验基准回归的可靠性,本文还进行了其他稳健性检验。第一,控制组别线性趋势,在基准模型基础上纳入处理组虚拟变量与年份的交互项(*treat*×*year*),以控制两组间可能存在的不同时间趋势。第二,替换被解释变量:一是改变相对值角度,以县域人均涉农企业数量重新衡量农业产业集群发展水平;二是改变测度方式,采用农业产业区位熵衡量农业产业集群发展水平。第三,剔除直辖市样本的干扰。第四,改变样本时间跨度。第五,采用倾向得分匹配-双重差分模型重新进行估计。这些稳健性检验结果均表明,结论仍然成立^①。

(四) 机制检验

本部分旨在探讨电子商务进村综合试点政策影响农业产业集群发展的内在机制。基于前文的理论分析,试点政策可能通过农业生产科技化、标准化、品牌化三个渠道产生影响。为检验上述机制,本文设定如下机制检验模型:

$$M_{it} = \alpha_2 + \beta_2 Reco_{it} + X'_{it} \gamma_2 + \delta_i + \theta_t + \varepsilon_{it}$$

(3)

其中,*M*为机制变量,分别为农业生产科技化、农业生产标准化和农业品牌化。首先,推动农业生产科技化,既需要具备研发高精尖技术的能力,也需要推动研发落地形成实实在在的生产力^[36]。由于本文主要关注农业技术应用环节,同时兼顾县域数据可得性,用农业机械总动力(万千瓦)和机收面积(公顷)分别取自然对数(ln*AgMac*、ln*MecHarv*)来表征农业生产科技化(*AgTec*)。需要说明的是,该指标选取未能将数字技术、智能技术等的应用纳入其中,存在局限性。其次,农业标准化覆盖了生产要素配置、产品质量控制、流通

① 限于篇幅,具体结果不再详细展示,备案。

渠道建设等方面^[37],设施农业是农业生产标准化的典型形式,但不能涵盖农业标准化的全部内容,受制于县域数据的可获得性,本文采用设施农业占地面积(公顷^①)的自然对数来表征农业生产标准化($\ln AgSta$)。最后,地理标志农产品是中国重要的农业公共品牌,且在县域层面覆盖率较高,因而本文采用县域地理标志农产品认证数量(个)来表征农业品牌化($AgBran$)。

1. 农业生产科技化机制

由表 6 第一列和第二列回归结果可知, $Reco$ 的回归系数显著为正,表明电商进村有利于推动农业技术应用。电商进村加速对育种、种养、采收、加工、流通、营销等环节的技术化改造,不断提升农业生产效率、优化农产品品质、增强农业系统抗风险能力等,推动农业发展方式由资源要素驱动向创新驱动转变,重塑农业生产函数与产业组织形态,为农业产业集群发展提供技术支持。

2. 农业生产标准化机制

由表 6 第三列回归结果可知, $Reco$ 的回归系数显著为正,表明电商进村政策对农业生产标准化具有明显的推动作用。一方面,电商进村通过标准化生产把控农产品的品质和安全性,提升集群的价值创造能力;另一方面,农业生产标准化降低合作中的信息不对称与监督成本,推动农业合作制发展,强化生产、加工、流通、营销等环节市场主体之间的合作与竞争关系,驱动农业产业集群的组织化水平提升。

3. 农业品牌化机制

由表 6 第四列回归结果可知, $Reco$ 的回归系数显著为正,表明电商进村政策能够促进农业品牌化发展。一方面,农业品牌建设构建基于全产业链支撑的品牌体系,不仅将品牌价值嵌入生产、加工、流通、销售等环节,形成全链条增值的格局,为农业产业集群的价值提升提供了持续动力;另一方面,农业品牌建设将分散的经营主体纳入同一治理框架下,强化区域之间、企业之间、产业链不同环节之间的联合合作^[38],从而降低协调成本、提升组织效率,使区域特色与质量优势通过品牌治理实现价值兑现,有助于农业产业集群持续发展。

表 6 机制检验回归结果

变量	$AgTec$		$\ln AgSta$	$AgBran$
	$\ln AgMac$	$\ln MecHarv$		
$Reco$	0.054 2 *** (0.017 4)	0.085 1 *** (0.032 2)	0.148 6 *** (0.053 9)	0.117 3 ** (0.055 3)
控制变量	控制	控制	控制	控制
县域固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
常数项	-3.902 6 *** (0.629 9)	2.648 8 (3.919 5)	0.234 1 (3.042 4)	-1.253 8 * (2.107 7)
样本量	20 473	6 030	11 017	15 189
R^2	0.956 1	0.938 2	0.787 3	0.771 1

(五) 异质性分析

考虑到不同县域在地形条件、组织能力、要素禀赋等方面存在差异,为进一步探索电商进村政策影响农业产业集群发展的差异化传导机制与边界条件,本文从地形起伏度、地区、农业劳动力投入、金融发展水平四个维度展开异质性分析。

① 1 公顷=10 000 平方米。

1. 地形起伏度

地形条件是影响农业发展的主要因素之一。本文参考封志明等^[39]的做法测度县域地形起伏度,并参考中位数将样本县分为高地形起伏度和低地形起伏度两组。由表7结果可知,高地形起伏度县域 *Reco* 的回归系数为 0.068 8 且在 5%水平下显著,而低地形起伏度县域 *Reco* 的回归系数不显著。可能的解释是:高地形起伏度县虽处于山区或丘陵地带,但其农业的特色化特征更明显,电商进村有助于这类县域通过农业品牌建设以锚定差异化的原产地价值,以及加速农业生产技术的落地应用与扩散以提高农业生产效率,因而电商进村对其农业产业集群发展的边际贡献高于低地形起伏度县。

2. 地区

稻米理论表明稻作区以集体主义为核心,而麦作区则是个体自主性的文化倾向^[40]。农业产业集群化发展以不同群体间的协作深化为基础,因而电商进村背景下农业产业集群发展可能在南北方存在差异。本文以秦岭淮河为界将所有样本县分为南方和北方两组^①,由表7结果可知,南方地区 *Reco* 的回归系数为 0.097 3 且在 1%水平下显著,而北方地区 *Reco* 的回归系数不显著。可能的解释是:在南方地区,集体主义文化传统塑造了农业经营主体之间较高的组织化协作水平,这种协作网络更有利于农业生产标准化和农业品牌化落地,而北方县域小农分散经营、集体协作弱,标准化统一推行成本高,品牌化区域共建难度大。因此,电商进村对南方地区农业产业集群发展的推动效果更突出。

3. 农业劳动力投入

农业劳动力的投入差异影响先进生产要素的替代进程,会对农业产业集群产生影响。因此,本文用县域农林牧渔业从业人员数占乡村从业人员数的比重来衡量农业劳动力投入,并参考中位数将样本县分为高农业劳动力投入和低农业劳动力投入两组分别进行回归,由表7结果可知,电商进村对农业产业集群发展的促进作用在低农业劳动力投入县域的影响效应更大。可能的解释是:在高农业劳动力投入县域,劳动力机会成本较低,传统劳动密集型生产模式仍具有边际收益,经营主体缺乏采纳新技术的动力,而在低农业劳动力投入县域,劳动力稀缺虽然抬高了用工成本,但也解除了农业科技化机制的约束条件,这意味着在劳动力充分转移的现实条件下,电商进村更有利于农业产业集群的发展。

4. 金融发展水平

农业产业集群发展需要充足的资金支持。本文用县域年末金融机构各项贷款余额与地区生产总值的比值来表征县域金融发展水平,并参考中位数将样本县分为高、低两组。由表7结果可知,在高金融发展水平县域, *Reco* 的回归系数显著为正,而在低金融发展水平县域, *Reco* 的回归系数未通过显著性检验。可能的解释是:低金融发展水平县域因金融供给效率不高,导致农业经营主体无法有效启动技术升级、标准化改造和品牌建设等投资,使电商进村的影响效应止步于流通环节,难以向生产端传导,不利于农业产业集群的结构性升级。

表 7 异质性分析回归结果

变量	地形起伏度		地区		农业劳动力投入水平		金融发展水平	
	高	低	南方	北方	高	低	高	低
<i>Reco</i>	0.068 8 ** (0.028 4)	0.003 9 (0.027 6)	0.097 3 *** (0.025 7)	0.030 4 (0.028 3)	0.089 1 * (0.051 2)	0.221 1 *** (0.070 3)	0.096 5 *** (0.020 8)	0.001 1 (0.033 2)

① 南方地区包括江苏省、安徽省、湖北省、重庆市、四川省、西藏自治区、云南省、贵州省、湖南省、江西省、广西壮族自治区、广东省、福建省、浙江省、上海市、海南省。北方地区包括山东省、河南省、山西省、陕西省、甘肃省、青海省、河北省、天津市、北京市、内蒙古自治区、辽宁省、吉林省、黑龙江省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区。

表7(续)

变量	地形起伏度		地区		农业劳动力投入水平		金融发展水平	
	高	低	南方	北方	高	低	高	低
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
县域固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-10.190 8 ^{***} (0.935 5)	-6.608 0 ^{***} (1.177 8)	-14.045 1 ^{**} (1.250 8)	-3.764 8 ^{***} (0.798 2)	-5.605 9 ^{***} (0.806 4)	-5.786 2 ^{***} (1.408 4)	-9.487 0 ^{***} (0.980 0)	-7.428 9 ^{***} (0.947 1)
样本量	10 830	12 000	14 366	9 969	7 137	7 155	12 026	12 072
R ²	0.970 5	0.953 8	0.956 6	0.983 8	0.986 5	0.966 3	0.971 9	0.981 5
组间系数差异	0.132 0 ^{***}							

六、结论与建议

本文以电商进村政策实施作为准自然实验,利用县域面板数据,采用多期 DID 模型评估电商进村对农业产业集群发展的影响。研究结果表明:电商进村政策实施有利于县域农业产业集群发展,主要通过农业生产向科技化、标准化、品牌化三个渠道实现,同时电商进村能够弥补地形起伏度高县域因农业生产条件差导致的农业产业集群发展不充分问题,且组织化水平高、农业劳动力充分转移、金融发展水平高是电商进村驱动农业产业集群发展的有效条件。

基于以上研究结论,本文提出如下政策建议:

第一,实施农村电商高质量发展工程,强化其赋能效应。一是通过升级县级电商公共服务中心、培育电商选品中心、丰富农村数字消费场景、拓展农村数字便民服务等,优化农村电商综合服务平台。二是通过完善农村物流基础设施、优化智慧物流方式、提升物流综合服务等,提高农村现代物流配送集约化水平。三是通过培育农村供应链服务企业和电商带头人(企业)等,推动农村电商主体多元化。

第二,充分利用电子商务发展机遇,推动农业生产方式转型。一是充分利用电子商务缓解信息不对称的作用,不断积累消费数据,反向指导农业生产,推动农业生产向全产业链标准化转变,提升农产品供需匹配水平和农业发展效率。二是利用电子商务的网络效应,推动技术在全产业各环节的应用和扩散,加快农业科技应用和装备进程,提升供应链协同水平。三是利用电商直播、内容电商等新业态讲好品牌故事,提升农产品溢价能力,同时建立品牌保护机制,推动农业产业集群价值实现。

第三,因地制宜推动农业产业集群发展。一是提升农业农村的组织化水平,强化其响应市场需求的动态能力。充分利用村集体、合作社、电商平台等的组织优势,推动小农户与大市场的有效衔接;构建县域农产品供应链联合体,整合生产、加工、仓储、物流、销售等环节的主体和资源,形成紧密的产业链协作关系。二是推动金融与农村电商的协同联动。通过搭建农村电商金融服务平台、开发适应农村电商发展的金融产品、开展产业链金融协同服务等举措,提升金融服务(产品)与农村电商发展需求的匹配度。三是兼顾农业劳动力转移与农业产业转型升级。一方面,以分层培训弥合技能断层,提升农业劳动力转移能力;另一方面,通过促进农业产业延伸(融合)、发展新业态等举措创造就业岗位,推动农业劳动力就地、就近转移。

参考文献:

[1] 薛永基,杨晨钰婧,张圆圆. 从“一枝独秀”到“百花齐放”:农村创业扩散何以驱动农业产业集群发展[J]. 中国农村经济,2025(3):41-60.

[2] 钟本章. 产业集群形成的三维逻辑[J]. 天津大学学报(社会科学版),2025,27(2):137-152.

[3] 郎元柯,范柏乃,曾辰宇,等. 数字经济对产业跃迁的驱动机制与提升路径:基于科技创新的中介作用和产业生态的调节效应[J]. 科学学研究,2025,43(2):358-370.

- [4]王曰影,夏杰长. “十五五”时期数字产业集群高质量发展的战略定位与推进路径[J]. 经济问题,2025(11):13-22.
- [5]夏杰长,田野. 数实融合培育和壮大制造业产业集群的理论逻辑与实施路径[J]. 企业经济,2024,43(6):87-94.
- [6]李鑫,夏杰长. 数实融合壮大数字产业集群的推进机制和发展策略[J]. 学术论坛,2025,48(3):113-125.
- [7]夏杰长. 基于数实融合的数字产业集群创新发展研究[J]. 价格理论与实践,2024(7):18-22.
- [8]汪旭晖,谢寻. “数据要素-数字技术”双轮驱动的数字产业集群演化机理:一个多案例研究[J]. 科研管理,2025,46(10):9-20.
- [9]赵放,李文婷,马婉莹. 数据要素市场化能否促进数字产业集群:来自准自然实验的证据[J]. 浙江学刊,2024(3):143-152.
- [10]寇冬雪,张彩云,仲伟东. 数字经济对产业集聚的影响及其实证分析[J]. 东南学术,2023(6):147-157.
- [11]徐菊芬,杨雅涵. 路径依赖、锁定与突破:农业产业集群的演化路径与演化机制探究:以江苏省扬州市江都区花木产业集群为例[J]. 热带地理,2024,44(12):2214-2223.
- [12]杨阳,李二玲. 绿色农业产业集群形成机理的理论框架及实证分析:以山东寿光蔬菜产业集群为例[J]. 资源科学,2021,43(1):69-81.
- [13]刘立佳,刘博敏,杜建军. 外部效应:如何推动了中国农业产业集群的发展? [J]. 生态经济,2019,35(10):101-107.
- [14]仲嘉维,郑军,张明月. 特色农业发展政策能否激发农业新业态创业活力:基于中国特色农产品优势区的评估[J]. 中南财经政法大学学报,2025(5):123-134.
- [15]孙顶强,梅玉琦,杨馨越. 现代农业园区建设能否促进农村产业融合:基于全国 8325 个农业园区的经验证据[J]. 中国农村观察,2024(3):39-61.
- [16]杨正喜,张媛媛. “有为政府+有效市场”协同驱动现代农业产业集群高质量发展的机理与路径[J]. 农村经济,2025(4):113-120.
- [17]何可. 努力把农业建成现代化大产业[J]. 学习与探索,2026(3):1-17.
- [18]姜长云,杨易. 统筹发展“四个农业”的内涵要义、时代要求和政策导向[J]. 华中农业大学学报(社会科学版),2026(3):1-12.
- [19]孙诗涵,全世文. 统筹发展“四个农业”:时代方位、制约因素与实施路径[J]. 吉林大学社会科学学报,2026,66(3):172-182.
- [20]王明利,鄢朝辉. 统筹发展“四个农业”的现实挑战与路径选择[J]. 中国农村经济,2026(3):3-25.
- [21]穆月英,祁应军. 质量农业的学理内涵与治理逻辑:基于“优质优价”实现机制的分析[J]. 学术交流,2026(4):109-121.
- [22]宋洋,钟钰. 统筹发展“四个农业”的理论内涵、逻辑机理与实践路径研究[J]. 求是学刊,2026,53(3):94-106.
- [23]高强,侯云洁. 迈向农业强国:“四个农业”驱动农业高质量发展的协同逻辑与实践路径[J]. 宏观质量研究,2026,14(1):105-113.
- [24]宋洪远,彭洁. 发展品牌农业:实践路径、关键问题和对策建议[J]. 宏观质量研究,2026,14(2):78-89.
- [25]董筱丹,周彦邦,傅雷,等. 数字电商下乡如何变革生鲜供应链?:宏观背景分析与两种路径比较[J]. 中国农业大学学报(社会科学版),2025,42(6):26-44.
- [26]王昕天,荆林波,冯章伟. 产业链视角下电商驱动农业数字化转型的理论解构与案例分析:兼论农业“产业大脑”的经验启示[J]. 中国农村观察,2025(1):43-62.
- [27]燕艳华,王亚华,云振宇,等. 新时期我国农业标准化发展研究[J]. 中国工程科学,2023,25(4):202-213.
- [28]周小娟. 农业产业化联合体:经营组织创新的共生机制与演化路径:基于四川省邛崃市的经验研究[J]. 农村经济,2024(4):111-120.
- [29]廖祖君,高晖. 价值共创:农业产业化联合体何以协同发展[J]. 南京农业大学学报(社会科学版),2026,26(4):182-194.
- [30]李纯青,沈媛,王倩楠,等. 基于品牌杠杆理论的区域品牌发展过程模型:数智化赋能武功县电商发展的案例研究[J]. 管理案例研究与评论,2023,16(5):639-657.
- [31]李春顶. 以价值管理点亮质量兴农之路[J]. 人民论坛,2019(34):48-50.
- [32]黄祖辉,宋文豪,高叙文,等. 农业产业集群发展与农民农村共同富裕[J]. 农业经济问题,2026(1):4-19.
- [33]潘嗣同,盖庆恩,史清华. 电商进村政策对农业增长的影响[J]. 经济与管理研究,2025,46(12):74-91.
- [34]Kahn-Lang A, Lang K. The promise and pitfalls of differences-in-differences: reflections on *16 and pregnant* and other applications[J]. Journal of Business & Economic Statistics,2020,38(3):613-620.
- [35]仲嘉维,郑军,张明月. 特色农业发展与农村包容性绿色增长:基于中国特色农产品优势区认定政策的评估[J]. 经济与管理研究,2026,47(6):112-126.
- [36]毛世平,谢艳乐,何秀古,等. 农业科技创新和产业创新何以实现深度融合:来自广东省农业科技“院地合作”的经验证据[J]. 农业经济问题,2026(6):3-17.
- [37]陈梦,李亚雄. 乡村振兴背景下农业标准化生产的实践机制:制度逻辑视角的双案例分析[J]. 西北民族大学学报(哲学社会科学版),2026(1):98-108.
- [38]姜长云. 农业强国建设的切入点:加强农业品牌建设和社会化服务[J]. 改革,2023(11):107-116.
- [39]封志明,张丹,杨艳昭. 中国分县地形起伏度及其与人口分布和经济发展的相关性[J]. 吉林大学社会科学学报,2011,51(1):146-151.
- [40]Tahelm T,Zhang X,Oishi S,et al. Large-scale psychological differences within China explained by rice versus wheat agriculture[J]. Science,2014,344(6184):603-608.

How Does the Rural E-commerce Initiative Promote the Development of Agricultural Industrial Clusters?

—From the Perspective of the Transformation of Agricultural Production Modes

LI Hui^{1,2}, ZHANG Yingliang¹

(1. Southwest University, Chongqing 400715;

2. Yili Normal University, Yining 835000)

Abstract: Digital technology serves as a new engine driving the formation, upgrading, and sustained development of industrial clusters, providing new pathways for the development of agricultural industrial clusters. Using county-level panel data from China spanning 2005 to 2023, this paper treats the implementation of the Rural E-commerce Comprehensive Demonstration Program as a quasi-natural experiment and employs a multi-period difference-in-differences method to identify the impact of the Rural E-commerce Initiative (REI) on the development of agricultural industrial clusters.

The findings reveal that the REI benefits the development of agricultural industrial clusters, and this finding holds after a series of robustness checks. Mechanism analysis confirms that this positive effect operates by promoting a three-dimensional transformation of agricultural production modes—toward technology-intensive, standardized, and branding-oriented production. Heterogeneity analysis indicates that the policy effect of the REI is prominent in counties with high terrain undulation, counties located in southern regions, and counties with high financial development levels. Furthermore, the positive effect is more pronounced in counties with low agricultural labor input, indicating that the REI can compensate for the insufficient development of agricultural industrial clusters caused by poor agricultural production conditions in counties with high terrain undulation. Additionally, high organizational levels, sufficient transfers of agricultural labor, and high financial development levels constitute effective conditions for the REI to drive cluster development.

This paper argues that under the REI, it is necessary to coordinate the development of technological agriculture, quality agriculture, and brand agriculture, and promote the cluster-based development of the agricultural industry. First, the high-quality development projects of rural e-commerce should be continuously implemented to enhance the empowering effect of e-commerce by optimizing the comprehensive service platforms of rural e-commerce, increasing the intensity of rural modern logistics distribution, and promoting the diversification and quality upgrading of rural e-commerce entities. Second, e-commerce development opportunities should be fully leveraged to modernize agricultural production by promoting technology diffusion and equipment adoption, standardizing production, improving supply-demand matching, and enhancing brand value through new business models. Finally, agricultural industrial clusters should be developed according to local conditions. This requires improving the organizational levels of agriculture and rural areas to enhance market responsiveness; promoting synergy between financial development and rural e-commerce; and balancing the transfer of agricultural labor and the transformation and upgrading of the agricultural industry.

Keywords: Rural E-commerce Initiative; agricultural industrial cluster; agricultural technology; agricultural production method; agricultural brand; rural revitalization

编校: 宛恬伊