

池州市A级旅游景区空间结构

程海峰, 胡文海

(池州学院资源环境与旅游系, 安徽 池州 247000)

摘要:采用最近邻距离模式、连接度、通达度、紧密度分析的研究方法,从总体空间分布特征与区域内空间分布结构2方面对池州市旅游景区空间结构进行分析测定,发现池州市A级旅游景区空间距离较小,呈集聚型分布; β 指数为1.56、 γ 指数为0.53、平均径路长为3.26,旅游景区间交通网络的通达度较低,交通网络联系程度较弱,尚未形成稠密的旅游交通网络,旅游资源整合水平较低;紧密度指数 C 为0.55,紧凑程度处于中等,为区内旅游交通建设,提高区内旅游资源网络连通性、通达性提供了较好的基础。

关键词:旅游景区;空间结构;结构分析;池州市

中图分类号:F592.99

文献标识码:A

文章编号:1000-0690(2014)10-1275-06

旅游景区是旅游供给的物质载体^[1],是旅游业赖以发展的重要依托。旅游景区空间分布结构特征及其组合规律对一个城市旅游业的发展布局具有重要的现实指导意义。国家旅游局A级旅游景区认定是中国对旅游景区质量和档次进行综合评价的国家标准,旅游景区质量等级按五级划分,从高到低依次为5A、4A、3A、2A、1A级旅游景区,其中66家5A级景区于2007年3月7日才被验收审核正式推出。对于旅游景区的研究,以首批国家4A级旅游景区为例,采用最邻近指数等指标对旅游吸引物空间结构的分析,揭示了其整体空间结构特征及与客源市场的距离分异规律^[2];以4A级旅游景区的空间分布与区域经济发展及旅游产业关系进行的研究^[3],指出了高等级旅游景区在拉动旅游就业和旅游产业发展等方面具有显著作用^[4];从空间拓扑关系角度测定了长江三角洲4A级旅游景区空间分布类型特征^[5];中国A级旅游景区在空间上与人口分布和地形地势间存在密切的关联性和配比性^[6];中国旅游资源景区的空间分布类型属于凝聚型,趋于均衡性很低,省际差异较大^[7]。

也有从省、市、区层面进行的研究,如:江苏省旅游等级景区的发展态势和等级结构演变与景区空间分布特征^[8];安徽省旅游景区的空间分布特征

和差异^[9];云南省旅游景区建设发展将出现的几种类型^[10]等等。

目前,对池州市旅游景区空间结构的研究甚少,对池州市旅游景区空间结构分析的研究有待进一步的深入。本文以旅游空间结构相关理论为研究基础,分析池州市A级旅游景区的空间分布特征、空间结构类型,从而为池州市旅游景区空间结构的优化提供科学依据,找到优化池州市旅游景区空间结构的最佳措施。

1 数据与方法

1.1 研究区概况

截至2012年1月,池州市开发开放的景区有45处,国家A级旅游景区27家,其中5A级景区1家,4A级景区8家,3A级景区7家,2A级景区11家,没有1A级景区(表1)。考察池州市A级景区的等级规模差异,发现中间等级的3A、2A旅游景区所占比例最大,占了67%,而两端的高级和初级景区极少,形成了中间大两头小的纺锤型结构,与传统金字塔型规模分布以及全国范围内普遍存在的4A和3A级景区数量突出的现象基本吻合。而1A景区的缺乏,5A景区的稀少说明池州市A级景区的空间结构有进一步优化的空间。

收稿日期:2013-12-03;修订日期:2014-02-19

基金项目:2012安徽省教育厅优秀青年人才基金项目(2012SQRW183)、池州学院重点学科《地理学》建设项目(2011XK03)、池州学院资源环境与旅游发展研究中心项目(XKY201010)、安徽省软科学研究项目(1402052050)资助。

作者简介:程海峰(1979-),女,硕士,讲师,主要从事旅游管理研究。E-mail: chfjz@163.com

表1 池州市A级旅游景区数量(个)空间分布

Table 1 Spatial distribution of grade
A scenic spots in Chizhou

区 域	5A	4A	3A	2A	1A	总计	比重(%)
贵池区	0	3	3	4	0	10	36
青阳县	1	1	2	2	0	6	21
石台县	0	4	1	2	0	7	25
东至县	0	0	1	3	0	4	14
总 计	1	8	7	11	0	27	100

从不同等级旅游景区发展情况来看,2001年以来池州市高级别的5A、4A旅游景区的数量增加非常缓慢,都是从无到有,到目前为止5A旅游景区仅有九华山风景区一处,4A旅游景区数量增长最多,10 a间由3个增加到了8个;2A旅游景区增加速度仅次,从6个增加到目前的11个,池州市没有1A旅游景区。2001年以来贵池区、青阳、石台和东至的A级等级景区总量分别增加到了10个、6个、7个和4个,贵池区A级旅游景区总量最多,东至县最少,相对而言,青阳县旅游景区的质量较高,有5A、4A旅游景区各1个;贵池区旅游景区的等级质量发展速度较快,目前有3个4A旅游景区;石台县旅游景区数量较多,而且质量较高,有4A景区4个,3A旅游景区1个;而离池州市区最远的东至县旅游景区的等级质量相对较差,至今没有5A、4A旅游景区。旅游景区级别越高,其生命力越强,旅游综合开发的潜力越大,加快三县一区A等级景区的提升,有利于整个池州市旅游质量的快速发展和提高。

1.2 数据采集

1.2.1 数据的来源与选取

数据来源主要有3种:① 从国家旅游局、中国旅游景区协会(<http://www.cnta.gov.cn>)、安徽省旅游局以及池州市旅游委员会相关部门的网站上查询有关池州市A级旅游景区的数量等相关数据,进行甄别与整理(所有数据均截至2012年1月);② 通过Google Earth软件,测算各个测量点之间的实际最邻近距离;③ 所有原始数据及测算出的数据均经过甄别、核对与整理后输入研究数据库。

截至2012年1月29日,安徽省A级旅游景区412个,池州市有27个,占6.6%。本文研究选择了池州市三县一区27个A级旅游景区作为研究对象。

1.2.2 数据处理

1) 利用池州市旅游资源图做27个A级旅游景区分布简图(图1)。

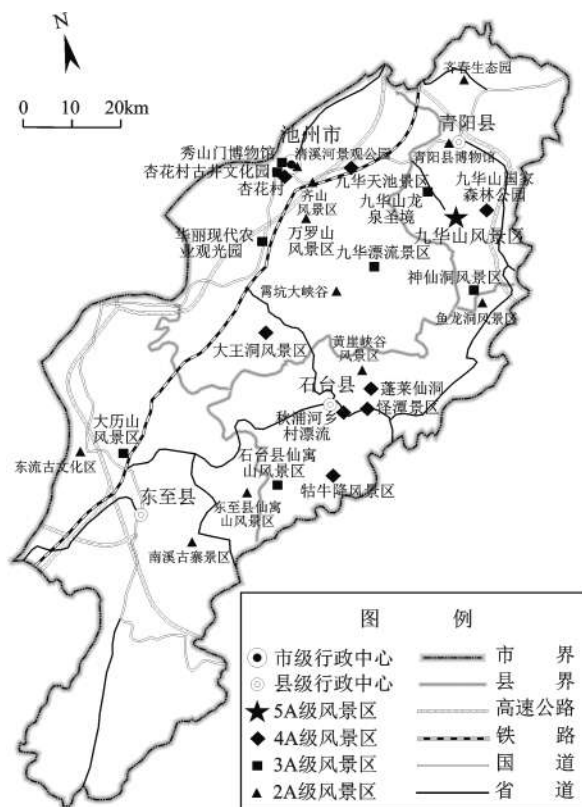


图1 池州市A级旅游景区

Fig.1 Distribution of grade A scenic spots in Chizhou

2) 在池州市A级旅游景区分布简图上计算出景区与景区之间的直线距离,得出相应的数据。

3) 用相关的指数对数据进行处理,得出结果。

2 旅游景区的空间结构分析

2.1 最近邻点分析

把旅游景区看成是点状目标,点状目标一般有3种空间分布格局,即随机分布、均匀分布和凝聚分布。加拿大著名旅游学者 Stephen L.J.Smith 曾指出:“一个能更加准确、客观地确定布点格局属性的方法就是最近邻点分析法^[1]。”测度点状目标的空间分布格局的方法主要使用最邻近距离进行测算。

最近邻点分析法是指点状事物在地理空间中相互邻近程度的地理指标,较为广泛地运用于旅游空间结构的研究中。测出每个点与其最近点

之间的距离 r ,取这些距离的平均值 r_i ,即表示邻近程度的平均(简称最近邻距离)^[12]。最邻近点指数的计算公式如下:

$$r_E = \frac{1}{2\sqrt{\frac{n}{A}}} = \frac{1}{2\sqrt{D}} \quad (1)$$

$$R = \frac{r_i}{r_E} \quad (2)$$

公式(1)、(2)中: r_E 表示理论最邻近距离, A 表示所研究区域的面积, n 表示测算点数, D 表示点密度。最邻近点指数 R 表示为实际最邻近距离与理论最邻近距离之比,计算方法如公式(2)所示。旅游资源的积聚效应反映旅游资源空间分布的集中与离散程度,可采用最近邻近指数 R 对其进行定量刻画,反映空间事物的分布性质, $R < 1$,表明有几种分布趋势, $R = 0$ 表示完全集中。

本文选取27处A级旅游景区单体进行计算,并根据其现实可联系性构建了旅游景区空间拓扑(图2)。

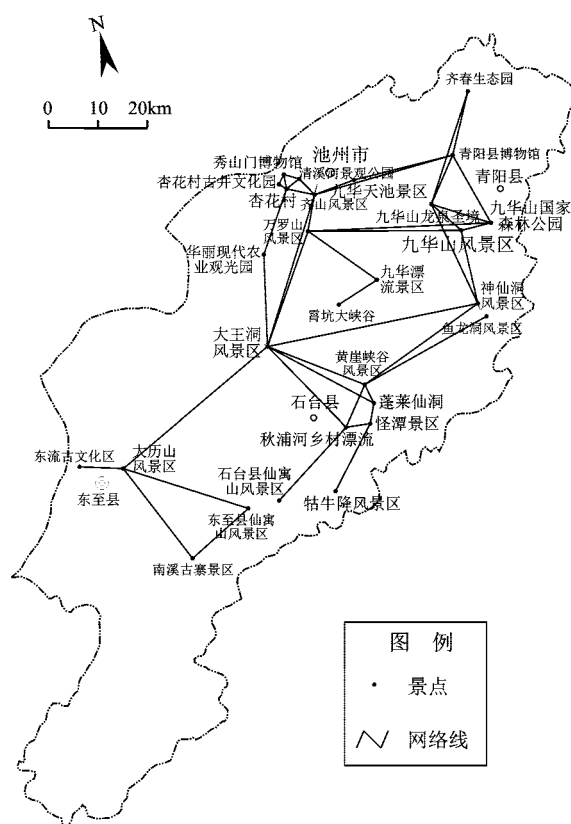


图2 池州市旅游景区空间拓扑图

Fig.2 Spatial topological graph of scenic spots in Chizhou

根据池州市A级旅游景区空间分布情况,得知A级旅游景区面积为8 282 km²,根据公式(1) $A =$

8 282, $n = 27$, 得到 $r_E = 9.02$ km, 池州市理论最邻近距离9.02 km。使用相关软件精确测量,得到池州市A级旅游景区之间的实际最邻近直线距离平均值 r_i 为21.3 km。根据公式(2)可得池州市A级旅游景区的最邻近点指数 R 为 $0.26 < 1$ 。因此,池州市27个A级旅游景区在全市范围呈集聚型分布。这有利于池州市旅游景区的开发利用,因为集聚分布一方面可以降低游客的旅游成本,是竞争客源市场的主要手段之一;另一方面便于旅游资源的整合,有利于形成具有鲜明特色的旅游专区、专线。

根据公式(2),计算出贵池区、青阳县、东至县和石台县的最邻近点指数 R 分别为:0.79、0.51、0.29、0.54。可见,贵池区旅游景区的空间分布聚集性最强,分布过于集中,旅游景区间的空间竞争激烈,如同位于市区的国家2A级旅游景区齐山和万罗山竞争激烈,咫尺相邻的杏花村文化园和秀山门博物馆同为文化型景区而互为最大的竞争对手。青阳县、石台县旅游景区分布均呈集聚型,东至县的最邻近点指数 $R < 0.5$,说明景区分布不过度集中,可以有效防止景区间的空间竞争。

2.2 连接度分析

连接度是表示交通网络的发达程度,表示各旅游景区之间交通联系程度,其衡量指标主要有 β 指数和 γ 指数。

2.2.1 β 指数

β 指数是交通网络中节点的平均连线数目,是对网络连接性的度量,对于多节点的旅游区而言,连接不同旅游景区之间的交通线越多、等级越高,则连接性越好,旅游者往来各旅游景区点之间越方便,较高的指数是旅游区内旅游景区空间网络结构优化的要求与保障,其公式为: $\beta = \frac{m}{n}$,式中; β 表示交通网的连接度, m 表示交通网中边的数量,即两节点间的直接连接数目, n 表示交通网中顶点的数量,即节点数 β 的取值一般处于0~3之间, β 值越大,表明网络的连接度越好^[13]。

$n = 27$, $m = 40$, 则 $\beta = 1.56$ 。由此可以判断,池州市旅游景区间交通网络的通达度较低,考察期间发现,虽然大多数景点分布在318国道附近,特别是贵池区的各景区通达度较高,但各县之间的通达度较差,而且其景区之间的交通联系主要是县乡道,路况较差,通过能力较低,这是影响旅游资源开发的一大瓶颈。

2.2.2 γ 指数

γ 指数是指旅游网络中实际回路数与网络内可能存在的最大回路数之间的比率(回路是一种闭合路径,它的始点同时也是终点),其值介于0~1之间, $A=0$ 意味着网络不存在回路; $A=1$ 表明网络已达到最大限度的回路数目,即网络通达度极好。其计算公式为: $\gamma = m/[3(n-2)]$,式中 m 为网络中的边数目, n 为顶点数目, p 为网络中互不连接的亚图数目^[12]。

γ 指数分析是一种类似于 β 指数分析的空间分析方法。它也是用来反映一个区域网络中的连通发达程度。 $\gamma = m/[3(n-2)]$,其中 $m=40, n=27$,算出 $\gamma=0.53$ 。 γ 指数的变化范围为0~1,如果网络中无连线,即各节点毫不相连,则 γ 取下限0;如果网络中每一节点都同其它点有连线,即网络最大连通时, γ 取上限1,则 $\gamma=0.53$,由此表明池州市旅游资源的回路连接程度仍处于较低水平,即各个景点之间的交通网络联系程度较低,没有形成稠密的旅游交通网络,也会影响潜在景区的开发。从另一方面看,同样会增加旅游者出游的成本,从而降低旅游产品的竞争实力,也难以形成整体竞争优势。

2.3 通达度分析

通达度是衡量网络中节点间移动的难易程度,即由每个节点出发,到其他节点的通畅程度,表征旅游资源点之间联系的快捷性。

2.3.1 通达度指数

通达度指数是指网络中从一个顶点到其它所有顶点的最短路径的平均距离。公式为:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n D_{ij}}{n} \quad \text{。式中: } A_i \text{ 表示顶点 } i \text{ 在网络中的通达}$$

度指数; D_{ij} 表示顶点 i 到顶点 j 的最短距离;累计和表示顶点 i 到所有顶点的距离。明显地, A_i 所得值越小,则说明该点的通达度越高。

根据公式,计算出池州市27个A级旅游景区的通达度指数(表2,按升序进行排列),并算出池州市27个节点间的平均通达度指数为45.95 km。从表3得知有9处A级旅游景区的通达度指数高于平均值,在这9处通达度较差的景区中,东至县的4处A级景区均在其中,说明东至县通达度是最差的,旅游景区的可进入性低,其旅游发展必然会受到制约,也会降低整个池州市旅游网络的整体通达水平。因此要加大东至县的交通建设,提高其旅游资源的竞争力。其余18处景区均低于平均值,说明从整个池州市而言,旅游通达度较好,特别是贵池区的10处A级旅游景区均位于之中,说明市区交通条件好,使其各处景区通达度较好。但是,作为池州市龙头旅游景区的九华山风景区通达度不是最好的,说明其交通条件仍需改善。目前,池州市火车的通行,沿江、铜

表2 池州市27个A级旅游景区通达度比较(单位:km)

Table 2 Accessibility of the 27 grade A scenic spots in Chizhou

节 点	通达度指数		节 点	通达度指数	
	分值	排序		分值	排序
池州万罗山风景区	34.47	1	青阳县神仙洞风景区	42.85	15
贵池区九华漂流景区	35.16	2	石台县鱼龙洞景区	42.95	16
石台县黄崖峡谷景区	35.81	3	青阳县九子岩风景区	44.44	17
池州石台蓬莱仙洞	35.99	4	石台县牯牛降风景区	45.12	18
池州市九华秋浦胜境·大王洞风景区	36.46	5	石台县仙寓山景区	49.46	19
池州市齐山风景区	37.31	6	青阳县博物馆	49.52	20
九华天池景区	38.63	7	东至县仙寓山景区	56.29	21
杏花村文化园	39.08	8	石台秋浦河乡村漂流景区	56.83	22
池州市清溪河景观公园	39.29	9	贵池区华丽现代农业观光园	57.13	23
贵池区秀山门博物馆	39.48	10	青阳县齐春生态庄园	57.68	24
九华山龙泉圣境	40.85	11	池州大历山风景区	60.39	25
石台县怪潭景区	41.54	12	池州东流古文化区	67.08	26
九华山风景区	42.15	13	东至县南溪古寨景区	71.94	27
贵池霄坑大峡谷景区	42.63	14	平均值	45.95	

汤和大景3条高速公路池州段将相继竣工,以及池州市九华山机场的通航,均会提高九华山风景区的通达度。

2.3.2 平均路径长

平均路径长分析是衡量网络中节点间通达性的重要方法之一。具体方法为:当2个节点之间有直接的交通连线时记为1,没有直接连线时记为0,每对节点间的距离用沿最短径路所介入的连线数表示,在网络最短径路矩阵中,任一节点的平均径路长是由矩阵中该节点行内正值节点数去除以行总数得出,任一节点的行总数或平均径路长越小,则表示该节点的网络通达性越好,反之则越差,行总数或平均径路长最小的节点往往是网络的中心^[14]。

按照上述方法,计算出池州市旅游网络的平均径路长为3.26,在池州市27个A级景区中,平均径路长最短的是秋浦河漂流景区,为2.29,小于3.26的景点只有14个:九华山风景区、青阳县龙泉景区、九华山森林公园、神仙洞风景区、青阳县博物馆、九华秋浦胜境·大王洞、杏花村文化园、齐山风景区、万罗山风景区、华丽现代农业观光园、秋浦河漂流、蓬莱仙洞、黄崖大峡谷、大历山风景区,而这些12个景区其中有5个景区位于市区、5个位于青阳县境内,其他各点均位于市郊的交通节点上,均位于318国道或206国道边上。平均路径长在3.8以上的景点有:九华漂流、石台的仙寓山、黄崖大峡谷、牯牛降风景区以及东至县的仙寓山、南溪古寨和东流古镇,这些景点从地理位置上看都远离市区的景点密集带。由此可以得出池州市的旅游交通通达性较差,且旅游资源整合水平较低。因此,在今后的旅游交通建设中,应不断加强旅游景区之间,特别是与偏远景点之间的交通联系。

2.4 紧密度指数

旅游流在旅游网络节点间的酣畅流动,是旅游区内旅游经济流高质、高效的前提,旅游区应具备良好的通达性。形状是某旅游区内部可进入程度的简单而有效的衡量尺度。在其他条件相同的情况下,一个区域的形状越紧凑,区域内的货运或旅游客运便越易于进行,通达性能就越好。紧密度指数 C 说明区域形状的紧凑程度。其公式为: $C = \frac{T}{D}$,式中: T 为与研究区域同面积圆的直径, D 为研究区域中相离最远的两节点之间的距离。一般 $0 \leq C \leq 1$,如果区域形状为一条直线,则 $C=0$;如

果区域形状为一个圆,则 $C=1$;当 C 值越高,越趋向于1时,区域越紧凑。

根据上述方法,将整个池州市处于最边缘界线上的各A级旅游景区连结起来,以大王洞为顶点以各连线作为底边,计算出各小三角形的面积(网格法)并累计,据此求出同面积圆的直径为102.62,池州市相离最远的2点——东至县仙寓山风景区和青阳县九华山森林公园之间的长为186,如表3所示,故得到池州市旅游景区的紧密度指数 $C=0.55$,表明紧凑程度处于中等,为区内旅游交通建设,提高区内旅游资源网络连同性、通达性,提供了较好的基础。

表3 池州市A级旅游景区紧密度指数

Table 4 Compactness index of grade A scenic spots in Chizhou

区域	T	D	$C=T/D$
贵池区	55.66	68	0.82
青阳县	38.79	76.8	0.51
石台县	42.28	119	0.36
东至县	64.4	79.8	0.81
池州市	102.62	186	0.55

3 结 论

通过对池州市27个A级旅游景区的空间结构研究,得出以下主要结论:

1) 池州市A级旅游景区的最邻近点指数 R 为 $0.26 < 1$ 。因此,池州市旅游景区在全市范围呈集聚型分布,贵池区旅游景区的空间分布集聚性最强,东至县旅游景区分布不过度集中。因此,调整池州市旅游景区结构是池州市旅游业持续发展的解决途径。

2) 池州市A级旅游景区的 β 指数为1.56,由此可以判断,池州市旅游景区间交通网络的连接度较低,贵池区旅游景区间的连接度最好,各县连接度都有待于改进。

3) 池州市27个节点间的平均通达度指数为45.95 km,贵池区作为网络中通达度最好的结点,应成为网络的中心。在三县一区中,东至县通达度偏低,作为池州市龙头的九华山风景区通达度并不是最好的,交通条件极其需要提高,这些都会影响池州市交通网络综合指数的提高。

4) 池州市旅游网路的平均径路长为3.26,最

短的是位于市区的齐山风景区,东至县的四个等级景区的指数均较高,地理位置上都偏离景区集密带,在旅游交通建设中要加强与偏远景区的交通联系。

5) 池州市旅游景区的紧密度指数 $C=0.55$, 紧凑程度中等,为旅游景区的连接提供了很好的基础。

参考文献:

- [1] 章锦河,陆林.皖南旅游资源空间结构分析[J].地理与地理信息科学,2004,20(1): 99~103.
- [2] 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.
- [3] 马晓龙,杨新军.中国4A级旅游区(点): 空间特征与产业配置研究[J].经济地理,2003,23(5): 713~720.
- [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4A级旅游区空间结构[J].经济地理,2007,27(1): 157~160.
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] 宋福临,汤 澍,吴小根.江苏省旅游等级景区发展及其空间分布特征研究[J].河南科学,2010,1(28): 121~126.
- [9] 武真真,章锦河.安徽省旅游景区空间分布差异分析[J].云南地理环境研究,2010,22(2): 70~75.
- [10] 高卫国.论云南旅游景区空间结构的发展趋势[J].玉溪师范学校学报,2001,17(5): 32~34.
- [11] Stephen L J. Tourism analysis: A handbook[M]. London: Longman Group, 1989.
- [12] 徐建华.现代地理学中的数学方法[M].北京:高等教育出版社,2002.
- [13] 章锦河,赵 勇.皖南旅游资源空间结构分析[J].地理与地理信息科学,2004,20(1): 99~103.
- [14] 杨吾扬,张国伍.交通运输地理学[M].北京:商务印书馆,1986.

Spatial Structure of Class A Tourist Attraction in Chizhou

CHENG Hai-feng, HU Wen-hai

(Department of Resources and Environment and Tourism, Chizhou University, Chizhou, Anhui 247000, China)

Abstract: The tourist attraction is the material carrier of tourism supply. The proper construction of spatial structure of the tourist attraction is of great significance to the development of Chizhou tourism. With the network analysis of geographical mathematics method, the article analyzes the spatial structure of Chizhou tourism. Based on the nearest distance model, connectivity, accessibility and compactness, it analyzes and measures the spatial structure of Chizhou tourism from the perspective of the features of general spatial distribution, and regional spatial distribution structure. The result shows that the spatial distance of class A tourist attraction in Chizhou is small with the aggregation distribution; β index is 1.56, γ index is 0.53, the average pathway length is 3.26, the connectivity in the tourist attractions is low, and the connection of transportation network is weak, the intense transportation network has not come into being, and the integration of tourism resources is low. C of the compactness index is 0.55, the compactness is in medium level, which lays good foundation for tourism transportation construction and improvement of connectivity and accessibility of tourism resources.

Key words: tourism attraction; spatial structure; structure analysis; Chizhou