

“一带一路”促进我国区域协调发展的机制与效应

张晨琳

南京审计大学经济学院, 江苏 南京

收稿日期: 2023年8月25日; 录用日期: 2023年9月8日; 发布日期: 2023年10月12日

摘要

近年来, “一带一路”倡议在推动区域经济一体化、促进互联互通、推进贸易和投资便利化等方面发挥了积极作用, 其作为我国开放发展模式转型、促进国内区域协调发展的大胆新尝试, 对区域协调发展的机制作用亟需进行研究与讨论。本文理论分析认为, “一带一路”倡议可以通过优化区域开放布局, 从而推动区域协调发展。以理论分析为先导, 本文进一步在科学测度区域协调发展指数和区域对外开放指数基础上, 选取2011~2018年31个省市的面板数据, 实证分析了“一带一路”倡议对我国各地区区域协调发展的实际效果, 并检验了对外开放的中介作用。研究发现, “一带一路”倡议对我国区域协调发展具有显著的积极影响, 对东部、中部、西部地区沿线省市均产生了显著的积极作用; 从具体作用机制看, 对外开放是“一带一路”倡议影响沿线区域协调发展的重要机制, 其中, 对东部地区区域协调发展有完全的中介作用, 对中部地区的区域协调发展呈现部分的中介作用, 对西部地区作用不显著。本文研究不仅从“一带一路”角度拓展了区域协调发展影响因素的认识, 而且对于如何进一步抓住“一带一路”建设带来的战略机遇, 进一步推动区域协调发展, 也有重要政策含义。

关键词

“一带一路”倡议, 区域协调发展, 对外开放, 双重差分法

Mechanism and Effect of the “The Belt and Road” to Promote China’s Regional Coordinated Development

Chenlin Zhang

School of Economics, Nanjing Audit University, Nanjing Jiangsu

Received: Aug. 25th, 2023; accepted: Sep. 8th, 2023; published: Oct. 12th, 2023

Abstract

In recent years, the “the Belt and Road” initiative has played a positive role in promoting regional economic integration, promoting connectivity, promoting trade and investment facilitation, etc. As a bold new attempt to transform China’s open development model and promote domestic regional coordinated development, it is urgent to study and discuss the mechanism of regional coordinated development. The theoretical analysis of this paper believes that the “the Belt and Road” initiative can promote regional coordinated development by optimizing the regional opening layout. Guided by theoretical analysis, this paper further measures the regional coordinated development index and regional opening up index, selects Panel data of 31 provinces and cities from 2011 to 2018, empirically analyzes the actual effect of the “the Belt and Road” initiative on the coordinated development of regions in China, and tests the intermediary role of opening up. The study found that the “the Belt and Road” initiative has a significant positive impact on China’s regional coordinated development, and has a significant positive effect on provinces and cities along the eastern, central and western regions; From the perspective of specific mechanism, opening up is an important mechanism for the “the Belt and Road” initiative to affect the coordinated development of the regions along the line. Among them, it has a full intermediary role in the coordinated development of the eastern region, a partial intermediary role in the coordinated development of the central region, and an insignificant role in the western region. This study not only expands the understanding of the influencing factors of regional coordinated development from the perspective of the “the Belt and Road”, but also has important policy implications on how to further seize the strategic opportunities brought by the “the Belt and Road” construction and further promote regional coordinated development.

Keywords

“The Belt and Road” Initiative, Regional Coordinated Development, Open to the Outside World, Differences-in-Differences

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

改革开放以来，我国经济蓬勃发展，对外贸易实现跨越式发展，开放水平全面提升，各个方面成就显著。40 多年的飞速发展使我国的经济水平与综合实力有了重大飞跃，在国际上也逐步拥有了自己的话语权。然而，长期以来，由于我国的东部、中部、西部地区存在地理位置、资源禀赋、发展战略等多方面的差异，东部领先、中西部相对落后的不平衡的区域经济发展格局由此形成。产生该差距的原因主要是沿海地区其优越的地理位置所带来的经济政策的优越性与开放性。随着“一带一路”倡议的不断推进，我国形成了对外开放的新格局，随着内陆地区对外开放水平的提高，摆脱了劣势地理位置所带来的区位限制，我国区域发展也从不平衡的局面逐步走向协调的形势。

针对区域经济发展不平衡现象，党和政府曾相继出台了西部大开发、东北老工业基地振兴和中部崛起等促进区域经济协调发展的战略措施，该现象仍未得到有效解决。2013 年，习近平总书记在博鳌亚洲论坛首次提出了“一带一路”倡议，这对于促进区域经济协调发展的方向和策略非常有帮助。党的二十大报告强调了深入实施区域协调发展战略、区域重大战略、主体功能区战略、新型城镇化战略等重大措施，优化生产力布局，构建具有优势互补和高质量发展的区域经济布局和国土空间体系。当今，全球经

济、政治、文化都面临前所未有的挑战和机遇。在这样的背景下，各国都在积极探索新的发展路径，加强合作，追求共同发展，我国经济发展的空间结构也正在发生深刻调整。推动区域协调发展，既是当前我国现代化进程中必须解决的问题，也是高质量发展的必要条件，把握其中蕴含的理论内涵和理论逻辑，有助于我们更好实施区域协调发展战略，推动经济高质量发展。

“一带一路”倡议在重塑地区经济地理格局中，扮演了催化剂的角色，其为我国地区运输版图重新筑造了全新完整的运输网络(谢雨蓉[1]，2021)。进而，运输网络的不断构筑促进了交通基础设施的更新升级，周边地区由此实现了溢出效应，从而推动附近区域经济蓬勃发展(方晓贤[2]，2017)。因此，近年来关于“一带一路”倡议对于经济发展的研究主要围绕对外开放和区域协调发展的主题展开。

关于“一带一路”倡议下区域协调发展现状，研究认为我国各地区区域发展不平衡的现象已经长期存在(刘苓玲[3]，2012)。陈梦根[4] (2020)认为，当前虽然各地区经济发展水平及人民生活水平与质量不断提升人民生活水平有所改善，各地区仍存在充分性、平衡性、稳定性、协调性不足的问题。因此，完成区域之间的有效分工，促进区域经济的整体协调，它在合理和适度的边界上稳定了地区差异，以实现额外的利益和共同发展(彭荣胜[5]，2009)。同时，现代产业体系的概念和结构，新产业形态的优化和不同发展方式的改进，将有助于区域协调发展(任艳[6]，2020)。鉴于各区域在资源分配方面的差异，可以促进发展的部门也存在差异。因此，“一带一路”新模式的战略支持与协调机制的提出及其在中国部分地区的路线规划提供了一种新的战略支持和协调机制。

关于“一带一路”倡议下对外开放现状，李春涟等[7] (2002)认为，我国经济发展的现状存在不平衡、不协调的情况，因此我们应该采取措施提高人民的生活水平与物质条件，进一步扩大落后地区的开放程度和开放水平。十九大报告中，首次提到要“推动形成全面开放新格局”的概念。通过对外开放我们不仅可以引进建设资金、提升高科技设备发展水平和提升管理经验；同时，国内经济的发展也由此被带动。因此，我们应该利用对外开放的优势弥补不足，努力在较短时间内为经济发展创造有利条件，尽快缩小与发达国家的差距，加快社会主义现代化建设的进程。同时，我们也要不断推进对外开放的进程，加深与各沿线国家和地区之间的贸易往来与文化融合，促进友好合作关系的形成，鼓励社会力量积极参与、共同建设。

综上所述，已有大量文献探究“一带一路”倡议对我国对外开放格局及进出口贸易的影响，也有许多学者贡献了关于区域协调发展测度法及影响因素实证分析方面的研究成果。一方面，学者们在研究“一带一路”建设时更多的将研究重点放在国外，往往忽视了对国内影响的深层剖析，并且在“一带一路”倡议下相关指标的测度和其影响效应的分析中，许多学者局限于单一视角，采用纵向比较的方法，比较某一国家内部不同地区、不同阶层之间的发展情况，了解和评估国家的发展状况，而“一带一路”背景下促进我国区域协调发展的文献研究相对匮乏。另一方面，“一带一路”倡议下关于我国对外开放现状的研究也较少，其关联区域协调发展的研究也寥寥无几。

2. 机制分析及研究假说

2.1. “一带一路”倡议与对外开放空间重塑

“一带一路”战略的提出对于中国经济所处的转型升级阶段来看恰逢其时，其帮助中国消化过剩产能，也将有助于我国外储投资方向多元化，并助力亚太经济一体化，从而促进我国区域协调发展和中国在亚太地区的影响力更加深入。自2013年以来，中国积极与东南亚、南亚、东欧等国家合作，推进一带一路倡议，即政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通、民心相通，并获得了国际社会的认可和响应。这一倡议为中国的对外开放模式带来了新的可能性，推动了中国东北、西北和西南地区的开放发展。

东北地区将我国东北端与各“一带一路”国家接壤，有助于国家之间的文化交流。根据“一带一路”

规划,有必要进一步完善黑龙江与俄罗斯之间的铁路线路和网络,提高与北京与莫斯科所建筑的欧亚高速的运输效率与运输水平,打造北部的重要开放窗口。同时,东北三省积极合作、共同发展,中蒙俄三国共同建设经济走廊发展跨境电商行业,各区域的对外贸易水平也因此提高,促进了区域资源整合和老工业基地的产业转型升级。

东部的体制安排更加开放。为了推动“一带一路”建设,中国加强了与东盟的经贸交流,同时加强区域全面经济伙伴关系成员之间的长期政治互信,加强成员国之间的经济合作和政治关系。这是东部地区适应经济全球化新形势、与各国和地区密切合作的新机遇。其他地区也是东部地区建立新的开放经济体系的重要机会,也是东部地区新发展周期的强大引擎。

西南地区与我国各重要口岸相连,也与睦邻友好的东盟及南亚国家存在活跃的贸易往来。《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》(以下简称《行动》)强调将西部大开发的重点在于对重庆的开发建设,广西定位为通往东盟地区的国际走廊,并成为海上丝绸之路和 21 世纪丝绸之路经济区的重要门户。同时,文件建议将云南省打造成为南亚和东南亚地区的交流中心,促进贸易合作,从而激活西藏与“一带一路”沿线国家与地区的旅游活力和外贸发展水平。通过将其定位为“国际通道”和“门户”,有助于推动基础设施建设,包括公路和港口等运输方式,大大降低物流成本并改善网络缺陷,提升了发展优势,加速了先进要素的整合,并释放了该地区的发展潜力。

中部地区位于中国大陆最广泛和开放的地区。《行动》强调了中国建设开放型经济高地的必要性。例如,“一带一路”建设将对郑州、武汉、长沙、南昌、合肥等内陆地区产生重大影响。内陆地区也因此成为“开放的经济高地”,并加强与西部开放的边境省份如西北、东北和西南沿海地区的合作。例如,河南明确建议使用“东联西进、贯通全球、构建枢纽”。东西互联互通促进陆海互联互通,以海上丝绸之路连接东西的丝绸之路经济带。

西部地区将获得开放新动力。自“十二五”以来,西部地区经济整体增长。“一带一路”倡议的提出,使西部地区在中国探索新兴市场方面走在了前列。“丝绸之路经济带”资源丰富,市场巨大,经济发展潜力巨大。由于中国与中亚和丝绸之路沿线国家的经济合作逐步加强,中国和中亚还将发展更广泛、更密切的合作,通过建设能源管道来促进铁路建设、道路建设和电网建设。

20 世纪中叶以来,全球许多国家通过实践都证明对外开放促进了经济水平发展与社会进步。我国改革开放以来的多年实践经验也表明,对外开放是提升我国区域协调发展水平进程中的重要一环。那么,接下来更为关键的问题是,对外开放空间布局重塑,如何对我国区域协调发展产生影响?

2.2. 对外开放空间布局调整推动区域协调发展的传导机制

在推动区域协调发展的现代化进程中,建设我国内陆与海上、东部与西部等各方面的全方位协同开放格局具有一定的必要性和重要性。在不断拓展“向西开放”的进程中,我国对外开放的布局也在进行不断地优化与调整,各区域间正在逐步实现区域资源优化配置、各区域内企业间的协调合作,从而推动各地产业链的协同发展,提高区域整体的经济竞争力。同时,通过外向型经济的发展以及与外部的互动合作,我国将吸引更多的资金、技术与人才流入,打破地域壁垒进行高新技术的引进与创新能力的提升,从而推动各区域在国际上的影响力与竞争力(杨梦瑶[8], 2021)。因此,本文将从以下四个方面阐述对外开放空间布局调整及开放水平的提高对中国区域协调发展影响:一是区域间产业梯度转移;二是区域间技术溢出;三是对外贸易提升收入从而刺激经济;四是外商直接投资促进资本形成。

2.2.1. 区域间产业梯度转移的加速

产业梯度转移是指,沿海地区制造业产能正加速向内陆地区转移,以推动沿海地区产业向更具有成本优势的内陆地区梯级转移为特征(黎峰[9], 2022)。我国区域之间产业梯度正在逐步转移。这一转移主

要由两个因素驱动：一是国家政策的扶持；二是市场力量的作用。在政策方面，国家正在积极推进“一带一路”和京津冀协同发展等战略，以促进经济的跨区域发展。此外，国家还出台了一系列支持新兴产业和高技术产业发展的政策，使得这些行业在较短时间内就在一些内陆地区得到较快地发展。市场方面，则主要受消费升级、生产成本上升等因素的影响。由于人口红利逐渐消失，劳动力成本上升，有些劳动密集型产业逐渐向内陆和农村地区转移。同时，随着我国经济加快向服务业转型，需要高素质、高技能、高附加值的产业，这也使得一些高新技术和绿色产业逐渐向东部沿海地区转移。总之，我国区域之间产业梯度的转移是一个不断变化的过程，在政策和市场的双重因素下，未来也将继续推进。

2.2.2. 区域间技术溢出效应显著

技术溢出效应是指，沿海地区制造业的快速发展催生了内陆地区的制造业发展，例如机器制造业与创新产品等。借助丰富的自然资源和相对低廉的生产要素和优惠政策，内陆地区的制造业取得了长足发展。自2013年“一带一路”倡议提出以来，我国推进与沿线国家的经济合作，推广共同研发、技术转移等合作模式，加速我国的技术输出和国际技术影响力的扩大。东部地区通讯技术、电子元件、仪器仪表等制造业企业加速调整国内产能布局，其产能迅速转移至内陆地区，从而在该行业的分布中形成了平衡的产能空间分布。

2.2.3. 对外贸易提升收入从而刺激经济

净出口在推动我国经济发展方面扮演着重要角色，保持贸易顺差可以直接促进经济增长。同时，国际分工是基于比较成本理论的，中国在国内出口方面具有一定优势，自给自足获取成本低廉自有需求产品，并将具有优势的剩余产品出口给其他国家，以此获利。通过参与国际贸易的整个流程，可以实现各国生产要素向具有比较优势的部门的流动，社会劳动力的利用效率大大提高，居民收入水平与生活质量有所提高，从而拉动内需促进消费增长。

2.2.4. 外商直接投资促进资本形成

根据“双缺口”理论，外商直接投资是投资的一种表现形式，在吸引外资的条件下，外商直接投资可以弥补欠发达国家的储蓄和外汇储备不足的缺口(彭谦益[10], 2019)。外商直接投资有助于促进贸易与投资的国际化，加速技术、资本与管理等方面的跨国交流，从而推进全球资源配置的优化和资本要素的流动性改善(李军等[11], 2019)。外商直接投资也有助于推动创新与改良，培育中小企业，提升产业升级，从而激发经济增长的活力，增强经济发展的活力。同时，外商直接投资也能够带来资本的注入，扩大了企业的规模和能力，增强了其生产和竞争力，推动了区域经济的发展。此外，外商直接投资还能够提高就业率，同时加速本地人才的培养和提升，提高其技能和资质，促进企业的可持续发展。总之，外商直接投资对于促进资本形成和企业发展至关重要，有助于优化全球资源配置、推动经济增长和提升就业率。

“一带一路”倡议通过对外开放影响区域协调发展的理论机制如图1所示。

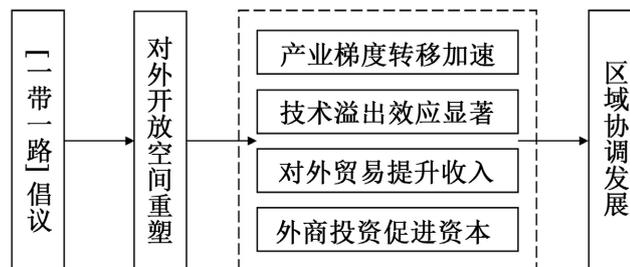


Figure 1. Theoretical Mechanism

图1. 理论机制

综上所述, 本文提出如下 2 个待检验假说:

H1: “一带一路”倡议会影响我国沿线地区区域协调发展水平, 并且东、中、西部地区之间可能存在不同的作用效果。

H2: 对外开放是“一带一路”倡议影响沿线地区区域协调水平的重要机制, 对东、中、西部地区可能存在不同的作用效果。

3. 模型设定与变量说明

前文分析指出“一带一路”倡议通过对外开放促进区域协调发展的研究假说, 但其仍停留在逻辑推导层面, 还缺乏来自实证检验的支撑。为此, 本节及以下部分将对理论假说进行实证研究及机制检验, 以期进一步验证理论假说的正确性。

3.1. 模型设定

本文利用双重差分模型(DID)对“一带一路”倡议对我国东中西部沿线区域协调发展水平的影响进行评估与分析。该模型通过对比实施政策和未实施政策的群体之间的差异, 以评估政策效果。为建立该模型, 需要明确区分对照组和实验组。“一带一路”倡议覆盖国内 18 个重点省市, 为了研究不同地区可能产生的不同效果, 本文将“一带一路”沿线省市划分为三个实验组¹, 并以其余非“一带一路”沿线省市作为对照组, 分组进行回归分析。据此, 我们设定“一带一路”倡议对中国区域协调水平的基准回归模型:

$$RDL_{it} = \beta_0 + \beta_1 du_{it} + \beta_2 dt_{it} + \beta_3 du_{it} \times dt_{it} + \gamma X_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, i 、 t 分别表示沿线省市和年份; RDL 为区域协调发展水平, 具体计算方法见上文; β_0 为常数项。 du 设为该模型实验组和对照组的政策虚拟变量, 当研究对象为“一带一路”沿线省市时, $du = 1$, 当研究对象为非“一带一路”沿线省市时, $du = 0$; dt 为时间虚拟变量, 以 2013 年作为时间节点, 当时间为 2011~2012 年时, $dt = 0$, 当时间为 2013~2018 年时, $dt = 1$ 。 λ_i 和 μ_t 分别为省份和年份固定效应; X_{it} 为各控制变量; γ 为控制变量的系数; ε_{it} 为随机扰动项。依据 DID 模型的原理, 本文重点关注交互项 $du \times dt$ 前的系数 β_3 , 即政策的处理效应。其估计系数的大小及其显著性代表“一带一路”倡议实施对我国区域协调水平的影响程度和作用效果。

本章研究的处理组是 2013 年“一带一路”倡议提出后沿线省份, 故以 2013 年为政策冲击年份, 且研究重点为交互项系数, 简化模型如下:

$$RDL_{it} = \beta_0 + \beta_1 du_{it} \times dt_{it} + \gamma X_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式中, 某地在 t 年之前未成为“一带一路”沿线省份时, $du_{it} \times dt_{it} = 0$, 成为沿线省份后, $du_{it} \times dt_{it} = 1$ 。

3.2. 变量选取与说明

3.2.1. 被解释变量

区域协调发展水平(RDL)是指在区域开放和联系条件下, 各区域之间相互促进, 推动发展互动, 并逐步提升各地区的发展水平, 同时逐渐缩小各区域发展的差距。其目标是在实现基本公共服务均等化、基础设施建设相对均衡、人民生活保障水平大致相同的前提下, 实现区域协调发展。

区域协调发展水平通过构建区域协调发展评价指标体系, 目标层为基本公共服务、基本设施通达程度、人民生活保障水平、经济发展系统、生态环境。指标层由人均拥有图书馆藏量、高校学生平均在校

¹根据“七五”计划和全国人大八届五次会议, 我们将辽宁、上海、浙江、福建、广东、海南划分至东部地区; 内蒙古、吉林、黑龙江、广西划分至中部地区; 重庆、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆划分至西部地区。

生数、电话普及率、城市绿地覆盖率等共 11 个指标组成，采用熵值法对 2011~2018 年我国 31 个省市区域协调发展水平进行测度分析。

3.2.2. 控制变量

① 政府规模(*Gov*): 政府的调控能力可以合理分配资源, 实现资源的最优配置, 提升当地居民的生活水平。然而受到竞争压力的影响, 地方政府可能会过分追求经济收益, 导致土地折价、环境监管松懈, 成为当地经济长期平稳发展的制约因素。本文将政府的管控程度表示为一般预算收入与地区生产总值的比值。② 产业结构(*IS*): 产业结构代表了一个地区的工业化进程, 产业结构的升级会可以带动地区实现高质量发展。本文用服务业增加值占地区生产总值的比重作为产业结构的代理变量。③ 金融发展(*Fin*)。金融发展反映一个地区金融水平与经济状况, 金融发展进程的快慢会影响区域发展水平的高低。本文用金融业增加值占地区生产总值的比重来衡量金融发展程度。④ 创新能力(*Crea*): 创新是第一动力, 地区良好的创新能力能促进技术进步速率, 有助于地区的高质量发展, 本文用专利申请授权数来衡量地区的创新能力。⑤ 城镇化水平(*Urban*): 一般认为, 一个地区的经济发展效率随着城市化水平的提高而增强。本文可以采用城镇人口占该地区总人口的比重作为代理变量。

各变量描述性统计见表 1。

Table 1. Variable description statistics

表 1. 变量描述统计

VARIABLES	N	mean	sd	min	max
RDL	248	0.1912	0.1590	0.0266	0.8850
Gov	248	0.1131	0.0311	0.0639	0.2270
IS	248	0.0225	0.0074	0.0084	0.0522
Fin	248	0.0654	0.0301	0.0196	0.1960
Urban	248	0.5680	0.1332	0.2280	0.8960
lnCrea	248	9.7830	1.6271	4.7960	13.0800

3.3. 数据来源与处理

基于数据的完整性和可得性, 为了评估“一带一路”倡议对我国区域协调发展水平的影响, 本文选取了 2011~2018 年中国大陆 31 个省市的面板数据作为样本。在回归过程中, 对所有涉及货币度量的指标按当年汇率进行换算以统一单位, 并对 GDP 平减指数进行预处理, 对差异较大的指标进行对数运算以消除异方差对实证分析的影响。根据前文中划分的处理组, 以国内“一带一路”沿线东部、中部、西部地区作为实验组, 以非“一带一路”沿线地区作为控制组。本文所使用的数据主要来源于以下几个渠道: 国家统计局网站、《中国统计年鉴》、中经网《统计数据库》、EPS 数据库以及各省市统计年鉴。

4. 实证回归分析

4.1. 基本回归结果

表 2 展示了双重差分模型的分组回归结果, 第 1、3、5 列是未加入控制变量的结果, 第 2、4、6 列是添加控制变量后的结果, 同时在回归分析中对省份和年份固定效应进行控制, 以保证估计结果的可靠性。

Table 2. STATA basic regression results
表 2. STATA 基本回归结果

	RDL					
	东部		中部		西部	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$du \times dt$	0.0169*** (0.00816)	0.0160*** (0.00496)	0.00982* (0.00552)	0.0119** (0.00570)	0.0167*** (0.00502)	0.0195*** (0.00517)
Gov		0.260** (0.131)	0.169*** (0.00136)	0.104 (0.162)		0.266** (0.132)
IS		-1.138*** (0.375)		-0.0118 (0.385)		-0.687 (0.485)
Fin		-0.345** (0.162)		-0.182 (0.237)		-0.0888 (0.168)
Urban		0.111 (0.102)		0.197** (0.0990)		0.193* (0.0994)
lnCrea		-0.0122* (0.00623)		-0.000299 (0.00614)		-0.0153*** (0.00571)
常数项	0.752*** (0.114)	0.260*** (0.0694)	0.169*** (0.00136)	0.0596 (0.0800)	0.155*** (0.00162)	0.190*** (0.0703)
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
个体固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	160	160	144	144	168	168
R-squared	0.981	0.991	0.991	0.992	0.988	0.989

注：*、**、***分别表示该指标 10%、5%、1%的显著水平下显著；括号内均为 t 统计量；资料根据 stata16 计算所得。下表同。

从表 2 的结果来看，在未加入控制变量前，“一带一路”倡议对我国东部、中部、西部地区的净效应系数均为正，其中东部地区和西部地区的交互项系数 $du \times dt$ 在 1%的显著性水平下通过了检验，中部地区在 10%的显著性水平下通过了检验，这表明“一带一路”倡议能够显著提高“一带一路”沿线各个地区的区域协调发展水平。此外，交互项系数在控制变量加入后变化并不大，说明本文选取的控制变量具有合理性和准确性。

至于控制变量对我国区域协调发展水平的影响表现为：1) 政府规模对东部地区和西部地区区域协调发展有正向影响，但对中部地区的区域协调发展不显著，这将是一种长期性的经济效果；2) 金融发展与产业结构对区域协调发展对东部地区呈现负向影响的效果，对中部和西部地区的影响效果不显著。金融业的发展与投资可能更多致力于经济领域的增长，产业结构升级提升地区高质量发展的作用也需要很长一段时间才可以显现；3) 城镇化水平对中部和西部区域协调发展有正向效果。城镇化水平提升能够帮助提升农村居民的就业率、提高劳动率利用率，同时随着创新水平提高、资源合理配置推动社会整体经济更高效发展，仍需长期观察才能检验出该经济效果，短期内效果可能不显著；4) 创新能力对东部地区区域协调发展水平的影响在 10%显著性水平上显著为负，对中部地区区域协调发展水平不显著，对西部地区区域协调发展水平在 1%显著性水平上显著为负。创新能力在短期可能无法对区域协调水平起到有效的促进作用，亟需长期的积累与观察。

4.2. 稳健性检验

4.2.1. 平行趋势检验

使用双重差分法的前提条件是具有平行趋势，即如果未推行“一带一路”倡议，“一带一路”沿线

城市与非沿线城市区域协调发展水平的变化趋势应该是平行的。本文借鉴宋弘等[12] (2019)的方法对本文的数据进行平行趋势检验。本文面板数据的时间是在 2011~2018 年,覆盖了政策实施前的 2 年与政策实施的 4 年。如图 2 所示,在“一带一路”倡议实施前,系数值非常平缓,而在“一带一路”倡议实施后,系数发生了显著的变化,呈现出大幅度上升后下降的趋势,故符合平行趋势假设,说明“一带一路”倡议对我国区域协调发展有影响效果,可以运用双重差分模型进行实证分析。

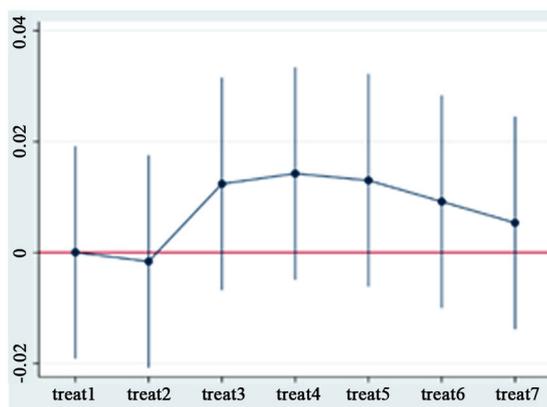


Figure 2. Parallel trend test results
图 2. 平行趋势检验结果

4.2.2. 安慰剂检验

为了检验上述结果的稳健性,考虑遗漏变量、随机因素等的影响,使用随机的方法“筛选”“一带一路”倡议沿线城市并随机产生改革时间,从而构建改革时间层面随机实验。基于随机产生的改革时间进行基准回归得到的估计系数的概率分布情况,判断模型是否存在遗漏变量等问题。本文将该过程重复 500 次以提升安慰剂检验的准确性与精确性,结合实验结果绘出系数 $du \times dt$ 的估计系数分布图。如图 3 即我国“一带一路”沿线东部、中部、西部地区虚假试验结果的估计系数分布图。其汇报的估计系数分布可以看出,虚假的双重差分项的估计系数集中分布于 0 附近,表明本文模型在设置中不存在随机因素干扰及变量遗漏等问题,故本文的核心结论仍旧稳健。

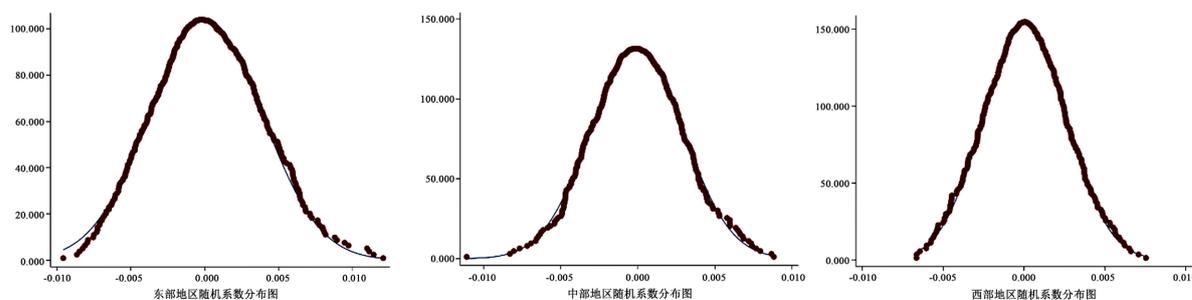


Figure 3. Distribution of estimated coefficients in the eastern, central, and western regions
图 3. 东、中、西部地区估计系数分布图

4.2.3. 变换“一带一路”倡议的提出时间进行检验

本文参考参考陈胜蓝、刘晓玲[13] (2018)的方法,为进一步排除在“一带一路”倡议提出前,“一带一路”沿线各地区和非“一带一路”沿线地区是否受到其他政策或随机因素的影响,将各地区实施“一

带一路”倡议的年份统一提前一年，对虚构的政策变量再次进行回归，如果结果仍然显著，则说明可能存在其他因素导致各地区区域协调水平提高，而不一定是“一带一路”倡议的政策效果所导致。如果结果不显著，则说明各地区区域协调发展水平仅受到“一带一路”政策影响。表3展示了变换政策提出时间的安慰剂检验结果。我们可以发现，如果对“一带一路”倡议提出时间提前1年，东部地区、中部地区、西部地区的交互项 $du \times dt$ 的回归系数均不显著。由此可见，本文回归结果稳健，我国各区域经济协调水平的变化是由“一带一路”倡议的政策冲击造成的。

Table 3. Test results of the proposed time for policy changes

表 3. 变换政策提出时间检验结果

	RDL		
	东部地区	中部地区	西部地区
$du \times dt$	0.00748 (0.0701)	0.0243 (0.0919)	0.0147 (0.0548)
Constant	0.177*** (0.0309)	0.177*** (0.0471)	0.177*** (0.0296)
观测值	144	160	168
R-squared	0.005	0.134	0.037

5. 中介效应检验

上文分析发现，“一带一路”倡议实施显著提升了我国东中西部沿线地区的区域协调发展水平。前文的机制分析表明，对外开放可能是促进我国区域协调发展的重要作用机制。为研究“一带一路”倡议是否通过对外开放影响我国沿线地区区域协调发展水平，本文拟通过构建中介效应模型来检验对外开放在其中起到的作用效果。

5.1. 指标度量和模型设定

5.1.1. 中介变量测度

对外开放度(*Open*)。通过构建对外开放评价指标体系，采用经济开放度、技术开放度、社会开放度三个目标层，其中包含2011~2018年我国31个省市外商投资企业投资总额、进口依存度、出口依存度、高技术产品进口占比、高技术产品出口占比、接待入境旅游人数、万人互联网宽带接入数共七个指标来刻画各地区的开放度，数据均来自于EPS数据库的《中国区域经济数据库》《中国宏观经济数据库》，使用熵值法进行测度。

5.1.2. 模型设定

为了检验对外开放是否为“一带一路”倡议影响我国区域协调水平的中介变量，在模型(1)的基础上设立如下递归方程进行检验：

$$RDL_{it} = \beta_0 + \beta_1 du_{it} \times dt_{it} + \beta_2 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$Open_{it} = \eta_0 + \eta_1 du_{it} \times dt_{it} + \eta_2 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$RDL_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 du_{it} \times dt_{it} + \gamma_2 Open_{it} + \gamma_3 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

具体检验步骤为：首先，依次对区域协调发展水平、对外开放度即式(3)、(4)进行逐步回归估计，若 η_1 显著，则说明“一带一路”倡议对对外开放起到了显著的作用效果；最后对(5)进行回归，若 η_1 和 γ_2 均显著，说明对外开放度对我国“一带一路”沿线地区区域协调发展水平起到了中介作用。在此基础上，

若 γ_1 不显著, 则对外开放在整个影响机制中存在完全的中介效应; 若 γ_1 显著, 则对外开放对“一带一路”倡议影响区域协调发展的机制中发挥了中介效应; 此外, 比较 $\eta_1 \times \gamma_2$ 和 γ_1 的符号, 如果符号相同, 则产生了部分中介效应; 如果符号不同, 则产生了遮掩效应。

5.2. 中介效应检验结果

中介效应具体检验结果见表 4。其中, 第 1、3、5 列是以对外开放度为被解释变量的双重差分回归结果, 第 2、4、6 列是加入对外开放变量后“一带一路”倡议对区域协调发展水平的双重差分模型回归结果, 检验中均控制了省份和年份固定效应。

Table 4. Mediation effect test results

表 4. 中介效应检验结果

变量	东部地区		中部地区		西部地区	
	Open	RDL	Open	RDL	Open	RDL
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$du \times dt$	0.0314*** (0.00742)	0.0653 (0.0601)	0.0271** (0.0112)	0.0112** (0.00557)	0.0296*** (0.0105)	0.00537*** (0.00767)
$Open$		0.0175*** (0.00550)		0.367*** (0.131)		0.0609 (0.0686)
Constant	-0.294*** (0.101)	0.171** (0.0724)	0.0438 (0.125)	-0.0237 (0.0687)	0.205*** (0.00314)	0.624*** (0.121)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
观测值	160	160	144	144	168	168
R-squared	0.966	0.993	0.943	0.943	0.967	0.967

从东部地区的回归结果可知, 列(1) $du \times dt$ 和列(2) $Open$ 的回归系数均显著, 说明对外开放水平提高对我国东部地区区域协调发展存在显著的中介效应。而列(2)中的交互项系数不显著, 说明对外开放水平在“一带一路”倡议对东部沿线区域协调发展的影响机制中产生了完全的中介效应。我国东部地区经济发达, “一带一路”提出更是促进了东部沿海地区的对外开放程度, 使得该地区区域协调发展水平显著提高。

从中部地区的回归结果可以发现, 列(3)中交互项 $du \times dt$ 的待估系数显著且为正, 说明“一带一路”倡议显著地提高了中部沿线省市的对外开放水平。列(4)中, 中部地区对外开放水平的待估系数显著, 说明对外开放水平提高对我国中部地区区域协调发展存在显著的中介效应。另外, 中部地区的交互项系数显著为正, 表现为部分中介效应。我国中部地区地处内陆地区, 经济发展水平中等, 对外贸易与产业集聚相对东部地区较少, “一带一路”倡议的推行有助于沿海地区的资源与生产要素向内陆地区转移, 其对外开放水平也显著提高, 进而促进了该地区的区域协调发展水平的提高。

从西部地区的回归结果可知, 列(1)中交互项 $du \times dt$ 的待估系数显著为正, 说明“一带一路”倡议的提出显著地提高了西部沿线省市的对外开放水平。列(2)中, 西部地区对外开放的待估系数不显著, 而 $du \times dt$ 的待估系数显著为正, 说明对外开放在对“一带一路”西部沿线地区区域协调水平发展的过程中没有起到中介作用, 即“一带一路”倡议直接作用于我国沿线西部地区区域协调发展水平增长。由于西部地区的地理位置与经济发展水平, 该地区对外开放水平较低, 近年来对外开放度的增长也较为缓慢, 因此对外开放度对该地区的区域协调发展没有起到良好的助推作用。但随着“一带一路”倡议的不断推进, 西部地区的城镇化水平在不断提高, 相关政府也在实施各种政策帮助地区高质量发展, 因此“一带一路”倡议直接促进了西部地区区域协调发展的提高。

6. 结论及启示

本文在梳理文献的基础上,从“一带一路”倡议出发,分析“一带一路”倡议、对外开放、区域协调发展三者的发展历程及理论机制,提出了关于区域协调发展的两个假设。首先参考相关学者的研究,构建对外开放水平、区域协调发展水平的综合评价体系,从时间发展趋势图分析“一带一路”倡议下我国各沿线地区省份对外开放水平和区域协调发展水平的发展历程。之后,利用2011~2018年省级面板数据,将“一带一路”18个沿线省市划分为东部、西部、中部三个实验组,采用双重差分模型对“一带一路”是否提升我国区域协调发展水平这一问题进行了实证检验,并引入对外开放这一中介变量探讨了“一带一路”倡议通过对外开放对不同沿线地区区域协调发展影响的异质性。研究结论表明:1)“一带一路”倡议显著提升了我国东、中、西部沿线地区区域协调发展水平。2)对外开放是“一带一路”倡议影响沿线地区区域协调发展的重要机制,对东、中部地区有促进作用,对西部地区作用不显著。总体而言,“一带一路”倡议通过对外开放对我国沿线地区区域协调发展都有较好的促进作用,相对而言东部、中部地区的作用效果更好。

实现区域协调发展,就是要求在“发展”上充分发挥各地区资源禀赋和比较优势,发展特色优势产业,通过合理分工构建区域经济竞争优势;在“协调”上,充分发挥党对经济工作的集中统一领导,通过整体规划形成“一盘棋”下的合理分工,既在全国层面整体推进,又充分发挥各地区的积极性、主动性和创造性,促进区域协调发展水平提升以及高质量发展。基于本文研究发现,并结合当前区域协调的发展现状与未来趋势,本文提出以下政策与建议:1)深入实施“一带一路”发展战略,抓住“一带一路”建设在推动区域协调发展中的战略机遇。为此,需要发挥社会主义优越性,实现高质量发展,通过顶层设计、整体规划、协调推进,为各地区充分发挥本地比较优势,创造稳定持久的基本前提,在进一步塑造开放新格局中,形成优势互补、高质量发展的区域经济布局和国土空间体系,打造国家整体竞争优势。2)在重塑开放发展新格局中,需要注重区域间的分工和写作。特别地,发达地区要遵循产业结构转型升级方向,推进产业协调发展,在统筹发展和安全的前提下,发展特色优势产业,提升产业链供应链现代化水平;欠发达地区要抓住东部沿海地区产业升级下推动产业转移的机遇,在构建国内价值链过程中,与发达地区形成更加紧密的分工关系。3)进一步落实“一带一路”倡议,提高对外开放水平,加强与“一带一路”睦邻友好国家的贸易与文化交流,维持良好的伙伴关系。这对于提高欠发达地区开放发展水平,进一步走向开放前沿的重要途径,从而能够为进一步推动区域协调发展提供更充足的动力。

需要指出的是,由于2018年以后的数据缺失,本文的研究仅限于通过2011~2018年的省级面板数据。随着近年来“十四五”规划的逐步落实以及各项政策与方略的逐步推进,其影响机制中可能存在政策叠加效应,区域协调发展水平可能受到多种因素的影响,对其产生的促进作用可能更加显著。进一步的研究应该结合更多的政策文件和政治环境,更加综合性地探究区域协调发展的相关内容。同时,除了探讨对外开放在“一带一路”倡议影响区域协调发展中的机制作用,还可能存在其他因素对结果产生更重要的影响。这是未来研究需要进一步深化和拓展的重要方向。

参考文献

- [1] 谢雨蓉. 经济全球化中的国际物流影响因素及中国的应对策略研究[D]: [博士学位论文]. 北京: 北京交通大学, 2021.
- [2] 方晓贤. 产业发展与城镇空间结构演化关系研究[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江工业大学, 2018.
- [3] 刘苓玲, 徐雷. 产业结构变迁、劳动力供给与经济增长的区域差异研究——关于垄断行业与竞争行业间工资差异的经验分析[J]. 中国劳动经济学, 2012, 8(1): 54-78.
- [4] 陈梦根, 徐滢, 周元任. 新发展理念下经济高质量发展的统计评价与地区比较——基于改进的TOPSIS综合评价模型[J]. 统计学报, 2020, 1(2): 1-14.

-
- [5] 彭荣胜. 区域经济协调发展内涵的新见解[J]. 学术交流, 2009(3): 101-105.
- [6] 任艳. 区域协调发展与现代产业体系构建的政治经济学阐释[J]. 经济纵横, 2020(6): 11-17.
- [7] 李春涟, 吕维戡. 关于贫困地区对外开放的再思考[J]. 经济问题探索, 2002, 2(2): 34-36
- [8] 杨梦瑶. 中国区域协调发展水平综合测度研究[D]: [硕士学位论文]. 郑州: 郑州大学, 2021.
- [9] 黎峰. 对外开放空间重塑与区域经济协调发展[J]. 当代经济研究, 2022(10): 88-100.
- [10] 彭谦益. 对外开放对我国区域经济的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 重庆大学, 2019.
- [11] 李军, 甘劲燕, 杨学儒. “一带一路”倡议如何影响中国企业转型升级[J]. 南方经济, 2019(4): 1-22.
- [12] 宋弘, 孙雅洁, 陈登科. 政府空气污染治理效应评估——来自中国“低碳城市”建设的经验研究[J]. 管理世界, 2019, 35(6): 95-108+195.
- [13] 陈胜蓝, 刘晓玲.: 《公司投资如何响应“一带一路”倡议?——基于准自然实验的经验研究》[J]. 财经研究, 2018, 44(4): 20-33.