

江苏省旅游装备制造企业时空特征及其影响因素

杨 艳¹, 葛军莲², 丁正山², 邵海雁²

(1. 南京工业职业技术大学经济管理学院, 江苏 南京 210023)

(2. 南京师范大学地理科学学院, 江苏 南京 210023)

[摘要] 旅游装备是旅游产业高质量发展的重要因素。本文在构建旅游装备分类框架的基础上, 基于江苏省 4 315 家旅游装备制造企业数据构建数据库, 采用核密度分析、平均最近指数、探索性空间分析、地理探测器探究 1983—2023 年江苏省旅游装备制造企业的时空分布特征及其影响因素。研究发现: (1) 企业发展过程可以分为起步发展阶段、波动上升阶段及高速增长阶段, 苏南、苏北地区在不同时期均呈现高集聚区。 (2) 企业总体呈现“南密北疏”的空间特征, 与区域经济发展程度高度一致; 各类型企业以南京、苏州为核心, 由苏南地区不断向苏北地区集聚发展, 集聚强度明显增加。 (3) 企业空间集聚尚未呈现地理上的空间邻近性与依赖性, 形成孤立发展格局; 空间关联以“LH”型和“LL”型占主体, 随着时间演化空间异质性有所缩小。 (4) 企业受多因素共同作用, 其中旅游景区水平影响最为显著; 影响因子间双因子增强作用显著, 但各维度影响因子的交互作用存在明显差异。

[关键词] 旅游装备制造, 时空特征, 影响因素, 江苏省

[中图分类号] F590.65 [文献标志码] A [文章编号] 1001-4616(2024)03-0042-11

Spatiotemporal Characteristics and Influencing Factors of Tourism Equipment Manufacturing Enterprises in Jiangsu Province

Yang Yan¹, Ge Junlian², Ding Zhengshan², Shao Haiyan²

(1. School of Economics and Management, Nanjing Vocational University of Industry Technology, Nanjing 210023, China)

(2. School of Geography, Nanjing Normal University, Nanjing 210023, China)

Abstract: Tourism equipment is an important factor for the high-quality development of tourism industry. On the basis of constructing the classification framework of tourism equipment, this paper constructs a database based on the data of 4 315 tourism equipment manufacturing enterprises in Jiangsu Province, and uses kernel density analysis, average nearest proximity index, exploring spatial data analysis and geographical detector to explore the spatiotemporal distribution characteristics and influencing factors of tourism equipment manufacturing enterprises in Jiangsu Province from 1983 to 2023. The research finds that: (1) The development process of enterprises can be divided into initial development stage, fluctuation rising stage and high-speed growth stage. Southern Jiangsu and Northern Jiangsu showed high agglomeration areas in different periods. (2) The overall spatial characteristics of enterprises are “dense in the south and sparse in the north”, which is highly consistent with the degree of regional economic development. With Nanjing and Suzhou as the cores, various types of enterprises have formed a process of continuous agglomeration development from Southern Jiangsu to Northern Jiangsu, and the agglomeration intensity has increased significantly. (3) The spatial agglomeration of enterprises has not yet shown geographical proximity and dependence, forming an isolated development pattern. The spatial correlation is dominated by “LH” type and “LL” type, and the spatial heterogeneity decreases with the evolution of time. (4) Enterprises are affected by multiple factors, among which the level of tourist attractions has the most significant impact. The two-factor enhancement is significant among the influencing factors, but the interaction of each dimension influencing factor is obviously different.

Key words: tourism equipment manufacturing, spatiotemporal characteristics, influencing factors, Jiangsu Province

收稿日期: 2024-05-05.

基金项目: 国家自然科学基金项目(42271235)、江苏省高等职业院校教师专业带头人高端研修项目(2020GRGDYX008)、江苏省教育科学“十四五”规划 2021 年度课题(C-c/2021/03/79)、南工校本教育研究重点课题(ZBZD21-02).

通讯作者: 葛军莲, 博士, 副教授, 研究方向: 旅游管理与旅游信息化. E-mail: gejunlian@njnu.edu.cn

旅游装备制造业作为我国装备制造业的重要组成部分,被确定为战略性新兴产业^[1]。但目前旅游装备制造业的发展水平尚未跟上旅游消费市场的前进步伐,存在设计和研发创新能力落后^[2]、市场主体不够强大^[3]、尚未形成产业发展集群^[4]等方面的不足,因此研究旅游装备制造业发展的时空特征并分析其影响因素显得尤为重要。

旅游装备制造业既是旅游经济的上游产业链,也是装备制造业的重要细分市场。装备制造业研究较为丰富,主要集中在时空关联^[5]、作用机理^[6-7]、产业结构^[8]、高质量发展路径^[9]等方面,为进一步探究旅游装备制造业的分类、时空演化、提升路径奠定了坚实基础。相较而言,旅游装备制造业研究起步较晚。国外研究主要集中于交通装备对旅游业的推动发展^[10]、海洋休闲装备的应用发展^[11]等方面的应用研究,国内研究则侧重于旅游装备制造业低端锁定的作用机制^[1]、自主创新发展的动力机制^[12]、价值链提升^[13]及产业集群发展^[4]等宏观层面的理论研究。目前国内外研究尚未从地理学视角研究旅游装备制造业整体空间发展现状,也未涉及影响因素。企业作为产业构成最小的单元,其影响因素的空间演化是影响产业分布的核心动力之一^[14],而产业集群的形成将直接影响空间的集聚程度,进而塑造区域的空间形态^[15]。研究旅游装备制造企业的地理格局能更清晰地了解旅游装备制造业的空间组织结构,为产业布局和区域发展提供有力支持。

鉴于此,本文以江苏省 13 个设区市的旅游装备制造企业为研究样本,首先对旅游装备制造企业进行分类,然后采用核密度分析、平均最邻近指数、探索性空间分析方法研究 1983—2023 年旅游装备制造企业空间格局特征及其演化过程,最后利用地理探测器模型探究旅游装备制造企业的影响因素,以期探寻空间分布规律,为丰富旅游装备经济理论及旅游装备地理学提供理论参考,同时也为其他地区的旅游装备制造企业空间合理布局及区域一体化发展提供一定借鉴。

1 研究方法 with 数据来源

1.1 研究方法

1.1.1 核密度分析

核密度分析能够有效反映旅游装备制造企业的空间分布规律,具体公式见文献[16]。

1.1.2 平均最邻近指数

通过测量旅游装备制造企业中点的最邻近距离与期望最邻近距离的比值,计算平均最邻近指数 R ,可以确定其空间分布类型,详细公式见文献[17]。

1.1.3 探索性空间分析

运用探索性空间分析研究旅游装备制造企业在空间上的异质性、依赖性等空间关联格局的演化,包括全局 Moran's I 和局部 Moran's I ,详细公式见文献[17]。

1.1.4 地理探测器

地理探测器是探测空间分异性的工具。本文运用因子探测及交互探测模块探寻旅游装备制造企业的影响因素及不同因素之间的交互关系,具体公式见文献[18]。

1.2 数据来源

江苏省拥有丰富的旅游装备资源和产业基础,文化和旅游主管部门一直致力于打造龙头企业,提高旅游装备制造业的核心竞争力。截至目前,国内外研究尚未对旅游装备及旅游装备制造业的概念和分类形成统一阐释,因此本文在现有研究的基础上,将旅游装备的内涵定义为能够推动旅游产业发展且满足旅游产业服务应用需求的各类专用设备、软硬件系统及相关配套设施的经济形态统称。旅游装备制造业则是为旅游经济进行简单再生产和扩大再生产提供生产技术装备的工业总称^[3]。依据科学性、系统性及相关性原则,以《国家旅游及相关产业统计分类(2018)》为基础,结合 2021 年江苏省文化和旅游厅发布的《江苏省文化和旅游装备产业发展研究报告》的相关内容,将旅游装备制造企业分为 3 种类型,见表 1。以表 1 中旅游装备制造企业细分业态为关键词和检索内容,以在天眼查网站查询到的注册资本为 1 000 万元及以上的旅游装备制造企业为底层数据库,剔除经营范围或公司名称明显不属于该行业、地址空白或错误、分类错误或重复的企业,最终获得 1983—2023 年江苏省 13 个设区市 4 315 条旅游装备制造企业数据,构建数据库。根据企业地址,通过 Google 地图 API 查询企业经纬度,再导入 ArcGIS 软件中进行可视化与量化分析,并绘制空间分布图。企业影响因

素的相关数据来源包括中国经济社会大数据研究平台、各市的《国民经济和社会发展统计公报》,以及相关统计网站,对于缺失数据采用例比法或样条函数插值法进行填补。

表 1 旅游装备制造企业分类框架

Table 1 Classification framework of tourism equipment manufacturing enterprises		
划分类型	主要领域	细分业态
旅游交通装备制造企业	陆上旅游交通装备	房车、缆车、观光摩托车、观光自行车、巴吉车等
	空中旅游交通装备	索道、特种飞行器、小型通用飞机、滑翔伞等
	水上旅游交通装备	游艇、邮轮、游船、水上巴士、划桨船等
旅游户外装备制造企业	冰雪旅游装备	冰刀、冰鞋、滑冰服、滑雪板、雪镜、护具等
	攀登旅游装备	挂梯、登山绳、登山铁锁、主绳、安全带、岩钉、头灯等
	水上/下旅游装备	充气床垫、冲浪板、潜水服、呼吸器、潜水袋等
	露营旅游装备	帐篷、睡袋、露营灯、旅行电器、防潮垫、炉头、户外水壶等
旅游基础设施装备制造企业	骑行旅游装备	头盔、骑行服、骑行鞋、骑行镜、骑行背包等
	旅游住宿装备	木屋、集装箱酒店、拖挂式酒店等
	旅游服务装备	导览设施、电子触摸屏、环保厕所、智能垃圾箱等
	旅游管理装备	闸机、无人机、安防设备等
	旅游管理装备	灯光设备、艺术桌椅、特效设备等
	旅游环艺装备	

2 旅游装备制造企业的时序演化特征

2.1 总体发展历程

依据旅游装备制造企业的数量和增速、国家对旅游装备产业发展的政策要求,江苏省旅游装备制造企业发展经历了 3 个阶段(图 1):起步发展阶段(1983—1999 年),旅游装备经济零散发展,各类型企业数量均呈个位数增长,旅游基础设施装备制造企业增量以 67 家最高,产业化和市场化程度不足,整个产业链不够稳固;波动上升阶段(2000—2011 年),各类型企业平均增长数量达到 22 家,以旅游基础设施装备制造企业为首,旅游户外装备制造企业、旅游交通装备制造企业均呈现相同的波动增长态势,企业数量稳步提升;高速增长阶段(2012—2023 年),各类型企业快速增长,平均增长数量升至 257 家. 2016 年企业进入强势增长态势,2021 年旅游交通装备制造企业和旅游基础设施装备制造企业增量都达到极大值,2023 年旅游户外装备制造企业增量也达到巅峰,初步形成具有高质量发展基础的旅游装备产业体系。

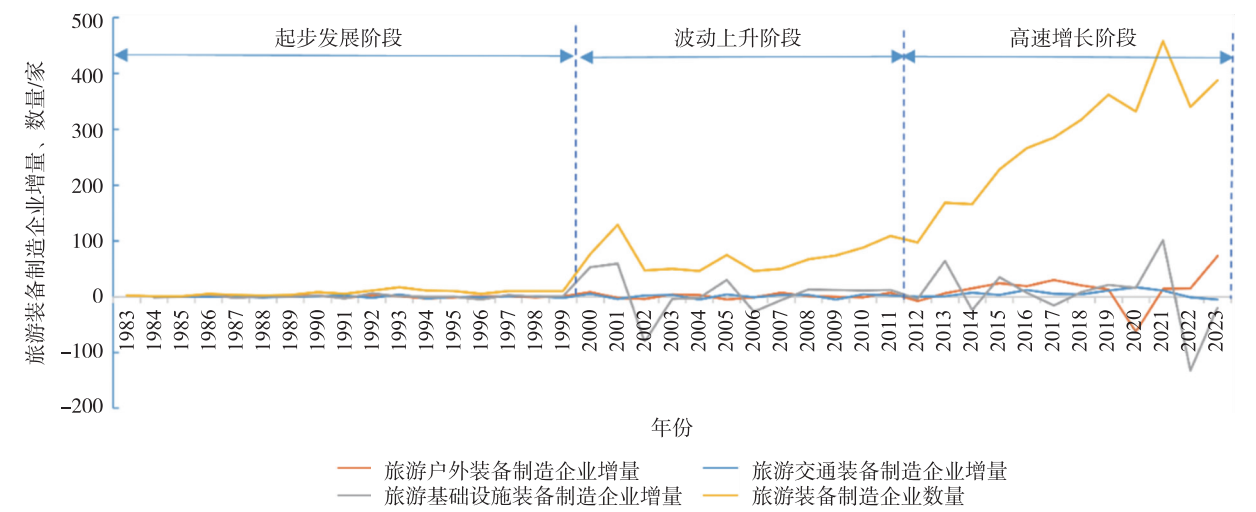


图 1 旅游装备制造企业的总体发展历程

Fig. 1 The overall development progress of tourism equipment manufacturing enterprises

2.2 各类型企业的时序演化特征

本文基于江苏省的苏南、苏中、苏北地区数据来测度不同类型企业的时序演化特征. 各类型旅游装备制造企业在江苏省的分布呈现不均衡性,苏南、苏北地区在不同时期均呈现高集聚区(图 2). 分析各类型旅游装备制造企业的空间分异发现:旅游交通装备制造企业 1983—1999 年主要分布在南京、苏州、无锡和徐州,2000—2011 年主要分布在南京、苏州、常州和徐州,2012—2023 年主要分布在苏州、南京、徐州和淮

安;旅游户外装备制造企业 1983—1999 年主要分布在南京、无锡、扬州和常州,2000—2011 年主要分布在南京、苏州、扬州和无锡,2012—2023 年主要分布在南京、苏州、盐城和无锡;旅游基础设施装备制造企业 1983—1999 年主要分布在盐城、苏州、无锡和徐州,2000—2011 年主要分布在盐城、徐州、苏州和南通,2012—2023 年主要分布在苏州、南京、淮安和盐城。

从地理区域分析各类型旅游装备制造企业的空间分布特征后发现:苏南、苏中和苏北地区企业数量分布一致,各类型企业数量由多到少依次为旅游基础设施装备制造企业、旅游交通装备制造企业、旅游户外装备制造企业。分析不同时期各类型旅游装备制造企业在各地区的整体水平发现:1983—1999 年占比最高的是苏北地区的旅游基础设施装备制造企业,占比为 31.53%,第 2 为苏南地区的旅游基础设施装备制造企业,占比为 25.23%,第 3 是苏南地区的旅游交通装备制造企业,占比为 13.51%;2000—2011 年苏北、苏南及苏中地区占比最高的均为旅游基础设施装备制造企业,占比依次为 35.52%、26.85%、14.65%;2012—2023 年占比最高是苏南地区的旅游基础设施装备制造企业,占比为 28.48%,苏北地区同类型企业以 19.40% 占比次之,第 3 是苏南地区的旅游户外装备制造企业,占比为 16.75%。总体来看,旅游基础设施装备制造企业呈现“地区集聚化”特征,其他类型企业呈现“地区均衡化”特征。

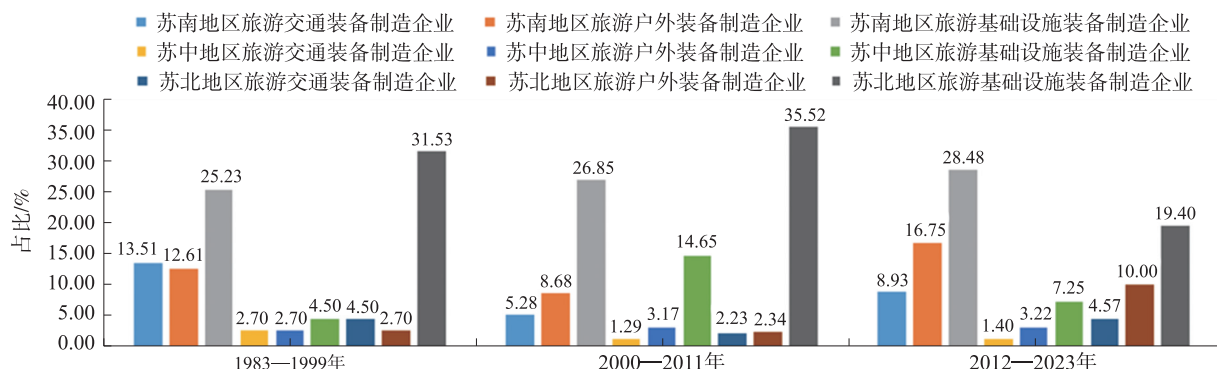


图2 不同区域旅游装备制造企业的时序演化

Fig. 2 Temporal evolution of tourism equipment manufacturing enterprises in different regions

3 旅游装备制造企业的空间格局

3.1 空间分布特征

3.1.1 总体空间分布特征

通过 ArcGIS10.4 软件 ToolBox 中的 Density 工具进行核密度分析(图 3)。1983—1999 年主要形成以“南京都市圈”“苏锡常都市圈”为核心的空间集聚格局,初步形成扬州、无锡带状集聚区,苏北地区以盐城为代表的点状集聚最为显著;2000—2011 年旅游装备制造企业分布范围不断扩大,总体上以南京、苏州为中心,向外围呈“多核”扩散分布,同时新增徐州、南通点状及带状集聚区,表现出向外扩展的空间形态,并且存在集聚与扩张共存的局面;2012—2023 年随着密度增大,分布范围开始收缩,“一主一副”空间集聚格局逐步凸显,其中

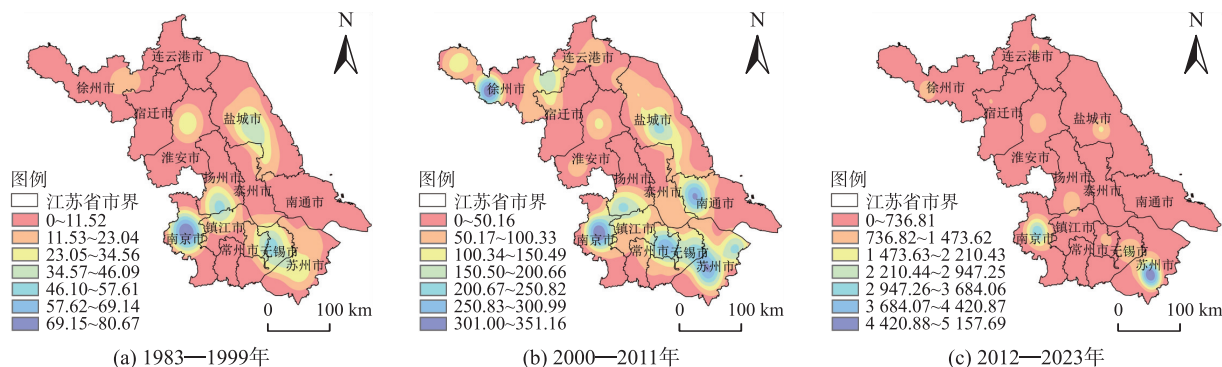


图3 不同时期旅游装备制造企业的核密度

Fig. 3 Nuclear density of tourism equipment manufacturing enterprises in different periods

注:底图来源于自然资源部标准地图服务系统,审图号为 GS(2020)4619 号,底图无修改。

以苏州为主的高集聚区进一步增强,总体上仍呈现以苏州为主、南京为辅的双核心分布,表明江苏省旅游装备制造企业的演化格局趋于稳定,发展进入稳步增长的阶段.综合来看,1983—2023 年江苏省旅游装备制造企业表现出较大差异,总体呈现“南密北疏”的空间特征,与区域经济发展程度高度一致.

3.1.2 各类型企业的空间分布特征

江苏省旅游装备制造业发展基础良好,但各类型旅游装备制造企业受到产业差异的影响,在 1983—1999、2000—2011、2012—2023 年均呈现不同的空间分布特征(图 4).

(1) 旅游交通装备制造企业的时空分布具有显著的极化发展特征(图 4a). 1983—1999 年企业的高密度区主要分布在苏南地区的南京,整体呈现以南京为主核心、以苏南地区的无锡和苏中地区的扬州为副核心的“一主两副”的三核分布格局,并在苏北地区的淮安、徐州和盐城形成点状集聚. 2000—2011 年主核心区密度扩大的同时,副核心区调整为苏南地区的常州和苏州,在“一主两副”格局稳定的基础上向四周集聚辐射,苏北地区的点状集聚数量增多,范围也进一步扩大. 2012—2023 年随着各集聚区的企业密度进一步扩大,旅游交通装备制造企业的极化发展趋势更加明显,高密度区继续保持在苏南地区,以苏州为主、南京为辅的“一主一副”空间集聚格局凸显,但整体变化不大,说明旅游交通装备制造企业的空间分布格局已相对稳定.

(2) 旅游户外装备制造企业形成以核心区为主的多中心发展格局(图 4b). 1983—1999 年企业的高密度区仍然位于省会南京,次高密度区为扬州,形成“一主一副”双核分布格局,并在苏南及苏北地区呈现点状集聚,但尚未形成连片效应. 2000—2011 年企业空间分布范围迅速在苏南地区扩大,南京继续保持核密

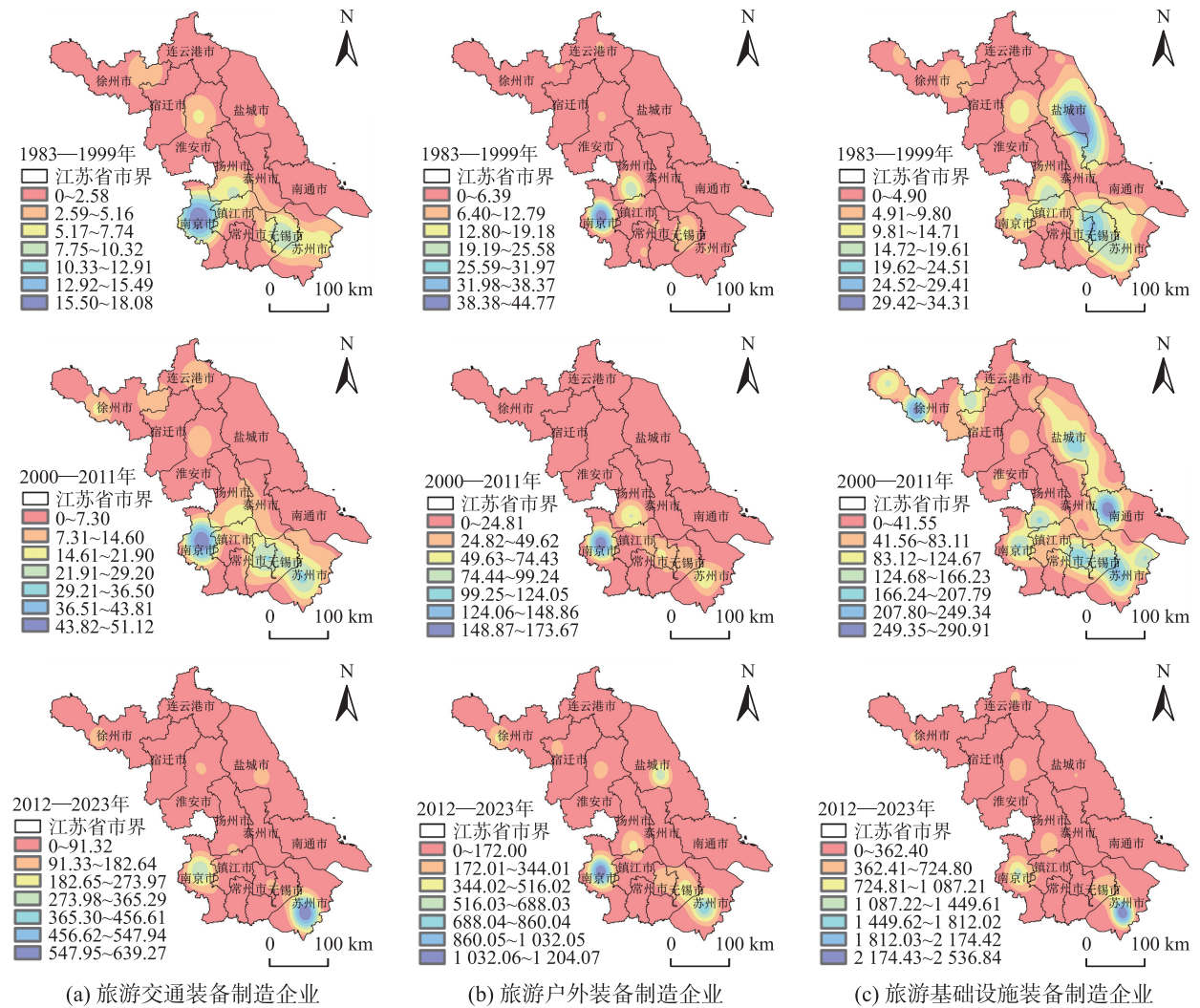


图 4 不同时期不同类型旅游装备制造企业的核密度

Fig. 4 Nuclear density of different types of tourism equipment manufacturing enterprises in different periods

注:底图来源于自然资源部标准地图服务系统,审图号为 GS(2020)4619 号,底图无修改.

度值最大,苏南地区呈“多核”扩散分布,已初步形成连片效应. 2012—2023 年“一主两副”三核空间集聚格局初步形成,南京作为主中心,优势进一步扩大、发展更为迅速,苏南地区的苏州和苏北地区的盐城形成“两副”中心,连片效应继续在苏南地区显现,苏北地区继续呈现点状集聚.

(3)旅游基础设施装备制造企业的时空格局呈连片式扩散的变化特征(图 4c). 1983—1999 年企业的高密度区为苏北地区的盐城,形成盐城—淮安、南京—扬州、苏州—无锡—常州的块状集聚,但分布密度均较低. 2000—2011 年集聚范围不断扩大,并增加了徐州—连云港的块状集聚,同时主核心区不断向南北扩张,形成南通、苏州、徐州 3 个高密度分布区,整体呈“三核多集”分布格局. 2012—2023 年分布范围收缩,形成“一主一副”的空间集聚格局,苏州的核密度强度进一步提升,总体上仍呈现以苏州为主、南京为辅的双核心分布格局. 收缩主因是企业受到专业化劳动力市场、供应链的便利性和知识技术交流等集聚经济效应的影响,这同时表明江苏省旅游基础设施装备制造企业的演化格局基本趋于稳定.

综上所述,1983—2023 年各类型旅游装备制造企业总体上以南京、苏州为核心,由苏南地区不断向苏北地区集聚发展,并且集聚强度明显增加.

3.2 空间集聚特征

研究结果(表 2)显示:总体而言,江苏省旅游装备制造企业的平均观测距离小于预期平均距离,且最邻近指数为 0.348,远小于 1,企业在空间上呈现集聚模式.

表 2 旅游装备制造企业的空间集聚模式
Table 2 Spatial agglomeration mode of tourism equipment manufacturing enterprises

类型		平均观测距离/m	预期平均距离/m	最邻近指数 R	Z	P	集聚模式
总体		1 085.176	3 118.988	0.348	-81.935	0.000	集聚
成立年份	1983—1999	7 937.733	17 312.286	0.459	-10.914	0.000	集聚
	2000—2011	3 455.730	7 178.160	0.481	-27.404	0.000	集聚
	2012—2023	1 249.122	3 540.999	0.353	-71.635	0.000	集聚
企业类型	有限责任公司	1 100.109	3 313.663	0.332	-79.006	0.000	集聚
	股份有限公司	13 257.863	20 467.445	0.648	-5.088	0.000	集聚
	其他	4 358.091	9 302.878	0.468	-21.111	0.000	集聚
注册资本/万元	1 000~5 000	1 568.339	4 202.167	0.373	-58.263	0.000	集聚
	5 001~10 000	9 279.212	14 517.244	0.639	-8.369	0.000	集聚
	10 000 以上	1 917.638	5 814.893	0.330	-44.323	0.000	集聚

研究进一步统计了不同类型旅游装备制造企业空间分布情况(表 3). 不同的旅游装备制造企业在空间集聚方面表现出差异,这种差异主要体现在它们的成立年份、企业类型和注册资本上.

表 3 旅游装备制造企业的空间分布
Table 3 Spatial distribution of tourism equipment manufacturing enterprises

城市	成立年份			企业类型			注册资本/万元		
	1983—1999	2000—2011	2012—2023	有限责任公司	股份有限公司	其他	1 000~5 000	5 001~10 000	10 000 以上
南京	23	139	357	789	28	4	543	36	170
苏州	18	146	1 136	859	14	41	673	47	151
无锡	18	85	208	324	2	2	198	25	126
镇江	8	56	82	133	7	3	83	13	81
常州	8	87	102	194	5	8	149	6	101
扬州	12	93	191	210	2	22	128	13	84
泰州	1	22	107	63	0	1	61	6	52
南通	3	75	128	68	1	46	67	6	65
盐城	27	162	203	296	1	146	177	8	120
淮安	8	43	151	246	3	15	189	12	161
连云港	2	34	128	217	2	5	114	3	75
宿迁	1	21	82	116	1	4	118	3	50
徐州	8	145	195	308	4	125	298	17	86

从成立年份看,1983—1999 年、2000—2011 年、2012—2023 年成立的旅游装备制造企业的最邻近指数分别为 0.459、0.481、0.353,均呈现集聚模式,但集聚程度经历了先减少后增加过程. 从集聚区域看,

1983—1999 年成立的旅游装备制造企业数量最少,主要分布在苏北地区的盐城和苏南地区的南京、苏州和无锡;2000—2011 年随着企业数量的增加,主要分布地区调整为苏南地区的南京、苏州和苏北地区的盐城、徐州;2012—2023 年成立的企业数量最多,但空间分布与 1983—1999 年相似,形成较大规模集聚区。

从企业类型看,有限责任公司是旅游装备制造企业中最主要的企业类型,其最邻近指数为 0.332,表明有限责任公司空间分布不均衡;股份有限公司和其他类型的企业集聚程度比有限责任公司低。从集聚区域看,股份有限公司在苏南地区呈组团式集聚态势,主要集中在南京、苏州、镇江、常州,在其他地区随机分布,呈现“少集聚、多分散”空间态势;有限责任公司集聚分布在苏南地区和苏北地区;其他类型公司主要分布在盐城、徐州等地,集聚程度相对较低。

从注册资本看,注册资本在 5 001 万元~10 000 万元的企业的最邻近指数大于注册资本在 1 000 万元~5 000 万元及 10 000 万元以上的企业,其中注册资本在 10 000 万元以上的企业集聚程度最高。从集聚区域看,注册资本在 1 000 万元~5 000 万元的企业和注册资本 10 000 万元以上的企业空间分布格局总体一致,主要集中在苏南、苏北地区;注册资本在 5 001 万元~10 000 万元的企业数量较少,主要集中在苏南地区。

3.3 空间自相关分析

为了更好地分析旅游装备制造企业的空间集聚和扩散模式,对江苏省 13 个设区市进行空间自相关分析。

3.3.1 全局自相关

利用 GeoDa 软件测度 1983—1999 年、2000—2011 年、2012—2023 年旅游装备制造企业的全局 Moran's I 。结果显示,3 个阶段的全局 Moran's I 指数分别为-0.161、-0.281、-0.085,均小于 0,其关联程度为负值,且均未通过显著性检验,这表明江苏省旅游装备制造企业空间集聚尚未表现出地理上的空间邻近性与依赖性,形成孤立发展格局^[19]。

3.3.2 局部自相关

采用局部空间自相关分析旅游装备制造企业的空间格局、差异程度、关联模式。根据 GeoDa 软件绘制的 1983—1999 年、2000—2011 年、2012—2023 年旅游装备制造企业的散点图,将各城市的空间集聚划分为 4 个类型(表 4)。江苏省 13 个设区市中,“LH”型和“LL”型占主体,主要集聚在南通、泰州和宿迁;“HL”型次之,主要集聚在南京、盐城;“HH”型的城市数量最少。随着时间的推移,“LL”型城市数量增加,其他类型城市数量减少,江苏省旅游装备制造企业的总体空间异质性有所缩减。

(1)“HH”型集聚区:该类型城市的旅游装备制造企业达到中高层级水平,但数量在稳定中递减。在 3 个节点中所占比例从 7.7%降为 0。从空间分布来看,1983—1999 年仅有扬州,扬州自古以来就有着精湛的制造工艺,为旅游装备制造业提供了坚实的基础;2000—2011 年仅有无锡,作为中国的科技创新中心之一,无锡拥有多家高等院校和科研机构,为旅游装备制造业提供了科技人才和技术支持;2012—2023 年未出现“HH”型城市。总体上,空间分布以扬州和无锡为旅游极核中心,但涓滴效应不明显。

(2)“LH”型集聚区:该类型城市的旅游装备制造企业层级低,但其周边城市的旅游装备制造企业为高层级,在 3 个节点中,所占比例由 46.2%下降至 23.1%。从空间分布来看,空间范围在逐步缩小,总体呈下降趋势,1983—1999 年主要集中在南通、泰州、常州、镇江、连云港、淮安,分布趋向离散;2000—2011 年减少至南通、泰州、连云港、镇江,分布趋向稳定;2012—2023 年仅有无锡、南通、泰州,各市相互毗邻,分布态势较为集中,空间分布趋向苏中、苏南地区集聚。

(3)“LL”型集聚区:该类型城市与其周边城市的旅游装备制造企业均为低层级。在 3 个节点中,所占比例由 15.4%上升到 69.2%,这使“LL”型成为占比最高的类型。从空间分布来看,1983—1999 年、2000—2011 年主要集聚在宿迁、徐州和淮安,整体呈集聚态势;2012—2023 年扩大到苏州、镇江、扬州、常州、连云港、淮安、盐城、宿迁、徐州,空间上由苏北向苏南集聚。

(4)“HL”型集聚区:该类型城市的旅游装备制造企业层级高,但其周围城市的旅游装备制造企业为低层级。该类型的城市数量有波动,但整体呈下降趋势。在 3 个节点中,所占比例由 30.7%下降到 7.7%。从空间分布看,1983—1999 年主要分布在无锡、苏州、南京、盐城;2000—2011 年增长为扬州、常州、南京、盐城、苏州、徐州,集聚区域逐步扩大;2012—2023 年仅有南京,且未对周边城市产生空间溢出效应。

表 4 旅游装备制造企业局部空间关联类型演变

Table 4 Evolution of local spatial association types of tourism equipment manufacturing enterprises

年份	高高 (HH)		低高 (LH)		低低 (LL)		高低 (HL)	
	城市	占比/%	城市	占比/%	城市	占比/%	城市	占比/%
1983—1999	扬州	7.7	南通、泰州、常州、镇江、连云港、淮安	46.2	宿迁、徐州	15.4	无锡、苏州、南京、盐城	30.7
2000—2011	无锡	7.7	南通、泰州、连云港、镇江	30.7	淮安、宿迁	15.4	扬州、常州、南京、盐城、苏州、徐州	46.2
2012—2023			无锡、南通、泰州	23.1	苏州、镇江、扬州、常州、连云港、淮安、盐城、宿迁、徐州	69.2	南京	7.7

4 旅游装备制造企业的影响因素

4.1 影响因素选取

企业在成本-效益权衡驱动下形成集聚,影响因素日益多元化^[20]. 区域经济增长提升了人们的旅游消费能力和意愿,进而增加对旅游装备的需求,为旅游装备制造业提供巨大的市场空间;资源禀赋的特点对旅游装备的性能和质量提出更高的要求,以适应不同的旅游场景和需求;市场基础直接决定旅游装备制造业的市场规模和需求水平,并直接影响旅游装备制造业的市场细分和产品定位;良好的产业环境对旅游装备制造业的影响更加全面,为旅游装备制造业的发展提供重要的支撑和保障. 基于此,本文借鉴相关研究成果^[21-23],考虑数据可得性,最终选取 2005—2023 年江苏省 13 个设区市拥有的 3 854 个旅游装备制造企业作为样本,构建面板数据库,选取区域经济、资源禀赋、市场基础、产业环境 4 个维度的 10 个因子进行识别分析(表 5).

表 5 旅游装备制造企业影响因素的解释变量含义

Table 5 Explanatory variable meaning of influencing factors of tourism equipment manufacturing enterprises

变量类型	变量名称	变量符号	变量解释
区域经济	人均 GDP	X_1	人均国内生产总值
	财政支出占比	X_2	地方财政支出占 GDP 的比值
	制造业增量	X_3	制造业增加值
资源禀赋	旅游景区水平	X_4	A 级旅游景区总数
	文博场馆水平	X_5	文博场馆总数
市场基础	潜在市场	X_6	总就业人数的人均 GDP
	人力资本	X_7	邻近高校在校学生数
产业环境	交通通达性	X_8	高速公路里程与区域面积的比值
	信息化水平	X_9	互联网普及率
	专利技术创新	X_{10}	专利授权数量

4.2 因子探测分析

运用地理探测器识别 4 个维度的 10 个因子对江苏省旅游装备制造企业的影响,结果(表 6)显示,除财政支出占比、制造业增量和交通通达性外,其余 7 个因子均通过 1% 的显著性检验;影响力排序前 5 名的主导因子依次是旅游景区水平、信息化水平、人均 GDP、专利创新技术和人力资本,其影响力 q 值均大于 0.2,表明旅游装备制造企业受到多因素的影响,其中旅游景区水平影响最为显著,而财政支出占比、交通通达性和制造业增量的 q 值均未超过 0.1,影响较弱.

表 6 旅游装备制造企业影响因子探测结果

Table 6 Detection results of influencing factors of tourism equipment manufacturing enterprises

影响因子	q 值	P 值	排序	影响因子	q 值	P 值	排序
X_1	0.365	0.000	3	X_6	0.153	0.000	7
X_2	0.050	0.305	8	X_7	0.235	0.000	5
X_3	0.019	0.388	10	X_8	0.034	0.198	9
X_4	0.569	0.000	1	X_9	0.458	0.000	2
X_5	0.176	0.000	6	X_{10}	0.282	0.000	4

4.3 交互探测分析

运用地理探测器的交互探测分析对每两个因子的交互作用进行识别^[24]. 结果(图 5)显示,所有的交互因子对江苏省旅游装备制造企业的空间分布均具有显著的增强作用,且以双因子增强为主.

(1)各维度影响因子交互作用存在明显的差异,主要分为 3 个层次. 资源禀赋维度中的旅游景区水平与其他因子的交互效应最强,其中旅游景区水平和信息化水平交互作用的影响力最大, q 值达到 0.669,为第 1 层次. 其次是旅游景区水平与人力资本、专利技术创新的交互作用, q 值均超过 0.640. q 值超过 0.600 的还有旅游景区水平和人均 GDP(0.610)、旅游景区水平和财政支出占比(0.613),均存在较高的影响,为第 2 层次. 而制造业增量和财政支出占比(0.131)、交通通达性和财政支出占比(0.110)、交通通达性和制造业增量(0.088)、交通通达性和潜在市场(0.173)的交互作用则明显较小,为第 3 层次,影响有待进一步提升.

(2)资源禀赋作为主导型的交互因素,是其他因子发挥作用的重要催化剂. ①资源禀赋维度中的旅游景区水平和文博场馆水平的交互作用较好(0.599),对江苏省旅游装备制造企业的空间分布产生显著的双因子增强影响,旅游景区和文博场馆水平越高的地区越有助于旅游装备制造企业的发展. ②资源禀赋中的旅游景区水平对其他维度的影响因子发挥作用起到显著的推动作用. 旅游景区水平与其他因子的交互作用的 q 值均高于 0.580,旅游景区水平的提高会促进周边区域的发展,提升区位优势的影响力,并与其他影响因子产生协同效应,为旅游装备制造企业的发展发挥重要作用.

(3)区域经济和产业环境与其他因子交互可以大幅度提升影响力. 区域经济维度中的财政支出占比、制造业增量和产业环境维度中的交通通达性等因子自身是影响力较小的因子,但通过与其他影响因子交互作用后,影响力得到显著提升. 财政支出占比、制造业增量、交通通达性与其他因子交互作用后 q 值分别由 0.050 上升到 0.131~0.613(均值为 0.311)、0.019 上升到 0.131~0.593(均值为 0.336)、0.034 上升到 0.088~0.591(均值为 0.299),分别平均增强 6.22、16.8、8.79 倍. 因此,虽然财政支出占比、制造业增量、交通通达性对江苏省旅游装备制造企业的影响力有限,但与旅游景区水平、信息化水平和人均 GDP 等因子关联后,影响力和重要性得到显著增强.

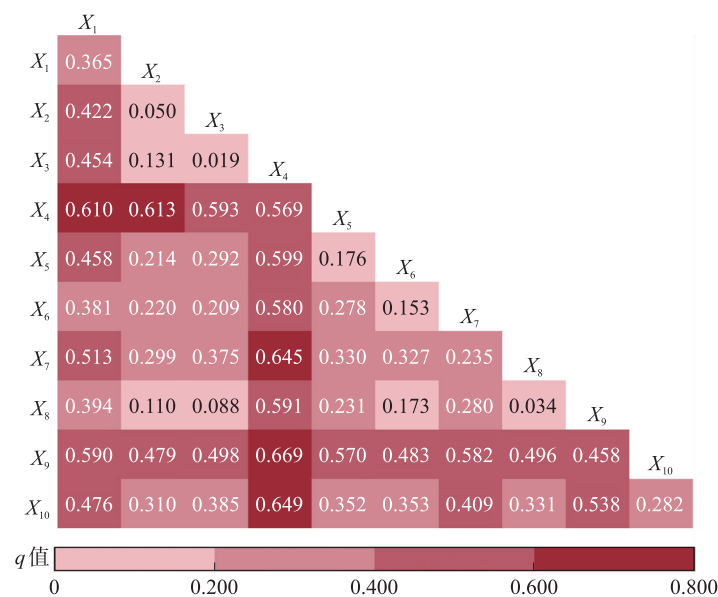


图 5 旅游装备制造企业影响因子交互探测结果

Fig. 5 Interactive detection results of influencing factors of tourism equipment manufacturing enterprises

5 结论与建议

5.1 结论

本文在对江苏省旅游装备制造企业进行分类的基础上构建数据库,结合核密度分析、平均最邻近指数、探索性空间分析、地理探测器等方法,深入分析 1983—2023 年江苏省旅游装备制造企业的时空特征及

其影响因素,主要结论如下:

(1)江苏省旅游装备制造企业发展过程可以分为起步发展阶段、波动上升阶段及高速增长阶段. 各类旅游装备制造企业在不同时期的空间分布存在不均衡现象,其中旅游基础设施装备制造企业数量最高,呈现“地区集聚化”特征,其他类型企业呈现“地区均衡化”特征.

(2)研究期内,江苏省旅游装备制造企业总体呈现“南密北疏”的空间特征,与区域经济发展程度高度一致. 各类型旅游装备制造企业总体上以南京、苏州为核心,由苏南地区不断向苏北地区集聚发展,且集聚强度明显增加,但尚未呈现地理上的空间邻近性与依赖性,形成孤立发展格局.

(3)旅游装备制造企业受多因素共同作用,以双因子增强为主. 旅游景区水平影响最为显著,而财政支出占比、交通通达性和制造业增量的影响较弱. 各维度影响因子交互作用存在明显的差异,资源禀赋成为主导交互因素,区域经济、产业环境与其他因子交互后影响力大幅度提升,其中制造业增量最为显著.

5.2 建议

根据研究结论,提出以下对策建议:

(1)因地制宜,加快区域差异化发展. 加强苏南地区核心城市的支持与引导,提升南京、苏州等核心城市的旅游基础设施装备制造企业的竞争力和创新能力,以强化其核心地位;优化苏北地区旅游装备制造企业发展环境,加大对旅游装备制造企业的政策支持力度,提高企业发展的活力和动力;提升苏中地区旅游装备制造企业的竞争力,通过政府招商引资来吸引更多的旅游装备制造企业进入苏中地区,促进江苏省旅游装备制造业的全面发展.

(2)优化空间布局,促进集群化发展. 加强苏北地区旅游基础设施装备制造企业的科技创新,积极推动企业的高端化、智能化、绿色化发展,最大化区域创新的空间溢出效应,促进产业集群的发展和提升. 充分利用苏南地区在旅游户外装备制造企业和旅游交通装备制造企业的集聚和辐射作用,强化资源禀赋、产业基础、科研条件等优势,从而形成产业集群效应.

(3)促进区域协调发展,提升发展的辐射带动力. 加强江苏省与其他区域发展战略对接,从旅游景区水平提升和信息化建设入手,建立多层次、多领域的政策体系,综合考虑市场基础、区域经济与产业环境等因素,在更大范围联动构建旅游装备制造产业创新链、产业链、供应链,着力形成推动旅游装备制造业发展的强大合力,更好发挥江苏省对区域乃至全国发展的辐射带动力.

[参考文献]

- [1] 耿松涛,杨晶晶. 中国旅游装备制造业低端锁定的作用机制及突破路径研究[J]. 学习与探索,2020(4):130-136.
- [2] 宋昌耀,厉新建,殷婷婷,等. 中国冰雪装备制造企业的时空特征及其区位选择影响因素[J]. 地理研究,2023,42(4):1070-1087.
- [3] 李柏文. 旅游制造业概念辨析及其培育与发展研究:以京津冀地区为例[J]. 经济问题探索,2014(3):186-190.
- [4] 耿松涛,彭建. 产业融合背景下的中国旅游装备制造业产业集群发展研究[J]. 经济问题探索,2013(11):44-49.
- [5] 李健,闫永蚕. 中国装备制造业综合发展能力评价与时空演变特征[J]. 统计与决策,2021,37(20):95-99.
- [6] 边伟军,解文文,付雯雯. 轨道交通装备制造业创新组织演进机理研究[J]. 中国科技论坛,2024(2):105-117.
- [7] 杨瑾,王一辰. 装备制造业智能化转型升级影响因素及作用机理[J]. 科学学研究,2023,41(5):807-817.
- [8] 冀刚,黄继忠. 外部性、产业结构与产业增长:来自中国装备制造业省级面板数据的门槛效应分析[J]. 上海经济研究,2018(2):37-52.
- [9] 贺子欣,惠宁. 中国装备制造业高质量发展的测度及影响因素研究[J]. 中国科技论坛,2023(4):82-92.
- [10] ŁOPACIŃSKI K. Perspectives of the development of motorboat tourism on Polish rivers[J]. Vistula scientific quarterly,2018,58(4):267-285.
- [11] LEE Y J,SONG Y M. A study on the development strategy of Jeju marine leisure equipment industry[J]. Journal of fisheries and marine sciences education,2012,24(2):286-301.
- [12] 耿松涛,杨晶晶,廖雪林. 多重约束下中国旅游装备制造业自主创新发展的动力机制与提升路径研究[J]. 科技促进发展,2020,16(5):484-490.
- [13] 耿松涛,阳淑芬. 中国旅游装备制造业价值链升级策略[J]. 学术交流,2015(9):139-143.
- [14] 袁文华,李建春,秦晓楠,等. 基于FCS框架的城市文化产业景观生态特征及网络关联[J]. 地理科学进展,2020,39(3):

- 474-487.
- [15] 袁海红,吴丹丹,马仁锋,等. 杭州文化创意产业集聚与城市建成环境场耦合性[J]. 经济地理,2018,38(11):123-132.
- [16] 张丽,韩增林. 大连市文化企业的空间分布变化与区位影响因素[J]. 地理科学,2020,40(4):665-673.
- [17] 马斌斌,陈兴鹏,陈芳婷,等. 中华老字号企业空间分异及影响因素研究[J]. 地理研究,2020,39(10):2313-2329.
- [18] 王劲峰,徐成东. 地理探测器:原理与展望[J]. 地理学报,2017,72(1):116-134.
- [19] 穆学青,郭向阳,明庆忠. 边境地区旅游强度时空演化特征分析[J]. 经济地理,2019,39(1):233-240.
- [20] 刘丹,马斌斌,喻敏,等. 数字文旅企业时空格局演化及区位选择影响机理:以西安市为例[J]. 干旱区资源与环境,2024,38(2):190-199.
- [21] 王成刚,石春生,孙红烈. 中国高端装备制造企业组织创新的影响因素[J]. 科技管理研究,2017,37(15):164-169.
- [22] 秦宇,姜姗姗,张壮,等. 互联网旅游企业创业机会来源及其识别影响因素:一个多案例研究[J]. 旅游学刊,2021,36(1):69-86.
- [23] 邵海雁,靳诚,陆玉麒,等. 长江经济带虚拟旅游流对高铁建设的响应格局及其驱动机理[J]. 地理研究,2024,43(3):791-808.
- [24] 丁建军,刘贤,王淀坤,等. 国家级专精特新“小巨人”企业空间分布及其影响因素[J]. 经济地理,2022,42(10):109-118.

[责任编辑:丁 蓉]