

# 内外贸一体化：设施联通与制度开放 双轮驱动

## ——基于中欧班列与自贸试验区的准自然实验

徐俊, 王举

(新疆大学 经济与管理学院, 新疆 乌鲁木齐 830046)

**摘要:** 中欧班列与自贸试验区是我国设施联通与制度开放的重要引擎,是助力企业实现内外贸一体化发展的强大支撑。文章将中欧班列与自贸试验区双试点视为准自然实验,以2012—2022年1615家A股上市企业为研究样本,采用多期双重差分模型检验“硬联通”与“软联通”叠加对企业内外贸一体化发展的影响效应及作用机制。研究发现,中欧班列与自贸试验区均能显著促进企业内外贸一体化发展,且二者具有叠加效应。异质性检验结果表明,中欧班列与自贸试验区叠加对国有企业、劳动密集型企业内外贸一体化发展的促进作用明显,且在企业生命周期呈U形特征。机制检验结果表明,中欧班列与自贸试验区既能提升国内市场一体化水平和强化国际市场联结,又能降低企业成本黏性和缓解融资约束,进而促进企业内外贸一体化发展。拓展分析发现,企业数字化转型是中欧班列与自贸试验区共同促进企业内外贸一体化发展的“催化剂”,且在西部地区的催化效果最好。因此,中欧班列与自贸试验区共同推进“软”“硬”联通,助力企业内外贸一体化发展,对我国构建新发展格局具有重要意义。

**关键词:** 内外贸一体化; 中欧班列; 自贸试验区; 设施联通; 制度开放

**中图分类号:** F752.6; F272 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-0150(2026)03-0075-15

### 一、引言

当前保护主义、单边主义盛行,逆全球化思潮涌动,全球贸易规则呈现碎片化、两极化状态,国内国际市场面临脱轨风险,因此,如何统筹用好两个市场、两种资源,提升产业链供应链韧性和安全,对我国进一步扩大高水平对外开放至关重要。2021年12月,国务院办公厅印发《关于促进内外贸一体化发展的意见》,旨在促进内外贸法律法规、质量标准、认证认可等高水平衔接,培育内外贸一体化领跑企业,促进内外贸协调发展,进一步推动内外循环畅通。2024年,我国进出口额与社会消费品零售额双双跨过50亿元大关,为推进内外贸一体化发展奠定坚实基础。但不可否认的是,一方面,我国出口依赖特征明显,贸易顺差长达31年,2024年顺差额更

收稿日期: 2025-09-26

**基金项目:** 国家社会科学基金青年项目“中国对外承包工程的包容性增长效应及提升路径研究”(23CGJ045); 新疆维吾尔自治区社会科学基金青年项目“新疆推进内外贸一体化发展的路径与对策研究”(2023CYJ041); 新疆维吾尔自治区自然科学基金青年基金项目“数字经济赋能新疆工业绿色转型的机制与路径研究”(2023D01C200); 新时代党的治疆方略理论与实践研究课题“富民兴疆的标识性概念建构及成功实践研究”(2025ZJFLY40)。

**作者简介:** 徐俊(1994—),男,新疆昌吉人,新疆大学经济与管理学院副教授(通信作者);

王举(2000—),男,甘肃礼县人,新疆大学经济与管理学院硕士研究生。

是接近万亿美元;另一方面,我国消费潜力还未充分释放,2024年最终消费率虽已达56.6%,但仍低于全球平均水平(72%),更与发达国家相差近24个百分点。因此,如何更好地利用国内国际市场来深入推动企业内外贸一体化发展至关重要。中欧班列作为国际运输通道,通达欧洲20多个国家、200多个城市,与传统的海铁联运相比可节约8%~20%的综合物流成本<sup>①</sup>,以“硬联通”打破物理边界;自贸试验区自成立以来,聚焦贸易便利化、要素自由流动等领域,已累计推广485项制度创新成果,以“软联通”打破制度壁垒。因此,深入研究通过中欧班列与自贸试验区共同发挥“硬联通”叠加效应来促进企业内外贸一体化发展,对畅通国内国际双循环具有重要的理论和实践意义。

现有内外贸一体化的相关研究主要集中在内涵和影响因素方面。在内涵方面,陈丽琴等(2022)认为内外贸一体化就是把内外贸管理体制从原来的分割逐步改为一体化,包括产品标准、产品质量、产品销售市场、生产要素流通渠道等的一体化。姜照和董超(2023)从更广泛的视角认为内外贸一体化主要包含内外贸管理体制一体化、内外贸企业经营一体化、内外贸营商环境一体化以及开放平台建设。在影响因素方面,李宏兵等(2025)认为数字技术创新对内外贸一体化具有促进作用,张姣玉和罗莉(2024)进一步认为新质生产力对内外贸一体化具有正向影响。可见,大多数研究主要聚焦企业自身条件对其内外贸一体化发展的影响,而对于企业外部环境,诸多学者仅从企业进出口视角出发,认为由地理距离等所产生的运输成本以及由国内外制度标准差异等导致的制度成本是其主要制约因素(盛斌和刘宇英,2024;陈丽琴等,2022)。由此可见,“硬联通”“软联通”是影响企业贸易合作的重要方面。在“硬联通”方面,中欧班列能够降低双边贸易成本(王原雪等,2020),且中欧班列以运输为基础,通过联通各国市场促使产业集聚和各国分工合作(孙浦阳等,2022;戴翔和宋婕,2021),帮助企业选择市场和快速进入,因此中欧班列是降低企业硬成本的国际运输通道。在“软联通”方面,自贸试验区作为制度开放的重要举措,能够提升国内规则对全球各国的正向溢出效应、整合国内国际资源、参与并引领经贸规则的制定(赵蓓文,2024;国家发展改革委对外经济研究所课题组,2021;刘灿雷等,2025),因此自贸试验区是降低企业软成本的制度型开放平台。

现有文献分别讨论了中欧班列与自贸试验区对国内外市场“软”“硬”联通的重要作用,但鲜有学者研究软硬叠加对企业内外贸一体化发展的影响效应,而中欧班列与自贸试验区作为设施联通和制度开放的重要依托,正成为企业内外贸一体化发展的“物理—制度”双重引擎。基于此,本文从软硬叠加视角研究中欧班列与自贸试验区叠加对企业内外贸一体化的影响及作用机制,为实现企业内外贸一体化发展提供理论依据和经验支持,推动国内国际循环畅通。本文的边际贡献主要体现在以下三方面:第一,从软硬叠加视角探究中欧班列与自贸试验区对企业内外贸一体化发展的赋能效应。与现有文献聚焦中欧班列或自贸试验区单一视角下的贸易效应不同(蒋灵多等,2021;孙焱林等,2022),本文将中欧班列和自贸试验区与企业内外贸一体化纳入统一分析框架,为软硬叠加赋能内外贸一体化提供理论依据。第二,从“外部壁垒—内部动力”维度揭示了软硬叠加赋能企业内外贸一体化的作用机制。通过市场整合机制与市场拓展机制有效破解了企业内外贸一体化面临的双重门槛(Melitz和Ottaviano,2008),为企业内外贸一体化发展提供了实现路径。第三,拓展分析了企业数字化转型在软硬叠加赋能企业内外贸一体化中的“催化剂”效应。本文在异质性企业理论的基础上,将企业数字化转型作为软硬叠加赋能企业内外贸一体化发展的催化因素,为推进数字经济时代企业内外贸一体化的发展提供政策依据。

<sup>①</sup>数据来源:推进“一带一路”建设工作领导小组办公室,《中欧班列发展报告(2021)》。

## 二、理论分析与研究假说

### (一) 中欧班列与自贸试验区对企业内外贸一体化发展的直接影响

新新贸易理论强调地理距离引致的贸易成本是决定企业进出口的核心硬成本(Bernard等, 2007)。中欧班列作为新型跨境运输方式,其通过降低硬成本推动企业内外贸一体化发展。一方面,中欧班列通过“点对点”直达模式压缩时限,有效降低企业运输成本,促进内外贸一体化发展。另一方面,中欧班列通过干支联动构建供需匹配网络显著降低企业供应链适配成本,推动内外贸一体化发展。基于此,中欧班列能够降低企业贸易硬成本,促进内外贸一体化发展。

新制度经济学指出制度成本是决定企业进出口的核心软成本(金友森等, 2025)。自贸试验区作为制度型开放的核心载体,其通过降低软成本促进企业内外贸一体化发展。一方面,自贸试验区主动对接国际高标准经贸规则,有效降低企业合规成本(姚星等, 2025),为内外贸一体化发展提供规则保障。另一方面,自贸试验区通过营造市场化、法治化和国际化一流营商环境,有效降低贸易合作中的信任成本,为企业内外贸一体化发展提供法治保障。基于此,自贸试验区能够有效降低企业跨境贸易软成本,促进企业内外贸一体化发展。

企业内外贸一体化的本质是国内外市场资源配置与规则适配能力协同的双重过程,单一的“硬联通”或“软联通”均难以有效支撑内外贸一体化发展。因此,如何实现软硬互补、发挥叠加效应尤为重要。一方面,中欧班列的运行带来货物流动需求激增,倒逼自贸试验区实现跨境贸易“无感式”结算、铁路提单等制度创新,提供丰富的应用场景,避免“制度空转”,强化自贸试验区标准规则的对接功能,进而实现内外贸一体化发展。另一方面,自贸试验区在“关铁通”、AEO国际互认等方面的制度创新,避免了因认证不符导致的货物被扣、退回等无效运输,提高运输效率,进而促进企业内外贸一体化发展。因此,中欧班列与自贸试验区形成“设施联通引领制度开放、制度开放赋能设施联通”的互促机制,对企业内外贸一体化产生叠加效应。综上,本文提出假说H1。

H1: 中欧班列和自贸试验区皆能促进企业内外贸一体化发展,且二者呈现叠加效应。

### (二) 中欧班列与自贸试验区叠加赋能企业内外贸一体化发展的机制分析

异质性企业理论指出,企业进出口面临外部市场整合约束与自身市场拓展约束的双重门槛(Melitz和Ottaviano, 2008)。前者关乎企业开展跨市场经营所依赖的贸易通道支撑,后者则制约企业自身的市场开拓能力。因此,本文提出市场整合机制与市场拓展机制(见图1),进而实现企业内外贸一体化发展。

1. 市场整合机制。中欧班列和自贸试验区能够推动国内市场一体化,畅通国内要素流动,促进市场整合,进而有利于企业内外贸一体化发展。

中欧班列打破地理距离导致的画地为牢,自贸试验区通过对内开放破除区域保护、统一市场规则,二者叠加强化了产品、要素等跨区域自由流动(孙楚仁等, 2017),有效降低了市场分割程度(盛斌和毛其淋, 2011),推动形成高效的国内统一大市场,进而促进企业内外贸一体化发展。一方面,从量上看,市场一体化扩大了企业的有效市场边界,促使企业通过规模生产、集中

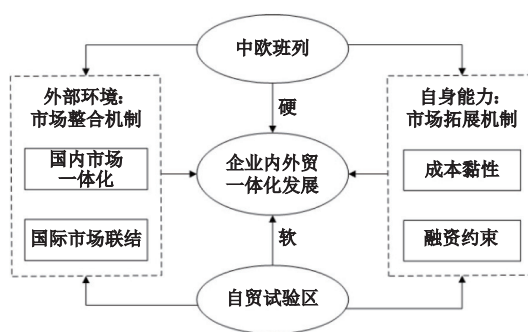


图1 机制路径

采购降低单位成本,实现规模经济;从质上看,市场一体化有利于构建充分竞争环境,倒逼企业对标达标,提升产品质量。因此,“量质齐升”提升企业市场竞争力和跨市场议价能力,为企业内外贸一体化提供物质基础。另一方面,市场一体化通过整合国内市场,形成完善的产业链配套体系,提升产业链韧性,使企业能够有效应对国际市场波动、贸易壁垒等外部不确定性,为企业稳定开展内外贸一体化发展提供保障。

中欧班列和自贸试验区能够强化国际市场联结,畅通国内外市场间贸易通道与规则对接,促进市场整合,进而有利于企业内外贸一体化发展。中欧班列推行的“全程时刻表班列”标准化运营模式,自贸试验区搭建的“国际贸易单一窗口”等跨境贸易信息共享平台,一方面有效破解传统陆路运输流程冗余、时效不确定的痛点,促使国际市场形成稳定物流网络;另一方面整合海关监管、关税政策、市场准入规则等多元信息,为企业提供全方位的信息互通。即中欧班列与自贸试验区通过“物流—信息”双轮驱动强化国际市场联结,促进企业内外贸一体化发展。具体而言,稳定物流网络既能打破“单次贸易”的短期合作局限,又为企业提供多元市场选择,这都能有效降低供应链“脱钩”风险(石福安等, 2025),促进内外贸一体化稳定发展。同时,国际市场信息互通大幅降低企业信息搜寻成本,帮助企业快速对接国内外市场、精准捕捉市场需求,进而促进企业内外贸一体化高效发展。综上,本文提出假说H2。

H2: 中欧班列与自贸试验区能够提升国内市场一体化水平和国际市场联结水平,进而促进企业内外贸一体化发展。

2. 市场拓展机制。中欧班列和自贸试验区能够降低企业成本黏性,提升产能调整能力和上下游匹配灵活性,提升市场拓展能力,进而有利于企业内外贸一体化发展。中欧班列搭建跨境高效运输网络,自贸试验区依托制度创新引导产业要素集聚、完善产业配套体系,二者共同打破单一供应商或客户依赖的契约束缚,为企业提供上下游多元合作选择。这既能提升企业市场响应速度,又能形成更加多元化的供应链网络(刘啟仁等, 2024),有效降低企业机会成本,直接削弱成本黏性,进而促进企业内外贸一体化发展。一方面,成本黏性的降低有效提升了企业资源配置效率,增强企业“相机抉择”能力,降低产量调整滞后于市场变化的黏性风险,推动企业内外贸一体化发展;另一方面,成本黏性的缓解增强了企业多元市场经营能力,有效降低了贸易伙伴过度集中的风险(张红霞和李家琦, 2025),促使企业内外贸一体化发展。

中欧班列和自贸试验区能够缓解企业融资约束,增强企业市场拓展的金融支持能力,进而有利于企业内外贸一体化发展。中欧班列与自贸试验区从内源融资和外源融资两个层面降低企业融资约束。在内源融资层面,中欧班列降低物流成本,自贸试验区降低制度成本,双重成本的降低提升了企业收益,优化了企业现金流(Myers, 1984),提升了企业内源融资能力。在外源融资层面,自贸试验区提前布局金融机构等服务,能够有效实现金融产品创新,提升企业金融可得性;中欧班列的多通道稳定通达功能,也降低了企业跨市场经营风险。二者共同缓解了企业外源融资约束(Kaplan和Zingales, 2000)。缓解融资约束能够从两方面影响内外贸一体化发展:一方面,缓解融资约束能够为企业的产品升级、技术研发等提供充足的金融保障(夏太彪等, 2024),夯实企业内外贸一体化发展基础;另一方面,融资约束缓解后,有效增强了企业资金链稳定性(于恩平和倪中新, 2025),提升企业市场拓展意愿和能力,助力其实现多元化布局,进而实现企业内外贸一体化发展。综上,本文提出假说H3。

H3: 中欧班列与自贸试验区能够降低企业成本黏性和缓解融资约束,进而促进企业内外贸一体化发展。

### 三、研究设计

#### (一) 模型设定

1.政策评估模型。中欧班列的开行与自贸试验区的设立可被视为外生于企业内外贸一体化发展的政策冲击,这为双重差分研究设计提供了良好的准自然实验条件。由于各城市设立自贸试验区与开通中欧班列的时间不同,我们参考Beck等(2010)的思路,构建如下多期双重差分模型:

$$DFT_{fit} = \alpha_0 + \alpha_1 FTZ_{it} + \alpha_n Control_{ft} + \delta_f + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{fit} \quad (1)$$

$$DFT_{fit} = \beta_0 + \beta_1 CRE_{it} + \beta_n Control_{ft} + \delta_f + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{fit} \quad (2)$$

其中, $f$ 表示企业, $i$ 表示企业所在城市, $t$ 表示所在年份。被解释变量 $DFT_{fit}$ 表示企业内外贸一体化发展水平;核心解释变量 $FTZ_{it}$ 表示企业所在城市 $i$ 在 $t$ 年是否设立自贸试验区, $CRE_{it}$ 表示企业所在城市 $i$ 在 $t$ 年是否开通中欧班列; $Control_{ft}$ 为影响企业内外贸一体化发展水平的一系列控制变量; $\delta_f$ 为企业固定效应, $\mu_i$ 为城市固定效应, $\gamma_t$ 为时间固定效应, $\varepsilon_{fit}$ 为随机误差项; $\alpha_1$ 、 $\beta_1$ 分别为自贸试验区和中欧班列分别对企业内外贸一体化的影响效应。

此外,本文主要检验中欧班列与自贸试验区共同作用对企业内外贸一体化发展的影响效应,因此,本文构建如下多期双重差分模型:

$$DFT_{fit} = \lambda_0 + \lambda_1 FTZ_{it} \times CRE_{it} + \lambda_n Control_{ft} + \delta_f + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{fit} \quad (3)$$

其中, $FTZ_{it} \times CRE_{it} = 1$ 表示企业所在城市 $i$ 在 $t$ 年同时设立自贸试验区以及开通中欧班列,否则 $FTZ_{it} \times CRE_{it} = 0$ ;  $\lambda_1$ 为中欧班列与自贸试验区叠加对企业内外贸一体化发展的作用。

2.中介效应模型。为识别中欧班列与自贸试验区共同促进企业内外贸一体化发展的作用机制,根据江艇(2022)的机制检验方法,通过直接考察自贸试验区与中欧班列叠加对中介变量的影响,检验“软硬”叠加能否通过市场整合机制和企业市场拓展机制促进企业内外贸一体化发展。具体公式如下:

$$M_{it}(M_{ft}) = \varphi_0 + \varphi_1 FTZ_{it} \times CRE_{it} + \varphi_n Control_{ft} + \delta_f + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{fit} \quad (4)$$

其中, $M_{it}$ 表示市场一体化水平和国际市场联结水平,即市场整合机制; $M_{ft}$ 表示企业成本黏性和融资约束,即市场拓展机制。其余与上文一致。

#### (二) 变量选取

1.被解释变量:企业内外贸一体化发展水平( $DFT$ )。本文依据耦合协调度模型,计算样本企业的内外贸一体化发展水平,公式如下:

$$DFT_{ft} = \sqrt{\frac{(OI_{ft} + DI_{ft})}{2}} \times DOC_{ft} \quad (5)$$

其中, $DFT_{ft}$ 为企业内外贸一体化发展水平; $OI_{ft}$ 为企业国外市场占有率,选择企业海外营业收入作为代理变量; $DI_{ft}$ 为企业国内市场占有率,选择企业国内营业收入作为代理变量; $DOC_{ft}$ 为内贸和外贸的耦合程度,计算公式如下:

$$DOC_{ft} = 2 \times \sqrt{OI_{ft} \times DI_{ft}} / (OI_{ft} + DI_{ft}) \quad (6)$$

2.核心解释变量。(1)设立自由贸易试验区( $FTZ$ )。若企业所在城市开设自贸试验区,则当年及以后赋值为1,否则为0。由于政策的实施效果具有滞后性,因此,本文依据各城市自贸试验区设立时间,将下半年设立的自贸试验区默认为下一年设立。(2)开通中欧班列( $CRE$ )。若企业所在城市开通中欧班列,则当年及以后赋值为1,否则为0。同上,依据各城市中欧班列开通时间,将下半年开通的中欧班列默认为下一年开通。

3.控制变量。(1)固定资产占比(*Fixed*),采用企业固定资产净额与总资产比值作为其代理变量。(2)账面市值比(*Bm*),采用企业账面价值与总市值比值作为其代理变量。(3)市净率(*Pb*),采用企业每股价格与每股净资产的比值作为其代理变量。(4)托宾Q值(*TobinQ*),计算公式为:(流通股市值+非流通股股份数×每股净资产+负债账面值)/总资产。(5)上市年限(*Lnage*),当年年份减去企业上市年份加1,再取对数处理。

#### 4.机制变量

(1)市场整合机制。一是国内市场一体化水平(*Integ*):本文借鉴盛斌和毛其淋(2011)的做法来计算市场一体化指数,并将其作为国内市场一体化水平的替代指标。二是国际市场联结水平(*Imc*):由于地区获取外资的能力能够一定程度上反映与外界的制度、文化等方面的差异,本文使用各地区实际利用外资金额占GDP的比重来衡量城市的国际市场联结水平。

(2)市场拓展机制。一是企业成本黏性(*Cost\_Sti*):本文借鉴Weiss(2010)的研究来构建企业成本黏性指数,具体测算如式(7)所示。并且对测算后的数值取相反数,从而得到企业成本黏性水平。

$$Sticky_{it} = \log \frac{Cost_{i,down}}{Sale_{i,down}} - \log \frac{Cost_{i,up}}{Sale_{i,up}} \quad down, up \in (t, t-3) \quad (7)$$

二是企业融资约束(*SA*):本文借鉴Hadlock和Pierce(2010)的研究,选用*SA*指数进行衡量,计算公式如式(8)所示。其中,*Size*为以百万元为单位的企业总资产的对数化数值,*Age*为以样本当年计算的企业成立年限。

$$SA = -0.737 \times Size + 0.043 \times Size^2 - 0.04Age \quad (8)$$

*Cost\_Sti*数值越大,表明企业成本黏性越大;*SA*数值越大,表明企业融资约束越大;反之亦然。

#### (三)数据说明

本文采用2012—2022年1615家A股上市企业面板数据进行计量检验。所涉及的变量数据整理自CSMAR数据库、WIND数据库、《中国城市统计年鉴》等,并删除存在极端异常值的ST与\*ST企业。本文在对主要连续变量进行插值后,各变量的描述性统计结果如表1所示。

表1 描述性统计

| 变量              | 含义           | 观测值    | 最小值     | 最大值     | 均值     | 标准差    |
|-----------------|--------------|--------|---------|---------|--------|--------|
| <i>DFT</i>      | 企业内外贸一体化发展水平 | 17 765 | 2.452   | 5.178   | 4.487  | 0.199  |
| <i>FTZ</i>      | 自由贸易试验区设立    | 17 765 | 0       | 1       | 0.309  | 0.462  |
| <i>CRE</i>      | 中欧班列开通       | 17 765 | 0       | 1       | 0.263  | 0.440  |
| <i>FTZ×CRE</i>  | 自由贸易试验区×中欧班列 | 17 765 | 0       | 1       | 0.148  | 0.355  |
| <i>Fixed</i>    | 固定资产占比       | 17 765 | 0       | 1.859   | 0.206  | 0.145  |
| <i>Bm</i>       | 账面市值比        | 17 765 | 0.003   | 4.564   | 0.607  | 0.273  |
| <i>Pb</i>       | 市净率          | 17 765 | 0.044   | 908.502 | 4.906  | 12.387 |
| <i>TobinQ</i>   | 托宾Q值         | 17 765 | 0.003   | 69.244  | 2.088  | 1.560  |
| <i>Lnage</i>    | 上市年限         | 17 765 | 0.041   | 3.497   | 1.910  | 0.962  |
| <i>Integ</i>    | 国内市场一体化水平    | 17 424 | 1.169   | 24.637  | 17.147 | 3.498  |
| <i>Imc</i>      | 国际市场联结水平     | 16 008 | 0.001   | 0.115   | 0.026  | 0.016  |
| <i>Cost_Sti</i> | 企业成本黏性       | 17 669 | -25.951 | 34.280  | 0.315  | 2.317  |
| <i>SA</i>       | 企业融资约束       | 17 735 | -5.358  | -1.958  | -3.776 | 0.294  |

## 四、实证分析

## (一) 基准回归结果

为了检验中欧班列和自贸试验区对企业内外贸一体化发展的影响效应,本文对式(1)和式(2)进行估计。表2列(1)和列(2)的估计结果显示,自贸试验区和中欧班列都能显著促进企业内外贸一体化发展,由于跨境电商、免税零售、市场采购贸易等新业态新模式快速发展(姜照和董超, 2023),导致中欧班列对物理边界的削弱作用减弱,且国际局势不稳定性逐渐增加,我国对外开放政策开始由商品和要素流动型开放转变为以自贸试验区为引领的制度型开放新阶段,更有利于促进企业内外贸一体化发展。

为了检验中欧班列与自贸试验区能否实现优势互补,以更好地促进企业内外贸一体化发展,本文对式(3)进行估计。表2列(3)的估计结果显示,中欧班列与自贸试验区能够共同促进企业内外贸一体化发展,且较之前单独回归结果更加显著,回归系数是自贸试验区或中欧班列单独作用时的两倍有余。这说明中欧班列与自贸试验区能够优势互补,更好地促进企业内外贸一体化发展,发挥出叠加效应,即假说1成立。

## (二) 稳健性检验

1. 平行趋势检验。采用双重差分模型进行政策效应检验的一个关键前提是,在政策冲击前实验组和对照组不存在系统性差异,因此,本文参考李强和唐幼明(2023)的做法,分别估计自贸试验区、中欧班列以及二者共同作用的动态效应,观察事前趋势变化进行平行趋势检验。结果显示,在90%的显著性水平下自贸试验区、中欧班列<sup>①</sup>以及二者叠加实施前均不显著异于零(见图2),平行趋势假定成立。

2. 安慰剂检验。为了排除不可观测因素造成的干扰,本文使用随机设置政策时间的方式进行安慰剂检验。具体步骤为:首先,将数据按照企业分组;其次,随机抽取一个年份作为中欧班列开通或自贸试验区设立时间;最后,在式(3)的基础上重复实验1000次。结果如图3所示,1000个随机实验的核心解释变量系数值以正态分布形式集中于零值附近,说明基准回归结果并未受到不可观测因素干扰,进一步证明结果稳健。

表2 基准回归结果

| 变量                           | (1)                  | (2)                  | (3)                  |
|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <i>FTZ×CRE</i>               |                      |                      | 0.021***<br>(3.24)   |
| <i>CRE</i>                   |                      | 0.007*<br>(1.89)     |                      |
| <i>FTZ</i>                   | 0.009**<br>(2.38)    |                      |                      |
| <i>Fixed</i>                 | -0.031**<br>(-1.97)  | -0.031*<br>(-1.94)   | -0.031**<br>(-2.02)  |
| <i>Bm</i>                    | 0.014<br>(1.50)      | 0.014<br>(1.47)      | 0.015*<br>(1.67)     |
| <i>Pb</i>                    | -0.002***<br>(-5.81) | -0.002***<br>(-5.87) | -0.002***<br>(-5.40) |
| <i>TobinQ</i>                | 0.002<br>(0.93)      | 0.002<br>(0.95)      | 0.001<br>(0.76)      |
| <i>Lnage</i>                 | 0.049***<br>(12.21)  | 0.049***<br>(12.19)  | 0.058***<br>(12.01)  |
| <i>Constant</i>              | 4.396***<br>(355.07) | 4.367***<br>(358.97) | 4.379***<br>(318.30) |
| <i>Id FE/City FE/Year FE</i> | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| <i>N</i>                     | 17765                | 17765                | 17765                |
| <i>Adj.R<sup>2</sup></i>     | 0.873                | 0.859                | 0.860                |

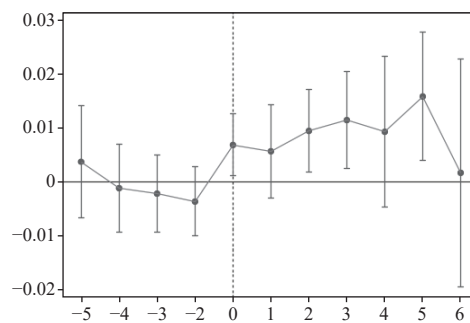


图2 共同作用的平行趋势检验

①限于篇幅,中欧班列与自贸试验区平行趋势检验留存备索,这里仅展示二者叠加的平行趋势检验。

3. PSM-DID检验。由于多期双重差分可能存在样本自选择的内生性问题,本文参考方明月等(2022)的做法,先采用倾向匹配得分法重新构造实验组和对照组,再对前文结论进行检验。本文使用实验组样本,匹配的协变量为企业规模、资产负债率和员工人数,并利用Logit模型估计每个样本企业被选入实验组的概率。本文对对照组较多,采用1:2近邻匹配方法将每个样本与对照组样本进行匹配,并开展平衡性检验,匹配后处理组和对照组各协变量差异均不显著。<sup>①</sup>

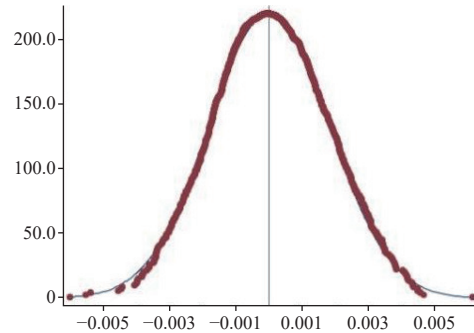


图3 安慰剂检验

表3列(1)为用匹配后数据重新使用多期双重差分模型的检验结果,从中可见,中欧班列与自贸试验区共同作用,仍然会对企业内外贸一体化发展产生正向影响,与基准回归结果一致。

4. 改变聚类方式。本文通过改变回归的聚类方式进一步检验回归结果的稳健性,对企业、年份和城市同时聚类并再次回归。表3列(2)显示,结果仍然显著。

表3 稳健性检验及内生性检验结果

| 变量                           | PSM-DID              | 高维聚类标准误              | 剔除特殊变量               | 工具变量(IV1)          |                    | 工具变量(IV2)           |                    |
|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
|                              | (1)                  | (2)                  | (3)                  | (4)                | (5)                | (6)                 | (7)                |
| <i>IV</i>                    |                      |                      |                      | 0.002***<br>(2.82) |                    | 1.201***<br>(14.23) |                    |
| <i>FTZ×CRE</i>               | 0.023***<br>(3.47)   | 0.023**<br>(3.43)    | 0.023***<br>(2.61)   |                    | 0.024***<br>(3.41) |                     | 0.031***<br>(4.74) |
| <i>Constant</i>              | 4.368***<br>(330.16) | 4.368***<br>(339.25) | 4.310***<br>(199.75) |                    |                    |                     |                    |
| <i>Control</i>               | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                 | 控制                 | 控制                  | 控制                 |
| <i>Id FE/City FE/Year FE</i> | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                 | 控制                 | 控制                  | 控制                 |
| <i>N</i>                     | 17 094               | 17 765               | 10 692               | 17 765             | 17 765             | 17 765              | 17 765             |
| <i>Adj. R<sup>2</sup></i>    | 0.820                | 0.820                | 0.806                |                    |                    |                     |                    |
| Cragg-Donald Wald F          |                      |                      |                      | 223.35             |                    | 202.36              |                    |
| Kleibergen-Paap rk LM        |                      |                      |                      | 243.42             |                    | 220.77              |                    |

5. 剔除特殊样本。由于高管海外经历在推动企业国际化方面具有明显优势(袁然和魏浩, 2022),可能会对企业内外贸一体化发展产生影响。为了进一步明确中欧班列与自贸试验区对企业内外贸一体化发展的促进作用,本文剔除了存在高管海外经历的企业样本进行回归。表3列(3)的回归结果显示,结果仍然显著,再次验证了基准回归结果的稳健性。

6. 工具变量法。本文认为核心解释变量与被解释变量之间可能存在双向因果关系的内生性问题,为此,需寻找合适的工具变量对上述内生性问题进行检验。首先,借鉴李佳等(2021)的做法,本文选取是否为古代丝绸之路途经省域单元地级市和海上丝绸之路起点省份地级市<sup>②</sup>作为中欧班列的工具变量;参考李蕊等(2021)的研究,本文还选取地级市政府创新意识作为自贸试

<sup>①</sup>限于篇幅,平衡性检验留存备案。

<sup>②</sup>古代丝绸之路途经省份和海上丝绸之路起点省份分别为广东省、福建省、江苏省、陕西省、甘肃省、宁夏回族自治区、青海省和新疆维吾尔自治区。

验区的工具变量。进一步将两个工具变量交互作为本文核心解释变量的工具变量 $IV1$ 。然后,参考顾雪芹(2024)的研究,本文选取地级市是否在明朝设置驿站作为中欧班列的工具变量;参考刘灿雷等(2025)的研究,本文还选取清朝末年是否开通通商口岸作为自贸试验区的工具变量。对于工具变量外生性,考虑到明朝驿站和通商口岸可能会通过其他因素间接影响企业内外贸一体化发展,本文参考Nunn和Wantchekon(2011)的经典做法,通过控制其他协变量尽可能“阻断”工具变量影响企业内外贸一体化发展的其他路径。本文选取城市经济发展水平、人口规模、消费能力、外贸依存度、外资依存度进行控制,使得工具变量不会直接影响企业内外贸一体化发展。进一步地,将两个工具变量交互作为本文核心解释变量的工具变量 $IV2$ 。

本文采用2SLS方法重新对中欧班列和自贸试验区的共同作用进行估计。 $IV1$ 的回归结果如表3列(4)和列(5)所示, $IV2$ 的回归结果如表3列(6)和列(7)所示。<sup>①</sup>从第(4)、(6)列的第一阶段回归结果可以看到,F值大于经验法则的临界值10,表明工具变量对内生变量具有较强解释力。从第(5)、(7)列第二阶段的回归结果可以看到,核心解释变量的回归系数大于基准回归结果,且验证了基准回归的结论。

### (三)异质性分析

1.企业所有权异质性。企业持有者所处市场和身份的不同将会直接影响企业的市场决策,致使企业对市场或政策的敏感程度不同,进而导致企业在内外贸一体化上具有差异化表现。本文由此将样本划分为民营企业、国有企业和外资企业并进行分组回归。回归结果如表4第(1)–(3)列所示,从中可见,中欧班列和自贸试验区的共同作用对民营企业 and 国有企业的影

表4 企业异质性回归结果

| 变量                      | (1)                  | (2)                  | (3)                  |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                         | 国有企业                 | 民营企业                 | 外资企业                 |
| $FTZ \times CRE$        | 0.026**<br>(2.48)    | 0.016*<br>(1.80)     | 0.001<br>(0.06)      |
| Constant                | 4.383***<br>(111.09) | 4.385***<br>(310.95) | 4.434***<br>(121.86) |
| Control                 | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| Id FE/ City FE/ Year FE | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| N                       | 10 571               | 4 840                | 1 100                |
| Adj. $R^2$              | 0.886                | 0.831                | 0.852                |

响更显著。这表明民营企业 and 国有企业更容易受中欧班列和自贸试验区的影响,且国有企业因其规模大、获取信息难度低,有条件、有能力优先推动内外贸一体化发展,对其他企业具有较强的示范效应;而大部分外资企业国际化水平高、市场联系紧密,不会轻易改变和退出既定的市场(魏浩和涂悦,2024),因此对外资企业的促进作用并不显著。

2.行业要素集中度异质性。依据企业对劳动、技术、资本的依赖程度,其产品竞争力以及成本黏性有着较大差异,市场拓展的难易程度以及对不同市场的偏好度不同,致使中欧班列与自贸试验区的叠加效应呈现行业异质性。因此,本文将样本划分为劳动密集型行业、技术密集型行业 and 资本密集型行业进行分组回归。回归结果如表5第(1)–(3)列所示,从中可见,中欧班列和自贸试验区的共同作用对劳动密集型与技术密集型行业要强于资本密集型行业,其中对劳动密集型行业的促进作用最大,同时系

表5 要素密集异质性回归结果

| 变量                      | (1)                  | (2)                  | (3)                  |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                         | 劳动密集型                | 资本密集型                | 技术密集型                |
| $FTZ \times CRE$        | 0.024**<br>(2.29)    | 0.002<br>(0.16)      | 0.018*<br>(1.67)     |
| Constant                | 4.417***<br>(115.19) | 4.429***<br>(133.24) | 4.354***<br>(299.19) |
| Control                 | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| Id FE/ City FE/ Year FE | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| N                       | 4 840                | 1 100                | 10 571               |
| Adj. $R^2$              | 0.864                | 0.878                | 0.866                |

①针对 $IV2$ 的回归结果,其中新加入的协变量仅有经济发展水平不显著,其余皆显著。

数组间差异检验皆通过了显著性检验。这表明劳动密集型行业由于其产品及市场调整容易,市场反应速度快,技术密集型行业产品质量高,核心竞争力强,使得自贸试验区和中欧班列对两者的作用更好地显现出来,且劳动密集型行业的市场扩张能够创造更多的就业,有利于进一步释放我国劳动力优势;对于资本密集型行业,资本周转周期较长,短时间内难以调整,而中欧班列和自贸试验区主要降低企业运输成本、信息成本和制度成本,因此对资本密集型行业的促进作用尚未显现。

3.企业生命周期异质性。考虑到企业从创立到退出市场具有不同的发展阶段,企业能力具有显著差异,进而影响企业市场选择,即稳定现有市场或拓展市场,因此,中欧班列与自贸试验区在促进企业内外贸一体化过程中亦会受到企业发展阶段的影响。为进一步考察中欧班列与自贸试验区针对不同发展阶段的企业发挥的作用,本文采用Dickinson(2011)提出的基于现金流分类方法,运用Gort和Klepper(1992)提出的生命周期将企业划分为导入期、增长期、成熟期、淘汰期以及衰退期五个阶段,并进行分组回归。回归结果如表6所示,从中可见,中欧班列和自贸试验区对淘汰期和衰退期企业并未产生作用,对导入期、增长期和成熟期企业的内外贸一体化发展皆有显著促进作用,且整体呈现U形趋势。对于已经进入淘汰期和衰退期的企业,融资能力和政策吸引力有限,资金和产品等处于市场劣势,既难以依托中欧班列形成跨境贸易竞争优势,也无法满足自贸试验区的入驻与发展条件,因此中欧班列与自贸试验区的叠加效应对此类企业的内外贸一体化发展未产生显著影响。而针对导入期、增长期和成熟期企业,导入期企业较增长期企业的政策响应敏感度更高,政策赋能的边际效应也更显著,因此中欧班列与自贸试验区的叠加效应更突出;成熟期企业已具备成熟的市场布局与运营能力,更容易进入自贸试验区政策扶持“白名单”等利好范畴,能够主动对接中欧班列与自贸试验区的政策红利、充分发挥设施与制度的双重优势,因此二者对成熟期企业内外贸一体化发展的推动作用最为显著。

表6 企业生命周期异质性回归结果

| 变量                             | (1)<br>导入期           | (2)<br>增长期           | (3)<br>成熟期          | (4)<br>淘汰期          | (5)<br>衰退期          |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <i>FTZ×CRE</i>                 | 0.026***<br>(3.35)   | 0.014**<br>(2.01)    | 0.048***<br>(3.49)  | -0.004<br>(-0.13)   | -0.012<br>(-0.92)   |
| <i>Constant</i>                | 4.365***<br>(164.64) | 4.387***<br>(188.21) | 4.321***<br>(59.60) | 4.263***<br>(55.59) | 4.219***<br>(89.96) |
| <i>Control</i>                 | 控制                   | 控制                   | 控制                  | 控制                  | 控制                  |
| <i>Id FE/ City FE/ Year FE</i> | 控制                   | 控制                   | 控制                  | 控制                  | 控制                  |
| <i>N</i>                       | 5 463                | 5 355                | 1 362               | 544                 | 1 554               |
| <i>Adj.R<sup>2</sup></i>       | 0.880                | 0.890                | 0.827               | 0.850               | 0.866               |

#### (四) 机制检验

1.市场整合机制。为了检验中欧班列和自贸试验区共同作用是否通过市场整合机制,即提升国内市场一体化水平(*Integ*)和强化国际市场联结水平(*Imc*),促进企业内外贸一体化发展,本文对式(4)进行估计。回归结果如表7列(1)和列(2)所示,从中可见,自贸试验区和中欧班列能够在1%水平上提升国内市场一体化水平和国际市场联结水平,即在中欧班列和自贸试验区共同作用下,能够优化企业贸易环境、削弱市场间物理距离和制度距离,实现国内各市场、国内国外市场的“软联通”“硬联通”,发挥市场整合效应,便利内外贸企业“走出去”“引进来”,促

进企业内外贸一体化发展。由此,假说2成立。

表7 机制检验结果

| 变量                             | (1)<br><i>Integ</i>  | (2)<br><i>Imc</i>   | (3)<br><i>Cost_Sti</i> | (4)<br><i>SA</i>       |
|--------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| <i>FTZ×CRE</i>                 | 0.433***<br>(5.90)   | 0.003***<br>(5.68)  | -0.105***<br>(-2.93)   | -0.005***<br>(-4.33)   |
| <i>Constant</i>                | 12.694***<br>(41.37) | 0.024***<br>(15.01) | 0.354***<br>(25.76)    | -3.711***<br>(-153.58) |
| <i>Control</i>                 | 控制                   | 控制                  | 控制                     | 控制                     |
| <i>Id FE/ City FE/ Year FE</i> | 控制                   | 控制                  | 控制                     | 控制                     |
| <i>N</i>                       | 17424                | 16008               | 17666                  | 17732                  |
| <i>Adj.R<sup>2</sup></i>       | 0.493                | 0.706               | 0.411                  | 0.954                  |

2.市场拓展机制。为了检验中欧班列和自贸试验区共同作用是否通过市场拓展机制,即缓解企业成本黏性(*Cost\_Sti*)和企业融资约束(*SA*),促进企业内外贸一体化发展,本文对式(4)进行估计。回归结果如表7列(3)和列(4)所示,从中可见,中欧班列和自贸试验区能够在1%水平上缓解企业成本黏性以及融资约束,即在中欧班列和自贸试验区共同作用下,通过市场扩展、人口流动和规则对接等方式能够增加企业可选择合作伙伴,降低企业间的信息壁垒,减少因信息不对称而产生的成本损失,进而缓解企业融资约束,维持产业链供应链稳定,提升企业内外贸一体化发展能力。由此,假说3成立。

## 五、拓展分析

### (一)企业数字化转型的“催化剂”效应

随着企业数字化转型的推进,企业在贸易过程、跨境结算和规则对接等方面更加便利,对其内外贸一体化发展具有“催化剂”作用。因此,本文借助面板平滑转换回归(Panel Smooth Transition Regression, PSTR)模型捕捉估计系数随转换变量(Transition Variable)的非线性变动特征。本文首先利用网络爬虫软件对CSMAR数据库中企业年报中“ABCD”(人工智能、区块链、云计算、大数据)技术+数字技术应用关键词进行词频统计,并分类归纳整理;然后,将词频总数加1后取自然对数作为企业数字化转型水平,以此作为转换变量。由此可以分析企业数字化转型过程中,中欧班列与自贸试验区对企业内外贸一体化发展的影响呈现何种变动趋势。PSTR模型设定如下:

$$DFT_{fit} = \rho_0 + \rho_1 FTZ_{it} \times CRE_{it} + \rho_2 g(q_{it}, \tau, c) FTZ_{it} \times CRE_{it} + \rho_n X_{it} + \varepsilon_{fit} \quad (9)$$

其中, $g(q_{it}, \tau, c)$ 为转换函数。标准的转换函数形式如下:

$$g(q_{it}, \tau, c) = \{1 + \exp[-\tau \prod_{k=1}^m (q_{it} - c_{fk})]\}^{-1}, \tau > 0, c_1 \leq c_2 \leq \dots \leq c_k \quad (10)$$

其中, $\tau$ 为转换函数的斜率参数,当 $\tau$ 趋于无穷大时,转换函数 $g(\cdot)$ 将无限接近面板门槛模型,而当 $\tau$ 趋于零时,PSTR模型趋于标准线性模型。 $q_{it}$ 为转换变量, $c = (c_1, \dots, c_k)'$ 表示位置参数的 $m$ 维向量,并且根据AIC与BIC准则,最终确定 $m=2$ 。

PSTR模型的估计系数如表8列(1)所示。中欧班列与自贸试验区共同作用的线性部分估计系数显著为负,而非线性部分则显著为正,说明随着企业数字化转型的不断推进,二者对企业内外贸一体化水平的作用将呈现非线性上升的趋势,即由-0.269平滑上升至0.106(0.366-0.260),

即在中欧班列与自贸试验区共同促进企业内外贸一体化发展过程中,数字化转型发挥着“催化剂”作用。进一步地,根据位置参数可以发现,当企业数字化转型水平达到1.457时,中欧班列与自贸试验区对企业内外贸一体化发展的作用将会逐渐上升,而当数字化转型水平越过3.380时,企业数字化转型在中欧班列与自贸试验区促进企业内外贸一体化发展过程中具有明显的门槛效应。

表 8 PSTR模型估计结果

| 变量             | (1)<br><i>DFT</i>     | (2)<br>东部地区           | (3)<br>中部地区          | (4)<br>西部地区          |
|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| 线性部分           | -0.260***<br>(-31.45) | -0.108***<br>(-11.82) | -0.206***<br>(-7.07) | -0.176***<br>(-5.45) |
| 非线性部分          | 0.366***<br>(41.38)   | 0.252***<br>(20.15)   | 0.211***<br>(9.33)   | 0.818***<br>(26.30)  |
| 平滑参数 $\tau_1$  | 0.144***<br>(16.81)   | 0.202***<br>(21.23)   | 0.165***<br>(5.79)   | 0.109***<br>(3.53)   |
| 平滑参数 $\tau_2$  | 0.201***<br>(23.42)   | 0.142***<br>(43.81)   | 0.394***<br>(13.87)  | 0.350***<br>(11.37)  |
| 位置参数 $c_1$     | 1.457***<br>(170.22)  | 2.160***<br>(226.84)  | 1.566***<br>(55.08)  | 1.367***<br>(44.42)  |
| 位置参数 $c_2$     | 3.380***<br>(394.85)  | 3.385***<br>(355.49)  | 3.323***<br>(116.90) | 2.572***<br>(83.54)  |
| <i>Control</i> | 控制                    | 控制                    | 控制                   | 控制                   |
| <i>N</i>       | 17 765                | 14 256                | 2 046                | 1 463                |

## (二) 非线性效应的区域异质性检验

考虑到我国企业数字化转型呈现东部地区率先发展、中部地区稳步跟进、西部地区相对滞后的区域梯度格局,企业数字化转型的“催化剂”效应存在显著区域异质性。为此,本文将全样本划分为东、中、西三个子样本,探讨不同区域内中欧班列与自贸试验区对企业内外贸一体化的作用如何随数字化转型水平动态变化,回归结果如表8列(2)–(4)所示。第一,西部地区的“催化剂”效应最为突出。随着数字化转型水平的提升,二者对西部地区企业内外贸一体化发展的促进作用最强,非线性部分系数高达0.818。结合位置参数,当数字化转型水平达到1.367时,促进作用开始显现;当数字化转型水平提升至2.572时,进入边际递减阶段,其“催化剂”效应的阈值远低于东、中部地区,更早达到最大影响。这是因为西部地区企业整体数字化转型水平偏低、市场竞争较弱,叠加中欧班列、自贸试验区等多重政策红利,使得叠加效应充分释放,数字化转型的“催化剂”作用得到充分体现。第二,东部地区的“催化剂”效应存在明显的“门槛特征”。东部地区非线性部分系数为0.252,仅当数字化转型水平达到2.160的较高阈值时,二者对企业内外贸一体化发展的促进作用才开始显现。这是由于东部地区企业密集、市场竞争激烈,低数字化转型企业面临显著的“挤压效应”,仅当企业突破门槛后,双重红利才得以充分释放,助力企业实现内外贸一体化发展。第三,中部地区的“催化剂”效应相对温和。中部地区非线性部分系数为0.211,促进作用的强度弱于东、西部地区。这与中部地区市场特征高度契合,即企业依托国内市场即可稳定发展,内外贸一体化内生动力不足。尽管数字化转型能够推动二者发挥一定的促进作用,但受区位特征与市场结构限制,中部地区叠加效应的释放强度既弱于西部地区低数字化转型企业,也弱于东部地区高数字化转型企业。

## 六、结论与启示

当前,中欧班列与自贸试验区已经成为畅通国内国际双循环的必要支撑,以“硬联通”“软联通”缓解各市场间的物理边界和制度边界,共同促进企业内外贸一体化发展。本文聚焦于中欧班列与自贸试验区共同对企业内外贸一体化发展的影响效应及作用机制,研究发现:第一,中欧班列与自贸试验区对企业内外贸一体化发展具有叠加效应,设施联通与制度开放是企业内外贸一体化发展的双重引擎。第二,中欧班列与自贸试验区叠加作用下,国有企业在内外贸一体化发展中具有示范效应,劳动密集型企业内外贸一体化发展的促进作用最明显,从企业生命周期看,二者共同作用呈现U形特征。第三,市场整合机制与市场拓展机制是中欧班列与自贸试验区叠加促进企业内外贸一体化发展的重要路径,前者包含提升市场一体化水平和强化国际市场联结,后者包含降低企业成本黏性和缓解企业融资约束。第四,企业数字化转型能够进一步强化中欧班列与自贸试验区对企业内外贸一体化发展的叠加效应,具有“催化剂”的作用,且在西部地区的催化效果最好。

基于上述结论,本文的政策启示如下:(1)构建“软硬”联通深度融合的开放新生态。一是将中欧班列的线路拓展、枢纽建设与自贸试验区的制度创新、产业规划进行整合,避免“硬联通”与“软联通”相互脱节。二是以自贸试验区为制度创新“高地”,率先在数字贸易、绿色发展、知识产权保护等领域对接CPTPP、DEPA等国际高标准规则,提升我国在国际经贸规则制定中的话语权。(2)培育内外贸一体化领跑企业。一是发挥“链主”企业的引领作用。充分利用中欧班列和自贸试验区政策,在海外建立营销网络、售后服务和仓储物流中心,带动产业链上下游企业“走出去”。二是增强产业链供应链韧性。形成国际化品牌,提升企业自身能力,进一步培育内外贸一体化发展领跑企业,发挥示范引领作用。(3)优化内外贸一体化发展营商环境。一是加快构建国内统一大市场,打造国际化营商环境,发挥中欧班列与自贸试验区的设施联通与制度开放功能,破除国内要素自由流动、商品服务平等准入的各类壁垒,建立与国际接轨的国内产品质量、检验检疫、认证认可体系,解决“标准差异”问题。二是鼓励金融机构开发创新金融产品,有效缓解企业在贸易全流程中的融资约束。(4)数智化赋能内外贸一体化发展。一是促进企业数字化专项行动,特别向西部地区企业倾斜。建设“数字丝绸之路”数据港,为企业提供全球供应链可视化、智能通关、市场预测等公共服务。二是强化东部地区的“创新策源”和“规则引领”功能,实现东中西协作发展格局,鼓励自贸试验区差异化探索制度型开放,为全国提供可复制的创新经验。

### 主要参考文献:

- [1] 陈丽琴,张新政,李雨欣.新发展格局下完善内外贸一体化调控体系的难点与着力点[J].国际贸易,2022,(2).
- [2] 戴翔,宋婕.“一带一路”倡议的全球价值链优化效应——基于沿线参与国全球价值链分工地位提升的视角[J].中国工业经济,2021,(6).
- [3] 方明月,林佳妮,聂辉华.数字化转型是否促进了企业内共同富裕?——来自中国A股上市公司的证据[J].数量经济技术经济研究,2022,(11).
- [4] 顾雪芹.国际交通运输通道对城市资源配置效率的影响:基于中欧班列开通的准自然试验[J].世界经济研究,2024,(10).
- [5] 国家发展改革委对外经济研究所课题组.中国推进制度型开放的思路研究[J].宏观经济研究,2021,(2).
- [6] 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).
- [7] 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).
- [8] 姜照,董超.高质量视域下推进我国内外贸一体化发展研究[J].国际贸易,2023,(2).
- [9] 金友森,曹世健,冯连月.高管海外经历与企业进口产品质量升级[J].财经论丛(浙江财经大学学报),

- 2025, (6).
- [10] 李宏兵,唐莲,翟瑞瑞. 数字技术创新与内外贸一体化:基于全国统一大市场视角[J]. 经济经纬, 2025, (1).
- [11] 李佳,闵悦,王晓. 中欧班列开通能否推动产业结构升级?——来自中国285个地级市的准自然实验研究[J]. 产业经济研究, 2021, (3).
- [12] 李强,唐幼明. 行政督察背景下环境分权能否实现减排增效的双重红利?[J]. 南开经济研究, 2023, (10).
- [13] 李蕊,敖译雯,李智轩. 自由贸易区设立对外商直接投资影响的准自然实验研究[J]. 世界经济研究, 2021, (8).
- [14] 刘灿雷,姜瑞雪,冯敬宇,等. 制度型开放与关键技术创新:基于技术创新网络的新视角[J]. 经济学动态, 2025, (4).
- [15] 刘啟仁,吴绍永,叶承辉. 自由贸易试验区建设与企业供应链风险——基于供需平衡视角[J]. 国际贸易问题, 2024, (2).
- [16] 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).
- [17] 盛斌,毛其淋. 贸易开放、国内市场一体化与中国省际经济增长:1985~2008年[J]. 世界经济, 2011, (11).
- [18] 石福安,邹颖,祁亚. 供应链持股如何影响企业产能利用率[J]. 上海财经大学学报, 2025, (5).
- [19] 孙楚仁,张楠,刘雅莹. “一带一路”倡议与中国对沿线国家的贸易增长[J]. 国际贸易问题, 2017, (2).
- [20] 孙浦阳,刘伊黎,蒋殿春. 企业贸易网络中的对外直接投资决策同群效应分析[J]. 世界经济, 2022, (10).
- [21] 孙焱林,李格,高达. “一带一路”倡议能否改善劳动力错配?——来自中国地级市的经验证据[J]. 人口与经济, 2022, (2).
- [22] 王原雪,张晓磊,张二震. “一带一路”倡议的泛区域脱贫效应——基于GTAP的模拟分析[J]. 财经研究, 2020, (3).
- [23] 魏浩,涂悦. 进口经历与企业出口市场退出概率偏高之谜[J]. 世界经济, 2024, (1).
- [24] 夏太彪,魏志华,曾爱民,等. 社会保险缴费负担与企业转型升级[J]. 经济研究, 2024, (1).
- [25] 姚星,蔡重阳,秦志龙. 对接国际高标准如何助推国内企业效率变革?[J]. 数量经济技术经济研究, 2025, (11).
- [26] 于恩平,倪中新. “双碳”目标下企业绿色转型能提升金融资产配置效率吗?[J]. 统计研究, 2025, (6).
- [27] 袁然,魏浩. 高管海外经历与中国企业国际化[J]. 财贸研究, 2022, (5).
- [28] 张红霞,李家琦. “链主”企业创新如何推动链上企业高水平出海?——基于供应链关联视角的分析[J]. 上海财经大学学报, 2025, (4).
- [29] 张姣玉,罗莉. 新质生产力赋能内外贸一体化:逻辑理路与纾解方略[J]. 国际贸易, 2024, (3).
- [30] 赵蓓文. 新中国75年从贸易大国走向贸易强国的回顾与探索[J]. 世界经济研究, 2024, (4).
- [31] Beck T, Levine R, Levkov A. Big bad banks? The winners and losers from bank deregulation in the United States [J]. The Journal of Finance, 2010, 65(5): 1637–1667.
- [32] Bernard A B, Jensen J B, Redding S J, et al. Firms in international trade [J]. Journal of Economic Perspectives, 2007, 21(3): 105–130.
- [33] Dickinson V. Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle [J]. The Accounting Review, 2011, 86(6): 1969–1994.
- [34] Hadlock C J, Pierce J R. New evidence on measuring financial constraints: Moving beyond the KZ index [J]. The Review of Financial Studies, 2010, 23(5): 1909–1940.
- [35] Kaplan S N, Zingales L. Investment-cash flow sensitivities are not valid measures of financing constraints [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2000, 115(2): 707–712.
- [36] Melitz M J, Ottaviano G I P. Market size, trade, and productivity [J]. The Review of Economic Studies, 2008, 75(1): 295–316.
- [37] Myers S C. The capital structure puzzle [J]. The Journal of Finance, 1984, 39(3): 575–592.
- [38] Nunn N, Wantchekon L. The slave trade and the origins of mistrust in Africa [J]. American Economic Review, 2011, 101(7): 3221–3252.
- [39] Weiss D. Cost behavior and analysts' earnings forecasts [J]. The Accounting Review, 2010, 85(4): 1441–1471.

## Integration of Domestic and International Trade: Driven by Both Infrastructure Connectivity and Institutional Openness—A Quasi-natural Experiment Based on the China-Europe Railway Express and Pilot Free Trade Zones

Xu Jun, Wang Ju

(*School of Economics and Management, Xinjiang University, Xinjiang Urumqi 830046, China*)

**Summary:** The China-Europe Railway Express (CRE) and Pilot Free Trade Zones (FTZs) are pivotal engines of China's infrastructure connectivity and institutional openness, as well as robust pillars for enterprises to achieve integrated development of domestic and international trade. Taking the CRE and FTZs as a quasi-natural experiment, and 1615 A-share listed enterprises from 2012 to 2022 as the research sample, this paper employs a multi-period DID model to empirically test the impact and mechanism of the superposition of "hard connectivity" and "soft connectivity" on the integrated development of domestic and international trade. The findings are as follows: First, both the CRE and FTZs can significantly boost the integrated development of domestic and international trade, with a notable superposition effect between them. Second, under the combined effect of the CRE and FTZs, state-owned enterprises exert a demonstration effect in the integrated development of domestic and international trade; the promotion effect is most pronounced for labor-intensive enterprises; and from the perspective of enterprise life cycle, their combined effect exhibits a U-shaped characteristic. Third, from the perspective of the market integration mechanism, the CRE and FTZs can enhance domestic market integration and strengthen international market linkage, thereby facilitating the integrated development of domestic and international trade; while from the perspective of the market expansion mechanism, they can reduce cost stickiness and alleviate financing constraints, thus boosting the integrated development of domestic and international trade. Fourth, the digital transformation of enterprises acts as a catalyst for the CRE and FTZs to jointly promote the integrated development of domestic and international trade, with the most prominent catalytic effect observed in the western regions of China. In conclusion, advancing the integration of "hard connectivity" and "soft connectivity" through the collaborative development of the CRE and FTZs to support the integrated development of domestic and international trade is of great significance for fostering a new development paradigm.

**Key words:** integration of domestic and international trade; China-Europe Railway Express; Pilot Free Trade Zones; infrastructure connectivity; institutional openness

(责任编辑: 王西民)