

跨境电商政策冲击与企业全要素生产率

霍伟东¹ 吕晨炜¹ 郭云²

(1. 辽宁大学, 辽宁 沈阳 110000; 2. 山东工商学院, 山东 烟台 264005)

摘要: 基于中国 2010~2021 年企业层面和城市层面的面板数据, 实证分析跨境电商政策冲击对企业全要素生产率的影响特质。基准分析指出, 跨境电商政策冲击可以显著提高企业全要素生产率; 当企业具备多元化的供应链配置或高对外融资依赖度时, 跨境电商政策冲击对企业全要素生产率的增加效应表现更强。渠道分析进一步表明, 在不同的情境下, 跨境电商政策冲击可以通过宽松的融资条件及更高的研发投入水平和风险承担能力实现企业全要素生产率的提高。另外, 跨境电商政策冲击产生的企业全要素生产率增加效应在企业股权性质和企业资产规模方面具有异质性。因此, 需要支持企业优化供应链配置, 加强异质性融资体系建设, 以跨境电商综合试验区建立为契机提高企业全要素生产率。

关键词: 跨境电商政策冲击; 供应链多元化; 外部融资依赖; 企业全要素生产率

中图分类号: F124/F48 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-1894 (2025) 05-0100-15

一、引言及文献综述

自 2015 年起, 国务院陆续批复了设立具备跨境电子商务综合性质的先行先试城市区域 (简称“跨境电商综合试验区”)。截至 2022 年, 我国电子商务交易总额达 43.83 万亿元, 占 GDP 总量的 36.22% (Lendle et al., 2016; 吕越等, 2023; 张洪胜等, 2023), 其中跨境电商进出口规模首次突破 2 万亿元。虽然跨境电商综合试验区初显成效, 但是要更好地服务新发展格局, 推动经济高质量发展, 有必要探究跨境电商综合试验区的建设对企业全要素生产率的影响。

现有文献就跨境电商已有多方面研究。在宏观层面, 马述忠和房超 (2021) 发现跨境电商可以显著促进中国出口增长, 任婉婉等 (2024) 发现“丝路电商”对中国对外贸易增长的影响。数字服务的贸易壁垒会显著影响跨境电商的发展 (马述忠等, 2024), 跨境电商发展可以提高出口技术复杂度 (张洪胜等, 2024)。房克雷 (2024) 研究了跨境电商综合试验区建设在缩小地区“数实融合”差距方面的作用, 吕越和于喆宁 (2024) 探讨了数实融合背景下跨境电商发展的就业效应。在微观层面, 吕越等 (2022) 识别跨境电商政策冲击提高企业出口的规模机制和中间品机制,

作者简介: 霍伟东, 辽宁大学金融与贸易学院教授, 研究方向: 国际金融与贸易; 吕晨炜, 辽宁大学金融与贸易学院硕士研究生, 研究方向: 国际金融与贸易、政策性金融; 郭云, 山东工商学院副教授, 研究方向: 财务会计。
基金项目: 辽宁大学亚洲研究中心“RCEP 签署对中日韩自贸区建设的影响及对策研究” (项目编号: Y202209)。

以增强对跨境电商政策冲击影响实际出口的理解。李小平等（2023）研究了跨境电商对企业出口产品转换的影响。

关于全要素生产率，刘维林等（2023）基于国家层面，研究了中国技术进步的网络效应对全球全要素生产率增长的影响。范欣和刘伟（2023）基于政治经济学的视角，研究行业全要素生产率在中国的实践。余淼杰和解恩泽（2023）阐述了全要素生产率在国际贸易研究中的应用。部分学者寻找跨境电商政策实施和跨境电商模式发展对全要素生产率影响的证据，景国文（2024）基于区域经济学的视角研究跨境电商综合试验区对地区全要素生产率的提升作用，倪一宁等（2023）在跨境电商对企业创新影响的研究中考虑到企业生产率的调节作用，刘海云等（2024）探讨了跨境电商发展对企业全要素生产率的影响。

本文以跨境电商综合试验区的设立作为跨境电商政策冲击的标志，聚焦试验区内有进出口业务的企业，用测算的企业全要素生产率对跨境电商政策冲击进行多时点双重差分估计。考虑到供应链多元化配置和对外融资依赖度可能在跨境电商政策冲击对企业全要素生产率的影响中起到调节作用，本文进一步进行调节效应分析。另外，本文从融资约束、研发投入水平和风险承担能力3个维度阐述跨境电商政策冲击影响企业全要素生产率的机制；从企业股权性质和企业资产规模两个方面发掘跨境电商政策冲击产生的异质性影响。

本文可能的边际贡献如下。第一，有文献直接将上市公司作为研究对象，导致样本范围过大；还有文献将上市公司和海关数据库进行匹配，使数据时效性有限。本文使用企业的经营范围以及企业的公告信息筛选出与跨境电商政策冲击直接相关的样本企业进行研究。第二，考虑到供应链多元化配置和对外融资依赖度在跨境电商政策冲击影响企业全要素生产率中的重要作用，对跨境电商政策冲击的相关研究进行了扩展。第三，分别通过控制变量和添加城市固定效应的方法尽可能排除其他政策冲击形成的竞争性解释，在双重差分模型的基础上，把调节效应分析用于阐述变量之间的因果效应。

二、政策背景与理论分析

（一）政策背景

在跨境电商起步阶段，跨境电商业务普遍存在效率不足的问题。为清除跨境电商发展的障碍，促进企业更好开展跨境电商的业务，2015年3月7日，国务院批复设立跨境电商综合试验区（杭州）。此后，国务院又陆续批复设立第2~7批跨境电商综合试验区。跨境电商综合试验区以制度创新、管理创新、服务创新和协同发展，破解跨境电商发展难题（杨以文等，2023）。基于上述创新，跨境电商综合试验区打造完整的跨境电子商务生态链和产业链，为提高企业的生产效率创造有利的外部条件。商务部数据显示，2015~2023年我国跨境电商进出口贸易额从360.2亿元攀升

至 2.38 万亿元,年平均增长速度为 68.85%,在进出口贸易中占据的份额由 0.15% 提升至 5.7%。

(二) 理论分析

1. 跨境电商政策冲击、对外融资依赖度和企业全要素生产率

跨境电商综合试验区以因地制宜促进经济发展为目的,探索构建与经济发展配套的政策体系。尤其在财政、税收和金融方面,跨境电商综合试验区每年会得到省市两级政府拨付的专项资金。例如,义乌市政府拨付的专项使用资金用于对企业进行奖励、补贴,以支持企业开展跨境电商业务。类似的政策在深圳、郑州、威海等均有出台。同时,广州、成都等城市的金融机构还通过提供收付汇和结售汇的专项金融服务支持试验区内企业开展跨境电商业务。本文发现,为试验区内企业开展跨境电商提供资金支持,可提高全要素生产率。

企业外部融资依赖度不同,跨境电商政策冲击对企业全要素生产率的影响存在差异。外部融资依赖度可以反映企业对外部资金的需求缺口,当企业具有较高的外部融资依赖度时,企业对外部资金的需求缺口更大。Bertrand 等(2012)提出利用资产负债率来衡量企业外部融资依赖度。资产负债率越高,企业的外部融资依赖度越大。当企业具备高的外部融资依赖度时,企业对外部资金的需求更迫切,相同的外部资金支持为其带来更好的资金配置效果与其他要素配置效果,可使其全要素生产率得到大幅度提升。因此,跨境电商政策冲击可以通过缓解融资约束提高企业的全要素生产率,并且企业对外融资依赖度更大时,跨境电商政策冲击缓解融资约束,调整资金在生产、管理、销售和研发环节的使用,优化要素配置,提高全要素生产率的作用就更大。

假设 1:跨境电商政策冲击可以提高企业全要素生产率,企业外部融资依赖度越高,跨境电商政策冲击对企业全要素生产率的促进作用越大。融资约束改善是企业提高全要素生产率的重要渠道。

2. 跨境电商政策冲击、供应链多元化和企业全要素生产率

跨境电商综合试验区还有各类需求端与供给端的政策工具(张兵兵等,2022)。跨境电商综合试验区有助于提高企业研发投入水平和风险承担能力,进而提高企业全要素生产率(余明桂等,2013)。在提高企业研发投入水平方面,深圳跨境电商综合试验区的跨境电子商务市场开拓创新支持项目明确提出,要支持相关企业增加研发支出。武汉跨境电商综合试验区注重对跨境电商知识产权的保护,从而提高企业技术创新的积极性。在提高风险承担能力方面,杭州跨境电商综合试验区通过实行“清单核放、集中纳税、代扣代缴”的通关模式,利用云计算、物联网、大数据等技术为跨境电商业务提供实时、准确、完整的物流状态查询和跟踪服务,从而增强企业的风险防范能力。重庆跨境电商综合试验区通过建立海关、外汇、税务、支付结算和仓储物流等信息的交换共享机制促进企业更加稳定地经营。

根据上述分析,本文进一步提出,企业供应链多元化配置程度不同,跨境电商

政策冲击对企业全要素生产率的影响存在差异。一方面,处于供应链中的企业可以通过供应链上下游企业获取流动的技术要素和丰富的数据要素,获得由此带来的技术福利。多元化的供应链配置可以使企业增加研发支出,增强技术创新能力。另一方面,企业选择不同的销售商和供应商,进行供应链的多元化配置符合安全性原则。Grossman 等(2021)研究发现,如果冲击无法避免并且代价高昂会显著影响供应集中的少数几个国家或地区,政府应该鼓励企业在更多的国家或地区投资。多元化的供应链配置可以使企业有更大的空间用以面对潜在的风险冲击。简言之,多元化的供应链配置是企业增加研发支出和提高风险承担能力、进行技术创新的基础。因此,当跨境电商政策冲击时,多元化的供应链配置有助于企业的研发支出和风险承担能力得到更大幅度的提高,进而大幅度地提高企业全要素生产率。

假设2:跨境电商政策冲击可以提高企业全要素生产率,且当企业具备多元化的供应链配置时,跨境电商政策冲击对企业全要素生产率的促进作用更明显。企业研发投入水平和风险承担能力是提升企业全要素生产率的重要渠道。

三、研究设计

(一) 模型构建

为研究跨境电商政策冲击对企业全要素生产率的影响,本文构建如下模型:

$$TFP_{i,c,t} = \alpha + \beta CBE_{i,c,t} + \Gamma_1 Firm_{i,c,t} + \Gamma_2 City_{c,t} + \lambda_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,c,t} \quad (1)$$

其中, i 、 c 和 t 分别表示企业、城市和年份。 $TFP_{i,c,t}$ 是指 t 年城市 c 企业 i 的全要素生产率。 $CBE_{i,c,t}$ 是指 t 年城市 c 中企业 i 是否受跨境电商综合试验区政策影响的虚拟变量。 β 是本文的关注对象,当 β 显著为正时,说明跨境电商政策冲击对企业全要素生产率具备正向效应。 $Firm_{i,c,t}$ 是企业层面的控制变量向量组, $City_{c,t}$ 是城市层面的控制变量向量组。为排除混杂因素的影响,本文分别控制了企业固定效应 λ_i 和年份固定效应 λ_t , $\varepsilon_{i,c,t}$ 是随机误差项。

为进一步阐释跨境电商政策冲击与企业全要素生产率的因果联系,探究外部融资依赖和供应链多元化配置在其中扮演的角色,本文将跨境电商政策冲击分别与供应链多元化配置及外部融资依赖度形成交互项。考虑到相关经济政策的类似作用,本文将城市层面的经济政策变量、供应链多元化配置和外部融资依赖度分别形成交互项进行控制,以排除影响企业全要素生产率变动的干扰因素。据此,本文构建如下纳入交互项的模型:

$$TFP_{i,c,t} = \alpha + \beta_1 CBE_{i,c,t} \times Adj_Var_{i,c,t} + \beta_2 FTZ_{i,c,t} \times Adj_Var_{i,c,t} + \beta_3 LCCP_{i,c,t} \times Adj_Var_{i,c,t} + \Gamma_1 Firm_{i,c,t} + \lambda_i + \lambda_{c,t} + \varepsilon_{i,c,t} \quad (2)$$

其中, $Adj_Var_{i,c,t}$ 指调节变量——企业供应链多元化配置或企业外部融资依赖度。通过年份固定效应和城市固定效应的交互项($\lambda_{c,t}$),本文可以进一步控制城市层面随时间变化的相关特征。此时,城市层面的政策变量和其他时变控制变量均被

吸收。交互项前的估计系数 β_1 、 β_2 和 β_3 反映的则是跨境电商政策冲击、自贸区政策冲击以及低碳城市政策冲击对企业全要素生产率的边际效应。本文也展示了不添加城市一年份固定效应的回归结果，以检验跨境电商政策冲击和其他政策冲击对企业全要素生产率影响的稳健性。模型（2）中系数 β_1 是关注重点。

需要注意的是，模型（2）中调节变量的使用存在内生性问题。固定效应模型中的交互项系数估计值反映的是交互变量在组间水平上的差异。这一特性允许固定效应估计时不变变量和时变变量的交互作用。较合理的调节变量——个体特征变量或者宏观变量相对被解释变量和解释变量而言应具备较强的外生性，即其他变量不应直接影响调节变量（Braghieri et al., 2022）。如果调节变量受到其他变量或未观察到变量的影响，内生性问题就无法避免。本文借鉴 Marco 和 Alexander（2020）提出的策略，先对数据进行预处理，将用于交互的变量均值化并生成交互项，对交互项和所有协变量再均值化，最后沿用模型（2）的规范进行回归估计。

（二）数据处理与来源

考虑到跨境电商综合试验区政策主要惠及开展跨境电商相关业务的企业，本文对样本进行以下处理：首先，根据企业经营范围确定具备进出口业务的企业样本；其次，剔除研究区间内财务等相关信息严重缺失的样本，设置平衡面板数据；最后，通过互联网收集样本企业发布的公告信息推断企业是否开展跨境电商业务，剔除无关企业并形成最终样本。考虑到被选为跨境电商综合试验区的城市与非试点城市存在系统性差异，本文选取不同批次试点城市中的样本企业进行研究，使交叠 DID 模型中的对照组和实验组更具可比性。本文以 2010~2021 年 A 股上市企业为研究样本。企业层面数据来自国泰安（CSMAR）数据库和企业报表披露数据。城市层面数据来自中国城市统计年鉴。关于跨境电商综合试验区、自由贸易试验区和低碳城市的政策变量数据，根据国务院公布的数据手工收集整理得到。

（三）变量测度

1. 被解释变量

由于 OLS 方法估计企业层面的全要素生产率存在显著的偏误（鲁晓东和连玉君，2012），本文借鉴 Olley 和 Pakes（1996）的方法，使用两步估计法缓解潜在的内生性问题。他们测算得到的 *TFP* 估计值下文统一简称为“以 OP 方法测算的 *TFP* 估计值”。本文还使用 Levinsohn 和 Petrin（2003）以及 Akerberg 等（2015）的方法分别进行 *TFP* 值的估计，并用于稳健性检验。下文统一简称为“以 LP 方法测算的 *TFP* 估计值”和“以 ACF 方法测算的 *TFP* 估计值”。

2. 核心解释变量

本文使用国务院批复设立跨境电商综合试验区的政策作为准自然实验，分析跨境电商对企业层面特征的影响。本文构建关于跨境电商综合试验区设立的地区处理

变量和时间处理变量的交互项（*CBE*）作为核心解释变量。其中，地区处理变量指该城市是否成为试点城市，是则取值为 1，否则为 0；时间处理变量表示当年是否推行试点政策，是则取值为 1，否则为 0。当特定年份所指城市是跨境电商综合试验区试点城市时，变量取值为 1，否则为 0。

3. 控制变量

企业层面控制变量。采用企业当年前 5 个供应商的采购额合计占全年采购总额的比例和企业当年前 5 个客户的销售额合计占全年销售总额的比例之和的均值衡量企业供应链多元化程度。为便于研究，对该指标进行反向处理。销售退回等情况可能使企业部分销售额占总销售额的比例大于 1，但不影响对企业供应链多元化程度的衡量。借鉴 Bertrand 等（2012）的策略，利用企业资产负债率来衡量企业外源融资依赖度。当企业的资产负债率较高时，意味着企业对外债务融资依赖性较强。使用企业总资产的对数衡量企业资产规模，使用企业总资产收益率衡量企业盈利能力。根据是否由国务院和地方人民政府分别代表国家履行出资人职责，将样本企业划分为国有企业和非国有企业，以此衡量企业股权性质。

城市层面控制变量。使用城市层面的 GDP 增速、人均 GDP 值、通货膨胀率、基础设施建设、对外开放程度和城市相关政策冲击控制城市的基本经济特征。其中通货膨胀率使用城市层面的 CPI 计算得到，城市基础设施建设以城市人均道路面积衡量，对外开放程度以城市进出口贸易总额的对数值进行衡量。考虑到数字经济发展对企业生产率的影响（赵涛等，2020），本文进一步控制城市数字经济发展水平。表 1 报告了相关变量的统计描述。

表 1 变量统计性描述

变量名称	样本数	平均值	标准差	最小值	最大值
以 OP 方法测算的全要素生产率（ <i>TFP-OP</i> ）	6,804	2.9687	12.1985	0.1000	253.4570
以 LP 方法测算的全要素生产率（ <i>TFP-LP</i> ）	6,804	2.9999	12.5271	0.0849	258.5070
以 ACF 方法测算的全要素生产率（ <i>TFP-ACF</i> ）	6,804	2.9713	12.1955	0.0889	215.7540
企业规模（ <i>Size</i> ）	6,804	22.8710	1.2581	20.5242	28.5016
企业总资产收益率（ <i>ROA</i> ）	6,804	0.0420	0.0532	-0.7718	0.4770
企业股权性质（ <i>SOE</i> ）	6,804	0.6080	0.4882	0	1
企业对外融资依赖（ <i>EFD</i> ）	6,804	0.4982	0.1870	0.0289	0.9867
企业供应链多元化（ <i>SCD</i> ）	6,804	75.0276	16.6842	56.5299	134.2800
企业研发投入水平（ <i>R&D</i> ）	6,804	0.0170	0.0202	0	0.2368
企业风险承担水平（ <i>ER</i> ）	6,726	0.0234	0.0249	0.0001	0.2889
企业融资约束指数（ <i>FCI</i> ）	6,804	-3.8322	0.2803	-4.6219	-2.1094
跨境电商政策冲击（ <i>CBE</i> ）	6,804	0.3409	0.4741	0	1
城市消费价格指数（ <i>CPI</i> ）	6,804	109.2749	76.8793	0	1,080.6000
城市 GDP 增长率（ <i>GDP growth rate</i> ）	6,804	8.6911	4.6006	-20.6300	109.0000
城市人均 GDP（ <i>ln(GDP per capita)</i> ）	6,804	11.3898	0.6276	8.8971	20.3522
城市基础设施水平（ <i>Infrastructure</i> ）	6,804	14.3351	7.0968	1.3700	46.4000
城市对外开放程度（ <i>Openness</i> ）	6,804	15.3674	2.2009	4.0518	19.4854
城市数字经济水平（ <i>Digitization level</i> ）	6,804	0.2454	0.1944	0.0038	0.8647
自贸区政策冲击（ <i>FTZ</i> ）	6,804	0.2794	0.4487	0	1
低碳城市政策冲击（ <i>LCCP</i> ）	6,804	0.6116	0.4874	0	1

四、实证结果分析

（一）基准回归分析

基准回归结果如表 2 所示。列（1）显示，跨境电商政策变量前的估计系数为 0.7802，在 1% 的水平上显著。在此基础上，本文分别控制企业层面和城市层面的控制变量进行回归。考虑到自由贸易试验区政策和低碳城市试点政策带来的竞争性解释，本文在城市层面的控制变量中纳入自由贸易试验区和低碳城市的虚拟变量，排除其他政策对估计产生的干扰。估计结果分别在列（2）和列（3）呈现。最后，添加所有控制变量进行基准回归。列（4）结果表明，跨境电商政策变量前的估计系数为 0.4325，在 1% 的水平上显著。上述结果说明跨境电商政策冲击对企业全要素生产率具有显著的正向作用。

表 2 跨境电商政策冲击与企业全要素生产率

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>CBE</i>	0.7802*** (0.1413)	0.6858*** (0.1372)	0.4893*** (0.1382)	0 .4325*** (0.1345)
<i>Size</i>		2.4477*** (0.1734)		2.4619*** (0.1717)
<i>EFD</i>		-1.7030*** (0.4593)		-1.5959*** (0.4825)
<i>ROA</i>		-1.6938*** (0.6689)		-1.5141** (0.6881)
<i>SOE</i>		-0.0305*** (0.0116)		-0.0246** (0.0126)
<i>SCD</i>		0.0075* (0.0041)		0.0062* (0.0039)
<i>CPI</i>			0.0015*** (0.0005)	0.0016*** (0.0005)
<i>GDP growth rate</i>			0.0166** (0.0085)	0.0146* (0.0088)
<i>ln(GDP per capita)</i>			0.0214 (0.0606)	0.0199 (0.0533)
<i>Infrastructure</i>			-0.0441*** (0.0161)	-0.0418*** (0.0155)
<i>Openness</i>			0.0362 (0.0609)	0.0587 (0.0606)
<i>Digitization level</i>			0.6365 (1.6013)	0.8752 (1.5844)
<i>FTZ</i>			0.3751 (0.2469)	0.2361 (0.2430)
<i>LCCP</i>			1.6321*** (0.4799)	1.7125*** (0.4752)
Firm FE	是	是	是	是
Year FE	是	是	是	是
N	6,804	6,804	6,804	6,804
R ²	0.8359	0.8407	0.8368	0.8416

注：***、**和*分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上显著；下表同。

(二) 稳健性检验

1. 动态效应检验

为验证准自然实验设计的合理性，本文进一步研究跨境电商政策冲击和企业全要素生产率之间的动态效应。估计方程如下：

$$TFP_{i,c,t} = \alpha + \sum_{k=-6, \neq -1}^5 \beta_1^k D_{i,c,t}^k + \Gamma_1 Firm_{i,c,t} + \Gamma_2 City_{c,t} + \lambda_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,c,t} \tag{3}$$

其中， $D_{i,c,t}^k$ 是跨境电商综合试验区政策实施的虚拟变量， k 表示城市 c 中企业 i 在 t 年与政策实施年份的时间距离。本文以政策发生前一年 ($k=-1$) 为基准，通过政策发生前后 6 期进行平行趋势检验。图 1 展示 $D_{i,c,t}^k$ 估计值及对应的 95% 的置信区间。结果显示，跨境电商综合试验区政策实施之前，各期估计系数都不显著。该结果表明实验组和对照组在处理前的时期内具备动态可比性。

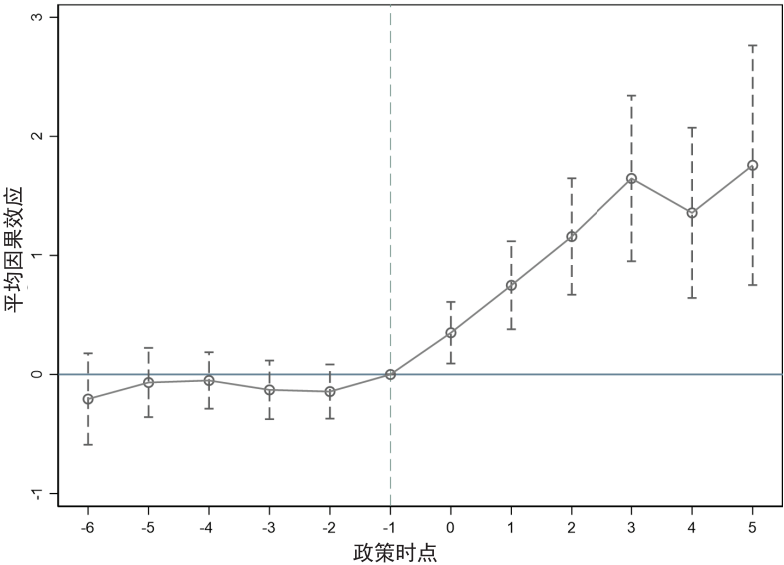


图 1 政策的动态效应

2. 替换被解释变量

表 3 列 (1) 和列 (2) 分别展示使用基于 LP 方法的 TFP 估计和基于 ACF 方法的 TFP 估计作为被解释变量的估计结果。参照模型 1 的规范，在添加控制变量和固定效应的情况下进行回归。结果表明，核心解释变量的估计系数仍然显著为正。

3. 调整估计区间

本文剔除 2019 年以后的样本数据，根据模型 (1) 的规范，重新估计跨境电商政策冲击对企业全要素生产率的影响。表 3 列 (3) 显示，在添加控制变量与固定效应的情况下，跨境电商政策冲击对企业全要

表 3 替换被解释变量和调整区间的稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)
CBE	0.2949** (0.1314)	0.3394*** (0.1302)	0.5867*** (0.1906)
Controls	YES	YES	YES
Constant term	-56.2517*** (4.1845)	-54.4344*** (3.9674)	-45.7370*** (3.8862)
Firm FE	是	是	是
Year FE	是	是	是
N	6,804	6,804	5,670
R^2	0.8422	0.8441	0.8762

素生产率依旧存在显著的正向作用。

4. 反事实检验

本文借鉴 Liu 等（2022）提出的因果效应反事实估计框架，采用矩阵完成估计量进行插补，放宽双向固定效应在分析核心解释变量为二元变量时的假设条件，排除不可观测的时变混淆因素对估计产生的干扰。结果见图 2，接受政策处理后，平均处理效应出现显著的跃升，说明政策有效；接受政策处理前，平均处理效应平稳，且在 0 值附近波动。

5. 安慰剂检验

参考马述忠等（2023）的方法，本文使用随机生成实验组的抽样回归方法开展安慰剂检验，以排除潜在混杂因素对因果效应识别的干扰，证明跨境电商政策冲击的确可以提高企业全要素生产率。图 3 统计了抽样回归中伪核心解释变量的估计系数的概率密度以及 p 值。结果显示，抽样回归中估计系数大多位于基准回归估计系数的左侧，且均值接近 0，说明基准回归系数估计值的非随机性和可靠性。

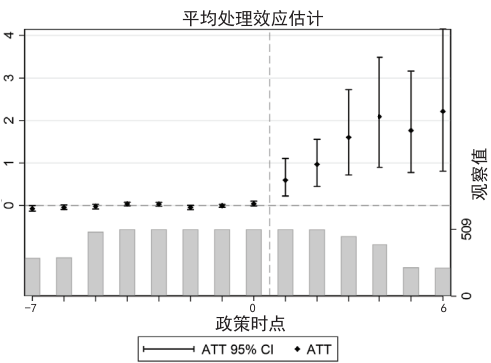


图 2 Liu 等（2022）的反事实估计图

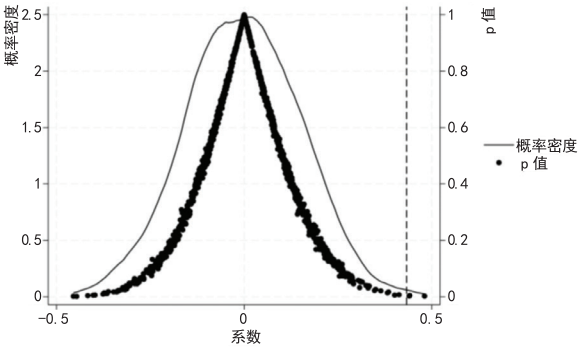


图 3 安慰剂检验

6. 异质性 DID 检验

面对多时点双重差分法，虽然基于事件研究法的平行趋势检验可以用相对时点方法处理，但是王鹏超和韩立彬（2023）指出，当存在异质性处理效应时，仍可能存在估计偏误。据此，本文借鉴 Sun 和 Abraham（2021）的方法，分别估计每个时期每个组别的平均处理效应，通过加总得到整体平均处理效应。图 4 表明，政策冲击前实验组和对照组的企业全要素生产率没有显著差异。该结果与前文的回归结果一致，说明基准回归结果具有稳健性。

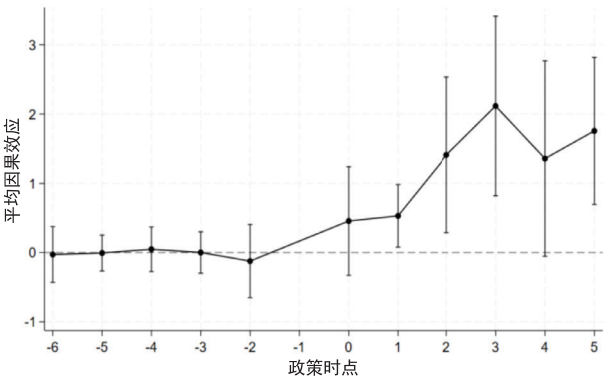


图 4 DID 异质处理效应分析

（三）调节效应分析

数据预处理后,通过模型(2)得到的估计结果如表4所示。列(1)和列(2)结果显示,对于供应链配置多元化的企业而言,跨境电商政策冲击对企业全要素生产率的正向作用显著增强。这意味着,具备多元化供应链配置的企业,跨境电商政策冲击可以在更大程度上提高企业的研发投入水平与风险承担能力,进而提高企业全要素生产率。列(3)和列(4)结果显示,跨境电商政策冲击与企业外部融资依赖交互项的系数显著为正。这意味着,对外部融资依赖强的企业,跨境电商政策冲击能更大程度上改善企业融资约束,提高企业全要素生产率。

表4 调节效应的估计结果

交互变量	SCD		EFD	
	(1)	(2)	(3)	(4)
$CBE \times Adj_Var$	0.0605*** (0.0122)	0.0603*** (0.0133)	7.3029*** (1.0121)	8.4830*** (1.2449)
$FTZ \times Adj_Var$	0.0299 (0.0198)	0.0328 (0.0213)	3.7149** (1.6207)	4.0254** (1.9979)
$LCCP \times Adj_Var$	-0.0008 (0.0125)	0.0039 (0.0170)	2.8387 (1.8773)	4.3009* (2.4570)
CBE	0.5516*** (0.1449)		0.3406*** (0.1276)	
FTZ	0.2782 (0.2615)		0.0746 (0.2005)	
$LCCP$	1.6793*** (0.4282)		1.5630*** (0.4257)	
Controls	是	是	是	是
Firm FE	是	是	是	是
Year FE	是	否	是	否
City-Year FE	否	是	否	是
N	6,804	6,332	6,804	6,332
R ²	0.8437	0.8508	0.8462	0.8544

五、机制分析

根据理论分析,渠道作用的发挥与企业对外融资依赖度和企业供应链多元化配置两个方面的特征密切相关。据此,本文沿用模型(2)的规范,将机制变量作为模型的被解释变量进行估计。为排除机制变量作为被解释变量时与相关控制变量间的内生性问题,本文分别在添加控制变量和未添加控制变量的情况下进行回归,以说明机制检验结果的稳健性。

首先,跨境电商政策冲击可以缓解试验区企业的融资约束,且作用随着企业对外融资依赖度的不同产生差异。为验证这一假设,本文借鉴 Hadlock 和 Pierce (2010) 的研究,构建融资约束的指标变量进行实证检验。表5估计结果显示,企业外部融资依赖度与跨境电商政策冲击交互项前的估计系数显著为正,说明跨境电商政策冲击可以更大程度缓解外部融资依赖度高的企业的融资约束,符合本文预期。此外,本文还发现企业多元化供应链配置与跨境电商政策冲击交互项的估计系数也显著为正,该结果可

表5 企业融资约束(FCI)的渠道检验

交互变量	SCD		EFD	
	(1)	(2)	(3)	(4)
$CBE \times Adj_Var$	0.0006*** (0.0001)	0.0005*** (0.0001)	0.1446*** (0.0096)	0.1264*** (0.0084)
Firm FE	是	是	是	是
City-Year FE	是	是	是	是
Controls	否	是	否	是
N	6,332	6,332	6,332	6,332
R ²	0.9729	0.9787	0.9756	0.9807

能与多元化供应链配置有助于提高资金使用效率有关。融资约束放松有助于提高企业的全要素生产率水平（吴晗，2017）。

其次，跨境电商综合试验区有明确的支持科技创新激励计划（如武汉试验区、深圳试验区）推动试验区内企业的技术创新，且技术创新和研发支出水平与企业的供应链配置相关。为验证这一假设，依照模型（2）的规范，使用上市公司年度研发支出占总资产的比重衡量企业研发投入水平，将其作为被解释变量进行估计。表6显示，跨境电商政策冲击与供应链多元化配置交互项的

估计系数显著为正，说明当企业具备多元化的供应链配置时，跨境电商政策冲击对企业研发投入水平的促进作用更强。跨境电商政策冲击与外部融资依赖度交互项的估计系数则不显著。研发投入水平提高可以推动技术创新，实现企业全要素生产率提高（于茂荐和孙元欣，2020）。

最后，跨境电商综合试验区创新的通关模式、物流查询和追踪服务与信息的交换共享机制都为企业业务的顺利开展以及平稳经营提供保障，提高企业的风险承担能力（胡浩然和宋颜群，2022）。并且，跨境电商政策冲击提供企业风险承担能力的作用与企业多元化的供应链配置紧密相关。为验证这一假设，本文借鉴何瑛等（2019）的做法，使用企业盈利的波动性衡量企业风险承担能力，依照模型（2）的规范进行估计。表7结果显示，跨境电商政策冲击与供应链多元化配置交互项前的估计系数显著为正，说明当企业具备多元化的供应链配置时，跨境电商政策冲击可以显著提升企业的风险承担能力。跨境电商政策冲击与外部融资依赖度交互项前的估计系数则不显著。企业风险承担能力提高对企业全要素生产率产生积极影响（李文贵和余明桂，2012）。

表6 企业研发投入水平（R&D）的渠道检验

交互变量	SCD		EFD	
	(1)	(2)	(3)	(4)
$CBE \times Adj_Var$	0.0031** (0.0016)	0.0036** (0.0016)	-0.1006 (0.1492)	-0.1217 (0.1498)
Firm FE	是	是	是	是
City-Year FE	是	是	是	是
Controls	否	是	否	是
N	6,332	6,332	6,332	6,332
R ²	0.8476	0.8482	0.8476	0.8482

表7 企业风险承担水平（ER）的渠道检验

交互变量	SCD		EFD	
	(1)	(2)	(3)	(4)
$CBE \times Adj_Var$	0.0176** (0.0049)	0.0167*** (0.0048)	0.4611 (0.4505)	0.7663 (0.4477)
Firm FE	是	是	是	是
City-Year FE	是	是	是	是
Controls	否	是	否	是
N	6,278	6,278	6,278	6,278
R ²	0.3982	0.4091	0.3975	0.4093

六、拓展性分析

（一）企业股权性质异质性分析

相比于非国有企业，国有企业的经营目标包含政策导向，与政府关联更紧密（牛子恒和金环，2024）。因此，跨境电商政策冲击对国有企业全要素生产率可能产生

更强的促进作用。当企业供应链配置多元化或对外融资依赖度更高时，跨境电商政策冲击对国有企业全要素生产率的边际影响也会更强。

为识别跨境电商政策冲击对企业全要素生产率在企业股权性质方面的异质性影响，本文将样本企业分为国有企业组（ $SOE=1$ ）和非国有企业组（ $SOE=0$ ），并分别按照模型（1）和模型（2）的规范进行估计。本文首先进行跨境电商政策冲击对企业全要素生产率平均效应的异质性研究，再基于调节变量，进行跨境电商政策冲击对企业全要素生产率边际效应的异质性研究。表8列（1）和列（2）结果表明，跨境电商政策冲击对国有企业具备更显著的正向影响。表9结果显示，多元化的供应链配置和高对外融资依赖度对国有企业全要素生产率具备更强的正向调节作用。

表8 平均效应异质性分析

分组变量	SOE		Size-fuzzy	
	(1) $SOE=1$	(2) $SOE=0$	(3) $Size-fuzzy=1$	(4) $Size-fuzzy=0$
<i>CBE</i>	0.7404*** (0.2302)	-0.0108 (0.0631)	0.6813** (0.2766)	0.0145 (0.0089)
Controls	是	是	是	是
Firm FE	是	是	是	是
Year FE	是	是	是	是
N	4,132	2,663	3,396	3,408
R^2	0.8429	0.8422	0.8413	0.8325

表9 企业股权性质的边际效应异质性分析

交互变量	SCD		EFD	
	(1) $SOE=1$	(2) $SOE=0$	(3) $SOE=1$	(4) $SOE=0$
$CBE \times Adj_Var$	0.0945*** (0.0186)	0.0029 (0.0031)	9.3998*** (1.5093)	2.3237*** (0.3615)
Controls	是	是	是	是
Firm FE	是	是	是	是
Year FE	是	是	是	是
N	4,132	2,663	4,132	2,663
R^2	0.8462	0.8427	0.8479	0.8520

（二）企业资产规模异质性分析

跨境电商政策冲击对企业的影响由于企业资产规模的不同存在差异。通常资产规模偏大的企业更易获取债务融资，更有能力进行研发活动并提升风险承担水平。当跨境电商政策冲击使企业有机会接触更大的市场时，资产规模偏大的企业可以充分发挥自身优势，更大程度提高研发投入水平和风险承担能力，进而提高企业全要素生产率。同时，当企业供应链配置更加多元化或者对外融资依赖度更高时，跨境电商政策冲击对资产规模偏大企业的边际作用也会更强。

为识别跨境电商政策冲击对企业全要素生产率在企业资产规模方面的异质性影响，本文用企业总资产的自然对数来衡量企业资产规模并进行分组回归。本文先将样本企业2010~2021年的企业资产规模取均值，再以均值的中位数进行分类，均值位

于中位数以上的企业归为规模偏大企业，均值位于中位数以下的企业归为规模偏小企业。其中，规模偏大企业资产规模平均是规模偏小企业资产规模的 4.59 倍，两强企业间的资产规模差异相当明显。本文分别按照模型（1）和模型（2）的规范分组回归，首先进行跨境电商政策冲击对企业全要素生产率平均处理效应的异质性研究，再基于调节变量——企业供应链多元化配置和企业外部融资依赖度，进行跨境电商政策冲击对企业全要素生产率边际效应的异质性研究。表 8 列（3）和列（4）的分析结果显示，跨境电商政策冲击对规模偏大企业具有更加明显的作用。表 10 结果显示，多元化的供应链配置和更高的对外融资依赖度对规模偏大企业全要素生产率的正向调节作用更强。

表 10 企业规模的边际效应异质性分析

交互变量	SCD		EFD	
	(1) <i>Size-fuzzy</i> =1	(2) <i>Size-fuzzy</i> =0	(3) <i>Size-fuzzy</i> =1	(4) <i>Size-fuzzy</i> =0
<i>CBE</i> × <i>Adj_Var</i>	0.0999*** (0.0225)	0.0016*** (0.0004)	10.6678*** (1.8769)	0.1114*** (0.0427)
Controls	是	是	是	是
Firm FE	是	是	是	是
Year FE	是	是	是	是
N	3,396	3,408	3,396	3,408
R ²	0.8443	0.8339	0.8463	0.8352

七、结论与启示

本文研究发现，跨境电商政策冲击与企业全要素生产率显著正相关。全要素生产率提高在供应链配置多元化或对外融资依赖度更高的企业中表现更强。机制研究发现，跨境电商政策冲击提高企业全要素生产率的渠道是融资条件的改善、研发投入水平和风险承担能力的提高。当企业具备多元化的供应链配置时，跨境电商政策冲击可以更大程度提高企业研发投入水平和风险承担能力，进而提高企业全要素生产率。当企业对外融资依赖度更高时，跨境电商政策冲击能更大程度改善企业融资约束，进而提高企业全要素生产率。异质性研究表明，跨境电商政策冲击对国有企业具备更强的正向影响，且当企业具备多元化的供应链配置或对外融资依赖度更高时，跨境电商政策冲击对国有企业全要素生产率的促进作用更强；跨境电商政策冲击对规模偏大企业的正向作用更大，且当企业具备多元化的供应链配置或对外融资依赖度更高时，跨境电商政策冲击对规模偏大企业全要素生产率的促进作用更强。

基于上述结论，本文得出如下政策启示。

鼓励企业拓宽合作渠道，与更多前端供应商和后端销售商加强战略合作。多元化的供应链配置可以增强企业生产经营的安全性，并提高企业在销售和采购时的议价能力，享受上下游企业技术溢出的福利。此外，供应链多元化配置虽可以强化跨境电商政策冲击对企业全要素生产率的促进作用，但是，现实中处于供应链特定位

置的企业可能对合作企业存在依赖性,且由于“置换成本”等问题更倾向于维持现状。据此,笔者建议出台鼓励和引导企业推动供应链多元化配置的税收优惠和补贴政策,减少企业供应链的调整成本。

加大对跨境电商综合试验区内展开相关业务企业的融资支持。考虑在跨境电商综合试验区设立专门的贷款机构或在商业性金融机构中设立专门的融资支持部门或业务,全力支持企业发展相关业务。异质性研究表明,跨境电商政策冲击对融资依赖度高的国有企业和规模偏大企业有更强的全要素生产率促进作用,说明国有企业和规模偏大企业由于自身优势更易获得资金支持,提高全要素生产率。笔者建议,需要给予非国有企业和规模偏小企业差异化的资金支持,进一步提高资金使用效率。

参考文献:

- [1] 范欣,刘伟.全要素生产率再审视——基于政治经济学视角[J].中国社会科学,2023,(6).
- [2] 房克雷等.跨境电商综试区建设能否缩小地区数实融合差距:基于双重机器学习的因果推断[J].世界经济研究,2024,(9).
- [3] 何瑛等.CEO复合型职业经历、企业风险承担与企业价值[J].中国工业经济,2019,(9).
- [4] 胡浩然,宋颜群.跨境电商试验区设立与企业风险承担[J].中南财经政法大学学报,2022,(4).
- [5] 景国文.跨境电商综合试验区与地区全要素生产率提升[J].云南财经大学学报,2024,(7).
- [6] 李文贵,余明桂.民营化企业的股权结构与企业创新[J].管理世界,2015,(4).
- [7] 李小平等.跨境电商与企业出口产品转换[J].经济研究,2023,(1).
- [8] 刘海云等.跨境电子商务与出口企业全要素生产率[J].世界经济研究,2024,(7).
- [9] 刘维林等.双循环技术溢出视角下中国产业技术进步的网络效应研究——基于全球生产网络下的全要素生产率增长与传导测算[J].管理世界,2023,(5).
- [10] 鲁晓东,连玉君.中国工业企业全要素生产率估计:1999~2007[J].经济学(季刊),2012,(2).
- [11] 吕越等.电商平台与制造业企业创新——兼论数字经济和实体经济深度融合的创新驱动路径[J].经济研究,2023,(8).
- [12] 吕越等.双重电商平台出口的规模效应与中间品效应——兼论新发展格局下两个市场的利用[J].经济研究,2022,(8).
- [13] 吕越,于喆宁.数字经济时代下如何更好地稳就业——基于跨境电商空间溢出效应的经验证据[J].商业经济与管理,2024,(9).
- [14] 马述忠,房超.跨境电商与中国出口新增长——基于信息成本和规模经济的双重视角[J].经济研究,2021,(6).
- [15] 马述忠等.东道国数据保护是否会抑制中国电商跨境并购[J].中国工业经济,2023,(2).
- [16] 马述忠等.数字服务贸易壁垒与跨境电子商务出口——来自中国跨境电商运单数据的证据[J].国际经贸探索,2024,(11).
- [17] 倪一宁等.跨境电商促进了企业创新吗?[J].中南财经政法大学学报,2023,(3).
- [18] 牛子恒,金环.智能制造、人力资本结构与企业全要素生产率[J].经济体制改革,2024,(5).
- [19] 任婉婉等.“丝路电商”合作与中国对外贸易增长[J].国际贸易问题,2024,(9).
- [20] 王鹏超,韩立彬.多时点双重差分法的潜在问题与解决措施[J].东北财经大学学报,2023,(2).
- [21] 吴晗.银行业结构、融资依赖与行业生产率——基于异质性企业动态视角[J].中国经济问题,2017,(4).
- [22] 杨以文等.跨境电商综合试验区试点政策如何影响电商行业发展[J].审计与经济研究,2023,(1).
- [23] 于茂荐,孙元欣.供应商网络技术多元化如何影响企业创新绩效——中介效应与调节效应分析[J].南开管理评论,2020,(2).
- [24] 余淼杰,解恩泽.企业全要素生产率估计及在国际贸易研究中的应用[J].经济学(季刊),2023,(3).

- [25] 余明桂等. 管理者过度自信与企业风险承担 [J]. 金融研究, 2013, (1).
- [26] 张兵兵等. 跨境电商综合试验区与区域协调发展: 窗口辐射还是虹吸效应 [J]. 财经研究, 2023, (7).
- [27] 张洪胜等. 跨境电商与出口技术复杂度提升: 来自综试区设立的证据 [J]. 浙江大学学报 (人文社会科学版), 2024, (10).
- [28] 张洪胜等. 制度型开放与消费者福利增进——来自跨境电商综试区的证据 [J]. 经济研究, 2023, (8).
- [29] 赵涛等. 数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据 [J]. 管理世界, 2020, (10).
- [30] Akerberg, D. A., et al. Identification Properties of Recent Production Function Estimators [J]. *Econometrica*, 2015, 83(6).
- [31] Braghieri, L., et al. Social Media and Mental Health [J]. *American Economic Review*, 2022, 112(11).
- [32] Brandt, L., et al. Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-level Productivity Growth in Chinese Manufacturing [J]. *Journal of Development Economics*, 2012, 97(2).
- [33] Grossman, G. M., et al. Supply Chain Resilience: Should Policy Promote Diversification or Reshoring? [R]. National Bureau of Economic Research, 2021, 29330.
- [34] Hadlock, C. J., Pierce, J. R. New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving Beyond the KZ Index [J]. *Review of Financial Studies*, 2010, 23(5).
- [35] Lendle, A., et al. There Goes Gravity: EBay and the Death of Distance [J]. *The Economic Journal*, 2016, 126.
- [36] Levinsohn, J., Petrin, A. Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables [J]. *Review of Economic Studies*, 2003, 70(2).
- [37] Liu, L., et al. A Practical Guide to Counterfactual Estimators for Causal Inference with Time-Series Cross-Sectional Data [J]. *American Journal of Political Science*, 2024, 68(1).
- [38] Marco, G., et al. Interaction in Fixed Effects Regression Models [J]. *Sociological Methods & Research*, 2020, 68(1).
- [39] Olley, G. S., Pakes, A. The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry [J]. *Econometrica*, 1996, 64(6).
- [40] Sun, L., Abraham, S. Estimating Dynamic Treatment Effects in Event Studies with Heterogeneous Treatment Effects [J]. *Journal of Econometrics*, 2021, 225(2).

Cross-border E-commerce Policy Shocks and Corporate Total Factor Productivity

HUO Weidong LÜ Chenwei GUO Yun

Abstract: Based on panel data from 2010 to 2021 at the firm and city levels in China, this study empirically analyses the characteristics of the impact of cross-border e-commerce policy shocks on firm total factor productivity (TFP). The benchmark analysis indicates that cross-border e-commerce policy shocks can significantly enhance firm TFP. Furthermore, when firms possess more diversified supply chain configurations or higher reliance on external financing, the positive effect of cross-border e-commerce policy shocks on firm TFP is more pronounced. Channel analysis further indicates that, under different circumstances, cross-border e-commerce policy shocks can enhance firms' TFP through more favorable financing conditions, higher levels of R&D investment, and greater risk-taking capacity. Additionally, the TFP-enhancing effects of cross-border e-commerce policy shocks exhibit heterogeneity across firm equity structure and asset size. Therefore, it is necessary to support firms in optimizing their supply chain configurations, strengthening heterogeneous financing systems, and leveraging the establishment of cross-border e-commerce comprehensive pilot zones to enhance firms' TFP.

Keywords: cross-border e-commerce policy shocks; supply chain diversification; external financing dependence; corporate total factor productivity

(责任编辑: 张建华)