



彭继权, 赵子豪. 农村电子商务会促进县域城乡融合发展吗?[J]. 中国农业大学学报, 2025, 30(07): 321-332.

PENG Jiquan, ZHAO Zihao. Will rural e-commerce promote the integrated urban-rural development at county level? [J]. *Journal of China Agricultural University*, 2025, 30(07): 321-332.

DOI: 10.11841/j.issn.1007-4333.2025.07.26

农村电子商务会促进县域城乡融合发展吗?

彭继权¹ 赵子豪²

(1. 江西财经大学 经济学院, 南昌 330013;

2. 西安交通大学 经济与金融学院, 西安 710061)

摘要 为厘清农村电子商务影响县域城乡融合发展的效应及作用机制,本研究以电子商务进农村综合示范政策为准自然实验,利用2000—2022年中国1898个县的面板数据和多期双重差分模型,对农村电子商务与县域城乡融合发展的关系进行分析。研究发现:1)农村电子商务能够促进县域城乡融合发展,且这种促进作用会随着时间的推移逐步增强,在一系列稳健性检验后结果仍然显著。2)异质性分析表明,电子商务进农村综合示范政策在快速发展阶段、农业类电商领域、贫困县和中西部地区有更好的政策表现。3)机制分析结果表明,农村电子商务主要通过扩大市场规模、优化产业结构和促进城乡资本流动来促进县域城乡融合发展,且还会受到信息技术水平的调节作用。研究结论为共同富裕背景下促进县域城乡融合发展提供经验证据与政策启示。

关键词 农村电子商务; 县域城乡融合; 多期双重差分模型; 电子商务进农村综合示范政策

中图分类号 F724.6

文章编号 1007-4333(2025)07-0321-12

文献标志码 A

Will rural e-commerce promote the integrated urban-rural development at county level?

PENG Jiquan¹, ZHAO Zihao²

(1. School of Economics, Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang 330013, China;

2. School of Economics and Finance, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China)

Abstract In order to clarify the effect and mechanism of the rural e-commerce on the integrated urban-rural development at county level, this study takes the comprehensive demonstration policy of e-commerce into rural areas as a quasi-natural experiment, and the relationship between rural e-commerce and the integrated urban-rural development at county level is empirically analyzed by using the panel data of 1,898 counties in China and the multi-period double difference model in the period of 2000-2022. The results show that: 1) The rural e-commerce can promote the integrated urban-rural development at county level. The promotion effect will gradually increase over time, and is still significant after a series of robustness tests. 2) The results of the heterogeneity analysis show that the comprehensive demonstration policy of e-commerce into rural areas has better policy performance at the late stage of rapid development, especially in agricultural e-commerce areas, poor counties and central and western regions. 3) Mechanism analysis shows that the rural e-commerce mainly promotes the integrated urban-rural development at county level by expanding market scale, optimizing industrial structure and promoting the flow of urban and rural capital elements, and the promotion effect will also be regulated by the level of information and communication technology. This study provide empirical evidence and policy enlightenment for promoting the integrated urban-rural development at county level under the background

收稿日期: 2024-10-16

基金项目: 国家自然科学基金项目(72063012); 江西省社会科学基金项目(23YJ12); 教育部人文社科项目(20YJC790103)

第一作者: 彭继权(ORCID:0000-0002-9735-2592), 副教授, 主要从事农村发展与农户经济行为研究, E-mail: pengjiqian@jxufe.edu.cn

of common prosperity.

Keywords rural e-commerce; urban-rural integrated development at county level; multi-period double difference model; comprehensive demonstration policy of e-commerce into rural areas

城乡融合发展是中国式现代化的必然要求,二十届三中全会强调要完善城乡融合发展体制机制,促进城乡要素平等双向流动,缩小城乡差别。目前,2023年中国常住人口城市化率为66.16%,但城乡居民收入比仍高达2.39,城乡融合发展任重道远。县域作为农业与工业、农村与城市的联结点,能够有效发挥“以工补农、以城带乡”作用,是推进城乡融合发展的重要载体^[1]。然而,当前城乡要素市场的封闭性导致县域城乡经济难以共生发展,产业无法深度对接,社会互补功能失衡,严重阻碍着县域城乡融合发展^[2]。农村电子商务具备高通用性、高渗透性与高共享性的特点,能为打破城乡要素壁垒、驱动城乡经济融合,进而实现县域城乡融合提供可能^[3]。早在2014年印发的《关于开展电子商务进农村综合示范的通知》中便鼓励各县城自主申报电子商务进农村综合示范县,此后的“中央一号文件”也将农村电子商务作为乡村振兴和推进城乡融合的主要抓手。因此,探究新时期农村电子商务对县域城乡融合发展的影响及其机制,对加快形成城乡融合发展新格局和实现县域经济高质量发展至关重要。

学界关于城乡融合已有较多讨论,认为城乡融合是指城乡间通过产业互动和要素流通等形式,促进产业合理分工与资源要素对流畅通,从而破除城乡在人口、经济、社会等方面存在的二元对立关系^[4],其本质是把城乡视为一个有机整体,实现城乡共建共荣共享^[5]。目前学者主要关注城乡融合的实现路径,认为政策制定是影响城乡融合发展的重要因素,如财政分权体制通过调动地方政府积极性,助推城镇化与区域经济发展,但城市偏向政策又会阻碍城乡融合进程^[6-7];经济增长是实现城乡融合发展的重要驱动因素,金融发展、产业结构调整和财政支出增加等均能促进城乡经济增长,助力城乡融合^[6];城乡间资源要素双向流动和公共资源普惠共享,是促进县域城乡经济共生发展和居民福祉均等的前提条件^[2];均等化的城乡基本公共服务是实现城乡融合的重要举措,但需要完善农村信息基础设施建设以跨越城乡“数字鸿沟”^[3]。

现有文献鲜有直接讨论农村电子商务与县域城乡融合的关系,但大多论证了农村电子商务对城乡单一维度融合的影响,具体包括2个方面:一是农村电子

商务发展为城乡要素融合提供动力。首先,农村电子商务通过吸引社会资金流向农村,缓解农户投资和农村发展的资本约束^[8],促进城乡资本要素融合;同时,资本要素注入也将优化农村创业环境,激励风险偏好型农户返乡创业和吸引城市高素质人才下乡创业^[9]。回流劳动力通过向农户普及先进生产技术与管理技能,又能提升农村人力资本水平,促进城乡人口融合。二是农村电子商务发展会为城乡经济融合提供动力。首先,农村电子商务通过拓宽农产品销售渠道,缓解农户农产品过剩压力^[10],助力农户增收减贫^[11];同时,农村电子商务也将带动农村二三产业发展,吸纳农村劳动力本地就业^[12],加快农村三产融合进程^[8],进而实现城乡经济融合。

综上所述,学界关于县域城乡融合发展的测度尚无统一标准,现有文献大多只从质性层面分析如何推进县域城乡融合发展,或只关注农村电子商务对城乡间某一维度融合的影响。基于此,本研究在确定县域城乡融合内涵和维度的基础上测算县域城乡融合发展水平,并分析农村电子商务对县域城乡融合发展的影响及内在逻辑,以期对县域城乡融合发展提供参考。

1 政策背景与理论假设

1.1 政策背景

农村电子商务在中国大致经历了3个阶段。一是2003—2015年的路径探索阶段,2003年“淘宝网”成立标志电子商务在中国的兴起。2005年中央一号文件首次提及电子商务,鼓励发展农产品代理、拍卖和网上交易方式,此后国家不断从流通方式、交易方式和平台建设方面部署农村电商发展;二是2016—2020年的规模化专业化发展阶段,2016年的《电子商务“十三五”发展规划》为电子商务发展提供了全面指导,旨在通过农村电子商务助力脱贫攻坚战和促进全面建成小康社会建设,此后中央一号文件继续强调农村电子商务应在促进农产品上行、推动农业数字化转型升级、带动农民就业创业和增收等方面做出更大贡献;三是2021年至今的“数商兴农”高质量发展阶段,2021年的《“十四五”电子商务发展规划》指出要推动农村电商与数字乡村衔接,扩大农村电商覆盖面,加快贯通县乡村物流配

送体系。2022年提出“数商兴农”工程,为农村电子商务发展进一步明确新方向。

1.2 理论分析及研究假设

农村电子商务能打破地理限制,提高农产品市场可达性,同时又能促进城乡要素双向流动,助推农村经济转型与产业升级^[13]。鉴于此,试图从扩大市场规模、优化产业结构和促进城乡资本流动方面阐释其作用机理。此外,考虑到地区间信息技术水平的差异,进一步分析其对农村电子商务影响县域城乡融合发展的调节作用。

1.2.1 扩大市场规模的影响路径

囿于农村较为薄弱的交通基础设施建设,农产品或支付高额运费销往外地,或只在产地附近销售,这影响了农产品收益,容易导致城乡经济发展失衡。同时,交易信息不对称会阻碍城乡商品销路,降低生产积极性和市场活力。农村电子商务通过建立电子商务平台,能拓宽农产品进城与工业品下乡渠道,且电商规模经营也能降低物流成本,从而促进城乡商品市场供需平衡,为城乡融合创造有利条件。具体表现在:一方面,农村电子商务平台通过精准定位农产品供需,降低农产品交易成本和拓宽农产品流通半径,推动农民增收与释放农村消费潜力^[11];另一方面,农村电子商务平台通过价格公开和智能化监管,为买卖双方达成交易提供信用保证^[14],助力城乡商品交换,进而促进城乡经济融合;此外,农村电子商务平台还能消除地域因素对居民消费的限制^[15],使城乡居民特别是农村居民享受到足不出户和不满意便退货的消费服务,增强城乡居民的获得感和幸福感^[3, 16],进而促进城乡社会融合。

1.2.2 优化产业结构的影响路径

利用市场需求和当地优势资源推动农村产业结构升级,是实现城乡经济协同发展的关键。农村电子商务通过促进农村特色产业与数字技术相结合,改变过去农村产业结构单一和劳动力要素单向流出的不利局面^[8],增强农村“造血”功能与城乡经济协同发展动力^[17],从而实现城乡融合发展。具体表现在:一方面,农村电子商务发展使其他地区产品进入农村,市场竞争会倒逼农民采用更先进的生产技术以提升生产效率与产品质量,从而提高农村产业结构合理化水平;而产业结构合理化水平的提高又将缩减农业部门劳动力投入,促进更多农业劳动力向边际效率更高的非农部门转移^[14],实现城乡

人口融合。另一方面,农村电子商务在发展当地特色产业的同时,也能加快当地农产品深加工与物流快递等高附加值行业的发展,提升产业结构高级化水平;而产业结构高级化水平的提高,能吸引劳动力下乡返乡,为城乡劳动力要素融合提供有利条件,加快农村三产融合进程和缩小城乡收入差距,进而促进城乡经济融合发展。

1.2.3 促进城乡资本流动的影响路径

资本是产业发展的动脉,农村地区长期受到资本外流、金融排斥等因素影响,难以利用外来资本和先进技术对农业进行升级改造,导致城乡差距越拉越大^[8]。农村电子商务通过在农村地区创造新产业、新行业和新消费市场,能够加大政府对农村产业的扶持力度并吸引社会资本流入,畅通城乡间资本流动。具体表现在:一方面,农村电子商务发展通过吸引财政扶持与社会资本投入,缓解农村地区资本长期外流带来的负面效应,不仅可以为当地产业发展提供资金保障,完善农村内部“造血”机制,还可以引导先进技术与科学管理流入农村,助推农业农村现代化发展,促进城乡经济融合^[8];另一方面,农村电子商务所吸引的资本能带动农村经济发展,也将为各级政府带来更多税收,提升各级政府的公共服务能力,从而平衡城乡间公共资源配置^[16],为实现城乡社会融合发展创造条件。

1.2.4 信息技术水平的调节作用

信息技术在为农村电子商务发展提供技术支撑的同时,能加速城乡间要素流动。一方面,信息技术有助于缩小城乡空间距离,实现城乡间信息共享、生产要素和产品双向流动。信息通信设备不仅能为农户提供更多市场信息,还能方便农户参与要素产品市场,缓解因信息不对称造成的要素配置效率低下和社会福利损失,进而提高农民收入和缩小城乡发展差距^[18];另一方面,信息技术能够助推农村电子商务发展。农村电子商务需要依托当地信息技术建立覆盖城乡的数字化电子商务平台,使农业生产者能够及时获取市场供求信息,减少因信息不对称带来的市场风险。此外,信息技术水平较高的地区能够发挥“海潮效应”,引导当地劳动者自主学习使用各类信息通信设备与运用各项电子商务技能,提高当地劳动者的数字素养,强化农村电子商务对城乡经济发展的促进作用。综上所述,提出以下研究假设。

H₁:农村电子商务有助于促进县域城乡融合发展。

H₂:农村电子商务可以通过扩大市场规模、优化产业结构和促进城乡资本流动来推动县域城乡融合发展。

H₃:农村电子商务对县域城乡融合发展的影响会受到信息技术水平的正向调节。

2 模型设定与数据来源

2.1 模型设定

自2014年起,全国范围内逐步分期推进电子商务进农村综合示范政策(以下简称示范县政策),政策实施在不同时间、不同试点县对县域城乡融合发展造成的外生冲击,需要使用多期双重差分(多期DID)模型进行分析。鉴于此,将2014年以来入选电子商务示范县的地区作为实验组,未入选地区作为控制组,以此构建多期DID模型。基准模型设定如下:

URI_{it} = α + βECO_{it} + γX'_{it} + δ_i + θ_t + ε_{it} (1)

式中:URI_{it}为被解释变量,表示*i*县*t*年的县域城乡融合发展水平。ECO_{it}为反映政策实施的虚拟变量,具体而言,ECO_{it} = Treatment_{*i*} × Post_{*t*},其中:Treatment_{*i*}为示范县的虚拟变量,若入选则赋值1,反之则为0;Post_{*t*}为时间虚拟变量,入选前赋值为0,入选后为1。X'_{it}为一系列控制变量;δ_{*i*}为县级固定效应;θ_{*t*}为年份固定效应;ε_{*it*}为随机扰动项;α为常数项,β和γ为待估计参数,β为政策实施净效应。

使用DID模型需要平行趋势检验^[19],采用事件研究法进行检验。模型设定如下:

URI_{it} = α + ∑^N_{η=-M} β_ηECO_{i,t-η} + γX'_{it} + δ_i + θ_t + ε_{it} (2)

式中:M、N分别为政策实施时点前和后的期数,当η=2时,虚拟变量ECO_{i,t-2}表示地区*i*在*t*-2时期入选为示范县,衡量实施后第二年的效应;其余变量与模型(1)一致。重点关注系数β_η,若政策实施能显著影响县域城乡融合发展,则在示范县政策实施前,β_η的变动应趋于平稳,且在统计上不显著,反之显著。

2.2 变量选取

2.2.1 被解释变量

县域城乡融合发展。县域城乡融合是人口、经济、社会等各维度融合形成的有机体,其通过加速城乡间人口双向流动、经济协同发展、社会功能互补等方式,实现城乡间的平等交换与共同繁荣^[20]。首先,就人口融合而言,城乡融合被视为城乡地域系统内部人口、社会、经济等子系统耦合协调发展的过程^[21],其能起到缓解农村人口空心化和城市人口老龄化等问题,助力城乡劳动力合理配置;其次,就经济融合而言,城乡融合强调通过城乡产业协同发展和资源优化配置,缩小城乡经济差距,形成工农互促、城乡互补的新格局^[22],驱动城乡经济内部循环和协同发展;就社会融合而言,发展的根本目的是增进民生福祉,县域城乡融合发展需要注重公共服务和社会保障体系的完善^[13]。综上,遵循综合性、代表性、可获得性原则,从人口、经济、社会3个维度选取6个指标构建县域城乡融合发展水平指标体系,并采用熵权法进行测度,具体见表1。

2.2.2 核心解释变量

农村电子商务。采用电子商务进农村综合示范政策进行表征,如样本县*i*在*t*年入选为示范县,

表1 县域城乡融合发展水平测度指标体系
Table 1 Index system for measuring the level of urban-rural integrated development at County level

指标维度 Dimension	指标 Index	说明 Description	属性 Complexion
人口融合 Population integration	城镇化水平 Urbanization level	城镇常住人口/总常住人口	正
	城乡就业状况 Urban-rural employment situation	非农从业人员/农业从业人员	正
经济融合 Economic integration	城乡收入比 Urban-rural income ratio	城镇居民人均可支配收入/农村居民人均可支配收入	负
	二元对比系数 Dual contrast coefficient	(第一产业增加值/第一产业从业人员)/(二三产业产值/二三产业从业人员)	正
社会融合 Social integration	城乡恩格尔系数比 Urban-rural Engel coefficient ratio	城镇居民恩格尔系数/农村居民恩格尔系数	正
	城乡固定资产投资比 Urban-rural fixed asset investment ratio	城镇固定资产投资完成额/农村固定资产投资完成额	负

则 ECO_{it} 在 t 年及之后年份赋值为 1, 反之为 0。

2.2.3 控制变量

1) 农业比重, 利用农业增加值占地区生产总值的比重来衡量; 2) 农业机械化, 利用农用机械总动力与农作物总播种面积之比来衡量; 3) 经济发展, 利用人均地区生产总值来衡量; 4) 财政规模, 利用地方政府一般预算支出与地区生产总值之比来表征; 5) 对外开放, 以实际利用外资金额与地区生产总值之比表征; 6) 金融发展, 利用年末金融机构各项贷款余额与地区生产总值之比来表征; 7) 基础教育, 利用在校中小学生人数近似替代地区基础教育水平。为消除数据量纲可能造成的异方差问题, 对控制变量均进行对数化处理。

2.2.4 机制变量

1) 市场规模, 利用县域人均社会消费品零售总额表征; 2) 产业结构水平: 参考魏滨辉等^[23]研究, 利用产业结构升级系数来表征, 系数值越大表示产业结构水平越高, 测算公式为: 产业结构水平 = $\sum_{i=1}^3 q_i \times i = q_1 \times 1 + q_2 \times 2 + q_3 \times 3$, q_i 为各县第

i 产业占 3 个产业总产值的比重; 3) 资本流动, 利用年末金融机构存款余额占地区生产总值比重与贷款余额占地区生产总值比重的差值来表征。

2.2.5 调节变量

借鉴陈享光等^[8]和唐跃桓^[18]等的研究, 利用县域移动电话用户数占年末总户数的比例作为信息技术水平的代理变量。

2.3 数据来源及变量

研究数据为 2000—2022 年中国 1 898 个县域的面板数据, 其中包括 1 123 个电子商务示范县。电子商务进农村综合示范政策的试点名单来源于中国商务部公布的《国家级电子商务进农村综合示范县名单》; “宽带中国” 试点城市名单来源于中国工信部公布的示范城市名单; 贫困县名单来源于中国国务院扶贫办 2012 年公布的《国家扶贫开发工作重点县名单》; 其余数据均来源于历年《中国城市统计年鉴》《中国县域统计年鉴》。同时, 剔除了数据缺失严重的样本县, 针对部分缺失数据采用插值法进行填补(表 2)。

表 2 变量描述性统计
Table 2 Variable description statistic

变量 Variable	变量定义 Definition	单位 Unit	均值 Mean	标准差 SD
县域城乡融合发展 Urban-rural integrated development at county level	运用熵权法计算得出		0.329	0.100
农村电子商务 Rural e-commerce	实施当年及以后各年=1, 其他=0		0.140	0.347
农业比重 Proportion of agricultural	农业增加值/地区生产总值	%	0.188	0.179
农业机械化 Agricultural mechanization	农用机械总动力/农作物总播种面积	%	0.676	0.503
经济发展 Economic development	地区生产总值/地区总人口	万元/人	0.639	0.978
财政规模 Fiscal scale	地方财政一般预算支出/地区生产总值	%	0.184	0.125
对外开放 Opening up	实际利用外资金额/地区生产总值	%	0.004	0.005
金融发展 Financial development	年末金融机构贷款余额/地区生产总值	%	0.603	0.334
基础教育 Basic education	普通中小学在校生数	万人	1.648	0.767
市场规模 Market size	人均社会消费品零售额	万元/人	0.920	0.894
产业结构水平 Industrial structure level	根据公式计算得到产业结构升级系数		0.765	0.079
资本流动 Capital flow	(年末金融机构存款余额-年末金融机构 贷款余额)/地区生产总值	%	0.508	0.393
信息技术水平 Information technology level	移动电话用户数/年末总户数	%	0.429	0.364

3 实证结果与分析

3.1 基准回归结果

基准回归结果见表3,模型1和2为县级聚类稳

健标准误,模型3为Bootstrap自助法随机抽样1000次获得的标准误。回归结果均表明示范县政策显著提升了县域城乡融合发展水平0.015个单位,假设H₁得以验证。

表3 基准回归模型估计结果
Table 3 Benchmark regression model estimation results

变量 Variable	模型1 Model 1	模型2 Model 2	模型3 Model 3
农村电子商务 Rural e-commerce	0.015*** (0.003)	0.015*** (0.003)	0.015*** (0.002)
农业比重 Proportion of agricultural		0.010*** (0.003)	0.010*** (0.001)
农业机械化 Agricultural mechanization		0.001 (0.003)	0.001 (0.001)
经济发展 Economic development		0.008*** (0.003)	0.008*** (0.001)
财政规模 Fiscal scale		0.017*** (0.003)	0.017*** (0.002)
对外开放 Opening up		0.001 (0.002)	0.001 (0.001)
金融发展 Financial development		0.008*** (0.002)	0.008*** (0.001)
基础教育 Basic education		0.018*** (0.005)	0.018*** (0.002)
年份固定效应 Year fixed effect	控制	控制	控制
地区固定效应 Regional fixed effect	控制	控制	控制
常数项 Constant term	0.327*** (0.000)	0.112* (0.063)	0.175*** (0.028)
拟合优度 R ²	0.571	0.575	0.575
观测值 N	43 654	43 654	43 654

注:***、**和*分别表示在1%、5%、10%的水平上显著,括号内的数字为标准误,下同。
Note: ***, ** and * are expressed as significant at the level of 1%, 5% and 10%, respectively. The figures in brackets are standard errors. The same below.

3.2 平行趋势检验及政策动态效应

3.2.1 平行趋势检验

平行趋势检验结果见图1,考虑到研究期间较长,借鉴张琛等^[12]的做法,将政策实施前8年及更早年份统一归为政策实施前第8年,并将政策实施前一年作为基准年份以避免多重共线性。在示范县政策实施前, β_{η} 系数总体为负,且95%置信区间均

包含了0值,表明县域城乡融合发展水平在示范县和非示范县之间不存在显著差异,平行趋势检验通过。

3.2.2 政策动态效应

从政策动态效应来看^①,政策实施当年的交互项系数不显著,可能原因是示范县政策在当年9月发布,由于到资金到付、项目建设周期等因素,政策

①由于篇幅有限,估计结果作者备索。

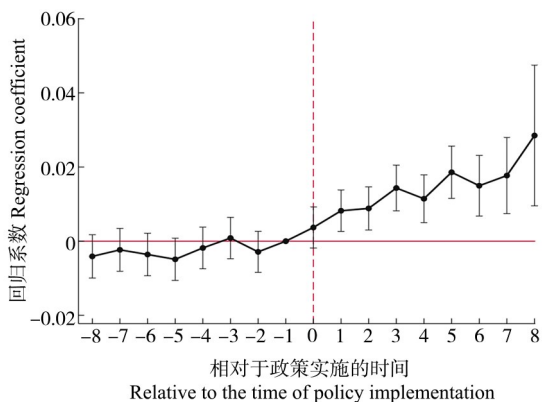


图 1 动态效应检验图

Fig. 1 Dynamic effect test chart

在下一年才会产生效果；而政策实施后的各年份回归系数均显著为正，且回归系数呈上升趋势，在第 8 年达到最高值，说明提升效应随着政策实施推移逐步增强。

3.3 稳健性检验

3.3.1 安慰剂检验

采用安慰剂检验对示范县政策的偶然性加以识别，随机抽样 1 000 次构建“伪政策虚拟变量”，检验结果见图 2，图中垂直虚线代表基准估计系数 0.015。可以看出，“伪政策虚拟变量”的回归系数分布接近正态分布，且 P 值大多 >0.10 ，在 10% 水

平上并不显著，表明农村电子商务对县域城乡融合发展的影响并非其他随机性因素导致，基准回归结论比较可靠。

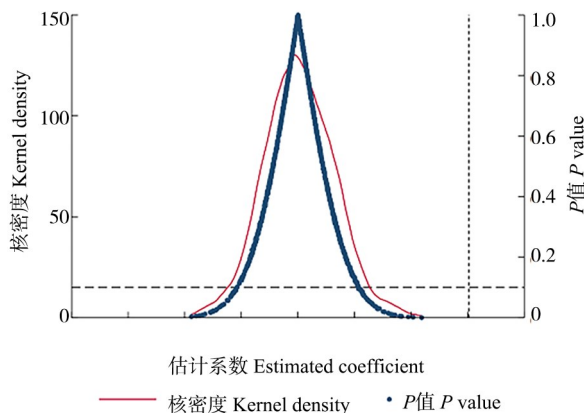


图 2 安慰剂检验结果

Fig. 2 Placebo test result

3.3.2 PSM-DID 方法检验

为避免样本自选择问题，利用 PSM-DID 方法进行检验，采用近邻匹配法对处理组逐年匹配。图 3 为平衡性检验图，可以看出匹配前大多数控制变量的标准化偏差较大，匹配后标准化偏差明显缩小，表明平衡性检验通过。近邻匹配估计结果见表 4，政策实施的回归系数显著为正，表明基准结果稳健。

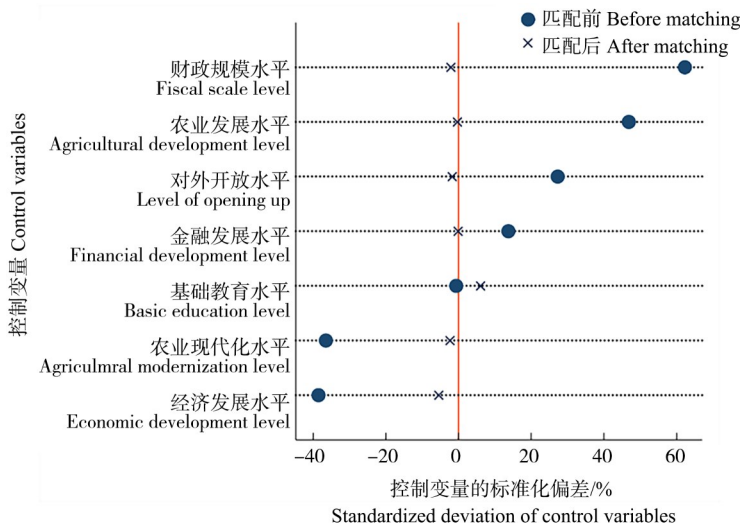


图 3 平衡性检验结果

Fig. 3 Balance test result

3.3.3 排除其他政策干扰

作为数字经济发展的另一重要政策，“宽带中

国”政策对县域城乡融合发展也可能造成影响。因此，为确保估计结果准确性，需要剔除“宽带中国”

政策涵盖的样本后重新估计。表4结果显示,剔除“宽带中国”政策影响后示范县政策对县域城乡融合发展的促进作用依然稳健。

3.3.4 更换因变量

为减轻测度方法对研究结论的影响,参考已有研究^[6]采用全局主成分分析法对县域城乡融合发展水平重新测度。估计结果见表4,示范县政策的回归系数仍显著为正,表明基准结果稳健。

3.3.5 更换核心解释变量

作为市场需求和政策支持的产物,淘宝村数量能在一定程度上反映区域农村电子商务发展程度^[24]。同时,区域的进货量和出货量也能反映地区电子商务发展水平。鉴于此,将核心解释变量替换成各县淘宝村数量与区域物流业货运总量后重新回归。表4结果显示,更换核心解释变量后估计结

论依然稳健。

3.3.6 工具变量

考虑到部分示范县入选并非完全随机而是择优评选,可能存在内生性问题。参考潘嗣同等^[25]研究,利用地形起伏度作为工具变量进行估计。一方面,地形因素会对地区基础设施建设、物流配送、农产品流通效率等造成影响,满足相关性假设;另一方面,地形因素一般不会直接对县域城乡融合发展水平产生影响,满足外生性假设。估计结果见表4,第一阶段回归结果表明地形起伏度对农村电子商务有显著负向影响,且 F 值 $(18.87)>10$,通过弱工具变量检验。第二阶段回归结果显示,使用工具变量后农村电子商务对县域城乡融合发展水平的提升作用依然存在,基准结果比较稳健。

表4 稳健性检验
Table 4 Robustness test

变量 Variable	PSM-DID 模型 PSM-DID Model	排除其他政策 Exclusion of other policies	更换因变量 Change dependent variable	淘宝村 Taobao village	货运量 Freight volume	第一阶段 First-stage	第二阶段 Second- stage
农村电子商务 Rural e-commerce	0.015*** (0.003)	0.018*** (0.003)	0.041*** (0.013)	0.016*** (0.001)	0.018*** (0.005)		0.395** (0.174)
地形起伏度 Degree of relief						-0.018*** (0.004)	
控制变量 Control variable	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应 Year fixed effect	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区固定效应 Regional fixed effect	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项 Constant term	0.116* (0.063)	0.063 (0.071)	0.710*** (0.251)	-0.275 (0.180)	-0.313*** (0.085)	0.335*** (0.054)	0.881*** (0.201)
拟合优度 R^2	0.575	0.595	0.590	0.600	0.594	0.575	0.807
观测值 N	43 614	28 773	43 654	4 455	22 776	41 756	39 675

3.4 异质性分析

3.4.1 电商发展阶段异质性

农村电子商务的不同发展阶段的城乡融合效应可能有所差异,可以分发展阶段进行分析。考虑到第三阶段样本量过少,可能导致估计精度不高,

将第二、三阶段视为农村电子商务快速发展阶段,将第一阶段视为起步阶段,估计结果见表5。起步阶段的回归系数为正但不显著,快速发展阶段的回归系数显著为正,这可能是由于在起步阶段相关基础设施建设还不完善,且缺乏相应技术指导;而在

快速发展阶段,农村电子商务逐渐成为推动乡村振兴和数字乡村的重要抓手,进而有益于缩小城乡差距,助推县域城乡融合发展。

3.4.2 电商发展类型异质性

根据电商经营的商品种类,农村电子商务一般可以分为侧重于农产品销售的农业类电商和侧重于工业品交易的工业类电商,进一步探究这两类电商模式

的异质性影响。借鉴刘洋等^[26]的做法,利用第二产业增加值的中位数将样本划分为农业类电商和工业类电商,估计结果见表5。可以看出,两类电商模式均能显著促进县域城乡融合发展,且农业类电商的影响更大,可能原因是农业类电商通过增加农产品销售渠道和提高农民收入等途径缩小城乡收入差距,而工业类电商在这方面的作用相对较小。

表 5 异质性分析:农村电子商务发展阶段与类型
Table 5 Heterogeneity analysis: Stages and types of rural e-commerce development

变量 Variable	起步阶段 Initial stage	快速发展阶段 Stage of rapid development	农业类电商 Agricultural e-commerce	工业类电商 Industrial e-commerce
农村电子商务 Rural e-commerce	0.006 (0.004)	0.005* (0.003)	0.014* (0.007)	0.006*** (0.002)
控制变量 Control variable	控制	控制	控制	控制
年份固定效应 Year fixed effect	控制	控制	控制	控制
地区固定效应 Regional fixed effect	控制	控制	控制	控制
常数项 Constant term	0.053 (0.069)	-0.701*** (0.090)	0.056 (0.068)	-0.250*** (0.072)
拟合优度 R^2	0.700	0.640	0.735	0.613
观测值 N	26 572	11 388	22 902	20 752

3.4.3 资源禀赋异质性

考虑到示范县政策后期重点向国家级贫困县倾斜,可以比较示范县政策在贫困县和非贫困县的不同效果,估计结果见表6。不论在贫困县还是非贫困县,示范县政策对县域城乡融合发展水平的影响均显著为正,且对贫困县的促进作用更大。可能原因是贫困县通常为资源匮乏和距离市场较远的地区,农产品上行成本高、困难多,而示范县政策的实施恰好是便利低收入地区农产品上行及城乡信息传递,因此会更有益于贫困县城乡融合发展水平的提升。

3.4.4 地理区位异质性

考虑到不同地理区位经济发展状况的差异,分东部、中部及西部进一步探讨,估计结果见表6。示范县政策对西部地区城乡融合发展的促进作用显著高于中部地区,对东部地区的影响不显著。可能

原因是东部和中部地区的城乡融合发展水平总体较高,导致其对政策的敏感程度较低;同时,示范县政策更有助于市场潜能较小的地区连接市场,这就使得西部地区更易从电商发展中受益。

3.5 影响机制分析

基于前述理论分析,继续检验农村电子商务促进县域城乡融合发展的作用机制。由表7可知,示范县政策的实施能够显著扩大市场规模、提高产业结构水平、促进城乡要素相互流动,表明市场规模、产业结构水平、资本流动在农村电子商务促进县域城乡融合发展中是重要的作用渠道,假设 H_2 被验证;示范县政策与信息技术水平的交互项系数显著为正,表明在示范县政策促进县域城乡融合发展的过程中信息技术水平发挥显著的正向调节作用,假设 H_3 被验证。

表6 异质性分析:资源禀赋和地理区位

Table 6 Heterogeneity analysis: Resource endowment and geographical location

变量 Variable	非贫困县 Non-poor county	贫困县 Poor county	东部 Eastern	中部 Central	西部 Western
农村电子商务 Rural e-commerce	0.006* (0.004)	0.019*** (0.006)	0.004 (0.005)	0.013*** (0.004)	0.024*** (0.005)
控制变量 Control variable	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应 Year fixed effect	控制	控制	控制	控制	控制
地区固定效应 Regional fixed effect	控制	控制	控制	控制	控制
常数项 Constant term	0.174** (0.079)	0.057 (0.093)	0.524*** (0.101)	0.390*** (0.099)	0.251*** (0.087)
拟合优度 R^2	0.596	0.544	0.552	0.655	0.504
观测值 N	31 119	12 535	12 880	14 950	15 824

表7 影响机制分析

Table 7 Analysis of influence mechanism

变量 Variable	市场规模 Market size	产业结构水平 Industry structure	资本流动 Capital flows	县域城乡融合发展 URI _{it}
农村电子商务 Rural e-commerce	0.096*** (0.014)	0.005*** (0.002)	0.218*** (0.035)	0.011*** (0.002)
信息技术水平 Information technology level				0.008*** (0.001)
农村电子商务×信息技术水平 Rural e-commerce×Information technology level				0.010*** (0.002)
控制变量 Control variable	控制	控制	控制	控制
年份固定效应 Year fixed effect	控制	控制	控制	控制
地区固定效应 Regional fixed effect	控制	控制	控制	控制
常数项 Constant term	6.360*** (0.277)	0.515*** (0.031)	-0.015 (0.605)	0.033 (0.025)
拟合优度 R^2	0.935	0.828	0.355	0.576
观测值 N	43 654	43 654	43 654	43 654

4 结论与建议

以县域为单元全面推动农村电子商务发展,加快农业农村经济社会的数字化转型,是协调城乡关系促进城乡融合发展的重要途径。将电子商务进农村综合示范政策视为准自然实验,基于2000—

2022年中国县级面板数据,利用多时点DID模型估计政策实施对县域城乡融合发展的影响。研究结果表明:第一,农村电子商务能显著促进县域城乡融合发展,一系列稳健性检验后该促进作用依然存在,且具有持续性和增长性。第二,从异质性分析来看,农村电子商务对县域城乡融合发展的促进作

用在农村电子商务快速发展阶段、农业类电商、贫困县和中西部地区更为明显。第三,从影响机制来看,农村电子商务主要通过扩大市场规模、优化产业结构、促进城乡资本流动来促进县域城乡融合发展,且还会受到信息技术水平的正向调节作用。

结合上述研究结论,提出以下政策建议:第一,要探索更多推进县域城乡融合发展的新途径,鼓励有条件的农村地区发展现代农业与乡村旅游产业,拓宽农村地区的增收渠道,吸纳更多人才下乡返乡。第二,要继续推进农村电子商务发展,充分利用数字技术在推进城乡人口、经济、社会等方面融合的积极作用,进一步释放农村电子商务政策红利。第三,要因地制宜地实施农村电子商务相关政策,加大对电子商务基础薄弱地区的帮扶力度,持续优化电商发展环境,缩小城乡收入差距以逐步实现城乡融合。第四,要加速构建县域城乡统一要素市场,充分发挥农村电子商务等数字技术在扩大市场规模、优化产业结构、促进城乡要素双向流动等方面的作用,同时注重信息数字基础设施和城乡统一要素市场的建立,使农村电子商务等数字技术成为农村地区收入持续增长的“稳定器”和助推县域城乡融合发展的“加速器”。

参考文献 References

- [1] 张露,罗必良.中国工农城乡关系:历史演进、基本经验与调整策略[J].中国农村经济,2023(6):2-21
Zhang L, Luo B L. The industry-agriculture and urban-rural relations in China: Historical evolution, basic experience and adjustment strategies [J]. *Chinese Rural Economy*, 2023(6): 2-21 (in Chinese)
- [2] 朱玉春,胡乃元,马鹏超,苏丫秋.统筹推进县域城乡融合发展:理论内涵、实践路径与政策建议[J].农业经济问题,2024(2):98-108
Zhu Y C, Hu N Y, Ma P C, Su Y Q. Coordinated promotion of integrated urban-rural development at county level: Theoretical connotation, practical path and policy suggestions [J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2024(2):98-108. (in Chinese)
- [3] 吴宸梓,白永秀.数字技术赋能城乡融合发展的作用机理研究:基于马克思社会再生产理论视角[J].当代经济科学,2023,45(6):123-134
Wu C Z, Bai Y X. Research on the mechanism of digital technology empowering urban-rural integration development: From the perspective of Marx's social reproduction theory [J]. *Modern Economic Science*, 2023,45(6):123-134. (in Chinese)
- [4] 高波,孔令池.中国城乡融合发展的经济增长效应分析[J].农业技术经济,2019(8):4-16
Gao B, Kong L C. An analysis on the economic growth effect of the integration of urban and rural development in China [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2019(8): 4-16 (in Chinese)
- [5] 魏后凯.深刻把握城乡融合发展的本质内涵[J].中国农村经济,2020(6):5-8
Wei H K. Grasp the essence of urban-rural integration development [J]. *Chinese Rural Economy*, 2020(6): 5-8 (in Chinese)
- [6] 周佳宁,秦富仓,刘佳,朱高立,邹伟.多维视域下中国城乡融合水平测度、时空演变与影响机制[J].中国人口·资源与环境,2019,29(9):166-176
Zhou J N, Qin F C, Liu J, Zhu G L, Zou W. Measurement, spatial-temporal evolution and influencing mechanism of urban-rural integration level in China from a multidimensional perspective [J]. *China Population, Resources and Environment*, 2019, 29(9): 166-176 (in Chinese)
- [7] 苏春红,李真.财政分权、支出偏向与城乡融合发展[J].经济问题探索,2022(6):107-123
Su C H, Li Z. Fiscal decentralization, expenditure bias and urban-rural integration development [J]. *Inquiry into Economic Issues*, 2022(6): 107-123 (in Chinese)
- [8] 陈享光,汤龙,唐跃桓.农村电商政策有助于缩小城乡收入差距吗:基于要素流动和支出结构的视角[J].农业技术经济,2023(3):89-103
Chen X G, Tang L, Tang Y H. Does the rural e-commerce policy help to narrow the urban-rural income gap: From the perspective of factor flow and expenditure structure [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2023(3): 89-103 (in Chinese).
- [9] 涂勤,曹增栋.电子商务进农村能促进农户创业吗:基于电子商务进农村综合示范政策的准自然实验[J].中国农村观察,2022(6):163-180
Tu Q, Cao Z D. Can e-commerce promote rural entrepreneurship: A quasi-natural experiment based on the demonstration policy of e-commerce in rural areas [J]. *China Rural Survey*, 2022(6): 163-180 (in Chinese)
- [10] 王立杰,吕建军.电子商务进农村政策促进农户链接市场研究:以重庆市为例[J].中国农业资源与区划,2021,42(4):29-39
Wang L J, Lv J J. Research on the policy of e-commerce into rural area promote linking farmer households to market: Taking Chongqing as an example [J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2021, 42(4): 29-39 (in Chinese)
- [11] 赵绍阳,周博,周作昂.电商发展能降低贫困发生率吗:来自电子商务进农村综合示范县的证据[J].统计研究,2023,40(2):89-100
Zhao S Y, Zhou B, Zhou Z A. Can the development of e-commerce reduce poverty incidence: Evidence from China's rural e-commerce demonstration counties project [J]. *Statistical Research*, 2023, 40(2): 89-100 (in Chinese)
- [12] 张琛,马彪,彭超.农村电子商务发展会促进农村劳动力本地就业吗[J].中国农村经济,2023(4):90-107
Zhang C, Ma B, Peng C. Does rural e-commerce promote local employment of rural labor force [J]. *Chinese Rural Economy*, 2023(4): 90-107 (in Chinese)
- [13] 罗必良,耿鹏鹏.理解县域内的城乡融合发展[J].南京农业大学学报:社会科学版,2023,23(1):16-28
Luo B L, Geng P P. Understand the integrated development of urban and rural areas with in the county [J]. *Journal of Nanjing Agricultural University: Social Sciences Edition*, 2023, 23(1): 16-28 (in Chinese).
- [14] 陶涛,樊凯欣,朱子阳.数字乡村建设与县域产业结构升级:基于电子商务进农村综合示范政策的准自然实验[J].中国流通经济,2022,36(5):3-13
Tao T, Fan K X, Zhu Z Y. Digital rural construction and the upgrading of county industrial structure: Quasi-natural experiment based on the policy of e-commerce penetration in rural comprehensive demonstration counties [J]. *China Business and Market*, 2022, 36(5): 3-13 (in Chinese)

- Chinese)
- [15] 尹志超, 吴子硕. 电商下乡能缩小农村家庭消费不平等吗: 基于“电子商务进农村综合示范”政策的准自然实验[J]. 中国农村经济, 2024(3): 61-85
Yin Z C, Wu Z S. Can e-commerce going to the countryside reduce rural household consumption inequality: A quasi-natural experiment based on the “comprehensive demonstration of e-commerce going to rural areas” policy[J]. *Chinese Rural Economy*, 2024(3): 61-85 (in Chinese)
- [16] 丁述磊, 刘翠花, 包文. 电子商务进农村综合示范县政策对居民幸福感的影响[J]. 中国人口科学, 2024, 38(3): 98-113
Ding S L, Liu C H, Bao W. The impact of e-commerce in rural areas comprehensive demonstration project on residents' well-being [J]. *Chinese Journal of Population Science*, 2024, 38(3): 98-113 (in Chinese)
- [17] 张培丽, 吴迪. 电子商务与农村收入流动性: 电子商务进农村综合示范政策实施效果评估[J]. 经济学家, 2024(4): 118-128
Zhang P L, Wu D. E-commerce and rural income mobility: Assessment of the implementation effect of comprehensive demonstration policies for e-commerce in rural areas [J]. *Economist*, 2024 (4): 118-128 (in Chinese)
- [18] 唐跃恒, 杨其静, 李秋芸, 朱博鸿. 电子商务发展与农民增收: 基于电子商务进农村综合示范政策的考察[J]. 中国农村经济, 2020(6): 75-94
Tang Y H, Yang Q J, Li Q Y, Zhu B H. The development of e-commerce and the increase of farmers' income: An examination based on the policies of e-commerce into rural areas [J]. *Chinese Rural Economy*, 2020(6): 75-94 (in Chinese)
- [19] 石大千, 丁海, 卫平, 刘建江. 智慧城市建设能否降低环境污染[J]. 中国工业经济, 2018(6): 117-135
Shi D Q, Ding H, Wei P, Liu J J. Can smart city construction reduce environmental pollution [J]. *China Industrial Economics*, 2018(6): 117-135 (in Chinese)
- [20] 黄永春, 宫尚俊, 邹晨, 贾琳, 许子飞. 数字经济、要素配置效率与城乡融合发展[J]. 中国人口·资源与环境, 2022, 32(10): 77-87
Huang Y C, Gong S J, Zou C, Jia L, Xu Z F. Digital economy, factor allocation efficiency, and integrated urban-rural development[J]. *China Population, Resources and Environment*, 2022, 32 (10): 77-87 (in Chinese)
- [21] 赵伟佚, 潘玮, 李裕瑞. 县域内城乡融合发展: 理论内涵与研究进展[J]. 地理研究, 2023, 42(6): 1445-1464
Zhao W Y, Pan W, Li Y R. Urban-rural integration within the county territory: Theoretical connotation and research progress [J]. *Geographical Research*, 2023, 42(6): 1445-1464 (in Chinese)
- [22] 刘守英, 龙婷玉. 城乡融合理论: 阶段、特征与启示[J]. 经济学动态, 2022(3): 21-34
Liu S Y, Long T Y. The theory of urban-rural integration: Stages, characteristics and enlightenment[J]. *Economic Perspectives*, 2022(3): 21-34 (in Chinese)
- [23] 魏滨辉, 罗明忠, 曾春影. 劳动力返乡创业与县域产业结构升级: 理论线索与经验证据[J]. 中国农村经济, 2023(10): 26-48
Wei B H, Luo M Z, Ceng C Y. Returning laborers' entrepreneurship and county-level industrial structure upgrading: Theoretical insights and empirical evidence [J]. *Chinese Rural Economy*, 2023(10): 26-48 (in Chinese)
- [24] 展进涛, 周静鑫, 俞建飞. 汇聚涓涓细流: 农村电商的收入效应与溢出效应研究: 基于全国1809个县的证据[J]. 南京农业大学学报: 社会科学版, 2024, 24(2): 136-147
Zhan J T, Zhou J X, Yu J F. Converging trickles: Study on the income effects and spillover effects of rural e-commerce: Based on evidence from 1809 counties in China [J]. *Journal of Nanjing Agricultural University: Social Sciences Edition*, 2024, 24(2): 136-147 (in Chinese)
- [25] 潘嗣同, 龚教伟, 高叙文, 史清华. 电商进村政策实施的就业效应与机制分析[J]. 中国农村经济, 2024(4): 141-162
Pan S T, Gong J W, Gao X W, Shi Q H. The employment effect sand mechanisms of the implementation of rural e-commerce development policy in China [J]. *Chinese Rural Economy*, 2024 (4): 141-162 (in Chinese)
- [26] 刘洋, 邵帅, 徐乐. 农村电商发展有助于碳减排吗: 来自淘宝村建设的证据[J]. 中国人口·资源与环境, 2024, 34(8): 36-46
Liu Y, Shao S, Xu L. Can rural e-commerce help reduce carbon emissions: Evidence from Taobao Village construction [J]. *China Population, Resources and Environment*, 2024, 34 (8): 36-46 (in Chinese)

责任编辑: 王岩



第一作者简介: 彭继权, 经济学博士, 博士后, 江西财经大学经济学院副教授、硕士生导师。担任中国农业经济学会食物经济专业委员会理事、全国高等财经院校《资本论》研究会理事、中国生态经济学会理论与发展专委会委员等。专注于农村发展与农户经济行为研究。主持国家自然科学基金项目(72063012)、教育部人文社科青年项目(20YJC790103)、中国博士后基金面上项目(2020M671964)与江西省社会科学基金项目(23YJ12)等国家级、省部级科研项目20余项。在《中国土地科学》《农业技术经济》《世界经济文汇》等期刊发表学术论文40余篇。