

# 电子商务与乡村经济韧性

## ——基于“电子商务进农村综合示范”政策的经验证据

何珮珺<sup>1</sup> 谭词<sup>2</sup>

(1. 中南财经政法大学 财政税务学院, 湖北 武汉 430073;

2. 对外经济贸易大学 国际经济贸易学院, 北京 100029)

**摘要:** 在外部不利因素频发和内部新旧动能转换的双重冲击背景下, 提升乡村经济韧性已成为实施乡村振兴战略的重要着力点。基于“电子商务进农村综合示范”政策, 利用2010—2019年县域数据, 本文采用多期双重差分法检验“电子商务进农村综合示范”政策的实施对乡村经济韧性的影响。结果发现, 示范县政策的实施可以显著提升乡村经济韧性, 该结论经过平行趋势检验、安慰剂检验和替换变量等一系列稳健性检验后依然成立。机制检验结果表明, 示范县政策通过促进产业集聚和扩大农产品市场需求的方式提升乡村经济韧性。异质性分析结果表明, 示范县政策在贫困地区和人力资本水平较高地区的实施效果更为显著。本文丰富了电子商务与乡村经济韧性的相关研究, 为乡村经济韧性建设提供了理论参考。

**关键词:** 农村电商; 乡村经济韧性; 乡村振兴

**中图分类号:** F323 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-5230(2023)01-0097-12

### 一、引言

2022年中央一号文件指出要稳住农业基本盘, 全面推进乡村振兴, 确保农业稳产增产、农民稳步增收、农村稳定安宁。在巩固脱贫攻坚成果与推进乡村振兴的关键时期, 我国乡村依然面临着劳动力缺失、城乡差距扩大、乡村经济内生动力不足等一系列问题, 对乡村经济系统的稳定性和可持续性造成了严重冲击, 导致乡村经济抵御外界风险与挑战的韧性明显不足<sup>[1][2]</sup>。乡村经济韧性具备应对冲击并稳定乡村发展的属性, 对促进乡村经济稳定可持续发展具有重要意义。因此, 如何提升乡村经济韧性以应对外界冲击、激发乡村内生动力和增强乡村自我发展能力, 成为目前关注的焦点。

自2012年中央一号文件正式提出充分利用现代信息技术手段, 发展农产品电子商务以来, 国家围绕重构农村经济产业链、建设农村电商物流体系、完善农村电商公共服务体系等目标, 相继出台了一系列政策, 全方位促进农村电子商务发展, 打造农村经济新业态。2022年中央一号文件再次加大对农村电商的部署, 以“数商兴农”“快递进村”和“互联网+”农产品出村进城三大工程为基础, 扩大农村电子商务覆盖面。由此可见, 农村电商已成为促进乡村产业升级、推动农村经济发展、助力乡村振

收稿日期: 2022-08-21

作者简介: 何珮珺(1992—), 女, 湖北十堰人, 中南财经政法大学财政税务学院博士生;

谭词(1992—), 男, 黑龙江鹤岗人, 对外经济贸易大学国际经济贸易学院博士生。

兴战略实现的新引擎。在政府出台的一系列相关政策中,“电子商务进农村综合示范”政策因其颁布时间早,实施力度大,成为我国普及程度最大的数字乡村建设政策<sup>[3]</sup>。2014年7月,财政部与商务部联合下发《关于开展电子商务进农村综合示范的通知》,决定在56个示范县开展首批电子商务建设工作。根据政策的规定,每个示范县可获得2000万元左右的中央财政和地方配套财政资金,重点支持示范县完善农村电子商务公共服务体系、健全县乡村三级物流配送体系、推动农村商贸流通企业转型升级等,以提升农村电商综合应用水平,从而促进农民收入和农村消费双提升,巩固脱贫攻坚成果,推进乡村振兴。截至2018年,国家共支持1010个示范县,资金投入约202亿元,其中国家级贫困县512个,投入资金约102.4亿元。

值得一提的是,数字经济在推动产业发展、强化经济韧性方面起着至关重要的作用<sup>[4]</sup>。数字乡村将信息技术和乡村发展深度融合,能够实现乡村资源的最大化利用,从而提升乡村发展韧性,应对社会风险挑战<sup>[5]</sup>。农村电商作为数字赋能农业的平台,在重构农村产业链、缩短农业供应链、畅通供需信息链等方面发挥了积极作用,已成为乡村数字经济的重要载体。而“电子商务进农村综合示范”政策作为普及程度最广的数字乡村建设政策,是否能通过促进农村电商发展来激发乡村发展活力,从而提升乡村抵御不确定冲击的能力?若是,那其中的作用机制又是什么?对上述问题的深入探讨,一方面有助于厘清农村电商与乡村经济韧性之间的关系,拓展电子商务促进乡村振兴的相关研究,具有一定的理论价值。另一方面,对于评估农村电商政策的实施效果、指导农村电商高质量发展以及促进乡村振兴战略顺利实施有着重要的现实意义。基于此,本文尝试以“电子商务进农村综合示范”政策的实施为准自然实验,以2010—2019年中国各县域为研究样本,采用多时点双重差分法考察农村电商对乡村经济韧性的影响及作用机制。

## 二、文献回顾与理论分析

### (一)文献回顾

“韧性”这一概念来源于工程学、灾害学等自然学科,随着学者将其在经济领域推广,“韧性”又被赋予新的含义,即经济系统遭受外部冲击时快速回归之前增长路径的能力<sup>[6]</sup>。近年来,经济韧性被广泛应用于地区经济高质量发展的实证研究中,学者们对于如何提升城市经济韧性提出了一系列解决办法:(1)丰富产业结构,多元化的城市产业结构能抵御风险,提高城市受冲击之后的调整能力<sup>[7][8]</sup>;(2)提升创新能力,创新因素有利于对经济波动进行适应性调整,对于区域经济韧性的提升也有显著的促进作用<sup>[9]</sup>;(3)完善制度体系,制度体系越完善,越能化解外部冲击造成的负面影响,中国特色社会主义制度和国家治理体系优势有助于提升中国经济韧性<sup>[10]</sup>;(4)普及数字经济,数字经济可以通过提高经济运行效率、创新创业活跃度以及社会保障水平等途径来提升城市经济韧性<sup>[11]</sup>。相比之下,关于中国乡村经济韧性的研究比较少。张冬玲等基于农村家庭视角,利用中国家庭追踪调查数据研究发现,农业保险可以显著提升农户家庭经济韧性<sup>[12]</sup>。一些学者以我国乡镇地区为样本对乡村经济韧性的影响因素进行了研究,例如李玉恒等利用河北省景县和阳原县的行政村问卷调查数据,将两县的乡村经济韧性进行对比研究,发现乡村基础设施、公共服务和乡村产业的投入有利于乡村经济韧性提升<sup>[1]</sup>。李晋等以四川省凉山州卢家营盘村为样本进行分析,指出完善基础设施、健全相关政策、壮大集体经济和畅通市场渠道等途径可以帮助构建乡村经济韧性<sup>[13]</sup>。张明斗等采用较为宏观的全国省级数据进行研究,结果表明政府支持力度、地区市场规模与环境规制强度是影响中国农村经济韧性的主要因素<sup>[14]</sup>。

关于农村电商的研究集中于其经济效应分析,主要从推动产业融合、增加农民收入以及促进农村经济增长等角度展开。首先,农村电商的发展使得同一个乡镇集聚了大量从事电商的个体或企业,这些电商从业者提供的商品或服务通常集聚在相同或者较为相近的产业内<sup>[15]</sup>,这种产业集聚对提升当地经济协作效率、调整产业结构<sup>[16]</sup>、促进传统产业转型升级具有重要意义。其次,现有研究认为农村电商可以通过增加信息供给、提高互联网资本化程度、促进创业等途径显著增加农户收入<sup>[17][18]</sup>。最后,学

者们指出发展农村电商可以通过优化产业结构、完善乡村基础设施、降低营运成本、增加就业机会等方式促进乡村经济发展<sup>[19]</sup>,农村电商对脱贫攻坚和乡村振兴具有积极作用<sup>[5][20]</sup>。此外,农村电商还可以通过克服物流壁垒来提高农村地区消费多样性,进而改善偏远地区家庭福利<sup>[21]</sup>。

综上可知,已有文献在韧性影响因素和农村电商经济效应方面进行了较为丰富的研究,但尚未有学者关注农村电商对乡村经济韧性的影响。在已有的乡村经济韧性影响因素研究中,学者们只关注到农业保险的普及、乡村基础设施建设以及政府支持力度与环境规制强度等因素,并没有将视角聚焦到农村地区电子商务政策。而农村电商作为数字经济的重要组成部分,有低成本、便捷性、高效性的优势,对农业升级、农民增收和乡村振兴有重要的促进作用。因此,农村电商在乡村经济韧性培育中可能具有重要潜力。基于此,本文使用县域数据,利用“电子商务进农村综合示范”政策来评估农村电商发展对乡村经济韧性的影响。与现有文献相比,本文可能的贡献在于:一是在研究数据上,以往有关农村经济韧性的研究大多采用问卷数据或者省市级面板数据,样本量小,数据颗粒度大,无法准确分析各县域具体情况。本文使用全国县级面板数据,样本量大,样本内容翔实,可以增强实证结果的可靠性。二是在研究视角上,现有文献对农村电商的研究多集中于其对乡村经济的影响效应,较少有文献关注农村电商如何提升乡村经济韧性以应对外界冲击。本文以电子商务示范县政策作为准自然实验,厘清农村电商对乡村经济韧性的内在作用机制,为农村电商的经济效应研究提供了崭新视角。

## (二)理论分析

“电子商务进农村综合示范”政策的发展目标是扩大电子商务在农村的覆盖面,健全农村商贸物流体系,促进农产品上行和工业品下乡有效畅通,最终助力农民增收致富。结合示范县政策的目标导向,电商发展对乡村经济韧性的促进作用可以分解为两个环节:一是农村电商的发展驱动乡村产业集聚,促进一二三产业畅通融合,提升产业间的集聚效应;二是通过降低贸易、运输成本,打破地理区域限制,拓宽农产品销售渠道,扩大产品市场需求,增加农村的投资和发展机会,进而在产销两端分别提升乡村经济韧性。下面分别对这两个环节展开具体阐述:

1.提高产业集聚效应。农村地区产业结构较为单一,农业产业链延伸有限,农户收入模式主要源于家庭农业生产经营收入。单一的产业结构更容易受到自然因素、地理因素和生产率因素的影响,经济主体抵御和分散风险的能力会相对较差,经济韧性也会较弱<sup>[22]</sup>。在示范县政策的推进下,随着农村电商网络覆盖面不断扩大,县、乡、村三级电子商务公共服务中心逐渐完善。电商服务站基础设施的形成不仅方便了农户生产生活,而且可以协助农户创业,形成以“电商企业+基地+农户”为链条的电子商务产业园区。将特色优势产业与农村电商相结合,可以在提升农村生产要素配置效率的基础上带动农村地区一二三产业联动发展,促进多元化产业集聚的形成。多样化的产业结构可以分散乡村过于依赖第一产业带来的风险,降低乡村经济整体发展的不确定性<sup>[7]</sup>。同时,在农村电子商务产业集聚过程中,会出现劳动力集聚、创新知识外溢以及资源共享等外部性经济特征<sup>[13]</sup>,这有利于创新效率提高和信息成本降低,进而产生专业化集聚效应。这种专业化集聚不仅有利于农村电商主体之间的信息交流和传递,形成技术溢出效应,而且同行之间会产生良性竞争以及资源的重新配置<sup>[22]</sup>。适度的多元化和专业化产业集聚有利于区域经济的增长<sup>[23]</sup>,有助于提升乡村经济韧性。

2.扩大市场需求。农村地区市场需求小,与外部市场联系少,农户搜寻销售渠道信息的成本较高,这些因素导致农产品的本地市场需求有限,外部销售渠道受阻。分析其原因,一是农村市场规模较小,本地市场需求有限。而且有些乡村地处偏远山区,地理因素壁垒导致其贸易、运输成本较高,限制了农户与外部市场之间的交易往来,导致外地市场需求受阻;二是农村地区人力资本水平较低,搜寻信息、网络交易成本较高,技术使用壁垒严重制约了农户的网络使用需求。示范县政策通过完善农村电商公共服务体系,构建“产销对接+电商培训+综合服务”模式,协助农户克服电商技术难题,能够提升农村电商主体的综合运营能力。此外,通过挖掘特色农产品、打造区域品牌、线上线多渠道推广等多种方式,能够打开销售市场,助力农产品上行。同时,为解决农产品运输难、运输慢等问题,示范县对县乡村三级物流配送体系加强建设,不仅可以打破空间壁垒,降低地理区域限制,有助于市

场潜能较小的县域地区连接市场<sup>[24]</sup>；而且农产品上行成本和工业品下乡成本的降低可以带动周边地区参与到市场中来，增强产业的关联性，激发周边地区经济活力。本地市场和外部市场需求的扩大有助于拓宽农产品的销售渠道，增强农民的议价能力、提高农民的收入，从而有助于提升乡村经济韧性。

基于上述分析，本文提出如下推断：“电子商务进农村综合示范县”政策通过提高产业集聚和扩大市场需求从而提升乡村经济韧性。

### 三、研究设计

#### (一)模型构建

“电子商务进农村综合示范”政策具有分期推进的特征，为识别其政策效果，本文使用多期双重差分法来探究示范县政策的实施对乡村经济韧性的影响。设定的基准模型如式(1)所示：

$$Y_{rt} = \alpha_0 + \alpha_1 EC_{rt} + \alpha_2 Z_{rt} + \lambda_r + \lambda_t + \epsilon_{rt} \quad (1)$$

式(1)中， $r$ 代表地区， $t$ 代表时间。 $Y_{rt}$ 代表 $r$ 地区 $t$ 时期的经济韧性，核心解释变量为 $EC_{rt}$ ，表示地区 $r$ 在第 $t$ 年是否入选电子商务示范县，如果是则为1，否则取值为0。具体来说， $EC_{rt} = Treat_r \times Post_t$ ，其中 $Treat_r$ 是示范县虚拟变量，若是则为1，否则为0； $Post_t$ 为时间虚拟变量，入选之前年份赋值为0，在入选当年及之后赋值为1。 $Z_{rt}$ 是控制变量，包括消费水平、财政收入、财政支出、居民存款、基础教育、产业结构高级化、常住人口、ICT网络基础设施水平。 $\lambda_r$ 和 $\lambda_t$ 分别代表地区和时间固定效应， $\epsilon_{rt}$ 表示随机扰动项。估计系数 $\alpha_1$ 是本文主要关注的系数，反映了受到示范县政策冲击前后，示范县与非示范县乡村经济韧性的平均差异，若 $\alpha_1$ 显著大于0，说明示范性政策的实施有助于提升乡村经济韧性。

#### (二)变量定义

1.被解释变量。参考相关研究<sup>[7][25][26]</sup>，本文采用客观赋权评价法中的熵值法测算经济韧性，将被解释变量乡村经济韧性指标体系分为经济抵抗力和经济恢复力两个维度。基于样本选取的可操作性和导向性原则，分别选取各县生产总值(GDP)、收入水平、金融风险、财政自给能力<sup>[27]</sup>、就业人数、消费规模、投资规模、创新投入和创新潜力作为影响乡村经济韧性的因子，并赋予权重，进而借助指标模型对乡村经济韧性进行客观评价<sup>[28]</sup>，具体见表1。为了消除指标量纲与性质的干扰，对正、负指标进行标准化，计算模型如式(2)、式(3)所示：

$$D_{ij} = (X_{ij} - \min X_j) / (\max X_j - \min X_j) \quad (2)$$

$$D_{ij} = (\max X_j - X_{ij}) / (\max X_j - \min X_j) \quad (3)$$

式(2)(3)中， $X_{ij}$ 为样本 $i$ 的指标 $j$ 的值， $D_{ij}$ 为标准化的值， $\min X_j$ 和 $\max X_j$ 分别为样本中 $j$ 指标的最小值和最大值。对于正向指标，采用式(2)进行标准化，对于负向指标使用式(3)进行标准化。

表1 乡村经济韧性水平评价指标体系及权重

一级指标	二级指标	解释	指标含义	性质	权重
经济抵抗力指数	县域经济发展	县域生产总值(万元)	衡量县域经济发展的稳定性	+	0.127
	收入水平	居民可支配收入(万元)	衡量居民承担风险能力	+	0.027
	金融风险	金融机构贷存比(%)	衡量金融机构流动性风险	-	0.022
	财政自给能力	县域地方财政收支比(%)	衡量政府财政支出自我调整能力	+	0.038
	就业人数	县域就业人员(万人)	衡量县域经济系统运转能力	+	0.081
经济恢复力指数	投资规模	县域社会固定资产投资(万元)	衡量地区投资规模	+	0.164
	消费规模	社会消费零售总额(万元)	衡量市场规模	+	0.195
	创新投入	科技财政投入(万元)	衡量创新投入规模	+	0.277
	创新潜力	中职及高中在校生成数(万人)	衡量潜在创新能力	+	0.069

2.核心解释变量。本文将政策虚拟变量 $EC_{rt}$ 作为核心解释变量，不同的地区存在各自的政策实施年份，其系数可以度量示范县和非示范县乡村经济韧性的平均差异。

3.控制变量。基于已有文献，本文选择如下影响乡村经济韧性的控制变量：(1)消费水平，采用各

县的消费支出来衡量；(2)财政收入，采用各县一般公共预算收入来衡量；(3)财政支出，采用各县一般公共预算支出来衡量；(4)居民存款，采用各县居民储蓄存款余额来衡量；(5)基础教育，本文用在校中小学生人数近似替代人力资本；(6)产业结构高级化，采用第三产业产值与第二产业产值之比衡量<sup>[29]</sup>；(7)常住人口；(8)ICT网络基础设施水平，采用各县固定电话用户数来衡量<sup>[3]</sup>。(9)由于“信息进村入户工程”政策与“电子商务进农村综合示范县”政策在实施上有一定的相似性，为防止相关政策对示范县政策效应的干扰，本文将“信息进村入户工程”政策进行控制。如果该地区在t年以后成为信息进村入户试点，该变量为1，否则为0。

### (三)样本选择与数据来源

本文主要使用2010—2019年中国27个省份1272个县域的面板数据<sup>①</sup>，其中包含590个电子商务示范县<sup>②</sup>，此外，示范县样本中含有国家级贫困县355个，占示范县样本的60.16%。本文使用的数据包括2014—2018年《国家级电子商务进农村综合示范县名单》，来源于商务部网站；2012年《国家扶贫开发重点县名单》，来源于国务院扶贫开发办；各县生产总值、各县户籍人口来源于2011—2020年各省份统计年鉴。第一产业增加值、第二产业增加值、第三产业增加值、财政支出、财政收入、居民可支配收入、固定资产投资额、消费支出、金融机构贷款余额、在校中小学生数量、固定电话用户数、居民存款等均来自《中国县域统计年鉴》(2011—2020年)；人口结构和受教育年限数据来自《中国2010人口普查分县资料》。

为确保数据的平衡性和可靠性，本文对样本数据做了如下处理：(1)剔除通货膨胀因素的影响，以2010年为基期，各县消费支出除以各年消费价格指数，得到其实际价值；(2)被解释变量、各控制变量均取其对数；(3)对于研究期间(2010—2019年)更名的县、市、区，视为同一个研究对象。

## 四、实证结果与分析

### (一)描述性统计分析

本文主要变量的描述性统计结果如表2所示。由表2可知，乡村经济韧性指数的最大值为13.24，最小值为4.87，平均值为8.51，说明不同县域之间乡村经济韧性指数存在较大差异。从解释变量电子商务政策冲击效应来看，其平均数为0.11，表明数据中11%的样本为实验组。控制变量中，消费水平、财政收入以及ICT网络基础设施水平标准差均大于1，说明各县之间消费水平、财政收入水平和信息网络基础设施建设程度差异较大，这些变量也是影响电商政策评估的重要因素。因此，将其放入控制变量中，从侧面佐证了本文选择控制变量的合理性。

表2 变量的描述性统计

	变量名称	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	乡村经济韧性指数	6798	8.51	1.48	4.87	13.24
解释变量	电子商务政策冲击	6798	0.11	0.32	0	1
	消费水平	6798	10.03	4.25	1	16.45
	财政收入	6798	11.14	1.10	6.99	15.22
	财政支出	6798	12.44	0.61	10.33	15.05
	居民存款	6798	13.63	0.92	10.36	17.02
控制变量	ICT网络基础设施水平	6798	10.61	1.09	2.56	13.79
	常住人口	6798	3.78	0.75	-0.10	5.42
	产业结构高级化	6798	1.07	0.65	-2.28	4.00
	基础教育	6798	9.99	0.86	5.56	11.99
	信息进村入户工程	6798	0.29	0.17	0	1

### (二)基本回归分析

本文借助多期双重差分法对示范县政策的影响进行分析。其中，表3第(1)列报告了仅控制时间和地区固定效应的结果，在没有加入控制变量的情况下，示范县政策的实施对乡村经济韧性的影响在

1%的水平上显著为正,表明该政策能够显著提升乡村经济韧性。表3第(2)列和第(3)列依次加入控制变量和其他政策相关变量之后,回归结果均仍然显著为正,表明示范县政策的实施能显著提升乡村经济韧性。此外,信息进村入户工程的估计系数不显著,可能是因为该政策侧重于农业信息基础设施建设,短期内收益不明显。阮荣平等(2017)<sup>[30]</sup>、唐跃桓等(2020)<sup>[3]</sup>对信息进村入户工程做了研究,结论与本文相似。具体地,以表3第(3)列为例讨论基准回归结果。与非示范县相比,示范县政策的实施促使试点地区的经济韧性水平提高了15.2%,表明该政策的实施有助于提升乡村经济韧性,支持了本文的推断。电子商务示范县政策推动了电商服务站和产业园发展,促进乡村产业集聚,形成了以市场需求为导向、与特色产业相结合的供给模式,提高了资源配置效率以增进经济韧性。与此同时,示范县商贸物流体系的健全有助于打破地理区域限制,拓宽农产品销售渠道,扩大市场需求,降低农产品销售的不确定性。因此,示范县政策对乡村经济韧性产生了正向促进作用。

表3 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)
核心解释变量	0.169*** (0.040)	0.151*** (0.039)	0.152*** (0.039)
消费水平		0.551*** (0.133)	0.550*** (0.133)
财政收入		0.012 (0.049)	0.012 (0.049)
财政支出		-0.157 (0.107)	-0.153 (0.106)
居民存款		0.404*** (0.089)	0.401*** (0.088)
ICT网络基础设施		0.074*** (0.020)	0.074*** (0.020)
常住人口		-0.057 (0.262)	-0.064 (0.261)
产业结构高级化		0.066 (0.049)	0.066 (0.049)
基础教育		-0.050 (0.058)	-0.049 (0.057)
信息进村入户工程			-0.085 (0.117)
常数项	8.487*** (0.005)	0.787 (2.082)	0.803 (2.075)
年份固定效应	是	是	是
地区固定效应	是	是	是
观测值	6780	6780	6780
调整 R <sup>2</sup>	0.887	0.889	0.889

注:\*\*\*、\*\*和\*分别表示1%、5%和10%的显著性水平,括号中的值为聚类稳健标准误,下表同。

### (三)稳健性检验

1.平行趋势检验。使用多期双重差分法的前提是处理组(示范县)和对照组(非示范县)在政策实施之前的经济韧性不存在显著差异,即变化趋势大致相同。基于此,本文采用系数回归法来检验平行趋势条件,估计模型如式(4)所示:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \sum_{j=-4}^2 EC_{ij} + \alpha_2 Z_{it} + \lambda_r + \lambda_t + \epsilon_{it} \quad (4)$$

模型(4)中, $Y_{it}$ 代表乡村经济韧性,控制变量 $Z_{it}$ 与模型(1)相同。结果如图1所示,在政策发生的前3期,该政策对被解释变量的影响均不显著,这说明实验组与控制组的变化趋势一致,并不存在明显差异。然而,在示范县政策实施的当期及后两期,政策对乡村经济韧性的影响显著为正,且政策效果愈来愈强,因此样本通过了平行趋势检验。

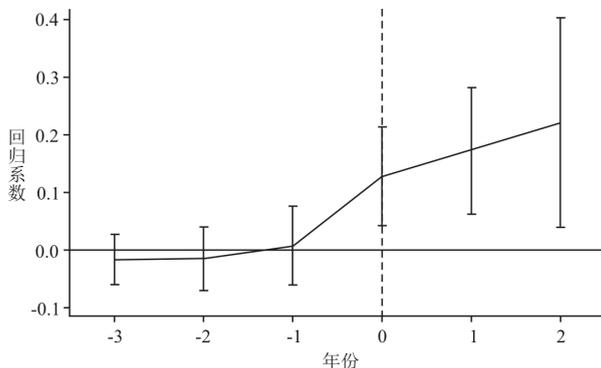


图1 乡村经济韧性平行趋势检验

2. 安慰剂检验。为保证估计结果的可靠性,排除遗漏变量对结果的影响,本文采用伪双重差分估计量替代式(1)中的政策虚拟变量对样本进行安慰剂检验。具体的做法是设置伪处理组、伪对照组以及伪冲击时间,在2410个县域中随机抽取590个作为“伪”实验组,剩余县域则作为控制组。关于伪冲击时间的设定,则是在样本期间,随机选取一年作为虚拟政策发生年份。如果伪核心解释变量的系数分布趋向于0,则证明该样本通过了安慰剂检验。本文重复进行了2000次随机抽样,图2报告了系数随机分布情况。回归系数为-0.0027(虚线),接近于0,且明显远离EC的真实核心解释变量系数0.152(实线)。因此,该结果通过了安慰剂检验,即遗漏变量对估计结果并没有产生显著影响。

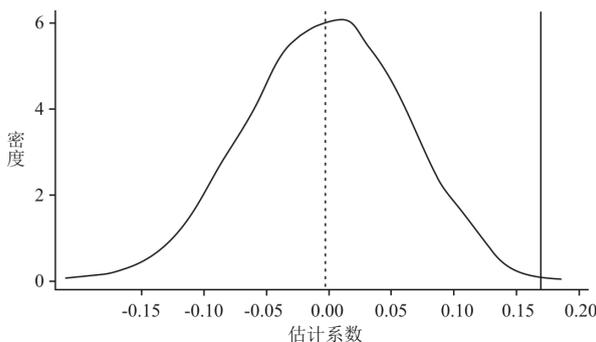


图2 安慰剂检验的 $\beta_{false}$ 的分布

3. 样本自选择问题。上文对双重差分模型的识别条件进行了一系列检验,但是仍不能排除样本自选择问题,即政府部门更偏好于选择基础设施较好,更易于发展电商的地区作为实验点,由此会导致估计结果有偏。因此,为了保证结果的可靠性,本文使用PSM-DID方法重新进行估计,Logit估计模型如式(5)所示。

$$\text{Logit}(\text{Treat}_t = 1) = \alpha_r + \beta Z_{rt} + rM_{rt} + \epsilon_{rt} \quad (5)$$

$\text{Treat}_t$ 为样本是否为处理组的虚拟变量; $Z_{rt}$ 是模型(1)中的控制变量; $M_{rt}$ 包括固定资产投资额、第一产业增加值、第二产业增加值、第三产业增加值,用来反映当地各县的经济发展情况,这些指标的选取参照多个省份电子商务进农村申报表,申报材料要求填写的内容与本文的控制变量 $Z_{rt}$ 和 $M_{rt}$ 大致相似。采用上述变量进行logit回归得出倾向得分后,再根据近邻4项(Neighbor-4)匹配法和核匹配法进行匹配。对匹配结果进行平衡性检验和共同支撑检验,相关结果满足平衡性和共同支撑假设。剔除拒绝共同支撑假设的匹配结果后,本文重新估计示范县政策对乡村经济韧性的影响,结果见表4第(1)(2)列。电子商务示范县政策的实施对乡村经济韧性的影响效应显著为正,故本文的基准结果稳健。

	(1)核匹配	(2)近邻匹配	(3)剔除县级市	(4)改变衡量方法
核心解释变量	0.145 *** (0.039)	0.052 * (0.030)	0.152 *** (0.040)	0.144 ** (0.057)
控制变量	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是
观测值	6713	4875	6139	6169
调整 R <sup>2</sup>	0.888	0.907	0.890	0.475

4.剔除县级市的干扰。考虑到各县乡村信息基础设施以及人们对电商的接受程度有较大差异,从而无法真实反映经济相对落后地区对政策的敏感程度。因此,本文在样本中剔除了发展相对较快的县级市地区后再进行检验。结果如表 4 第(3)列所示,回归结果显著为正,表明本文的核心结论依然成立。

5.改变乡村经济韧性衡量方法。为进一步验证结果的可靠性,本文变换被解释变量的构建方法。经济韧性既与总量有关,也与结构相关,故参照已有研究<sup>[31]</sup>,采用各县生产总值增长率绝对变化量与相邻年份生产总值增长率的乘积作为被解释变量重新进行回归,新的经济韧性计算方法如式(6)所示:

$$\text{Res}_{it} = \text{GDP}_{it} \times \Delta \text{GDPV}_{it} \times 100 \quad (6)$$

式(6)中,Res<sub>it</sub>表示经济韧性,GDP<sub>it</sub>表示地区生产总值标准化后的值,标准化公式参照公式(2);ΔGDPV<sub>it</sub>表示相邻年份标准化 GDP 的增长率,考虑相乘乘积过小,为方便下文回归系数讨论,故乘以 100。将被解释变量重新代入式(1)中进行检验,回归结果如表 4 第(4)列所示,系数依然显著为正,证明本文的核心结果稳健。

## 五、机制检验与异质性分析

### (一)机制检验

上文验证了“电子商务进农村综合示范”政策的实施对乡村经济韧性具有正向促进作用,接下来本文从以下两个方面对影响机制进行讨论:一是通过提升产业集聚效应影响乡村经济韧性;二是通过扩大市场需求影响乡村经济韧性。本文运用中介效应模型对以上机制进行检验,模型如式(7)所示:

$$\text{Channel}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{EC}_{it} + \alpha_2 Z_{it} + \lambda_r + \lambda_t + \epsilon_{it} \quad (7)$$

在式(7)中,Channel<sub>it</sub>为中介变量;EC<sub>it</sub>为核心解释变量,表示示范县政策的冲击;Z<sub>it</sub>为控制变量,与公式(1)相同,在此不再赘述。

1.提高产业集聚。示范县政策促进地区经济韧性提升的机制之一是形成产业集聚效应。示范性政策的外部性既可能来自不同行业间企业的多样化集聚,也可能来自同一产业内企业的专业化集聚。

(1)多样化产业集聚。产业结构多样化程度越高,抵抗冲击能力越强。本文采用 HHI 指数衡量产业集聚的多样化程度<sup>[31]</sup>。具体计算方法如式(8)所示:

$$\text{HHI}_{it} = \sum_{i=1}^N \left( \frac{X_{irt}}{X_{rt}} \right)^2 \quad (8)$$

式(8)中,N=3,X<sub>irt</sub>表示 r 地区 i 行业的产值,X<sub>rt</sub>为 r 地区生产总值。HHI 指数用于评价市场集中度,该数值越小,表明该地区融合的差异化产业越多,该地区面临的产业多样化集聚程度越高,抵抗冲击能力越强。回归结果如表 5 第(1)列所示,示范县政策对 HHI 指数有显著的抑制作用,表明示范县政策的实施降低了该地区的市场集中度,即提升了该地区产业的多样性。多样化产业集聚的提升能够带动产业联动发展,分散乡村经济过于依赖第一产业带来的风险,并且可以帮助该地区在受到冲击后更快地实现适应性产业结构调整<sup>[7]</sup>,从而增强乡村抵御外部风险的能力,提升乡村经济韧性。

	(1)	(2)	(3)	(4)
	HHI 指数	农业 LQ	非农 LQ	市场需求
核心解释变量	-0.018*** (0.002)	0.004 (0.016)	0.098*** (0.030)	0.171*** (0.053)
控制变量	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是
观测值	6780	6780	6780	3863
调整 R <sup>2</sup>	0.890	0.981	0.932	0.807

(2)专业化产业集聚。为进一步探讨示范县政策协同产业结构调整提升乡村经济韧性的机制,本文在上述识别策略框架下利用区域熵指数衡量一二三产业的专业化程度<sup>[32]</sup>,LQ代表区位熵,具体如式(9)所示:

$$LQ_{ij} = \frac{\frac{g_{ij}}{\sum_i g_{ij}}}{\frac{G_i}{\sum_i G_i}} \quad (9)$$

式(9)中, $g_{ij}$ 表示j地区i行业的产值, $\sum_i g_{ij}$ 表示j地区总产值; $G_i$ 表示全国i行业的产值, $\sum_i G_i$ 表示全国总产值。某地区产业区位熵LQ越大,表明该区域产业专业化程度越高。回归结果如表5第(2)(3)列所示,机制检验结果表明,示范县政策对农业专业化集聚的影响不显著,对非农专业化集聚的影响显著为正。农村经济韧性发展主要取决于农户生产、农户收入以及农户消费<sup>[33]</sup>。一个县域地区农业规模占比越大,该县农户生产与收入越容易受到自然因素的制约,该县抵抗冲击的能力越弱;相反,非农产业规模占比越高,专业化程度越强,则该地区农户生产率越高,农户收入来源越稳定,对经济韧性的提升作用越显著。

2.扩大市场需求。示范县政策促进乡村经济韧性提升的另一个机制是扩大市场需求,根据Krugman市场潜能理论,当一个地区发展较快时,其对周边地区产品的需求就较大,从而该地区经济发展对周边地区有着较强的带动作用<sup>[34]</sup>。示范县政策的实施通过促进农村电商发展,在拉动本地市场经济的同时,激发了其他地区的消费潜力,帮助市场潜能小的地区连接外部市场,扩大了销售渠道,降低了销售渠道单一的风险,进而提升经济韧性。本文采用市场潜力指标度量市场需求<sup>[35]</sup>。具体测算方法如式(10)所示:

$$MP_{rt} = \sum_{s \neq r} \frac{Y_{st}}{d_{rs}^2} + \frac{Y_{rt}}{d_{rr}^2} \quad (10)$$

式(10)中, $MP_{rt}$ 代表市场潜力,Y代表各县生产总值,d代表距离,县域内部距离 $d_{rr}$ 用县域半径的2/3来测算, $d_{rr} = \sqrt{\frac{\text{area}_r}{\pi}} \times (2/3)$ ,其中area代表县域国土面积, $d_{rs}$ 代表该县到其他县域的距离。

表5第(4)列汇报了将市场需求作为中介变量的机制检验结果,核心解释变量的系数在1%水平上显著为正,说明示范县政策的实施提高了该地区的市场需求。其原因主要是农村电商的普及有利于激发本地市场及外部市场潜在的消费需求,从而引致市场需求扩大。其中,内部需求扩大,在一定程度上消化了外部冲击,外部需求扩大则有助于加强产业间的关联性<sup>[28]</sup>,拓宽了外部销售渠道,使乡村抵抗外部冲击的能力更强,经济更具韧性。

## (二)异质性分析

1.贫困地区与非贫困地区的异质性。考虑到贫困县和非贫困县的发展条件、地理区位以及资源禀赋有一定的差异,贫困县经济发展较为落后,尤其是电子商务等信息产业。因此,相对非贫困县,贫困县对电子商务政策的冲击更为敏感,受政策的影响可能更为显著。为了区别和比较示范县政策对

贫困县和非贫困县的不同作用效果,同时验证示范县政策是否有扶贫倾向,本文进一步考察示范县政策的异质性影响。表6第(1)列汇报了贫困县地区与示范县政策的交互效应。可以看出,与非贫困县相比,贫困县乡村经济韧性受政策的正向冲击作用更显著。这可能是由于贫困地区多分布于偏远、交通闭塞和资源匮乏的地区,农产品上行成本高、困难多,电子商务示范县政策对低收入地区农产品上行及城乡信息传递具有更大的促进作用<sup>[36]</sup>。同时,电子商务示范县政策有助于市场潜能较小的地区连接市场,对市场较小且地理位置偏远的地区影响更大<sup>[24]</sup>。因此,贫困县的经济韧性更易受益于示范县政策。

2.人力资本的异质性。人力资本是影响地区经济韧性的重要因素,人力资本水平越高,提升地区经济韧性的可能性越大<sup>[37]</sup>。电子商务作为一种新兴产业,其入门槛较高,排他性也较强,因而,在人力资本水平较弱的地区,农民对新生事物的接受能力和意愿也较低,可能会限制该政策的实施效果。因此,本文从人力资本的角度对示范县政策效果进行异质性分析。限于数据的可获得性,我们以年龄结构和平均受教育年限衡量地区人力资本。表6列第(2)和(3)列分别报告了地区劳动力占比、平均受教育年限和示范县政策的交互效应。从结果可以看出,劳动力占比的交互项、教育年限的交互项以及示范县政策的回归系数均显著为正。这表明劳动力占比越大、受教育水平越高的地区,示范县政策的影响越显著。该结果证实了人力资本在电商示范县政策实施效果中起到了重要的推动作用。

表6 异质性分析

	(1)	(2)	(3)
核心解释变量	0.078 ** (0.035)	0.888 *** (0.338)	0.413 *** (0.090)
核心解释变量×贫困县	0.164 *** (0.039)		
核心解释变量×劳动力占比		0.284 ** (0.133)	
核心解释变量×平均受教育年限			0.288 *** (0.108)
控制变量	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
地区固定效应	是	是	是
观测值	6780	6374	2636
调整 R <sup>2</sup>	0.889	0.889	0.997

## 六、结论与政策建议

本文以“电子商务进农村综合示范”政策的实施作为准自然实验,基于2010—2019年的县域数据,采用多期双重差分法考察了示范县政策的实施对乡村经济韧性的影响,并进一步分析了电子商务示范县政策影响乡村经济韧性的作用机制和异质性。研究发现:“电子商务进农村综合示范”政策的实施可以显著提升乡村经济韧性,该结论经过PSM-DID、替换变量等一系列稳健性检验后依然成立。从影响机制来看,示范县政策对乡村经济韧性的提升主要通过促进产业集聚和扩大市场需求两个途径来实现。从异质性来看,在贫困地区、教育水平较高和劳动力规模占比较大的地区,示范县政策对乡村经济韧性的提升作用更大。基于以上研究结论,本文提出以下政策建议:

第一,继续推进“电子商务进农村综合示范”政策,加大农村电商政策的普惠性。农村电商政策有助于提高乡村经济韧性,因此,需要进一步释放电商政策红利,加大农村电商扶持力度,加强电商网点建设和品牌培育,优化电商发展环境,使农户在数字改革的浪潮中享受政策福利。第二,引导农村电商产业集群发展,加强产业之间的互通融合。电子商务示范县政策提升乡村经济韧性的重要渠道是提高产业集聚效应和扩大市场需求。因此,政府部门需要积极引导农村电子商务产业集群的发展,对内要加强农村电商基础设施和配套服务建设,鼓励农户积极从事农村电商产业。对外要大力宣传本地特色产业,引入优质企业入驻产业园区,发挥典型示范和创业带动效应。利用电子商务平台扩大市

场,打造全面的电商产业体系,形成以电商发展为引擎的长效机制,强化其对乡村经济韧性的提升作用。第三,优化乡村劳动力结构。人力资本发展对乡村经济韧性的提升起着重要作用。政府要注重乡村人才的梯队培养,加强电商培训力度,扩大受益人群范围,通过人才引进吸引高素质劳动力回流,优化乡村劳动力结构。第四,加强对经济相对落后地区电商政策的扶持力度。用数字技术带动经济相对落后地区的发展,推动农产品线上销售,带动农户就业,鼓励农户创业,在“政策引导,产业带动,农民参与”三者联动中促进经济相对落后地区的经济发展。

#### 注释:

①由于部分数据缺失,本文共整理了27个省(市、区)的县级数据,具体包括云南、内蒙古、北京、吉林、四川、天津、宁夏、安徽、山东、山西、广东、广西、江苏、江西、河北、河南、浙江、海南、湖北、湖南、甘肃、福建、贵州、辽宁、重庆、陕西和黑龙江。

②2014—2018年,国家共批复1010个国家级电子商务进农村综合示范县,由于部分数据在收集整理时有缺失,本文仅收集到590个县的数据。

#### 参考文献:

[1]李玉恒,黄惠倩,王晟业.基于乡村经济韧性的传统农区城乡融合发展路径研究——以河北省典型县域为例[J].经济地理,2021(8):28—33.

[2]李东麟,廖和平,郑萧,等.西南丘陵山区乡村经济韧性测度及空间格局研究——以重庆市为例[J].西南大学学报(自然科学版),2022(11):13—24.

[3]唐跃恒,杨其静,李秋芸,等.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.

[4]毛丰付,胡承晨,魏亚飞.数字产业发展与城市经济韧性[J].财经科学,2022(8):60—75.

[5]沈费伟,叶温馨.数字乡村建设:实现高质量乡村振兴的策略选择[J].南京农业大学学报(社会科学版),2021(5):41—53.

[6]Martin, R., Sunley, P., Tyler, P. Local Growth Evolutions: Recession, Resilience and Recovery[J]. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 2015, 8(2): 141—148.

[7]徐圆,张林玲.中国城市的经济韧性及由来:产业结构多样化视角[J].财贸经济,2019(7):110—126.

[8]陈奕玮,吴维库.产业集聚、产业多样化与城市经济韧性关系研究[J].科技进步与对策,2021(18):64—73.

[9]陈从波,叶阿忠.数字经济、创新能力与区域经济韧性[J].统计与决策,2021(17):10—15.

[10]胡若痴,武靖州.论我国经济的韧性与潜力——基于中国特色社会主义制度的分析[J].河北经贸大学学报,2020(6):21—27.

[11]朱金鹤,孙红雪.数字经济是否提升了城市经济韧性? [J].现代经济探讨,2021(10):1—13.

[12]张东玲,焦宇新.农业保险、农业全要素生产率与农户家庭经济韧性[J].华南农业大学学报(社会科学版),2022(2):82—97

[13]李晋,戴旭宏.脱贫摘帽后原深贫山区乡村的经济韧性构建——以四川省凉山州卢家营盘村为例[J].农村经济,2021(11):45—52.

[14]张明斗,惠利伟.中国农业经济韧性的空间差异与影响因素识别[J].世界农业,2022(1):36—50.

[15]梅燕,蒋雨清.乡村振兴背景下农村电商产业集聚与区域经济协同发展机制——基于产业集群生命周期理论的多案例研究[J].中国农村经济,2020(6):56—74.

[16]张嘉欣,千庆兰,陈颖彪,姜炎峰.空间生产视角下广州里仁洞“淘宝村”的空间变迁[J].经济地理,2016(1):120—126.

[17]邱泽奇,张树沁,刘世定,许英康.从数字鸿沟到红利差异——互联网资本的视角[J].中国社会科学,2016(10):93—115.

[18]秦芳,王剑程,胥芹.数字经济如何促进农户增收? ——来自农村电商发展的证据[J].经济学(季刊),2022(2):591—612.

[19]张俊英,郭凯歌,唐红涛.电子商务发展、空间溢出与经济增长——基于中国地级市的经验证据[J].财经科学,2019(3):105—118.

[20]Li, L., Du, K., Zhang, W., et al. Poverty Alleviation through Government-Led E-Commerce Development in Rural China: An Activity Theory Perspective[J]. Information Systems Journal, 2019, 29(4): 914—952.

[21]Couture, V., Faber, B., Gu, Y., et al. Connecting the Countryside via E-Commerce: Evidence from China [J]. American Economic Review: Insights, 2021, 3(1): 35—50.

[22]邓又一,孙慧.工业产业集聚对经济韧性的影响及其作用机制[J].软科学,2022(3):48—54.

[23]孙晓华,周玲玲.多样化、专业化、城市规模与经济增长——基于中国地级市面板数据的实证检验[J].管理工

[24] 王奇,牛耕,赵国昌.电子商务发展与乡村振兴:中国经验[J].世界经济,2021(12):55—75.

[25] 陈安平.集聚与中国城市经济韧性[J].世界经济,2022(1):158—181.

[26] Martin, R.,Sunley,P.,Gardiner, B.,et al. How Regions React to Recessions:Resilience and the Role of Economic Structure[J].Regional Studies,2016,50(4):561—585.

[27] 巩灿娟,张晓青,徐成龙.中国三大城市群经济韧性的时空演变及协同提升研究[J].软科学,2022(5):38—46.

[28] 孙阳,张落成,姚士谋.基于社会生态系统视角的长三角地级城市韧性度评价[J].中国人口·资源与环境,2017(8):151—158.

[29] 干春晖,郑若谷,余典范.中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J].经济研究,2011(5):4—16.

[30] 阮荣平,周佩,郑风田.“互联网+”背景下的新型农业经营主体信息化发展状况及对策建议——基于全国1394个新型农业经营主体调查数据[J].管理世界,2017(7):50—64.

[31] 丁建军,王璋,柳艳红,余方薇.中国连片特困区经济韧性测度及影响因素分析[J].地理科学进展,2020(6):924—937.

[32] 彭向,蒋传海.产业集聚、知识溢出与地区创新——基于中国工业行业的实证检验[J].经济学(季刊),2011(3):913—934.

[33] 陈鹏伟,宋慧琪,武耀杰,陈佑成.中国农村经济韧性评价及影响因素研究[J].云南农业大学学报(社会科学版),2022(5):43—52.

[34] Fujita, M.,Krugman, P.,Venables, A.J. The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade [J]. MIT Press Books,2001,1(1):283—285.

[35] 刘修岩.空间效率与区域平衡:对中国省级层面集聚效应的检验[J].世界经济,2014(1):55—80.

[36] 易法敏,孙煜程,蔡轶.政府促进农村电商发展的政策效应评估——来自“电子商务进农村综合示范”的经验研究[J].南开经济研究,2021(3):177—192.

[37] 赵春燕,王世平.经济集聚对城市经济韧性的影响[J].中南财经政法大学学报,2021(1):102—114.

## E-Commerce and Rural Economic Resilience: Empirical Evidence Based on the "Comprehensive Demonstration E-commerce into Rural Areas" Policy

HE Peijun<sup>1</sup> TAN Ci<sup>2</sup>

(1.School of Finance and Taxation, Zhongnan University of Economics and Law,Wuhan 430073,China;

2. School of International Trade and Economics, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China)

**Abstract:** Against the background of the double impact of frequent external adverse factors and internal transformation of old and new dynamics, enhancing the economic resilience of rural areas has become an important focus for implementing rural revitalization strategy. Based on the "comprehensive demonstration of e-commerce into rural areas" policy, this paper uses county data from 2010—2019 to test the impact of the "comprehensive demonstration of e-commerce into rural areas" policy on rural economic resilience using a multi-period double-difference method. It is found that the demonstration county policy can significantly improve rural economic resilience, and this finding holds after a series of robustness tests such as parallel trend test, placebo test and replacement variables. The results of further mechanism tests indicate that demonstration county policy enhance rural economic resilience by increasing industrial agglomeration and expanding market demand for agricultural products. The results of the heterogeneity analysis indicate that the implementation of the demonstration county policy is more effective in poorer regions and regions with higher levels of human capital. This paper enriches the research related to e-commerce and rural economic resilience, and provides theoretical support for the construction of rural economic resilience.

**Key words:** Rural E-commerce; Rural Economic Resilience; Rural Revitalization

(责任编辑:易会文)