

分类号 _____
U D C _____

密级 _____
编号 _____



硕士学位论文

论文题目 “一带一路”倡议下 OFDI 对制造业
企业转型升级影响研究

研究生姓名: 李建宇

指导教师姓名、职称: 朱廷珺 教授

学科、专业名称: 理论经济学 世界经济

研究方向: 国际区域经济合作

提交日期: 2023年5月31日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 李建宇 签字日期： 2023.5.31
导师签名： 朱廷珺 签字日期： 2023年6月5日

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意” / “不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；
2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 李建宇 签字日期： 2023.5.31
导师签名： 朱廷珺 签字日期： 2023年6月5日

**Research on the impact of OFDI under the
"One Belt and One Road" Initiative
Promoting the Upgrading of Manufacturing
Enterprises**

Candidate : Li Jianyu

Supervisor: Zhu Tingjun

摘要

随着我国经济发展步入新常态，经济发展重心由追求速度向追求质量转移，以往粗放的发展模式难以维系，人口红利、资源优势及改革红利等逐渐消退，以人才、创新为核心的发展模式成为主流。作为经济压舱石的制造业如何突破技术“低端锁定”难题，实现制造企业的转型升级，成为近年来社会各界亟需面对的课题。在此背景下，2013 年中国政府提出“一带一路”倡议，旨在以此为契机促使企业走出国门换取资源与技术，实现自身技术与生产率水平的升级。“一带一路”倡议是否能助推我国制造企业的转型升级？对此问题的深入探究，一定程度上可以揭示我国制造企业参与“一带一路”沿线投资与企业自身转型升级之间的内在机理与作用效果。

本文基于“一带一路”倡议深度实施的大背景，以倡议下参与对外直接投资（OFDI）的上市制造企业为研究对象，首先对我国整体 OFDI 和制造企业转型升级的发展现状进行梳理，对存在的特点与难点进行分析总结；进而结合一系列国际投资与产业转型升级理论，尝试探讨 OFDI 对企业转型升级的影响机制与路径；最后利用 2010-2020 年间 1,106 家制造业上市企业的面板数据，采用双重差分模型实证检验“一带一路”沿线 OFDI 对企业转型升级水平，即全要素生产率水平的影响，在基准回归稳健的基础上继续对分样本进行回归，并就技术逆向溢出和资源再配置两种效应引致的创新机制进行检验。研究发现，自“一带一路”倡议提出以来，随着对沿线国家的投资规模不断扩大，我国企业创新能力得到了提升，正向促进了企业以全要素生产率为表征的转型升级水平；同时，分样本检验发现倡议对企业升级水平的效应受到企业所有制、企业技术禀赋等影响而有所差异，即倡议促进非国有制造企业转型升级的程度要比国有企业更高、对低中技术制造业升级推动作用最大。基于研究结论，本文认为相关各方应借助“一带一路”倡议东风，因时因地制宜，鼓励国企“开山拓路”，主动打造技术合作平台建立风险预警体系，稳扎稳打推进制造企业“走出去”，提升企业价值链水平，保持企业发展活力。

关键词：“一带一路”倡议 OFDI 全要素生产率 转型升级 双重差分

Abstract

As China's economy enters a new normal development stage, the focus of economic development shifts from the pursuit of speed to the pursuit of quality, the previous rough development model is difficult to maintain, the demographic dividend, resource advantages and reform dividend gradually recede, with talent, innovation as the core of the development model is unique. As the ballast of the economy, how to break through the technical "low-end lock" problem of the manufacturing industry to achieve the transformation and upgrading has become an urgent issue for all sectors of society in recent years. In 2013, the Chinese government put forward the "One Belt and One Road" initiative, aiming to take this opportunity to further push up the level of China's opening up to the whole world, to promote enterprises to go abroad in exchange for resources and technology, to achieve their own technology and productivity level upgrade. Can the "One Belt and One Road" initiative boost the transformation and upgrading of China's manufacturing enterprises? An in-depth examination of this issue can, to a certain extent, reveal the intrinsic mechanism and effect between China's manufacturing enterprises' participation in investment along the "One Belt and One Road" and their own transformation and upgrading.

Based on the background of the in-depth implementation of the

initiative, this paper takes listed manufacturing enterprises participating in OFDI under the initiative as the research object, firstly, it compares and analyzes the development status of China's overall OFDI and the transformation and upgrading of manufacturing enterprises, and summarizes the existing characteristics and difficulties; then, it combines a series of International investment and industrial upgrading theories, try to explore the influence mechanism and path of OFDI on enterprise transformation and upgrading. Finally, using the panel data of 1,106 listed manufacturing enterprises during 2010-2020, we employ a double difference model to empirically test the impact of OFDI on the transformation and upgrading level of enterprises along the "One Belt and One Road", the total factor productivity level. The study finds that since the beginning of the "One Belt and One Road" period, the impact of OFDI on the transformation and upgrading level of enterprises, i.e., total factor productivity, has been significant. The study finds that since the introduction of the "One Belt One Road" initiative, with the expansion of investment in countries along the route, the innovation capacity of Chinese enterprises has been enhanced, which positively contributes to the transformation and upgrading level of enterprises as characterized by total factor productivity. At the same time, the sub-sample test finds that the effect of the initiative on the upgrading level of enterprises is affected by the ownership and technology endowment of enterprises, i.e., the

initiative promotes the transformation and upgrading of non-state manufacturing enterprises to a greater extent than that of state-owned enterprises, and has the greatest effect on the upgrading of low- and medium-tech manufacturing industries. Based on the findings of the study, this paper argues that all parties concerned should take advantage of the initiative to encourage state-owned enterprises to "open up the mountains and open up the roads", take the initiative to build a technology cooperation platform to establish a risk warning system, and steadily promote manufacturing enterprises "Go abroad", improve the level of enterprise value chain, and maintain the vitality of enterprise development.

Key words: "One Belt and One Road" initiative; Total factor productivity; Transformation and upgrading; Differences-in-Differences; OFDI

目 录

1 引言	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究目的	2
1.3 研究意义	2
1.4 研究框架结构与研究方法	3
1.4.1 研究框架	3
1.4.2 研究方法	6
1.5 相关文献综述	6
1.5.1 “一带一路”倡议下的 OFDI	6
1.5.2 企业转型升级的相关研究	9
1.5.3 OFDI 对企业转型升级的影响	11
1.5.4 文献评述	12
1.6 创新与不足	12
1.6.1 可能的创新	12
1.6.2 不足之处	13
2 “一带一路”倡议下 OFDI 与企业转型升级的现状	15
2.1 “一带一路”倡议下 OFDI 现状	15
2.1.1 “一带一路”倡议下我国 OFDI 的总体现状	15
2.1.2 “一带一路”倡议下 OFDI 的特点	16
2.2 我国制造企业转型升级现状	20
2.2.1 制造业发展总体现状	21
2.2.2 制造企业转型升级整体特点	22
2.3 我国制造企业转型升级的问题	24
2.3.1 制造业分布不均，地区之间发展不平衡	24
2.3.2 产业结构形态相对低级，核心技术“卡脖子”	24

2.3.3 专业化人才供给不足, 知识产权保护意识不足	25
3 理论基础与研究假说	26
3.1 OFDI 促进企业转型升级的理论基础.....	26
3.2 倡议助推制造企业转型升级及机制的假说提出	27
3.2.1 “一带一路”倡议助推制造企业转型升级.....	27
3.2.2 逆向技术溢出、资源再配置引致技术创新	27
3.2.3 技术创新效应直接促进企业转型升级	28
3.3 异质性企业转型升级的假说提出.....	29
3.3.1 低技术制造企业的转型升级	29
3.3.2 中技术制造企业的转型升级	29
3.3.3 高技术制造企业的转型升级	30
4 研究设计与模型构建	32
4.1 变量设定与数据来源.....	32
4.1.1 变量设定	32
4.1.2 数据来源与处理.....	33
4.2 研究设计与模型构建.....	34
4.2.1 双重差分模型	34
4.2.2 倾向得分匹配 (PSM)	37
5 “一带一路”倡议下 OFDI 对制造企业转型升级实证检验	38
5.1 数据描述性统计.....	38
5.2 “一带一路”倡议下 OFDI 自选择效应检验.....	39
5.3 双重差分模型检验结果.....	40
5.4 稳健性检验	42
5.4.1 平行趋势检验	42
5.4.2 替换被解释变量	43
5.4.3 安慰剂检验	43
5.4.4 PSM 缓解内生性问题	44
5.5 分样本回归.....	46

5.5.1 不同细分行业企业的分样本回归	46
5.5.2 不同产权类型企业的分样本回归	48
5.6 企业转型升级机制检验	49
6 结论与政策建议	51
6.1 研究结论	51
6.2 政策建议	51
6.2.1 扎实推进“一带一路”下的 OFDI	52
6.2.2 鼓励国企“开山拓路”，民企“百花齐放”	52
6.2.3 主动打造合作平台，转化吸收创新技术	53
6.2.4 建立风险预警体系，规避境外投资风险	53
参考文献	55
后 记	62

1 引言

1.1 研究背景

“一带一路”倡议是中国政府在经济全球化受到挑战的背景下，为助力全球经贸合作，扫除公共卫生事件、地区冲突阴霾的伟大探索，为构建人类命运共同体的迈出了坚实一步。我国制造业在参与全球价值链分工时，上游面临发达国家核心技术封锁，下游的中低端产业随时会被新兴的发展中国家替代，夹缝中求生存，制造企业面临着紧迫的转型升级压力。

党的二十大报告明确提出，要建设现代化产业体系，坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化，加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国、数字中国。现代化产业体系建设的必经之路是产业升级，产业升级细化至微观层面，就需要考察行业内具有代表性的龙头企业是否实现了转型升级（李永友和严岑，2018）。受传统经济增长动力逐渐弱化、环境资源约束趋紧、国际贸易摩擦不断增多等因素的影响，我国经济下行压力加大。在此背景下，习近平总书记于 2013 年分别提出了建设“丝绸之路经济带”和“21 世纪海上丝绸之路”倡议（简称“一带一路”倡议），目的通过“一带一路”来促进中国经济的转型升级。“一带一路”沿线国家是一个广泛的概念，根据“一带一路网”数据，“一带一路”沿线 64¹个国家分别涉及东盟 10 国、西亚 18 国、南亚 8 国、中亚 5 国、独联体 7 国以及中东欧 16 国。“一带一路”倡议发展潜力巨大，截至 2022 年 12 月 31 日，广义上我国已与 150 个国家、32 个国际组织签署 200 余份共建“一带一路”合作文件。其中，拓展沿线各国投资领域，疏通投资便利化通道，参与沿线国家港口道路等基建投资以及高耗低效产业转移是“一带一路”倡议合作的重点领域，通过以上诸多合作指导文件，对企业“走出去”的重点行业、投资模式、东道国等进行引导。加快产业结构优化调整，促进以制造

¹ “一带一路”沿线 64 个国家为：蒙古国、新加坡、印度尼西亚、马来西亚、泰国、越南、菲律宾、柬埔寨、缅甸、老挝、文莱、东帝汶、印度、巴基斯坦、斯里兰卡、孟加拉国、尼泊尔、马尔代夫、不丹、阿联酋、科威特、土耳其、卡塔尔、阿曼、黎巴嫩、沙特阿拉伯、巴林、以色列、也门、伊朗、约旦、叙利亚、伊拉克、阿富汗、巴勒斯坦、阿塞拜疆、格鲁吉亚、亚美尼亚、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、土库曼斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、埃及、波兰、阿尔巴尼亚、爱沙尼亚、立陶宛、斯洛文尼亚、保加利亚、捷克、匈牙利、北马其顿、塞尔维亚、罗马尼亚、斯洛伐克、克罗地亚、拉脱维亚、波黑、黑山、乌克兰、白俄罗斯、摩尔多瓦、俄罗斯。

业为主的对外直接投资（OFDI）企业转型升级，是当前发展阶段的主要任务（金碚，2011；苏格，2016）。

1.2 研究目的

本文主要研究目的如下：通过对国内参与“一带一路”倡议国家投资的制造业龙头企业的样本分析，总结我国目前对外直接投资发展的规模、结构与技术水平现状；阐明“一带一路”下的 OFDI 与企业转型升级因果关系的同时，进一步探寻二者的影响机制及异质性。运用实证分析结论，分析我国企业在近十余年参与沿线国家投资时，政策的推动对于企业全要素生产率（TFP），即企业转型升级水平的影响，优化完善最优对外投资路径和投资结构，针对性地提出国家和企业层面的政策建议。

（1）研究 OFDI 企业的对外投资布局、发展历程和发展现状，将“一带一路”倡议的提出作为一次准自然实验，实证检验其对企业转型升级的影响路径以及影响程度；

（2）研究“一带一路”倡议下参与 OFDI 的企业，实现转型升级的内在机制和影响路径；对研究样本进行异质性分析同时对政府与企业层面提出相应政策建议。

1.3 研究意义

本文的研究意义分为两部分：理论意义和现实意义。

（1）理论意义：进一步将产业升级理论推进至微观制造企业角度，探究了制造业实现转型升级可能的路径，为应对全球价值链分工水平两级分化，加强与“一带一路”沿线国家的“五通”建设和投资贸易往来，对现有文献与理论研究作出了微观层面的探讨。

（2）现实意义：随着“一带一路”倡议的不断深化，中国对外直接投资存量不断增加，对外直接投资企业中产能过剩的制造企业更是占其中大头，那么在“一带一路”倡议推进过程中，在公共政策组合的政策红利推动下，研究 OFDI 制造企业是否受到“一带一路”倡议的正向促进作用，是否实现了以全要素生产率为表征的转型升级具有现实的研究意义。一方面，对我国制造业对外直接投资

发展现状和水平有一个更加清晰的描述；另一方面，明确论证我国提出的“一带一路”倡议对沿线国家和我国来说都是一个良策，同时针对性地向参与 OFDI 的制造企业提出政策建议，优化转型升级路径和投资结构。

1.4 研究框架结构与研究方法

1.4.1 研究框架

改革开放 40 多年以来，我国制造业总体规模大幅扩张，然而随着资源消耗、人口红利消退，资源和劳动力的比较优势显著下降，制造业转型升级遭遇瓶颈。美、德、日等多个制造强国纷纷提出制造业转型战略，我国《中国制造 2025》发展规划也应运而生。在日益分化的全球价值链中，我国的制造业面临着左右为难、腹背受敌的考验，怎样进一步地提升我国在全球制造业价值链“微笑曲线”上的地位，在现阶段我国的制造业发展过程中尤为紧迫。本文主要的研究内容分有五个部分：

第一部分为引言部分。该部分对文章的选题背景，研究的目的和方法，以及文献综述进行了综合梳理。在文献综述部分，首先针对本文的研究对象“一带一路”倡议、OFDI 和企业转型升级三个核心概念进行了界定。其次归纳了以往学者们关于“一带一路”倡议对我国和沿线国家在全球价值链、贸易、投资、风险等方面的影响研究结论，理清了文献研究的沿袭脉络、研究角度与方法，从而选择本文的创新点，提出进一步的研究方向和视角。

第二部分对我国整体及微观制造企业 OFDI 发展现状进行描述。首先，本文通过对不同企业技术水平、来源地和所有制结构的企业类型进行划分，介绍我国 OFDI 的布局和发展现状；其次，在现有的宏观环境下，梳理“一带一路”倡议下的我国制造企业转型升级面临的瓶颈与难点。

第三部分为理论机制与研究假设。立足于产品生命周期理论、边际产业扩张论等，结合发展中国家的国情，引入近年来国内外较为贴合中国实际的相关理论作为基础，总结出本文将要阐释的主要假设：对外直接投资通过逆向技术溢出与资源再配置引致的技术创新效应显著推动制造企业转型升级水平，并提出了若干异质性检验的假说。

第四部分为模型设定与实证检验部分，为文章的第四、五章。首先对数据的来源与处理、模型的构建进行详细的介绍；其次筛选出部分具有代表性的上市制造企业样本作为实验组与控制对照组，从而进行基准回归分析，再次通过双重差分、倾向得分匹配等方法进行稳健性与内生性的检验，证实研究结论的准确性和可靠性；最后对影响企业转型升级的因素进行机制检验分析，并对处于低中高端技术禀赋水平、不同所有制的样本数据进行异质性分析。

第五部分为结论与政策建议。对文章的理论机理分析结论和实证检验结论进行总结，得出文章的研究结论，以研究结论为依据，结合政府、企业层面的具体情况，最终提出相应政策建议。

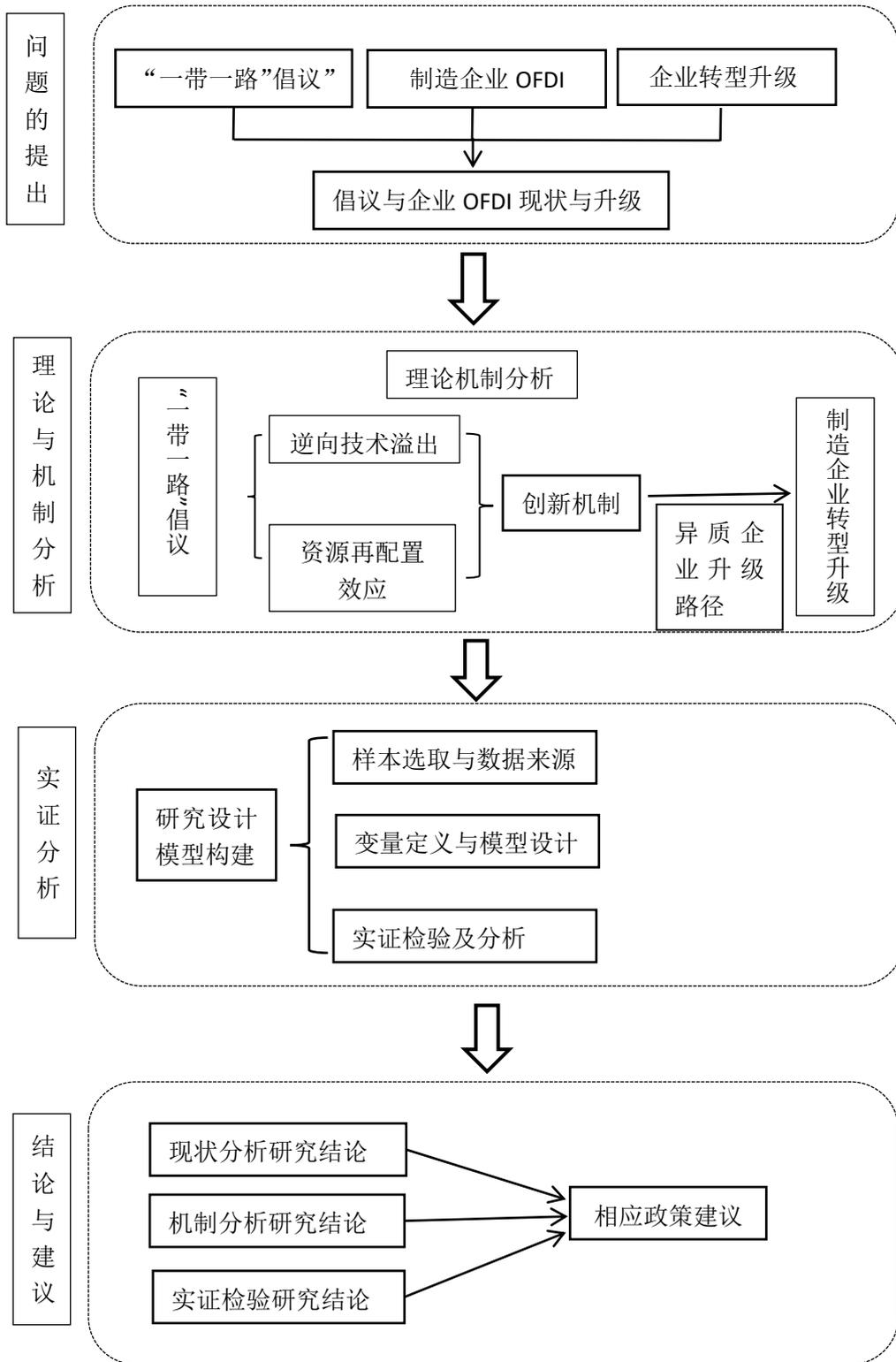


图 1.1 技术路线图

1.4.2 研究方法

(1) 文献研究法: 通过对以往文献的研究, 首先梳理出目前对“一带一路”倡议下 OFDI 领域各个分支的研究前沿文章, 对倡议的影响效应作大致分类, 其次对企业转型升级进行定性, 并对企业转型升级的测度方法进行梳理; 最后将二者结合, 即 OFDI 对企业转型升级水平的影响相关文章进行整理, 得出本方向的最新研究前沿, 并在此基础上选定本文研究方向。

(2) 定性分析法: 总结出目前我国整体 OFDI 水平, 推及至制造企业的 OFDI 现状、规模、结构等, 对企业转型升级的痛点难点亦进行总结, 进一步结合国际投资理论探讨造成制造企业转型升级的具体内在动力与机制为何, 有何新特点。

(3) 实证检验法: 根据 2010-2020 年参与对沿线国家直接投资的微观企业数据, 通过双重差分模型辅之以倾向得分匹配的研究方法, 将“一带一路”倡议的提出看做一次“准自然实验”, 实证测度固定了企业个体和时间效应的影响后, 倡议下的 OFDI 对企业 TFP 的影响, 并逐年探究其动态效应, 考察倡议对企业影响的滞后期; 同时对不同技术禀赋、不同所有制下不同企业的异质性进行检验。以此来验证基于理论机制分析得出的研究假说, 具有一定的科学性和可信性。

1.5 相关文献综述

本部分从三个角度进行综述, 第一部分对“一带一路”倡议下 OFDI 的各类效应的研究内容进行梳理, 第二部分对企业转型升级的内涵与度量方法等领域的研究前沿进行归纳, 第三部分对 OFDI 影响制造企业升级的具体路径、方法等相关研究进行归纳梳理。

1.5.1 “一带一路”倡议下的 OFDI

“一带一路”倡议下对外直接投资效应的研究文献主要有两支: 一是“一带一路”下 OFDI 的经济效应分析; 二是“一带一路”下 OFDI 的动机与空间布局研究。

(1) “一带一路”倡议下 OFDI 的经济效应

目前, 主流学者对“一带一路”倡议下对外直接投资经济效应的研究主要集

中在三大视角：视角一从中国与“一带一路”沿线国家的合作关系角度考察。比如从贸易出口合作维度，廖明中（2015）、张会清（2017）通过引力模型考察了中国对沿线国家的贸易潜力，发现中国在对外出口时各目标国间差异大，对部分国家出口总量的方差巨大，进而借助“一带一路”倡议优化出口或投资结构是一个良好机遇；孙楚仁等（2017）、Mao 等（2019）通过对中国面向沿线国家的出口贸易进行探究，利用微观企业数据发现“一带一路”倡议提出之后，中国对沿线国家的出口增长有显著的提升效应，并通过异质性分析比对了“一带”沿线国家和“一路”沿线国家的不同贸易水平差异；从 OFDI 的投资便利化提升维度，Ramasamy 和 Yeung（2019）认为“一带一路”倡议通过交通基础设施的完善促进了中国的贸易水平，且该倡议对沿线国家 OFDI 便利化水平和投资效率的提升程度在诸多 FTA 组织中最高（孔庆峰和董虹蔚，2015）；从金融与技术合作维度上，中国与沿线国家的金融发展水平和金融合作潜力也在倡议提出后得到了明显改善（吕越，2019；Sun 和 Hou，2019）；陈衍泰和齐超（2021）利用沿线与非沿线 145 个国家的面板数据对比得出“一带一路”倡议正向促进了中国向沿线新兴市场国家进行技术转移，加强了双边合作关系的结论，以上研究都基于我国与沿线国家的合作关系展开探讨。

视角二着重考察中国对沿线国家的 OFDI 效应及其影响。以往研究结论表明，中国企业 OFDI 显著促进了企业总体出口且“出口效应”先上升后下降，呈现拱门型，同时在出口的深度边际与广度边际也会有双向增长（蒋冠宏和蒋殿春，2014）。孙焱林和覃飞（2018）与尹华等（2021）学者通过微观企业样本检验，对“一带一路”倡议是否可以有效降低中国企业在沿线国家的投资风险得到了相同的结论，即效应十分显著，且影响效应为动态调整，边际影响整体呈递减趋势。同时倡议对 OFDI 企业的融资约束也有一定程度的放松效应（徐思等，2018；罗长远和曾帅，2020）；从对外直接投资的形式划分，不论是跨国并购还是绿地投资，倡议长期都对投资规模和范围具有显著地促进效用（金刚和沈坤荣，2019；吕越等，2019a）；从 OFDI 的机制路径角度而言，Du and Zhang（2018）、吕越等（2019b）研究发现“一带一路”倡议通过“设施联通”、“政策沟通”、“资金融通”、“贸易畅通”、“民心相通”作为影响路径显著促进了中国企业对外直接投资，鼓励政府政策向重点产业所倾斜，并合理遴选低政治风险的投资东道

国，这完全契合了“一带一路”倡议所提出的路径；最后从微观产品角度，余静文（2021）从产品提质升级视角验证了 OFDI 显著提升产品出口质量和价值链水平。

第三个视角是对“一带一路”下企业转型升级效应的考察。学者们首先对影响机制做了梳理：惠国琴（2017）的研究从中国与世界各国制造业合作的角度展开，中国将过剩产能转移至“一带一路”沿线不发达国家，实现国内制造企业升级，掌握区域经济合作的主动权。倡议可以推动企业升级这一议题也得到了实证验证：王桂军等（2019a）将“一带一路”倡议推出的 2013 年作为政策干预时点，构建双重差分模型，实证检验结果说明我国制造企业通过对沿线国家的 OFDI 可以显著提高自身的创新水平；且倡议可以显著影响对沿线国家实施投资的企业，推动企业以全要素生产率提升为表征的转型升级；毛其淋和许家云（2014）通过实证研究发现 OFDI 与企业创新水平之间具有显著的关系，即 OFDI 的投入与增加对企业内部创新水平有可持续的促进作用，且这种效应随着时间的延长，效果愈显著；另外也有拓展性研究，把研究样本聚焦于非“一带一路”沿线发达国家，通过研究最终得出结论：倡议以提高企业技术创新水平为机制路径，统计上显著推升了投资于非沿线发达国家的中国企业 TFP（张辉，2020）。

（2）“一带一路”下 OFDI 动机与空间布局

对外直接投资的动机会深刻影响 OFDI 的空间布局，空间布局的逐步明朗集聚也会反过来加深 OFDI 动机。自 Dunning（2008）指出跨国公司开展海外投资的动机是寻求广袤市场、更高效率、稀缺资源以来，Buckley et al.（2007）认为除了上述因素之外，文化距离、货币汇率、贸易流量等亦对企业的 OFDI 决策起到决定作用。政策不确定性也是影响对外直接投资时非常关键的变量，部分国家和地区由于存在政策不确定性，企业对“出海”投资盈利水平预测的准确性会大打折扣，从而导致企业对特定地区的投资偏向于谨慎甚至是选择不投资，即企业对某地投资概率与政策不确定性之间存在明显的负相关关系，而更倾向投资于政策确定经贸平稳的国家和地区（Bloom 和 Van Reenen，2007）。

国内方面，大量研究亦关注了我国企业对“一带一路”倡议沿线国家投资的动机和空间布局问题。周五韦（2015）发现我国企业面向沿线国家地区的投资在区位分布上主要集中在与我国邻近的新兴经济体，其中劳动密集产业、资源开采

和建筑工程等行业为主要投资方向；孟庆强（2016）对这一现象作出了进一步解释：沿线新兴经济体基础设施建设水平参差不齐，人力、矿产等资源价格低并且具有丰厚的投资优惠政策，这几方面因素共同作用使得我国部分企业对沿线发展潜力好的经济体投资更为积极；与之相对，距离成本、税负水平以及上文提及的政策不确定性等因素则对投资的影响为负向（陈后祥，2016）。另外，近年有研究从文化交流角度另辟蹊径，以国家领导人参与的双边高层会晤次数为样本数据，研究得出两国之间文化交流越密切、东道国良好制度环境越良好，就能有效帮助我国企业规避一定的投资风险，双边直接投资规模越大（郭焯、许陈生，2016；王培志，2018）。

1.5.2 企业转型升级的相关研究

以往中国依靠粗放开发能源和低价利用劳动力资源促进了制造业的飞速发展，但随着全球经济的发展，传统规模经济优势不再，中国制造业面临“低端锁定”的问题，积极在全球寻求增量市场，尽快提升制造业在全球价值链的位置与盈利水平迫在眉睫（卢福财和胡平波，2008）。

（1）企业转型升级的内涵

关于企业升级的具体概念，学术界至今还没有形成统一的定义。目前各项理论及研究大体上沿用 Gereffi（1999）提出的产业升级的概念和方法，从价值链角度考察认为企业主要投入资源由劳动变为知识，即跨越门槛进入获利能力更丰厚的资本密集型、技术密集型经济领域的过程可视为企业转型升级。Hammer（1994）认为企业转型升级也就是企业工业化生产流程的再规划和技术性革新，以及在成本、质量和效率等关键指标上是否有显著改进。近几年，随着全球价值链及国际分工体系的完善，从价值链角度定义企业升级成为一个新的学术热点：Helpman（1994）的研究突破资源要素框架的局限，将企业改变价值生产活动区域范围并转换为新的价值链，提升其在价值链环节上的地位则能体现企业的转型升级。Humphrey 和 Schmitz（2004）借鉴以往研究结论，认为劳动资源投入这一角度衡量企业转型升级并不完全贴合中国经济发展实际，他对发展中国家参与全球价值链产生的企业升级效应这一思路进行了开拓，也反应了中国企业转型升级的本质内涵。综合来看，企业升级虽暂未形成学界一致认可的定义，但是考察企

业是否在价值链有一定的攀升、生产效率和获利能力是否加强是海内外学者的共同主张。目前主要有以下三类主要观点与测度方法。

（2）企业转型升级理论与测度

关于企业转型升级理论与量化测度，目前主要有以下几类观点：

一是构建制造业增加值的核算框架来衡量企业转型升级水平，将单位劳动投入产出、单位资本投入产出或单位技术投入产出的增加作为企业是否转型升级的标准。与之相类似，刘慧岭和凌丹（2019）的研究基于该框架的口径，利用制造业的投入产出数据，实证研究全球价值链重构对中国制造业产生的影响。陈艺毛等（2019）学者在研究中也通过该框架实证检验了中国长期以来通过增厚制造业附加值来实现制造业升级的方法。也有学者通过对劳动生产率的变化趋势进行测算来判断制造企业的转型升级水平，并实证分析创新水平对企业升级的影响（陈如洁等，2019）。

二是继续使用产业升级的判断方法，企业转型升级的量化与产业升级相差无几，判断依据为企业是否从劳动密集型转变到资本、知识密集型。例如，方宇惟和夏庆杰（2014）、季良玉（2016）从产业结构角度研究了中国制造业升级之间的评价标准和转型路径，通过构建技术创新评价指标体系，对中国制造业的技术创新水平进行了测度，他们认为能源资源、劳动力、资本等要素的投入都可以不同程度推动产业结构指标的进化，在整体上形成了产业升级的评价标准。与产业升级相类似，制造企业转型升级是指制造企业从代工加工环节向建立自主品牌、拓宽营销等领域的重心转移过程（王磊和蔡星林，2019）。而细化到微观企业层面，评价企业转型升级的结构指标则具象体现在对资产结构、员工结构、技术结构和生产绩效四方面的测算上（肖曙光和杨洁，2018）。

三是用全要素生产率（Total Factor Productivity）量化企业转型升级。在全球价值链背景下考虑企业生产的整体效率，更能够完整呈现企业转型升级的进度与效果。全要素生产率（TFP）的增长，通常叫做技术进步率，系新古典经济学派的索罗增长模型中衡量纯技术进步在生产中的作用的指标，也就是在被解释为总产出中不能由要素投入所解释的“剩余”，这个剩余一般被称为全要素生产率（鲁晓东和连玉君，2012）。简言之，全要素生产率也就是 $Y=A \cdot F(K,L)$ 生产函数中的技术进步 A。

沿袭 Brandt et al. (2012) 的研究, 杨汝岱 (2015) 对 1998-2009 年中国工企数据进行了梳理, 构建投入和产出价格指数等方面的制造企业数据库, 基于 OP、LP 等方法计算企业层面的 TFP, 并以此为基础从资源配置效率的角度讨论了企业转型升级与经济结构转型的问题, 为后来学者对 TFP 的展开研究打下了坚实的基础。李捷和余东华等 (2017) 学者深化了对于 TFP 这一衡量指标的运用, 基于“两部门”论研究制造企业转型升级的路径机制, 以 TFP 衡量制造企业升级效率, 说明了信息技术在企业的普及程度会影响以 TFP 量化的企业转型升级。

综合来看, 全要素生产率 (TFP) 备受学者们 (鲁晓东和连玉君, 2012; 杨汝岱, 2015; 王桂军和卢潇潇, 2019) 推崇, 其综合性较强且涵盖信息全面。因此后文选取两种方法测度的 TFP 来表征企业转型升级。

1.5.3 OFDI 对企业转型升级的影响

总结已有研究结论, OFDI 对企业转型升级效应可以从正反两方面揭示:

正面来看, 企业充分利用 OFDI 实现海外市场纵深开拓, 转移国内过剩产能和低效僵尸企业, 从而促进资源有效配置, 增加创新研发投入, 同时也可以通过逆向技术溢出增强企业的自身实力和市场竞争能力, 从而正向促进企业转型升级。基于此种假设, 海外学者 Navaretti 和 Castellani (2009) 等人发现 OFDI 能通过自身比较优势, 有效促进企业产品的附加值增长同时优化就业配置; Gugler et al. (2004) 对欧美发达国家跨国企业考察发现, 企业参与到 OFDI 后其资产利润表中的利润绩效会有显著优化; 汪孙达 (2017) 利用我国参与 OFDI 的微观企业数据研究发现, 促进我国企业创新水平升级的主要路径有两条: 通过技术逆向溢出获得技术研发、管理经验、知识产权保护意识等无形资产促进国内产业发展, 而边际产业转移通过交换国内过剩产能促进资源配置更加便利。

反面来看, 过度的海外投资可能会导致国内实体产业“空心化”, 使国内经济过于依赖服务业、金融业等, 产生一定的经济基本面风险, 不利于制造业的整体发展, 因此, OFDI 可能反向作用于企业的转型升级。例如, 刘海云和聂飞 (2015) 认为近 20 年来我国飞速增长的 OFDI 不可避免的会导致资本外流, 导致制造业的产业“空心化”, 因此需要合理控制 OFDI 的节奏和种类, 做好风险控制的“上层建筑”。除此之外, 意大利学者 Imbriani et al. (2011) 发现服务业部门的海外

投资对其国内产业发展存在显著的负向削弱关系；Spigrelli et al. (2013) 基于中国跨国公司案例研究发现，跨国投资为我国企业带来的投资效果收效甚微，原因可能如我国学者李鑫伟和牛雄鹰（2017）等人研究所言：在早期，个别小规模企业在 OFDI 时缺乏对投资经验或风险控制能力的积累，有一定概率会面临投资信用风险和地缘政治风险，投资持续性也不能保证，因而极易造成投资损失。

1.5.4 文献评述

“一带一路”倡议提出后，学者们的研究笔耕不辍。从倡议下 OFDI 的各类经济效应、转型升级的测度与 OFDI 行业的转型升级这三个大方向上对“一带一路”倡议下的数据样本进行了深入研究，但学术界在企业转型升级的研究成果中，还存在若干难点与缺陷，一是关于“一带一路”倡议对企业转型升级影响机制的理论研究仍套用产业升级理论框架，难以对企业层面的转型升级理论形成系统性框架；二是只有较少研究样本具体到考虑到“一带一路”倡议中政策重点鼓励的基建、制造等行业的微观企业或上市公司，该行业的龙头制造企业对于研究而言更具代表性，且鲜有文献将“一带一路”倡议与制造企业转型升级结合起来，并考察他们之间的关系。

在经济新常态下，中国不能再依靠以往“薄利多销”的“笨办法”，要想避免陷入“高端产业低端化”和“中等收入陷阱”的困局，就必须充分利用好“一带一路”倡议这个契机，推动产业升级，具体而言就是推动各微观企业的转型升级，将“一带一路”倡议与中国微观企业升级串联起来。因此本文研究“一带一路”倡议对制造企业转型升级的路径和效应，对现有文献形成了一定的补充，丰富了中国制造企业转型升级的相关研究。

1.6 创新与不足

1.6.1 可能的创新

文章借鉴前人的研究成果，以在 2013 年深度参与“一带一路”沿线国家投资的微观制造业上市企业作为研究对象，以倡议下 OFDI 对制造企业转型升级的效应为研究重点，结合了文献分析、理论分析、现状分析、实证分析等方法进行

深入研究，试图从样本数据代表性、研究视角等方面寻找创新角度：

第一，鉴于“一带一路”倡议提出的背景，韩永辉等(2021)、李启佳等(2021)认为倡议的一大目的是转移国内过剩产能，而制造业又是我国去产能、去库存的重点对象，因此本文在其他对所有企业展开研究的文章结论基础上，选择聚焦行业特征明显的微观制造企业作为研究对象，使研究对象更具针对性，研究样本数据更加详实严谨，力图研究内容贴合现实情况。另外，现有研究多从国内行业层面入手，本文拟采用以产权及技术禀赋水平划分的国内上市企业进行研究，并在筛选数据时，将研究对象更加精确地限制在历年都有 OFDI 的制造企业上，其企业投资数据以及财务数据更加透明、数据量更大、样本数据更严谨，以便得出更具可靠性和针对性的结论。

第二，国内学术界在研究“一带一路”倡议的各种影响效应时，将关注点更多地放在了风险降低效应、贸易效应、投资效应、技术逆向溢出效应等方面，对于国内 OFDI 企业内部产生的整体企业转型升级效应研究不足，对“一带一路”倡议影响国内微观企业转型升级这一角度有所缺失，本文拟将 2010-2020 年参与 OFDI 微观企业的生产效率置于“一带一路”政策框架下，研究探讨倡议对制造企业的实质性影响，视角具有一定的创新性。

1.6.2 不足之处

文章在研究行业筛选、样本数据选取等方面仍有不足之处。

第一，目前存在的其他对外直接投资形式的企业，如对外工程承包建设、人力输出等行业，同样是我国实施“一带一路”倡议重点支持的且有大量 OFDI 存量、流量的行业，有进一步扩展分析的可能，而本文限于样本数据的可得性与可区分性未对该类样本数据进行研究。

第二，学界关于被解释变量及面板数据的代表性有争议。例如在被解释变量部分，有学者认为全要素生产率不能完全代表企业的转型升级水平，但限于数据可得性与研究方法的限制性，本文选取以财务数据衡量的全要素生产率作为衡量制造企业转型升级的指标。再如双重差分模型对样本面板数据的筛选要求严格，使样本数据代表性略有缺陷。本文在对国内微观企业数据样本遴选过程中，受制于部分企业数据的数据规整性不足的情况，剔除了若干具有代表性的企业；在研

究企业样本的选择方面，由于商务部在 2015 年以前逐年公布对外直接投资企业名录，即《境外投资企业（机构）名录》，而在 2016-2020 年《境外投资企业（机构）备案结果公开名录》中并没有公布对外投资年份，因此企业的投资存续情况不明晰。本文选取的样本中仅涵盖在“一带一路”倡议提出的当年与次年开始参与 OFDI 并一直延续至 2020 年的制造企业，同样剔除了若干具有代表性的企业。

2 “一带一路”倡议下 OFDI 与企业转型升级的现状

2.1 “一带一路”倡议下 OFDI 现状

2.1.1 “一带一路”倡议下我国 OFDI 的总体现状

根据商务部《中国对外直接投资统计公报》统计数据，我国对外直接投资规模不断增加，流量及存量全球位次也逐年提升：2020 年，中国对外直接投资净额流量为 1,537.1 亿美元，同比增长 12.3%，首次居全球第一；截至 2021 年底，中国 2.86 万家境内企业在全世界 190 个国家(地区)设立对外直接投资企业 4.56 万家，境外企业资产总额近 8 万亿美元。其中，有限责任公司占三成以上，是参与对外直接投资主体中规模最大、最为活跃的群体；私营企业占 29.9%，位列次席；

表 2.1 历年 OFDI 流量与存量统计结果

单位：亿美元

年份	流量			存量	
	金额	全球位次	同比 (%)	金额	全球位次
2002	27	26	—	299	25
2003	28.5	21	5.60	332	25
2004	55	20	93.00	448	27
2005	122.6	17	122.91	572	24
2006	211.6	13	72.59	906.3	23
2007	265.1	17	25.28	1,179.1	22
2008	559.1	12	110.90	1,839.7	18
2009	565.3	5	1.11	2,457.5	16
2010	688.1	5	21.72	3,172.1	17
2011	746.5	6	8.49	4,247.8	13
2012	878.0	3	17.62	5,319.4	13
2013	1,078.4	3	22.82	6,604.8	11
2014	1,231.2	3	14.17	8,826.4	8
2015	1,456.7	2	18.32	10,978.6	8
2016	1,961.5	2	34.65%	13,573.9	6
2017	1,582.9	3	-19.30%	18,090.4	2
2018	1,430.4	2	-9.63%	19,822.7	3
2019	1,369.1	2	-4.29%	21,988.8	3
2020	1,537.1	1	12.27%	25,806.6	3

数据来源：笔者根据《中国对外直接投资统计公报（2021）》整理。

2013 年以来，“一带一路”倡议逐渐从理念与愿景向行动与成绩迈进。2020 年在沿线国家共设立 1.2 万家境外企业，当年实现直接投资 225.4 亿美元，同比增长 20.6%，较 2019 年提升 1%，其中，流向制造业的投资 76.8 亿美元，同比增长 13%；从国别构成看，主要流向新加坡、印度尼西亚、泰国、越南、阿拉伯联合酋长国、老挝、马来西亚、柬埔寨、巴基斯坦、俄罗斯联邦等国家。面向沿线国家年末投资存量 2,007.9 亿美元，占整体投资存量总额的 7.8%，其中累计直接投资额的一半以上分布在 2013 至 2020 年，说明 2013 年“一带一路”的提出为我国企业的 OFDI 提供了巨大的机遇，使在沿线国家的投资存量迅速积累。

由图 2.1 可知，倡议提出以来我国对沿线国家投资额整体上呈现出波荡攀升态势。虽受各国逆全球化趋势及贸易摩擦影响，全球海外投资整体低迷，但我国面向沿线国家的投资总额还在不断扩大，表明了我国持续扩大对外开放力度和充分立足“一带一路”的决心。

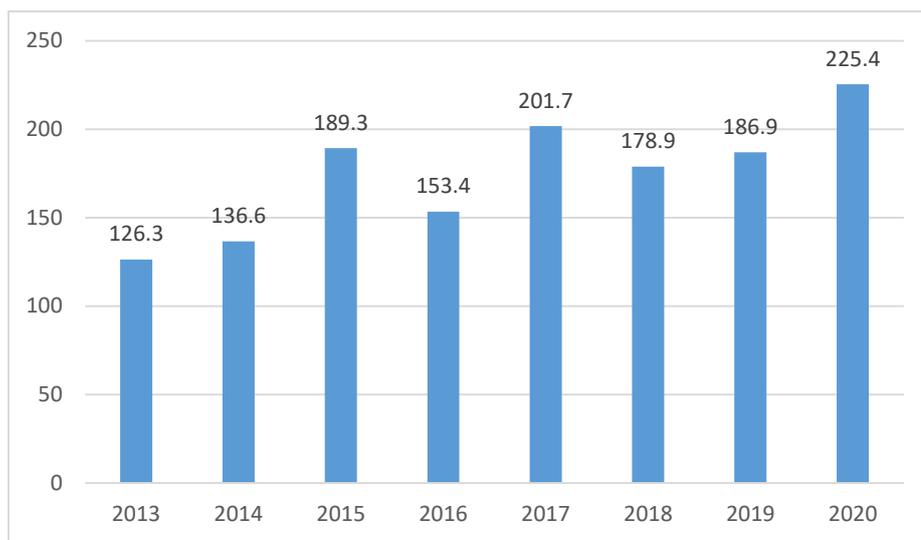


图 2.1 2013-2020 年对“一带一路”沿线国家投资额（单位：亿美元）

数据来源：笔者根据 2014-2021 年《中国对外直接投资统计公报》整理。

2.1.2 “一带一路”倡议下 OFDI 的特点

（1）投资覆盖广但国别集中度高

我国 OFDI 起步虽早，但发展质量与速度相对落后，2001 年加入世贸组织以来才迎来飞速发展的契机。2020 年底，中国在发展中经济体的投资存量为

22,998.3 亿美元；在发达经济体的直接投资存量 2,539 亿美元，仅占 8.9%。而对外直接投资存量的 89.1% 集中分布在发展中经济体，整体上对外直接投资覆盖区域广泛，在全球各大洲都有项目涉及。

从投资集中度上看，如图 2.2 所示，我国面向“一带一路”沿线国家 OFDI 流量主要集中于东南亚，如新加坡、印度尼西亚、俄罗斯联邦、马来西亚、阿拉伯联合酋长国等，东南亚国家基础设施相对完善，政治经济体制稳定健全；其次是中北亚地区，中北亚拥有丰富的自然资源，政府对产业发展支持力度大，且我国在这些国家和地区投资有着较早的历史，国家间高层合作由来已久，投资经验丰富。我国对东南亚、中北亚的投资存量总额超 1,400 亿美元，占我国对“一带一路”沿线国家投资总额的七成以上。

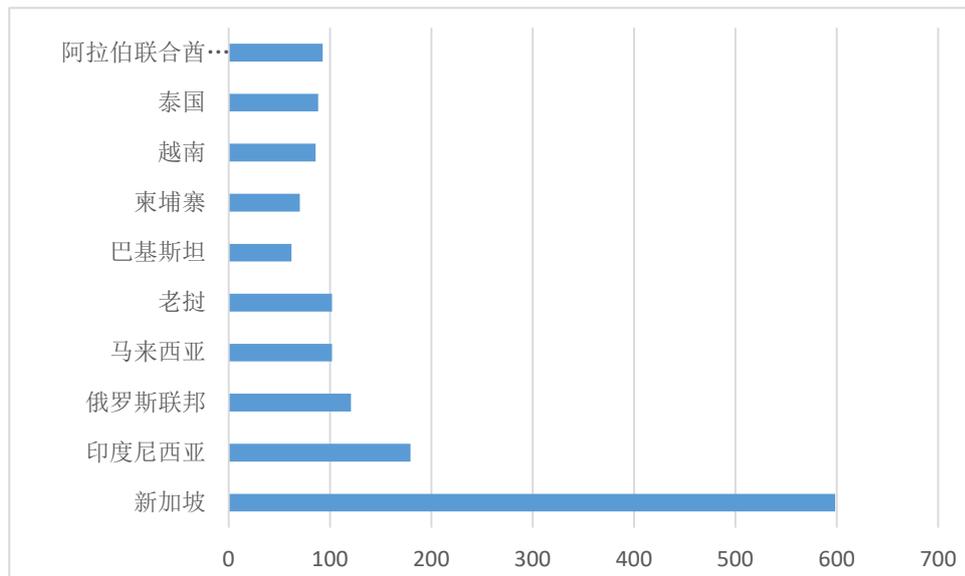


图 2.2 2020 年末中国对“一带一路”国家投资存量前十（单位：亿美元）

数据来源：笔者根据商务部网站资料整理。

从投资总量上来看，自 2013 年以来，对“一带一路”沿线国家的投资出现大幅度跃升的趋势。以新加坡为例，2013 年到 2020 年末，投资存量由 147.50 亿美元跃升至 598.57 亿美元，总量翻了四番。“一带一路”倡议的提出，从政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通和民心相通五个方向疏通了我国企业的对外投资渠道，为形成完善的 OFDI 机制打下了良好基础。

表 2.2 2013-2020 年我国对“一带一路”沿线部分国家 OFDI 流量

单位：万美元

年份 国别	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
新加坡	151,875	203,267	281,363	104,524	317,186	631,990	641,126	592,335
印度尼西亚	136,129	156,338	127,198	145,057	146,088	168,225	186,482	219,835
马来西亚	19,904	61,638	52,134	48,891	182,996	172,214	166,270	137,441
柬埔寨	55,966	49,933	43,827	41,968	62,567	74,424	77,834	95,642
泰国	47,860	75,519	83,946	40,724	112,169	105,759	73,729	188,288
俄罗斯联邦	78,462	102,225	63,356	296,086	129,307	154,842	72,524	57,032
孟加拉国	3,303	4,137	2,502	3,119	4,080	9,903	54,365	45,060
以色列	1,158	189	5,258	22,974	184,130	14,737	41,057	26,710
沙特阿拉伯	15,367	47,882	18,430	40,479	2,390	-34,518	38,307	39,026
土耳其	10,895	17,855	10,497	62,831	-9,612	19,091	35,282	39,126
印度	27,681	14,857	31,718	70,525	9,293	28,998	20,620	20,519
塞尔维亚	210	1,150	1,169	763	3,079	7,921	15,341	13,931
哈萨克斯坦	299,599	81,149	-4,007	-251,027	48,770	207,047	11,835	-11,529
波兰	750	1,834	4,417	2,510	-2,411	-433	11,783	14,256
捷克	1,802	1,784	246	-1,741	185	7,295	11,302	5,279
匈牙利	4,140	2,567	3,402	2,320	5,746	6,559	9,495	-415
白俄罗斯	4,350	2,718	6,372	5,421	16,094	14,272	6,773	-815
菲律宾	7,490	5,440	22,495	-2,759	3,221	10,884	5,882	13,043
乌克兰	207	1,014	472	-76	192	475	2,745	2,106
罗马尼亚	2,541	217	4,225	6,332	1,588	1,586	157	1,310
阿富汗	1,761	-122	2,792	-326	221	543	-16	254
保加利亚	5,417	2,069	2,042	5,916	-1,503	8,887	-168	57
文莱	99	852	-328	392	1,4210	7,136	-1,509	1,658
巴基斯坦	8,893	16,357	101,426	32,074	63,294	67,819	-19,873	94,766
蒙古	90,403	38,879	50,261	-2,319	7,912	-2,789	-45,713	832
伊朗	70,214	74,005	59,286	-54,966	39,037	-36,829	-56,733	33,639

数据来源：笔者根据 2014-2021 年《中国对外直接投资统计公报》整理。

(2) 投资方向集聚但日趋多元化

倡议提出初期，我国投资方向重点聚焦于边际产业转移与国际产能合作，明确重点合作的钢铁、水泥、矿产资源等十余个行业，投资方向以制造业为主，投资方向集聚性明显。但至 2020 年，随着“一带一路”的深入实施，投资的方向不再进行倾斜限制，向多元化领域发展。除制造业外，租赁和商务服务业、批发和零售业、信息传输/软件和信息技术服务、金融业、采矿业等多个领域的投资存量亦大幅攀升。图 2.3 通过分析对投资于东盟国家的行业分布状况，可以进一步类比出我国 OFDI 整体现状。在东盟十国中，制造业投资存量占总量的 24%，

达 324 亿美元，位居次席的是租赁商务服务业、批发和零售业，规模分别达到 200 亿美元、188 亿美元。且其他行业规模与结构也在同步优化，整体对外投资增速劲头十足。

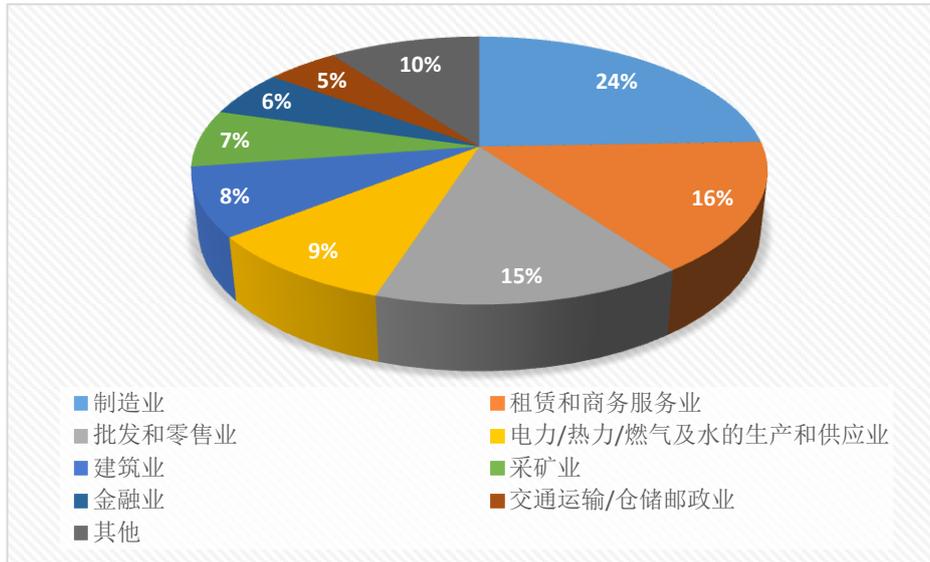


图 2.3 截止 2020 年我国对东盟十国 OFDI 存量分布

数据来源：笔者根据《中国对外直接投资统计公报（2021）》整理。

对沿线国家投资的区域性差异逐渐显现，对部分重点国家和重点标的锚定力度不断加强。我国对“一带一路”沿线国家的投资着力于推动资源依赖型和劳动密集型及产能过剩行业“走出去”为主，同时也逐步推动多元行业投资方向的发展。例如近几年对于东盟十国的投资集中在制造业、租赁与商务服务业、以及批发零售业等领域，而对于中亚国家，我国投资主要集中在交通运输、矿产资源等中、高技术制造业。向南亚地区的国家和地区投资能源、通信等行业，利用好印度、孟加拉、斯里兰卡等国家的市场纵深，加深协同合作，助力互补双赢。

（3）非国有企业 OFDI 占比超越国有企业

“一带一路”倡议初期，我国与沿线国家的投资合作主要以基础设施建设为破冰口，有一定的资金与技术门槛，民营企业风险承受能力有限，对其吸引力不足，而国有企业则在此方面更占优势，在倡议政策的引导下率先与沿线国家开展深入合作。在国有企业打好的基础之后，非国有企业投资的活力被激发，占比后来居上。如图 2.4 所示，非国有经济主体 OFDI 存量在 2017 年首次突破 50%，并在往后几年皆保持半数以上水平。从 2006 年的 19.0% 攀升至 2020 年的 53.7%，非国有企业成为我国对外直接投资各经济主体的主力军。从现实情况来看，相对

国有企业，非国有企业投资方式偏向市场化，可以主动预警投资东道国的各类风险，择时进入及时退出，投资效率更加可观。随着非国有企业投资比例逐年攀升，其逐步稳定超越国有经济企业规模占比。

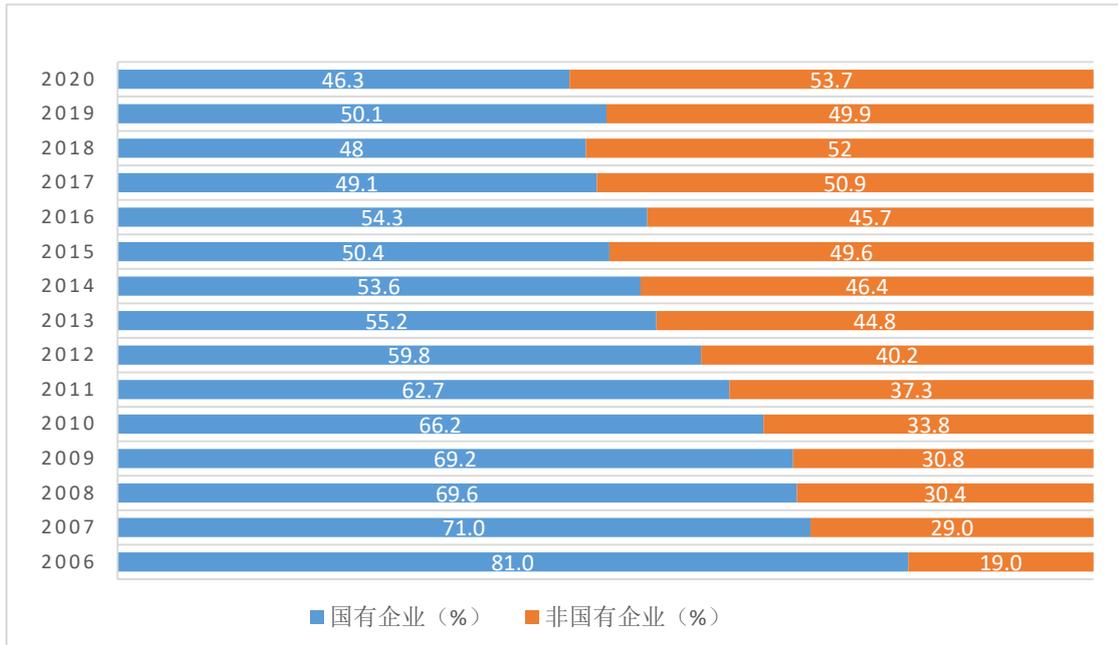


图 2.4 2006-2020 年中国国有企业和非国有企业存量占比情况

数据来源：根据 2007-2021 年《中国对外直接投资统计公报》整理。

2.2 我国制造企业转型升级现状

我国制造业正面临转型升级的重要关口，2015 年国务院正式印发《中国制造 2025》国家行动纲领，此后国家又不断出台了一系列相关政策和要求，以期达到促进制造业转型升级的目标，我国制造业发展在近几年突飞猛进。我国经济步入新常态以来，市场竞争日益加剧，企业经济效益出现了大范围的结构性的下滑，但之后大部分企业积极进行生产变革，提升产品附加值，注重创新和知识产权保护，企业劳动生产率、全要素生产率等绩效有所回暖；同时，部分高度依赖传统要素投入的低效企业、僵尸企业，整体生产效率低下，面临自然法则淘汰，开始逐步退出市场。

2.2.1 制造业发展整体现状

(1) 制造业工业增加值增速波动大

近年来我国通过一系列鼓励政策增强制造业研发创新投入力度，不断推动制造业技术水平升级与产业结构优化。根据国家统计局公开数据，2013 年“一带一路”倡议提出以来我国工业增加值不断增长，增速虽有所波动，但总量基础仍然非常可观。

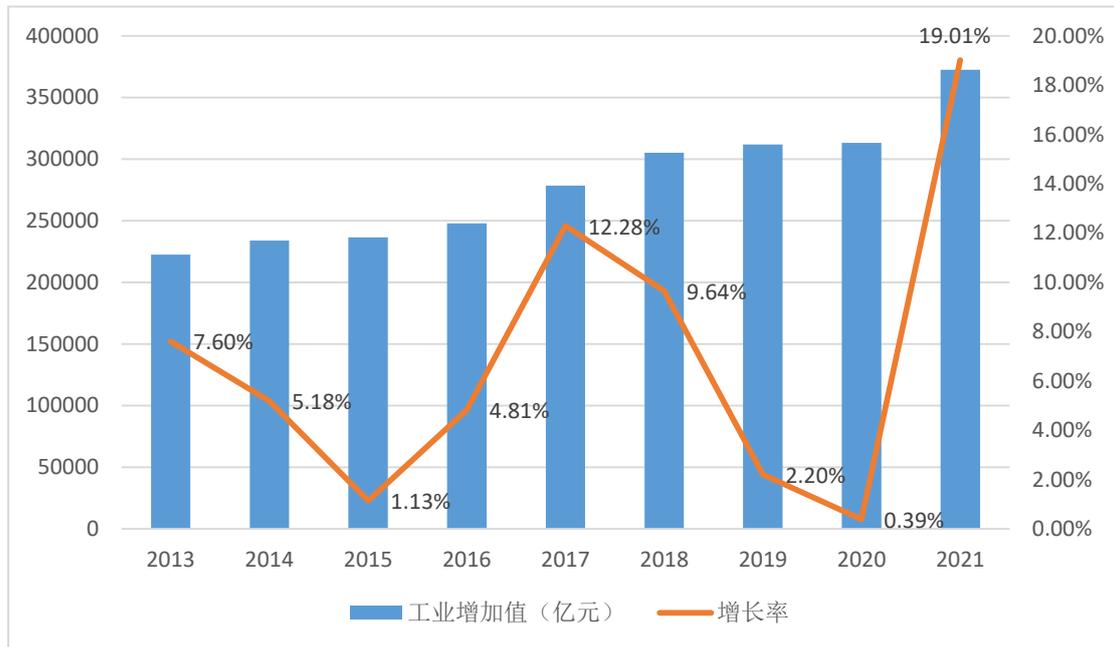


图 2.5 2013-2021 中国工业增加值与增长率

数据来源：根据国家统计局网站整理。

(2) 制造业整体结构逐年优化

装备制造业是制造业基础组成部分，能够保障实体经济链条的平稳运行，装备制造业的高研发投入保证了我国制造业新技术的升级与发展；2021 年全年高新技术和装备制造业工业增加值同比增长 18.2%，占整体工业增加值比重近 50%，较五年前有了 8% 的增长。其中工业机器人、集成电路等新兴制造业产业异军突起，同比增长超 30%；新能源汽车产销量全年超 350 万辆，同比增长 1.6 倍。它高技术制造业占比的逐年提升表明我国制造业正在逐步中高端产业攀升，制造业的整体结构逐年优化。

(3) 研发支出常年稳步增长

如图 2.6 所示，“一带一路”倡议提出后，我国研究与实验发展（R&D）费用支出大幅增长，多年来研发增长稳定保持十个百分点以上，研发支出突破 25,000 亿元，显示出我国实现从“中国制造”到“中国智造”转变的坚毅决心。各行业龙头加大研发投入力度，建立企业自身核心竞争力，不断做大海外市场红利“蛋糕”，抢占发展潜力巨大的新兴经济体与发展中国家市场。

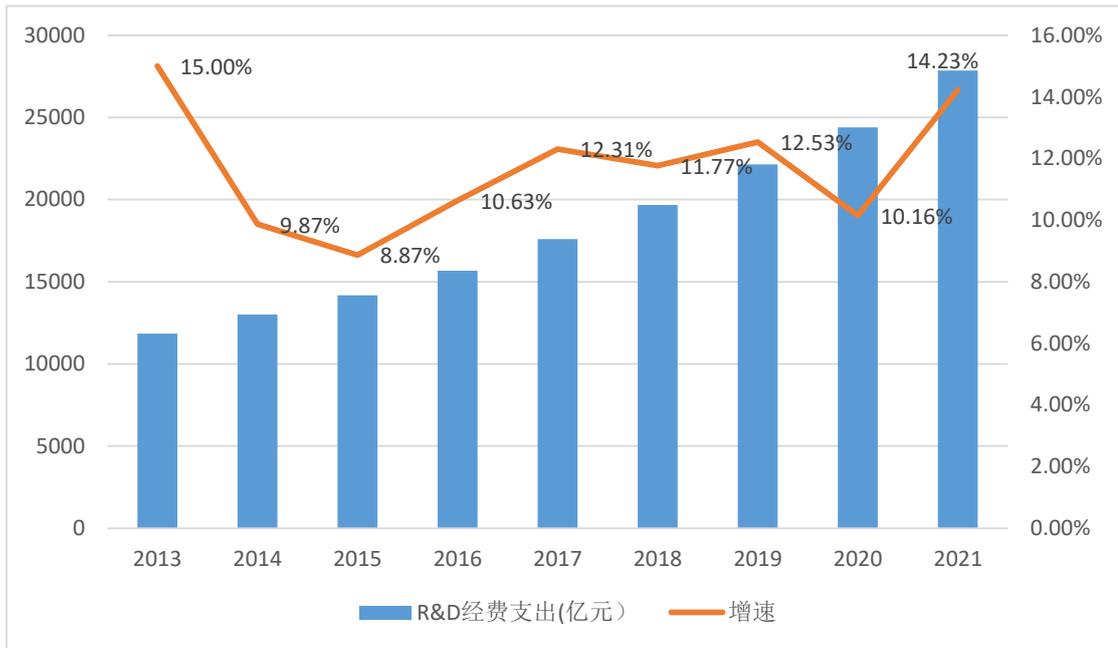


图 2.6 研究与试验发展（R&D）费用支出及增长速度

数据来源：笔者根据国家统计局网站整理。

2.2.2 制造企业转型升级整体特点

（1）制造企业转型升级遭遇瓶颈，多方位寻求海外市场

中国开始步入老龄化社会，人口红利优势不再，人力成本不断提升，过去我国企业依靠庞大的廉价资源保障经济高速发展的模式难以为继：国家统计局数据显示，2021 年城镇非私营单位的社平工资达到了 10,687 元，平均每月 8,903.08 元，与上年同比增长 9.7%，城镇私营单位就业人员的社平工资是 62,884 元，平均每月 5,240.33 元。高企的劳动力工资成本倒逼我国企业从依靠劳动力红利向逐步构建人力资本红利转变，反映出我国企业正面临着劳动力成本快速增长的现实压力。除此之外，大宗商品、供应链成本、生产设备等其他成本也不断高企，部

分劳动与资源密集型制造业逐步撤离中国，转向成本更低廉更具优势的沿线新兴经济体，例如以越南为代表的金三角国家承接了很大一部分国内劳动密集型产业投资。

其次，部分企业面临“物竞天择”，落后行业转移产能寻求生存。在市场竞争加剧背景下，“薄利多销”的缺陷显现，陷入即使增加产量也无法实现盈利的怪圈，进而倒逼经营不善、成本高企、市场化水平不足或资源消耗高的“僵尸企业”退出市场或提升自身技术水平。目前部分钢铁、水泥、建材行业和基础设施建设企业产能过剩严重，担负着较重的去库存、去产能任务，整体面向海外直接投资的比例和规模较高，国内市场退出率较高。与此同时，部分资源依赖型企业由于地区资源枯竭，而进口矿产资源面临较高的运费及议价风险，因此也倾向于海外直接投资设厂或并购，以实现削减成本、增加研发投入进而促进企业转型升级的目的。

（2）新技术演变发展，制造企业“走出去”寻求海外市场技术及经验

当前正值第四次工业革命关键时期，大数据、云计算、AI、智能物流等降本增效新技术逐渐进入产业链条，全球产业格局处于重新划分的关键时点。工业革命的核心技术是发展之钥，制造业的进一步发展必须抓住技术革新的节点。发达国家依靠若干年的技术沉淀积累在制造业领域更容易应用新技术迭代制造体系，巩固其产品价值链上的地位。因此发展中国家更要加紧速度利用技术研发来提升制造体系整体水平，弥补制造业发展中的缺位，达到提升市场竞争力的目的。

实现企业转型升级要注重核心技术的研发与迭代。近几年虽然我国企业在的知识产权保护意识与研发投入方面不断增强，但由于总量基数大，整体仍与发达国家有一定差距。因此，近年来制造企业积极探索“走出去”道路，主动在海外投资获取先进生产技术，积极开拓新兴国家蓝海市场，更加注重科技人才的培养，寻求先进科技与管理经验，力求实现并吸收“技术逆向溢出”，填补技术差距的鸿沟，寻求海外市场的技术与先进管理经验也成为了企业 OFDI 的重要驱动力。

（3）制造企业节能绿色发展趋势逐年趋紧

经济与绿色协调可持续发展齐头并进是我国企业的发展任务。“绿色全要素生产率”、“碳中和”、“碳达峰”等概念屡次被提上政府工作议程，促进了风

电光电制造业、绿色节能环保、新能源汽车等行业的快速崛起，对于普通企业而言，节能绿色发展也是考察企业发展质量与模式的重要指标。企业亟需绿色转型升级，通过转变传统高消耗、高排放、粗放式的经济增长模式，构造生态友好型的发展模式，促进企业与社会可持续发展。但是，我国企业仍然存在增长质量不高的问题，在投入产出比和产量污染排放比等方面，仍然有较大的发展潜力。因此，我国企业应顺应绿色发展趋势，迅速发现行业内落后生产与污染排放的根源，增加环保研发资金投入，优化资源配置，形成绿色智能服务体系，为企业海外投入积累经验，预防因污染排放等原因导致投资进退不畅的情况。

2.3 我国制造企业转型升级的问题

2.3.1 制造企业分布不均，地区之间发展不平衡

是我国制造业发展地区间分布不平衡，大部分高技术制造企业集中在粤、闽、浙、苏、鲁五省，中西部地区缺失高技术制造企业分布，空间发展错位。东部沿海地区海运交通便利、营商环境良好、人力资源丰富，在制造业发展全方位领先于中西部地区，同时中西部地区因自然环境、营商政策、交通闭塞等因素，承接东部制造业转移的底子比较薄。

尽管“西部大开发”战略提出以来，政府陆续出台了诸多财政补贴、税收减免、金融优惠等政策支持西部承接来自东部地区的产能转移，提升中西部制造业发展水平，西部制造业也有了较大发展，但与东部地区相比还是有较大差距，部分企业转移至沿线国家的成本甚至低于中西部地区，最终造就了西部制造企业多为中低端产业，高端制造企业占比较少的局面。

2.3.2 产业结构形态相对低级，核心技术“卡脖子”

中国是名副其实的世界工厂，中国制造的产品物美价廉，但如何跨越“制造大国”与“制造强国”之间鸿沟，仍需要慢慢探索。当前我国制造业生产模式还是以代工加工、学习模仿为主，产业结构形态相对低级，部分高技术制造企业发展被发达国家“卡脖子”，产品结构升级进度缓慢。由于发展时间短、贸易壁垒加深、知识产权保护等原因，我国掌握的核心技术与专利占比较少，经常陷入核

心零部件缺失危机：部分工业母机装备、关键核心元件和稀缺矿产资源等需求大但需要国外政府审批才能进口。根据工信部对使用关键材料的大型企业的调研，结果显示国内制造企业一半以上的核心零部件和高端技术仍然是依赖从发达国家进口，而装备制造领域的企业更是被“卡脖子”的重灾区，需要精加工的部件、精密的工业母机、技术监测设备、高档数控机床、高档装备、航空发动机、汽车关键部件等对国外进口依赖度超过 95%。中端高端制造企业品牌缺位，高质量产品陷入了认可度不足、向低质量产品下滑的恶性循环，又导致了低质量产品产能过剩、库存积压、恶性竞争，使国内产品市场陷入低价低质的怪圈。

2.3.3 专业化人才供给不足，知识产权保护意识不足

目前中国高端人才流失严重，高校内部分学科设置与现实需求脱轨，急需出台相应的政策引导国内人才发展模式；国内职业教育体系不完善，社会层面对职业教育存在一定偏见，对口的专业人才培养周期长，专业化训练的高素质蓝领技术工人供给不足，企业对人才需求大于供给；《国家知识产权战略纲要的通知》虽颁布十余年，也陆续出台了一系列法律法规文件，如《商标法》、《专利法》、《著作权法》和《反不正当竞争法》等，对企业的知识产权和市场合理竞争发展有了一定的规范，但对于部分地带在行政层面执行难度大，企业对知识产权保护意识较为淡薄，且进行诉讼等手段维护知识产权的进入门槛高，成本高，不利于新兴技术和行业的创新发展。

3 理论基础与研究假说

3.1 OFDI 促进企业转型升级的理论基础

OFDI 促进企业转型升级的国际投资理论早期主要集中在发达国家，如垄断优势理论、边际产业扩张理论，这些理论普遍认为企业跨国直接投资经营需要本国具有比较大的技术或资金优势支撑，而通过这种优势进行的 OFDI 则会对企业自身的转型升级有一定的反哺作用。

(1) 垄断优势理论，由海默于 1960 年提出，该理论的核心思想是：市场存在不均衡竞争，个别企业具有垄断优势，从而促使发达国家利用市场的不均衡缺陷进行 OFDI，有效发挥本国跨国企业垄断优势，从而能促进企业通过增加 OFDI 交换稀缺资源，扩大市场规模，挤出更多资金用于提高生产效率，即促进了企业的转型升级。对于我国部分高端制造业企业，是具有这类垄断优势的，因此也有很强的对外扩张动机。

(2) 边际产业扩张论，由日本学者小岛清于 1977 年提出，对二十世纪六七十年代，日本国内制造企业出现的大规模对外投资热潮进行了解释，当时投资主要流向日本周边的亚洲国家和地区，直接造就了“亚洲四小龙”的崛起，投资的主体行业集中于在日本国内失去比较优势的边际产业或边际部门。与上个世纪情况相类似，当时在日本火热的 OFDI 状况在当前的中国再次出现，同时也萌生出了新的特点。“边际产业”的扩张通过“贸易创造”型投资使企业继续保持自身比较优势，不断对企业自身技术水平实现迭代，从而促进企业的转型升级。“一带一路”倡议的提出为这一趋势铺就了道路，我国对“一带一路”沿线的投资主要流向亚洲新兴经济体，发展阶段的差异方便我国制造企业将国内产能过剩、高耗能高污染产业转移到这些新兴经济体国家，从而重新获得比较优势，为企业的研发创新提供技术溢出与资金支持。

然而对于我国这个巨大发展中国家和设立“一带一路”的初衷与现实，以上理论并不完全适用。因此需要进一步立足我国国情深究 OFDI 与转型升级的关联关系，其中，技术地方化理论提出了相应的解释：发展中国家跨国公司的技术特征表现为产品依赖强、生产标准化、劳动密集型，由于直接引进的技术可能会在

东道国产生“水土不服”现象，企业亟需对复制的技术进行二次创新以适应投资东道国市场，技术的改进过程直接促进了企业创新能力的吸收，从而助推了企业的全要素生产率水平发展。

3.2 倡议助推制造企业转型升级及机制的假说提出

3.2.1 “一带一路”倡议助推制造企业转型升级

在经济全球化大背景下，企业技术水平的提高不能“闭门造车”，一方面要依靠自身人力、财力的大量投入进行自主创新、技术革新，但是这一过程所需的资源与资金较多，内外部干扰也可能导致 TFP 的提升陷入瓶颈。另一方面则要通过外部环境直接或者间接实现全要素生产率提升，这便要求政府层面提出相应引导政策，鼓励产能过剩的制造企业走出国门，维持经济的可持续发展，汇集 OFDI 所带来的逆向技术溢出和再配置的资源。“一带一路”倡议应运而生。

在“一带一路”倡议提出后，我国 OFDI 企业面临着开阔的国际蓝海市场，“设施联通”在沿线国家不断便利化交通、能源和通信等产业，为制造企业 OFDI 构建交流的桥梁（Kim et.al, 2018）；“政策沟通”有利于中国-沿线国家的双边经贸关系，大幅度弥补制度差异（孙忆和孙宇辰，2017）；“资金融通”支持双边金融往来，降低了我国企业投资的长周期经济风险；“贸易畅通”作为投资的探路先锋，很大程度上直接带动针对“一带一路”沿线国家的投资经营和跨国合作；“民心相通”缩短了我国与沿线国家的文化距离，增加民族认可度与包容度，在人才互通的同时，间接降低了我国企业的投资风险（蒋冠宏，2017）。

基于以上章节分析，本文认为，“一带一路”倡议下我国制造企业积极借助政策东风，加强对沿线国家的投资力度，充分转移并释放产能，通过 OFDI 显著促进了企业转型升级，据此，本文提出如下假设：

H₁：“一带一路”倡议总体上显著地助推中国的制造企业转型升级。

3.2.2 逆向技术溢出、资源再配置引致技术创新

(1) 逆向技术溢出效应。Kogut B 和 Chang S (1991) 在对日本企业的 OFDI 行为研究时首次提出了逆向技术溢出的概念，OFDI 企业通过吸收东道国的信息、

技术、人才等资源提升本国企业创新发展，即引致技术创新效应。该概念在之后受到了学者们的广泛认可，Lichtenberg 和 Pottelsberghe（2001）利用国际研发溢出的回归模型，进一步印证了逆向技术溢出的存在。赵佳颖和富元斋（2009）等学者认为企业可以通过整合并购、科技人员交流、建立资源共享平台等路径获取逆向技术溢出，进而可以提升自身创新能力与市场竞争力。张杰、郑文平等（2014）通过两条路径探讨逆向技术溢出引致技术创新的机理，一是企业向上通过逆梯度投资于发达国家，购买其高新技术企业或研发机构股权，从而直接获取目标企业研究创新成果、管理经验或核心科技人才，通过知识流动这种途径将创新资源输入国内，促进国内技术创新。二是企业向下通过顺梯度投资于发展中国家，可以不断获取生产经验改进反馈，同时企业面临市场低成本、激烈的竞争，会反馈予企业决策层改进生产水平，促进国内员工与国外技术人员之间的切磋学习，推动企业技术创新。

（2）资源再配置效应。随着近年来中国劳动力成本和大宗商品原料成本逐年上升，重化工、轻工、手工制品、纺织等劳动密集型产业在国内市场正在逐步失去比较优势，企业逐渐意识到参与面向沿线国家的投资可以促进资源的再配置，将高耗能低产出的产业或部分过剩产能进行转移，可以充分释放其在国内占用的资金与人力，进一步再分配可以挤出稀缺资源使企业增强发展动力。另外由于沿线国家市场多为蓝海市场，就地生产的同时可以增厚利润，同时依靠规模经济与研发费用分摊，继续保持比较优势，获得更多海外投资收益，拓宽企业研发预算约束（赵伟、古广东等，2006；贾辉华、贾瑞雪等，2011；简泽等，2012）；以上两项路径都为企业的研发与创新配置更多资金，进而促进其技术创新水平升级。

3.2.3 技术创新效应直接促进企业转型升级

根据以上两条引致技术创新的路径，进而需要探讨技术创新对企业升级的促进作用，主要体现在两方面。一是技术创新成果的转化吸收。新技术通过在生产中不断打磨优化，可以对生产流程与进度进行监测整合，提升生产线的产出效率，将新技术转化吸收，促进企业全要素生产率增长。二是技术创新可以带动关联产业的发展，形成规模效应和示范效应，带动制造业转型升级，走出“内卷”旋涡。

总结以上研究结论，可以认为“一带一路”政策通过逆向技术溢出与资源再

配置效应引致技术创新进而正向推动制造业的产业升级。因此,本文提出假设H₂:
H₂: 逆向技术溢出与资源再配置引致的技术创新效应是推动“一带一路”倡议下制造企业转型升级的作用机制。

在“一带一路”建设的稳步推进下,我国边际产业不断向沿线国家进行转移,资源配置效率水平不断提高,获取的海外资金和节省的国内生产资料为国际产能合作提供了良好的物质条件。

3.3 异质性企业转型升级的假说提出

对于不同类型的制造企业,其对外投资的动机与目的各不相同,因此相对应的 OFDI 的转型升级促进效应也不尽相同。本文将根据 OECD 制造业分类标准有关制造业的分类,分别对低技术制造业、中技术制造业和高技术制造业的对外直接投资的转型升级效应提出假说。

3.3.1 低技术制造企业的转型升级

低技术制造业主要以机械式、流水线劳动为主要生产方式,如纺织品加工业、电子元器件组装业等劳动密集型制造类产业。低技术制造业在国内发展时间长,发展较为成熟,产业生命周期处于末端,面临着产业转移的紧迫需求。通过面向“一带一路”沿线的新兴经济体投资,将该产业产能转移到处于工业化初期的国家。产业转移后,企业在国内的母公司仍可享有低成本红利,也可以配制出资源进一步研发新生产技术或产品。

3.3.2 中技术制造企业的转型升级

中技术制造业是指以先进工艺、复杂劳动为基础进行生产的制造类产业,其发展需要一定的技术水平积累,产业资金投入大且技术需要时间积淀,往往需要开展国际化分工。大致可以分为两大类,即汽车制造、船舶制造业以及石油、矿产资源加工业等高耗能产业。汽车、船舶制造类企业可以通过对“一带一路”沿线发达国家投资获得经验与技术,优化分工合作水平;“顺梯度”来看,对沿线发展中国家的投资中也可以获得逆向技术溢出与资源再配置效应,依靠 OFDI 进

入沿线国家以扩大市场份额，通过实现规模经济的方式摊薄成本，为产品的地方化定制等需求的研发提供资金支持。石油、矿产资源类产业主要特点是对自然资源需求强烈且具有严重的地域依赖性，而“一带一路”沿线的西亚、俄罗斯等国家，石油资源丰富，限于亚欧大陆海运或管道运输成本投入高，因此对降低生产成本，增加经营利润的追求推动了对这些国家进行 OFDI 的动机。

3.3.3 高技术制造企业的转型升级

高技术制造业是指以极高工艺、复杂技术为基础进行生产的制造类产业，例如核电装备、精密仪表、航空航天等。高技术制造业的技术突破需要大量研发投入、人才集聚且产出效果不预定，一般以超大型企业或政府扶持企业为主体，存在较高的进入门槛。对“一带一路”沿线发达国家投资的过程中，可以通过共同设立 R&D 中心交流学习对方先进的技术经验，借用发达国家的专利技术，以市场换技术。然而，限于高技术制造业投资数额高，研发风险大的问题，沿线发展中国家市场能为高技术制造业企业转型升级所做的边际贡献不大，难以通过市场换技术的方式支持该类型企业的转型升级。

由于“一带一路”倡议沿线国家大多是发展中国家，技术水平发展有限，对于不同的制造业分类，我们可以推理出，“一带一路”倡议对不同技术密集度的行业的推动效果会有所不同。

H₃：“一带一路”倡议对低技术与中技术制造业升级推动作用最大，高技术制造业不显著。

“一带一路”倡议通过对外直接投资推动制造业转型升级，对于不同产权属性的企业而言，具体效果也会有异质性。非国有制造企业在投资灵活性、学习能力、进退出机制以及产权明晰等方面更加具有优势，技术创新效应能够在非国有经济体身上得到更好的吸收，因此受“一带一路”倡议影响的可能性更大。由此，本文提出假设 H₄：

H₄：“一带一路”倡议促进非国有制造企业转型升级的程度要强于国有企业。

本文的机制路径见图 3.1。

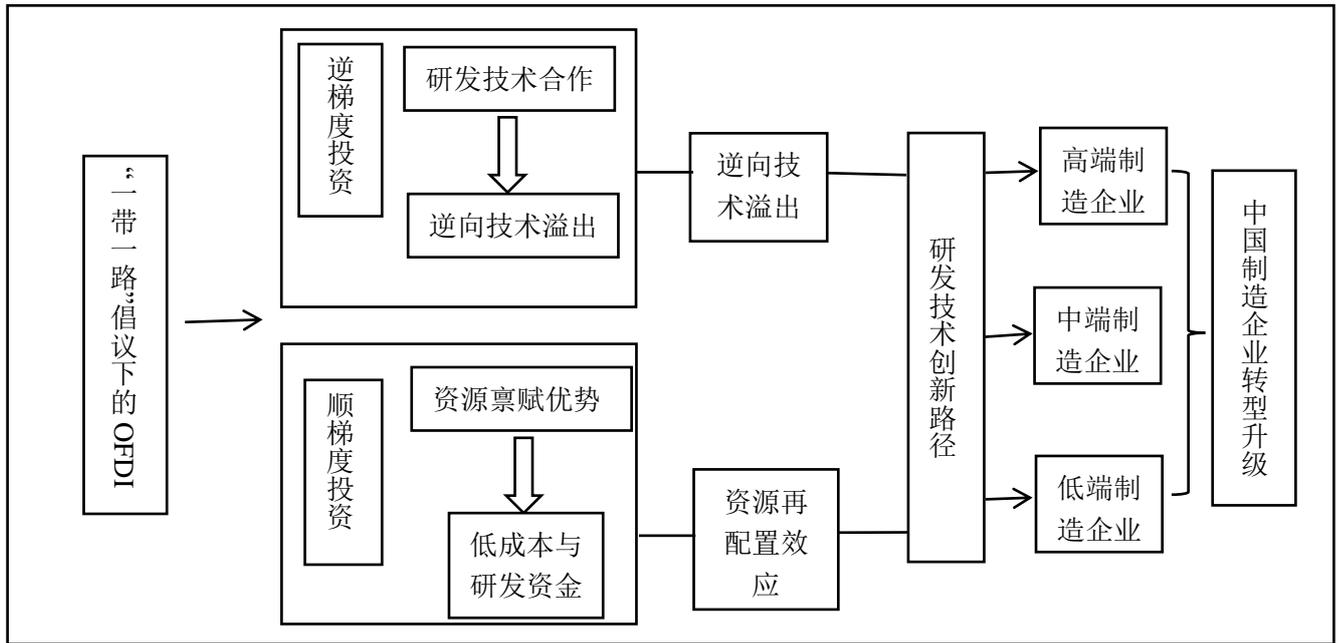


图 3.1 机制路径图

4 研究设计与模型构建

4.1 变量设定与数据来源

通过上文的理论与机理分析，文章初步作出假设，认为我国企业在“一带一路”沿线国家的 OFDI 能够通过多条途径提升企业创新能力，进而促进企业转型升级。本章将主要介绍研究样本的变量设定、数据来源预处理，并根据上文假说构建双重差分模型、倾向得分匹配模型，为第五章实证检验做铺垫。

4.1.1 变量设定

本文根据理论及模型设定了以下变量：被解释变量转型升级水平 $upgrading_{it}$ ，企业是否参与“一带一路”沿线投资的虚拟变量 $policy_{it}$ 、“一带一路”倡议实施前后的时间虚拟变量 $year_{it}$ 、双方的交互项 $policy * year_{it}$ 和控制变量 X_{it} 。

(1) 被解释变量。近年来随着对全要素生产率 TFP 的研究逐渐成熟，鲁晓东和连玉君，以及杨汝岱等学者的研究认为其能总体反应企业转型升级情况，因此本文使用全要素生产率 TFP 的提升程度作为企业转型升级 ($upgrading_{it}$) 的代理变量，目前使用较为广泛的计算 TFP 的方法主要有：最小二乘法 (OLS 法)、固定效应法 (FE 法)、Olley-Pakes 法 (OP 法)、Levinsohn-Petrin (LP 法) 等。其中 OP 法和 LP 法两种半参数估计法是目前使用最为广泛的两类计量方法，对 TFP 测算时产生的偏差问题可以实现有效缓解，本文选取以中间投入作为代理变量的 LP 法核算的 TFP 作为基准回归核心被解释变量，OP 法核算的全要素生产率 TFP 作为稳健性检验的被解释变量。

(2) 控制变量。借鉴以往学者的研究成果，选取了以下财务数据作为控制变量，可以有效对样本企业的相关各特征加以控制与区分：企业规模 (size)、企业资本结构 (SOE)、总资产周转率 (ATO)、营业收入增长率 (growth)、现金流比率 (Cashflow)、托宾 Q 值 (Tobin_Q)。其中企业规模用年总资产自然对数表示、企业资本结构用是否为国有企业表示，总资产周转率以营业收入和平均资产总额之比表征，营业收入增长率即企业成长性，用本年营业收入/上一年营业收入-1 这一公式计算、现金流比率以经营活动产生的现金流量净额与总资

产比值表示,最后托宾 Q 值以 wind 数据库发布为准,同时引入以企业研发投入表征的技术创新 (innovation) 来为机制检验模型的核心交互项作铺垫,具体变量定义见表 4.1。另外,将行业对具体企业的转型升级进行了控制,设置行业控制变量;并设定了时间控制变量,控制不同年份各类宏观因素对被解释变量的影响。

表 4.1 各变量定义与说明

upgrading	企业转型升级水平,以 Tfp_lp 或 Tfp_lp 表征。
TFP_lp	基准回归被解释变量,以 Levinsohn-Petrin 法计量的全要素生产率,用于表征企业转型升级水平
TFP_lp	稳健性检验被解释变量,以 Olley-Pakes 法计量的全要素生产率,用于表征企业转型升级水平
policy _t	制造企业虚拟变量,实验组企业 t 取 1,控制组 t 取 0
year _i	时间虚拟变量,2010 年—2013 年的 i 取 0,代表政策实施前;2014 年—2020 年 year _{it} 的 i 取 1,代表政策实施后
innovation	技术创新,研发投入的自然对数
size	样本公司规模,年总资产的自然对数
SOE	股权结构,国有控股企业取值为 1,其他为 0
Tobin_Q	托宾 Q 值,计算公式: (流通股市值+非流通股份数×每股净资产+负债面值) / 总资产
Ato	总资产周转率: 营业收入/平均资产总额
Growth	营业收入增长率: 本年营业收入/上一年营业收入-1
Board	董事人数: 董事人数的自然对数
Cashflow	现金流比率: 经营活动产生的现金流量净额除以总资产

4.1.2 数据来源与处理

本文所需要 2010-2020 年我国制造业上市公司²面板数据、研发投入数据可以通过《境外投资企业(机构)名录》(2010-2015)、《境外投资企业(机构)备案结果公开名录》(2016-2020)、中国商务部投资指南网、wind 数据库等来获得。具体操作上,首先通过将 wind 数据库中的 A 股上市公司名称与 2010-2015 年商

²根据 2012 年公布的《国民经济行业分类》(GB/T4757-2002)标准,并根据研究需要对制造业行业进行相应调整,将制造业具体划分为 C13-C16 的 14 个细分类别。

务部《境外投资企业（机构）名录》进行匹配，对没有区分具体投资年份的 2016-2020 年《境外投资企业（机构）备案结果公开名录》按照企业名称进行综合匹配筛选，甄别出自倡议提出后一直有 OFDI 存续的企业名单，得到历年参与境外投资的企业名单后，再将该名单内企业的对外投资国为“一带一路”沿线国家的进行匹配筛选；最后将历年实验组和控制组的样本数据统一进行财务数据、研发投入数据匹配以得到面板数据。

由于企业数量众多，为避免倡议后 OFDI 制造企业对面板数据完整性的干扰，剔除了 2013 年之后初次进行对外直接投资以及存续期不连续的 OFDI 企业，从中遴选出自“一带一路”倡议提出以来一直有 OFDI 存量且投资目的地为沿线国家的制造企业，并将其设置为实验组；为避免投资目的国为沿线国家之外的企业对估计结果的干扰，本文参考王桂军与卢潇潇（2019）的处理方式，将没有参与 OFDI 的企业设置为控制组，在稳健性检验中使用倾向得分匹配方法匹配出其他控制变量特征相同的控制组企业。最后为避免数据组极端值对研究结论的影响，对主要连续变量进行上下 1% 的缩尾处理，最终筛选得到 1,106 家企业的 10,956 个样本观测值。数据来源方面，本文所需要的数据可以通过《境外投资企业（机构）名录》（2010-2015）、《境外投资企业（机构）备案结果公开名录》（2016-2020）、中国商务部投资指南网、Wind 金融终端、国泰安数据库等渠道获得。

4.2 研究设计与模型构建

4.2.1 双重差分模型

首先，本文的核心问题是在“一带一路”倡议背景下，我国制造企业 OFDI 与转型升级水平之间的关系，为探究这一问题，本文拟引入双重差分模型（DID）进行检验。双重差分模型理论框架建立在“自然实验”的基础上，近年来多用于对公共政策或项目实施效果的定量评估，在学界的使用频率与认可度不断提升。本文将“一带一路”倡议的提出作为一项“准自然实验”，考察政策冲击前后样本企业的效用水平是否有明显变动；通过模型设计做两次差分，从而能够较好的解决遗漏变量和内生性的问题。

本文实证的研究样本为制造业中的沪深 A 股上市公司。在双重差分模型的

政策冲击时间设定方面：由于 2010 年是“十二五”规划开局之年，中国商务部发布了《“十二五”利用外资和境外投资规划》，积极鼓励企业“走出去”，向海外投资发展；2020 年以后肆虐全球的公共卫生事件对我国制造企业的 OFDI 影响较大，本文目的为考察世界经济形势平稳后的常规经济情形，综合考量并结合数据的代表性与稳健性，本文选取 2010-2020 年作为研究区间。对于政策冲击时间的确定，2013 年习总书记在海外访问时正式提出的“一带一路”倡议，引导我国部分企业开始进行从出口到 OFDI 的转型，“一带一路”倡议开始作为政府与企业层面的战略构想进入到务实推进阶段；因此本文选取 2013 年作为政策冲击时点，符合“准自然实验”要求，并具有充分事实依据。

根据上一节对于各变量、研究时段的设置，引入双重差分模型并设置如下：

$$upgrading_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 * policy_{it} + \alpha_2 * year_{it} + \alpha_3 (policy_{it} * year_{it}) + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4-1)$$

在模型中， i 代表个体制造企业， t 代表年份变量， $upgrading_{it}$ 为被解释变量，即以全要素生产率为表征的企业转型升级水平；同时为实验组与控制组的企业样本设置虚拟变量 $policy_{it}$ ，实验组企业 t 取 1，控制组 t 取 0；时间虚拟变量 $year_{it}$ ，由于本文选取的政策冲击时间为 2013 年，则 2010 年-2013 年，时间虚拟变量 $year_{it}$ 的 i 取 0，2014 年-2020 年 $year_{it}$ 的 i 取 1。 $policy * year$ 为核心解释变量： $policy_{it} * year_{it}=1$ 时，表示企业为实验组数据，并且时间是在提出“一带一路”倡议之后。若 $policy_{it} * year_{it}=0$ 则表示企业为非对外直接投资企业，或者企业是对外直接投资企业但是参与 OFDI 时间是在成为倡议提出之前；另外 X_{it} 为控制变量，刻画研究对象的基本特征，借鉴毛其淋、许家云（2014）的做法，选取了企业规模、企业股权结构、总资产周转率、营业收入增长率、现金流比率、托宾 Q 值和董事人数作为影响我国企业 OFDI 的因素作为协变量； ε_{it} 为随机扰动项。

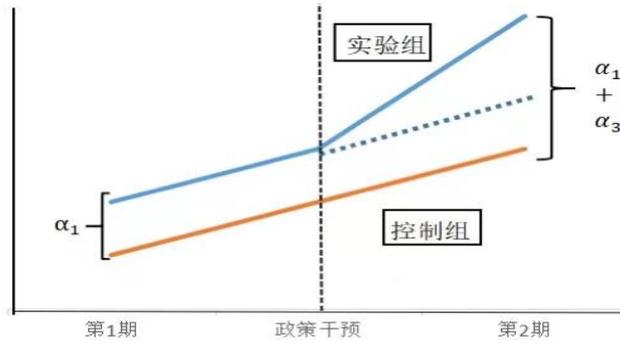


图 4.1 双重差分原理图

图 4.1 为双重差分原理图。式 4-1 中的 $\alpha_0 + \alpha_1$ 与 $\alpha_0 + \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3$ 分别为企业 OFDI 前后的企业全要素生产率水平，在控制其他控制变量后，实验组的“一带一路”倡议下效应则为 $\delta_i^1 = \alpha_2 + \alpha_3$ 。与之类似，控制组企业参与 OFDI 后政策效应为 $\delta_i^0 = \alpha_2$ 。在进行时间维度与个体维度的两次差分之后，可以得到倡议的净效应为 $\delta_i^1 - \delta_i^0 = \alpha_3$ 。因此交互项的估计系数 α_3 是本文重点关注的核心待估参数：若系数 α_3 的估计值大于 0 且显著，则表示“一带一路”倡议对企业升级有促进作用，反之亦然。双重差分具体效应示意归纳于表 4.2。

表 4.2 双重差分效应示意

	倡议实施前	倡议实施后	Difference
实验组	$\alpha_0 + \alpha_1$	$\alpha_0 + \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3$	$\delta_i^1 = \alpha_2 + \alpha_3$
控制组	α_0	$\alpha_0 + \alpha_2$	$\delta_i^0 = \alpha_2$
Difference	α_1	$\alpha_1 + \alpha_3$	$\delta_i^1 - \delta_i^0 = \alpha_3$

由于政策发挥作用可能存在一定滞后性，因此核心解释变量交叉项的系数 α_3 会非线性变动，因此在式 4-1 的基础上进行改进，用于进一步探究倡议对制造业企业转型升级影响的动态效应：

$$upgrading_{it} = \alpha_0 + \sum_{t=2014}^{t=2020} \alpha_t (policy_{it} * year_{it}) + \alpha_1 * policy_{it} + \alpha_2 * year_{it} + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4-2)$$

以式 4-2 的交叉项系数 α_t 来判断“一带一路”倡议政策效果的动态效用趋势，可以判断在“一带一路”倡议提出后政策效果在每年的作用效果。

为检验假说H₂提出的理论机理：“一带一路”倡议通过构建平台畅通路径，以吸收逆向技术溢出以及再配置资源的方式引致企业创新技术提升，进而助推企业的转型升级。因此本文认为技术创新效应可以作为检验“一带一路”倡议助推制造企业转型升级的作用路径，根据这一路径加入调节变量 *innovation*，并设置核心交互项，构建制造企业转型升级的机制检验模型：

$$upgrading_{it} = \alpha_1 * (policy_{it} * year_{it} * innovation_{it}) + \alpha_2 * (policy_{it} * year_{it}) + \alpha_3 * innovation_{it} + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4-3)$$

4.2.2 倾向得分匹配 (PSM)

在使用双重差分方法的同时需要考虑内生性问题：企业的个体样本选择是否是内生的，即企业参与“一带一路”倡议的行为可能是一个自我选择过程。由于企业的 OFDI 决策需要根据企业实力、业务方向、市场选择等因素综合考虑，且企业个体样本直接差异大，如果不考虑这些内生性问题，可能会导致样本选择偏差，影响检验结果。

鉴于此，本文将倾向得分匹配方法 (PSM) 引入到下文稳健性检验部分，通过该方法进一步筛选控制组样本值，使实验组与控制组数据更具可比性，有效解决数据的随机性问题，进一步缓解样本选择的内生性问题。通过倾向得分匹配法 (PSM) 为实验组样本匹配可供对比的企业，其整体步骤是通过 Probit 模型计算原样本数据企业对沿线国家 OFDI 的倾向得分 (*P_score*)，然后根据企业投资倾向得分的分布情况进行聚类，为实验组匹配与其得分接近的控制组企业，从而解决企业样本的选择性偏差；然后再通过第二次 DID 模型检验，检验“一带一路”倡议对企业转型升级水平的影响。

5 “一带一路”倡议下 OFDI 对制造企业转型升级实证检验

5.1 数据描述性统计

样本数据的描述性统计参见表 5.1。表中第一、二行分别是本文的核心被解释变量——以 LP 法与 OP 法计算的全要素生产率水平，并以此表征企业转型升级水平，其余部分为设置的虚拟变量与控制变量。

表 5.1 变量描述性统计

变量名	样本数	均值	标准差	min	max
TFP_LP	10,956	9.0858	1.0783	5.7142	12.4544
TFP_OP	11,490	6.6132	0.8284	3.4778	10.1226
policy	10,965	0.1758	0.3807	0.0000	1.0000
year	10,956	0.7753	0.4174	0.0000	1.0000
innovation	9,448	17.8412	1.6185	5.0938	12.4544
size	10,956	2.2219	0.1261	1.9525	2.6395
SOE	10,951	0.4146	0.4927	0.0000	1.0000
Tobinq	10,730	2.0801	1.5019	0.1528	28.3021
Ato	10,956	0.6677	0.4226	0.0444	2.9066
Growth	10,956	0.1529	0.4063	-0.7316	4.8058
Board	10,942	2.1486	0.1976	1.6094	2.7080
Cashflow	10,956	0.0477	0.0669	-0.2244	0.2581

数据来源：笔者根据样本数据整理所得。

根据表 5.1 的描述性统计结果，摘要如下。主要被解释变量：以 LP 法计算的全要素生产率（TFP_LP）的均值为 9.0858，标准差为 1.0783，以 OP 法计算的全要素生产率（TFP_OP）的均值为 6.6132，标准差为 0.8284，两种计算方法的结果有一定差异。企业现金流量比率（Cashflow）的平均值在 4.77% 的水平上；企业规模（Size）的均值为 2.22，最小值为 1.95，最大值为 2.62，整体规模差距不大；股权结构（SOE）均值为 0.41，未超过半数，说明在样本数据中接近 60%

制造企业为非国有企业，民营经济发挥的作用占主体地位。

5.2 “一带一路”倡议下 OFDI 自选择效应检验

为确定是否存在内生性即企业样本的自选择效应，首先利用 2010-2020 年 A 股上市公司面板数据，进行自选择效应检验，分析我国哪一类制造企业有更大动机自我选择面向“一带一路”沿线国家进行投资。采用 Logit 方法估计结果如表 5.2 所示。

表 5.2 自选择效应模型检验

	TFP_LP 法	TFP_OP 法
SIZE	5.1353*** (20.92)	5.1000*** (20.97)
SOE	-1.0679*** (-16.85)	-1.0869*** (-17.18)
TOBIN_Q	-0.2919 (-1.21)	-0.0289 (-1.23)
ATO	0.5537*** (9.54)	0.5756*** (10.01)
GROWTH	-0.0501 (-0.76)	-0.0562 (-0.86)
BOARD	0.0923 (0.14)	0.1054 (0.75)
CASHFLOW	-0.4250 (-1.04)	-0.4628 (-1.15)
_CONS	-13.1537*** (-22.19)	-13.1210*** (-22.35)
YEAR	控制	控制
INDUSTRY	控制	控制
N	10,711	10,963
LR CHI2	775.48	787.46

注：括号内的数字为系数估计值的 t 统计量，其中*、**和***分别为在 10%，5%和 1%的水平上显著。下文中表 5.3、5.4、5.7、5.8 同。

表 5.2 为制造企业样本数据的自回归结果，其中，企业规模（Size）的系数在 1%的统计水平下均显著为正，说明企业规模越大，企业出海 OFDI 的动机越强，依靠自身较大的规模和雄厚的实力，有效抵御投资风险，获取投资收益克，因此更倾向于自发选择参与“一带一路”倡议。股权结构（SOE）的系数也在 1%水平上显著为负，在一定意义上说明近年来非国有经济主体“走出去”不断

增强，成为对外直接投资“主力军”；此外，总资产周转率（ATO）较高的企业资金营运水平越高，产品在市场销售量较高，有动机参与开拓更广阔的新兴市场。可以看出，规模较大、国有企业以及资金运营水平高的企业更倾向于自发选择参与“一带一路”倡议，进一步验证了自选择效应的存在，因此稳健性检验中的倾向得分匹配具有必要性。

5.3. 双重差分模型检验结果

根据上文中构建的双重差分（DID）模型与改进后的动态效应模型，利用面板数据进行实证检验，分析“一带一路”倡议下我国参与企业对外直接投资与其自身转型升级之间的关系，基准回归结果见表 5.3。

表 5.3 DID 模型基准回归结果

变量	基准回归		动态效应	
	列（1）	列（2）	列（3）	列（4）
year*policy	0.0894*** (3.79)	0.0257** (2.22)	Policy*year2013	0.0635 (1.49)
size		6.3030*** (120.13)	Policy*year2014	0.1524*** (3.52)
SOE		-0.0253* (-1.82)	Policy*year2015	0.1553*** (3.62)
Tobin_q		0.0016 (0.85)	Policy*year2016	0.1642*** (3.81)
Ato		1.1311*** (115.03)	Policy*year2017	0.1526*** (3.52)
Growth		0.0549*** (10.72)	Policy*year2018	0.1471*** (3.41)
Board		0.0501** (2.78)	Policy*year2019	0.1058*** (2.46)
Cashflow		0.3075*** (8.97)	Policy*year2020	0.1178*** (2.71)
_cons	8.8714*** (594.06)	-5.8797*** (-49.96)		8.7638*** (521.95)
个体固定效应	控制	控制		控制
时间固定效应	控制	控制		控制
R_sq	0.2643	0.8237		0.2653
N（观测值）	10,855	10,616		10,855

表 5.3 中第 (1) 列只考虑企业投资于“一带一路”沿线国家与企业转型升级水平的单变量关系,模型只固定了时间和行业效应,而未控制系列控制变量对企业转型升级效用造成的影响;在第 (2) 列在模型中加入了控制变量。交互项 $policy*year$ 的系数是本文所关心的核心解释变量,其系数符号的正负决定了“一带一路”倡议下 OFDI 对企业转型升级正向或负向影响。根据表中结果可以看出,在未加入控制变量时,我国企业对“一带一路”沿线国家的直接投资在 1% 置信水平下正向促进以企业全要素生产率 (TFP) 为表征的企业转型升级水平,其系数为 0.0894。在加入一系列控制变量后,虽然数据集回归结果显著性有所下降,交互项系数为 0.0257,但仍在 5% 的显著性水平上为正,表明我国制造企业在“一带一路”倡议的政策引领下对沿线国家的 OFDI 显著地提高了企业的 TFP,换句话说,“一带一路”倡议的实施,实质性优化了资源配置,整体提升了制造企业的生产效率,加快了我国企业的转型升级,验证了假说 H_1 。

从控制变量上来看,如列 (2) 所示,企业规模 (size) 的回归系数为 6.3030,且在 1% 的显著水平下为正。对应于现实情况,主要是由于规模越大的企业自身实力越强,且对海外投资获取资源或技术的动机大,由此越容易开展 OFDI,并借助倡议促进自身转型升级。与企业规模 (size) 这一控制变量类似,托宾 Q、总资产周转率、营业收入增长率、董事会人数以及现金流比率等财务指标的回归系数都为正,意味着企业财务数据越好,现金流量越足,企业更倾向于向“一带一路”沿线国家进行 OFDI,同时其对自身创新研发投入越多,因此有利于提升企业 TFP。与之相反,企业的所有制结构这一控制变量的系数显著为负,表明国有企业相对于非国有企业来说效率并不高,国有企业参与越多越不利于企业 TFP 的增长。

进一步,根据式 4-2 估计“一带一路”倡议影响的变化趋势即动态效应,结果如列 (4) 所示。可以看出“一带一路”倡议当年以及政策施行以后的数年间,OFDI 对企业转型升级的动态效应以及变化趋势存在一年的滞后期。

由列 (4) 可知,2013 年当年,交互项系数 $policy*year2013$ 并不显著,可能的原因如下:虽然“一带一路”倡议在 2013 年提出,但具体政策及推动措施在 2014 年才开始正式落地并实施,微观企业对政策的反应与投资决策存在一定的滞后性;而在倡议实施的后七年间 (2014 年-2020 年),各年的交互项系数都在 1% 置信水平上显著为正。说明随着“一带一路”倡议的务实推进,参与各方对

政策的认知和参与不断深化,倡议红利的释放显著了 OFDI 制造企业的技术水平和生产率。

5.4 稳健性检验

5.4.1 平行趋势检验

为确保双重差分估计结果的有效性,需要在政策冲击时点前,检验实验组和控制组数据是否满足平行趋势,以及是否是在政策冲击时点后,二者趋势才开始产生差距。

平行趋势检验的具体做法是在模型中加入事件时间虚拟变量和政策虚拟变量,并考察两者交互项的回归系数。如果两者交互项的回归系数在政策冲击前不显著,而在政策冲击后显著,则认为实验组和控制组具备平行趋势,符合使用 DID 模型进行政策分析的条件。在本部分选取倡议提出的前三后五年(2010年-2018年)作为考察时间段,检验控制组与实验组在2013年倡议提出前后是否满足平行趋势假设。将2010年-2013年这一时间段内交互项的系数定义为 Before3-current,将2014-2018年时间段内交互项的系数定义为 After1-After5。平行趋势检验结果如图5.2所示,2013年以前的所有回归结果均不显著,表明在“一带一路”倡议实施前,实验组和控制组的变化趋势是一致的,不存在显著差异。而在2013年及之后,两者交互项的系数由不显著转变为显著。因此,本文使用 DID 模型来检验“一带一路”倡议下 OFDI 对我国制造企业转型升级的影响,满足平行趋势检验这一前提。

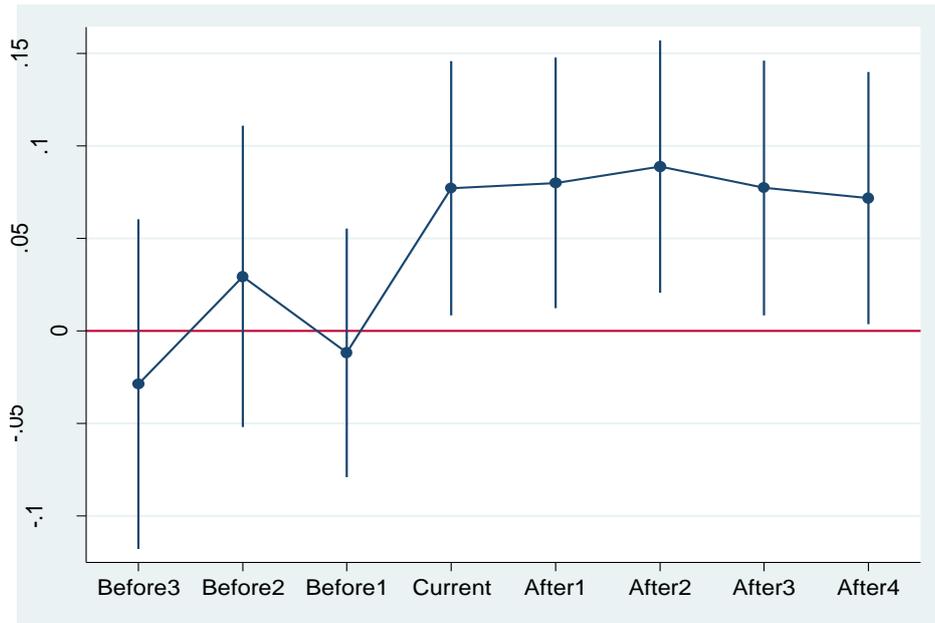


图 5.2 平行趋势检验

5.4.2 替换被解释变量

将 LP 法计量的全要素生产率 (TFP) 替换为以 OP 法计量的全要素生产率 (TFP)，以检验其稳健性也是以往学者常用的一种方式。检验结果如表 5.4 的列 (1) 与列 (2) 所示，在替换全要素生产率的指标之后，核心解释变量的系数为 0.0968，且在 1% 置信水平上显著为正，整体上再次印证了上文结论。

5.4.3 安慰剂检验

为确保实验组企业转型升级水平的提高是由“一带一路”倡议下 OFDI 导致的，而与其他因素的干扰无关，本文采用更换双重差分的政策冲击时点的方式进行安慰剂检验。在安慰剂检验中将“一带一路”倡议实施的时间分别提前一年和滞后一年，即将政策冲击时间设置为 2012 年与 2014 年，若回归结果依旧显著，则说明存在其他未排除的干扰因素影响我国企业全要素生产率 TFP 的提升，则模型检验的结果不“纯净”。重新构造政策实施时间的伪虚拟变量，加入模型中重新进行基准回归。表 5.4 的列 (3)、列 (4) 分别显示了伪虚拟变量的回归结果。可以看到列 (3) 与列 (4) 交叉项的回归系数不显著，进一步证明本文基准回归模型对倡议的估计结果较为稳健，符合预期。

表 5.4 稳健性检验结果

变量	以 OP 法计算 TFP		提前一年 列 (3)	滞后一年 列 (4)	PSM 之后 列 (5)
	列 (1)	列 (2)			
year*policy	0.0510** (2.52)	0.0968*** (4.14)	0.0200 (1.36)	0.0140 (1.46)	0.0467*** (2.75)
size		4.7967*** (29.70)	6.3082*** (120.40)	6.3052*** (120.10)	6.4301*** (60.42)
SOE		0.0190 (0.32)	-0.0250 (-1.80)	-0.0253* (-1.82)	-0.0119 (-0.35)
Tobin_q		-0.0044 (-0.56)	0.0016 (0.85)	0.0017 (0.89)	0.0129** (2.46)
Ato		0.9012*** (33.03)	1.1312*** (114.98)	1.1311*** (115.00)	0.9967*** (55.98)
Growth		0.0659*** (4.20)	0.0547*** (10.94)	0.0548*** (10.95)	0.0592*** (5.72)
Board		0.0161 (0.30)	0.0497*** (2.75)	0.0502*** (2.78)	0.0542 (1.45)
Cashflow		0.2604*** (3.37)	0.3078*** (8.97)	0.3095*** (9.03)	0.3266*** (4.75)
_cons	6.3702*** (508.53)	0.4391*** (4.43)	-5.8900*** (-50.10)	-5.8845*** (-49.98)	-6.0685*** (-25.07)
个体固定 效应	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定 效应	控制	控制	控制	控制	控制
R_sq	0.2260	0.6771	0.8237	0.8237	0.8535
N(观测值)	11,490	10,932	10,616	10,616	3,018

5.4.4 PSM 缓解内生性问题

本章第二节验证了参与“一带一路”倡议的样本数据存在自选择效应，制造企业全要素生产率的提升可能受到其他因素的干扰，实验组样本选择可能存在偏差及内生性问题。本文进一步引入倾向得分匹配方法（PSM）对样本数据进行筛选，再次估计“一带一路”倡议的政策效果，以消除内生性问题。PSM-DID 模型可以有效控制不可观测但不随时间变化的实验组与控制组之间的差异。

本文选择有放回的 k 阶近邻匹配，k 取值为 1，即一对一匹配。从方法上来看，倾向得分匹配方法通过匹配再抽样的方法，将各组观测数据的分布接近随机分布，以减少样本数据的偏差。利用 2010-2020 年反映我国企业 OFDI 情况的样本数据，用 Logit 模型计算出企业参与沿线国家 OFDI 的预测概率值，然后为每

个在沿线国家进行过 OFDI 的企业（实验组）按照“1:1”有放回且允许并列的匹配到从未 OFDI 过的企业（控制组）。最终，得到 10,711 个有效观测样本，满足共同支撑假设的样本共计 7,920，其中控制组中有 125 个观测值不在取值范围内，实验组中有 1 个观测值不在取值范围内，为 1,891 个实验组企业数据匹配上 8,820 个数据样本。协变量倾向得分的共同取值范围如图 4.4 所示。

使用 Stata 14.0 中为自回归 Logit 模型得分进行匹配，匹配后的实验组与控制组企业的特征变量差异如图 5-3。

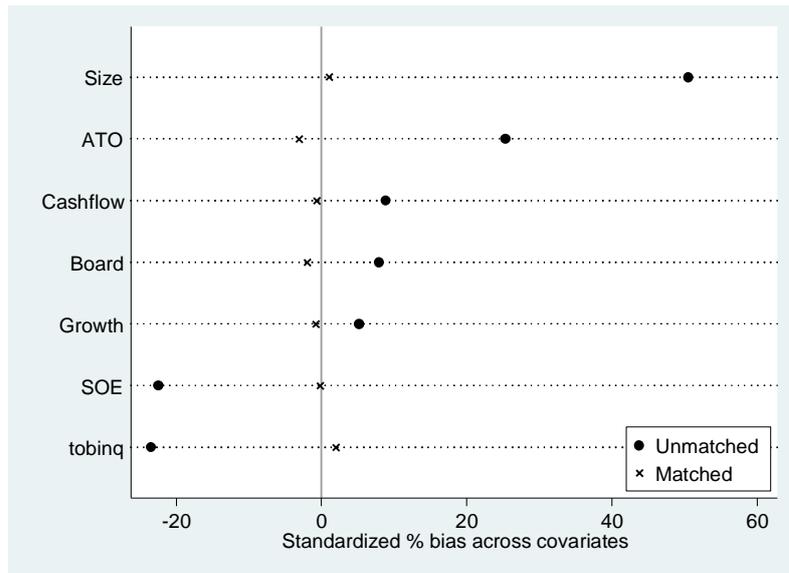


图 5.3 PSM 前后实验组和控制组企业特征变量的偏差

根据图 5.3，在倾向得分匹配后各协变量的标准化偏差稳定控制在 5% 以内，说明实验组和控制组企业特征变量的偏差在处理之后得到了较好的结果，处理后的样本数据应用 PSM-DID 模型是合理的。

进一步，双重差分模型的假设前提是要求政策发生之前实验组和控制组具有一致的变化趋势，为此，对于匹配后得到的结果，需要再次考察实验组与控制组的企业在“一带一路”沿线国家进行 OFDI 前的差异是否已消除系统性差异，即平衡性检验。通常情况下，实验组与控制组之间的标准化偏差越小，则表明匹配的效果越好。结果如表 5.5 所示，匹配后所有匹配变量的标准化偏差均有超过 75% 以上的降低，并且 T 检验的结果不拒绝实验组与控制组无系统差异的原假设，也即说明选取的 2013 年之前实验组和控制组企业样本不存在显著差异，由此证

实文章的匹配方法和匹配变量满足 DID 模型对于数据随机性的要求。

表 5.5 倾向得分匹配平衡性检验结果

匹配变量		均值		偏差		T-检验	
		实验组	控制组	标准化偏差 (%)	标准化降幅 (%)	T 值	P> T 值
SIZE	匹配前	2.2762	2.2116	50.5		20.59	0.000
	匹配后	2.2762	2.2748	1.1	97.9	0.31	0.757
SOE	匹配前	0.3268	0.4354	-22.5		-8.72	0.000
	匹配后	0.3165	0.3208	-0.2	99.0	-0.07	0.945
TONBIN_Q	匹配前	1.8262	2.1345	-23.4		-8.12	0.000
	匹配后	1.8265	1.8002	2.0	91.5	0.79	0.428
ATO	匹配前	0.7569	0.6492	25.3		10.11	0.000
	匹配后	0.7558	0.7690	-3.1	87.7	-0.84	0.402
GROWTH	匹配前	0.1686	0.1493	5.2		1.89	0.059
	匹配后	0.1686	0.1715	-3.1	85.0	-0.84	0.402
BOARD	匹配前	2.1626	2.1472	7.9		3.08	0.002
	匹配后	2.1625	2.1664	-2.0	75.1	-0.61	0.543
CASHFLOW	匹配前	0.0527	0.0469	8.8		3.40	0.001
	匹配后	0.0526	0.0531	-0.6	92.8	-0.19	0.846

在进行倾向得分匹配之后，再次进行双重差分检验，结果由表 5.4 的列 (5) 所示，对经过筛选后的 3,018 个观测值进行检验，可以发现，policy*year 的系数为 0.0467，且在 1% 的置信水平上显著。在缓解了内生性问题的情况下，依旧证明假说 H_1 具有稳健性，且调整后 R^2 为 0.8535，数据实证结果对研究假说的解释效果较好。

5.5 分样本回归

5.5.1 不同细分行业企业的分样本回归

前文通过理论分析作出假设：低、中、高技术制造企业可以通过对“一带一路”沿线国家投资的技术逆向溢出效应与资源再配置效应提高企业的全要素生产率水平，为了验证提出假说 H_2 ，借鉴学者们已有的研究，本文根据 OECD 制造

业分类标准对 2017 年修订的《国民经济行业分类》内的制造业二位码为标准，将样本企业中划分为低技术制造业、中技术制造业、高技术制造业，以考察对于不同价值链水平上的企业，“一带一路”倡议对其企业效应如何。

表 5.6 制造业分类标准

细分行业	
低技术制造业	农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、烟草制品业、纺织业、纺织服装、鞋帽制造业、皮革毛皮及其制品、木材加工、家具制造、造纸及纸制品业、印刷业、文教体育
中技术制造业	石油加工、炼焦及核燃料加工业、橡胶制品、塑料制品业、非金属矿物制品业、金属制品业、通用设备制造业、交通运输设备
高技术制造业	化学原料及化学制品、医药制造业、化学纤维制造业、专用设备制造业、电气机械及器材制造业、通信设备、计算机及其他电子设备、仪器仪表

数据来源：根据《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》数据整理。

由表 5.7 的（1）-（3）列可以看出，对于低技术与中技术制造业，“一带一路”倡议对其交互项的影响系数分别为 1 为 0.0627 与 0.1196，且通过 5% 与 1% 的显著性检验，说明“一带一路”倡议通过 OFDI 显著促进低技术制造企业与中技术制造企业的转型升级。具体原因可能是：低、中技术制造业在国内发展进入成熟期甚至是瓶颈期，随着倡议的不断推进，我国不断深化推进与沿线国家开展国际产能合作，重点支持钢铁水泥玻璃、通用设备制造、通信等产能过剩行业走出国门，鼓励低、中技术制造企业在 OFDI 时开拓新市场，增加销量、削减成本，进而增加研发投入实现企业转型升级。而对于高技术制造业，如精密制造、化学原料、医药制造等行业，倡议对其企业转型升级效应在统计上并不显著，原因可能需从两方面阐释：在顺梯度投资时，高技术制造业的研发部门专业性强，规模小，相对独立于海外投资的业务部门，同时自身研发投入高，对资源再配置效应敏感度不高，即主要依赖自身部门研发力量促进技术创新。在逆梯度投资时，高技术制造业专利水平与发达国家相差不大，R&D 中心更倾向于共同研发，且大部分国家专利保护法不断完善，对逆向技术溢出效应的敏感度亦不高。以上实证结果验证了假说 H₃。

5.5.2 不同产权类型企业的分样本回归

在上文的理论分析部分，提出非国有企业投资、投后管理及投资退出更加灵活敏捷，学习吸收能力更强，而部分国有企业的 OFDI 受国家政策战略性投资驱动，会使国有企业技术迭代缓慢、投资亏损、亏而不撤，其内部生产率的提高及整体转型升级困难。为衡量“一带一路”倡议通过 OFDI 对不同产权属性的制造企业升级的作用效果，将样本企业划分为国有企业、非国有企业以检验假设 H_3 。表 5.7 的列（4）、列（5）展示了产权异质性检验结果。实证结果显示“一带一路”倡议对非国有制造企业升级的促进效果更强。非国有企业样本交互项的系数为 0.0790，且在 5%的置信水平上显著为正，说明倡议的实施有效助推了非国有企业的转型升级；而国有企业样本的交互项系数为 0.0362，且仅在 10%的显著性水平上为正，说明“一带一路”倡议的实施同样可以推动国有企业的转型升级。而通过对比不同产权性质的制造企业的交叉项系数及置信水平可以发现，“一带一路”倡议对非国有企业转型升级的促进程度要高于国有企业，假设 H_4 被验证。

表 5.7 异质性检验结果

变量	制造业分行业异质性			产权异质性	
	低技术制造业	中技术制造业	高技术制造业	国有企业	非国有企业
year*policy	0.0627** (2.01)	0.1196*** (3.60)	0.0138 (0.69)	0.0362* (1.95)	0.0790** (2.57)
size	6.8734*** (35.52)	6.1480*** (0.1024)	6.1236*** (63.38)	6.1445*** (61.92)	6.1153*** (67.03)
SOE	-0.0485 (-1.40)	0.0183 (0.54)	-0.0179 (-0.63)	-	-
Tobin_q	-0.0058 (-0.99)	-0.0066* (-1.82)	-0.0008 (-0.22)	0.0015 (0.33)	-0.0031 (-1.08)
Ato	1.0230*** (34.84)	1.0417*** (57.66)	1.1532*** (65.65)	1.0580*** (61.92)	1.1204*** (69.71)
Growth	0.0488*** (3.69)	0.0775*** (8.82)	0.0421*** (5.05)	0.0479*** (5.66)	0.0637*** (8.85)
Board	0.0995** (2.02)	0.0343 (1.04)	0.0433 (1.29)	0.0185 (0.56)	0.0350 (1.20)
Cashflow	0.4793*** (5.54)	0.3015*** (5.110)	0.2923*** (4.66)	0.3341*** (5.75)	0.3219*** (6.20)
_cons	-7.1375*** (-17.00)	-5.3560*** (-23.47)	-5.4360*** (-24.71)	-5.3474*** (-23.42)	-5.3755*** (-26.74)
控制变量	是	是	是	是	是
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
R_sq	0.8233	0.7779	0.8193	0.2865	0.7986
N (观测值)	977	4,548	4,719	3,642	6,257

5.6 企业转型升级机制检验

本文 DID、PSM-DID 模型结果证明“一带一路”倡议对中国制造企业的转型升级具有正向推动作用，且本文作出了理论假设：逆向技术溢出与资源再配置效应引致的技术创新效应是“一带一路”倡议下制造企业转型升级的作用路径。本小节根据式 4-3 对这一假设作出检验。

此时式 4-3 中 policy 数值的含义与上文相同。模型结果如表 5.8 所示，第二列整体样本交叉项系数为 0.0099，在 5% 显著性水平上显著，从整体上说明技术创新是倡议下的 OFDI 推动制造企业转型升级的理论机制和作用机理，验证假设 H₂。后三列结果分别表示加入了创新机制后不同技术禀赋下的制造企业样本的实证结果。可以看出，在“一带一路”倡议下，技术创新对低、中技术制造企业

均有正向调节效应，且其中低制造业在 1% 的置信水平上高度显著。而对于高端制造企业，实证检验的结果并不显著，可能的原因是高端技术制造业自身科研实力强劲，向“一带一路”沿线国家的投资更多是获取资源以及分摊成本，对自身的技术创新并没有较大促进作用，因此逆向技术溢出或资源再配置引致的技术创新效应在高端技术制造业类的企业身上不明显。由此可以得出结论，“一带一路”倡议下的 OFDI 可以通过技术创新这一作用路径，助推中国低、中、高技术制造企业的转型升级，再次验证了假设 H₂ 与 H₃。

表 5.8 技术创新效应机制检验

变量	整体样本	低技术 制造业	中技术 制造业	高技术 制造业
year*policy* innovation	0.0099** (1.75)	0.0681*** (3.88)	0.0169** (2.00)	-0.0027 (-0.30)
year*policy innovation	-0.1728 (-1.59)	-1.1443*** (-3.67)	-0.3014* (-1.85)	0.0535 (0.31)
_cons	0.0185** (6.22)	0.0091 (1.12)	0.0177*** (4.08)	0.0227*** (4.62)
控制变量	-6.2239*** (-48.26)	-7.1001*** (-17.62)	-5.9344*** (-28.97)	-6.3094*** (-33.00)
R_sq	是	是	是	是
N (观测值)	0.8273	0.8659	0.8080	0.8419
	9237	836	4018	4047

6 结论与政策建议

6.1 研究结论

“一带一路”倡议是中国为了摆脱国内产能过剩、制造业面临“低端锁定”等困境，由国家正式提出的重要战略。随着倡议的深入实施，我国企业如何把握倡议给我国企业带来的国际化发展机遇，求升级促进发展，是本文关注的重点问题。文章通过对文献综述、前沿理论的梳理，对“一带一路”倡议对中国制造企业转型升级的现状、实证结论进行研究，得出结论如下：

基于现状分析可知，“一带一路”倡议作为共建人类命运共同体迈出的重要一步，串联起欧亚大陆，创造出巨大的互利共赢合作空间。随着“一带一路”倡议的稳步推进，我国对沿线国家投资的国家数量和存量规模不断增加，投资东道国集中在东南亚等地区，投资结构逐渐优化，由产能合作、基建投资向多元化行业扩展；另外，较为引人注意的是非国有企业的 OFDI 数量与规模已连续数年超过国有经济主体，成为我国 OFDI 领域“领头羊”。

基于实证分析结论可知，“一带一路”倡议整体上可以显著推动以全要素生产率为表征的中国制造企业转型升级，且随着政策稳步推进，正向推动效应有逐年上升的趋势；逆向技术溢出与资源再配置引致的技术创新是其影响机制；从企业所有制属性角度，倡议对非国有企业升级的促进作用要强于国有企业，造成此差异的原因可能是：国有企业在参与“一带一路”OFDI 时，具有政策导向和市场导向并存的特点，且国有企业的政治属性可能使其比非国有企业面临更严格和频繁的安全审查，整体管理水平、创新吸收能力、投资撤资灵活性相比非国有企业较低；从企业技术禀赋异质性来看，“一带一路”倡议下 OFDI 对低技术制造企业升级的促进作用最大，其次是中技术制造企业，而高技术制造业对倡议的敏感性不能得到实证结果的明显支撑。

6.2 政策建议

根据上文对现状、理论以及实证分析部分的研究结果，本文认为“一带一路”倡议下的 OFDI 切实推动了我国制造企业的全要素生产率水平的提升，对于制造

企业的转型升级有正向推动作用。结合经济发展新常态的要求，本文提出以下几点政策启示：

6.2.1 扎实推进“一带一路”下的 OFDI

本文结论充分肯定了“一带一路”倡议下 OFDI 对我国制造企业转型升级的积极作用，因此，我国政府应继续扎实推进“一带一路”倡议下的 OFDI，做好基础设施与扶持政策的双向工作，为企业营造投资合作的良好环境，实现沿线国家的互利共赢。具体而言，政府应发挥好桥梁纽带作用，为企业投资提供更多的便利化支持。积极推动加快投资保护协定的签署、区域经济合作组织的搭建和贸易投资壁垒的消除等区域合作机制建设；采取合理方式建立投资企业-政府-保险机构的互助模式，对企业投资高风险出现的损失给予保障。在金融工具端，充分发挥多边合作机构和国内银行的金融支持作用，合力引导多种金融工具发挥作用，通过债券融资、股权融资等方式缓解企业资金问题；最后，加强与各国领导人之间的友好互访机制，缩短文化距离，以政府机构带领投资团的方式考察投资目的地。

6.2.2 鼓励国企“开山拓路”，民企“百花齐放”

文章分样本回归结果显示，倡议下非国有企业 OFDI 的转型升级效应强于国有企业。政府应积极发挥行政指导作用，鼓励国有企业为非国有企业走出去“开山拓路”，探索有利于企业发展的互补型合作模式，激发民营经济“百花齐放”。在政府层面，从投资东道国友好关系建设、出海企业遴选、主要投资行业遴选等多角度不断优化 OFDI 政策体系，大力鼓励国有企业出海、为民企让利，进而形成国企出海进而帮助民企勘路的投资策略；在企业层面，把握好“一带一路”战略需求，与国企相配合寻找对外投资的契合点，关注国有企业投资动向以及海外中企产业园建设情况，结合沿线国家发展需求，有的放矢开展重点、关键领域的投资，推动企业转型升级。

对于不同技术禀赋的企业也进行了分样本回归，对于低技术制造业与中技术制造业而言，倡议对其企业转型升级效应是正向显著的，因此可以证明低、中技术制造业的“出海”是一个正确的选择，通过对国内过剩产能与库存的去化，实

现了低成本扩张与资金的再配置。政府应进一步提升对低、中技术制造业多为成本敏感型企业，针对企业痛点开展海外产业园区建设、小微企业“减税降费”政策优惠等措施，进一步使产能过剩企业实现产业转移与企业升级的无缝衔接。

6.2.3 主动打造合作平台，转化吸收创新技术

本文作用机制表明逆向技术溢出和资源再配置引致的技术创新是“一带一路”下 OFDI 助推企业转型升级的主要机制，技术创新对企业转型升级的作用毋庸置疑。在“一带一路”倡议持续推进过程中，政府要发挥好“家长”的作用，从软硬件双向鼓励创新与成果转化。在“硬件”端，主动构建技术合作桥梁，支持各类产业园区、基础设施建设，打通自贸区合作的便利脉络；充分发挥“放管服”的效果，对高投入科技企业的资本管控有所放松，扩大“一带一路基金”规模，利用好亚投行等便利资金工具；在“软件”端，在增加研发投入的同时保障外来技术吸收效率，开设专项产业政策补贴，建立“产学研”三位一体科研转化体系，利用自身优势与沿线国家大学、科研机构、创新企业开展合作，积极收购发达国家的科技企业并设立 R&D 中心，主动高效的交流沟通以期引进成熟的先进技术团队。企业也应不断完善创新成果转化体系，注重科研与管理人才培养，一视同仁接纳技术溢出反馈，发掘沿线国家的人力资本优势和工业需求，以扩大贸易额为“砖”，引深化 OFDI 之“玉”。

6.2.4 建立风险预警体系，规避境外投资风险

“一带一路”沿线发展中国家之间发展差异较大，经济差距、宗教信仰以及地缘政治形势复杂，有一定的投资风险。因此，我国政府应发挥好“顶层设计”的作用，加强高层间交往，积极签署《贸易投资合作备忘录》，利用好“一路网”、《对外直接投资指南》工具，建立对沿线国家投资风险与效益综合评估体系。企业层面应理性分析自身状况与投资需求，建立风险承受模型进行阶段性分散性投资，响应国家战略部署，跟随国央企步伐深入布局“一带一路”市场，或通过积极参与投保的方式增加保险，深入分析“一带一路”倡议所带来的机遇和挑战，权衡好风险收益比。总而言之，我国企业要与政府“抱团取暖”，借力

“一带一路”倡议的东风，利用好自身的竞争优势与沿线国家开展互利共赢的经贸投资合作，推动制造企业与行业的脱胎换骨、转型升级。

参考文献

- [1] Bloom, Van Reenen. Uncertainty and Investment Dynamics[J]. *The Review of Economic Studies*, 2007, 74(03): 391-415.
- [2] Branstetter, L. “Is foreign direct investment a channel of knowledge spillover? Evidence from Japan's FDI in the United States”[J]. *Journal of International Economics*, 2006(02):325-344.
- [3] Brandt,L., J. Van. Bieseroeck,L. Wang,and Y.Zhang,2012, “WTO Accession and Performance of Chinese Manufacturing Firms”, CEPR Discussion Paper No.9166.
- [4] Buckley,P.J, Clegg,L.J.,Cross,A.R., Liu,X., Voss,H., Zhang,P.. The Determinants of Chinese Outward Foreign Direct Investment[J]. *Journal of International Business Studies*,2007,38(04):499-518.
- [5] Du J L, Zhang Y F. Does one Belt one Road initiative promote Chinese overseas direct investment ? [J]. *China Economic Review*,2018,47:189-205.
- [6] Dunning J.H. and Narula,R. “Multinational Enterprises,Development and Globalization: Some Clarifications and a Research Agenda”UNU-MERIT working paper,2009.
- [7] Gereffi. International Trade and Industrial Upgrading in the Apparel Commodity Chain[J]. *Journal of International Economics*,1999,48(1):37-70.
- [8] Gugler K, Yurtoglu B B. The effects of mergers on company employment in the USA and Europe[J]. *International Journal of Industrial Organization*, 2004, 22(4): 481-502.
- [9] Hammer G , Prahalad C K. Competing for the future; what drives your company's agenda: your competitor's view of the future or your own?[J]. *Harvard business review*, 1994, 72(4):122-129.
- [10] Helpman E.A Simple Theory of International Trade with Multinational Corporations [J]. *Journal of Political Economy*,1984,92 (3) ,451-71.
- [11] Helpman DTCE. “International R&D Spillovers” [J]. *European Economic*

- Review 39, 1995(120).859-887.
- [12] Humphrey J,Schmitz H. Governance and upgrading:linking industrial cluster
[13] and global value chain research[M]. Institute of Development Studies
Brighton,2000.
- [14] Imbriani C, Pittiglio R, Reganati F. Outward foreign direct investment and
domestic performance: the Italian manufacturing and services sectors[J]. Atlantic
Economic Journal, 2011, 39(4): 369-381.
- [15] John H. Dunning. Location and Multinational Enterprise: A Neglected Factor?
[J]. Journal of International Business Studies,1998,(29):45-66.
- [16] Kim T,Park K,Kim E.Complementary or contradictory?The effects of structural
holes and status on innovation[J]. Innovation,2018,20(4):393-406.
- [17] Kogut B,Chang S. Technological Capabilities and Japanese Foreign Direct
Investment in the United States[J]. The Review of Economics and
Statistics,1991(03):401-413.
- [18] Lichtenberg , Potterie P.D.L., 1998,International R&D Spillovers:A Comment[J].
European Economic Review,2001(08):1483-1491.
- [19] Navaretti G B, Castellani D, Disdier A C. How does investing in cheap labour
countries affect performance at home? Firm-level evidence from France and
Italy[J]. Oxford Economic Papers, 2009, 62(2): 234-260.
- [20] Porter M E. Towards a dynamic theory of strategy[J]. Strategic management
journal, 1991, 12(S2): 95-117.
- [21] Ramasay B,Yeung M,Lafort S. China outward foreign direct investment:
Location choice and firm ownership[J]. Journal of World Business. 2012,47
(1) :17-25.
- [22] Spigarelli F, Alon I,Mucelli A.2013. Chinese overseas M&A:Overcoming
cultural and organizational divides[J]. International Journal of Technological
Learning, Innovation and Development, 6(1-2):190-208.
- [23] Sun, J. and Hou, J. W. “Monetary and Financial Cooperation between China and
the One Belt One Road Countries.”[J]. Emerging Market Finance and Trade,
2019,55(11),pp. 2609-2627.

- [24] Vernon R. International Investment and International Trade in the Product Cycle [J]. Quarterly Journal of Economics, 1966, 80 (2) : 190-207.
- [25] 陈后祥. “一带一路”背景下东道国基础设施对我国 OFDI 区位选择影响研究 [D]. 浙江工商大学, 2016.
- [26] 陈艺毛, 李春艳, 杨文爽. 我国制造业国际分工地位与产业升级分析——基于增加值贸易视角[J]. 经济问题, 2019(05):105-114.
- [27] 曹虹剑, 赵雨, 李姣. “一带一路”倡议提升了中国先进制造业的创新能力和吗?[J]. 世界经济研究, 2021(04):104-119+136.
- [28] 陈衍泰, 齐超, 厉婧, 李欠强. “一带一路”倡议是否促进了中国对沿线新兴市场国家的技术转移?——基于 DID 模型的分析[J]. 管理评论, 2021, 33(02):87-96.
- [29] 陈如洁, 张鹏, 杨艳君. 科技服务业发展水平对制造业升级影响的区域差异——基于劳动生产率的视角[J]. 中国科技论坛, 2019(07):96-106.
- [30] 方宇惟, 夏庆杰, 李实. 究竟是什么因素抑制了企业成长?——来自外部融资约束分析的证据:1999~2007[J]. 产业经济研究, 2014(01):13-22+110.
- [31] 郭焯, 许陈生. 双边高层会晤与中国在“一带一路”沿线国家的直接投资[J]. 国际贸易问题, 2016(02):26-36.
- [32] 葛顺奇, 罗伟. 中国制造业企业对外直接投资和母公司竞争优势[J]. 管理世界, 2013(06):28-42.
- [33] 胡婕. “一带一路”倡议驱动中国制造企业升级的路径研究[D]. 南京邮电大学, 2020.
- [34] 惠国琴. “一带一路”倡议与国际制造业合作发展研究[J]. 海南大学学报(人文社会科学版), 2017, 35(06):41-47.
- [35] 韩亚峰, 冯雅倩. OFDI 逆向技术溢出对制造业价值链升级的影响——基于 G20 国家面板数据的研究 [J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报), 2018(06):75-85.
- [36] 韩永辉, 韦东明, 黄亮雄. 中国与“一带一路”沿线国家产能合作的耦合效应研究 [J]. 国际贸易问题, 2021(04):143-158.
- [37] 季良玉. 技术创新影响中国制造业转型升级的路径研究[D]. 东南大学, 2016.
- [38] 金碚. 中国工业的转型升级[J]. 中国工业经济, 2011(07):5-14+25.

- [39] 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(09):79-97.
- [40] 简泽.企业间的生产率差异、资源再配置与制造业部门的生产率[J].管理世界,2011(05):11-23.
- [41] 蒋冠宏,蒋殿春.中国企业对外直接投资的“出口效应”[J].经济研究,2014,49(05):160-173.
- [42] 蒋冠宏.中国企业对“一带一路”沿线国家市场的进入策略[J].中国工业经济,2017(09):119-136.
- [43] 蒋冠宏.企业异质性和对外直接投资——基于中国企业的检验证据[J].金融研究,2015(12):81-96.
- [44] 蒋冠宏,蒋殿春.中国工业企业对外直接投资与企业生产率进步[J].世界经济,2014,37(09):53-76.
- [45] 李启佳,罗福凯,庞廷云.“一带一路”倡议能够缓解中国企业产能过剩吗?[J].产业经济研究,2021(04):129-142.
- [46] 李计广,钊锐,张彩云.我国对“一带一路”国家投资潜力分析——基于随机前沿模型[J].亚太经济,2016(04):96-103.
- [47] 李秋梅,林灵,曾海舰.“一带一路”倡议是否有利于促进企业创新能力提升[J].科技进步与对策,2019,36(17):47-56.
- [48] 李娟,唐珮菡,万璐,庞有功.对外直接投资、逆向技术溢出与创新能力——基于省级面板数据的实证分析[J].世界经济研究,2017(04):59-71+135.
- [49] 李永友,严岑.服务业“营改增”能带动制造业升级吗?[J].经济研究,2018,53(04):18-31.
- [50] 卢福财,胡平波.全球价值网络下中国企业低端锁定的博弈分析[J].中国工业经济,2008(10):23-32.
- [51] 鲁晓东,连玉君.中国工业企业全要素生产率估计:1999—2007[J].经济学(季刊),2012,11(02):541-558.
- [52] 刘慧岭,凌丹.全球价值链重构与中国制造业转型升级——基于价值链分布的视角[J].中国科技论坛,2019(07):84-95.
- [53] 廖明中.我国对一带一路沿线国家商品出口潜力测算[J].开放导

- 报,2015(03):64-67.
- [54] 刘海云,聂飞.中国制造业对外直接投资的空心化效应研究[J].中国工业经济,2015(04):83-96.
- [55] 刘锦英,徐海伟.企业转型升级路径研究:技术创新与价值创新耦合视角[J].科学管理研究,2022,40(02):96-104.
- [56] 刘夏明,王珏,逯建.中国 OFDI 的研究综述:理论创新与重构[J].中南财经政法大学学报,2016(02):86-95+160.
- [57] 刘子娴.创新型试点城市政策能促进企业升级吗?[D].暨南大学,2021.
- [58] 吕越,陆毅,吴嵩博,王勇.“一带一路”倡议的对外投资促进效应——基于 2005—2016 年中国企业绿地投资的双重差分检验[J].经济研究,2019,54(09):187-202.
- [59] 毛其淋,许家云.中国企业对外直接投资是否促进了企业创新[J].世界经济,2014,37(08):98-125.
- [60] 聂辉华,贾瑞雪.中国制造业企业生产率与资源误置[J].世界经济,2011,34(07):27-42.
- [61] 沙文兵.对外直接投资、逆向技术溢出与国内创新能力——基于中国省际面板数据的实证研究[J].世界经济研究,2012(03):69-74+89.
- [62] 宋勇超.中国对外直接投资的逆向技术溢出效应研究——理论模型与实证检验[J].经济经纬,2015,32(03):60-65.
- [63] 孙早,席建成.中国式产业政策的实施效果:产业升级还是短期经济增长[J].中国工业经济,2015(07):52-67.
- [64] 孙楚仁,张楠,刘雅莹.“一带一路”倡议与中国对沿线国家的贸易增长[J].社会科学文摘,2017(11):18-20.
- [65] 孙焱林,覃飞.“一带一路”倡议降低了企业对外直接投资风险吗[J].国际贸易问题,2018(08):66-79.
- [66] 王桂军,卢潇潇.“一带一路”倡议可以促进中国企业创新吗[J].财经研究,2019,(1):19-34.
- [67] 王桂军,卢潇潇.“一带一路”倡议与中国企业升级[J].中国工业经济,2019(03):43-61.

- [68] 王磊,蔡星林.长江经济带高耗能产业集聚及其对全要素生产率的影响研究[J].工业技术经济,2019,38(11):37-46.
- [69] 王鹏远.“一带一路”倡议对中国 OFDI 企业的创新促进效应研究[D].山东大学,2021.
- [70] 汪孙达.“一带一路”下 OFDI 的产业升级效应研究[D].浙江大学,2017.
- [71] 吴瑞兵.制度距离、OFDI 逆向技术溢出与母国技术进步[J].统计与决策,2019,35(09):136-140.
- [72] 吴崇,张诗帆,陈美花.“一带一路”倡议对中国制造企业创新投入的影响研究[J].亚太经济,2021(02):92-102.
- [73] 邢孝君.中国对外直接投资对产业结构升级的影响[D].浙江工业大学,2017.
- [74] 肖曙光,杨洁.高管股权激励促进企业升级了吗——来自中国上市公司的经验证据[J].南开管理评论,2018,21(03):66-75.
- [75] 许鑫鑫.基于技术创新的企业转型升级文献综述[J].中国经贸导刊(中),2019(05):129-130.
- [76] 杨飞虎,晏朝飞.“一带一路”战略下我国对外直接投资实施机制研究[J].理论探讨,2015(05):80-83.
- [77] 杨汝岱.中国制造业企业全要素生产率研究[J].经济研究,2015,50(02):61-74.
- [78] 张辉.“一带一路”与中国 OFDI 企业 TFP:对发达国家投资视角[J].世界经济,2020,43(05):49-72.
- [79] 张杰,郑文平,翟福昕.竞争如何影响创新:中国情景的新检验[J].中国工业经济,2014(11):56-68.
- [80] 郑蕾,刘志高.中国对“一带一路”沿线直接投资空间格局[J].地理科学进展,2015,34(05):563-570.
- [81] 周记顺,万晶.对发展中国家 OFDI 逆向技术溢出机制探究——基于中国对“一带一路”20 个中低收入国家 OFDI 研究[J].工业技术经济,2020,39(04):42-53.
- [82] 张会清.中国与“一带一路”沿线地区的贸易潜力研究[J].国际贸易问题,2017(07):85-95.
- [83] 赵东麒,桑百川.“一带一路”倡议下的国际产能合作——基于产业国际竞争力的实证分析[J].国际贸易问题,2016(10):3-14.

- [84] 赵佳颖,富元斋.中国企业技术获取型 FDI 逆向溢出效应机理分析[J].山东经济,2009,25(05):64-69.
- [85] 赵伟,古广东,何元庆.外向 FDI 与中国技术进步:机理分析与尝试性实证[J].管理世界,2006(07):53-60.

后 记

我一直觉得我是一个幸运的人，这种幸运贯穿了我的整个研究生求学生涯。但这种幸运并非“天降神兵”，而是来源于朱廷珺教授、安占然教授两位恩师的默默奉献、谆谆教诲，是来源于师门各位师兄姐、同门的慷慨扶持，也来源于身边各位朋友的帮助和陪伴。

情不在文，在于心。愿这份幸运与我常伴，也与我的各位老师朋友常伴！