

# 中国与发达国家体育用品贸易的空间网络结构特征及影响因素

朱焱<sup>1, 2</sup>, 袁诗怡<sup>2</sup>, 张佃波<sup>3</sup>

(1.华东师范大学 体育与健康学院, 上海 200241; 2.大连理工大学 体育与健康学院, 辽宁 大连 116024;  
3.山东体育学院, 山东 济南 250102)

**摘 要:** 运用社会网络分析法对2011—2020年中国与37个发达国家体育用品贸易空间网络的结构特征与影响因素进行分析, 旨在促进我国体育产业经济高质量发展, 有效融入“双循环”新发展格局提供参考。结果表明: (1)从网络结构看, 近年来中国与发达国家体育用品贸易网络较为稳定, 贸易联系高度紧密且呈增长态势。(2)从节点特征看, 中国对外出口贸易额始终高居榜首, 进口贸易仅排名第17位且进口规模呈逐年递减趋势。(3)从点中心性看, 各节点度数中心度趋于均衡, 整体网络中心从单个国家逐渐向多国集团均质化发展, 中、德、美、法等国家始终处于贸易网络中心。(4)从影响因素看, 地理距离、经济水平、运输能力和经贸合作对体育用品出口具有显著影响。据此提出优化对外贸易结构、调节进出口关系、激活国内市场活力、促进外贸保稳提质等发展建议。

**关键词:** 体育用品贸易; 空间网络结构; 社会网络分析; QAP分析

中图分类号: G80-05 文献标志码: A 文章编号: 1006-7116(2023)03-0069-07

## The spatial network structure characteristics and influencing factors of sporting goods trade between China and the developed countries

ZHU Yan<sup>1, 2</sup>, YUAN Shiyi<sup>2</sup>, ZHANG Dianbo<sup>3</sup>

(1.College of Physical Education and Health, East China Normal University, Shanghai 200241, China;

2.School of Kinesiology and Health Promotion, Dalian University of Technology, Dalian 116024, China;

3.Shandong Sports University, Jinan 250102, China)

**Abstract:** Based on the method of social network analysis, this paper conducts a quantitative study on the spatial network structural characteristics and influencing factors of sporting goods trade between China and 37 developed countries from 2011 to 2020, so as to provide references for promoting the high-quality transformation and development of China's sports industry economy, and effectively integrating into the new development pattern of "double cycle". The results show that: (1) For the overall network structure, the trade network of sporting goods between China and the developed countries are relatively stable in recent years, and the trade links are highly close and show a growing trend. (2) For individual node characteristics, China's foreign export trade volume has always been at the top, while its import trade only ranks 17th and the import scale is decreasing year by year. (3) For the node centrality, the degree centrality of each node tends to be balanced, and the overall network center gradually develops from a single country to a multinational group. China, Germany, the United States, France and other countries are always at the center of the trade network. (4) For the influencing factors, geographical distance, economic level, transportation capacity and economic and trade cooperation have a significant impact on the export of sporting goods. Given that above, this study suggested a few suggestions as follows: optimizing the structure of

收稿日期: 2022-11-12

基金项目: 教育部人文社科青年项目“智慧社区公共体育服务精准化供给的实现机制与发展路径研究”(22YJC890058); 山东省社会科学规划研究重点项目“山东省体育产业高质量发展的水平测度及提升路径研究”(22BTYJ01)。

作者简介: 朱焱(1989-), 男, 讲师, 博士, 在站博士后, 硕士生导师, 研究方向: 体育管理学。E-mail: zhuy@dlut.edu.cn 通信作者: 张佃波

foreign trade, adjusting the relationship between import and export, activating the vitality of the domestic market, and promoting the stability and quality of foreign trade.

**Keywords:** sporting goods trade; spatial network structure; social network analysis; quadratic assignment procedure (QAP) analysis

2020年5月,中共中央国务院发布《关于新时代加快完善社会主义市场经济体制的意见》提出:“推进贸易高质量发展,拓展对外贸易多元化,促进加工贸易产业链升级”<sup>[1]</sup>。随着体育强国战略的实施,我国体育产业正朝向国民经济支柱性产业奋力发展<sup>[2]</sup>。但由于我国体育用品对外贸易的产品附加值及技术性偏低,初级生产要素成本比较优势与加工贸易技术溢出效应逐渐失效,进而导致对外贸易的进出口结构失衡、劳动密集型产品富余以及巨大的贸易顺差等问题产生,致使我国体育用品始终停滞在全球价值链中低端水平<sup>[3]</sup>。而发达国家兼备巨大体育用品消费需求与高技术含量的产业供给能力,商品流通既是保持贸易规模平稳增长的内生原动力,更是带动生产技术、产品质量与产业链价值共同提升的外在驱动力。

近年来,学界对于我国体育用品对外贸易关注不断提升,相关研究主要围绕3方面展开:(1)贸易影响因素分析。人民币汇率与有效汇率变动<sup>[4]</sup>、贸易壁垒、消费者异质性与文化距离增加,都与我国体育用品进出口贸易均呈现反比增长。(2)贸易竞争力分析。中国贸易优劣势均十分明显,其中中美体育用品的互补关系更强<sup>[5]</sup>,与英国的竞争关系最为强烈<sup>[6]</sup>,与东盟、南盟的贸易竞争关系也有存在,尤其在劳动密集型制造领域<sup>[7]</sup>。释放与挖掘人才红利与降低劳动力成本是维持我国出口竞争力的有效手段<sup>[8]</sup>。(3)贸易结构特征分析。我国体育用品进口规模小,发展速度缓慢,国内各省市间发展存在两极分化等问题<sup>[9]</sup>。对外贸易多集中于附加值较低的产品,进出口区域主要集中于东部沿海地区,对外贸易主体以外资企业为主导<sup>[10]</sup>。综上可见,我国体育用品对外贸易仍有进一步优化的空间。

已有研究为我国体育用品对外贸易发展提出较为全面理论参考,但相关成果对于我国与发达国家国际贸易问题研究相对较少,尤其缺乏对我国体育用品国际贸易空间关联网络结构特征与影响因素的深入探寻。基于此,研究从贸易网络的空间格局视角切入,运用社会网络分析法以2011—2020年我国与37个发达国家的体育用品进出口贸易额为实证依据,探讨中国与发达国家的体育用品对外贸易关系网络特征,通过QAP模型实证检验发达国家体育用品贸易网络结构的影响因素,旨在巩固新形势下中国与发达国家的体育用品良性贸易关系,实现体育用品对外贸易高质

量转型发展,推动我国体育产业有效融入“双循环”格局提供强大理论与实践参考。

## 1 研究方法数据来源

### 1.1 数据来源

根据国际货币基金组织发布《世界经济展望报告》与世界银行发布的《全球营商环境报告》中,对发达经济体与高收入国家的认定,综合选取2011—2020年(截至目前最新数据)我国与37个发达国家的面板数据,包含美国、加拿大、澳大利亚、新西兰、日本、韩国、以色列、新加坡、塞浦路斯、奥地利、比利时、捷克、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、冰岛、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、挪威、葡萄牙、圣马力诺、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典、瑞士、英国、匈牙利、波兰。在体育用品对外贸易产品结构HS编码的选取上,将体育用品分为3大类49个小项(见表1)。其中,贸易额数据均来自于UN Comtrade数据库,GDP、人口、运输能力数据均来自于世界银行WDI数据库,自由贸易协定签署信息来自WTO官方网站RTA数据库,地理距离数据来源于法国CEPII数据库。

表1 体育用品分类及代码

分类	代码	产品举例
运动服装	420321、611211、611212、611219、611220、611231、611239、611241、611249、621111、621112、621120、621132、621133、621142、621143	运动手套、运动服、游泳服、滑雪服等
运动鞋履	640319、640212、640219、640312、640411	运动鞋靴及滑雪靴等
体育器材	871200、890310、890391、890399、950420、950440、950490、950611、950612、950619、950621、950629、950631、950632、950639、950640、950651、950659、950661、950662、950669、950670、950691、950699、950710、950720、950730、950790	竞技自行车、运动用船舶、台球、保龄球等用品、滑雪设备、羽毛球、网球、高尔夫球等球类、跑步机、钓鱼用具等

### 1.2 中国体育用品贸易网络的构建

社会网络分析(Social Network Analysis, SNA)源于20世纪30年代,主要是通过对网络的关系、结构和

属性特征分别进行个体与整体性分析,进而有效探索各节点间联系的强弱、网络规模与辐射范围的统计学方法<sup>[11]</sup>。随着社会网络分析不断发展,应用范围从社会学、心理学逐渐延伸至经济学、国际贸易等多学科领域,近年来,社会网络分析在体育产业对外贸易研究中也涉猎,部分学者通过社会网络分析法,探讨我国与“一带一路”国家的体育用品<sup>[9]</sup>及冰雪类运动产品的对外贸易空间关联网络结构特征,从多边国家与多向维度的复杂关系网络角度出发,为我国体育用品对外贸易的良性发展提供重要参考。可见,社会网络分析法对我国体育用品贸易的空间网络结构特征问题的研究具有独特优势及高度适用性。

马述忠等<sup>[12]</sup>在贸易网络构建中采用无向无权贸易网络与无向加权贸易网络组合分析的方式进行,以  $i$  国和  $j$  国的单边贸易均值表示加权网络矩阵的元素  $w_{ij}^t$ ,在进行标准化处理继而按照最大值法做矩阵的对称化处理。无权网络与加权网络相结合的分析方法,不仅能直观反映出贸易关联网络中节点之间连接方式或网络的拓扑特性,也能够更好描述节点之间相互作用的强度或连接关系的强弱。但无向的网络分析无法清晰展示进口与出口贸易的个体特征与差异,影响后续贸易主体在关联网络中的角色定位与特征探寻。因此,在充分借鉴前人研究基础上,选择有向无权贸易网络与有向加权贸易网络组合的分析方法,以矩阵  $A^t$  和矩阵  $w^t$  分别描述  $t$  时期的无权与加权贸易网络,其中  $t=2011, 2012, \dots, 2020$ 。对于矩阵  $A^t$  中的元素  $a_{ij}^t$ ,当两国之间存在单向体育用品贸易往来时,即  $i$  国对  $j$  国的出口或进口贸易额大于 0 时,则有  $a_{ij}^t=1$ ;当贸易额等于 0 时(即不存在贸易来往),则有  $a_{ij}^t=0$ 。而加权网络矩阵  $w^t$  中元素  $w_{ij}^t$  以  $i$  国和  $j$  国的单边贸易额表示,以所有数据除以  $w^t$  中的最大值进行标准化处理,使得所有  $w_{ij}^t \in [0, 1]$ 。进而从贸易网络的整体性、个体性、中心性、聚类性 4 个角度对中国与发达国家体育用品贸易网络特征进行分析:(1)整体网络分析,通过贸易网络密度衡量贸易网络中各节点间空间关联的紧密程度,空间网络存在的关系数越多则表明网络密度越大。(2)个体节点分析,通过贸易网络联系的节点强度衡量网络中某节点与其他节点间互惠活动的水平。(3)中心性分析,常用度数中心度和中介中心度。其中,度数中心度是指某节点与其他节点相连的关系数量,连接越多代表该节点的连接能力越强;中介中心度是指某节点作为最短路径中桥梁的次数,桥梁次数越高代表该节点对其他节点的控制能力越强。(4)网络聚类性是指网络中节点的集群程度,指出口贸易全局的聚集性,在无权和加权网络中分为使用聚类系数和加

权聚类系数作为衡量指标。

### 1.3 QAP 分析

QAP(Quadratic Assignment Procedure)分析是根据两两比较分析矩阵中各元素的相似性对矩阵与矩阵之间的相关系数进行非参数检验的研究方法,具体通过不同矩阵数据的置换比较,探寻矩阵间的相互关系,实现对各影响因素的性质判断与特征提取<sup>[13]</sup>。结合我国与发达国家体育用品贸易的显性特征,选定经济水平、人口数量、地理距离、运输能力、经贸合作等指标,测评各指标对中国与发达国家的体育用品贸易网络结构的影响效果与影响程度。

## 2 中国与发达国家体育用品贸易的空间关联网络结构特征

### 2.1 整体网络特征分析结果

通过将 2011—2020 年中国与发达国家体育用品贸易网络的无权矩阵与有权矩阵分别导入 Ucinet 软件,深入探寻整体网络的各项指标特征及演变规律(见表 2)。

表 2 中国与发达国家体育用品贸易网络的整体特征指标

年份	无权网络 密度	无权网络 的标准差	加权网络 密度	加权网络 的标准差	连线数量
2011	0.936 0	0.244 8	0.003 9	0.039 2	1 316
2012	0.938 1	0.240 9	0.003 4	0.031 4	1 319
2013	0.937 4	0.242 2	0.003 6	0.031 8	1 318
2014	0.945 9	0.226 1	0.003 7	0.032 3	1 330
2015	0.947 4	0.223 3	0.003 4	0.031 2	1 332
2016	0.961 6	0.192 2	0.003 3	0.029 2	1 352
2017	0.956 6	0.203 7	0.003 7	0.030 2	1 345
2018	0.962 3	0.190 5	0.004 7	0.031 7	1 353
2019	0.961 6	0.192 2	0.005 2	0.032 8	1 352
2020	0.970 8	0.168 3	0.005 0	0.032 1	1 365

由表 2 可知,2011—2020 年,中国与发达国家的体育用品贸易网络较为稳定,各国间贸易联系高度紧密,总体呈现缓慢波动增长态势发展。(1)从无权贸易网络情况看,各贸易主体间联络路由 1 316 稳步升至 1 365,网络密度由 0.936 0 升至 0.970 8,说明中国与发达国家体育用品贸易始终处于相对较高的交互水平且贸易渠道较为通畅。(2)从加权贸易网络情况看,虽然近年来贸易密度有所提升,但在 2012、2015、2016、2020 年等不同时间节点均较前一年有所下降,有向加权网络密度波动幅度较大,这说明虽然我国与发达国家的体育用品贸易网络较为稳定,但贸易往来却处于非持续稳定增长状态。这主要是由于金融危机后经济下行及全球新冠疫情所导致的世界贸易低迷所

致<sup>[14]</sup>,特别是受 2020 年新冠疫情的冲击致使国际贸易产业链供应链循环受阻,从而影响我国与发达国家对外贸易关系与贸易额度的有效增长。综合各项指标分析发现,扩大贸易合作规模对体育用品对外贸易增长的影响并不绝对,相较之下长期稳定的贸易结构网络及较高的贸易交互水平对我国体育用品对外贸易增长具有重要影响。而贸易国的经济发展水平、国民体育用品需求、贸易主体间的地理距离、交通运输能力与经贸合作的便利性等不同因素,均可能在不同程度上影响我国体育用品对外贸易网络结构的稳定性、集中性及对外贸易往来的交互水平。

## 2.2 个体节点特征分析结果

1)从点出强度看,在所截选的 2011、2014、2017、2020 年 4 个时间点内,中国始终高居出口规模第一,美国、德国、荷兰、意大利始终排名前列。其中,日本在 2011 年处于第 2 名,但在后期出口贸易有所下降,日本初期对外出口优势迅速丧失与 20 世纪末亚洲的纺织工业等劳动密集型工序从日本陆续转向香港、台湾、中国大陆、韩国等地的情况相符<sup>[15]</sup>。同时,比利时在中期逐渐代替日本成为中国与发达国家体育用品贸易的主要出口国家,2014 年后比利时与中国、美国、英国的体育用品出口贸易实现大幅增长,尤其在对中国出口中较 2013 年环比增长率高达 107.21%。与此相反的是,中国、美国、德国等国在不断缩小体育用品出口规模,近 10 年美国与德国逐渐从体育用品贸易的中游生产向上游技术环节过渡,大规模舍弃中低端产品出口市场导致总体出口规模逐渐缩小。

2)从点入强度看,德国与美国始终处于前两位,加拿大、法国与英国较为稳定的处在发达国家前列,这些国家均为传统体育强国,对体育用品的需求较大。而中国并未出现在进口国前列,年均排名处于第 17 位,一方面是由于我国体育产品供给能力突出,能够满足大部分国内需求,另一方面也说明我国体育用品需求有待挖掘。其中,值得注意的是作为进口加工出口型经济国家的日本在体育用品进口需求表现上更为强烈,相较人口众多、国土面积更大的其他发达国家来说其体育用品进口需求效率更高。

## 2.3 中心性分析结果

从表 3 可知,各贸易主体的度数中心度趋于均衡,整体网络中心从单个国家逐渐向多国集团均质化发展。在所截选的 2011、2020 年时间节点内,中国、德国、美国、法国一直稳定处于中心位置。其中,中国的出口优势明显,德国与美国的进口优势明显,英国逐步代替日本成为了贸易网络中心部分。通过表 4 分析发现,2011 年各国的中介中心度相差较大,在无

网络中西班牙、瑞典、比利时、德国占据前 4 名,在加权网络中德国、比利时、斯洛文尼亚以较大差距与后位拉开差距,可见欧洲集团在中国与发达国家体育用品贸易网络中起到较强“桥梁作用”,是当时贸易网络中的枢纽角色。但随着时间变化,2020 年各国的中介中心度趋于相同,一方面在互通渠道与贸易运输等基础建设的不断发展下,各国之间的联系愈加广泛,贸易网络的互通性得到有效提升;另一方面,以英国脱欧为标志的成员国内部分歧将欧盟经济拖向衰退,欧洲集团的绝对优势不再。

表 3 中国与发达国家体育用品贸易网络节点的度数中心度

年份	排名	无权网络度数中心度		加权网络度数中心度			
		国家	出度	入度	国家	出度	入度
2011	1	德国	37	37	中国	3.083	0.046
	2	西班牙	37	37	德国	0.296	1.850
	3	比利时	37	37	美国	0.306	1.169
	4	瑞典	37	37	日本	0.388	0.398
	5	美国	37	36	法国	0.190	0.300
2020	1	中国	37	37	中国	2.857	0.096
	2	美国	37	37	德国	1.113	0.668
	3	奥地利	37	37	美国	0.319	1.263
	4	比利时	37	37	英国	0.630	0.389
	5	捷克	37	37	法国	0.216	0.500

表 4 中国与发达国家体育用品贸易网络节点的中介中心度

年份	排名	无权网络中介中心度		加权网络中介中心度	
		国家	得分	国家	得分
2011	1	西班牙	7.087	德国	15.778
	2	瑞典	7.087	比利时	14.381
	3	比利时	7.087	斯洛文尼亚	12.498
	4	德国	7.087	美国	5.861
	5	斯洛文尼亚	6.601	西班牙	5.861
2020	1	中国	1.886	中国	3.392
	2	美国	1.886	美国	3.392
	3	比利时	1.886	斯洛伐克	3.392
	4	捷克	1.886	捷克	3.392
	5	丹麦	1.886	西班牙	3.392

## 2.4 网络聚类分析结果

通过计算中国与发达国家体育用品贸易网络各节点聚集系数,而后测算网络的无权与加权平均聚集系数反映贸易网络格局的集群特征。一方面,中国与发达国家体育用品贸易网络的平均聚集系数都相对稳定处于较高水平,并呈增长态势,说明网络节点之间发生的联系高度紧密,并且这种贸易关系是长期稳固的,说明各贸易主体都持续处于对体育用品较高的需求与供给中。另一方面,在随机网络中,聚集系数与密度应为相等<sup>[16]</sup>。但结合表 2 看,中国与发达国家体育用品贸易网络的平均聚集系数大于密度值,尤其体现在

加权网络中,说明相较随机网络来说,中国与发达国家体育用品贸易网络表现出较强聚集性,中国与一部分传统体育强国之间形成长期较大规模贸易关系,与前面研究结论一致,也符合当下国际体育用品贸易格局。

### 3 中国与发达国家体育用品贸易空间关联网络的影响因素分析

#### 3.1 变量选取和模型构建

通过研究分析发现,国家经济实力、地理运输能力与贸易合作便利性等因素,在中国与发达国家体育用品贸易网络中都发挥着不可忽视的作用。然而,这些因素在贸易网络中的影响效果如何,影响作用在进口与出口之间是否存在差异仍需进一步理性探析。因此,在前人研究基础上,结合发达国家的显性特征,立足前文分析结果,选取5个可量化指标用于考察贸易网络的影响机制。

1)经济水平(G)。经济发展反映一国的消费需求水平与消费能力。研究选取各国生产总值(GDP)代表国家经济发展水平。

2)人口数量(P)。一国人口数量代表着该国的消费水平与需求规模,以及国家劳动力水平与体育用品供给能力。研究选取发达国家的人口数量作为变量。

3)地理距离(D)。地理距离是贸易引力公式中常用的影响贸易来往的自然因素,两国之间相隔较远会增加贸易成本。研究选取两国首都间的地理距离表示贸易主体间的临近关系。

4)运输能力(T)。贸易及运输相关基础设施建设水平是衡量贸易便利程度的重要因素,交通网络发达程度决定着商品的运输服务质量与效率。研究以此代表一国的商品货运能力。

5)经贸合作(C)。自由贸易协定是国家间贸易往来的便利因素,不仅是既有良好交往基础的体现,也是双边贸易持续展开的有效保障。研究以各国在2011—2020年的有效自由贸易协定为判定基准,两国之间若有则取1,反之为0。

其中,由于圣马力诺的相关数据缺失,且在前阶段分析中已知该国处于整体贸易网络的边缘地位,贸易参与率低,影响力微弱,因此剔除圣马力诺,保留其余36个发达国家,组成中国与发达国家体育用品贸易网络(Y)。在各影响因素指标的数据处理中,将GDP、人口数量、地理距离作对数处理,而后通过Ucinet软件将GDP、人口数量和运输能力数据由二元矩阵转化为一元矩阵,最终形成如下模型:

$$Y = f(\ln G, \ln P, \ln D, T, C) \quad (1)$$

#### 3.2 QAP 回归分析

研究以2020年为例,将有向加权网络拆分为进口与出口的无向加权网络作为被解释变量,以各影响因素的一元矩阵作为解释变量,中国与发达国家体育用品贸易网络的样本总量为 $37 \times 36 = 1332$ (对角线上的元素不计入)。运用Ucinet软件进行5000次随机置换的MR-QAP线性回归分析,分别得到中国与发达国家体育用品出口与进口贸易网络影响因素的QAP回归分析结果(见表5)。如表5所示,2020年中国与发达国家体育用品的出口与进口网络的系数分别为0.246、0.115,表明模型中5个影响因素矩阵能够解释贸易网络关系的24.6%和11.5%,可以认为影响因素的指标选择具有说服力。

表5 中国与发达国家体育用品贸易网络的QAP回归结果(2020年)

变量	出口贸易网络		进口贸易网络	
	标准化 回归系数	P值	标准化 回归系数	P值
经济水平(GDP)	0.357 <sup>2)</sup>	0.046	0.081	0.296
人口数量(POP)	0.019	0.457	0.275 <sup>2)</sup>	0.028
地理距离(DIS)	-0.395 <sup>3)</sup>	0.000	-0.057	0.119
运输能力(TFF)	0.101 <sup>1)</sup>	0.097	-0.007	0.409
经贸合作(COM)	0.083 <sup>1)</sup>	0.083	-0.050	0.153
R <sup>2</sup>	0.249		0.118	
△R <sup>2</sup>	0.246		0.115	
Obs		1332		
Perms		5000		

注:1)、2)、3)分别代表在0.1、0.05、0.01的统计水平上显著

1)在出口贸易网络中,地理距离显著为负,表明对体育用品出口具有较强的阻碍作用,相比之下出口国会选择临近国家以节省成本谋求更高利润,这与欧洲国家体育用品贸易集群式发展情况相符;经济水平显著为正,表明国家经济影响着体育用品的产业供给能力,当经济越发达时产业建设更完备,体育用品制造量更大、种类丰富、品牌更具影响力,因此输出产品更受青睐,正如在点出强度较高的中、美、德等国,不仅拥有大量体育用品代工厂,同时也拥有享誉国际的运动品牌,如耐克(美)、阿迪达斯(德)、李宁(中)等,成熟品牌掌握或有条件开发先进体育用品制造技术,更易产生技术溢出效应;运输能力与经贸合作均显著为正,表明国家之间的合作关系与贸易运输相关基础设施建设都是促成贸易出口的便利条件,在一定程度上为出口国拓展了贸易机会并提供坚实运输基础;人口数量为正但并不显著,一般来讲人口数量越高意味国家的体育用品贸易市场越大、劳动力越充足,而国内体育用品的较高需求度可能与本国产业的大规模生产形成抵消,对出口的推动作用表现并不稳定,因此影响效果并不显著。

2)在进口贸易网络中,人口显著为正,表明国家人口越多则体育用品需求越大,在其他条件不变情况下,若自身体育用品供应能力不足以满足国内庞大需求,则只有扩大进口才能实现体育用品的供需平衡;地理距离、运输能力、经贸合作均为负但并不显著,其值也较小,表明两国之间的地理距离与是否有经贸合作,以及进口国的运输能力对体育用品贸易的影响微弱,较发展中国家而言,发达国家对于体育用品的产品质量要求更高,因此在体育用品进口时更倾向以理想产品的生产地国家为进口目标;经济水平为正但并不显著,当国家经济水平高时,体育水平会随之升高,虽然会对体育用品的需求上涨,但相关产业链建设也会相对完善,因此国内体育用品的供需两端同时提升,导致对于贸易规模扩大的影响并不显著。综合来看,中国与发达国家体育用品进口与出口的特征分明,体现出较强互补性,说明体育用品贸易网络中各国的进出口角色清晰稳定。

## 4 结论与建议

### 4.1 结论

1)从整体网络结构看,2011—2020年,中国与发达国家的体育用品贸易网络较为稳定,平均聚集系数均处于较高水平且表现出较强的聚集性,各国间贸易联系高度紧密,总体呈渐进式增长态势。

2)从个体节点特征看,中国的点出强度始终高居第一,美国、德国、荷兰、意大利也较为稳定地处于前列,中、美、德等国在不断缩小体育用品出口规模;在点入强度排名中,德国与美国始终保持前两位,加拿大、法国与英国也稳定处于前列。

3)从网络节点中心性看,中国与发达国家体育用品贸易网络中各节点的度数中心度趋于平衡,整体网络中心从单个国家逐渐向多国集团均质化发展,中、德、美、法等国一直稳定处于中心位置,随着时间推移贸易网络的互通性得到明显提升。

4)从贸易影响因素看,在中国与发达国家体育用品贸易网络中,地理距离、经济水平、运输能力、经贸合作对体育用品出口具有显著影响,发达国家人口数量对体育用品进口具有显著积极影响,进口与出口贸易体现出强烈的互补性。

### 4.2 建议

1)依据国际形势精准定位,优化体育用品对外贸易结构。中国与发达国家的体育用品贸易高度紧密并保持发展态势,但实际贸易额却并未随之增长,说明其中仍有贸易拓展空间。而诸如圣马力诺、卢森堡、马耳他、冰岛等人口小国,在贸易网络中影响力微弱,

中国与这类尾部国家增强贸易联系的发展潜力较小。同时,与发达国家中经济发展领先、体育实力强劲的头部的体育用品贸易交往已经处于较高水平,一味加强与之体育用品贸易往来只会使中国愈加受其牵制,丧失市场发展主动权,违背“双循环”新发展格局中建设安全稳定的国际循环这一要求。但作为发达国家贸易的中坚力量,比利时、瑞典、波兰、西班牙、丹麦、奥地利、芬兰等欧洲国家,曾是中国与发达国家体育用品贸易网络中的“桥梁”角色,且兼备体育用品国际贸易的基础能力与发展潜力。因此,强化与体育用品贸易的中游发达国家的贸易联系,成为中国在保持现有优势的基础上稳步扩大对外贸易规模,提升体育用品贸易质量的更优选择。

2)调节进出口贸易关系,推进体育用品产业价值链升位。中国体育用品出口额在逐年下降,但可抵十国的庞大出口规模并没有发生改变,可见我国贸易顺差缩减之势仍需加码。遥遥领先的出口与榜上无名的进口,不仅暴露巨大贸易顺差引发的贸易危机,同时也揭示了我国体育用品产业在全球价值链中生产销售的中游地位。根据2013年经合组织与世贸组织联合推出附加值贸易测算法进行计算,中美贸易顺差将缩水25%<sup>[17]</sup>。可见与持有先进技术的德、美两国不同,我国主要以劳动密集型体育用品占据国际市场。要想改善当前被动局面,可以通过对内采取精致化生产,管理创新提升产品质量和档次,对外鼓励发展境外加工贸易,保持中国体育用品出口贸易额的稳定下降趋势;另一方面,合理扩大体育用品贸易进口规模,加强与发达国家的体育用品贸易交流,鼓励中国体育用品产业参与全球竞争,学习借鉴世界体育强国的先进技术,实现中国由劳动到技术持有的产业转型。以此提升贸易安全性,稳步推进中国体育用品产业迈向全球价值链中高端。

3)激活国内体育用品市场,提升产业自主性与国际竞争力。随着时间推移,贸易网络逐渐形成以中国、德国、美国、法国等组成的中心集团,体育用品贸易的国际竞争不再能依靠劳动密集型产业的单一动力,必须加快培育贸易的竞争新优势,中国才能在全球供应链紊乱的当下保持贸易网络的中心地位。短期内,需健全中国体育用品产业链建设,丰富产业上中下游、高中低端各类产品要素供给,摆脱部分商品的进口依赖,实现体育用品“全方位、多层次、宽领域”的自主供给。长期看,要支持体育用品制造大厂加大投入产品设计、技术研发环节,以此培育一批具有国际影响力的运动品牌,进而全力支持头部企业发挥“头雁作用”促进体育用品产业技术革新的链式发展。此外,

还要重视强大内需对产业供应链的助益作用,充分挖掘国内体育用品需求潜力倒逼产业转型升级,建立强大稳固的内循环与安全高效的外循环共生系统,推动我国体育用品产业加快融入“双循环”新发展格局。

4)强化顶层设计和整体统筹,力促体育用品对外贸易保稳提质。首先,物流和海关等产品运输过程的基础性建设是国际贸易的先决条件,我国已初步建成“覆盖广泛、协同联动”的物流基础设施网络。基于这一优势,政府应当重点完善商品流通过程中体育用品对外贸易的便利化举措,提高通关时效,降低合规成本。其次,建立友好经贸合作关系是贸易的重要引擎,要积极参与经济合作组织和区域合作协定,重点加强与亚洲邻国及欧洲各国的体育用品贸易往来,拓宽中国体育用品对外贸易发展空间,建立安全、稳固、可持续的体育用品贸易网络。最后,健全的监管机制是贸易可持续发展的有效保障,要坚持政府引导与市场主体相结合,完善中国体育用品对外贸易的相关政策法规,尽快建成完备的体育用品对外贸易法律体系,并将具体的行业监管措施落在实处,为行业高质量发展助力,为体育用品企业转型升级护航。

#### 参考文献:

- [1] 中华人民共和国中央人民政府.中共中央国务院关于新时代加快完善社会主义市场经济体制的意见[EB/OL].(2020-05-18)[2022-07-21].[http://www.gov.cn/zhengce/2020-05/18/content\\_5512696.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2020-05/18/content_5512696.htm)
- [2] 赵雯婷,张冰,张锐.国际视阈下体育产业研究热点与启示[J].体育学刊,2022,29(2):72-78.
- [3] 吕康强,杜熙茹,杨明.“十四五”时期我国体育用品制造产业高质量发展的必要性及可行性[J].体育学刊,2021,28(5):36-42.
- [4] 王学实,潘磊.人民币有效汇率变动对我国体育用品制造业进出口贸易的影响——基于2003—2014年度数据的实证分析[J].武汉体育学院学报,2018,52(4):38-43.
- [5] 季雯婷,顾江.中美体育用品贸易的竞争性、互补性及增长潜力的实证分析[J].体育科学,2018,38(8):19-25.
- [6] 吴兆红,周坤,司增焯.竞技体育强国体育用品业贸易的优劣势、竞补性及优劣势影响因素[J].天津体育学院学报,2018,33(6):537-545.
- [7] 李元.中国、东盟及南盟制造的出口体育用品国际贸易竞争力比较分析[J].首都体育学院学报,2020,32(3):251-256.
- [8] 钟华梅,王兆红.人口红利、劳动力成本与体育用品出口贸易竞争力关系的实证研究[J].武汉体育学院学报,2018,52(6):50-55.
- [9] 蔡朋龙,李树旺.体育产业结构优化中体育服务业占比研究[J].体育学刊,2022,29(1):53-60.
- [10] 文思波,陈颇.中国与“一带一路”沿线国家体育用品贸易特征及推进策略[J].体育文化导刊,2022(3):72-77.
- [11] MILIE M. Networked politics: Agency, power and governance[M]. Ithaca: Cornell University Press, 2009: 23-42.
- [12] 马述忠,任婉婉,吴国杰.一国农产品贸易网络特征及其对全球价值链分工的影响——基于社会网络分析视角[J].管理世界,2016(3):60-72.
- [13] WASSERAAN S, FAUST K. Social network analysis: Methods and applications[M]. London: Cambridge University Press, 1994: 40-186.
- [14] 中华人民共和国商务部.2015年世界贸易经历金融危机后最大规模下滑[EB/OL].(2016-03-02)[2022-07-21].<http://be.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201603/20160301268069.shtml>
- [15] WOLFRAM MANZENREITER. Global sports commodity chains and Asia's New Interregional Division of Labour[J]. The International Journal of the History of Sport, 2013, 30(11): 1299-1314.
- [16] 徐斌.国际铁矿石贸易格局的社会网络分析[J].经济地理,2015,35(10):123-129.
- [17] 中华人民共和国中央人民政府.贸易统计新规——附加值贸易测算为中国顺差“洗冤”[EB/OL].(2013-01-19)[2022-07-21].[http://www.gov.cn/jrzq/2013-01/19/content\\_2315674.htm](http://www.gov.cn/jrzq/2013-01/19/content_2315674.htm)