

基于百度指数的烟台市海洋旅游景区 网络关注度研究

包琳¹, 尹鹏^{1,2}, 段佩利¹

(1. 鲁东大学 商学院, 山东 烟台 264039; 2. 中国海洋大学 海洋发展研究院, 山东 青岛 266100)

摘要: 基于百度搜索引擎提供的百度指数功能, 通过关键词搜索获取 2016—2020 年烟台市海洋旅游景区的网络关注度数据, 对海洋旅游景区网络关注的特征展开分析。结果表明: 1) 烟台市海洋旅游景区网络关注度差异较大, 知名度越高的景区网络关注度越高, 反之则低, 年际变化较为稳定; 2) 烟台市海洋旅游景区网络关注度季节变化明显, 呈现单峰变化, 旺季网络关注度高, 淡季网络关注度低; 3) 烟台市海洋旅游景区网络关注度与经济发展状况、人口结构特征和地理距离有着密切关系, 其中经济发展状况、人口结构特征与海洋旅游景区网络关注度呈现正相关, 地理距离与海洋旅游景区网络关注度呈现负相关。

关键词: 网络关注度; 海洋旅游景区; 百度指数; 烟台市

中图分类号: F592.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-8020(2022)04-0289-07

海洋旅游作为海洋产业的重要组成部分, 是发展海洋经济、建设海洋强国的重要内容, 直接影响沿海地区的经济发展水平与国家海洋战略布局。根据《中国海洋经济统计公报》, 2016—2020 年, 我国海洋旅游业在海洋产业的增加值占比依次为 42.1%、46.1%、47.8%、50.6% 和 47%, 位居所有海洋产业之首。烟台市是山东省 5 个沿海城市之一, 海洋旅游是其经济社会发展的重要驱动力, 不仅有着丰富的海洋旅游资源和良好的海洋生态环境, 而且蕴含着胶东海洋文化的深厚底蕴, 是国内外游客观光游览的理想目的地。

在新时代“互联网+旅游”背景下, 百度指数平台被广泛用于分析网络用户时空分布特征, 以百度海量网民行为数据为基础, 通过研究关键词搜索趋势, 洞察网民需求变化, 定位数字消费者特征, 识别旅游市场特点。目前, 国内众多学者将百度指数平台作为一种重要数据获取渠道, 来分析旅游网络关注度指数。其中, 李山等^[1]首次将百度指数用于国内 53 个 5A 旅游景区研究, 利用百度指数对这些景区的关键词进行分析与统计, 发现旅游景区网络关注度的前兆效应和时间分布特

征; 林志慧等^[2]以中国旅游业第一份百强景区排行榜中前 47 个景区为研究对象, 基于百度指数搜索平台, 获取 2010 年逐日网络空间关注度数据, 对其周内分布和季节性分布进行实证分析; 何小芊等^[3]基于百度指数平台, 利用变异系数、基尼系数、相关系数等方法, 研究分析我国温泉旅游网络关注度的时空特征; 黄文胜利用百度指数平台形成网络关注度指标, 分析各省对广西旅游的网络关注度特征^[4]。此外, 还有学者利用百度指数分析旅游热门省份和城市网络关注度的时空特征^[5-8], 以及网络关注度时空特征的影响因素^[9-11]。这些成果为区域旅游景区规划和发展提供了科学参考, 但是围绕海洋旅游景点的研究少有涉及。

鉴于此, 考虑到海洋旅游在海洋产业中的重要地位, 本文以百度指数为搜索平台, 根据 2016—2020 年烟台市海洋旅游景区的搜索指数及趋势变化, 重点探讨烟台市海洋旅游景区网络关注度时空分布特征, 反映网络用户对烟台市海洋旅游景区的关注情况, 以为烟台市海洋旅游产业发展提供参考。

收稿日期: 2021-12-18; 修回日期: 2022-03-23

基金项目: 教育部人文社会科学青年项目(19YJCZH229); 中国博士后科学基金面上项目(2018M632719); 烟台市哲学社会科学规划课题(2020YTSK-102, YTSK2021-025)

第一作者简介: 包琳(1995—), 女, 山东烟台人, 硕士研究生, 研究方向为海洋旅游发展。E-mail: m15725507927@163.com

通信作者简介: 尹鹏(1987—), 男, 山东泰安人, 副教授, 硕士研究生导师, 博士, 研究方向为海洋旅游发展。E-mail: yinpeng_ouc@

126.com

1 研究方法与数据来源

1.1 研究区域概况

烟台市地处山东半岛东北部,横跨黄海、渤海,以仙境海岸而闻名。由于受海洋、地理位置等影响,烟台市四季分明,夏无酷暑,年平均气温13℃,年均降水量525 mm,是理想的旅游、休闲度假胜地。烟台市海岸线总长909.12 km,拥有丰富的海洋景观资源,长岛、蓬莱阁、养马岛等是

国内外知名旅游目的地;同时,作为胶东地区海洋文化的代表之一,烟台市拥有仙道文化、妈祖文化、开埠文化和渔家文化^[12]等,利用好现有海岸资源和海洋文化资源,大力发展海洋旅游产业是烟台市海洋经济发展的重点。截至2021年9月,根据烟台市文化和旅游局统计,烟台市共有A级旅游景区77个,其中A级海洋旅游景区13个(图1)。烟台市A级海洋旅游景区的数量、名称、地址等信息源于烟台文化和旅游局官网公布的《烟台市A级旅游景区名录》。

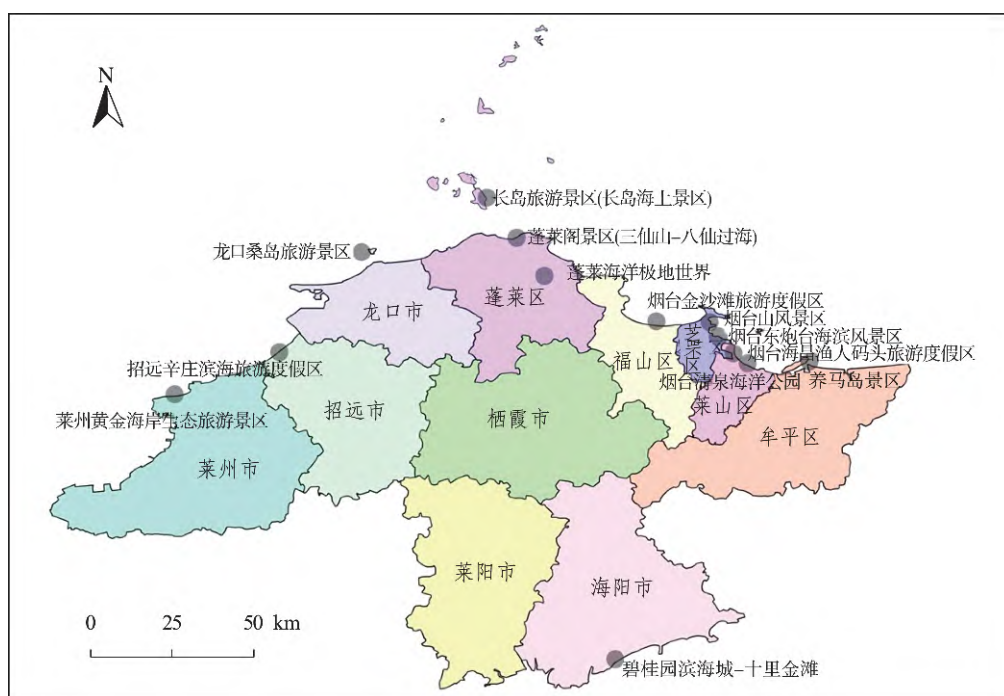


图1 烟台市A级海洋旅游景区空间分布图

Fig.1 Spatial distribution map of A-level marine tourist attractions in Yantai City

(图片来源:根据烟台市行政区划图自绘)

1.2 研究方法

1.2.1 季节性强度指数

季节性强度指数又称季节性集中指数,综合反映海洋旅游景区网络关注度的季节性波动情况,计算公式为:

$$R = \sqrt{\sum_{i=1}^{12} (x_i - 8.33)^2 / 12}, \quad (1)$$

式中: R 为景区网络关注度的季节性强度指数, R 值越大,说明景区的网络关注度在年内每个月的分布差异越大,季节性越强,也即旅游淡旺季更为明显, R 值越小,则相反; x_i 为景区第 i 月旅游网络

关注度与景区全年旅游网络关注度的比值。

1.2.2 地理集中指数

地理集中指数反映了客源地对海洋旅游景区网络关注度在空间分布上的集中情况,计算公式为:

$$G = 100 \times \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(\frac{u_i}{T} \right)^2}, \quad (2)$$

式中: G 为景区网络关注度的地理集中指数, G 值越接近100,说明景区网络关注度的空间分布集中程度越高, G 值越小,则相反; u_i 为第 i 个客源地对景区的网络关注度; T 为所有客源地对景区网

络关注度的总和; n 为客源地总数。

1.3 数据来源

数据源于百度指数平台中能够代表海洋旅游景区特定关键词的用户关注度情况。需要注意的是,本文涉及的百度指数数据均为整体日均值,也就是自定义时间跨度内该景区的一个或若干关键词的百度搜索指数的每日平均值;所谓“整体”,又因数据来源的不同,分为移动端指数和PC端指数^[13],本文选用的是两者之和。在百度指数搜

索中,由于知名度较低且关注较少,莱州黄金海岸生态旅游景区、辛庄滨海旅游度假区、东炮台海滨风景区、烟台清泉海洋牧场公园、龙口桑岛旅游度假区5个海洋旅游景区暂时没有百度指数统计数据,碧桂园滨海城景区只有2018年至今的百度指数相关数据,因此为了保持数据的准确性和一致性,本文选用烟台市蓬莱阁旅游区、烟台金沙滩旅游度假区、养马岛旅游区等7个A级海洋旅游景区作为研究对象(见表1)。

表1 烟台市海洋旅游景区的百度指数搜索关键词

Tab.1 Baidu Index search keywords of marine tourist attractions in Yantai City

序号	烟台海洋旅游景区名称	百度指数搜索关键词
1	烟台市蓬莱阁旅游区(三仙山-八仙过海)	蓬莱阁+烟台蓬莱阁+蓬莱阁景区
2	烟台金沙滩旅游度假区	烟台金沙滩
3	养马岛旅游区	养马岛+烟台养马岛
4	长岛旅游景区(长岛海上景区)	长岛+长岛旅游+烟台长岛
5	烟台海昌渔人码头旅游景区	烟台渔人码头
6	烟台山旅游景区	烟台山公园
7	蓬莱海洋极地世界	蓬莱海洋极地世界

2 网络关注度的时间变化特征

2.1 网络关注度的年际变化特征

运用百度指数平台,搜索烟台市海洋旅游景区网络关注度的日数值,加总求和得出年度网络关注度总量,详见图2。从图2可以看出,长岛景区、蓬莱阁景区和养马岛景区作为烟台市海洋旅

游发展的标志性景区,知名度较高,同时网络关注度也较高,分别排在关注度前三位。然而,由于宣传较少,知名度较低,蓬莱海洋极地世界、金沙滩景区、烟台山风景区和烟台海昌渔人码头网络关注度整体偏低。在年际变化方面,2016—2019年烟台市海洋旅游景区网络关注度的年际变化趋势整体相对平稳,2020年网络关注度下降趋势比较明显,这与新冠肺炎疫情的冲击影响关系较大。

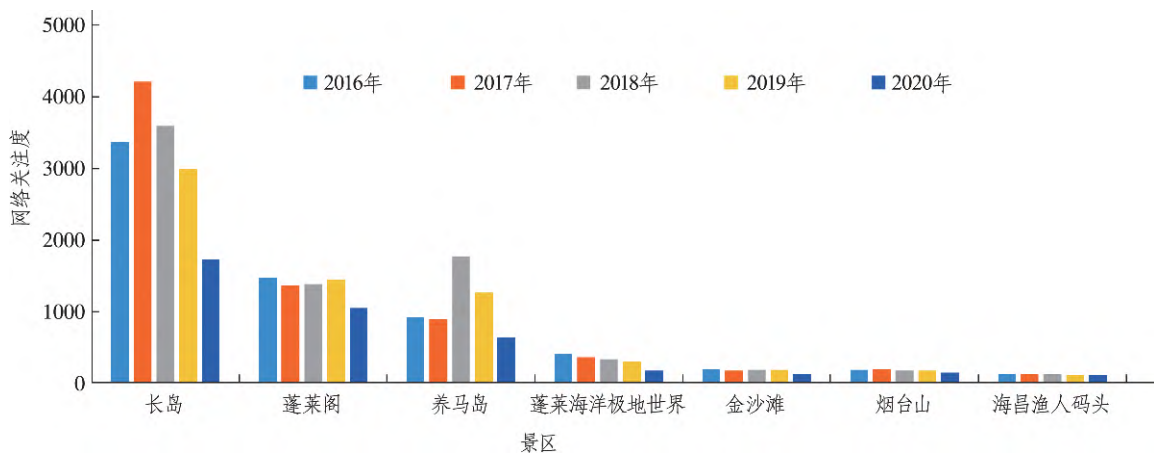


图2 2016—2020年烟台市海洋旅游景区网络关注度年际变化趋势

Fig.2 Interannual change trends of network attention of marine tourist attractions in Yantai City from 2016 to 2020

2.2 网络关注度的季节变化特征

客流量呈现季节差异是烟台市海洋旅游发展的主要特征之一。通过计算 2016—2020 年 1—12 月烟台市海洋旅游景区网络关注度平均值,绘制各个月份海洋旅游景区网络关注度变化趋势(图 3)。从图 3 可以看出,2016—2019 年,烟台市海洋旅游网络关注度基本呈现“单峰”特征,其

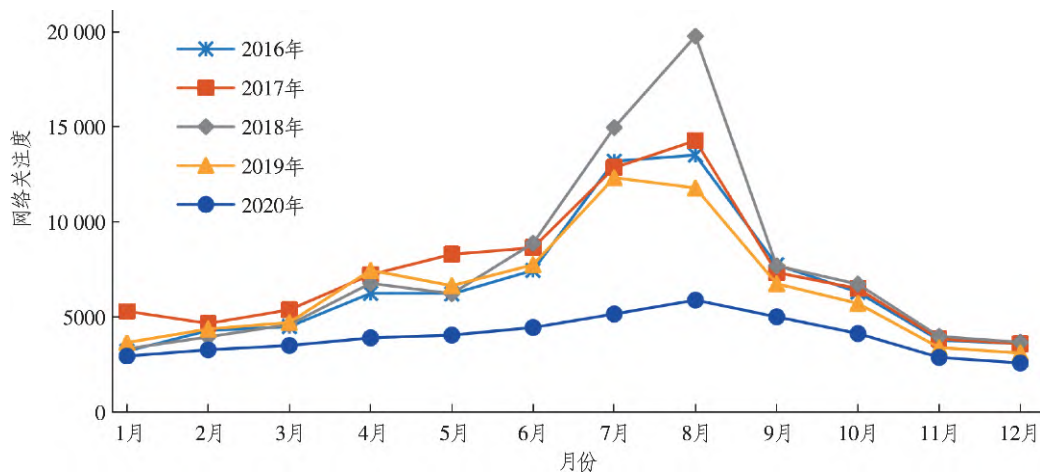


图 3 2016—2020 年烟台市海洋旅游景区网络关注度季节变化趋势

Fig.3 Seasonal variation trends of network attention of marine tourist attractions in Yantai City from 2016 to 2020

进而,按照春(3—5月)、夏(6—8月)、秋(9—11月)、冬(12—2月)4个季节进行划分,通过计算烟台市各月份网络关注度占比情况发现:烟台市4个季节网络关注度占比分别为春季22%、夏季42%、秋季21%、冬季15%,其中夏季海洋旅游网络关注度占比最高,这与烟台市的气候特征和气候舒适度^[14-15]有着密切关联,其海洋旅游的最佳适游期为6—9月;然而冬季气温偏低,降雪多且持续时间长,对于旅游出行造成一定影响,且烟台市海洋旅游景区并未打造成具有吸引力的冬季旅游景点,因此烟台市冬季海洋旅游人数较少,冬季网络关注度最低。借鉴旅游客流季节划分标准^[16-17]计算可知,旺季6—9月是月网络关注度与年月均网络关注度比值大于100%的月份,平季4、5和10月是比值介于80%~100%的月份,其他月份均为淡季,是比值小于80%的月份。总体来看,烟台市海洋旅游网络关注度的季节性差异比较明显,旺季较短且集中,淡季则较长,适宜旅游的海洋旅游旺季网络关注度更高,淡季期间则较低。

通过进一步计算 2016—2020 年烟台市海洋

中,前6个月关注度曲线呈现缓慢增长态势,7—8月关注度曲线凸起状态明显,8月达到最高,之后进入下降阶段。需要注意的是,虽然2020年新冠肺炎疫情对烟台市海洋旅游造成巨大冲击,导致其网络关注度整体较低,但7、8月网络关注度曲线仍然呈现小幅增长,足以看出海洋旅游的恢复能力相对较强。

旅游景区网络关注度季节性强度指数(表2)可知,烟台市海洋旅游景区的季节性差异比较明显,但是2016—2020年整体变动幅度不大,说明季节性差异的年度变化相对稳定。

表 2 烟台市海洋旅游景区网络关注度季节性强度指数
Tab.2 Seasonal intensity index of network attention of marine tourist attractions in Yantai City

季节性强度指数	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
R	8.246 8	8.246 7	8.246 8	8.246 6	8.246 5

3 网络关注度的地区分布特征及影响因素

3.1 网络关注度的地区分布特征

通过分析全国各省(区、市)对烟台市海洋景区网络关注度的年日均值情况,得出2016—2020年烟台市海洋旅游景区网络关注度的地区分异情况(图4)。从图4可以看出,2016—2020年,各个省(区、市)网络关注度变化趋势基本保持一致,

且地区间差异较大。

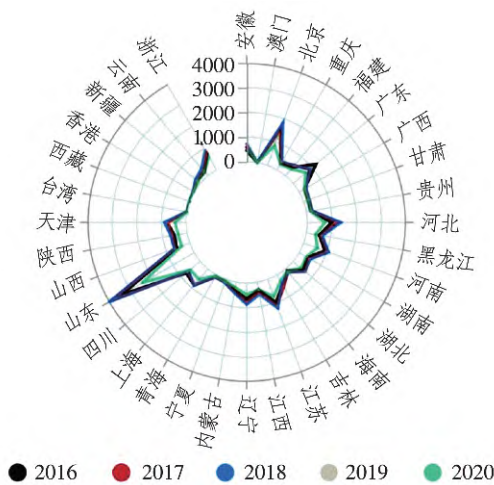


图4 2016—2020年烟台市海洋旅游景区网络关注度
Fig.4 Network attention of marine tourist attractions
in Yantai City from 2016 to 2020

将2016—2020年的日均网络关注度数据进行整理分析,得出排名前十位的省(区、市),见表3。从表3可以看出,由于客源地和目的地的高度一致,山东省历年网络关注度排名始终最高,排在网络关注度前十位的其他省(区、市)为距离烟台市较近的省市(如北京、天津、辽宁、河北、河南、安徽),以及经济较发达、人口规模较大且交通便利的省市(如浙江、广东、上海等),主要集中在华东、华北、华南三个地区,其中华东地区占比最高。

表3 2016—2020年烟台市海洋旅游日均网络关注度前十位
Tab.3 Top ten of Yantai marine tourist
daily average network attention from 2016 to 2020

名次	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
1	山东	山东	山东	山东	山东
2	北京	北京	北京	北京	北京
3	广东	河北	河北	河北	江苏
4	江苏	江苏	江苏	江苏	河北
5	河北	河南	河南	广东	广东
6	河南	广东	浙江	河南	浙江
7	上海	上海	广东	浙江	河南
8	天津	浙江	天津	上海	上海
9	浙江	辽宁	上海	辽宁	四川
10	四川	天津	辽宁	天津	安徽

基于全国各省(区、市)对烟台市海洋旅游景区网络关注度的空间分布特征,利用地理集中度分析2016—2020年烟台市海洋旅游景区网络关注度的地理集中度,结果见表4。从表4可以看出,2016—2020年,烟台市海洋旅游景区网络

关注度地理集中度 G 整体比较稳定,说明烟台市海洋旅游网络关注度地区分布较为集中,其中2016—2019年呈现下降趋势,说明网络关注的地区集中程度有所下降,空间分布更为分散;2020年呈现小幅回升,但是变化不大。这在一定程度上既说明烟台市海洋旅游景区的高关注度地区分布比较集中,并开始向中西部地区分散,也说明烟台市海洋旅游景区的关注度地区差异较大。相应地,这种分散趋势和关注度的差异要求我们在继续维护高关注度市场的同时,应当进一步开发低关注度地区的市场,以此全方位拓宽烟台市海洋旅游市场。

表4 烟台市海洋旅游景区网络关注度地理集中度
Tab.4 Geographical concentration index of network
attention of marine tourist attractions in Yantai City

地理集中度	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
G	25.593 7	25.273 1	25.013 5	24.641 9	24.871 4

3.2 网络关注度地区分布的影响因素

根据网络关注度影响因素已有研究成果^[18-19]可知,烟台市海洋旅游景区网络关注的空间分布特征受到经济发展状况、人口结构特征和地理距离等的综合影响。基于此,以31个省(区、市)(港澳台地区除外,下同)为研究区域,基于《中国统计年鉴》《中国人口统计年鉴》等,运用SPSS软件分析2020年各省(区、市)经济发展状况、人口结构特征和地理距离对于烟台市海洋旅游景区网络关注度的影响,得出Pearson相关系数(表5)。其中,经济发展状况选取31个省(区、市)的人均地区生产总值指标,人口结构特征选取各省(区、市)的年龄结构指标(0~14岁、15~64岁、65岁以上)和文化程度指标(初中、高中、大学专科及以上),地理距离选取省会城市与烟台市的时间距离(即最短旅行时间)指标。

通过计算可知:第一,经济发展状况与烟台市海洋旅游景区网络关注度呈现显著的正相关性,Pearson相关系数为0.607,也就是说,经济发展水平越高的省(区、市)对于烟台市海洋旅游的网络关注度越高。通过对各省(区、市)网络关注度情况的分析,经济发展水平越高的省(区、市),居民的旅游消费动机和旅游需求越高,由此会产生更多的网络关注。第二,人口结构特征与烟台市海洋旅游景区网络关注度同样呈现显著的正相关

性, Pearson 相关系数均值为 0.605。其中, 年龄在 15~64 岁以及文化程度在大学专科及以上的人群对于烟台市海洋旅游景区的网络关注度较高, 这与海洋旅游活动本身具有较强的参与性、体验性和文化性等特征有着密切关联。第三, 地理距离与烟台市海洋旅游景区网络关注度呈现显著的负相关性, Pearson 相关系数为 -0.532, 即距离烟台市越近的省(区、市)对于烟台市海洋旅游景区的网络关注度越高, 这符合距离衰减规律。但是, 结合地理集中指数减小的趋势发现, 烟台市海洋旅游景区网络关注地区进一步分散, 距离烟台市较远的中西部地区网络关注度有所提高, 这与高铁、航空等交通基础设施的迅猛发展有着直接关系。

表 5 烟台市海洋旅游景区网络关注度影响因素的相关性分析
Tab.5 Correlation analysis of influencing factors of network attention of marine tourist attractions in Yantai City

影响因素	具体指标	Pearson 相关系数
经济发展状况	人均地区生产总值	0.607**
	0~14 岁	0.525**
年龄结构	15~64 岁	0.664**
	65 岁及以上	0.596**
文化程度	初中	0.570**
	高中	0.600**
	大学专科及以上	0.676**
地理距离	时间距离(最短旅行时间)	-0.532**

注: ** 表示在 0.01 水平(双侧)上显著相关。

4 结论与建议

4.1 主要结论

本文基于百度指数平台, 对 2016—2020 年烟台市海洋旅游景区网络关注度的时空特征进行了分析, 主要得出以下结论: 1) 由于知名度存在差异, 烟台市海洋旅游景区网络关注度差异较大, 知名度高的海洋旅游景区网络关注度高, 知名度较低的海洋旅游景区网络关注度较低, 但年际变化比较稳定。2) 烟台市海洋旅游景区网络关注度的季节变化明显, 呈现单峰变化。海洋旅游景区旺季和淡季的网络关注度与气候舒适度有着很强的相关性, 适宜海洋旅游的旺季网络关注度更高, 淡季较低。3) 烟台市海洋旅游景区网络关注度较高的地区主要集中在经济发达的东部沿海以及山东省空间距离较近的省(区、市), 网络关注

度较低的地区主要集中在西部内陆以及与山东省空间距离较远的省(区、市)。另外, 烟台市海洋旅游景区网络关注度与经济发展状况、人口结构特征和地理距离密切相关, 其中, 网络关注度与经济发展状况和人口结构特征呈正相关关系, 与两地间的地理距离呈负相关关系。

4.2 对策建议

1) 加强海洋旅游市场营销, 提高海洋旅游景区的影响力。第一, 加强与抖音、携程旅行、大众点评、去哪儿网等平台合作, 利用大数据营销手段^[20]推出适合不同人群的差异化旅游产品和旅游线路, 如适合年轻人小众打卡的海洋观光旅游线路, 适合亲子游玩的海洋研学旅游线路, 适合老年人的胶东红色海洋旅游线路等, 并且定期开展优惠活动。同时, 借助百度等搜索引擎数据, 根据网络用户搜索的关键词推送烟台市海洋旅游景区信息。第二, 各海洋旅游景区在 PC 端建立官方网站, 在手机客户端利用微信公众号、微信小程序, 向互联网用户展示景区基本概况、旅游路线、周边设施、门票预订等信息, 保证互联网用户快速准确地获取信息, 尽可能展示烟台市海洋旅游景区特色, 不断提高烟台市海洋旅游景区知名度。第三, 积极开拓中西部内陆和远距离客源市场, 与地方政府和文旅企业等加强交流合作, 设计并打造出符合当地游客需求的海洋旅游产品体系, 加大宣传推广, 以此拓宽烟台市海洋旅游网络关注度范围, 为烟台市海洋旅游提供充足客源。

2) 加快海洋旅游产品开发, 缩小海洋旅游景区的淡旺季差异。第一, 为烟台市海洋旅游景区注入文化内涵, 积极开发海洋文化旅游资源, 展示原住居民生产和生活场景, 设计出具有感染力和接触式的体验产品, 让游客真切体会到海洋旅游的原真性生产生活方式, 使自然观光和文化体验相结合, 突出烟台市的仙道文化、妈祖文化、开埠文化和渔家文化特色^[21]。第二, 基于不同季节推出不同的旅游产品, 如夏季推出避暑旅游产品, 秋季在欣赏丰收景观的同时还有鲜美的海鲜可以品尝, 冬季推出海洋雪景为主题的旅游产品。第三, 根据不同季节提供不同的旅游产品和线路, 根据海洋文化内涵和自然风光设计出主题明确且带有旅游体验色彩的纪念品, 使之能够更好地宣传海洋旅游景区。

3) 完善海洋旅游基础设施, 加强海洋旅游景

区合作与信息共享。首先,完善旅游交通基础设施^[22-23],开通旅游交通专线或海上交通专线,将一个个有着烟台市海洋旅游特色的景区相连接,从长岛、蓬莱阁到养马岛,实现各海洋旅游景区基础设施的共建共享,以此方便游客出行,同时也便于游客游览不同的自然景观,体验不同的海洋文化。其次,通过门票联合等方式,实现各海洋旅游景区客源共享,游客在购买知名度较高的景区门票之后,可以以优惠的价格或者免费的形式游览知名度较低的景区,通过联合营销开拓客源市场,从而更好地实现游客共享。再次,加强海洋旅游景区之间的技术与信息共享,实现旅游景区优势互补。另外,海洋旅游景区需要加强与企业之间的联系,通过与旅行社、交通运输和酒店等的联合,为游客带来更加便捷、多元的旅游体验。

参考文献:

- [1] 李山,邱荣旭,陈玲.基于百度指数的旅游景区络空间关注度时间分布及其前兆效应[J].地理与地理信息科学,2008(6):102-107.
- [2] 林志慧,马耀峰,刘宪锋,等.旅游景区网络关注度时空分布特征分析[J].资源科学,2012,34(12):2427-2433.
- [3] 何小芊,刘宇,吴发明.基于百度指数的温泉旅游网络关注度时空特征研究[J].地域研究与开发,2017,36(1):103-108.
- [4] 黄文胜.基于百度指数的广西旅游网络关注度矩阵及营销策略研究[J].地域研究与开发,2019,38(5):101-104.
- [5] 陆利军,戴湘毅.基于百度指数的湖南旅游目的地城市旅游者网络关注度及其空间格局研究[J].长江流域资源与环境,2020,29(4):836-849.
- [6] 杜梦珽,杨晓霞,陈鹏.基于百度指数的网红景区网络关注度时空特征研究:以重庆洪崖洞为例[J].西南师范大学学报(自然科学版),2020,45(6):72-79.
- [7] 曾可盈,周丽君.基于百度指数的东北三省4A级及以上景区网络关注度分析[J].东北师大学报(自然科学版),2019,51(1):133-138.
- [8] 黄荣娟,韦福巍.基于百度指数的广西旅游网络关注度时空特征研究[J].数学的实践与认识,2021,51(16):55-66.
- [9] 邹永广,林炜铃,郑向敏.旅游安全网络关注度时空特征及其影响因素[J].旅游学刊,2015,30(2):101-109.
- [10] 丁鑫,汪京强,李勇泉.基于百度指数的旅游目的地网络关注度时空特征与影响因素研究:以厦门市为例[J].资源开发与市场,2018,34(5):709-714.
- [11] 俞倩文,卢松.古村落旅游地网络关注度时空分布特征及其影响因素:以世界文化遗产宏村为例[J].亚热带资源与环境学报,2021,16(3):63-71.
- [12] 柳敏.烟台海洋文化旅游资源评价[J].中外企业家,2013(15):258.
- [13] 郑玉莲,陆林,赵海溶.芜湖方特网络关注度分布特征及与客流量关系研究:以PC端和移动端百度指数为例[J].资源开发与市场,2018,34(9):1315-1320.
- [14] 任伯骅,翟少婧,毕文涛.烟台市夏季气候特征及旅游气候舒适度浅析[J].内蒙古气象,2018(4):34-37.
- [15] 马丽君,孙根年,杨睿,等.城市气候舒适度与游客网络关注度时空相关分析[J].地理科学进展,2011,30(6):753-759.
- [16] 刘培学,朱知沛,张捷.旅游在线搜索与客流波动的动态关联研究:以南京钟山风景名胜为例[J].旅游学刊,2021,36(11):95-105.
- [17] 杜家祺,徐菁,靳诚.基于百度指数的长江三角洲虚拟旅游流流动特征和影响因素分析[J].长江流域资源与环境,2021,30(2):290-301.
- [18] 丁鑫,汪京强,李勇泉.基于百度指数的旅游目的地网络关注度时空特征与影响因素研究:以厦门市为例[J].资源开发与市场,2018,34(5):709-714.
- [19] 唐鸿,许春晓.中国红色旅游经典景区网络关注度时空演变及影响因素[J].自然资源学报,2021,36(7):1792-1810.
- [20] 曲凯.大数据在全域旅游智慧营销应用上的探讨[J].旅游学刊,2017,32(10):9-10.
- [21] 赵述强,刘传海,刘衍勇,等.山东半岛蓝色经济区海洋休闲体育旅游发展研究[J].体育文化导刊,2018(12):92-96.
- [22] 孙祝友,黎刚,杜国云,等.滨海城市旅游业可持续发展研究:以山东省烟台市为例[J].海洋科学,2013,37(7):116-121.
- [23] 方叶林,程雪兰,黄震方,等.国家重点风景名胜区网络关注度与游客量的错位特征及机理[J].经济地理,2020,40(4):204-213.

(下转第310页)

pH etc.in the aquaculture influent and effluent of a greenhouse industrialized culture farm for *Litopenaeus vannamei* in Haiyang City Shandong Province from June to October in 2021.At the same time the seawater around the farm was collected for comparison and the variation characteristics and mutual relationship of major water quality factors in the culture process were analyzed.The results showed that the quality of aquaculture influent was significantly different from the control seawater.The water contained more organic components and was in a state of eutrophication.The dissolved oxygen(DO) and pH were significantly lower than the control seawater , while the active phosphate(DIP) ,inorganic nitrogen(DIN) and total nitrogen(TN) were significantly higher than the control seawater.The aquaculture effluent was in a state of eutrophication and gradually aggravated during the culture period the DO and pH in the aquaculture effluent showed a downward trend and the suspended solids(TSS) ,chemical oxygen demand(COD) ,total nitrogen(TN) and total phosphorus(TP) showed a gradual increasing trend.DIN increased gradually from the initial stage to the middle stage of breeding and reached the peak in the middle stage and DIP fluctuated greatly.DO was negatively correlated with TSS ,COD ,DIN ,TN and TP.TSS was positively correlated with TN ,COD and TP.TN was positively correlated with DIN and TP.TSS and TN are the key factors affecting the quality of aquaculture effluent.

Keywords: Yantai; *Litopenaeus vannamei*; aquaculture influent; aquaculture effluent; water quality; correlation
(责任编辑 李维卫)

(上接第295页)

Abstract ID: 1673-8020(2022)04-0289-EA

Network Attention of Marine Tourist Attractions Based on Baidu Index in Yantai City

BAO Lin¹ , YIN Peng^{1,2} , DUAN Peili¹

(1.Business School , Ludong University , Yantai 264039 , China;

2.Institute of Marine Development , Ocean University of China , Qingdao 266100 , China)

Abstract: Based on the index function provided by the Baidu search engine , the network attention data of the marine tourist attractions from 2016 to 2020 was obtained through keyword search in Yantai City , and the characteristics of the network attention of the marine tourist attractions were analyzed. The results are as follows: 1) The network attention of marine tourist attractions has a large difference in Yantai City , the high-profile scenic spots have higher network attention and vice versa , and the inter-annual changes are relatively stable; 2) The network attention degree of marine tourist attractions in Yantai City has obvious seasonal changes with a unimodal pattern , the network attention degree of marine tourist attractions is high in the peak season , and the network attention degree is low in the off-season; 3) The network attention of marine tourist attractions is closely related to economic development , population structure characteristics and geographical distance , among them economic development , population structure characteristics and network attention of marine tourist attractions are positively correlated with network attention of marine tourist attractions , but geographical distance negatively correlated.

Keywords: network attention; marine tourist attractions; Baidu Index; Yantai City

(责任编辑 李秀芳)