

基于聚集分形维数的旅游区空间结构测评与优化 ——以云南丽江市古城区为例

苏章全^a, 明庆忠^a, 陈 英^b

(云南师范大学 a. 旅游与地理科学学院; b. 学报编辑部, 昆明 650092)

摘要: 旅游区空间结构演化关系到旅游地的产业效应发挥, 分形理论可以对景区(点)系统的空间结构进行科学的测评, 从而为旅游地空间结构的优化提供相应的策略。以云南丽江古城区为实证, 应用随机聚集分形理论对旅游景区(点)系统进行测算, 研究发现: (1) 以鱼米河商业步行街为中心的丽江古城区 9 km² 范围内旅游产业聚集效应呈现递减状况, 9 km² 以外的景区(点)呈现出离散状况; (2) 丽江古城区旅游空间结构呈现出区域二元分异结构; (3) 丽江古城区景区(点)总体布局具有一定的合理性, 区域“一体两翼”发展模式具有较高的科学性。

关键词: 旅游区空间结构; 聚集分形理论; 旅游景区(点)系统; 丽江市古城区

中图分类号: F590.7

文献标志码: A

文章编号: 1003-2363(2011)05-0103-05

曼德尔布罗特(B. B. Mandelbrot)20世纪70年代中期开创了分形几何(fractal geometry)^[1]。分形主要是指组成部分与整体部分以某种方式自相似分形^[2], 分形的核心思想是“元素显现系统整体”, 最大特点是其具有某些自相似性(无标度性)。目前, 分形理论已经被广泛运用到自然科学和社会科学的各个领域。在社会科学领域, 主要运用在城市空间结构及产业集聚效应研究等方面^[3-12]。运用分形理论研究旅游目的地空间结构始于20世纪80年代^[13], 国内始于20世纪90年代末^[14], 目前, 分形理论已经在旅游研究中得到应用^[13, 15-21]。从旅游地空间发展的生命周期来看, 旅游空间结构的演化模式可以分为4种, 而对各模式在地理空间上的内部演化状态的研究缺少相应的理论基础, 在自然环境基础上产生的人类活动具有分形特征^[22], 由人类进行的旅游资源开发及景点空间布局同样具有分形特征, 因此, 分形理论正好填补了这一方面的空白。

1 区域旅游的聚集维数研究方法

随机聚集是旅游地空间结构在以自然景观资源为依托发展而形成的较为随机的布局模式, 通过对旅游景点系统随机聚集状况的研究, 可以明确旅游目的地空间布局最为基本的问题, 为进一步地合理规划提供借鉴。

区域旅游系统的空间结构演化模式可以分为点状模式、放射模式、凝聚模式和扩散模式4种类型^[23]。按照分形理论的内涵要求, 假定旅游目的地景区(点)系统中各景点按照某种自相似规则围绕中心景点呈凝聚状态分布, 且回转半径与景区系统的半径成线性比例, 即分形体是各方向均匀变化的, 同时不考虑边界效应, 且景区(点)系统不是一个几何上的多重分形^[24]。因此, 可以测定半径为 r 的圆周范围内景区(点)个数 S 与相应半径 $R(S)$ 之间的关系, 即有

$$R(S) \propto S^{\frac{1}{D}} \quad (1)$$

类比 Hausdorff 维数公式可知, 式中 D 为分维。这表明, 可以利用回转半径法测算景区系统空间聚集的分维数^[21]。考虑到半径 R 的单位取值影响分维的数值, 可将其转化为平均半径^[25]。定义平均半径为

$$R_s = \left\langle \left(\frac{1}{S} \sum_{i=1}^S r_i^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right\rangle \quad (2)$$

则一般有分维关系^[26]

$$R_s \propto S^{\frac{1}{D}} \quad (3)$$

式中: R_s 为平均半径; r_i 为景区(点)系统内第 i 个景区(点)到中心景区(点)的欧式距离; S 为景区(点)个数; $\langle \dots \rangle$ 表示平均; D 为分维。 D 反映的是系统要素围绕核心景点的聚集形态。随机聚集维数的计算, 首先要确定研究区域的核心景区(点), 然后在数字化景点分布图上测算出各景区(点)到核心景区(点)的欧式距离 r_i , 再转化为平均半径 R_s , 改变 S 得到一系列 R_s 值, 把 (R_s, S) 绘成双对数坐标图, 通过最小二乘法可求出聚集维数值 D 。聚集维数反映旅游景区(点)系统的分布密度从中心景区(点)向周边不断衰减的特征, 反映旅游景区(点)系统的聚集性特征^[13]。在旅游发展过程中, 旅游目的地的空间格局发展历程一般是由单节点到链带状逐步发展的,

收稿日期: 2010-06-01; 修回日期: 2011-05-29

基金项目: 国家社科基金项目(07XY03J); 云南省省校合作云南师范大学重大人文社科基金、旅游产业发展云南省哲社研究基地项目

作者简介: 苏章全(1984-), 男, 广东潮州人, 硕士研究生, 主要从事区域旅游规划与管理研究, (E-mail) suzhangquan@163.com。

通讯作者: 明庆忠(1963-), 男, 湖北黄冈人, 教授, 博士生导师, 主要从事区域地理与旅游发展研究, (E-mail) mingqing-zhong01@163.com。

一般旅游目的地的中心景区或交通中心具有较强的凝聚力和辐射力,会吸引一些景区(点)在其周边集聚,从而形成一定的聚集效应。当景区(点)系统发育到一定程度时,会产生脱离核心景区的情况,从而形成新的景区(点)聚集系统,如此反复,最后形成链带状旅游空间格局,在理论上,当 $D < 2$ 时,说明景区(点)系统的要素分布从中心向周围的密度是递减的,在这种情况下,旅游景区(点)系统的聚集效应较为明显,中心吸引力随着系统要素的增加呈现出增效的状态;当 $D = 2$ 时,景区(点)系统要素在空间上分布是均匀的;当 $D > 2$ 时,说明景区(点)系统要素由中心向周围的密度是递增的,即景区(点)系统在一定程度上存在离心分布状态,是一种非常规现象。

2 丽江古城区景区(点)聚集维数研究

近年来,随着云南丽江旅游业的快速发展,丽江现象及丽江模式引起了社会各界的广泛关注,旅游研究内容主要集中在以下几方面:丽江古城的旅游资源特色和价值、文化遗产保护、旅游开发、丽江模式和丽江现象^[27]。很少有运用定性定量相结合的方法对丽江旅游

发展进行综合研究,对丽江旅游空间结构及旅游产业发展效应的定量研究基本上处于空白状态,本研究运用聚集维数分形对丽江市旅游景区(点)系统进行研究,以期对其景区(点)的布局现状进行量化测评,为丽江旅游业的综合改革与持续发展提供借鉴。

2.1 研究对象及数据来源

本研究所述的丽江古城区既包括了严格意义上的古城区,也包括了古城区发展的乡村腹地,是丽江旅游景区(点)的主体地域空间所在。研究区能够体现出丽江市旅游发展的主要状况,对其系统具有一定的代表性,对空间布局具有一定的借鉴作用。通过对开发的景区(点)进行梳理,在与专家学者的商讨下确定研究区域景区(点)76个,数据是在确定景区(点)确切位置的基础上以GPS测算数据及根据Google Earth所查询到的数据为主,采用Matlab软件对相关数据进行测算。

2.2 随机聚集维数的测算和评价

在考虑数据的易获得性及精确性的基础上,以丽江古城区鱼米河商业步行街为中心,计算景区(点)系统的相关数据(表1),然后以 (R_s, S) 绘成双对数坐标图(图1),通过最小二乘法求出景区的随机聚集维数值 D 。

表 1 丽江古城区景区(点)系统随机聚集维数测算数据表(以鱼米河商业步行街为中心)
Tab. 1 The determining data of aggregation dimension with a centre of Yumi river commercial street

旅游景区(点)	S	R_s	旅游景区(点)	S	R_s	旅游景区(点)	S	R_s
鱼米河商业步行街	1	0	金凯广场	27	0.847	宝山石头城	53	3.944
红太阳广场	2	0.330	寨后公园	28	0.868	玉龙祠	54	4.240
双石公园	3	0.340	甘泽泉	29	0.887	丽江观音峡	55	4.558
丽江国际民族文化交流中心	4	0.361	丽江博物馆	30	0.909	指云寺	56	4.844
卖草场	5	0.400	方国瑜故居	31	0.935	北岳庙	57	5.105
文昌宫	6	0.422	地矿陈列馆	32	0.958	姐妹湖风景区	58	5.345
黄山公园	7	0.436	东巴文化博物馆	33	0.980	纳西文化传承院	59	5.567
玉河广场	8	0.463	玉泉公园	34	0.999	玉峰寺	60	5.773
印象丽江(古城篇)	9	0.482	象山	35	1.022	玉水寨	61	6.004
古城兰花街	10	0.496	古城高尔夫球场	36	1.113	东巴万神园	62	6.218
万古楼	11	0.508	新华文化广场	37	1.206	洛克旧居陈列馆	63	6.455
酒吧广场	12	0.517	现云广场	38	1.288	丽江植物园	64	6.714
四方街	13	0.534	纳西民族旅游广场	39	1.398	玉柱擎	65	6.955
狮子山公园	14	0.559	丽江民族风情园	40	1.522	玉龙雪山	66	7.216
大宝积宫与琉璃殿	15	0.580	世界遗产公园	41	1.656	灵宝山国家森林公园	67	7.461
光碧楼	16	0.617	四方听音广场	42	1.819	玉龙雪山高尔夫俱乐部	68	7.707
古城花园广场	17	0.647	九鼎龙潭	43	1.988	三股水风景区	69	7.989
金泉民族园	18	0.673	束河古镇	44	2.136	峡谷博物馆	70	8.255
白水河	19	0.695	蛇山生态庄	45	2.297	云杉坪	71	8.804
天雨流芳	20	0.715	文笔山	46	2.475	长江第一湾	72	9.331
三眼井	21	0.739	文峰寺	47	2.717	红军长征纪念碑	73	9.820
万子桥	22	0.760	拉市海湿地公园	48	2.960	甘海子畜牧场	74	10.406
百马龙潭	23	0.779	白沙民俗跑马场	49	3.176	玉龙山试验林场	75	11.065
金甲公园	24	0.795	纳西文化园	50	3.370	虎跳峡	76	11.771
木府(古城博物馆)	25	0.810	白沙壁画	51	3.571			
白水河森林	26	0.829	福国寺	52	3.753			

通过对 (R_s, S) 绘成的双对数坐标图(图1)进行拟合,可以得到两条直线,对直线进行回归分析可以测定系数 R_2 分别为0.921 6和0.995 6,聚集维数分别为2.676 8和0.332 1,总体聚集维数为0.974 1。可以看出,丽江古城区景区(点)系统在以鱼米河商业步行街为

中心测算其空间结构的聚集维数时,具有很好的双分形结构。这说明丽江古城区景区(点)分布具有随机分布的向心性,其空间集聚模式及自组织演化呈现出由向心—离散的变化趋势,且中心吸引力遵循地理空间距离衰减规律,这是丽江市旅游空间格局在以增长极为辐射

中心的发展过程中的必然趋势。进一步分析,古城区的双分形界点位于离中心 8.5 km 第 50 号的纳西文化园及离中心 9 km 第 51 号的白沙壁画之间,基本上是处于丽江坝区和周边地区的地理分界线上,这在一定程度上说明了丽江古城区旅游的辐射范围,同时也说明丽江旅游景区(点)的空间布局受地理环境的影响呈现出中心与周边的二元分异,且随着距离的增加,离散的现象愈为明显。

就聚集的空间变化趋势来看,丽江古城区景区(点)系统的总体聚集维数为 0.974 1,明显小于 2,说明了其景区(点)的空间分布从中心向周围的密度呈轻微递减状态。在这种情况下,旅游景区(点)系统的聚集效应较为明显,中心吸引力随着系统要素的增加呈现出增效状态,这应该是与古城区作为世界文化遗产,旅游吸引力及辐射力较为强大,也是与丽江古城独特的空间布局及旅游项目规划开发的主题较为协调密切相关。而就双分形转折所形成的两部分而言,由中心到离中心 9 km 范围内景区(点)子系统的聚集分形维数为 2.676 8 > 2,说明了在古城区 9 km 范围内景区(点)分布数是呈略有增加的趋势,这是一种非常规的现象,也说明了在此范围内旅游景区(点)的聚集效益呈现出递减的趋势,主要体现在景区(点)数量过大,在离中心 9 km 的范围内聚集了古城区 76 个景区中的 51 个,主要是和古城区作为历史文化遗产各种古建筑的大量分布有关。在距中心 9 km 以外的景区(点)子系统的聚集分形维数仅为 0.332 1,其分布呈递减趋势,说明随着距离的增加,古城核心区的辐射力呈现出弱化趋势,也说明除了古城核心区以外的开发力度及发展水平不高,空间的自组织演进水平较为低下。其中,分形的转折点正好出现在白沙古镇,并成为第二中心在空间上呈现出聚集的状态,究其原因主要是由于白沙古镇是木氏土司的发祥地,其建筑、文化、经济存在一定的影响力及开发潜力。

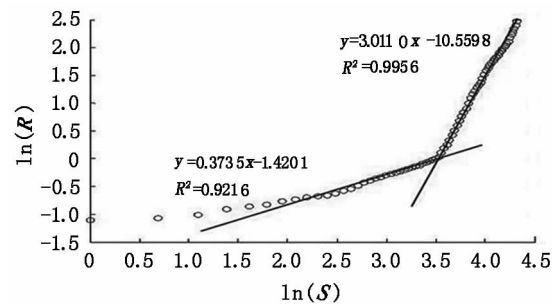


图 1 丽江古城区景区(点)

系统随机聚集分形维数双对数图

Fig. 1 The log-log plot for aggregation

dimension of recreation spots system in old town of Lijiang

3 丽江旅游空间结构优化策略

作为云南省旅游产业发展的重要一核,丽江旅游业呈现出良好的发展势头,历年来接待游客人数和旅游收

入均呈现持续增长,但是大部分的旅游活动及收入均来源于古城区,90%以上的住宿设施集中于大研镇。近几年来,丽江古城景区平均每年接待 300 万游客,导致游客走不远、散不开、游不透,区域内部旅游业发展失衡,从而使古城区景区(点)超负荷运转。

由以上分析可知,丽江市古城区旅游空间布局的自组织演化模式呈现出由核心区到边缘区的二元分异趋势,且核心区旅游景区(点)呈现出中心过度集聚状态,旅游景区(点)的集群效益处于由缓慢增长到“集聚不经济”的演进状态中,如何通过科学的规划及合理的空间布局来促进旅游景区(点)系统集群效益的最大发挥,成为丽江古城区未来旅游产业转型升级的关键因素所在。

旅游经济客体一般是以旅游景区(点)为基础,通过景区(点)使资源的潜在价值转化为经济价值,发挥空间聚集效应;从而在一定程度上可以说旅游空间结构就是旅游景区(点)在空间中的聚集状态以及由此产生的关系的总和。因此,旅游目的地空间结构的优化必须处理好景区(点)、景区(点)功能定位、旅游网络化、旅游市场产业链等方面的问题。对丽江古城区旅游景区(点)空间结构的优化,必须站在丽江市总体旅游空间格局的高度上来考虑才具有现实的可行性及科学性。

3.1 采取“三极带动”战略,促进多区协调发展

丽江市旅游发展的“一体两翼”模式是在考虑其地理格局、旅游资源空间分布、旅游文化完整性的基础上构建的,具有一定的合理性。然而,随着旅游产业的深入发展,核心区与两翼明显出现脱节现象,基础设施及旅游服务设施大部分集中在古城区,以致大部分游客滞留在核心区,超出核心区旅游承载力,影响旅游效益的发挥;而东、西旅游片区由于交通、经济等方面的影响,旅游资源的开发水平明显低于旅游需求的发展水平,无法形成区域联动,阻碍区域旅游协调发展。

古城区外围即 9 km 以外的区域旅游景区结构比较离散,未来丽江旅游发展应采取“三极带动”战略,即以古城—玉龙雪山、大泸沽湖和老君山国家公园为发展极核,在此基础上实施全面推进战略。古城区由于开发较早,旅游业基础相对较好,应通过挖掘旅游潜力,全面创新建设观光、休闲度假、商务会议、康体娱乐的综合性旅游地;老君山国家公园是世界上生物物种最丰富的地区之一,应利用生态优势及国家公园建设契机,将其开发为世界级生态、科考、探险旅游区;泸沽湖具有优美的自然生态环境及独特的摩梭母系文化,应在完善度假功能的基础上,加快与周边景区的联动,共同构建面向海内外的以文化休闲、风情体验为主题的大泸沽湖旅游区。

3.2 合理规划,构建多个“核心—边缘”发展区

1966 年约翰·弗里德曼(John Friedman)在他的学术著作《区域发展政策——委内瑞拉案例研究》里认为,任何空间经济系统均可分解为不同属性的核心区和外围区^[28]。该理论试图解释一个区域如何由孤立、不平衡

发展变为相互关联的平衡发展的区域系统。在旅游地空间发展过程中,同样是由不均衡到相互均衡的矛盾运动过程。因此,未来丽江市旅游业的发展应在合理规划的基础上,通过重点发展,带动边缘区发展,进一步缓解“核心—边缘”分异现象,为此应严格控制古城区新增旅游景区(点)的数目及空间位置的选择,充分挖掘边缘地区旅游景区(点)的潜力,在“聚集经济”的范围内合理规划,适当增加景点。

通过随机聚集分形维数的测算结果,可知,丽江古城区处于增长极形成初期,空间凝聚模式正在形成,其聚集效益远远没有发挥出来。在未来的发展过程中,古城核心区应以主题协调性、空间联结性、市场互补性的要求对新增景区(点)进行规划开发;而古城边缘区应该树立以白沙古镇、宝山石头城、玉龙雪山、虎跳峡等精品旅游资源为品牌,通过品牌旅游资源的深入开发,推动基础设施及旅游服务设施的建设,形成区域旅游整体形象,促进边缘地区旅游空间聚集的形成,从而带动其他旅游景区(点)的发展,加快融入到核心区旅游发展格局中,努力缓解边缘区与核心区的分异状况。

3.3 进行功能分区,实现优势互补,市场共享

旅游目的地的协调发展是指在对旅游目的地的各个旅游片区进行科学合理规划,从整体的高度上对各片区的功能划分、形象定位、市场营销进行“和而不同”的设计,通过优势互补,从而实现最大程度地占据旅游客源市场,实现各片区旅游效益的最佳化。丽江市旅游发展面临的一个重要问题是各个旅游片区的功能区划不够清晰,形象定位边界模糊,由此造成了古城区对其他旅游片区在旅游形象及市场选择上的“屏蔽”现象,直接造成古城区旅游景区(点)过度密集及旅游客流量的超载,从而降低了古城区旅游辐射力,延缓丽江市旅游业的总体发展。

丽江古城区旅游景区(点)空间结构的优化,必须以丽江市旅游景区(点)空间结构的优化为基础。因此,丽江古城区应该以古城、玉龙雪山、白沙多元文化、玉龙新城、拉市高原湿地等为支撑,建设面向世界的综合型旅游地,积极带动周边地区发展;东部旅游片区应以大泸沽湖、永胜、华坪少数民族风情为支撑,建设以国内为主面向海外的国家级旅游度假区;西部旅游片区应以世界自然遗产“三江并流”重要展示区老君山国家公园为支撑,利用独特的生态优势,建设成立足国内面向东南亚的生态、科考、探险旅游区。

3.4 区域网络联动,构建旅游产业链,共同发展

区域旅游发展的一个趋势就是旅游目的地朝着网络化的方向发展,通过区域之间的联动,以产业链为条件,扩展深化各旅游区之间的联系,谋求共同发展。

丽江旅游三大片区之间的发展水平各异,目前仅仅是丽江坝区形成了比较完善的旅游线路系统,东、西部大部分地区与古城区的联结力较弱,交通等基础设施的

建设相对滞后,旅游产业链尚未形成,旅游企业散、小、弱、差现象仍然存在,区域旅游合作力度与水平急需强化,管理水平亟待提高。丽江古城区是囊括文化与自然风景的综合型旅游区,区内旅游资源具有一定程度的相似性,在开发中应该有所侧重,要突出各地的资源特色,避免近距离重复建设和不正当竞争,完善观光旅游产品、休闲度假旅游产品、商务会议旅游产品、康体娱乐旅游产品等旅游产品谱系。老君山国家公园、大泸沽湖旅游区努力构建生态、科考、探险、文化休闲度假旅游产品,最大程度分流古城区旅游流,从而补充完善丽江旅游产品谱系,以此为基础构建丽江古城—泸沽湖—老君山景区—程海综合旅游区民族风情线的网络化旅游线路,促进丽江三大极核和旅游片区的协同发展。

运用聚集分形理论对旅游地景区(点)系统进行空间聚集状态测算,能够揭示出景区(点)系统在自组织发展过程中的演化状况,从定量的角度对旅游地空间结构进行研究,同时通过旅游地旅游发展现状的评析,可以得出运用分形理论研究景区(点)空间系统是具有科学可行性的,可以从不同的侧面刻画系统的结构状况及分异趋势,从而为景区(点)系统空间结构的优化提供科学的参考,促进区域旅游的和谐发展。

参考文献:

- [1] Mandelbrot B B. Fractals: Form, Chance, and Dimension[M]. San Francisco: Freeman, 1977.
- [2] Knorringap. Transferability of Industrial District Models and Policies[J]. Cluster Prepared for the Final EMOT Conference, 1997(9): 11—14.
- [3] 王良健,周克刚,许抄军,等.基于分形理论的长株潭城市群空间结构特征研究[J].地理与地理信息科学, 2005, 21(6): 75—77.
- [4] 杨尚,王发曾.中原城市群城镇体系空间结构分形特征及优化启示[J].河南科学, 2007, 25(5): 850—852.
- [5] 杨延,周文元,张万春,等.中国三大经济圈城市体系空间结构的分形研究[J].亚热带资源与环境学报, 2008, 3(4): 67—71.
- [6] 张慧,潘保田,赵延德.定西地区城镇体系空间分形研究[J].国土与自然资源研究, 2005(4): 3—5.
- [7] 王伟平,师谦友.基于分形理论的陕西省城镇体系规模与空间结构研究[J].资源开发与市场, 2009, 25(11): 979—981.
- [8] 刘继生,陈彦光.东北地区城市体系分形结构的地理空间图式——对东北地区城市体系空间结构分形的再探讨[J].人文地理, 2000, 15(6): 10—16.
- [9] 刘继生,陈彦光.人口的区位过程与城市的分形形态[J].人文地理, 2002, 17(1): 24—28.
- [10] 谈明洪,范存会. Zipf 维数和城市规模分布的分维值的关系探讨[J].地理研究, 2004, 23(2): 243—248.
- [11] 何苗.基于分形理论的农业产业集群形成机理研

- 究——兼论河南省鄢陵县花木产业集群[D]. 开封: 河南大学, 2009.
- [12] 杜艳华. 基于分形理论的产业集聚效应研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2006.
- [13] 高元衡, 王艳. 基于聚集分形的旅游景区空间结构演化研究——以桂林市为例[J]. 旅游学刊, 2009, 24(2): 52—57.
- [14] 陈涛, 罗宏宇. 旅游行为本质的信息论探讨[J]. 地理学与国土研究, 1996, 12(1): 35—39.
- [15] 戴学军, 丁登山, 许志晖, 等. 旅游景区(点)系统空间结构随机聚集分形研究——以南京市旅游景区(点)系统为例[J]. 自然资源学报, 2005, 20(5): 706—713.
- [16] 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[J]. 资源科学, 2006, 28(1): 180—185.
- [17] 许志晖, 戴学军, 庄大昌, 等. 南京市旅游景区景点系统空间结构分形研究[J]. 地理研究, 2007, 26(1): 132—140.
- [18] 戴学军, 林岚, 丁登山, 等. 基于分形方法的旅游景区(点)系统等级结构研究[J]. 地理科学, 2006, 26(2): 244—250.
- [19] 杨国良, 游勇, 李海燕. 旅游景区(点)系统空间分布的分形发育及演化特征[J]. 自然资源学报, 2007, 22(6): 963—973.
- [20] 朱晓华, 乌恩. 旅游系统网络空间分形研究的科学展望[J]. 地理科学进展, 2007, 26(1): 133—142.
- [21] 黄泰, 保继刚, 戴学军. 苏州城市游憩场点系统空间结构分形[J]. 地理科学进展, 2009, 28(5): 735—743.
- [22] 施德祥, 王建国. 分数维几何学简介[J]. 自然杂志, 1985(11): 799—802.
- [23] 陈志军. 区域旅游空间结构演化模式——以江西省为例[J]. 旅游学刊, 2008, 23(11): 35—41.
- [24] 张济忠. 分形[M]. 北京: 清华大学出版社, 1995.
- [25] Butler R W. The Concept of A Tourist Area Cycle of Evolution; Implications for Management of Resources [J]. Canadian Geographer, 1980, 24(1): 4—12.
- [26] 刘继生, 陈彦光. 城镇体系空间结构的分形维数及其测算方法[J]. 地理研究, 1999, 18(2): 171—172.
- [27] 吴其付, 王汝辉. 世界文化遗产丽江古城研究综述[J]. 旅游科学, 2007, 21(1): 18—21.
- [28] Friedman J R. Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela[M]. Cambridge: MIT Press, 1966.

A Study on Tourism Scenic(Spot) Spatial Structure Evaluation and Optimization: Take Old Town of Lijiang as An Example

Su Zhangquan^a, Ming Qingzhong^a, Chen Ying^b

(a. College of Tourism and Geography;

b. Editorial Department, Yunnan Normal University, Kunming 650092, China)

Abstract: The evolution of tourism spatial structure relate to the effect of the tourism industry. Fractal theory is capable of assessing the space structure of tourism scenic(spot) system, thereby it can provide the corresponding optimization strategies to the spatial structure of tourism. The paper studies the tourism scenic(spot) system in old town of Lijiang by adopting the approach of aggregation fractal theory. The study indicates firstly the tourism industry aggregation effects showed a decreasing state in 9 km range and 9 km outside the scenic(spot) showed a discrete state of old town of Lijiang, which takes Yumi river commercial street as the center; secondly the tourism spatial structure of old town of Lijiang show dual differentiation; thirdly the overall layout of old town of Lijiang scenic(spot) system has a certain rationality, and the regional “tow-wings” development model with high scientific. Accordingly, it is a kind of absolutely necessary work that guides and improves the self-organization ability of the scenic(spot) system in our harmonious tourism development. Based on the above analysis, this paper presents the optimization strategies in Lijiang tourism spatial structure, such as “tripolar lead”, in this way to build the development core, promote tourism development in surrounding areas; Focus on the development and rational function zoning, only in this way the comparative advantage and the in tourism can play; web development to promote the harmonious development of regional tourism.

Key words: tourism spatial structure; aggregation fractal theory; scenic(spot) system; old town of Lijiang City