

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0972.2014.04.010

海南省旅游业空间集聚研究

侯迎, 郑芳*

(宁夏大学 资源环境学院, 宁夏 银川 750021)

摘要:基于海南省历年统计数据与旅游景区、星级酒店及旅行社等旅游要素的空间位置关系, 选用 Hefindahl 指数、区位熵系数、最临近点指数、空间联系指数及地理集中指数, 对海南省旅游业空间集聚程度进行测算, 进而分析海南旅游业总体、旅游要素、区域内部、城市集聚现状及差异。结果表明: 海南省旅游业总体上呈集聚增长趋势; 东部旅游集聚程度最大, 西部次之, 中部最小; 琼北经济圈及三亚旅游圈构成海南岛南北各具特色并具较强竞争力的两大旅游集聚区; 三亚、海口为海南省大尺度的旅游集聚区。在此基础上分析海南省旅游业空间集聚的影响因素, 包括旅游资源禀赋、旅游业自身属性、区位条件、政府政策及经济发展水平, 并探讨海南省旅游空间集聚模式。

关键词:空间集聚; Hefindahl 指数; 最临近点指数; 空间联系指数; 地理集中指数; 海南省

中图分类号:F590 **文献标志码:**A **文章编号:**1003-0972(2014)04-0505-05

Research on Tourism Spatial Agglomeration of Hainan Province

Hou Ying, Zheng Fang*

(School of Resources and Environment, Ningxia University, Yinchuan 750021, China)

Abstract: In order to measure Hainan tourism spatial agglomeration, yearly statistical data and spatial relationships between tourism spots, starred hotels and travel agencies of Hainan island were analyzed by utilizing Hefindahl index, Location Quotient, Nearest Neighbor Index, Spatial Connection Index and Geographic Concentration Index. The following conclusions were reached: regional and cities' agglomeration was obvious; the overall agglomeration was increasing as time flows and it's more agglomerated than the average of primary, secondary and tertiary industries; the eastern part was the most clustered, northern part and southern part were two tourism spatial agglomeration areas. The influencing factors of Hainan tourism spatial agglomeration were tourism resource endowment, industry characteristics, geographic conditions, governmental policies and the overall economic development level. Different spatial-scale regions and different-characteristic scenic spots were dominated by different influencing factors. Large-scale regions such as Sanya and Haikou were influenced by the location and governmental policies. Medium-scale counties' tourism mainly depended on tourism resource endowment. Small-scale scenic spots had comparably complicated dominating factors but were mainly concerned with its characteristics.

Key words: spatial agglomeration; Hefindahl index; nearest neighbor index; spatial connection index; geographic concentration index; Hainan province

0 引言

Krugman^[1]认为经济活动最突出的地理特征是“集中”, 一定数量的集中便形成集聚。空间集聚分为产业、人口和城市的空间集聚^[2]。产业空间集聚研究最早出现于19世纪末, 马歇尔总结了著名的产业空间集聚三原因^[3]。对于城市和人口集聚问题, Henderson^[4]与 Fujita 等^[5]作了相关研究。空间集聚的主流理论基础是空间经济学与新经济地

理学。1977年 Dixit 和 Stiglitz 建立 D-S 模型^[6], 消除对规模报酬递增与不完全竞争进行经济学模型化的障碍。新经济地理学的空间集聚理论是 Fujita、Krugman 等学者在 D-S 模型基础上不断扩展而逐步形成, 成立新经济地理学派, 对空间集聚的研究进入崭新阶段^[5]。关于空间集聚理论的新进展, Brakman、Garretsen 等在《地理经济学》中解释了地理经济学核心模型的结构、集聚经济和空间经济学^[7], 为空间集

收稿日期: 2014-04-16; 修订日期: 2014-07-16; * . 通信联系人, E-mail: zhengf05@163.com

基金项目: 国家自然科学基金项目(51309134); 宁夏大学人才引进科研启动基金(BQD2012011)

作者简介: 侯迎(1985-), 男, 山东菏泽人, 讲师, 博士, 主要研究方向: 旅游气候与环境资源。

聚理论研究作了重大贡献. 中国空间集聚研究在 20 世纪 80 年代中后期出现, 主要集中于传统制造业^[8], 高新技术产业^[9]、工业^[10]、人口^[11]及城市^[12].

旅游产业是一个综合性行业且从属于服务业. 关于服务业空间集聚的研究先后有刘惠敏^[13]等. 而针对旅游产业的空间集聚研究较少, 目前有邓宏兵^[14]、龚魏魏^[15]. 大多数学者研究的是旅游产业集聚, 只根据产值来进行判断, 而不是空间层面的旅游集聚. 海南省旅游结构趋同, 旅游景点竞争力低, 各旅游区之间低水平重复建设, 游客与信息沟通不畅以及盲目竞争等问题严重, 客观上要求加速旅游要素资源的集聚进程, 从而在优势区位形成独具特色的旅游业集聚体系. 旅游空间集聚会产生集聚效应, 包括促进区域旅游经济增长、加快城市化进程及引导旅游业空间布局等^[16], 进而深刻影响着当地居民经济、社会、环境福利.

海南旅游发展从 1983 年开始, 1988 年建立省办特区以后, 海南旅游业达第一个高峰期, 1991 年海南旅游业达第二高峰, 此后发展相对稳定. 21 世纪前 10 年, 海南省旅游业发展势头良好, 无论从旅游业接待总人次还是旅游总收入, 都呈快速增长趋势, 除 2003 年及 2006 年外其余年份增幅都在 10% 左右. 海南省旅游业对全省国民经济和社会的贡献程度不断加大, 近年来海南省旅游业对当年的 GDP 贡献率一直保持在 14% 左右, 已稳居支柱产业的位置. 2009 年《国务院关于推进海南国际旅游岛建设发展的若干意见》出台, 作为国家发展的重点战略之一, 海南旅游发展也出现了第三高峰时期.

本文以海南省为例, 综合多种空间集聚测算方法对旅游业空间集聚进行测算, 并分析海南省旅游业空间集聚影响因素, 判定旅游空间集聚模式, 为海南国际旅游岛建设开发提供决策性指导, 促进旅游经济增长、城市化及旅游空间合理布局.

1 旅游空间集聚测度方法选择

产业空间集聚的测算方法包括行业集中度 (CR_n)、Hefindahl 指数、区位 Gini 系数、E-G 指数、K 函数、L 函数、D 函数、M 函数、相异指数 (DCR) 等^[13, 17]. 不同指数测算旅游集聚程度的适用性存在差异, 有必要对各指数进行比较研究, 选出最优方法. 综合各种测算方法, 结合海南省实际, 我们最终选用 Hefindahl 指数、区位熵、最临近点指数 (R_n)、空间联系指数 (R^*) 及地理集中指数.

1.1 Hefindahl 指数

Hefindahl 指数 (H 指数) 最先由 Hirschman 提出, Hefindahl 对其进一步阐述^[13], 此后 H 指数便被广泛运用于产业集聚度测算. H 指数是指某特定行业市场上所有企业的市场份额的平方和. 作为衡量产业空间集聚水平的指标时, 是指各地区某产业规模 (产量或就业人数等) 比重的平方和, 计算公式为:

$$H = \sum_{i=1}^N Z_i = \sum_{j=1}^N \left(X_j / \sum_{j=1}^N X_j \right)^2, \quad (1)$$

其中: Z_i 为产业在第 i 个地区的比重, X_i 代表 i 地区某产业的规模. H 值的大小既取决于地区数 N , 又取决于地区产业规模变化程度. 如果所有经济活动都集中在一个地区, 那么 $H=1$; 如果经济活动平均分布在各地区, 则 $H=1/N$. 该指数在 $1/N$ 到 1 之间变动. H 值越大, 表明产业的空间分布越不平衡; 反之, H 值越小, 表明产业的空间分布越均衡. H 为行业集中度 (CR_n) 的平方, 与行业集中度对比, H 指数采用“平方和”计算, 对地区产业规模份额的变化反应更为敏感, 较准确地体现地区间产业规模的差距程度.

针对海南省的旅游集聚, 相关数据比较齐全, 且能有效反映旅游产业的空间分布, 适宜用 H 指数进行计算. H 指数研究旅游业总体集聚时的概括性较强; 其中 H 指数计算结果跟其他产业的 H 指数进行对比时, 研究更具意义; H 指数值的时间序列值, 可以反映集聚态势的历史演变.

1.2 区位熵 (LQ)

区位熵系数 (Location Quotient LQ) 是衡量产业专门化的一个常用指标, 用于测算产业集聚时, 其经济含义为某区域中产业占有的份额与整个经济中该产业占有的份额相比的值. $LQ > 1$ 说明高于平均集聚, $LQ < 1$ 说明低于平均集聚. 区位熵法可以针对国家、区域、城市等不同空间尺度的空间集聚比较研究, 对海南省东、中、西部集聚进行研究, 区位熵是首选方法.

1.3 最临近点指数 (R_n)

最临近点分析法最初用以研究植物的分布问题^[18]. 判断某一布局模式, 要根据观测距离和理论距离之间的比率做出判断, 其计算原理是: 以点的形式在地图上标出所研究的对象, 确定一个能包含所有研究对象的正方形, 计算该正方形的面积 a , 而后计算正方形内的对象数 n , 并测量每一对象与其最临近点对象间的距离, 求出平均距离 d_0 . 随机分布时的距离就是理论上的平均距离 d_r .

$$d_r = C \sqrt{a/n}, \quad C = 0.497 + 0.127 \sqrt{a/n},$$

$$R_n = d_0 / d_r, \quad (2)$$

$R_n < 1$ 说明布局为集聚型, $R_n = 1$ 说明各点区域均匀分布, $R_n > 1$ 表明是随机分布.

对于海南省, 各景区、酒店及旅行社在空间上的位置关系均已明确, 此时最临近点指数是检验空间集聚的最适方法. 最临近点指数法测算总体集聚、要素集聚及针对区域内部的研究比较适宜.

1.4 空间联系指数 (R^*)

Lee^[19] 提出空间联系指数是将某一期望布局与某一观察布局相比较, 从而确定聚集、离散和随机程度的方法. 空间联系指数是将某一组点的分布与第二组点的分布进行比较, 而最临近点分析仅将单一的一组点的分布与某一理论布局进行比较. 最临近点指数适宜所有点的布局研究, 而空间联系指数适宜将不同的集聚区进行对比研究. R^* 具体计算过程同 R_n 相似. $R^* = 1$ 表明是随机分布, $R^* < 1$ 表明一组点相对于另一组点是呈集聚分布; $R^* > 1$ 表明一组点相对于另一组点来说是离散的.

最临近点指数与空间邻近指数都是空间地理学方法,通过所研究要素的空间分布对集聚度进行判断,相对直观,具有实用性和可操作性。对海南省各城市旅游集聚进行比较研究时,适宜采用空间联系指数。

1.5 地理集中指数(G)

地理集中指数是研究某地理事物在地域上集中程度的指标,其计算公式为:

$$G = 100 \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i/T)^2}{n}} \quad (3)$$

其中: n 为省市数量, x_i 为第 i 市(县)所拥有的某一旅游要素数量, T 为海南省某一旅游要素总量, $G \in (0,100)$, G 值越大,说明旅游要素分布越集中, G 值越小,说明分布越分散。对比各旅游要素的空间集聚时,选用地理集中指数更好。

2 旅游业空间集聚程度测算

2.1 总体集聚测度

利用历年《海南省统计年鉴》各县市的年末从业人口、旅游业从业人口数及相关产业从业人口数,根据公式(1)计算 H 值,各县市旅游业呈完全均匀分布时, H 值为0.059。而2000与2008年之间,海南省的 H 指数值都在0.2以上,均大于0.059,说明海南省旅游业呈集聚态势。图1中 H 值虽有波动,总体呈增长趋势,说明海南旅游集聚日益增强,跟海南旅游发展态势一致。

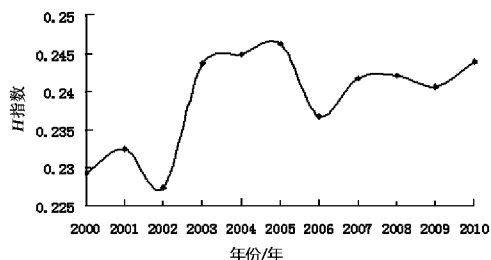


图1 海南省旅游 H 指数值

Fig.1 Annually Hefindahl values for Hainan Tourism Industry

H 指数的缺点在于其必须跟其他产业进行对比,综合考虑其他相关产业,用第一、二、三产业从业人员计算出的 H 值,2008年第一产业 H 指数值为0.07,第二产业为0.20,第三产业为0.18,均小于旅游业 H 值0.24,说明了旅游业高出第一、二、三产业的平均集聚程度,集聚态势明显。跟其他传统服务业(交通运输仓储及邮电业、批发零售业)相比较,2008年的交通运输仓储及邮电业的 H 指数值为0.037,批发零售业的 H 指数值为0.119,均低于旅游业的 H 指数值,都说明了作为新型服务业的旅游业的集聚程度高于传统服务业;虽然批发零售业的 H 指数值较大,但其集聚度仍低于旅游业,旅游业的集聚效应更加明显。

2.2 旅游要素的集聚程度

2.2.1 最临近点指数计算

利用ARCGIS9.3将56个旅游景区包括国家A级景区

区、国家森林公园、国家级自然保护区、国家水利风景区等高级别旅游资源点,236家国际国内旅行社及187家三星及以上的酒店的空间位置相对准确地布置在海南省的1:500万数字化地图上,分别建立独立的图层文件。其中将不同级别的景区进行赋分,将1A景区作为一个点,2A为2个点,3A为3个点,4A为4个点,5A为5个点,国家森林公园、国家级自然保护区、国家水利风景区均等同于5A景区,为5个点。处于同一位置既是A级景区又是国家森林公园或国家级自然保护区、国家水利风景区等的景区不作重复计算,分属不同行政区的景区按等同比例计算。

计算最临近点指数时,比例尺与区域边界等要素对研究结果影响较大,所以需首先确定分析比例尺,以下利用ARCGIS进行研究时,比例尺都在1:500万的前提下;最临近点指数计算工具对面积大小最敏感,所以在计算之前首先要通过工具箱(ArcToolbox)计算面积 a 。在面积的约束下导入需要计算的点图层,测算集聚程度。

针对旅游景区、星级酒店及旅行社点图层,进行分别计算,计算出的最临近比率就是最临近点指数 R^* ,运行结果包含3个统计量:置信度或显著水平、 Z 值与 p 值。每个置信度都有与之对应的 Z 值; Z 值代表的是以计算出的平均值为中心的 Z 个标准差范围,置信度分别为0.1、0.05、0.01时 Z 的临界值分别为1.65、1.96、2.58。

表1为海南省的旅游要素的最临近点指数计算结果,旅游资源(景区)最临近点比率(nearest neighbor ratio)为0.43,布局呈“clustered”,说明海南省旅游资源点在空间关系上彼此并不独立,海南省旅游资源呈集聚分布。海南省星级酒店的最临近点比率为0.36,其空间布局为典型的集聚型,高于旅游资源的集聚程度。星级酒店的 Z 值为-16.6,其绝对值远大于置信度为0.01时 Z 的临界值。海南省星级酒店主要分布在三亚、海口、万宁与琼海等地,其中三亚与海口的星级酒店更多。计算海南省各行政区的星级酒店密度,全省平均密度为8.07家/1000 km^2 ,高于平均值的只有三亚、海口、万宁与琼海。其中三亚、海口的星级酒店密度远远高于全省平均值,说明星级酒店在三亚、海口的空间集聚程度更大。海南省旅行社的分布更加集中,其最临近点指数为0.25,高于星级酒店的集聚程度。星级酒店与旅行社的 Z 值差别较大,分别为-16.63和-22.17,说明旅行社的集聚程度高于星级酒店的集聚程度。

表1 海南省旅游要素空间布局态势

Tab.1 Spatial distribution for essential factors of Hainan tourism

旅游要素	R^*	Z 值	P 值	布局模式
旅游景区	0.432	-15.675	0.000	集聚
星级酒店	0.363	-16.625	0.000	集聚
旅行社	0.246	-22.174	0.000	集聚

2.2.2 地理集中指数计算

根据景区、星级酒店及旅行社的数量,计算地理集中指

数 结果为: $G_{\text{景区}} = 32.73$; $G_{\text{星级酒店}} = 49.73$; $G_{\text{旅行社}} = 56.84$.

根据 G 值越大旅游要素分布越集中的论断,旅行社集聚程度最大、星级酒店次之,旅游资源分布相对分散,与最临近点指数法得到的结果一致,且与实际情况吻合. 总结三要素的集聚程度,可以发现海南省旅游集聚总体程度的主要决定要素在于星级酒店与旅行社的集聚,旅游资源集聚对全省层面的旅游空间集聚贡献较小.

3 区域内部集聚对比

3.1 区域间对比

将海南省西部、东部沿海及中部未靠海的各行政区从地域上划分为东、中、西部,各行政区的具体划分为:东部包括海口市、三亚市、文昌市、琼海市、万宁市及陵水黎族自治县;中部包括定安县、屯昌县、琼中黎族苗族自治县、五指山市、保亭黎族苗族自治县及乐东黎族自治县;西部包括澄迈县、临高县、儋州市、东方市及昌江黎族自治县. 根据区位熵系数计算公式,计算结果见表 2.

表 2 区位熵计算结果

Tab. 2 Location Quotient values of Hainan

区域	景区	星级酒店	旅行社
东部	1.872	2.614	2.809
中部	0.506	0.099	-
西部	0.546	0.145	0.003

无论是从景区还是星级酒店,东部的区位熵都远远高于中部和西部;星级酒店的不均衡程度高于景区分布的不均衡程度. 按星级酒店数计算,东部的区位熵是中部的 26 倍,是西部的 18 倍;景区方面的比较,东部是中部或西部的 3 倍多. 旅行社的区位熵,东部是西部的 927 倍,其分布的不均衡程度更大. 将三大旅游要素综合考虑,东部空间集聚程度最大,其次为西部,中部集聚程度最弱. 根据区位熵的不均衡表现,结合旅游要素的集聚结果,可看出旅游资源点分布的相对均衡及酒店、旅行社的极度不均衡.

琼南旅游经济圈(三亚旅游圈)包括五指山、乐东、保亭、陵水,琼北综合经济区(琼北经济圈)包括海口、澄迈、文昌、琼海及定安. 通过计算,这两个区域的区位熵系数相当,构成了海南岛南北各具特色且具有竞争力的两大旅游集聚区.

3.2 城市间对比

空间联系指数需要计算各点到另外一组点的平均距离. 根据上述针对星级酒店研究结果,主要分布在三亚、海口、万宁与琼海,判定海口与三亚为一级集聚区;万宁与琼海是二级集聚区. 对于同级别集聚区的空间联系进行研究,区分其内部集聚程度,具有重要意义.

针对海口市与三亚市,利用其星级酒店布局,空间联系指数 R_1^* 为 34.44;利用万宁与琼海的星级酒店布局, R_2^* 为 22.13,均远大于 1,表明两组点各自的空间关系离散. $R_1^* > R_2^*$,说明一级集聚区的空间联系比二级集聚区的空间联系

更弱.

4 结论与讨论

海南省旅游业总体呈集聚增长趋势;东部旅游集聚程度最大,西部次之,中部最小;三亚、海口为海南省大尺度的旅游集聚区. 结合旅游业空间集聚测算结果及海南省旅游现状,分析总结海南省旅游业空间集聚的影响因素,具有深远意义.

综合海南省空间集聚态势及相关影响因素,主要包括旅游资源、旅游产业自身属性、区位条件、政府政策、经济发展水平. 旅游资源禀赋是旅游产业集聚的首要原因. 旅游资源作为基础性旅游要素,其在空间上相互邻近形成集聚,对游客的吸引力远大于对非邻近区域的要素. 海南省东部旅游景区数量占绝对优势,约 60%. 旅游资源明显向东部集聚,从而导致了海南省旅游相关产业也向东部倾斜,以至于影响到现在及今后相当长时期内的发展重点仍是东部区域;旅游产业是以旅游者对象,为旅游活动创造便利条件并提供其所需商品和服务的综合性产业. 旅游业属性中对旅游空间集聚影响较大的是其综合性、依托性、带动性及空间的限制性;影响海南省旅游空间集聚的区位条件包括地理区位与经济区位. 不同空间尺度的集聚区,其影响因素的贡献有所不同. 地理区位条件直接影响着各地市旅游空间集聚现状;县域集聚区的集聚程度一定程度上与距离中心城市的远近有关;小尺度的集聚区如景区离城市的远近也会影响着其集聚态势. 由于不同区域在经济规模等方面有着明显的差异,一些大城市较之小县城无论从经济、文化等各个方面更具有吸引力. 海口、三亚的经济区位必定优于万宁、琼海;万宁、琼海的经济区位条件优于其他县域集聚区,如陵水、定安等;将海南省各地市的 GDP 总量、人均 GDP、城镇居民储蓄款余额与旅游饭店接待人次进行皮尔逊相关分析, GDP 总量、人均 GDP 及城乡居民储蓄款余额与旅游接待总人次均在 0.01 水平下呈显著相关,说明经济发展与旅游业关系密切. 海南省经济发展水平的高低直接影响着旅游业的进步,对旅游业的集聚影响显著;海南省旅游发展政策对海南省旅游空间集聚的影响同样较大. 根据作者的研究^[20],海南旅游发展政策中许多政策都涉及空间侧重,空间侧重的结果一定程度上影响到海南旅游业空间集聚的基本格局.

结合海南省各行政区的基本概况及旅游空间集聚的影响因素的主导性,考虑不同空间尺度旅游集聚模式的差异性,将大尺度集聚区如三亚、海口定位为区位、政策主导型,中等尺度的县域集聚区如陵水县为资源主导型,小尺度的景区集聚的主导因素与景区属性有关. 对于依托于资源环境建立起来的景区其主导因素主要是旅游资源,高尔夫及国家旅游度假区集聚的主导因素相对复杂,但总体上是以经济、区位、政策为主导因素. 海南省旅游空间集聚格局在未来一定时间内将持续不变,东中西部、南北差异及三亚、海口等地市在整个海南省旅游发展中的地位将保持很长一

段时间,未来海南旅游发展中需考虑区域协调平衡发展问题。

参考文献:

- [1] Krugman R P. *Development, geography and economic theory* [M]. Cambridge: MIT Press, 1995.
- [2] 时展. 基于多层面的中国空间集聚态势及其经济效应的实证分析 [D]. 乌鲁木齐:新疆财经大学, 2008.
- [3] 马歇尔 (Alfred Marshall). *经济学原理*. 上卷 [M]. 朱志泰,译. 北京:商务印书馆, 1964.
- [4] Henderson, V J. *Equilibrium locations of vertically linked industries* [J]. *International Economic Review*, 1996, 37(2): 341-359.
- [5] Fujita M, Krugman P, Venables A J. *The spatial economy: cities, regions, and international trade* [M]. Cambridge: MIT Press, 1999.
- [6] Dixit K A, Stiglitz J E. *Monopolistic competition and optimum product diversity* [J]. *American Economic Review*, 1977, 67(5): 297-308.
- [7] Brakman S, Garretsen H, Van Marrewijk C. *An introduction to geographical economics* [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- [8] 贺灿飞, 潘峰华, 孙蕾. 中国制造业的地理集聚与形成机制 [J]. *地理学报*, 2007, 62(12): 1253-1264.
- [9] 李国平, 孙铁山, 卢明华. 北京高科技产业集聚过程及其影响因素 [J]. *地理学报*, 2003, 58(6): 927-936.
- [10] 蒋子龙, 曾菊新. 2001-2010年武汉城市圈县域工业空间集聚特征研究 [J]. *信阳师范学院学报:自然科学版*, 2013, 26(1): 57-61.
- [11] 陈刚强, 李郁, 许学强. 中国城市人口的空间集聚特征与规律分析 [J]. *地理学报*, 2008, 63(10): 1045-1054.
- [12] 李学鑫. 城市群集聚经济与产业分工对外商直接投资区位选择影响的实证研究 [J]. *信阳师范学院学报:哲学社会科学版*, 2008, 28(3): 52-56.
- [13] 刘惠敏. 基于 EG 模型的北京都市区生产性服务业地理集中研究 [J]. *地理与地理信息科学*, 2007, 23(2): 56-60.
- [14] 邓宏兵, 刘芬, 庄军. 中国旅游业空间集聚与集群化发展研究 [J]. *长江流域资源与环境*, 2007, 16(3): 289-292.
- [15] 龚魏魏, 赵媛. 我国旅游产业空间集聚程度分析 [J]. *江苏商论*, 2008(7): 70-72.
- [16] 聂献忠. 国内外区域旅游业空间集聚研究综述 [J]. *浙江工商职业技术学院学报*, 2009, 8(1): 1-5.
- [17] 王桂兰. 福建省旅游产业集群的集聚度和经济效应研究 [D]. 厦门:厦门大学, 2008.
- [18] Smith G. *The use of random and contiguous quadrat in the study of the structure of plant communities* [J]. *Annals of Biology NS*, 1952, 16(1): 292-316.
- [19] Lee Y A. *Nearest neighbour spatial association measure for the analysis of firm interdependence* [J]. *Environment and Planning*, 1979, 11(2): 169-176.
- [20] 郑芳, 侯迎. 海南省旅游业集聚的影响因素探讨 [J]. *特区经济*, 2012, 31(7): 162-164.

责任编辑:张建合