

拉萨市旅游目的地系统空间结构分形研究

罗许伍¹, 武常田¹, 谢青¹, 张承成², 郭亚茹¹, 黄瑞¹

(西藏大学 1. 旅游与外语学院; 2. 理学院, 拉萨 850000)

摘要:运用分形理论,对拉萨市旅游目的地系统(旅游景区系统、旅游城镇系统、旅游交通系统)空间结构进行分析,发现景区系统分布过于集中,中心性强;城镇系统结构紧凑,集中性强;交通系统呈离心状;三大子系统耦合较好,但景区和城镇的集中性与交通的离心性仍存在显著矛盾。据此提出加快旅游城镇和特色小镇建设,提升旅游服务功能;优先开发周边旅游景区,推动区域旅游均衡发展;加强旅游景区连接公路建设,提高路网密度等优化建议。

关键词:旅游目的地系统;分形理论;空间结构;拉萨市

中图分类号: F592.99 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2014)10-0020-04

旅游目的地系统空间结构是一个以非线性关系为主导的复杂系统,其优劣不仅影响到旅游活动质量,甚至直接影响到旅游目的地系统旅游功能的有效发挥^[1]。关于旅游目的地系统空间结构,国内外学者早期主要集中在旅游目的地系统空间结构模式^[2-4]与演变机制^[5]方面的研究。近些年,国内学者在研究方法上有所突破,开始运用分形理论对旅游目的地系统空间结构进行研究。但较多的成果是集中在旅游目的地系统单个关键要素如旅游景区(点)系统^[6-11]、旅游交通^[12-13]和旅游城镇体系^[14]等的分形研究,同时各要素之间分形耦合研究也开始出现,如林岚等^[1]运用分形理论对福建省旅游目的地系统空间结构特征以及其空间结构对的耦合关系进行了探讨。

西藏正在建设世界旅游目的地,作为自治区的首府拉萨也正在建设国际旅游城市,都面临着如何优化旅游目的地系统空间结构的问题。学者对于拉萨旅游目的地系统空间结构,无论是从其他视角,还是从分形视角,其研究成果目前还很鲜见。本文运用分形理论,揭示拉萨旅游目的地三大核心子系统(旅游吸引物系统、旅游城镇系统及旅游交通系统)内在特征及其之间耦合匹配关系,为优化拉萨旅游目的地系统空间结构提供科学依据,也有利于为拉萨旅游目的地的建设找到突破口。

1 研究方法

分形理论是由法裔美国科学家 MANDELBROT

B. B. 于 20 世纪 70 年代中期开创的一门非线性学科,它是集系统思想和几何学于一体的自组织的理论。分形的本质特征是自相似性,主要通过分维来定量描述分形特征。对于分维的测算方法,学者已经有很多成果,在此不再累述。由于本文主要研究旅游目的地系统三大核心子系统:旅游吸引物系统、旅游城镇系统及旅游交通系统,故选取适合于点状要素(景区景点、旅游城镇)的聚集维数和空间关联维数以及适合于线状要素(旅游交通)的长度一半径维数来揭示旅游目的地系统空间结构的特征。

一般地,分形维数的旅游数理意义是:①关于聚集维数(D),当 $D < 2$ 时,说明旅游景区(景点)、旅游城镇空间分布从中心向四周密度衰减,中心景点或中心城镇的中心性作用很强,系统的空间结构很紧致;当 $D = 2$ 时,旅游景区(景点)、旅游城镇空间分布在半径方向上是均匀变化的,系统结构平庸;当 $D > 2$ 时,空间分布从中心景点、中心城镇向周围腹地是密度递增的,说明中心景点、中心城镇不具备中心性作用,系统空间结构呈离心状态,旅游景区吸引力以及旅游城镇依托力是弱化的。②关于关联维数(D),一般情况下,分维值介于 0 到 2 之间,当 $D \rightarrow 0$ 时,旅游景区(景点)、旅游城镇空间分布高度集中于一地;当 $D \rightarrow 2$ 时,旅游景区(景点)、旅游城镇空间分布很均匀,属于标准的中心地模型;正常情况下, $1 < D < 2$, D 值越大表明旅游景区(景点)、旅游城镇空间分布越均衡,反之越集中。当 $D \rightarrow 1$ 时,旅游景区(景点)、旅游

收稿日期:2014-06-30

基金项目:西藏大学国家大学生创新性实验计划项目(201310694032)。

作者简介:罗许伍(1966—),男,湖南耒阳人,西藏大学旅游与外语学院,副教授,硕士,研究方向:旅游地开发与管理。

城镇均匀集中到一条光滑的曲线上。③关于长度一半径维数(D),一般以 2 为临界值,当 $D < 2$ 时,交通网络从旅游交通中心枢纽向周围腹地逐渐降低;当 $D = 2$ 时,交通网络从旅游交通中心枢纽向周围腹地均匀变化;当 $D > 2$ 时,交通网络从旅游交通中心枢纽向周围腹地密度递增,系统空间结构有待优化。^[1]

根据林岚等^[1]对旅游目的地三大子系统空间结构优化的分维理论标准值的研究,结合拉萨的实际,本文选取优化旅游吸引物系统、旅游城镇系统空间结构的 D 聚集理论标准值分别为 1.5 和 1.78。由于拉萨市的范围较小,故交通系统空间结构的 D 长度理论标准值确定为 1.5,且常数 $L1 > 4$ 。

2 数据来源

本文选取旅游景区(点)、旅游城镇和旅游交通三大旅游子系统作为研究对象。拉萨市旅游景区主要选取:布达拉宫、大昭寺、罗布林卡、西藏博物馆、甘丹寺、色拉寺、热振寺、直贡梯寺、楚布寺、羊八井、哲蚌寺和甲玛沟等共 12 个景区作为研究样本。选取城关区、堆龙德庆、达孜、墨竹工卡、曲水、尼木、林周和当雄县为旅游城镇要素研究样本。旅游交通要素以拉萨公路、铁路交通干线距离作为测算样本。

以上三大子系统要素的基础数据是通过野外实地调查并结合 Google Earth 查询获取。运用 Map Info11.0 软件平台,以 2011 年出版的拉萨市行政区划图为底图,分别获得拉萨市旅游景区(点)系统、旅游城镇系统、旅游交通系统的数字化专题地图,然后再进行测算得到所需数据。

3 结果分析

3.1 拉萨市旅游目的地三大子系统特征分析

在旅游景区(点)系统方面,从图 1 可知,聚集维数 $D = 1/2.394 = 0.418$ 。其中判定系数 $R^2 = 0.989$, F 值 = 652.713,其 P 值 = $0.000 < 0.05$,通过检验。根据聚集维数的数理意义,拉萨市旅游景区(点)空间分布呈现由中心测算点布达拉宫向周围腹地密度衰减,衰减速度较快,整体上,景点呈现凝聚态分布。中心地布达拉宫对周边景区(点)的吸附作用过强,具有较强的屏蔽作用。由图 2 可看出,关联维数 $D = 0.86$ 。其中相关系数 $R^2 = 0.984$, F 值 = 478.778,其 P 值 = $0.000 < 0.05$,通过回归检验。由于分维 $D < 1$,说明拉萨市旅游景区(点)系统要素分布过于集中,分形发育不是很理想。

在旅游城镇体系方面,由图 3 可知,旅游城镇系统的聚集维数 $D = 1/1.564 = 0.639$ 。其中相关系数 $R^2 = 0.994$, F 值 = 673.658,其 p 值 = $0.000 < 0.05$,

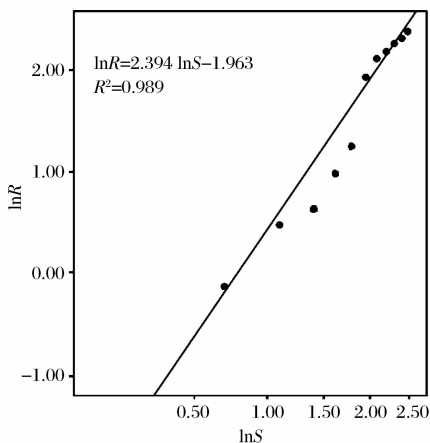


图 1 拉萨市旅游景区(点)系统聚集维数双对数

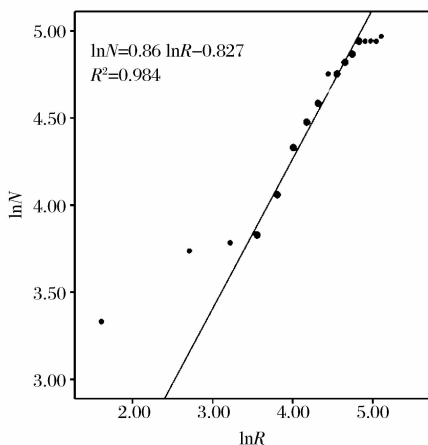


图 2 拉萨市旅游景区(点)系统关联维数双对数

拟合结果通过回归检验。由于分维 $D < 1$,说明拉萨市城镇系统分布密度由中心即城关区向四周递减,系统的向心性较强,过于集中。从图 4 可以得知,关联维数 $D = 0.864$ 。其中相关系数 $R^2 = 0.966$, F 值 = 114.967, P 值 = $0.002 < 0.05$,通过回归检验。分维较小,说明拉萨市旅游城镇系统中旅游城镇空间分布集中,城镇间关联性高,系统结构很紧致,呈向心趋势。

在旅游交通系统方面,从图 5 可知,交通系统的长度一半径维数 $D = 2.165$, $L1 = 18.138$ 。其中相关系数 $R^2 = 0.996$, F 值 = 1959.121, P 值 = $0.000 < 0.05$,通过回归检验。长度一半径维数分维值大于 2,说明拉萨市交通网络密度由中心地域城关区向四周递增,呈离心状,说明系统结构有待优化。

3.2 拉萨市旅游目的地三大子系统耦合分析

在旅游城镇系统和旅游景区(点)系统的耦合方面,从聚集维数来看,旅游城镇系统的聚集维数分维值(0.639)略高于旅游景区(点)系统的分维值

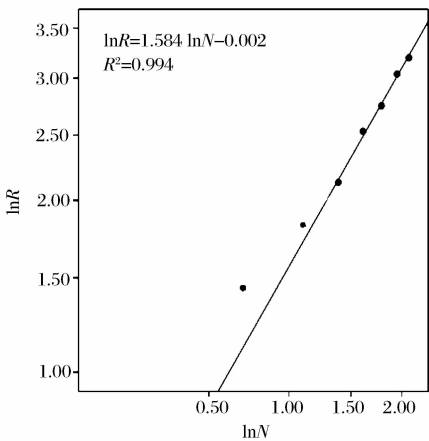


图 3 拉萨市旅游城镇系统聚集维数双对数

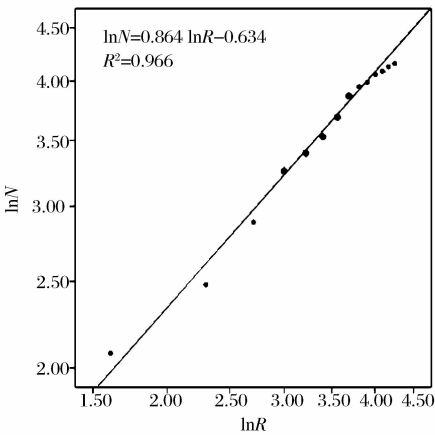


图 4 拉萨市旅游城镇系统关联维数双对数

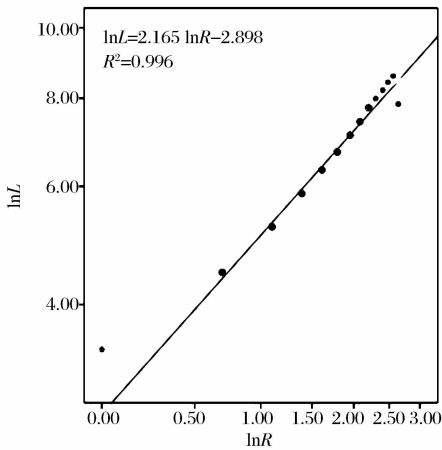


图 5 拉萨市旅游交通系统长度一半径维数双对数

(0.418),说明旅游城镇系统和旅游景区(点)系统的耦合较理想,旅游景区(点)系统的发展得到了旅游城镇系统的支撑。据前面分析可知,拉萨旅游景区(点)过度集中于拉萨市区,城镇系统的中心性较强,虽然

中心城镇城关区能很好支撑拉萨市域景区(点)的发展,但拉萨市区以外的旅游城镇系统对相应的旅游景区(点)系统支撑作用比较弱。

在旅游交通系统分别与旅游景区(点)系统、旅游城镇系统的耦合方面,交通系统测得的维数(2.165)高于旅游景区(点)系统的聚集维数(0.418),同时也高于旅游城镇的聚集维数(0.639),说明旅游交通系统分别与旅游景区(点)系统和旅游城镇系统的耦合较理想,后两者均得到了旅游交通系统的支撑。但是,旅游景区(点)和旅游城镇的集中性与旅游交通离心性仍存在显著矛盾。

4 对策与建议

4.1 加快旅游城镇和特色乡镇建设,提升旅游服务功能

在拉萨旅游城镇系统方面,以城关区为中心的旅游城镇系统聚集维数分维值为 0.639,远低于其理论分维值 1.78,系统结构过于紧凑,集中性强,其优化方向应是增大空间结构的分维值,从而增加系统空间结构的均衡性。具体来说,可以把当雄县建设成具有浓郁藏北风情的旅游服务基地;把尼木县打造成拉萨市域西部中心城镇之一,作为特色旅游服务基地;在林周和墨竹工卡县城分别设置二级旅游服务中心。同时加快纳木措、羊八井、聂唐、吞巴、德庆、娘热、夺底、桑珠林、江热夏和日多等旅游特色小镇的建设,提升旅游服务功能。

4.2 优先开发周边旅游景区,推动区域旅游均衡发展

拉萨旅游景点(区)系统空间结构聚集维数为 0.418,远低于其理论标准值 1.5。空间分布过于集中,布达拉宫景区作为中心景点,其中心性很强,对周边景区(点)具有较强的屏蔽作用。因此,为了优化拉萨旅游景区系统的空间结构,除了围绕国际旅游城市建设目标,提升圣城拉萨旅游中心的品质之外,同时应加强“一湖三廊道”即天湖纳木措、“圣湖天路”北廊道、“茶马驿道”东廊道和“南亚通道”西廊道的建设,优先开发纳木措、羊八井、楚布河谷、尼木、曲水、彭波河谷、桑珠林和甲玛沟等旅游景区,推动区域旅游均衡发展。

4.3 加强旅游景区连接公路建设,提高路网密度

拉萨旅游交通系统空间结构长度一半径维数分维值为 2.165, $L1 > 4$,系统呈离心状。因此,应降低系统空间结构分维值,降低到理论优化标准值 1.5 左右。随着拉萨一日喀则和拉萨—林芝铁路的即将开通,加上 109 国道和 318 国道两大交通干线,市、县及县与县之间的交通可进入性几乎不存在问题。目前

应重点加强旅游景区连接公路建设,改善旅游景区与公路干线、依托城镇之间的道路交通条件,提高旅游道路数量和等级,构建与旅游发展相适应的旅游交通体系。具体来说,首先应加快拉萨—林周县的公路建设,同时加强当雄—纳木措、隆达—甲玛沟、古荣—楚布寺、旁多—热振寺、墨竹工卡—直贡梯寺和日多温泉、318 国道—甘丹寺、曲水大桥—俊巴渔村、318 国道—思金拉措等旅游景区连接公路的建设,提高路网密度。

参考文献

- [1] 林岚,杨蕾蕾,戴学军,等. 福建省旅游目的地系统空间结构特征的分形研究[J]. 福建师范大学学报:自然科学版,2011,27(6):95—100.
- [2] DIANNE DREDGE. Destination Place Planning and design [J]. Annals of Tourism Research,1999,26(4):772—791.
- [3] CLARE A GUNN,TURGUT VAR. Tourism planning Basics,Concepts and Cases[M]. Routledge Member of the Taylor and Francis Group,2002.
- [4] 朱青晓. 旅游目的地系统空间结构模式探究[J]. 地域研究与开发,2007,26(3):56—60.
- [5] 杨新军,马晓龙. 区域旅游:空间结构及其研究进展[J]. 人

- 文地理,2004,19(1):76—81.
- [6] 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.
- [7] 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—712.
- [8] 戴学军,林岚,许志晖,丁登山. 基于分形方法的旅游景区(点)系统等级结构研究——以南京市旅游景区(点)系统为例[J]. 地理科学,2006,26(2):244—250.
- [9] 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.
- [10] 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——以四川省为例[J]. 自然资源学报,2007,22(6):963—973.
- [11] 陈建设,朱翔,徐美. 基于分形理论的区域旅游中心地规模与空间结构研究——以湖南省为例[J]. 旅游学刊,2012,27(9):34—39.
- [12] 张振宇,汪波. 旅游交通网络空间分析——以浙江松阳县为例[J]. 浙江理工大学学报,2006,23(2):219—222.
- [13] 隋玉正,李淑娟,陈戈. 基于 GIS 的青岛旅游交通网络空间分析[J]. 青岛理工大学学报,2006,27(2):103—106.
- [14] 戴学军. 基于分形的城市型区域旅游系统空间组织研究[D]. 南京:南京大学,2007.

A Fractal Study on the Spatial Structure of Tourism Destination System in Lhasa

LUO Xu-wu¹, WU Chang-tian¹, XIE Qing¹, ZHANG Cheng-cheng², GUO Ya-ru¹, HUANG Rui¹

(1. School of Tourism & Foreign Languages; 2. Faculty of Science, Tibet University, Lhasa 850000, China)

Abstract: Based on the fractal theory, the paper analysis the spatial structure of tourism subsystem (such as tourism scenic spot system, tourism city system, tourism transport system) in Lhasa, finding the tourism scenic spot system distribution is too concentrated and centricity is strong; the tourism city system structure is compact and highly concentrated; the tourism transport system is a centrifugal type; Three subsystems coupling is better, but the significant contradiction still exist between the concentration of tourism scenic spot and city system and the centrifugal of transportation system. By the study, the authors put forward some specific suggestions about accelerating development of tourism cites and characteristic towns to promote the tourism service function, giving priority to develop the surrounding scenic spots to promote the balanced development of regional tourism and Strengthening the construction of the road connected to scenic spot to improve the density of road network.

Key words: tourism destination system; fractal theory; spatial structure; Lhasa