

doi:10.16060/j.cnki.issn2095-8072.2023.05.001

中国与“一带一路”沿线国家产业升级的 互惠效应：理论与经验^{*}

张 辉¹ 王桂军²

(1. 北京大学经济学院, 北京 100871; 2. 北京理工大学人文与社会科学学院, 北京 100081)

摘 要：“一带一路”倡议提出十年来，中国秉承和平合作、开放包容、互学互鉴、互利共赢的丝路精神与沿线国家展开全方位合作，在稳步推进中国经济高质量发展的同时，也给沿线国家带来了经济发展红利。本文基于全球价值“双环流”体系，探讨在“一带一路”倡议下中国和沿线国家产业升级的互惠效应。研究发现：一方面，“一带一路”倡议的实施为中国的产业升级贡献了推动力量，宏观层面提高了中国的工业化水平，稳定了实体经济规模，微观层面提高了以企业生产率提升为表征的产业升级；另一方面，“一带一路”倡议的实施同时给沿线国家带来了产业升级红利，加快了沿线国家劳动力从农业向工业和服务业的转移。“一带一路”作为中国向世界推出的公共产品和合作平台，为世界经济发展注入了稳定剂，本文从产业升级视角肯定了“一带一路”倡议给中国与沿线国家带来的互惠效应，为持续推进“一带一路”高质量发展提供了学理支持。

关键词：“一带一路”倡议；产业升级；互惠效应；全球价值“双环流”

中图分类号：F414 **文献标识码：**A **文章编号：**2095 — 8072(2023)05 — 0005 — 16

一、引言

习近平总书记在首届“一带一路”国际合作高峰论坛开幕式上强调：“推进‘一带一路’建设，要聚焦发展这个根本性问题，释放各国发展潜力，实现经济大融合、发展大联动、成果大共享。”党的二十大报告高度总结了党的十八大以来对外开放的伟大成就，指出“共建‘一带一路’成为深受欢迎的国际公共产品和国际合作平台”。截至2023年6月，中国已经同152个国家和32个国际组织签署了200余份共建“一带一路”合作文件。“一带一路”倡议实施十年以来，已吸引全球超过四分之三的国家参与，在国内与国际均取得了瞩目的成就。中国始终坚持践行“共商、共建、共享”原则，以高标准、可持续、惠民生为目标，为全人类谋发展。

作为中国推向世界的公共产品，“共同发展”是“一带一路”倡议的根本宗旨。“一带一路”倡议推出的十年来，学界就“一带一路”倡议的经济发展效应作出了大量研究。目前来看，学界的研究大致可以分为两个方面，一是从微观企业、中观产业和宏观增长的视角探讨“一带一路”倡议对中国经济的发展效应，二是从经济增长、

^{*}基金项目：本文受国家社会科学基金“一带一路”建设重大研究专项项目（项目编号：18VDL007）和国家自然科学基金青年项目（项目编号：72303018）的共同资助。

国际合作等视角探讨“一带一路”倡议给沿线国家带来的增长红利。虽然这两方面的研究成果丰硕，但目前来看，尚未有研究将“一带一路”倡议的国内经济效应和国际经济效应纳入统一的理论框架进行分析。有鉴于此，本文基于全球价值“双环流”体系，构建起“一带一路”倡议同时影响中国和沿线国家产业升级的理论框架，在理论分析的基础上，基于现实经验数据考察“一带一路”倡议对中国和沿线国家产业升级的影响效应，从而在补充既有研究不足的同时，为未来“一带一路”倡议高质量发展提供学理支持。

二、文献综述

（一）“一带一路”倡议的国内经济效应

“一带一路”倡议的国内经济效应，可以从微观层面的企业效应和宏观层面的产业效应和对外效应展开。

企业是“一带一路”倡议的重要主体与实际践行者，在微观经济效应层面，主要表现为对企业发展的影响效应。首先，“一带一路”倡议的实施会对企业投融资产生积极效应。“一带一路”倡议的实施通过缓解对外投资风险、提供大量投资机会、降低企业“走出去”的成本改善企业投资水平（强国令和徐会杰，2021），同时可以提高企业的投资效率（王欣和陈铄，2020；韦琳等，2021）。李俊成和李建军（2022）通过实证研究发现“一带一路”倡议的提出通过加大税收返还力度和提高信贷规模而对相关企业海外投资的增进效应明显。其次，“一带一路”倡议的实施会促进企业创新效应。王桂军和卢潇潇（2019a）的实证分析发现，“一带一路”倡议能够通过企业对外直接投资助力企业创新。杨波和李波（2021a）的实证分析认为，“一带一路”倡议通过提升市场竞争力度、提高研发投入强度、缓解融资约束程度和推进价值链攀升机制促进了企业创新升级。刘振和黄丹华（2021）研究发现，“一带一路”倡议的实施能够通过跨国经营提高企业的创新水平。最后，“一带一路”倡议还具有企业升级效应。王桂军和卢潇潇（2019b）研究发现，“一带一路”倡议可以显著地助推中国以全要素生产率提高为表征的企业升级。杨波和李波（2021b）研究认为，“一带一路”倡议可以通过提升资源配置效率和增强技术研发两条路径促进企业绿色转型升级。也有学者研究发现，“一带一路”倡议可以推动企业承担社会责任（祝继高等，2019；何子烨等，2022），缓解融资约束，推动企业金融化（徐思等，2019；曹越等，2021）。

在宏观经济效应层面，“一带一路”倡议影响的一个重要体现是产业效应。陈瑞华和王飞（2022）基于2010~2019年中国285个地级城市面板数据的研究发现，“一带一路”倡议促进了沿线省市产业结构的合理化、高级化和生态化，并主要通过贸易调整供需机制、投资环境优化机制和科技创新改革路径促进了国内沿线省市产业结构优化。戴翔等（2022）在特征事实分析基础上，利用2006~2017年省级面板数据实证

研究发现,“一带一路”倡议促进了沿线产业集聚,从而推动了沿线地区经济增长。

同时,“一带一路”倡议有助于统筹国内国际两个大局,用好国内国际两个市场、两种资源,推动进出口水平的提高,增强对外开放的经济效应。曹伟等(2019)发现,人民币汇率传递效应存在明显的异质性和非对称性。周波等(2022)研究发现,“一带一路”倡议有利于沿线国家降低税负,提高税收征管效率,进而通过改善税收营商环境,显著提高中国对沿线国家的对外直接投资水平。戴翔和王如雪(2022a)通过实证研究发现,“一带一路”倡议可以通过“五通”作用机制对中国在“一带一路”沿线国家开展的对外直接投资起到显著的促进作用。李磊和马欢(2022)研究发现,“一带一路”倡议的实施可以扩大中国的进口规模并提高进口质量。于津平和张艳艳(2021)认为中国与沿线各国铁路联通水平的提高能够显著促进中国出口。卢盛峰等(2021)通过实证检验发现,“一带一路”倡议改善了沿线城市的政策环境,促进了中国企业的高质量出口。宋科等(2022)实证研究认为,“一带一路”倡议能够通过“五通”渠道推动人民币国际化进程。

(二) “一带一路”倡议的国际经济效应

“一带一路”倡议的国际经济效应,主要聚焦在经济增长、国际合作、绿色发展和产业效应。

首先,“一带一路”倡议拉动了沿线地区经济增长。王腊芳等(2020)考察了中国经济与“一带一路”沿线国家经济增长的双向溢出效应,发现中国经济增长对“一带一路”沿线国家的溢出效应及经济增长溢出贡献率呈现上升趋势,而中国最终需求规模的快速扩张和价值链分工结构变化是溢出效应增长的重要原因。戴翔和王如雪(2022b)运用多期双重差分模型实证检验了“一带一路”倡议对沿线国家经济增长的促进效应,发现“一带一路”倡议不仅能够促进沿线国家经济规模的增长,还有利于沿线国家经济增长质量的提升。张辉等(2023)基于偏离份额分析框架考察了“一带一路”倡议的共享效应,发现“一带一路”倡议下的贸易网络显著提高了各国的出口份额,随着“一带一路”网络内部贸易联系的增强,“一带一路”共谋发展、成果共享的初心使命得以实现。

其次,“一带一路”倡议促进了沿线地区国际合作。刘乐(2021)的研究指出,联合国积极参与“一带一路”建设推动国际合作,并取得了一系列共建成果。邢劭思(2022)指出“一带一路”倡议推动了沿线地区数字经济合作。同时,“一带一路”倡议还促进了沿线国家与地区的税收征管合作(赵洲,2021;马蔡琛和管艳茹,2022)。

再次,“一带一路”倡议推动了沿线国家的绿色发展。翟东升和蔡达(2022)认为绿色“一带一路”建设取得了显著成效。夏炎等(2021)基于双向固定效应面板模型和区域间投入产出模型测算发现,中国对沿线国家绿色发展发挥了积极减排效应,助推了沿线国家绿色投资。沈智扬等(2022)基于非参数估计方法,对2000~2019年

50个主要沿线国家的碳排放影子价格和减排潜力进行测算与分析，发现多数国家的环境治理水平得到了持续提高。孔祥荣和石庆芳（2022）研究发现中国与沿线国家合作通过空间溢出机制、直接增长机制和资源再配置机制促进了绿色转型。余晓钟和杨铎（2022）认为能源领域的绿色创新合作作为“一带一路”绿色能源高质量发展带来全新契机。

最后，“一带一路”倡议也带动了沿线国家的产业发展。姚星等（2019）基于Eora MRIO数据库的多区域投入产出数据研究认为，“一带一路”沿线国家间产业融合的广度和深度不断提升，产业融合互动的经济圈不断发展壮大。杨路明和施礼（2021）研究发现数字经济通过产业聚集效应对“一带一路”沿线的经济发展产生正向影响。王晖和仲鑫（2021）基于49个沿线国家和65个非沿线国家2006~2018年的面板数据实证分析发现，“一带一路”倡议在总体上能够显著促进沿线国家产业结构朝着高级化和合理化的方向发展，且主要通过扩大双边贸易往来、加强双边产能合作、积极推进沿线国家基础设施互联互通等路径实现。孟猛和郑昭阳（2022）实证研究发现，“一带一路”倡议通过改善沿线国家基础设施、推动沿线国家金融市场发展以及提升技术水平促进了沿线国家产业发展。刘友金等（2023）通过实证检验发现，中国与“一带一路”沿线国家的产业转移形成了双边产业的互惠共生效应。

三、理论分析与研究假说

（一）“一带一路”倡议与产业升级：全球价值“双环流”下的中国与沿线国家

作为中国对外经济互动的重要途径，“一带一路”倡议不仅成功地推动了中国与沿线国家的贸易联系，同时也为中国与发达国家对沿线国家进行直接投资创造了新的可能。在贸易方面，受益于“一带一路”倡议，沿线国家能够通过一系列的贸易政策，如关税减免，来降低交易成本。此外，基于中国“先发展后分配”以及“共商共建，成果共享”的发展理念，沿线国家能够充分掌握贸易规则和价格设定权，避免传统的“中心-外围”贸易规则的霸权主义。这种新的贸易规则架构大大激励了沿线国家与中国的贸易积极性。据统计，自“一带一路”倡议的启动以来，中国与沿线国家的贸易规模持续增长。十年来，中国与沿线国家的进出口贸易额增长迅速，由2013年的6.46万亿元提升至2022年的13.76万亿元，累计提高1.1倍。在对外直接投资方面，“五通”目标的实现离不开对沿线国家的直接投资，特别是设施联通，而政策协调、资金融通和人文交流也将为中国对沿线国家的直接投资提供全方位的支持。截至2022年，中国对沿线国家的直接投资已超过1800亿美元，沿线国家对中国投资累计超过800亿美元，这充分显示了中国对沿线国家直接投资的活力和潜力。学界的研究也从多个角度肯定了“一带一路”倡议对中国对沿线国家直接投资的推动作用（Du & Zhang, 2018；金刚和沈坤荣，2019；吕越等，2019）。同时，值得注意的是，在

“一带一路”倡议稳步推进的过程中，中国积极倡导第三方市场合作模式，以“共商共建，共享成果”为原则。第三方市场合作是中国在“一带一路”倡议框架下提出的创新型国际合作新模式，它通过优化资源配置，将中国的中高端制造能力、发达国家的高端技术和先进理念以及沿线国家的发展需求有机结合，为中国产业的升级、发达国家产能的转移和沿线国家工业化的加速提供机会。目前，法国、意大利和日本等14个发达国家已与中国签署相关协议。作为第三方合作市场建设的载体，沿线国家将进一步吸引中国甚至其他发达国家的直接投资。在中国与沿线国家的贸易和对外直接投资持续升级的背景下，“一带一路”倡议将对沿线国家产生更多的正向影响。

二战以后，由发达国家主导的“中心-外围”全球生产模式逐渐形成，全球的生产方式由产业分工向产品内分工转变，进而形成了“全球价值链”模式。在这个模式中，发达国家以其强大的资本基础、高级技术能力和领先的管理思维占据价值链的上游位置，而中国等发展中国家则被固定在价值链的下游（吕越等，2018）。尽管全球化生产模式使得许多发展中国家得以依托劳动力成本和资源优势参与其中，但这些国家的技术溢出效应极其有限，尝试攀升价值链时往往会遭遇“天花板”效应（洪俊杰和商辉，2019）。2008年全球金融危机后，发达经济体普遍陷入衰退，经济增长乏力，对“中心-外围”全球生产格局的控制力度随之减弱。在此时期，中国作为全球最大的新兴经济体开始崭露头角，成为重构全球价值链生产网络的重要力量。一方面，中国能够依靠其丰富的劳动力和资源优势参与发达国家的价值链生产；另一方面，中国也有能力借助自身雄厚的资本和相对先进的技术实力，主导发展中国家的价值链生产。从此，全球生产格局演变成一个由中国作为枢纽，上连发达国家，下接发展中国家的全球价值“双环流”体系（“共轭环流”体系）（张辉等，2017；洪俊杰和商辉，2019）。

在全球价值“双环流”体系中，大多数“一带一路”沿线国家作为“下环流”参与者，充当了生产的角色。相较于这些国家，中国和技术层面和管理层面具有明显的比较优势。如图1所示，中国作为全球价值“双环流”体系的枢纽，能够从发达国家接收高端中间产品，并将这些中间产品出口到大部分沿线国家。然而，大多数处于“下环流”的沿线国家由于技术和

管理上的限制，只能向发达国家和中国出口终端产品，无法直接接收发达国家的高端中间产品。这为中国与沿线国家创造了更多的贸易和投资合作机遇。在“一带一路”倡议下，中国坚持“人类命运共同体”的理念，通过“先发展、后规则”的模式，以及“共商、共建、共享”的平等互利原则，与沿线国

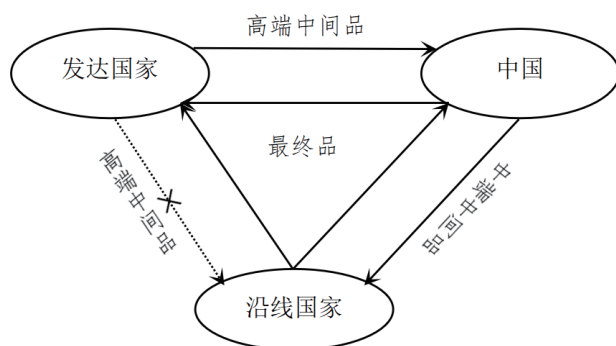


图1 全球价值链“双环流”体系下产品国际生产工序的分解

家展开贸易往来和对外直接投资。中国不会像发达国家在“中心-外围”模式下对发展中国家那样实行技术封锁，而是通过贸易往来和对外直接投资向沿线国家积极进行技术溢出，以实现工业化红利的释放。因此，随着中国对“一带一路”沿线国家贸易往来和对外直接投资的不断增强，“一带一路”倡议在全球价值“双环流”体系下的推进，有望在加速中国产业升级的同时，向沿线国家释放工业化红利，加速其产业升级进程。

下文将从中国和沿线国家两个角度，详细探讨“一带一路”倡议所带来的产业升级互惠效应。

（二）“一带一路”倡议与中国产业升级

“一带一路”倡议秉承“政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通和民心相通”的“五通”理念，不断推进“五通”能力与水平的提升。在“五通”高质量建设过程中，中国与沿线国家的联系更加紧密，设施联通使得交通更加便捷，贸易往来更加频繁。在国内供给侧方面，“一带一路”倡议降低了产品“走出去”的成本，提供了更多产品与产业“走出去”的机会，推动了中国产品“走出去”的步伐，进一步优化了国内产能结构，促进国内产能合理有效利用。在全球价值链和新国际化分工体系下，“一带一路”倡议加快了国内产业升级，推动产业价值链攀升和产业结构优化。

内生增长理论认为，技术是促进经济增长的重要因素，同样，产业升级的实现关键在于技术进步。在“一带一路”倡议的背景下，政府对“一带一路”对口产业的政策支持加强，对“一带一路”对口产业发展的扶持力度加大，政策导向作用引领中国产业发展转向更多依靠技术创新推动。同时，“一带一路”倡议倡导资金融通，金融效率得以提高，产业链上下游融资约束得以缓解，进而促进研发投入增加，推动技术创新效应。此外，作为世界上最大的发展中国家，在“一带一路”倡议架构下，中国对外投资主要表现为顺向投资，中国对外直接投资规模不断扩大，对外直接投资效率提高（韦琳等，2021），从而形成产业聚集效应，推动技术创新。如此一来，在“一带一路”倡议背景下，中国产业技术创新水平和能力不断提高，产业发展重心逐渐由劳动密集型向资本密集型与技术密集型转变，产业迈向高端化，从而逐步实现产业升级。由此，本文提出研究假说H1：

研究假说H1：“一带一路”倡议可以促进中国的产业升级。

（三）“一带一路”倡议与沿线国家产业升级

“一带一路”倡议的合作国家已遍布亚洲、非洲、欧洲、北美洲、南美洲和大洋洲。在“五通”理念的引领下，“一带一路”倡议也能为沿线国家的产业升级带来政策红利。

政策沟通是“一带一路”倡议推动沿线国家产业升级的基础。中国已经与152个国家和32个国际组织签订了200余份共建“一带一路”协议，这在共商、共建、共享

原则的基础上, 构建了中国与参与国的友好合作关系。政策协同增进了各参与国之间的交流, 基于平等的合作关系, 提升了各国之间的政治互信, 并形成了国际共识。共建“一带一路”的各种制度和机制逐步建立, 为“设施联通、贸易畅通、资金融通”铺平了道路, 进一步推动了基于各沿线国比较优势的产业分工与合作, 为沿线国家的产业升级奠定了基础。

设施联通是“一带一路”倡议推动沿线国家产业升级的关键要素。十年来, “一带一路”倡议的重点项目已经显著改善了沿线国家的基础设施, 成功构建了“六廊六路、多国多港”的互联互通网络, 为各沿线国之间的合作和交流提供了便利条件。中巴经济走廊作为“一带一路”的标志性项目, 其第一阶段已经创造了约3.8万个工作岗位, 其中75%以上是本地就业, 包括能源项目吸纳的1.6万名巴基斯坦工人和工程师以及交通基础设施建设创造的约1.3万个工作岗位。此外, 中欧班列作为有效链接“一带一路”参与国家的载体, 其在便利沿线国家物流方面的作用明显增强。从2016年至2021年, 中欧班列年开行数量由1702列增至15183列; 运输货物品类扩大到汽车配件及整车、化工、机电、粮食等5万余种; 年运输货值由80亿美元提升至749亿美元, 在中欧贸易总额中的占比从1.5%提高到8%。这充分说明了设施联通对沿线国家产业发展的巨大推动作用。总的来说, “一带一路”倡议在设施互联方面取得的显著成就, 不仅降低了产品和资源流动的成本, 而且提高了其可达性, 创造了生产要素与产品流动的便利条件。同时, 能源设施的互联为资源优化配置提供了基础。随着各类基础设施的提升, 产业集聚效应逐渐显现, 这也进一步加速了沿线国家融入全球价值链分工的步伐, 进而提高其产业升级水平。

贸易畅通是“一带一路”倡议推动沿线国家产业升级的关键环节。“一带一路”倡议实施十年来, 中国已成为25个参与国家的最大贸易伙伴, 并且已经与13个参与国家签订了7个自由贸易协议, 同时也与欧盟、新加坡等31个经济体签署了互认协议。中国国家统计局的数据表明, 2013年至2021年期间, 中国与“一带一路”参与国家之间的进出口总值从6.5万亿元提升至11.6万亿元, 年均增速达到了7.5%, 这一增速超过了同期整体货物贸易的年均增速。在同期中国外贸总值中, 这一比重从25%提升到了29.7%。在“一带一路”倡议的推动下, 中国为沿线国家提供了广大的市场空间和便捷的贸易条件, 沿线国家得以通过出口价值链中的低端产品来提升出口贸易收入, 扩大国内贸易规模。一方面, 利用规模经济效应, 沿线国家可以发挥自身资源优势, 加速产业集群的形成; 另一方面, 通过市场竞争效应, 沿线国家可以不断提升出口规模和出口质量, 开发新的市场, 从而推动本地产品的附加值提升和产业结构的优化。同时, 沿线国家通过进口产业链中高端产品, 可以利用经济溢出效应和技术溢出效应, 推动国内产品附加值的提高和技术创新水平的提升, 从而实现产业升级。

资金融通是“一带一路”倡议推动沿线国家产业升级的关键支撑。当前, 29个参与国家的财政部已经联合批准了《“一带一路”融资指导原则》, 旨在推动金融合作

并建立多元化的融资体系。同时，“一带一路”倡议推动了亚洲基础设施投资银行和丝路基金等金融合作机构的设立，为双边和多边的互联互通提供了投融资支持。根据中国国家统计局数据，截至2020年底，丝路基金已签约了以股权投资为主的49个各类项目，覆盖多个“一带一路”参与国家，其中70%的签约资金被用于电力电站开发、基础设施建设、港口航运、高端制造等大型国际合作项目。截至2021年底，亚投行已经批准了158个项目，累计投资总额达到319.7亿美元。这些资金在沿线国家的生产交易、进出口贸易、技术创新等关键环节中起着重要作用。“一带一路”倡议通过深化金融合作为发展中国家提供了更多的资金获取机会，推动了基础设施建设和技术创新，为沿线国家的产业升级奠定了基础。在多元化的融资体系下，资金流动的速度加快，金融效率得到提高，资金的使用效率增强。同时，金融业的发展本身就是产业结构优化升级的体现。因此，资金流动性能有效提高沿线国家的资金效率，缓解融资约束，促进产业升级。

民心互通是“一带一路”倡议中推动沿线国家产业升级的战略基础。根据中国国家统计局的数据，截至2019年底，中国已与24个“一带一路”参与国家签署了高等教育学历学位互认协议，并在23个参与国家的60所大学开展了境外办学活动。“一带一路”倡议不仅带来了经济效益，而且催生了社会文化效益。各参与国家的优秀文化在交流和互相借鉴中得到了传播，通过文化交流和科技合作，培养了高级人才，并吸引了人才集聚。人才推动了科技进步和效率提升，是推动产业升级的重要要素。因此，通过文化效应和人才效应，民心互通亦可以推动沿线国家的产业升级。

基于以上分析，本文认为，“一带一路”倡议同样可以促进沿线国家的产业升级。因此，提出研究假说H2：

研究假说H2：“一带一路”倡议可以促进沿线国家的产业升级。

四、研究设计

（一）产业升级的测度

劳动力在三次产业间的重新分配是产业升级的重要表征，随着产业升级的实现，第一产业的劳动力相对比重会逐渐下降，而第二三产业的劳动力相对比重会逐渐上升（Kuznets, 1957）。因此，二三产业的劳动力占比是产业升级比较合理的代理变量。需要注意的是，近年来，中国“去工业化”现象明显（张辉等，2019；王桂军和张辉，2023），单纯地使用劳动力占比可能无法体现中国的产业升级。考虑到生产率提升是产业升级的本质表征，因此在测度中国的产业升级时，本文同时从宏观和微观两个层面进行测算，宏观层面利用工业增加值占GDP的比重刻画，而微观层面则利用企业的劳动生产率刻画。另外，由于沿线国家微观数据不可得，本文只从宏观层面的劳动力迁移视角刻画沿线国家的产业升级。

（二）模型设计

近年来，学界普遍采用双重差分（DID）模型来量化政策的经济影响。该模型通过两次差分有效地剔除了不可观测因素对结果的干扰。因此，本文具体借助双重差分模型来估计“一带一路”倡议对中国及沿线国家产业升级的影响。

1. “一带一路”倡议影响中国产业升级的模型设计

本文具体设计如下两个DID模型分别从宏观和微观层面考察“一带一路”倡议对中国产业升级的影响效应：

$$Indust_mac_{pt} = \alpha_1 Treat_{pt} \times Post_{pt} + \alpha_2 Control_{pt} + \lambda_t + \mu_p + \varepsilon_{pt} \quad (1)$$

$$Indust_mic_{it} = \chi_1 Treat_{it} \times Post_{it} + \chi_2 Control_{it} + \lambda_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

模型（1）用来考察宏观层面“一带一路”倡议对中国产业升级的影响。其中， p 和 t 分别代表省份和时间。 $Indust_mac$ 为宏观层面的产业升级，具体以工业增加值与GDP的比值表示。 $Treat$ 为处理分组变量，在2013年“一带一路”倡议推出之后，国家发改委联合外交部、商务部于2015年发布了《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》，详细划分了重点推进“一带一路”建设的省份。因此，本文以此划分来区分处理组和对照组。 $Treat$ 等于1表示重点推进“一带一路”建设的省份，等于0则表示非重点推进省份。 $Post$ 为时间分组变量，2015年之前取0，2015年及以后取1。 $Control$ 为控制变量组，具体包括人力资本水平（ Hum ）、对外开放程度（ $Open$ ）、创新水平（ $Innov$ ）和信息化程度（ $Digital$ ）等省份层面的特征变量， λ 为时间固定效应， μ 为省份固定效应， ε 为随机扰动项。

模型（2）用来考察微观层面“一带一路”倡议对中国产业升级的影响。其中， i 和 t 分别表示企业和实践。 $Indust_mic$ 为微观层面的产业升级，具体以企业的劳动生产率表示。 $Treat$ 为处理分组变量，关于微观企业是否受“一带一路”影响的划分目前有多种做法，比如以是否对沿线国家进行对外直接投资划分（王桂军和卢潇潇，2019），以是否为“一带一路”概念板块的企业划分（徐思等，2019）。鉴于本文旨在考察“一带一路”倡议对产业升级的影响，本文具体以产业划分不同的影响分组。由于中国各产业的经济功能和发展态势不尽相同，“一带一路”倡议对不同产业会产生不同的影响，本文根据“一带一路”倡议的实施目的和战略部署梳理出了受“一带一路”倡议重点影响的五大主题产业：“通路通航”主题产业、“基础设施建设”主题产业、“能源建设”主题产业、“信息产业”主题产业和“文化互通”主题产业。本文将具体属于这些产业的企业归为处理组，其他企业归为对照组。 $Post$ 为时间分组变量， $Control$ 为控制变量组，具体包括企业规模（ $Size$ ）、企业年龄（ Age ）、成长能力（ $Growth$ ）、资本结构（ Lev ）、现金流量（ $Cash$ ）和股权集中度（ $Stock$ ）等企业层面的特征变量， λ 为时间固定效应， μ 为企业固定效应， ε 为随机扰动项。

2. “一带一路”倡议影响沿线国家产业升级的模型设计

本文具体设计如下DID模型考察“一带一路”倡议对沿线国家产业升级的影响效应：

$$Indust_BR_{ct} = \beta_1 Treat_{ct} \times Post_{ct} + \beta_2 Control_{ct} + \lambda_t + \mu_c + \varepsilon_{ct} \quad (3)$$

模型（3）中的*c*和*t*分别表示国家和时间。*Indust_BR*为沿线国家的产业升级，由于大部分沿线国家仍处于工业化的起步阶段，劳动力的转移仍是其产业升级最典型的特征。因此，本文对此采用传统的刻画方法，具体通过劳动力在三次产业间的迁移刻画沿线国家的产业升级。*Post*为时间分组变量，*Control*为控制变量组，具体包括政府最终消费支出（*Gov_spend*）、人口密度（*Pop_density*）、公共教育支出（*Edu_spend*）、难民人数（*Ref_num*）和入学率（*Enr_rate*）等国家层面的特征变量， λ 为时间固定效应， μ 为国家固定效应， ε 为随机扰动项。

（三）数据来源与描述性统计特征

本文需要用到三方面的数据：一是中国宏观层面的省份统计数据，该数据均整理于国家统计局网站；二是中国微观层面的企业数据，该数据均来自于WIND数据库，部分缺失数据利用CSMAR数据库补齐；三是国家层面的统计数据，该数据均整理于世界银行数据库。三方面数据主要变量的描述性统计特征如表1所示。

表 1 主要变量描述性统计

变量		观测值	平均值	标准误	最小值	中位数	最大值
中国宏观层面	<i>Indust_mac</i>	341	0.313	0.091	0.072	0.320	0.556
	<i>Hum</i>	341	0.015	0.007	0.004	0.015	0.036
	<i>Open</i>	341	0.260	0.288	0.008	0.141	1.548
	<i>Innov</i>	341	7.860	1.768	1.386	7.933	11.896
	<i>Digital</i>	341	0.061	0.055	0.014	0.036	0.290
中国微观层面	<i>Indust_mic</i>	15984	12.404	0.873	4.476	12.341	17.120
	<i>Size</i>	15984	7.617	1.256	4.500	7.542	11.135
	<i>Age</i>	15984	2.807	0.309	1.946	2.833	3.466
	<i>Growth</i>	15984	0.651	0.448	0.077	0.547	2.632
	<i>Lev</i>	15984	41.993	21.177	5.029	40.613	90.028
	<i>Cash</i>	15984	4.219	7.061	-18.355	4.195	23.842
	<i>Stock</i>	15984	58.898	15.487	22.600	60.085	91.380
沿线国家层面	<i>Emp_agr</i>	1520	0.283	0.236	0.010	0.230	0.920
	<i>Emp_ind</i>	1520	0.117	0.074	0.010	0.100	0.560
	<i>Emp_ser</i>	1520	0.522	0.186	0.060	0.540	0.880
	<i>Gov_spend</i>	1520	0.164	0.048	0.050	0.170	0.280
	<i>Pop_density</i>	1520	6.021	0.348	4.708	6.108	6.618
	<i>Edu_spend</i>	1520	0.147	0.044	0.050	0.140	0.260
	<i>Ref_num</i>	1520	0.273	0.549	0.000	0.054	8.557
	<i>Enr_rate</i>	1520	0.433	0.276	0.010	0.470	0.960

五、实证结果

（一）“一带一路”倡议影响中国产业升级的结果分析

本文从宏观和微观双视角检验“一带一路”倡议对中国产业升级的影响效应。在宏观层面，基于“一带一路”倡议对不同省份的差异化影响力度利用DID模型展开考察，回归结果如表2所示。在所有回归中，本文均同时控制了省份固定效应和年份固定效应。第（1）列是没有纳入控制变量的回归结果，容易发现，本文关注的交乘项 $Treat \times Post$ 的系数在1%的水平上显著为正，这初步说明，“一带一路”倡议会对中国的产业升级产生正向影响。进一步地，第（2）列纳入了省级层面的人力资本水平、对外开放程度、创新水平和信息化水平等可能影响产业升级的控制变量，可以看出，交乘项 $Treat \times Post$ 的系数依然为正，且在1%的水平上高度显著。这充分说明，在宏观层面，“一带一路”倡议可以显著地促进中国的产业升级。因此，在宏观层面本文的研究假说H1成立。

表2 “一带一路”倡议与中国产业升级：宏观层面

	<i>Indust mac</i>	
	(1)	(2)
$Treat \times Post$	0.0209*** (3.1167)	0.0176*** (2.6221)
<i>Hum</i>		-1.2400 (-0.9513)
<i>Open</i>		0.0566** (2.2203)
<i>Innov</i>		-0.0150** (-2.4699)
<i>Digital</i>		0.1518* (1.7260)
省份固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
常数项	0.3587*** (67.2500)	0.4479*** (11.4700)
观测值	341	341
Adj-R ²	0.4502	0.4768

注：括号内数值为t值，*、**与***分别表示10%、5%和1%的显著性水平，后表同。

在微观层面，本文利用企业的劳动生产率刻画产业升级，并基于“一带一路”倡议对不同产业内企业的影响差异利用DID模型展开考察。回归结果如表3所示，在所有回归中均同时控制了企业层面的特征变量、企业个体固定效应和时间固定效应。第（1）列汇报的是“一带一路”倡议对企业劳动生产率的影响，从中可以发现，交乘项 $Treat \times Post$ 的系数在1%的水平上显著为正。这说明，“一带一路”倡议显著地提高了企业的劳动生产率。需要注意的是，引致企业劳动生产率发生变化的除了技术进步和组织创新等升级因素外，还有可能是企业为缓冲劳动成本上升压力而人为实施的资本代替劳动策略（资本深化）。为了排除这一可能，需要进一步估计“一带一路”倡

议实施前后企业资本生产率的变化,以确定“一带一路”倡议是否能够实质性地推动产业升级,具体思路如下:如果劳动生产率的上升仅是源自企业人为的资本深化,那么企业的资本生产率则不会有明显的变化,反之,如果劳动生产率上升的同时,企业的资本生产率也出现了显著上升,则可以证明企业发生了升级现象。因此,本文在表3第(2)列进一步汇报了“一带一路”倡议影响企业资本生产率的估计结果,可以看出,交乘项 $Treat \times Post$ 的系数在1%的水平上显著为正。这说明,“一带一路”倡议同时也提高了企业的资本生产率。综上可知,“一带一路”倡议确实切实地提高了微观企业的劳动生产率。这充分说明,在企业层面,“一带一路”倡议对中国的产业升级同样具有显著的促进效应。因此,在微观层面本文的研究假说H1也成立。

表3 “一带一路”倡议与中国产业升级:微观层面

	<i>Indust_mic</i>	
	<i>LP</i>	<i>KP</i>
	(1)	(2)
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	0.0679*** (4.2565)	0.1062*** (5.3396)
<i>Size</i>	-0.2778*** (-24.9238)	-0.0223 (-1.6053)
<i>Age</i>	0.5950*** (4.5900)	-0.3745** (-2.3152)
<i>Growth</i>	0.5335*** (23.4984)	0.6910*** (24.3853)
<i>Lev</i>	-0.0030*** (-6.4504)	-0.0067*** (-11.5380)
<i>Cash</i>	0.0086*** (11.7665)	0.0061*** (6.6628)
<i>Stock</i>	0.0131*** (21.4520)	0.0122*** (16.0104)
企业固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
常数项	11.6290*** (32.9724)	0.1310 (0.2977)
观测值	15984	15984
Adj-R ²	0.2082	0.0995

(二) “一带一路”倡议影响沿线国家产业升级的结果分析

由于大部分沿线国家仍处于工业化的起步阶段,三次产业结构的变化仍然是其产业升级的主要表征。因此,本文具体利用劳动力在三次产业中的迁移捕捉沿线国家的产业升级。在此基础上,基于“一带一路”倡议对沿线国家和非沿线国家的影响差异利用DID模型展开考察。回归结果如表4所示,所有回归均同时控制了国家固定效应和年份固定效应。第(1)列是对农业劳动力占比的回归,可以看出,交乘项 $Treat \times Post$ 的系数在5%的水平上显著为负,这表明,“一带一路”倡议显著地降低了沿线国家的农业劳动力占比;第(2)~(3)列是对工业劳动力占比和服务业劳动力

占比的回归，容易发现，交乘项 $Treat \times Post$ 的系数均在 1% 的水平上高度显著为正，这说明，“一带一路”倡议显著地提高了沿线国家工业和服务业的劳动力占比。综上所述，“一带一路”倡议显著地推动了沿线国家劳动力人口从农业向工业和服务业的转移，从而促进了沿线国家的产业升级。因此，本文的研究假说 H2 成立。

表 4 “一带一路”倡议与沿线国家产业升级

	<i>Indust_BR</i>		
	<i>Emp_agr</i>	<i>Emp_ind</i>	<i>Emp_ser</i>
	(1)	(2)	(3)
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	-0.4323** (-2.5261)	0.2816*** (2.7199)	0.3923*** (2.8877)
<i>Gov_spend</i>	-3.4398** (-2.0300)	1.2492 (1.2186)	1.6277 (1.2099)
<i>Pop_density</i>	0.0861 (0.4160)	-0.0791 (-0.6316)	0.0274 (0.1668)
<i>Edu_spend</i>	-0.3422 (-0.4061)	-0.1197 (-0.2349)	0.0030 (0.0046)
<i>Ref_num</i>	0.5166 (1.5087)	-0.1464 (-0.7070)	-0.3273 (-1.2040)
<i>Enr_rate</i>	-0.4323** (-2.5261)	0.2816*** (2.7199)	0.3923*** (2.8877)
国家固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
常数项	27.4182*** (23.2190)	11.4524*** (16.0317)	47.0919*** (50.2311)
观测值	1520	1520	1520
Adj-R ²	0.2388	0.0259	0.3471

综上所述充分说明“一带一路”倡议对中国和沿线国家的产业升级同时具有促进效应。根据全球价值“双环流”框架，世界经济的循环从传统的“中心—外围”式的单一循环逐渐转变以中国为中心节点、上接发达国家环流圈、下接发展中国家环流圈的“双环流”体系。中国既承担着与发达国家之间以产业分工、贸易、投资、资本间接流动为载体的循环体系，又承担着与亚非拉发展中国家之间以贸易、直接投资为载体的循环体系。全球价值“双环流”框架中的“一带一路”既承担着推动中国经济发展的重要使命，又兼顾了沿线国家的工业化发展要求。本文的结论显示，“一带一路”倡议的实施，不仅促进了中国的产业升级，提高了劳动生产率，而且也为沿线发展中国家带来了工业化红利，加快了沿线国家的产业升级。可见，“一带一路”倡议使中国与沿线国家在产业升级上实现了互惠效应。

六、结论

“一带一路”倡议实施以来，中国始终坚持共商共建共享原则，推动共建“一带一路”高质量发展，取得了实打实、沉甸甸的成果。在此基础上，“一带一路”倡议

给中国和沿线国家带来的经济发展红利尤为值得关注。本文基于全球价值“双环流”体系将“一带一路”倡议对中国和沿线国家产业升级的影响纳入统一分析框架,认为在全球价值“双环流”体系中,中国成为发达国家与发展中国家环流圈的重要枢纽,在全球产业链与国际分工中承担关键角色。以此为载体,“一带一路”倡议一方面加快了中国企业“走出去”的步伐,推动了产业价值链攀升和产业结构优化,同时,中国技术创新水平得以提升,产业发展逐渐由劳动密集型向资本密集型与技术密集型转变,产业迈向高端化。由此,“一带一路”倡议从微观及宏观两个层面促进了中国的产业升级。另一方面,“一带一路”倡议以政策沟通为基本前提、以设施联通为重要基础、以贸易畅通为核心环节、以资金融通为关键支撑、以民心相通为战略基点,在促进中国产业升级的同时也给沿线国家带来了工业化红利,推动了沿线国家劳动力从农业向工业和服务业的迁移,从而促进了沿线国家的产业升级。

本文不仅丰富了与“一带一路”相关的既有研究,而且为未来推动共建“一带一路”高质量发展给予了政策启示:

一方面,未来共建“一带一路”应加强中国与沿线国家产业的互惠共生发展。

“一带一路”是构建“人类命运共同体”的重要抓手,而互惠共生是“人类命运共同体”的题中应有之义。在全球价值“双环流”体系下,中国应借助“一带一路”这一纽带有序推进优势产业和主导价值链的核心产业向沿线国家拓展和延伸,积极推动产品生产各个环节的深度合作,加快构建起以中国为主导的区域价值链合作体系,稳步推进中国及沿线国家在产业链价值链中的世界地位。

另一方面,要借助“一带一路”倡议强化中国对沿线国家的技术溢出以及沿线国家对中国的创新反哺效应。相较于沿线国家,中国具有更高的科技水平,因此,在与沿线国家产业合作的同时,中国应秉承共商、共建、成果共享原则,加强对沿线国家的技术溢出,帮扶沿线国家突破技术瓶颈,实现产业高端化发展。同时,中国也应借助沿线国家与中国的产业位势差,有序向沿线国家转移符合其比较优势的产业,实现产业的全产业链升级,进而反哺中国的技术创新。

总之,从开篇布局的“大写意”到精工细作的“工笔画”,“一带一路”倡议谱写了中国与沿线国家共谋发展的伟大篇章,未来中国应继续借助“一带一路”的发展成果,与沿线国家一起谋求可持续的、互惠共生的发展道路。

参考文献

- [1] 曹伟,万谍,钱水土等.“一带一路”背景下人民币汇率变动的进口价格传递效应研究[J].经济研究,2019(6):136-150.
- [2] 曹越,刘泽惠,白玉.“一带一路”倡议实施与企业金融化决策[J].财经理论与实践,2021(1):70-78.
- [3] 陈瑞华,王飞.“一带一路”倡议促进国内沿线省市产业结构优化[J].南开学报(哲学社会科学版),2022(2):170-182.
- [4] 戴翔,申代润莹,占丽.“一带一路”与我国沿线地区经济高质量发展[J].宏观质量研究,2022(4):65-79.
- [5] 戴翔,王如雪.“一带一路”倡议与对外直接投资:“五通”作用机制分析[J].财经研究,2022a(4):

- 79-93.
- [6] 戴翔,王如雪.中国“一带一路”倡议的沿线国家经济增长效应:质还是量[J].国际贸易问题,2022b(5):21-37.
- [7] 何子烨,唐建新,黄伟平,龙熠奕.“一带一路”倡议与企业社会责任的战略反应[J].工程管理科技前沿,2022(2):56-62.
- [8] 李俊成,李建军.“一带一路”倡议对企业海外投资的增进效应[J].金融论坛,2022(4):31-41.
- [9] 李磊,马欢.“一带一路”倡议与高质量进口[J].南开学报(哲学社会科学版),2022(2):154-169.
- [10] 刘乐,联合国与“一带一路”建设[J].国际论坛,2021(4):27-48+156-157.
- [11] 刘友金,周健,曾小明.中国与“一带一路”沿线国家产业转移的互惠共生效应研究[J].中国工业经济,2023(2):55-73.
- [12] 刘振,黄丹华.“一带一路”参与、高管海外背景与企业技术创新[J].管理科学,2021(4):71-88.
- [13] 卢盛峰,董如玉,叶初升.“一带一路”倡议促进了中国高质量出口吗——来自微观企业的证据[J].中国工业经济,2021(3):80-98.
- [14] 马蔡琛,管艳茹.“一带一路”税收征管合作机制研究[J].国际税收,2022(1):66-73.
- [15] 孟猛,郑昭阳.“一带一路”倡议是否促进了沿线国家的产业发展?——来自“一带一路”国家向中国出口高技术产品的证据[J].国际商务研究,2022(5):1-12.
- [16] 强国令,徐会杰.“一带一路”倡议、公司战略与企业投资[J].经济经纬,2021(5):61-70.
- [17] 宋科,侯津柠,夏乐,朱迪斯.“一带一路”倡议与人民币国际化——来自人民币真实交易数据的经验证据[J].管理世界,2022(9):49-67.
- [18] 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,2019a(1):19-34.
- [19] 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,2019b(3):43-61.
- [20] 王桂军,张辉.新时代建设现代化产业体系:成就、问题与路径选择[J].教学与研究,2023(6):12-30.
- [21] 王晖,仲鑫.“一带一路”倡议促进了沿线国家产业结构升级吗?[J].经济与管理研究,2021(10):17-35.
- [22] 王腊芳,谢锐,阳立高,陈湘杰,解洪秀.中国与“一带一路”沿线国家经济增长的双向溢出效应[J].中国软科学,2020(12):153-167.
- [23] 王欣,陈钰.“一带一路”倡议与中国企业投资效率[J].金融经济研究,2020(1):45-56.
- [24] 韦琳,肖梦瑶,徐立文.“一带一路”倡议对企业投资效率影响研究[J].经济经纬,2021(2):74-81.
- [25] 邢劭思.“一带一路”沿线国家数字经济合作研究[J].经济纵横,2022(1):46-51.
- [26] 徐思,何晓怡,钟凯.“一带一路”倡议与中国企业融资约束[J].中国工业经济,2019(7):155-173.
- [27] 杨波,李波.“一带一路”倡议与企业创新升级[J].科研管理,2021a(1):47-56.
- [28] 杨波,李波.“一带一路”倡议与企业绿色转型升级[J].国际经贸探索,2021b(6):20-36.
- [29] 杨路明,施礼.“一带一路”数字经济产业聚集发展研究[J].中国流通经济,2021(3):54-67.
- [30] 姚星,蒲岳,吴钢,王博,王磊.中国在“一带一路”沿线的产业融合程度及地位:行业比较、地区差异及关联因素[J].经济研究,2019(9):172-186.
- [31] 于津平,张艳艳.“一带一路”国家铁路联通对中国出口的影响[J].世界经济与政治论坛,2021(1):147-172.
- [32] 张辉.全球价值双环流架构下的“一带一路”战略[J].经济科学,2015(3):5-7.
- [33] 张辉,闫强明,黄昊.国际视野下中国结构转型的问题、影响与应对[J].中国工业经济,2019(6):41-59.
- [34] 张辉,闫强明,李宁静.“一带一路”倡议推动国际贸易的共享效应分析[J].经济研究,2023(5):4-22.
- [35] 赵洲.“一带一路”税收征管能力共建提升机制[J].理论与改革,2021(6):95-115.
- [36] 周波,李国英,李冀.“一带一路”与中国对外直接投资:效应和影响机制[J].税务研究,2022(4):112-120.
- [37] 祝继高,王谊,汤谷良.“一带一路”倡议下中央企业履行社会责任研究——基于战略性社会责任和反应性社会责任的视角[J].中国工业经济,2019(9):174-192.
- [38] Kuznets, S., “Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations: II. Industrial Distribution of National Product and Labor Force”, *Economic Development and Cultural Change*, 1957, 5(4): 1-111.

【作者简介】张 辉：北京大学经济学院教授，副院长，博士生导师。研究方向：政治经济学、产业经济学。

王桂军（通信作者）：北京理工大学助理教授，特别副研究员，硕士生导师。研究方向：政治经济学、产业经济学。

The Mutual Benefit of Industrial Upgrading between China and Countries along the Belt and Road: Theory and Evidence

ZHANG Hui¹ & WANG Gui-jun²

(1. School of Economics, Peking University, Beijing 100871, China; 2. School of Humanities and Social Sciences, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China)

Abstract: Since the Belt and Road initiative (B&R) was put forward ten years ago, China has carried out all-round cooperation with countries along B&R in the spirit of peaceful cooperation, openness and inclusiveness, mutual learning, mutual benefit and win-win results. While steadily promoting China's high-quality economic development, it has also brought economic development dividends to countries along the Silk Road. Based on the global value double circulation system, this paper discusses the mutual benefit effect of industrial upgrading between China and countries along B&R under B&R. The study found that, on the one hand, B&R has contributed to the promotion of China's industrial upgrading. At the macro level, it has improved China's industrialization level, stabilized the scale of the real economy, and at the micro level, it has improved the industrial upgrading characterized by the improvement of enterprise productivity. On the other hand, B&R has also brought industrial upgrading dividends to countries along B&R, accelerating the transfer of labor force from agriculture to industry and services. As a public product launched by China to the world, B&R has injected a stabilizing agent into the world economic development. From the perspective of industrial upgrading, this paper affirms the reciprocal effect of B&R on China and countries along B&R, and provides academic support for continuing to promote the high-quality development of B&R.

Keywords: the Belt and Road initiative; industrial upgrading; reciprocity effect; double circulation of global value

（责任编辑：马莹）