

## 长三角城市群体育用品制造业集聚的动态变化 与空间分异研究

徐磊

摘 要:目的:运用探索性空间数据分析探究我国长三角城市群体育用品制造业的空间分布,基于柯布-道格拉斯生产函数并以地理加权回归,细化分析区域内不同城市体育用品制造业发展的影响因素。结论:(1)长三角城市群体育用品制造业空间集聚特征显著,东部呈高-高集聚,西部呈低-低集聚,且集聚程度不断降低,产业集聚呈向中部转移的态势;(2)资本投入、外商直接投资(FDI)对体育用品制造业产生影响的程度逐渐降低,而劳动力、研发经费支出(RD)逐渐上升;(3)FDI与资本投入对体育用品制造业发展水平较低区域的作用明显,而劳动力与RD对发展水平较高区域的作用明显。建议:(1)充分发挥区位优势,形成合理分工;(2)科学规划产业转移,优化产业结构。

**关键词:**体育用品制造业;动态变化;地理加权回归;时空异质性中图分类号:G80-05 文献标志码:A 文章编号:1006-1207(2020)05-0025-07 DOI:10.12064/ssr.20200504

## Research on Dynamic Change and Spatial Differentiation of Sports Goods Manufacturing Agglomeration in Yangtze River Delta Cities

XU Lei

(Ji Lin Sport University, Changchun 130022, China)

Abstract: Objective: To explore the spatial distribution of the sports goods manufacturing industries in Yangtze River Delta through exploratory spatial data analysis, and to analyze the factors influencing the development of sporting goods manufacturing industry in different cities in the region based on Cobb Douglas production function and geographical weighted regression. Conclusion:(1) The sports goods manufacturing industries in the Yangtze River Delta cities have obvious characteristics of spatial agglomeration. There is high-high agglomeration in the east and low-low agglomeration in the west. The degree of agglomeration is decreasing, and the industrial agglomeration is transferring to the central part of the region; (2) The significance of asset investment and FDI affecting the sports goods manufacturing industry is gradually decreasing, while the significance of labor force and RD expenditure is gradually increasing; (3) FDI and capital investment play an important role in the region with lower development level in the sports goods manufacturing industry, while labor force and RD expenditure play an important role in the region with higher development level. Suggestions: (1) Give full play to the regional advantages and facilitate a reasonable division of labor; (2) Plan industrial transfer scientifically and optimize industrial structure.

**Key Words:** sports goods manufacturing industry; dynamic change; geographical weighted regression; spatiotemporal heterogeneity

随着环境及资源制约的不断加剧,在现代制造业与新一代信息技术深度融合的发展趋势及西方发达国家"工业 4.0"和"再工业化"战略的刺激下,国务院于 2015 年 5 月发布了《中国制造 2025》,旨在推动中国从制造业大国向制造业强国迈进。体育

用品制造业作为制造业的主要组成部分,近年来在体育产业中的比重高达 55%以上,当前该产业因自然选择性特征主要集聚在长三角、珠三角与环渤海经济圈,区域间差异愈发显著<sup>[2]</sup>。长三角城市群作为我国经济中心,长期以来汇聚了丰富的技术、人才与

收稿日期: 2020-05-15

作者简介: 徐磊,男,在读硕士研究生。主要研究方向:体育产业管理。E-mail:17630245862@163.com。

作者单位: 吉林体育学院,吉林 长春 130022。



信息等资源,开放、包容、上进、先进的思想和作风孕育了良好的投融资环境,成为国内体育用品制造业发展的卓越区域。

2019 年国务院印发的《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》,正式将长三角区域范围扩容为上海市、江苏省、浙江省、安徽省共计 41 个城市<sup>[3]</sup>。长三角城市群区域面积为 35.73×10<sup>4</sup> km<sup>2</sup>,占全国领土面积的 3.73%。截至 2017 年底,该区域人口为 2.24 亿人,约占全国人口的 16.08%;全年 GDP 总量为 19.53 万亿元,占全国 GDP 总量的 23.61%,是我国经济实力最强的区域之一<sup>[4]</sup>。

朱华友等通过标准差椭圆结果分析我国体育 用品制造业转移的方向、路径与距离,并挖掘影响 其转移的因素,认为我国体育用品制造业产业由东 部地区转移至中西部地区,固定资产投资、人力资 源、技术水平、基础设施、经济支撑是促进我国体育 用品制造业转移的主要因素[5]。陈颇等基于市场行 业集中度指标与产业空间集聚指数对我国体育用 品制造业集聚水平进行了测算与动态分析,认为中 国体育用品制造业产业集聚程度的区域差异非常 明显66。胡用岗通过构建区域体育用品制造业集聚 效应模型,对长三角地区体育用品制造业的集聚水 平与专业化程度进行定量评价与研究,认为长三角 地区是我国体育用品制造业集聚水平较高的区域, 并且江、浙、沪三省市已形成了各自较为鲜明的产 业发展特征,即江苏省体育用品制造业仅辐射本地 区以及周边省市,浙江省已出现比较明显的产业集 群现象,上海市体育用品制造业已迈向高端化产品 研发,但辐射范围相对较窄门。朱华友等运用熵值法 对全国 22 个省(直辖市、自治区)2007-2015 年的 体育用品制造业升级能力进行评价,采用了 Dagum 基尼系数分解法和 Kernel 密度估计方法对我国四 大经济区体育用品制造业升级能力的空间非均衡 及分布动态演化进行了实证研究,认为我国体育用 品制造业升级能力分布呈现东强西弱、南强北弱的 格局,四大经济区的总体差距呈现小幅波动上升的 趋势,且各经济区内出现了两极分化和多极化趋势图。 朱建勇等测算了我国体育用品制造业的 Malmquist 生产率指数,结果显示发明专利授权量对全要素生 产率增长有显著负向影响,而企业规模、人力资本 和人均文教娱乐消费支出则有显著正向影响,认为 应当加大研发投入和人力资本投资,促进技术水平 与人力资本的稳步提升,扩大企业规模,走规模化和 集约化并重的发展道路[9]。

纵览已有文献,对于某一区域采用地理加权回

归探究体育用品制造业的相关研究较少,且关于体育用品制造业集聚的研究多采用地理集中指数、区位基尼指数、行业集中度与区位熵等方法来测算,而地理加权回归则能够考虑空间对象的局部效应且准确性更高,可从微观上反映研究对象在某一尺度的空间变化与驱动因素。因此,凭借长三角城市群空间地缘优势,采用地理加权回归模型,以局部尺度研究体育用品制造业的动态发展、影响因素、作用机制及区位差异,以期为该区域各省市制定政策、促进产业机构调整与升级提供一定的帮助,并为其他区域体育用品制造业的发展提供参考。

## 1 研究数据与研究方法

### 1.1 研究数据

本文以两年为间隔,选用2013年、2015年与 2017年作为研究时段,以长三角城市群 41个城市 为研究对象,数据来源为上海统计年鉴、浙江统计年 鉴、安徽统计年鉴、江苏统计年鉴,以及各城市相关 统计年鉴。在2012年颁布的最新国民经济行业分类 标准中,体育用品制造业并入文教、工美、体育和娱 乐用品制造业中,大大提高了分类标准的参考性。在 2012年后,随着我国经济的飞速发展及体育人口的 不断增多,我国成为全球范围内运动鞋服、运动器材 最重要的生产基地。2015年,在《国务院关于加快发 展体育产业促进体育消费的若干意见》(国发[2014] 46号)要求加快体育产业发展的指引下[10],我国体 育用品制造业迎来了飞速发展。特别是伴随着2022年 第24届北京冬奥会的成功申办、2015年北京田径 世锦赛的圆满举办,体育用品消费受益于国家政策 红利及群众健身意识的高涨,增长势头明显。本文以 2017年作为数据收集的最终时段主要由于多数地 级市统计年鉴仅更新至2018年。

#### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 探索性空间数据分析

探索性空间数据分析作为空间计量分析的核心方法之一,主要功能为判断区域内是否存在空间自相关,本文采用 Geoda 软件测算全局与局部 Moran's I 指数,以验证长三角城市群体育用品制造业的全局自相关性与局部自相关性,全局空间自相关检验的 Moran's I 指数计算公式如下<sup>[11]</sup>。

$$I = \frac{\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} \omega_{ij}(x_{i} - \overline{x})(x_{j} - \overline{x})}{S^{2} \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} \omega_{ij}}$$
(1)

4

公式(1)中, $S^2$ 为该样本的方差; $\omega_i$ 为空间权重矩阵,用来测量地区i与地区j之间的距离;x表示区域总就业人数的均值;  $\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}\omega_{ij}$ 表示所有空间权

重之和,空间权重矩阵标准化后, $\sum_{i=1}^{n} \omega_{ij} = n$ 。用标准化检验值来判断 Moran's I 值的显著性,当 Moran's I 值大于 0 时,表明高值与高值聚集在一起,低值与低值聚集在一起,呈正相关关系,即区域内各市体育用品制造业的集聚水平存在一定程度的相似性;当 Moran's I 值小于 0 时,表示数据呈现空间负相关,其值越小,空间差异越大;Moran's I 值等于 0,则说明空间分布是随机的,不存在空间自相关[12]。但全局Moran's I 并不能反映区域的局部性质,故需借助局部空间自相关测度即局部 Moran's I 指数解释局部区域内相邻区域的空间自相关特征。

#### 1.2.2 地理加权回归

地理加权回归是基于区域回归分析和变参数的方法,将数据的空间位置嵌入到回归参数中,采用局部加权最小二乘法进行逐点参数估计[12-14]。地理加权利用点周围的样本子集进行回归处理,通过参数的变化能够较为直观地观察空间平稳性,且允许全局空间变参数,能较好处理空间异质性,地理加权回归的模型公式如下。

$$y_i = \sum_{j=1}^m x_{ij} \beta_j(u_i, v_i) + \varepsilon_i$$
 (2)

公式(2)中 y 为因变量, $(u_i,v_i)$ 为第 i 个样本点的地理空间坐标; $x_{ij}$  为第 j 个自变量 x 在空间单元上的观测值; $\beta(u_i,v_i)$ 为第 i 个样本点上的第 j 个自变量的回归系数, $\varepsilon_i$  为误差项。

柯布-道格拉斯生产函数是用来预测区域工业系统或大型企业的生产,以及分析投入和产出关系的经济数学模型之一,其应用较为广泛,在经济计量学与数理经济学中具有重要的地位[15-17],其公式如下。

$$Y_i = CA_i^{\mu} L_i^{\alpha} K_i^{\beta} \tag{3}$$

公式(3)中  $Y_i$  表示体育用品制造业产值;  $L_i$  表示劳动力要素投入;  $K_i$  表示资本要素投入;  $A_i$  表示技术投入量; C 为常数;  $\mu$ 、 $\alpha$  与  $\beta$  为回归系数,等号两边同时取对数,得出的经典线性模型如下。

$$\ln Y = \ln C + \mu \ln A + \alpha \ln L + \beta \ln K \tag{4}$$

从公式(3)、公式(4)可以看出,柯布-道格拉斯 生产函数中,产业产值受劳动力、资本、技术影响。值 得注意的是:(1)由于我国体育产业研究开展相对较晚,数据统计并不全面,故选取文教、工美、体育与娱 乐用品制造业作为体育用品制造业的近似指标[18];(2)由于长三角城市群毗邻东海,受外资影响程度较内地更深,因此借鉴原毅军等[19]的研究将资本要素拆分为外商直接投资(FDI)与资本总计,借鉴李玄煜[17]的思路将年平均从业人数作为劳动力要素指标,研发经费支出(RD)作为技术要素投入指标。将模型 4 拓展到地理加权回归模型进行回归测算,分析不同要素因时空变化而产生的变化。

一般线性模型往往只能尝试分析归纳整体区域 内存在的规律,而该规律是否适用于区域内各单元 仍有待商榷。但地理加权回归方法的应用能够较好 地解决该问题,因此本文采用自适应带宽,以及校正 的 Akaike 信息准则 (AICc)运行结果。

## 2 体育用品制造业的时空分异

## 2.1 体育用品制造业的空间分布

#### 2.1.1 长三角城市群体育用品制造业产值概况

2013—2016 年长三角城市群城市体育用品制造业产值变化并不明显,从横向来看,南通、上海、合肥、宁波、苏州长期位于前五名。江苏省除无锡与镇江体育用品制造业产值较低外,其他地级市体育用品制造业产值差距并不明显。浙江省杭州、绍兴、金华体育用品制造业产值紧跟宁波之后,其余地级市相差较小(舟山由多岛屿组成,在此忽略)。相较于其他三省市,安徽省除合肥外,体育用品制造业产值均较低,除阜阳、蚌埠等少数地级市外,大部分地级市体育用品制造业产值与合肥相差十倍以上,差距十分显著。从纵向来看,2013—2016 年各地级市体育用品制造业产值大体呈上升态势,2017 年部分城市出现小幅度下降。

## 2.1.2 全局空间自相关

本文依据各城市间的邻接拓扑关系,构建 Queen 邻接矩阵,测算出的 2013 年、2015 年与 2017 年长三角城市群各城市单变量全局空间自相关结果 如表 1 所示。

表 1 长三角城市群体育用品制造业全局 Moran's / 计算结果

Table 1 Moran's I Calculation Results of Sports Goods Manufacturing Industries in the Yangtze River Delta Cities

	I	Z	P(双侧检验)
2013年	0.289 3	2.443 0	0.005 4
2015年	0.259 3	3.057 3	0.021 6
2017年	0.130 7	1.856 3	0.044 0



表 1 表明, Moran's I 统计值均通过 5%的显著性水平检验,能够说明长三角城市群各城市体育用品制造业产值分布存在显著的正向空间自相关,反映出该区域中体育用品制造业并不是随机分布的,存在体育用品制造业高(低)产值城市与附近高(低)产值城市集聚的现象。长三角城市群体育用品制造业 Moran's I 统计值从 2013 年的 0.289 3,降至 2015

年 0.259 3,2017 年更是下降至 0.130 7,表明该区域 体育用品制造业的集聚程度呈下降态势。

#### 2.1.3 局部空间自相关

通过 GeoDa 软件,本文将显著性水平大于 0.05 的城市区域高亮显示,得出长三角城市群体育用品制造业 LISA 集聚图(图 1)。

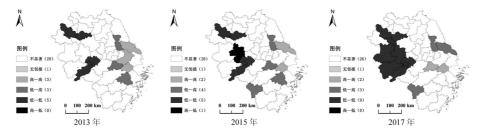


图 1 长三角城市群体育用品制造业 LISA 集聚图

Figure 1 LISA Agglomeration of Sports Goods Manufacturing Industries in Yangtze River Delta Cities

图 1 显示: 2013 年南通、苏州与嘉兴体育用品制造业呈高-高集聚, 三地该产业均较为发达, 存在相互促进关系, 且拉动了临近湖州、绍兴、泰州的体育用品制造业发展, 在安徽省西北、西南地区部分城市呈带状低-低集聚; 2015 年合肥异军突起, 呈明显的高-低集聚, 该现象离不开地方政府部门的高度重视、科学规划与积极引导, 苏州体育用品制造业水平则有所降低; 2017 年安徽中西部地区存在大量的低-低集聚现象, 泰州体育用品制造业集聚水平有所下降, 集聚区域变为嘉兴、湖州。总体而言, 长三角城市群体育用品制造业产值空间自相关较为显著, 2013—2017 年长三角城市群体育用品制造业集聚重心正由东部转向中部, 西部地区由于产业基础薄弱等原因, 低-低集聚现象显著, 体育用品制造业的渗透性与空间溢出效应明显。

## 2.2 体育用品制造业的时空变异特征分析

#### 2.2.1 经典线性模型回归

为探讨影响长三角体育用品制造业的时空变异,本文采用最小二乘法对 2013 年、2015 年与 2017 年的体育用品制造业产值进行全局回归,结果如表 2 所示。

由表 2 可知: 2013—2017年, 资本投入与 FDI 的 系数估计值逐渐减小, 从全局的角度说明了长三角 城市群体育用品制造业对资产的依赖性正逐渐降低, 其原因可能与产业转移存在一定关系, 而劳动力 投入与 RD 的系数估计值在逐渐增大, 充分说明长三角城市群体育用品制造业属劳动密集型产业, 且正不断加强创新与研发的投入。

表 2 普通最小二乘法估计结果
Table 2 Results of Ordinary Least Squares Estimation

变量	回归系数		
	2013	2015	2017
常数项	-1.685 947	-1.532 076	-2.920 058
资本投入	0.663 284***	0.607 910***	0.390 153***
劳动力投入	0.369 795***	0.372 229***	0.587 956***
FDI	0.391 325**	0.178 945**	$0.164~053^{*}$
RD	$0.249\ 961^*$	$0.293\ 461^*$	0.345 310**
$\mathbb{R}^2$	0.940 375	0.929 557	0.919 970
调整后 R²	0.931 857	0.919 493	0.908 537

#### 2.2.2 地理加权回归

为了更全面及清晰地探索长三角城市群各城市体育用品制造业产值的影响因素,文本利用 GIS 软件的地理加权回归工具,以更好地分析空间的异质性。

## 2.2.2.1 资本投入的时空差异

图 2显示了 2013 年、2015 年与 2017 年资本投入对各城市体育用品制造业的影响。

从空间分布来看,资本投入对长三角城市群体育用品制造业产值回归系数的绝对值呈以安徽西北部、西部及北部为中心向四周递减的分布态势,值得一提的是 2017 年浙江东南部成为新增的另一中心。上述区域城市的资本投入对促进该城市的体育用品制造业产值发展的影响程度较大,敏感性较高。因此,地方政府部门可通过加大基础设施投资、招商引资力度等,进一步推动该区域体育用品制造业的发展。

从变化趋势来看,回归系数较高的区域经历了由 北向南再向北转移的趋势,回归系数较低的区域长期 处于中部地区,该现象反映了长三角城市群中部体育 用品制造业发展较为平稳,适宜产业集聚的形成。

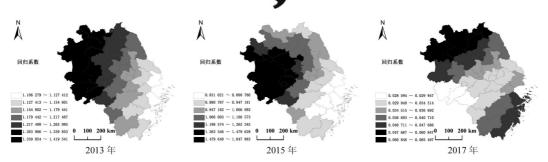


图 2 长三角城市群各城市资本投入回归系数对比图

Figure 2 Comparison on Regression Coefficients of Capital Investment in the Yangtze River Delta Cities

#### 2.2.2.2 劳动力影响的时空差异

图 3 反映了 2013 年、2015 年与 2017 年劳动力对各城市体育用品制造业的影响。从总体上看,劳动力对长三角城市群体育用品制造业影响较大的城市位于长三角城市群的东北部及东部沿海,而西部城

市由于产业水平较低,对劳动力需求不及东部,回归系数较低,且变化趋势并不明显。通过对比图 1 发现,该区域多是体育用品制造业较为发达的城市,充分说明我国体育用品制造业仍具备显著的劳动密集型特征。

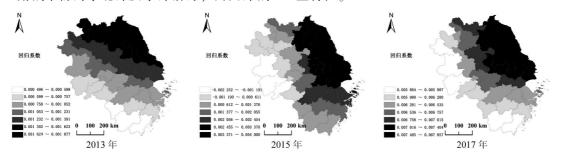


图 3 长三角城市群各城市劳动力投入回归系数对比图

Figure 3 Comparison on Regression Coefficients of Labor Input in the Yangtze River Delta Cities

#### 2.2.2.3 FDI 影响的时空差异

图 4 反映了 2013 年、2015 年与 2017 年 FDI 对各城市体育用品制造业的影响。大体上看,外资影响主要在长三角城市群西部区域,而中部及东部体育

用品制造业发展较为完善,外资影响程度较小,这与 资本投入影响区域基本吻合。尤其沿海地区,体育用 品制造业受 FDI 影响程度逐渐下降,从一定程度上 反映出该产业正在不断趋于成熟。

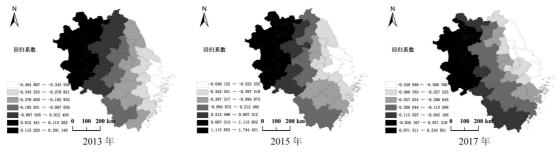


图 4 长三角城市群各城市 FDI 回归系数对比图

Figure 4 Comparison of FDI Regression Coefficients in the Yangtze River Delta Cities

## 2.2.2.4 RD 影响的时空差异

图 5 反映了 2013 年、2015 年与 2017 年 RD 对各城市体育用品制造业的影响。通过对比发现,长三角城市群体育用品制造业受 RD 影响较高的城市主要集中在东部沿海,呈自东向西逐渐递减趋势。从变化趋势上来看,受 RD 影响较高的区域经历了自南向北转移的趋势,主要原因是该区域体育用品制造业的成功升级及转型。

# 3 长三角城市群体育用品制造业转移机理分析

当前,大量传统制造业从我国东部地区迁出已成为不争的事实,体育用品制造业作为其组成部分也不可避免。下面对长三角城市群体育用品制造业转移机理进行分析(图 6)。



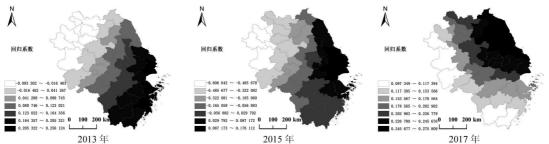


图 5 长三角城市群各城市 RD 回归系数对比图

Figure 5 Comparison of RD Regression Coefficients in the Yangtze River Delta Cities

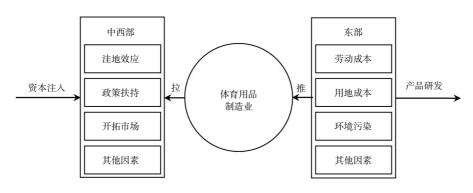


图 6 体育用品制造业转移机理

Figure 6 Transfer Mechanism of Sports Goods Manufacturing Industries

通过图 6 可以看出,体育用品制造业转移既受东部地区推力影响,又受中西部地区拉力作用。东部日益增高的劳动力成本、用地成本等已成为体育用品制造企业亟待解决的问题。且伴随着东部地区污染防治力度不断增大及多种其他因素推动下,体育用品制造业发生转移现象。转移发生后,受东部发达的市场、经济与人才等优势影响,该地区体育用品制造业偏向于产品研发(图 5)。而长三角城市群中西部凭借低廉的生产成本与地方政策的扶持,逐渐形成了洼地效应,开拓产品新市场的同时,吸引了各方资本不断注入(图 2、图 4),进而拉动了体育用品制造业转移。

## 4 结论与建议

#### 4.1 结论

4.1.1 长三角城市群体育用品制造业空间集聚特征显著,主要集中在东部及东部沿海地区,2013—2017 年体育用品制造业的集聚程度正在逐渐降低,集聚重心向中部地区转移。长三角城市群西部体育用品制造业发展较为落后,且低-低集聚现象在该区域逐渐加深。

4.1.2 长三角城市群体育用品制造业发展的影响因

素存在显著的空间异质性,资本投入、用工人数、FDI与RD均与体育用品制造业发展关系显著,其中资本投入、FDI的影响正逐渐降低,而用工人数、RD的影响逐渐上升。

**4.1.3 FDI** 与资本投入能够有效促进区域内水平较低城市的体育用品制造业的发展,而 RD 与劳动力是影响育用品制造业发展水平较高城市的主要因素。

#### 4.2 建议

长三角城市群作为我国体育用品制造业最发达的地区之一<sup>[20]</sup>,分析该地区体育用品制造业集聚重心的转移与产业发展的影响因素显得尤为重要。2017年长三角城市群体育用品制造业集聚水平与产值占比的下滑充分反映了产业转移的趋势。但由于研究区域受限,未能以全国维度分析其转出地区,本文仅以长三角城市群为范围,提出些许建议。

#### 4.2.1 充分发挥区位优势,形成合理分工

上海应充分利用高校、科研机构的科研优势,增加产业科研经费支出,基本形成"政、产、学、研、资"一体化科创生态链;降低户籍对人才流入的限制程度,构建高水平的人才队伍;利用区位优势,打造国际体育用品制造业销售市场,为江浙皖提供技术及

上生 万里少上张江少八则以表演 合油

市场导向支持。江苏省与浙江省分别以南通、宁波为中心,构建两大体育用品制造基地,在科学借助上海导向作用的基础上,结合自身优势发展体育用品制造业;苏州与嘉兴毗邻上海,可作为所在省市各制造基地的信息交流平台,加强区域间的沟通。安徽省则以体育用品制造业基础建设为主,适度放宽企业准人门槛,合理降低税收与水电费用,优化投融资环境。

## 4.2.2 科学规划产业转移,优化产业结构

体育用品制造业作为劳动密集型产业,该产业转移能够较好地缓解用地紧张,降低成本。南通、宁波等体育用品制造业中心城市向江苏省、浙江省二、三线城市转移,在转移过程中缩减落后传统体育用品制造业产业规模,逐步淘汰科技含量低、附加值低的产业。通过产业转移,能形成人员横向流动,加快区域间合作。此外,可将部分外延产业转移至安徽省内,为更大范围的产业转移奠定基础。为避免南通、宁波等中心城市在产业转移中产生空心化问题,需不断开拓创新,延伸产业链,开发新产品。如此一来,既能够促进江苏省南部及浙江省北部体育用品制造业的优化升级,又能带动其他地区体育用品制造业的发展。

## 参考文献:

- [1] 国务院.国务院关于印发《中国制造 2025》的通知 [EB/OL].(2015-05-19)[2020-05-15].http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content\_9784.htm.
- [2] 陈安琪,俞琳.国内三大都市圈体育产业协同竞合发展范式研究[J].体育科研,2007,28(01):15-18.
- [3] 中共中央国务院.中共中央国务院印发《长江三角洲 区域一体化发展规划纲要》[EB/OL].(2019-12-01) [2020-05-15].http://www.gov.cn/zhengce/2019-12/01/content 5457442.htm.
- [4] 高琳轩,管卫华,夏四友,等.泛长三角地区经济发展-空间开发-环境演变耦合协调的时空格局演化[J].长江流域资源与环境,2020,29(04):813-823.
- [5] 朱华友,金环环,戴艳,等.我国体育用品制造业转移的方向路径及影响因素——基于中国工企数据库的分析[J].武汉体育学院学报,2020,54(04):59-66.
- [6] 陈颇,赵恒.中国体育用品制造业产业集聚程度变动 趋势的定量研究[J].天津体育学院学报,2009,24(01):

56-61.

- [7] 胡用岗.长三角体育用品制造业产业结构与集聚水平研究[J].体育文化导刊,2015,161(11):115-120.
- [8] 朱华友,李娜,戴艳.我国体育用品制造业升级能力地 区差距及分布动态演进[J].体育与科学,2020,41(01): 94-103.
- [9] 朱建勇,战炤磊,薛雨平.中国体育用品制造业全要素生产率变化及其影响因素研究[J].体育与科学,2014,35(06):68-72+105.
- [10] 国务院.国务院关于加快发展体育产业促进体育消费的若干意见[EB/OL].(2014-10-20)[2020-05-15].http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-10/20/content\_9152.htm.
- [11] Cliff A. D., Ord J. K. Spatial processes: models and applications[M].London: Pion Limited, 1981.
- [12] 吴玉鸣.中国省域旅游业弹性系数的空间异质性估计——基于地理加权回归模型的实证[J].旅游学刊,2013,28(02):35-43.
- [13] 高晓光.中国高技术产业创新效率影响因素的空间异质效应—基于地理加权回归模型的实证研究[J].世界地理研究,2016,25(04):122-131.
- [14] 李一,孙林岩,冯泰文.地理视角下中国生产性服务业发展影响因素研究[J].科技进步与对策,2014,31(02): 51-57
- [15] 宋丽敏,乔中娜.区域经济增长要素贡献率差异分析——以东北地区为例[J].辽宁大学学报(哲学社会科学版),2020,48(01):45-53.
- [16] 邢胜龙.基于柯布-道格拉斯生产模型下的对外开放 与区域经济增长关系研究[J].商业经济研究,2019 (08):140-143.
- [17] 李玄煜.中国经济增长的柯布-道格拉斯生产函数实证分析[J].人民论坛,2015(35):89-91.
- [18] 姚松伯,刘颖.体育产业集聚对区域经济增长影响的 实证分析——基于静态和动态面板数据模型[J].体育 科学,2017,37(11):21-29+39.
- [19] 原毅军,孙大明.FDI 技术溢出、自主研发与合作研发的比较——基于制造业技术升级的视角[J].科学学研究,2017,35(09):1334-1347.
- [20] 任波,戴俊.中国体育用品制造业产业集聚水平测度 [J].体育成人教育学刊,2015,31(06):32-36.

(责任编辑:晏慧)