

自由贸易试验区如何推动中国出口贸易： 基于企业数字化转型和产业协同集聚双重视角

方磊^{1,2}, 张雪薇^{3,4}, 陈宇旺¹

- (1. 河南财经政法大学金融学院, 河南 郑州 450016;
2. 河南省科技金融创新研究重点实验室, 河南 郑州 450016;
3. 内蒙古大学经济管理学院, 内蒙古 呼和浩特 010020;
4. 中国式现代化内蒙古实践研究基地, 内蒙古 呼和浩特 010020)

摘要: 自贸试验区设立是落实“一带一路”高质量发展的重要平台, 对中国出口贸易的影响至关重要。利用 2007—2016 年中国海关数据库、A 股上市公司企业数据与宏观经济数据集, 从企业—HS8 编码产品—出口目的国层面探究自贸试验区设立对中国出口贸易的影响效应。研究表明: (1) 自由贸易试验区显著推动中国出口贸易额的增长, 经过系列检验后该结论仍显著成立; (2) 机制检验揭示, 自贸试验区设立通过企业数字化转型和产业协同集聚推动中国出口贸易发展; (3) 异质性分析表明, 自由贸易试验区更能促进国有企业和较大规模企业、劳动密集型和技术密集型企业、非 OECD 国家和中低收入国家的出口贸易; (4) 拓展性分析表明, 自贸试验区设立与国家大数据综合示范区以及国家自主创新示范区形成联动效应。研究结果为自贸试验区设立推动中国出口贸易而实现高水平对外开放提供政策启示。

关键词: 自贸试验区; 出口贸易; 企业数字化转型; 产业协同集聚; 国家级示范区

中图分类号: F720 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-0566(2025)07-0050-12

Impact of free trade pilot zone establishment on China's export trade: based on the dual perspective of the digital transformation of enterprise and industrial collaborative agglomeration

FANG Lei^{1,2}, ZHANG Xuewei^{3,4}, CHEN Ziwan¹

- (1. School of Finance, Henan University of Economics and Law, Zhengzhou 450016, China;
2. Henan Provincial Key Laboratory of Science and Technology Finance Innovation Research, Zhengzhou 450016, China;
3. School of Economics and Management, Inner Mongolia University, Hohhot 010020, China;
4. Inner Mongolia Practice Research Base for Chinese-Style Modernization, Hohhot 010020, China)

Abstract: The establishment of Pilot Free Trade Pilot Zones (PFTZs) constitutes a pivotal platform for advancing the high-quality development of the “Belt and Road” initiative, exerting a significant influence on China's export trade. Leveraging China's customs database and A-share listed company data from 2007 to 2016, this study examines the impact and mechanisms of PFTZs on China's export trade at the company-HS8 product-export destination country level. The

收稿日期: 2025-04-20 修回日期: 2025-05-30

基金项目: 国家自然科学基金项目“跨境交通可达性对边境口岸城市高质量开放的影响机制研究——以内蒙古为例”(72364027); 国家社会科学基金重大项目“铸牢中华民族共同体意识视域下北部边疆安全建设机制研究”(22VMZ013); 内蒙古自治区社会科学基金项目(2024EY51)。

作者简介: 方磊(1983—), 男, 安徽安庆人, 博士, 河南财经政法大学金融学院副教授, 研究方向为数字金融。通信作者: 张雪薇。

empirical findings demonstrate that: (1) PFTZs significantly enhance China's export trade volume, and this conclusion remains robust after a series of rigorous tests. (2) Mechanism analysis reveals that PFTZs foster the development of China's export trade through industrial agglomeration and the digital transformation of enterprises. (3) Heterogeneity analysis indicates that PFTZs exhibit a more pronounced effect in promoting export trade for state-owned enterprises, larger firms, labor-intensive and technology-intensive industries, as well as non-OECD countries and low- to middle-income economies. (4) Extended analysis suggests that the establishment of PFTZs generates synergistic effects with National Big Data Comprehensive Demonstration Zones and National Independent Innovation Demonstration Zones. This study provides policy implications for how PFTZs can promote China's export trade and achieve high-level opening-up.

Key words: pilot free trade zones; export trade; enterprise digital transformation; industrial agglomeration; national demonstration zones

建设自由贸易试验区是党中央在新时代推进高水平对外开放的重要战略举措。2013 年至今,中国先后设立了上海、广东等 23 个自由贸易试验区,形成了覆盖东西南北中,统筹沿海、内陆、沿边的改革开放创新格局。党的二十届三中全会通过《中共中央关于进一步全面深化改革,推进中国式现代化的决定》(以下简称《决定》)。《决定》明确提出“实施自由贸易试验区提升战略,鼓励首创性、集成式探索”。自由贸易试验区作为当今世界最高水平开放形态,以制度创新为核心,主动对接国际高标准经贸规则,扩大制度型开放。在“十五五”时期,我国发展将面临新的形势,经济社会发展的基础和条件也将发生一系列变化,要推进制度创新,重点关注贸易、投资、跨境资金流动等领域,这些领域改革有助于提升我国在全球经济治理中的制度性话语权,全方位融入和改革全球经济治理体系。

自由贸易试验区(free trade zone, FTZ)是我国自主设立的特殊经济区域,在一国之内由该国单方面自主给予的优惠政策。目前,国外较为成熟的自贸试验区有新加坡自贸区、巴拿马科隆自贸区、迪拜自贸区。新加坡作为全球最具活力的经济体之一,凭借其优越的地理位置、高效廉洁的政府管理、健全的法治环境、发达的基础设施和广泛的商业网络为出口贸易提供了有利条件。新加坡在关税方面,仅对烟、酒、机动车、油气资源以及精神类药品等特定品目征收关税,其余商品均享免税待遇。同时,其外汇管理政策相对宽松,保障了资金的高流动性,企业利润汇出也无额外税务限制。巴拿马是中南美洲金融活动最频繁的地区之一。巴拿马自贸区为区内企业提供多项税收优

惠,包括资本输出和股息分配免税,并免销售税、生产税、投资税等。此外,进出自由贸易区的国际货船也无须缴纳领事费及其他任何手续费。迪拜自贸区是目前世界上最大的自由港,是中东地区的重要贸易枢纽、经济和金融中心,具有优惠的税收制度和良好的金融环境,允许境外投资企业 100% 持股,50 年内免除所得税,企业生产所需要的原材料和设备可免税进口,货物转口享受零关税政策。

改革开放 40 多年,中国经济由封闭走向开放,从贸易小国成长为贸易大国,对全球经济增长作出巨大贡献,国际影响力显著增强,中国对外贸易发展取得了令人瞩目的成绩。党的二十大报告提出要“加快建设贸易强国”。近年来,在全球经济复杂多变、国际贸易规则标准提高、贸易保护主义不断上升的背景下,针对中国贸易限制可能会越来越严峻,中国急需深化改革,加大制度型开放。传统的粗放型出口增长模式难以持续,如何推动出口贸易发展,是中国开放型经济进入新发展阶段亟待解决的难题。自由贸易试验区以制度创新为核心,在规则、规制、管理、标准等方面率先与国际接轨,构建对接高标准全球经贸规则的制度体系,降低制度性交易成本和消除政策壁垒,成为联通国内国际双循环的重要枢纽,为中国出口贸易提供良好契机。基于此,本文以自由贸易试验区建设作为准自然实验,探究自由贸易试验区建设是否推动中国出口贸易,其背后的作用机制是什么?

为了对上述问题予以解答,本文利用中国海关数据库和 A 股上市公司企业数据,检验自由贸易试验区对出口贸易的影响,评估自由贸易试验区的贸易效应。与以往研究相比,本文可能存在

的边际贡献在于:第一,本文评估了自由贸易试验区对不同企业、不同行业以及不同出口国的异质性影响,进一步为自由贸易试验区建设提出更具针对性的对策建议;第二,本文提出并验证了自由贸易试验区建设通过企业数字化转型和产业协同集聚推动中国出口贸易,有利于厘清自由贸易试验区建设影响中国出口贸易发展的作用机制,拓展了自由贸易试验区贸易效应的研究视角;第三,分别基于国家大数据综合示范区和国家自主创新示范区视角,探究自由贸易试验区分别与两个示范区形成联动效应,并带动中国出口贸易,进一步丰富了自由贸易试验区设立与推动高水平对外开放的相关研究。

一、理论分析

(一) 文献综述

1. 关于自贸试验区的研究

随着自贸试验区发展,自贸试验区的政策效应引起学者的高度关注。首先,现有文献围绕自贸试验区的战略内涵、区域特征以及发展路径展开定性分析。张幼文^[1]从政府行政职能改革、开放模式、外贸外资、推进方式、增长结构、分工地位等方面论述了自贸试验区的战略意义。赵忠秀等^[2]梳理了沿海、沿边和内陆自贸试验区的功能定位以及差异化产业发展。桑百川等^[3]提出了自贸试验区发展路径,认为应加强自贸试验区制度创新的系统集成性、提升制度创新深度、放宽自主改革权限、对接高标准国际经贸规则等。随着研究的深入,学者对自贸试验区的经济效应、产业效应、创新效应以及环境效应等展开定量研究,研究证明了自贸试验区推动经济发展^[4-6]和绿色低碳发展^[7-8]、促进产业结构升级^[9-10]、增强创新能力^[11-12]、优化就业结构^[13-14]、提高创业活力^[15-16]等内容。

2. 关于自贸试验区对出口贸易的相关研究

已有文献研究表明,自贸试验区显著推动出口贸易。一方面,已有学者聚焦宏观区域层面进行研究,强调自贸试验区通过制度创新推动中国城市出口贸易。蒋灵多等^[17]以地级市为研究对象,分析了自贸试验区建设通过贸易创造效应对其出口增长的促进作用。戴翔等^[18]从地级市视角探究自贸试验区对出口增长的影响,研究表明降

低市场交易成本与虹吸高端要素集聚在自贸试验区促进出口增长过程中起到了重要作用。周文慧等^[19]研究发现自贸试验区建设显著推动中国城市高质量出口。另一方面,还有学者从企业微观层面探寻自贸试验区对企业出口规模的影响。王鹏等^[20]研究发现自贸试验区设立显著推动本地区企业出口,降低邻近城市企业出口,对出口贸易创造存在明显的负外部性。王永进等^[21-22]分别从商业信贷网络和共同机构持股视角探究了自贸试验区对企业出口的影响,研究发现商业网络信贷和共同机构持股在自贸试验区影响企业出口过程中发挥促进作用。

已有研究对自贸试验区与中国出口贸易的研究提供一定支撑,但仍存在以下不足:①文献多基于城市层面进行评估,基于企业微观视角的研究却相对较少,对自贸试验区的出口贸易效应缺少更深层和细致的评估,导致政策针对性不足;②目前,相关研究对于自贸试验区推动中国出口贸易的作用机制研究有限,而考虑国家大数据综合示范区和国家自主创新示范区与自贸试验区的联动效应几乎没有。鉴于此,从企业—HS8 编码产品—出口目的国层面探究自贸试验区设立对中国出口贸易的影响机制和联动效应。

(二) 理论分析

1. 自贸试验区设立对中国出口贸易的影响效应分析

自贸试验区以制度创新为核心,通过降低关税和贸易成本、放宽外资准入条件、简化行政审批等举措,推动高水平对外开放。自贸试验区设立对中国出口贸易的影响主要在以下几个方面。第一,自贸试验区加快政府职能转变,通过改革“证照分离”、简化行政审批流程和优化监管模式,降低了企业时间成本和运营成本,提高了市场准入便利性,从而吸引更多企业参与国际贸易^[23]。第二,自贸试验区深化投资领域改革,优化外资准入负面清单管理,降低外资准入门槛。这些举措吸引更多外资企业进入自贸试验区,促进技术、资本与市场形成联动效应,提升出口产品竞争力,为出口企业创造更多合作机会^[24]。第三,自贸试验区推动对外贸易创新发展,实施以国际贸易“单一窗

口”为核心的贸易便利化管理制度,并采取跨境服务贸易负面清单管理模式,同时推动建设边境仓、海外仓,鼓励企业赴海外建仓,从而促进出口贸易^[25]。第四,自由贸易试验区正积极推进金融开放创新,并出台了一揽子服务实体经济的政策措施,如打造“自贸通”综合金融服务平台,为中小微企业提供信用担保;允许企业开展跨境融资,以获取境外低成本资金。这些举措旨在为企业提供便捷和高效的金融服务,进而推动出口贸易快速增长^[26]。综上所述,自贸试验区通过在政府职能转变、投资、贸易、金融等领域的制度创新,显著推动中国出口贸易。

基于上述分析,本文提出研究假设1:自贸试验区设立推动中国出口贸易。

2. 自贸试验区设立中国出口贸易的影响机制分析

一是提升企业数字化转型。自由贸易试验区通过构建数据跨境公共服务平台和提供从数据跨境申请到合规审查的全流程快速通道,大幅压缩审批时间,提升跨境业务效率^[27]。同时,自由贸易试验区积极布局高速网络、数据中心和智能感知设备等新型基础设施,重点发展数据产业,培育人工智能等新业态,构建特色数据跨境流动生态。在这些举措下,企业加速数字化转型,包括对数据跨境服务、跨境数据加工等系统平台的统筹规划、建设、运营,以及对生产方式、业务模式和禀赋结构的优化调整。企业数字化转型改变了企业面临的内外环境,重塑企业出口能力^[28]。一方面,数字化转型提升了企业生产效率,促使成本可控,简化贸易流程;另一方面,数字化转型为企业提供了直接面向全球消费者的线上交易渠道,打破了传统贸易中时空限制,使企业能够更便捷地获取全球市场信息,提升其在跨境电商领域的竞争力,促进跨境电商出口的增长^[29]。

基于上述分析,本文提出研究假设2:自贸试验区设立通过企业数字化转型推动中国出口贸易。

二是提升产业协同集聚能力。自由贸易试验区通过政策创新、产业补贴和资源整合,打造开放、宽松和便利的营商环境,吸引现代服务业和先进制造业企业入驻形成规模效应,为生产性服务

企业与制造业企业合作拓展更大的空间,促进产业协同集聚^[30]。产业协同集聚使得生产性服务企业与制造业企业在地理上更加接近,促进知识和技术溢出效应,有利于生产性服务企业为制造业企业提供知识密集型服务,推动生产性服务企业与制造业企业形成紧密合作,实现产业链上下游的协同发展。产业协同集聚由“单轮驱动”向“双轮驱动”转化,扩展了中间产品和最终产品的需求市场范围^[31],提升了企业生产效率^[32],通过生产要素价格、劳动力成本、信息交流成本和管理成本等下降对企业出口生存产生积极的促进作用^[33-34]。

基于上述分析,本文提出研究假设3:自贸试验区设立通过提升产业协同集聚能力推动中国出口贸易。

三、研究设计

(一)数据来源

本文的数据来源于3个数据库:中国海关数据库、沪深A股上市公司数据库和中国城市数据库。首先,上市公司数据来自国泰安数据库(CSMAR);对上市公司数据进行处理,剔除金融保险类企业,剔除ST、*ST、终止上市企业,剔除关键变量缺失的企业;其次,海关数据库主要提供企业出口数据,对海关数据进行清洗,剔除目的国为中国的样本;最后,城市数据来源于历年《中国城市统计年鉴》,并合并3个数据库。由于2017年起海关公开数据不再包含企业代码和名称等详细信息,海关数据与企业数据无法匹配,故本文的研究时间范围为2007—2016年。

(二)模型设定

自贸试验区设立视为外生的政策冲击,本文构建多期双重差分模型检验自由设立对中国企业出口贸易的影响,模型设定如下:

$$Export_{ict} = \beta_0 + \beta_1 PFTZ_{ct} + \delta_1 X_{it} + \delta_2 X_{ct} + \mu_i + \eta_t + \theta_c + \varepsilon_{ict} \quad (1)$$

式(1)中, $Export_{ict}$ 表示 t 年城市 c 企业 i 的出口贸易额。核心解释变量 $PFTZ$ 为政策虚拟变量; X 表示城市和企业的控制变量; μ_i 为企业固定效应; η_t 为年份固定效应; θ_c 为城市固定效应; ε_{ict} 为随机扰动项。 β_1 是自由贸易试验区设立对中国出口贸易的估计系数,控制企业、年份、城市固定效应

可以更准确地识别自贸试验区设立对中国出口贸易的影响,聚类到上市企业—HS8 产品编码—出口目的国层面。

(三) 变量选择

(1)被解释变量(*Export*)。中国出口贸易采用上市企业—HS8 产品编码—出口目的国层面的出口额来表示。

(2)核心解释变量(*PFTZ*)。本文核心解释变量为自由贸易试验区建设,处理组在自由贸易试验区建设后,取值为 1,否则为 0。

(3)控制变量。本文分别从企业和城市层面选择控制变量,企业层面变量包括:企业营业收入(*income*)、企业年龄(*age*)、企业规模(*size*)、企业现金流比率(*cash*)、企业要素密集度(*factor*)、管理费用成本(*cost*)、总资产净利润率(*roa*);城市层面变量包括:人均 GDP(*pgdp*)、产业结构高级化(*ind*)、绿色水平(*green*)、财政支出程度(*gov*)、外商直接投资水平(*fdi*)、金融机构贷款水平(*fin*)、科教支出程度(*sci*)、教育支出程度(*edu*)。

表 1 为主要变量的描述性统计。

表 1 主要变量说明与描述性统计

变量名称	符号	变量计算方法	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
出口贸易	<i>Export</i>	出口额	907 815	9. 415	3. 036	0	1.08×10^9
自贸试验区建设	<i>PFTZ</i>	建设之后取 1,建设之前取 0	907 815	0. 105	0. 307	0	1
企业营业收入	<i>income</i>	企业营业收入	907 815	2.76×10^{10}	9.47×10^{10}	7.9×10^6	9.6×10^{11}
企业年龄	<i>age</i>	企业年龄	773 942	2. 113	0. 690	0. 693	3. 178
企业规模	<i>size</i>	企业年龄	907 814	20. 664	1. 629	8. 969	25. 495
企业现金流比率	<i>cash</i>	企业现金流比率	907 815	0. 213	0. 142	0. 000	0. 883
企业要素密集度	<i>factor</i>	企业要素密集度	907 655	12. 390	1. 019	6. 571	16. 874
管理费用成本	<i>cost</i>	管理费用成本	907 815	0. 074	0. 053	0. 002	1. 757
总资产净利润率	<i>roa</i>	总资产净利润率	907 815	0. 053	0. 057	-1. 134	2. 933
人均 GDP	<i>pgdp</i>	人均 GDP 的对数	907 815	11. 242	0. 517	8. 622	13. 056
产业结构高级化	<i>ind</i>	第三产业/第二产业	907 815	0. 522	0. 184	0. 111	2. 687
绿色水平	<i>green</i>	建成区绿化覆盖率	907 815	0. 425	0. 058	0. 000	0. 929
财政支出程度	<i>gov</i>	财政支出/GDP	907 815	0. 138	0. 050	0. 044	2. 711
外商直接投资水平	<i>fdi</i>	外商直接投资/GDP	907 815	0. 032	0. 019	0. 000	0. 132
金融机构贷款水平	<i>fin</i>	年末金融机构贷款余额/GDP	907 815	1. 400	0. 536	0. 097	7. 450
科教支出程度	<i>sci</i>	科教支出/财政支出	907 815	0. 038	0. 020	0. 001	0. 163
教育支出程度	<i>edu</i>	教育支出/财政支出	907 815	0. 168	0. 040	0. 052	0. 366

四、实证分析

(一) 基准估计结果

表 2 报告了自贸试验区设立对出口贸易的影响结果。列(1)未考虑控制变量,核心解释变量 *PFTZ* 的系数在 1% 的水平上显著为正,表明自贸区设立推动中国出口贸易。列(2)仅加入企业层面控制变量,核心解释变量 *PFTZ* 的系数有所提升,通过了 1% 的水平显著性检验。列(3)仅加入城市层面控制变量,结果显示核心解释变量 *PFTZ* 对出口贸易的影响显著为正,通过了 1% 水平显著性检验。理论上,考虑企业、年份、城市固定效应和控制变量后,更能精准估计自贸试验区设立对出口贸易的净效应。列(4)同时加入企业层面和城市层面控制变量后,核心解释变量 *PFTZ* 的影响程度有所下降,仍然通过了 1% 水平显著性检验。

综上,自贸试验区设立对出口贸易具有积极推动影响,研究假设 1 得以验证。

表 2 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>PFTZ</i>	0. 143 *** (0. 015)	0. 156 *** (0. 015)	0. 150 *** (0. 018)	0. 124 *** (0. 019)
常数项	9. 400 *** (0. 005)	16. 885 *** (0. 629)	12. 107 *** (0. 270)	20. 010 *** (0. 694)
企业层面控制变量	否	是	否	是
城市层面控制变量	否	否	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是
<i>N</i>	907 758	773 874	907 758	773 874
<i>R</i> ²	0. 219	0. 220	0. 219	0. 221

注: *、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平下显著;括号中为上市企业—HS8 产品编码—出口目的国维度的聚类稳健标准误。下同。

(二) 平行趋势检验

运用多期双重差分模型评估自由贸易试验区设立影响出口贸易的前提是,在不考虑自由贸易

试验区设立这一外生冲击影响下,实验组和控制组出口贸易的发展趋势差异保持一致,即满足平行趋势假设。为此,本文构建模型(2),以进一步考察实验组和控制组的变化趋势。模型为:

$$Export_{ict} = \alpha_0 + \beta_k \sum_{k=-4}^3 PFTZ_{ct}^k + \delta_1 X_{it} + \delta_2 X_{ct} + \mu_i + \nu_t + \theta_c + \varepsilon_{ict} \quad (2)$$

式(2)中, $PFTZ_{ct}$ 是一组虚拟变量; k 为负(正)

表示城市 c 是否在时期 t 的前(后)期设立自由贸易试验区,为避免多重共线性,剔除了 k 为 -1 期的数据。如图1所示,自贸试验区设立前(2009—2011年),估计系数为负或0,表明政策实施时实验组与对照组无显著差异;设立后,估计系数则变得显著。因此,本文运用多期双重差分模型满足平行趋势假设,同时进一步证明自由贸易试验区设立推动出口贸易。

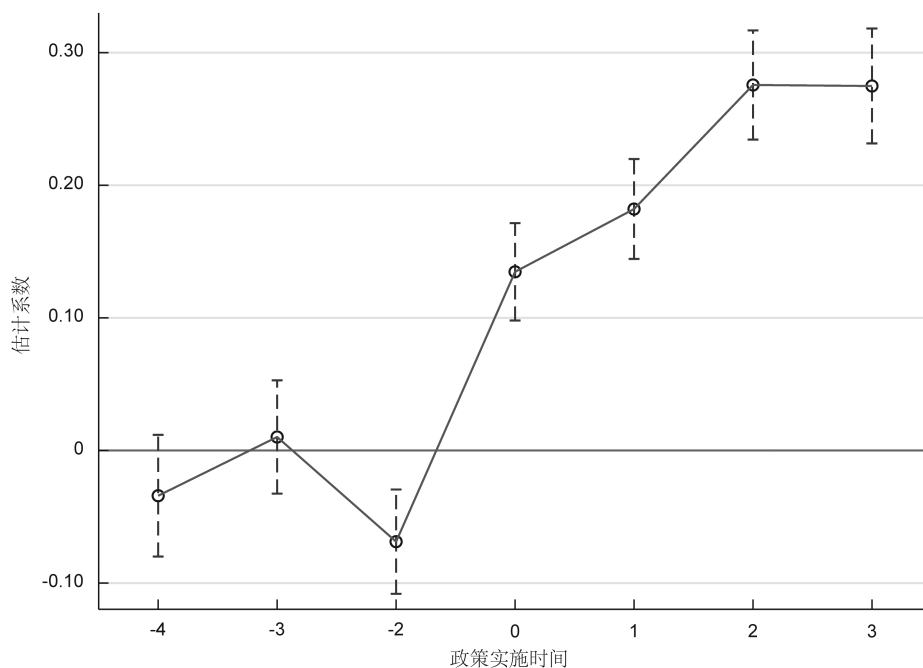


图1 平行趋势检验

(三) 稳健性检验

1. 安慰剂检验

将之前的实验组作为新的控制组,保持实验时间不变。由于在样本时间内共有7个城市已经设立自由贸易试验区,故在样本城市中随机抽取7个城市作为虚假的实验组城市,其余城市作为虚假的控制组,可以得到实施城市安慰剂的自由贸易试验区政策对出口贸易的系数估计值。在此基础上对模型(1)重新进行估计,对上述操作重复操作500次。从图2可以看出,随机分配得到的政策变量的估计系数落在0附近,且绝大多数 p 值大于0.1,说明基准回归的真实结果与随机化处理得到的估计结果存在明显差异,证明了本文结果稳健性。

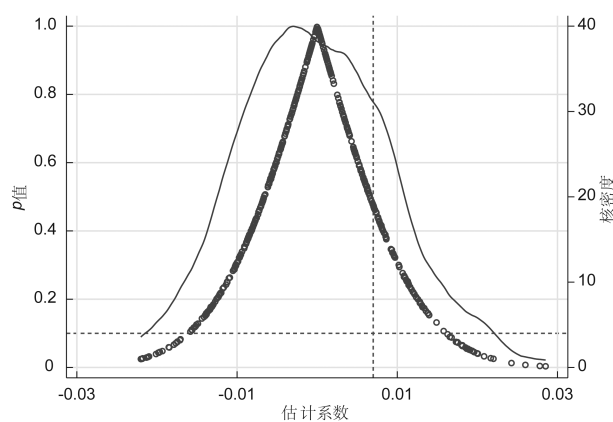


图2 安慰剂检验

2. 剔除离群值的稳健性检验

为避免极端值对基准回归结果的影响,本文通过对研究样本内的企业出口贸易额进行缩尾

1% 和 5% 后进行实证估计,估计结果如表 3 列(1)和列(2)所示。由此可以看出,*PFTZ* 的系数值均估计系数在 1% 水平上显著为正。因此,剔除估计样本离群值的估计结果与基准回归基本一致,表明本文的基本研究结论是稳健的。

3. 替换被解释变量

本文进一步采用出口数量作为出口贸易的代理变量,估计结果如表 3 列(3)所示。结果表明,*PFTZ* 显著提升企业出口数量,与基准回归结果相似,进一步证实研究结论的稳健性。

4. 内生性问题处理

自由贸易试验区是对标高标准国际经贸规则的新高地,因此其试点选址并非随机。国家在设立自贸试验区时可能会考虑到城市开放水平,而距离港口近的城市更具备区位优势。为了排除自贸区设立可能受到其他因素的干扰,本文采用工具变量法进行进一步检验,选择城市与港口最短距离作为工具变量进行分析,结果如表 3 列(4)所示。即使考虑内生性问题,*PFTZ* 的估计系数在 1% 水平上显著为正,证明自贸试验区设立对出口贸易具有显著正向影响。

5. 排除其他政策影响

为确保基准估计的准确性,需排除样本期内其他政策对中国出口贸易的干扰。除自贸试验区设立外,跨境电商综试区和中欧班列等政策也是影响中国出口贸易的重要因素。因此,本文将这些同期政策一并纳入分析,以增强研究结论的可靠性。

(1)跨境电商综合试验区试点。跨境电商已成为推动外贸增长的新引擎,也开辟了产业转型升级的新路径。2015 年,杭州设立首个跨境电子商务综合试验区,其后的多批次跨境电子商务综合试验区设立有效提升出口贸易。为了排除此政策干扰,在基准回归中加入跨境电商综合试验区的虚拟变量,结果见表 3 列(5)。这表明,考虑跨境电商综合试验区影响后,*PFTZ* 的系数显著为正,佐证了基准回归结果的稳健性。

(2)中欧班列开通。中欧班列通过陆路运输,大幅缩短货物运输时间,降低贸易壁垒,扩大对外

贸易规模。2011 年,由中国重庆开往德国的首条中欧班列线路运行,开创了亚欧国际运输新格局,中欧班列目前已成为横贯亚欧大陆的重要运输通道,显著促进企业出口规模。为了排除此政策干扰,在基准回归中加入中欧班列开放的虚拟变量,结果如表 3 列(6)所示。结果表明,中欧班列开通后,*PFTZ* 的系数依然显著为正,再次证实本文研究结论的可靠性。

表 3 稳健性检验

变量	(1) 样本数据 缩尾 1%	(2) 样本数据 缩尾 5%	(3) 替换 被解释变量	(4) 工具变量法 (DIS)	(5) 排除跨境 电商政策	(6) 排除中欧 班列开通政策
<i>PFTZ</i>	0.119 *** (0.018)	0.106 *** (0.017)	0.037 * (0.021)	12.901 *** (1.077)	0.117 *** (0.019)	0.140 *** (0.018)
常数项	19.981 *** (0.686)	19.561 *** (0.644)	1.347 (0.844)	19.937 *** (0.695)	19.937 *** (0.695)	20.366 *** (0.694)
企业层面 控制变量	是	是	是	是	是	是
城市层面 控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
<i>N</i>	773 874	773 874	658 989	773 920	773 874	773 874
<i>R</i> ²	0.222	0.225	0.427	0.817 2	0.221	0.221

6. 其他类型稳健性检验

(1)本文基准回归中的固定效应为企业固定效应、年份固定效应和城市固定效应,稳健性检验将控制行业固定效应和时间固定效应、产品固定效应和时间固定效应以及省份固定效应和时间固定效应。从表 4 列(1)~列(3)可以看出,增加固定效应后,*PFTZ* 的估计系数均在 1% 水平下显著为正,结果稳健。

(2)本文基准回归中标准误聚类至企业—产品—出口目的国层面,在稳健性检验中调整为省份、行业和产品层面。从表 4 列(4)~列(6)可以看出,*PFTZ* 的估计系数均显著为正,与基准结果基本一致,这进一步说明自贸试验区设立的确推动出口贸易。

表 4 其他类型稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>PFTZ</i>	0.239 *** (0.019)	0.127 *** (0.018)	0.082 *** (0.015)	0.140 ** (0.068)	0.140 * (0.081)	0.124 *** (0.045)
常数项	-2.432 *** (0.533)	5.622 *** (0.506)	13.528 *** (0.406)	20.366 *** (3.248)	20.366 *** (3.765)	20.010 *** (1.661)
企业层面 控制变量	是	是	是	是	是	是
城市层面 控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	否	否	否	是	是	是
城市固定效应	否	否	否	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	否	否	否	否	否
行业固定效应	否	是	否	否	否	否
产品固定效应	否	否	是	否	否	否
<i>N</i>	773 919	773 917	773 357	773 874	773 874	773 874
<i>R</i> ²	0.077	0.137	0.362	0.221	0.221	0.221

(四)异质性分析

1. 企业异质性:基于产权性质和规模类型

本文基于所有制类型,将企业划分为国有企业和非国有企业,评估自贸试验区设立对不同类型出口贸易的差异化影响。结果如表5列(1)和列(2)所示,相较于非国有企业,自贸试验区设立对国有企业出口贸易的促进作用更大。原因在于:国有企业具备完整的产业链布局、高效的资源整合体系以及核心技术研发能力,自由贸易试验区通过放宽市场准入、简化贸易流程等制度创新为国有企业提供更加高效的贸易环境,降低国有企业的贸易成本,扩大国有企业在资源整合、政策响应、国际合作等方面的固有优势,推动出口贸易。自贸试验区的政策优惠,如税收减免和资金支持,有利于具有规模经济优势的国有企业降低成本、提高融资效率,从而促进出口贸易。为了考察自贸试验区设立对出口贸易在不同企业规模之间是否存在差异,本文使用中位数将企业规模划分为较大与较小两类分组进行分析,结果如表5列(3)和列(4)所示。由此可以看出,自由贸易试验区对较大规模企业的出口贸易的推动作用显著大于较小规模企业。其主要原因在于,较大规模企业具有相对较强的风险承受能力,更容易将自由贸易试验区先行先试 RCEP 原产地规则转化为市场优势,如宁德时代企业通过 RCEP 原产地规则提升日韩及东盟市场需求超过 10%。因此,由于较大规模企业在政策解读和风险承担等方面具备优势,而中小企业面临“看得见政策、用不足红利”

表5 企业异质性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	国有企业	非国有企业	较大规模	较小规模
<i>PFTZ</i>	0.175 *** (0.023)	-0.202 *** (0.036)	0.118 *** (0.032)	0.062 ** (0.024)
常数项	22.639 *** (1.042)	13.361 *** (1.101)	20.062 *** (1.639)	13.640 *** (0.949)
企业层面控制变量	是	是	是	是
城市层面控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
<i>N</i>	406 095	338 520	357 830	391 049
<i>R</i> ²	0.222	0.220	0.274	0.159

困境,自由贸易试验区对较大规模企业出口贸易的推动作用更为显著。

2. 产业异质性:基于企业要素密集度

企业要素密集度的差异决定其在全球价值链分工中位置不同,这会引起自贸试验区设立对出口贸易呈现出差异化特征。借鉴周念利^[35]相关研究,将全样本按照企业所属产业划分为劳动密集型、资本密集型和技术密集型,并进行回归。如表6列(1)和列(2)所示,自贸试验区设立对劳动密集型企业出口贸易的正向影响显著大于技术密集型企业,对资本密集型行业企业的影响为负。其主要原因是:自由贸易试验区推进跨境电商新业态发展。跨境电商作为典型的劳动密集型领域,涵盖产品生产、包装优化、跨境物流及终端分销等全链条环节,其竞争优势直接依赖于运营成本。自由贸易试验区通过简化通关流程、降低贸易壁垒、提供税收优惠等政策,降低劳动密集型企业的生产成本,进而推动劳动密集型行业出口贸易。同时,相比劳动密集型企业而言,自由贸易试验区对技术密集型企业出口贸易推动作用小于劳动密集型企业,这主要是因为技术密集型企业可能更依赖于长期的研发投资和复杂的融资结构,自由贸易试验区的制度创新短时间内可能对其推动作用有限。

表6 产业异质性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)
	劳动密集型	技术密集型	资本密集型
<i>PFTZ</i>	0.252 *** (0.030)	0.086 *** (0.031)	-0.007 (0.046)
常数项	24.807 *** (1.286)	15.083 *** (1.109)	3.375 * (1.839)
企业层面控制变量	是	是	是
城市层面控制变量	是	是	是
企业固定效应	是	是	是
城市固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
<i>N</i>	265 723	377 963	130 184
<i>R</i> ²	0.137	0.201	0.256

3. 出口国异质性:基于出口国的收入水平

本文将出口国家划分为 OECD 国家和非 OECD 国家,探究自由贸易试验区对企业出口至不同国家贸易额的影响,其结果如表7列(1)和列(2)所示。自由贸易试验区对非 OECD 国家的出

口贸易推动作用明显大于 OECD 国家,这主要是因为自由贸易试验区通过对接 RCEP 等区域贸易协定,与“一带一路”共建国家合作广泛,并推动与非 OECD 成员国的关税减免和通关便利化,而相对于 OECD 国家,出口贸易受制于贸易壁垒和出口结构差异。本文根据世界银行标准,将出口国家划分为高收入国家和中低收入国家,并进行回归。表 7 列(3)和列(4)汇报了这一结果。由此可以看出,自贸试验区设立对出口到高收入国家和中低收入国家的出口贸易都具有显著的促进作用,其中对中低收入国家跨境出口效应更为显著。这主要是因为中国出口至中低收入国家的商品仍以中低端制造业产品为主,这类产业与自由贸易试验区传统优势领域匹配度较高,政策红利可直接转化为出口动能,而高收入国家市场对产品质量认证、知识产权保护等要求较高,而中低收入国家市场准入门槛相对较低,自由贸易试验区更容易通过政策支持向中低收入国家出口商品。

表 7 出口国异质性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	OECD 国家	非 OECD 国家	高收入国家	中低收入国家
<i>PFTZ</i>	0.103 *** (0.030)	0.115 *** (0.024)	0.097 *** (0.029)	0.125 *** (0.025)
常数项	15.362 *** (1.140)	21.762 *** (0.888)	16.431 *** (1.153)	20.225 *** (0.931)
企业层面控制变量	是	是	是	是
城市层面控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
<i>N</i>	283 439	490 383	272 506	476 329
<i>R</i> ²	0.203	0.236	0.207	0.236

五、影响机制分析

我国自由贸易试验区主要通过企业数字化转型和产业协同集聚推动出口贸易,实践是否与理论相一致? 本文试图从产业协同集聚、企业数字化转型双重视角揭示其理论作用机制,本文参考江艇^[36]关于因果推断研究,建立如下模型进行机制检验。

$$Mechanism_{ict} = \beta_0 + \beta_1 PFTZ_{ct} + \delta_1 X_{it} + \delta_2 X_{ct} + \mu_i + \eta_t + \theta_c + \varepsilon_{ict} \tag{3}$$

式(3)中,*Mechanism_{ict}*为衡量企业数字化转型

和产业协同集聚的机制变量,其余变量与基准回归模型相同。

(一)企业数字化转型

本文参考吴非等^[37]相关研究,从人工智能技术、大数据技术、云计算技术、区块链技术、数字技术 5 个维度选取数字化相关词频进行统计,借助 python 技术对企业年报本文提取特征词,并加总词频来衡量企业数字化转型(*DIG*)。表 8 列(1)汇报了自由贸易试验区对企业数字化转型的估计结果,结果显示 *PFTZ* 的估计系数显著为正,这说明企业数字化转型是自由贸易试验区建设推动中国出口贸易的中间机制。本文的研究假设 2 得以验证。

(二)产业协同集聚

本文参考苏丹妮等^[38]相关研究,采用修正后的 E-G 指数来测算产业协同集聚(*AGG*),具体计算公式如下:

$$\begin{aligned} MA_{im} &= (L_{im}/L_i)/(L_m/L) \\ PA_{ip} &= (L_{ip}/L_i)/(L_p/L) \\ AGG &= (1 - |MA - PA|/|MA + PA|) + |MA + PA| \end{aligned} \tag{4}$$

式(4)中,*AGG*表示产业协同集聚指数;*i*为城市;*m*是制造业;*p*是生产性服务业;*L*是从业人员;*MA*和*PA*分别是制造业区位熵和生产性服务业区位熵;*L_{im}*和*L_{ip}*是城市*i*制造业就业人数和生产性服务业就业人数;*L_m*和*L_p*是全国层面制造业就业人数和生产性服务业就业人数;*L_i*和*L*为城市和全国层面就业总数。表 8 列(2)汇报了自贸试验区设立对产业协同集聚的估计结果,*PFTZ* 的估

表 8 影响机制检验结果

变量	(1)	(2)
	<i>DIG</i>	<i>AGG</i>
<i>PFTZ</i>	0.181 *** (0.010)	0.043 *** (0.001)
常数项	-8.949 *** (0.269)	0.188 *** (0.047)
企业层面控制变量	是	是
城市层面控制变量	是	是
企业固定效应	是	是
城市固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
<i>N</i>	773 552	773 875
<i>R</i> ²	0.787	0.910

计系数显著正,进一步说明自由贸易试验区通过产业协同集聚,扩大出口贸易。本文的研究假设3得以验证。

六、拓展分析:国家大数据综合示范区和国家自主创新示范区的联动效应

本文分别从国家大数据综合示范区和国家自主创新示范区两个层面,考察国家级示范区与自由贸易试验区协同推动中国出口贸易的联动效应,模型设定如下:

$$Export_{ict} = \beta_0 + \beta_1 BDCPZ_{ct} + \delta_1 X_{it} + \delta_2 X_{ct} + \mu_i + \eta_t + \theta_c + \varepsilon_{ict}$$

$$Export_{ict} = \beta_0 + \beta_1 BDCPZ_{ct} \times PFTZ_{ct} + \delta_1 X_{it} + \delta_2 X_{ct} + \mu_i + \eta_t + \theta_c + \varepsilon_{ict}$$

$$Export_{ict} = \beta_0 + \beta_1 NIIDZ_{ct} + \delta_1 X_{it} + \delta_2 X_{ct} + \mu_i + \eta_t + \theta_c + \varepsilon_{ict}$$

$$Export_{ict} = \beta_0 + \beta_1 NIIDZ_{ct} \times PFTZ_{ct} + \delta_1 X_{it} + \delta_2 X_{ct} + \mu_i + \eta_t + \theta_c + \varepsilon_{ict} \quad (5)$$

式(5)中, $BDCPZ$ 为国家大数据综合示范区政策实施的时间虚拟变量,实施后的年份取值为1,否则为0。 $NIIDZ$ 为国家自主创新示范区政策实施的时间虚拟变量,实施后的年份取值为1,否则为0。其余变量与基准回归模型相同。

(一)基于国家大数据综合示范区的考察

2015年,国务院陆续批复了贵州、京津冀、珠江三角洲、上海、河南、重庆、沈阳和内蒙古八大国家级大数据综合试验区。大数据作为新一轮科技革命的战略性生产要素,为中国企业出口带来了新契机^[39]。表9列(1)汇报了国家大数据综合示范区设立对出口贸易的估计结果。结果显示,国家大数据综合示范区的系数为0.022,但没有通过显著性检验。列(2)汇报了自由贸易试验区与国家大数据综合示范区交互项对出口贸易的估计结果。结果显示,自由贸易试验区与国家大数据综合示范区形成联动效应,显著推动出口贸易。

(二)基于国家自主创新示范区的考察

国家自主创新示范区是经国务院批准设立的,在加快实施创新驱动发展战略方面发挥了重要的引领和辐射作用。国家自主创新示范区有利

于促进企业研发创新,通过技术范式重塑推动企业出口增长。同时,国家自主创新示范区促进企业创新,进而对高技能劳动力具有较高需求,从而优化就业结构,带动出口增长^[40]。表9列(3)汇报了国家自主创新示范区设立对出口贸易的估计结果。结果显示,国家自主创新示范区的系数为0.020,但没有通过显著性检验。列(4)汇报了自由贸易试验区与国家自主创新示范区交互项对出口贸易的估计结果。结果显示,自由贸易试验区与国家自主创新示范区形成联动效应,显著推动出口贸易。

表9 拓展性分析

国家大数据综合示范区			国家自主创新示范区		
变量	(1)	(2)	变量	(3)	(4)
$BDCPZ$	0.022 (0.018)	—	$NIIDZ$	0.020 (0.012)	—
$PFTZ \times BDCPZ$	—	0.110 *** (0.023)	$PFTZ \times NIIDZ$	—	0.103 *** (0.019)
企业层面控制变量	是	是	企业层面控制变量	是	是
城市层面控制变量	是	是	城市层面控制变量	是	是
企业固定效应	是	是	企业固定效应	是	是
城市固定效应	是	是	城市固定效应	是	是
年份固定效应	是	是	年份固定效应	是	是
常数项	20.856 *** (0.693)	20.693 *** (0.694)	常数项	20.732 *** (0.698)	20.372 *** (0.694)
N	773 875	773 875	N	773 875	773 875
R^2	0.221	0.221	R^2	0.221	0.221

七、结论与政策建议

(一)研究结论

研究结果显示:样本期内,自由贸易试验区显著推动中国出口贸易额的增长,经过系列检验后该结论仍显著成立。异质性分析发现,分企业类型结果表明,自贸试验区设立更能推动国有企业和较大规模企业出口贸易。分行业类型结果表明,自贸试验区设立促进劳动技术密集型行业和技术密集型行业出口贸易。分出口国家类型表明,自贸试验区设立对非OECD国家和中低收入国家出口的推动作用显著。机制检验表明,企业数字化转型和产业协同集聚是自贸试验区设立提升企业出口产品质量的作用机制。进一步拓展分析表明,国家大数据综合示范区和国家自主创新示范区分别与自由贸易试验区形成联动效应推动

出口贸易。

(二)政策启示

第一,推动优势产业协同集聚。一是围绕重点产业和关键环节,吸引新兴产业创新资本与高新技术在自贸片区内聚集,推动优势产业集聚发展,突破产业发展瓶颈,助力出口产品结构升级。二是结合区域资源禀赋与产业基础,制定差异化产业准入与扶持政策,吸引产业链上中下游企业入驻,强化产业聚集效应,提高产业规模,引导各片区围绕重点产业形成错位互补发展格局。三是自贸试验区加大吸引跨国公司区域总部,提升我国在全球价值链中的地位。

第二,推进数字化转型。一是整合自贸试验区政务、公共事业等领域的数据资源,构建统一的公共数据服务平台,为企业提供便捷的数据查询、共享和应用服务,降低企业获取数据的成本。二是在风险可控的前提下,探索建立数据跨境流动的“白名单”制度,制定数据出境安全评估指南,为企业在全球范围内配置数据资源提供便利。三是围绕重点产业,支持企业开展数字化场景创新应用试点,如智能工厂、数字车间、远程运维等,形成可复制、可推广的数字化转型经验。建立健全数据安全管理制度,加强数据安全风险评估和监测预警,提升企业数据安全防护能力。

第三,充分发挥“政策叠加”效应。推动自贸试验区与国家大数据综合示范区、国家自主创新示范区的协同发展。一是在与国家大数据综合示范区联动协同方面,探索分类分级管理机制,建设国际数据港,并建立“白名单”制度。鼓励企业在自贸试验区内开展数据跨境服务业务,如数据清洗、分析、建模等,培育一批具有国际竞争力的数据服务企业。利用大数据技术改造传统产业,提升生产效率、优化资源配置,推动产业向价值链高端攀升。二是在与国家自主创新示范区联动协同方面,应聚焦新能源、新材料、生物医药、人工智能等重点领域,以制度创新推动“科创+产业”发展,加速科技成果转化,加强创新平台共建共享,建立知识产权保护制度,支持国家自主创新

示范区内的科创企业利用自贸试验区的制度优势,与“一带一路”共建国家共建科技合作平台,推动自主创新示范区的科技成果走出去。自贸试验区应加快与不同示范区形成联动效应,持续强化政策联动、科创联动、要素联动和产业联动。

参考文献:

- [1]张幼文. 自贸区试验的战略内涵与理论意义[J]. 世界经济研究, 2016(7): 3-12.
- [2]赵忠秀,胡旭东,刘鲁浩. 我国自贸试验区建设中的地方特色特征研究[J]. 国际贸易, 2021(1): 4-9.
- [3]桑百川,王殿杰. 自贸试验区制度创新:成效、路径与发展思路[J]. 国际贸易, 2023(9): 3-12.
- [4]叶修群. 自由贸易试验区与经济增长:基于准自然实验的实证研究[J]. 经济评论, 2018(4): 18-30.
- [5]王爱俭,方云龙,于博. 中国自由贸易试验区建设与区域经济增长:传导路径与动力机制比较[J]. 财贸经济, 2020, 41(8): 127-144.
- [6]齐文浩,宋长兴,蔡宏波. 自由贸易试验区建设与地区经济安全水平[J]. 中国工业经济, 2024(3): 119-137.
- [7]王喆,余紫菱,马莉莉. 中国自贸试验区的设立推动城市低碳发展了吗?[J]. 中国人口·资源与环境, 2023, 33(8): 48-61.
- [8]肖黎明,张颖. 自由贸易试验区对减污降碳的影响效应研究[J]. 世界地理研究, 2025, 34(2): 98-113.
- [9]黎绍凯,李露一. 自贸区对产业结构升级的政策效应研究:基于上海自由贸易试验区的准自然实验[J]. 经济经纬, 2019, 36(5): 79-86.
- [10]支宇鹏,黄立群,陈乔. 自由贸易试验区建设与地区产业结构转型升级:基于中国286个城市面板数据的实证分析[J]. 南方经济, 2021(4): 37-54.
- [11]刘秉镰,王钺. 自贸区对区域创新能力的影响效应研究:来自上海自由贸易试验区准实验的证据[J]. 经济与管理研究, 2018, 39(9): 65-74.
- [12]田成诗,相瑞兵,张焰朝. 自贸试验区建设对中国企业创新的影响研究[J]. 科研管理, 2024, 45(4): 101-110.
- [13]吴昊,陈默. 高水平制度型开放的就业效应研究:基于自由贸易试验区设立的准自然实验[J]. 社会科学战线, 2025(3): 102-109.
- [14]陈永胜,崔日明,李丹. 自由贸易试验区设立对城市就业结构的影响[J]. 中国人口科学, 2023, 37(3): 35-50.

- [15]张柳钦,李建生,孙伟增. 制度创新、营商环境与城市创业活力:来自中国自由贸易试验区的证据[J]. 数量经济技术经济研究, 2023, 40(10): 93-114.
- [16]刘栩君,胡耀,朱玉林. 制度型开放能否提高地区创业水平:基于自由贸易试验区设立的研究[J]. 求是学刊, 2024, 51(6): 70-84.
- [17]蒋灵多,陆毅,张国峰. 自由贸易试验区建设与中国出口行为[J]. 中国工业经济, 2021(8): 75-93.
- [18]戴翔,曾令涵,徐海峰. 自贸试验区推动出口稳增长和优化升级了吗:基于制度创新作用的量化评估[J]. 国际经贸探索, 2023, 39(7): 21-34.
- [19]周文慧,钞小静. 自由贸易试验区建设推进中国高质量出口了吗?[J]. 经济评论, 2023(2): 92-106.
- [20]王鹏,岑聪. 自贸试验区、毗邻竞争与中国企业出口:基于多期 DID 方法的政策效应评估[J]. 山西财经大学学报, 2022, 44(6): 56-69.
- [21]王永进,燕晓娟. 自由贸易试验区、商业信贷网络与企业出口[J]. 管理世界, 2024, 40(11): 48-65.
- [22]王永进,燕晓娟. 自由贸易试验区的出口溢出效应:基于共同机构持股视角[J]. 财贸经济, 2024, 45(4): 157-172.
- [23]毛艳华. 自贸试验区是新一轮改革开放的试验田[J]. 经济学家, 2018(12): 47-56.
- [24]李竹兵,陆建明,甄诚,等. 中国自由贸易试验区影响外资进入模式的机制与效果研究[J]. 南开经济研究, 2024(12): 125-147.
- [25]匡增杰,孙浩. 上海自贸试验区国际贸易“单一窗口”建设研究[J]. 经济体制改革, 2018(5): 73-77.
- [26]张方波. 中国自贸试验区金融制度创新的成效、经验与促进对策[J]. 经济纵横, 2024(7): 75-84.
- [27]郭庆宾,张子涵,李董林,等. 东南沿海自贸试验区促进企业数字化转型了吗?:基于 A 股上市企业的实证研究[J/OL]. 海南大学学报(人文社会科学版), 1-10[2025-04-14]. <https://doi.org/10.15886/j.cnki.hnus.202401.0148>.
- [28]李小平,余娟娟,余东升,等. 跨境电商与企业出口产品转换[J]. 经济研究, 2023(1): 124-140.
- [29]盛斌,刘宇英. 走出产品“舒适区”:企业数字化与出口产品转换[J]. 中国工业经济, 2024(8): 61-79.
- [30]李世杰,崇菲菲,黄锦程. 自贸试验区设立对产业协同集聚的影响效应:基于制度创新的维度[J]. 南京财经大学学报, 2023(3): 77-88.
- [31]白东北,张营营. 产业协同集聚与制造业企业出口国内附加值率[J]. 财贸研究, 2020, 31(4): 18-35.
- [32]沈鸿,顾乃华. 地方财政分权、产业集聚与企业出口行为[J]. 国际贸易问题, 2017(9): 25-36.
- [33]张艳,王冰洁,钟腾龙. 产业集聚与中国出口增长模式研究[J]. 国际贸易问题, 2024(5): 36-53.
- [34]张文武,周子杰,王佳音. 贸易开放、产业集聚与中国企业出口生存[J/OL]. 重庆大学学报(社会科学版), 1-17[2025-04-13]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1023.c.20250408.1446.002.html>.
- [35]周念利. 中国服务业改革对制造业微观生产效率的影响测度及异质性考察:基于服务中间投入的视角[J]. 金融研究 2014(9): 84-98.
- [36]江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022(5): 100-120.
- [37]吴非,胡慧芷,林慧妍,等. 企业数字化转型与资本市场表现:来自股票流动性的经验证据[J]. 管理世界, 2021, 37(7): 130-144.
- [38]苏丹妮,盛斌,邵朝对,等. 全球价值链、本地化产业集聚与企业生产率的互动效应[J]. 经济研究, 2020, 55(3): 100-115.
- [39]赵新宇,张馨元,郑国强. 大数据能促进高技术产业出口质量提升吗?:来自国家级大数据综合试验区的证据[J]. 财贸研究, 2024, 35(11): 1-15.
- [40]蔡宏波,韩金镛. 数字技术应用与企业出口表现:以中关村国家自主创新示范区企业为例[J]. 管理世界, 2024, 40(5): 58-75.

(本文责编:希文)