

# “一带一路”向西开放促进 我国东西部经济协调发展研究

许培源,程钦良

(华侨大学 经济与金融学院,福建 泉州 362021)

**摘要:**“一带一路”向西开放是中国经济“西进”战略的重要体现,也是促进东西部协调发展的重要内容。基于向西开放的经济地理意涵,构建一个初始禀赋不对称的两国三地区LS模型,从贸易和产业经济地理的视角研究向西开放促进东西部经济协调发展的理论机制,并进行实证检验。研究发现:“一带一路”向西开放通过西部地区与沿线国家交通基础设施联通,降低运输成本、扩大贸易规模,改变贸易和产业经济地理,从而缩小东西部经济差距,但其效果取决于东、西部的生产资本分布,因此向西开放必须配合以向西转移的产业政策,以及西部比东部更大力度的贸易开放政策;向西开放过程中西部地区自身交通基础设施的完善也降低了国内区际商品和要素流动成本,改变投资格局,影响东西部经济差距;现阶段,这两种作用均表现为促进我国区域协调发展,且贸易规模和生产资本分布作为经济地理重塑的机理变量的预期得到证实。

**关键词:**“一带一路”向西开放;经济地理重塑;区域协调发展

中图分类号:F129.9

文献标识码:A

文章编号:1005-0566(2021)09-0075-10

## How do the Westward Opening of B&R Promote the Coordinated Development of Western and Eastern China

XU Peiyuan, CHENG Qinliang

(School of Economics and Finance, Huaqiao University, Quanzhou 362021, China)

**Abstract:** Westward opening of B&R (“the Belt and Road”) embodies Chinese economy “going west” strategy, and is an important part of promoting the coordinated development of west-east regions. We construct an endowment-asymmetrical LS model based on the economic geography implications of Westward opening and analyze the theoretical mechanism from the perspective of trade and industrial economic geography and test them. Results shows: Westward opening of B&R reduces transportation costs, expands the scale of the trade and changes trade and industrial economic geography through the connectivity of the transportation infrastructure between the western region and countries along the route, which shrinks the economic gap between the East and West. However, this effect depends on the capital distribution between western and eastern regions. Therefore, there should be policies that promotes westward industrial transferring as well as preferential policies that enhance trade freedom in the western regions. In the process of opening to the West, the improvement infrastructure also reduces the cost of domestic inter-regional commodity and factor flow, changes the investment location and affects the west-east economic gap. And, the expectation that trade scale and

收稿日期:2020-12-07 修回日期:2021-06-13

基金项目:福建省社科研究基地重大项目“一带一路”交通基础设施联通的空间经济效应研究(FJ2020MDZ010)。

作者简介:许培源(1970—),男,福建安溪人,华侨大学经济与金融学院、海上丝绸之路研究院教授,博士生导师,研究方向为新经济地理学、国际经济学。

production capital distribution are the mechanism variables is confirmed.

**Key words:** westward opening of B&R; reshape the economic geography; coordinated development of western and eastern regions in China

对外开放是发展中国家和地区加速本地经济增长的重要途径。改革开放以来,我国东部地区凭借优越的地理区位,发展出口导向型经济,实现了经济的高速增长。但与此同时,东西部经济差距不断扩大,破除经济发展的“胡焕庸线”成为区域协调发展的重点内容。西部大开发战略的提出标志着国家把促进西部地区发展、实现区域协调提升到战略高度,但由于西部地区发展对外经济的区位劣势没有改变,要素向西流动仍然依靠非市场的政府力量驱动,区域差距扩大的状况没有实质性好转。2015年3月国家发展改革委等发布的《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》明确指出,西部地区是“一带一路”建设的重要区域,“一带一路”向西开放、“西进”战略的议题由此诞生。2020年5月中共中央、国务院发布《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》,提出了以共建“一带一路”为引领,加大西部开放力度的发展战略,明晰了“一带一路”向西开放促进东西部协调发展的重要性。总结其要义:“一带一路”通过向西开放,实现西部地区(西北、西南)与中亚、西亚、南亚、东南亚及中东欧的互联互通,重塑区域经济地理,促使生产要素向西集聚,促进西部经济快速增长与东西部协调发展。“一带一路”向西开放是中国经济“西进”战略的重要体现,也是中央统筹国内国际两个大局的对外开放战略和举措。那么,“一带一路”建设是否引起了地理空间区位的变化?其促进区域协调发展的空间经济学机理如何?西部地区该如何抓住机遇调整其发展路径以缩小发展差距?这些问题的研究不仅为“一带一路”向西开放提供理论依据,也为制定区域发展政策提供线索。

### 一、“一带一路”向西开放的新经济地理学逻辑及相关研究

生产要素、地理条件等“第一自然”禀赋差异,交通基础设施建设等“第二自然”开发均是造成我国区域非均衡发展的重要因素<sup>[1]</sup>。比较优势理论

强调了“第一自然”的作用,未将经济地理中的区位因素纳入模型体系,其假定国内生产要素自由流动,难以体现经济地理要义<sup>[2]</sup>。新经济地理学则着重讨论“第二自然”的作用,放宽了要素自由流动的假设,讨论了要素流动的动力机制及其对经济区位和增长的影响<sup>[3]</sup>。“一带一路”向西开放通过交通基础设施等“第二自然”作用的开发促进了要素的跨区域流动,将对我国生产力布局和区域均衡发展产生重要影响,符合新经济地理学的研究与分析逻辑。

新经济地理学模型认为,集聚是影响区域经济增长及经济地理格局的关键,运输成本和规模经济是产生集聚的根本原因。当运输成本较低时,对于规模经济的追求导致经济集聚的发生,当运输成本较高时,即使规模效应显著,高昂的运输成本也会使企业选择分散分布。其中 Baldwin 等<sup>[4]</sup>构建的 LS 模型提出,除了规模经济,资本的局部溢出(Local Spillover,溢出随着空间距离扩大而衰减)也是生产空间集聚自我加强、循环累积的重要原因,它放大了运输成本下降对生产空间区位分布的影响,成为研究交通基础设施联通、运输成本下降影响区域发展差距的重要工具。

“一带一路”向西开放通过新亚欧大陆桥、中国—中亚—西亚以及中巴等经济走廊的规划、建设和完善(主要是运输通道等基础设施的建设和完善),与中亚、西亚和中东欧形成了能源和产业的互补合作,增加了与沿线国家的货物贸易和人员交往,极大地改变了西北地区的对外开放区位优势,而中国—中南半岛和孟中印缅经济走廊的建设则对西南地区的对外开放产生了极大的推力<sup>[5]</sup>,拓展了西南地区的市场需求,提升其生产和要素的集聚力。依据 LS 模型,向西开放有可能打破原有的集聚均衡,形成“突破”,在本地市场效应和价格指数效应的循环累积作用下,劳动和资本密集型生产(要素)沿着新的向西集聚的均衡路径发展,最终改变区域生产力格局,实现区域经济协

调发展。

对此,已有一些学者给予关注。胡鞍钢等(2015)<sup>[6]</sup>指出,“一带一路”将国内区域延伸到周边国家,加深了与周边国家的合作,成为重塑我国经济地理的关键。刘慧等(2015)<sup>[7]</sup>指出,“一带一路”基础设施的互联互通会加快西部和边境地区的人口集聚、促进东部产业向西部转移、对国土空间格局产生重要影响,不同国际经济走廊影响的重点区域不同,总体上有助于均衡国土空间的形成。郑涛等(2015)<sup>[8]</sup>的研究同样认为,“一带一路”倡议的有效实施将提高中西部地区的对外开放度,降低中西部制造业产品的国际运输成本,促进中西部承接东部制造业转移,加速中西部地区经济增长,助力区域经济协调发展。吴福象等(2017)<sup>[2]</sup>对“一带一路”国际产能合作在缓解我国产能过剩、优化我国产业布局、重塑区域经济地理中的作用进行了理论解释。段巍等(2018)<sup>[9]</sup>的研究认为,在统一国内市场的基础上,打造亚欧大陆陆上通道,是破解我国“胡焕庸线”难题的关键。

综上所述,有关“一带一路”建设与我国区域协调发展的研究,一是指出了“一带一路”对我国区域协调发展的重要意义,二是提出了“一带一路”促进区域协调发展的一些思路 and 观点。但整体来看,相关研究未能采用适切的理论模型阐释“一带一路”向西开放改变西部地区贸易经济地理、产业经济地理,扭转对外开放的区位优势,从而促进我国区域协调发展的内在机制,也未能结合“一带一路”提出以来西部地区的对外贸易规模和生产资本分布等事实分析其证据。即便有少量文献引入新经济地理学模型探讨“一带一路”倡议优化我国产业布局、重塑我国经济地理的机制路径<sup>[2,9]</sup>,但其强调国际产能合作和国际市场,未能基于“一带一路”交通基础设施联通的先导和核心作用。本文的边际贡献在于:(1)以“一带一路”向西开放为背景,构建了一个初始禀赋不对称的两国三地区的新经济地理学模型,探讨了“与沿线国

家间的设施联通—贸易成本—贸易规模—贸易经济地理”及“与东部地区间的设施联通—运输成本—产业资本区位—产业经济地理”的内在机制;(2)结合“一带一路”提出以来西部地区对外贸易规模和生产资本分布的变化,实证检验了向西开放促进我国区域协调发展的机制,给出其证据,并从“一带一路”建设,区域、产业和贸易政策多维度提出政策建议。

## 二、向西开放过程中相关交通基础设施完善的经验事实

中国西部地区——西北五省(陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆)和西南四省(云南、广西、四川、重庆),通过“一带一路”推动建设的五大国际经济走廊(新亚欧大陆桥、中国—中亚—西亚、中巴、中国—中南半岛、孟中印缅)与“一带一路”各次区域(中亚、西亚、南亚、东南亚、独联体及中东欧)相关国家联通起来,实现亚欧大陆的互联互通,改变西部地区对外开放的区位优势,重塑经济地理。

新亚欧大陆桥经济走廊将中国陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆的18个地级市与中亚、独联体、中东欧的20个国家连接起来;中国—中亚—西亚经济走廊将中国新疆的4个地级市与中亚、西亚的26个国家连接起来;中巴经济走廊将中国新疆的喀什地区、阿克苏地区与巴基斯坦全境连接起来,经瓜达尔港直通印度洋;中国—中南半岛经济走廊将中国云南的昆明和广西的4个地级市与除缅甸以外的9个东南亚国家连接起来;孟中印经济走廊将中国云南的4个地级市与除巴基斯坦以外的7个南亚国家连接起来。截至2020年年底,除了孟中印经济走廊交通基础设施建设相对缓慢,其他经济走廊交通基础设施建设均已取得显著进展,联通度有较大的提高<sup>①</sup>。铁路建设是“一带一路”五大国际经济走廊交通基础设施建设的重点,以此为例,如图1所示,相较于2009—2013年,2014年以来五大国际经济走廊相关国家铁路里程数加速增长。

与此同时,与五大国际经济走廊直接联通的

① 限于篇幅,各经济走廊连接的具体城市和国家的名单省略,其建设的交通基础设施项目的名称及进度也省略。

31 个中国西部城市,为了与各经济走廊的交通设施对接,投入了大量的资金进行基础设施建设,交通尤其是公路联通度显著改善。如图 1 所示,相较于 2009—2013 年,2014 年以来这些城市的公路里程数也加速增长,2015 年、2016 年、2017 年 3 年间增加了 43494 公里。

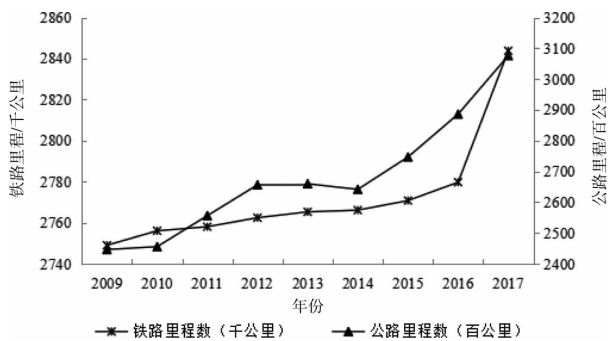


图 1 “一带一路”沿线国家铁路里程及与其联通的中国西部城市公路里程增长情况

那么,交通基础设施联通是否扭转西部地区对外开放的区位优势,重塑区域经济地理,促进我国东西部协调发展,其作用机制如何,下文将构建理论模型进行分析,并检验其机理和证据。

### 三、理论模型与研究假设

#### (一) 基本模型

依据“一带一路”向西开放的经济地理意涵,借鉴 Baldwin 等(2001)<sup>[4]</sup>,构建一个两国三地区、两部门、两要素的 LS 模型。两国分别为 H 国和 F 国。其中,H 代表本国,包含 A、B 两个地区:A 对应东部地区,市场规模较大,资本存量、企业数量较多;B 对应西部地区,市场规模较小,资本存量和企业数量较少。F 为西部地区的西向邻国及其辐射的亚欧大陆国家,根据实际经济情况,假定 F 国产业基础较弱。两部门分别为农业部门(传统部门)和制造业部门(现代部门);两要素分别为劳动力 L 和资本 K。农业部门服从瓦尔拉斯一般均衡,制造业部门服从 Dixit-Stiglitz 均衡。此外,我们还假设劳动可以在部门间自由流动,不可在区域间流动,资本可在区域间自由流动,但不可跨国自由流动。设 H 国的 A、B 地区及 F 国的资本存量禀赋

分别为  $K_A$ 、 $K_B$  和  $K_F$ ,  $K_H = K_A + K_B$  及  $K = K_F + K_H$  分别表示 H 国和世界资本存量禀赋。现代部门生产一系列差异化产品,H 国为  $n_H = n_A + n_B$ ,F 国为  $n_F$ ,  $n = n_F + n_H$ 。记  $s_{ni} = n_i/n$ ,表示 i 区域企业占三区域企业的比例。设生产一单位现代部门的产品需要一单位资本为固定成本和 k 单位的劳动力。同时我们也假设 A、B 两地区具有相同的资本存量增长率<sup>①</sup>。根据消费者效用最大化及生产者成本最小化,可得企业的短期均衡条件为:

$$\begin{aligned} \pi_A &= \frac{\mu}{\sigma k} \left[ \frac{s_{EA}}{\Delta_A} + \varphi_1 \frac{s_{EB}}{\Delta_B} + \varphi_2 \frac{s_{EF}}{\Delta_F} \right] \\ \pi_B &= \frac{\mu}{\sigma k} \left[ \frac{s_{EB}}{\Delta_B} + \varphi_1 \frac{s_{EA}}{\Delta_A} + \varphi_3 \frac{s_{EF}}{\Delta_F} \right] \\ \pi_F &= \frac{\mu}{\sigma k} \left[ \frac{s_{EF}}{\Delta_F} + \varphi_2 \frac{s_{EA}}{\Delta_A} + \varphi_3 \frac{s_{EB}}{\Delta_B} \right] \end{aligned} \quad (1)$$

其中,  $s_{Ei} = E_i/E$ ,  $\Delta_A = s_{nA} + \varphi_1 s_{nB} + \varphi_2 s_{nF}$ ,  $\Delta_B = s_{nB} + \varphi_1 s_{nA} + \varphi_3 s_{nF}$ ,  $\Delta_F = s_{nF} + \varphi_2 s_{nA} + \varphi_3 s_{nB}$ 。  $\varphi_1 = \tau_{AB}^{1-\sigma}$ ,  $\varphi_2 = \tau_{AF}^{1-\sigma}$ ,  $\varphi_3 = \tau_{BF}^{1-\sigma}$  分别表示地区 A 与 B、A 与 F、B 与 F 的贸易自由度。

在长期,一地区或国家的资本存量等于其企业数,即  $s_{nA} = s_{kA}$ ,  $s_{nB} = s_{kB}$ ,  $s_{nH} = s_{nA} + s_{nB} = s_{kH}$ ,  $s_{nF} = s_{kF}$ , 依据托宾 q 理论、长期均衡时系统总支出等于要素总收益减去资本创造投入的要求及 H 国资本创造的内点均衡条件,可得均衡时:

$$\begin{aligned} E_A &= L_A + \rho \frac{\pi_A K_A}{\rho + \delta + g} \\ &= L_A + \rho \frac{bs_{kA} \left[ \frac{E_A}{\Delta_A} + \varphi_1 \frac{E_B}{\Delta_B} + \varphi_2 \frac{E_F}{\Delta_F} \right]}{\rho + \delta + g} \\ E_B &= L_B + \rho \frac{\pi_B K_B}{\rho + \delta + g} \\ &= L_B + \rho \frac{bs_{kB} \left[ \frac{E_B}{\Delta_B} + \varphi_1 \frac{E_A}{\Delta_A} + \varphi_3 \frac{E_F}{\Delta_F} \right]}{\rho + \delta + g} \\ E^W &= \frac{L - (g + \delta)}{1 - b} \end{aligned} \quad (2)$$

在式(2)中,  $b = \mu/\sigma$ 。进一步地,区域 B 与 F 国间交通基础设施互联互通的不断推进会降低区

① 尽管集聚的外部性会使区域间资本的创造效率产生差异,但中央政府可通过转移支付和地方优惠政策维持两地区的资本存量增长率相等<sup>[2]</sup>。

域 B 与 F 国间的贸易成本、扩大贸易规模,改变贸易经济地理;贸易规模扩大形成的市场需求又将产生本地市场效应,吸引要素和厂商向西集聚,改变产业经济地理,在新经济地理学的循环累积因果机制作用下,促进东西部协调发展。

$$\frac{\partial \left( \frac{E_A}{E_B} \right)}{\partial \varphi_3} = \frac{\left\{ \left[ s_{KA} \left( L_A (\rho + \delta + g + \frac{\rho b (s_{KA} - s_{KB})}{\Delta_A}) \right) \right] + s_{KB} \left( L_B (\rho + \delta + g + \frac{\rho b (s_{KA} - s_{KB})}{\Delta_B}) \right) \right\} \times \frac{(\rho + \delta + g) \rho b E^W [s_{EB} s_{EF} - b \Delta F \omega_2 s_{KH}]}{\Delta F^2}}{\left[ L_A (\rho + \delta + g + \frac{\rho b (s_{KA} - s_{KB})}{\Delta_B}) + \frac{\rho b s_{KA}}{\Delta_F} E_F \right]^2} \quad (3)$$

分析式(3)可知:当  $s_{KB} s_{EF} - b \Delta F \omega_2 s_{KH} > 0$  时,

$$\frac{\partial \left( \frac{E_A}{E_B} \right)}{\partial \varphi_3} > 0, \text{ 即 } \frac{s_{KB}}{s_{KA}} > \frac{b \omega_2 \varphi_2 s_{KH}}{b \omega_1 \varphi_2 s_{KH} - b + \frac{L_H - g - \delta}{L - g - \delta}} \text{ 时,}$$

$$\frac{\partial \left( \frac{E_A}{E_B} \right)}{\partial \varphi_3} > 0. \text{ 该结果说明“一带一路”向西开放通过}$$

B 地区与 F 国间的交通设施联通缩小 A、B 地区发展差距的效果依赖于 B 地区相对 A 地区的资本分布份额(即存在 B 地区资本份额的门槛条件)。并且,上式右侧

$$\frac{b \omega_2 \varphi_2 s_{KH}}{b \omega_1 \varphi_2 s_{KH} - b + \frac{L_H - g - \delta}{L - g - \delta}}$$

与 A 地区与 F 国贸易自由度( $\varphi_2$ )及 H 国的资本份额  $s_{KH}$  有关,其关于  $\varphi_2$  求偏导的结果大于 0,表明 A 地区与 F 国的贸易自由度越大,缩小两地区发展差距需要的 B 地区的资本分布份额越高。由此可以得出:

命题 1:“一带一路”向西开放提高西部地区与沿线国家间的设施联通度,降低贸易成本、扩大贸

$$\frac{\partial \left( \frac{E_A}{E_B} \right)}{\partial \varphi_1} = \frac{\rho b (s_{KA} - s_{KB}) \left[ L_A L_B (\rho + \delta + g) (\Delta_A^2 s_{KA} + \Delta_B^2 s_{KB}) + \rho b (s_{KA} - s_{KB}) (\Delta_B s_{KB} - \Delta_A s_{KA}) \right] + \frac{\rho b s_{KA} s_{KB} E_F (L_B \Delta_A^2 + L_A \Delta_B^2)}{\Delta_F}}{\Delta_A^2 \Delta_B^2 \left[ L_B (\rho + \delta + g + \frac{\rho b (s_{KA} - s_{KB})}{\Delta_B}) + \frac{\rho b s_{KA}}{\Delta_F} E_F \right]^2} \quad (4)$$

分析式(4),  $\Delta_B s_{KB} - \Delta_A s_{KA} = (s_{KA} + s_{KB})(s_{KB} -$

$$s_{KA}) < 0, \text{ 因此要使 } \frac{\partial \left( \frac{E_A}{E_B} \right)}{\partial \varphi_1} > 0, \text{ 需满足分子中括号部}$$

分大于 0,求解,其结果取决于东、西部的资本分布 ( $s_{KB}^2 - s_{KA}^2$ ) 及两地区与沿线国家间的贸易自由度 ( $\varphi_2$  与  $\varphi_3$ )。据此可以得出:

命题 3:“一带一路”向西开放过程中,西部地区自身交通基础设施的完善降低了与东部地区间

## (二) 研究假设

区域 B 总支出与区域 A 总支出之比的变化反映区域发展差距的变化,比值上升表示区域发展差距缩小,该比值对  $\varphi_3$  求偏导可得:

易规模,改变贸易经济地理,有利于扭转区位优势,缩小与东部地区的经济差距,但其效果取决于东、西部的生产资本分布,当西部地区的资本分布份额达到一定的门槛条件时,向西开放才能重塑经济地理,促进东西部经济协调发展。

命题 2:东部地区与沿线国家间的贸易自由度越高,为发挥“一带一路”向西开放促进东西部协调发展的作用,西部地区需要的资本分布份额也越高。

命题 1 和命题 2 的政策意涵是:向西开放必须配合以向西转移的产业政策,以及西部比东部更大力度的贸易开放(贸易自由度提升)政策。

此外,“一带一路”向西开放通过交通基础设施联通促进西部地区与沿线国家间的贸易的同时,也促进了西部地区自身交通基础设施的完善,降低了与东部地区间的商品和要素流动成本,提高与东部地区间的贸易自由度,对东西部经济差距产生影响。

区域 B 与区域 A 总支出之比对  $\varphi_1$  求偏导,有:

的商品和要素流动成本,影响企业投资区位,重塑产业经济地理,影响东西部经济发展差距,其作用的正负也取决于东、西部的资本分布及两地区与沿线国家间的贸易自由度。

从实际来看,目前东部地区具有更大的资本份额和市场份额,更接近国际市场,东、西部间交通基础设施的完善减少了要素和产品的流动成本,若东部与沿线国家间的贸易自由度更大,对规模经济及市场的追求将导致更多的企业向东部地

区集聚,从而拉大了东西部间的区域差距。相反,若西部与沿线国家间的贸易自由度更大,且西部拥有一定的资本分布,企业投资时将权衡市场机遇和规模经济,西部适当的投资激励政策将会吸引企业投资生产,从而促进西部地区更快的增长,缩小东西部经济差距,促进我国区域经济协调发展。

综上所述,“一带一路”五大国际经济走廊交通基础设施联通会降低沿线国家与我国西部地区的贸易成本,拓展西部地区的市场需求,扭转区位优势,重塑经济地理,促进生产和要素向西部地区集聚;西部地区自身交通基础设施的完善也会降低国内西部与东部间的运输成本,影响要素和资本流向,缩小我国东西部发展差距,促进区域协调发展。

现实中,影响我国西部和东部经济增长率差距的因素较多,向西开放重塑经济地理的这两种作用是否以及在多大程度上影响东西部经济差距还有待于进一步分析和检验。

#### 四、实证分析

##### (一) 实证研究设计

将我国西部地区与五大国际经济走廊直接联通或设立自由贸易试验区促进向西开放的 34 个城市<sup>①</sup>视为实验组,其余 70 个西部城市作为对照组,选择 PSM-DID 方法,可以检验“一带一路”向西开放对东西部协调发展的影响及其内在机制。依据前文理论模型的分析,如式(3)、式(4),西部地区与东部地区经济发展差距可表示为  $\frac{E_A}{E_B} = G$  ( $Facility\_F, Facility\_H, other$ ),其中  $Facility\_F$  和  $Facility\_H$  取决于“一带一路”沿线国家及我国西部城市的交通基础设施完善,因此建立如下模型<sup>②</sup>:

$$Eco\_gap_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Eco\_gap_{i,t-1} + \beta_2 City_{i,t} + \beta_3 time_{i,t} + \beta_4 City_{i,t} \times time_{i,t} + \beta_5 Facility + \beta_6 City_{i,t} \times time_{i,t} \times Facility_{i,t} + \sum_j \beta_j other_{j,i,t} +$$

$$\delta_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

在式(5)中, $Eco\_gap_{i,t}$ 反映  $t$  时期西部城市  $i$  与东部(整体)经济差距缩小情况,以实际 GDP 增长率之差衡量; $City$  为城市虚拟变量,与“一带一路”各经济走廊直接联通者取值为 1,否则为 0; $time$  为时间虚拟变量,“一带一路”倡议提出之后取值为 1,否则为 0; $Facility$  为交通基础设施建设情况变量,包含  $Facility\_F$  和  $Facility\_H$ ,分别以沿线国家铁路里程数和西部地区公里里程数衡量; $City_{i,t} \times time_{i,t} \times Facility_{i,t}$  为“一带一路”建设政策时间、政策城市与交通基础设施建设情况的交互项,是核心解释变量; $other_{j,i,t}$  为其它影响东西部经济差距的控制变量,借鉴卞元超等(2018)<sup>[10]</sup>,选取影响经济增长的主要因素——劳动力( $labor$ )、资本( $Capital$ )、政府财政支出( $Gover$ )和产业结构( $Ind\_str$ )作为控制变量,其中劳动力以各地区年末就业人数衡量,资本采用永续盘存法计算(折旧率取 9.6%)的固定资本存量,政府财政支出以政府财政一般预算支出代表,产业结构为第三产业产值占 GDP 的比重,贸易水平以各地区进出口贸易额反映; $\delta_i$  为个体固定效应, $\eta_t$  为时间固定效应, $\varepsilon_{i,t}$  为随机误差。考虑到 2008 年金融危机前后我国经济增速和基础设施投资变化较大,选取 2009—2017 年为研究时段,西部地区各城市各个变量的数据来源于《中国城市统计年鉴》、各省统计年鉴及国泰安数据库,研究中人均 GDP 利用 GDP 平减指数换算成了实际值,反映西部经济、交通基础设施建设的绝对值变量取对数。

##### (二) 实证结果分析

###### 1. 匹配结果分析

以式(5)中的 4 个控制变量以及交通基础设施建设情况( $\ln Facility\_H$ )和贸易水平( $\ln Trade$ )作为匹配变量进行 PSM 匹配,结果见表 1。表 1 显示各变量在匹配后样本的偏差均小于 10%,匹配效果较好,可以进行 DID 检验。

① 与五大国际经济走廊直接联通的城市 31 个,设立自由贸易试验区的城市 4 个,其中西安与新亚欧大陆桥经济走廊直接联通,且设立了自由贸易试验区。

② 依据前文理论分析,门槛回归模型可能更贴切,但核心解释变量包含多个 0 值,门槛回归无法估计,因而建立式(5)所示的模型。为考察门槛效应,本文进一步选择产业资本份额达到东部平均值(门槛值)的城市作为实验组进行估计,并对比其结果。

表1 PSM 匹配效果

变量		均值		偏差 (%)	偏差减幅 (%)	t 检验	
		实验组	对照组			t	p >  t
lnCapital	匹配前	17.440	16.896	52.0		7.52	0.000
	匹配后	17.386	17.323	6.1	88.3	0.84	0.400
lnlabor	匹配前	12.396	11.686	65.3		9.08	0.000
	匹配后	12.339	12.298	3.8	94.2	0.61	0.543
lnGover	匹配前	14.336	14.148	22.3		3.45	0.001
	匹配后	14.300	14.229	8.4	62.4	1.02	0.307
lnFacility_H	匹配前	9.1258	9.2394	-14.4		-2.22	0.026
	匹配后	9.1204	9.1084	1.5	89.4	0.17	0.868
Ind_str	匹配前	34.991	34.424	6.1		0.86	0.391
	匹配后	34.854	35.022	-1.8	70.3	-0.22	0.829
lnTrdae	匹配前	12.782	11.108	64.6		8.77	0.000
	匹配后	12.686	12.516	6.6	89.8	1.05	0.295

## 2. “一带一路”向西开放对东西部区域协调发展的影响分析

利用系统 GMM 法对 DID 模型进行估计,结果如表 2。表 2 中:第(1)列为只加入是否为“一带一路”各经济走廊途经城市(City)、是否在“一带一路”提出之后(time)、两者的交互项以及控制变量时的估计结果。核心解释变量(City × time)的估计系数为 0.6234,且通过 1% 水平上的显著性检验,表明“一带一路”建设推动了西部地区更快的经济增长,有助于缩小与东部地区的经济差距。第(2)列考察西部地区与“一带一路”沿线国家交通基础设施联通提高贸易自由度对我国区域差距的影响,核心解释变量 City × time 和 City × time × Facility\_F 的估计系数显著为正,且均在 5% 水平上显著,表明铁路等交通基础设施联通我国西部地区与中亚、西亚、南亚、东南亚、独联体及中东欧国家,有助于降低运输成本、提高贸易自由度,拓展西部的市场需求,改变贸易经济地理,推动西部经济快速发展,缩小与东部地区的发展差距。第(3)列的估计结果中,核心解释变量 City × time 的估计系数为 0.2890,其含义未发生变化,新加入的变量 City × time × lnFacility\_H 的估计系数为 0.5140,在 1% 水平上显著,表明“一带一路”向西开放过程中西部地区自身交通基础设施的完善缩小了西部与东部的经济发展差距。

其次,为进一步检验这一作用对产业资本分布的依赖,文章以第二产业的 GDP 占比达到东部平均水平为门槛条件,在实验组城市中进一步筛选出 2014 年后达到该门槛条件的城市作为新的实验组<sup>①</sup>,进一步进行 PSM - DID 估计,结果见表 2 第(4)、(5)列。对比估计结果发现,第(4)列核心解释变量 City × time × Facility\_F 的估计参数明显大于第(2)列的估计结果,第(5)列核心解释变量 City × time × lnFacility\_H 的估计系数也显著大于第(3)列的估计结果,这表明产业资本份额越大的西部城市,“一带一路”向西开放相关基础设施完善对区域协调发展的促进作用越大,前文理论假说的命题 1 和命题 2 成立。同时,前文理论分析得出的政策意涵——向西开放必须配合以向西转移的产业政策,以及西部比东部更大力度的贸易开放(贸易自由度提升)政策,也得到了印证。最后,分析其它控制变量发现,产业结构显著拉大了西部与东部地区的经济差距,而政府财政支出和固定资产投资可缩小东西区域差距,促进区域协调发展<sup>②</sup>。

## 3. 影响机制检验

前文的研究已经表明,“一带一路”向西开放促进我国东西部经济协调发展的理论机制有二:一是“西部地区与沿线国家间的设施联通—贸易

① 新的实验组包括 9 个西部城市:南宁市、柳州市、重庆市、成都市、昆明市、曲靖市、西安市、咸阳市和兰州市。

② 文章还采用放大样本(未匹配的西部 104 个地级市)和反事实检验(将“一带一路”政策效应的时间分别提前至 2013 年和 2012 年)两种方法进行稳健性分析,结果显示研究结论可靠。

表 2 “一带一路”向西开放对  
东西部区域协调发展影响的估计结果

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$Eco\_gap_{i,t-1}$	0.1281*** (0.0053)	0.1315*** (0.0058)	0.1257*** (0.0045)	0.1157*** (0.0072)	0.1168*** (0.0055)
$City$	-0.7659*** (0.1371)	-0.6220*** (0.1959)	-0.4144** (0.2617)	1.3118*** (0.2627)	1.3781*** (0.2848)
$time$	-0.5379*** (0.0569)	-0.2794*** (0.1001)	-0.2539*** (0.0905)	-0.1586*** (0.0412)	-0.1509*** (0.0266)
$City \times time$	0.6234*** (0.0541)	0.3874** (0.1463)	0.2890** (0.1413)	1.3594*** (0.5075)	0.8937** (0.4188)
$Facility\_F$	/	-0.0224** (0.0098)	/	-0.0085 (0.0105)	/
$City \times time \times Facility\_F$	/	0.0374** (0.0170)	/	0.0948*** (0.0345)	/
$\ln Facility\_H$	/	/	-0.3961*** (0.0768)	/	-0.0484 (0.1136)
$City \times time \times \ln Facility\_H$	/	/	0.5140*** (0.731)	/	0.7272* (0.4484)
$\ln Capital$	0.6683*** (0.0811)	0.8427*** (0.1769)	0.9727*** (0.0869)	0.7879*** (0.1899)	0.9277*** (0.1511)
$\ln labor$	-1.6834*** (0.1113)	-1.7603*** (0.2309)	-1.3854*** (0.1539)	-1.7717*** (0.2251)	-1.9303*** (0.1927)
$\ln Gover$	1.3299*** (0.0914)	1.0242*** (0.1029)	0.9103*** (0.0923)	1.1043*** (0.0984)	1.0292*** (0.1251)
$Ind\_str$	-0.0086*** (0.0010)	-0.0171*** (0.0016)	-0.0285*** (0.0008)	-0.0198*** (0.0015)	-0.0219*** (0.0013)
Hansen test	0.986	0.995	0.802	0.999	0.999
AR(1)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AR(2)	0.245	0.205	0.206	0.231	0.231
观测数	696	696	696	696	696

注：“\*”、“\*\*”、“\*\*\*”分别表示在 10%、5% 和 1% 水平上显著。下同。

成本—贸易规模—贸易经济地理”；二是“西部地区与东部地区间的设施联通—运输成本—产业资本区位—产业经济地理”。这其中，西部地区与沿线国家的贸易规模、西部地区相对东部的产业资本份额是机制检验的核心变量。对于机制一，地级市层面的西部地区与沿线国家的贸易规模数据获取难度较大，文章以各地市级的进出口总额 ( $\ln Trade$ ) 代替进行检验<sup>①</sup>；对于机制二，借鉴刘明等 (2020)<sup>[11]</sup>，采用工业产出区位熵的差分 ( $\Delta LQ_{i,t} = LQ_{i,t} - LQ_{i,t-1}$ ) 代理产业资本份额的变化进行机制检验。结果如表 3 所示。

在表 3 中，模型 (6) 关于变量  $\ln Trade$  求偏导有： $\frac{\partial Eco\_gap}{\partial \ln Trade} = 0.0376 + 0.0065 City \times time \times Facility\_F$ ，交互项变量前的系数 0.0065 大于 0 且在 10% 的水平上显著，表明西部地区与“一带一路”沿线国家交通基础设施联通会通过扩大其相互间的贸易规模加速西部地区发展，缩小与东部地区的差距；模型 (7) 关于变量  $\Delta LQ$  求偏导有：

$$\frac{\partial Eco\_gap}{\partial \Delta LQ} = 0.4769 + 0.8089 City \times time \times \ln Facility\_H$$

，交互项变量前的系数 0.8089 大于 0 且在 1% 的水平上显著，表明向西开放过程中西部地区自身交通基础设施的完善会通过影响企业投资区位选择、促进产业转移缩小西部与东部地区的发展差距。

进一步地，以第二产业的 GDP 占比达到东部平均水平为门槛条件，筛选 2014 年后达到该门槛值的城市作为新的实验组进行估计，结果如表 3 模型 (8) 和 (9) 所示。模型 (8) 和模型 (9) 分别关于变量  $\ln Trade$  和  $\Delta LQ$  求偏导有： $\frac{\partial Eco\_gap}{\partial \ln Trade} = 0.0094 + 0.0916 City \times time \times Facility\_F$ ， $\frac{\partial Eco\_gap}{\partial \Delta LQ} = 0.1583 + 1.4079 City \times time \times \ln Facility\_H$ ，交互项前的系数分别为 0.0916 和 1.4079，均大于 0 且均在 10% 的水平上显著，同样说明“一带一路”向西开放通过扩大与沿线国的贸易规模、通过西部地区自身交通基础设施的完善影响企业投资区位选择，缩小了东西部区域发展差距。并且，模型 (8) 变量  $City \times time \times Facility\_F \times \ln Trade$  前估计系数明显大于模型 (6)，模型 (9) 变量  $City \times time \times \ln Facility\_H \times \Delta LQ$  前估计系数明显大于模型 (7)，即：西部地区的资本分布份额越大，向西开放重塑经济地理、促进东西部经济协调发展的效果越好。前文命题 1 和命题 2 再一次得到了验证。

### 五、结论与启示

“一带一路”向西开放是中国经济“西进”战略的重要体现，也是新时期引领和推动我国区域协调发展的重要顶层设计。文章依据“一带一路”向西开放的经济地理意涵构建了一个两国三地区的新经济地理学模型，分析了“一带一路”向西开放缩小我国西部与东部发展差距的内在机制，并在此基础上运用 PSM-DID 模型对西部地区 104 个地级市中与“一带一路”五大经济走廊联通与未联通的城市进行匹配，形成面板数据进行实证检验，

① 考察省级层面的数据发现，西部地区与沿线国家的贸易额与其对外贸易总额变动趋势基本相同，且研究时段内前者变化对后者变化的平均贡献率达 94.21%，因此该替代具有一定合理性。



表3 影响机制检验结果

解释变量	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>Eco_gap<sub>i,t-1</sub></i>	0.1386*** (0.0072)	0.1739*** (0.0116)	0.1059*** (0.0069)	0.1532*** (0.0053)
<i>City</i>	0.7003** (0.2745)	0.5079** (0.1575)	0.1178*** (0.0361)	0.7947** (0.3962)
<i>time</i>	0.0250 (0.1586)	-0.1153 (0.1691)	-0.1359 (0.0848)	-0.0646 (0.0593)
<i>City × time</i>	0.6657 (0.4528)	-0.3402 (0.5483)	0.2107* (0.1264)	0.7451 (0.4971)
<i>lnTrade</i>	0.0376 (0.0572)	/	0.0094 (0.0519)	/
<i>Facility_F</i>	-0.0506 (0.0387)	/	-0.0629* (0.0331)	/
<i>City × time × Facility_F</i>	-0.1372 0.1195	/	-0.6278 (0.4005)	/
<i>City × time × Facility_F × lnTrade</i>	0.0065* (0.0034)	/	0.0916* (0.0564)	/
$\Delta LQ$	/	0.4769 (0.3293)	/	0.1583* (0.0977)
<i>lnFacility_H</i>	/	-0.4684*** (0.1287)	/	-0.1349 (0.1315)
<i>City × time × lnFacility_H</i>	/	0.6698*** (0.1045)	/	0.6338 (0.6078)
<i>City × time × lnFacility_H × ΔLQ</i>	/	0.8089*** (0.3085)	/	1.4079* (0.0804)
<i>lnCapial</i>	0.8961*** (0.2991)	0.6002*** (0.1743)	0.8870*** (0.1764)	0.4565*** (0.2012)
<i>lnlabor</i>	-1.2041*** (0.2323)	-1.0742*** (0.2265)	-1.1386*** (0.2311)	-1.0450*** (0.2448)
<i>lnGover</i>	0.7077*** (0.1903)	0.9651*** (0.1794)	0.6489*** (0.1234)	0.5918*** (0.1410)
<i>Ind_str</i>	-0.0026 (0.0028)	-0.0041 (0.0034)	-0.0202*** (0.0056)	0.0037 (0.0035)
Hansen test	1.000	1.000	1.000	1.000
AR(1)	0.000	0.000	0.000	0.000
AR(2)	0.195	0.142	0.234	1.66
观测数	696	696	696	696

结果发现:在理论机制上,(1)“一带一路”向西开放可通过沿线国家交通基础设施与西部地区的联通,降低西部的贸易成本,扩大市场需求,改变贸易和产业经济地理,使区域均衡朝着向西集聚的路径发展,从而缩小西部与东部的经济差距,但该作用与东、西部的资本分布有关,只有当西部地区的资本分布份额达到一定门槛条件时,与沿线国家的设施联通才能促进区域协调发展。(2)东部地区与沿线国家的贸易自由度越高,为发挥“一带一路”向西开放促进区域协调发展的作用,西部地区所需要的资本分布份额也越大。向西开放必须配合以向西转移的产业政策和西部比东部更大力度的贸易开放政策。(3)“一带一路”向西开放还通过完善西部地区自身的基础设施,降低了国内

区际的商品和要素流动成本,影响资本流向,改变投资格局,重塑产业经济地理,其作用同样取决于东西部的产业资本分布及两地区与沿线国家间的贸易自由度。(4)当前“一带一路”向西开放促进我国东西部区域协调发展的两种作用均为正,且遵循“与沿线国家间的设施联通—贸易成本—贸易规模—贸易经济地理”及“与东部地区间的设施联通—运输成本—产业资本区位—产业经济地理”的作用机制,贸易规模和生产资本分布作为经济地理重塑的机理变量的预期得到证实。

基于上述分析和研究结论,可以得出如下几点启示。

第一,打通向西开放的陆上通道,提高“一带一路”向西开放水平是扩大西部产品市场需求、缩小东西部经济差距促进我国区域协调发展的关键所在。一方面,西部各地区要积极、主动地参与“一带一路”建设,发挥自身产业和资源优势,推动贸易便利化,强化与产业和资源互补的沿线国家间的贸易活动;另一方面,要以基础设施建设先行原则,推动与“一带一路”沿线国家开展贯穿亚欧大陆的铁路、公路基础设施建设,降低贸易运输成本。

第二,引导和鼓励东部地区产业向西部转移,促进东、西部产业资本布局调整是发挥“一带一路”向西开放促进区域协调发展作用的必要举措。对于西部地区,积极的政策支持、良好的基础设施建设是引导东部地区产业向西转移的关键,因此西部地区要根据自身资源特色,主动引进和承接东部的产业转移。同时要综合考虑交通基础设施水平、产品运输成本与市场规规模大小,有层次、梯次性地引进和承接东部转移的产业。对于东部地区,可适当提高一些领域的进入壁垒(尤其是“市场拥挤效应”显著的劳动和资本密集型行业),迫使部分产能向具有比较优势的西部转移。

第三,以“一带一路”各经济走廊直接联通的西部城市——南宁市、柳州市、重庆市、成都市、昆明市、曲靖市、西安市、咸阳市、兰州市作为西部发展核心,并发挥其辐射和带动作用。一方面,这些城市资本分布份额较大,具有较强的本地市场效

应和生活成本效应,在特定区域内会优先发展,形成增长核心;另一方面,与联通和非联通城市的国际贸易、产业关联增强了区域经济发展的整体性,可有效发挥核心区的辐射和带动作用。

第四,非通道城市(未与各经济走廊直接联通的城市)应以完善经济发展的硬环境和软环境为主,依托与各经济走廊直接联通的西部城市,形成“一带一路”延伸拓展区,一方面通过“西部联动”提升西部地区整体的集聚力,另一方面以“空间拓展”克服非通道城市在“一带一路”向西开放中的区位优势,在更深层次上促进东西部经济协调发展。

第五,西部比东部更大力度的贸易开放政策也是影响向西开放效果的重要因素。从这一角度看,当前我国批准设立自由贸易试验区的思路——“东部省市(上海、广东、天津、福建、浙江、海南等自由贸易试验区)先行试验,成熟后在全国推广”并非最优,按照“各具特色、分头试验、同步开放”的原则,在与“一带一路”各经济走廊直接联通的西部城市增设自由贸易试验区,大幅提升其贸易开放度,发挥向西开放的作用,扭转西部开放“一步落后、步步落后”的局面,促进经济地理重塑与区域协调发展。

#### 参考文献:

[1]尹虹潘. 开放环境下的中国经济地理重塑——“第一自然”的再发现与“第二自然”的再创造[J]. 中国工业经济,2012(5):18-30.

[2]吴福象,段巍. 国际产能合作与重塑中国经济地理[J]. 中国社会科学,2017(2):44-64.

[3] KRUGMAN P R. First nature, second nature, and metropolitan location [J]. Journal of regional science, 1993 (2): 129-144.

[4] BALDWIN R, MARTIN P, OTTAVIANO G. Global income divergence, trade, and industrialization: the geography of growth take-offs [J]. Journal of economic growth, 2001(1): 5-37.

[5]傅梦孜.“一带一路”倡议的三个理论视角[J]. 现代国际关系,2018(12):1-11.

[6]胡鞍钢,周绍杰,鲁钰锋,等. 重塑中国经济地理:从1.0版到4.0版[J]. 经济地理,2015,35(12):1-10.

[7]刘慧,叶尔肯·吾扎提,王成龙.“一带一路”战略对中国国土开发空间格局的影响[J]. 地理科学进展,2015,34(5):545-553.

[8]郑涛,左健,韩楠. 产业转移背景下“一带一路”战略对中西部地区经济发展的影响[J]. 工业技术经济,2015,34(9):147-153.

[9]段巍,吴福象. 开放格局、区域一体化与重塑经济地理——基于“一带一路”、长江经济带的新经济地理学分析[J]. 国际贸易问题,2018(5):103-115.

[10]卞元超,吴利华,白俊红. 高铁开通、要素流动与区域经济差距[J]. 财贸经济,2018,39(6):147-161.

[11]刘明,王霞. 中国制造业空间转移趋势及其影响因素:2007—2017 [J]. 数量经济技术经济研究,2020,37(3):26-46.

(本文责编:王延芳)