

陕南 A 级旅游景区空间格局演变特征及内在机理研究

李文正

(咸阳师范学院 旅游与资源环境学院, 陕西 咸阳 712000)

摘要:采用 2002—2013 年陕南 A 级旅游景区统计资料,运用最邻近指数和地理集中指数等定量分析方法,借助地图、GIS 空间分析工具和实地调研等手段,对陕南 A 级旅游景区空间分布类型与结构模式的演变及其内在机理作了深入分析。研究发现:① 陕南 A 级旅游景区空间分布由高度集中逐步向均匀分布演变;② 分布结构模式经历了一极集中型、两极集中型、两强一弱三极集中型、一带集中型和接近均匀的随机分布型的发展变化;③ 陕南 A 级旅游景区空间扩散表现出由西向东、以区域中心城市为核心沿交通线向外扩散、由高度集聚向均匀分布和由平原向深山的特点,其原因主要与区域旅游开发的前期基础、交通网结构的变化、客源市场位置以及政府对建设 A 级景区的鼓励政策有关。

关键词:陕南; A 级旅游景区; 空间格局; 演变; 内在机理

中图分类号: F592.99

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2014)05-0138-06

Evolution and Inherent Mechanism of Spatial Structure on A-grade Tourist Attractions in Southern Shaanxi

LI Wen-zheng

(College of Tourism and Resources & Environment, Xianyang Normal University, Xianyang, Shaanxi 712000, China)

Abstract: With the statistical data of A-grade tourist attractions from 2002 to 2013 in southern Shaanxi, the nearest-neighbor index and the geographic concentration index analysis methods, map, GIS spatial analysis and field research method were used to analyze the evolution of A-grade tourist attractions spatial distribution types, structure pattern, and inherent mechanism. The results found that: ① highly centralized spatial distribution of A-grade tourist attractions in southern Shaanxi evolved gradually towards the uniform distribution; ② distribution model had experienced five forms, which are single-pole gathering type, two-poles gathering type, three-poles gathering type of two strong one weak, single-belt gathering type, and nearly uniform random distribution type; ③ the A-grade tourist attractions spatial diffusion exhibited from west to east, from the regional central city as the core along the traffic line outward diffusion, from high concentration to the uniform and from the plain to the mountains, and the patterns were caused by the regional tourism development foundation, traffic network structure changes, market position and the government for the construction of the encouraging policy for A-grade tourist attractions.

Key words: southern Shaanxi; A-grade tourist attractions; spatial structure; evolution; inherent mechanism

自从 1999 年 10 月 1 日我国开始实施《旅游区质量等级的划分与评定》政策以来,积极创建 A 级旅游景区,尤其是争创高等级 A 级旅游景区已成为各地区旅游业建设的重要目标任务,有力地推动了旅游景区的建设与经营管理水平的提高。由于 A 级旅游景区(含 1A—5A)是根据景区的旅游资源、旅游基础设

施、旅游管理与服务、游客接待量等许多方面开发建设水平进行全面系统的综合测评确立的,因而 A 级旅游景区是一个极为重要的、能反映区域旅游发展水平的综合性指标。同时,由于区域旅游景区的发展与区域旅游资源、交通、经济、旅游市场等方面在空间上存在着紧密联系,对区域 A 级旅游景区空间格局及

收稿日期: 2014-05-08

修回日期: 2014-07-27

资助项目: 国家自然科学基金资助项目(41001080); 陕西省教育厅专项科研计划项目(2010JK356); 陕西省重点建设学科历史地理学资助项目(060103)

作者简介: 李文正(1963—),男,陕西咸阳市人,副教授,主要从事资源环境与经济地理研究。E-mail: lwzh6302@163.com

其演变的研究,对合理规划区域旅游资源开发布局、旅游基础设施建设、开拓旅游客源市场及促进区域旅游业持续增长有着重要意义。近些年有关 A 级旅游景区空间格局的研究大都是针对某区域当时旅游景区空间分布现状,尤其是对省级或更大区域范围 A 级景区的空间分布规律、形成因素、空间结构优化等方面的研究^[1-9],而系统针对区域 A 级旅游景区空间分布格局演变特点及内在机理的研究还很少^[10-14],尤其是还需要更多地针对不同类型旅游目的地区域 A 级旅游景区演变的研究。

陕南包括陕西省南部的汉中市、安康市和商洛市,共辖 28 个县(区),在空间上汉中市位于陕南西部,安康市位于陕南中部,商洛市位于陕南东部。陕南总人口 839 万,总面积 70 207 km²,地处秦巴山区,近些年旅游业发展迅速^[15]。2002 年陕南诞生了第一批 2 家 2A 级旅游景区以来,到 2013 年已增加到 57 家(包括 4A 级 10 家,3A 级 35 家,2A 级 11 家,1A 级 1 家),在数量增加的同时,其空间结构也不断地发

生着重大变化,而目前还缺少有关陕南旅游景区空间结构及其演变的研究。鉴于此,本文选择陕南地区作为研究对象,对陕南 A 级旅游景区空间分布的类型和结构模式的演变特征及其内在机制进行分析,对深刻认识陕南 A 级旅游景区发展演变的空间规律,进一步做好陕南 A 级旅游景区的创建规划、提升陕南 A 级旅游景区的等级水平及优化陕南 A 级景区空间格局提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

对不同年份陕南 A 级旅游景区的数量、具体名单、所在县(区)、等级结构、类型、游客接待量以及旅游收入等资料,通过查询陕西省旅游局、国家旅游局和陕南 3 市旅游局等政府网站,并结合实地调研获得,见表 1。研究中对涉及不同年份陕南交通、经济、人口等数据资料主要依据历年陕南 3 市统计年鉴、陕西统计年鉴和地图资料获得。

表 1 陕南 2002—2013 年 A 级旅游景区数量及所在行政区统计

年份	汉中市										安康市							商洛市												
	汉台区	南郑县	城固县	洋县	西乡县	勉县	宁强县	略阳县	镇巴县	留坝县	佛坪县	汉滨区	汉阴县	石泉县	宁陕县	紫阳县	岚皋县	平利县	镇坪县	旬阳县	白河县	商州区	洛南县	丹凤县	商南县	山阳县	镇安县	柞水县		
2002	1		1																											
2003	2	1	1			2				1																				
2004	3	1	2		1	2		1		1	2					1														
2005	3	1	2		1	2		1		1	2					2	1													
2006	3	1	2	2	1	2		1		1	2					2	1										1			
2007	3	1	2	2	1	2		1		1	3					2	1							1	1			1		
2008	3	1	2	2	1	2		1		1	3					2	1							1	1			1		
2009	4	1	4	2	1	2		1		1	3					2	1							1	1			1		
2010	4	1	3	2	1	2		1		1	3		1			2	1							1	1			1		
2011	5	1	3	2	1	2		1		1	3		1		1	2	1							2	1	1			1	
2012	5	1	3	3	1	2		2		1	4	1	2	2	3	3	2			1				2	2	2	1	2	3	
2013	5	1	3	3	1	2		2		2	4	1	2	2	4	3	2	1	1					1	2	2	3	3	2	4

1.2 研究方法

(1) 最邻近点指数方法:对区域面积较大,内部分布着多个旅游景区,通常可将每个景区抽象地看作是区域中的一个点,对点状事物在地理空间上呈现出的聚集分布、随机分布和均匀分布三种基本分布类型的定量刻画,国内外学者主要采用最邻近点指数方法。正如加拿大著名学者 Smith S L J 所说:“一个能更加准确、客观地确定分布点格局属性的方法就是最邻近分析法”^[16]。最邻近点指数的计算公式如下:

$$R = \frac{\bar{r}_1}{r_E}$$

式中: R ——最邻近点指数; \bar{r}_1 ——每一个点与最邻近点距离之和的平均值; r_E ——理论最邻近距离。其中,

$$\bar{r}_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_i$$

式中: n ——点的数量; r_i ——每个点与其最邻近点距离。

$$r_E = \frac{1}{2\sqrt{n/A}} = \frac{1}{2\sqrt{D}}$$

式中: A ——区域面积; n ——点的数量; D ——点的密度^[17-18]。

当 $R=1$ 时,说明点状分布为随机分布;当 $R>1$ 时,点状要素趋于均匀分布, R 值越大均匀度越高;当 $R<1$ 时,点状要素趋于聚集分布, R 值越小聚集度越高。

(2) 地理集中指数方法:地理集中指数方法最常用于分析地理事物在各个行政区的分布特点。为了分析陕南 A 级旅游景区在区域内 3 个市和 28 个县(区)的分布状况及演变特点,采用地理集中指数方法对其集聚特点进行定量分析。其计算公式^[19]为:

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

式中: G ——陕南 A 级景区分布的地理集中指数; m ——陕南所划分的行政区个数(分析县际差异时, $m=28$;分析市际差异时, $m=3$); x_i ——第 i 个行政区域内景区的家数; T ——区域内景区的总家数。 G 取值在 0—100 之间, G 值越大,景区分布越集中,越接近 100,越集中分布于某几个行政区;反之 G 值越小,越分散分布于许多个行政区。

(3) 采用地图、ArcGIS 软件和实地调研的研究手段:使用《陕西省地图,1:91 万》(中国地图出版社,2013 年)作为工作底图,将各个景区抽象为点状要素,借助 Google 地图并参考陕南 3 市的旅游图,获取旅游景区的位置坐标并将其标记在底图上,再运用 ArcGIS 软件进行制图和空间分析,分别绘出各个年份陕南 A 级景区的空间分布图,对不同年份 A 级景区分布结构特点仔细比较,选出 2003 年、2005 年、2007 年、2010 年和 2013 年 5 个年份作为陕南 A 级景区在不同发展阶段空间分布的典型代表,并用变形椭圆分析景区集聚分布的范围和面积,见图 1。对陕南 A 级旅游景区空间格局演变机理的分析中,广泛地结合了对陕南 3 市旅游局等有关部门的访谈调研。

2 陕南 A 级旅游景区空间格局演变特征

2.1 空间分布类型的演变特征

对陕南 2002—2013 各年最邻近点指数测算结果依次为 0.273,0.418,0.605,0.622,0.663,0.879,0.879,0.864,0.912,1.020,0.987,1.005。显然,最邻近点指数不断变大,表明陕南 A 级旅游景区空间分布从集聚分布型逐渐演变为均匀分布型。其中 2002—2010 年这段时期一直为集聚型,但集聚程度持续变小,最邻近点指数由 0.273 增加到 0.912。2011—2013 年这 3 年已基本接近均匀分布的随机型,最邻近点指数稳定在 0.987~1.020 之间,即稳定在 1 附近,详见图 2。

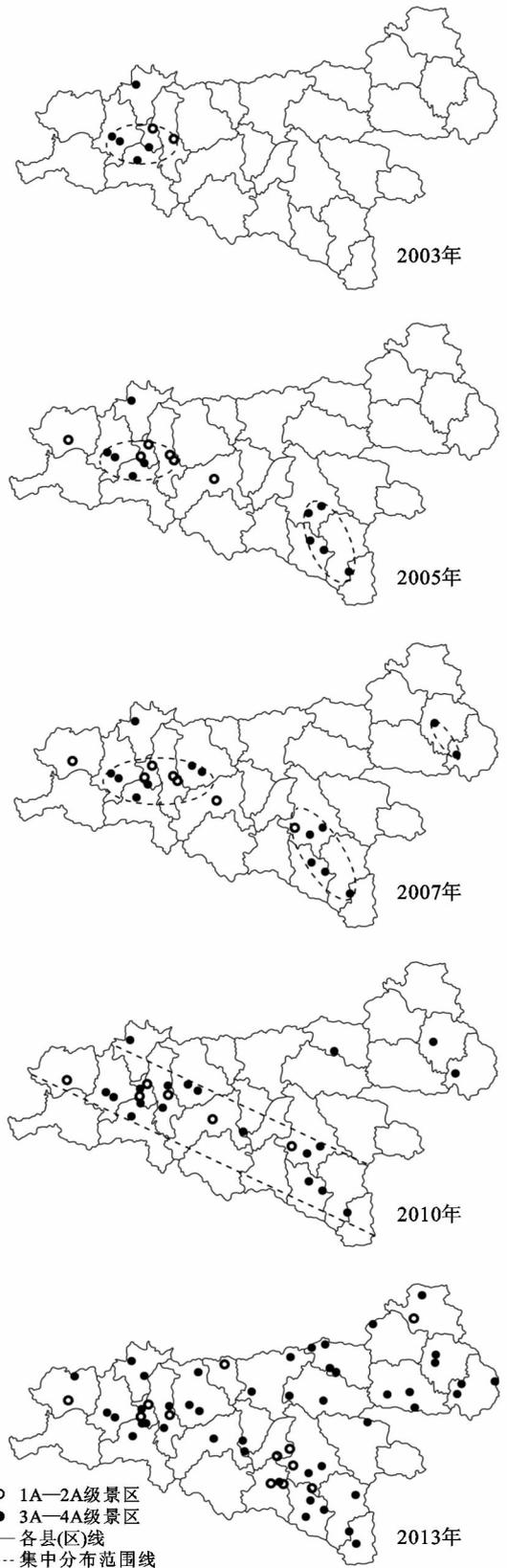


图 1 陕南 A 级旅游景区空间分布格局变化

2.2 空间分布结构模式的演变特征

2002 年以来,随着陕南 A 级景区数量的不断增长,其空间分布结构模式也不断发生着变化,通过对陕南不同年份 A 级旅游景区空间分布结构特点在图

上对比分析,可将其划分为 5 个阶段,可分别以 2003 年、2005 年、2007 年、2010 年和 2013 年这 5 个年份代表各阶段分布结构模式的特点,参看图 1。2002—2003 年呈现为一极集中型模式,如 2003 年,陕南有 7 家 A 级景区,其中有 6 家集中分布在汉中盆地,占总家数的 85.7%,从面积看,这一区域只占陕南总面积的 4.0%。2004—2005 年分别以汉中与安康为核心,呈现出两极集中型模式,如 2005 年,陕南 16 家 A 级景区中,有 8 家集中分布在汉中盆地,占总个数的 50%,有 5 家集中分布在安康到岚皋一线地区,占总家数的 31.3%,从面积看,这两个集中分布区面积共占陕南总面积 8.9%(其中汉中占 4.2%和安康占 4.7%),其中汉中盆地集聚的密度更高。2006—2009 年分别以汉中、安康和商洛为核心,呈现出两强一弱三极集中型模式,如 2007 年,陕南 22 家 A 级景区中,有 10 家集中分布在汉中盆地及附近地区,占总个数的 45.5%,有 6 家集中分布在安康到岚皋一线地区,占总个数的 27.3%,有 2 个集中分布在商丹盆地,占总个数的 9.1%,从面积看,这三个集中分布区面积共占陕南总面积的 13.4%(其中汉中占 6.8%、安康占 5.8%、商洛占 0.8%),集聚的密度汉中最高,安康次之,商洛最低。

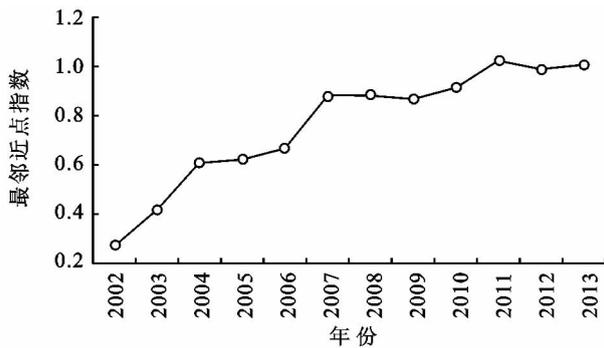


图 2 2002—2013 年陕南 A 级旅游景区最邻近指数变化

2010—2011 年呈现出一带集中型模式,由汉中和安康两个集中分布区对接发展相连,形成一个西北—东南走向,长约 374 km、宽 66 km 的带状区。如 2010 年,陕南有 25 家 A 级景区,其中有 21 家集中分布在这一带状区域,占总个数的 84%,面积占陕南总面积的 33.8%。2012—2013 年呈现为接近均匀的随机分布型模式,如 2013 年陕南 A 级景区已有 57 家,除了靠西南边缘地区没有 A 级景区分布,整个陕南地区已基本上呈现出到处都有 A 级景区,较为接近均匀的随机分布格局。

2.3 按行政区统计的 A 级景区分布格局演变特征

利用陕南 28 个县(区)在各年份各自拥有的 A 级景区家数资料,对 2002—2013 年各年地理集中指数

计算,结果依次为 70.7,47.4,36.4,34.2,30.7,29.5,29.5,31.2,27.1,27.9,23.2,22.3。显然地理集中指数逐年稳定变小,说明县际分布由集中分布向分散分布演变,县际分布差异越来越小。如 2002 年陕南只有 2 个县(区)有 A 级景区,到了 2013 年 25 个县(区)都有。为了对算出的地理集中指数更好地进行定量理解,假设 2013 年陕南 57 家 A 级景区在 28 个县(区)呈现均匀分布,则地理集中指数计算结果为 18.9,这比现实数据 22.3 小一些,说明 2013 年仍属于集中分布,但距离均匀分布已相差不大。

同理,根据陕南 A 级景区各年份在 3 个市各自的个数资料,对 2002—2013 年各年地理集中指数的计算结果依次为 100,100,81.4,75.5,73.5,66.5,66.5,69.4,67.3,64.8,58.8,57.9。假设 2013 年陕南 57 家 A 级景区在 3 个市均匀分布,则地理集中指数为 57.7,这与现实数据 57.9 已相差很微小。说明陕南 A 级景区市际分布由早期的高度集中发展到现在已经近乎均匀分布。如 2002 年陕南 A 级景区全在汉中市,到了 2013 年,汉中、安康和商洛 3 市各自拥有 20 家、20 家和 17 家,所占比重分别为 35.1%,35.1%,29.8%,相差很小。

3 陕南 A 级旅游景区空间扩散特点及内在机理分析

3.1 由西向东扩散

从陕南 3 市 A 级景区诞生的时间差异看,2002 年汉中首先诞生了 2 家 A 级景区。安康到 2004 年首次诞生了 3 家 A 级景区,此年汉中 A 级景区已发展到 11 家。商洛到 2006 年才首次拥有了 1 家 A 级景区,此年汉中已拥有 13 家,安康已拥有 5 家。陕南 A 级景区具有从汉中到安康,再到商洛,表现出自西向东扩散,同时早期汉中 A 级景区数量扩张远快于安康,安康又快于商洛。这与陕南 3 市的旅游开发基础和经济社会文化发展水平紧密相关。汉中在 2002 年之前,有一些景区,如张骞纪念馆、天台山国家森林公园、武侯墓、武侯祠、南湖风景区等已经开发经营了多年,在资源、交通、服务和旅游人次等方面条件已经较成熟,在区内外已形成较强的市场吸引力。所以汉中能够较快利用已经建设经营得较好的景区进行申报,安康次之,商洛居后。陕南 3 市的经济、交通、社会和文化水平,一直是汉中强于安康,安康又好于商洛。在旅游资源方面,汉中的两汉三国文化底蕴厚重,在文物古迹、古栈道遗址等人文旅游资源方面优势突出,并且这些资源主要分布在汉中盆地及附近地区,开发利用所需投资相对不大。汉中所处的汉中盆地

其面积、城镇人口、工业企业、高等院校等方面都强于安康盆地,安康盆地又强于商丹盆地,对陕南3市各自的区内客源市场及对区外客源市场的吸引力影响很大。2011年之前,陕南A级景区向东扩散的速度一直较慢,汉中的地位一直很突出,2011年时汉中、安康和商洛3市分别拥有17家、8家和5家,相差很大。

2011—2012年出现了安康与商洛数量猛增,2012年安康猛增到18家,1年新增了10家,商洛猛增到12家,1年新增了7家,而汉中这1年只新增了2家,结果使安康和商洛的比重大增。接着2012—2013年商洛继续猛增,2013年商洛猛增到17家,1年新增了5家,而安康与汉中这1年分别只新增了2家与1家,结果使商洛的比重进一步大增。形成了近3年呈现出由西向东急速扩散的局面。这主要与陕南交通网结构的变化有关,从西安通往汉中、商洛和安康的高速公路分别于2007年、2008年和2009年建成通车,从西安穿越商洛南部的福银高速和连接汉中与安康的十天高速也分别于2010年和2011年建成通车,相对落后的商洛和安康到达西安的可达性提高很大^[15,20],对安康和商洛尤其是商洛A级景区数量的迅速增长起到了关键性推动作用,同时,这也与陕西省政府对陕南旅游发展空间均衡性方面的考虑及扶持有关。

3.2 以区域中心城市为核心沿交通线向外扩散

陕南3市分别以各自最大的3座城市汉中、安康和商洛为经济社会文化中心,同时,这3座城市也是陕南3个最重要的游客集散与旅游服务中心,还是陕南最重要的3个交通枢纽城市。各自成为本市A级景区空间扩散的中心。陕南3市早期所建的A级景区不仅距离各自的中心城市较近,并且主要分布在交通条件较好的盆地内部和国道沿线附近。2007—2010年随着西安到汉中、西安到安康、西安到商洛和汉中到安康的高速公路相继通车,使陕南3市新建A级景区与中心城市的距离也越来越远,并主要向高速公路沿线附近发展。如近几年沿沪陕高速发展起来的金丝大峡谷国家森林公园、牧护关滑雪场旅游景区和闯王寨景区等A级景区;沿福银高速发展起来的天竺山景区、月亮洞景区和漫川古镇景区等A级景区;沿包茂高速发展起来的柞水溶洞风景区、牛背梁景区和文笔山景区等A级景区;沿十天高速发展起来的燕翔洞生态旅游景区、中坝大峡谷景区、午子山景区和五龙洞国家森林公园等A级景区。目前陕南正在规划创建的A级景区也主要参照交通线布局。相反,而位于陕南外围边缘、交通可达性明显滞后的镇巴、镇坪、白河等县,其A级景区建设也受到影响。

3.3 由高度集聚向均匀分布扩散

陕南28个县(区)中,2002年只有两个县区有A级景区,到2013年25个县区都有,只剩下3个县还没有,逐渐向均匀分布演变。其原因与各市、县对创建A级景区的支持政策、旅游资源条件和交通道路的快速发展有关。例如,汉中市对各县创建成1家3A级景区,一次性奖励100万元,商洛市将建成的4A级景区管委会定为副县级。陕南绝大多数县(区)自然地理环境较为相似,在旅游资源上往往都能找到一段旅游资源较好的山脉加以开发利用。近14年来陕南的交通网可达性不断得到提升,使许多原来因为交通不便、旅游开发滞后的县(区)已经转向加大了旅游投资规模。象目前还没有A级景区的宁强、镇巴和白河3县,由于最近3年交通有了较大改善,也正在积极创建申报A级景区。

3.4 由平原地区向深山地区扩散

陕南A级景区表现出由平原向浅山地带及深山地区的扩散,尤其是向北部秦岭山地深处扩散,其原因主要与陕南3市旅游开发的前期基础、客源市场位置、交通条件变化、自然生态旅游市场份额的增加以及自驾游游客增长等因素有关。汉中、安康和商洛3市早期诞生的A级景区主要分布在汉中盆地、安康盆地和商丹盆地内部及其周围附近地区,这里经济社会文化相对最发达,人文类景区多,如汉中盆地内的张骞纪念馆、武侯墓、武侯祠、古汉台等,安康盆地内及周边的道教胜地香溪洞风景区和由安康水电站建成形成的瀛湖风景区等,易于开发利用。而陕南优异的自然旅游资源主要分布在海拔较高的山区,近些年随着陕南交通建设的大发展,尤其是从西安通往陕南的多条高速公路陆续通车,同时旅游市场热爱自然生态旅游的人也越来越多,从西安等区外进入陕南的游客迅猛增长,2004—2007年批准的A级景区主要位于汉滨、汉台、城固、平利、丹凤和商南等县(区)的浅山地带。最近3年,批准的A级景区主要位于宁陕、柞水、镇安、紫阳、山阳、略阳、商南等县的深山地区,尤其是沿秦岭主脉东西一线、距离西安较近的山段,新批的A级景区较多。

4 结论

(1) 陕南A级旅游景区空间格局由集聚分布逐渐向均匀分布演变,其分布结构经历了一极集中型、两极集中型、两强一弱三极集中型、一带集中型和接近均匀的随机分布型的模式转变。与经济活动空间结构从“极核式”→“点轴式”→“网络式”的一般演变规律基本一致。

(2) 陕南 3 市 A 级旅游景区诞生的顺序由汉中到安康,再到商洛,具有按市场规模从大到小的等级扩张规律。早期 A 级旅游景区的创建,受区域经济社会文化综合实力影响较大。此后,对于山地区域,随着区域交通条件的改善,旅游资源的优劣对 A 级旅游景区的创建影响力会增强。2011 年之前陕南 3 市之间景区数量相差很大,空间扩散速度相对较慢,2011 年之后呈现急速扩散,迅速缩小了 3 市 A 级景区的数量差别。

(3) 陕南各县区较为相似的自然环境为各县区景区建设提供了较为均衡的旅游资源基础。通往陕南各县区交通网可达性的不断提升与陕南近邻关中尤其是西安这个大的客源市场为其持续、均衡发展提供了动力。各级政府对陕南旅游开发的高度重视及扶持政策对 A 级景区的数量增长与空间扩散发挥着重要作用。从陕南旅游发展阶段看,A 级景区在空间上向均匀分布演变,这一趋势仍将延续,但今后各地区在争创高等级 A 级景区,尤其是争创 5A 级景区方面会更加努力。

参考文献:

[1] 王雯莹,谢双玉. 湖北省 A 级旅游景区的空间格局与优化[J]. 地域研究与开发,2012,31(2):124-128.

[2] 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.

[3] 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.

[4] 马晓龙,杨新军. 高级别旅游景区的关联性分析:以中国 4A 级旅游区(点)为例[J]. 西北大学学报:自然科学版,2004,34(2):233-237.

[5] 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.

[6] 张永平,吴健生,黄秀兰,等. 海峡西岸经济区旅游景区(点)空间结构分析[J]. 资源科学,2011,33(9):1799-1805.

[7] 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.

[8] 徐晓伟,雷国平,王元辉,等. 镜泊湖风景名胜旅游区旅游用地开发适宜性分区研究[J]. 水土保持研究,2012,19(2):142-147.

[9] 牛莉芹,程占红. 五台山森林群落中物种多样性对旅游干扰的生态响应[J]. 水土保持研究,2012,19(4):106-111.

[10] 欧阳杰,徐文雄,胡辉伦. 广东省 A 级景区时空分异规律探讨[J]. 热带地理,2012,32(3):280-285.

[11] 申涛,田良. 海南岛旅游吸引物空间结构及其演化:基于 41 家高等级旅游景区(点)的分析[J]. 热带地理,2010,30(1):96-100.

[12] 吴丽敏,黄震方,周玮,等. 江苏省 A 级旅游景区时空演变特征及其动力机制[J]. 经济地理,2013,33(8):158-164.

[13] 毛小岗,宋金平,于伟. 北京市 A 级旅游景区空间结构及其演化[J]. 经济地理,2011,31(8):1381-1386.

[14] 陈君子,刘大均,谢双玉. 武汉市旅游景区空间结构演化[J]. 热带地理,2013,33(3):349-355.

[15] 李文正. 交通建设对促进陕南旅游业发展的实证研究[J]. 西北大学学报:自然科学版,2012,42(1):109-114.

[16] Smith S L J. Tourism Analysis: A Handbook[M]. 2nd edition. London: Longman Group,1989.

[17] 杨新军,马晓龙,霍云霏. 旅游目的地区域(TDD)及其空间结构研究:以西安为例[J]. 地理科学,2004,24(5):620-625.

[18] 张超,杨秉廉. 计量地理学基础[M]. 2 版. 北京:高等教育出版社,1991.

[19] 保继刚,郑海燕,戴光全. 桂林国内客源市场的空间结构演变[J]. 地理学报,2002,57(1):96-106.

[20] 李文正. 陕南旅游交通网可达性测算及其空间格局评价研究[J]. 西北大学学报:自然科学版,2013,43(4):637-642.

(上接第 137 页)

[12] 张国平,张增祥,刘纪远. 中国土壤风力侵蚀空间格局及驱动因子分析[J]. 地理学报,2001,56(2):146-157.

[13] 伍光,王乃昂,胡双熙,等. 自然地理学[M]4 版,高等教育出版社,2002.

[14] 孙向阳. 土壤学[M]. 北京:中国林业出版社,2008.

[15] 杜加强,舒俭民,张林波. 1982—2006 年黄南州 NDVI 年际变化及其气候的关系[J]. 水土保持通报,2010,30(4):229-233.

[16] 刘家福,王平,李京,等. 基于 Markov 模型的长岭县土地利用时空变化研究[J]. 水土保持研究,2009,16(3):16-19.

[17] 汪雪格. 吉林西部生态景观格局变化与空间优化研究[D]. 长春:吉林大学,2008.

[18] 刘耀林,刘艳芳,张玉梅. 基于灰色一马尔柯夫链预测

模型的耕地需求量预测研究[J]. 武汉大学学报:信息科学版,2004,29(7):575-579.

[19] 刘继生,陈彦光. 基于 GIS 的细胞自动机模型与土地关系的复杂性探讨[J]. 地理研究,2002,21(2):155-162.

[20] 杨国清,刘耀林,吴志峰. 基于 CA-Markov 模型的土地利用格局变化研究[J]. 武汉大学学报:信息科学版,2007,32(5):414-415.

[21] 杨国清,吴志峰,祝国瑞. 广州地区土地利用景观格局变化研究[J]. 农业工程学报,2006,22(5):218-221.

[22] 徐昔保. 基于 GIS 与元胞自动机的城市土地利用动态演化模拟与优化研究:以兰州市为例[D]. 兰州:兰州大学,2007.

[23] 刘拓,张克斌,林琼,等. 中国土地沙漠化防治策略[M]. 北京:中国林业出版社,2006.