

“一带一路”沿线国家重点行业跨境并购的网络研究

张 辉¹ 黄 昊² 朱智彬³

内容摘要: 运用复杂网络对 Zephyr 全球并购数据库中 2010 年以来的 2867 个跨国交易数据进行研究分析发现: 全球并购网络是一个典型的小世界网络, 英美等发达经济体在全球并购网络中处于骨干地位; 在“一带一路”沿线国家中, 中国和东盟地区在高端设备业中正在积极进行产业升级, 而南亚、中东欧地区正好相反。此外, 东盟、西亚地区正在承接传统高竞争产业的转移。西亚地区石化行业产业转移最为活跃, 东盟与之类似。

关键词: 复杂网络 跨境并购 “一带一路”

中图分类号: F831.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-1052(2017)05-0115-10

DOI:10.16407/j.cnki.1000-6052.2017.05.016

“一带一路”倡议旨在推动沿线各国实现经济政策协调, 促进经济要素有序自由流动、资源高效配置和市场深度融合, 共同打造开放、包容、均衡、普惠的区域经济合作架构。截至目前已有 60 多个国家和国际组织响应“一带一路”倡议, 总惠及人口约 44 亿, 经济总量约 21 万亿美元, 分别占全世界的 63% 和 29%。^①在“一带一路”倡议提出的八大重点领域中, 投资与产能合作是其中重要一环, 产能合作是“一带一路”的重要支撑和主要方式。普遍认为国际产能合作既能帮助中国实现产业转型与升级, 又能帮助其他国家增加就业、改善民生, 主动承担国际责任。中国企业作为“一带一路”倡议的排头兵, 需要出海寻找技术和资金, 服务“一带一路”沿线大市场。作为中国企业走出去的更高阶段, 主动进行生产要素在更广阔领域的配置, 是“一带一路”产能合作的真正内涵。跨境兼并收购是产能合作的一个重要手段。20 世纪 90 年代以来, 经济全球化不断深化。在此背景下, 跨国并购逐渐替代跨国创建, 而成为跨国直接投资的主导方式。从统计数据看, 1996 年开始的全球兼并收购的规模大体上呈现快速上涨态势。受到 2001 年“9·11 事件”以及 2008 年次贷危机的影响, 全球暂时性的经济增速下降使得全球跨国并购浪潮在大趋势中出现了局部减缓的迹象, 但从中长期的发展趋势来看, 跨国并购还将得到继续发展, 2015 年这个数字达到 5 兆美元的历史新高。

兼并与收购不仅是个别企业间的动态博弈, 也是推动产业转移、产能转移的重要动力。在全球化竞争的今天, 大量企业在某一时期频繁发生的并购行为, 可在一定程度上反映国际产业调整的规律。2014 年, 中国实现全行业对外直接投资 1160 亿美元, 首次成为资本净输出国。普华永道报告显示, 中国并购市场在 2015 年创下了纪录, 交易数量上升 37%, 交易金额上升 84%, 达到 7340 亿美元。其中, 中国企业海外并购交易数量增长 40%, 金额增长 21%, 创下历史新高。在“一带一路”的大时代背景下, 越来越多的中国企业在海外投资并购中大胆闯试, 加快推进企业国际化进程。但是“一带一路”沿线国家情况复杂, 发展水平各不相

收稿日期: 2017 年 8 月 1 日

作者简介: 1. 张 辉, 北京大学经济学院副院长, 教授, 博士生导师。研究方向: 政治经济学、区域经济学。北京, 100871。

2. 黄 昊, 浙江财经大学财政税务学院博士。研究方向: 产业经济学、财政学。杭州, 310014。

3. 朱智彬, 全国社会保障基金理事会, 硕士。研究方向: 资产配置与资本市场。北京, 100032。

基金项目: 本文是国家社科基金重大项目“改革开放以来我国经济增长理论与实践研究”(项目编号: 15ZDA007) 的阶段性成果。

同, 各国拥有的资源禀赋差异很大。其中虽存在很多高风险国家, 但也蕴含着很多宝贵的投资机会。所以研究全球跨境并购, 尤其是研究“一带一路”重点发展行业内跨境并购的现状与趋势, 从而优化资产配置, 无疑具有重要的现实意义。

一、文献综述

林乐芬等 (2016) 利用系统 GMM 模型, 探讨中国在“一带一路”进程中人民币国际化的影响因素。结果表明, 经济规模、对外直接投资 (OFDI)、贸易规模、经济自由度等因素显著影响货币国际化水平, 人民币可利用“一带一路”这一平台, 通过扩大对外投资、活跃欧亚贸易等途径显著提高其国际化水平。杨丽花等 (2016) 从博弈论视角分析丝路基金吸引投资者参与“一带一路”PPP 项目建设的作用机制。结果表明, 存在投资者参与“一带一路”PPP 项目建设的纳什均衡解, 并且在该结果下达到帕累托最优; 丝路基金通过改变投资者生产函数、降低交易成本、扩大资产池、优化资本结构、降低风险等, 促进其参与“一带一路”沿线 PPP 项目建设。许和连等 (2015) 利用 UNComtrade 2012 年的 HS6 分位贸易数据综合构建了“一带一路”上 65 个国家的高端制造业贸易网络, 运用网络中心性和模拟分析, 考察各国在贸易网络中的地位和贸易模式, 并通过指数随机图模型探讨了“一带一路”上高端制造业贸易网络形成的主要影响因素。研究表明: 中国、印度、新加坡在“一带一路”的高端制造业贸易网络中发挥着重要的“桥梁”和“枢纽”作用。邹嘉龄等 (2016) 采用社会网络的分析方法分析了“一带一路”沿线国家贸易网络的特征及演化情况, 结果表明“一带一路”沿线国家贸易网络密度增强, 中国在“一带一路”沿线国家贸易网络中的核心度在逐渐提高, 在 2013 年已经成为最核心的国家, 且在中国与东南亚国家构成的子贸易网络中, 中国也已成为最核心的国家。

以往对“一带一路”问题的研究在内容上大多局限于对外贸易、人民币国际化、PPP 政策等, 较少涉及企业跨境并购的内容; 在方法上一般局限于博弈论、计量模型、计算机仿真等方法, 较少涉及复杂网络方法的应用。综合来看, 鲜有研究用复杂网络方法研究“一带一路”沿线国家企业跨境并购问题。

复杂网络结合了数学、统计、物理中的图论理论、计算机科学中的数据挖掘以及可视化方法。美国国家研究委员会 (The United States National Research Council) 将其定义为“对物理、生物、社会现象网络形式的研究, 并利用模型进行预测的方法”。早期将网络问题联系到金融行业的讨论是 Allen 和 Gale (2000) 利用复杂网络方法从微观角度研究金融危机的发生机理。Michael Boss (2003) 等对奥地利银行间的网络结构进行研究分析。他们发现, 在过去的 30 年合约规模遵循幂律分布。银行间网络拥有低聚集系数和低平均最短路径长度等复杂网络的典型特征。Diego Garlaschelli 等 (2004) 将股票和股东用加权网络描述, 研究投资市场的无标度拓扑结构。分析表明, 无论是入度还是加权边都遵循幂律分布。该结果可通过服从帕累托分布的无标度网络模拟出来。Xu & Yan (2013) 结合格兰杰因果分析和复杂网络方法, 研究美国大型金融机构间的关联程度。他们通过研究各个时期网络的入度与出度, 发现 2008 年次贷危机时金融机构间的关系最为紧密。国内对金融系统网络结构的研究起步较晚。常晓红和杨松令等 (2014) 将沪深 300 指数中的上市公司作为研究对象, 研究其交叉持股网络的拓朴性质和聚类结构。研究发现, 我国交叉持股网络联系紧密, 呈现小世界、无标度特性。上市公司的行业属性、实际控制人性质及地域空间集中性较强。田卫民等 (2015) 研究范围收窄于 A 股中金融机构间的交叉持股网络, 通过测量网络中金融机构的中心性和影响力发现, 以五大行、中国平安和中国人寿为代表的大规模金融机构在持有其他公司股份和充当“中介”方面有更多的优势。闫妍和尹力等 (2015) 使用复杂网络模型分析美国五百强企业的交叉持股关系。研究表明美国大型金融机构之间交叉持股, 对科技、金融、军工、电信、能源和医药保健等与国防信息安全和国家战略发展密切相关的领域投资金额最高。这些大型金融机构实际上控制了美国经济, 华尔街的利益与美国的国家利益一致。沙浩伟和曾勇 (2016) 的研究表明网络中心度对公司投资效率有正向影响, 并且对民营企业的影响更加显著。

二、网络指标构建与数据

(一) 网络指标构建

复杂网络图可以用 $G(V, E)$ 来表示, 其中 V 代表节点的集合, E 代表边的集合。且在 E 中的每条边 e_{ij} 都对应 V 中的一对点 (i, j) 。当点 (i, j) 与点 (j, i) 对应同一条边 e_{ij} 时, 那么该网络被称为无向网络 (undirected network), 反之则称该网络为有向网络 (directed network)。当各条边 e_{ij} 代表的数值不同时, 该复杂网络被称为加权网络 (weighted network); 反之, 当各条边 e_{ij} 代表的数值相同时, 该复杂网络被称为无权网络 (unweighted network)。本文所建立的模型是加权且无向的复杂网络模型。在复杂网络中, 很多指标可以用来表示网络的特征, 如:

度 (degree) 也是复杂网络研究中十分重要的概念。度不仅可以描述整个复杂网络的拓扑结构, 而且可以用来描述单个节点的特征。节点的度一般定义为该节点与其他节点相连接的边的条数。本文将整个网络中各个节点的度的平均值定义为“网络的度”, 用 $d(k)$ 来表示, 有 $d(k) = \frac{\sum_{i=1}^n k_i}{n}$ 。

网络的直径 (diameter): 网络中任意两个节点之间距离的最大值, 有 $D = \max_{i,j} d_{ij}$ 。

网络的平均路径长度 L 定义为任意两个节点之间距离的平均值, 即, $L = \frac{1}{\frac{1}{2}N(N-1)} \sum_{i>j} d_{ij}$ 。

在研究复杂网络问题时, 往往通过介数 (betweenness) 来描述网络的结构特征。一般将介数定义为:

$$g(v) = \sum_{s \neq v \neq t} \frac{\sigma_{st}(v)}{\sigma_{st}}$$

其中 g_{ij} 表示联通 i 与 j 两个节点的最短路径的条数, g_{invj} 则表示联通 i 与 j 两个节点且经过节点 v 的最短路径的条数。当某个节点的介数较大时, 则被认为其在很大程度上起到了中介和联通网络的作用。即介数越大, 节点在复杂网络中的“中介作用”越强。

在图论中, 紧密度 (closeness) 表示图中节点的中心性。紧密度倾向于表示最小路径长度, 因为这样会对更多的中心节点赋予更高的值。它被定义为节点 v 到其它所有节点的最小路径之和的倒数。因而, 紧密度越大的节点, 在整个网络的中心性越强。即, $C(x) = \frac{1}{\sum_y d(y, x)}$ 。

同样地, 一般认为节点的度越大, 那么该节点在复杂网络中连接其他节点的“中介作用”就越强, 在整个网络图中的作用也就越明显。赋权度 (weighted degree) 类似于度, 只是考虑了网络中的边的权值。

局部集聚系数表示图中具体的某一个点 $C(i)$ 与它相连的点抱成团 (完全子图) 的程度。用数学公式表达的话, 无向图中一顶点 $V(i)$ 的局部集聚系数是: $C(i) = \frac{2|\{e_{jk}: v_j, v_k \in L(i), e_{jk} \in E\}|}{k_i(k_i-1)}$ $L(i) = \{v_j: e_{ij} \in E \wedge e_{ij} \in E\}$ 。

(二) 并购网络图构建

本文以 Zephyr 全球并购数据库中 2010 年以来的跨国并购数据为研究对象, 利用其跨境并购交易数据构建跨国并购关系复杂网络。

网络中的每一节点代表一个国家或地区。网络中的边代表企业之间的跨国并购活动, 一个国家境内的并购不在复杂网络构建的考虑之列。考虑到兼并收购天然具有方向性, 我们的网络图是一个有向图, 它规定从 A 点出发到达 B 点的边代表 A 国或地区的企业收购了 B 国或地区的企业。单独研究所有兼并收购交易的复杂网络显然单薄而不足, 需要结合“一带一路”背景下产能合作的重点领域进行细分网络的研究。国务院 2015 年印发的《关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》中提出“一带一路”的重点行业为钢铁、有色、建材、铁路、电力、化工、轻纺、汽车、通信、工程机械、航空航天、船舶和海洋工程, 而这些行业与我国自身的产业结构有着深刻的联系。因此, 可以根据这 12 个产业的自身特点, 归总为以下三个行业类: 1) 传

统高竞争性行业，其特点是技术难度低、在全球市场上竞争性强、且中国的产能占全球主导地位、产能富余的传统产业，如钢铁、建材等；2) 石油化工行业，作为工业最重要的原材料，石化行业是关乎国家经济安全和经济命脉的大产业，从长期看，石化行业的战略意义远大于经济意义，石化行业自然是“一带一路”重点产业之一；3) 技术优势的高端装备制造业，如高铁、航空航天等我国在世界拥有技术领先地位的大型装备制造业。作为国家最优秀的产业，自然需要进入国际市场和其他国家竞争。本文根据 US - SIC 行业代码，将相关行业进行归类，构建了传统优势行业、石化行业、高端装备制造业的复杂网络。^②

三、跨境并购复杂网络拓扑结构与网络属性

根据上述网络构建方法，本文对全行业及其三个子行业进行了复杂网络构建，图 1 至图 3 展示了全行业网络图的结构。

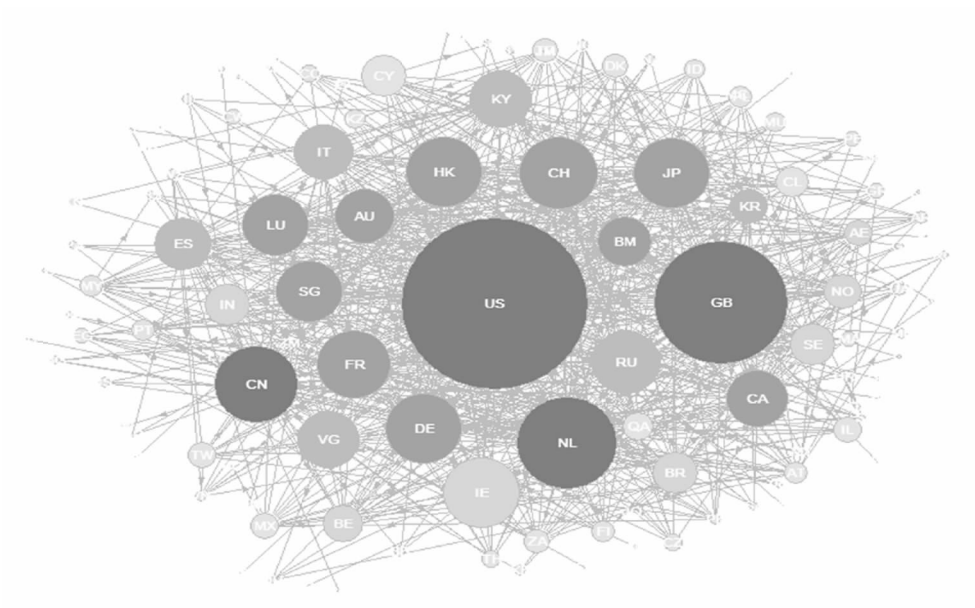


图 1 全行业兼并收购复杂网络图（全度数）

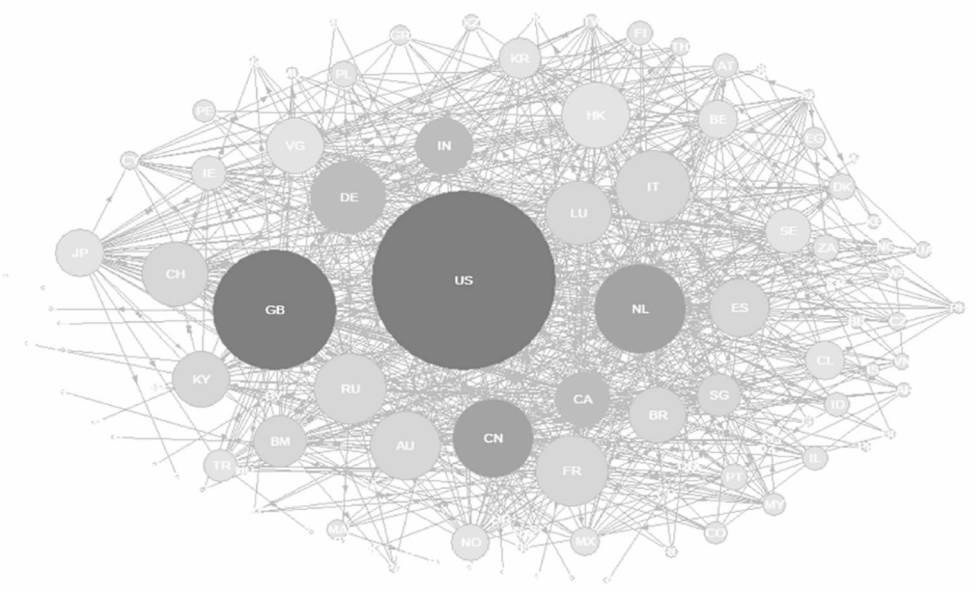


图 2 全行业兼并收购复杂网络图（入度数）



图3 全行业兼并收购复杂网络图（出度数）

在三幅图中，含有方向的箭头代表着网络图中兼并收购的方向，每一个点代表一个国家或地区，在图中已经标明了每一个点所代表国家的缩写。根据不同点的不同指标，本文分别用加权全度数、加权入度数、加权出度数指定点的大小，绘制了三张网络图。我们认为不同的收购方向蕴含的经济含义是不尽相同的。普遍认为收购交易中收购方在承接来自被收购方的产业转移。典型的例子有我国企业联想收购IBM的PC业务以及吉利汽车收购瑞典品牌沃尔沃汽车，这代表着个人电脑制造业以及汽车行业在从发达国家向我国转移。因此，在以入度数为点大小的行业复杂网络中，点越大表明该国家或地区在该产业向外转移的程度越大；与之相反，在以出度数为点大小的行业复杂网络中，点越大表明该国家或地区向内转移该产业的程度越大。总度数为入度数和出度数的相加，表现的是该地区在该行业的兼并收购的活跃程度。根据图1不难发现，美国毫无疑问是兼并收购最为活跃的国家，其次为英国。对比图2和图3可以发现，出口导向型经济为主导的国家和地区相对而言更倾向于收购企业，如著名的外向型经济体新加坡、日本、爱尔兰，在出度网络中点的大小远大于入度网络。

表1 四大网络基本网络属性

	出度			入度		
	Max	Med	Avg.	Max	Med	Avg.
全行业网络	114	4	15.17	81	8	15.17
传统高竞争产业网络	56	2	8.02	41	4	8.02
石化行业网络	47	2	5.95	31	3	5.95
高端装备制造业网络	49	1	5.92	34	3	5.92
	加权出度			加权入度		
	Max (10 ⁸)	Med (10 ⁵)	Avg. (10 ⁶)	Max (10 ⁸)	Med (10 ⁶)	Avg. (10 ⁶)
全行业网络	7.46	16.65	21.52	8.45	5.89	21.52
传统高竞争产业网络	0.98	5.50	3.99	1.37	2.54	3.99
石化行业网络	1.12	9.81	4.78	2.69	1.37	4.78
高端装备制造业网络	1.03	2.04	4.12	1.18	1.78	4.12

本文对四大网络各指标值进行统计分析,结果如表1所示。可以看到,单从指标“加权度”的角度分析,在全行业及三大子行业网络中,加权出度的中位数小于加权入度的中位数,这说明处于收购方地位的国家,往往从较少国家处承接产业,而处于被收购方地位的国家,往往同时将产业转移给多个国家;此外,加权出度的数据跨度大于加权入度的数据跨度,即各国家承接产业能力的不均衡程度大于各国产业转出能力的差异。从指标“度”的角度来看,即在不考虑交易规模的情况下,可以得出上述同样的结论。

对比各行业的情况可知,传统高竞争产业网络的平均度最大,但平均加权度却最小,即该行业并购活动最为频繁,但并购的规模却是三个行业中最小的,可见传统高竞争产业较其他两个产业更容易转移,但产业转移的规模却不大;石化行业的并购数量与并购规模相适应,均处于中间位置;而高端装备制造业的并购数量与并购规模均小于其余两个行业,说明高端装备制造业较少对外转移,成为跨境并购中最不活跃的行业。

表2 子行业网络的集中度对比

	平均最短路径	集聚系数
传统高竞争产业	2.54157	0.33628233
石化行业	2.55038	0.27945807
高端装备制造业	2.60066	0.29251239

如表2所示,本文通过计算平均最短路径和集聚系数两个指标,来描述三个子行业网络的整体特征。平均最短路径越小,网络越紧密;聚集度越高,网络越紧密。这里传统高竞争产业的平均最短路径最小,且集聚系数值最大,可见传统高竞争产业的网络是三个子行业网络中最紧密的,即行业内各国的并购活动紧密相关,传统高竞争产业受国际环境影响较大。石化行业和高端装备制造业网络的集中度相对较小,行业内各国的并购活动相对独立。

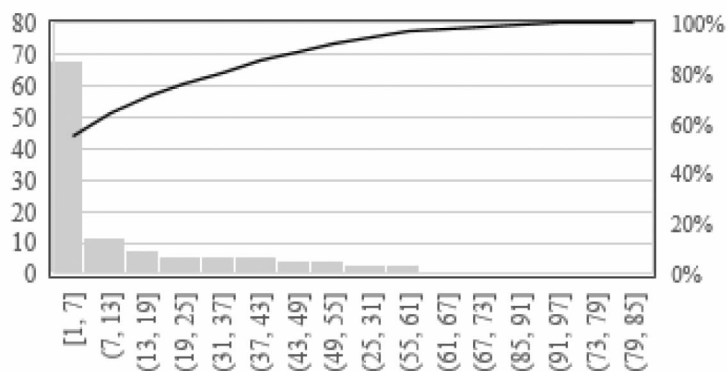


图4 传统高竞争产业行业总度数频率分布图

这三个网络都有小世界网络的特征。小世界网络是指一类特殊的复杂网络结构,在这种网络中大部分的节点彼此并不相连,但绝大部分节点之间经过少数几步就可到达,从数据上看就是网络平均路径较小,网络聚集度较大。以传统高竞争产业为例(见图4),在这个网络中,总度数为1至7的国家或地区占到网络中国家总数的55%。并且随着度数增大,相对应的国家数量指数下降。

四、“一带一路”沿线国家并购网络特点及产业转移对比分析

(一) 产业转移情况对比

“一带一路”沿线的国家和地区主要包括东盟10国、西亚18国、南亚8国、中亚5国、独联体7国、中东欧16国等。这一区域幅员辽阔,劳动力充足,总面积达到5161.91万平方千米,约占全世界总面积的1/4,总人口约为45.21亿人,约占世界总人口的62.27%。但各区域资源禀赋不同,能源化工主要分布在西亚和俄罗斯,有色金属主要分布在中东欧、东南亚和中国,农产品主要分布在南亚、东南亚;此外,各地区经济发

展水平也具有很大差异，就人均 GDP 而言，中东欧、西亚多数国家人均 GDP 较高，而南亚、中亚等国人均 GDP 较低。因此在“一带一路”倡议背景下，中国对这些国家和地区的投资策略也应随之有所不同。中国企业应合理利用不同国家的资源优势，规避风险，以提高并购资金的利用效率。

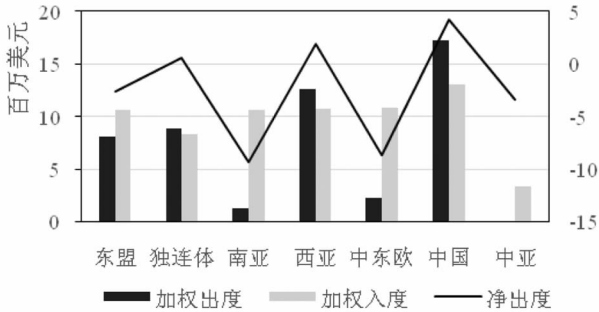


图5 经济体高端装备制造业度数分布

表3 各经济体高端装备制造业平均紧密度

地区	平均紧密度
中国	0.621212121
东盟	0.454278958
中东欧	0.434706144
独连体	0.427073596
西亚	0.426555274
中亚	0.402333995
南亚	0.397073313

图5反映了“一带一路”沿线国家根据地域划分的各经济体在高端装备制造业兼并收购网络中，入度与出度的分布情况。根据上节分析可知，在以入度为点大小的行业复杂网络中，点越大表明该国家或地区在该产业向外转移的程度越大；与之相反，在以出度为点大小的行业复杂网络中，点越大表明该国家或地区向内转移该产业的程度越大。但是值得注意的是，单一的看入度或者出度不一定能分析出产业的转移情况。因为如果一个国家在某一个行业收购了大量境外公司，但同时本土公司大量被其他公司收购，有可能这个国家并没有进行产业转移，而是进行了产业的升级。因此，那些净出度相对较大的地区存在产业转移。具体到图5，不难发现，中国对高端装备制造业企业的收购最为活跃，表明我国在高端装备制造上不断地进行产业升级。与我国类似的还有独联体以及西亚地区国家，如俄罗斯在通讯行业收购活动频繁。

这一点也可以由表3印证，即中国在该网络中的紧密度远大于其他地区，说明相比一带一路沿线国家，我国在并购网络中与各个国家联系最多。从紧密度指标来看，东盟更有可能在该产业中进行产业升级。南亚与中东欧地区的净流入为934万美元和864万美元，被收购金额显著大于收购金额，因而南亚、中东欧高端装备制造业正在流出，和我国有互补优势，可以考虑在这两个地区销售相关产品，或者并购相关企业。

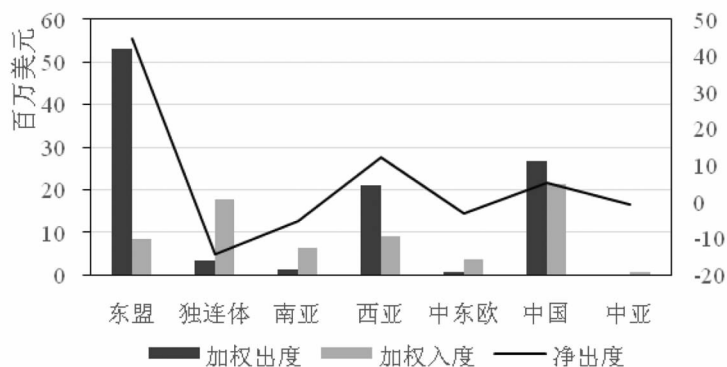


图6 各经济体传统高竞争产业行业度数分布

图6反映了“一带一路”沿线国家在传统高竞争行业兼并收购网络中，入度与出度的分布情况。东盟对传统高竞争行业的收购最为活跃，且净出度值远远超过其他区域，说明东盟在承接传统高竞争行业的产业转移，与之情况类似的还有西亚。而独联体净出度值为负，明显处于产业转出的阶段，南亚、中东欧地区也有类似的情形，但并不十分明显。中亚地区出度值几乎为0，入度值也很低，说明其经济整体活跃程度很低，且传统高竞争行业处于产业流出的阶段。中国的出度值略大于入度值，这与中国的实际情况相符，中国在传统产能富余产业不断进行产业升级，并逐步向产业转移阶段过渡。在产业转移过程中，东盟和西亚可以作为中国重工业富余产能转移的对象，中国政府目前以基础设施建设为切入点，采取援建、合资等方式，将中国

在钢铁等行业的富余产能推向该区域。然而，独联体国家可能成为中国富余产能转移的最大竞争对手。

图 7 反映了“一带一路”沿线国家在石化行业兼并收购网络中，入度与出度的分布情况。西亚对石化行业的收购最为活跃，且净出度值远远超过其他区域，说明西亚在承接石化行业的产业转移，与之情况类似的还有东盟，但并不是十分明显。而独联体净入度值最大，说明石化行业明显处于产业转出的阶段，南亚、中东欧也有类似的情形，但其产业转出的幅度较小。中亚地区出度值几乎为 0，入度值也很低，因而经济整体活跃程度很低，且石化行业处于产业流出的阶段。中国的出度值略大于入度值，这说明中国在石化行业仍处于产业升级阶段。在未来的产业转移过程中，西亚可以作为中国石化行业转移最主要的对象。然而，独联体、南亚、中东欧国家可能成为中国石化行业转移的竞争对手。

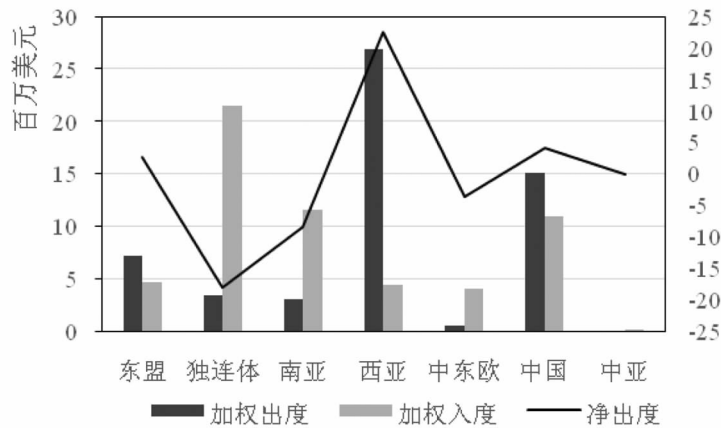


图 7 各经济体石化行业度数分布

(二) 中国传统高竞争行业转移的潜在市场与对手

2015 年 5 月，国务院印发《中国制造 2025》文件，认为我国仍处于工业化进程中，与世界先进水平相比，我国制造业仍大大而不强。规划认为，一方面要推动传统产业向中高端迈进，逐步完成产业升级与转移，具体包括钢铁、石化、工程机械、轻工、纺织等产业；另一方面，推动重点产业国际化布局，积极参与和推动国际产业合作，落实“一带一路”倡议。可见通过“一带一路”的国际产能合作，可以使得我国富余的产能进行转移，实现互利互惠，解决我国经济中的结构性失衡。上面已经分析了不同地区在传统高竞争行业的机会，接下来将进一步对国家的排名进行分析。我们定义净度数为加权出度与加权入度的差额，净度数越高表明大量并购的国家正在承接该产业。对那些净出度大于零的国家按照相对值（出度相对于入度的百分比）以及绝对额进行排序，具体结果如表 4 所示。

表 4 传统高竞争产业行业净出度（除中国/香港外）排名

相对额	绝对额
黎巴嫩	新加坡
卡塔尔	塞浦路斯
新加坡	卡塔尔
塞浦路斯	马来西亚
文莱	文莱
斯洛伐克	菲律宾
马来西亚	黎巴嫩
菲律宾	斯洛伐克

从相对额来看，新加坡为最大的需求国，但鉴于新加坡特殊的国际贸易中心的地位，这一排名是否真实

代表新加坡本国的需求值得商榷。除此之外，上榜的多数为东盟国家。相对额显示该国的转移程度，而绝对额则反映该国转移的市场空间。综合两者，从并购网络的角度来看，卡塔尔、塞浦路斯、马来西亚为最具产业转移潜力的国家。

沿着相同的思路，本文对包含了全球所有国家的并购复杂网络进行了分析。我们定义净度数的反向指标，即加权入度与加权出度的差额为反向净度数。相同地，这一指标经济含义与净度数正好相反，一个国家或地区的反净度数越高意味着该国的相关产业正在被转移。这可以帮助我们分析有哪些国家和我国一样，正在将这类产能转移出国外。反映这些国家或地区在这个领域和我国存在竞争关系，有助于我们更好地了解自身的优势，更加精细地规划相关的产能合作。本文对反净出度大于零的国家按照相对值（出度相对于入度的百分比）以及绝对额进行排序，为了保证相对值的价值，我们筛去了平均入度低于全部国家均值水平的国家，得到表5的结果。

表5 传统高竞争产业净入度（除中国/香港外）排名^④

相对额	绝对额
巴西	美国
埃及	德国
芬兰	俄罗斯
印度	巴西
俄罗斯	意大利
意大利	芬兰
西班牙	埃及
意大利	西班牙

从相对额来看，产业转出国集中在一些近期经济进入困难期的老牌发达国家以及一些资源型国家。考虑到我国产能较为富余的行业大部分在钢铁等重工业，所得的结果与其经济学含义较为一致。巴西为最大的产业转出国，这与巴西的经济地位相匹配。与净出度相同，相对额显示该国的转移程度，而绝对额则反映该国转移的市场空间。从绝对额来说，主要集中在工业实力较为发达的国家。综合两者，从并购网络的角度来看俄罗斯、印度、意大利、西班牙这类转移国家更类似于我国，可能成为我国产业转出的潜在竞争对手。

五、结论与建议

本文通过对 Zephyr 全球并购数据库中 2010 年以来已经完成，且没有缺失数据的 2867 个并购交易数据的研究，构建跨国并购关系复杂网络。并结合“一带一路”重点产能合作行业以及“一带一路”沿线国家的划分，将重点产能合作行业划分成了传统高竞争产业、石化行业以及高端装备制造业三大子网络，并且研究了“一带一路”沿线七大经济区域在此三大网络中的地位与特点，最终得出以下结论和建议。（1）从全球范围来看，美国、英国等传统西方国家在全球兼并收购网络中处于骨干地位。（2）出口导向型的经济体在全球并购网络中更倾向于收购境外企业，日本、新加坡以及爱尔兰是典型的例子。（3）从网络特征上看，传统高竞争产业并购活动最为活跃、网络复杂度最高，其次为石化行业，最后为高端装备制造业。（4）全球并购网络从度数分布上看是一个典型的小世界网络，即这种网络中大部分的节点彼此并不相连，但绝大部分节点之间经过少数几步就可到达。（5）在一带一路沿线国家中，中国在高端装备制造业中并购活动最为活跃，并且入度出度均表现出较高的量值，说明中国在此行业中正在积极进行产业升级，与中国类似的地区有东盟地区，而南亚、中东欧地区正好相反，产业正在从中转移出去。（6）在传统高竞争产业中，东盟国家、西亚国家表现出巨大的出度，这说明两个地区正在承接来自其他地区的相关产业的转移，我国应该重点关注这两个地区，进行相关产业的产能合作，消化国内产能。独联体在这方面与我国较为类似，具有一定的竞争性。（7）西亚地区在石化行业的产业转移最为活跃，与之情况类似的还有东盟，但并不是十分明显。考虑到西亚作为世界

能源的重要产地，这一结果符合经济学直觉。(8) 根据净出度以及相关紧密度指标，卡塔尔、塞浦路斯、马来西亚可能成为中国传统高竞争行业转移的重点国家；而根据净入度相关指标分析，俄罗斯、印度、意大利、西班牙等国可能成为我国传统高竞争行业转出的潜在竞争对手。

注释：

① 数据来源：中华人民共和国商务部。

② 传统高竞争行业中包括了工程机械、初级金属加工行业、建材行业、电子设备行业、纺织行业等子行业；化工行业包括了化学品及副产品行业、炼油等行业；高端装备制造业包括了采掘机械、化工装备行业、船舶制造业、铁路运输设备行业、通讯行业等子行业。

③ 图中 US、GB、NL、CN、FR、DE、RU、SG、CA、AU、IT 分别代表美国、英国、荷兰、中国、法国、德国、俄罗斯、新加坡、加拿大、澳大利亚、意大利。

④ 排名中出现了百慕大以及开曼群岛等离岸注册中心，为了分析的有效性将这些离岸中心从排名中抹去。

参考文献：

- [1] Allen F , Gale D. Financial Contagion [J] . Journal of Political Economy , 2000 , 108 (Volume 108 , Number 1) : 1 – 33.
- [2] Garlaschelli D , Battiston S , Castri M , et al. The scale – free topology of market investments [J] . Physica A Statistical Mechanics & Its Applications , 2003 , 350 (2 – 4) : 491 – 499.
- [3] Gruia R , Gaceu L. Complex Networks in " Environment – Economy" Systems [J] . 2009.
- [4] Hausmann R , Hidalgo C A , Bustos S , et al. The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity [M] . The MIT Press , 2012.
- [5] Michael Boss , Helmut Elsinger , Martin Summer , et al. Network topology of the interbank market [J] . Quantitative Finance , 2004 , 4 (6) : 677 – 684.
- [6] 后锐,杨建梅,姚灿中. 全球产业重组与转移: 基于跨国并购复杂网络的分析方法 [J] . 系统管理学报, 2010 , 19 (2) : 129 – 135.
- [7] 李敬,陈澍,万广华. 中国区域经济增长的空间关联及其解释——基于网络分析方法 [J] . 经济研究, 2014 (11) : 4 – 16.
- [8] 林乐芬,王少楠. “一带一路”进程中人民币国际化影响因素的实证分析 [J] . 国际金融研究, 2016 , 346 (2) : 75 – 83.
- [9] 申现杰,肖金成. 国际区域经济合作新形势与我国“一带一路”合作战略 [J] . 宏观经济研究, 2014 (11) : 93 – 94.
- [10] 沙浩伟,曾勇. 交叉持股、网络位置与公司绩效的实证研究 [J] . 管理科学, 2014 (1) : 131 – 142.
- [11] 田卫民,刘莎. 金融业上市公司交叉持股网络关系测度实证研究 [J] . 时代金融, 2015 (23) : 266 – 267.
- [12] 魏乐,张秋生,赵立彬. 我国产业重组与转移: 基于跨区域并购复杂网络的分析 [J] . 经济地理, 2012 , 32 (2) : 89 – 93.
- [13] 许和连,孙天阳,成丽红. “一带一路”高端制造业贸易格局及影响因素研究——基于复杂网络的指数随机图分析 [J] . 财贸经济, 2015 , 36 (12) : 74 – 88.
- [14] 闫妍,尹力,李晓腾. 华尔街控制下的美国经济——对我国发展国有资本投资公司的启发 [J] . 管理世界, 2015 (6) : 20 – 23.
- [15] 杨丽花,周丽萍,翁东玲. 丝路基金、PPP与“一带一路”建设——基于博弈论的视角 [J] . 亚太经济, 2016 (2) : 24 – 30.
- [16] 杨松令,常晓红,刘亭立. 基于上市公司交叉持股的区域投资网络特征研究 [J] . 管理现代化, 2014 , 34 (3) : 40 – 42.
- [17] 邹嘉龄,刘春腊,尹国庆. 中国与“一带一路”沿线国家贸易格局及其经济贡献 [J] . 地理科学进展, 2015 , 34 (5) : 598 – 605.

(责任编辑 王媛媛)

tained. Specifically , a mixed supervision mode should be gradually established , which combines regulatory agencies' ex ante supervision and anti-monopoly ex post supervision. Exclusionary rule should be analyzed and supervised distinguishingly between incumbents and entrants , and so forth.

Study on M&A in Key Industries of the Countries along the “Belt and Road”

Zhang Hui Huang Hao Zhu Zhi-bin (115)

This paper studied 2 , 867 M & A transactions since 2010 from Zephyr's global M & A database , constructing a complex network of cross-border M & A events. The results are , (1) the global M & A network is a typical small world network , the United States and other western countries are in the backbone; (2) among the “Belt and Road” countries , China and the ASEAN region is experiencing positive industrial upgrading , and South Asia , Central and Eastern Europe is just the opposite. In the excess capacity industry , the ASEAN countries , Western Asian countries are undertaking the transfer from other regions. Western Asia is the most active in the petrochemical industry , ASEAN as follow.

Models of Capital Flow from Hometown of Overseas Chinese , Including Fujian , Guangdong and Zhejiang in New Times and Relevant Thinking

Mo Guang-mu Chen Yi-ping (143)

This paper analyzed the model and characteristics of capital flow from the hometown of overseas Chinese since the reform and opening based on investigating important hometowns of overseas Chinese , including Zhongshang and Dongguan of Guangdong , Wenzhou and Qingtian of Zhejiang , and Fuzhou and Changle in Fujian. This work collected and settled detailed data and concluded five models of cross-border capital flow from hometowns of overseas Chinese. Then , this work proposes several suggestions guiding such capital flow according to the characteristics and problems of cross-border flow in new times and provides reference to decision-making in cross-border interaction between overseas Chinese and their hometowns.

An Empirical Study on the Influence of Urban Development on Tourism Attraction in Macao

Lin chang-hua (166)

The development of tourism is closely related to urban construction , and the benign interaction between them is of great significance to the sustainable development of micro economy. By constructing a vector autoregressive model , this paper analyzes the relationship between the urban human development level , the degree of industrial diversification and the attractiveness of tourism industry in Macao during 2002-2016. The results show that the Macao city cultural development and industrial diversification has a long-term role in promoting the city tourism attraction , industrial diversification role is less than the factor of city human development; in the short term , Macao industrial diversification of the tourism industry is not a significant role in promoting human development , and the level of development of the tourism industry to promote significantly , but the effect is smaller than the long-term effect. Therefore , in view of the sustainable development of Macao , it is suggested to promote the connotation construction of the city , to promote the attraction of human development in Macao , to promote the moderate diversification transformation of the industry , and to lay a solid foundation for the long-term development of Macao's tourism industry.