

文章编号: 1007-7588(2011)09-1799-07

海峡西岸经济区旅游景区(点)空间结构分析

张永平, 吴健生, 黄秀兰, 乔娜, 刘洪萌

(北京大学城市规划与设计学院, 城市人居环境科学与技术重点实验室, 深圳 518055)

摘要: 本文以4A级景区(点)为例, 基于GIS技术, 通过地理集中指数、分布椭圆、最近邻指数等方法分析海峡西岸经济区旅游景区的空间结构特征。结果表明: 厦门是旅游景区资源最丰富的城市; 旅游景区总体上在市际尺度呈集中分布趋势, 在空间上呈聚集分布; 自然景观、红色景点和客家景点是主要景点类型和特色景点类型, 其分布范围与区域自然地貌特征、历史文化渊源相符; 自然景观、红色景点、客家景点在市际尺度上都呈集中分布趋势, 在空间上自然景观、红色景点呈均匀分布, 客家景点呈聚集分布。本文认为自然地貌特征与历史文化渊源、城市经济发展水平、政府参与是影响海峡西岸旅游景区空间结构的主要因素, 并基于此提出一些优化旅游景区空间结构的措施。

关键词: 海峡西岸经济区; 旅游景区; 空间结构; GIS

1 引言

海峡西岸经济区(以下简称“海峡西岸”)是以福建为主体涵盖浙江、江西、广东三省部分地区的地域经济综合体。扩大后的海峡西岸经济区包括福建福州、厦门、泉州、漳州、龙岩、莆田、三明、南平、宁德, 浙江温州、丽水、衢州、金华、台州, 江西上饶、鹰潭、抚州、赣州、广东梅州、潮州、汕头、汕尾、揭阳共计23市^[1]。2009年5月, 国务院在《关于支持福建省加快建设海峡西岸经济区的若干意见》中明确表示要将海峡西岸建成为我国重要的自然和文化旅游中心, 同年12月国务院在《关于加快发展旅游业的意见》中又提出海峡两岸共推“海峡旅游品牌”, 联手打造世界级旅游目的地。可以预见, 海峡西岸旅游业将迎来一段快速发展时期。国内已有学者进行了相关研究, 如袁书琪^[2]分析海峡西岸旅游产业结构布局, 曾志兰^[3]从文化角度解读海峡西岸旅游区内涵等, 但都未关注其旅游景区(点)的空间结构特征。

目前, 已有许多关于旅游景区(点)空间结构的研究。国外主要有Douglas^[4]分析巴黎旅游区域的空间结构特征, Andreas^[5]从经济地理学角度构建了一

个分析旅游度假区的空间和市场结构演变过程的模型, Sophie^[6]则尝试研究交通建设对旅游空间结构与经济结构改变的影响等。国内研究可以从以下两方面归纳: 不同类型景区的研究, 如红色旅游景点^[7]、资源型景区^[8]、历史文化名镇名村^[9]等; 不同空间尺度的研究, 包括单个城市^[10]、单个省份^[11-13]到区域^[14]乃至全国^[15-17]的尺度, 以上研究在得出旅游景区空间结构特征后, 通常还关注其形成的原因, 与交通便捷度、经济发展水平等的关系及如何优化旅游景区空间结构, 如何促进地区旅游业的发展等。

上述研究采用的方法也比较成熟, 如地理集中指数法、最近邻指数法、基尼系数等, 并由此形成一套相对稳定的研究思路, 但近几年的相关研究缺乏新方法与新技术的引入, 尤其是缺乏很直观有效表现景区空间分布特征的研究方法。

因此, 本文以4A级旅游景区为例, 基于GIS技术, 分析海峡西岸旅游景区的空间结构特征, 并分析影响其旅游景区空间结构形成的因素, 基于此提出一些优化旅游资源空间结构, 促进海峡西岸旅游业发展的建议。研究方法上, 除了常用的地理集中指数、最近邻指数外, 还尝试引入具有直观空间效

收稿日期: 2011-03-24; 修订日期: 2011-05-30

基金项目: 国家自然科学基金青年项目(编号:40801066)。

作者简介: 张永平, 男, 江西德兴人, 硕士生, 研究方向为城市与旅游规划、城市管理政策分析与3S技术应用。

E-mail: zhangyongping.2012@gmail.com

通讯作者: 吴健生, E-mail: wujjs@szpku.edu.cn

果的分布椭圆法;研究内容上,还关注海峡西岸主要特色景区的空间结构。

2 数据来源与研究方法

2.1 数据来源

国家旅游局A级旅游景区认定是对旅游景区质量和档次进行综合评价的国家标准,4A级和5A级旅游景区是代表中国最高水平的旅游资源,一个城市拥有此类景区的数量基本能反映该地区的旅游资源丰富程度。本文统计对象是4A级景区,海峡西岸现有的鼓浪屿、雁荡山、横店影视城和武夷山4个5A级景区以鼓浪屿、雁荡山、中雁荡山、南雁荡山、横店八面山影视城、横店明清居民博览城和横店红色旅游城这7个原4A级景区的形式统计在内。这样处理的好处在于,既能将区域的优质旅游景区纳入分析范畴,又便于市际之间旅游景区资源的比较。根据国家及各省旅游局网站信息整理,截至2010年11月,海峡西岸累计共有国家4A级旅游景区105个。

根据Google Earth以及国家测绘局推出的天地图网站获取该105个4A级景区经纬度坐标后,用ArcGIS 9.3将其以点状要素形式标记在具有地理坐标的底图上,获得海峡西岸4A级旅游景区的空间分布情况。

2.2 研究方法

2.2.1 地理集中指数 地理集中指数是衡量研究对象集中程度的重要指标^[8],分析旅游景区在市际尺度上的分布特征。

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

式中 G 表示景区的地理集中指数; x_i 为第 i 市的景区数; n 为地级市总数; T 为景区总数; G_o 表示景区平均分布于各市时地理集中指数,若 $G > G_o$,说明景区呈集中分布,反之则说明景区呈分散分布。

2.2.2 分布椭圆 分布椭圆能汇总地理要素的中心趋势、离散和方向趋势^[18],分析旅游景区总体分布特征与不同类型景区分布特征。

$$E_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (2)$$

$$E_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{Y})^2}{n}} \quad (3)$$

$$\tan \theta = \frac{A+B}{C} \quad (4)$$

$$A = \left(\sum_{i=1}^n \tilde{x}_i^2 - \sum_{i=1}^n \tilde{y}_i^2 \right) \quad (5)$$

$$B = \sqrt{\left(\sum_{i=1}^n \tilde{x}_i^2 - \sum_{i=1}^n \tilde{y}_i^2 \right)^2 + 4 \left(\sum_{i=1}^n \tilde{x}_i \tilde{y}_i \right)^2} \quad (6)$$

$$C = 2 \sum_{i=1}^n \tilde{x}_i \tilde{y}_i \quad (7)$$

式中 E_x 和 E_y 是分布椭圆长短轴; x_i 和 y_i 是要素 i 的坐标; $\{\bar{X}, \bar{Y}\}$ 代表所有要素的平均中心; n 代表所有要素的数量; θ 为旋转角度;其中 \tilde{x}_i 和 \tilde{y}_i 是要素 i 到平均中心的长短轴方向距离。

2.2.3 最近邻指数 最近邻指数是指点状事物在地理空间中相互临近程度的地理指标^[19],分析旅游景区的空间分布特征。

$$\bar{d}_{\min} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_{\min}(S_i) \quad (8)$$

$$E(\bar{d}_{\min}) = \frac{1}{2\sqrt{n/A}} \quad (9)$$

$$R = \frac{\bar{d}_{\min}}{E(\bar{d}_{\min})} \quad (10)$$

式中 $d_{\min}(S_i)$ 为区域内每一个点 S_i 到其最近邻点的距离; n 为区域内点总数; \bar{d}_{\min} 为点最近邻距离平均值; A 为区域面积; $E(\bar{d}_{\min})$ 为完全随机过程下平均最近邻距离期望值; R 为最近邻指数,当 $R=1$ 时,景区呈随机分布;当 $R < 1$ 时,景区有聚集分布趋势,当 $R > 1$ 时,景区有均匀分布趋势。

3 结果与分析

3.1 旅游景区市际分布特征

如图1、图2所示,海峡西岸23个城市都拥有4A级旅游景区,但呈现出不均衡的分布特征。4A级景区数量最多的城市是厦门、上饶和赣州,都为10个,最少的是南平、鹰潭、抚州、揭阳和汕尾,都为1个,平均每个城市拥有景区4.57个。密度最高的城市是厦门,达到63.57个/万 km^2 ,最低的是南平,为0.38个/万 km^2 ,海峡西岸景区平均密度为3.53个/万 km^2 ,密度最高的厦门是第二高的汕头的4.37倍,是密度最低的南平的167.2倍。

从4A级景区数量和密度来看,厦门都以显著优势位列海峡西岸第一,而南平则都位列最后。如表1所示,厦门的鼓浪屿是海峡西岸最优质的旅游景区之一,同时厦门还拥有海沧大桥、集美嘉庚园、

2011年9月

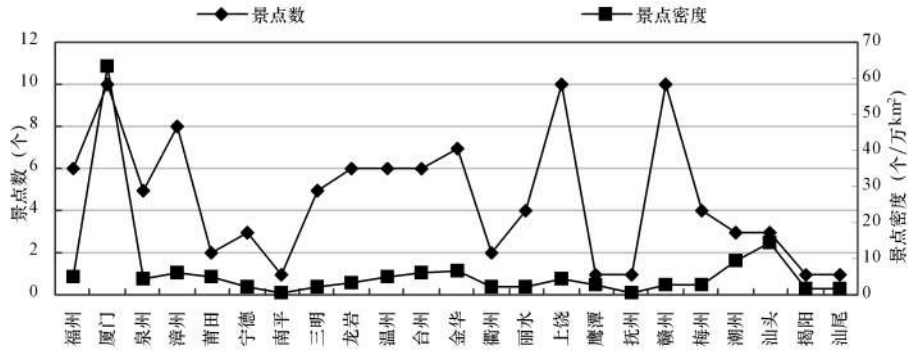


图1 海峡西岸各城市4A级景区数量和密度
Fig.1 Number and Density of 4A level tourist attractions

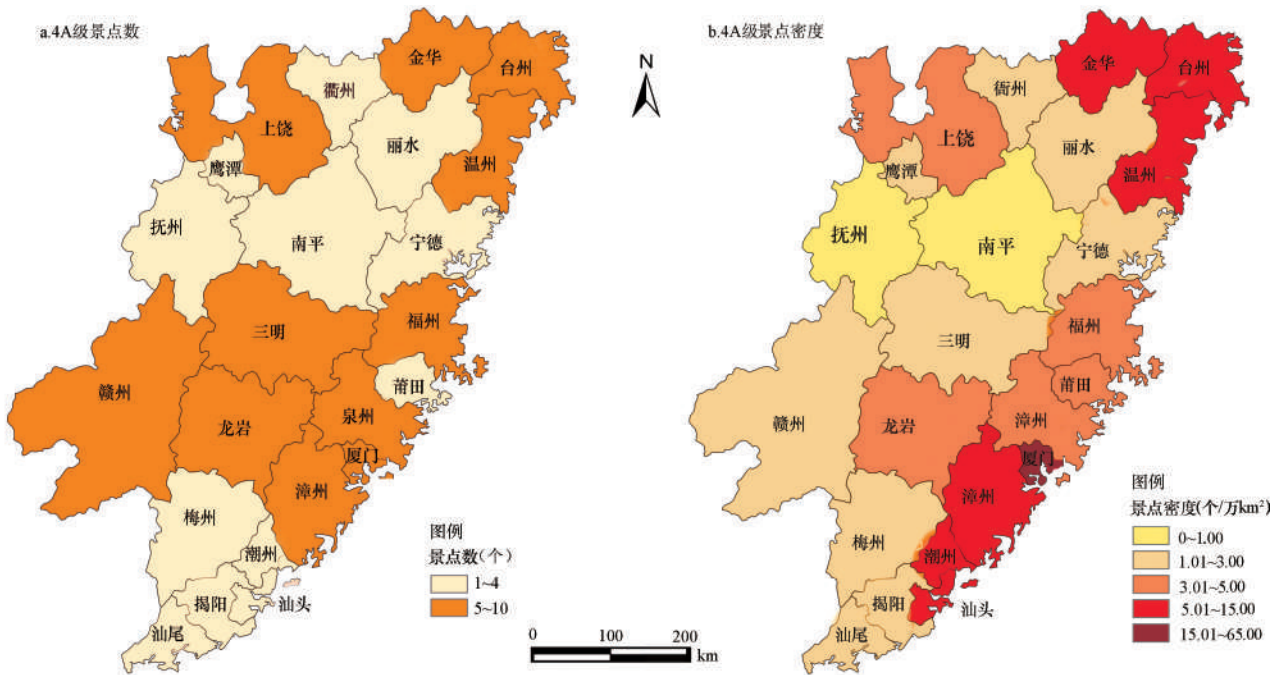


图2 海峡西岸4A级景区和景区密度分布
Fig.2 Distribution and Density of 4A tourist attractions

同安影视城、翠丰温泉、胡里山炮台等类型丰富的旅游景区资源;武夷山这一独特的世界级旅游资源,使得南平在海峡西岸旅游格局中也有一席之地。因此,可以认为厦门是海峡西岸旅游景区资源最丰富的城市,南平也是海峡西岸重要的旅游城市,而如何有效开发武夷山景区、提高相关设施建设等将决定南平旅游业的未来发展程度。经计算,海峡西岸4A级景区地理集中指数 $G = 24.81$ 。假设每个城市拥有相同的景区数,即 $x = 105/23 = 4.57$,则景区地理集中指数 $G_0 = 20.85$, $G > G_0$ 表明在际尺度上,海峡西岸4A级景区分布比较集中。

3.2 旅游景区空间分布特征

本文通过 ArcGIS 9.3 实现分布椭圆计算,景区

的权重设为1,标准差为1。结果如图3所示,海峡西岸4A级景区总体分布平均中心大致在南平与三明两市交界处,长轴与海岸线方向大致相同,最大景区分布半径为353.42km,最小景区分布半径为171.97km。

表1 厦门和南平4A级景区分布
Table 1 Distribution of 4A tourist attractions in Xiamen and Nanping

城市	4A级景区名称
厦门	鼓浪屿(5A级)、园林植物园、海沧大桥、集美嘉庚园、日月谷温泉主题公园、厦门市园博苑、厦门同安影视城、翠丰温泉旅游区、胡里山炮台、天竺山森林公园
南平	武夷山(5A级、世界自然与文化双重遗产)

点状要素有均匀、随机和聚集三种空间分布类型,可以通过最近邻指数进行判别。本文通过ArcGIS 9.3实现最近邻指数计算,通过输出的p值判

断分布类型是否显著。结果如表2所示,海峡西岸4A级景区总体最近邻指数 $R=0.85$,说明其呈聚集分布,且结果通过显著性水平为0.01的检验。

3.3 主要类型旅游景区空间结构特征

下面对海峡西岸不同类型的4A级旅游景区进行分析。根据区域具体情况将海峡西岸旅游景区分为自然景点、红色景点、客家景点和其他人文景点四类。

如表3所示,由于自然景点是海峡西岸主要的景区类型,红色景点和客家景点是海峡西岸富有特色的景区类型,其他人文景点所占比例较小,且性质较复杂,故只对自然景点、红色景点和客家景点做进一步分析。海峡西岸4A级自然景点共62个,占总数的59.05%,除潮州、揭阳外的城市都有自然景点分布,其中分布较多的是上饶9个、温州6个、福州和三明5个。自然景点分布平均中心大致在南平市东部,长轴与海岸线方向大致相同,最大景点分布半径为326.26 km,最小景点分布半径为178.06 km。地理集中指数 $G=26.46 > G_0=20.85$,说明自然景点在市际尺度上呈集中分布,最近邻指数 $R=1.02$,说明自然景点在空间上有均匀分布趋势,但趋势不明显。

海峡西岸4A级红色景点共7个,占总数的

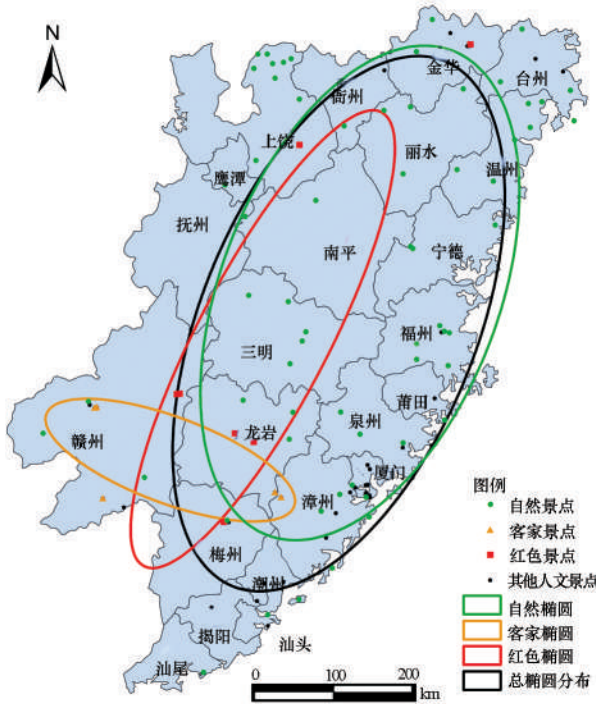


图3 海峡西岸4A级景区分布椭圆

Fig.3 Distribution ellipses of 4A tourist attractions

表2 海峡西岸4A级景区最近邻指数分析

Table 2 Results of Nearest Neighbor Index of 4A tourist attractions

景区类型	平均观测距离(m)	预期平均距离(m)	指数R	Z得分	P值	分布类型
总体	23985.85972	28341.77000	0.84631	-3.01285	0.00259	聚集
自然景点	38369.27186	37765.02431	1.01600	0.23710	0.81258	均匀
红色景点	94232.60921	54719.90387	1.72209	3.65487	0.00026	均匀
客家景点	27813.67109	35808.79690	0.77673	-0.95511	0.33952	聚集

表3 海峡西岸4A级景区分类

Table 3 Category of 4A tourist attractions

景区类型	类型说明	类型举例	个数	比例(%)
自然景点	以自然环境为主体的景点,包括自然风景区、森林公园、自然保护区、田园山村等	武夷山、鼓浪屿、三百山国家森林公园、泰宁金湖、龙文云洞岩风景区、思溪延村、楠溪江等	62	59.05
红色景点	包括1921年中国共产党建立以后的革命根据地、纪念物等	叶坪红色旅游区、上饶集中营、叶剑英纪念馆、横店红色旅游城、长汀红色旧址群、古田会议会址、中央根据地历史博物馆	7	6.67
客家景点	与客家文化有关的景点	龙南关西围屋、五龙客家风情园、福建土楼(南靖)旅游区、永定客家土楼民俗文化村	5	4.76
其他人文景点	除去红色景点和客家景点以外其他人文景点,包括历史文化遗址、古建园林、博物馆、游乐场、主题公园运动场馆、度假村等	淡浮收藏院、兰溪诸葛八卦村、灵光寺、莆田工艺美术城、海沧大桥、集美嘉庚园、胡里山炮台、临海江南长城、天福茶博物院等	31	29.52

2011年9月

6.67%,但相对全国,这里是红色旅游景点资源最丰富的区域之一。红色景点分布大致沿武夷山一线呈狭长状,主要在上饶、赣州、龙岩等革命老区,最大景点分布半径为319.77km,最小景点分布半径为81.33km。其中,长汀红色旧址群、古田会议会址位于龙岩,中央根据地历史博物馆、叶坪红色旅游景区位于赣州,上饶集中营、叶剑英纪念园、横店红色旅游城则分别位于上饶、梅州和金华。地理集中指数 $G=47.38 > G_0=20.85$,说明红色景点在市际尺度上呈集中分布,最近邻指数 $R=1.72$,且通过0.001水平的显著性检验,说明红色景点在空间上呈显著均匀分布。

海峡西岸4A级客家景点共5个,仅占总数的4.76%,但却是全国客家文化景点最集中的区域。主要分布在闽粤赣三省交界处,历史上这里是客家文化的发源地,最大景点分布半径为164.88km,最小景点分布半径为53.87km。其中,赣州拥有其中的3个,分别是赣州客家文化城、关西围屋和五龙客家风情园,另外两个则是漳州的南靖土楼旅游区和龙岩的客家土楼民俗文化村。地理集中指数 $G=66.33 > G_0=20.85$,说明客家景点在市际尺度上呈集中分布,最近邻指数 $R=0.96$,说明客家景点在空间上有聚集分布趋势,但趋势不明显。

3.4 海峡西岸旅游景区空间结构的影响因素

影响海峡西岸旅游景区空间结构的主要因素可以归纳为以下几点:

首先,是自然地貌特征与历史文化渊源。不同的自然地貌与历史文化渊源会形成不同类型的景点分布。海峡西岸地貌变化多样、山川河流众多,整个区域广泛分布自然景点,尤以武夷山、鼓浪屿、泰宁金湖等景区为代表,个别城市如上饶、温州自然景点分布十分密集。红色景点主要分布在沿武夷山呈狭长地带,因为武夷山东西两侧都是上饶、赣州、龙岩等革命老区,许多抗日战争期间的历史事件都曾发生于此。而客家景点主要分布在闽粤赣三省交界处,这里是客家文化的发源地,客家人从赣州、梅州等地走向华南各省乃至世界各地。自然地貌特征与历史文化渊源是影响旅游景区空间结构的基础因素。

其次,是城市经济发展水平。城市经济发展水平对旅游景区的空间分布影响尤为显著。城市经济发展水平可以促进城市旅游经济的发展,能影响

旅游景区赖以生存和发展的旅游基础设施(尤其是道路交通条件)与旅游专用设施建设,进而影响旅游景区的开发与旅游接待水平(如酒店规模与质量)的提升乃至旅游景区对游客的吸引力。海峡西岸旅游景区较多的城市如厦门、福州、温州、汕头都是区域乃至全国经济发展水平前列的城市,而旅游景区较少的城市往往也是经济发展水平相对不高的城市,如抚州、衢州、丽水、宁德等。城市经济发展水平还决定着某些特定类型景区的分布,如游乐场、博物馆、影视城等旅游景区通常只会在经济发达的城市或城市的市区、近郊区。典型的例子有位于厦门的集美嘉庚园、海沧大桥、同安影视城,位于汕头的中信高尔夫海滨度假村,位于台州的台州海洋世界等。

第三,是政府参与。在旅游景区的开发建设中,地方政府也发挥着至关重要的作用,具体表现在制定旅游规划、参与跨区域旅游发展协调工作、政府牵头进行招商引资、为旅游开发提供政策优惠等许多方面。例如,位于三明市的泰宁县在历届政府持续推动下,使得泰宁金湖景区于2001年获评首批4A级旅游景区,并于2005年荣获“世界地质公园”称号,这种“政府主导、市场运作、各方联动、产业推动”的旅游景区开发模式被称为“泰宁模式”。

4 结语

本文利用分布椭圆分析旅游景区的空间分布特征,具有很直观的空间效果,有效弥补了已有方法直观有效表现空间分布特征上的不足,且通过ArcGIS能很方便得到景区分布椭圆;最近邻指数是旅游景区空间结构研究中的常用方法,但已有文献中计算略显繁琐,具体可参考文献[8],事实上通过ArcGIS可直接实现最近邻指数的计算,且能通过输出的p值判断结果是否显著。因此,本文为旅游景区空间结构分析提供了一些研究方法上的改进,即可以使用分布椭圆法直观表现空间分布,可以通过ArcGIS实现最近邻指数计算。

通过本文研究发现,厦门是海峡西岸旅游景区资源最丰富的城市,景区数量和密度都位列区域第一;旅游景区总体上在市际尺度上呈集中分布趋势,在空间上呈聚集分布;自然景点是海峡西岸主要的景区类型,红色景点和客家景点虽然数量很少,却是最富特色的景区类型;自然景点、红色景点、客家景点的分布范围与区域自然地貌特征、历

史文化渊源相符,在市际尺度上都呈集中分布趋势,在空间上自然景观、红色景点呈均匀分布,客家景点呈聚集分布。本文认为,自然地貌特征与历史文化渊源、城市经济发展水平与政府作用是影响海峡西岸旅游景区空间结构的主要因素。

基于以上分析,本文提出在优化旅游景区空间结构,促进海峡西岸旅游业的发展时应注意:在海峡西岸区域宏观层面协调各城市旅游的发展,既要强调厦门作为海峡西岸旅游核心城市,福州、金华、赣州、汕头等城市作为旅游次中心城市的现状特征,也要保证其他城市旅游业的有序健康发展,并有必要给予偏远城市一些必要的政策、资金支持;加强交通基础设施建设,尤其是加强南平、龙岩、三明、丽水等市与周边城市联系,构建便捷的旅游交通网络,突破限制当地旅游发展的交通瓶颈;突出海峡西岸旅游特色,重点打造以自然景观为主题的海峡西岸自然风光游、沿武夷山红色旅游精品线以及闽粤赣客家文化旅游区,使得海峡西岸在自然观光游、红色旅游和客家文化游处于全国领先地位;提升景区旅游接待水平,酒店经营管理能力,吸引个人和企业,尤其是海峡西岸沿海发达地区的民营企业参与旅游景点的开发建设中。

参考文献(References):

- [1] 陈宇. 关于海峡西岸经济区内城市群体系的比较研究[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版),2009, (5):56-64.
- [2] 袁书琪,刘丽. 海峡西岸旅游产业结构布局现状评析与调整对策[J]. 旅游科学,2007,21(4):8-11.
- [3] 曾志兰. 海峡西岸旅游区旅游文化探析——建设“我国重要的自然和文化旅游中心”的文化解读[J]. 福建论坛·人文社会科学版,2009, (12):140-145.
- [4] Douglas G Pearce. Tourist districts in Paris: Structure and functions [J]. *Tourism Management*,1998, 19(1):49-64.
- [5] Andreas Papatheodorou. Exploring the evolution of tourism resorts [J]. *Annals of Tourism Research*,2004, 31(1):219-237.
- [6] Sophie Masson, Romain Petiot. Can the high speed rail reinforce tourism attractiveness? The case of the high speed rail between Perpignan(France) and Barcelona(Spain)[J]. *Technovation*,2009, 29(9):611-617.
- [7] 魏鸿雁,章锦河,潘坤友. 中国红色旅游资源空间结构分析[J]. 资源开发与市场,2006,22(6):510-513.
- [8] 谢志华,吴必虎. 中国资源型景区旅游空间结构研究[J]. 地理科学,2008,28(6):748-753.
- [9] 胡海胜,王林. 中国历史文化名镇名村空间结构分析[J]. 地理与地理信息科学,2008, 24(3): 109-112.
- [10] 戴学军,丁登山. 旅游景区(点)系统空间结构关联维数分形研究——以南京市景区(点)系统为例[J]. 资源科学, 2006, 28(1): 180-185.
- [11] 黄远水,陈钢华,伍弦. 福建省旅游景区空间结构研究——基于国家3A级以上旅游景区的统计分析[J]. 经济地理,2010, 30(7): 1195-1199.
- [12] 史春云,张捷,尤海梅. 四川省旅游区域核心——边缘空间格局演变[J]. 地理学报,2007,62(6):631-639.
- [13] 吴泓,顾朝林,马荣华,等. 江苏省国内旅游结构特征研究[J]. 地理科学,2003,23(6):755-761.
- [14] 卞显红. 长江三角洲国家AAAA级旅游区空间结构[J]. 经济地理,2007,27(1):157-160.
- [15] 朱竑,陈晓亮. 中国A级旅游景区空间分布结构研究[J]. 地理科学,2008,28(5):607-615.
- [16] 吴必虎,唐子颖. 旅游吸引物空间结构分析——以中国首批国家4A级旅游区(点)为例[J]. 人文地理,2003,18(1):1-5.
- [17] 王昕,韦杰,胡传东. 中国世界遗产的空间分布特征[J]. 地理研究,2010,29(11): 2080-2088.
- [18] 王爱萍,黄家柱,闫国年,等. 济南市商业地价的数字地价模型解释[J]. 中国人口·资源与环境,2009,19(2):143-147.
- [19] 张超,杨秉康. 计量地理学基础[M]. 北京:高等教育出版社,1991.

A Study on the Tourism Spatial Structure over the West Coast of the Taiwan Strait Economic Zone

ZHANG Yongping¹, WU Jiansheng¹, HUANG Xiulan¹, QIAO Na¹, LIU Hongmeng¹

(Key Laboratory for Environmental and Urban Sciences, School of Urban Planning and Design, Shenzhen Graduate School, Peking University, Shenzhen 518055, China)

Abstract: With great support from the Chinese government, the tourism industry across the west coast of the Taiwan Strait economic zone is faced with great opportunities of accelerating development. Based on an investigation of 105 National AAAA tourist attractions and using GIS and some quantitative analysis methods, such as Geographic Concentration Index (GCI), Distribution Ellipse (DE), and Nearest Neighbor Index (NNI), the spatial structure of 105 tourist attractions was investigated, with their characteristics and distribution for different strategies being discussed. It was found that Xiamen City is highly rich in quality tourism resources. Nanping is also an important tourism city known for the Wuyi Mountain. Effectively developing and improving the construction of related facilities and services across the Wuyi Mountain area will determine the extent of the future development level of tourism in Nanping. In general, attractions can be divided into four types: natural attractions, e.g., natural scenic spots, forest parks, nature reserves, and rural village; red attractions, which are mainly about the theme of the Anti-Japanese War; Hakka attractions, which are mainly about Hakka culture; and other cultural attractions, which contains historical sites, ancient gardens, museums and sports venues except the red attractions and Hakka attractions. Natural attractions are the main type. The red attractions and Hakka attractions are the characteristic types of attractions across the study area. Their distributions seem to be consistent with natural landscape features, historical and cultural origins. The values of GCI show that general attractions, natural attractions, red attractions and Hakka attractions are primarily concentrated on certain areas on the city scale. The values of NNI show that general attractions and Hakka attractions exhibit an aggregated distribution. Natural attractions and red attractions were evenly distributed. Natural landscape features, historical and cultural origins, the level of economic development of a city, and the role of the local government are the major factors affecting the spatial structure of tourist attractions across the study area. At last, some recommendations are given for optimization of the spatial structure of tourist attractions, involving coordinating the development of the tourism industry for each city, enhancing basic infrastructure of transportation especially the connections between Nanping, Longyan, Sanming, Lishui and the cities around them, highlighting the features of tourist attractions, especially the natural attractions, red attractions, and Hakka attractions, and attracting more individuals and capital to the development of tourism construction.

Key words: West coast of the Taiwan Strait economic zone; Tourist attractions; Spatial structure; GIS