

DOI: 10.19361/j.er.2023.02.07

自由贸易试验区建设 推进中国高质量出口了吗？

周文慧 钞小静*

摘要：自由贸易试验区作为中国提升对外开放平台功能的重要载体，对促进高质量出口具有重要意义。本文从出口技术复杂度视角出发，以中国自由贸易试验区建设为准自然实验，利用多期 DID 模型考察了自由贸易试验区建设对中国高质量出口的影响。研究发现，自由贸易试验区建设可以显著推进中国高质量出口，这一结论在经过平行趋势检验、安慰剂检验和考虑其他干扰因素后依然成立。机制检验发现，自由贸易试验区建设主要通过聚集高端要素、优化产业链布局以及增强市场竞争力三种渠道推进中国高质量出口。异质性分析表明，这一推进作用在沿海自由贸易试验区和产业结构层次较高的地区表现得更加明显。本研究为持续扩大自由贸易试验区建设试点范围、推进贸易强国建设提供了有益启示。

关键词：自由贸易试验区建设；高质量出口；出口技术复杂度

中图分类号：F124

一、引言

党的二十大报告指出，推进高水平对外开放，稳步扩大规则、规制、管理、标准等制度型开放，加快建设贸易强国，推动共建“一带一路”高质量发展，维护多元稳定的国际经济格局和经贸关系。当前，世界经济陷入低迷期，贸易保护主义抬头，这种错综复杂的国际环境对中国对外贸易带来巨大挑战，以高水平对外开放推动高质量出口成为稳定宏观经济大盘的重点任务，而提升对外开放平台功能，更好发展开放试验区、功能区，是推动外贸外资平稳发展和开展国际经贸合作的重要抓手。

作为全球货物贸易第一大国，中国土地、劳动力等传统要素红利逐渐见顶，亟需寻求新的发展红利重塑中国对外贸易发展优势。党的十八大以来，中国（上海）自由贸易试验区的设立开启了中国由要素优势驱动转向制度优势驱动的新阶段。制度型开放成为中国推进高水平对外开放、推动贸易高质量发展的重要举措（钞小静等，2022），也是新发展格局下中国

*周文慧，西北大学经济管理学院，邮政编码：710127，电子信箱：xbdzxwh@163.com；钞小静（通讯作者），西北大学中国西部经济发展研究中心、西北大学经济管理学院，邮政编码：710127，电子信箱：chaoxiaojing1234@163.com。

本文获得国家社会科学基金项目“数字经济推动经济高质量发展的机制及路径研究”（批准号：21BJL002）、教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“西部地区数字经济与实体经济的融合路径与政策研究”（批准号：22JJD790063）的资助。感谢第七届中国经济增长与发展青年学者论坛与会审稿专家和编辑老师们的宝贵意见，当然文责自负。

参与全球贸易治理和提升国际贸易竞争力的必然选择(赵伟洪、张旭,2022)。《中共中央 国务院关于推进贸易高质量发展的指导意见》以及“十四五”规划中多次强调,打造开放层次更高、营商环境更优、辐射作用更强的开放新高地,不断完善自由贸易试验区布局。2020年9月21日,自由贸易试验区(下文简称自贸区)实现了第六次扩容,形成了全面对外开放新格局。自贸区作为提升对外开放平台功能的重要载体,以制度创新为核心,在破除贸易壁垒、改善贸易条件、拓展贸易空间等方面具有重要引领作用。基于此,本文以自贸区建设为准自然实验,探究自贸区建设是否有效推进了中国高质量出口,其背后有着怎样的内在逻辑?针对上述问题的研究不仅能够为中国当前加快实现高水平对外开放的必要性和迫切性提供理论支撑,同时也为进一步加快培育贸易竞争新优势,推进中国高质量出口提供经验借鉴。

自贸区是中国新一轮制度创新的“国家试验田”,已有研究表明,自贸区建设具有明显的经济促进效应和贸易创造效应。首先,从经济促进效应来看,自贸区建设能够通过提升区位优势加强地区间的协同互补关系(任再萍等,2016)和对接高标准投资贸易规则(王爱俭等,2020)等方式促进地区经济增长,且这一促进效应存在明显的异质性和滞后性特征(叶修群,2018)。其次,从自贸区的贸易创造效应来看,自贸区建设旨在通过打造多功能经济性特区,促进投资并提高贸易便利化水平,这不仅能够延伸产品出口的数量边际和扩展边际,有效拉动中国出口贸易数量的增长(蒋灵多等,2021),而且大大增加了差异化产品贸易,有利于推动中国贸易结构优化(李子联、刘丹,2021)。综合已有研究成果可以发现,关于自贸区建设的经济促进效应和贸易创造效应已有诸多探讨,其中,部分研究也已证实自贸区建设有助于推动中国对外贸易发展,但遗憾的是,现有分析将关注重点放在了贸易数量层面,而鲜有研究从贸易质量层面去探究自贸区建设对中国出口贸易的影响机制。事实上,提高贸易质量才是提升国际竞争优势、建设贸易强国的关键举措。

随着中国对外开放规模的不断扩大,推进中国高质量出口显得愈发重要。现有研究已从不同视角考察了中国高质量出口的影响因素,具体来讲:从宏观影响因素来看,一是政府优惠政策的出台对出口贸易质量的提升作用十分明显,例如,“一带一路”倡议的提出显著促进了沿线城市的高质量出口(卢盛峰等,2021);二是贸易自由化能够通过增加进口中间品的使用,提升产品质量,推动高质量出口(樊海潮等,2022;Bas and Strauss-Kahn,2015);三是基础设施建设水平的完善有助于从“质”上提升中国出口技术水平(钞小静等,2020)。从中观影响因素来看,产业集聚(苏丹妮等,2018)和制造业服务化水平(刘斌等,2016)也是推进中国高质量出口的重要途径。从微观影响因素来看,人力资本扩张有利于促使企业增加研发投入、使用更高质量的中间投入品,提升出口产品技术复杂度,从而推进高质量出口(Henn et al.,2020;毛其淋,2019)。综上,已有研究基于多个视角分别考察了推进中国高质量出口的影响因素,然而,关于自贸区建设与高质量出口的研究并不多见,这也为本文提供了良好的研究契机。

与已有研究相比,本文的边际贡献在于:第一,已有文献分别基于宏观、中观和微观的不同视角对高质量出口的影响因素进行了细致的研究,而自贸区建设作为中国提升对外开放平台功能的重要载体,鲜有文献去探究自贸区战略实施是否会通过发挥制度创新效应影响中国高质量出口。因此,本文以自贸区建设布局为切入点,考察了自贸区建设对中国高质量出口的影响,丰富并补充了有关高质量出口影响因素的相关研究。第二,现有研究更侧重于

从数量层面探究自贸区建设所带来的经济促进效应和贸易创造效应,而本文结合自贸区建设的制度背景,从“质”的层面深入剖析中国自贸区建设影响高质量出口的理论机制。研究发现,高端要素集聚效应、产业链升级效应和竞争促进效应是自贸区建设推进高质量出口的主要作用机制。第三,已有研究认为出口技术复杂度能够很好地表征一国或地区的出口质量(Xu and Lu, 2009; Hausmann et al., 2007),基于此,本文利用出口技术复杂度这一测量指标,结合多期 DID 模型的实证分析方法验证了自贸区建设对中国高质量出口的政策影响效果,并分别从地理位置和产业结构层面两个方面探讨了自贸区建设的异质性影响,不仅为自贸区建设推进中国高质量出口提供了经验证据,也为国家制定自贸区后续发展战略提供了有益参考。

二、制度背景与特征事实

(一) 制度背景

自 2001 年加入世界贸易组织(WTO)以来,中国逐渐成为世界货物贸易进出口第一大国,并跃升为世界第一大引进外资的国家。党的十八大提出要加快实施自贸区战略。自贸区是中国新一轮制度创新的“国家试验田”,旨在通过制度型开放促进投资和贸易便利化,为全面开放探索新途径。通过自贸区建设的演进历程(如表 1 所示)可以看出,从 2013—2020 年中国共在 21 个省(自治区、直辖市)设立了自贸区(其中包含 1 个自贸港),形成了“1+3+7+1+6+3”的新一轮全面开放格局,打造了中国内陆与沿海统筹开放的全新业态。

表 1 2013—2020 年中国自贸区建设演进历程

设立批次	设立时间	地域分布	批次特点
第一批	2013 年	上海自贸区	发展改革试验田
第二批	2015 年	广东自贸区、天津自贸区、福建自贸区	改革开放先行地
第三批	2017 年	辽宁自贸区、浙江自贸区、河南自贸区、湖北自贸区、重庆自贸区、四川自贸区、陕西自贸区	打造内陆开放高地
第四批	2018 年	海南自贸区(自贸港)	面向国际的对外开放门户
第五批	2019 年	山东自贸区、江苏自贸区、广西自贸区、河北自贸区、云南自贸区、黑龙江自贸区	推动陆海统筹开放
第六批	2020 年	北京自贸区、湖南自贸区、安徽自贸区	形成全面开放格局

自贸区作为中国深化改革开放的新高地,承担着以开放促改革、促发展的重要使命,在转变政府职能、投资贸易便利化、金融开放创新、服务国家战略等方面进行全面改革,其中,在推进中国高质量出口方面的主要举措包括:一是推动贸易转型升级。自贸区内部逐步加快国际贸易“单一窗口”建设,优化口岸通关流程,实施“一口岸多通道”监管创新,并不断推进跨境电子商务发展,支持自贸区内企业开展跨境电商进出口业务。自贸区建设旨在通过提升贸易便利化水平、创新贸易监管模式以及培育贸易新业态、新模式的方式推进中国高质量出口。二是积极服务国家战略。自贸区建设主动对接“一带一路”建设、京津冀协同发展、西部大开发等重大国家战略,不断提高对外开放的影响力和透明度,降低关税贸易壁垒,实现贸易自由、投资自由以及资金自由。事实证明,自贸区建设通过加大跨境经济合作力度,强化优势互补,有助于推进中国高质量出口。三是优化创新要素市场配置。作为制度型开放的“试验田”,自贸区内部实行各种税收优惠政策,如上海自贸区实行五年内按 15% 的税

率征收企业所得税,同时对于境外高端紧缺人才,还可由地方政策实施境外人才个人所得税税负差额补贴,以此吸引高端人才集聚,形成推进中国高质量出口的潜在动力。四是推动区域产业协同发展。自贸区内聚焦产业链核心环节,不断完善政策扶持力度和奖励机制,并鼓励引进产业链上下游配套项目,建设高水平产业创新平台,构建开放创新载体,通过加快本地产业链条延伸,推进中国高质量出口,增强对外贸易综合竞争力。

(二) 特征事实

新发展格局下,需以高水平外循环来促进“双循环”高效畅通,图1显示自2009年以来,中国外贸依存度不断下降,说明外循环在国民经济中的地位有逐渐衰弱的趋势,但进出口总额仍呈现波动上升的态势。2020年,在全球经济普遍下行的大环境下,中国仍然成为全球唯一实现货物贸易正增长的主要经济体,同时,全年综合保税区进出口增长17.4%,自贸区进出口增长10.7%,海南自由贸易港免税品进口增长80.5%^①,一系列数据表明中国对外开放格局依然保持稳定,并以更加开放的姿态融入全球分工体系中,为世界经济注入“中国动力”。

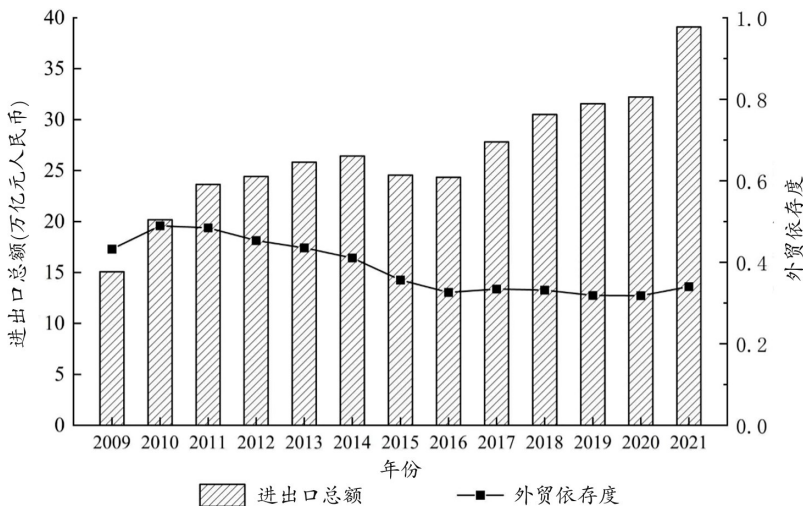


图1 中国对外开放格局变化特征图

(数据来源:2010—2022年《中国统计年鉴》,外贸依存度由进出口总额占GDP的比重计算得到。)

出口技术复杂度是体现出口贸易转型升级的重要指标,决定了贸易竞争力水平(盛斌、毛其淋,2017),能够很好地反映出口产品质量。因此,本文利用Matlab软件对2009—2021年中国30个省份^②的出口技术复杂度进行时空变化趋势分析(如图2所示),中国出口技术复杂度的空间分布特征主要表现为:第一,从密度曲线的分布位置来看,出口技术复杂度的密度曲线逐渐右移,说明中国各地区出口技术复杂度呈现不断上升的趋势;第二,从密度曲线的峰度变化来看,2009—2021年出口技术复杂度的波峰逐渐“尖锐”化,尽管过程略显波动,但趋势仍十分明显,说明在这一阶段中国各地区的出口技术复杂度的差距正在不断缩小。综合来看,中国出口技术复杂度水平在不断提升。新发展格局下,中国更要坚持深层次、高水平参与国际产业分工和创新分工,推进高质量出口,增强国际竞争力。

^①数据来源:《海关总署:2020年中国外贸进出口实现稳定增长与质量提升》,人民网,2021年1月14日(<http://finance.people.com.cn/n1/2021/0114/c1004-31999887.html>)。

^②由于港澳台地区和西藏自治区部分数据缺失较为严重,故本文未将其数据包含在内。

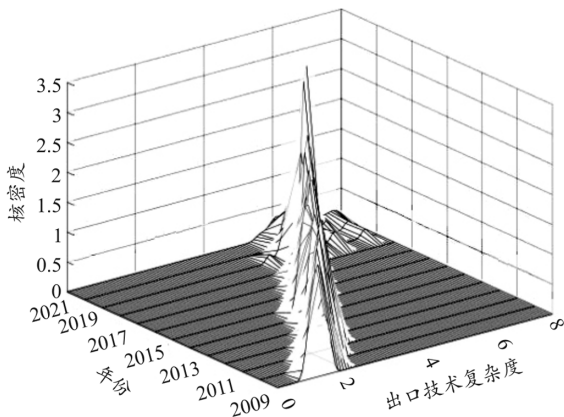


图2 2009—2021年出口技术复杂度核密度图

为了更加清晰地识别中国对外开放水平与出口技术复杂度之间的关系,本文利用散点拟合图进行初步分析,图3为中国各省份进出口贸易总额与出口技术复杂度的线性拟合图。通过图中拟合直线的斜率,可初步判断中国对外贸易能力的不断增强与出口技术复杂度的提升呈正相关关系。随着中国自贸区建设的全面深入推进,2021年自贸区实现进出口总额高达6.8万亿元,占全国总外贸规模的17.3%^①,成为中国对外开放的新高地。因此,充分利用自贸区建设的对外开放平台功能,将有助于进一步推动中国出口技术复杂度的提升,促进中国出口贸易高质量发展。

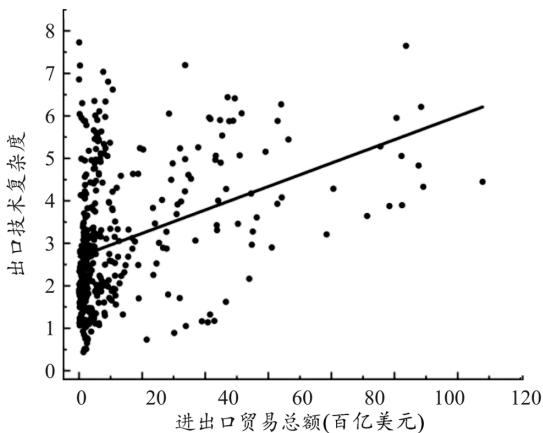


图3 2009—2021年进出口总额与出口技术复杂度的线性拟合图

三、理论分析

根据自贸区建设的政策背景,可以发现,自贸区建设在人才引进、特色产业集聚以及贸易便利化等方面具有独特优势,凭借这些优势,自贸区建设能够吸引、集中并优化要素资源的有效配置、引领产业转型升级助力产业链协同发展以及利用贸易便利化条件提升市场竞争力,从而推进中国高质量出口,加快贸易强国建设。

^①数据来源:《中国自由贸易试验区发展报告(2022)》(http://ftz.xm.gov.cn/xxgk/xwdt/202212/t20221230_2712371.htm)。

(一) 高端要素集聚效应

自贸区建设通过建立更加开放的人才引进政策,充分吸引国内国际创新要素流入,提高自贸区内部要素数量和质量,发挥高端要素“蓄水池”效应。而要素集聚所产生的正外部性能够集中优势科研力量,提高产品创新能力,助推中国高质量出口(戴翔、金碚,2014)。具体来看,一方面,自贸区内部塑造了良好的营商环境,降低了要素流动阻力和壁垒,通过人才优惠政策大量吸引国内外高端要素的流入,带来人才、技术、数据等创新要素的集聚,集中并优化地区要素资源的有效配置,产生的知识技术外溢效应有助于提升地区出口产品的技术复杂度,提高出口产品质量(Wang,2013)。另一方面,自贸区不仅吸引外部高端要素流入,也更加重视内部人才培养,加强自身高端生产要素的培育和升级。自贸区内部通过加大研发投入力度、优化创新发展环境,构筑高质量科技人才供给体系,打造知识创新高地。通过内外合力,促进高端要素和技术的互补性,提高技术研发效率(Che and Zhang,2018),推动产品创新与生产流程优化,从而提升出口产品质量,推进中国高质量出口(毛其淋,2019)。基于以上分析,本文提出:

假说1:自贸区建设能够通过高端要素集聚效应充分发挥技术优势、人才优势和知识优势,从而推进中国高质量出口。

(二) 产业链升级效应

在全球产业链格局加速重构背景下,自贸区建设的产业协同发展政策能够延长本地产业链,改变原来国内循环对国际循环的单向依赖。通过打造产业上、中、下游完整的链条体系,不断优化产业链布局,提升制造业服务化水平,推进中国高质量出口(祝树金等,2019)。一方面,自贸区通过打造高附加值产业集群平台,有力促进了新兴产业、高端制造业、高附加值服务业等产业的协同发展(蒋灵多等,2021),利用高新技术产业的“带动效应”与“联动效应”,优化地区产业链布局,对传统产业实现全链条协同制造,有助于推进产品专业化分工,降低生产成本,优化出口贸易结构,提升出口竞争力水平(苏丹妮等,2018),从而推进中国高质量出口。另一方面,自贸区建设在不断延长本地产业链的同时,将通过技术创新从产业链源头进行补链、强链,提升产业链先进性、稳定性和竞争力,赋能产业升级,实现从低附加值产业向高附加值产业转变(周茂等,2016),提高出口产品质量和附加值,从而推进中国高质量出口。基于以上分析,本文提出:

假说2:自贸区建设能够通过产业链升级效应提升制造业服务化水平、优化出口贸易结构,从而推进中国高质量出口。

(三) 竞争促进效应

竞争效应能够加速中国在开放型经济中国际分工地位的提升(洪俊杰、商辉,2019)。随着自贸区建设的不断扩容,区域间贸易壁垒逐渐被打破,不仅扩大了贸易伙伴范围,同时也增加了潜在的出口市场竞争压力,这一竞争促进效应将倒逼出口产品创新效率的提高,通过不断改善产品质量提升出口竞争力(戴翔、金碚,2014)。具体表现为:一方面,自贸区建立了以竞争政策为基础的政策协调机制,坚持以竞争激发市场活力。而优胜劣汰的市场选择机制具有正向激励作用,有利于出口企业进行资源的优化配置,倾向于将更多的资源配置在核心产品上,不断提升出口产品质量和效益,通过打造核心产品竞争新优势推进中国高质量出口。另一方面,自贸区建设的主要宗旨之一就是要激活贸易,提高贸易便利化水平,节约贸易双方交易成本。贸易成本的降低能够有效改善贸易条件,提高贸易效率,扩大贸易市场份

额(Yao and Whalley, 2016)。本土企业为了获取更大的出口市场交易规模,竞争压力会迫使其不断提升产品创新能力、推进产品多样性,实现“出口中学习”(López and Yadav, 2010),从而不断提高出口产品的技术含量,培育出口竞争新优势。基于以上分析,本文提出:

假说3:自贸区建设能够通过竞争促进效应增强市场竞争力,形成出口竞争新优势,从而推进中国高质量出口。

四、研究设计

(一) 模型设定

1. 基准回归模型设定

本文为了检验自贸区建设能否推进中国高质量出口,将样本研究时间选取为2009—2019年,初始年份选择2009年是为了避免金融危机对全球经济造成的冲击性影响。首先,本文将自贸区设立视为一项准自然实验,其中,设立自贸区的地级市为实验组,未设立自贸区的地级市为控制组。其次,本文采用多期DID模型进行回归,此模型的优点是可以描述个体的处理时间点不完全一致的情况。最后,本文直接将地区虚拟变量和时间虚拟变量的交乘项($Treat \times Post$, 本文以 FTZ 替代)纳入回归模型。其中,交乘项系数 β 反映了自贸区建设对高质量出口的影响,若 β 显著为正,则表示自贸区建设有助于推进中国高质量出口。需要注意的是,自贸区的设立可能并不是随机选定的,为了解决这一问题,我们借鉴Li等(2016)的方法,找出影响自贸区设立的因素,并控制这些影响因素的时间趋势,然后再比较自贸区设立的政策效果,这一做法能够有效解决样本选择的非随机性问题,以增加实证检验的可信度。具体回归模型如下:

$$ETS_{it} = \alpha + \beta FTZ_{it} + \lambda X_{it} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

模型(1)中: FTZ_{it} 为核心解释变量,表示在时间 t 内城市 i 是否设立了自贸区,此为虚拟变量。 ETS_{it} 为被解释变量,表示在时间 t 内城市 i 的出口技术复杂度。 X_{it} 为控制变量的集合, μ_i 为地区固定效应, δ_t 为时间固定效应, ε_{it} 为随机误差项。

2. 机制检验模型设定

前文理论分析表明,自贸区建设能够通过集聚高端要素、促进产业链升级和增强市场竞争力三个作用机制推进中国高质量出口,而现有学者已分别检验了高端要素集聚、产业链升级和市场竞争对高质量出口的影响(毛其淋, 2019; 周茂等, 2016; 戴翔、金碚, 2014),因此,本文重点检验自贸区建设是否会对中介变量产生影响,进而影响中国高质量出口。具体模型设定如下:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 FTZ_{it} + \lambda X_{it} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

模型(2)中: Y_{it} 表示各个中介变量,具体包括高端要素集聚(技术密集度 $tech$ 、知识密集度 hk)、产业链升级(ser)和市场竞争力水平(lq);核心解释变量和控制变量集合均与基准模型相同。

(二) 变量说明

1. 被解释变量

研究表明,出口技术复杂度能够很好地反映一国或地区的出口质量,出口技术复杂度的不断提升是实现中国对外贸易转型升级的核心环节,也是实现贸易高质量发展的重要目标(戴翔、金碚, 2014)。因此,本文借鉴Hausmann等(2007)提出的测算方法,以出口技术复杂

度作为高质量出口的代理变量。首先,计算某一可贸易商品的技术含量,公式为:

$$TSI_k = \sum_j \frac{x_{jk}/X_j}{\sum_j (x_{jk}/X_j)} Y_j \quad (3)$$

(3)式中: TSI_k 为贸易品 k 的技术含量, x_{jk} 是省份 j 商品 k 的出口额, X_j 是省份 j 的出口总额, Y_j 为省份 j 的经济发展水平,以人均GDP表示。其次,计算总体出口技术含量,公式为:

$$ETS_j = \sum_k \frac{x_k}{X_j} TSI_k \quad (4)$$

(4)式中: ETS_j 为省份 j 出口技术复杂度指数^①, x_k 为商品 k 的出口额。

2. 核心解释变量

本文选择2009—2019年为样本考察期,为了更好地检验自贸区成立前后的政策影响,本文排除了在2019年及以后设立的自贸区,2009—2018年期间设立了12个省级自贸区(分布在27个地级市)^②,以自贸区设立时间点为基准,某一地区设立自贸区之前取值为0,设立自贸区之后取值为1。

3. 控制变量

通过分析自贸区设立的进程,可以发现自贸区的设立并非完全随机,因此,本文控制了影响该城市是否被设立为自贸区试点城市的一些变量,并以政策发生前的2009年为基期,在借鉴盛斌和毛其淋(2017)、卢盛峰等(2021)研究的基础上,本文在传统DID模型中加入了先定城市特征与年份固定效应的交互项,从而一定程度上缓解了地级市自贸区的非随机性问题。同时,结合前文文献综述中关于影响高质量出口的因素,最终,本文选取了以下控制变量,分别为:(1)是否为直辖市或者省会城市,由于直辖市和省会城市属于全国经济发展重心,有可能会对是否设立自贸区产生影响;(2)是否属于沿海城市,沿海城市有着先天的地理优势,可能会对一个地区是否设立自贸区产生影响;(3)基期经济发展水平以人均GDP取对数来衡量,经济发展程度更高的地区可能会被率先作为自贸区试点城市,因此我们对地区经济发展水平加以控制;(4)基期固定资产投资水平以各地级市固定资产投资额占地区GDP的比重表征;(5)基期人力资本投资水平采用教育支出占财政支出比重来衡量;(6)基期政府财政负担以地方财政一般预算支出与一般预算收入之比来衡量。一般而言,拥有更多的固定资产投资、具有更高的人力资本水平和较小的财政负担的城市更有可能被确定为自贸区试点城市。

(三) 数据来源与变量描述性统计

本文选取2009—2019年中国280个地级市的年度数据为研究样本,所使用的数据均来自OECD数据库、《中国统计年鉴》《中国劳动统计年鉴》《中国科技统计年鉴》《中国城市统

①由于缺少各地级市商品出口的数据,本文参考钞小静等(2020)的思路,利用2009—2019年地级市第三产业增加值与第二产业增加值的比值进行加权后与省级出口技术复杂度进行交乘,从而得到地级市层面出口技术复杂度指标。

②包括:上海自贸区、广东自贸区(广州、深圳、珠海)、天津自贸区、福建自贸区(福州、厦门)、浙江自贸区(杭州、宁波、金华、舟山)、辽宁自贸区(大连、沈阳、营口)、河南自贸区(郑州、开封、洛阳)、湖北自贸区(武汉、襄阳、宜昌)、重庆自贸区、四川自贸区(成都、泸州)、陕西自贸区(西安、咸阳)、海南自贸区(海口、三亚)。

计年鉴》,机制检验中制造业服务化指标来源于各省份投入产出表。主要变量的描述性统计如表2所示。

表2 主要变量描述性统计

变量	均值	标准差	最小值	最大值	样本量
出口技术复杂度	3.1695	2.7237	0.0553	35.7036	3 080
是否设立自贸区	0.0269	0.1620	0	1	3 080
是否属于直辖市或省会城市	0.1143	0.3182	0	1	3 080
是否属于沿海城市	0.1892	0.3917	0	1	3 080
经济发展水平(千元/人)	3.1312	0.5971	1.6916	4.9008	3 080
人力资本投资(%)	18.4682	4.4582	5.5746	32.8475	3 080
固定资产投资	0.6717	0.2363	0.1465	1.6234	3 080
政府财政负担	3.0128	2.2294	0.9216	18.0250	3 080

五、实证结果及分析

(一) 基准回归分析

表3展示了自贸区建设对出口技术复杂度的基准回归结果,其中,第(1)列仅控制了核心解释变量,第(2)列控制了核心解释变量并且加入了控制变量,在第(3)列和第(4)列中逐步加入了时间固定效应和地区固定效应。表3第(4)列回归结果显示,核心解释变量(*FTZ*)的回归系数在5%的显著性水平下显著为正,表明中国自贸区建设能够显著提升出口技术复杂度水平,推进中国高质量出口。

表3 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>FTZ</i>	1.8152*** (0.3014)	1.0991*** (0.3159)	2.2391*** (0.1711)	0.3793** (0.1746)
常数项	3.1206*** (0.0495)	2.7026*** (0.3054)	8.9489*** (3.2474)	7.0073** (2.8796)
控制变量×年份虚拟变量	否	是	是	是
地区固定效应	否	否	否	是
时间固定效应	否	否	是	是
N	3 080	3 080	3 080	3 080
R^2	0.0117	0.0426	0.2959	0.5034

注:括号中的值为稳健标准误,*、**、***分别表示在10%、5%、1%的显著性水平下显著。如未做特殊说明,以下各表均同。

(二) 稳健性检验

1. 平行趋势检验

使用双重差分法的一个重要前提是设立自贸区的地区(实验组)与没有设立自贸区的地区(控制组)在政策实施之前的出口技术复杂度必须遵循大体一致的发展趋势,否则将无法识别外生政策产生的实际效果。为此,本文采用事件研究法来进行平行趋势检验,以试点政策发生前一期作为基期。图4展示了平行趋势检验结果,可以看出,在自贸区设立之前,出口技术复杂度的回归系数均在零值附近;而自贸区设立之后,出口技术复杂度的回归系数开始呈显著上升趋势,说明本文结果满足平行趋势假设,同时也表明自贸区建设对中国高质量出口具有正向促进作用。

2. 安慰剂检验

考虑到一些与自贸区政策无关的其他政策、事件或随机因素也可能导致估计结果出现偏误,本文采用随机抽取政策干预组的方法再次进行验证。首先,本文将 280 个地级市随机分配为设立自贸区城市,把该过程重复 1 000 次,得到 1 000 个估计系数,由此绘制出估计系数分布图(如图 5 所示)。结果发现,所有系数估计值集中分布在 0 点附近,说明自贸区建设对出口技术复杂度的提升作用并未受到其他随机因素的干扰,这也进一步证明了前文估计结果是稳健的。

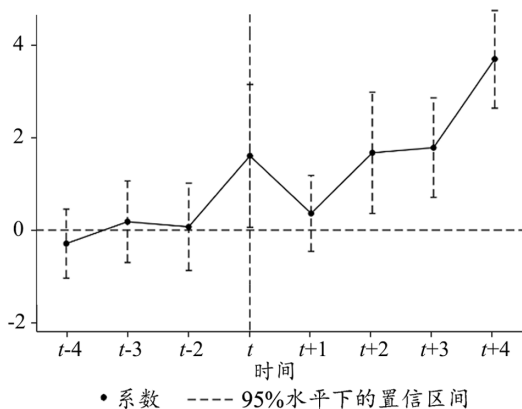


图 4 平行趋势检验

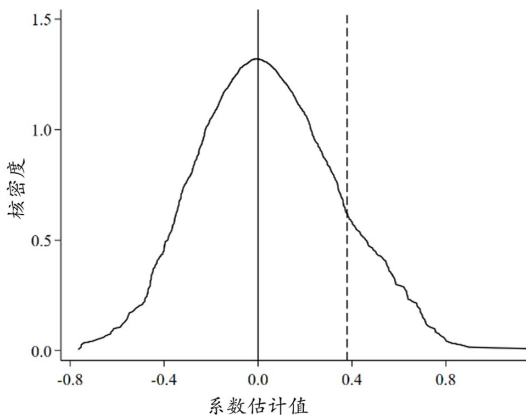
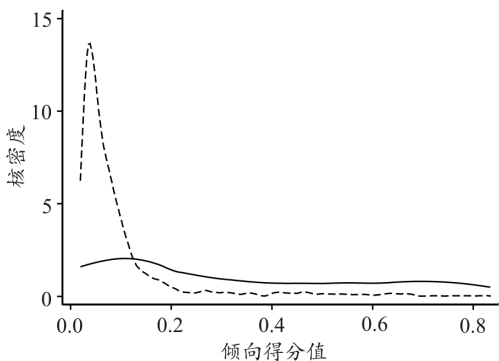


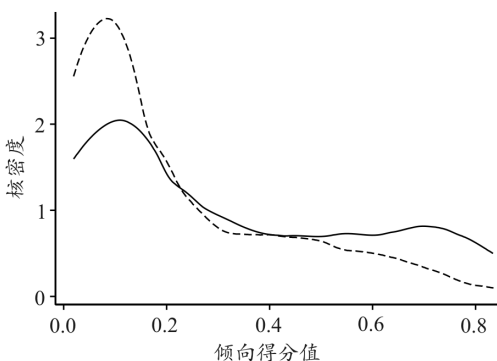
图 5 安慰剂检验

3. 校正样本自选择偏误

由于一个地区是否设立自贸区可能存在样本自选择问题,而 PSM-DID 方法在一定程度上能够克服试点城市的样本自选择偏误,因而本文拟采用 PSM-DID 方法进行修正。首先,将样本期内设立自贸区的 27 个城市作为处理组,利用 PSM 方法,按照 1:1 近邻匹配又放回抽样的方法,对处理组进行逐年匹配,根据倾向得分核密度图(如图 6 所示),不难发现匹配后两组样本的核密度曲线非常相似,匹配后的控制组能更好地作为处理组的反事实结果进行因果推断;其次,在上述匹配样本基础上,本文进一步构建 PSM-DID 模型进行再估计,根据表 4 第(1)列回归结果可以发现,自贸区建设(FTZ)的回归系数仍显著为正,说明在考虑自贸区试点城市自选择问题后,自贸区建设对中国高质量出口的推进作用依然显著存在。



(a)匹配前



(b)匹配后

图 6 倾向得分核密度图

4.其他稳健性检验

为了进一步验证上述实证结果的可靠性,本文分别从以下两个方面进行稳健性检验。

第一,排除其他干扰政策的影响。由于“一带一路”沿线地区和国家级新区同样承担着改革开放的战略任务,因此,本文将“一带一路”沿线经过的地区与设立国家级新区的地区剔除,并利用基准回归模型对剩余样本进行再检验,回归结果如表4第(2)、(3)列所示。可以发现,当排除“一带一路”建设与国家级新区建设的干扰后,自贸区建设(*FTZ*)依然有助于推进中国高质量出口,本文结论保持稳健。第二,更换出口技术复杂度的测算方法。本文借鉴王永进等(2010)的测度方法,利用OECD数据库对出口技术复杂度的测算进行调整。首先,采用产品出口价值对产品质量水平进行测度;其次,根据产品质量水平重新计算出口技术复杂度。回归结果如表4第(4)列所示,可以发现,在更换测算方法之后,核心解释变量的回归系数依然正向显著,本文核心结论仍旧成立。

表4 稳健性检验回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	基于PSM-DID的回归结果	排除“一带一路”建设的影响	排除国家级新区建设的影响	更换测算方法
<i>FTZ</i>	0.5092 ** (0.2008)	0.4076 ** (0.1754)	0.5534 *** (0.2084)	0.1047 *** (0.0371)
常数项	4.2078 *** (0.3954)	-0.4104 (0.4130)	4.5340 *** (0.3871)	0.5632 ** (0.2407)
控制变量×年份虚拟变量	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
N	2 747	2 948	2 783	1 960
R^2	0.4985	0.5169	0.5167	0.5160

六、进一步分析

(一)机制检验

基准回归结果表明自贸区建设有助于推进中国高质量出口,结合前文的理论分析,自贸区建设可能通过高端要素集聚效应、产业链升级效应以及竞争促进效应三种作用渠道推进中国高质量出口。因此,接下来本文尝试对这三个影响机制进行逐一检验。

1.高端要素集聚效应机制检验

如前所述,自贸区建设将有效推进要素市场化配置改革,以更加开放的姿态集聚国内外资源要素,产生的知识技术外溢效应有利于全面提升地区自主创新能力,进而促进出口贸易高质量发展。为了验证高端要素集聚这一中介机制的影响,我们选取了技术密集度和知识密集度作为高端要素集聚的衡量指标,其中,技术密集度(*tech*)指标采用国内发明专利申请受理量占专利申请总受理量的比重来衡量,比重越大说明技术研发密度越高。而知识密集度(*hk*)指标采用各地级市金融业,信息传输、计算机服务和软件业以及科研和技术服务业从业人数占就业总人数的比重衡量,即该比重越大,表明高技能人才越密集,也反映地区知识密集度越高。表5第(1)、(2)列的回归结果表明,自贸区建设有助于提高技术密集度和人才密集度,说明自贸区建设可以通过不断吸引高端要素集聚推进中国高质量出口,假说1得以验证。

2. 产业链升级效应机制检验

当前,中国经济结构已逐渐由工业主导向服务业主导转变,加快服务业创新发展、融合发展成为促进中国产业迈向全球价值链中高端的重要着力点(刘斌等,2016)。这表明产业链升级是要逐步实现产业链以制造业为中心向以服务业为中心转变。从“微笑曲线”看,制造业服务化可以通过完善研发创新体系、发挥规模经济和范围经济优势以及采取产品差异化策略将产业链向附加值更高的上游延伸(刘斌等,2016)。因此,为了检验产业链升级这一中介机制,本文采用制造业服务化程度来衡量产业链升级(*ser*)。制造业服务化程度的测算主要运用2012年、2015年和2017年中国各省份投入产出表中数据计算得到完全消耗系数,其中,针对2013年、2014年和2016年的缺失数据采用均值和线性插值法进行处理^①。根据表5第(3)列回归结果可知,自贸区建设可以促进制造业服务化水平的提升,通过推动地区产业链升级推进中国高质量出口,假说2得以验证。

3. 竞争促进效应机制检验

理论上,自贸区建设所衍生出的竞争促进效应能够倒逼产品创新效率的提高,培育出口竞争新优势,进而推进高质量出口。为了检验这一中介机制,本文欲采用衡量行业集中度的赫芬达尔-赫希曼指数(*HHI*),但由于该指数反映的是企业所在行业的规模集中度,而本文使用的是地级市层面的数据,无法采用某一行业集中度进行表征。因此,本文借鉴盛斌等(2020)的研究思路,采用区位熵(*lq*)来表示产业集中度水平,相较于其他衡量指标,区位熵能更好地从地区层面反映行业集中度,该指标越大表明行业集中度越高,竞争程度越激烈。根据表5第(4)列的回归结果可以发现,自贸区建设能够增强市场竞争程度,通过竞争促进效应推动中国高质量出口,假说3得以验证。

表5 机制检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>tech</i>	<i>hk</i>	<i>ser</i>	<i>lq</i>
<i>FTZ</i>	0.3738 *** (0.1423)	0.5946 * (0.3364)	0.0296 ** (0.0129)	0.1381 ** (0.0612)
常数项	5.4062 *** (0.1484)	5.5861 *** (0.5514)	0.4946 *** (0.1070)	1.0445 *** (0.2579)
控制变量×年份虚拟变量	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
N	3 080	3 080	1 675	2 373
R ²	0.6479	0.1665	0.6325	0.3855

(二) 异质性分析

1. 区域异质性分析

沿海自贸区具有优越的地理、人才和政策的区位优势,在经济社会发展和工业化上具备诸多先发优势。而内陆自贸区在扩散效应作用下,通过技术学习与产业升级,后发优势更为明显。既然地理上的区位优势方面存在明显差异,那么不同地区的自贸区建设在推进高质量出口上也可能存在差异。基于此,为探讨区域异质性背景下自贸区建设对高质量出口的

^①对于产业链升级的数据,我们同样选取地级市第三产业增加值与第二产业增加值的比值进行加权,得到地级市层面产业链升级的相关数据。

影响,本文以自贸区所在的地区是否与中国海岸线相接为标准,将自贸区划分为沿海自贸区和内陆自贸区,并进行分区检验。根据表 6 第(1)、(2)列,可以发现,自贸区建设具有明显的区域异质性,沿海自贸区建设对出口技术复杂度具有正向促进作用,说明沿海自贸区更能推进中国高质量出口。而目前来看,内陆自贸区的作用还不甚显著,其主要原因可能是由于地理位置的限制,目前内陆自贸区发展相对不成熟,对于所拥有的资源尚未形成贸易规模效应。因此,在自贸区建设过程中需要加快探索内陆自贸区高质量发展模式,打造内陆改革开放高地,将以开放促发展作为内陆自贸区的主要驱动力之一。

2. 产业结构异质性分析

自贸区建设在不同产业结构地区对高质量出口的影响可能存在差异。在产业结构层次较高的地区,信息化水平提升越快,通过信息技术优化生产布局和交易环节,有助于推进高质量出口。因此,本文对产业结构的异质性影响进行了验证。其中,产业结构层次具体测算公式如下:

$$T = \sum_{s=1}^3 y_s \times s = y_1 \times 1 + y_2 \times 2 + y_3 \times 3 (1 \leq T \leq 3) \quad (5)$$

(5)式中: y_s 表示第 s 产业产值占总产值比重, T 为衡量产业结构层次的指标。 T 值越接近 3,说明本地区产业结构层次越高,信息化进程越快;若越接近 2,则说明本地区产业结构正处在工业化社会阶段。根据测算结果,我们将 T 值大于 1 且小于 2 的产业结构层次归为工业化阶段,将 T 值大于 2 的产业结构层次归为信息化阶段,回归结果如表 6 第(3)、(4)列所示。可以发现,在信息化的产业结构中,自贸区建设的回归系数显著为正,表明自贸区建设对高质量出口的促进作用在产业结构更加完善、信息化水平更高的地区作用更加显著。这也进一步揭示了,在自贸区建设过程中需要不断推动产业结构转型升级,大力促进高端产业和现代服务业发展,实现产业形态从低级向高级演进,通过打造特色产业布局加速推进中国高质量出口。

表 6 异质性检验结果

	区域异质性		产业结构异质性	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	沿海自贸区	内陆自贸区	工业化阶段	信息化阶段
<i>FTZ</i>	1.0866 *** (0.2044)	-0.5741 (0.4373)	0.5379 (0.6659)	1.0509 *** (0.2584)
常数项	2.9533 *** (0.3115)	2.3454 *** (0.3964)	5.4140 *** (0.9136)	3.0416 *** (0.2462)
控制变量×年份虚拟变量	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
N	1 243	1 837	499	2 581
R^2	0.7250	0.4357	0.4119	0.5201

七、结论与政策建议

随着中国对外开放持续深化,自贸区作为制度型开放的新高地,成为推动中国高水平对外开放的重要支撑。本文通过运用 2009—2019 年地级市面板数据,利用多期 DID 模型考察了自贸区建设对中国高质量出口的影响及其作用机制,主要结论如下:第一,自贸区建设可

以显著推进中国高质量出口,在经过平行趋势检验、安慰剂检验、利用PSM-DID方法修正样本自选择偏误以及排除其他干扰性政策之后,本文结论依然稳健;第二,本文分别从高端要素集聚效应、产业链升级效应和竞争促进效应三个视角分析了自贸区建设推进中国高质量出口的作用机制,研究发现,自贸区建设可以通过聚集高端要素、优化产业链布局以及提高市场竞争力来推进中国高质量出口;第三,异质性分析表明,在沿海自贸区和产业结构层次更高的地区,自贸区建设对高质量出口的推进作用更明显。

基于上述结论,本文提出以下政策建议:

第一,进一步推广中国自贸区试点城市建设,扩大试点范围,为全面开放注入新动力。根据本文研究结论发现,自贸区建设对提升出口技术复杂度、推进中国高质量出口具有明显促进作用。因此,有必要进一步加快自贸区建设进程,推进更高水平对外开放,以更加积极主动的开放战略提升全球竞争力。

第二,不断提升自贸区建设水平和质量,充分释放自贸区制度创新红利,培育出口贸易竞争新优势。首先,自贸区应主动破除要素流动壁垒,完善人才引进政策、健全人才激励机制、提供完善配套措施,以此增强对高端人才的吸引力,实现要素的优化配置。其次,继续探索向高附加值环节拓展的产业链提升路径,推动产业高端化发展,形成分工合理、优势互补、各具特色的产业链布局,促使自贸区成为高端要素和高端产业的聚集地。最后,进一步提高自贸区开放度与透明度,不断提升贸易便利化水平,真正形成以技术、品牌、质量和服务为核心的出口竞争优势。

第三,重点完善内陆自贸区建设布局,形成以开放促发展的新态势。本文研究表明,内陆自贸区建设对高质量出口的推进作用尚未显现。为了加快凸显内陆自贸区建设效果,一方面,要赋予内陆自贸区更大的改革自主权,营造更好的人才、产业与市场环境体制机制,激活发展动力,打造内陆开放新高地。另一方面,要充分发挥沿海自贸区的辐射带动作用,推动沿海自贸区和内陆自贸区联动发展,补齐内陆自贸区对外开放短板,着力构建陆海内外联动、东西双向互济的全面开放新格局。

参考文献:

1. 钞小静、廉园梅、罗鑿锴,2022:《数字经济推动现代化产业体系建设的理论逻辑及实现路径》,《治理现代化研究》第4期。
2. 钞小静、薛志欣、孙艺鸣,2020:《新型数字基础设施如何影响对外贸易升级——来自中国地级及以上城市的经验证据》,《经济科学》第3期。
3. 戴翔、金碚,2014:《产品内分工、制度质量与出口技术复杂度》,《经济研究》第7期。
4. 樊海潮、黄文静、吴彩云,2022:《贸易自由化与企业内的产品质量调整》,《中国工业经济》第1期。
5. 洪俊杰、商辉,2019:《中国开放型经济的“共轭环流论”:理论与证据》,《中国社会科学》第1期。
6. 蒋灵多、陆毅、张国峰,2021:《自由贸易试验区建设与中国出口行为》,《中国工业经济》第8期。
7. 李子联、刘丹,2021:《中国自由贸易试验区建设的“质量效应”研究》,《经济学家》第9期。
8. 刘斌、魏倩、吕越、祝坤福,2016:《制造业服务化与价值链升级》,《经济研究》第3期。
9. 卢盛峰、董如玉、叶初升,2021:《“一带一路”倡议促进了中国高质量出口吗——来自微观企业的证据》,《中国工业经济》第3期。
10. 毛其淋,2019:《人力资本推动中国加工贸易升级了吗?》,《经济研究》第1期。
11. 任再萍、田思婷、施楠,2016:《自贸区成立对其区位优势与协同互补性的影响研究:基于Dendros-Sonis模型的实证分析》,《中国软科学》第11期。
12. 盛斌、毛其淋,2017:《进口贸易自由化是否影响了中国制造业出口技术复杂度》,《世界经济》第12期。
13. 盛斌、苏丹妮、邵朝对,2020:《全球价值链、国内价值链与经济增长:替代还是互补》,《世界经济》第4期。

14. 苏丹妮、盛斌、邵朝对, 2018:《产业集聚与企业出口产品质量升级》,《中国工业经济》第 11 期。
15. 王爱俭、方云龙、于博, 2020:《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》,《财贸经济》第 8 期。
16. 王永进、盛丹、施炳展、李坤望, 2010:《基础设施如何提升了出口技术复杂度?》,《经济研究》第 7 期。
17. 叶修群, 2018:《自由贸易试验区与经济增长——基于准自然实验的实证研究》,《经济评论》第 4 期。
18. 赵伟洪、张旭, 2022:《中国制度型开放的时代背景、历史逻辑与实践基础》,《经济学家》第 4 期。
19. 周茂、陆毅、符大海, 2016:《贸易自由化与中国产业升级:事实与机制》,《世界经济》第 10 期。
20. 祝树金、谢煜、段凡, 2019:《制造业服务化、技术创新与企业出口产品质量》,《经济评论》第 6 期。
21. Bas, M., and V. Strauss-Kahn. 2015. "Input-Trade Liberalization, Export Prices and Quality Upgrading." *Journal of International Economics* 95(2):250-262.
22. Che, Y., and L. Zhang. 2018. "Human Capital, Technology Adoption and Firm Performance: Impacts of China's Higher Education Expansion in the Late 1990s." *The Economic Journal* 128(614): 2282-2320.
23. Hausmann, R., J. Hwang, and D. Rodrik. 2007. "What You Export Matters." *Journal of Economic Growth* 12(1):1-25.
24. Henn, C., C. Papageorgiou, J. M. Romero, and N. Spatafora. 2020. "Export Quality in Advanced and Developing Economies: Evidence from A New Data Set." *IMF Economic Review* 68(2): 421-451.
25. Li, P., Y. Lu, and J. Wang. 2016. "Does Flattening Government Improve Economic Performance? Evidence from China." *Journal of Development Economics* 100(123): 18-37.
26. López, A., and N. Yadav. 2010. "Imports of Intermediate Inputs and Spillover Effects: Evidence from Chilean Plants." *The Journal of Development Studies* 46(8): 1385-1403.
27. Xu, B., and J. Y. Lu. 2009. "Foreign Direct Investment, Processing Trade, and the Sophistication of China's Exports." *China Economic Review* 20(3):425-439.
28. Wang J. 2013. "The Economic Impact of Special Economic Zones: Evidence from Chinese Municipalities." *Journal of Development Economics* 101: 133-147.
29. Yao, D., and J. Whalley. 2016. "The China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone: Background, Developments and Preliminary Assessment of Initial Impacts." *The World Economy* 39(1): 2-15.

Does the Construction of the Pilot Free Trade Zones Promote Chinese High-Quality Exports?

Zhou Wenhui¹ and Chao Xiaojing^{1,2}

(1: School of Economics and Management, Northwest University;

2: Western China Economic Development Research Center, Northwest University)

Abstract: As an important platform of China's opening-up, the pilot free trade zones plays a pioneering role in steering high-quality exports. This paper examines the impact of free trade zone construction on China's high-quality exports from the perspective of export technology complexity, using a multi-period DID model in a quasi-natural experiment. It is found that the construction of pilot free trade zones can significantly promote China's high-quality exports, and this finding still holds after applying parallel trend test, placebo test and considering other confounding factors. The mechanism test finds that the trial and experiment of pilot free trade zones promotes China's high-quality exports mainly through three channels: gathering high-end elements, optimizing the layout of industrial chains, and enhancing market competitiveness. Heterogeneity analysis shows that this propulsive effect is more pronounced in coastal pilot free trade zones, regions with higher level of industrial structure. This study provides useful insights for expanding the scope of pilot free trade zones and advancing a broader agenda of world trade power.

Keywords: Construction of the Pilot Free Trade Zones, High - Quality Exports, Export Technology Complexity

JEL Classification: F14, O24

(责任编辑:彭爽)