

畅通双循环对经济增长的拉动效应

——以西部陆海新通道建设为例

郑世林 张艺川 陈劲祥*

摘要: 本文以西部陆海新通道建设为自然实验,检验了畅通双循环对西部地区经济增长的拉动效应。研究表明,陆海新通道建设显著提高通道站点城市所辖乡镇的经济增长水平。一方面,新通道建设促进内循环,加快西部地区资本和行政一体化过程,吸引更多企业进入投资;同时通道建设推动重大战略通道间内循环,加强西部地区与长江经济带和中欧班列的经济联系。另一方面,新通道建设打开外循环,北部湾港口运力大幅提升,通道地区贸易进出口显著增加。

关键词: 双循环;经济增长;市场一体化

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2026.01.09

一、引言

为推动西部战略腹地实现更高水平开放和更高质量发展,在中央统筹和各省共识凝聚之下,2017年8月,西部的重庆、广西、贵州、甘肃四省区市共同开启了西部陆海新通道建设的新篇章。2019年,国家发展和改革委员会颁布实施了《西部陆海新通道总体规划》,将陆海新通道建设上升为国家战略。2021年3月,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》指出,“打造国际陆海贸易新通道”。党的二十大报告强调,“加快建设西部陆海新通道”。2024年4月,习近平总书记在重庆考察并在新时代推动西部大开发座谈会上强调,“大力推进西部陆海新通道建设,推动沿线地区开发开放”。党的二十届四中全会再次强调“加快西部陆海新通道建设”。作为国家战略腹地的重要组成部分,西部陆海新通道不仅有助于畅通西部省份之间的资源要素流动,还为西部省份打造对外开放新高地提供了重要的国际经济走廊。然而,目前科学评估西部陆海新通道建设成效的研究仍较为鲜见,尤其在双循环框架下检验西部陆海新通道经济增长效应的文章亦不多见。

有鉴于此,本文以西部陆海新通道建设为自然实验,手工收集通道站点城市名单,利

* 郑世林,中国社会科学院数量经济与技术经济研究所、中国社会科学院大学应用经济学院、中国数量经济学会;张艺川,中山大学政治与公共事务管理学院;陈劲祥,中国人民银行山东省分行。通信作者及地址:张艺川,广东省广州市番禺区大学城外环东路132号,510006;电话:18078492763;E-mail:zhangych236@mail2.sysu.edu.cn。本文得到国家自然科学基金重大项目(24&ZD049)和国家社会科学基金项目(25VRC095)的资助。作者感谢审稿人的宝贵建议。文责自负。

用2012—2021年乡镇级卫星灯光数据,应用交错双重差分模型检验西部陆海新通道建设对地区经济增长的影响。研究发现,开通陆海新通道站点的城市,城市内乡镇的经济增长水平显著提高。具体表现为,相对于非站点城市的乡镇,站点城市乡镇的平均灯光亮度大约增加了2.7%。为避免站点城市开通可能存在的选择性问题,本文根据距开通站点城市边界的内外70公里、50公里和30公里来划分处理组和对照组,结果显示,西部陆海新通道开通显著促进了站点城市边界地区的经济增长。

机制分析发现,西部陆海新通道改善了区域内和区域间的内循环。其中,区域内的内循环体现为通道城市间的资本和行政一体化程度提升,更多企业落户站点城市。区域间的内循环则表现为,西部陆海新通道与长江经济带和中欧班列的经济联系增加。通道建设还促进了外循环,北部湾港口作为陆海新通道便捷的出海口,使用合成控制法(Synthetic Control Method, SCM)检验的结果显示,通道建成后北部湾港口的运力水平得到显著提升。并且,通道建设显著增加了贸易经济代理和通道服务相关的企业数量,上述企业成为站点城市外向型经济增长的内生动力。最终,在地区间交通、交易和信息成本降低的综合影响下,通道建设显著促进了进出口贸易的增长。综上,在畅通内循环和外循环的共同作用下,陆海新通道建设显著促进了站点城市所辖乡镇的经济增长。

与现有文献相比,本文的贡献主要体现在以下三个方面:首先,西部陆海新通道经由地方政府抱团打造后上升为国家发展战略,其经验研究丰富了区域经济发展战略(place-based policies)的相关文献。区域发展战略通常通过在欠发达地区实施税收和补贴优惠、加强基础设施建设、推动产业集聚等手段,引导其实现经济追赶,并缩小区域发展差距(Kline and Moretti, 2014; Neumark and Simpson, 2015)。发达国家的经验表明,财政补贴能够复兴陷入困境的区域(Ham et al., 2011; Kline and Moretti, 2014),大规模的财政转移计划具有持续的经济增长效应(Ehrlich and Seidel, 2018)。同时,基础设施建设是区域发展战略的重要部分,水电站建设(Kline and Moretti, 2014),交通、电信和能源基础设施的完善(Neumark and Simpson, 2015)均有利于实现区域经济增长。在中国,推动西部实现追赶的最具代表性的区域发展战略是“西部大开发”,其同时具备财政激励与基础设施投入两种模式。现有研究普遍认为西部大开发战略加速了西部地区工业化发展,但这一成效主要依赖于物质资本投资,而西部地区的人力资本水平(刘瑞明和赵仁杰, 2015)和全要素生产率(Jia et al., 2020)并未显著提升。与西部大开发的发展模式不同,陆海新通道由地方政府联合发起建设,兼有国家对大规模基础设施建设的支持,但该种新型区域发展战略是否有效尚不可知,故本文评估了陆海新通道建设的经济意义,以期为新时期西部乃至欠发达地区的发展提供政策启示。

其次,本文从一体化发展视角揭示了陆海新通道建设影响地区经济增长的机制,其研究结论为破解西部地区市场分割问题提供了理论依据。自McCallum(1995)开创性地发现加拿大省际贸易量较美加跨国贸易高出22倍的“边界之谜”以来,学界相继验证了美国、欧盟及中国等经济体的市场分割现象(Head and Mayer, 2000; Wolf, 2000; Poncet, 2003)。市场分割的成因可分为两类,一是由政府干预所形成的无形壁垒(Kumar, 1994; Young, 2000; Poncet, 2003),二是由交通和信息成本所导致的有形壁垒(Donaldson and

Hornbeck, 2016; 马光荣等, 2020; 王媛和唐为, 2023), 两者皆会导致跨区域要素流动困难并限制区域经济增长(王媛和唐为, 2023; 何凡等, 2024)。已有研究指出, 破除不利于市场一体化发展的制度安排(Kumar, 1994; 刘志彪和孔令池, 2021)以及改善交通基础设施(Donaldson and Hornbeck, 2016; Donaldson, 2018; 马光荣等, 2020)均能缓解市场分割现象。但尚未有研究讨论兼具制度性和交通性的改革如何通过市场整合促进经济增长。鉴于西部陆海新通道同时承载着交通基础设施建设与横向政府间合作两大特征, 本文将作为自然实验, 系统识别其对要素流动和区域一体化发展的影响, 从而丰富了市场一体化的相关研究。

最后, 本文评估了边缘地区交通通道建设对经济内循环与外循环的影响, 回应了长期以来关于“交通基础设施是否能够促进边缘地区经济增长”的争议。鉴于大多数经济活动均涉及生产要素和商品在地理空间中的流动, 交通网络由此成为各国最大规模的投资项目之一(Redding and Turner, 2015)。Fogel(1964)的经典研究表明, 铁路建设不仅带动了工业和金融部门的发展, 还通过提供运输服务提高了国民收入。后续研究普遍认为交通基础设施具有显著的经济带动效应。例如, 美国公路和铁路建设扩大了就业规模并实现了经济增长(Durant and Turner, 2012; Donaldson and Hornbeck, 2016), 印度铁路和公路网络拓展提高了居民实际收入水平(Alder, 2016; Donaldson, 2018), 中国基础设施投资扩张对经济增长的贡献率约为 14%(Dinlersoz and Fu, 2022)。然而, 交通基础设施建设对边缘地区经济增长的作用却存在争议, 一方面, 受扩散效应影响, 高速公路和铁路建设促使服务业和工业活动流向边缘地区(Baum-Snow et al., 2017), 靠近交通线路的县域经济有所增长(Banerjee et al., 2020)。另一方面, 受虹吸效应影响, 交通基础设施建设导致边缘地区生产要素向中心地区集聚、制造业萎缩且经济发展水平进一步下降(Faber, 2014; Baum-Snow et al., 2020), 区域发展不平衡加剧(Alder, 2016)。本文研究回应了这一争议, 当内陆腹地地区建成通达国际港口的立体交通通道后, 能够吸引资本流入、促进外贸发展, 从而带动边缘地区经济增长。

二、制度背景与理论分析

(一) 制度背景

2017年2月, “中新互联互通南向通道”首次提出。^① 8月, 在中新(重庆)战略性互联互通示范项目框架下, 西部四省区市签署了“南向通道”框架协议, 开启了省区市共建共享陆海新通道的篇章。9月20日, 习近平总书记与新加坡总理会晤, 提出中新在地区层面带动其他国家共同参与国际陆海贸易新通道建设的构想, 以此扩大国家间战略合作范

^① 2017年2月, 中新互联互通项目联合协调理事会第一次会议召开, 中新双方提议建设一条通过北部湾—新加坡—重庆与21世纪海上丝绸之路结合的陆海贸易路线。详见杨骏, “陆海新通道与中新互联互通项目联动发展, 发挥两大‘运营中心’叠加效应——‘项目’携手‘通道’让西部与世界联结更深更广”, 中国一带一路网, <https://www.yidaiyilu.gov.cn/p/0PTMPMTR.html>, 访问时间: 2024年5月10日。

围。^①9月25日,陆海新通道铁海联运班列迅速首发,重庆沙坪坝和广西北部湾常态化开通运输站点,重庆经北部湾港至东盟国家的贸易通道正式打通。^②与传统路线相比,西部陆海新通道可节省12—15天的运输时间(杨祥章和郑永年,2019)。

2019年8月,国家发展和改革委员会颁布实施《西部陆海新通道总体规划》,提出了西部地区以陆海联动带动区域协同发展的战略目标和路径,标志着陆海新通道上升为国家战略。在该规划中,确定了重庆、成都分别经贵阳、怀化、百色至北部湾港的三条主要铁路运输线路。此后,西南地区迎来了开通站点的热潮。^③2021年,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确提出“面向服务国家重大战略,实施西部陆海新通道等重大工程”。^④

结合上文,可以看出,陆海新通道的发展速度很快,国家层面也给予了相应的政策和基础设施建设支持,但实际参与陆海新通道运营的省区却相对有限。西部陆海新通道实际运行站点主要集中在重庆、广西、四川、云南和贵州五个省区市,更有学者直接称“西部陆海新通道”为“西南陆海新通道”(许培源和孙明松,2023)。截至2021年年底,重庆、广西、四川、贵州和云南分别开通7、11、17、17和24个站点,占据了西部陆海新通道80%以上;反观甘肃、陕西、新疆、青海、宁夏和内蒙古等其他省区,大多只开通了1个站点,甚至西藏尚未开通任何站点。由于国家在《西部陆海新通道总体规划》中布局的三条主通道路线集中在西南区域^⑤,并且该规划中提及重庆32次、北部湾港口27次、成都20次、南宁15次、贵阳13次以及昆明10次,而对甘肃、陕西、新疆、青海、宁夏和内蒙古等省区的站点城市鲜有提及。因此,尽管有13个省区市共建西部陆海新通道,但西部陆海新通道规划建设重点集中在西南五省区市。

(二) 理论分析

西部陆海新通道促进了内循环。首先,内循环的基础在于多式交通基础设施互联互通。就理论而言,交通基础设施硬连接有利于加快区域间经济要素流动(王媛和唐为,2023;何凡等,2024),降低跨区域贸易成本(Boisot and Meyer, 2008; Faber, 2014; Donaldson and Hornbeck, 2016),进而推动区域内市场一体化发展(刘生龙和胡鞍钢,2011; Donaldson, 2018)。同时,交通通道建设还能带动产业集聚,吸引服务业和工业活动向通道沿线集中(Baum-Snow et al., 2017; 丛晓男,2021)。由此形成的一体化和集聚效应都将促进通道所连区域的经济增长(Banerjee et al., 2020)。在实践层面,自“中新互联互通南向通道”提出以来,围绕陆海联动的基础设施建设全面铺开,以多式联运为核心

^① 详见曾菁华,“国际陆海贸易新通道共识与行动”,半月谈官网, http://www.banyuetan.org/dfgc/detail/20220331/1000200033136151648718142048840997_1.html,访问时间:2024年5月10日。

^② 详见“‘南向铁海联运通道’常态化运行班列开行”,中国一带一路网, <https://www.yidaiyilu.gov.cn/p/29136.html>,访问时间:2024年5月10日。

^③ 西南五省区市开通站点名单详见附录I表I1。限于篇幅,附录未在正文列示,感兴趣的读者可在《经济学(季刊)》官网(<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>)下载。

^④ 详见《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》,中华人民共和国中央人民政府网, https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm,访问时间:2024年9月1日。

^⑤ 西部陆海新通道地理位置示意图详见附录I图I1。

的现代物流体系逐步建立,构建起高效协同的运输网络。由此可见,多式交通基础设施硬连接不仅能增强要素流动,还能吸引相关企业投资,从而为内循环提供有力支撑。

其次,内循环还体现于区域市场一体化的高效运行。一方面,制度性摩擦造成的交易成本制约着市场一体化的推进(刘志彪和孔令池,2021)。在西部地区,这一问题尤为突出。制度性交易障碍导致的市场分割,不仅限制了企业的跨区域经营(Young, 2000; Boisot and Meyer, 2008),抑制了区域经济增长潜力(Poncet, 2003),还会显著降低企业出口的国内附加值率(吕越等,2018)。因此,通过制度性改革构建统一规范的市场运行规则,成为降低企业跨区域资本流动摩擦成本的关键路径(刘志彪和孔令池,2021;何凡等,2024)。另一方面,高企的交通运输成本也是制约西部市场一体化的重要因素。而优化交通基础设施建设(Donaldson and Hornbeck, 2016; Donaldson, 2018; 马光荣等, 2020),尤其是打通连接国际港口的贸易通道(Baum-Snow et al., 2020),将有效降低地区市场分割程度。西部陆海新通道建设不仅在政府间形成了制度合作和协同体系,也实现了西部地区立体交通网络建设。因此,新通道建设有利于形成统一市场准入机制,为地方政府间合作和企业跨区域资本流动提供支撑。

最后,内循环的纵深发展更体现在不同战略通道的协同联动。作为实现区域联动、优化空间战略格局的核心支撑,陆海新通道建设的战略价值体现在两个维度:第一,交通基础设施与通道网络的完善能够显著提升被连接区域的市场可达性,推动劳动力、资本等生产要素在不同战略区域间的高效流动,强化区域间的经济和贸易联系(刘生龙和胡鞍钢,2011; Alder, 2016; Donaldson, 2018)。反之,交通要道的阻断将导致区域间贸易规模萎缩、经济关联度下降,进而影响居民实际收入水平(Feyrer, 2021)。第二,不同战略区域的市场一体化进程能够充分释放规模经济效应,形成“共同出海”的协同发展格局(Donaldson, 2015; Zhu et al., 2023; 石福才和李光辉,2024)。作为“一带一路”倡议促进西南地区开发开放的重要组成部分,西部陆海新通道的建设目标不仅仅是实现沿线地区的对外开放和经济增长,更是要加快沿线区域和其他战略区域的衔接,最终实现东西双向互济、陆海内外联动(Zhu et al., 2023)。因此,在交通基础设施建设、区域协调发展战略以及市场一体化发展的共同驱动下,陆海新通道将西南地区贸易联系拓展至长江经济带和中欧班列地区,不仅提升了区域间市场通达性,更实现了多条国家战略大通道的有效联动。基于上述分析,提出以下假说:

假说 1 西部陆海新通道通过交通基础设施硬连接和区域一体化建设实现内循环。

西部陆海新通道还促进了外循环。城市兴衰与贸易通道开辟、港口建设和集装箱航线开通密切相关(Donaldson, 2018; Brancaccio et al., 2020),而距离则是制约贸易效率的重要因素(Feyrer, 2021)。长期以来,西部内陆地区由于与海岸线相距较远而面临“西货东出”的困境,严重制约了经济发展潜力(孙天阳和陆毅,2024)。在西部陆海新通道建成之前,内陆地区通往沿海港口的运输成本居高不下。通道建成后,西部站点城市拥有了至北部湾港口的班列直达线和西南出海口,使得西部地区货物运输时间和成本大幅下降(丛晓男,2021),进而带动西部地区贸易繁荣(孙天阳和陆毅,2024)。同时,交通基础设施建设、制度环境优化以及市场一体化发展还会吸引相关产业在此集聚(Redding and

Turner, 2015; 丛晓男, 2021; 刘志彪和孔令池, 2021), 其中尤以贸易服务企业和为陆海新通道提供支撑的上下游企业为代表, 这些企业在提供进出口贸易服务、降低国际交易和信息成本, 以及加强西部地区企业与国际市场对接能力方面发挥着重要作用。因此, 建设西部陆海新通道不仅有利于实现区域内循环, 还有利于通过内循环促进站点城市对外开放。基于上述分析, 提出以下假说:

假说2 西部陆海新通道通过降低内循环成本、提升港口货运能力和扩大外贸进出口打开外循环。

上述分析的理论机制图详见附录II。

三、研究设计

(一) 数据来源与构建

为考察西部陆海新通道建设对地区经济增长的影响, 本文以2012—2021年主要参与西部陆海新通道建设的五个省区内的乡镇作为样本, 收集整理西部陆海新通道开通经过的全部站点城市, 并将城市和乡镇层面的数据合并, 最终获得9 966个乡镇的99 660个观测值。具体而言, 本文使用了如下数据:

(1) 站点城市数据。为捕捉西部陆海新通道建设的冲击, 本文从西部陆海新通道门户网手工收集了重庆、四川、云南、贵州和广西中开通海铁联运站点的城市作为本文的处理组, 五省区市其他城市作为对照组。

(2) 经济增长数据。鉴于乡镇层面缺乏官方经济统计数据, 本文使用Elvidge et al. (2022)合成的NPP-VIIRS年度夜间灯光数据, 该数据收集了2012年以来的全球夜间灯光微光图像。我们计算上述五省区市乡镇逐年的平均灯光亮度, 对平均灯光亮度取对数以衡量地区经济增长水平。原始数据来自美国航空航天局(National Aeronautics and Space Administration, NASA)和美国国家海洋和大气管理局(National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA)。

(3) 区域内市场一体化相关数据。本文主要采用以下指标来衡量: 第一, 使用上市公司异地设立子公司衡量资本市场一体化水平(何凡等, 2024)。从CNRDS数据库收集了上市公司异地设立子公司的数据, 在剔除所有同名子公司及本城市内部投资之后, 计算了五省区内其他城市对某个站点城市的异地投资笔数。第二, 使用历年政府工作报告数据测度地区间行政一体化水平。结合GPT-4大语言模型进行关键词提取与文本识别, 分析城市间在“新通道”语境下的横向协作词汇及政府报告中的相互引用频次。第三, 产品市场一体化数据。参考余泳泽等(2022), 使用相对价格法和商品价格指数测算西南五省区市城市之间的产品一体化程度。数据来源于各城市的统计年鉴及国民经济和社会发展统计公报。此外, 附录III中详细介绍了衡量区域间内循环所使用的三项数据。

(4) 企业投资相关数据。为在内循环机制中衡量企业投资进入, 本文采用以下指标: 第一, 国内其他城市的上市公司对站点城市的异地投资笔数; 第二, 乡镇一年份层面企业进入的存量和增量。在后文外循环机制的检验中, 主要采用以下三个投资指标: 其一, 根

据三类行业代码提取了贸易代理与经济相关企业,以衡量乡镇的贸易便利化程度;其二,根据企业的营业范围和企业名是否包含“西部陆海新通道”,从中提取了直接服务西部陆海新通道建设的企业;其三,根据投资来源是否为国外及中国港、澳、台地区,提取了外商投资进入数量。三项数据均来源于工商企业注册数据库。

(5) 基础设施相关数据。为在机制中检验站点城市基础设施建设对区域内和区域间内循环的拉动力,本文从高德地图兴趣点数据(point of interest, POI)中获取了西南五省区市各个城市逐年货运火车站、陆地货运站、物流和仓储中心的数量。

(6) 北部湾港口运力水平相关数据。本文收集了 2008—2021 年北部湾港口的货运量,数据来源于历年《中国港口年鉴》。同时,为进行合成控制检验,本文还收集了与北部湾初始货运量相近的营口港、连云港、厦门港、温州港、台州港、汕头港的货运数据,以及上述港口所处城市的 GDP、人口、交通运输仓储和邮政业从业人员以及公路货运量等数据。上述变量来源于《中国城市统计年鉴》。

(7) 进出口贸易数据。为检验西部陆海新通道的贸易进出口效应,本文还收集 2017—2021 年间各省区市进出口的商品数据,数据处理步骤如下:第一,由于目前可获得的海关数据仅统计了各个省出口各个国家的商品吨数和金额,本文将数据整理为月度层面“省份—国家”贸易对的数据格式;第二,由于加入西部陆海新通道的省区市具有月度层面的差异,恰好为本文的研究提供了良好的外生冲击,本文将重庆、广西、贵州、云南和四川等加入新通道的省区市作为处理组,其他省区市作为对照组,以捕捉冲击对进出口的影响。^①

(二) 识别策略

本文采用交错双重差分模型(Staggered DID)来评估西部陆海新通道开通对西部地区经济增长的平均影响效应,将实证模型设计如下:

$$light_{i,c,t} = \alpha + \beta_1 treat_c \times post_t + X_{c,2016} \times \gamma_t + \gamma_t + \delta_i + \epsilon_{i,c,t}, \quad (1)$$

其中,下标 i 为乡镇, c 为城市, t 为年度。被解释变量表示乡镇的平均灯光亮度。 $treat_c$ 为二元变量,当乡镇所在城市开通陆海通道站点为 1,否则为 0; $post_t$ 为站点开通时间,开通后为 1,否则为 0。考虑到陆海新通道站点城市选择的非随机性问题,参考 Lu et al. (2013)、蒋灵多等(2021),本文采用非重复抽样方法,使用站点城市潜在设立标准对“是否成为西部陆海新通道站点城市”进行回归,再对所有显著的因素进行控制。^② 前定控制变量($X_{c,2016}$)包括:2016 年城市的财政收入占 GDP 比重、第二产业产值占 GDP 比重、经济发展水平、经济增长率、是否开通高铁站、行政区域面积以及距北部湾港口的距离。此外, γ_t 是时间固定效应, δ_i 是乡镇固定效应, $\epsilon_{i,c,t}$ 代表误差项。

平行趋势假设的模型设计如下:

$$light_{i,c,t} = \alpha + \sum_{k=-8, k \neq -1}^4 \beta_k treat_{c,t} + X_{c,2016} \times \gamma_t + \gamma_t + \delta_i + \epsilon_{i,c,t}, \quad (2)$$

其中, β_k 反映陆海新通道建设前后的效果,模型(2)的其他设定与模型(1)一致。

① 更多数据处理细节详见附录 III。

② 站点城市潜在选择因素的检验步骤及结果详见附录 IV。

四、回归结果及解释

(一) 基准回归结果

表1报告了模型(1)的估计结果。其中,第(1)列仅控制了乡镇和年份固定效应。第(2)列加入前定控制变量与时间固定效应的交乘项以捕捉可能影响站点城市选择的内生性因素,结果显示,西部陆海新通道显著提高了地区经济增长水平。就经济意义而言,相对于西部陆海新通道站点外的乡镇,西部陆海新通道站点内乡镇的平均灯光亮度大约高出2.7%左右。根据Henderson et al.(2012)估计的灯光相对于GDP的弹性,灯光亮度每增加1个百分点,相当于GDP增加0.3%。可推断,西部陆海新通道开通大约使通道乡镇的经济增长水平提高了0.81个百分点。

由于相邻城市的边界在地理、气候、经济和社会人文等方面的特征比较接近,边界两侧乡镇在识别上更具有可比性。因此,本文进一步选取站点城市内70公里、50公里、30公里范围的乡镇作为处理组,站点城市外70公里、50公里、30公里范围的乡镇作为对照组。回归结果报告于表1第(3)一(5)列,可以看出,陆海新通道仍在1%水平上显著为正。综上,建设西部陆海新通道有助于实现站点乡镇的经济增长,这对于推进西部大开发形成新格局、推动区域经济高质量发展具有重大现实意义。

表1 陆海新通道建设与乡镇经济增长水平

	平均灯光亮度				
	全部样本		70公里	50公里	30公里
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
开通陆海新通道站点	0.022** (0.011)	0.027*** (0.009)	0.036*** (0.009)	0.033*** (0.010)	0.024*** (0.009)
前定变量×年份	否	是	是	是	是
乡镇固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
调整后的R ²	0.980	0.981	0.981	0.976	0.971
观测值	99 660	99 660	71 230	57 050	43 810

注:括号内是按照城市聚类的稳健标准误。*、**、***分别表示10%、5%和1%的显著性水平。下表同。

(二) 平行趋势假设评估

本文以西部陆海新通道开通前一年(即2016年)为基期,对西部陆海新通道建设影响乡镇经济增长水平的动态效应进行检验。同时,本文参考Cengiz et al.(2019),使用堆叠DID(Stacked Difference-in-Differences)方法再次检验动态效应。^①图1(a)同时展示

^① 堆叠DID平均处理效应的结果详见附录V表V1。

了使用两种方法绘制的动态影响效应,可以看出,在通道开通之前,对照组和处理组之间的经济增长水平无显著差异;但在西部陆海新通道开通后,西部陆海新通道的系数显著异于 0,整体上呈现出不断上升的趋势。这说明乡镇经济增长是由西部陆海新通道开通带来的。图 1(b)至图 1(d)呈现了表 1 第(3)—(5)列的动态结果,无论按照何种距离划分,处理组和对照组乡镇在通道开通前都不存在显著差异,而在陆海新通道开通后,站点城市乡镇经济增长远高于非站点城市乡镇。

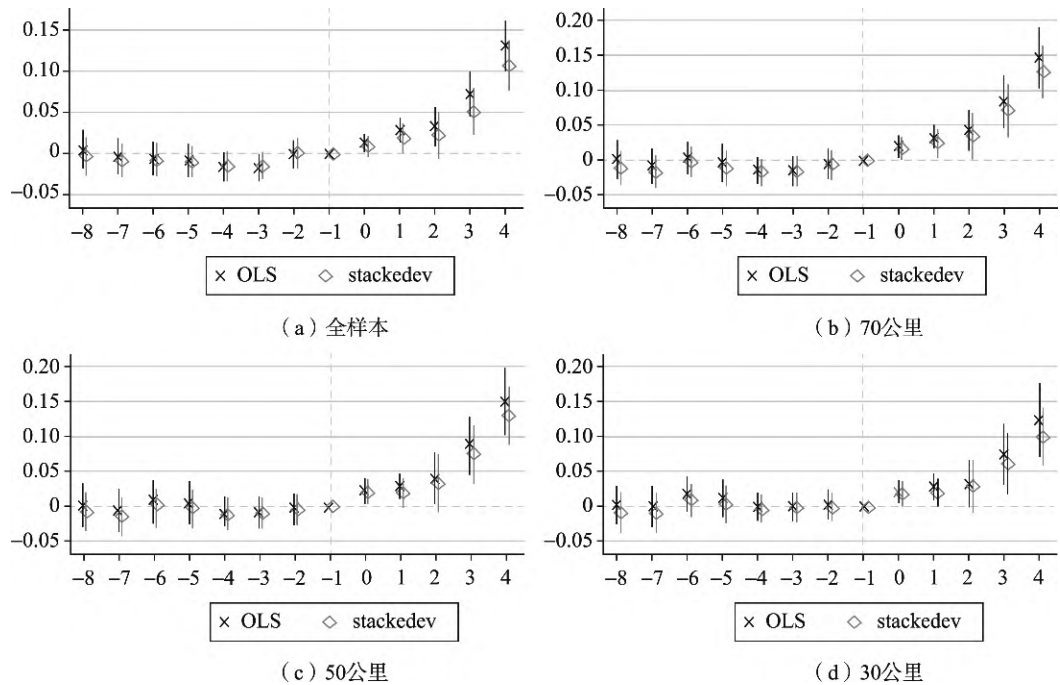


图 1 事前趋势检验

注:图 1(a)至图 1(d)分别为全样本、按照站点城市内外 70 公里、50 公里和 30 公里划分处理组和对照组的回归结果。黑色线条和灰色线条分别为动态 DID 和堆叠 DID 的结果。横轴为相对时间,纵轴为系数。图为 95% 的置信区间。

在附录 V 中,本文对基准回归结果进行了一系列稳健性检验:(1)排除陆海新通道的溢出效应;(2)向东平移通道进行安慰剂检验;(3)控制省份与年份交互固定效应,以及排除同期其他重大影响;(4)使用预测工具变量对基准回归结果再检验;(5)识别年份一月度层面站点城市开通的平均处理效应;(6)剔除 2020 年及之后的数据以排除疫情冲击造成的低估;(7)常规安慰剂检验。上述结果检验了基准结果的稳健性。

五、影响路径与拓展性分析

(一) 畅通内循环的影响路径

1. 实现一体化发展

西部陆海新通道通过改善交通基础设施、优化区域间制度安排以及强化区域经济联系,有助于实现内循环。本文从资本、行政与产品市场一体化三个维度进行检验。首先,

本文使用企业异地投资衡量资本市场一体化水平,检验陆海新通道如何影响站点城市和其他城市之间的资本互联互通。表2第(1)列结果显示,陆海新通道开通后,站点城市获得西南地区其他城市的投资笔数显著增长。其次,从第(2)列的结果可看出,陆海新通道开通显著提升区域行政一体化水平,这说明站点城市提高了横向府际合作的意愿。第(3)列还发现,陆海新通道开通后,西南五省区市内部城市在政府工作报告中相互引用的频次显著提升,显示出地级市政府间因通道建设而建立了更为紧密的联系。最后,第(4)列的结果则发现,陆海新通道并未实现地区之间的产品市场一体化。上述结果说明西部陆海新通道建设有助于提高西南地区的投资和行政一体化水平,但是城市之间商品自由流动仍存在各种阻碍,产品市场分割状况仍未改善。

表2 陆海新通道建设与一体化发展

	西南地区异地投资数量	行政一体化水平	政府工作报告互引频次	市场分割指数
	(1)	(2)	(3)	(4)
开通陆海新通道站点	0.015*** (0.005)	2.406* (1.289)	0.045** (0.019)	-0.001 (0.008)
前定变量×年份	是	是	是	是
城市固定效应	—	是	—	是
城市对固定效应	是	—	是	—
年份固定效应	是	是	是	是
调整后的 R ²	0.880	0.619	0.344	0.158
观测值	36 600	420	15 670	336

注:凡城市对层面数据按照城市对聚类,下表同。

2. 企业投资进入增加

随着交通基础设施的完善以及市场一体化水平的提升,陆海新通道的建设是否会吸引更多投资?通过计算站点城市吸引全国其他城市异地投资的笔数,本文对陆海新通道是否实现了更大范围的市场一体化建设进行检验。表3第(1)列的结果显示,陆海新通道开通显著增加了国内其他城市对站点城市的异地投资数量,表明新通道有效增强了跨区域资本联通水平。第(2)—(3)列的结果还显示,通道开通显著提升了站点城市的创业投资活跃度,该效应体现在企业进入数量的显著增长以及企业存量的持续增加。

表3 陆海新通道建设与企业投资进入

	全国其他城市异地投资数量	企业进入(增量)	企业进入(存量)
	(1)	(2)	(3)
开通陆海新通道站点	0.025*** (0.003)	1.484* (0.799)	5.408* (3.057)
前定变量×年份	是	是	是
城市对固定效应	是	—	—

(续表)

	全国其他城市异地投资数量	企业进入(增量)	企业进入(存量)
	(1)	(2)	(3)
乡镇固定效应	—	是	是
年份固定效应	是	是	是
调整后的 R ²	0.812	0.942	0.985
观测值	181 780	99 660	99 660

3. 重大战略通道内循环加强

陆海新通道的战略规划还拓展至区域内循环,尤其体现为衔接长江经济带和对接中欧班列。表 4 第(1)和(2)列的回归结果发现,陆海新通道促进了资本在陆海新通道城市和长江经济带城市、陆海新通道城市和中欧班列城市之间的双向流动。第(3)—(4)列则显示,站点城市与长江经济带城市之间的车流量并未增加。可能的解释是,战略规划中西部陆海新通道与长江经济带的衔接侧重于“江运”而非“陆运”,核心目标在于推动陆海新通道城市的沿江开放。相比之下,陆海新通道城市与中欧班列城市之间双向的车流联系更为紧密,这与两者以陆上通道运输为主的属性相关。最后,本文还考察了陆海新通道城市在横向府际合作中对长江经济带和中欧班列的重视程度能否进一步推动站点乡镇的经济增长,第(5)列交互项结果显示,通道城市对接长江经济带的重视程度越高,其乡镇经济增长的速度越快。然而,陆海新通道与中欧班列的交互项虽然为正,但并不显著,可能的解释是当前西南地区政府对衔接中欧班列的重视程度仍不够。

表 4 陆海新通道建设与跨区域一体化发展

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	投资数量		车流量		平均灯光
Panel A:衔接长江经济带	长江经济带 对新通道	新通道 对长江经济带	长江经济带 对新通道	新通道 对长江经济带	行政一体化
陆海新通道站点	0.028*** (0.006)	0.037*** (0.005)	0.014 (0.047)	0.019 (0.042)	0.032*** (0.012)
陆海新通道 ×长江经济带					0.012* (0.007)
前定变量×年份	是	是	是	是	是
乡镇固定效应	—	—	—	—	是
城市对固定效应	是	是	是	是	—
年份固定效应	是	是	—	—	是
年一月度固定效应	—	—	是	是	—
调整后的 R ²	0.824	0.855	0.946	0.946	0.982
观测值	67 100	67 100	24 535	24 511	69 414

(续表)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel B: 对接中欧班列	中欧班列 对新通道	新通道 对中欧班列	中欧班列 对新通道	新通道 对中欧班列	行政一体化
陆海新通道站点	0.071*** (0.018)	0.079*** (0.016)	0.184** (0.083)	0.216*** (0.080)	0.035*** (0.010)
陆海新通道 × 中欧班列					0.009 (0.018)
前定变量×年份	是	是	是	是	是
乡镇固定效应	—	—	—	—	是
城市对固定效应	是	是	是	是	—
年份固定效应	是	是	—	—	是
年—月度固定效应	—	—	是	是	—
调整后的 R ²	0.842	0.849	0.932	0.933	0.982
观测值	14 640	14 640	5 841	5 810	69 414

多式交通基础设施互联互通是上述区域内和区域间内循环得以实现的重要基础。为此,将货运火车站口、货运站、仓储和物流中心加总至城市层面,本文测度了地区交通基础设施硬连接程度,并检验了陆海新通道如何实现交通基础设施硬连接,以及交通基础设施硬连接如何推动区域内和区域间的内循环。报告于附录 VI 表 VI.1 至表 VI.4 的回归结果发现:(1)西部陆海新通道建设改善了西部地区交通物流基础设施,为畅通西南五省区市之间的内循环发挥了重要作用;(2)交通基础设施硬连接有效提升了西南地区市场和行政的一体化水平;(3)交通基础设施建设吸引了全国其他城市对站点城市的异地投资,增加了工商注册企业的增量和存量;(4)交通基础设施联通促进了陆海新通道城市与长江经济带城市、陆海新通道城市与中欧班列城市的资本和行政一体化。

(二) 实现外循环的影响路径

1. 北部湾门户港运力水平提高

陆海新通道建设充分利用北部湾港口的地理资源优势,通过陆海联运方式,缩短站点城市出海的时间和贸易成本。因此,北部湾港口成为西部陆海新通道实现外循环的重要基础设施。为检验通道建设对经济增长的外循环路径,本文首先使用合成控制法考察陆海新通道开通前后北部湾港口的运力水平差异。

本文将北部湾港口作为处理组,同期初始货运量(2016年)接近的其他港口作为对照组。选择城市 GDP、常住人口数量、交通运输仓储和邮政业从业人员数量以及公路货运量等预测变量,对其他港口的指标加权平均以模拟未建设陆海新通道建设情况下北部湾港口的潜在运力水平,并与真实北部湾港口的运力水平进行对比。经计算,选择连云港、台

州港、汕头港、温州港和厦门港五个港口来合成北部湾港口的权重组合。^① 拟合优度高达 97.07%，表明合成港口能够较好地模拟北部湾港口在无通道建设情形下的货运发展趋势。

合成北部湾和真实北部湾货运量对比的结果(图 2(a))显示,在陆海新通道开通之前,合成和真实北部湾的货运量路径高度重合。在通道建设后,真实北部湾港口的货运量开始超过合成北部湾港口,且差距不断扩大。图 2(b)进一步绘制了两者之间的差值曲线,显示该差值在通道建设前接近于零,而建设启动后显著上升。上述结果表明,北部湾港口已成为西部地区出海的门户港,是促进西部地区外贸和区域经济增长的重要外循环路径。

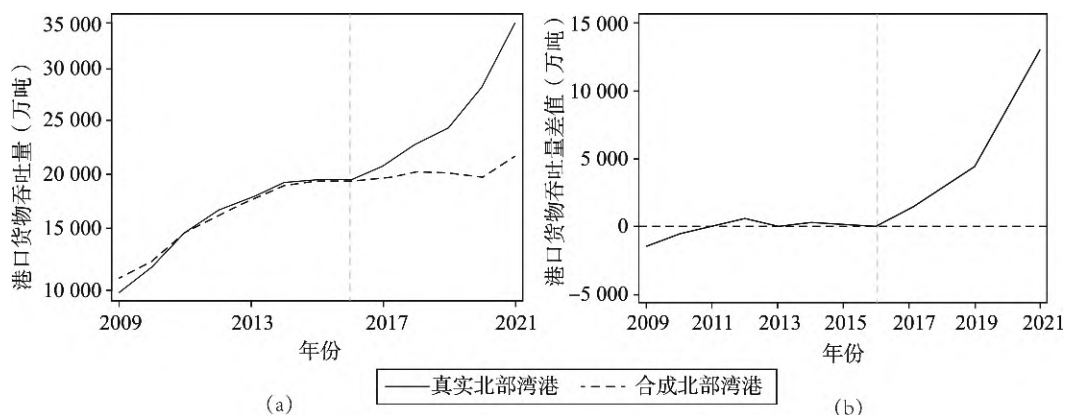


图 2 真实北部湾港口货物吞吐量与合成北部湾港口的货物吞吐量对比

注:图 2(a)为真实北部湾和合成北部湾货运量的比较,图 2(b)为真实北部湾与合成北部湾货运量的差值。

2. 外循环相关服务企业进入

在贸易成本构成中,地区间交易成本和信息成本仍然不可忽视(吕越等,2018)。表 5 第(1)列的结果显示,陆海新通道开通显著增加了贸易代理相关企业进入,这些企业在提供进出口贸易代理服务、简化进出口流程、降低国际交易成本等方面发挥重要作用。第(2)列还发现陆海新通道开通显著增加了直接服务于陆海新通道建设的企业数量,这些与通道运营、供应链管理、电子口岸、货物仓储和进出口相关的企业为统筹运营西部陆海新通道、构建站点城市间高效的物流网络,以及促进站点城市外贸经济发展发挥了重要作用。综上,贸易和物流相关企业的内生增长成为通道城市降低外循环成本的重要中介。

表 5 贸易和通道服务相关企业增加

	贸易代理相关企业	服务新通道企业
	(1)	(2)
开通陆海新通道站点	0.015** (0.006)	0.045* (0.024)

^① 其中,厦门港权重最大,约占 82.8%。

(续表)

	贸易代理相关企业	服务新通道企业
	(1)	(2)
前定变量×年份	是	是
乡镇固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
调整后的 R ²	0.544	0.179
观测值	99 660	99 660

3. 进出口贸易增加

陆海新通道建设最终目标是实现西部地区抱团出海,深化国际经济贸易合作,进而实现西部地区经济增长。本文使用省份—国家对层面的贸易数据,检验了西部陆海新通道建设对通道省份贸易进出口的影响,结果报告于表6。其中,第(1)列显示,陆海新通道建设显著提高了通道省份的贸易进出口水平。第(2)—(3)则表明陆海新通道建设同时提高了通道省份的出口和进口贸易水平。因此,陆海新通道已支撑西南地区广泛参与国际经济合作,铁海联运显著提升了通道站点城市与世界各国的互联互通水平,成为西部地区经济增长的外向型动力。

表6 陆海新通道建设与进出口贸易

	进出口贸易总额	出口贸易额	进口贸易额
	(1)	(2)	(3)
开通陆海新通道站点	0.099*** (0.020)	0.126*** (0.019)	0.129*** (0.036)
省份—国家对固定效应	是	是	是
年份—月份固定效应	是	是	是
调整后的 R ²	0.865	0.864	0.819
观测值	262 023	254 251	158 187

此外,本文还对内循环基础设施硬连接如何促进外循环,陆海新通道建设是否吸引外资进入,以及陆海新通道建设如何影响长江经济带和中欧班列城市进出口贸易的增长进行了检验。附录Ⅵ的结果发现:(1)伴随着陆海新通道建设,基础设施更为完善的省份实现了更高水平的进出口贸易,表明内循环基础设施为外循环提供了有力支撑;(2)现阶段陆海新通道的开通尚未吸引外商和境外投资的进入;(3)陆海新通道建设为长江经济带和中欧班列提供了通向南亚和东南亚更为便捷的出海通道,受新通道开通的影响,长江经济带和中欧班列的出口贸易显著增加,体现出通道的贸易溢出效应。

在拓展性分析中,本文还考察了陆海新通道开通的异质性影响。附录Ⅶ的结果发现,在主通道城市、远离港口的城市,以及同时为铁海联运和跨境公路运输的城市,陆海新通道开通对乡镇经济增长的影响效应更大。

六、政策含义

本文研究为畅通国民经济循环,促进地区经济增长,以及推动西部大开发新格局形成提供了重要的政策启示。一是加大力度优化内循环。加强站点城市之间的内循环,尤其鼓励各城市政府相关部门合作,通过交通一体化、行政一体化和资本一体化的综合建设减少市场分割,逐步实现站点城市之间产品的自由流动。加强站点城市与其他战略通道的内循环,持续拓展西部陆海新通道的覆盖范围,将站点城市延伸至北部和中部其他省区,逐步实现与长江经济带和中欧班列的无缝衔接。二是持续打开外循环。鼓励通道城市优化国际营商环境,吸引高质量外资落地;推动北部湾深水港和自动化码头建设,加快边境口岸的基础设施建设,提升通关效率,为西部地区出海出境打造更为高效便捷的立体交通体系。三是做强国内大循环以激发外循环。坚定推行国内一体化发展策略,破除不利于市场一体化发展的体制机制,为高企的外循环成本减负。持续鼓励贸易经济代理和相关中介企业参与国际市场,形成内外循环畅通的新发展格局。

参考文献

- [1] Alder, S., "Chinese Roads in India: The Effect of Transport Infrastructure on Economic Development", SSRN Working Paper, 2016.
- [2] Banerjee, A., E. Duflo, and N. Qian, "On the Road: Access to Transportation Infrastructure and Economic Growth in China", *Journal of Development Economics*, 2020, 145, 102442.
- [3] Baum-Snow, N., L. Brandt, J. V. Henderson, M. A. Turner, and Q. Zhang, "Roads, Railroads, and Decentralization of Chinese Cities", *Review of Economics and Statistics*, 2017, 99(3), 435-448.
- [4] Baum-Snow, N., J. V. Henderson, M. A. Turner, Q. Zhang, and L. Brandt, "Does Investment in National Highways Help or Hurt Hinterland City Growth?", *Journal of Urban Economics*, 2020, 115, 103124.
- [5] Boisot, M., and M. W. Meyer, "Which Way through the Open Door? Reflections on the Internationalization of Chinese Firms", *Management and Organization Review*, 2008, 4(3), 349-365.
- [6] Brancaccio, G., M. Kalouptsi, and T. Papageorgiou, "Geography, Transportation, and Endogenous Trade Costs", *Econometrica*, 2020, 88(2), 657-691.
- [7] Cengiz, D., A. Dube, A. Lindner, and B. Zipperer, "The Effect of Minimum Wages on Low-Wage Jobs", *The Quarterly Journal of Economics*, 2019, 134(3), 1405-1454.
- [8] 丛晓男, "西部陆海新通道经济影响及其区域协作机制", 《中国软科学》, 2021 年第 2 期, 第 65—78 页。
- [9] Dinlersoz, E. M., and Z. Fu, "Infrastructure Investment and Growth in China: A Quantitative Assessment", *Journal of Development Economics*, 2022, 158, 102916.
- [10] Donaldson, D., "The Gains from Market Integration", *Annual Review of Economics*, 2015, 7(1), 619-647.
- [11] Donaldson, D., "Railroads of the Raj: Estimating the Impact of Transportation Infrastructure", *American Economic Review*, 2018, 108(4-5), 899-934.
- [12] Donaldson, D., and R. Hornbeck, "Railroads and American Economic Growth: A 'Market Access' Approach", *The Quarterly Journal of Economics*, 2016, 131(2), 799-858.
- [13] Duranton, G., and M. A. Turner, "Urban Growth and Transportation", *Review of Economic Studies*, 2012, 79(4), 1407-1440.
- [14] Ehrlich, M. V., and T. Seidel, "The Persistent Effects of Place-Based Policy: Evidence from the West-German

- Zonenrandgebiet”, *American Economic Journal: Economic Policy*, 2018, 10(4), 344-374.
- [15] Elvidge, C. D. et al., “Fifty Years of Nightly Global Low-light Imaging Satellite Observations”, *Frontiers in Remote Sensing*, 2022.
- [16] Faber, B., “Trade Integration, Market Size, and Industrialization: Evidence from China’s National Trunk Highway System”, *Review of Economic Studies*, 2014, 81(3), 1046-1070.
- [17] Feyrer, J., “Distance, Trade, and Income—The 1967 to 1975 Closing of the Suez Canal as a Natural Experiment”, *Journal of Development Economics*, 2021, 153, 102708.
- [18] Fogel, R. W., *Railroads and American Economic Growth*. Baltimore: Johns Hopkins Press, 1964.
- [19] Ham, J. C., C. Swenson, A. İmrohoroğlu, and H. Song, “Government Programs Can Improve Local Labor Markets: Evidence from State Enterprise Zones, Federal Empowerment Zones and Federal Enterprise Community”, *Journal of Public Economics*, 2011, 95(7-8), 779-797.
- [20] 何凡、陈波、黄炜,“行业规范标准化与资本跨区流动——基于企业异地投资的研究”,《管理世界》,2024年第7期,第204—225页。
- [21] Head, K., and T. Mayer, “Non-Europe: The Magnitude and Causes of Market Fragmentation in the EU”, *Review of World Economics*, 2000, 136, 284-314.
- [22] Henderson, J. V., A. Storeygard, and D. N. Weil, “Measuring Economic Growth from Outer Space”, *American Economic Review*, 2012, 102(2), 994-1028.
- [23] Jia, J., G. Ma, C. Qin, and L. Wang, “Place-Based Policies, State-Led Industrialisation, and Regional Development: Evidence from China’s Great Western Development Programme”, *European Economic Review*, 2020, 123, 103398.
- [24] 蒋灵多、陆毅、张国峰,“自由贸易试验区建设与中国出口行为”,《中国工业经济》,2021年第8期,第1—15页。
- [25] Kline, P., and E. Moretti, “People, Places, and Public Policy: Some Simple Welfare Economics of Local Economic Development Programs”, *Annual Review of Economics*, 2014, 6(1), 629-662.
- [26] Kumar, A., *China: Internal Market Development and Regulation*. Washington, DC: World Bank Publications, 1994.
- [27] 刘瑞明、赵仁杰,“西部大开发:增长驱动还是政策陷阱——基于 PSM-DID 方法的研究”,《中国工业经济》,2015年第6期,第32—43页。
- [28] 刘生龙、胡鞍钢,“交通基础设施与中国区域经济一体化”,《经济研究》,2011年第3期,第72—82页。
- [29] 刘志彪、孔令池,“从分割走向整合:推进国内统一大市场建设的阻力与对策”,《中国工业经济》,2021年第8期,第20—36页。
- [30] Lu, Y., Z. Tao, and Y. Zhang, “How Do Exporters Respond to Antidumping Investigations?”, *Journal of International Economics*, 2013, 91(2), 290-300.
- [31] 吕越、盛斌、吕云龙,“中国的市场分割会导致企业出口国内附加值率下降吗”,《中国工业经济》,2018年第5期,第5—23页。
- [32] 马光荣、程小萌、杨恩艳,“交通基础设施如何促进资本流动——基于高铁开通和上市公司异地投资的研究”,《中国工业经济》,2020年第6期,第5—23页。
- [33] McCallum, J., “National Borders Matter: Canada-US Regional Trade Patterns”, *American Economic Review*, 1995, 85(3), 615-623.
- [34] Neumark, D., and H. Simpson, “Place-Based Policies”, In: Duranton, et al.(eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, Elsevier, 2015, 1197-1287.
- [35] Poncet, S., “Measuring Chinese Domestic and International Integration”, *China Economic Review*, 2003, 14(1), 1-21.
- [36] Redding, S. J., and M. A. Turner, “Transportation Costs and the Spatial Organization of Economic Activity”, In: Duranton, et al.(eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, Elsevier, 2015, 1339-1398.
- [37] 石福才、李光辉,“新形势下加快西部陆海新通道建设:成就、挑战与新思路”,《广西大学学报》,2024年第3期,第193—200页。

- [38] 孙天阳、陆毅，“中国—东盟经贸合作：西部陆海新通道的现状考察”，《经济与管理评论》，2024 年第 4 期，第 19—30 页。
- [39] 王媛、唐为，“交通网络、行政边界与要素市场一体化——来自上市公司异地投资的证据”，《经济学》（季刊），2023 年第 4 期，第 1461—1476 页。
- [40] Wolf, H. C., “Intranational Home Bias in Trade”, *Review of Economics and Statistics*, 2000, 82(4), 555-563.
- [41] 许培源、孙明松，“西南陆海新通道建设的空间经济效应：促进中国东西部协调发展的视角”，《中国软科学》，2023 年第 8 期，第 96—107 页。
- [42] 杨祥章、郑永年，“‘一带一路’框架下的国际陆海贸易新通道建设初探”，《南洋问题研究》，2019 年第 1 期，第 11—21 页。
- [43] Young, A., “The Razor’s Edge: Distortions and Incremental Reform in the People’s Republic of China”, *Quarterly Journal of Economics*, 2000, 115(4), 1091-1135.
- [44] 余泳泽、胡山、杨飞，“国内大循环的障碍：区域市场分割的效率损失”，《中国工业经济》，2022 年第 12 期，第 108—126 页。
- [45] Zhu, S., S. Jia, and Q. Sun, “An Empirical Study of China-Singapore International Land-Sea Trade Corridor: Analysis from Supply and Demand Sides”, *Transport Policy*, 2023, 135, 1-10.

Facilitating Dual Circulation and Economic Growth: Evidence from the New Western Land-Sea Corridor

ZHENG Shilin

(Chinese Academy of Social Sciences)

ZHANG Yichuan*

(Sun Yat-sen University)

CHEN Jinxiang

(The People’s Bank of China, Shandong Provincial Branch)

Abstract: We use the construction of the New Western Land-Sea Corridor as a quasi-natural experiment to assess the effects of enhanced dual circulation on western China’s economic growth. Findings show significant growth in towns along the corridor. The project facilitates internal circulation by integrating capital and administration, attracting firms, and connecting key corridors such as the Yangtze River Economic Belt and China-Europe Railway Express. Externally, it expands Beibu Gulf ports’ cargo capacity and boosts trade.

Keywords: dual circulation; economic growth; market integration

JEL Classification: O47, R15, F14

* Corresponding Author: ZHANG Yichuan, Sun Yat-sen University, No.132 Waihuan East Road, University Town, Panyu District, Guangzhou, Guangdong 510006, China; Tel: 86-18078492763; E-mail: zhangych236@mail2.sysu.edu.cn.