

Doi:10.11840/j.issn.1001-6392.2023.02.008

时空演变视角下海南游艇旅游发展影响因素研究

廖民生¹, 徐竹嫣²

(1. 海南热带海洋学院, 海南 三亚 572022; 2. 对外经济贸易大学 政府管理学院, 北京 100029)

摘要:为促进海南游艇旅游转型升级与空间布局优化, 推动海南海洋经济高质量可持续发展, 本文基于2013年、2017年、2021年海南游艇俱乐部、游艇会及游艇码头数据, 利用标准差椭圆分析、平均最近邻指数、核密度分析、重心迁移模型对海南游艇旅游的时空演化特征进行研究, 并利用近邻分析法、相关性分析法和政策文本分析法, 从旅游资源禀赋、自然地理环境、区位交通条件、政策保障机制等四个维度剖析和阐释海南游艇旅游时空演化特征的影响因素。研究发现: (1) 海南游艇旅游核心场所持续增加; (2) 海南游艇旅游发展呈显著的空间聚集特征, 聚集程度先上升后下降; (3) 海南游艇旅游呈东北-西南走向迁移布局; (4) 海南游艇旅游模式逐渐由“三亚-海口双核心”向“三亚单核心”演变; (5) 自然地理环境和旅游资源禀赋是影响海南游艇旅游时空格局形成的基础性因素, 区位交通条件是其时空演化特征的驱动性因素, 政策支持是其时空演化形态的导向性因素。最后, 对海南游艇旅游可持续发展提出四个方面的对策建议, 以积极推动具有世界影响力的中国特色自由贸易港建设。

关键词: 时空视角; 海南省; 游艇旅游; 对策建议

中图分类号: P741 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-6392(2023)02-0182-13

Research on factors influencing the development of yacht tourism in Hainan from a spatial-temporal evolution perspective

LIAO Minsheng¹, XU Zhuyan²

(1. Hainan Tropical Ocean University, Sanya 572022, China;

2. School of Government, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China)

Abstract: To optimize the spatial layout of Hainan's yacht tourism, and achieve high-quality sustainable development of yacht tourism, standard deviation ellipse analysis, gravity center migration model and kernel density analysis were employed to analyze the spatial-temporal evolution characteristics of yacht tourism in Hainan based on the data of yacht clubs and marinas in Hainan in 2003, 2007 and 2021. The nearest neighbor analysis, correlation analysis and text analysis of policy were used to construct an index system of influencing factors of the spatial-temporal evolution characteristics of yacht tourism in Hainan from four dimensions: natural geographical environment, traffic and location conditions, tourism resource endowment, and policy mechanism. The results showed that: (1) The core places of yacht tourism in Hainan continued to increase. (2) The development of yacht tourism in Hainan has the significant characteristics of spatial aggregation, but the degree of aggregation has increased from rising to falling. (3) Hainan yacht tourism is distributed in a northeast-southwest direction, and the center of yacht tourism moved to Sanya in 2021. (4) Yacht tourism changed from "Sanya-Haikou dual core" to "Sanya single core". (5) The natural geographical environment and tourism resource endowment are the basic factors affecting the formation of spatial-temporal pattern of yacht tourism in Hainan. The location and traffic conditions are the driving factor. And the policy support is the guiding factor for its spatial-temporal evolution. Finally, the article puts forward four countermeasures and suggestions to promote the construction of free trade port with Chinese characteristics and world influence.

Keywords: spatial-temporal evolution perspective; Hainan Province; yacht tourism; countermeasures and suggestions

收稿日期: 2022-08-20; 修订日期: 2022-11-22

基金项目: 2021海南社科基金项目课题(HNSK[JD]21-29); 2022年度文化和旅游部重点实验室资助项目(文旅科教发(2022)73号)

作者简介: 廖民生(1964-), 博士, 研究员, 主要从事游艇邮轮、海洋经济、海洋战略研究, 电子邮箱: liaominsheng@ouc.edu.cn

通信作者: 徐竹嫣, 博士研究生, 电子邮箱: xuzhuyan@uibe.edu.cn

游艇旅游是以游艇作为交通工具，同时集航海、休闲娱乐、运动健身、社交等多种功能于一体的“私人海上旅行”，是游艇业与旅游业共同衍生的新兴海洋休闲旅游项目^[1-2]。作为海洋旅游的重要组成部分，游艇旅游自20世纪60年代开始在欧美等发达国家盛行，经多年发展，全球游艇行业市场规模已从2015年的167亿欧元增长至2020年的255亿欧元^[3]，游艇旅游发展的重要性日益凸显^[4-5]。世界旅游城市联合会（World Tourism Cities Federation, WTCF）发布的《世界旅游经济趋势报告（2020年）》指出，旅游收入排名世界前10的国家均为海岸线沿线国家，其收入在全球旅游收入中占比超过50%。海洋旅游明显的扩张趋势体现为海洋旅游活动的增加以及其地理分布范围的扩展^[6]。与欧美游艇产业已进入成熟发展期不同，我国游艇产业正处于刚刚起步的快速发展时期。美国船舶制造商协会（National Marine Manufacturers Association, NMMA）提出当人均GDP增长到每年约3000美元时，游艇消费将作为一种自然消费需求出现^[7]。2019年中国大陆人均GDP已超过1万美元，但中国大陆的游艇总数只有约6500艘，这种游艇产业与经济发展水平的不协调表明我国与游艇旅游发达国家间仍存在较大差距。近年来，随着国民经济发展和居民消费水平提升，游艇产业尤其是游艇旅游在我国正获得越来越多的关注。《国务院办公厅关于进一步激发文化和旅游消费潜力的意见》（国办发〔2019〕41号）中明确“支持游艇旅游等业态发展”。《国务院关于印发“十四五”旅游业发展规划的通知》（国发〔2021〕32号）中提出“完善游艇旅游发展政策”，体现了国家对游艇旅游发展的高度重视，同时表明我国游艇旅游业仍有较大发展空间，游艇旅游产品供给有待进一步丰富。

自Miller等于1986年首次对旅行、旅游业及海洋三者关系进行梳理，并就海洋对旅游业发展的突出作用进行说明后^[8]，国外学界对海洋旅游的研究日渐增加，主题涉猎范围较广，主要包括环境保护、休闲旅游、游客满意度、旅游忠诚度、海洋旅游等^[9]。在游艇旅游的现有研究中，游艇旅游对所在区域的经济和社会文化产生的积极效应受到重点关注^[9]。从经济效应来看，游艇旅游为区域经济发展注入了新动能，具体表现为带动就业

岗位增加、日均消费提升、促进相关产业发展等^[10-11]。以地中海地区最受欢迎的游艇旅游目的地之一的巴利阿里群岛为例，每位游艇旅游游客的平均日支出约为170欧元，游艇旅游及其相关活动每年可为当地创造约866个工作岗位^[12]。从社会文化效应来看，游艇旅游对保护当地传统文化原生性、增强与其他地区文化交流及提升居民生活质量具有重要促进作用^[13]。游艇旅游的社会文化效应还包括旅游目的地公共服务质量提升、休闲娱乐活动供给增强、推动名胜古迹保护等^[4]。此外，全球旅游业自新冠肺炎疫情暴发以来受到巨大冲击，近两年学界对游艇旅游在后疫情时代的复苏模式与创新性发展尤为关注^[14-15]。

相比之下，国内学者对游艇旅游的研究起步较晚，研究主题也较为单一。2008年之前，国内学者对游艇旅游关注较少，研究主要聚焦于以上海^[16]、重庆^[17]和厦门^[18]为代表的沿海及江河湖区域游艇旅游发展条件与对策。2008年北京奥运会的召开，在一定程度上加强了国内居民对海上运动的了解与感知^[19]，促进了学界对游艇旅游研究的关注，自2009年开始游艇旅游研究明显增加。2009—2011年期间，研究主题逐渐聚焦于区域游艇旅游尤其是海南省游艇旅游发展模式，并注重探析游艇旅游业发展的对策建议^[20-23]。2012—2016年，随着国内关于游艇旅游的相关研究数量呈螺旋式上升，研究对象除重点关注海南外，珠三角地区游艇旅游业也成为该时期的研究热点^[24-25]。2017年至今，国内游艇旅游研究主题逐渐丰富，研究内容从区域游艇旅游发展向游艇旅游消费者个体行为转变。现有研究发现国内游客对游艇旅游具有较高的出行意愿^[26]，有用性、易用性及对亲水活动与奢侈生活的想象是影响国内游客出行的重要因素^[27-28]。

综合上述研究可见，目前国内游艇旅游相关研究的主题多为游艇旅游区域发展现状的描述性研究，暂未有基于时空视角的游艇旅游发展演变相关研究。鉴于此，本文以我国游艇旅游发展最具活力的区域——海南岛为例，综合运用空间统计法、相关性分析、文本分析，选取2013年、2017年及2021年作为研究时间截面，以探索海南游艇旅游在“十二五”“十三五”和“十四五”时期的时空演化特征及其影响因素，以期促进海南

游艇旅游布局优化和高质量可持续发展,并为其他省份乃至“一带一路”沿线滨海、滨水城市与地区的国际游艇旅游发展提供借鉴。

1 数据来源与研究方法

1.1 研究区概述

海南省地处中国最南端,行政区域包括海南岛、西沙群岛、中沙群岛、南沙群岛的岛礁及其海域。其中,海南岛(108°37'E—111°03'E, 18°10'N—20°10'N)位于海南省西北部,北隔琼州海峡与广东省相望,西隔北部湾与我国广西壮族自治区以及越南相对。海南岛的海岸线长度为1 822.8 km,陆地面积 $3.54 \times 10^4 \text{ km}^2$,陆地平面呈雪梨状椭圆形,长轴呈东北-西南走向,地势四周低平,中间高耸,呈穹窿山地形。海南岛气候宜人,四季常春,拥有海岸线景观、热带海岛景观、热带原始森林景观、民族风情和田园景观等极富地域特色的旅游资源。海南作为我国最大的经济特区和唯一的热带岛屿省份,具有得天独厚的自然与人文条件。海南作为我国游艇产业起步较早且最具发展活力的省份之一^[29],2021年,海南游艇产业规模达43亿元。截至2022年3月,海南省现有处于运营状态的游艇码头共13个,泊位共2 289个。海南省全省游艇登记有效保有量1 180艘,约占全国的18%。

本文所涉及的研究区域包括海南岛3个地级市(海口市、三亚市、儋州市),5个县级市(琼海市、五指山市、万宁市、东方市、文昌市),4个县(定安县、屯昌县、澄迈县、临高县)和6个自治县(陵水黎族自治县、保亭黎族苗族自治县、乐东黎族自治县、昌江黎族自治县、白沙黎族自治县、琼中黎族苗族自治县)。

1.2 数据来源

游艇俱乐部、游艇会及游艇码头是游艇旅游产业的核心单位,承担着游艇旅游服务接待的重要职能^[30],本文以此项数据对海南游艇旅游发展的时空演化特征加以分析。因游艇旅游作为一项新兴休闲旅游项目,现有相关数据尚不规范完善,本研究中游艇俱乐部、游艇会和游艇码头的的数据综合来源于《2021海南邮轮游艇产业发展报告》、海南省旅游和文化广电体育厅公开数据、海南省

交通运输厅公开数据,最终共获得游艇俱乐部、游艇会及游艇码头数据201个。通过对上述游艇俱乐部、游艇会和游艇码头进行空间定位,获取地理坐标数据,再将POI数据统一转换为WGS84坐标。行政区划、道路等数据来源于全国地理信息资源目录服务系统。数字高程模型(Digital Elevation Model, DEM)数据来源于地理空间数据云。海南省A级景区和星级酒店数据根据海南省统计年鉴、海南省旅游和文化广电体育厅公开数据整理。游艇旅游相关政策文本来源于海南省人民政府公开文件、海南省各市人民政府公开文件、文化和旅游部公开文件,以及“北大法宝”法律数据库。

1.3 研究方法

首先,对高德地图所获游艇俱乐部、游艇会及游艇码头地理坐标数据进行筛选,剔除重复及无效坐标数据,利用ArcGIS10.7对所获POI数据进行空间数字化处理,分别对平均最近邻指数、标准差椭圆、重心迁移模型及核密度进行测算,以探究海南游艇旅游发展的时空演化特征;其次,本文从自然地理环境、旅游资源禀赋、区位交通条件、政策保障机制等四个方面对海南游艇旅游时空演化的影响因素进行探究。

1.3.1 平均最近邻指数

平均最近邻指数(Average Nearest Neighbor Index, ANNI),是用来判断点状要素在地理空间分布中相互邻近程度的常用指标^[31],可精准地反映点布局的属性^[32]。本文将海南游艇俱乐部、游艇会及游艇码头作为点状要素,通过公式(1)、(2)测算其空间分布特征。

$$R = r_i/r_e \quad (1)$$

$$r_e = 1/\sqrt{n/A} \quad (2)$$

式中: R 为平均最近邻指数; r_i 为实际最近邻距离; r_e 为理想最近邻距离; n 为海南游艇俱乐部、游艇会及游艇码头点状要素个数; A 为区域面积。若 $R < 1$ 时,表明点状要素呈聚集分布;若 $R = 1$ 时,表明点状要素呈随机分布;若 $R > 1$ 时,表明点状要素呈分散分布。

1.3.2 标准差椭圆

标准差椭圆,是一种用于分析地理要素空间特征的空间统计方法,可测算中心趋势、方向趋势和离散程度^[33]。本文通过标准差椭圆对海南省

游艇旅游发展的重心、形状、方向及其变化进行分析。其表达式如下：

$$\left(\frac{x}{\sigma_x}\right)^2 + \left(\frac{y}{\sigma_y}\right)^2 = s \quad (3)$$

$$\sigma_x = \sqrt{2} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\tilde{x}_i \cos \theta - \tilde{y}_i \sin \theta)^2}{n}} \quad (4)$$

$$\sigma_y = \sqrt{2} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\tilde{x}_i \sin \theta + \tilde{y}_i \cos \theta)^2}{n}} \quad (5)$$

式中： σ_x 和 σ_y 分别为标准差椭圆的 x 轴和 y 轴； θ 为标准差椭圆方位角； n 为海南游艇俱乐部、游艇会及游艇码头个数； (x_i, y_i) 为海南游艇俱乐部、游艇会及游艇码头经纬度坐标。

1.3.3 重心迁移模型

重心迁移模型，能够较好地模拟出海南游艇旅游发展的空间分布变迁规律^[32]，其表达式如下：

$$X = \sum_{i=1}^n (X_i) / N \quad (6)$$

$$Y = \sum_{i=1}^n (Y_i) / N \quad (7)$$

式中： (X, Y) 为海南游艇旅游的重心坐标； (X_i, Y_i) 为海南游艇俱乐部、游艇会及游艇码头经纬度坐标； N 为研究区域内对应年份海南游艇俱乐部、游艇会及游艇码头的总数。

1.3.4 核密度分析

核密度分析用以计算点状要素测量值在指定领域范围内的单位密度，可较为直观地表示离散测量值在连续区域内的分布^[32, 34]。本文利用核密度分析法对海南游艇旅游的空间聚集区域进行分析。其表达式如下：

$$f(x, y) = \frac{1}{nh^2} \sum_{i=1}^n k\left(\frac{d_i}{n}\right) \quad (8)$$

式中： $f(x, y)$ 为坐标位于 (x, y) 的点状要素的核密度估计； n 为海南游艇俱乐部、游艇会及游艇码头个数； d_i 为估计值距测量点 (x, y) 的距离值；核密度由核函数 k 和带宽 h 共同决定。

1.3.5 影响因素分析

游艇旅游发展的时空演变是多种因素共同作用的结果，本文将海南游艇旅游时空演化特征的影响因素分为自然因素和人文因素（图1）。海南岛是中国第二大岛。作为热带海洋岛屿，其地势中间高耸、四周低平，拥有形态多样的绵延海岸

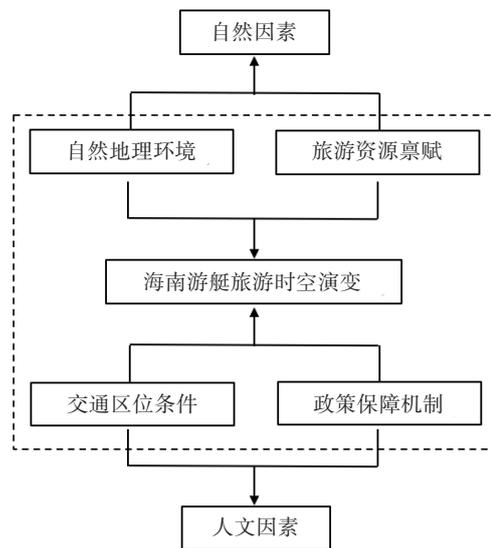


图1 研究区范围

线。这种独特的自然地理环境赋予其丰富的海岸线景观、热带海岛景观等特色海岛旅游资源。独特的热带海岛自然地理环境是海南游艇旅游目的地开发的先决条件，也是其开发价值的内在表现^[35]。同时，海南地区富饶的旅游资源禀赋是海南地区旅游发展的重要前提，对区域旅游产业格局与长期发展规划具有决定性作用^[35]。因而，本文在自然因素中主要考虑自然地理环境和旅游资源禀赋对海南游艇旅游演变的影响。此外，良好的区位交通作为旅游资源要素流动的重要前提条件，是旅游业持续发展的重要驱动力及游客出行体验的重要评价指标^[36-37]，而政府的政策支持是影响旅游业发展效率的关键环节，对优化旅游资源配置、创新旅游管理方案提出和促进旅游人才流动具有不可忽视的作用^[38]。鉴于此，本文重点研究交通区位条件和政策保障机制在内的人文因素对海南游艇旅游时空演变的影响。

本文基于时空演化视角，从以下四个方面对海南游艇旅游发展的影响因素进行分析和阐述。第一，利用海南省DEM数字高程模型作为自然地理环境因素，提取地形、地势等基本环境属性信息，将海南游艇俱乐部、游艇会及游艇码头数据与DEM数据重叠以分析自然地理环境因素对海南游艇旅游发展演变的影响。第二，在我国现有旅游资源评价体系下，旅游资源禀赋主要以A级景区数量衡量，5A级景区被视作高资源禀赋与高价值旅游资源的体现^[37]。同时，旅游酒店环境是影

响游客出行舒适度的关键指标之一，直接作用于游客对游览目的地的综合感知。因此，本文通过SPSS 26软件对2013年、2017年和2021年海南各市县的A级景区分布、星级酒店分布与所在市县的游艇旅游发展情况进行相关性分析，以了解旅游资源禀赋对海南游艇旅游业发展的作用机制。第三，通过对海南铁路、高速道路等交通信息的图层进行合并，利用邻近分析法，通过自然间断点分级法测算出海南游艇俱乐部、游艇会及游艇码头距离交通线的距离以测算海南区位交通条件与游艇旅游发展的关系。第四，利用质性分析软件NVivo 12对中央及地方层面的海南游艇旅游相关政策法规进行文本分析，通过词频筛选与人工编码相结合的方式提取游艇政策主题，以词汇云呈现政策支持在海南游艇旅游发展过程中的作用和影响。

2 结果与分析

2.1 海南岛游艇旅游的时空演化特征

2.1.1 游艇旅游发展的时间演化

2013年、2017年和2021年，分别获取海南游艇核心接待服务单位坐标数据32个、81个和201个（表1）。2013—2021年，海南游艇俱乐部、游艇会、游艇码头在数量上增长了约7倍。

表1 海南岛游艇俱乐部、游艇会、游艇码头年份分布

所在市、县	2013年	2017年	2021年
儋州市	-	3	3
东方市	-	-	1
海口市	5	6	8
临高县	2	2	4
陵水黎族自治县	3	8	12
琼海市	-	-	1
三亚市	20	60	167
万宁市	2	2	5
合计	32	81	201

如图2所示，2013年及以前，海南游艇旅游核心单位总体数量较少，主要分布在三亚、海口、陵水黎族自治县、临高县和万宁市。2014—2017年，海南省游艇旅游相关核心单位逐步增长，三亚市作为海南游艇旅游中心的地位逐渐凸显。儋州市游艇旅游实现了从无到有的突破。2018—2021年，海南游艇旅游进入快速发展时

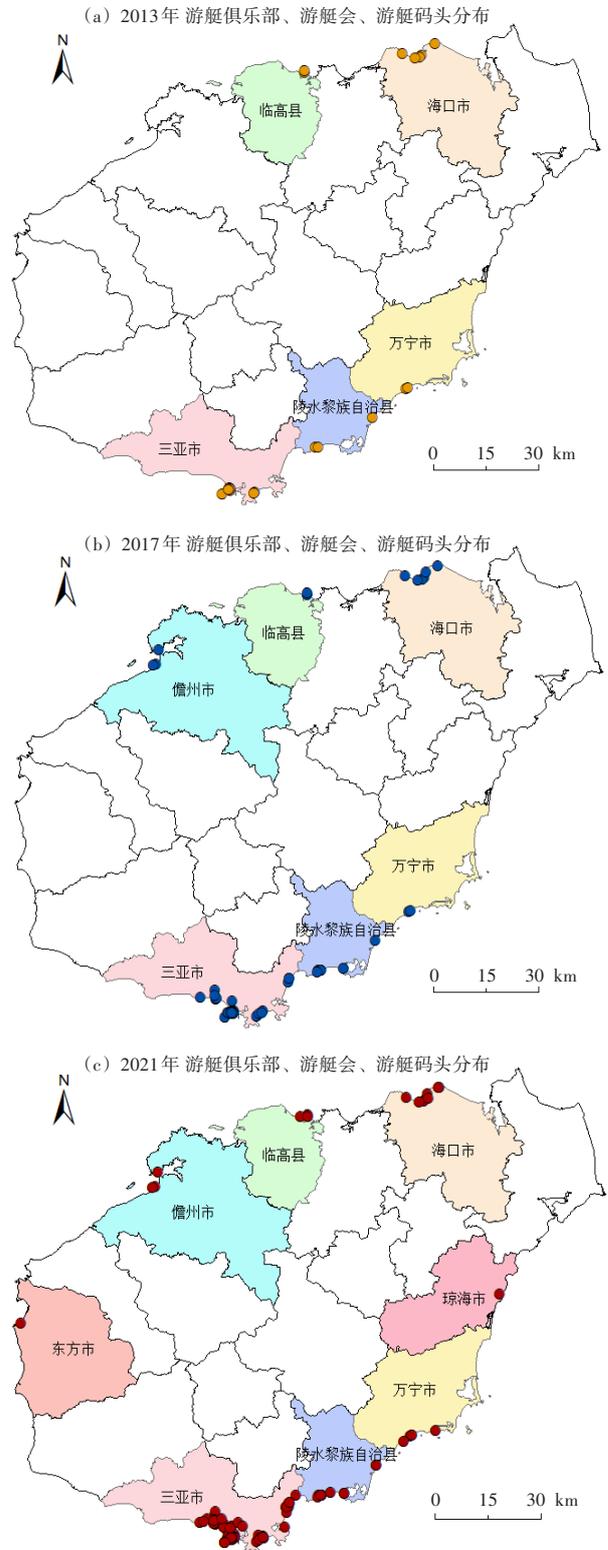


图2 海南岛游艇旅游POI空间分布

期，北部地区以海口市为中心，带动了西部的临高县、儋州市，东部的琼海市的发展。南部地区以三亚市为核心，向陵水黎族自治县、万宁市、

东方市辐射发展。根据《2021海南邮轮游艇产业发展报告》，海南游艇旅游接待游客人数截至2021年底已突破100万人次，游艇旅游累计出海达15.6万艘，较2020年同期和2019年疫情前同比增长超50%以上。新冠疫情虽对国内外旅游业产生了较大冲击，但在国家和海南自贸港利好政策的支持保障下，海南游艇旅游业呈现了逆势上升的发展态势。2018年7月自然资源部发布的《关于促进海洋经济高质量发展的实施意见》及2019年国务院发布的《关于进一步激发文化和旅游消费潜力的意见》中，明确提出支持游艇旅游等业态的发展，为海南游艇旅游提供了发展契机。同时，海南省近年来出台了《海南自由贸易港优化营商环境条例》《海南省游艇租赁管理办法（试行）实施细则》等文件，积极优化游艇行业营商环境，着力完善游艇市场秩序和行业规范化水平提升。面对新冠疫情下的旅游市场疲软，海南省发布了《海南省旅游业疫后重振计划——振兴旅游业三十条行动措施（2020—2021年）》，通过财政金融扶持、核心吸引物打造、推广力度加强等积极举措促进海南旅游经济的全面复苏。在中央与地方层面政策的共同保障下，海南游艇旅游在新冠疫情期间呈现出较强的行业韧性与发展活力。

2.1.2 平均最近邻指数

利用ArcGIS10.7对2013年、2017年和2021年的海南游艇俱乐部、游艇会、游艇码头坐标数据进行ANNI计算，结果如表2所示。平均最近邻指数由2013年的0.14下降至2017年的0.11，指数均小于1， p 值均为0，通过0.01水平上的显著性检验，表明海南游艇旅游产业呈现显著的空间聚集特征，且在此期间段，空间聚集程度有所加强。2021年，平均最近邻指数为0.20，小于1并通过显著性检验，但相较于2017年，平均最近邻指数增加近0.1，表明海南游艇旅游业虽然仍呈现显著的空间聚集特征，但数据点的聚集程度出现减弱趋势，海南游艇旅游发展呈扩散态势。

表2 平均最近邻指数

	2013年	2017年	2021年
ANNI	0.14	0.11	0.20
z 值	-9.32	-15.26	-21.86
p 值	0.00	0.00	0.00

2.1.3 标准差椭圆及重心迁移

借助ArcGIS10.7对海南游艇旅游标准差椭圆及重心进行计算，以分析游艇旅游分布的方向变化趋势及中心演变。如图3所示，自2013—2021年，标准差椭圆形态由狭长向扁平变化。经测算，标准差椭圆的扁率逐渐减小，表明数据的方向性逐渐减弱。从标准差椭圆转角来看，从2013年的 12.43° 到2017年的 8.78° 再到2021年的 11.66° ，转角变化整体较小。海南游艇旅游呈东北—西南走向分布，与海南岛陆地长轴走向相一致。标准差椭圆长轴变化幅度较为明显，表明海南游艇旅游空间变化的驱动力主要源自南北走向，而非东西走向。通过重心迁移模型计算出，海南游艇旅游2013年重心坐标为 $(109^\circ 73' E, 18^\circ 67' N)$ ，2017年重心坐标为 $(109^\circ 63' E, 18^\circ 50' N)$ ，2021年重心坐标为 $(109^\circ 60' E, 18^\circ 41' N)$ 。2013—2021年，海南游艇旅游重心向西南方向不断移动。2021年游艇旅游重心迁移至三亚市区域内，表明三亚市作为海南省游艇旅游中心的区位特点日益凸显。

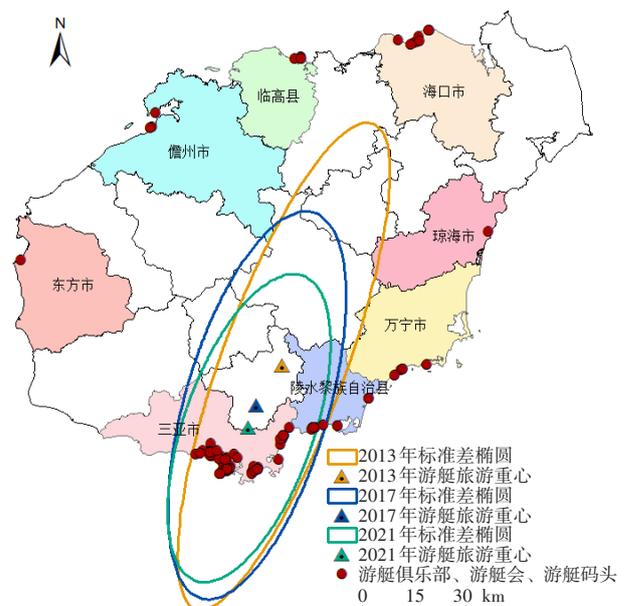


图3 海南岛标准差椭圆及重心迁移模型

2.1.4 核密度分析

通过ArcGIS10.7进行核密度分析，分析结果如图4所示。2013年海南游艇旅游核密度峰值主要集中于三亚市和海口市，南部的陵水黎族自治县、万宁市依托三亚市，北部的临高县依托海口市，成为海南省较早一批发展游艇旅游的城市。

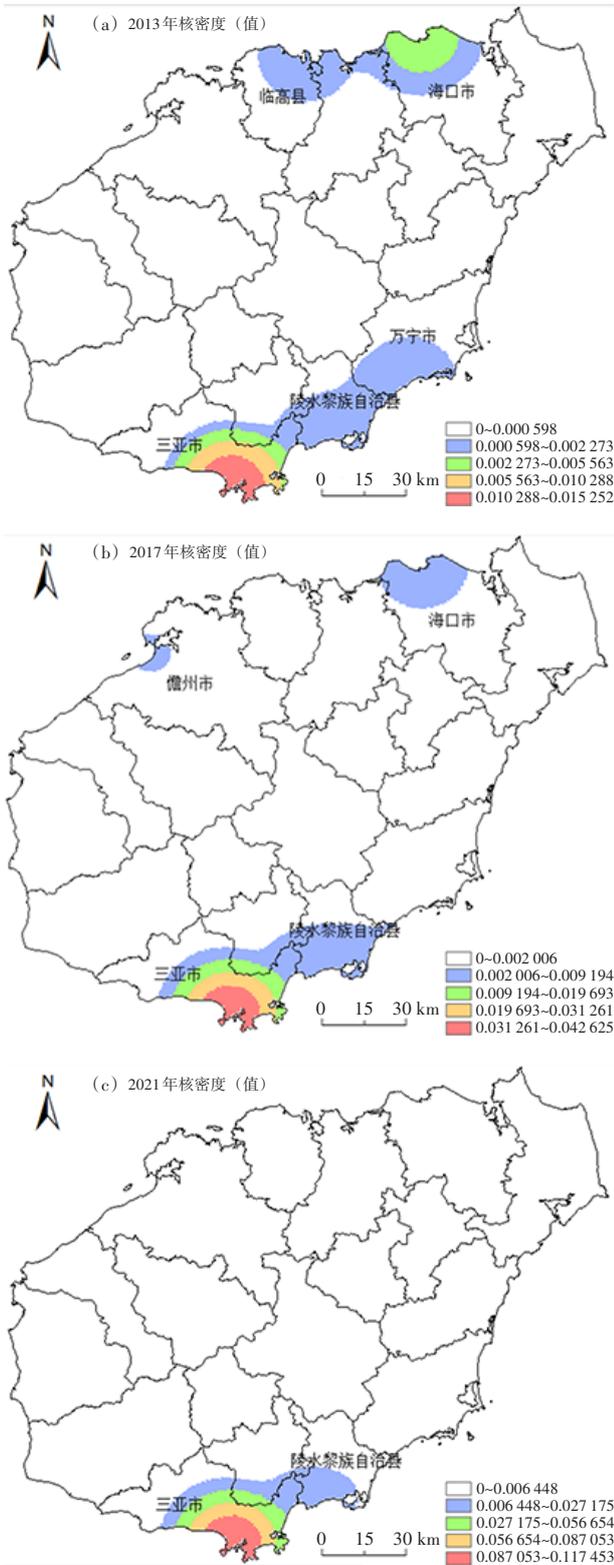


图4 海南岛核密度分析

2017年, 三亚市和海口市集聚特征显著, 北部儋州市初步呈现集聚发展趋势。2021年, 与标准差椭圆和重心迁移的分析结果一致, 三亚市作为海

南游艇旅游发展的集聚中心地位日益凸显。2013—2021年, 核密度峰值所在区域的峰值不断上升, 海南游艇旅游发展聚集效应不断增强, 游艇旅游发展模式从“三亚-海口双核心”向“三亚单核心”过渡。

2.2 海南岛游艇旅游时空演化的影响因素

2.2.1 自然地理环境与发展效应

将海南游艇旅游数据与DEM数字高程模型进行叠加分析, 统计结果表明DEM值和海南游艇旅游发展呈负相关, 即随着DEM值的升高, 游艇俱乐部、游艇会及游艇码头的数量不断减少(图5)。海南岛的地势地形中间高耸, 四周低平, 游艇旅游接待服务单位主要集中分布在DEM值较低的沿海区域和城市附近。海南岛陆地平面呈雪梨状椭圆形, 长轴呈东北-西南走向, 与海南游艇旅游发展趋势相一致, 海南游艇旅游以北部的海口市和南部的三亚市为“双核心”向其周围的海岸线沿岸城市不断扩散发展。优越的水域条件、宽阔的水域面积、绵长的海岸线, 为海南游艇旅游的发展提供了得天独厚的自然地理环境优势。

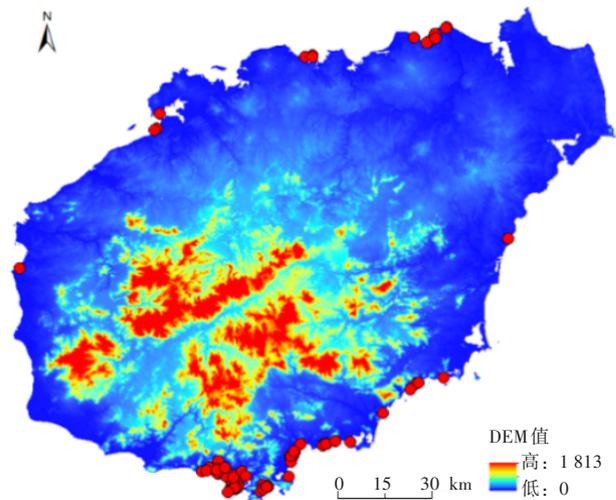


图5 海南岛DEM值

2.2.2 旅游资源禀赋与发展态势

丰富的旅游资源是海南游艇旅游发展的重要环境吸收物。截至2022年6月, 海南省共有A级景区82个(表3)。其中, 6个5A级景区分布于三亚市、陵水黎族自治县和保亭黎族苗族自治县。4A、3A级景区主要分布于海口市、三亚市、琼海市、万宁市、儋州市、陵水黎族自治县等, 这与当前海南游艇旅游发展水平较高的市县相一致。

利用SPSS 26对2013年、2017年和2021年海南省各市县A级景区数量与游艇旅游发展情况进行相关性分析。结果表明(表4),2013年、2017年及2021年各市县A级景区数量均与其游艇旅游发展情况呈显著正相关,相关系数分别为0.812 ($p<0.01$)、0.793 ($p<0.01$)、0.589 ($p<0.01$),体现了A级景区作为旅游资源对游客的吸引作用。但随着时间的推移,二者的相关性正逐渐减弱。

表3 2022年海南省A级景区分布

所在市、县	5A级	4A级	3A级	2A级	合计
海口市		6	7	2	15
三亚市	3	5	5	1	14
琼海市		2	4	4	10
万宁市		2	2	1	5
儋州市		3	1	1	5
文昌市		2	3		5
陵水黎族自治县	1	2	1		4
定安县		2		2	4
保亭黎族苗族自治县	2	1			3
乐东黎族自治县			1	2	3
五指山市		1	2		3
东方市			1	1	2
白沙黎族自治县				2	2
临高县				2	2
澄迈县			2		2
昌江黎族自治县			1		1
琼中黎族苗族自治县		1			1
屯昌县		1			1
合计	6	28	30	18	82

表4 A级景区与游艇旅游相关性

	2013年	2017年	2021年
Pearson 相关系数	0.812**	0.793**	0.589**
p 值	0.000	0.000	0.008

注:**表明在0.01级别(双尾),相关性显著。

此外,对海南岛各市县星级酒店空间分布数据与游艇旅游发展情况相关性进行测算。研究结果表明(表5),2013年、2017年及2021年各市县星级酒店数量均与其游艇旅游发展情况呈显著正相关,相关系数分别为0.666 ($p<0.01$)、0.665 ($p<0.01$)、0.644 ($p<0.01$),表明星级酒店的分布是海南游艇旅游发展的影响因子之一。2013年和2017年,A级景区分布与海南游艇旅游发展的相关性明显高于星级酒店分布与游艇旅游发展的相关性。但2021年,与A级景区分布相比,星级酒

店与海南游艇旅游发展相关性更为显著。随着生活质量的提升,游客在旅游中对住宿环境有了更高的要求,海南作为度假胜地,其星级酒店可同时为游客提供运动、娱乐、休闲、餐饮等多功能服务。

表5 星级酒店与游艇旅游相关性

	2013年	2017年	2021年
Pearson 相关系数	0.666*	0.665**	0.644**
p 值	0.002	0.002	0.003

注:**表明在0.01级别(双尾),相关性显著。

2.2.3 区位交通条件与发展效应

海南铁路、高速公路等交通线主要沿海岸线环岛分布,其游艇旅游的空间分布特征与交通线存在显著的依存关系(图6)。利用ArcGIS10.7的近邻分析工具测算出海南游艇旅游接待服务核心单位距离高速、铁路等交通线的距离,通过自然间断点分级法,将二者之间的距离分为近距离(≤ 5 km)、中距离(5~9 km)和远距离(≥ 9 km)3个等级。如表6所示,2013年、2017年和2021年海南省游艇旅游场所分布于远距离范围内的比例分别为18.75%、12.35%、9.95%,呈较为明显的递减趋势;中距离范围内的比例分别为53.13%、59.26%、63.18%,呈较为明显的递增趋势;近距离范围内的比例由2013年的28.13%上升至2017年的28.40%后,2021年微幅下降至26.87%。由此可见,交通通达程度为海南游艇旅游发展的重要因素,游艇旅游的发展主要集中于距离交通线的中距离和近距离范围。此外,当前正在修建的海南环岛旅游公路预计2023年全线通车,将为

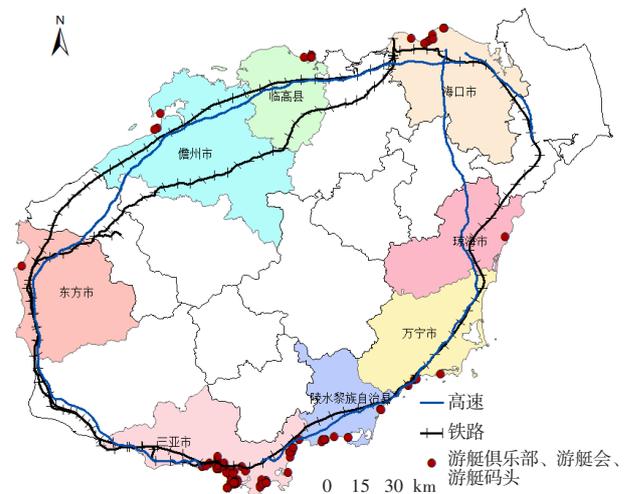


图6 海南岛交通条件

海南游艇旅游的发展及游客出行提供更加便利的条件。

表6 海南游艇俱乐部、游艇会、游艇码头距交通线距离近邻分析

	2013年	2017年	2021年
远距离 (≥9 km)	18.75%	12.35%	9.95%
中距离 (5~9 km)	53.13%	59.26%	63.18%
近距离 (≤5 km)	28.13%	28.40%	26.87%
合计	100%	100%	100%

2.2.4 政策支持效应与保障机制构建

本文在公开性、权威性和相关性的原则上，以“海南”和“游艇旅游”同时作为关键词进行政策文本收集，共获得2008—2021年有效政策样本35份（中央法规3份，地方性法规32份）。利用质性分析软件NVivo 12提取政策内容的高频关键词，在此基础上采用人工编码的方式对政策主题进行分析。对同一政策内容涉及多个主题的情况，采用多维度编码的方式。最终，共提炼出12个政策主题（图7）：游艇旅游配套设施与服务升级、市县区域游艇旅游发展、游艇旅游国际化水平提升、游艇旅游规范化水平提升、游艇旅游新兴业态培育、海岛特色游艇旅游、游艇旅游管制放宽、促进游艇旅游消费、游艇旅游人才培养、游艇旅游市场培育、游艇品牌知名度提升、鼓励民间资本投资。从政策主题的分布来看，海南游艇旅游配套设施与服务升级为涉及最多的主题，共有18份政策；其次，是聚焦海南各市、县游艇旅游发展的相关政策，共有15份；海南游艇旅游国际化水平提升政策12份；海南游艇旅游规范化水平提升政策11份；其他主题所对应的政策文本均少于8份。

时间维度上政策文本的数量分布，反映了政策主体对海南游艇旅游发展的重视程度的变化趋势。如图8所示，2008年《中共三亚市委、三亚

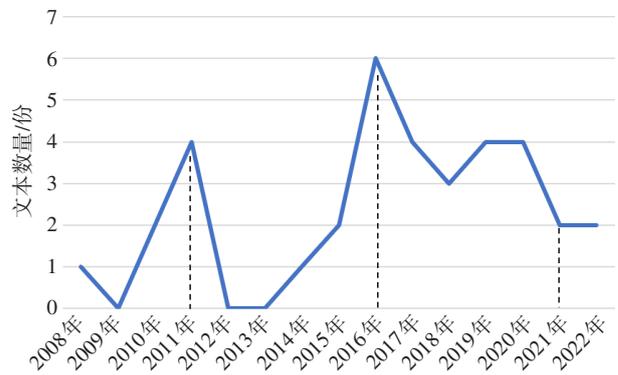


图8 海南游艇旅游政策文本数量分布图

市人民政府关于加快发展现代服务业的决定》中首次明确提出“重点发展邮轮游艇旅游、热带海洋旅游产品等具有国际特色的拳头产品”，作为最早提出海南省游艇旅游发展的地方性政策法规，体现了三亚市对游艇旅游发展具有前瞻性、先导性的判断，与三亚市游艇旅游后续的快速有着不可分割的密切关系。“十二五”时期，海南省游艇旅游相关政策稳步增长。这一时期，中央政策法规给予海南省游艇旅游发展重点关注。《国务院关于印发全国海洋经济发展“十二五”规划的通知》中明确提出要“优化海洋经济总体布局，发展南部海洋经济圈”，加快海南岛沿岸及海域的发展，积极开发游艇邮轮、海上休闲等特色旅游项目。从地方层面来看，海口市与三亚在游艇旅游政策的规划与制定上仍位于海南省各市县的前列，三亚市出台了《三亚市人民政府关于加快推进三亚游艇产业发展的若干意见》（2011年），海口市出台了《海口市人民政府关于加快游艇经济与邮轮旅游发展工作的意见》（2011年）等游艇旅游政策，从政策层面解释了同时期海南省游艇旅游呈“三亚-海口双核心”的原因。“十三五”时期，海南游艇旅游地方性政策法规数量持续攀升。2016年作为“十三五”开局第一年，海南省共出台6项涉及海南省游艇旅游发展的地方性法规，其中既包括《海南省人民政府关于提升旅游产业发展质量与水平的若干意见》（2016年）等宏观层面的规划建议，又包括《海南省人民政府关于印发积极发挥新消费引领作用加快培育形成新供给新动力实施方案的通知》（2017年）等微观层面的指导方案。在2020年受新冠疫情影响旅游市场疲软的情况下，海南省人民政府发布《海南省人民政府关于印发海南省旅游业疫后重振计

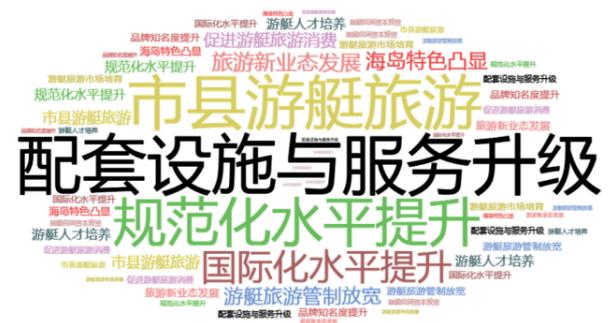


图7 海南游艇旅游政策主题词汇云

划——振兴旅游业三十条行动措施（2020—2021年）的通知》，明确提出“大力发展邮轮游艇旅游”，为海南省游艇旅游的发展明确了发展方向。此外，从中央政策支持来看，《中共中央、国务院关于支持海南全面深化改革开放的指导意见》（2018年）、《海南省建设国际旅游消费中心的实施方案》（2018年）、《海南自由贸易港建设总体方案》（2020年），为海南省游艇旅游发展提供了纲领性指导。“十四五”时期，2021年，由中国共产党海南省委员会和海南省人民政府出台的《中共海南省委、海南省人民政府关于支持儋州洋浦一体化发展的若干意见》彰显了儋州地区作为游艇旅游发展重点建设区域的可能。于2022年7月1日实施的《海南自由贸易港游艇产业促进条例》是国内第一部针对游艇产业的地方性立法，也是海南省第一部以促进产业发展为主要出发点的创制性立法，为海南游艇旅游的高质量统筹发展提供了更为权威的政策保障机制。

3 讨论与对策建议

3.1 讨论

通过对海南游艇旅游时空演化特征及其影响因素的探析，可以发现，海南游艇旅游在自然地理环境、旅游资源禀赋、区位交通条件、政策保障机制的相互作用下，呈现出一定的空间聚集特征，并且保持着良好发展态势。当前研究为今后海南游艇旅游的高质量可持续发展提供了实证参考，为其他滨海、滨水城市的发展路径提供了参考。游艇旅游逐渐从具有排他性的奢侈水上活动成为大众化的旅游方式，未来可将游艇旅游的游客态度与消费行为作为研究重点，深入了解游客对游艇旅游的期望、价值感知、出行意愿等^[39-40]，带动公众对游艇旅游的认知，推动游艇旅游的普及。此外，当前研究主要聚焦于海岸线为依托的游艇旅游，其海洋性特点尤为突出^[41]，但河道游艇旅游、湖泊游艇旅游等游艇旅游形式的空间分布与影响因素是否适用于当前的研究结果，仍需在未来加以验证。

游艇产业时空演化特征的影响因素复杂多样^[42]。与之前研究^[43]不一致的是，本研究发现海南游艇旅游发展与A级景区数量和星级酒店分布

呈显著正相关。因此，游艇旅游发展与旅游资源的相关性研究在未来仍需在不同时期、不同区域内进行更为深入的探讨。此外，从交通区位条件来看，既有研究表明随着与道路距离值的减小，旅游发展水平随之上升^[32]。本研究发现海南游艇俱乐部、游艇会、游艇码头主要分布在距离交通线的中、近距离区域内，远距离区占比最小，与之前研究相一致。本研究从海南实际自然和人文情况出发，主要考虑自然地理、旅游资源、区位交通和政策支持四个方面对游艇旅游时空演变的影响，未来研究可将纳入更多因素以更加充分地了解不同因素与游艇旅游发展的耦合关系。

当前研究主要通过空间计量和定量的方式对海南游艇产业时空演化特征及其影响因素进行分析。未来可通过专家访谈、实地调研、问卷发放等方式对游艇旅游的演化与发展机制进行深入探究。

3.2 发展对策与建议

（1）培育全方位、多层次的游艇旅游大众消费市场。2017—2021年，除三亚市、海口市外，陵水黎族自治县、临高县、万宁市等城市的游艇旅游业快速发展，对海南游艇旅游差异化发展水平提升提出了更高要求。各市、县应根据自身游艇旅游发展水平、自然地理环境及特色旅游资源，积极扩大游艇旅游大众消费市场，让更多人了解游艇旅游是一种时尚的亲海活动，是商务交流、休闲娱乐、聚会度假、健身游憩的旅游与生活方式。在此过程中，充分发挥海南游艇行业协会的作用，促进游艇市场公平竞争，加强游艇行业诚信自律，鼓励行业协会组织、游艇企业联合开拓国外市场，以提高游艇市场的活力。

（2）建设具有示范效应的海南游艇特色小镇和海南游艇文旅消费集聚区。海南游艇特色小镇和文旅消费集聚区的建设，对构建海南游艇旅游经济的文化场景、培育游艇旅游市场内生动力具有重要意义。在建设过程中，除“三亚-海口双核心”空间载体的打造外，应突破空间限制，积极开发具有海南地方和民族特色IP价值的游艇文旅消费项目，使之成为海南游艇旅游文化产品的核心内核。此外，通过更加主题化、休闲化^[44]、定制化的方式呈现海南游艇旅游的活力，从而促进海南游艇文化与旅游经济的融合发展，最终实现游艇旅游消费聚集的规模效应，助力国际旅游消

费中心的构建。

(3) 加强游艇旅游综合配套支撑体系建设^[45]。在加快海南游艇码头规划与建造的进程中,进一步完善其空间布局的完善性与合理性,将现有的优良区位特色、便捷的交通条件与丰富的旅游资源相结合,加快推进环岛游艇驿站建设,完善维修保养、废物回收、燃料补给等游艇码头基础设施建设,尽快形成充分满足游客需求的游艇码头基础设施网络。打造集游艇停泊、餐饮娱乐、旅游休闲等多功能于一体的游艇旅游综合服务中心,推动游艇旅游服务提质增效,带动海南游艇旅游高质量发展。

(4) 发挥海岛特色自然与人文优势,推动海南游艇旅游品牌化建设。海南游艇旅游品牌建设与推广是提升海南游艇品牌知名度、拓宽海南旅游市场的重要环节。黎族、苗族、回族作为海南的世居少数民族,主要分布于中部和南部的陵水、乐东、三亚、东方等县市。其传承的特色少数民族民俗与生活习惯,作为海南特色旅游资源可与游艇旅游活动实现双向互动。通过整合营销传播,除广播电视、电影、广告牌等传统媒介推广方式外,利用自媒体平台用户生成内容(User Generated Content, UGC)的方式增加潜在游客的参与度与互动性,充分发挥Twitter、Instagram、TikTok等媒介平台实现“游艇+区域特色”的发展路径与模型,增强游艇区域品牌吸引力,寻求更多游艇旅游发展的历史机遇与创新路径。

4 结论

(1) 2013—2021年间,海南岛游艇俱乐部、游艇会及游艇码头数量不断增加,但不同时期增幅不同,2017—2021年间增幅明显高于2013—2017年增幅。从数量上来看,三亚市游艇旅游核心服务接待单位始终保持领先优势,海口市紧随其后,陵水黎族自治县、临高县、万宁市和儋州市发展势头向好。

(2) 海南岛游艇旅游在不同时期平均最近邻指数(ANNI)均小于1,其发展格局呈显著的空间聚集特征。2013—2017年,海南游艇旅游的空间聚集程度增强,但2017—2021年间,其聚集程度呈减弱趋势,体现游艇旅游的扩散发展态势。

(3) 海南岛游艇旅游呈东北—西南走向分布,其空间变化的驱动力主要源自南北而非东西走向。标准差椭圆形态由狭长向扁平变化,且重心不断向西南方向移动,2021年重心(109°60'E, 18°41'N)移至三亚市,三亚市作为游艇旅游的大众化、国际化发展中心地位日益凸显。

(4) 2013—2021年,海南岛各区域游艇旅游核密度峰值呈逐渐增大的趋势,体现不断增强的空间集聚性特征,游艇旅游模式逐渐由“三亚—海口双核心”向“三亚单核心”转变。

(5) 在自然地理环境、区位交通、旅游资源禀赋和政策保障机制多种自然与人文因素相互作用下,海南岛游艇旅游发展态势良好,且在不同时间阶段展现了不同的空间格局特征。其中,海南得天独厚的自然地理环境、多样化的旅游A级景区、舒适的国际品牌星级酒店构成其游艇旅游发展的基础性因素;四通八达的环岛交通线成为其游艇旅游空间布局的驱动性因素;中央层面与海南地方层面的游艇旅游政策法规是海南游艇旅游发展的宏观性、导向性因素;消费者的海洋休闲度假、海上运动探险、海洋研学旅游的需求持续走高、走强是海南游艇旅游走绿色、低碳与可持续发展之路的内源性因素。

根据本文选取的2013年、2017年和2021年3个重要时间节点的数据进行多维分析与应用,从这十年海南岛游艇旅游发展的时空变幻轨迹和特征内涵嬗变,可以清晰发现:随着新时代国家改革开放的步伐加快,海南地理区位、热带海洋岛屿气候、生态环保水平以及国家战略布局的调整,游艇旅游从起步、加速到成为靓丽旅游风景线,可以说大尺度地超越了西方发达国家的传统发展阶段;海南游艇旅游在海南自由贸易港新政的助推下,逐步呈现蹄疾步稳、蓬勃发展的新特征;特别是三亚凤凰海岸游艇发展试验区一系列游艇产业重大项目、配套工程的规划、建设与投入使用,海南游艇经济将进入加速发展的快车道。假以时日,全岛沿海县市游艇旅游、游艇度假小镇、游艇休闲时尚步入正轨,三沙市西沙区、南沙区的游艇旅游正式启动,海南自由贸易港将会逐步建设成为具有国际影响力的世界游艇之都、帆船之都,成为中外消费者向往的世界级旅游休闲、购物、康养、会议会展胜地和国际旅游消费中心。

参 考 文 献

- [1] MARTÍNEZ VÁZQUEZ R M, MILÁN GARCÍA J, DE PABLO VALENCIANO J. Analysis and trends of global research on nautical, maritime and marine tourism[J]. *Journal of Marine Science and Engineering*, 2021, 9(1): 93.
- [2] DIAKOMIHALIS M, LEKAKOU M, STEFANIDAKI E, et al. The economic impact of the cruise industry on local communities: The case of Greece[C]//4th International Conference of the Aegean University, "Planning for the Future—Learning from the Past: Contemporary Developments in Tourism, Travel & Hospitality", 2009.
- [3] STEELE R. Coronavirus—Yacht charter & superyacht news[EB/OL]. (2021-07-05)[2022-06-20]<https://www.charterworld.com/news/category/coronavirus>.
- [4] SEVINÇ F, GÜZEL T. Competitive strategies in marina enterprises: Implementations in Turkey[J]. *Journal of Travel and Hospitality Management*, 2016, 13(1): 60–76.
- [5] SEVINÇ F, TÜLAY G. Sustainable yacht tourism practices[J]. *Management & Marketing Journal*, 2017, 15(1): 61–76.
- [6] DUAN P, CAO Y, WANG Y, et al. Bibliometric analysis of coastal and marine tourism research from 1990 to 2020[J]. *Journal of Coastal Research*, 2022, 38(1): 229–240.
- [7] HOPKINS E. 2008 Recreational boating statistical abstract[M]. Massachusetts: Academic Press, 2009.
- [8] MILLER M L, DITTON R B. Travel, tourism, and marine affairs[J]. *Coastal Management*, 1986, 14(1/2): 1–19.
- [9] GON M, OSTI L, PECHLANER H. Leisure boat tourism: residents' attitudes towards nautical tourism development[J]. *Tourism Review*, 2016, 71(3): 180–191.
- [10] DIMOU I, VANDOROU V. Yacht tourism in Greece: Current issues and prospects for development[C]// Tourman 2018 Conference Proceedings, 2019.
- [11] IOANNIDIS S. An overview of yachting tourism and its role in the development of coastal areas of Croatia[J]. *Journal of Hospitality and Tourism Issues*, 2019, 1(1): 30–43.
- [12] ALCOVER A, ALEMANY M, JACOB M, et al. The economic impact of yacht charter tourism on the Balearic economy[J]. *Tourism Economics*, 2011, 17(3): 625–638.
- [13] BRIDA J G, CHIAPPA G D, MELEDDU M, et al. A comparison of residents' perceptions in two cruise ports in the Mediterranean Sea[J]. *International Journal of Tourism Research*, 2014, 16(2): 180–190.
- [14] KING C, WA I, JULIAN C. Reimagining resilience: COVID-19 and marine tourism in Indonesia[J]. *Current Issues in Tourism*, 2021, 24(19): 2784–2800.
- [15] AJAGUNNA I, CASANOVA S. An analysis of the post-COVID-19 cruise industry: Could this be a new possibility for the luxury yacht sector in the Caribbean[J]. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 2022, 14(2): 115–123.
- [16] 王晓, 冯学钢. 中国游艇旅游的发展研究——以上海市为例[J]. *桂林旅游高等专科学校学报*, 2005, 16(6): 86–89.
- [17] 吕飞, 张龙. 重庆市发展游艇旅游的条件和对策研究[J]. *重庆职业技术学院学报*, 2007, 16(5): 67–69.
- [18] 史蔓蓉, 江岚. 厦门游艇旅游浮出水面[N]. *中国旅游报*, 2007-11-19(2).
- [19] 陈方英. 城市居民对重大事件感知与态度的纵向变化研究——以青岛市举办2008奥帆赛为例[J]. *旅游学刊*, 2010, 25(10): 77–84.
- [20] 李洁琼, 叶波, 温强. 海口市游艇经济发展前景的SWOT分析[J]. *海洋开发与管理*, 2009, 26(3): 119–124.
- [21] 许赞群, 滕文庆, 田言付. 三亚游艇旅游业发展的对策研究[J]. *中国商贸*, 2010(23): 156–157.
- [22] 王台庆. 浅谈海南省发展游艇旅游的条件与对策[J]. *琼州学院学报*, 2011, 18(1): 27–29.
- [23] 刘阳, 徐瑞. 试论海南休闲体育的发展模式——以海南游艇旅游为例[J]. *海南师范大学学报(社会科学版)*, 2011, S(1): 138–141.
- [24] 元晓鹏, 廖慧敏, 赵彬彬. 游艇港口市场需求预测分析——以珠海市港口为例[J]. *港口经济*, 2012(5): 23–26.
- [25] 左小德, 邓捷, 陈丹霞. 广州游艇产业发展的优势、挑战与建议[J]. *城市观察*, 2013(3): 49–56.
- [26] 刘佳, 贾楠. 基于TPB拓展模型游艇旅游行为意向影响机制研究[J]. *海洋通报*, 2018, 37(4): 378–388.
- [27] 姚云浩, 栾维新. 基于TAM-IDT模型的游艇旅游消费行为意向影响因素[J]. *旅游学刊*, 2019, 34(2): 60–71.
- [28] 陈霄, 石强, 陈婉欣. 中国游客对游艇旅游的感知与吸引力研究[J]. *经济地理*, 2021, 41(11): 218–224.
- [29] 廖民生, 张丽. RCEP的签署实施对海南旅游产业的影响及应对策略[J]. *南海学刊*, 2021, 7(3): 39–47.
- [30] 周海炜, 臧德霞. 游艇俱乐部经营[M]. 北京: 科学出版社, 2014.
- [31] 李冬花, 张晓瑶, 陆林, 等. 黄河流域高级别旅游景区空间分布特征及影响因素[J]. *经济地理*, 2020, 40(5): 70–80.
- [32] 周海涛, 张雨惠, 宁小莉, 等. 内蒙古A级旅游景区时空分异特征及影响因素[J]. *干旱区资源与环境*, 2021, 35(12): 202–208.
- [33] 白冰, 赵作权, 张佩. 中国南北区域经济空间融合发展的趋势与布局[J]. *经济地理*, 2021, 41(2): 1–10.
- [34] 王铁, 邵鹏飞. 山东省国家级乡村旅游地空间分异特征及影响因素[J]. *经济地理*, 2016, 36(11): 161–168.
- [35] 宋秀虎. 茶产地作为旅游经济目的地的脆弱性防范策略[J]. *福建茶叶*, 2016, 38(1): 104–105.
- [36] 刘冰洁, 赵彦云, 李倩. 中国旅游业发展的时空演化及其影响因素分析[J]. *统计与决策*, 2021, 37(23): 106–110.
- [37] 马斌斌, 陈兴鹏, 马凯凯, 等. 中国乡村旅游重点村空间分布、类型结构及影响因素[J]. *经济地理*, 2020, 40(7): 190–199.
- [38] 王胜鹏, 冯娟, 谢双玉, 等. 中国旅游业发展效率时空分异及影响因素研究[J]. *华中师范大学学报(自然科学版)*, 2020, 54(2): 279–290.
- [39] CHEN J M, BALOMENOU C, NIJKAMP P, et al. The Sustainability of Yachting Tourism: a case study on Greece[J]. *International Journal of Research in Tourism and Hospitality*, 2016, 2(2): 42–57.

- [40] ALIMAN N K, HASHIM S M, WAHID S D M, et al. Tourist expectation, perceived quality and destination image: effects on perceived value and satisfaction of tourists visiting langkawi Island, Malaysia[J]. *Asian Journal of Business and Management*, 2014, 2(3): 212-222.
- [41] LIU Z, LI H, CAO Q. The construction of a marine tourism image based on grounded theory and the construction of sports thinking[J]. *Journal of Coastal Research*, 2019, 98(S1): 267-270.
- [42] 唐明贵, 胡静, 肖璐, 等. 贵州少数民族特色村寨时空演化及影响因素[J]. *干旱区资源与环境*, 2022, 36(4): 177-183.
- [43] 姚云浩, 栾维新. 中国游艇俱乐部区位特征研究[J]. *地理科学*, 2018, 38(2): 249-257.
- [44] 厉新建, 傅林峰, 时姗姗, 等. 旅游特色小镇的内生发展与路径[J]. *旅游学刊*, 2018, 33(6): 7-9.
- [45] 廖民生, 刘宏兵, 黄颖, 等. 我国南海地区邮轮旅游合作研究[J]. *海洋开发与管理*, 2018, 35(10): 48-50.
- (本文编辑: 崔尚公)

(上接第 127 页)

- [10] 杨锦坤, 韩春花, 韦广昊, 等. 海洋数据管理能力成熟度评估模型研究初探[J]. *海洋信息*, 2020, 35(4): 1-8.
- [11] NAOTO E, YASUSHI F, KAY I O, et al. Observation of the Soya Warm Current Using HF Ocean Radar[J]. *Journal of Oceanography*, 2006, 62(1): 2148-2154.
- [12] YUKIHARU H. Development of HF radar inversion algorithm for spectrum estimation (HIAS) [J]. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 2015, 120(3): 1725-1740.
- [13] KIRINCICH A. Improved detection of the first-order region for direction-finding HF radars using image processing techniques[J]. *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, 2017, 34(8): 1210-1219.
- [14] BRIAN E, LIBE W. Uncertainty Estimates for SeaSonde HF Radar Ocean Current Observations[J]. *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, 2019, 36(2): 1879-1887.
- (本文编辑: 王少朋)