

分类号:
学 号: 2011119007

密 级:
单位代码: 10759

石河子大学

硕 士 学 位 论 文



环准噶尔旅游产业带景区系统 空间结构优化研究

学 位 申 请 人	冯晓玉
指 导 教 师	杨宏伟 教授
申请学位门类级别	经济学 硕士
学 科 、 专 业 名 称	统计学
研 究 方 向	绿洲经济可持续
所 在 学 院	商学院

中国·新疆·石河子
2014年6月

分类号:

学 号: 2011119007

密 级:

单位代码: 10759

石河子大学

硕士学位论文



环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构优化研究

学 位 申 请 人

冯晓玉

指 导 教 师

杨宏伟 教授

申请学位门类级别

经济学 硕士

学 科 、 专 业 名 称

统计学

研 究 方 向

绿洲经济可持续

所 在 学 院

商学院

中国·新疆·石河子

2014年5月

**An Optimization Study On Scenic Spatial Structure Of The Junggar
Tourism Industrial Belt**

A Dissertation Submitted to

Shihezi University

In Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Economics

By

Feng Xiao-Yu

(Statistics)

Dissertation Supervisor: Associate Prof. Yang Hong-wei

May, 2014

石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所呈交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知,除文中已经注明引用的内容外,本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体,均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名: 冯晓冰

时间: 2014年6月10日

使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定,学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名: 冯晓冰

时间: 2014年6月10日

导师签名: 孙志伟

时间: 2014年6月10日

摘要

旅游空间结构作为区域旅游发展状态的重要“指示器”，其优化对区域产业培育、寻找区域旅游发展优势、优化旅游区的功能配置、制定旅游发展战略具有重要的指导意义。环准噶尔旅游产业带作为新疆旅游经济强有力的引擎之一，拥有丰富的旅游资源，已初步形成旅游要素“点—轴”式布局集聚的旅游经济空间结构体，其深入开发的市场潜力与社会效益都将十分显著。本文运用分形统计理论中的 DLA 模型以及关联维数模型等，对新疆环准噶尔旅游产业带景区系统的空间聚集状态以及均衡性进行了系统研究。

首先，介绍了研究背景、意义，并对本研究的国内外现状进行了综述，从分形统计理论与区域旅游发展理论对本文的理论基础进行了框定。

其次，对环准噶尔旅游产业带区域概况进行了评析。环准噶尔旅游产业带资源丰富，景区质量较高，特色鲜明，目前拥有 A 级以上国家旅游景区 50 个，主要分布于阿勒泰地区，占产业带景区数量的 68%，反应了景区分布的不均衡性，旅游资源和现有部分景区（点）在空间上较为分散，景区整体形象不够突出，交通运输除铁路运输外呈现着良好的发展态势，但缺失了连接级别较低景区的有效通道，造成了部分景区之间因缺少互动的桥梁，而造成旅游交通耗时长，严重的阻碍了级别较低景区的发展。

再次，分析了环准噶尔旅游产业带景区系统的空间分形特征，该产业带的景区目前呈现着多分形嵌套特征，景区与景区之间存在着移动性障碍，适合于旅游环线的组合发展。可可托海的中心性作用强于喀纳斯以及魔鬼城旅游景区，其中喀纳斯旅游景区的中心性作用不强主要因为景区屏蔽性作用太强，造成其他景区难以进入该系统中；可可托海虽然占据地理几何中心的绝佳位置，但从目前发展来看，其并没有将地理区位优势转化成为核心竞争力，其原因主要在于景区周边交通设施落后，缺乏与可可托海旅游景区直接连通的交通线路；魔鬼城处于一级重点发展轴线上，但其景区级别相对落后，景区服务设施不配套以及景区品牌影响力弱严重的阻碍其中心性作用的发挥。

最后，利用实证分析结果，构建了三大旅游圈以及“点—轴—面”网络模式的结合能够有效的增强三“点”结构的中心性作用、加强交通网络的配套服务建设。而优化模式的实施又在于如何创新发展区内外旅游联动机制以及有效推动区域旅游的国际化发展。

关键词： 旅游产业带；景区系统；空间结构；优化；分形

Abstract

Tourism spatial structure of regional tourism development status as an important "indicator", the optimization of regional industrial training, looking for regional tourism development advantages, configuration optimization tourist areas, the development of tourism development strategy has important guiding significance. Central Junggar, Xinjiang tourism industry as one of the tourism economy with a powerful engine, has rich tourism resources, tourism has taken shape factor "point - axis" layout agglomeration tourism economic space structure, its market potential and further development of social benefits will be very significant. This paper uses the statistical theory of fractal DLA model and correlation dimension models of the space tourism industry in Xinjiang Junggar ring system with scenic state of aggregation and balance has been systematically studied.

Firstly, the research background, significance, and the present situation of this study were summarized statistics from the fractal theory and the theory of regional tourism development theoretical basis of this paper were framed.

Secondly, the Central Junggar tourism industry with regional profiles were Comment. Central Junggar tourism industry with abundant resources, high scenic quality, distinctive features, currently has more than A-level scenic spot 50 countries, mainly in the Altay region, accounting industry with 68% of the number of scenic areas, scenic distribution reflects the imbalance , some of the existing tourism resources and scenic areas (spots) are more dispersed in space, scenic highlight the overall image is not enough, in addition to rail transport transportation presented a good momentum of development, but the lack of an effective channel to connect lower-level scenic spots, resulting in a partially due to the lack of interaction between the scenic bridge, causing tourist traffic consuming, severely hampered the development of lower-level scenic spots.

Again, the analysis of the space tourism industry with a scenic loop system Junggar fractal characteristics, scenic currently presents the industry with a multifractal nesting feature, there is a barrier between mobility and scenic area, suitable for the development of tourism portfolio Link. Keketuohai stronger than the central role of the Kanas scenic spot and the Ghost City, where central role in the Kanas scenic spot is not the main reason for the strong role too scenic shield, causing other scenic areas difficult to access the system; Although Keketuohai occupy a prime location in the geographic center, but the current development point of view, it is not to the advantage of geographical location of the conversion become the core competitiveness, the main reason is that the area surrounding its backward transport facilities, lack of tourism Keketuohai scenic route traffic directly connected; Ghost City is on the level of focus on the development axis, but its level is relatively backward scenic, scenic service facilities are not complete and scenic weak brand serious obstacles which play the role of Mind.

Finally, the empirical results, constructed and combined with three tourism circle "point - - axial plane" network model can effectively enhance the three "points" central role in the structure, strengthen the construction of transport networks supporting services. The implementation and optimization mode is how innovation and development within and outside the tourism district linkage mechanism and effectively promote the international development of regional tourism.

Key words: Tourism Industry Belt;The Scenic Area System;Spatial Structure;Optimize;Fractal

目 录

摘 要.....	I
Abstract.....	II
目 录.....	III
第一章 绪论.....	1
1.1 选题背景和研究意义.....	1
1.1.1 选题背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 国内外研究综述.....	3
1.2.1 区域旅游发展理论.....	3
1.2.2 分形统计理论的提出与研究.....	6
1.2.3 新疆旅游产业带空间结构的研究.....	8
1.3 技术路线、研究内容和方法.....	10
1.3.1 技术路线.....	10
1.3.2 研究内容.....	11
1.3.3 研究方法.....	12
1.4 小结.....	12
第二章 理论基础.....	13
2.1 核心概念界定.....	13
2.1.1 旅游产业带.....	13
2.1.2 景区系统.....	14
2.1.3 景区系统“分形结构”.....	14
2.1.4 “旅长游短”.....	15
2.2 论文主要理论基础.....	15
2.2.1 分形统计理论.....	15
2.2.2 “点—轴”开发理论.....	16
第三章 环准噶尔旅游产业带景区系统概况评析.....	18
3.1 旅游景区资源特色描述.....	18
3.1.1 行政区划与空间区位情况.....	18
3.1.2 优质旅游景区资源与特色品牌景区.....	19
3.2 旅游景区可进入条件概况描述.....	21
3.2.1 旅游公路运输条件概况.....	21
3.2.2 旅游铁路、航空及口岸运输条件概况.....	22
3.3 旅游产业的发展态势.....	23
3.3.1 旅游景区服务接待能力稳步上升.....	23
3.3.2 入境游客接待量向核心地区高度集中.....	23
3.3.3 旅游收入呈现快速增长.....	23
3.3.4 旅游消费结构质量有待提升.....	24
第四章 环准噶尔旅游产业带的景区系统空间结构优化问题.....	25
4.1 景区系统空间结构的分形研究.....	25
4.1.1 测度景区系统空间结构特征的分形维数.....	25
4.1.2 测度景区系统空间结构分形特征的两个模型.....	25

4.1.3 景区系统空间结构的分形维数测度与解释	27
4.2 景区系统交通通达度分析	36
4.2.1 交通通达度指数模型	36
4.2.2 交通通达度指数的测度与解释	36
4.3 实证结论与优化问题	38
4.3.1 关于三个假设检验的相应结论	38
4.3.2 实证总体结论	38
4.3.3 实证结果凸显的景区系统空间结构优化问题	39
第五章 环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构优化重点与对策	40
5.1 优化重点分析	40
5.1.1 确定优化重点的主要依据	40
5.1.2 优化重点一：强化三大旅游圈为支点的一体化结构	40
5.1.3 优化重点二：完善“点—轴—面”网络空间结构	42
5.2 实现优化目标的对策分析	44
5.2.1 推进旅游交通网络发展促进结构优化的对策	44
5.2.2 创新联动发展机制促进结构优化的对策	44
5.2.3 抓住区域旅游国际化机遇促进结构优化的对策	45
第六章 总结与展望	47
6.1 研究结论	47
6.2 创新点讨论	48
6.3 研究不足与未来展望	48
6.3.1 研究不足	48
6.3.2 未来展望	48
参考文献	49
致谢	52
个人简介	53

第一章 绪论

1.1 选题背景和研究意义

1.1.1 选题背景

1. 旅游空间结构研究的日益重要

自 20 世纪 60 年代发达国家产业结构趋向服务业化以来，旅游业逐渐成长为世界性的支柱产业，使得旅游空间结构问题成为区域经济发展规划的一项重要课题。当前中国正在迈向世界旅游大国，旅游经济的加速成长使得旅游空间结构研究在区域经济发展规划中的作用日益凸显。比如新疆维吾尔自治区首次在其旅游业发展“十二五”规划中明确提出了三大旅游产业带这一优化区域旅游空间结构的战略布局。

旅游空间结构体现了旅游活动的空间属性和相互关系，是旅游活动在地理空间上的投影，是区域旅游发展状态的重要“指示器”。优化旅游景区空间结构对区域产业培育有着极为重要的作用，空间结构的构建对寻找区域旅游发展优势、优化旅游区的功能配置、制定旅游发展战略都具有重要的指导意义。20 世纪 80 年代以来旅游空间结构优化问题越来越受到世界各国的重视，针对旅游空间结构的整合优化理论在发达国家已日趋成熟，形成了较完整的理论体系。特别是分形理论的出现为旅游空间结构优化研究提供了全新的视角和方法，开辟了新的研究领域。然而，我国关于旅游空间结构的研究在上世纪 90 年代中后期才逐渐有所涉及。目前区域旅游发展理论在旅游空间结构研究中得到了很好的应用，但对于区域旅游空间结构问题及其优化措施来说仍面临许多新的现实问题和理论困惑需要去解决和探讨。

2. 新疆旅游业进入跨越式发展的战略期

“十二五”是中国经济结构走向转型升级的历史关口，旅游开发上升到国家重大战略层面，高速增长旅游业必将对经济地理空间结构重组产生重要影响，特别是对西部欠发达地区经济结构升级和新型城镇化提供巨大的需求动力。新疆干旱区绿洲旅游经济地理有着相对独特的空间因素，尽管蕴藏着丰富的极具观赏和科学价值的自然地理与人文旅游景观资源，但是辽阔的戈壁沙海与碎片状分布的绿洲导致了经济的孤岛效应，加之远离东部经济市场，致使旅游开发的成本大大提高。位于大西北的新疆维吾尔自治区有着壮观精美的风景名胜，但“上车睡觉、下车方便、景点拍照”曾被一些游客戏谑为到新疆旅游的“真实写照”。事实上这不仅是一句诙谐之语，更是新疆实现旅游强区目标所面临的巨大瓶颈——“旅长游短”困局。新疆的“旅长游短”难题在旅游空间结构上的本质就是解决旅游资源开发的科学规划布局问题，目前这几乎是制约新疆旅游进一步发展的绝对“短板”。2011 年新疆维吾尔自治区党委和人民政府召开“旅游产业发展大会”，颁布了《关于推进旅游业跨越式发展的意见》，并在《新疆维吾尔自治区旅游发展十二五规划》提出了“一轴、两翼”三大旅游产业带总体构想，这也就提出了新疆旅游产业空间结构优化的战略目标和一系列新课题。

3. 环准噶尔旅游产业带战略地位的凸显

环准噶尔旅游产业带作为新疆旅游业十二五重点培育的三大核心区域之一,沿准噶尔盆地北缘绿洲城镇带隔戈壁沙海与天山北坡旅游产业轴心带相望。产业带旅游资源体系极为丰富完整,适于生态观光、农牧休闲、工业体验以及特种项目等丰富的旅游形态。该区域经过多年的投资开发已初步形成旅游要素“点—轴”式布局集聚的旅游经济空间结构体。目前整体开发层次高,设施配套服务优良,拥有喀纳斯湖、可可托海等国家级著名景区品牌,年均旅游接待人次占全疆约 15% 以上,呈快速发展态势,是新疆旅游经济强有力的引擎之一,进一步深入开发的市场潜力与社会效益都将十分显著。

1.1.2 研究意义

科学分析评价环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构关系是实践新疆旅游业“十二五”发展规划的现实要求,将对优化培育新疆区域旅游产业带和推进全疆旅游一体化规模化发展具有重大意义。

1. 理论意义

(1) 在旅游景区系统空间结构分形问题研究领域,目前国内外对研究样本的选取表现有较重的行政区划色彩,比如以某省、某城市或某县域等为空间样本形态,本文则首次提出了旅游产业带景区系统的空间样本形态,淡化了区域的行政划分色彩,更多地蕴含了市场经济的区域一体化内涵,因此对完善旅游景区系统空间结构分形理论研究是一个积极的尝试。

(2) 分形理论虽然源自分形几何学,却是对统计理论发展有重大影响的数学思想。目前国内学者已关注和阐释了分形统计的有关基本概念,但尚未形成较系统的理论基础。而相较于分形统计理论研究成果较少局面的是相应方法在应用领域的活跃性,因此在应用研究过程中把握和浸润分形统计的理论思想应该是应用研究的自觉。为此本论文也尝试将分形统计的理论概念作为课题的理论基础,以彰显分形统计思想的意义和作用。

(3) 在产业带这样一个空间经济现象的解释理论中,“点—轴”理论无疑是最具代表性的,本研究在把“点—轴”理论等区域分析工具作为理论基础的同时,也积极尝试用分形理论解析传统方法所表达的“点—轴”内涵,从而增强和丰富对产业带空间规律的解释性。

2. 实践意义

针对干旱区自然地理环境下由众多孤岛状绿洲串联起来的环准噶尔旅游产业带这样一个比较特殊的实践样本,本文着眼于破解长期困扰新疆旅游业发展的“旅长游短”难题,首次从分形统计理论的视角运用 DLA 维数和关联维数两个模型来解析旅游产业带景区系统空间结构的优化问题,对环准噶尔旅游产业带景区系统进行科学的样本选取、严谨的数据采集和软件工具计算,获得可靠的空间分维量值。

通过对景区系统空间结构分形特征的解析,将能够比较科学地诊断新疆“旅长游短”“天上贵地上累”的空间结构缺陷根结,从而弥补以往多靠相对传统的经验性方法解决实践问题的不足。依靠空间分形结构的科学数据可以为优化环准噶尔旅游产业带空间结构和促进旅游经济发展提出更有针对性与建设性的对策方案。

1.2 国内外研究综述

1.2.1 区域旅游发展理论

1.区域旅游空间结构及其研究

(1) 国外研究现状

区域空间结构理论始于20世纪30—40年代,这一理论是在古典区位理论基础上发展起来的一种具有动态性质的总体性的区位经济理论。1966年弗里德曼(John Friedmann)在其著作《区域发展政策》中提出了区域空间组织演化的“中心—外围”理论模型,该理论认为在区域经济增长过程中,空间子系统的边界将发生变化,空间关系将重新进行组合,并始终存在着极化效应和扩散效应两种矛盾的过程。台湾学者唐富藏认为区域空间结构的演化一般要经过早期发展的集中阶段、集中后分散阶段和分散后地方中心成长阶段等三阶段。佩鲁(F. Perroux(1955))和布德维尔(J. Boudeville(1966))提出了增长极理论,该理论强调增长极是由主导产业和有创新能力的企业在某些地区或大城市的集聚发展而形成的经济活动中心,能够产生吸引和辐射作用,促进自身并推动其他产业和地区的经济增长。

目前国内外并没有专门针对区域旅游空间结构研究的理论方法,大多研究是基于区域空间结构理论的基础所展开的。国外学者对旅游空间结构的研究始于20世纪60年代,走过了一条由旅游资源描述到旅游地资源利用研究和区划研究,再到注重旅游业空间效应和旅游业空间联系研究的道路。随着区位论的广泛应用,克里斯特勒(W. Christaller(1933))在此基础上提出了“中心地”理论,随后便被较为广泛的应用于旅游空间结构的研究中,并强调了中心地对区域旅游发展的重要性。(Christaller(1964), Lundgren(1973), Miossee(1976), Gormsen(1981))将区位论应用到游憩活动与地理空间结构关系的研究中。至20世纪70年代,Lundgren(1973)、Hills and Lundrgen(1977)和 Britton(1980)建立了关于区域旅游空间结构的“核心—边缘”理论模型,该理论强调在旅游行为中边缘地区对核心地区的依赖,为区域旅游规划提供了建构区域旅游空间结构体系的认知模型。Miosse(1976)和 Gormsen(1981)从空间结构和空间动力学角度观察了旅游目的地演变过程,并将旅游者的行为和类型同旅游者的地理分布模型结合起来考虑。Douglas Pearce(1981)研究了区域旅游开发的空間影响要素和过程,并于1995年识别出区域旅游供给的五大空间影响要素:吸引物、交通、住宿、支持设施和基础设施,将空间体系按尺度区分为全国水平、区域水平和地方水平三个层次;前苏联地理学家普列奥布拉曾斯基(1982)建立了地域游憩体系的概念来描述旅游空间结构模式;日本经济学家除野信道(1984)从经济角度对日本国家旅游空间构造进行了研究;Gunn(1988)着重研究了旅游业规划和旅游区设计中应遵循的空间布局 and 建筑选址原则,将理论与实例相结合,把旅游规划按照空间尺度划分为区域旅游规划、旅游地规划和位址规划设计三个层次。Fagence从区域旅游规划的角度分析了影响旅游空间格局的要素;史密斯(1991)则归纳了多种空间结构描述的数学或地理方法(平均中心点、标准距离、标准偏差椭圆、紧密度系数、连接性系数、最邻近分析等);

(2) 国内研究现状

国内学者对旅游空间结构的研究,起源于经典的旅游地理区划研究,20世纪90年代以来,国内旅游空间结构研究进入活跃期,主要成果涉及旅游空间结构形态研究、旅游空间结构演化模式与优化研究、旅游空间规划研究、旅游空间结构的影响因素研究。

①旅游空间结构组织形态研究:全国性旅游地空间组织形态(郭来喜、孙大文和吴必虎),地理大区旅游地空间组织形态(杨冠雄(1998)),行政区旅游地空间组织形态(张立明、城市旅游空间组织形态(卞显红(2002))。②旅游空间结构演化模式研究:刘伟强(1993)对大理旅游区的时空结构进行了研究,揭示了单一旅游区的空间结构演化模式;许春晓(2001)以湖南省为例,对区域旅游空间布局演化现象进行了初步分析;汪宇明(2002)采用“核心—边缘”理论将区域空间结构关系与经济阶段的阶段相联系,提供了一个关于区域空间结构和形态变化的解释模型;吴晋峰、包浩生(2002)将哈格特的空间结构模式引入旅游学研究,用以分析客源市场和旅游地的空间竞争;张立明,赵黎明(2005)以长江三峡旅游目的地为例,对其演变模式进行研究;汪德根等(2005)与杨春利等(2010)以“点—轴体系”理论为基础,构建了“点”、“轴”、“面”相结合的“网络旅游”旅游空间优化结构模式;。③旅游空间规划研究:王岩(2011),毛炎(2013)。④旅游空间结构影响因素研究:对旅游空间结构的影响因素较多,国内的研究点主要从宏观规划、开发角度来阐述对旅游空间结构的影响(赵东喜(2008),王淑新(2011))。⑤旅游资源整合开发研究:王衍(1999)提出了“阴影区”理论,该理论指出,近距离的旅游资源雷同,会导致旅游资源的“减值效应”,要想避免“减值效应”,就要进行区域旅游整合对资源重点、空间布局、市场方向、产品功能以及最终目的等进行统一的设计和规划。马勇等(1996)认为,构建“旅游圈”是按一定地域各种旅游经济要素间相互联系、相互作用而形成的区域空间组织形式,在此基础上提出了“武汉大旅游圈”;郑耀星(1999)认为,旅游业发展到一定的阶段,各地闭关自守的发展模式必然行不通,必须打破地方局限性,突破行政区域,进行旅游资源整合,走区域旅游合作发展之路,向协作整合要效益。左磐石(2003)建议对韶关、郴州和赣州红三角的旅游资源进行非阶段、多层次的整合,以构建红三角精品旅游,满足各种旅游需求。王凯(2004)通过“边界共生”现象,提出避免地方保护主义的抬头,各行政区之间的无序竞争就要进行区域整合,以提高整体实力,实现全局共赢。张河清、方世敏(2004)在考察了“大湘西”的具体的资源分布和开发情况之后,发现要解决湖南西部地区旅游开发的竞争与协调,必须以“大湘西”为依托坚持求同存异的原则进行区域旅游资源整合。杨晓燕(2005)提出了构筑长三角旅游资源吸引力系统、开发整合旅游产品,促进长三角地区旅游资源优化的建议。

2. 产业带研究

(1) 国外研究现状

国外学者对产业带(industry belt/industry zone/industrial belt)的研究成果较少,而是更倾向于区域合作问题的研究。主要集中在以下两个方面:①从空间结构的角度来进行研究。Laura Resmini(2003)从空间结构角度出发,通过计量经济学的证据,对扩大区

域一体化范围进行了研究,目的是为推进区域一体化进程确定合理的合作模式; Kristian Behrens 等(2007)从地理学角度出发探讨了区域经济合作的模式以及对产业一体化发展的推动作用; J.O.Baerenholdt(2009)从地理文化、生活模式几个角度出发,探讨了区域合作发展的关系,指出要提高对政策制定和社会发展的关注; Markus Leibenath 等(2009)以空间结构理论为基础,提出德国边境地区要结合空间规划的实际情况,加强跨界合作机制的管理与协调。②从合作对策角度来进行研究。如 T.N.Srinivasan(2004)对中国和印度各自的工业化战略进行了回顾,并针对当前两国的地区差距和各自的发展特点,指出两国要加强产业一体化进程,实现互惠互利,来提升发展中国家的利益; David Doloreux 和 Saeed Parto(2005)在对区域合作理论进行总结的基础上,对区域创新系统的范围确定及模式选择进行了探讨; Joon-Suk Kang(2006)分析了由于沿岸国家之间缺少合作,而导致海洋环境恶化,生态系统单一,产业规模小的现状,提出要加大合作力度,推动海洋产业的发展; Bernadia, Irawati, Tjandradewi 等(2006)探讨了跨地区、跨政府的合作问题,认为建立城市与城市之间的合作关系是推动城市发展进程的关键因素; S.Klugma 等(2009)以协同论和系统观为理论指导,探讨了跨行业合作对当地经济产生的重大影响; Hans Buis(2009)探讨了发展中国家进行城市联合发展所面临的机遇和挑战,指出要充分发挥地方政府的主导作用; M.Sokol(2009)指出区域连通可以定义为方便人流、物流、信息等从一个区域移动到另一个区域而进行的区域经济协作。交通方便程度是促进区域发展的重要因素,可进入性强的地区经济发展会更好,区域连通水平更高的区域可以提高自身的竞争力。

(2) 国内研究现状

我国学术界对产业带的研究开始于 20 世纪 80 年代,陆大道院士于 1984 提出“点—轴空间结构系统理论”,被看作是我国学者研究产业带的开端。针对产业带的研究主要集中在以下几点:①产业带概念的定义,陆大道认为工业生产,无论采掘、原材料和加工工业,以及第三产业的众多企业,都是产生和集聚在“点”上并由线状基础设施束(包括各类交通干线、能源供应线、水源供应线等)彼此相互连接在一起,从而便形成了产业集聚带。沈镭和郎一环认为产业带是具有良好的区位、丰富的资源、产业集聚高于周围邻近地区、具有巨大发展潜力和良好发展前景的经济地带,且这些地带一般沿主要交通轴线延展,强调了产业带的区位及集聚优势。王伟等(1997)提出,产业带是经济带范围内部分产业活动发达而密集,分布连续性强,相互间产业和城市关联度大,专业化协作与综合发展特色明显的地段。②产业带的形成、结构及演化的研究(孙海刚(2006),张从果、刘贤腾(2008),曾昭宁、王忠(2008))。费洪平、傅小锋等分别对胶济沿线产业带、长江经济带、哈大产业带、成渝经济带、沿东陇海线产业带的产业结构和空间结构问题进行了研究。③交通经济带的研究(王守恒等(2006),赵晶媛(2007),梁启东、刁秀华(2009),曹明霞(2009))。④高新技术产业带的研究(黄崇利(2003),王海鹰(2008),周长林,孟颖,罗怀良,陆大道)。⑤旅游产业带的研究(李志鹏(2004),王敏(2008),卢彦红,唐善茂(2009))。

3. 述评

国外学者对旅游空间结构发展模型、旅游空间规划以及旅游空间结构影响因素展开了深入分析,对产业带的研究主要是从区域合作角度出发,探讨了跨国、跨地区、跨政府产业合作的问题。国内学者主要从旅游空间结构的组织形态、演化模式、规划研究、影响因素、资源整合等进行了广泛的研究,同时能够从多方面对产业带进行论证,涉足于旅游产业带的研究。

然而,通过整理分析发现,旅游产业带作为一个区域旅游经济空间结构问题目前并没有受到各界学者的广泛重视,大多研究仅停留在旅游产业带概念的界定与表层的定性研究,系统地研究旅游产业带空间结构优化的论著至今尚不多见。旅游产业带作为一个“点—轴”结构模式的、要素有效集聚的高水平的经济空间形态结构与一般的制造业产业带有很大的区别,具有碎片化分布的混沌性地理特征,其“点—轴”空间能够有效集成和优化自然景观与人文景观分形,是旅游分形的最佳空间形态之一。对于旅游产业带中的旅游景区系统的构建更不能简化成景区的规划与投资行为,它是社会经济系统与旅游资源系统相互作用的长期演化过程,其演化过程同样带有显著的混沌特征。这就导致此类研究不能采用一般制造业所适用的传统的统计线性模型来解释旅游产业带“点—轴”结构的分布规律,如何采用合理的理论方法解释旅游产业带空间结构的形态等问题成为了研究的关键所在。

1.2.2 分形统计理论的提出与研究

分形概念源自 20 世纪 70 年代产生的分形几何学理论,但是对 20 世纪末以来的统计学发展已产生重大影响。首先是对统计学赖以存在的布朗随机运动理论的颠覆性影响,形成了超越布朗随机动力系统的分维随机动力理论。其次是改变了统计学方法中传统的线性思维局限,使统计学扩展到对混沌现象的解析领域。总体上,目前分形统计理论还处于较初步的发展阶段,但是相关的应用性研究在经济社会和自然科学众多领域中已非常活跃、影响渐盛。分形理论的优势在于它针对碎片化的状态结构做出定量性的解析,而统计学的传统数学方法工具是基于线性理论的,那么线性体仅仅是分形结构体的特例而已。也就是说面对复杂的碎片化结构体,用线性理论构建的统计方法去解析只能是有较大误差的近似描述,甚至对大量的客观现象与规律无法表达,下面做相应的文献综述:

1. 分形理论的提出及影响

(1) 国外研究现状

分形几何学产生于 20 世纪 70 年代初,是一门以非规则几何形态为研究对象的新兴学科。分形理论的研究经历了三个阶段。第一阶段(1875—1925)主要对分形对象及其相关问题作出讨论,1883 年德国数学家康托构造了康托中间三分集,1904 年瑞典数学家又提出了科赫曲线,1909 年德国数学家明可夫斯基提出了明可夫斯基香肠,意大利数学家皮亚诺与德国数学家希尔伯特分别于 1890 年和 1891 年构造了皮亚诺曲线,1926 年门格尔在空间上构造了分形结构,首次提出了门格尔海绵。这些研究奠定了分形理论的诞生;第二阶段(1926—1975)主要集中于分形集的性质和维数理论,曼德布罗特从

几何的角度分析,认为维数可以不是整数,而是分数。随后便产生了豪斯多夫维数、相似维数等;第三阶段(1975—至今)分形几何在各个领域的应用取得了全面的发展,1975年 Mandelbrot 教授在其著作《分形对象:形、机遇与维数》一书中引入了分形这一概念,在 1982 年提出了分形的数学定义,认为,如果一个集合在欧式空间中豪斯多夫维数 DH 严格大于其拓扑维数 DT ,则该集合称为分形。1986 年又提出了另外一个定义:组成部分以某种方式与整体相似的形为分形,这成为分形几何学创世纪的开端。维腾(Witten)和桑德(Sander)(1981)在《物理评论快报》撰文提出扩散置限凝聚模型(简称 DLA),揭示了在给定边界范围内分形体形成的机理。随后受到分形理论的影响,世界各国众多学者对海岸线(M.Batty)、城市空间结构(S.L.Arlinghaus, M.Batty 和 P.A.Longley, P.Frankhouse 和 R.Sadler(1990-1994))、公共交通、郊区铁路、公司(Warnecke(1992))与管理等展开了研究。

(2) 国内研究现状

国内学者对分形统计理论的研究起步较晚,钟红柳等(1989)解决了德金猜想,确定了一大类递归集的维数;林鸿溢、李映雪(1992)在其著作中着重介绍了分形统计理论的基本概念、原理和计算技巧,并对混沌现象及奇异引子作了论述;张济忠(1995)系统的介绍了分形理论的基本概念及研究方法;曾文曲,王向阳(2001)介绍了分形统计理论是如何应用到分形图像的计算机模拟上;李金林(2004)对 DLA 分形结构成长过程进行了具体研究;孙红军等(2005)阐述了分形统计理论的产生过程及其发展三阶段,同时给出了分形图形维数(Hausdorff)的两种常用定义;陈丽(2010)借助分形理论,建立了经济系统的分形均衡理论。储海林等,吴争程,牛奉高,赵旭,赵苑苑等对分形理论与统计学理论之间存在的某种契合关系进行了分析,认为分形方法是从时间序列切入统计学,并通过采用 R/S 分析来研究了时间序列的单分形特征, MF-DFA 方法和配分函数法来研究其多重分形特征。同时指出,分形是关于动力系统或超复杂系统的轨迹在某一空间的维数上不为整数而是分数时的一种表达。分形理论蕴含了新的统计思想与技术,它是不同于传统的高斯统计思想的新方法。自 1967 年 Mandelbrot 提出分形与分维的概念以来,分形方法已被广泛应用于自然科学和社会科学的几乎所有领域,人文地理现象的分形特性研究在上世纪 90 年代开始便受到了国内外学者的重视,研究较为成体系的主要集中在城市地理学领域。近年来针对旅游地理领域的分形特性研究逐渐展开,如旅游景区(点)体系的等级结构分形研究、空间结构的各类分形维数的测算、旅游景区(点)系统空间结构的分形、旅游城市分形研究、旅游圈吸引物体系空间结构的分形研究等。

2.分形统计方法在旅游空间结构研究领域的应用

传统的区域经济研究是一种有“数”无“理”的研究,学者为了准确的描述,采用图标、数字说明问题,但大都无法揭示数字背后隐含的规律,更不知道如何有效的提取数字信息。即使有些学者在采用欧式几何学对空间结构进行分析,但主要是运用多元统计学进行系统分析,借助线性化方法进行数学模型处理。众所周知,旅游空间结构作为

一个复杂的地理现象,具有非欧几何性质,基于完全随机假设处理长期相关过程,借助线性化技术拟合非线性系统的道路行不通。基于以上原因,分形几何学作为一种新的计量方法应运而生,分形统计理论的自相似性突破了图形的约束,将几何描述扩展到信息、功能等各领域,能够有效建模,定量分析经济地理学中的问题,是探索复杂性和奇异性的有效工具,可以从非线性特征入手,直接揭示其内在规律而无需简化和抽象所要研究的对象,使得有关研究不至于损失太多地理信息且能够得到逼真的结论。分形统计理论恰好弥补了传统数学统计方法的不足,开辟了经济地理及量化的“新航路”。

对于旅游空间分形问题,分形理论的应用还处于非常初期的阶段。人们已认识到“分形是大自然的优化结构,分形体能够最有效地占据空间,运用分形的思想规划旅游系统中的景区(点)、旅游线路、旅游交通网络等诸要素及其空间整体结构,将使旅游系统中的各要素资源得到合理高效的利用,从而实现人地关系的和谐发展”。目前国内学者对旅游空间分形的研究集中于4个方面,即旅游景区体系空间分形、旅游景区体系等级结构的分形、入境旅游趋势的分形和旅游系统网络空间分形等。陈彦光(1997)提出借助分形学原理设计旅游景观,合理开发利用旅游资源;戴学军(2010)等对南京市旅游景区(点)系统和长三角地区旅游圈吸引物体系空间结构的聚集分形研究;王英姿(2008)对武夷山双遗产地旅游景区体系等级结构的分形特征进行了研究;李凤华(2007)对新疆吐鲁番市旅游景区系统进行分形研究;杨国良等(2010)对四川省区域旅游关联与景区(点)系统分形结构的关系进行了研究等等。总体来看,这些研究的空间尺度局限于旅游景区、旅游城市、旅游省、旅游圈四种地理域面,对其中的景区空间分形结构随机聚集的静态特征进行了实证分析。

3.述评

国外学者从分形几何的定义、性质、相关维数等进行了详细的研究。相比于理论方面的研究,国内学者主要在分形统计理论的应用发展更加活跃,不仅将分形统计理论局限于城市空间结构,交通等研究中,更是将其拓展到旅游空间结构与开发研究等不同领域,丰富了分形统计理论的研究内容。

大量研究表明分形统计理论在一定程度上是目前解决旅游空间结构,特别是旅游景区系统空间结构很有效的理论与方法工具。旅游产业带空间结构中的景区系统,同样具有分形统计理论碎片化分布的混沌性地理特征,该理论方法的引入改变了纯粹的利用统计学来量化研究这类非线性复杂系统的老思路,能够合理、有效的解决目前旅游产业带景区系统空间结构中景区(点)的分布状况、利用状况以及存在的布局问题。纵观国内研究发现目前不乏针对景区系统空间结构的分形研究,然而针对旅游产业带地理域面的景区系统分形研究仅是开始,是否分形统计理论必然适用于任何一种地理域面的旅游产业带景区系统尚有待理论与实践的证明。

1.2.3 新疆旅游产业带空间结构的研究

1.新疆旅游产业带概念与规划的提出

新疆旅游产业带概念的提出孕育了较长的实践发展过程,直到十二五才明确出现于自治区旅游业发展规划中。其中一个重要背景是国务院 2009 年 41 号文件《国务院发布关于加快发展旅游业意见》将旅游业提升到了国家战略性支柱产业的崭新地位。在“十一五”新疆维吾尔自治区旅游业发展规划中已开始显露旅游产业带的概念雏形。当时主要形成了“五区三线”旅游发展空间格局概念,提出打造两个世界级精品旅游区,形成三条丝绸之路旅游环线,即:环准噶尔盆地游牧文化神秘之旅、环天山南北民俗风情浪漫之旅、环塔里木盆地特种旅游体验之旅。这就初步显现出新疆以旅游产业带为结点、轴线到轴带的基本轮廓。到新疆维吾尔自治区旅游业发展第十二五规划便直接提出:以旅游区为重点,以高速公路、铁路和国道、航空网络为交通纽带,整合沿途辐射景区、节点城镇和旅游要素,构建新疆“一轴、两翼”三大旅游产业带(天山北坡旅游产业带、环准噶尔旅游产业带、丝路中道旅游产业带)。而最近的 2013 年 7 月,自治区党委、人民政府关于《新疆旅游业发展三年行动计划》则特别突出要培育优化三大旅游产业带,力争用三年时间全面推进“三带四轴五区七线”产业发展空间布局,进一步加快新疆旅游业健康发展。

2.学术界对新疆旅游产业带的相关研究

从广义角度看,事实上学术领域很早就已关注新疆旅游产业空间布局问题,形成了较丰富的研究文献,这些成果的不断积累为旅游产业带的提出创造了必要的学术基础和氛围。在近年的学术文献中直接探讨新疆旅游产业带空间结构问题的比如白秀峰(2010)对和布克赛尔资源布局、发展状况全面了解的基础上,提出了构建一条生态型、文化型、特色交通型的旅游经济带的设想。杨宏伟等(2013)对干旱区绿洲旅游产业带景区系统进行了研究,发现旅游产业带的规划已经并会继续促进景区体系分形结构的优化。李江丽(2013)研究了丝路中道旅游产业带,指出,丝路中道旅游产业带远不同于“环渤海旅游产业带”的优越条件,其所处的地理环境严重的制约了旅游资源聚集和规模化发展,导致该产业带产业一体化的空间关联存在很大障碍,丝路中道旅游产业带空间结构优化是一个基础性问题。

3.述评

由《新疆维吾尔自治区旅游业发展第十一个五年规划》以及《新疆维吾尔自治区旅游业发展第十二个五年规划》整理可知,“旅游产业带”是当前新疆旅游空间结构研究的实际需要,三大旅游产业带空间结构理论的形成更体现了新疆旅游产业开发不断提升和成熟的新高度,具有战略性开发布局。然而亟待解决的“旅长游短”问题集中的体现了新疆旅游产业带景区系统空间结构的严重缺陷,成为了影响新疆旅游产业带发展的核心障碍。环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构作为目前发育相对成熟的区域,发展的关键在于如何优化景区结构,使之走向更为健康、合理的发展道路。

纵观新疆整体大空间发现,其绿洲碎片化分布结构呈现不规则、无标度、自相似等特点,建立于此种地理空间上的绿洲旅游产业带景区系统亦是如此。目前已有部分学者对三大产业带的部分景区进行了小范围的测算分析,认为新疆旅游产业带景区系统自组

织机构的演化规律既需要“点—轴”理论的指导，又必须超越其传统的线性数学分析思想和方法。因此本文将对自治区十二五规划中发育相对成熟的环境准噶尔旅游产业带作为研究对象，采用区域旅游发展理论与分形统计理论的DLA模型以及关联维数模型作为指导，重点研究在干旱区自然地理环境下，由众多孤岛状绿洲串联起来的环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构的聚集分形特征。以严谨的分形数据为科学依据提出进一步优化环准噶尔旅游产业带空间结构的对策建议，以此来破解新疆“旅长游短”、“天上贵地上累”困局，同时进一步丰富分形统计理论在新疆旅游经济方面的应用研究。

1.3 技术路线、研究内容和方法

1.3.1 技术路线

1. 本文通过查阅大量相关文献资料，撰写文献综述，最终拟定了选题大纲。
2. 理论分析部分主要是对旅游发展理论以及分形统计理论进行阐释，为后文实证检验以及优化方案提供理论支持。
3. 实证部分主要是环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构优化研究。主要包括：景区系统分形特征描述、样本选取与数据来源、景区系统空间结构优劣评价等（技术路线见下图）。
4. 本课题的最后部分主要是针对实证分析的结果进行总结，在此基础上提出如何优化景区系统空间结构，从而进一步缓解“旅长游短”困局。

本文研究的技术路线如图 1-1 所示：

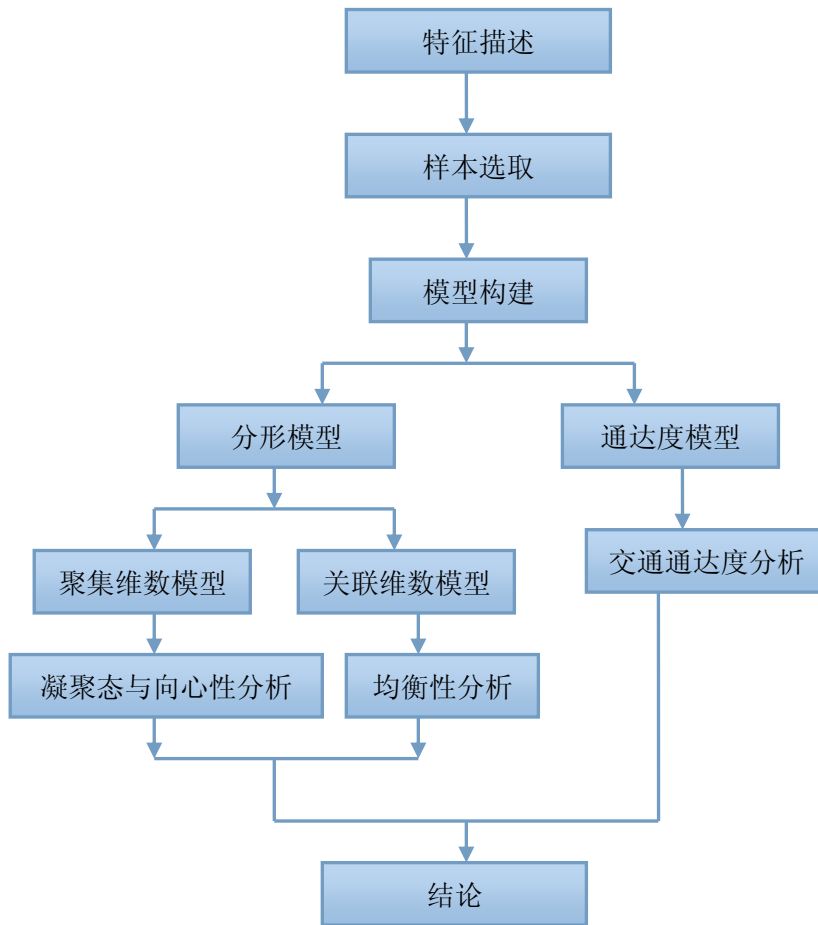


图 1-1 技术路线图

1.3.2 研究内容

第一部分：绪论。主要阐释本文的选题背景、研究意义、文献综述、技术路线。

第二部分：概念界定及相关理论基础。该部分是研究分析的理论基础，本文欲研究环准噶尔旅游产业带景区系统的空间结构，在界定清晰旅游产业带空间结构相关概念及其理论内涵基础上，夯实论文研究的理论支撑。

第三部分：环准噶尔旅游产业带景区系统空间分布的现状分析与评价，该部分为实证分析的基础。首先从环准噶尔旅游产业带基本概况进行初步分析，其次对产业带内部交通设施进行测评，最后对其旅游产业的发展态势做出了具体分析。

第四部分：环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构研究。该部分为本文研究的重点内容，首先简要阐释景区系统的分形特征，其次采用分形统计理论的 DLA 模型以及关联维数模型对环准噶尔旅游产业带景区系统的凝聚态与向心性以及空间分布均衡性进行测评；最后，分析景区系统的交通通达度水平。

第五部分：环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构的优化方案与对策建议。结合第三、四章节研究的基本结论，深入探讨景区空间结构的优化方案，并提出针对性对策建议。

第六部分：总结与展望。指出本文研究的局限性和后续研究的建议。

1.3.3 研究方法

1. 文献研究法：通过详细研读大量空间结构的国内外文献及相关专著，掌握当前景区系统空间结构的研究动态和研究方法，找出该领域研究的薄弱环节，确定本文研究背景及理论基础。

2. 描述性研究法：通过描述性统计对环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构分布状况进行分析，并对其空间分布效果进行评价。

3. 实证研究法：利用分形统计理论的DLA模型以及关联维数模型分析环准噶尔旅游产业带景区系统结构的优劣状态，为有针对性地提出对策建议提供支撑。

1.4 小结

本章介绍了研究背景和研究意义，对国内外研究现状进行了综述，提出了本研究的思路，对本研究的内容和方法进行了说明。

第二章 理论基础

2.1 核心概念界定

本章主要界定旅游产业带、景区系统、景区系统“分形结构”、“旅长游短”的概念和内涵,对分形统计理论、区域旅游发展理论等研究进行综述,旨在为本文的研究提供支撑性理论工具与研究方法。

2.1.1 旅游产业带

产业带是某一类产业集中布局在相连的地带或某一轴线上产业的集聚现象,既有产业的内涵,又有区域的内涵,是产业和区域的复合体。对于产业带这一术语,迄今尚没有统一的定义。国内外学者分别对其进行了初步定义:

德国学者松巴特(Werner Sombart),20世纪60年代初提出“生长轴”(grown axis)理论,认为连接各中心的重要交通干线(铁路、公路、航道等)的建设将形成新的有利区位,方便了人口的流动,降低了原料、成品的运输费用,使产业和人口沿交通干线集聚,并产生了新的居民点,从而形成产业集聚带。德格(Ddger D.)和佩林克(Pelinck J.)认为,产业带是指有利于特定工业综合体和特定商品流动的所有辅助基础设施在技术经济上适应一个巨大经济空间有效运行,由具有重要战略意义的活动所组成的地理单元。Ian R. Gordon and Philip Mccann(2000)认为,不同的集团和不同的活动的混合趋向于在不同的地方集结成带(束)状,其结果就是某种程度的伴随着产业专业化的空间分异。

陆大道认为工业生产,无论采掘、原材料和加工业,以及第三产业的众多企业,都是产生和集聚在“点”上并由线状基础设施束(包括各类交通干线、能源供应线、水源供应线等)彼此相互连接在一起。农业生产量是面状的,但农业生产的组织、管理机构、农业企业也大都集中于“点”上的,重点开发轴线的发展,从而便形成了产业集聚带。沈镛和郎一环认为产业带是指具有良好的区位、丰富的资源、产业集聚高于周围邻近地区、具有巨大发展潜力和良好发展前景的经济地带,且这些地带一般沿主要交通轴线延展,强调了产业带的区位及集聚优势。费洪平(1994)认为,产业带是在特定经济空间中,由众多相互配合协作密切的产业部门,围绕资源富集区、中心城市或交通方便的区位(或节点)而集聚,所形成的由线状基础设施束相联结和由若干大小不等的中心共同组成的具有内在经济联系的产业集聚区域。企业是产业带组成的最基本微观单元,也是产业带形成与演变的重要微观机制,各类型企业或企业组织的空间行为、相互联系在宏观上表现为各中心之间的相互作用。

通过对资料的整理发现,目前并没有学者对旅游产业带做出明确定义,根据上述国内外学者对产业带的基本定义,本文结合旅游方面的相关概念认为旅游产业带是由若干个大小不等的景区(点)与建设于周围的商业设施、娱乐场所等构成的非线性开发带状区域,是旅游资源包括自然资源、社会资源和经济资源的富集区,没有严格的界线且处于动态随机扩张过程中,产业集聚高于周围临近地区,具有巨大的发展潜力和良好的发展前景的经济地带。

2.1.2 景区系统

我国著名学者钱学森认为，“系统是由互相作用和互相依赖的若干组成部分结合成的具有特定功能的有机整体”。通过对相关文献整理发现，目前并没有关于“景区系统”的严格定义，出现最多的是旅游系统、旅游目的地系统。

“旅游系统”的提法已经被学术界认可，但是关于旅游系统的定义、组成、结构、功能、特点等基本方面并没有达成一致，且国内外的学者所持意见也各不相同。国外学者对旅游系统给出三种观点：Neil Leiper 博士认为旅游是旅游者不以谋利为目的的旅行和在目的地暂时停留活动所形成的功能系统；Gunn 博士认为旅游系统是由一系列空间要素组成的空间系统；Mill 和 Morrison 认为旅游系统是由要素构成并相互作用组成的经济系统。国内也有部分学者对旅游系统做出定义，吴必虎认为旅游系统是指旅游活动系统，包括游憩活动谱上的所有活动类型；吴人韦认为旅游系统是由旅游者、旅游企业和旅游地组成，具有运转、竞争、增益三大功能，实质上是指旅游业活动系统。

对于旅游目的地系统也存在几种不同的观点：Gunn 认为旅游目的地系统是由吸引物组团，服务社区、对外通道和区内连接通道四方面的要素构成，在这四大要素中，吸引物组团（景区）的等级和吸引力决定了旅游目的地吸引范围；对外和对内通道状况分别决定了景区和社区的可达性；社区提供服务的好坏决定了旅游服务质量。吴必虎认为旅游目的地系统是指为已经到达出行终点的游客提供游览、娱乐、食宿、购物、享受、体验或某些特殊服务等旅游需求的多种因素综合体；朱青晓认为旅游目的地系统是以旅游中心地、景点和景区为结点，以旅游线路为旅游区内连接，以对外通道为区外连接，以旅游基质为背景，以旅游区为完成整个旅游活动的最基本空间地域单元。

综合以上定义，本文认为景区系统与旅游目的地系统概念存在相似之处，认为景区系统是由景区内部各种对旅游活动过程产生作用和影响的所有因子共同作用形成具有其独特的结构体系与功能的旅游系统，由旅游吸引物、旅游产品、旅游设施、旅游企业和旅游行政组织等要素相互作用组成的复杂系统。本文所研究的景区系统仅以旅游吸引物（景区（点））为研究对象做出分析。

2.1.3 景区系统“分形结构”

1. 旅游产业带景区系统空间集聚的分形结构。在上述基本概念界定的基础之上，根据分形 DLA 理论的基本内容，那么所谓旅游产业带景区系统空间集聚的分形结构，就是对旅游产业带空间范围内的所有景区之间存在的具有自相似性、自仿射性和无标度性特征的空间集聚现象的理论概括。此类空间集聚现象形成具有多层次嵌套的景区集聚中心体系结构，反映了景区体系的旅游吸引力和市场吸引力强弱与集中的空间分形规律。关于旅游产业带景区系统空间集聚分形结构的解析描述，主要是依据 DLA 模型做集聚维数的测算分析。

2. 旅游产业带景区系统空间分布的分形结构。景区系统空间分布的分形结构主要是通过一定的尺码分割区间的无标度特性予以测度，寻求系统中所有景区（点）要素之间的关联性，通过某一种要素来反映其他要素的空间分布结构，从而考察所有景点系统要

素的协调程度，最终来考察景区（点）系统空间结构的相对优化程度。综合以上分析，本文认为旅游产业带景区系统空间分布的分形结构指的是，产业带中所有景区（点）要素分布的空间状态，是评判景区系统规划是否合理的重要指标之一。

2.1.4 “旅长游短”

“旅长游短”是近年来旅游业界流传的一个新词，意思是“旅程长游时短”，也就是说外出旅游在路途上花费的时间比真正游玩的时间还长。其实质不仅是旅游开布局的空间结构问题，更是旅游资源开发效益问题、新疆城镇经济孤岛效应的反映。目前没有学者对“旅长游短”概念进行严格定义，结合新疆特殊区位概况以及旅游业发展实际情况，本文认为新疆“旅长游短”主要是体现在新疆与内地“旅长游短”、新疆大跨度旅游过程中的“旅长游短”以及景区或旅游圈内“旅长游短”三个层面。造成“旅长游短”的原因大体分为三个方面：一是交通网络设施落后；二是景区架构不合理；三是旅游线路设计不合理，其中旅游线路的设计是旅行社的问题。而本文对环准噶尔旅游产业带的研究主要是从交通网络以及景区架构两方面进行分析。

2.2 论文主要理论基础

2.2.1 分形统计理论

分形统计理论是一门新兴的非线性学科，是处理自然界零碎和复杂现象的有力工具，由曼德布罗特开创，最初将分形定义为“组成部分以某种方式与整体相似的形”。Falconer 从其特性角度描述分形为：

- (1) 具有精细结构，即在任意小的比例尺下，都可呈现出更加精致的细节；
- (2) 其不规则性在整体和局部均不能用传统的几何语言加以描述；
- (3) 具有某种自相似的形式，但不是完全数学意义上的自相似性，而是统计的自相似性，或是近似的自相似性；
- (4) 一般 $D_f > D_t$ ，即豪斯道夫维严格大于拓扑维数；
- (5) 该集常可由极简单的方法来定义，可能由迭代产生；
- (6) 其大小不能用通常的测度（例如面积、长度、体积等）来量度。

分形结构有三个明显的特征：第一个特征是自相似性，指的是分形对象的局部经过放大或缩小时仍然能够保持与整体相似的一种性质。这种自相似性质可能是精确的相似、近似的相似、也可能是统计意义上的相似。对于自然界中存在的许多分形现象观察发现，大多现象是呈近似自相似或者统计自相似的，这种自相似性仅存在于一定的尺度范围中，当对其进行缩小或放大到一定倍数时，这种自相似性就不复存在了。第二个特征无标度性，指在分形对象上任选一个局部区域对其进行放大或缩小时，它的形态、复杂程度、不规则性等均不发生变化。自相似性仅存在于具有标度不变形的一段区间范围内，如果超出这个区间就不存在自相似性，因而分形也就消失了。第三个特性为自仿射性，该特性是自相似性的一种拓展和延伸，如果局部到整体在各个方向上的变换比率是相同的，那么就是自相似性变换；而当局部到整体在不同方向上的变换比率不一定相同时，就为

自仿射性变换。分形几何的产生对传统的欧式几何形成了巨大的挑战，二者区别如表 2-1 所示：

表 2-1 分形统计与传统统计的区别

两种几何学	描述对象	层次性、自相似性	特征尺度	描述方式	维度
欧式几何	人类创造的简单的标准物体（连续、光滑、规则、可微）	常无	有	数学语言	0 及正整数 1、2
分形几何	大自然创造的复杂的真是物体（不连续、粗糙、不规则、不可微）	有	无	迭代语言	一般为分数

资料来源：《分形统计理论及其应用》

2.2.2 “点—轴”开发理论

“点—轴”理论是我国学者陆大道等在深入研究宏观区域发展战略的基础上，吸取了据点开发和轴线开发理论的有益思想，提出了“点—轴”开发理论。该理论强调，在重视“点”增长极作用的同时，强调了“点”与“点”之间的“轴”（交通干线）的作用。“点—轴”开发，即“点—轴渐进扩散式”开发，是在全国或地区范围内确定一条或几条具有有利发展条件的线状基础设施轴线，对轴线地带的若干点进行重点发展，随着经济实力的不断增强，经济开发的注意力将转向较低级别的发展轴和发展中心。与此同时，发展轴线将逐步向较不发达地区或距离发展轴线较远地区延伸，将以前没有作为发展中心的地区确定为较低级的发展中心。这样，就在区域范围内形成了不同等级的点和轴线，它们相互连接构成了分布有序的“点—轴”空间结构。该理论对于区域旅游开发具有非常重要的理论价值和现实指导意义。

1. 发挥中心景区对区域旅游的辐带作用。

“点—轴”开发可以顺应社会经济发展必然在空间上集聚成点、然后产生集聚和扩散效应的客观要求，充分发挥各级中心景点对区域旅游的辐带作用。要实现区域旅游的全面发展，必须把各级中心景区作为不同等级的开发重点，发挥中心景区对区域旅游整体发展巨大的关联带动作用。

2. 景区之间的可达性是关系到区域旅游兴衰的重要因素。

提高区域可达性是改善区域旅游开发条件的重要目标，也是区域旅游进一步发展的前提条件。改善区域可达性有多种途径，如提高联结区域中心与其他区域中心的道路等级、提高交通工具的速度、开展直达运输以减少中转时间等。然而，这些措施仅针对某个确定的小区域有作用，对于提高一个区域总体的可达性却显得无能为力。“点—轴系统”理论提供了提高区域可达性的有效途径，即在区域内建立“点—轴”空间结构系统。在具备完善的“点—轴”空间结构系统的情况下，若想进入本区域，可以利用干线直接到达区域的中心，然后在合理衔接过程中实现一次或多次中转，从而使整个区域可达性最大。同理，从一个区域内任何一点到其他中心景区的可达性，也可在“点—轴”空间结构系统中达最大。

3. 实现区域旅游的最佳发展。

“点—轴”系统反映了社会经济空间组织的客观规律，按照“点—轴”开发模式组织区域旅游开发，可以科学地处理好集中与分散、公平与效益、从不平衡发展到较为平衡发展之间的关系。一个地区在旅游开发初期，旅游发展水平是不平衡的，随着开发进程的延伸(轴线和“点”的延伸)，“点”和轴线的等级差异变小，相对均衡的状态开始形成，即由“点”到“线”到“面”的空间开发和发展状态的形成，从而实现区域旅游的最佳发展。另外，“点—轴”开发最适用于旅游资源丰富、旅游业有所发展但发展程度不高、旅游开发的空間结构还不完整的地区，特别是区内中心景区(点)作用重大，又有交通干线与之相连与外界相通的地区。

第三章 环准噶尔旅游产业带景区系统概况评析

3.1 旅游景区资源特色描述

3.1.1 行政区划与空间区位情况

环准噶尔旅游产业带位于天山山脉以北，沿准噶尔盆地北缘隔戈壁沙海与天山北坡旅游产业带相望，包括阿勒泰地区、塔城地区和克拉玛依市三地市，南以天山为界同伊犁地区、昌吉回族自治州、乌鲁木齐市、吐鲁番地区、哈密地区相连，西北与哈萨克斯坦、俄罗斯相连，东部与蒙古国接壤，边境线长 1655 公里（参见下图 3-1）。



图 3-1 新疆维吾尔自治区“十二五”旅游发展规划总体布局示意图

环准噶尔旅游产业带行政范围包括阿勒泰地区、克拉玛依市和塔城 3 地区，下辖 2 个地级市、9 个地级县以及 3 个区，总面积面积约 17.4 万 km^2 ，约占全疆土地总面积的 10.48%。其中阿勒泰地区包含阿勒泰市、布尔津县、富蕴县、哈巴河县、吉木乃县、青河县、福海县共六县一市；克拉玛依市包括三区，即克拉玛依区、白碱滩区、乌尔禾区；本文研究的塔城地区排除了沙湾县与乌苏市，包括裕民县、额敏县、和布克赛尔县、塔城市（参见下表 3-2）。

表 3-2 环准噶尔旅游产业带行政区划图

地州名称	土地面积（万平方公里）	所辖县、市、区名称
阿勒泰地区	11.8	阿勒泰市、布尔津县、富蕴县、哈巴河县、吉木乃县、青河县、福海县
克拉玛依市	0.748	克拉玛依区、白碱滩区、乌尔禾区
塔城地区	4.8779	裕民县、额敏县、和布克赛尔县、塔城市

数据来源：国家旅游局、自治区旅游局整理所得

该区域交通运输除铁路运输外呈现着良好的发展态势，公路运输线路主要延伸至各县市以及重点景区，形成了区域内部的“点—轴”系统结构。但其缺失了连接级别较低景区的有效通道，造成了部分景区之间因缺少互动的桥梁，而造成旅游交通耗时长，严重的阻碍了级别较低景区的发展；航空运输方面存在着航线少的问题，主要体现在：缺

少环准噶尔旅游产业带与疆外、疆内各大景区直达航线以及该旅游产业带景区系统内部直达航线,加大了旅途耗时,严重的制约了旅游目的地重游率的提升。

3.1.2 优质旅游景区资源与特色品牌景区

1. 旅游景区资源类型与品牌定位

根据公开的统计资料分析,环准噶尔旅游产业带旅游资源类型最具代表性的主要分为三种,一是阿勒泰生态旅游,该地区以其独特的自然风光、种类繁多的景区类型而吸引了全国乃至全世界的游客,代表性景观为水体景观、山岳景观、生物景观等,形成了自然资源富集的态势,其发展思路是以阿勒泰丰富的生态自然景观开发一些列生态旅游产品,把生态旅游作为旅游业可持续发展的重点工作,打造生态旅游品牌。

二是克拉玛依工业旅游,依托克拉玛依石油等工业旅游资源,开展现代工业园参观、生产流水线参观、工业博物馆、工业文化景观建设以及工业旅游购物娱乐活动等,从而形成了工业旅游资源富集区。

三是塔城边境绿洲旅游,由于其特殊的区位优势,拥有众多邻国开放口岸,完善巴克图口岸的接待设施及边境旅游市场环境,建设旅游吸引物和服务体系,积极推动边境旅游发展,使旅游业成为新疆打造西部区域增长极和向西开放桥头堡的重要推动力成为了目前的首要任务,形成了边境旅游富集区。2013年6月国家旅游局正式同意在塔城地区巴克图口岸开展边境旅游工作,并解决了与哈萨克斯坦异地签证的办理,这将成为进一步增强环准噶尔旅游产业带旅游吸引力的新亮点和旅游业跨越式发展的里程碑。

2. 国家A级品牌景区构成

环准噶尔旅游产业带现拥有50个A级以上旅游景区(见下表3-3),集聚了新疆现有的最好的景区类型,向西有国家4A级景区世界魔鬼城、向北有国家5A级景区喀纳斯、向东有国家5A级旅游景区可可托海等。包括了人文景观、生物景观、地文景观、水域风光等众多丰富的旅游资源。

表 3-3 环准噶尔旅游产业带国家级景区名录

阿 勒 泰 地 区	AAAAA	喀纳斯景区	AA	五彩城景区
	AAAAA	可可托海景区	AA	草原神石城景区
	AAAA	五彩滩景区	AA	青龙湖公园
	AAAA	乌伦古湖景区	AA	山楂园景区
	AAA	白桦林公园	AA	塔克什肯口岸景区
	AAA	桦林公园	AA	矿产陈列馆
	AAA	五指泉景区	A	额河奇石古城
	AAA	金山葡萄风景区	克 A	阳光沙滩
	AAA	金山森林公园	拉 A	白桦公园
	AAA	阿舍勒矿业旅游景区	玛 A	天林度假村
	AAA	吉木乃口岸旅游景区	依 AAAA	魔鬼城景区
	AAA	图瓦民俗文化旅游村	市 AAAA	克拉玛依河景区

AAA	额河酒业旅游园区		AAA	白沙滩景区
AAA	军垦艺术体验基地		AAA	恐龙文化苑景区
AAA	白沙湖边境旅游风景区		AAA	文化街
AAA	龙珠山旅游区		AA	展览馆
AAA	文物博物馆		AA	阳光水世界
AA	大小东沟景区		AA	大漠高尔夫球场
AA	塘巴湖水上乐园		AA	白杨河大峡谷
AA	驼峰景区	塔 城 地 区	AAA	塔斯特风景旅游区
AA	农业科技示范园		AA	滨河公园
AA	红石头风景区		AA	《江格尔》民俗风情园
AA	齐背岭旅游区		A	蒙王府热气泉
AA	博物馆		A	垂钓公园
AA	准噶尔奇石馆		A	塔尔巴哈台旅游区

数据来源：国家旅游局、自治区旅游局整理所得

3. 国家 A 级景区的地区分布

根据下表 3-4 的统计数据，截止 2013 年环准噶尔旅游产业带拥有各类 A 级旅游景区（点）共 50 个，占全疆 A 级旅游景区（点）总数的 19.9%。从旅游景区（点）的地区分布来看，阿勒泰地区无论是旅游景区（点）数量还是旅游景区（点）质量均居环准噶尔旅游产业带的首位，景区（点）总数占整个产业带景区（点）数量的 68%，塔城地区旅游景区（点）数居次位，占到了 14%，克拉玛依市共有旅游景区 9 个。从资源的等级结构来看，环准噶尔旅游产业带共有 5A 级国家旅游景区（点）2 个，均分布于阿勒泰地区，成为了该旅游产业带的龙头景区，4A 级旅游景区（点）5 个，分布于阿勒泰地区及克拉玛依市，3A 级旅游景区（点）16 个，大部分集中于阿勒泰地区。从景区的分布及资源的等级结构综合分析发现，目前环准噶尔旅游产业带各县市景区分布极不均衡，旅游资源和现有部分景区（点）在空间上较为分散，景区整体形象不够突出，严重的制约了该区域旅游产业的发展，从侧面反映了“旅长游短”问题的突出性。

表 3-4 环准噶尔旅游产业带景区分布

地区	景区数量	比重	5A 级景区	4A 级景区	3A 级景区	2A 级景区	1A 级景区
阿勒泰市	15	30.00%	0	0	7	7	1
布尔津县	5	10.00%	1	1	1	1	1
富蕴县	3	6.00%	1	0	0	2	0
哈巴河县	2	4.00%	0	1	1	1	0
吉木乃县	3	6.00%	0	0	2	1	0
青河县	5	10.00%	0	0	0	3	2
福海县	1	2.00%	0	1	0	0	0

克拉玛依市	9	18.00%	0	2	3	4	0
裕民县	1	2.00%	0	0	1	0	0
额敏县	1	2.00%	0	0	0	1	0
和布克赛尔县	3	6.00%	0	0	1	1	1
塔城市	2	4.00%	0	0	0	0	2

数据来源：国家旅游局、自治区旅游局整理所得

3.2 旅游景区可进入条件概况描述

3.2.1 旅游公路运输条件概况

做为最基础的旅游可进入条件,由于环准噶尔旅游产业带地域辽阔、区位条件特殊,所以公路运输也占有更重要的地位(参见下图 3-2)。整个区域现有国道 2 条, 216 线为阿勒泰—北屯—富蕴—乌鲁木齐、217 线为阿勒泰—布尔津—克拉玛依—奎屯。省道 16 条, 222 线为塔城市—裕民县、317 线为裕民县—托里、221 线为额敏县—托里县—克拉玛依、318 线为和布克赛尔县—托里县—阿拉山口市、201 线为克拉玛依市—昌吉市—乌鲁木齐市、225 线为和布克赛尔县和什托洛盖镇、229 线为吉木乃口岸—吉木乃—217 国道、319 线为吉木乃口岸—吉木乃县—布尔津县—北屯市、229 线为吉木乃口岸—吉木乃县—哈巴河县—喀纳斯、232 线为喀纳斯—布尔津县、227 线为哈巴河县—布尔津县、230 线为阿勒泰市—红山嘴口岸、324 线为福海县—216 国道、226 线为富蕴县—216 国道、320 线为 216 国道—塔克什肯口岸—布尔干口岸、228 线为青河县—奇台。

另外十二五重点规划建设的 2 条高速公路纵横其中。一是南北走向高速公路(阿勒泰—福海—克拉玛依—奎屯—沙湾县—乌鲁木齐),二是东西走向高速公路(塔城市—额敏县—克拉玛依市—奎屯市—沙湾县—乌鲁木齐)。两条高速公路将打通了塔城市通往克拉玛依市以及阿勒泰市通往克拉玛依市的桥梁,省道贯穿整个产业带,向北延伸至喀纳斯景区,向南延伸至乌鲁木齐市,向西延伸至塔城市,向东延伸至青河县。这些公路担负着 80%以上的客货运输量,形成了连接西亚各国、国际旅游集散中心乌鲁木齐等的四通八达的公路交通网络。



图 3-2 环准噶尔旅游产业带公路运输交通图

3.2.2 旅游铁路、航空及口岸运输条件概况

环准噶尔旅游产业带的铁路交通设施相对较为落后（参见下图 3-3），由于该地区地形复杂，山路较多，施工难度相当大，在整个区域中仅有一条铁路通道，北边始发于阿勒泰地区的北屯，其间贯穿福海县、克拉玛依市、奎屯市、沙湾县，最终到达新疆首府乌鲁木齐市。在“十二五”期间计划将这条铁道线路由北屯向北延伸至阿勒泰市。

目前，环准噶尔旅游产业带现已拥有四个国内机场：阿勒泰市机场、塔城市机场、克拉玛依市机场，形成了比较完善的航空网络体系。2007 年 8 月，新疆第二个旅游支线机场—喀纳斯机场正式通航，共开辟国内航线 7 条（阿勒泰市—乌鲁木齐、乌鲁木齐—伊宁—喀纳斯—乌鲁木齐、乌鲁木齐—阿勒泰—伊宁—乌鲁木齐、克拉玛依市—乌鲁木齐、塔城—克拉玛依—乌鲁木齐、乌鲁木齐—塔城、乌鲁木齐—喀纳斯），这一航线的开通显示出阿勒泰地区旅游不再显得遥不可及了。

环准噶尔旅游产业带对外开放的 5 个一类公路口岸中，已开通四条国际道路客货运输线路（吉木乃县—吉木乃口岸—迈哈布奇盖口岸—斋桑县、阿勒泰市—吉木乃口岸—乌斯李·卡缅诺戈尔斯克、阿勒泰市—吉木乃口岸—买哈尔奇盖口岸—谢米巴拉金斯克、青河县—塔克什肯口岸—布尔干口岸—布尔津县），一条边境旅游线路（塔城市）。北疆环线交通网络体系成为连接环准噶尔旅游产业带各景点的主要旅游通道，为新疆旅游网络的建设提供了强有力的支持。

通过对环准噶尔旅游产业带旅游交通空间分布分析发现，目前该区域交通运输除铁路运输外呈现着良好的发展态势，公路运输线路主要延伸至各县市以及重点景区，形成了区域内部的“点—轴”系统结构。但其缺失了连接级别较低景区的有效通道，造成了部分景区之间因缺少互动的桥梁，而造成旅游交通耗时长，严重的阻碍了级别较低景区的发展；航空运输方面存在着航线少的问题，主要体现在：缺少环准噶尔旅游产业带与疆外、疆内各大景区直达航线以及该旅游产业带景区系统内部直达航线，加大了旅途耗时，严重的制约了旅游目的地重游率的提升。



图 3-3 环准噶尔旅游产业带铁路、航空运输交通图

3.3 旅游产业的发展态势

3.3.1 旅游景区服务接待能力稳步上升

随着环准噶尔旅游产业带旅游资源的不断开发与品牌建设,旅游产业相关配套设施逐步完善,旅游行业初具规模,产业要素协调发展。相比于 2008 年,该地区旅游事业向前迈进了一大步,到 2011 年为止,共注册了 59 所旅行社,拥有旅游星级宾馆 75 家,客房 6740 间,床位 12745 张,住宿接待能力基本的满足了旅游者的不同需求,为未来环准噶尔旅游产业带旅游业可持续发展提供了充分的便利(参见下表 3-5)。

表 3-5 2008—2011 年环准噶尔旅游产业带景区服务设施

年份	旅行社	星级宾馆	客房	床位
2008	5	72	6157	11140
2009	56	71	5624	12004
2010	73	78	6628	12540
2011	59	75	6740	13745

数据来源:《新疆统计年鉴 2012》

3.3.2 入境游客接待量向核心地区高度集中

由图 3-4 可知,环准噶尔旅游产业带入境旅游流空间分布呈现着辐射发散型和收敛聚集型的空间模式,以热点旅游城市为辐射点和聚集点,以航运、路运走廊为主要通道。新疆入境旅游经过二十多年发展,环准噶尔旅游产业带基本形成了以阿勒泰旅游城市为中心聚集点的空间形态,其入境旅游流呈逐年迅猛上涨态势,成为了该区域的核心旅游城市,但其辐射带动作用并未得到很好的体现,2008—2011 年,尤其是克拉玛依市入境旅游并未有显著性提高,其入境旅游发展缓慢,说明了该地区依然属于以阿勒泰地区为核心的典型的凝聚增长模式。

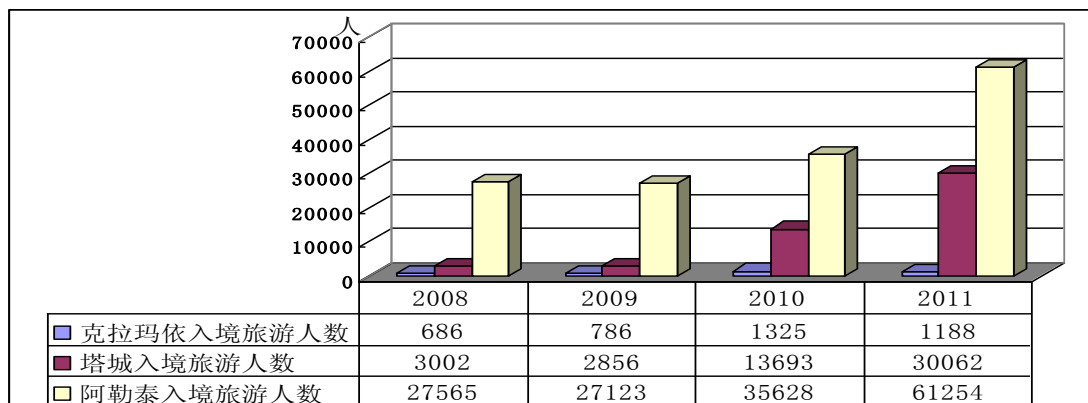


图 3-4 2008—2011 年环准噶尔旅游产业带各地、市入境旅游人数构成

3.3.3 旅游收入呈现快速增长

从下表 3-6 可以看出 2008—2011 年环准噶尔旅游产业带旅游收入来源依然以国内旅游为主,受新疆“七·五”事件的影响,2009 年环准噶尔旅游产业带旅游业收入出现了明显的下滑,但之后两年依然显示出其强劲的带动作用,年均增幅达 30%,2011 年

国内旅游收入更突破了 50 亿大关，而入境旅游收入虽然没有国内旅游收入的数量大，但其同样保持着增长态势，且增长势头迅猛，每年以平均 88 个百分点的速度吸引着众多入境游客。该地区旅游经济总量和质量明显提高，旅游收入占 GDP 总额比重逐渐增加，由 2008 年的 3.451% 上升到了 2011 年的 5.447%，支柱产业地位基本确立，对经济社会发展的综合带动和支撑作用明显增强。

表 3-6 2008—2011 年环准噶尔旅游产业带旅游业发展概况

年份	入境旅游收入(万美元)	国内旅游收入(万元)	GDP 总额(万元)	旅游收入占 GDP%
2008	288	255395	7458338	3.451%
2009	255	196145	5730029	3.454%
2010	1306	296662	9512010	3.212%
2011	1916	561503	10535658	5.447%

数据来源：《新疆统计年鉴 2009—2012》

3.3.4 旅游消费结构质量有待提升

特殊地理区位的绿洲旅游区面临着大面积贫瘠的戈壁和山脉，将新疆分割为若干小块绿洲，环准噶尔旅游产业带与新疆大区域环境有着统计分形上的自相似性特征，城市与城市之间的距离动辄几百上千公里，无异于内地省与省之间的距离，2010 年以前航空运输一直是游客通往新疆的首选交通方式，随着兰新铁路等交通设施的逐步完善，铁路运输与汽车运输所占比重逐渐上升，其中 2010—2011 年所占比重上升最快，铁路和汽车收入分别上涨 4.9%、3.4%，其交通收入呈现着波动趋势，但其总体水平呈现着上升水平。商品销售一直以来保持着旅游收入构成的最大份额，但其比重呈现着逐年下降的趋势。游览、住宿、餐饮基本保持着同样的水平，变化幅度微弱。可见，以交通消费为主的基本旅游消费在国际旅游消费中所占的比例呈上升趋势，而具有较大的消费弹性的非基本旅游消费则缓慢下降。整体国际旅游市场消费结构呈现恶性发展势态，说明交通网的构建并不是影响“旅长游短”的主要因素（参见下表 3-7）。

表 3-7 2008—2011 年国际旅游收入构成比重 (%)

年份	交通			游览	住宿	餐饮	商品销售	娱乐
	航空	铁路	汽车					
2008	13.4	5.9	3.7	3.2	7.8	5.6	47.4	1.0
2009	13.7	5.5	2.9	5.3	8.0	6.1	46.2	1.6
2010	17.3	3.6	5.0	4.8	8.1	5.5	36.3	1.4
2011	7.4	8.5	8.4	3.2	7.7	4.3	38.0	0

数据来源：《新疆统计年鉴 2009—2012》

第四章 环准噶尔旅游产业带的景区系统空间结构优化问题

4.1 景区系统空间结构的分形研究

4.1.1 测度景区系统空间结构特征的分形维数

依据论文第3章节关于基本概念的界定,旅游系统是一个复杂的系统,其内部要素之间存在着非线性关系。旅游景区系统作为旅游系统的核心,是由旅游景物、景点、景区,以及风景区域各层次上的自然和人文旅游资源构成的一个多层次的复杂系统。分形是集自相似性、无标度性为一体的无穷嵌套的层次结构。而相对应的分形维数正是对无法用空间尺度度量的非线性集合体的有效测算工具以及反映空间现象的重要参数之一。从旅游产业带景区系统研究对象的空间特征考虑,因此本文选取分形理论中的聚集维数和关联维数两项指标作为观察透视环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构特征的关键参数,以解剖该旅游产业带景区系统的空间集聚和空间分布的分形特征,发现导致“旅长游短”困境的景区系统空间结构问题所在。

4.1.2 测度景区系统空间结构分形特征的两个模型

1. 随机聚集维数模型与地理意义

根据分形理论,假定景区(点)系统各景点按照某种自相似规则围绕中心景点(级别较高的大景区)呈凝聚态分布,且分形体是各向均匀变化的,同时不考虑边界效应,且系统不是一个几何上的多重分形,则可确定作为景点(“粒子”)数目 N 的函数与回转半径 $R(N)$ 的关系为:

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

如果假设正确,可以利用回转半径法测算景区(点)系统空间聚集的分维数。考虑到半径 R 的单位取值影响分维的数值,因此需要将其转化为平均半径:

$$R_N \equiv \left\langle \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N r_i^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right\rangle \quad (2)$$

其中: R_N 为平均半径, r_i 为第 i 个景点到中心景点的欧氏距离, N 为景点个数, $\langle \dots \rangle$ 表示平均,则一般有分维关系:

$$R_N \propto N^{\frac{1}{D}} \quad (3)$$

聚集维数 D 反映景点分布从中心景点向周围腹地的密度衰减特征,从景点系统的空间结构上讲,反映结构的紧凑性特征。在一个地理区域中,如果中心景点在随机聚集的过程中,由于其旅游吸引力足够大,在与其相邻的景点的随机聚集中相互吸附,形成一个新的大的景点聚集体,如果这个以中心景点为中心的聚集体在景点随机聚集的过程中始终保持吸附其相邻的景点或者景点聚集体的作用(特定的条件下才会出现这种情况),由于景点聚合体的屏蔽作用,该中心景点始终会处于聚集体的中心位置,也就是说反映在对旅游流的吸引上其中心性作用非常强,作为整体对旅游流的吸引也很强。如果在某

些时间段的随机聚集中,含有这个中心景点的景点聚集体不能吸附其相邻的景点或者聚集体,而是发生游离,那么在景点随机聚集的某些时间段,会存在多个较大的区域景区(点),每个区域景区(点)围绕其中心景点形成随机聚集体,而在整个空间区域上没有明显的中心。无论哪种情形,只要有景点随机聚集体的形成,区域旅游景区(点)的整体旅游吸引力都是增加的。

聚集维数 D 反映景区(点)分布从中心景点向周围腹地的密度衰减特征,从景区(点)系统的空间结构上讲,聚集维数反映了结构的紧凑性特征。当 $D < 2$ 时,说明此时旅游景区(点)的空间分布从中心向四周是密度衰减的;当 $D = 2$ 时,说明此时旅游景区(点)的空间分布在半径方向上是均匀变化的,其分形性质已经退化,系统结构是平庸的;当 $D > 2$ 时,说明此时旅游景区(点)的空间分布从中心旅游景区(点)向四周是密度递增的,中心景区(点)不具备中心性作用,这是一种非正常的情况。

2. 关联维数模型与地理意义

分形集合中每一个状态变量随时间的变化都是由与之相互作用、相互联系的其它状态变量共同作用而产生的。为重新构建一个等价的状态空间,只需考虑其中一个状态变量的时间演化序列,继而按某种方法构建新维。如果有一等间隔的时间序列: $\{X_1, X_2, X_3, \dots, X_i, \dots\}$, 就可以用这个时间序列重构一个 k 维相空间(公式 4):

$$\begin{cases} X_1(x_1, x_2, \dots, x_k) \\ X_2(x_2, x_3, \dots, x_{k+1}) \\ \dots \\ X_N(x_N, x_{N+1}, \dots, x_{k+N-1}) \end{cases} \quad (4)$$

通过构建出的 k 维相空间(公式 4),判断 $d_{ij} = |X_i - X_j|$ 小于 r 的点数,把距离小于 r 的点对数占总点对数 N^2 的比例称为空间关联函数,记作 $C(r)$:

$$C_{(r)} = \frac{1}{N^2} \sum_{i,j=1}^N H(r - d_{ij}) \quad (5)$$

其中: r 为码尺(yardstick), d_{ij} 为 i、j 两景点的欧氏距离(乌鸦距离), $H(r - d_{ij})$ 为 Heaviside 函数,具有以下性质:

$$H(r - d_{ij}) = \begin{cases} 1 & (r - d_{ij}) > 1 \\ 0 & (r - d_{ij}) < 1 \end{cases} \quad (6)$$

如果空间结构具有分形特征,则应具有标度不变性,则关联维数为:

$$D_g = \lim_{r \rightarrow 0} \frac{\ln(r)}{\ln\left(\frac{1}{r}\right)} \quad (7)$$

空间关联维数是从景区(点)系统的相对欧氏距离出发,反映了旅游景区(点)系统空间结构分布的均衡性,从空间关联维数来考察旅游景区(点)系统的空间结构,主

要寻求系统中所有景点要素之间的关联性如何,通过某一种要素来反映其它要素的空间分布结构,从而考察所有景区(点)系统要素的协调程度。如景区(点)系统空间分布结构与交通网络结构的配套程度,景区(点)空间分布结构与旅游市场空间结构协调程度、景区(点)空间分布结构与环境系统空间结构的协调程度等,通过这些要素空间关联维数比较,来考察景点系统空间结构的相对优化程度。

一般情况下,其数值变化于 $0\sim 2$ 之间,当 $D\rightarrow 0$ 时,表明景点分布高度集中于一地;当 $D\rightarrow 2$ 时,表明景点的空间分布很均匀,标准的中心地模型即属于这种情况。实际上,中心地系统隐含着分形集性质。正常情况下, $1<D<2$, D 越大表明景区(点)系统各要素的空间分布越均衡,反之则越集中,当 $D\rightarrow 1$ 时,表明景区(点)系统要素均匀地集中到一条光滑曲线上了。这种分布结构对于旅游景区(点)的开发也是比较有利的,利于形成旅游产品线路组合。空间关联维数的独特用途在于可以反映景点系统各要素之间交通网络的通达性,从而指示景区(点)之间的关联性。

4.1.3 景区系统空间结构的分形维数测度与解释

1. 研究范围界定与基础数据处理

本文以环准噶尔旅游产业带所有A级以上景区(点)作为研究对象,分析景区(点)系统空间结构的分形特征及差异。同时以目前成形的A级景区(点)为空间取点的标准,用其代表景区(点)作为空间上的点位来处理,通过上述景区(点)选取原则,在整个产业带景区(点)系统中共选取50个代表性A级景点作为点位来进行研究。

由于旅游景区(点)是游客重要的活动载体,无论景区(点)性质和类型有多大变化,其主要功能都是承载游客的游览活动,而且在对景区(点)空间分布进行研究时,是把景区(点)作为抽象的“点”来测算,然而,由于部分景区(点)范围较大,地图上并没有明显的标注将所有景区(点)囊括在内,对于这种无法测量的景区(点),笔者主要是以该景区(点)所在的乡镇县为测量点。严格意义上,旅游景区(点)的数据收集应通过GPS对每个景区(点)定位来获取其原始数据,来分析该景区(点)系统是否存在分形特征,由于条件限制,本文采用MAPGIS软件在新疆旅游交通地图景区(点)分布图上进行对其测算,然后将其数字化而成,所有景区(点)点位数据真实有效,最后再借助Excel和Spss等软件对其数据进行处理分析。

2. 模型测算与维数分析

(1) 景区(点)系统凝聚态与向心性分析

从系统演化角度分析,在景区(点)富集区,由于旅游流的作用,各种旅游资源要素也会发生聚集,逐渐形成区域联合体,因各联合单体的规模、等级不同,联合体内会产生等级分化,形成等级—规模序位,从而演化为多层次的旅游系统。本文通过环准噶尔旅游产业带景区(点)系统概况以及旅游景区质量等级划分与评定标准综合分析发现,作为国家5A级旅游风景区喀纳斯旅游景区与可可托海旅游景区,具有较强的辐射带动作用以及中心性地位,其中喀纳斯作为开发较早的高水平旅游景区,依托优质的自然景观资源而成为环准噶尔旅游产业带的龙头。随着环准噶尔旅游环线的开通,可可托海脱

颖而出，正在成为产业带上新的旅游中心地。魔鬼城作为国家 4A 级旅游景区（已被自治区规划为升 5A 的后备景区），拥有丰富的旅游资源以及得天独厚的区位优势，217 国道、铁路通道、航空运输、高速线路贯穿于该旅游景区。基于以上分析，本文假设了三个中心景区（点）：

假设 1：假设环准噶尔旅游产业带景区（点）系统空间结构以喀纳斯旅游景区为中心呈凝聚态分布；

假设 2：假设环准噶尔旅游产业带景区（点）系统空间结构以可可托海旅游景区为中心呈凝聚态分布；

假设 3：假设环准噶尔旅游产业带景区（点）系统空间结构以魔鬼城旅游景区为中心呈凝聚态分布；

根据公式（1）、（2）、（3）可以计算出景区（点）系统空间结构的分维。

①以喀纳斯旅游景区为中心的集聚维数测度

表 4-1 环准噶尔旅游产业带景区（点）系统空间结构分布的重心距和平均半径表

以喀纳斯旅游景区为中心							
代表性景区(点)	N	r_i	R_N	代表性景区(点)	N	r_i	R_N
喀纳斯	1	0	0.00	额河奇石古城	26	150.1372	101.1062
草原石神	2	14.8062	8.55	江格尔	27	173.5677	104.5624
白桦林	3	39.5355	21.11	热气泉	28	203.0389	109.4433
阿舍勒矿业	4	61.0516	33.20	可可托海	29	212.4495	114.3812
阳光沙滩	5	74.6909	42.99	富蕴奇石馆	30	214.5242	118.9351
桦林	6	80.3349	50.06	五彩城	31	221.6128	123.4434
五彩滩	7	81.1304	54.91	184 团军垦	32	223.371	127.6263
驼峰公园	8	86.404	59.24506	魔鬼城	33	247.3532	132.6986
布尔津博物馆	9	87.4022	62.63	白杨河	34	250.2535	137.4596
大小东沟	10	92.342	65.89	恐龙文华苑	35	251.0958	141.8507
阿勒泰博物馆	11	96.0575	68.90998	青河白桦公园	36	266.6011	146.6246
矿产陈列馆	12	96.143	71.37	天林度假村	37	270.1543	151.1742
齐背岭	13	97.4316	73.54271	青龙湖	38	277.8311	155.7141
金山森林	14	98.4269	75.4574	山楂园	39	277.8588	159.9089
金山葡萄	15	102.3073	77.40884	滨河公园	40	285.3081	164.1114
白沙湖	16	102.5043	79.10573	白沙滩	41	295.4929	168.4347
红石头	17	110.2174	81.14769	展览馆	42	301.6517	172.7038
农业科技园	18	113.4269	83.15956	塔尔巴哈台	43	303.7762	176.7654
塘巴湖	19	115.878	85.09478	垂钓公园	44	309.4921	180.7767
五指泉	20	126.8407	87.5353	文化街	45	311.3748	184.6009

图瓦民俗	21	127.5972	89.74511	阳光水世界	46	315.871	188.3488
乌伦古湖	22	133.0917	92.05515	克拉玛依河	47	320.841	192.0437
龙珠山	23	136.164	94.30582	塔克什肯	48	323.7841	195.6211
吉木乃口岸	24	136.878	96.37047	大漠高尔夫球场	49	335.1478	199.3709
额和酒业	25	145.889	98.73532	塔斯特	50	355.8502	203.5984

数据来源：《新疆维吾尔自治区地图（2012）》

注：测算依据：《新疆维吾尔自治区地图（2012）》，比例尺 1: 2550000， r_i 的单位是 km。

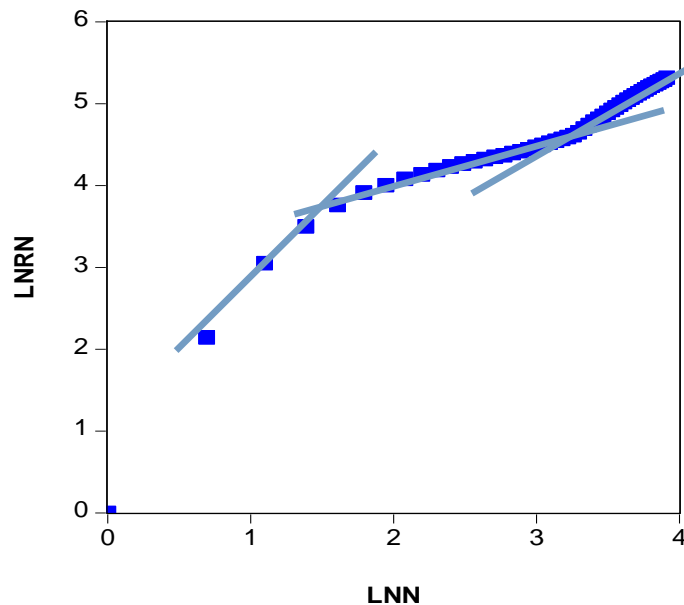


图 4-1 以喀纳斯为中心景区（点）系统聚集分形维数双对数图

由图 4-1 可以发现，以喀纳斯旅游景区为中心景区测算的景区系统无标度区范围较窄。以第 5 个数据为界，发育为近似的三分形结构，但每个分形结构的无标度区间比较窄且区间有一定的嵌套性，说明以该景区测算的系统空间的分形结构目前不够稳定，系统历史上自组织演化形成的分形结构开始发生破缺，伴有新的分形结构再组织，其趋势是多分形结构并存或无序性因素干扰。同时也分别对这三个无标度区内的散点进行线性回归，第一个无标度区范围为 1.1~1.9， $\ln N = 0.3833 \ln R_n - 0.039$ ，分维值 $D = 0.3833$ ，表明该区域的景区（点）系统发育处在初始，多对应于半径在 61km 范围，此范围内没有其他中心景区（点）的存在，旅游景区（点）数目较少，因而表现出旅游区点的密度衰减且很快的特性。第二个无标度区间范围为 2.0~3.1， $\ln N = 0.6985 \ln R_n - 0.5501$ ，表明该区域的景区（点）系统发育尚处在中期阶段多对应于半径 74—136km，说明在这个区间范围内其空间结构随机聚集性较强，而且从聚集中心向四周的景点呈密度衰减，但其衰减速度低于第一个无标度区间的景区系统，景区（点）聚集集团的屏蔽作用在逐渐增大，内部产生新的景点的概率逐渐降低，同时说明了该空间范围内可能存在另外一个。第三

个无标度区范围为 3.2~3.9, $\ln N = 0.7733 \ln R_N - 0.7282$, 分维值 $D = 0.7733$ 。多对应于半径为 145—355km, 说明了此范围内的景点系统的空间结构从聚集中心向四周景点密度衰减的依然较快, 但其衰减速度不如前两个无标度区间的景区, 在该区间内可能存在其他若干中心景区(点)。造成这种三分形现象的原因为: 系统区域的范围太大, 导致系统演化的约束条件在区域内就表现出较大差异, 再加上景点数目较多, 以至聚集中心缺乏对外缘景点的影响力。

②以可可托海旅游景区为中心的集聚维数测度

表 4-2 环准噶尔旅游产业带景区(点)系统空间结构分布的重心距和平均半径表

以可可托海旅游景区为中心							
代表性景区(点)	N	r_i	R_N	代表性景区(点)	N	r_i	R_N
可可托海	1	0	0.00	布尔津博物馆	26	186.1673	108.8764
富蕴奇石馆	2	4.3577	2.52	阿舍勒矿业	27	188.1552	112.6725
五彩城	3	41.2933	20.76	五彩滩	28	195.5297	116.5146
青河白桦公园	4	57.7951	31.83	喀纳斯	29	212.4495	120.9447
天林度假村	5	62.6525	38.71	江格尔	30	214.8603	125.0798
青龙湖	6	67.2588	43.94	草原石神	31	224.1219	129.3281
山楂园	7	68.9411	47.78	184 团军垦	32	230.1076	133.5045
五指泉	8	89.1655	53.97	白桦林	33	231.7896	137.4024
额河奇石古城	9	91.9918	58.89	热气泉	34	235.4014	141.1498
额和酒业	10	102.3002	64.06	龙珠山	35	239.2776	144.7765
塘巴湖	11	103.6116	68.23979	吉木乃口岸	36	254.4545	148.8074
农业科技园	12	105.5318	71.79939	魔鬼城	37	266.4656	153.0668
红石头	13	110.3558	75.21179	白沙湖	38	267.5896	157.05
塔克什肯	14	113.4773	78.34645	白杨河	39	274.9996	161.055
金山葡萄	15	114.0766	81.04241	恐龙文华苑	40	281.1415	165.0269
阿勒泰博物馆	16	118.7921	83.73541	白沙滩	41	320.7904	170.3983
图瓦民俗	17	119.733	86.13088	展览馆	42	331.792	175.8422
矿产陈列馆	18	120.8602	88.29994	文化街	43	339.2601	181.2004
齐背岭	19	121.0451	90.2199	克拉玛依河	44	340.6064	186.2311
金山森林	20	121.3875	91.94396	阳光水世界	45	347.6895	191.1964
大小东沟	21	123.3746	93.60187	大漠高尔夫球场	46	362.1966	196.3911
桦林	22	132.5839	95.62775	滨河公园	47	389.4142	202.2997
驼峰公园	23	133.3452	97.49108	垂钓公园	48	426.7761	209.3014
乌伦古湖	24	157.475	100.5796	塔尔巴哈台	49	428.1859	215.8652
阳光沙滩	25	180.2637	104.7711	塔斯特	50	453.2553	222.9627

数据来源：《新疆维吾尔自治区地图（2012）》

注：测算依据：《新疆维吾尔自治区地图（2012）》，比例尺 1: 2550000， r_i 的单位是 km。

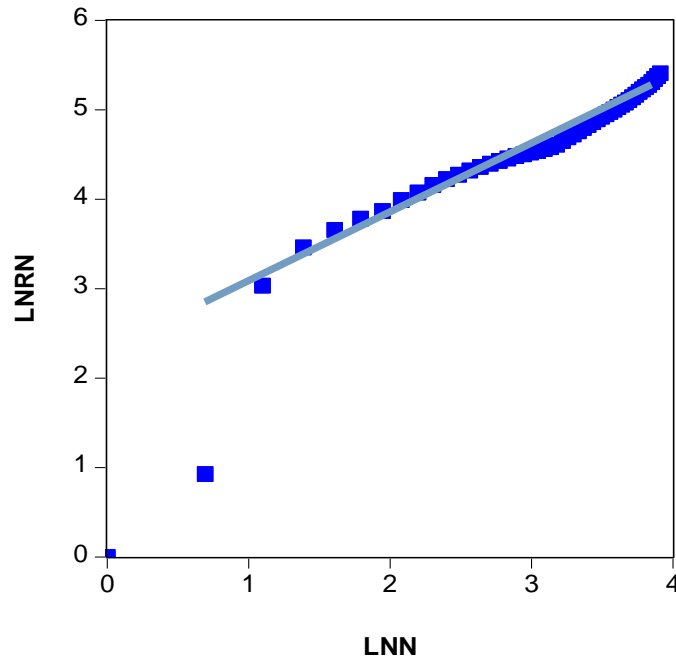


图 4-2 以可可托海为中心景区（点）系统聚集分形维数双对数图

由图 4-2 可以看出，以可可托海为中心的景区系统分维值 D 为 0.84 小于 2，说明以可可托海为中心的景点系统的空间结构从聚集中心向四周景点密度衰减得非常快，景点聚集集团的屏蔽作用逐渐减小，内部产生新的景点的几率大大提高。分维值小于有限扩散集团凝聚模型的理论分维值 1.78，说明了景区系统空间结构的演化还处于有限扩散集团凝聚模型演化的中间阶段，中心景区（点）的吸附作用比较强，周期其他景区还比较容易进入景点聚集体内部。同时无标度区间非常宽阔，说明系统空间分布结构较为完善，空间结构的自组织优化趋势明显，基本形成了以可可托海旅游景区为中心的自组织演化系统，其向心性作用较强。图 4-2 左下方存在异常点，可能是可可托海旅游中心地位置偏东，对西部景区（点）的吸附力弱所致。

以可可托海风景区为中心的景区系统空间结构随机聚集分形特征十分明显，无标度区间非常宽阔，已经形成了以可可托海旅游景区为中心的景区（点）自组织演化系统，空间结构呈优化趋势。说明了可可托海旅游景区的景点聚集体由于其强大的吸附作用，和周围景点聚集体是吸附的。同时，观察可可托海的空间位置发现，可可托海被众多旅游景区（点）包围着，其东南角有青河县白桦公园、青龙湖、天林度假村等，西南角有五彩城，西北方向有阿勒泰市众多旅游景区（点），且其距周围景区较近，基本处于系统的几何中心，同时从其资源禀赋、基础设施、景区级别等看，可可托海已基本符合景区系统中心性景区的标准。

③以魔鬼城旅游景区为中心的集聚维数测度

表 4-3 环准噶尔旅游产业带景区(点)系统空间结构分布的重心距和平均半径表

以魔鬼城旅游景区为中心							
代表性景区(点)	N	r_i	R_N	代表性景区(点)	N	r_i	R_N
魔鬼城	1	0	0	垂钓公园	26	188.0794	122.2648
白杨河	2	10.0033	5.775408	塔尔巴哈台	27	188.4986	125.2349
恐龙文华苑	3	17.0546	9.885917	塔斯特	28	196.2274	128.3383
184 团军垦	4	36.8616	18.7067	驼峰公园	29	204.7864	131.604
热气泉	5	43.2065	24.55098	农业科技园	30	207.6972	134.7311
白沙滩	6	56.8475	31.27789	红石头	31	208.1551	137.6199
展览馆	7	67.0693	37.66038	塘巴湖	32	208.3417	140.2878
江格尔	8	73.795	43.19482	齐背岭	33	209.0537	142.7838
文化街	9	75.1371	47.36847	金山葡萄	34	210.4014	145.1535
克拉玛依河	10	78.9572	51.0543	大小东沟	35	212.4263	147.4372
阳光水世界	11	81.7833	54.28357	矿产陈列馆	36	213.5106	149.6072
大漠高尔夫球场	12	97.7185	58.77557	白桦林	37	216.5737	151.7485
草原石神	13	106.6706	63.40797	五指泉	38	218.0645	153.8066
龙珠山	14	116.1789	68.20827	金山森林	39	218.9037	155.7659
吉木乃口岸	15	124.7895	73.04021	阿勒泰博物馆	40	222.7619	157.7389
乌伦古湖	16	136.0526	78.16583	桦林	41	234.4923	159.9948
滨河公园	17	143.0191	83.10727	五彩城	42	236.5732	162.1869
布尔津博物馆	18	160.154	88.84404	喀纳斯	43	247.3532	164.6125
五彩滩	19	163.1206	93.96285	富蕴奇石馆	44	266.458	167.5497
图瓦民俗	20	170.5687	98.96465	可可托海	45	266.4656	170.312
阳光沙滩	21	174.5494	103.6036	天林度假村	46	282.0828	173.4417
额和酒业	22	175.6968	107.7459	青河白桦公园	47	282.2574	176.3947
白沙湖	23	180.4279	111.7223	山楂园	48	288.7046	179.391
阿舍勒矿业	24	184.2292	115.4999	青龙湖	49	291.9234	182.3236
额河奇石古城	25	186.3729	119.0088	塔克什肯	50	314.021	185.8052

数据来源:《新疆维吾尔自治区地图(2012)》

注:测算依据:《新疆维吾尔自治区地图(2012)》,比例尺 1:2550000, r_i 的单位是 km。

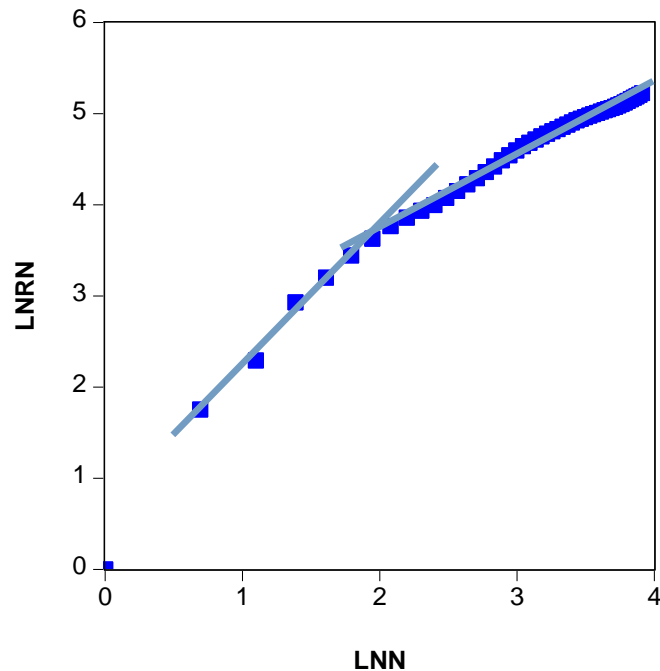


图 4-3 以魔鬼城为中心景区（点）系统聚集分形维数双对数图

同上得出测算数据（表 4-3）、双对数坐标图（图 4-3）以及景区（点）系统随机聚集分维值。由图 4-3 可以发现，以魔鬼城为中心景点的景区系统基本具备随机聚集分形特性，但表现为聚集分形退化的特性，无标度区间较窄。以第 8 个数据点为界，发育近似为双分形结构，第一个无标度区间，对应于半径在 67km 范围内景区（点），分维值 D 为 0.5341，说明此时空间结构没有其他中心景区（点），虽然只有 7 个旅游景区（点），但分布的非常集中，遵循从中心景区（点）向周围腹地密度衰减，且衰减速度很快，甚至快于以可可托海为中心的景区系统，区域旅游景区系统空间分布具有明显的中心，系统空间结构的集聚性很强，紧致性很高。第二个无标度区间对应半径在 73—314km 范围内的景区（点），分维值 D 为 0.8399，此范围内的旅游景区（点）数目相对较多，且同样具有在这些中心景区（点）集聚分布的特点，景区（点）系统的空间结构同样遵循从聚集中心向周围景区（点）密度衰减的特征。

④实践含义解读

表 4-4 景区（点）聚集维数测算表

	以喀纳斯为中心		以可可托海为中心		以魔鬼城为中心	
r	< 61	74~136	145~355	0~453	< 67	73~314
D 值	0.3833	0.6985	0.7733	0.84	0.5341	0.8399
R^2	0.9838	0.8314	0.8149	0.87	0.9816	0.9448

数据来源：《新疆维吾尔自治区地图（2012）》

由聚集维数的地理意义解读发现，以喀纳斯旅游景区、可可托海旅游景区、魔鬼城旅游景区为中心的景区（点）系统的演化均表现出有限扩散集团凝聚模型特性，三个核

极粒子集团均呈现良好的中心性凝聚态、层次紧致，核极的中心强度都很高，且三个核极互为中心、融为一体，形成了良好的旅游结构分形体，在一定程度上使该地区内的“旅长游短”问题得到缓解。然而在以不同景区为中心的系统表现出了不同的演化时段，空间结构上的向心性作用也有强弱区别。

从分形的无标度区间发现以可可托海核极粒子为中心的景区粒子中拥有较好的分形结构，在以可可托海为中心的景区系统在很大的区域范围内能够保持良好的自相似性，依据其自相似性特征，合理的对景区系统进行整合优化，从而缓解“旅长游短”问题。从喀纳斯中心景区（点）的多嵌套结构发现，在喀纳斯核极粒子集团中，核极区位的偏置，说明了在景区系统空间结构设计时需要旅游结构体做出新的优化，这点恰是“旅长游短”的一个症结点。因此需要进一步优化喀纳斯核极景区粒子集团 DLA 结构，从样本选择的角度就是尚需有新的景点进入其体系，做到对旅游流的合理分流，形成良好的旅游环线，同时说明仅依赖喀纳斯旅游景区来带动整个环准噶尔旅游产业带旅游业发展不尽合理，因此需要再制定另外两个中心景区，以此带动整个区域旅游业发展。可可托海核极粒子集团的地理区位优势还意味着应积极开发与乌昌都市旅游圈毗邻地带的高级别景区，两地区毗邻地带恰为各自核极景区粒子集团影响的末端，也通常是旅游开发的劣势区。魔鬼城核极粒子集团同样具有向西发展的地理区位优势，是通往喀纳斯旅游景区的必经之路，该核极景区粒子是环准噶尔旅游产业带中唯一一个离天山北坡旅游产业带最近的景区系统，毗邻伊犁大旅游圈，是连接阿勒泰旅游景区与伊犁旅游圈的重要交通枢纽，显然高级别景区的打造必然使三个行政区相对分离的 DLA 分形结构体相互间的引力增强而促进一体化发展，有效改观地区旅游网络间“旅长游短”的局面，可进一步提高环准噶尔旅游产业带的旅游性价比。

（2）景区（点）系统空间分布均衡性分析

调查表明，“阿勒泰”景区系统的交通网络较为完善，景区之间均有较高等级的公路彼此联通，特别是近几年的旅游交通条件得到了迅速的改善，而景区间的欧氏距离则基本接近于实际交通距离的联通关系。因此只需根据空间关联维数的测算模型及其实际测算方法，采用 MAPGIS 软件对景区系统中各景点之间的欧氏距离（乌鸦距离）（表 4-5）进行测算，首先测算出环准噶尔旅游产业带景区（点）系统中两景区（点）之间的欧氏距离，得出各景区（点）之间的乌鸦矩阵表。利用公式（4）、（5），改变步长 r ，得到系列 $N(r)$ 值，通过 $N(r)$ 与 N_2 的比值，计算出 $C(r)$ （表 4-5）。

表 4-5 环准噶尔旅游产业带景区系统关联维数测算数据

序号	7	6	5	4	3	2	1
r	250	210	170	130	90	50	10
$N(r)$	1806	1540	1250	900	628	312	82
$C(r)$	1.4743	1.2571	1.0204	0.7347	0.5127	0.2547	0.0670
$\ln r$	5.5215	5.3471	5.1358	4.8676	4.4998	3.9120	2.3026
$\ln C(r)$	0.3882	0.2288	0.0202	-0.3083	-0.6682	-1.3677	-2.7040

序号	14	13	12	11	10	9	8
r	530	490	450	410	370	330	290
N(r)	2754	2748	2818	2700	2434	2530	2330
C(r)	2.2482	2.2433	2.3004	2.2041	1.9869	2.0653	1.9020
lnr	6.2729	6.1944	6.1092	6.0162	5.9135	5.7991	5.6699
lnC(r)	0.8101	0.8079	0.8331	0.7903	0.6866	0.7253	0.6429

数据来源：《新疆维吾尔自治区地图（2012）》

通过表 4-5 可知，步长 r 取 40km 较为合适，通过改变 r 的值，测算出 N(r) 和 C(r) 相关数据（表 4-5），然后将 (r, C(r)) 绘成点对系列的双对数坐标图（图 4-4），对无标度区间点坐标进行回归分析，测算出各景区系统的空间关联维数值（表 4-6）。

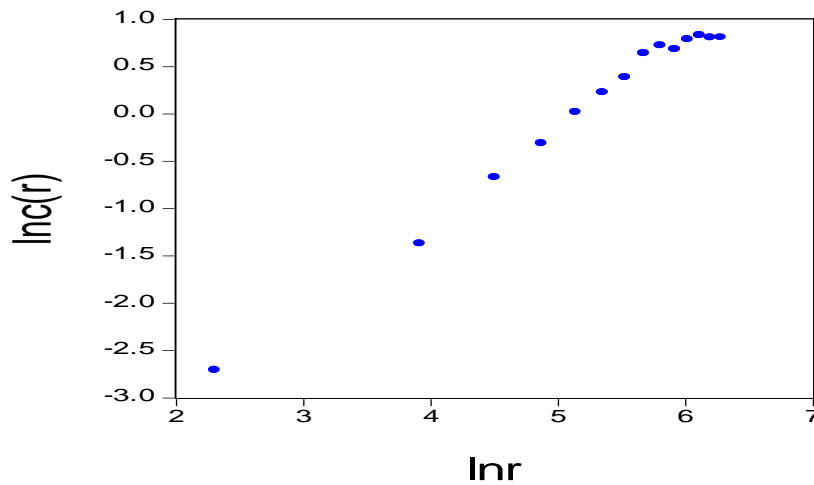


图 4-4 “阿勒泰”景区(点)系统关联分形维数双对数图

从图 4-4 可以看出，环准噶尔旅游产业带景区系统在一定的尺码分割区间内是具有无标度特性的，且无标度区间比较宽，说明景区系统空间结构是分形的，且具有多分形特性，但不同分形结构之间的差异比较大，说明了系统空间分布结构自组织优化还没有完全形成。总体来看，其分形结构目前较为完善，空间结构的自组织优化趋势明显。

表 4-6 “阿勒泰”景区系统空间结构关联维数值

分维值 D	R^2	sig	Std. Error
1.048	0.988	0.0000	0.0335

数据来源：《新疆维吾尔自治区地图（2012）》

由表 4-6 结果显示，该模型通过了检验 ($R^2=0.988$)，故关联维数可取，系统已发育成为分形结构。关联维数值 $D=1.048$ ，说明环准噶尔旅游产业带景区系统中景点的空间分布较为集中，大体均匀地集中于一条相对光滑曲线上，并具有紧凑性特点，比较符合旅游景区系统空间结构的分形特征，同时也反映了景区（点）的各类组成要素的空间分布是比较集中的。且具有自仿射性分形特征，景点系统从中心向外围递减速度较快。从其稳定性分析发现，该景区系统大的景点集团是单一的，在空间分布上有明显的集团

中心, 整个景区(点)系统呈凝聚状结构, 目前系统对外围景点进入中心聚集的屏蔽作用较大, 这种屏蔽现象主要体现在产业带内部屏蔽, 指环准噶尔旅游产业带高级别景区(点)对次等级景区(点)的屏蔽作用, 如喀纳斯旅游景区对周围其他景区的屏蔽等。从实际情况发现, 环准噶尔旅游产业带的景区沿阿勒泰山脉大体呈一条弓弧状分布, 216、217 国道则顺准噶尔盆地北缘与阿勒泰山脉成弓弦状态, 这种分布态势有利于旅游景区开发和线路组合, 具备较好的旅游开发条件, 这也再次证明环准噶尔旅游产业带景区系统规划是具有科学性的。

4.2 景区系统交通通达度分析

交通的便利程度直接影响着旅游者对旅游目的地的选择和旅游活动日程的安排。交通是消费者在旅游目的地的选择中的主要影响要素, 进而会影响到旅游资源的开发和整个旅游产业的发展。旅游资源的开发, 经济效益的实现要求旅游目的地必需拥有便利的交通条件。

4.2.1 交通通达度指数模型

通达度表达的是一个节点到其他所有节点的通达程度, 用来衡量网络中景点间移动的难易程度。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。其公式:

$$A_i = \sum_{j=1}^n D_{ij} / n$$

式中, A_i 表示顶点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, 累计和表示顶点到所有顶点的距离, A_i 值越小, 表示该点的通达度越高。这里的通达度指数并不代表实际距离。

4.2.2 交通通达度指数的测度与解释

通过随机关联维数测算的乌鸦距离见表 4-7:

表 4-7 旅游景区通达度指数比较

景区	通达指数	排序	景区	通达指数	排序
乌伦古湖	132.5526	1	农业科技园	169.9893	26
图瓦	133.9863	2	魔鬼城	173.3485	27
额和酒业	139.6744	3	白杨河	177.4238	28
博物馆	139.8446	4	恐龙文化园	178.1383	29
矿产陈列馆	140.7625	5	白沙湖	181.124	30
红石头	141.1657	6	白桦林	182.1957	31
金山葡萄	141.4288	7	五彩城	186.8653	32
阳光沙滩	141.4434	8	喀纳斯	187.3668	33

齐背岭	141.483	9	富蕴奇石馆	194.7054	34
塘巴湖	141.8831	10	可可托海	198.039	35
大小东沟	142.6315	11	白沙滩	207.428	36
驼峰	142.7431	12	展览馆	212.3204	37
五彩滩	143.6943	13	文化街	219.3497	38
额河奇石	144.6214	14	天林度假村	222.9319	39
草原神十	144.6856	15	克拉玛依河	224.2367	40
江格尔	144.8809	16	阳光水世界	224.6113	41
阿舍勒矿业	146.7227	17	青河白桦公园	226.4784	42
阿勒泰博物馆	148.3209	18	青龙湖	235.1099	43
金山森林	150.6993	19	大漠高尔夫球场	238.0824	44
龙珠山	152.0623	20	冰河公园	244.4745	45
热气泉	153.3902	21	山楂园	259.3297	46
五指泉	154.6329	22	塔克什肯	264.9966	47
桦林	158.8153	23	塔尔巴哈台	271.2937	48
184团	159.9287	24	垂钓公园	274.9019	49
吉木乃口岸	160.244	25	塔斯特	296.1277	50

数据来源:《新疆维吾尔自治区地图(2012)》

由表 4-7 可以发现环准噶尔旅游产业带 50 个景区(点)通达度平均指数为 181.86, 其中有 30 个景区(点)通达度指数低于平均值, 说明这 30 个景区(点)交通通达度比较高, 景区(点)间移动的难度较低, 可进入性较高。在交通通达性较好的这 30 个景区(点)中, 4A 级景区占到了 10%, 3A 级景区(点)占 40%, 这表明乌伦古湖、五彩滩、魔鬼城、白桦林这四个 4A 级景区拥有较好的交通网络, 在未来有望凭借自身资源的优势以及交通网络优势最先发展成为国家 5A 级旅游景区。然而从高于通达度指数平均值的景区(点)中发现, 目前该旅游产业带仅有的两个 5A 级景区—喀纳斯旅游风景区以及可可托海旅游风景区通达程度低于平均水平, 其中喀纳斯旅游风景区交通通达指数为 187.3668, 高于平均通达指数 5.5068, 可可托海风景区交通通达指数为 198.039, 高于平均通达指数 16.179。说明了喀纳斯和可可托海旅游景区在整个景区系统中移动较为困难, 与其他景区之间的交通网络结构的配套程度较差, 旅游联系较小, 可进入性不强, 存在移动性障碍, 从而造成了中心景区与其他景区之间缺乏很好的互动关系, 关联性较差。

结合景区分布状况发现, 造成部分景区之间交通通达性差的原因不仅仅是因为交通线路的不畅通, 更重要的是因为, 景区与景区之间缺少连通的“桥梁”。环准噶尔旅游产业带部分景区之间空间跨度较大, 在连通二者的交通道路沿线大多为荒漠、戈壁或没有特色的小村庄, 同时, 景区之间存在着资源雷同性, 缺乏有足够说服力并具有吸引力的景区(点), “旅长游短”问题逐渐暴露, 因此合理得对景区系统进行优化成为了解决

“旅长游短”的关键点。

4.3 实证结论与优化问题

4.3.1 关于三个假设检验的相应结论

1. 关于假设 1 的结论

以喀纳斯为中心景区的假设通过了模型数据验证。但是测算出的结果显示该中心景区相比较是三个中心景区里分形结构水平最不理想的，屏蔽性最强，呈现着三分形嵌套的空间结构，且中心性作用不是很显著，仅对第一个在辐射范围为 67km 内的无标度区间起到了很好的中心性作用，包含了中心景区喀纳斯在内的四个景区（点）。这四个景点在该空间内形成了良好的聚集关系；第二个无标度区间包含了哈巴河县、阿勒泰市、布尔津县、吉木乃县的大部分景区，形成了次级聚集分形体；第三区域包含了除了以上地市所包含景区之外的所有景区，是拥有景区数量最多的分形体，该空间跨度极大，在未来发展中势必将形成另外一个或若干个中心景区（点）。

2. 关于假设 2 的结论

以可可托海为中心景区的假设通过了模型数据验证。测算出的结果显示其分形结构相比较是三个中心景区里是最优的，近似地位于环准噶尔旅游产业带景区系统的几何中心。其中心吸附作用最强，将形成一个大的景区聚集分形体，该空间包含了环准噶尔旅游产业带中所有的景区（点）。说明了未来若以可可托海为中心向周围其他景区扩张时，屏蔽作用最小，使得周围景区的可进入性大大增强。其优化带动作用更明显，同时说明了可可托海旅游景区中心地位的显现恰是对喀纳斯旅游景区地理位置偏西北的弥补，优化了全地区旅游景区系统的分形结构。由此说明，可可托海旅游景区的建设将成为加强区域一体化发展的关键点。

3. 关于假设 3 的结论

以魔鬼城为中心景区的假设通过了模型数据验证。测算出的结果呈现着双分形嵌套的空间结构，与以喀纳斯为中心景区测算出的结果有一定的相似性，第一个无标度区间包含了魔鬼城、白杨河、恐龙文化苑、184 团军垦博物馆、热气泉、白沙湖、展览馆以及《江格尔》民俗风情园八个景区（点），魔鬼城的中心带动作用仅能辐射到以上地区；第二个无标度区间范围较大，包含两个 5A 级景区在内的 42 个景区（点），其中心性作用不够显著。

4.3.2 实证总体结论

总体上景区（点）系统的空间结构分形数据表明：目前环准噶尔旅游产业带景区系统呈现三大中心互补的分形结构关系；每个中心景区表现出中心性由中心景区（点）向周围腹地密度衰减的趋势；但系统的空间自组织优化功能还不够强，三大中心之间以及每个中心内部的关联程度还不够紧密。

在交通通达性方面，从系统内景区（点）之间移动的难易程度分析可知阿勒泰地区的景区中除了富蕴县以及极个别旅游景区外，其余景区均拥有良好的通达性，景区之间移动较为容易；克拉玛依市所包含的景区与其他景区之间的移动难易程度处于第三位；

而塔城地区由于其地理位置的偏置以及交通设施的落后,成为了与其他景区之间移动最为困难的景区团。

4.3.3 实证结果凸显的景区系统空间结构优化问题

1. 假设 1 结论所蕴含的优化问题

根据假设 1 的实证结果,当以喀纳斯旅游景区为环准噶尔旅游产业带景区系统的中心时,必须重点考虑降低喀纳斯旅游景区屏蔽作用。因此充分强化和释放该景区自身的中心性作用有效的带动周边景区发展成为了优化重点问题。

2. 假设 2 结论所蕴含的优化问题

根据假设 2 的实证结果,那么环准噶尔旅游产业带应积极倚重可可托海旅游景区,在产业带景区系统空间结构整体优化上重点考虑将其建设成为具有国际化水平的高端旅游胜地,利用其核心区位优势来带动整个产业带的发展。

不过旅游经济的实际观察对比看,地理角度的测度和景区实际情况存在很大的差别,从地理角度测度的可可托海旅游景区的中心性作用最强。然而,无论从旅游流、旅游收入、还是自治区旅游规划分析发现,可可托海旅游景区的中心性地位并不是最显著的,尚未发展达到整个环准噶尔旅游产业带上具有十分显著龙头作用的中心性景区之一。这主要是由于,可可托海旅游景区目前还处于规划建设过程中,与其相配套的旅游服务设施建立还不完善,然而这都不是影响其中心性作用的最大障碍,通过对其周围的资源等分析发现,高级别的交通网络设施的短缺成为了阻碍其发展的最大瓶颈,因此,建设与可可托海级别相适应的旅游交通网将是进一步发挥可可托海旅游景区中心性作用的关键问题所在。

3. 假设 3 结论所蕴含的优化问题

根据假设 3 的实证结果,有效增强魔鬼城旅游景区的中心性作用成为了优化重点。目前魔鬼城为中心的景区系统若想带动整个区域旅游业发展,魔鬼城必将扩大自身的中心性作用。景区产品开发水平低,整个地区并没有将其考虑到中心景区,整个档次没有提升,承载的游客数量等能力达不到,中心性作用不显著。因此,如何进一步提升魔鬼城旅游景区应有的中心功能就是整个环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构优化的关键问题之一。

第五章 环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构优化重点与对策

5.1 优化重点分析

5.1.1 确定优化重点的主要依据

1. 新疆区域经济发展的重大政策背景

2011年5月25日,新疆维吾尔自治区召开了首届新疆旅游产业发展大会,在对新疆“十一五”旅游发展工作全面总结的基础上,研究部署了“十二五”旅游发展目标,明确提出将继续重点建设喀纳斯等国家级乃至世界级旅游景区(点),建立统一无障碍的旅游大市场,加强旅游基础设施以及连通重点旅游区的断头路和连接线等建设,打造新疆旅游品牌和旅游精品,逐步扩大国内以及国外市场份额。同时将阿勒泰地区打造为作为起重要推动作用的环准噶尔旅游产业带在“十二五”期间的发展目标是将阿勒泰生态旅游区作为发展重点,通过阿勒泰的辐射作用,带动克拉玛依工业旅游以及塔城边境绿洲旅游区发展;在旅游交通建设方面,自治区“十二五”规划的奎—阿、克—塔高速公路、准噶尔铁路环线以及相应的航空支线建设都将于近两年内通车运行或快速推进。为了加快完成“十二五”旅游发展目标,自治区2013年出台的新疆旅游发展“三年倍增计划”中又进一步提出了全面推进“三带四轴五区七线”的产业空间布局。同年9月,国家主席习近平提出了“丝绸之路经济带”这一新概念,其目的是为了加强中国与西亚各国之间形成的一个经济合作区域,新疆作为丝绸之路上通往西亚各国的重要节点,无论在能源合作、经济贸易等方面均成为了最大的获利方。环准噶尔旅游产业带毗邻哈萨克斯坦等国,成为了通往西亚各国的重要关口,这无疑为该区域旅游经济等发展提供巨大的优势。

2. 环准噶尔旅游产业带建设规划存在的缺位问题

由于行政主体关系的制约,自治区层面有关环准噶尔旅游产业带的规划一般都较为宏观,多为粗线条的定位描述,与该产业带相关的阿勒泰、塔城两地区和克拉玛依市三个行政主体对本辖区的规划都很周密细腻。但是对整个环准噶尔旅游产业带做出较详细具体发展规划的方案则是缺位的。

3. 实证结果凸显的结构问题

结合以上实证分析结果可知,为进一步优化环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构,应当在分析有关环准噶尔旅游产业带发展的政府规划基础之上通过建立合理的旅游圈来分别解决喀纳斯旅游景区屏蔽作用显著、魔鬼城旅游景区中心性建设落后等问题,同时结合“点—轴”发展模式以强化三“点”结构,形成“点-轴-面”网络空间系统。为此,以下提出的优化思路基于实证分析的结论,从新疆区域发展的大背景视角,尝试跨越三个地区之间行政辖区分割的规划限制提出进一步改善环准噶尔旅游产业带空间结构的规划思路与建议。

5.1.2 优化重点一: 强化三大旅游圈为支点的一体化结构

本文为了合理解决实证结果中所产生的问题,根据第四章关于景区系统空间结构的

集聚分形特征以及景区之间移动的难易程度,认为推进以喀纳斯旅游圈、可可托海旅游圈和魔鬼城旅游圈为三大支点的景区系统空间结构一体化有助于进一步优化环准噶尔旅游产业带景区分形结构,并有效缓解该产业带的“旅长游短”问题,从而提升环准噶尔旅游产业带经济规模化水平和产品的旅游性价比。

1.核心支点喀纳斯旅游圈的优化分析

喀纳斯旅游圈事实上已担当起环准噶尔旅游产业带的核心支点。该旅游圈景区主要分布于哈巴河县、布尔津县、福海县、阿勒泰市以及吉木乃县。凭借国家5A级旅游景区喀纳斯成为了优先发展的大旅游圈。从集聚维数的测度数据看,在该旅游圈内应充分发挥喀纳斯旅游景区的品牌影响力,减小其在整个旅游圈中的屏蔽作用。

首先,是旅游圈轴线景点空间布局优化。通过在轴线上适当的增加旅游景点,来完善该旅游圈点轴系统的建设,也可通过深层次挖掘周边景区资源特色,构建精品旅游环线来合理分散游客、有效带动周边景区的发展。

其次,是旅游圈内部的景点空间布局优化。在该旅游圈中,白桦林景区、草原神石景区、以及阿舍勒矿业景区与喀纳斯旅游景区之间的可进入性较强。一要进一步加强以上景区与喀纳斯旅游景区的设施建设和管理,增加沿线可游览的景区(点)数,改善游客流动的便捷程度,形成更为发达的旅游交通和更为有利的区位条件。二要在以上景区同步发展的基础上,适当的向已经发展成熟的旅游线路中加入该旅游圈中其余的景区,使得以喀纳斯为核心的旅游圈向纵深发展,最终实现整个旅游圈内旅游环线的形成。

2.东南翼支点可可托海旅游圈的优化分析

可可托海作为环准噶尔旅游产业带的东南翼支点位于喀纳斯旅游圈与乌昌旅游板块之间,地理区位相对较优。该旅游圈沿216国道联动区域内喀纳斯旅游区、魔鬼城旅游区,向东成为蒙古国进入新疆旅游市场的主要通道。该旅游圈中可可托海景区以其绝对优势成为了中心景区,与其并存的还有五彩城、白桦公园、青龙湖、天林度假村、山楂园、塔克什肯口岸景区(点)。

但在该旅游圈中可可托海景区尚未充分发挥出集聚维数所显示的中心带动作用。其中交通设施落后成为了制约其发展的重要因素之一。值得高兴地是目前自治区旅游规划中已经将解决可可托海旅游景区交通问题提上了重要日程,将通过构建“千里旅游画廊”来实现可可托海交通网的构建。然而,交通设施的落后并不是完全阻碍其中心带动作用的主要因素,实证分析显示在该旅游圈中景区设施落后、景区数量少、品位单一成为了发展的主要瓶颈。

因此,应加强开发可可托海周边景区,建设新的旅游景区布点,发挥周边更多景区资源优势形成互补结构,进一步扩大可可托海旅游景区的旅游影响力,强化其品牌效应。同时积极加强该旅游圈与乌昌旅游板块的一体化合作,使可可托海核心旅游景区引力逐步向边缘区域扩散,有效带动青河与福海县相关旅游景区联动发展,整体靠向乌昌地区的吉木萨尔与奇台两县景区系统形成连接关系。

3.西南翼支点魔鬼城旅游圈的优化分析

位于克拉玛依市乌尔禾区的魔鬼城 4A 景区作为环准噶尔旅游产业带的西南翼支点,目前的中心作用发挥是最弱的。但是集聚维数测度显示魔鬼城景区的地理区位在环准噶尔旅游产业带中极为有利,夺环准噶尔旅游产业带景区系统交通要冲之位。事实上魔鬼城旅游圈向东可连可可托海旅游圈、向南可接天山北坡旅游产业带主要景区、向西可通哈萨克斯坦国,向北可依喀纳斯旅游圈。以魔鬼城为核心的旅游圈,可以整合塔城地区的江格尔、准噶尔热气球、白杨河、白沙滩、克拉玛依河、塔尔巴哈台、滨河公园等旅游景区。该旅游圈以其鲜明的地质景观和石油工业旅游特色为优势,是环准噶尔旅游产业带的关键旅游圈之一。然而由于魔鬼城旅游景区开发建设滞后,目前景区服务质量还限于国家 4A 级水平,其应承载的中心性功能并未得到有效释放,因此与重要的地理位置和旅游资源优势极不相称。

首先是创建 5A 景区问题。应大力推进魔鬼城旅游景区的开发建设,提供质量更好、功能更多、档次更高的旅游产品和服务,扩大其品牌影响力,尽快将其建设成为国家 5A 级旅游景区。

其次是优化魔鬼城旅游景区的中心辐射区域。根据集聚维数的测度,由于该旅游圈中大部分景区位于 217 国道沿线,在交通网良好的情况下,要加强与第一无标度区间内景区的合作。同时在通往塔城地区的交通轴线沿线开发新的景区(点),形成该旅游圈内旅游环线组合,从而增强魔鬼城旅游景区的中心性作用。

5.1.3 优化重点二:完善“点—轴—面”网络空间结构

一般“点—轴”开发可以充分发挥中心景区对区域旅游的辐射带动作用、提高区域旅游的可达性、实现区域旅游的最佳发展。因此,本文建议积极通过“点—轴”扩散模式强化三大旅游圈的中心景“点”在空间结构中的中心性作用,充分利用主干交通轴线将三大旅游圈有机串联,强化中心辐射范围,促进区域旅游经济整体性发展。

1. 多层级的网络空间基点布局优化分析

环准噶尔旅游产业带旅游发展水平各异的景区(点)是旅游开发的据点,它们综合实力差异及由此形成的等级层次为区域旅游开发的组织提供了一个基本轮廓。根据环准噶尔旅游产业带景区以三大景区为中心测算出的 DLA 分形结构以及景区之间移动的难易程度,可确定三个等级的重点旅游发展点。

首先,喀纳斯、可可托海、魔鬼城旅游景区以其较好的中心性作用毫无疑问成为该旅游区旅游开发的一级发展点。其目的是通过这三个中心极强的辐射力、吸引力和影响力,使之成为整个旅游产业带旅游开发的龙头,辐射并带动周边旅游景区(点)开发建设。

其次,草原石人、白桦林、阿舍勒矿、白杨河、恐龙文化苑、军垦博物馆、和布克赛尔热气球以其独特资源、比较齐全的基础设施、相对便利的交通条件和初具规模的旅游产业等条件可以发展成为该区域的二级旅游发展点。

再次,对于其余旅游景区资源由于有些品位相对较低,资源独特性一般,且集聚性不强,有些景观虽然质量较高但中心地位不强,受到交通条件限制,可达性较差,因而

处于三级旅游地系统。

2. 多层级的网络空间基轴布局优化分析

交通运输干线以及相应的综合运输通道是城市、发展中心、增长极的主要连结线路,对于促进区域发展具有重要意义。环准噶尔旅游产业带旅游区处于内陆深处,主要高等级公路以及航空线路是重点发展轴线唯一选择。

首先,根据环准噶尔旅游产业带景区系统现状分析,可以将①乌鲁木齐市—昌吉市—石河子市—克拉玛依—和布克赛尔县—吉木乃县—布尔津县—哈巴河县—阿勒泰市—北屯(G217)—富蕴县—吉木萨尔县(G216),②伊宁市—霍城县—精河县—乌苏市—奎屯市(G312)—克拉玛依—和布克赛尔县—布尔津县—阿勒泰市—北屯(G217)—富蕴县—吉木萨尔县(G216),③吉木乃县—哈巴河县(白桦林、喀纳斯)—布尔津县—北屯定为环准噶尔旅游产业带旅游发展主轴,即一级发展轴。

其次,将托里县—裕民县—塔城市—额敏县—克拉玛依、青河县—富蕴县、福海县—青河县定为该旅游产业带二级发展轴。

再次,是将各区域中心城市联接区域内各主要景区(点)的交通支线定位为旅游发展辐射轴线,即三级发展轴。

其中选择这2条发展主轴的原因是:这两条发展轴是形成环准噶尔旅游产业带旅游环线的重要交通要道,同时沿线分布旅游景点较多,且旅游资源禀赋高、差异性较大,形成一条独特的景观轴。且这两条一级发展轴是乌鲁木齐、伊犁和昌吉等近距离客源地进入环准噶尔旅游产业带景区系统的较为捷径的陆路通道,同时G217从和不可塞尔境内穿过,是北疆喀纳斯旅游的必经之路,成为了串联大喀纳斯旅游圈以及魔鬼城旅游圈重点景区的线路,集文化型、自然型、杨胜形旅游产品为一体,形成了一条串联高品质景区的多彩链条,是有效分流喀纳斯旅游圈中大客源市场的关键。由此可见,这两条发展主轴既是旅游资源分布富集区,利于旅游活动的开展和组织,又是区内外主要通道,可进入性强。

3. 形成“点—轴—面”相对均衡的网络空间结构体系的优化分析

环准噶尔旅游产业带景区开发布局应把突出重点与加强协调有机结合起来,构建“点—轴—面”相结合的景区网络空间结构。本文研究主张通过这两条发展主轴,将三个一级发展点与7个二级发展点有效的串联起来,以此增强三大核极的中心作用,使二级旅游发展点逐渐集中并于一级旅游发展点系统中,在主轴附近形成具有多种特色的一级旅游网络,成为多点辐射、多个城市为旅游中心的“点—轴—面”相结合的旅游网络空间结构,从而增强环准噶尔旅游产业带景区整体吸引力。

通过3条扩展轴以及景区到中心城市的辐射轴,可促使客流引向其余40个发展节点,从而提高它们的集散力,完善它们综合旅游服务职能,有助于使这40个发展节点逐渐向二级旅游地系统发展。同时,显然在3条扩展轴中有2条既是俄罗斯、蒙古、哈萨克斯坦游客到该旅游区远距离游客的陆路通道,又是周边三级发展节点到中心景点以及二级旅游节点旅游后扩散到该旅游区近距离游客陆路通道。那么相应的游客向喀纳斯、

可可托海、魔鬼城中心景区以及向二级旅游节点集聚过程中，便可以考虑选择 32 个节点为核心的景区作为途中旅游景区，以此来丰富旅途活动内容。

于是，环准噶尔旅游产业带三级旅游发展节点通过两个扩展轴相互影响，便有可能发展演变为二级旅游网络。通过以上有计划、有重点和有目标的实施交通设施、景区产品与服务的不断提升完善，将有利于推进提升环准噶尔旅游产业带形成景区系统“点—轴—面”网络结构的优化旅游空间模式，从而极大地提高游客旅游消费的性价比，改变一直以来的“旅长游短”局面。

5.2 实现优化目标的对策分析

那么，要实现以上优化问题的有效解决则面临交通条件、发展理念、政策机制、投资水平、经营管理模式以及国内外旅游业发展环境等等因素的制约，因此需要针对性和重点性的对策办法。本文认为无论是在环准噶尔旅游产业带相关的地方政府和企业层面还是新疆维吾尔自治区政府层面均应着重于三个方面的对策运用：一是要不断推进区域旅游交通网络的高水平发展，解决旅游可进入条件的交通瓶颈制约；二是大力推进区内外旅游发展联动机制创新，突破地方割据的狭隘利益制约；三是抓住和运用好区域旅游国际化发展战略机遇，提升旅游景区产品综合影响力不高的制约。通过以上三个方面逐步形成基础条件、发展机制和外部环境的综合力量，不断克服目前的各种障碍形成解决环准噶尔旅游产业带空间结构优化问题的有利条件与机制。以下作具体的阐释。

5.2.1 推进旅游交通网络发展促进结构优化的对策

根据对环准噶尔旅游产业带景区系统分析结果发现，目前该区域交通网络设施相对较为落后，除了两条主轴所处的国道以及二级发展轴所处的部分省道建设良好外，大多数景区之间存在着移动性障碍，可可托海旅游景区成为了发展最为严重的景区，其近似地理几何中心的条件与周边交通设施发展极不协调，严重的制约着可可托海旅游景区的中心性作用，因此建设可可托海交通设施成为了优化其发展的关键点之一。以高等级公路建设为重点，突出抓好干线公路和旅游公路的改造，使核心区内的干线公路和旅游公路普遍提高一至二个等级，达到高级公路等级。同时，应抓好核心景区到市区，以及二级发展点和三级发展点与中心景区的交通网建设，建立良好的互通桥梁，使旅游流达到合理的分流效果。

5.2.2 创新联动发展机制促进结构优化的对策

从优化方案分析发现，新景区（点）的引入成为了加强一、二、三级旅游点之间旅游合作、增强三“点”结构的重要通道。

1. 创新联动发展机制促进内部资源与市场开发的协同整合

旅游产品的整合实际上是将不同区域的优势以及特色旅游产品按旅游线路、旅游区域规模化的形式组合起来。环准噶尔旅游产业带的北部，是生态旅游观光区以及环准噶尔旅游产业带的“龙脉”，是集水体、草原、牧场风情、自然风光为一体的生态旅游区，地形以山地为主，由众多景观团组成，打造生态旅游地是该区域资源整合的目标。环准噶尔旅游产业带的西部，是塔城和克拉玛依的地域，该区域集结了塔城众多的边境旅游

景区（点）以及克拉玛依工业旅游景区（点），组成了一系列著名的人文观光旅游景区团。该产业带的发展应在政府的支持下，根据北部、西部不同旅游资源的优势特色和空间分布组合，突破行政区划的障碍，加强旅游板块联合，同时应当遵循区域旅游发展的经济规律，开发建设一批与喀纳斯、可可托海等著名景区（点）风格相异、结构互补的旅游景区，满足游客希望一地多游，多游几地的愿景。

2. 创新联动发展机制加强三地区合作，促进区域旅游协同发展

根据区域一体化协作的目标，建立由阿勒泰、塔城和克拉玛依市三地市政府领导下的高效的、权威性的旅游合作机构，建立、健全区域协调机制，创造公平的市场环境，成为了三地市旅游业的联合发展必不可少的组织保障。在加大三地市政府对旅游资源开发投资力度的前提下，应当采取经济杠杆和政策手段共同鼓励、支持社会各方面对旅游业的投资力度，逐步建立一套符合市场经济规律的风险共担、利益共享的产业投入体制，加快形成政府资金、社会集资和私人资金等多元融资新格局。培育区域旅游合作意识，使与旅游相关单位、从业人员树立“大旅游、大市场、大产业”的观念。采用共同合作的目标来实现多方利益的整合，从而减少各地市在旅游合作中的冲突，逐步培养、建立起地市间的合作伙伴关系。

3. 推动新疆三大产业带的战略性合作，促进外部联动发展

根据环准噶尔旅游产业带景区五标度区间分析发现，区外新景区（点）的引入是目前缓解该区域“旅长游短”的关键点之一。与其相毗邻的乌昌都市圈与伊犁旅游圈成为了最先被引入的景区之一，环准噶尔旅游产业带应结合这两大旅游圈所处的地理区位优势以及旅游圈发展的成熟度，加强与其旅游经济战略性合作，制定相应的精品旅游环线，将环准噶尔旅游产业带各景区与乌昌都市圈以及伊犁旅游圈有机的串联起来，实现了资源互补，弥补了环准噶尔旅游产业带向南、向西发展的困局，从而有效的带动该区域旅游业发展。

5.2.3 抓住区域旅游国际化机遇促进结构优化的对策

习近平主席提出的丝绸之路经济带战略将为新疆旅游业国际化发展提供前所未有的历史性机遇。环准噶尔旅游产业带的发展必须从充分利用好这样的战略机遇和动力，通过国际化高水平的旅游产业发展促进内部结构的整合优化。

1. 以国际化高水平品牌战略机制促进内部结构的整合优化

优化阿勒泰生态观光品牌效应，重点推进喀纳斯等景区内部与周边景区的同步开发，深度挖掘喀纳斯旅游景区的水文观光以及图瓦民俗观光游的文化内涵，拓宽该地区的休闲观光旅游品牌，树立全世界范围旅游的主题，充分利用喀纳斯旅游景区特色鲜明的山水风光，按照国际标准建设一批集具有国际化水平的休闲旅游度假区。优化克拉玛依工业旅游品牌效应，重点推进工业旅游的国际化品牌建设，发挥工业资源特色，采用国家化发展的需求开发一套有差别的工业旅游景区。优化塔城边境绿洲旅游品牌国际化，完善与周边国家的贸易往来，加强开发力度，学习国内外具有国际化水平的边境旅游品牌发展模式，使该区域建设成为我国重点的边境旅游区。

2. 以国际化高水平管理战略机制促进内部结构的整合优化

首先提高旅游业服务管理水平，强化旅游市场的监管力度，健全旅游执法机制，维护良好的旅游市场秩序，推行国际标准化旅游服务，提升接待服务水平；其次，开展景区现代化管理，通过组建或引进国际旅游集团，吸引境内外资金参与该产业带景点开发、建设、管理和经营；最后培育国际化专业团队，建立完善的人才培训机制，逐步建立一批具有国际化管理水平并且精通国际旅游业规的经营管理人才，对景区服务窗口工作人员开展外语等培训，提高接待国内外游客的服务能力。

3. 以国际化高水平营销战略机制促进内部结构的整合优化

首先应加大宣传营销投入。以国际化眼光审视喀纳斯等一系列特色旅游景区，制定一套切实可行、有针对性的宣传营销方案，丰富宣传手段，扩大宣传范围，加强该产业带旅游宣传效果；其次，拓宽宣传营销媒介。加强环准噶尔旅游产业带特色景区在国际频道的宣传营销，邀请国内外一线媒体前来拍摄旅游区的宣传片、微电影，在国内外大城市的人群聚集地开展品牌宣传营销，拓宽国际和高收入旅游者市场。最后加强与国内外各大门户网站、旅游专业网站的交流协作，建立健全旅游电子商务及旅游分销平台。

第六章 总结与展望

6.1 研究结论

国内外对于产业带的研究相对较早,但对于跨行政区域色彩的旅游产业带景区系统的研究尚不多见。本文运用了统计学、旅游学、经济地理学等学科的理论和研究方法,在搜集环准噶尔旅游产业带景区系统统计资料的基础上,以分形统计理论和区域旅游发展理论为基础对其发展现状及其空间结构进行了分析,以此提出了环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构的优化策略。本文的研究成果主要有:

(1)分析了环准噶尔旅游产业带景区系统的发展现状。通过对旅游产业带的资源特色、可进入条件、以及与之相关的旅游产业发展态势,发现产业带内共有国家 A 级以上景区 50 个,主要分布于阿勒泰地区,各县市旅游资源开发极不均衡,旅游资源和现有部分景区(点)在空间上分布较为分散,景区整体形象不够突出,旅游整体开发意识薄弱;交通设施建设整体呈良好发展趋势,除铁路建设外公路、口岸、航空设施建设良好;景区服务接待能力稳步上升,旅游收入呈现快速增长趋势,但从其入境游客接待量发现,目前旅游流高度集中于环准噶尔旅游产业带核心地区,同时游客旅游消费结构质量较差,严重的制约了该区域旅游产业的发展,从侧面反映了“旅长游短”问题的突出性。

(2)探究了环准噶尔旅游产业带景区系统的空间分形结构。在景区系统凝聚态与向心性、均衡性、交通通达度分析后发现:①环准噶尔旅游产业带景区系统的空间结构具有良好的分形特征,无论以喀纳斯景区、可可托海景区还是魔鬼城景区测算的分形结构均呈现着中心向周围腹地密度衰减的特征,其中以可可托海为中心测算出的空间形态优于以喀纳斯以及魔鬼城,成为了地理意义上最佳的几何中心点,而享誉国内外的喀纳斯旅游景区则呈现出了三分形嵌套特征,其中心性作用最弱;②景区系统具有多分形特征,空间结构自组织优化功能比较弱,景区(点)之间关联程度弱,但由于该区域景区(点)分布集中,且均匀地分布于一条光滑的曲线上,有利于形成环形结构的旅游线路组合。③中心景区(点)与周围景区之间缺乏很好的互动关系,可进入性不强,之间存在着移动性障碍,使得旅行线路单一,路途耗时较长,“旅长游短”问题突出。

(3)提出环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构的优化对策。在深入分析产业带空间结构分形特征的基础上,结合自治区“十二五”旅游规划、旅游发展“三年倍增计划”以及“丝绸之路经济带”规划,提出了该旅游产业带的优化方案。首先根据该区域景区空间分布的特征以及交通通达水平,确定了三大旅游圈,分别为喀纳斯旅游圈、可可托海旅游圈、魔鬼城旅游圈,在这三大旅游圈中,喀纳斯旅游圈作为重点优化区域,主要从喀纳斯旅游景区作为增长点,降低其屏蔽作用,加强景区内部之间合作,建设一批集生态观光游、民俗风情游与一体的景区群,有效带动周边景区的同步发展。魔鬼城旅游圈为第三大优化区域,根据其区位优势,交通优势,着力提升魔鬼城旅游景区的核心带动作用,开发较高档次的旅游景区,全力推进魔鬼城旅游景区向国家 5A 级旅游景区迈进。可可托海旅游圈为次级优化区域,主要以加强可可托海旅游景区品牌建设为首要点,

建设与之相匹配的交通网,加强可可托海中心景区与其他景区之间的互通性,加强与乌昌景区一体化合作,扩大品牌影响力。其次,在对构建的旅游圈内部制定详细的优化方案后,对该产业带整体采用“点—轴—面”的网络结构模式,初步确定了3个中心、7个二级中心点、40个发展节点;2条发展主轴、3条扩展轴。以三大中心景区(点)为重点发展对象,集中主要优势,加大力度创三大特色旅游景区(点);加强二级旅游节点的投入力度,着力发展周边40个发展节点,向周边景区发挥辐射作用,适当的建立旅游廊道,打破因行政区域划分造成的发展障碍,以此实现利益共享。

6.2 创新点讨论

第一,首次从分形统计理论的视角运用DLA维数和关联维数两个模型来解析旅游产业带景区系统空间结构的优化问题。

第二,采用产业带空间形态淡化了以往研究区域的行政划分色彩,更加注重市场经济的区域一体化发展,因此对完善旅游景区系统空间结构分形理论研究是一个积极的尝试。

第三,本研究采用分形理论解析传统方法所表达的“点—轴”内涵,以此增强和丰富了对产业带空间规律的解释性。

第四,本研究对环准噶尔旅游产业带所做的关于分形集聚维数和关联维数的测度数据首次以定量分析的分形理论来解释新疆的“旅长游短”问题,不仅填补了新疆旅游产业带空间结构研究的一个空白,而且对其它相关研究具有积极的借鉴意义。

6.3 研究不足与未来展望

6.3.1 研究不足

由于时间和能力有限,论文尚存在一些缺点和不足,环准噶尔旅游产业带的优化是一个非常具有意义而又比较复杂的系统性问题,本文的研究比较粗浅,有些方面有待更深入、系统的研究:

首先,分形理论具有无标度性、多嵌套关系以及自相似性特征,然而,由于对分形理论的挖掘不够深入,导致本文的研究缺乏从分形的自相似关系加以阐释。

其次,鉴于环准噶尔旅游产业带的优化是一项庞大的系统工程,涉及到多个景区(点),但部分景点旅游相关数据难以获取,使得本文无法通过建立相应的模型来确定中心景点,使得结论缺乏有效的说服力。

6.3.2 未来展望

第一,进一步研究中心景区的评定方法、指标体系,特别是在如何减少主观因素的基础上,使评价结果以及优化方案更具科学性。

第二,本文未来将从环准噶尔旅游产业带所划分出的三大旅游区具体研究,分别从“点—轴”发展、带状发展、网络化发展三个级别探讨环准噶尔旅游产业带景区的发展取向以及优化发展结构。

参考文献

- [1] Feiedman J R.Regional development policy:a case study of Venezuela[M].Cambridge:MIT Press,1966.
- [2] Britton SG.The Spatial organization of tourism in a neo-colonial economy:a Fiji ease Study[J].pacific ViewPoint,1980,21(2):146-165.
- [3] Miossee JM.Elements pour une The orie del'Eseape Touris-tique[M].Les Cahiers Du Tourism,C-3,CHET,Aix-en-Provence,1976:150-170.
- [4] Pearce Douglas. Towards a geography of tourism[J].Annals of Tourism Research,1979,6(3):245-272.
- [5] Pearce Douglas.Tourist Development.A Geographical Analysis[M].Longman Press,1995:l-25.
- [6] Pearce Douglas. Tourist Development: two Processes.Travel Research[M].1978:43-51.
- [7] Pearce Douglas. Form and function in French Resorts[J].Annals of Tourism Research,1978,5(1):142-156.
- [8] Laura Resmini.Economic Integration,Industry Location and Frontier Economies in Transition Countries.Economic Systems,2003,27(2):205-221
- [9] Kristian Behrens, Jacques-Fran çois Thisse.Regional Economics:A New Economic Geography Perspective.Regional Science and Urban Economics,2007,37(4):457-465
- [10] J.O.Baerenholdt.Regional Development and Noneconomic Factors.International Encyclopedia of Human Geography,2009:181-186
- [11] Markus Leibenath, Andreas Blum, Sylke Stutzriemer.Transboundary Cooperation in Establishing Ecological Networks:The Case of Germany's External Borders.Landscape and Urban Planning,2009,12(9):125-127
- [12] Kaye B H.A Random Walk through Fractal Dimensions VCH Verlagsgesellschaft, Germany.1989.
- [13] 陆大道.区域发展及其空间结构[M].北京:科学出版社.1998.
- [14] 李再兴.区域经济理论与方法[M].北京:中国物价出版社,1996.
- [15] 陆大道.中国区域发展的理论与实践[M].北京:科学出版社.2003.
- [16] Christaller W,常正文,王兴中,等(译).德国南部中心地原理[M].北京:商务印书馆,1998.
- [17] 杨新军,马晓龙.空间结构及其研究进展[J].人文地理,2004:76-82.
- [18] 郭来喜.中国生态旅游及其发展方略[J].旅游调研,1985(3):41-42.
- [19] 孙大文,吴必虎.中国旅游区划初步研究[J].华东师范大学学报(自然科学版),1990:207-217
- [20] 杨冠雄.京津塘地区旅游资源分区开发设想[J].经济地理,1985(1).
- [21] 张立明.湖北区域旅游网络结构初探[J].国土开发与整合,1996(2).
- [22] 卞显红.城市旅游空间成长及其空间结构演变机制分析[J].桂林旅游高等专科学校学报,2002(3):30-35.
- [23] 吕斌,陈睿,蒋不彦.论三峡库区旅游地空间的变动与重构[J].旅游学刊,2004,19(2):26-31.
- [24] 邹仁爱,陈俊鸿,陈绍愿.区域旅游空间关系的生态学视角[J].地理与地理信息科学,2005(4):79-53
- [25] 刘伟强.大理旅游区时空结构研究[J].地理科学.1993(1).
- [26] 许春晓.湖南旅游业空间结构优化原则[J].湖南经济,2001.2

- [27] 汪宇明.核心—边缘理论在区域旅游规划中的运用[J].经济地理.2002,(3):372~375.
- [28] 吴晋峰,包浩生.旅游系统的空间结构模式研究[J].地理科学,2002,22(1):96~101.
- [29] 汪德根,陆林等.基于点—轴理论的旅游地系统空间结构演变研究[J].经济地理.2005,25(6):904~909.
- [30] 王岩.区域旅游目的地的空间特点与空间规划创新[N].中国旅游报.2010.
- [31] 赵东喜.中国省际入境旅游发展影响因素研究—基于分省面板数据分析[J].旅游学刊,2008(1):41~45.
- [32] 王淑新.中国旅游经济的区域发展特征及影响因素实证研究[J].商业经济与管理,2011(4):89~96.
- [33] 王衍用.区域旅游开发战略研究的理论与实践[J].经济地理.1999(2):116-119.
- [34] 马勇等.武汉大旅游圈的构建与发展模式研究[J].经济地理,1996:100-101.
- [35] 郑耀星.区域旅游合作是旅游持续发展的新路—制定《闽西南五市旅游合作发展规划纲要》的深层思考[J].福建师范大学学报(哲学版),1999(2).
- [36] 王守恒.高速公路经济产业带计算模型研究.公路,2006,(7):110-113.
- [37] 赵晶媛.沿高速公路形成高技术产业带的理论分析及两端城市的联动发展.中国科技论坛,2007,(12):97-100.
- [38] 梁启东,刁秀华.辽宁“五点一线”沿海经济带开发建设纳入国家总体发展战略研究.经济纵横,2009,(8):57-59.
- [39] 曹明霞.陇海铁路沿线地区产业比较优势实证分析.价格月刊,2009,(9):74-76
- [40] 周秀慧,王双全.沿胶济铁路经济带城市化发展优势、问题及战略构想.人文地理,2006,(1):17-19
- [41] 朱磊.寻求主体:区域规划的反思与探索——以浙江省产业带规划编制为例.城市规划,2006,(30):38-41
- [42] 杨凤,秦书生.城市经济带的理论问题.城市问题,2007,(5):10-18
- [43] 胡卫星.皖江城市产业带发展的现状及对策.铜陵学院学报,2009,(2):41-43
- [44] 黄崇利.高新技术产业带的基本理论问题.江苏商论,2003,(1):33-36
- [45] 翟绪军,吴国春.哈大齐高新技术产业带工业循环经济模式构建.经济理论与研究,2008,(6):23-26
- [46] 王海鹰.环杭州湾县域高新技术产业的发展对策.经济论坛,2008,(24):53-54
- [47] 周长林,孟颖.国家战略下的天津产业空间发展思考.城市规划,2009,(33):10-13
- [48] 李志鹏.旅游业与东陇海线产业带开发.学海,2004,(5):183-187
- [49] 卢彦红,唐善茂.大漓江旅游产业经济带旅游产品开发战略研究.桂林理工大学旅游学院,2009,(1):14-17
- [50] 谢和平.分形应用中的数学基础与方法[M].北京:科学出版社,1997.
- [51] 陈彦光,王义民.论分形与旅游景观[J].人文地理.1997(1).
- [52] 戴学军等.长三角地区旅游圈吸引物体系空间结构聚集分形特征.地理研究.2010,29(12).
- [53] 王英姿,洪伟,吴承祯.武夷山双遗产地旅游景区体系等级结构的分形分析.山地学报.2008,26(1):103-112
- [54] 杨国良等.区域旅游关联与景区(点)系统分形结构的关系—以四川为例.四川师范大学学报(自

然科学版).2010(2).

[55] 杨宏伟,冯晓玉等.基于 DLA 模型的旅游产业带景区体系优化机理及实证, 第八届欧亚企业的社会责任和环境管理国际高峰论坛会议论文集,2012,(10):133.

[56] 李江丽,杨宏伟.丝路中道旅游产业带景区系统开发的分形研究[J]资源科学,2013,35(11):2202-2208.

[57] 朱青晓.旅游目的地系统空间结构优化研究—以河南省为例[C]:[硕士论文].开封:河南大学,2005.5

[58] 陈彦光.城镇体系随机聚集的分形研究[J].科技通报,1995,11(2):98-101.

[59] 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.

[60] 朱晓华,毛建明.经济混沌研究的非线性科学方法[J].经济地理, 2000,20(2):6-9.

[61] 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.

致谢

硕士学位论文的写作接近尾声，我在石河子大学商学院的求学生涯也即将结束，这三年的学习、生活经历，值得我一生珍藏。

首先要深深地感谢我的恩师杨宏伟教授，在我攻读硕士学位期间，恩师对我严格要求，从专业上教育我、从学术上启发我，为我创造了许多学习、锻炼的机会，我取得的每一点进步都凝聚了恩师的精心指导和谆谆教诲。整个学位论文的完成更是倾注了恩师大量的心血：无论是在论文的选题、结构安排，还是在立意谋篇、模型构建及方法选择上，都给予我细致入微的指导。恩师渊博的知识、严谨的治学态度以及在科研道路上孜孜不倦的探索精神时刻激励着我，让我不敢懈怠。在此，谨向恩师表以深深的谢意和崇高的敬意。

其次，我还要感谢何剑教授、李光明教授、党伟副教授、方敏副教授、倪超军副教授等各位导师在论文修改过程中给我提出宝贵的修改意见，使我的论文得以不断充实和完善，感谢石河子大学商学院所有老师在求学道路上对我的关爱和栽培。此外，还要感谢 2011 统研的李江丽、吴艳霞、梅海涛等同窗好友们在学习和生活中对我的帮助和照顾。

最后，向评阅和评审论文的专家学者们表示诚挚的谢意。

论文虽已定稿，但由于自己能力有限，论文的研究离自己心中的目标和恩师的期望还有很大的距离，心里深感惭愧，也希望自己能在今后的学习工作中努力提高学术素养，有机会做更深入的研究！

个人简介

冯晓玉,女,生于1988年12月,陕西,经济学硕士,石河子大学统计学专业,2011年9月至今在石河子大学商学院统计学专业学习。

在学期间主要参与的研究项目

- (1) 国家哲学社会科学基金项目:《新疆旅游资源战略性开发对缓解绿洲城镇孤岛效应的作用机理研究报告》(编号:11XMZ048)。
- (2) 国家自然科学基金项目:《贝叶斯离散分位数回归模型理论及其方法研究》(编号:11261048))
- (3) 《兵团科技进步评价指标体系构建与应用研究》

在学期间发表的文章

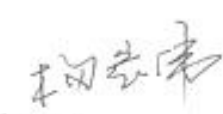
- (1) 冯晓玉,杨宏伟.环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构的分形研究,经济地理.2012(11):P171-175
- (2) 杨宏伟,冯晓玉.Study on the arid oasis tourism industrial belt from the perspective of the fractal spatial distribution of scenic systems, 第八届欧亚企业的社会责任和环境管理国际高峰论坛会议论文集,ISTP 检索,2012(10):133-143
- (3) 杨宏伟,冯晓玉.基于 DLA 模型的旅游产业带景区系统空间结构演化机理与实证——以天山北部旅游产业带开发为例,资源科学.2014,36(5):1073-1081

获奖情况

- (1)2012年10月,荣获第四届“研究生学术论坛”三等奖
- (2)2012—2013学年,荣获首届北京大学新疆研究生培养基地“研究生学术创新奖”。
- (3)2012—2013学年,荣获石河子大学第十三届“挑战杯”大赛二等奖
- (4)2012—2013学年,荣获石河子大学校级“三好研究生”

石河子大学硕士研究生学位论文

导师评阅表

研究生姓名	冯晓玉	学制	3年
专业	统计学	研究方向	绿洲经济可持续发展
学术评语:			
<p>冯晓玉同学的论文《环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构优化研究》，对于优化环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构，促进旅游产业的发展具有理论指导意义，对于新疆科学、合理确定旅游景区开发和产业发展政策具有现实的意义。</p> <p>该论文应用旅游经济学、统计学等理论，对环准噶尔旅游产业带景区系统进行了综合评价，应用计量经济模型、分形统计模型等，分析了环准噶尔旅游产业带景区系统空间结构优化研究，得出环准噶尔旅游产业带景区系统呈现三大中心互补的分形结构关系，每个中心景区表现出中心性由中心景区向周围腹地密度衰减的特征，三大中心之间以及每个中心内部关联度还不够紧密等结论。该文的研究视角有一定的新意，该文概念清晰，分析严谨；研究方法运用得当，材料较为翔实。</p> <p>该论文的结构设计合理，条理清晰，语言流畅，论文格式规范，达到了学术论文工作量的要求。</p>			
<p>指导教师签字: </p> <p>2014年6月10日</p>			