

“一带一路”沿线国家制造业贸易网络格局及其影响因素

——以增加值为视角

徐叶

西北民族大学经济学院 甘肃兰州

【摘要】本文以 UIBE GVC Index 数据库中的 ADB 双边增加值贸易数据为基础，运用 SNA 和 QAP 回归分析法，构建“一带一路”沿线国家制造业贸易网络并分析其影响因素。研究指出，该贸易网络始终呈现多核心以及多圈层的特征。通过进一步分析发现，对该贸易网络格局产生影响的因素有经济规模、空间距离、文化距离、贸易协定等等。基于此，本文提出应加强基础设施建设、推动数字技术与贸易融合等建议，以优化“一带一路”沿线国家制造业贸易网络格局。

【关键词】“一带一路”；制造业贸易网络；社会网络分析；QAP 回归分析

【收稿日期】2025 年 6 月 14 日 **【出刊日期】**2025 年 7 月 23 日 **【DOI】**10.12208/j.aif.20250023

Manufacturing trade networks in belt and road countries: a value-added analysis

Ye Xu

School of Economics, Northwest Minzu University, Lanzhou, Gansu

【Abstract】 Based on ADB bilateral value-added trade data from the UIBE GVC Index, this study uses SNA and QAP regression to analyze the manufacturing trade network among Belt and Road countries. The network shows multi-core, multi-layered features, influenced by economic scale, distance, culture, and trade agreements. Recommendations include improving infrastructure and digital trade integration to optimize the network.

【Keywords】 Belt and Road; Manufacturing trade network; Social network analysis; QAP regression analysis

引言

“一带一路”倡议自提出以来，已成为推动沿线国家经济合作与贸易往来的重要平台，而制造业作为区域经济发展的支柱产业，其贸易网络格局的演变对促进区域经济一体化具有重要意义。然而，当前沿线国家制造业贸易仍面临贸易不平衡、壁垒障碍及基础设施差异等挑战，亟需深入探究其贸易网络特征及影响因素，以优化区域产业链布局，提升贸易合作效率^[1]。中国作为该贸易网络中的核心应加强自身基础设施建设、推动数字技术与贸易融合以持续提升其贸易网络地位^[2]。

1 “一带一路”制造业增加值贸易网络格局

本文选取 ADB2021 数据库中 40 个国家(地区) 2001—2021 年的制造业增加值贸易数据。选取的主

要国家如表 1。我们选取 2001 年、2011 年和 2021 年共计 3 年的数据进行纵向比较分析^[3]。

1.1 网络拓扑结构

图 1 和图 2 呈现了样本国家在 2001 年和 2021 年制造业增加值贸易网络的格局演变。为突出网络拓扑的动态变化特征，研究中剔除了孤立节点和连接度较低的节点。具体而言，2001 年网络边缘区域主要分布着“一带一路”沿线中东欧和南亚国家，而到 2021 年这些边缘国家贸易往来持续加强，整体向网络半边缘迁移。中国、俄罗斯等核心国家的网络枢纽地位始终稳定，而不丹、蒙古等经济体在网络中仍处于相对边缘的位置。

1.2 核心-边缘结构分析

在网络分析中，核心度指标能够反映节点在网

作者简介：徐叶（2002-）女，湖北黄冈人，汉族，硕士研究生，研究方向为国际商务。

络中的控制力和中心性。根据研究设定，核心度大于 0.1 的节点属于核心区域，0.01-0.1 之间的为半边缘区域，小于 0.01 的则归为边缘区域。表 2 的统计数据

显示，2001-2021 年间制造业增加值贸易网络呈现以下演变特征：核心区域的国家（地区）数量呈现稳步增长趋势，而边缘区域的国家（地区）数量则持续减少，半边缘区域的数量则保持相对稳定^[4]。这一变化表明网络结构正逐步向更加紧密的方向发展。

表 1 “一带一路”沿线国家

区域	国家
中亚	哈萨克斯坦塔吉克斯坦吉尔吉斯斯坦乌兹别克斯坦土库曼斯坦
中蒙俄	中国、蒙古国、俄罗斯
东南亚	越南、老挝、缅甸、柬埔寨、泰国、马来西亚、新加坡、印度尼西亚、文莱、菲律宾、东帝汶
南亚	印度、巴基斯坦、孟加拉国、尼泊尔、不丹、斯里兰卡、马尔代夫
中东欧	乌克兰、白俄罗斯、波兰、捷克、斯洛伐克、匈牙利、斯洛文尼亚、克罗地亚、罗马尼亚、保加利亚、塞尔维亚、北马其顿、波黑、爱沙尼亚、立陶宛、拉脱维亚、摩尔多瓦
西亚及北非	土耳其、伊朗、卡塔尔、巴林、科威特、沙特阿拉伯、黎巴嫩、阿曼、也门、约旦、以色列、巴勒斯坦、亚美尼亚、格鲁吉亚、阿塞拜疆、埃及

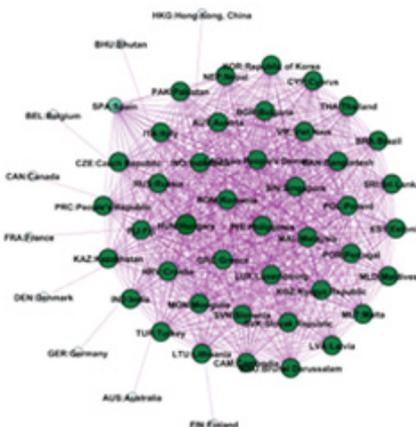


图 1 2001 年“一带一路”沿线国家制造业增加值贸易网拓扑

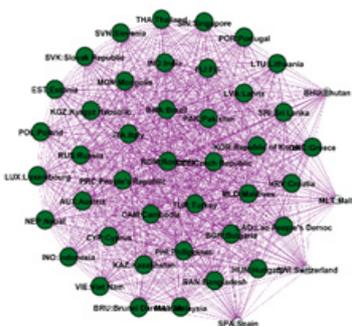


图 2 2021 年“一带一路”沿线国家制造业增加值贸易网拓扑图

表 2 2001、2011 及 2021 年“一带一路”沿线国家制造业贸易网络核心/边缘区域分布变化

区域	2001	2011	2021
核心区	20	22	25
半边缘区	11	12	11
边缘区	9	6	4

2 “一带一路”制造业增加值贸易网络影响因素分析

2.1 模型设定与变量选择

借鉴既有的关于国际贸易影响因素的研究，侧重从经济规模、空间距离、文化距离、区域贸易协定、需求结构差异等方面研究贸易网络结构影响因素^[5]。选择 2001 年、2011 年和 2021 年三年的数据进行纵向时间的对比。

具体公式如下：

$$V_{trijt} = f(GDP, PGDP, CONT, COML, RTA)$$

表 3 模型涉及的变量相关信息概况

变量类型	变量名称及代码	数据来源	理论预期符号
被解释变量	制造业贸易 Vtr	UIBEGVC 数据库中 ADB2021 双边增加值数据	
	经济规模差异 GDP	世界银行 WDI 数据库	+
	需求结构差异 PGDP	世界银行 WDI 数据库	-
解释变量	空间距离 CONT	CEPII 数据库	+
	文化距离 COML	CEPII 数据库	+
	区域贸易协定 RTA	WTORTA 数据库	+

表 4 “一带一路”沿线国家制造业贸易网络结构影响因素的 QAP 回归结果

时间	解释变量及其回归系数				
	LnGDP	PGDP	CONT	COML	RTA
2001	-0.0786**	-0.0074	0.0978***	0.0790**	0.1997***
2011	-0.1170***	-0.0094	0.1153***	0.0814**	0.2030***
2021	-0.1226***	-0.0095	0.1165***	0.0750**	0.2473***

3 对提升“一带一路”制造业贸易网络地位的策略建议

3.1 加强基础设施建设，促进区域互联互通

在交通领域加快跨境铁路网和港口升级，构建多式联运体系；在数字领域建设跨境光缆和数据中心，加强数字人才培养；在能源领域推进电力互联互通项目，建立区域能源合作机制。通过三大基础设施网络建设，显著提升沿线国家互联互通水平，为区域经贸合作提供坚实的物流、数字和能源保障^[7]。

3.2 推动制度协同，优化政策环境

通过建立“一带一路”政策论坛等机制，加强政策协调，开展联合研究提升政策协同性。同时搭建投资促进平台，引导产业有序转移，支持企业在沿线国家投资建厂，促进产能合作与价值链升级，全面提升

2.2 实证检验与结果分析

鉴于研究数据属于关系矩阵，因此选择 QAP 回归分析方法。从表 4 中对选取的三个时间段的回归结果分析，空间距离、文化距离、是否参与同一区域贸易协定都对“一带一路”沿线国家制造业贸易网络地位产生正向影响，且均通过显著性检验，与理论预期相符。经济规模差异与制造业贸易的相关性在考察区间内为负且是显著的，可能的原因是经济规模差距越大，随之而来的贸易风险越大，越不利于贸易的发生^[6]。需求结构差异对制造业贸易的影响为负，与理论预期相符，但均未能通过显著性检验。

区域贸易便利化水平和制造业合作质量。

3.3 发挥核心国家的引领作用，带动区域协调发展

中国应深化与“一带一路”沿线国家的贸易合作，通过扩大进口、优化出口结构促进贸易平衡，并加强基础设施互联互通。推动建立区域制造业合作联盟，建设跨境产业园区，优化产业链布局^[8]。同时，重点支持中小企业发展，提供融资、技术培训等服务，举办创新创业活动，提升其参与国际贸易的能力。通过发挥中国引领作用、完善区域合作机制和培育中小企业主体，共同促进制造业贸易高质量发展。

4 结语

“一带一路”倡议的推进为沿线国家制造业贸易合作提供了重要机遇，同时也面临贸易不平衡、壁

垒障碍和基础设施差异等挑战。研究发现,沿线国家制造业贸易网络呈现多中心化趋势,中国、俄罗斯、印度等国家在网络中占据核心地位。基础设施水平、贸易协定、制度环境等因素对贸易网络格局具有显著影响。在面对当前全球化机遇与局势,各国应加强基础设施建设,提升贸易便利化水平,降低贸易壁垒,促进制造业价值链深度融合,努力提升自身在“一带一路”制造业贸易网络中的地位。

参考文献

- [1] AmadorJ, CabralS. Networks of Value-added Trade[J]. World Economy,2017,40 (07) :1291-1313.
- [2] Baldwin, R., & Lopez-Gonzalez, J. (2015). Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses. The World Economy, 38(11), 1682-1721.
- [3] ZhangC, FuJS, PuZN. A study of the petroleum trade network of countries along “The Belt and Road Initiative” [J].Journal of Cleaner Production,2019,222 (06) :593-605.
- [4] 李坤望, 蒋为. (2015). 中国与“一带一路”国家贸易网络结构及其影响因素分析. 世界经济, (12), 3-20.
- [5] 程中海,屠颜颖,孙红雪.中国与“一带一路”沿线国家制造业产业内贸易网络时空特征及影响因素研究[J].世界地理研究,2022,31(03):478-489.
- [6] 东艳,马盈盈.疫情冲击、中美贸易摩擦与亚太价值链重构——基于假设抽取法的分析[J].华南师范大学学报(社会科学版),2020,(04):110-123+191.
- [7] 王岚.全球价值链嵌入与贸易利益:基于中国的实证分析[J].财经研究,2019,45(07):71-83.
- [8] De Benedictis, L., & Tajoli, L. (2011). The World Trade Network. The World Economy, 34(8), 1417-1454.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS