

海外交通基础设施布局、形成模式与中国对外直接投资区位选择

黄友星 曲妍兵 赵艳平

摘要：本文使用一组关于中国海外交通基础设施项目的独特跨国链接数据，对中国海外交通基础设施布局及其形成模式与中国对外直接投资区位选择的关系进行实证分析，结果表明：中国在东道国的交通基础设施布局显著促进了中国的对外直接投资，其中工程承包和援助模式下的基础设施布局的促进作用大于投资模式，且该过程产生了较强的跨国互联互通效应；机制检验结果显示，该效应可通过成本削减和集聚促进的直接渠道及双边关系改善和地区安全威胁消弭的间接渠道实现；此外，海外交通基础设施布局的对外直接投资驱动效应应在与跨国企业战略、东道国空间分异、时间动态演变三者的互动中产生了广泛的异质性。

关键词：交通基础设施；对外直接投资；中国效应；模式选择

[中图分类号] F830.59 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2022) 4-0038-18

引言

在推进我国企业“走出去”过程中，海外交通基础设施互联互通问题已成为对外经济合作的重点，这意味着海外交通基础设施布局与中国对外直接投资（OFDI）区位选择间存在密切联系。当前，中央提出构建国内国际“双循环”相互促进的新发展格局，其中特别强调“使国内市场和国际市场更好联通”的问题，但交通基础设施资源在全球分布的不均衡已成为制约新发展格局的潜在障碍，而中国的海外交通基础设施布局无疑是实现和确保国内国际互联互通的关键环节。在中央政策的引导下，中国企业与各国在交通基建领域展开合作，一幅中国海外交通基础设施布局蓝图正悄然形成，该布局对中国企业 OFDI 区位选择影响如何？本文试图从海外交通基础设施的“中国效应”这一独特视角入手，探讨二者的内在关联。

中国海外交通基础设施布局活动并非采用单一模式，具体主要涉及以股权安排和经营管理权为特征的投资（INV）模式、以非盈利和政府主导为特征的援助

[收稿日期] 2021-10-29

[基金项目] 国家社会科学基金青年项目“基于 FDI 质量的在华外资企业空间创新溢出研究”（20CJL012）

[作者信息] 黄友星：中国海洋大学经济学院副教授；曲妍兵：华东师范大学经济与管理学部硕士研究生；赵艳平（通讯作者）：中国海洋大学经济学院教授，中国海洋大学海洋发展研究院研究员，电子邮箱 qupipizyp@163.com

(AID) 模式及以契约框架和灵活经营为特征的工程承包 (PRO) 模式三类。多样化的基础设施形成模式会导致海外交通基础设施在前期施工质量与进度、后期运营效率及设施利用率上存在差异,进而对其实际效能产生影响。那么不同基础设施形成模式是否会对 OFDI 区位选择产生差异化影响呢?当前,中国已成为世界最主要的直接投资来源国、对外工程承包国和对外援助国之一,对基础设施形成模式差异与 OFDI 区位选择关系的分析与检验可为灵活运用各类模式合理布局海外基础设施网络提供依据。

在对海外交通基础设施布局影响 OFDI 区位选择的机理进行系统剖析的基础上,本文利用动态面板和空间计量模型对中国海外交通基础设施布局、形成模式与中国 OFDI 区位选择的关系、机制及其异质性展开实证检验与分析,以期充分发挥中国海外交通基建布局对其 OFDI 的引导作用提供启示。

一、文献梳理

与本文相关的文献主要涉及以下三类。

第一类是探讨东道国基础设施与外商直接投资 (FDI) 区位选择关系的研究。基础设施作为东道国重要的经济基础因素,在早期已成为研究 FDI 区位选择的重要分析对象。Root 和 Ahmed (1979)^[1] 开此先河并发现 FDI 倾向流入基础设施完善的东道国,该现象随后亦被基于国别 (许罗丹和谭卫红, 2003)^[2] 或跨国 (Mody and Srinivasan, 1998)^[3] 的实证研究所支持,可见东道国基础设施完备性是企业进行 OFDI 的重要因素。在此基础上,学者们基于不同基础设施类别对 FDI 区位选择的影响展开分析,如对交通 (Fung et al., 2005)^[4]、通讯 (Blyde and Molina, 2015)^[5]、能源 (Khan et al., 2020)^[6]、文化教育 (黄友星等, 2020)^[7] 等基础设施的研究。其中,交通基础设施对 FDI 区位选择的影响是其中的热点,东道国良好的交通基础设施对外商投资该国的刺激作用亦被大量实证研究所证实 (Loree and Guisinger, 1995)^[8]。部分学者进一步将交通基础设施细分为公路、铁路、航空、水运等类别,分别检验其对 FDI 的影响,但并未取得一致结论 (董艳等, 2011^[9]; 陈岩等, 2012^[10])。

第二类是分析交通基础设施经济效应的研究。东道国交通基础设施改善会产生一系列经济效应,进而影响跨国企业的区位决策。已有研究主要涉及两类经济效应:首先,发达的交通系统降低了企业库存从而节省了库存成本 (Shirley and Winston, 2004^[11]; 李涵和唐丽森, 2015^[12]),且不同种类交通基础设施的作用存在差异 (刘秉镰和刘玉海, 2011)^[13]。完善的交通基础设施亦可减少运输时间,有利于企业提高专业化分工并产生规模效应,进而提升其生产率 (Krugman, 1980)^[14]。其次,交通基础设施的改善使各类要素加速向运输系统发达的中心城市转移,从而产生经济集聚 (Faber, 2014)^[15]。同时,交通基础设施具有网络化特性,处于交通节点的中心城市会对周边区域产生正向空间溢出,进而带动周边区域的整体发展 (Baum-Snow et al., 2010^[16]; 张学良, 2012^[17])。

第三类是中国 OFDI 的东道国区位因素研究。目前该领域已积累了丰富文献,

但多数研究以仅具有东道国单边特征的区位为分析对象,如市场规模、地理距离、制度环境等(程惠芳和阮翔,2004^[18]; Buckley et al., 2007^[19]),由于母国对此类因素无法施加影响,投资企业仅能被动适应。近年来,部分学者的目光开始转向具有双边影响特征的东道国区位因素,投资母国可在一定程度上影响此类区位,进而改变其区位条件。在经济区位中,部分研究发现双边经济协定增强了东道国的投资区位,如双边投资协定使外资企业的产权和投资公平得到保护(宗芳宇等,2012)^[20],自由贸易协定便利了跨国企业的进出口活动(李艳秀和毛艳华,2019)^[21],而避免双重征税协定可打消外商的税收成本顾虑(张晓瑜等,2018)^[22];在政治区位中,双边友好政治关系作为一种替代制度安排,可通过弥合制度差异降低海外投资风险(Li and Vashchilko, 2010^[23]; 刘晓光 and 杨连星, 2016^[24]),促进企业 OFDI 决策,具体可通过建立战略伙伴(Sun and Liu, 2019)^[25]、高层互访(闫雪凌和林建浩, 2019)^[26]等方式实现;在文化区位中,部分研究证实中国与东道国缔结姊妹城市(张建红和姜建刚, 2012)^[27],共建孔子学院(谢孟军等, 2017)^[28],发展来华留学教育(谷媛媛和邱斌, 2017)^[29]能显著增进双边文化理解,从而促进对东道国的 OFDI。

综观已有文献,可发现交通基础设施区位仍被视为东道国单边因素,忽略了其在母国为大国时的双边影响特征,而绝大多数探讨双边特征区位的文献亦未将此类可调整的东道国区位视为投资母国的政策工具或战略布局。此外,现有对交通基础设施 OFDI 区位选择效应的异质性分类研究均集中于对其功能差异的探讨,而忽视了其形成模式差异产生的影响。故本文从海外交通基础设施建设的“中国效应”入手,将其视为可调整的对外政策工具,对影响中国 OFDI 区位选择的效应、机制及形成模式异质性进行检验和剖析。

本文有以下三点贡献:第一,聚焦于海外交通基础设施形成的“中国效应”,实证检验该因素对中国 OFDI 区位选择的影响及机制,提出中国对海外交通基础设施的布局是其可运用的重要政策工具;第二,关注以投资、工程承包和援助三类模式为代表的不同交通基础设施形成模式对 OFDI 区位选择的差异化影响;第三,对可能影响该效应的多类时空因素进行了异质性检验。

二、交通基础设施影响 OFDI 区位选择的机理分析

(一) 交通基础设施的影响渠道

1. 成本削减效应

海外交通基建活动可直接影响成本。跨国企业对东道国投资时主要面临初始建设和后续运营两类成本,在初始建设成本中涉及配套基础设施,若东道国自身交通基础设施条件欠佳,外商则需考虑配建交通基础设施的经济性,而后续运营成本中则包括运输和库存成本,这直接影响外资企业的产品成本和供货期,而东道国交通基础设施改善可有效提升当地运输系统的便捷性和可靠性,进而降低国际间商品流动的运输成本(张学良, 2012)。同时,企业供应链的便捷化使连续生产得以保证,从而有效控制了库存成本(李涵和唐丽森, 2015)。基于节约成本的考虑,跨

国企业会倾向投资于交通基础设施完善的东道国，使得交通基础设施布局对 OFDI 的引导作用得以实现。

2. 集聚促进效应

海外交通基建活动亦可直接创造集聚效应。新经济地理学认为局部区域交通基础设施的强化会加速生产要素向该区域的转移，从而改变区域经济格局，产生集聚经济（Faber, 2014），而布局于此类地区的企业既受益于行业内集聚经济即马歇尔外部性（Marshall, 1920）^[30]，即区域内同行业企业因交通基础设施改善而大量集中进而促进竞争性技术与知识溢出，亦受益于跨行业的区域集聚经济即雅各布斯外部性（Jacobs, 1969）^[31]，即众多跨行业企业选址落户于交通基础设施完善区域而诱发的不同产业企业间的互补性技术与知识溢出，因此外商在新设企业选址和确定潜在投资对象时会关注交通基础设施通达性背景下的经济集聚因素。特别是交通基础设施密集的国际交通枢纽型国家，由于其在全球运输网络中的关键节点地位，经济集聚效应将进一步增强，故东道国交通基础设施改善释放的经济集聚信号可增强其对 FDI 的吸引力。

3. 双边关系改善效应

中国海外交通基础设施建设活动亦能产生促进 OFDI 的间接效应。交通基础设施多为重大工程，可为东道国带来诸多良好的经济和社会效应，但众多中小国家受资本、技术等限制，交通基建往往成为困扰其政府的难题。中国在此类国家开展交通基建合作，有助于在当地树立良好的大国形象，弱化因制度、文化差异导致的东道国政府对中国的误解和偏见（裴长洪和郑文，2011）^[32]，改善双边政府关系。同时，中国版基础设施的引入可增进当地民众对中国的了解，减少对中资企业的排斥。特别是在援助模式下，双边关系改善尤为明显。对发达经济体而言，部分交通基础设施在经济衰退期易陷入经营困境，进而引发失业等问题，中国投资的注入使其恢复活力，这会赢得其政府和民众的好感。从增进双边关系视角看，中国在东道国开展交通基建活动可降低中资企业在东道国的政治风险和不确定性，为企业取得东道国政治背书，促进中国 OFDI 流入（刘晓光和杨连星，2016）。

4. 消弭地区冲突与安全威胁

中国海外交通基建活动通过缓和地区冲突与安全威胁间接带动 OFDI。东道国脆弱、复杂的地缘安全环境增大了企业海外投资项目的风险，迫使其减少乃至放弃对该国的 OFDI（Yu et al., 2021）^[33]。一方面，由政局突变、领土纠纷、民族与宗教矛盾所引发的地区冲突和战争是传统地缘安全威胁的集中表现，其会对 OFDI 产生较大负面冲击；另一方面，以恐怖主义为代表的非传统地缘安全威胁近年来已成为严重干扰企业海外经营的负面因素（蔡伟毅等，2021）^[34]，而中国在相关国家的海外交通基建活动可从三方面化解地区安全威胁，助力东道国的统一稳定。首先，贫困与不均等是造成国家内与国家间冲突的根源性因素，而域内交通基础设施的改善可带动区域经济增长，由此带来的域内连通性加强可有效缩小区域不平衡（刘生龙和胡鞍钢，2010）^[35]；其次，地区阻隔和交通不便为恐怖组织和极端势力的滋生提供了天然掩护，而由交通基建产生的互联互通效应为域内国家打击恐怖主

义扫除了自然地理障碍；最后，交通基础设施网络的改善使东道国国内及域内国家间的经济社会联系得以加强，这增进了跨国家、跨文化、跨民族的沟通与交流，有利于增强不同文化、民族、宗教间的包容性，从而减少民族与宗教矛盾。上述安全威胁的缓和有效改善了投资区位，从而促进了中国 OFDI 的流入。

（二）交通基础设施形成模式的差异化影响

投资（INV）、援助（AID）、工程承包（PRO）作为三类主要的中国海外交通基建模式，其差异会产生不同的交通基础设施效应，进而带来差异化的交通区位改善效果。

1. INV 模式

通过股权安排实现对交通基础设施经营控制权的 INV 模式具有较强的市场化特征。在绿地投资条件下，清晰的产权属性和利润最大化动机确保了基建项目前期的施工质量和后期的运营效率，从而更好地发挥其成本削减和集聚促进效应。而 INV 模式也可能对基础设施后续经营产生多种负面影响，这在跨国并购条件下表现更突出。首先，东道国制度、文化差异（左志刚和杨帆，2021）^[36] 增大了并购基础设施的经营难度，而大量海外员工可能产生复杂的跨文化管理问题，这削弱了基础设施效能的发挥；其次，由于交通基础设施的经济主权敏感性使以控制权为目的的并购行为极易招致东道国政府和民众的抵制，导致双边关系恶化。

2. AID 模式

AID 模式具有突出的非盈利特征，采用此模式的交通基建项目多受双边政府影响，受援国多为经济发展相对滞后的中小国家或潜在安全威胁较多的区域，故采用 AID 模式往往会产生更强的双边关系改善和安全威胁缓和效应，且其对 OFDI 的刺激作用在短期内十分明显（黄友星等，2020）。但同样因其强政治属性，项目实施初衷主要出于政治考量，存在忽视经济可行性的问题（周弘，2008）^[37]。在建设中，单纯的资金类援建项目可能无法保证施工质量和建设进程。后期因援建方经营控制权的缺失及项目的非市场化导向，易造成运营效率低下。这些负面因素会削弱交通基础设施的 OFDI 刺激效应，此类弊端在长期内更易暴露，经验证据亦显示交通基建援助对 OFDI 的促进效应随时间推移而逐渐衰减（董艳和樊此君，2016）^[38]。

3. PRO 模式

PRO 模式是中国拓展海外交通基础设施建设的折衷方案，作为在亚非地区长期采用的基建市场化模式（蔡阔等，2013）^[39]，其利润导向及经营灵活的契约式安排较好地解决了交通基建工程质量、经营控制权、运营效率三者与东道国经济主权敏感性的矛盾。中方以利润为导向为交通基建项目的建设和运营设计完全的市场化方案，在项目建设期，负责设计、采购、施工，确保了项目工程质量，同时，立足东道国实际采取的个性化契约经营方案如 PPP、EPC、BOT 等在弥补其资金、技术和管理短板的同时也较好地规避了敏感的经济主权问题，这有利于交通基础设施更好地发挥其效能。

三、实证设计、方法与数据

(一) 计量模型设定与变量构建

为检验中国海外交通基础设施布局对中国 OFDI 区位选择的影响, 本文构造动态面板模型:

$$OFDI_{ct} = \varphi OFDI_{ct-1} + \beta Trans_{ct} + X'_{ct} \gamma + D_t^{Time} + D_c^{Coun} + \varepsilon_{ct} \quad (1)$$

其中, 下标 c 和 t 分别为东道国和年份, 因变量 $OFDI_{ct}$ 代表中国 t 年对东道国 c 的 OFDI 流量, 鉴于 OFDI 活动具有跨期相关性, 采用静态模型可能导致序列相关和遗漏偏误等问题, 故将 $OFDI_{ct}$ 的滞后一期纳入自变量以控制可能的偏误。

$Trans_{ct}$ 为反映中国 t 年在 c 国交通基建布局状况的核心自变量, 考虑到基础设施效应的长期性, 以累计项目数 (对数) ($Trans_all$) 为基准指标, 同时亦使用当年项目数 (对数) 为衡量基础设施布局短期效应的稳健指标。参照该方法分别构建反映 INV ($Trans_inv$)、AID ($Trans_aid$)、PRO ($Trans_pro$) 三类模式的项目累计数和当年数变量用于分析交通基础设施形成模式。

X'_{ct} 为对中国 OFDI 区位选择产生影响的东道国特征向量, 参考 Buckley 等 (2007)、宗芳宇等 (2012) 的方法, 选取多类东道国宏观特征为控制变量以分离其对 OFDI 的影响, 包括基本经济状态、要素禀赋、地理与制度障碍、双边关系。各变量的构建方法和数据来源如表 1 所示。

表 1 变量设定

类别	变量	测度方法	数据来源
东道国 基本经济 状态	经济规模 (<i>size</i>)	不变价 GDP (对数)	世界发展指标(WDI)
	经济发展 (<i>develop</i>)	人均不变价 GDP (对数)	WDI
	经济潜力 (<i>growth</i>)	各年 GDP 增长率	WDI
	对外开放度 (<i>open</i>)	各年贸易总额与 GDP 之比	WDI
	汇率变动 (<i>exrate</i>)	各年当地货币兑美元汇率的年度变化率	WDI
要素禀赋	科技富集度 (<i>tech</i>)	各年高技术产品出口占制成品出口额之比	WDI
	能源富集度 (<i>energy</i>)	各年燃料出口占出口总额之比	WDI
	矿产富集度 (<i>mineral</i>)	各年矿石出口占出口总额之比	WDI
地理与制度 障碍	地理距离 (<i>geodist</i>)	东道国首都到北京的地理距离 (对数)	谷歌地球软件
	制度距离 (<i>instgap</i>)	中外双边各年 6 个制度指标的绝对值的均值	全球治理指标 (WGI)
双边关系	建交时长 (<i>diplotie</i>)	中外双边正式建交的年数(对数)	外交部网站
	高层互访 (<i>bivisit</i>)	中外双边各年国家级领导人访问次数(对数)	外交部网站
	战略伙伴 (<i>partner</i>)	中外双边各年伙伴关系由弱到强分为6级(对数)	外交部网站
	姊妹城市 (<i>twincity</i>)	中外双边各年累计结成姊妹城市数 (对数)	中国人民对外友好协会

此外，在式（1）中加入年度（ D_t^{Time} ）和国家（ D_c^{Coun} ）虚拟变量，以控制不可观测的共同时变效应和非时变国家特征。 ε_{ct} 为误差项。

（二）数据说明与处理

研究数据由多个数据库链接而成。其中，中国 OFDI 流量^①来自《中国对外直接投资统计公报》。中国在各国布局交通基础设施总数及 INV、AID、PRO 三类模式的数量指标是研究的关键，为此，本文基于《中国全球投资追踪》数据库（CGIT）和《中国全球官方金融数据库》（GCOFD），分别提取采用三类模式的交通基建项目信息，并以其合计值作为中国在各国布局交通基础设施的总量。其中，INV 和 PRO 模式下的交通基建项目数来自 CGIT，该数据库由美国传统基金会发布，记录了 2005—2018 年间中国企业在海外的 1 488 个投资项目和 1 573 个工程承包项目，项目均在 1 亿美元以上，鉴于交通基建项目多为重大工程，该数据可较好识别两类模式下的中国海外交通基础设施布局；AID 模式下的交通基建项目信息取自 GCOFD，该数据库包含 2000—2014 年中国官方对外援助的 5 466 个项目情况。鉴于三类数据的时间跨度，选取 2005—2014 年共十年数据为样本区间。

四、实证结果

（一）描述性统计

图 1 反映了 2005—2014 年间中国海外交通基础设施布局累计总数的时间演变趋势，不论总量还是三类模式累计项目数均呈上升趋势，至 2014 年总数已达 720 项，经过多年积累，海外交通基础设施布局的效果开始显现。值得注意的是，相比 2005—2009 年，2010—2014 年间中国海外交通基建增速明显加快，布局的重要性日益凸显。在三类模式中，非市场化的 AID 模式所占份额最大，数量占比达 53.75%，契约式的 PRO 模式亦占相当比重，为 32.50%，而股权型的 INV 模式项目数仅占 13.75%。图 2 描绘了 2005—2014 年间中国海外交通基建布局新增项目数的年度变化，可观察到新增项目逐年增多，这再次印证了图 1 的布局效应，但有趣的是，项目形成模式的内部结构正在发生变化，其中，AID 模式呈波动式增长，2011 年新

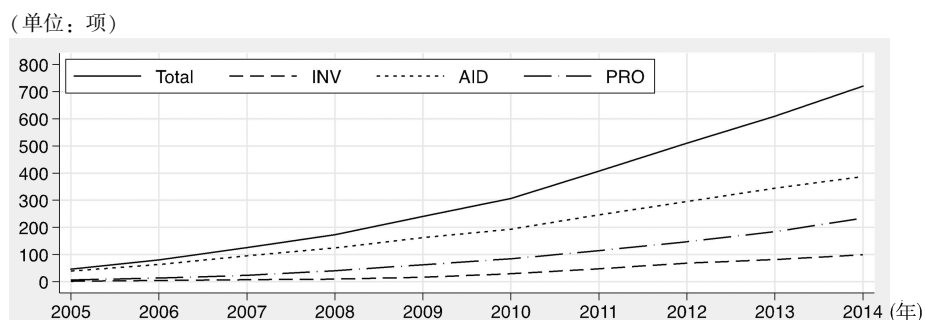


图 1 中国海外交通基础设施布局累计总数的时间变化（2005—2014 年）

①中国 OFDI 流量数据中剔除了中国企业当年以 INV 模式形成的交通基础设施项目金额。

增总量达到峰值，此后出现下滑，反观两类市场化模式，PRO 模式则呈持续增长，至 2014 年其增量已超越 AID 模式成为最主要的海外交通基建模式，INV 模式变动趋势与 PRO 模式近似，但仍有一定波动，可能与其敏感性相关。总体而言，在中国海外交通基建布局的过程中，市场化模式正逐步取代非市场化模式，这可能对布局效应产生深刻的影响。

(单位: 项)

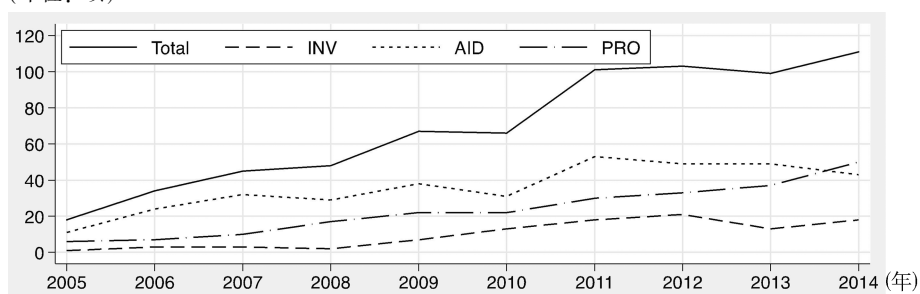


图 2 中国海外交通基础设施布局当年新增数的时间变化 (2005-2014 年)

对中国 OFDI 存量和海外交通基础设施累计数全球分布的地图可视化分析显示^①，截止 2014 年，中资企业已遍布世界，在亚太及北美尤为密集，中国海外交通基建项目已覆盖全球大部分国家，且在亚非及北美地区已颇具规模。对 INV、AID、PRO 三类海外交通基建模式全球累计分布数的地图可视化分析表明，不同模式各有其主导区域，其中股权型的 INV 模式集中于市场化水平高的北美、西欧等发达区域；非市场化和政治属性强的 AID 模式则多分布于亚洲友好邻邦及非洲欠发达国家；而契约式的 PRO 模式分布相对广泛。说明中国交通基建主导模式在区域间存在明显差异。

(二) 基准分析

表 2 为采用系统矩估计法获得的基准结果^②，A-1 系仅考虑国家个体效应的动态一元回归，OFDI 流量时间滞后项 ($OFDI_{ct-1}$) 系数为 0.371，且在 1% 水平上统计显著，说明 OFDI 的流向具有较强的跨期相关特征，故采用动态模型较合理。反映中国海外交通基础设施布局的核心自变量 ($Trans_all_{ct}$) 系数为 1.807，且在 1% 水平上显著，初步验证了中国在东道国的海外交通基建布局对其 OFDI 流入的刺激作用，但该模型施加控制较少且未通过动态模型设定相关检验，故在 A-2 至 A-6^③ 中依次控制东道国诸特征及时变效应，多数控制变量均高度显著且各模型均在 10%

^①限于篇幅，未报告相关地图，可登陆对外经济贸易大学学术刊物部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

^②限于篇幅，未报告主要回归变量的描述性统计，可登陆对外经济贸易大学学术刊物部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

^③A-2 至 A-5 中依次追加控制 $size_{ct}$ 、 $develop_{ct}$ 、 $growth_{ct}$ 、 $exchange_{ct}$ 、 $open_{ct}$ (A-2)， $tech_{ct}$ 、 $energy_{ct}$ 、 $mineral_{ct}$ (A-3)， $geodist_c$ 、 $instgap_{ct}$ (A-4)， $diplotie_{ct}$ 、 $bivisit_{ct}$ 、 $partner_{ct}$ 、 $twincity_{ct}$ (A-5)。

水平上通过工具变量有效性和序列相关检验,故动态模型设定合理。在施加控制后, $Trans_all_{ct}$ 系数仍较大且高度显著。依据控制最严格的 A-6 可知,中国在东道国的海外交通基建布局水平每增强 1 单位,流向东道国的中国 OFDI 将平均增加 1.241 单位,其对 OFDI 定向流动的刺激效应极明显。为考察中国海外交通基建短期布局对中国 OFDI 区位选择的影响,在 A-7 中,基于 A-6 的设定使用当年交通基建项目数(对数)为替代指标,结果与 A-6 相似,海外交通基础设施当年布局亦可显著促进 OFDI 流入,但效应相对较小,可见海外交通基建布局对 OFDI 流向的引导作用更多依靠持续累积,而非短期刺激。

表 2 中国海外交通基础设施布局与中国 OFDI 区位选择(基准结果)

变量	因变量: $OFDI_{ct}$						
	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6	A-7
	累计	累计	累计	累计	累计	累计	当年
$OFDI_{ct-1}$	0.371*** (0.022)	0.264*** (0.016)	0.277*** (0.015)	0.213*** (0.014)	0.207*** (0.014)	0.213*** (0.013)	0.281*** (0.014)
$Trans_all_{ct}$	1.807*** (0.088)	1.434*** (0.074)	1.404*** (0.078)	1.569*** (0.071)	1.394*** (0.069)	1.241*** (0.094)	0.649*** (0.057)
控制变量	否	是	是	是	是	是	是
年度效应	否	否	否	否	否	是	是
国家效应	是	是	是	是	是	是	是
观察值	1 863	1 408	1 408	1 336	1 307	1 307	1 307
国家数	207	161	161	153	150	150	150
工具变量数	98	103	106	108	112	120	120
Hansen-J 检验统计量(p 值)	135.18 (0.004)	109.59 (0.145)	110.56 (0.131)	112.90 (0.102)	110.30 (0.135)	108.17 (0.168)	102.28 (0.287)
二阶序列相关 检验统计量(p 值)	2.546 (0.011)	0.299 (0.765)	0.487 (0.626)	-0.098 (0.922)	0.036 (0.971)	0.112 (0.911)	0.512 (0.609)

注:*** 表示 1% 的统计显著水平;括号内为标准误。

(三) 稳健性检验

中国海外子企业在东道国的大量设立也可能刺激中国的交通基建布局活动,产生反向因果关系,故采用工具变量法处理可能的内生性,选择中国与各国政府在交通运输领域缔结双边协定的累计数与是否已缔结协定的虚拟变量^①作为工具变量(IV)。此类协定基本为中国与协定国在运输领域的跨境交通权益互换及便利化举措,往往与中国在该国的交通基建活动密切相关。同时,由于此类协定均为政府间在交通领域缔结的条约,一般与中国 OFDI 无直接关联,且协定签署时间难以准确预期,因此具有一定外生特征。两类 IV 与 $Trans_all_{ct}$ 及 $OFDI_{ct}$ 的回归结果显示,其均与 $Trans_all_{ct}$ 在 1% 水平上正相关,而与 $OFDI_{ct}$ 不存在统计相关性,故 IV 的选择较为合理。随后,将两阶段 IV 估计法用于动态模型回归中,结果显示,不论

^①数据收集自《中华人民共和国条约数据库》。

采用频次 IV 还是状态 IV , $Trans_all_{ct}$ 对其 OFDI 流向的影响均在 1% 水平上高度正显著, 说明即使采用 IV , 中国海外交通基建布局与其 OFDI 流向的因果关系依然成立。

进一步对基准结果进行安慰剂检验以排除其他干扰导致的因果识别错误, 对中国海外交通基建布局及其 OFDI 流向进行随机化处理, 构建两组虚拟样本并进行回归。如果在安慰剂检验中 $Trans_all_{ct}$ 系数仍统计显著, 则表明 OFDI 流向可能并非受交通基建布局的影响。结果显示 $Trans_all_{ct}$ 系数的显著性完全消失, 这意味着只有在真实反映中国海外交通基建布局及其 OFDI 流向的样本中, 才会显现二者的因果关系^①。

(四) 进一步分析

1. 海外交通基础设施布局形成模式与中国 OFDI 区位选择

交通基础设施形成模式差异对 OFDI 区位选择的影响是本文研究的核心议题之一, 以表 2 A-6 和 A-7 为设定基准, 检验 INV、AID、PRO 三类模式下 OFDI 区位选择的累计和当期效应, 表 3 显示, A-2 (B-2) 和 A-3 (B-3) 的参数 β 均大于 A-1 (B-1), 且在 1% 水平上正显著, 表明各类形成模式下的交通基建布局对 OFDI 流入均有显著促进效应, 且累计效应 (Panel A) 大于当期效应 (Panel B), 说明基本结论在差异化的交通基础设施形成模式下仍然成立, 但采用 AID 和 PRO 模式的交通基建布局对 OFDI 的刺激效应明显大于 INV 模式。可能的解释是, AID 和 PRO 模式为传统的中国海外交通基建模式, 经验相对丰富, 且中国援建项目多由中方承建, 解决了 AID 模式在项目建设和运营中的问题, 可实现两类模式的融合互补, 而 INV 模式下的交通基建布局尚处起步阶段, 投资经验不足、海外投资地域局限及股权式经营控制对双边关系的不利影响制约了其作用的发挥。

表 3 中国海外交通基础设施布局形成模式与中国 OFDI 区位选择

变量	因变量: $OFDI_{ct}$					
	Panel A: 累计交通基础设施数			Panel B: 当年交通基础设施数		
	A-1	A-2	A-3	B-1	B-2	B-3
	INV	AID	PRO	INV	AID	PRO
$Trans_{ct}$	0.517*** (0.147)	1.143*** (0.089)	1.018*** (0.117)	0.277* (0.155)	0.777*** (0.064)	0.841*** (0.053)
其他控制变量	是	是	是	是	是	是
观察值	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307
国家数	150	150	150	150	150	150

注: **、* 分别表示 1%、10% 的统计显著水平; 括号内为标准误。

2. 海外交通基础设施布局互联互通与中国 OFDI 区位选择

交通基础设施具有互联互通的特点, 周边国家交通区位改善会产生网络连锁效

^①本文亦对动态面板模型的期数设定、交通基建布局的时滞效应及控制东道国自身的交通基础设施状况进行了稳健性检验, 结果依然稳健。限于篇幅, 未报告表格, 可登陆对外经济贸易大学学术刊物部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

应，因此该区位具有非孤立特征，仅考虑基建布局的东道国直接效应可能存在偏误，本文在式（1）中加入空间滞后项 $\sum_{d=1, d \neq c}^D W_{cd}$ 以反映中国在东道国邻国布局交通基础设施的加权平均状况，建立动态空间滞后模型：

$$OFDI_{ct} = \varphi OFDI_{ct-1} + \beta Trans_{ct} + \delta \sum_{d=1, d \neq c}^D W_{cd} Trans_{dt} + X'_{ct} \gamma + D_t^{Time} + D_c^{Coun} + \varepsilon_{ct} \quad (2)$$

其中， c 、 d 为东道国 c 及他国 d 。参数 β 、 δ 分别反映交通基建布局的直接和空间溢出效应。 W_{cd} 为边界空间权重矩阵，即东道国 c 与他国 d 接壤时其权重为 1，反之为 0。

表 4 显示，在分离交通基建布局产生的空间溢出效应的条件下，绝大部分模型的东道国直接效应项 $Trans_{ct}$ 的系数 β 仍高度正显著，且关于长短期效应、形成模式差异的结论依然成立。值得关注的是，多数空间项系数 δ 亦显著为正，说明存在中国交通基础设施布局的空间溢出效应，对交通基建的多国布局可充分发挥其互联互通作用，增强其对 OFDI 的引领。同时，与直接效应形成鲜明对比的是，空间溢出的当期效应大于累计效应，说明邻国交通“短板”的补齐会引发中国对东道国 c 的投资激增，这印证了交通基建布局的网络性和整体性。

表 4 中国海外交通基础设施布局与中国 OFDI 区位选择的空间溢出效应

变量	因变量: $OFDI_{ct}$							
	Panel A: 累计交通基础设施数				Panel B: 当年交通基础设施数			
	A-1	A-2	A-3	A-4	B-1	B-2	B-3	B-4
	全部	INV	AID	PRO	全部	INV	AID	PRO
$Trans_{ct}$	1.240*** (0.093)	0.512*** (0.158)	1.126*** (0.092)	1.002*** (0.118)	0.640*** (0.058)	0.241 (0.150)	0.773*** (0.067)	0.846*** (0.057)
$\sum_{d=1, d \neq c}^D W_{cd} Trans_{dt}$	0.610* (0.362)	1.687* (0.921)	1.081*** (0.408)	0.697 (0.614)	2.102*** (0.527)	2.945** (1.229)	2.428*** (0.492)	1.632*** (0.608)
其他控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
观察值	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307
国家数	150	150	150	150	150	150	150	150

注：***、**和*分别表示1%、5%和10%的统计显著水平；括号内为标准误。

（五）机制检验

1. 成本削减和集聚促进效应

上文机理分析认为，运输、库存成本的削减及区域经济集聚的增强是交通基建布局 OFDI 驱动效应的直接效应渠道，可使用中介效应进行检验。首先，为各渠道设定合理的代理变量 $Channel_{ct}$ ，并识别交通基建布局 $Trans_{ct}$ 对 $Channel_{ct}$ 的影响；随后，基于式（1）估计未包含 $Channel_{ct}$ 的模型并获取 $Trans_{ct}$ 的系数 β ；最后，识别导入中介渠道后交通基建布局对 OFDI 的影响效应 β^{of} 及中介渠道对 OFDI 的影响效应 ζ ，通过对系数的比较判断渠道的有无，本文纳入 $Channel_{ct}$ ，构建模型如下：

$$OFDI_{ct} = \varphi OFDI_{ct-1} + \beta^{af} Trans_{ct} + \zeta Channel_{ct} + X'_{ct} \gamma + D_t^{Time} + D_c^{Coun} + \varepsilon_{ct} \quad (3)$$

在成本削减渠道检验中,本文选用营商成本(各国营商环境排名^①取对数)作为成本削减的代理指标。表5 A-1证明交通基建布局可有效降低营商环境成本,加入 $Channel_{ct}$ 后的A-3相较于A-2, $Trans_{ct}$ 系数 β^{af} 小于 β ,而A-3也显示东道国营商成本削减可显著促进中国OFDI流入,由此可知,成本削减因素对中国交通基建布局的OFDI促进效应产生了局部中介作用。

在集聚渠道检验中,鉴于中心城市规模可较好反映东道国的产业和区域集聚水平,本文采用东道国百万人口城市人口占比衡量经济集聚。 $Panel B$ 显示经济集聚渠道发挥了较强的局部中介效应, $Channel_{ct}$ 系数达5.381且高度显著,表明中国在东道国的交通基建可通过促进经济集聚增强其区位优势以吸引中国企业投资。

表5 成本削减效应和集聚促进效应(机制检验1和2)

变量	因变量: $OFDI_{ct}$					
	$Panel A$: 营商成本			$Panel B$: 集聚效应		
	A-1	A-2	A-3	B-1	B-2	B-3
	营商成本	$OFDI$	$OFDI$	集聚水平	$OFDI$	$OFDI$
$Trans_all_{ct}$	-0.041** (0.019)	1.177*** (0.091)	1.163*** (0.076)	0.001* (0.001)	1.045*** (0.114)	0.928*** (0.097)
$Channel_{ct}$			-0.437*** (0.084)			5.381*** (1.442)
其他控制变量	是	是	是	是	是	是
观察值	1 233	1 233	1 233	854	854	854
国家数	146	146	146	96	96	96

注:***、**和*分别表示1%、5%和10%的统计显著水平;括号内为标准误。

2. 双边关系改善与地区安全威胁消弭效应

对因交通基建布局改善双边关系及消弭地区安全威胁所间接带动的中国OFDI,为验证上述间接渠道,本文构建以下交互模型:

$$OFDI_{ct} = \varphi OFDI_{ct-1} + \beta Trans_{ct} + \lambda Trans_{ct} \times Factor_{ct} + \tau Factor_{ct} + X'_{ct} \gamma + D_t^{Time} + D_c^{Coun} + \varepsilon_{ct} \quad (4)$$

其中, $Factor_{ct}$ 为相关区域环境要素的代理变量。由于双边关系($Relation_{ct}$)较为复杂,既涵盖国家正式关系与地方非正式关系,又涉及两国长期与短期关系,所以本文以控制变量中的高层互访($bivisit_{ct}$)、战略伙伴($partner_{ct}$)、姊妹城市($twincity_{ct}$)作为中国与东道国的双边国家短期、长期正式关系及地方非正式关系的代理变量。对区域安全环境($Security_{ct}$)的代理,由于传统安全威胁与非传统安全威胁同为影响世界和平与安全的主要因素,故选用两类安全威胁中的代表性因素

^①数据来源:世界银行《营商环境报告》。

即区域武装冲突 ($conflict_{ct}$) 和恐怖主义袭击频次的对数值 ($terrorism_{ct}$) 作为代理变量^①。式 (4) 中交通基建布局的 OFDI 促进效应为 $\beta + \lambda Factor_{ct}$, 受 $Factor_{ct}$ 影响。

表 6 显示, 绝大多数模型的交互项系数均在 1% 水平上负显著, 表明中国海外交通基建布局的重点区域多为双边关系较为脆弱的地区, 且国家关系的改善 (*Panel A* 和 *Panel B*) 相比地方关系 (*Panel C*) 更重要, 说明中国在东道国的交通基建活动可为其 OFDI 获取东道国政府的政治背书。

表 6 双边关系改善 (机制检验 3)

变量	因变量: $OFDI_{ct}$											
	Panel A: 国家短期关系				Panel B: 国家长期关系				Panel C: 地方非正式关系			
	A-1	A-2	A-3	A-4	B-1	B-2	B-3	B-4	C-1	C-2	C-3	C-4
	全部	INV	AID	PRO	全部	INV	AID	PRO	全部	INV	AID	PRO
$Trans_{ct} \times Relation_{ct}$	-0.293*** (0.085)	-0.668*** (0.147)	-0.212** (0.093)	-0.139* (0.083)	-0.339*** (0.131)	-0.772* (0.398)	-0.280** (0.132)	-0.774*** (0.135)	-0.200*** (0.053)	-0.120 (0.094)	-0.066 (0.085)	-0.260*** (0.077)
其他控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
观察值	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307
国家数	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

注: ***、** 和 * 分别表示 1%、5% 和 10% 的统计显著水平; 括号内为标准误。

表 7 显示, 交互项系数基本为正且部分统计显著, 表明中国海外交通基建布局在武装冲突和恐怖袭击频发地区对中国 OFDI 有更大带动作用, 可见其确能在一定程度上消弭地区冲突与安全威胁, 其中, 以 AID 模式布局的交通基建项目更好地缓和了武装冲突 (A-3) 和恐怖袭击 (B-3) 对 OFDI 所产生的安全威胁, 这可能是由于 AID 模式下的中国交通基建项目多投向欠发达区域, 而此类地区往往也存在各类矛盾交织及恐怖主义的问题, 由此说明了以援助方式在欠发达国家布局交通基建项目对中国企业在东道国顺利开展 OFDI 的重要性。

表 7 地区安全威胁消弭 (机制检验 4)

变量	因变量: $OFDI_{ct}$							
	Panel A: 武装冲突				Panel B: 恐怖袭击			
	A-1	A-2	A-3	A-4	B-1	B-2	B-3	B-4
	全部	INV	AID	PRO	全部	INV	AID	PRO
$Trans_{ct} \times Security_{ct}$	0.042* (0.025)	-0.029 (0.051)	0.070** (0.031)	0.005 (0.040)	0.065 (0.043)	0.042 (0.070)	0.166*** (0.045)	0.029 (0.052)
其他控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
观察值	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307	1 307
国家数	150	150	150	150	150	150	150	150

注: ***、** 和 * 分别表示 1%、5% 和 10% 的统计显著水平; 括号内为标准误。

^①数据取自 CACE (Cities and Armed Conflict Events) 和 GTD (Global Terrorism Database) 数据库。

(六) 异质性分析

中国海外交通基建布局对其 OFDI 区位选择的影响始终处于动态的国际环境中,即布局过程与投资母企业、东道国空间分异、时间动态演变三者的互动,识别以上层面的异质效应对具体政策设计有重要意义。

在投资母企业层面,跨国企业 OFDI 战略及所属产业是 OFDI 决策受交通基建布局影响程度的关键因素。本文从 OFDI 进入模式和投资动机角度检验 OFDI 战略异质性。在进入模式检验中,利用 CGIT 数据库计算中国当年和历年在东道国绿地投资项目数和金额占比 ($Greenfield_{ct}$) 并构造交互项 $Trans_{ct} \times Greenfield_{ct}$, 来反映中国在东道国投资模式的倾向性。表 8 显示,多数模型交互项显著为正,表明相比跨国并购,采用绿地投资进入模式的 OFDI 对交通基础设施的改善更敏感,这主要是因为绿地投资初始固定成本往往更高 (Hennart and Park, 1994)^[40],而完善的交通系统会降低初始成本,刺激绿地投资流入。在投资动机检验中,将 OFDI 动机分为资源、市场、效率、技术和其他导向五类,利用国泰安《上市公司对外直接投资数据库》识别海外中资子企业的投资动机,并以其历年累计数计算各类投资动机在东道国的占比,作为中国在东道国的投资动机倾向性指标 ($Motivation_{ct}$)。表 9 显示,市场和效率型 OFDI 的交通基建驱动效应显著强化,而资源型投资对交通基础设施改善的反应相对钝化,这可能是由于资源型 OFDI 带有更多国家战略属性,导致其投资流向具有非效率特征。

进一步考察母公司产业差异可能产生的异质性^①,基于相同方法识别 OFDI 母企业的三大产业分类及其重要细分产业,并以其累计数计算东道国中资企业母公司的主要产业构成倾向。结果显示,交通基建布局的 OFDI 驱动效应在制造业和非金融第三产业背景下显著强化,而在金融业中表现较弱,说明产业特征差异会导致东道国基础设施需求的异质性。

表 8 中国海外交通基础设施布局、OFDI 进入模式与区位选择异质性

变量	因变量: $OFDI_{ct}$			
	A-1	A-2	A-3	A-4
	当年项目比	当年金额比	历年项目比	历年金额比
$Trans_all_{ct} \times Greenfield_{ct}$	0.219** (0.102)	0.174* (0.101)	0.192 (0.219)	0.564** (0.250)
其他控制变量	是	是	是	是
观察值	866	866	866	866
国家数	99	99	99	99

注:**、* 分别表示 5%、10% 的统计显著水平;括号内为标准误。

随后,考察东道国空间分异特征对交通基建布局 OFDI 驱动效应的异质效应。首先分析东道国的一般背景特征,具体包括东道国与中国的合作互惠关系(是否

^①限于篇幅,未报告其后四组异质性分析的实证结果,可登陆对外经济贸易大学学术刊物部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

为“一带一路”沿线国和亚投行成员)、与中国地缘关系(是否为中国的邻国、陆上邻国、海上邻国)及东道国经济发展水平(是否为发达、发展中、欠发达经济体及以金砖国家、G20为代表的新兴经济体集团)。结果显示,交通基建布局的OFDI驱动效应在“一带一路”国家和亚投行成员中显著加强,而在中国海、陆邻国中则分别呈减弱和强化趋势。此外,该驱动效应会随东道国经济发展而减弱,但存在非线性特征,这表明东道国与中国复杂的政治、经济、地缘关系及其自身所处发展阶段均会对驱动效应产生异质影响。

表9 中国海外交通基础设施布局、OFDI动机与区位选择异质性

变量	因变量: $OFDI_{ct}$				
	A-1 资源	A-2 市场	A-3 效率	A-4 技术	A-5 其他
$Trans_all_{ct} \times Motivation_{ct}$	-0.729** (0.329)	0.739*** (0.192)	0.479** (0.245)	0.999 (0.884)	-0.707 (0.449)
其他控制变量	是	是	是	是	是
观察值	607	607	607	607	607
国家数	96	96	96	96	96

注:***、**分别表示1%、5%的统计显著水平;括号内为标准误。

进一步考察东道国投资风险的空间差异对驱动效应的异质影响,其可能通过释放特定风险信号影响交通基建布局的OFDI驱动效应。利用CGIT数据库计算中国在东道国上年度^①全部OFDI、绿地投资、跨国并购的失败项目和金额占比,以此作为失败风险的代理变量。结果显示,总体投资风险交互项系数均显著为负,表明东道国投资风险越高,交通基建布局的OFDI驱动效应越弱,但通过进一步解读,发现该削弱效应主要源自绿地投资风险而非跨国并购风险,这再次验证了绿地投资对交通基础设施状态的敏感性。

前文显示,2005—2014年间中国海外交通基建项目呈井喷式增长,十年间数量增涨了15.65倍,且在后半段增速明显加快。中国海外交通基建布局对OFDI的驱动效应是否会随时间推移产生动态异质性呢?为此,设定识别2010—2014年的时间虚拟变量 D_t^{1014} 并构建交互项 $Trans_{ct} \times D_t^{1014}$,形成以下模型:

$$OFDI_{ct} = \varphi OFDI_{ct-1} + \beta Trans_{ct} + \psi Trans_{ct} \times D_t^{1014} + X'_{ct} \gamma + D_t^{Time} + D_c^{Coun} + \varepsilon_{ct} \quad (5)$$

关于OFDI驱动效应时变分析的结果显示交互项系数显著为正,表明该驱动效应随时间推移不断增强。基于三类形成模式的分类检验结果则显示,市场化特征明显的INV和PRO模式对OFDI的驱动效应正日益增强,特别是INV模式,而政治属性强的AID模式对OFDI的驱动效应有减弱倾向,这为未来海外交通基建项目优势模式的选择提供了启示。

^①由于投资者主要依据先前OFDI失败状况作为投资决策依据,故选用上年数据。

五、结论与政策启示

本文从海外交通基础设施建设“中国效应”的全新视角出发,对中国海外交通基础设施布局及其形成模式对中国 OFDI 区位选择的影响进行剖析与检验,研究结果如下:中国在东道国的海外交通基建布局显著促进了来自中国的 FDI,其中 PRO 和 AID 模式下基础设施布局的促进作用大于 INV 模式,且该过程产生了较强的互联互通效应;机制检验结果显示该效应主要通过成本削减和集聚促进的直接渠道及双边关系改善和地区安全威胁消弭的间接渠道实现;交通基建布局的 OFDI 驱动效应应在与投资母企业战略、东道国空间分异、时间动态演变三者的互动中存在异质性。

本文的政策启示如下:第一,海外交通基础设施建设“中国效应”的存在表明中国海外交通基建布局会对中国企业的跨国经营产生深远影响,其应升级为一种主动性的国家战略,成为践行“一带一路”倡议和构建“双循环”新发展格局的重要工具,在布局中应将 OFDI 和交通基建、国家对外政策、中国与东道国的共同繁荣统一起来,营造中国与世界各国普惠共赢的“人类命运共同体”;第二,结合各国实际、国际环境及工程特点,灵活运用投资、援助、工程承包等基建模式,必要时可通过多模式的有机融合,扬长避短,以实现对中国 OFDI 的有效引导;第三,应重视布局产生的空间溢出效应,及时做好政策规划与统筹,确保海外基建活动的有序性,结合现有海外基建布局,强化交通节点和线路建设,如“一带一路”国际通道、海上能源运输通道等大动脉,同时兼顾平衡,真正实现互联互通;第四,关注来自投资企业、东道国特征和时间动态的异质性,积极利用“一带一路”、亚投行等现有合作框架提升布局效能,将企业的全球价值链配置与海外交通布局紧密结合,重点强化对新设中资企业及制造业 OFDI 较多的海外区域的交通基建配套;第五,鉴于交通基建布局的重要性日益凸显,应成立专门机构对布局进行战略规划与统筹,并建立与商务部、外交部、国家国际发展合作署等相关部门的对接与协调机制。

[参考文献]

- [1] ROOT F R, AHMED A A. Empirical Determinants of Manufacturing Direct Foreign Investment in Developing Countries [J]. *Economic Development and Cultural Change*, 1979, 27 (4): 751-767.
- [2] 许罗丹,谭卫红. 外商直接投资聚集效应在我国的实证分析 [J]. *管理世界*, 2003 (7): 38-44.
- [3] MODY A, SRINIVASAN K. Japanese and U.S. Firms as Foreign Investors: Do They March to the Same Tune? [J]. *Canadian Journal of Economics*, 1998, 31 (4): 778-799.
- [4] FUNG K C, GARCIA-HERRERO A, LIZAKA H, et al. Hard or Soft? Institutional Reforms and Infrastructure Spending as Determinations of Foreign Direct Investment in China [J]. *Japanese Economic Review*, 2005, 56 (4): 408-416.
- [5] BLYDE J, MOLINA D. Logistic Infrastructure and the International Location of Fragmented Production [J]. *Journal of International Economics*, 2015 (95): 319-332.
- [6] KHAN H, SHAHEEN I, AHMED M, et al. Energy Infrastructure and Foreign Direct Investment in China [J]. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 2020, 8 (1): 233-248.

- [7] 黄友星, 李恒丞, 杨宇. 对外援助能促进能源对外直接投资吗? ——来自中国企业的微观证据 [J]. 自然资源学报, 2020, 35 (11): 2724-2743.
- [8] LOREE D W, GUISSINGER S E. Policy and Non-Policy Determinants of U. S. Equity Foreign Direct Investment [J]. *Journal of International Business Studies*, 1995 (26): 281-299.
- [9] 董艳, 张大永, 蔡栋梁. 走进非洲——中国对非洲投资决定因素的实证研究 [J]. 经济学 (季刊), 2011, 10 (2): 675-690.
- [10] 陈岩, 马利灵, 钟昌标. 中国对非洲投资决定因素: 整合资源与制度视角的经验分析 [J]. 世界经济, 2012, 35 (10): 91-112.
- [11] SHIRLEY C, WINSTON C. Firm Inventory Behavior and the Returns from Highway Infrastructure Investments [J]. *Journal of Urban Economics*, 2004, 55 (2): 398-415.
- [12] 李涵, 唐丽森. 交通基础设施投资、空间溢出效应与企业库存 [J]. 管理世界, 2015 (4): 126-136.
- [13] 刘秉镰, 刘玉海. 交通基础设施建设与中国制造业企业库存成本降低 [J]. 中国工业经济, 2011 (5): 69-79.
- [14] KRUGMAN P. Scale Economies, Product Differentiation and the Pattern of Trade [J]. *American Economic Review*, 1980, 70 (5): 950-959.
- [15] FABER B. Trade Integration, Market Size and Industrialization; Evidence from China's National Trunk Highway System [J]. *Review of Economic Studies*, 2014, 81 (3): 1046-1070.
- [16] BAUM-SNOW N. Changes in Transportation Infrastructure and Commuting Patterns In U. S. Metropolitan Areas, 1960-2000 [J]. *American Economic Review*, 2010, 100 (2): 378-382.
- [17] 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.
- [18] 程惠芳, 阮翔. 用引力模型分析中国对外直接投资的区位选择 [J]. 世界经济, 2004, (11): 23-30.
- [19] BUCKLEY P J, CLEGG L J, CROSS A R, et al. The Determinants of Chinese Outward Foreign Direct Investment [J]. *Journal of International Business Studies*, 2007, 38 (4): 499-518.
- [20] 宗芳宇, 路江涌, 武常岐. 双边投资协定、制度环境和企业对外直接投资区位选择 [J]. 经济研究, 2012, 47 (5): 71-82+146.
- [21] 李艳秀, 毛艳华. 异质性 FTA 与对外直接投资关系研究——基于中国经验的分析 [J]. 经济问题探索, 2019 (6): 100-110.
- [22] 张晓瑜, 陈胤默, 文雯, 等. 避免双重征税协定与企业对外直接投资——基于“一带一路”沿线国家面板数据的分析 [J]. 国际经贸探索, 2018, 34 (1): 51-67.
- [23] LI Q, VASHCHILKO T. Dyadic Military Conflict, Security Alliances and Bilateral FDI Flows [J]. *Journal of International Business Studies*, 2010, 41 (5): 765-782.
- [24] 刘晓光, 杨连星. 双边政治关系、东道国制度环境与对外直接投资 [J]. 金融研究, 2016 (12): 17-31.
- [25] SUN C, LIU Y. Can China's Diplomatic Partnership Strategy Benefit Outward Foreign Direct Investment? [J]. *China & World Economy*, 2019, 27 (5): 108-134.
- [26] 闫雪凌, 林建浩. 领导人访问与中国对外直接投资 [J]. 世界经济, 2019, 42 (2): 147-169.
- [27] 张建红, 姜建刚. 双边政治关系对中国对外直接投资的影响研究 [J]. 世界经济与政治, 2012 (12): 133-155+160.
- [28] 谢孟军, 汪同三, 崔日明. 中国的文化输出能推动对外直接投资吗? ——基于孔子学院发展的实证检验 [J]. 经济学 (季刊), 2017, 16 (4): 1399-1420.
- [29] 谷媛媛, 邱斌. 来华留学教育与中国对外直接投资——基于“一带一路”沿线国家数据的实证研究 [J]. 国际贸易问题, 2017 (4): 83-94.
- [30] MARSHALL A. *Principles of Economics* [M]. Macmillan & Co., London, 1920.
- [31] JACOBS J. *The Economy of Cities* [M]. New York: Vintage, 1969.
- [32] 裴长洪, 郑文. 国家特定优势: 国际投资理论的补充解释 [J]. 经济研究, 2011, 46 (11): 21-35.

- [33] YU Z, XIAO Y, LI J. How Does Geopolitical Uncertainty Affect Chinese Overseas Investment in the Energy Sector? Evidence from the South China Sea Dispute [J]. *Energy Economics*, 2021, 100 (105361): 1-10.
- [34] 蔡伟毅, 陈珉昊, 孙传旺. 恐怖活动、交通运输与中国对外直接投资 [J]. *世界经济*, 2021, 44 (2): 75-101.
- [35] 刘生龙, 胡鞍钢. 基础设施的外部性在中国的检验: 1988—2007 [J]. *经济研究*, 2010, 45 (3): 4-15.
- [36] 左志刚, 杨帆. 东道国文化特质与跨国并购失败风险——基于中国企业海外并购样本的实证研究 [J]. *外国经济与管理*, 2021, 43 (1): 58-72.
- [37] 周弘. 中国对外援助与改革开放 30 年 [J]. *世界经济与政治*, 2008 (11): 33-43+5.
- [38] 董艳, 樊此君. 援助会促进投资吗——基于中国对非洲援助及直接投资的实证研究 [J]. *国际贸易问题*, 2016 (3): 59-69.
- [39] 蔡阔, 邵燕敏, 何菊香, 等. 对外承包工程对中国对外直接投资的影响——基于分国别面板数据的实证研究 [J]. *管理评论*, 2013, 25 (9): 21-28.
- [40] HENNART J F, PARK Y R. Location, Governance and Strategic Determinants of Japanese Manufacturing Investment in The United States [J]. *Strategic Management Journal*, 1994, (15): 419-436.

Overseas Transportation Infrastructure Layout, Formation Modes, and Chinese Outward Foreign Direct Investment Location Choice

HUANG Youxing QU Yanbing ZHAO Yanping

Abstract: Using a unique merged country-level dataset involving China's overseas transportation infrastructure projects, this paper examines the impacts of China's overseas transportation infrastructure layout and its formation modes on Chinese outward foreign direct investment (OFDI) location choice. Results show that China's overseas transportation infrastructure layout in the host country significantly promotes Chinese OFDI. Specifically, the infrastructure layout based on the project contracting (PRO) and the assistance (AID) modes has greater positive effects than that from the investment (INV) mode, and this process yields strong cross-border connectivity effects between countries. Mechanism tests verify that the effect can be achieved through the direct channels of the cost reduction and the agglomeration promotion and the indirect channels of the bilateral relationship improvement and the regional security threat elimination. In addition, further analyses show that the OFDI promoting effect of the overseas transportation infrastructure layout presents extensive heterogeneity in the interaction with the multinational enterprise strategy, the host countries' spatial differentiation, and the dynamic evolution of time.

Keywords: Transportation Infrastructure; Outward Foreign Direct Investment; China Effect; Mode Choice

(责任编辑 王 瀛)