

制造业全球跨境并购网络空间格局演化及影响因素

吴小节 杨洁莉

(广东工业大学, 广东 广州 510520)

摘要: 本文以 1997~2019 年制造业全球跨境并购的交易事件数作为样本, 探究 2008 年金融危机前后制造业跨境并购网络空间演变特征及其影响因素的差异性。结果发现: 制造业跨境并购网络聚集程度略微降低, 但网络联系的规模、强度及密度等均呈现增长的趋势; 制造业跨境并购网络的重心由以欧美主导的经济体向亚太地区倾斜; 推力因素包括经济、技术、自然资源和劳动力距离等资源标的动机均对制造业跨境并购联系的形成产生负向影响; 拉力因素在金融危机前后对制造业跨境并购网络形成的影响不同; 地理距离对其产生负向影响; 而制度距离由 2008 年前的正向影响变为无影响; 汇率和教育距离则分别由 2008 年前的无影响变为正向和负向影响。

关键词: 世界经济地理; 全球并购网络; 制造业; 空间格局演化; 影响因素

中图分类号: F742

文献标识码: A

文章编号: 1006-1894 (2024) 01-0001-15

一、引言

随着世界经济一体化的发展, 跨境并购逐渐成为企业实施国际化战略的重要途径(杨立强和卢进勇, 2016), 特别是制造业跨境并购, 对世界贸易格局产生深刻的影响。一方面, 制造业跨境并购活动的规模相当大。根据《世界投资报告》, 1997~2019 年全球跨境并购年交易额占全球对外直接投资流出额的 42.84%, 其中制造业跨境并购交易额与全球跨境并购交易额的比值高达 36.89%。另一方面, 制造业是立国之本、兴国之器、强国之基。从全球范围来看, 制造业是一个国家综合实力和掌握全球产业竞争话语权的关键(胡俊等, 2022; 谢康等, 2018)。制造业跨境并购是在国家之间构建经济合作的网络, 其结构特征更能反映不同阶段新技术革命与产业变革如何重塑国际产业分工格局(黄晓东等, 2021)以及国际产业调整的规律(张辉等, 2017)。在数字化时代、全球制造业回流、成本陡增及通货膨胀等多重因素

作者简介: 吴小节, 广东工业大学管理学院教授, 博士生导师, 研究方向: 企业战略管理; 杨洁莉, 广东工业大学管理学院硕士研究生, 研究方向: 企业战略管理、项目管理。

基金项目: 国家自然科学基金面上项目“中国企业跨国并购后组织间关系网络整合研究: 方式、过程及结果”(项目编号: 72272038)、“中国企业跨国并购的制度复杂性及组织战略反应: 动态演化、作用机制及其策略有效性研究”(项目编号: 71872053); 国家社会科学基金一般项目“中国企业对‘一带一路’沿线国家直接投资的制度复杂性及应对策略研究”(项目编号: 20BGL032)。感谢马美婷同学在论文修改中的付出和帮助。

叠加的情境下（徐兰和吴超林，2022），全球制造业跨境并购网络如何演变？哪些核心因素驱动其演变？现有研究尚不能对此进行回答。明晰全球制造业跨境并购网络的演变特征对我们识别和判断全球经济合作便利化的各类影响因素，并由此分析中国如何在复杂国际局势下实现全球价值链攀升具有重要的理论意义和现实价值（黄光灿和马莉莉，2020；郭毅等，2018）。

现有研究主要从以下3个方面对跨境并购网络进行探讨。其一，探讨不同国家（地区）间的跨境并购网络结构变化，包括全球范围（计启迪等，2020；黄晓东等，2021；郭毅等，2018）和“一带一路”沿线国家（郭毅等，2018）等。其二，探讨不同行业间的跨境并购网络结构变化，包括高科技企业标的（黄晓东等，2022）、全球电影行业（臧志彭和赵妍，2021）、重点行业（张辉等，2017）等。其三，探讨全球跨境并购网络对国家层面因素的影响，如全球价值链（梁裕珩等，2022）、中国地位变迁（向荣等，2022）等。尽管现有研究已经对跨境并购网络进行了探讨，但仍存在以下两点进一步研究的空间。第一，现有研究尚未捕捉到全球制造业跨境并购网络演变特征及其驱动因素。在国际形势复杂和全球数字化情境下，制造业将面临全面转型与改革，全球产业链正在重组，全球供应链中心正在发生转移，全球价值链正在重塑（胡键，2022）。相比于现有研究只关注某一具体行业，如高科技企业标的以及全球电影行业，关注全球制造业跨境并购网络更能反映产业链中心的变迁与重心转移的方向。第二，现有研究主要集中探讨某一时段的跨境并购网络特征变化（郭毅和郝帅，2018），缺乏对不同时段跨境并购网络演变特征及其驱动因素的对比分析。制造业跨境并购有一个明显的转折点，而每一阶段的演变特征和驱动因素会因所嵌入的制度、文化等环境的不同而有所差异。若从一个整体来研究，则无法解释网络重心转移的本质原因。具体而言，2008年金融危机后，全球实体经济在深度调整中复苏，主要发达国家，包括德国、美国、日本等，将本土制造业作为经济发展重点（石建勋和朱婧池，2022），全球价值链在跨国公司的主导下发生重构（闵剑和刘忆，2019）。由此可见，深入分析2008年金融危机前后全球制造业跨境并购网络的空间布局及演变趋势，并对比分析网络规模、强度、密度和重心的变化，对研判其给中国带来的影响和确保供应链安全、维护产业链稳定、构建新发展格局具有十分重要的意义（沈立和刘笑男，2022）。

基于此，本文以1997~2019年制造业全球跨境并购的交易事件数为样本，使用Gephi网络分析法、复杂网络分析法及贸易引力模型对2008年金融危机前后制造业跨境并购网络空间演变特征及其影响因素进行探究。一方面，对比不同阶段全球制造业跨境并购网络演变特征及其影响因素的差异性，有助于我们理解并购网络空间演变规律及其背后机制；另一方面，这对中国如何加快全球价值链调整的步伐和提升制造业全球分工合作地位具有重要的参考价值。

二、研究方法与数据来源

(一) 数据来源

BVD-Zephyr 全球并购交易数据分析库中的数据来源真实可靠,能全面反映并购交易情况,故选择其作为本文的数据源。筛选制造业并购数据的过程如下:首先按照国际通用的制造业划分方法,选出标准产业分类码中前两位数字为 20~39 的数据集;然后剔除其中交易状态为未完成、重复以及无效的制造业并购数据;最后再选出 1997~2019 年的制造业全球跨境并购数据,总计事件数 58,583 起,以此作为本文研究的元数据。制造业全球跨境并购交易数据如图 1 所示,图中展示了制造业全球跨境并购交易活动的特征:显著且有阶段性。

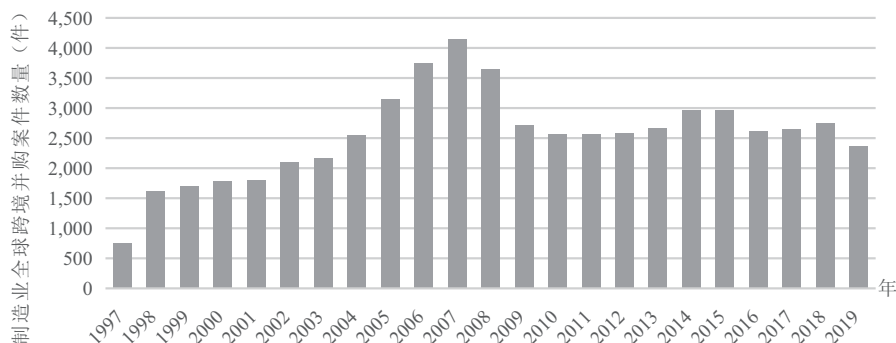


图 1 1997~2019 年制造业全球跨境并购数量变化

与现有研究一致,制造业跨境并购以 2008 年金融危机为转折点(闵剑和刘忆,2019),图 1 以 2008 年为中轴,其左方呈现稳定增长趋势,其右方总体呈现下降趋势。这意味着,2008 年成为新阶段并购交易活动的起点(计启迪等,2020)。随着新兴经济体的涌现,其也成为该阶段的并购热点(廖运凤,2010)。结合上述分析,本文以 2008 年为中轴,将样本数据划分为两个阶段,进而更好地探究制造业全球跨境并购网络的演化趋势。其中,1997~2008 年为第一阶段,包含 29,177 件并购交易;2009~2019 年为第二阶段,包含 29,406 件并购交易。

(二) 网络构建

本文使用复杂网络分析法,将制造业跨境并购所涉及的国家(地区)作为网络节点,并用字母表示。其中,节点 a 表示跨境并购的发出方,节点 b 表示跨境并购的接收方;同时用具有方向性的边 f 表示双方的关系,一种是发出方 a 指向接收方 b ,表示为 f_{ab} ,另一种是发起方 b 指向接收方 a ,表示为 f_{ba} ,二者均能表示跨境并购活动的完成。最后使用交易次数(n)表示并购次数,即体现并购关系的强弱(计启迪等,2020)。综上,国家(地区)之间的跨境并购联系公式 F_{ab} 可表示为:

$$F_{ab} = \sum n \times f_{ab} (a \neq b) \quad (1)$$

本文将制造业跨境并购数据进行了处理,目的是为了更好地对两个阶段的网络进行准确客观的比较,具体为用年平均值计算每个阶段的并购联系数量。首先,对第一阶段而言,总年份数为12,故该阶段的并购网络涉及的联系数量为 $29,177/12=2,431.42$ 条;第二阶段涉及的总年份数为11,故该阶段的并购网络涉及的联系数量为 $29,406/11=2,673.27$ 条。通过以上数据处理,最终构建了并购网络矩阵,其中,第一阶段包含172个国家(地区)和2,431.42条并购联系数,第二阶段包含183个国家(地区)和2,673.27条并购联系数。

(三) 网络属性

1. 出入度

出度(O_a)和入度(T_a)具有方向性,代表国家(地区) a 发起和接收联系的强度,其中,出度表示其发起联系的能力,入度则表示其接收联系的能力(黄晓东等,2021),具体公式为:

$$O_a = \sum_b F_{ab} (a \neq b) \quad (2)$$

$$T_a = \sum_b F_{ba} (a \neq b) \quad (3)$$

2. 中心度

中心度(N_a)代表国家(地区) a 在网络矩阵中所拥有的联系总和,与出度和入度不同,其不考虑方向。中心度的值越大,表明国家(地区) a 所处的位置越重要,也称作网络核心(黄晓东等,2021),具体公式为:

$$N_a = O_a + T_a \quad (4)$$

3. 网络密度

网络密度(D)用来判断国家(地区)间联系的紧密程度。该值越大,说明网络紧密性越高;反之则越稀疏。对于有向网络而言,网络密度等于实际存在的联系数占最大可能的联系数的比例(黄晓东等,2021),具体公式为:

$$D = \frac{m}{n(n-1)} \quad (5)$$

m 代表实际存在的边数; n 代表网络节点数。

4. 网络平均集聚系数

网络平均集聚系数(C)用来判断国家(地区)间联系的集聚程度,依据某个节点的直接连接边数与最大可能连接边数的平均比值来表示(黄晓东等,2021)。具体公式为:

$$C = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{e_i}{k_i(k_i-1)} \quad (6)$$

n 代表节点总数, e_i 代表节点 i 的直接连接边数, k 代表邻接点数, $k_i(k_i-1)$ 代表最大可能边数。

5. 网络社团

网络社团又称作社团板块, 根据板块内外部间的并购关系将社团进行分类, 若被划分为同一板块, 说明成员间联系较强, 而处在不同板块, 说明联系相对较弱 (Wasserman and Faust, 1994)。通常来说, 使用网络模块度 (Q) 来判断社团板块划分的准确程度, 公式为:

$$Q = \frac{1}{2m} \sum_{ij} (A_{ij} - \frac{K_i K_j}{2m}) \delta(C_i, C_j) \quad (7)$$

Q 代表模块度, A_{ij} 代表节点 i 与节点 j 的关系值, K_i 是节点 i 的度值, $\delta(C_i, C_j)$ 用以判别节点 i 和节点 j 是否同属一个社团板块, 若是则 $\delta(C_i, C_j)=1$, 否则 $\delta(C_i, C_j)=0$ 。若 i 与 j 存在联系, 则 $A_{ij}=1$, 否则 $A_{ij}=0$ 。

三、制造业全球跨境并购网络空间格局演化

(一) 网络总体特征

总体来看, 制造业跨境并购网络的联系数量呈现增长的趋势, 而并购网络的聚集程度略微降低。在第一阶段中, 制造业全球跨境并购网络的各项指标均呈现增长的趋势, 包括节点数、边数、联系数以及网络密度等。具体来说, 网络节点数量由第一阶段的 172 个增长至第二阶段的 183 个, 增加 11 个; 边数从 2,262 条增加至 2,639 条, 增加 377 条; 并购联系数原先为 2,431.42 条, 增加 241.85 条后变为 2,673.27 条; 网络密度也由原先的 0.077 微增 0.002 至 0.079 (表 1)。上述增长情况表明两地间的跨境并购联系越来越紧密, 且越来越多的国家 (地区) 参与到全球制造业网络中。在第一阶段中, 制造业全球跨境并购网络的集聚类指标均呈现下降的趋势。具体而言, 网络平均聚集系数由第一阶段的 0.533 下降至第二阶段的 0.499, 下降 0.034; 网络平均路径长度也从第一阶段的 2.371 下降至第二阶段的 2.259, 下降 0.112。由于平均聚类系数和平均路径长度均呈下降趋势, 表明制造业全球跨境并购网络未出现明显的“小世界”特征。

表 1 1997~2019 年制造业全球跨境并购网络的总体特征指标

特征量统计	1997~2008 年	2009~2019 年	特征量统计	1997~2008 年	2009~2019 年
节点数 (个)	172	183	网络直径	7	5
边数 (条)	2,262	2,639	平均聚类系数	0.533	0.499
跨境并购联系数	2,431.42	2,673.27	平均路径长度	2.371	2.259
网络密度	0.077	0.079			

(二) 网络空间分布

本文主要运用 ArcGIS 软件进行制图, 以清晰、直观的图表对并购联系及重心转移情况进行展示。制图步骤如下: 首先将制造业全球跨境并购发起方及接收方的联系情况投射到标准地图上, 圆圈大小代表该国家 (地区) 发出或接收并购联系的数量; 然后使用重心转移测度工具测出发起方及接收方的经济重心转移情况, 并以表格的

形式进行汇集。从制造业跨境并购网络的空间分布格局来看,发起方与接收方有明显的差异;就二者空间分布的重心而言,发起方的重心往东南方向移动,而接收方的重心往东北方向移动,但相似点在于重心均往东部迁移。

在第一阶段中,制造业全球跨境并购的发起方主要由北美、中欧和西欧来主导,呈现三方分立的格局。具体而言,来自3个地区的跨境并购发起方占全球的比例高达57.33%,其中,美国是全球最大的跨境并购发起方,其并购联系数量高达493.83条,占全球总数的20.31%;其次为德国的224.5条(占比9.23%);接着是英国的199.25条(8.19%);其余分别为法国的152.33条(6.27%)、荷兰的127.92条(5.26%)、瑞典的105.58条(4.34%)和瑞士的90.58条(3.73%)等。

在第二阶段中,发起方的空间分布格局与第一阶段相比差异明显。其中,北美、中欧和西欧虽仍占据主导地位,但这些地区所占份额出现明显下降趋势,发起联系的数量只占全球总联系数的46.22%,与第一阶段相比减少了11.11%;以日本、中国大陆、中国台湾、中国香港及韩国为主的东亚地区则与之相反,份额大幅提升,发出跨境并购联系数占全球的比重提升至18.84%,相比于第一阶段的7.08%,增加了11.76%。

上述主要分析了两个阶段中制造业全球跨境并购发起方的联系数量,不难看出,制造业的世界经济地理格局正发生明显变化。这也导致了并购重心的改变,即标准差椭圆中心点坐标由第一阶段的 $44^{\circ}21'12''\text{N}$ 、 $9^{\circ}6'54''\text{W}$ 向东部移动至 $43^{\circ}38'26''\text{N}$ 、 $7^{\circ}21'7''\text{E}$ (表2)。值得注意的是,在并购联系增长幅度方面,中国大陆增幅最大,其发出跨境并购联系量为102.18条,相对于第一阶段的15条,增加了87.18条,增长幅度为581.21%。此外,东亚地区并购联系增长幅度较高的国家(地区)还有中国台湾(100.61条,307.98%)、日本(92.46条,104.97%)和韩国(31.6条,251.11%)等。整体而言,东亚地区在发出跨境并购联系的能力方面提升迅速,且制造业全球跨境并购发起方的并购联系重心明显向东南方向移动,最终显示出北美、中欧、西欧以及东亚四方分立的格局(图2a、图2c)。

在第一阶段中,制造业全球跨境并购的接收方同样呈现北美、中欧、西欧及东亚四方分立的格局。其中,美国依旧排第1位,其接收的跨境并购联系数有324.83条,而英国和德国排第2位和第3位,分别有209.83条和196.75条;其余像中国、法国、加拿大和荷兰等,分别为181.67条、143条、88.75条和73.25条。以上是制造业全球跨境并购排名前7位的国家(地区),其接收量占全球的比重高达50.1%。

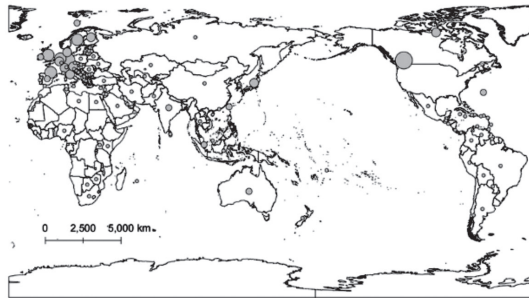
在第二阶段中,就接收方而言,其跨境并购重心呈现由南向北转移的趋势。对比两阶段来看,其空间分布的重心坐标向东部移动至 $44^{\circ}21'12''\text{N}$ 、 $7^{\circ}45'49''\text{E}$ (表2),而第一阶段的重心坐标为 $43^{\circ}17'2''\text{N}$ 、 $3^{\circ}38'49''\text{E}$,可以明显看出重心改变方向是由西向东和由南向北。对比两阶段的接收数量,变化最大的当属中国香港,在第二阶段中跻身前10位,接收数量达68.27条,增幅179.62%。由此可见,中国香港的

制造业水平在全球网络中的地位实现跨越式提升。整体而言，在第一阶段中，全球跨境并购的接收方以北美、中欧、西欧及东亚四方为主导；在第二阶段中，东亚地区的接收能力逐渐攀升（图 2b、图 2d）。

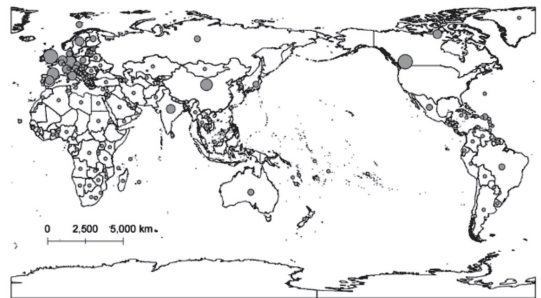
表 2 1997~2019 年发起方和接收方的并购联系重心（标准差椭圆中心）测度

参数	1997~2008 年		2009~2019 年	
	发起方	接收方	发起方	接收方
X 轴长度	11,618,837.92	11,457,618.42	13,285,965.99	12,267,744.34
Y 轴长度	3,284,521.45	4,031,417.50	3,467,946.79	4,241,824.42
中心纬度	44°21'12"N	43°17'2"N	43°38'26"N	44°21'12"N
中心经度	9°6'54"W	3°38'49"E	7°21'7"E	7°45'49"E
方向角度	97.22	97.60	97.23	98.18
扁率	0.72	0.65	0.74	0.65

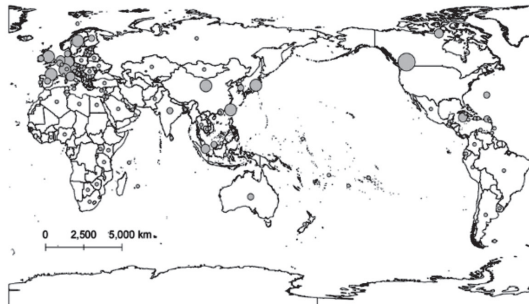
a.1997~2008年发起方



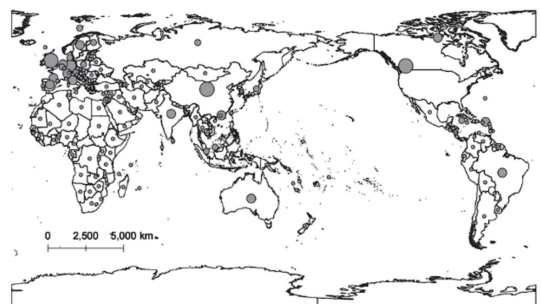
b.1997~2008年接收方



c.2009~2019年发起方



d.2009~2019年接收方



发起方/接收方并购数 ○ (0, 25] ○ (25, 50] ○ (50, 100] ○ (100, 200] ○ (200, 400] ○ (400, +∞)

图 2 1997~2019 年跨境并购发出方和接收方的空间结构

注：基于自然资源部标准地图服务网站审图号为 GS2016(1666) 号的标准地图制作，底图无修改。参考黄晓东等 (2021)。下同。

（三）网络空间组织

Louvain 算法由 Blondel 在 2008 年提出，基于模块度优化的无监督启发式算法，属于应用最广的社区发现算法之一（李辉等，2021）。本文运用该算法分别对上述两个阶段进行分析，如表 3 所示。第一阶段有 6 个社团，第二阶段有 5 个社团。

从总体上看,网络的空间组织具有大面积聚集、小面积分散的特征,而网络的社团构成存在分裂整合的演变动向,具体如图3所示。其中,社团Ⅰ第一阶段主要以印度为主导,由南非、巴基斯坦、沙特阿拉伯和苏丹等国家(地区)构成;第二阶段则由印度、南非、阿联酋、埃及和毛里求斯等国家(地区)构成,且以印度为主导;该社团的地理位置看似变化不大,但内部成员数量明显增多。社团Ⅱ第一阶段主要以美国为主导,由加拿大、澳大利亚、英国和爱尔兰等国家(地区)构成;第二阶段则由美国、英国、加拿大、意大利和澳大利亚等国家(地区)构成,且以美国和英国为主导;该社团的分裂整合较为明显,主要以美洲地区为主。社团Ⅲ第一阶段主要以德国和法国为主导,由瑞士、意大利和巴西以及格陵兰等国家(地区)构成;第二阶段由德国、法国、意大利、瑞士、西班牙和比利时等国家(地区)构成,且以德国和法国为主导;该社团在成员构成上大幅减少,但成员间距离却更加邻近,进一步说明地理距离对制造业跨境并购的影响较为深刻。社团Ⅳ第一阶段主要以日本和中国为主导,由新加坡、泰国和韩国等国家(地区)构成;第二阶段则由中国、日本、马来西亚、泰国和印尼等国家(地区)构成,且以中国和日本为主导;该社团地理位置无明显变化,但可以明显观察到俄罗斯和社团成员间的联系减少甚多,表明该国制造业的跨境并购方向有所改变。社团Ⅴ第一阶段主要以瑞典和俄罗斯为主导,由丹麦、挪威和芬兰等国家(地区)构成;第二阶段则由乌兹别克斯坦构成;不难看出该社团存在急剧分裂的演变趋势,最终只剩一个国家,说明该国与各社团的联系都较为平均。社团Ⅵ只存在于第一阶段,主要以哥伦比亚为主导,由巴拿马、哥斯达黎加等国家(地区)构成,说明该社团已完全分裂,并与其他各社团联系紧密。

表3 1997~2019年制造业全球跨境并购网络的社团分类

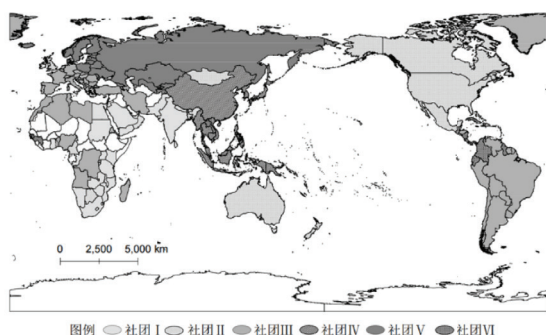
分类	第一阶段社团主要成员	第二阶段社团主要成员
社团Ⅰ	印度、南非、巴基斯坦、沙特阿拉伯、苏丹	印度、南非、阿联酋、埃及、毛里求斯
社团Ⅱ	美国、加拿大、澳大利亚、英国、爱尔兰	美国、英国、加拿大、意大利、澳大利亚
社团Ⅲ	德国、法国、瑞士、意大利、巴西、格陵兰	德国、法国、意大利、瑞士、西班牙、比利时
社团Ⅳ	日本、中国、新加坡、泰国、韩国	中国、日本、马来西亚、泰国、印尼
社团Ⅴ	瑞典、俄罗斯、丹麦、挪威、芬兰	乌兹别克斯坦
社团Ⅵ	哥伦比亚、巴拿马、哥斯达黎加	——

四、制造业全球跨境并购网络的影响因素

(一) 指标选取

根据空间相互作用理论(Wu et al., 2020),全球跨境并购网络的形成既受到国家(地区)之间促进因素的推力作用,也受到国家(地区)之间阻碍因素的拉力作用(黄晓东等,2022)。基于此,与现有研究将影响因素从单一层面(推力或拉力)考虑不同,如国家间属性和国家间关系(黄晓东等,2022)、并购资源条件和并购实施条件(郭毅等,2018),本文具体考虑在2008年金融危机前后,国家(地区)

a. 1997~2008年



b. 2009~2019年

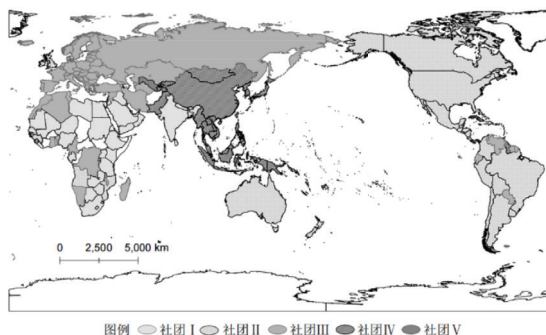


图3 1997~2019年制造业全球跨境并购网络的空间组织

之间推力和拉力因素间的共同作用。参考黄晓东等（2022）和郭毅等（2018）的研究，本文将推力因素区分为不同的资源标的动机，包括劳动力资源、自然资源、技术资源、市场资源；将拉力因素区分为不同的合约缔结成本，包括地理空间成本、汇率交易成本、制度适应成本和教育培训成本。由于每一个国家（地区）都有可能是发出方和接收方，所以我们考虑两个国家（地区）间在不同推力和拉力因素间的差距。

推力——资源标的动机。现有研究认为，跨国企业进行国际化投资的动机主要包括自然资源寻求、市场寻求、技术寻求、要素寻求（Dunning, 1993），当国内自然资源、技术资源、市场资源等要素变得稀缺或成本上升时，本土企业就会通过跨境并购的方式快速进入东道国，以此来获取自然、技术以及市场等资源，继而实现利益最大化（黄晓东等，2022）。因此，参考现有研究，我们使用两个国家（地区）间的人均GDP差值衡量市场寻求动机（刘青等，2017；Lim and Lee, 2016）。以两国（地区）间研发支出占GDP比重的差值衡量技术资源寻求动机（郭毅等，2018）。以两国（地区）间自然资源租金占GDP比重的差值衡量自然资源寻求动机（郭毅等，2018）。以两国（地区）间劳动人口占比的差值衡量劳动力资源寻求动机（刘莉亚等，2016）。

拉力——合约缔结成本。跨境并购活动的负向拉力更多表现为到东道国运营所面临的外来者劣势带来的经营成本增加（吴小节等，2019；吴小节和马美婷，2022），包括地理空间成本、汇率交易成本、制度适应成本和教育培训成本等（贺灿飞等，2019；郭毅等，2018），这些因素均会阻碍两国（地区）间跨境并购活动的发起。参考现有研究，我们使用两国（地区）间首都空间距离的对数值衡量地理空间成本（张娟等，2017）。对汇率交易成本则以两国（地区）间实际有效汇率指数的差值表示（杨波和张佳琦，2016）。对制度适应成本则以两国（地区）间在全球治理指数6个维度的差值均值表示（刘颢和孟勇，2019）。对教育培训成本则以两国（地区）间的中学入学率差值测量（周建波和李婧，2018）。

综上所述，推力和拉力影响因素的具体测量方式如表4所示。

表 4 制造业全球跨境并购网络的影响因素指标体系

变量类别	变量指标及代码	计算方法及说明
推力 资源标的动机	经济距离 (ED)	a 和 b 国家 (地区) 间人均 GDP 对数的差值
	技术距离 (TD)	a 和 b 国家 (地区) 间研发支出占 GDP 比重的差值
	自然资源距离 (RD)	a 和 b 国家 (地区) 间自然资源租金占 GDP 比重的差值
	劳动力距离 (LD)	a 和 b 国家 (地区) 间劳动人口占比的差值
拉力 合约缔结成本	地理距离 (GRD)	a 和 b 国家 (地区) 首都空间距离的对数值
	汇率距离 (RRD)	a 和 b 国家 (地区) 间实际有效汇率指数的差值
	制度距离 (IND)	a 和 b 国家 (地区) 间全球治理指数 6 个维度数据差值的均值
	教育距离 (EDD)	a 和 b 国家 (地区) 中学入学率的差值

(二) 模型构建

被解释变量跨境并购联系系数为非负整数值, 为准确探究解释变量与被解释变量之间的关系, 本文只保留其正整数值, 表明联系强度。解释变量为差值, 考虑到可能影响回归结果, 本文对其取绝对值, 以保证模型建立的准确性。根据并购数据特征及相关检验, 本文借助引力模型进行混合效应回归分析。模型如下:

$$MA_{ab} = \alpha + \beta_1 ED_{ab} + \beta_2 TD_{ab} + \beta_3 RD_{ab} + \beta_4 LD_{ab} + \beta_5 GRD_{ab} + \beta_6 RRD_{ab} + \beta_7 IND_{ab} + \beta_8 EDD_{ab} + \varepsilon \quad (8)$$

α 为常数项, ε 为随机误差项, 被解释变量 MA_{ab} 为发起方 a 对接收方 b 的并购联系数量, 取正数。

(三) 数据描述

为尽量避免缺失值和极端值对数据结果的影响, 本文在进行描述性统计之前对变量 IND 缺失的数值以均值插补法进行了补充, 并对所有连续变量在 1% 和 99% 百分位进行缩尾处理。具体如表 5 所示。

表 5 变量描述统计结果

变量	1997~2008 年				2009~2019 年			
	均值	标准差	最大值	最小值	均值	标准差	最大值	最小值
联系数 (MA)	3.548	4.310	25	1	3.254	4.446	29	1
经济距离 (ED)	0.950	0.904	3.490	0.113	0.752	0.675	2.890	0.007
技术距离 (TD)	1.111	0.767	3.253	0.007	1.109	0.895	3.487	0
自然资源距离 (RD)	2.712	4.586	21.640	0.005	2.244	3.478	16.517	0.005
劳动力距离 (LD)	0.053	0.040	0.171	0.001	0.049	0.392	0.185	0.001
地理距离 (GRD)	7.543	1.100	9.762	5.373	7.798	1.734	9.819	5.531
汇率距离 (RRD)	13.476	12.522	54.623	0.172	9.030	10.460	51.512	0
制度距离 (IND)	0.727	0.641	2.468	0.008	0.680	0.583	2.447	0.008
教育距离 (EDD)	18.136	16.537	69.677	0.218	17.694	16.183	63.483	0.149

从表 5 描述性统计结果来看, 变量的取值范围不存在明显的异常。为检验变量共线情况, 本文采用方差膨胀检验方法对变量之间的线性相关关系进行检验, 结果显示两个阶段的模型 VIF 值最高仅为 1.21, 远远小于 10, 表明变量间不存在严重的多重共线性问题。

(四) 实证结果与分析

本文主要对 2008 年金融危机前后制造业跨境并购网络的形成分别进行回归分析, 结果如表 6 模型 3 所示。

表 6 1997~2019 年制造业全球跨境并购网络影响因素回归结果

自变量	1997~2008 年			2009~2019 年		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 1	模型 2	模型 3
<i>ED</i>	-0.867*** (0.072)		-0.935*** (0.092)	-1.182*** (0.083)		-1.285*** (0.102)
<i>TD</i>	-0.671*** (0.082)		-0.596*** (0.083)	-0.277*** (0.069)		-0.298*** (0.074)
<i>RD</i>	-0.048*** (0.011)		-0.042*** (0.012)	-0.093*** (0.011)		-0.092*** (0.013)
<i>LD</i>	-5.568*** (1.398)		-3.977*** (1.458)	-2.812** (1.329)		-2.382* (1.387)
<i>GRD</i>		-0.771*** (0.771)	-0.632*** (0.067)		-0.360*** (0.068)	-0.291*** (0.07)
<i>RRD</i>		-0.003 (0.005)	0.004 (0.005)		0.031*** (0.009)	0.039*** (0.009)
<i>IND</i>		-0.725*** (0.142)	0.532*** (0.142)		-1.251*** (0.102)	0.184 (0.120)
<i>EDD</i>		-0.008** (0.004)	-0.005 (0.004)		-0.011*** (0.004)	-0.014*** (0.004)
常数项	4.538*** (0.437)	9.129*** (0.641)	8.667*** (0.630)	4.871*** (0.236)	6.800*** (0.538)	6.992*** (0.527)
样本数	3,833	3,833	3,833	4,209	4,209	4,209
R^2	0.088	0.084	0.111	0.063	0.050	0.074
Prob > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注: ***, ** 和 * 分别表示在统计水平 1%、5% 和 10% 上显著; 括号内数据为标准误。

在推力——资源标的动机方面, 2008 年金融危机前后, 推力因素对制造业跨境并购网络的形成和演变没有差异性的作用。1997~2019 年, 经济距离、技术距离、劳动力距离以及资源距离 4 个指标对跨境并购联系的形成都有影响。其中, 经济距离指标与跨境并购联系数之间呈现显著负相关的特征, 表明发起方与接收方的经济水平差距越大, 越阻碍跨境并购联系的产生, 即经济发展水平接近的国家(地区)更倾向通过发起并购获取优质资源。技术距离指标与跨境并购联系数之间呈现显著负相关的特征, 表明两地之间技术差距越大, 并购联系频率就越小。劳动力距离指标与跨境并购联系数之间也呈现显著负相关的特征, 表明国家(地区)间的劳动力水平差异过大, 极不利于跨境并购联系的产生。这可能与制造业的转型升级有关, 制造业的发展更依赖技术水平的提升, 而非单纯的劳动力增加。资源距离指标与跨境并购联系数之间同样呈现显著负相关的特征, 表明国家(地区)间的自然资源禀赋差异越小, 越能促使跨境并购联系数的增加。

在拉力——合约缔结成本方面, 2008 年金融危机前后, 拉力因素对制造业跨境并购网络的形成和演变具有差异性作用。具体而言, 地理距离指标在两个阶段均

呈现显著负相关的特征，表明两地间的地理距离越大，阻碍制造业全球跨境并购的效果就越明显，这也验证了由空间距离所导致的交通、信息等方面的成本对跨境并购的阻碍作用。汇率距离指标在 2008 年前不显著，而在 2008 年后的阶段呈现显著正相关的特征。该结果表明，发起方与接收方的购买力之比越大时，即本币优于外币时，就越能降低并购所需的成本，进而为跨境并购带来积极影响。制度距离指标在 2008 年前呈现显著正相关的特征，而在 2008 年后的阶段却不显著。这表明，在 1997~2008 年间，两地间制度差异越大，就越容易发生跨境并购活动；然而，这一现象在 2009~2019 年发生变化，跨境并购联系与两地间的制度差异无关，即跨境并购联系的产生既可能发生在制度差异大的国家（地区），也可能发生在制度差异小的国家（地区）。教育距离指标在 2008 年前不显著，而在 2008 年后呈现显著负相关，说明教育水平越接近，越有利于两国（地区）间制造业跨境并购联系的形成。

参考侯纯光等（2020）的做法，我们通过分开检验和共同检验进行稳健性检验。模型 1 代表推力因素的作用，模型 2 代表拉力因素的作用，模型 3 代表推力和拉力因素的相互作用。总体来看，在单独考虑推力或拉力以及推力和拉力的相互作用时，回归结果几乎一致，证明了实证结果的稳健性。但值得一提的是，制度距离的影响效应方向发生变化，可能的原因是对资源标的动机如自然资源和技术资源等带来的影响更能抵消制度距离对跨境并购网络带来的负面影响。

五、结论与讨论

（一）研究结论

本文以 1997~2019 年制造业全球跨境并购交易数据为样本，使用 Gephi 网络分析法、复杂网络分析法及贸易引力模型，对比分析 2008 年金融危机前后制造业跨境并购网络空间演变特征及其影响因素的差异性。（1）制造业跨境并购网络聚集程度略微降低，但网络联系的规模、强度及密度等均呈现增长的趋势。（2）制造业跨境并购网络的重心由以欧美主导的经济体向东亚地区倾斜，表明全球制造业的发展重心很可能正在朝东部移动。（3）推力因素在金融危机前后均对制造业跨境并购网络的形成产生负向影响，如市场寻求、技术寻求、自然资源寻求及劳动力寻求的动机。拉力因素在金融危机前后对制造业跨境并购网络的形成影响不同。地理距离始终阻碍制造业跨境并购网络的形成。汇率距离则由 2008 年前的无显著影响变化为正向影响。制度距离由 2008 年前的正向影响变化为无影响。教育距离由 2008 年前的无显著影响变为负向影响。

（二）理论贡献

第一，与现有研究集中探究一整段时间内的跨境并购网络演变特征不同（计启迪等，2020；黄晓东等，2021；郭毅等，2018），本文以 2008 年金融危机为转折点，

具体探讨了金融危机前后全球制造业跨境并购网络演变特征及其影响因素的差异性。首先,我们发现,在金融危机后,制造业跨境并购网络的重心朝东部(亚太地区)移动,这验证了西方发达国家强调“再工业化”和“制造业回流”计划的迫切性。其次,在金融危机后,制造业跨境并购网络更加分散,但是网络的规模、联系和密度都开始增加,这与并购潮是相匹配的。随着中国和印度等全球经济参与者的崛起,全球的跨境并购区位分布更加广泛,但联系却更加密集。最后,与现有研究关注单方面的影响因素不同(黄晓东等,2022;郭毅等,2018),基于空间相互作用理论,本文发现国家(地区)间的推力和拉力因素在金融危机前后的作用方向不一致。具体而言,推力因素即资源标的动机不会随着危机事件的发生而有所变化,但是拉力因素即合约缔结成本在金融危机前后却会发生巨大的变化。地理空间成本始终阻碍着制造业跨境并购网络的形成。汇率距离和教育距离则由2008年前的无显著影响分别变化为正向影响和负向影响。制度距离由2008年前的正向影响变化为无影响。这意味着金融危机后,全球制造业跨境并购更关注“需要获取什么”而不是“不能做什么”,这也进一步解释了为什么金融危机后制造业跨境并购网络更加分散。这对中国企业如何参与和应对危机后的全球产业链竞争具有重要的理论价值和现实意义。

第二,与现有研究关注特定国家(地区)间(郭毅等,2018)或整体产业(计启迪等,2020)的跨境并购网络不同,本文具体探究了全球制造业跨境并购网络的空间演变特征及其影响因素。一方面,现有研究关注全球电影产业(臧志彭和赵妍,2021)、高科技企业标的(黄晓东等,2022)等,忽略了现有新技术革命和产业革命对制造业所产生的深刻影响。而制造业是一个国家综合实力和核心竞争的集中体现,全球不同国家(地区)如何通过制造业跨境并购争夺新工业革命下的产业竞争制高点?全球制造业跨境并购网络重心如何迁移(胡俊等,2022)?另一方面,关注特定国家(地区)间跨境并购网络的演变特征难以刻画全球产业链重心的分布。近20年来,世界经济格局发生了结构性变化,包括技术变革、劳动成本上升等因素,推动了全球产业转移。若局限于“一带一路”沿线国家,则相当于只考虑了全球价值链上的一个环节,会忽略各环节之间的相互影响,无法展现全球产业转移的趋势和价值链重构特征,难以刻画国际竞争格局(谭人友等,2016)。因此,对这些问题的回答,亟需我们明晰全球制造业跨境并购网络在不同阶段的空间演变特征及其驱动因素的差异性,进而有利于中国把握制造业改革的方向。

(三) 实践启示

在产业层面,制造业全球产业格局已经发生了显著变化。中国作为全球制造业经济发展重心向东移动的最强推动者,一方面中国制造业对外发展方向应更多聚焦投资活跃的区域,如“一带一路”沿线国家(地区);另一方面对标的国家(地区)的选择应参考推力指标,更多关注经济发展水平、技术水平、自然资源禀赋程度及

劳动力水平相差不大的国家（地区）。这将更有利于中国制造业应对世界百年未有之大变局。在政府层面，一方面应为制造业的海外发展之路提供有利的政策环境，尽可能降低拉力因素所带来的负向影响；另一方面应做好服务，为制造业跨境并购项目的顺利实施提供一个系统化的信息平台，提高其并购的成功率。

（四）研究局限与未来研究方向

第一，在数据收集方面，本研究根据行业代码选取了1997~2019年制造业跨境并购的交易数据，虽捕捉了金融危机前后情境的差异性对制造业跨境并购网络空间演变及影响因素的影响，但还缺少对新冠疫情这一公共卫生事件的讨论。未来可以以金融危机、新冠疫情为转折点，进一步探讨不同危机事件冲击下，全球制造业跨境并购网络时空演变趋势及其内在机理，这更有助于我们判断如何在复杂形势下积极参与全球价值链分工和产业布局。第二，在影响因素方面，本研究更多聚焦宏观层面的因素对跨境并购网络形成的影响。但并购网络包括企业自我网络和全域网络（Hernandez and Menon, 2018），未来还可以更深入地探讨领导企业所嵌入的网络位置、结构特征等更微观的因素如何驱动整个产业链和整个制造业全域网络的演变，而这对中国企业如何实现全球价值链地位攀升具有重要的理论价值和现实意义。

参考文献：

- [1] 郭毅,陈凌等. “一带一路”国家跨国并购网络关系发展及影响因素研究[J]. 中国软科学, 2018,(7).
- [2] 郭毅,郝帅. 全球跨国并购网络特征、演变及影响因素研究[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2018,33(6).
- [3] 贺灿飞,李振发等. 区域一体化与制度距离作用下的中国企业跨境并购[J]. 地理科学进展, 2019,38(10).
- [4] 侯纯光,杜德斌等. 全球留学生留学网络时空演化及其影响因素[J]. 地理学报, 2020,75(4).
- [5] 胡键. 经济全球化的新态势与全球经济治理的变革[J]. 国际经贸探索, 2022,38(8).
- [6] 胡俊,余泳泽等. 制造业比重保持基本稳定的机制和路径研究[J]. 产业经济评论, 2022,(1).
- [7] 黄光灿,马莉莉. 制造业全球价值网络特征、区域格局与权力中心变迁[J]. 亚太经济, 2020,(5).
- [8] 黄晓东,杜德斌等. 全球跨境并购网络的空间格局演化及形成机制[J]. 地理学报, 2021,76(10).
- [9] 黄晓东,杜德斌等. “一带一路”沿线跨境技术并购网络格局演化特征——以高科技企业标的为例[J]. 地理研究, 2022,41(5).
- [10] 计启迪,陈伟等. 全球跨境并购网络结构及其演变特征[J]. 地理研究, 2020,39(3).
- [11] 李辉,陈福才等. 复杂网络中的社团发现算法综述[J]. 计算机应用研究, 2021,38(6).
- [12] 梁裕珩,吴增明等. 全球价值链与跨国并购——基于并购网络和并购倾向的研究[J]. 国际金融研究, 2022,(8).
- [13] 廖运凤. 中国企业并购前沿问题研究[M]. 北京: 知识产权出版社, 2010.
- [14] 刘莉亚,何彦林等. 生产率与企业并购: 基于中国宏观层面的分析[J]. 经济研究, 2016,51(3).
- [15] 刘青,陶攀等. 中国海外并购的动因研究——基于广延边际与集约边际的视角[J]. 经济研究, 2017,52(1).
- [16] 刘勰,孟勇. 制度距离与我国企业海外并购效率[J]. 经济管理, 2019,41(12).
- [17] 闵剑,刘忆. 全球价值链、融资约束与跨国并购绩效——来自中国制造业企业的证据[J]. 国际贸易问题, 2019,(3).
- [18] 沈立,刘笑男. 全球产业链体系发展态势、格局演变及应对策略[J]. 现代经济探讨, 2022,(5).
- [19] 石建勋,朱婧池. 全球产业数字化转型发展特点、趋势和中国应对[J]. 经济纵横, 2022,(11).

- [20] 谭人友,葛顺奇等.全球价值链重构与国际竞争格局——基于40个经济体35个行业面板数据的检验[J].世界经济研究,2016,(5).
- [21] 吴小节,马美婷.制度距离对海外并购绩效的影响机制——并购经验与政治关联的调节作用[J].国际商务研究,2022,43(2).
- [22] 吴小节,谭晓霞等.新兴市场跨国公司国际扩张:知识框架与研究综述[J].南开管理评论,2019,22(6).
- [23] 向荣,仇丽萍等.全球跨境并购网络结构特征与中国地位变迁研究[J].社会科学战线,2022,(11).
- [24] 谢康,廖雪华等.突破“双向挤压”:信息化与工业化融合创新[J].经济学动态,2018,(5).
- [25] 徐兰,吴超林.数字经济赋能制造业价值链攀升:影响机理、现实因素与靶向路径[J].经济学家,2022,(7).
- [26] 杨波,张佳琦.中国企业海外并购决定因素的实证[J].统计与决策,2016,(16).
- [27] 杨立强,卢进勇.当前全球跨境并购的特点与趋势分析[J].国际贸易,2016,(10).
- [28] 臧志彭,赵妍.全球电影产业跨国并购的网络结构与演化规律[J].社会科学研究,2021,(6).
- [29] 张辉,黄昊等.“一带一路”沿线国家重点行业跨境并购的网络研究[J].亚太经济,2017,(5).
- [30] 张娟,李培馨等.地理距离对企业跨国并购行为是否失去了影响?[J].世界经济研究,2017,(5).
- [31] 周建波,李婧.基于文化网络的跨文化整合探究——以友嘉集团为例[J].中南财经政法大学学报,2018,(6).
- [32] Dunning,Multinational Enterprises and the Global Economy[M].Addison-Wesley:Wokingham,1993.
- [33] Hernandez,E.,Menon,A.Acquisitions,Node Collapse, and Network Revolution[J].Management Science,2018,64(4).
- [34] Lim,M. H.,Lee,J. H.National Economic Disparity and Cross-border Acquisition Resolution[J].International Business Review,2016,26(2).
- [35] Wasserman,S.,Faust,K.Social Network Analysis: Methods and Applications[M].Cambridge: Cambridge University Press,1994.
- [36] Wu,J. W.,Dennis,Y. H.,et al.Spatial Proximity,Localized Assets, and the Changing Geography of Domestic Mergers and Acquisitions in Transitional China[J].Growth and Change,2020,51(3).

The Evolution and Influence Factors of Global Cross-border M&A Network Spatial Pattern in Manufacturing Industry

WU Xiaojie YANG Jieli

Abstract: This paper takes the number of global cross-border M&A transactions in manufacturing industry from 1997 to 2019 as a sample to explore the characteristics of the evolution of cross-border M&A network space in manufacturing industry before and after the financial crisis in 2008 and the differences of its influencing factors. Several conclusions are drawn as follows: 1) The degree of network aggregation of cross-border M&A in manufacturing industry decreases slightly, but the scale, strength and density of network connections all show an increasing trend; 2) The focus of cross-border M&A network in manufacturing industry has shifted from the economies dominated by Europe and the United States to the Asia Pacific region; 3) The driving factors include the motivation of resource targets such as economy, technology, natural resources and labor distance, which have a negative impact on the formation of cross-border M&A links in the manufacturing industry. The pull factor has different effects on the formation of cross-border M&A network of manufacturing industry before and after the financial crisis. Geographical distance has a negative impact on it. The institutional distance has changed from a positive impact before 2008 to no impact, while the exchange rate and education distance have changed from a negative impact before 2008 to a positive and negative impact respectively.

Keywords: world economic geography; global M&A network; manufacturing industry; evolution of spatial distribution; influencing factors

(责任编辑: 张建华)