

DOI:10.3969/j.issn.1674-8131.2026.01.011

# 贸易枢纽、全国统一大市场与区域对外开放

## ——“硬联通”“软联通”协同促进国内国际市场联动

肖婧文<sup>1</sup>,朱文佩<sup>1</sup>,冯梦黎<sup>2</sup>

(1.西南财经大学 科研处(学术期刊中心),四川 成都 610074;

2.中共四川省委党校 区域经济教研部,四川 成都 610000)

**摘要:**贸易枢纽作为衔接国内国际双循环的关键节点,对构建新发展格局具有重要战略意义。基于219个城市2009—2022年的数据,以中欧班列开通(“硬联通”)和自贸试验区建设(“软联通”)为准自然实验,分析发现:“硬联通”与“软联通”叠加的贸易枢纽建设显著提升了区域对外开放水平,且比仅是“硬联通”或“软联通”的单一型贸易枢纽建设具有更强的开放促进效应;贸易枢纽建设通过放宽市场准入和提升市场整合促进了全国统一大市场建设,国内市场统一又强化了贸易枢纽建设的开放促进效应,从而形成国内国际市场联动机制;贸易枢纽建设对外围城市、制造主导型城市的开放促进效应大于中心城市、服务主导型城市;贸易枢纽建设的开放促进效应在东部地区城市群和非城市群城市、中西部地区非城市群城市以及后期的融合阶段显著,在中西部地区城市群以及早期的探索阶段不显著。因此,应实施差异化的贸易枢纽建设策略,强化“硬联通”与“软联通”的政策协同与空间叠加效应,构建贸易枢纽与全国统一大市场联动建设机制。

**关键词:**自贸试验区;中欧班列;制度型开放;市场分割;市场整合;市场准入

**中图分类号:**F752;F723 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-8131(2026)01-0143-15

**引用格式:**肖婧文,朱文佩,冯梦黎.贸易枢纽、全国统一大市场与区域对外开放——“硬联通”“软联通”协同促进国内国际市场联动[J].西部论坛,2026,36(1):143-157.

XIAO Jingwen, ZHU Wenpei, FENG Mengli. Trade hubs, unified national market, and regional opening-up: The synergy of “hard connectivity” and “soft connectivity” in promoting linkage between domestic and international markets[J]. West Forum, 2026, 36(1): 143-157.

\* 收稿日期:2025-09-24;修回日期:2026-01-09

**基金项目:**教育部人文社会科学研究青年基金西部和边疆地区项目(25XJC790009);2025年四川省哲学社会科学规划项目“区域国别研究”专项(SC25QG031);国家社会科学基金一般项目(23BJL136)

**作者简介:**肖婧文(1991),女,四川成都人;博士,主要从事流通经济与贸易通道研究;Email:xiaojw@swufe.edu.cn。  
朱文佩(1992),通信作者,女,四川成都人;博士,主要从事社会经济研究;Email:zhuwp@swufe.edu.cn。  
冯梦黎(1990),女,四川自贡人;副教授,博士,主要从事高质量发展研究;Email:342955977@qq.com。

## 一、引言

在全球经贸秩序深刻重构的宏观背景下,我国必须加快构建国内国际双循环相互促进的新发展格局。2024年7月,党的二十届三中全会审议通过《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》,明确提出“支持有条件的地区建设国际物流枢纽中心和大宗商品资源配置枢纽”;2025年4月,中共中央、国务院印发《关于实施自由贸易试验区提升战略的意见》,强调“将自由贸易试验区建设成为畅通国内国际双循环的重要枢纽、推动高质量发展的强劲引擎”;2025年8月,中共中央、国务院印发《关于推动城市高质量发展的意见》,提出“打造国际性综合交通枢纽城市”,并要“结合高质量共建‘一带一路’,建设一批国际门户枢纽城市和区域性开放节点城市”;2025年10月,党的二十届四中全会通过《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》,指出高质量共建“一带一路”,要“深化基础设施‘硬联通’、规则标准‘软联通’、同共建国家人民‘心联通’,完善立体互联互通网络布局”。可见,积极推进“硬联通”和“软联通”协同的贸易枢纽建设,不断强化其要素集聚、扩散与配置的关键节点功能,充分发挥其衔接国内国际市场、强化经济循环与重构竞争优势的核心作用,是加快构建新发展格局的重点领域与有效路径。

共建“一带一路”的深入推进,通过基础设施“硬连接”与规则制度“软连接”的叠加作用,重塑着欧亚大陆的经济地理结构,也为各共建国家有效应对全球经济不确定性提供了坚实基础。然而,我国国内存在的市场分割导致国际高标准经贸规则在不同区域间存在适配差异,尤其是在知识产权、劳工标准、环境规制等“边境内”领域难以实现深度衔接,制约了制度型开放的有效推进,并成为阻碍新发展格局纵深推进的结构性瓶颈。贸易枢纽发挥着内外经济循环的衔接作用,搭建了国内国际两个市场不同规则制度的衔接转换空间:国际市场的竞争压力与高标准规则经由枢纽向内传导,倒逼并催化国内统一大市场的构建与制度升级;同时,国内统一大市场所形成的超大规模需求、完备产业网络与高效要素配置能力,又通过枢纽向外辐射,夯实并放大我国在全球经贸中的竞争优势。因此,贸易枢纽既依赖于国内国际的市场基础,又作用于国内国际市场的演进。贸易枢纽建设、国内市场统一、区域对外开放三者之间存在耦合协调关系,“硬联通”和“软联通”协同的贸易枢纽建设,不仅能够促进区域对外开放,而且可以赋能全国统一大市场建设,进而推动国内国际市场联动发展。

贸易枢纽本质上是一种依托交通基础设施形成的空间组织形态(朱明婷等,2023)<sup>[1]</sup>,承担着要素流转、价值增值与空间协同等多重经济功能(黄伟新等,2024)<sup>[2]</sup>。关于贸易枢纽的形成,相关研究逐渐超越早期以规模与属性为导向的静态路径(Horonjeff,1962;李国栋等,2024)<sup>[3-4]</sup>,转而强调其在贸易网络中的结构位置与资源配置能力(洪俊杰等,2019;王帮娟等,2023,2024)<sup>[5-7]</sup>。贸易枢纽通过技术、人才与资本的空间集聚,推动形成人才中心、产业高地与交通枢纽共位分布格局(姜乾之,2020)<sup>[8]</sup>,但其效能释放受到运输、贸易、产业链等条件的约束(刘维林等,2023)<sup>[9]</sup>。随着构建新发展格局与制度型开放向纵深推进,贸易枢纽已逐渐从基础设施的“硬联通”转向规则制度“软联通”及全球贸易治理的功能性嵌入(裴长洪等,2019)<sup>[10]</sup>。近年来,部分实证研究以“一带一路”倡议、中欧班列、西部陆海新通道等为例,基于“中心-外围”理论、集聚经济等探究了贸易通道对区域开放的促进作用(裴长洪等,2019;张祥建等,2019;周学仁等,2021;汪田姣等,2024)<sup>[10-13]</sup>,但鲜有文献从贸易枢纽的角度对“硬联通”和“软联通”的协同效应展开讨论。尽管个别文献基于自贸试验区政策与中欧班列通行考察了“硬联通”和“软联通”协同所发挥的制度衔接与空间联结的双维作用(肖婧文等,2025)<sup>[14]</sup>,但未从全国统一大市场视角出发,构建更加契合双循环语境的贸易枢纽理论分析框架。

鉴于上述,本文着重探究贸易枢纽对区域对外开放的影响,并将全国统一大市场纳入分析框架,揭示贸易枢纽建设推动国内国际市场互动发展的内在逻辑,进而采用 2009—2022 年我国 219 个地级及以上城市的数据进行实证检验。本文的边际贡献主要在于:第一,在研究视角上,基于国内国际市场联动视域,将贸易枢纽建设、统一大市场建设、区域对外开放纳入同一分析框架,揭示三者联动的内在机制,对在新时代统筹推进高水平对外开放和全国统一大市场建设、加快构建国内国际双循环相互促进的新发展格局进行理论回应。第二,在实证策略上,以自贸试验区建设与中欧班列通行为准自然实验,将设立自贸试验区的中欧班列节点城市作为实验组,为考察“硬联通”与“软联通”叠加的贸易枢纽建设的经济社会效应提供方法借鉴。第三,在政策意涵上,通过揭示“硬联通”“软联通”协同的贸易枢纽建设如何联动国内国际市场进而促进区域对外开放的内在机理,为破除“边境-境内”开放转换中的制度障碍、推动关键节点城市从通道型网络集散节点向多功能集成的枢纽型经济平台转型、实现高水平对外开放与全国统一大市场建设协同共进提供理论依据和路径启示。

## 二、政策背景与理论分析

### 1. 政策背景

基于“软联通”与“硬联通”的关系,我国贸易枢纽建设可划分为四个阶段(参见图 1):

第一阶段为分离探索期(2013 年前)。该阶段的贸易枢纽建设体现为“硬联通”与“软联通”双轨并行格局。一方面,布局了以新亚欧大陆桥、早期中欧班列试点等为代表的硬件联通设施,但侧重物理通道建设,制度协同不足;另一方面,制度型开放局部试点开启,但与跨境物流网络缺乏联动,未能充分释放枢纽聚合效应。

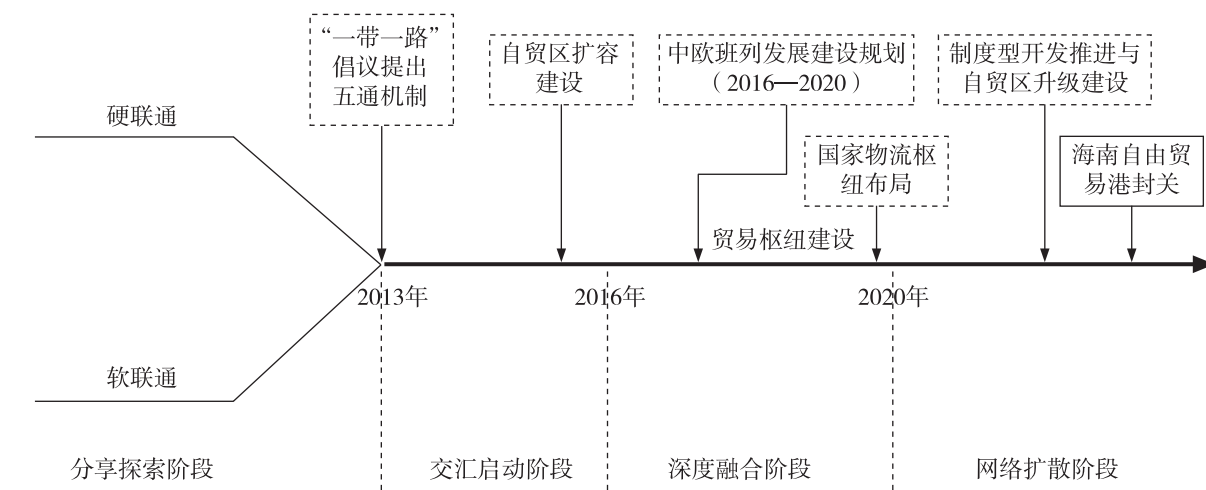


图 1 我国贸易枢纽建设政策演进

第二阶段为交汇启动期(2013—2016 年)。“一带一路”倡议明确了“政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通、民心相通”的五通机制,将制度完善与设施改进并列为核心路径;同时,自贸试验区开始扩容,并被赋予“制度创新试验田”的新定位。“中欧班列+自贸试验区”出现空间重叠,政策工具交叉试验,开始探索“硬联通”与“软联通”交汇的贸易枢纽建设路径。

第三阶段为深度融合期(2017—2020 年)。2016 年 10 月,《中欧班列建设发展规划(2016—2020

年)》出台,进一步推动“硬联通”与“软联通”协同,贸易枢纽建设进入更高频率的政策互动期。一方面,“软联通”通过铁路快速通关、国际铁路运单物权凭证化等制度创新推动“硬联通”的通关便利化;另一方面,“硬联通”以国家物流枢纽布局为牵引支撑制度型开放,强化基础设施建设与自贸区政策叠加。在这一阶段,中欧班列年开行量从2016年的1702列增至2020年的12400列,自贸试验区进出口额占全国比重由2017年的11.6%升至2020年的17.6%，“软联通”与“硬联通”协同助力贸易枢纽集聚功能强化。

第四阶段为网络扩散期(2021年至今)。制度型开放持续深化,自贸试验区逐步试点数字贸易、边境规则,中欧班列则通过“单一窗口”跨境延伸等有效提高通行效率。中欧班列累计开行超11万列,成为高质量共建“一带一路”的生动例证;自贸区建设以制度型开放为引领,以重大平台为支撑,不断优化营商环境、激发外企投资信心、拓展外贸新增长点。“硬联通”与“软联通”协同促进国内国际市场高效互动,通过规则、设施、数据的立体化输出加强产业链供应链合作共赢,进而塑造国际贸易枢纽新范式。

综上所述,贸易枢纽建设以“软联通”与“硬联通”的交汇带动制度创新与空间重构,推动区域价值链与全球价值链融合,本质上是通过制度型开放重构全球流通领域规则的动态演进过程。与此同时,伴随着全国统一大市场的建设,贸易枢纽的功能由国际通道向国内国际资源集成系统演进,通过统一大市场的规模优势与制度环境放大其开放效应,实现更高水平的区域对外开放。

## 2. 贸易枢纽建设对区域对外开放的影响

区域开放本质上是地区与国家、国家与国际制度在全球化进程中的系统性耦合,这一过程既受到世界经济体系结构性变迁的驱动,也受地方化制度创新的深刻影响(哈贝马斯,1999)<sup>[15]</sup>。根据新经济地理、全球价值链、中心-外围等多维度理论体系,贸易枢纽既是地区资源集散的重要节点,又是全球化空间中的关键组织形态,通过多条路径塑造区域开放格局。从新经济地理学来看,贸易枢纽通过空间成本削减与集聚租金创造影响区域开放进程。Krugman(1991)<sup>[16]</sup>的开创性研究揭示了运输成本与规模经济的互动如何决定经济活动的空间分布,贸易枢纽作为“点-轴”系统中的关键节点(陆大道,1986)<sup>[17]</sup>,通过两大机制降低空间交易成本:一方面,完善的硬件设施显著压缩地理距离引致的冰山成本;另一方面,制度创新有效降低制度差异产生的制度成本。这种双重成本削减效应共同创造了“集聚租金”,吸引全球生产要素向贸易枢纽城市集中,形成全球与地方互动的空间界面(Conventz et al.,2016)<sup>[18]</sup>。从全球价值链理论来看,贸易枢纽在全球价值链中扮演着制度接口角色,通过将国际高标准经贸规则嵌入国内制度环境,实现规则的本地化适配与创新。价值链治理本身就是一套制度安排,它定义了权力、资源和利润如何在参与者之间分配(Gereffi et al.,2005)<sup>[19]</sup>,而贸易枢纽在开放进程中与国际规则、管理、标准的对接会改变价值链治理模式,重塑地区与全球的资源配置。贸易枢纽降低了国内企业与全球生产网络对接的规则摩擦与合规成本,这种制度嵌入性改变了区域在全球价值链中的治理模式,使其从被动的俘获型关系向更为平等的共益型关系转变,从而为区域实现价值链升级和开放升级奠定制度基础。

由此,贸易枢纽建设,特别是制度型“软联通”与设施型“硬联通”协同的贸易枢纽建设,不仅能够宏观上通过要素流动与集聚形成区域空间模式进化的动力源(Conventz et al.,2016)<sup>[18]</sup>,开辟“通道+自贸区+枢纽城市”的联动渠道,形成产业链引入后的关键环节生产转移及资源再配置机制;还能在微观上通过引领经济全球化与产品内分工,推动区域内企业对外开放升级,使其业务范围覆盖从生产到销售的物质、服务以及信息流动的全过程,进而促进区域价值链与全球价值链融合,带动区域进出口规模增长与外贸依存度提高。

基于上述分析,本文提出假说H1:贸易枢纽建设能够显著提升区域对外开放水平。

### 3. 贸易枢纽建设、全国统一大市场与区域对外开放

作为要素流动的空间载体,贸易枢纽通过空间重塑的“极化效应”与“涓滴效应”,为区域对外开放构建资源要素灵活进入与高效整合的市场基础。根据“中心-外围”理论,“硬联通”与“软联通”协同的贸易枢纽必然重塑区域市场结构,引发中心与外围地区的复杂经济互动(张学良,2012)<sup>[20]</sup>。

一方面,贸易枢纽作为“中心点”产生集聚力,吸引周边地区的优质要素集聚,催生区域空间布局的“极化效应”。以中欧班列为代表的“硬联通”政策,通过基础设施互联互通削弱地理壁垒与空间分割,依托高效物流分销生态系统大幅度缩减流通成本;以自贸试验区建设为代表的“软联通”政策,通过“先行先试”制度创新,推广国际高标准经贸规则,优化行政审批流程,完善负面清单等制度,放松市场准入,减少不公平竞争,打破地方行政壁垒和市场分割。在经贸规则“软件”与贸易设施“硬件”的叠加作用下,贸易枢纽建设不仅能够直接破除多因素嵌套的深层市场资源配置障碍(肖婧文等,2025)<sup>[14]</sup>,服务全国统一大市场建设,还能够通过规范跨境商品及要素生产流通各环节中的各类参与主体行为,倒逼国内规则制度对接国际共识的高标准协定合约,进而推动高标准的统一市场建设。

另一方面,随着贸易枢纽功能的完善与市场整合的深化,这种空间关系将逐步转向以“涓滴效应”为主导,即中心节点向外围地区溢出区域开放红利。具体包括:一是要素流动网络化。随着贸易枢纽能级提升,形成高端要素集聚的中心节点,通过产业协作与市场联通网络向外围地区扩散正向经济效应,打通国内国际市场要素流通和配置壁垒,拓展政策叠加效应的辐射半径,实现从地理局限到全域协同的开放升级范围拓展。二是产业协同化。贸易枢纽通过规模经济与创新溢出推动国内产业向智能化、绿色化、融合化发展,并借助统一大市场的需求牵引,将转型升级动力传导至外贸领域,实现国内国际双循环协调发展,为拓展服务贸易、数字贸易等开放领域提供产业支持。三是规则标准化。贸易枢纽作为制度型开放的压力测试区,通过国内制度对接国际高标准经贸规则,形成可复制的制度经验,并由统一大市场的制度化通道向外围地区扩散,引领规则、规制、管理、标准的更深层次开放。

进一步而言,贸易枢纽建设带来的开放效应本质是其促进国内国际市场高水平互动的结果。一方面,由制度改革与空间重塑形成双重推力,突破复合型、嵌套型市场壁垒,更畅通地联结新发展格局下的两个市场两种资源,建立保障资源要素高效率跨境流动配置的长效机制。另一方面,贸易枢纽建设带动的统一大市场建设又能够强化贸易枢纽对区域对外开放的促进作用,形成市场整合与开放深化良性互动、国内市场与国际市场相互牵引的循环累积机制,持续驱动区域开放结构优化与层次跃升。

基于上述分析,本文提出假说 H2:贸易枢纽建设能够促进国内统一大市场建设,同时国内市场的统一又会强化贸易枢纽建设的开放促进效应,形成国内国际市场联动发展机制。

## 三、实证研究设计

### 1. 基准模型设定

以自贸区试点为代表的“软联通”与以中欧班列通行为代表的“硬联通”具有地理重叠和实践协同的特征,二者交汇形成以城市为节点的跨境贸易枢纽。因此,为检验贸易枢纽建设对区域对外开放的促进作用,参考韩先锋等(2024)<sup>[21]</sup>、肖婧文等(2025)<sup>[14]</sup>的研究,本文基于自贸试验区设立和中欧班列开通的准自然实验,将“硬联通”(中欧班列开通)与“软联通”(自贸试验区建设)叠加的贸易枢纽城市作为实验组,构建多时点双重差分模型如式(1)所示:

$$Regopen_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Hub_{it} + \gamma X_{it} + city_i + u_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

模型(1)中,下标  $i$  和  $t$  分别代表城市和年份;被解释变量( $Regopen$ )“对外开放”为  $i$  城市在  $t$  年的对外开放水平(对外贸易依存度),核心解释变量( $Hub$ )“贸易枢纽”为自贸试验区设立和中欧班列开通双重政策变量, $X$  代表控制变量集合, $city$  表示城市固定效应, $u$  表示年份固定效应, $\varepsilon$  为随机误差项。

(1)被解释变量“对外开放”的测度。本文采用城市对外贸易依存度衡量区域对外开放水平,具体测度方法为“城市进出口贸易总额与城市生产总值之比”。

(2)核心解释变量“贸易枢纽”的构建。自由贸易试验区建设是具有典型实践意义的制度型开放,中欧班列逐渐发展成为影响辐射广泛且运行稳定的国际货物运输通道,两者交汇点形成“软联通”与“硬联通”叠加的贸易枢纽,为评估贸易枢纽建设的经济社会效应提供了良好的准自然实验。“贸易枢纽”变量为自由贸易试验区设立和中欧班列开通两项外生冲击的交互项,即同时进行自由贸易试验区试点和通行中欧班列的城市在两项冲击均发生当年及以后年份赋值为 1,否则赋值为 0。

(3)控制变量的选取。本文采用以下城市层面的控制变量:一是“政府支持”,以政府财政一般支出与地区生产总值之比衡量;二是“产业结构”,以第三产业产值与地区生产总值之比衡量;三是“固定资产投资”,以固定资产投资金额的自然对数值衡量;四是“金融扩张”,以存贷款总额与地区生产总值之比的增长率衡量;五是“科技发展”,以科学支出与地区生产总值之比衡量。

## 2. 机制检验方法

根据前文理论分析,本文进一步将全国统一大市场纳入分析框架,考察贸易枢纽建设能否促进国内统一大市场建设,以及国内统一大市场建设能否强化贸易枢纽建设的对外开放促进效应。参考江艇(2022)<sup>[22]</sup>的研究,构建计量模型如式(2)和式(3)所示:

$$Market_{it} = \beta_0 + \beta_1 Hub_{it} + \gamma X_{it} + city_i + u_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$Regopen_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 Hub_{it} + \varphi_2 Hub_{it} \times Market_{it} + \varphi_3 Market_{it} + \gamma X_{it} + city_i + u_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中, $Market$  为“统一大市场”变量,其他变量同模型(1)。2025年国务院政府工作报告提出:“纵深推进全国统一大市场建设。加快建立健全基础制度规则,破除地方保护和市场分割,打通市场准入退出、要素配置等方面制约经济循环的卡点堵点,综合整治‘内卷式’竞争。”基于此,本文从市场准入与市场整合两个维度衡量样本城市的统一大市场建设水平,即构建以下两个变量:一是“市场准入”,采用城市新建企业数量增长率衡量;二是“市场整合”,借鉴盛斌和毛其淋(2011)<sup>[23]</sup>的方法测算<sup>①</sup>。

## 3. 样本选择与数据处理

本文以我国地级及以上城市为研究样本,样本期间为 2009—2022 年。剔除缺失值严重的样本,获得 219 个城市的面板数据。数据来自中经网数据库、国泰安 CSMAR 数据库以及《中国城市统计年鉴》《中国区域创新创业指数》等,部分缺失数据采用插值法补充。由于原始数据覆盖范围不同,机制变量“统一大市场”的有效观测值数量低于其他变量。主要变量的描述性统计结果见表 1(部分变量经过标准化处理)。

<sup>①</sup> 具体计算过程如下:首先,构建“城市-商品品类-时间”3 维面板数据,计算 2009—2022 年城市层面商品价格指数  $\Delta Q_{iht}^m$ ,  $\Delta Q_{iht}^m = \ln(p_{it}^m/p_{ht}^m) - \ln(p_{it-1}^m/p_{ht-1}^m)$ , 其中, $i$  与  $h$  代表不同地区, $m$  代表商品品类, $t$  代表年份, $p$  为商品价格。然后,计算得到  $q_{iht}^m$ ,  $q_{iht}^m = |\Delta Q_{iht}^m| - |\Delta Q_{iht}^m|$ 。最后,计算得到市场整合指数  $MZH_{it}$ ,  $MZH_{it} = \left(1 / \left(\sum_{i \neq h} var(q_{iht}^m)\right) / N\right)^{1/2}$ 。

表 1 主要变量描述性统计结果

变量类型	变量名称	样本量	均值	标准差	最小值	最大值	
被解释变量	对外开放	3 066	0.672	1.514	0.000	17.176	
核心解释变量	贸易枢纽	3 066	0.059	0.236	0	1	
机制变量	统一大市场	市场准入	3 059	0.010	0.019	-0.165	0.179
		市场整合	2 898	16.749	2.382	11.000	24.637
控制变量	政府支持	3 066	0.211	0.139	0.013	2.712	
	产业结构	3 066	0.424	0.103	0.096	0.837	
	固定资产投资	3 066	1.008	0.021	0.789	1.273	
	金融扩张	3 066	1.036	0.166	0.138	6.803	
	科技发展	3 066	-0.022	0.314	-0.097	14.313	

## 四、实证结果分析

### 1. 基准回归

模型(1)检验结果见表2。“贸易枢纽”及其滞后1期项和滞后2期项对“对外开放”的回归系数均在1%的水平上显著为正,表明“硬联通”与“软联通”协同的贸易枢纽建设显著提升了区域对外开放水平。贸易枢纽建设一方面通过以中欧班列为代表的基础设施完善实现“硬联通”,汇聚物流、商流、信息流,产生强大的规模经济和集聚效应,降低本地企业参与国际贸易的固定成本与可变成本;另一方面通过自贸试验区建设等制度创新促进“软联通”,在贸易便利化、知识产权保护、争端解决机制等方面率先与国际高标准接轨,增强国际投资者的信心与本地企业的国际竞争力。两方面合力扩大区域对外开放,提升区域外贸依存度。由此,研究假说H1得到验证。

表 2 基准回归结果

变量	对外开放			
贸易枢纽	0.655***(2.81)	0.651***(2.80)		
L1. 贸易枢纽			0.881***(3.17)	
L2. 贸易枢纽				1.104***(3.13)
政府支持		0.139***(3.00)	0.155**(2.56)	0.124*(1.80)
产业结构		0.021(0.26)	0.027(0.32)	0.035(0.42)
固定资产投资		0.029(1.53)	0.019(0.99)	0.015(0.72)
金融扩张		0.018(0.56)	0.016(0.53)	0.021(0.78)
科技发展		-0.014(-0.70)	0.026(0.23)	0.162(0.44)
年份和城市固定	控制	控制	控制	控制
观测值	3 066	3 066	2 847	2 628
调整 R <sup>2</sup>	0.662	0.665	0.687	0.713

注: \*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%、1%的水平上显著,小括号内数值为t值(聚类到城市层面),下表同。

### 2. 稳健性检验及内生性处理

(1)平行趋势检验。本文使用事件研究法进行平行趋势检验,以贸易枢纽建设当年为基期,设置基

期前后 5 年的政策时点虚拟变量,检验结果如图 2 所示。在政策冲击前,虚拟变量的回归系数均不显著,表明实验组与对照组城市的区域开放变化趋势不存在显著差异,满足事前平行趋势假设;而在政策冲击后的第 3 期及之后年份估计系数值显著为正,且呈现不断上升趋势,表明政策效应明显。

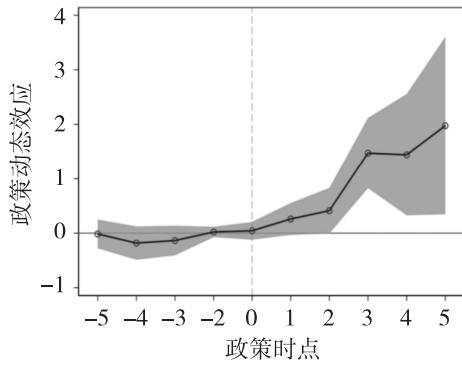


图 2 平行趋势检验结果

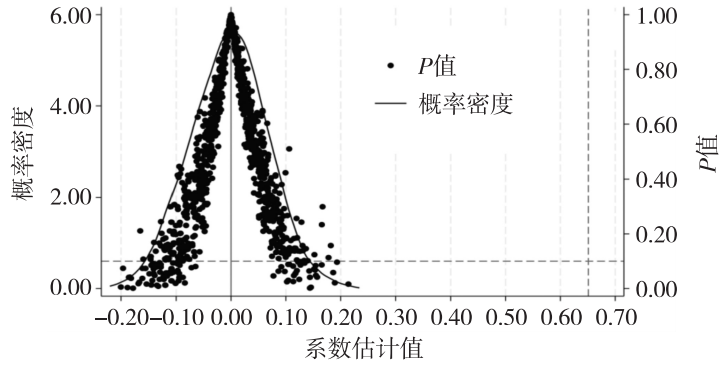


图 3 安慰剂检验结果

(2)安慰剂检验。为缓解遗漏变量和随机因素对模型回归结果的干扰,经过重复 1 000 次的随机抽取,生成得到伪政策变量估计系数的核密度图以及 P 值散点分布如图 3 所示。伪政策变量的估计系数呈现正态分布,且集中在 0 值附近,明显远离基准回归的估计值(竖虚线标注处)。由此,可以基本排除其他未观测的遗漏变量或随机因素对基准模型带来估计偏误。

(3)工具变量法。本文采用工具变量法缓解基准模型可能存在的反向因果关系等内生性问题。参考李佳等(2020)<sup>[24]</sup>、张川川等(2021)<sup>[25]</sup>、肖兴志等(2025)<sup>[26]</sup>的研究,分别用古代丝绸之路节点城市、清代驿站城市、清代开埠通商城市 3 个历史地理变量与时间趋势交互构造 3 个工具变量。这一设计主要基于以下逻辑:历史上形成的贸易传统、基础设施禀赋、开放制度基础等会通过文化、物质与制度路径深刻影响城市的长期开放轨迹,并可能影响到贸易枢纽建设政策的实施(满足相关性条件),但这些历史因素本身并不直接影响当前的城市对外开放(满足外生性条件),将历史变量与时间趋势交互能够反映这种历史禀赋随时间推移对政策实施的差异化影响。基于工具变量的 2SLS 检验结果见表 3,第一阶段的 3 个工具变量回归系数均显著为正,第二阶段工具变量拟合的“贸易枢纽”回归系数依然显著为正,表明在缓解内生性问题后基准回归结论未发生实质性改变。

表 3 工具变量法检验结果

变量	工具变量:古代丝绸之路节点城市		工具变量:清代驿站城市		工具变量:清代开埠通商城市	
	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
	贸易枢纽	对外开放	贸易枢纽	对外开放	贸易枢纽	对外开放
工具变量	0.858*** (15.03)		0.481*** (18.62)		0.505*** (15.77)	
贸易枢纽'	2.329*** (5.06)		1.922*** (5.13)		2.150*** (4.90)	
观测值	3 066		3 066		3 066	
中心化 R <sup>2</sup>	0.216		0.231		0.223	
K-P F	1 339.292		68.962		54.945	
C-D F	225.983		346.724		248.687	

注:所有模型均控制了控制变量以及年份和城市固定效应,限于篇幅,控制变量估计结果略,下表同。

(4)其他稳健性检验。第一,替换被解释变量。分别将被解释变量替换为“进口贸易依存度”“出口贸易依存度”“数字贸易水平”,重新进行模型检验。其中,“数字贸易水平”采用城市所在省份政府工作报告中涉及数字贸易的关键词词频衡量(曹宇芙等,2024)<sup>[27]</sup>。第二,替换核心解释变量。西部陆海新通道建设与中欧班列通行一样能够增强节点城市的“硬联通”,因此采用是否参与西部陆海新通道建设的虚拟变量替代是否开通中欧班列的虚拟变量,构建新的核心解释变量“贸易枢纽1”重新进行模型检验。第三,PSM-DID回归。为缓解样本选择偏差,以控制变量为协变量,运用临近匹配方法对样本进行PSM匹配,进而采用匹配后的样本重新进行检验。第四,机器学习方法回归。相较于传统双重差分模型,双重机器学习模型能够通过正交化处理实现因果效应无偏估计,因此采用随机森林算法的双重机器学习模型进行稳健性检验。上述稳健性检验结果见表4,核心解释变量的回归系数均显著为正,表明基准回归的结果是可靠的。

表4 其他稳健性检验结果

变量	变量替换				PSM-DID模型	机器学习模型
	进口贸易依存度	出口贸易依存度	数字贸易水平	对外开放	对外开放	对外开放
贸易枢纽	0.262 <sup>**</sup> (2.58)	0.651 <sup>***</sup> (2.80)	0.084 <sup>*</sup> (1.73)		0.644 <sup>***</sup> (2.77)	0.206 <sup>*</sup> (1.86)
贸易枢纽1				0.185 <sup>**</sup> (1.99)		
观测值	3 066	3 066	2 978	3 066	2 933	3 066
调整R <sup>2</sup>	0.675	0.665	0.530	0.659	0.665	

### 3. 机制检验

贸易枢纽建设在“硬联通”与“软联通”政策作用下,有力支撑全国统一大市场构建,进而通过国内国际市场高水平互动优化跨境资源配置,进一步推动规模、结构、层次全方位提升的区域开放升级。为了验证这一逻辑链,本文首先检验贸易枢纽建设对全国统一大市场的影响。模型(2)的检验结果见表5的Panel A,“贸易枢纽”对“市场准入”与“市场整合”的回归系数均显著为正,表明贸易枢纽建设推动了以市场准入放松与市场整合提升为表征的全国统一大市场建设。一方面,贸易枢纽建设直接带来了交通基础设施的升级与物流网络的延伸,在物理上拓宽了城市发展的经济腹地,降低了与国内外市场连接的运输成本,促进了更多企业进入区域市场;另一方面,贸易枢纽建设通过推行统一的贸易便利化规则、标准化的监管模式,在制度上打破了地方保护的壁垒,推动区域市场整合。因此,贸易枢纽建设不仅能促进区域对外开放,还会推动全国统一大市场建设,从“硬联通”和“软联通”两个维度优化国内市场环境。

进一步检验统一大市场对贸易枢纽建设影响区域对外开放的调节作用,模型(3)的检验结果见表5的Panel B。加入调节变量及其与解释变量的交互项后,无论是分别以“市场准入”和“市场整合”为单个调节变量,还是两者同时作为调节变量,乃至进一步引入三重交互项,解释变量“贸易枢纽”的回归系数依然显著为正,交互项“贸易枢纽×市场准入”和“贸易枢纽×市场整合”的回归系数均显著为正,表明贸易枢纽建设对区域开放的促进作用受到国内市场条件的调节,表现为市场准入放宽和市场一体化程度提高会强化贸易枢纽建设对区域对外开放水平的提升作用。由此,本文提出的假说H2得到验证。

此外,检验结果显示,调节变量“市场准入”和“市场整合”及其交互项(“市场准入×市场整合”)和三重交互项(“贸易枢纽×市场准入×市场整合”)的回归系数不显著,其背后的经济学含义在于:单纯地改善国内市场条件对区域开放的直接促进作用有限,需要与贸易枢纽这类开放平台相结合才能更有效地

转化为扩大对外开放的实效;同时,市场准入与市场整合协同并未产生比两者单独的调节效应简单相加更大的额外红利,即市场准入和市场整合对贸易枢纽建设影响区域开放的调节作用是平行且独立的。可见,贸易枢纽建设是驱动区域开放的核心引擎,而市场准入与市政整合则是平行且独立地作用于该引擎的放大器,国内的市场优势需要通过贸易枢纽建设转化为国际竞争优势,从而形成国内国际市场联动机制,在促进高水平对外开放的同时加快全国统一大市场建设。

表5 机制检验结果

变量	Panel A		Panel B			
	市场准入	市场整合	对外开放	对外开放	对外开放	对外开放
贸易枢纽	0.007*** (8.21)	0.453** (2.33)	0.571*** (4.03)	0.843*** (5.02)	0.769*** (4.33)	0.755*** (4.16)
贸易枢纽×市场准入			0.113* (1.73)		0.120* (1.86)	0.150* (1.74)
贸易枢纽×市场整合				0.607** (2.54)	0.641*** (2.65)	0.568** (2.23)
贸易枢纽×市场准入×市 场整合						0.113 (0.91)
市场准入×市场整合						0.301 (0.61)
市场准入			-0.013 (-1.52)		-0.013 (-1.56)	-0.013 (-1.51)
市场整合				-0.861 (-0.85)	-1.014 (-0.96)	-1.105 (-1.12)
观测值	2 898	3 059	2 898	3 059	2 892	2 892
调整 R <sup>2</sup>	0.313	0.440	0.665	0.666	0.665	0.665

## 五、拓展研究

### 1. “硬联通”与“软联通”的协同效应

复合型贸易枢纽建设虽然具备政策叠加、功能融合与资源集成等优势,但也可能因功能协调成本过高、制度摩擦加剧、资源配置分散等而导致规模不经济、系统运行效率降低甚至结构性风险,不必然优于单一型贸易枢纽建设。为明确“硬联通”与“软联通”叠加是否产生了政策协同的效应放大作用,本文进行如下检验(见表6):分别以政策虚拟变量“自贸试验区建设”和“中欧班列开通”为核心解释变量,检验单一政策的影响,回归系数分别为0.470和0.223(均在1%的水平上显著),但小于基准模型“贸易枢纽”的回归系数(0.651),表明贸易枢纽的“硬联通”和“软联通”均显著促进了区域对外开放,且两者同时进行对区域对外开放的促进作用更大;进一步,删除既未设立自贸试验区又未开通中欧班列的“双非”样本城市后重新进行检验,“贸易枢纽”的回归系数依然显著为正,表明从单一型的贸易枢纽建设(“硬联通”或“软联通”)到复合型的贸易枢纽建设(“硬联通+软联通”)也会产生促进区域对外开放的净效应。

可见,在贸易枢纽建设过程中,“硬联通”与“软联通”叠加产生了显著的协同效应,其削弱冰山成本与规避制度成本的双重优势能更大幅度地提升区域对外开放水平。

表6 “硬联通”与“软联通”的协同效应检验结果

变量	单一政策		政策叠加	删除“双非”样本
	对外开放	对外开放	对外开放	对外开放
自贸试验区建设	0.470*** (5.51)			
中欧班列开通		0.223*** (2.74)		
贸易枢纽			0.651*** (2.80)	0.547** (2.23)
观测值	3 066	3 066	3 066	2 296
调整 $R^2$	0.665	0.659	0.665	0.659

## 2. 异质性分析

(1) 区位异质性。城市所处的地理区位与经济区位都会影响贸易枢纽建设的开放促进效应发挥。首先,从经济区位的角度,参考李荫(2024)<sup>[28]</sup>的研究,将直辖市和省会城市归为“中心城市”组,其他城市归为“外围城市”,分组检验结果见表7的Panel A。贸易枢纽建设显著提升了两类城市的对外开放水平,其中对外围城市的提升作用更大。其原因主要是,居于经济区位劣势的外围城市具有后发优势,开放提升潜力较大,“硬联通”与“软联通”结合的贸易枢纽建设更容易大幅度地提升其对外开放水平。其次,从地理区位与经济区位相结合的角度,先将样本划分为中西部与东部两个子样本,再在两个子样本中分别考察“非城市群”组和“城市群”组的组间差异,检验结果见表7的Panel B。在中西部子样本中,贸易枢纽建设显著提升了非城市群城市的对外开放水平,但对城市群城市的影响不显著;在东部子样本中,贸易枢纽建设显著对城市群城市和非城市群城市都产生了显著的对外开放促进作用。在中西部地区,发展不均衡程度较高,城市空间关系更多地体现为“极化效应”,非城市群城市由于远离强大的虹吸中心,贸易枢纽建设更容易使其成为当地的新增长极,从而显著提升其对外开放水平;城市群城市中的核心城市集聚效应显著,一定程度上掩盖了贸易枢纽建设的开放促进效应,而非核心城市受核心城市虹吸效应的影响,导致贸易枢纽建设难以显著提升对外开放水平。在东部地区,市场化程度较高,基础设施与产业链网络较为成熟,城市空间关系更多地体现为“涓滴效应”,且城市群已进入网络化发展阶段,因而无论是否位于城市群,贸易枢纽建设都能通过高效接入产业和城市网络显著提升对外开放水平。

表7 区位异质性分析结果

变量	Panel A		Panel B			
			中西部		东部	
	中心城市	外围城市	非城市群	城市群	非城市群	城市群
贸易枢纽	0.266* (1.73)	1.476*** (6.04)	0.570*** (3.52)	-0.010 (-0.28)	0.850*** (2.82)	1.209*** (2.93)
观测值	322	2744	1461	357	560	639
调整 $R^2$	0.829	0.300	0.575	0.943	0.574	0.701
组间系数差异	-1.209 [0.02]		-0.358 [0.13]			

注:中括号内数值为P值,下表同。

(2)产业结构异质性。借鉴齐文浩等(2024)<sup>[29]</sup>的做法,根据第三产业比重与第二产业比重的比值,将样本划分为“服务主导型城市”(比值大于1)与“制造主导型城市”(比值小于1),分组检验结果见表8的Panel A。贸易枢纽建设显著提升了两类城市的对外开放水平,其中对制造主导型城市的促进作用更大。其原因可能在于,当前贸易枢纽建设主要通过降低跨境物流与制度性交易成本,带动制造业参与国际分工,因而对制造主导型城市对外开放水平的提升作用较大。

(3)时间动态异质性。基于前文所述的贸易枢纽政策演进阶段划分,并考虑到数据观测期的时间约束,将样本归并划分为“探索期”(2009—2016年)与“融合期”(2017—2022年)两组,分组检验结果见表8的Panel B。贸易枢纽建设对区域开放的促进作用并非立竿见影,而是呈现显著的阶段性特征。在“硬联通”与“软联通”分离探索与初步交汇的探索期,贸易枢纽建设对区域对外开放水平的提升作用不显著,反映了贸易枢纽建设在早期系统集成度不足的客观现实;在“硬联通”与“软联通”深度融合与网络扩散的融合期,贸易枢纽建设显著提升了区域对外开放水平,表明“硬联通”与“软联通”开始协同释放空间距离缩减与制度成本降低的双重红利,有效推动了区域外贸规模扩大与开放水平提升。

表8 产业结构与时间动态异质性分析结果

变量	Panel A		Panel B	
	制造主导型城市	服务主导型城市	探索期	融合期
贸易枢纽	1.476*(1.85)	0.699*** (3.01)	2.260(1.29)	0.283*(1.83)
观测值	1590	1459	1752	1314
调整R <sup>2</sup>	0.681	0.784	0.701	0.887
组间系数差异	0.777[0.000]			

## 六、结论与启示

本文基于2009—2022年219个地级及以上城市面板数据,构建“硬联通”(中欧班列开通)与“软联通”(自贸试验区建设)协同的准自然实验,并引入市场准入和市场整合变量,分析发现:第一,贸易枢纽建设显著提升了区域对外开放水平,且“硬联通”与“软联通”叠加的复合型贸易枢纽建设比仅是“硬联通”或“软联通”的单一型贸易枢纽建设具有更强的开放促进效应。第二,贸易枢纽建设通过放宽市场准入和促进市场整合两条路径显著促进了全国统一大市场构建,国内市场的统一又强化了贸易枢纽建设对区域开放的促进作用,从而形成国内国际市场联动机制,进一步推进区域“边境后”开放,实现区域外贸持续增长和开放升级。第三,贸易枢纽建设的区域开放促进效应会因城市区位条件、产业结构、时间动态等的不同而产生差异,具体表现为:对外围城市、制造主导型城市对外开放的促进作用强于中心城市、服务主导型城市;显著促进了东部地区城市群和非城市群城市、中西部地区非城市群城市的对外开放,但对中西部地区城市群城市的影响不显著;在早期的探索期对区域开放水平的影响不显著,在后期的融合期显著提升了区域开放水平。综合上述发现,本文刻画出一个国内国际市场高水平互动的循环累积过程,即贸易枢纽建设不仅仅在地理上连接了国内外市场,更通过国际高标准市场与国内市场的对接推动了全国统一大市场建设,进而将国内市场优势转化为更具韧性、更低成本的国际供应链优势与更具吸引力的全球投资目的地形象,有效赋能区域高水平对外开放。基于上述结论,本文得到三个方面的政策启示:

第一,强化“硬联通”与“软联通”的政策协同与空间叠加效应。在国家层面,优先推动中欧班列关键

节点城市与自贸试验区等制度型开放平台在空间上的重叠布局与功能整合,制定配套政策,确保物流设施与贸易便利化、金融开放等制度改革同步设计、同步实施,形成“1+1>2”的合力。在地方层面,鼓励和支持区域平台型企业、大型物流商依托贸易枢纽整合国内国际资源,为中小微企业提供一站式全球供应链服务,降低中小企业参与全球贸易的门槛,使开放红利惠及更多市场主体,有效促进更大范围、更宽领域、更深层次的高水平对外开放。

第二,构建“贸易枢纽-全国统一大市场”系统联动机制,强化开放前提保障。深化以“市场准入”与“市场整合”为核心的国内市场改革。一是将贸易枢纽城市作为全国统一大市场建设的先行示范区。由国家发展改革委、商务部牵头,联合市场监管总局等部门,在具备条件的核心贸易枢纽城市设立“全国统一大市场综合改革示范区”。一方面,对标国际高标准经贸协定,在示范区内率先全面试点对接 CPTPP、DEPA 等协定中的边境后规则,优化限制性措施负面清单,清单外领域实行内外资准入标准统一。二是建立枢纽与腹地联动的市场一体化机制。由省级政府和贸易枢纽城市政府主导,联合周边腹地城市,协同建设区域性“单一窗口”平台。在共建区内,升级现有口岸物流信息平台,整合海关、税务、外汇、物流等数据,构建覆盖全区域的“贸易与物流协同通关系统”,实现枢纽口岸与腹地场站间的通关状态实时共享、查验结果互认,使腹地企业享受“枢纽申报、属地放行”的便利,将贸易枢纽的开放红利切实转化为区域协同发展的动力。

第三,基于城市的区位条件、产业结构、发展阶段等,因地制宜实施差异化的贸易枢纽建设策略。比如:在东部城市群地区、中西部非城市群地区、经济外围区域布局更多贸易枢纽,发挥其增长极突破效应;引导制造主导型城市的贸易枢纽建设聚焦于降低跨境供应链制度性成本,深度融入全球分工体系,以收获更多开放红利;对于服务主导型城市,要积极培育服务出口新优势,破解传统货物贸易枢纽“硬设施”红利与服务经济“软需求”错配的困境;城市群的发展应统筹推进产业链梯度布局,引导核心枢纽聚焦研发、营销、总部等高端环节,将生产制造、物流仓储等环节有序疏解至外围城市,构建基于价值链分工的联动开放体系。

#### 参考文献:

- [1] 朱明婷,徐崇利. 自由贸易试验区金融数据出境的治理制度研究——基于“交通枢纽”数据流通制度设计[J]. 金融监管研究,2023(7):45-63.
- [2] 黄伟新,徐冬瑞. 港口型物流枢纽如何促进地区对外贸易? ——基于 29 个港口城市面板数据的实证分析[J]. 统计理论与实践,2024(6):59-66.
- [3] HORONJEFF R. The planning and design of airports[M]. New York: McGraw-Hill, 1962.
- [4] 李国栋,关添元. 区域航空枢纽竞争力评价[J]. 综合运输,2024,46(1):18-22.
- [5] 洪俊杰,商辉. 国际贸易网络枢纽地位的决定机制研究[J]. 国际贸易问题,2019(10):1-16.
- [6] 王帮娟,王涛,刘承良. 中国技术转移枢纽及其网络腹地的时空演化[J]. 地理学报,2023,78(2):293-314.
- [7] 王帮娟,刘承良. 航空网络结构和组织模式的演变——中美欧的比较分析[J]. 地理研究,2024,43(1):66-85.
- [8] 姜乾之. 构建全球人才流动与集聚的新范式[J]. 探索与争鸣,2020(5):142-148+160.
- [9] 刘维林,魏宜静. 产业数字化如何推动贸易网络枢纽地位提升? [J]. 西安交通大学学报(社会科学版),2023,43(3):61-74.
- [10] 裴长洪,刘斌. 中国对外贸易的动能转换与国际竞争新优势的形成[J]. 经济研究,2019,54(5):4-15.
- [11] 张祥建,李永盛,赵晓雷. 中欧班列对内陆地区贸易增长的影响效应研究[J]. 财经研究,2019,45(11):97-111.
- [12] 周学仁,张越. 国际运输通道与中国进出口增长——来自中欧班列的证据[J]. 管理世界,2021(4):52-63,102,64-67.
- [13] 汪田姣,陈金源,温可仪. 国际贸易通道建设与中国向西开放——来自西部陆海新通道的经验证据[J]. 南方经济,2024(3):101-120.

- [14] 肖婧文,朱文佩,冯梦黎. 制度与空间协同的力量:国际贸易通道何以驱动城市高水平对外开放[J]. 山西财经大学学报,2025,47(11):1-14.
- [15] 尤尔根·哈贝马斯. 超越民族国家?——论经济全球化的后果问题[J]. 马克思主义与现实,1999(5):60-64.
- [16] KRUGMAN P R. Increasing return and economic geography[J]. Journal of Political Economy,1991,99(3):483-499.
- [17] 陆大道. 二〇〇〇年我国工业生产布局总图的科学基础[J]. 地理科学,1986(2):110-118.
- [18] CONVENTZ S,DERUDDER B,THIERSTEIN A,et al. Hub cities in the knowledge economy:Seaports,airports,brainports [M]. Burlington:Ashgate Publishing Limited,2016.
- [19] GEREFFI G,HUMPHREY J,STURGEON T. The governance of global value chains[J]. Review of International Political Economy,2005,12(1):78-104.
- [20] 张学良. 中国交通基础设施促进了区域经济增长吗——兼论交通基础设施的空间溢出效应[J]. 中国社会科学,2012(3):60-77,206.
- [21] 韩先锋,勾亚楠,肖远飞,等. 数字生态文明建设中制度创新的力量:政策协同赋能的视角[J]. 中国工业经济,2024(11):62-80.
- [22] 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.
- [23] 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):44-66.
- [24] 李佳,闵悦,王晓. 中欧班列开通对城市创新的影响研究:兼论政策困境下中欧班列的创新效应[J]. 世界经济研究,2020(11):57-74,136.
- [25] 张川川,张文杰,李楠,等. 清末开埠通商的长期影响:外商投资与进出口贸易[J]. 世界经济,2021,44(11):27-48.
- [26] 肖兴志,王振宇,章立. 制度型开放与经济韧性:来自渐进式自贸试验区设立的证据[J]. 财贸经济,2025,46(2):5-20.
- [27] 曹宇芙,邓宗兵,文江雪. 数字贸易如何影响企业出口韧性[J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报),2024(2):41-60.
- [28] 李荫. 新质生产力助力统一大市场建设——基于城市层面市场一体化的分析[J]. 中国流通经济,2024(12):45-57.
- [29] 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.

## Trade Hubs, Unified National Market, and Regional Opening-up: The Synergy of “Hard Connectivity” and “Soft Connectivity” in Promoting Linkage Between Domestic and International Markets

XIAO Jingwen<sup>1</sup>, ZHU Wenpei<sup>1</sup>, FENG Mengli<sup>2</sup>

(1. Research Department (Academic Journal Center), Southwestern University of Finance and Economics, Chengdu 610074, Sichuan, China; 2. Regional Economic Teaching and Research Department, Party School of the Sichuan Provincial Committee of the Communist Party of China, Chengdu 610000, Sichuan, China)

**Summary:** As critical nodes in the globalized space that facilitate the agglomeration, diffusion, and allocation of production factors, trade hubs play a central role in connecting domestic and international markets, strengthening economic circulation, and reconstructing competitive advantages. Currently, domestic market segmentation results in differentiated adaptation of high-standard international trade and economic rules across different regions, which constrains China’s institutional opening-up. Trade hubs do not promote the domestic and international markets in isolation; rather, they also create spaces for the convergence and transformation of different regulatory systems between the two markets. Thus, promoting trade hubs that synergize “hard connectivity” and “soft connectivity”, and upgrading their function from mere channel connection to an integrated system for market resource allocation, is conducive to enhancing regional opening-up performance characterized by efficient interaction between domestic and international markets.

This paper uses panel data from 219 prefecture-level and above cities from 2009 to 2022 to empirically examine the impact of constructing trade hubs that integrate “hard connectivity” and “soft connectivity” on regional opening-up performance and its underlying mechanisms. The results show that hub construction can significantly enhance regional opening-up performance, with the effect of composite trade hubs being stronger than that of single-channel connectivity. This conclusion remains valid after a series of robustness tests. Mechanism tests reveal that the construction of a unified national market is an important mechanism for trade hubs to connect with international high-standard economic and trade rules and strengthen regional openness. On the one hand, through two paths of relaxing market access and promoting market integration, trade hubs significantly promote the construction of a unified national market. On the other hand, the unification of the domestic market can strengthen the role of trade hub construction in promoting regional opening up, thereby promoting the linkage between domestic and international markets, fully leveraging the synergistic effect of international and domestic markets in cross-border resource allocation, resolving the inherent conflicts in system innovation and spatial reconstruction, and driving the expansion of regional foreign trade scale and the enhancement of openness intensity. Heterogeneity analysis shows that cities located outside major urban agglomerations in central and western regions, in economically peripheral areas, dominated by manufacturing, and in policy integration periods are more likely to benefit from the openness-promoting effects of trade hubs.

Compared to existing studies, the marginal contributions of this paper are threefold: First, from an analytical perspective, it incorporates trade hubs, the unified national market, and regional opening-up into a single framework from the viewpoint of domestic and international market linkages, unveiling their complex intrinsic mechanisms. This provides a theoretical response to coordinating the strategies of “high-level opening-up” and “unified national market” under the new development paradigm to build a mutually reinforcing dual circulation pattern of domestic and international markets. Second, in terms of empirical strategy, targeting cities that concurrently host Pilot Free Trade Zones and China-Europe Railway Express nodes, it constructs a quasi-natural experiment of trade hub construction that combines “hard connectivity” and “soft connectivity”, offering methodological reference for extending the examination mechanism of the hub economy. Third, regarding policy implications, it explores the synergistic policy effects of high-level external opening-up and internal unified market construction, promotes the transformation of key urban nodes from channel-based network distribution nodes into multifunctional, integrated hub-type economic platforms, and provides economic rationale for removing institutional barriers in the transition from “border-to-hinterland” opening-up.

This study depicts a circular cumulative process of high-level interaction between domestic and international markets. Specifically, the construction of trade hubs is far more than merely connecting domestic and international markets geographically. More critically, it operates through a mutually reinforcing mechanism of docking with international high-standard markets and empowering the domestic market scale. This mechanism transforms the vast domestic market into advantages of a more resilient and lower-cost international supply chain and a more attractive image as a global investment destination, ultimately leading to a substantive improvement in regional opening-up performance.

**Keywords:** pilot free trade zone; China-Europe railway; institutional opening-up; market segmentation; market integration; market access

**CLC number:** F752; F723

**Document code:** A

**Article ID:** 1674-8131(2026)01-0143-15

(编辑:刘仁芳;朱 艳)