

中国“一带一路”倡议的沿线国家 经济增长效应：质还是量

戴翔 王如雪

摘要：本文基于116个“一带一路”沿线国家2010—2019年的样本数据，运用多期双重差分模型实证检验了“一带一路”倡议对沿线国家经济增长的促进效应，并在科学测算五通指数的基础上，运用中介效应模型分析了这一促进效应的机制问题。结果表明：（1）“一带一路”倡议不仅能够促进沿线国家经济规模的增长，还有利于沿线国家经济增长质量的提升，即实现了“量质齐升”；（2）从具体的作用机制看，政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通、民心相通，是“一带一路”倡议促进沿线国家经济增长实现“量质齐升”的重要作用机制；（3）从不同维度的互联互通效果来看，贸易畅通和资金融通在“一带一路”倡议对沿线国家的经济规模的促进效应中机制作用更加显著，设施联通和民心相通在“一带一路”倡议对沿线国家的经济增长质量的促进效应中机制作用更加显著。本文的研究发现不仅为澄清国际社会对“一带一路”的“误解、质疑、担忧、抹黑”等提供了科学的理论支撑和经验证据，而且对于进一步高质量建设“一带一路”也有重要政策含义。

关键词：一带一路倡议；经济增长；五通；多期双重差分

[中图分类号] F114 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2022) 5-0021-17

引言

第二次世界大战以后，尤其是20世纪80年代以来，发达国家主导的以全球价值链分工为主要内容的经济全球化深入发展，推动了世界经济的繁荣昌盛，促使人类文明达到了前所未有的高度。然而，在世界财富日益增长的同时，经济全球化红利并未出现“普惠”效应。究其原因，主要是因为一些发展中国家和最不发达国家由于受到区位优势、基础设施落后等约束，未能顺利融入经济全球化进程从而实

[收稿日期] 2021-11-12

[基金项目] 2021年度江苏高校哲学社会科学研究重大项目“习近平关于双循环新发展格局重要论述研究”(2021SJZDA010)；国家社会科学基金青年项目“制造业嵌入双重价值链的动力机制、效应与路径研究”(21CJL019)；国家社会科学基金一般项目“知识产权贸易促进国内国际循环有效联动的动力机制和激励政策研究”(21BJL101)

[作者信息] 戴翔：无锡太湖学院商学院教授、南京审计大学经济学院特聘教授；王如雪：南京审计大学经济学院硕士研究生 211815 电子邮箱 wangruxue0620@163.com

现开放发展，比如非洲地区的很多国家和地区；也有些发展中国家和新兴经济体虽然融入到了经济全球化进程之中，但在价值链分工中逐步被边缘化进而退化为初级产品出口国，如俄罗斯等国家；还有些发展中国家包括中国在内，虽然融入到全球价值链分工体系并取得了一定的发展成就，但仍然面临着分工地位不高从而分工利益获取能力有限的突出问题。更为严峻的是，由于受到世界经济长周期的影响，经济全球化继续向前发展的传统动能衰弱，而基于新一轮技术革命和产业革命的新动能还未形成，致使经济全球化进程中积累的各种矛盾集中爆发，并引发了所谓逆全球化的思潮和现象。然而，经济全球化是科技进步和社会生产力发展的必然结果，尽管当前遭遇了暂时的逆风逆浪，但长期深入发展的大趋势并不会改变。正是基于这一国际形势，习近平总书记在2013年提出“一带一路”倡议，积极与沿线国家开展合作，引导经济全球化朝正确的方向迈进。这既是中国扩大和深化对外开放的需要，也是推动经济全球化健康和可持续发展的需要（周明生和郎丽华，2015）^[1]。

尽管中国倡导的“一带一路”建设旨在推动经济全球化朝着开放、包容、普惠、平衡、共赢方向发展，但不论是出于误解还是有意曲解，国际社会对中国的“一带一路”倡议仍然存在一定质疑乃至抹黑，包括中国是否会通过“一带一路”建设而将污染型产业向沿线国家转移等担忧。从这一意义上说，打消国际社会的“疑虑”以及用实践来攻破来自部分国家和地区的“抹黑”，“推动共建‘一带一路’高质量发展”显然不仅要实现各国经济在规模上的共同增长，而且还要有助于各国经济高质量增长。那么，“一带一路”倡议提出8年来，是否真正促进了沿线国家经济增长在量和质方面的双重提升？对这一问题的回答，不仅是检验“一带一路”倡议政策实施效果最直接的方法，同时也是为破除和消除国际社会担忧、质疑以及抹黑而提供最直接经验证据的现实需要。

一、文献综述

现有文献中，许多学者对“一带一路”倡议下沿线国家经济增长问题进行了广泛探讨，其研究内容主要聚焦于以下两个方面：

一是“一带一路”沿线国家经济增长的自身影响因素研究。这类文献中多数学者以“一带一路”沿线国家为研究样本，探究哪些因素会影响其经济增长。代表性的有：陈继勇和陈大波（2017）^[2]使用2005—2014年中国和“一带一路”沿线国家的样本数据，研究发现贸易开放度、经济自由度、人口、劳动力、人力资本和投资的增加都会使GDP显著增加，是影响经济增长的重要因素；沈智扬等（2020）^[3]利用“一带一路”沿线国家的样本数据，研究发现对于潜在国际合作国家，通过加强国际合作可以显著提升产出水平，如果仅凭一己之力改进本国的技术性效率，则经济增长提升空间会非常有限；张艳艳和于津平（2018）^[4]利用1991—2016年“一带一路”沿线国家的经验数据，研究发现交通基础设施条件的改善和交通基础设施投资的增加均能显著促进“一带一路”沿线国家的经济增长。此外，也有学者指出，数字经济发展水平对经济增长具有正向促进作用，且在开放

经济的条件下这一促进作用会得到进一步的扩大(陈福中,2020)^[5];科研合作在经济增长中也起到了重要的作用,建立“一带一路”国际科学研究院将会对“一带一路”沿线国家的经济发展有重要意义(葛鹏飞等,2017)^[6]。还有一些学者对国家间的相互作用进行了分析:熊彬和胡振绅(2020)^[7]利用空间计量模型研究得出“一带一路”沿线各国的经济增长存在明显的空间关联和溢出效应;王腊芳等(2020)^[8]采用区域间经济溢出效应测度方法及其结构分解方法,考察了1994—2013年中国经济与“一带一路”沿线国家经济增长的双向溢出效应及其变化影响因素,研究发现中国经济增长对沿线国家经济增长的影响和贡献总体上呈现出上升态势。

二是“一带一路”倡议下中国的投资和贸易等活动,对沿线国家经济增长的作用效果。在投资方面,多数学者认为中国对外直接投资对“一带一路”沿线国家经济增长具有显著的促进效应(牛雄鹰和丁言乔,2019^[9];黄亮雄和钱馨蓓,2016^[10];乔敏健,2019^[11]),且具有普遍性、高效性、循环性等特点(江风和郭亮,2021)^[12];刘清杰等(2020)^[13]研究发现“一带一路”沿线国家吸引的FDI中,来自中国的投资有利于本地区经济增长,而对于其他地区经济影响不显著;隋广军等(2017)^[14]进行了具体的测算,得出中国投资对“一带一路”沿线国家的经济增长的贡献率为12%。还有少数学者从经济增长的质量方面,对中国OFDI对“一带一路”沿线国家的生产率展开研究,结果表明,中国OFDI也可以显著促进沿线东道国全要素生产率的增长(韦东明和顾乃华,2021)^[15],但对绿色全要素生产率的促进作用将随着东道国绿色全要素生产率的提升而逐渐减弱(协天紫光等,2019)^[16]。在贸易方面,我国与“一带一路”沿线国家的双边贸易显然可以促进其经济发展和人民生活水平的提高(张世翔,2019)^[17],尤其是在自由贸易建成之后,参与“一带一路”倡议的各国的GDP增长率将有不同程度的提高(陈虹和杨成玉,2015)^[18];黄旭东和石蓉荣(2018)^[19]使用GVAR模型进一步验证了由于“一带一路”沿线国家与中国保持良好的经贸往来,中国的贸易显著促进了其经济的发展。具体来看,我国沿海省份对“一带一路”沿线国家的出口对其GDP增长的贡献较高(邹嘉龄等,2015)^[20]。

综上所述,现有研究虽然以“一带一路”沿线国家为研究样本,但从本质上看仍然是对国家经济增长的传统影响因素研究,少有文献对“一带一路”倡议本身的政策效果进行科学评估。值得一提的是,公丕萍和姜超(2021)^[21]、曹翔和李慎婷(2021)^[22]关注到了“一带一路”倡议本身对于沿线国家的经济增长的促进效应并进行了相应的研究,但仍然有一些不足之处。首先,在研究方法上,公丕萍和姜超(2021)将“一带一路”倡议看作一个时间虚拟变量,将2013—2017年取值为1,其他年份取值为0,然后采用固定效应面板模型及中介效应模型进行实证研究,这一研究方法有一定的合理性,但可能难以更为准确地评估出政策的真实作用。曹翔和李慎婷(2021)认识到了这一问题,使用双重差分模型对“一带一路”倡议的经济增长促进效应进行评估,但是没有区分各国加入“一带一路”的具体时间。其次,在研究内容上,两篇现有文献都对机制作用进行了探讨,但关注的是

诸如消费、投资、就业等传统因素的作用，固然这些因素会起到重要的机制作用，但本文认为“一带一路”倡议作为一种区别于以往全球化的新型全球化，应当有其自身特有的作用机制并有极大的研究意义和价值，这也是本文与现有文献研究的关键区别之一。最后，规模和速度固然可以反映一国经济发展的状况，但质量和效益对经济发展更重要，而现有文献中对沿线国家经济增长的研究大多只停留在经济规模上，没有深入讨论“一带一路”倡议是否有利于经济增长质量的提升。本文试图在上述几个方面对现有文献进行拓展，因此本文可能的创新点在于：第一，在现有文献的基础上，采用多期双重差分这一政策评估的常用方法，对“一带一路”倡议本身的经济增长促进效应进行较为科学的评估。第二，通过科学构建和测算“五通”指数，进一步探讨“一带一路”倡议的特有机制。第三，除了关注反映经济规模的沿线国家国内生产总值，本文还将关注反映经济增长质量的全要素生产率的变化。

二、理论分析及假说

“一带一路”倡议是在世界经济格局发生大调整的背景下提出的，是推动经济全球化深入发展的重要举措，它不是以往简单经济全球化的延续，而是全球化的一种新的表现形式（刘卫东，2015）^[23]。“一带一路”倡议倡导和保障各参与国在平等的、互相协作的基础上展开合作交流，这有利于冲破发达经济体建立的“包围圈”，寻求更大范围的资源与市场合作（李扬和张晓晶，2015）^[24]，在打造“全球增长共赢链”中发挥着重要的作用。

中国对参与“一带一路”倡议的国家开展一系列贸易和投资合作，因为有“共商、共建、共享”这一基本原则作为指引，因此能够更加符合沿线国家发展的需要，从而有利于实现各国的经济增长。这种合作模式与简单的产业转移不一样，产业转移是从国家自身利益出发的，可能会产生污染避难所效应（Smarzynska and Wei, 2004）^[25]等负面影响。同时，劳动密集型行业的转移还可能会造成血汗工厂的再现，成为“反全球化”的重要关注点（陈刚，2009）^[26]。而“一带一路”倡议作为实现“人类命运共同体”理念的重要抓手（刘伟和王文，2019）^[27]，不仅关注中国自身的利益，还关注其他国家的利益，因此可以从根本上避免这些负面影响的发生。此外，在与“一带一路”沿线国家合作时，中国不仅考虑其比较优势，还密切关注沿线国家的自身发展水平，通过帮助其建设基础设施，扩大文化交流，广泛接受其留学生到中国学习等等，从而帮助较为落后的沿线国家构建起持续发展的基础，因此这一倡议不仅有利于帮助沿线国家实现经济规模的增长，还将对其生产率的提高带来积极的促进作用，从而使其经济增长的质量也有所提高。因此本文提出以下假说1。

理论假说1：“一带一路”倡议对沿线国家的经济规模扩张和经济增长质量提升均具有促进效应。

影响经济增长的因素无疑是众多的，包括前文所述的开放条件下的贸易和投资等。那么“一带一路”倡议缘何能够促进沿线国家经济规模和质量的增长？本文

认为,除了传统影响因素依然发挥作用外,作为与以往发达国家推动的经济全球化有显著区别的“一带一路”建设,应该还有其特殊的作用机制。众所周知,习近平总书记提出的共建“一带一路”倡议,目的是聚焦互联互通,即政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通、民心相通。这正是“一带一路”倡议促进沿线国家经济增长的重要作用机制。

从政策沟通角度看。首先,良好的政策沟通可以使各国就自身的经济、政治和社会等领域的发展和政策措施进行协调和沟通,有利于促进国家间的分工与合作,减少合作过程中存在的壁垒,从而有利于知识和信息技术等方面的交流,进而促进沿线国家的经济增长。其次,政策上的有效沟通,有利于中国对沿线国家展开贸易和投资等一系列合作,从而带动当地就业,增加居民可支配收入,进而提高国内生产总值。最后,良好的政策沟通又可以促进沿线国家对中国展开贸易与投资等活动,由此带来的规模化生产及创新要素的激发有利于其生产率的提高,从而提高经济增长的质量。

从设施联通角度看。设施联通旨在加强中国与沿线国家在交通、能源等领域的互联互通,是“一带一路”建设的重要领域。想要实现设施联通,首要条件是两国内部的基础设施要健全,然后才谈得上联通。由于“一带一路”沿线多为落后的发展中国家,内部设施尚处于不完善的状态,因此“一带一路”倡议的重点任务是帮助沿线国家完善基础设施,这将对沿线国家的经济增长起到至关重要的作用。有研究表明,交通基础设施条件的改善能显著促进“一带一路”沿线国家的经济增长(张艳艳和于津平,2018)。具体来看,基础设施的建设和完善本身就可以带动经济增长。基础设施完善之后,沿线国家的基本面将会发生变化,例如营商环境得到优化,国民生活便利度得到提高等,从而有利于经济高质量增长的进一步发展。此外,“一带一路”倡议下的互联互通不仅超越了传统研究中国家内部基础设施完善和联通的问题,还强调了国与国之间的互联互通。交通设施、通信设施、能源设施三个方面的互联互通将有利于提升沿线国家的地缘优势并有利于与外界开展信息交流及能源交流合作,从而更好地融入全球价值链并提升价值链分工地位(戴翔和宋婕,2021)^[28],进一步促进国内经济规模的增加和经济增长质量的提升。

从贸易畅通角度看。贸易畅通是“一带一路”建设的重点内容,旨在提升投资和贸易的自由化和便利化。有研究表明,开放经济条件下的经济长期增长问题,其核心就是国际贸易和外商直接投资问题(赖明勇等,2005)^[29],因此贸易畅通在“一带一路”倡议对沿线国家的经济增长促进效应中起到了关键的作用。首先,一国贸易顺差和投资的增加显然会直接带来经济总量的增长。其次,贸易和投资带来的溢出效应也很明显,既包括由贸易带来的生产扩大并由此产生的规模效应,又包括贸易和投资带来的竞争效应及技术溢出效应,这都将有利于促进一国经济增长和生产率的提高。此外,由于海运的成本较低,相比于其他运输方式具有更大的优势,因此国际贸易通常以海运的形式进行;但随着国际贸易的不断发展,海运时间成本较高的缺点也逐渐显现出来。陆运的成本介于海运和空运之间,但是由于铁路

的建立要贯穿多个主权国家，国际铁路的手续过于繁杂，所以很难使用（刘卫东，2015）；而“一带一路”倡议提出之后，各个国家之间基于贸易畅通展开的一系列合作，在政策沟通和设施联通的共同作用下，为铁路运输提供了更多的保障和途径。实际上，贸易畅通的本质是成本的节约，而成本的节约一方面意味着企业参与国际分工的“最低门槛”有所下降，从而更多的企业有机会融入分工和贸易，通过“干中学”或者其他溢出效应等，促进自身技术进步和生产率提升；另一方面，成本节约也意味着企业可以将更多的资源用于研发等创新活动，从而推动企业技术进步和创新能力的提升。由此，贸易畅通不仅有助于经济增长，而且有助于经济高质量增长。

从资金融通角度看。“一带一路”倡议下推进亚洲基础设施投资银行、金砖国家开发银行的筹建，加快丝路基金的建设运营，扩大沿线国家双边本币互换、结算的范围和规模等扩大资金融通的方案，有效地减少了资金融通过程中的阻碍，加快了资金流通的速度。同时，加强金融监管合作，加强征信机构的跨境交流与合作，也减少了资金融通过程中的风险，促进了资金融通整体水平的上升。随着上述项目的落地和作用发挥，各国之间的金融合作得到了进一步深化，有利于沿线国家金融业务的发展。金融业作为服务业的重要组成部分，其发展无疑在一定程度上代表着产业结构的优化和升级，从而促使经济呈现高质量发展；更为重要的是，金融业作为经济发展的血液和命脉，通过资金融通的便利化，促使金融与实体经济的渗透与融合，无疑更加有利于改善当地的经济和社会发展水平，催生新的项目需求，吸引外资流入，促使国内私人投资增长，为研发创新等资金消耗大且具有很大不确定性和风险的经济活动，提供必要的金融支持。可见，资金融通同样有助于沿线国家经济增长在量性扩张和质性提升方面获得双丰收。

从民心相通角度看。民心相通是建设“一带一路”倡议的重要社会根基。2017年5月14日，习近平总书记出席“一带一路”国际合作高峰论坛开幕式并发表主旨演讲时强调“国之交在于民相亲，民相亲在于心相通”，意在指出民心相通在“一带一路”倡议中的重要作用。事实上，民心相通为政策沟通、设施联通、贸易畅通和资金融通的顺利开展提供了保障。由于国际市场的复杂性，各国之间的生活方式、文化差异较大，如果不能有效地进行文化交流，在进行经济合作活动时就会遇到一定的阻碍，不利于开放型经济发展。“一带一路”倡议下，中国与东道国双方通过开办孔子学院、建立友好城市、开展科研合作及吸引游客来华旅游等途径加强文化学术交流、扩大友好城市规模、开展多方面合作，不仅拉近了两国之间的文化距离，为深化双多边合作奠定坚实的民意基础，还将有利于沿线国家自身的发展，例如科研合作的增多将有利于提高沿线不发达国家的人力资本，友好城市的构建可以增加两国在招商引资时的优先权等，都将有利于促进沿线国家实现高质量经济增长。

综上，“一带一路”倡议在政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通和民心相通的作用下，对“一带一路”沿线国家的经济增长起到了积极的作用，由此提

出本文的假说2。

假说2：“一带一路”倡议通过五通作用机制，促进沿线国家的经济规模扩张和经济增长质量提升。

三、模型设定及变量选取

(一) 模型设定

本文采用政策评估的常用方法双重差分法（DID）进行实证分析，但由于不同国家加入“一带一路”倡议的时间不同，所以本文使用多期双重差分进行分析，并使用传统双重差分法进行稳健性检验。在多期双重差分中，处理期因个体*i*而异，所以将传统双重差分模型中的 $time_i$ 替换为 $time_{i,t}$ ，借鉴Beck等（2010）^[30]、Li等（2016）^[31]的方法，本文使用以下形式的多期双重差分模型：

$$y_{it} = \alpha + \theta policy_{it} + \beta X_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中， y_{it} 为被解释变量， $policy_{it}$ 为政策作用与否，若*i*国在*t*年受到政策影响，则 $policy_{it} = 1$ ，否则取0。基于此，本文设定如下计量模型：

$$\ln GDP_{it} = \alpha + \theta_1 BRI_{it} + \beta X_{1i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\ln TFP_{it} = \alpha + \theta_2 BRI_{it} + \beta X_{2i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

模型（2）从量的角度反映“一带一路”倡议对沿线国家的经济增长的影响，模型（3）从质的角度反映“一带一路”倡议对经济增长的影响。其中， $\ln GDP_{it}$ 和 $\ln TFP_{it}$ 分别为沿线国家*i*在*t*年的国内生产总值和全要素生产率的对数形式，以分别表示经济增长的量和质； BRI_{it} 代表*i*国*t*年是否加入了“一带一路”倡议的虚拟变量，加入的取1，未加入的取0； $X_{1i,t}$ 和 $X_{2i,t}$ 分别代表被解释变量为国内生产总值和全要素生产率时的控制变量。由于影响经济增长的因素有很多，除了本文最为关心的“一带一路”倡议的政策效应本身，以及已经纳入的其他控制变量外，还存在并不能完全观测到的其他可能影响因素，为此，本文采取固定效应面板模型进行估计， μ_i 和 λ_t 分别表示个体固定效应和时间固定效应。 ε_{it} 表示随机扰动项。

正如前文理论分析，“一带一路”倡议下的五通可能是促进沿线国家经济发展的重要作用机制，因此，本文设定中介效应模型验证这一机制作用是否存在，具体如模型（2）—（7），根据中介效应模型的判断方法，若系数 α_1 和 α_4 、 α_3 和 α_6 显著为正，且系数 α_2 和 α_5 分别小于 θ_1 和 θ_2 ，则说明这一机制作用是显著存在的。

$$WT_{it} = \alpha + \alpha_1 BRI_{it} + \beta X_{1it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$\ln GDP_{it} = \alpha + \alpha_2 BRI_{it} + \alpha_3 WT_{it} + \beta X_{1it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$WT_{it} = \alpha + \alpha_4 BRI_{it} + \beta X_{2it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$\ln TFP_{it} = \alpha + \alpha_5 BRI_{it} + \alpha_6 WT_{it} + \beta X_{2it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

(二) 变量选取

1. 被解释变量

如今,对经济发展的认识已经不能只停留在经济增长的规模和数量上,还应关注经济增长的质量和效率,因此本文引入两个被解释变量即国内生产总值(GDP)和全要素生产率(TFP),以分别研究“一带一路”倡议对沿线国家经济增长“量”和“质”的影响。国内生产总值(GDP)是一个国家(或地区)在一定时期内生产活动的最终成果,可以有效衡量一个国家(或地区)的经济状况和发展水平,反映其经济规模;全要素生产率(TFP)为资源开发利用的效率,等同于特定时间内各种生产要素与总产量之间的比值,可以反映经济增长的质量和效率。国内生产总值数据来源于世界银行数据库中的不变价本币GDP,全要素生产率的计算公式如式(8):

$$TFP = \frac{Y}{K^{1-\alpha}L^{\alpha}} \quad (8)$$

其中, $1 - \alpha$ 是资本收入份额, α 是劳动收入份额。由于许多国家缺少劳动收入份额的数据,参照现有文献(Gollin, 2002^[32]; 杨栋旭和于津平, 2021^[33]),将 α 取值为2/3。产出Y用佩恩表(PWT) 10.0版本中的实际GDP衡量,为尽可能使结果更加可靠,本文首先使用支出侧的实际GDP进行测算,然后用产出侧实际GDP测算作为稳健性检验;资本存量K用佩恩表中永续盘存法计算的资本存量衡量;劳动力投入L用世界银行数据库中劳动力总数衡量。

2. 解释变量

如前所述,本文的解释变量为“一带一路”倡议是否实施(BRI),选取正式与中国签署“一带一路”合作文件作为界定一国正式参与“一带一路”倡议的标准,其中包括与中国签署“一带一路”政府间合作备忘录和与中国签署“一带一路”合作文件两种方式,签署时间来源于一带一路官网公布的统计结果。若一国与中国在t年签署了相关文件,则t年及以后各年的BRI取1,否则取0。

3. 控制变量

参照现有文献(杨栋旭和于津平, 2021; 刘敏等, 2018^[34]; 熊彬和胡振绅, 2020),本文选取的控制变量包含双边贸易额(TRADE)、沿线国家政治稳定性(PV)、人口增长率(POP)、人力资本(HUM)、城镇化水平(URBAN)、基础设施水平(INF)、人口密度(POP_DNST)和研发支出(RD)。数据来源于联合国贸发会议统计数据库、全球治理指数数据库和世界银行数据库。

4. 中介变量

中国政府发布的《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》中明确提出“一带一路”建设的合作重点为“政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通、民心相通”,即“五通”。因此,五通指数的测算应涵盖上述五个方面。本文以《一带一路五通指数报告(2016)》中的“五通”指标体系为基础,在数据来源以及指标数量的选择上做了细微调整,最终采用的指标体系包括5

一个一级指标, 15个二级指标和38个三级指标。基于选定的指标体系, 对数据较全的116个“一带一路”沿线国家2010—2019年的五通指数及五个维度互联互通的分指数进行了测算^①。

鉴于数据可得性, 本文选取一带一路官网公布的截至2021年6月23日同中国签订“一带一路”合作协议的140个国家中的116个国家作为本文的样本数据, 并利用2010—2019年的数据进行实证分析, 以探究“一带一路”倡议是否促进了沿线国家的经济增长。

四、实证结果分析

(一) 基准回归

多期DID回归结果如表1所示, 表1中第(1)列和第(2)列的被解释变量分别为代表经济规模的国内生产总值(GDP)和代表经济增长质量的全要素生产率(TFP)。从表1的结果来看, 两个模型中的BRI系数均通过了显著性检验且符号为正, 因此可以说明“一带一路”倡议的确显著促进了沿线国家的经济规模的扩张和经济增长质量的提高^②, 前述理论假说1得到了初步的验证。并且BRI对lnTFP的影响系数大于BRI对lnGDP的影响系数, 一定程度上可以说明“一带一路”倡议对经济增长质量提高的作用力, 甚至要强于对经济规模的促进效应。

表1 基准回归结果

变量	(1)	(2)
	lnGDP	lnTFP
BRI	0.0166* (1.89)	0.0334** (2.04)
控制变量	是	是
时间固定效应	是	是
国家固定效应	是	是
N	1160	1160
R ²	0.675	0.149

注: 括号内为t值; **、*、*分别表示在1%、5%、10%的水平上显著。

(二) 平行趋势检验

双重差分模型的一个重要假设就是在政策发生前的时间趋势是一致的。因此, 本文首先进行模型的平行趋势检验。和单期DID不同, 多期DID在进行平行趋势检验时需要用当前时间减去各自政策实施时间, 根据这一思想, 建立如下模型(9):

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{k=-4}^4 \delta_k BRI_{it+k} + \beta X_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

①限于篇幅, 具体的指标体系及测算方法不在文中列出, 作者备索。

②限于篇幅, 完整结果备索。

其中, Y_{it} 代表国内生产总值和全要素生产率, k 代表政策实施前后 k 年, 其余变量和基准模型一致。本文检验了政策开始前 4 年至政策开始后 4 年的趋势变化。图 1 和图 2 分别绘制了被解释变量为国内生产总值和全要素生产率的政策实施前后 4 年的变化趋势。从图中可以看出, 政策实施前 4 年的回归系数 (d_{-4} 、 d_{-3} 、 d_{-2} 、 d_{-1}) 的置信区间都包含 0, 政策实施后的系数 (d_1 、 d_2 、 d_3 、 d_4) 除被解释变量为 $\ln TFP$ 时的 d_1 外, 其余均显著大于 0, 因此可以认为满足平行趋势假定, 可以使用双重差分模型。

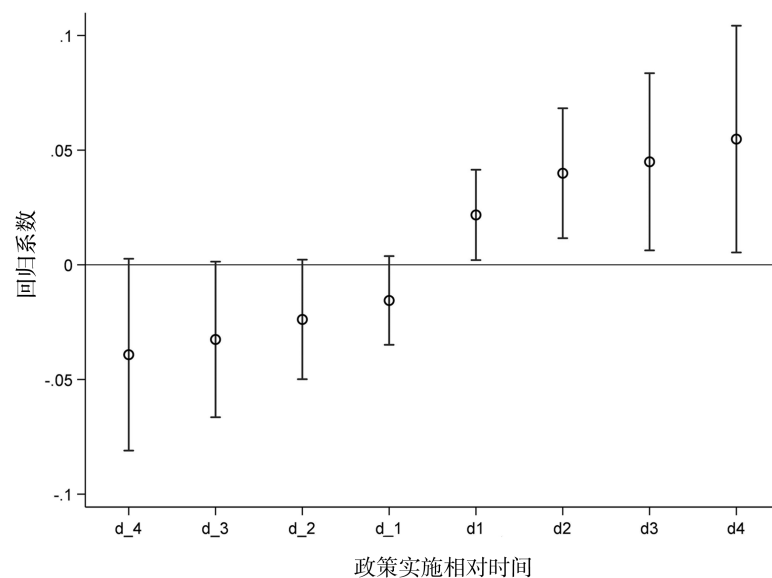


图 1 经济规模平行趋势检验

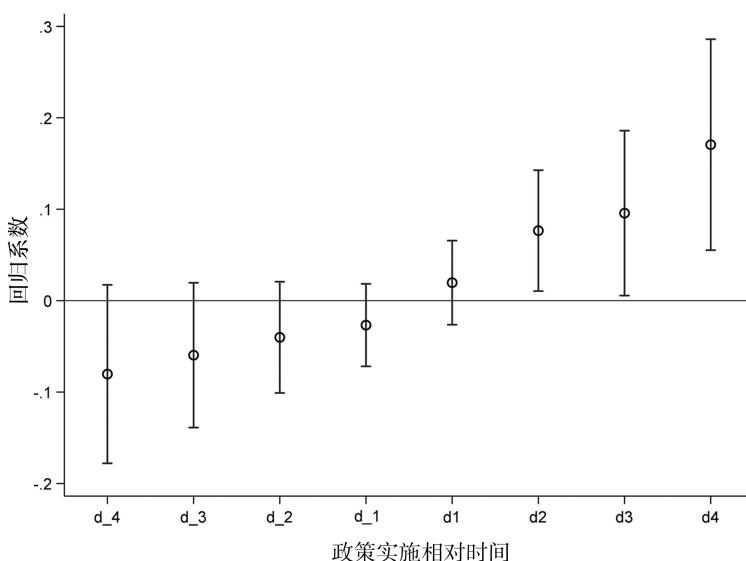


图 2 经济增长质量平行趋势检验

(三) 稳健性检验

本文共采用五种方法进行稳健性检验。(1) 更换被解释变量指标。将不变价本币核算的 GDP 改为以 2010 年不变价美元核算的 GDP, 将全要素生产率测算中使用的支出侧的实际 GDP 改为产出侧实际 GDP, 然后进行重新检验。(2) 政策唯一性检验。为排除同期中东欧“16+1”合作机制可能带来的干扰, 将属于中东欧“16+1”的国家剔除后进行重新检验。(3) 传统 DID 检验。将本文选取的“一带一路”沿线国家作为处理组, 然后再额外选取 67 个非“一带一路”沿线国家作为对照组, 将 2014 年作为政策起始年份, 使用传统 DID 方法进行重新检验。(4) PSM-DID 检验。在传统 DID 检验的基础上, 先利用 PSM 找到与实验组最接近的控制组, 再利用匹配后的实验组和控制组进行 DID 回归。(5) 政策时间随机性检验。将政策开始时间人为提前 1—3 年, 如果回归结果仍然显著为正, 那么说明“一带一路”沿线国家的经济增长并非是“一带一路”倡议带来的; 如果不显著, 则说明“一带一路”倡议的政策效果是显著的。根据表 2 的结果, 前四种稳健性检验的结果均支持“一带一路”倡议显著促进了沿线国家经济规模的增长和经济增长质量的提升, 能够起到使沿线国家经济增长“量质齐升”的作用。根据表 3 的结果, 这一政策的作用时间随机性检验也表明政策效果是显著存在的。上述五种方法的稳健性检验再次验证了本文提出的假说 1。

表 2 稳健性检验

变量	更换变量指标		政策唯一性检验		传统 DID 检验		PSM-DID 检验	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	$\ln GDP^{new}$	$\ln TFP^{new}$	$\ln GDP$	$\ln TFP$	$\ln GDP$	$\ln TFP$	$\ln GDP$	$\ln TFP$
BRI	0.0151 * (1.72)	0.0391 ** (2.37)	0.0238 ** (2.33)	0.0513 ** (2.24)	0.0265 ** (2.39)	0.0408 * (1.94)	0.0313 *** (4.05)	0.0627 ** (2.98)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
国家固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
N	1 160	1 160	1 000	1 000	1 830	1 830	1 260	1 260
R ²	0.676	0.149	0.669	0.148	0.587	0.142	0.656	0.147

注: 括号内为 t 值; **、*、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平上显著。

(四) 内生性问题

从实证方法和过程来看, 本文虽然使用了固定效应模型和一系列稳健性检验来控制了一些内生性问题, 但为了进一步解决核心解释变量的内生性问题, 本文还将使用工具变量法进行进一步分析。选择中国与沿线国家之间的地理距离作为“一带一路”倡议的工具变量(金刚和沈坤荣, 2019)^[35]。由于地理距离不随时间变化, 为了使其具有动态特征, 本文借鉴 Acemoglu 等(2005)^[36]的方法, 将其乘以时间虚拟变

表3 政策时间随机性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	lnGDP	lnGDP	lnGDP	lnTFP	lnTFP	lnTFP
政策提前一年	0.0081 (0.91)			-0.0091 (-0.56)		
政策提前两年		-0.0005 (-0.06)			0.0255 (1.59)	
政策提前三年			-0.0085 (-0.95)			0.0359 (1.50)
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
国家固定效应	是	是	是	是	是	是
N	1 160	1 160	1 160	1 160	1 160	1 160
R ²	0.674	0.674	0.674	0.149	0.146	0.151

注：括号内为t值；***、**、*分别表示在1%、5%、10%的水平上显著。

量构建交互项进行内生性检验。从工具变量有效性的结果来看，不可识别检验中的LM统计量的P统计值为0，显著拒绝了识别不足的原假设；根据Stock和Yogo(2005)^[37]的论证，弱工具变量检验的F统计值在不同概率水平上具有不同的临界值，表4呈现的实证结果显示，弱工具变量检验的F统计值显著大于其10%统计水平上的临界值，并且该F统计值大于Staiger和Stock(1997)^[38]提出的临界值10，因而拒绝弱工具变量的假设，说明选取的工具变量是有效的。从表4中的回归结果来看，无论是对lnGDP还是对lnTFP，BRI的系数均显著为正。这意味着在考虑了内生性问题之后，“一带一路”倡议仍然对沿线国家的经济规模和经济增长质量起到了显著的促进作用，进一步验证了本文的假说1。

表4 基于工具变量法的内生性问题分析

变量	(1)	(2)
	lnGDP	lnTFP
BRI	0.2188 *** (4.16)	0.2284 *** (3.12)
控制变量	是	是
Underidentification test (LM statistic)	43.523 [0.0000]	32.553 [0.0000]
Weakidentification test (F statistic)	44.764 {16.38}	34.043 {16.38}
N	1 160	1 160
R ²	0.508	0.149

注：括号内为t值；***、**、*分别表示在1%、5%、10%的水平上显著；方括号内为p值；大括号内为F统计量10%统计水平上的临界值。

五、机制检验

为进一步验证“一带一路”倡议对沿线国家经济规模扩张和经济增长质量提升的促进效应的作用机制，本文使用三步法进行中介效应检验，具体方法见前述模型(2)一模型(7)。“一带一路”倡议对沿线国家的经济规模和经济增长质量的作用效果已在基准回归中呈现，此处不再赘述，只汇报模型(4)一模型(7)的实证结果。表5是“一带一路”倡议对沿线国家经济规模促进效应的机制作用结果，根据回归结果，可以得出在“一带一路”倡议促进沿线国家经济规模增长的过程中，五通总指数及各分指标均发挥了显著的中介作用，即五通的机制作用显著存在。并且，从各分指标层面作用效果来看，相比于其他层面的互联互通，贸易畅通和金融畅通的机制作用效果更强烈。表6是“一带一路”倡议对沿线国家经济增长质量促进效应的机制作用结果，从表中的结果发现各五通指数的作用机制仍然是显著存在的，各分指标层面的互联互通指数也存在差异性。具体来看，设施联通和民心相通的机制作用相比于其他层面的互联互通机制作用更强。上述结论不仅验证了本文提出的假说2，也在一定程度上说明了中国构建“一带一路”倡议从不同的维度促进了沿线国家经济增长规模和质量提升。

表5 “一带一路”倡议促进沿线国家经济规模扩张的机制检验

变量	五通整体		政策沟通		设施联通	
	WT	lnGDP	WT_A	lnGDP	WT_B	lnGDP
BRI	2.3129*** (7.67)	0.0067 (0.32)	0.3117** (2.33)	0.0155* (1.76)	0.0265** (2.31)	0.0157* (1.82)
WT		0.0043*** (5.16)				
WT_A				0.0035* (1.71)		
WT_B						0.0358*** (6.95)
变量	贸易畅通		金融畅通		民心相通	
	WT_C	lnGDP	WT_D	lnGDP	WT_E	lnGDP
BRI	0.5452*** (3.59)	0.0140** (2.18)	1.5562*** (4.88)	0.0130** (2.27)	0.1359*** (3.66)	0.0150* (1.70)
WT_C		0.0048*** (2.67)				
WT_D				0.0023*** (2.64)		
WT_E						0.0117** (2.59)
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
国家固定效应	是	是	是	是	是	是

注：括号内为t值；***、**、*分别表示在1%、5%、10%的水平上显著。

表6 “一带一路”倡议促进沿线国家经济增长质量提升的机制检验

变量	五通整体		政策沟通		设施联通	
	WT	lnTFP	WT_A	lnTFP	WT_B	lnTFP
BRI	0.9878** (2.20)	0.0298** (2.25)	0.0633*** (3.30)	0.0333** (2.04)	0.0569** (1.99)	0.0298** (2.22)
WT		0.0036** (2.02)				
WT_A				0.0017* (1.89)		
WT_B						0.0636*** (5.30)
变量	贸易畅通		资金融通		民心相通	
	WT_C	lnTFP	WT_D	lnTFP	WT_E	lnTFP
BRI	0.7131*** (3.11)	0.0310* (1.88)	0.5398** (2.01)	0.0328** (2.00)	0.0929* (1.76)	0.0296** (2.14)
WT_C		0.0034** (2.67)				
WT_D				0.0012** (2.38)		
WT_E						0.0410** (2.25)
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
国家固定效应	是	是	是	是	是	是

注：括号内为t值；***、**、*分别表示在1%、5%、10%的水平上显著。

六、结 论

本文使用116个“一带一路”沿线国家2010—2019年的样本数据，运用多期双重差分模型对“一带一路”倡议进行政策评估，结果发现“一带一路”倡议对沿线国家经济增长的影响，不仅表现在促进经济规模的扩张上，还显著促进了沿线国家全要素生产率的提升，即对经济增长的质量和效率也起到了显著的促进作用。这一结论在基于替换变量指标、政策唯一性、模型重新设定、政策时间随机性等多种方法的稳健性检验及考虑内生性问题后仍然成立。在对机制作用的探讨中，本文在科学测算五通指数的基础上，运用中介效应模型，实证检验“五通”在“一带一路”倡议对沿线国家经济增长的促进效应中的机制作用，结果显示“五通”的作用机制显著存在，但各个分指标层面的互联互通指数在经济规模促进效应和经济增长质量促进效应中存在差异。具体来看，贸易畅通和资金融通在“一带一路”倡议促进沿线国家经济规模扩张时起到了更强的机制作用；而在“一带一路”倡议对沿线国家经济增长质量的促进效应中，设施联通和民心相通发挥了更强的机制作用。

“一带一路”倡议是为破解人类发展难题贡献的“中国方案”，是经济全球化遭遇逆流之际中国为推动经济全球化向正确方向发展的有益尝试，更是中国践行“人类命运共同体”的伟大实践举措。但是，尽管如此，中国倡导的“一带一路”建设在国际社会上并非不存在质疑。而本文的研究结果显示，“一带一路”倡议的确显著促进了沿线国家经济增长，并且这一促进效应不仅体现在经济规模上，还体现在经

济增长质量上,充分说明了中国倡导的“一带一路”建设,确实与以往发达国家主导和推动的经济全球化发展模式不同,与以往产业国际梯度转移中伴随的“污染转移”不同,而是切切实实地开创了合作共赢的新模式,真正有利于改善全球经济治理体系,有利于促进全球共同繁荣发展。这一结论为消除和攻破来自国际社会的质疑和抹黑提供了有力的证据,彰显了中国践行“人类命运共同体”先进理念的伟大实践和责任担当。

当然,一方面,从当前的世界经济形势角度看,正如十九届五中全会判断指出:“国际环境日趋复杂,不稳定性不确定性明显增加,新冠肺炎疫情影响广泛深远,经济全球化遭遇逆流,世界进入动荡变革期,单边主义、保护主义、霸权主义对世界和平与发展构成威胁”;另一方面,从高质量共建“一带一路”的具体内容看,其显然并不局限于沿线国家经济增长的规模和质量两个方面。因此,如何高质量共建“一带一路”,尤其是如何在高质量共建“一带一路”中讲好中国故事,传播好中国声音,还需要进一步的深入研究和探讨,这也是后续研究的重要努力方向。

[参考文献]

- [1] 周明生,郎丽华.新常态下的经济转型与“十三五”时期经济展望——中国经济增长与周期国际高峰论坛(2015)综述[J].经济研究,2015,50(8):184-192.
- [2] 陈继勇,陈大波.贸易开放度、经济自由度与经济增长——基于中国与“一带一路”沿线国家的分析[J].武汉大学学报(哲学社会科学版),2017,70(3):46-57.
- [3] 沈智扬,朱宁,郭维.国际合作与经济增长潜力——来自“一带一路”沿线国家的证据[J].广东财经大学学报,2020,35(3):18-29.
- [4] 张艳艳,于津平.交通基础设施、相邻效应与双边贸易——基于中国与“一带一路”国家贸易数据的实证研究[J].当代财经,2018(3):98-109.
- [5] 陈福中.数字经济、贸易开放与“一带一路”沿线国家经济增长[J].兰州学刊,2020(11):100-112.
- [6] 葛鹏飞,徐璋勇,黄秀路.科研创新提高了“一带一路”沿线国家的绿色全要素生产率吗[J].国际贸易问题,2017(9):48-58.
- [7] 熊彬,胡振坤.中国与“一带一路”沿线国家经济增长的空间关联及影响因素研究[J].国际商务(对外经济贸易大学学报),2020(3):85-99.
- [8] 王腊芳,谢锐,阳立高,陈湘杰,解洪秀.中国与“一带一路”沿线国家经济增长的双向溢出效应[J].中国软科学,2020(12):153-167.
- [9] 牛雄鹰,丁言乔.我国对外直接投资对“一带一路”沿线国家经济增长的影响——基于碳排放的中介作用[J].西北师大学报(社会科学版),2019,56(3):108-117.
- [10] 黄亮雄,钱馨蓓.中国投资推动“一带一路”沿线国家发展——基于面板VAR模型的分析[J].国际经贸探索,2016,32(8):76-93.
- [11] 乔敏健.对外直接投资对东道国经济增长影响路径分析——基于“一带一路”国家投资的面板数据[J].工业技术经济,2019,38(8):83-91.
- [12] 江风,郭亮.直接投资对“一带一路”沿线国家经济增长贡献度的比较[J].统计与决策,2021,37(1):120-123.
- [13] 刘清杰,任德孝,刘倩.FDI对“一带一路”沿线国家经济增长的空间溢出效应——一个基于区域外部性的扩展模型[J].云南财经大学学报,2020,36(4):36-50.
- [14] 隋广军,黄亮雄,黄兴.中国对外直接投资、基础设施建设与“一带一路”沿线国家经济增长[J].广东财经大学学报,2017,32(1):32-43.

- [15] 韦东明, 顾乃华. 中国 OFDI、要素禀赋结构与“一带一路”沿线国家生产率 [J]. 产业经济研究, 2021 (1): 70-85.
- [16] 协天紫光, 薛飞, 葛鹏飞. 中国对外直接投资对“一带一路”沿线国家绿色全要素生产率的影响 [J]. 上海财经大学学报, 2019, 21 (6): 96-110.
- [17] 张世翔, 林艺璇, 廖昆, 王辉. 双边贸易与经济增长关系的 EKC 检验——基于“一带一路”沿线国家的实证 [J]. 统计与决策, 2019, 35 (17): 173-175.
- [18] 陈虹, 杨成玉. “一带一路”国家战略的国际经济效应研究——基于 CGE 模型的分析 [J]. 国际贸易问题, 2015 (10): 4-13.
- [19] 黄旭东, 石蓉荣. “一带一路”区域贸易和 FDI 对经济增长的贡献——基于 GVAR 模型的研究 [J]. 数理统计与管理, 2018, 37 (3): 492-508.
- [20] 邹嘉龄, 刘春腊, 尹国庆, 唐志鹏. 中国与“一带一路”沿线国家贸易格局及其经济贡献 [J]. 地理科学进展, 2015, 34 (5): 598-605.
- [21] 公丕萍, 姜超. “一带一路”建设对沿线国家经济增长的影响效果与中介路径 [J]. 世界地理研究, 2021, 30 (3): 465-477.
- [22] 曹翔, 李慎婷. “一带一路”倡议对沿线国家经济增长的影响及中国作用 [J]. 世界经济研究, 2021 (10): 13-24+134.
- [23] 刘卫东. “一带一路”战略的科学内涵与科学问题 [J]. 地理科学进展, 2015, 34 (5): 538-544.
- [24] 李扬, 张晓晶. “新常态”: 经济发展的逻辑与前景 [J]. 经济研究, 2015, 50 (5): 4-19.
- [25] Smarzynska B J, Wei S J. Pollution havens and foreign direct investment: dirty secret or popular myth? [J]. Contributions to Economic Analysis & Policy, 2004, 3 (2): 1-32.
- [26] 陈刚. FDI 竞争、环境规制与污染避难所——对中国式分权的反思 [J]. 世界经济研究, 2009 (6): 3-7+43+87.
- [27] 刘伟, 王文. 新时代中国特色社会主义政治经济学视阈下的“人类命运共同体” [J]. 管理世界, 2019, 35 (3): 1-16.
- [28] 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): 99-117.
- [29] 赖明勇, 张新, 彭水军, 包群. 经济增长的源泉: 人力资本、研究开发与技术外溢 [J]. 中国社会科学, 2005 (2): 32-46.
- [30] 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.
- [31] Li P, Lu Y, Wang J. Does Flattening Government Improve Economic Performance? Evidence from China [J]. Journal of Development Economics, 2016, 123: 18-37.
- [32] Gollin. D. Getting Income Shares Right [J]. Journal of political Economy, 2002, 110 (2): 458-474.
- [33] 杨栋旭, 于津平. 投资便利化、外商直接投资与“一带一路”沿线国家全要素生产率 [J]. 经济经纬, 2021, 38 (2): 54-63.
- [34] 刘敏, 刘清杰, 刘倩. 政治稳定一定促进经济增长吗? ——基于“一带一路”沿线国家的动态门槛面板模型分析 [J]. 华东经济管理, 2018, 32 (5): 32-39.
- [35] 金刚, 沈坤荣. 中国企业对“一带一路”沿线国家的交通投资效应: 发展效应还是债务陷阱 [J]. 中国工业经济, 2019 (9): 79-97.
- [36] Acemoglu D, Johnson S, Robinson J A. The Rise of Europe: Atlantic Trade, Institutional Change and Economic Growth [J]. American Economic Review, 2005, 95 (3): 546-579.
- [37] Stock J H, Yogo M. Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression [M]. Identification and Inference for Econometric Models, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2005: 80-108
- [38] Staiger D, Stock J H. Instrumental Variable Regression with Weak Instruments [J]. Econometrica, 1997, 65 (3): 557-586.

Economic Growth Effect of the “Belt and Road” Initiative on the Countries along the “Belt and Road”: Quality or Quantity?

DAI Xiang WANG Ruxue

Abstract: Based on the data of 116 countries along the “Belt and Road” from 2010 to 2019, this paper empirically tests the promotion effect of the “Belt and Road” initiative on the economic growth of countries along the route by employing a multi-period difference-in-differences model. Also, the index of the “Five-connectivity” is calculated scientifically based on the mechanism of this promotion effect and intermediary effect model. This paper finds that (1) the “Belt and Road” initiative promotes both scale and quality about economic growth of the countries along the route; (2) the connectivity in policy, infrastructure, trade, finance, and “People-to-people Bound” forms an important mechanism, through which the “Belt and Road” initiative promotes the economic growth of the countries both in quantity and quality; (3) in terms of connectivity effects of different dimensions, the connectivity in trade and finance plays a more significant role in promoting the scale of economic growth in countries along the “Belt and Road”, also the effects of the connectivity in facility and connectivity in “People-to-people Bound” on the promotion of the quality of economic growth in countries along the “Belt and Road” are more significant. The findings not only provide theoretical support and empirical evidence scientifically for clarifying the misunderstanding, doubt, concern, and smear for the “Belt and Road” in international community, but also present important policy implication for further high-quality construction of the initiative.

Keywords: The “Belt and Road” Initiative; Economic Growth; Five-connectivity; Multi-period Difference-in-Differences Model

(责任编辑 于友伟)