

云南地理环境研究

第 22 卷 第 5 期 2010 年 10 月

目 次

- 低碳旅游背景下的世界遗产开发和保护模式研究 杨效忠, 王荣荣, 韩会然 (1)
- 新构造运动背景下福建省主要旅游资源空间契合及特征分析 林明水, 谢红彬 (6)
- 武汉市蜜月旅游者行为特征与开发对策研究 杨茵茵, 胡道华, 刘 明 (12)
- 武汉市大学生体育旅游行为特征研究 陈红兵, 邓梅娥 (18)
- 异地养老型旅游目的地开发初探
——以云南卧云仙居为例 刘志军 (24)
- 基于偏离一份额法的青岛市入境旅游产业结构分析 王珍杰, 代合治, 朱 岩 (29)
- 基于 SSM 方法的云南省海外旅游客源市场分析 赵 云, 罗明义 (34)
- 山西国际旅游市场营销目标选择研究 赵 瑞, 张碧星 (40)
- 山东温泉资源旅游开发研究 徐文雄 (45)
- 闽南宗教文化旅游资源开发研究 郑春霞 (51)
- 梅里雪山雨崩村生态旅游商品开发研究 沈丽君, 杨桂华 (57)
- 广州中心城区免费公园公共交通出行便利度分析 刘燕婷, 苏小熔, 任龙文 (63)
- 基于 BP 神经网络的吉林省县域经济发展水平评价 徐艳艳 (68)
- 经济适用房空间分布及福利损失研究
——以大连市为例 张 力, 李雪铭, 张建丽 (73)
- 郑州龙子湖高校园区规划建设研究 王峰玉, 吴怀静 (78)
- 云南省工业试点县耕地数量变化特征及其驱动力分析
——以兰坪县为例 秦国真, 杨润高 (82)
- 山东省南四湖湿地植被碳储量初步研究 于泉洲, 张祖陆, 袁 怡 (88)
- 西双版纳州渔业资源研究 胡文娴, 康 斌, 杨春明 (94)
- 云南 2009 ~ 2010 年秋冬春连旱成因分析 杨 韬, 解福燕 (99)
- “2009. 08. 13” 云南省大理州强降水天气过程分析 钟爱华, 陈红玉, 黄慧君, 等 (104)
- 照片: 古代皇城 徐 旌 (封面)
- 照片: 老挝民生 徐 旌 (封底)

YUNNAN GEOGRAPHIC ENVIRONMENT RESEARCH

Vol. 22 No. 5 Oct. 2010

CONTENTS

- Research on Development and Protection of World Heritage Model Under the Background
of Low-Carbon Tourism *YANG Xiao-zhong, WANG Rong-rong, HAN Hui-ran* (5)
- An Analysis on the Space Fit and Characteristics of Tourism Resources in Fujian Province
Under the Background of Neotectonics *LIN Ming-shui, XIE Hong-bin* (11)
- Study on Behavior Preference of Honeymoon Tourists and Development Strategies of the Market in Wuhan
..... *YANG Yin-yin, HU Dao-hua, LIU Ming* (17)
- A Study on Sport Tourism Behaviour of College Students in Wuhan *CHEN Hong-bing, DENG Mei-e* (23)
- Primary Research on the Exploitation of Tourist Destinations for Providing the Aged at Distance
—Taking Woyunxianju in Yunnan as an Example *LIU Zhi-jun* (28)
- Analysis on Structure of Inbound Tourism Industry in Qingdao Based on Shift-Share Method
..... *WANG Zhen-jie, DAI He-zhi, ZHU Yan* (33)
- A SSM Analysis on Yunnan Oversea Tourist Market *ZHAO Yun, LUO Ming-yi* (39)
- Research on Selection of Shanxi International Tourism Marketing Target *ZHAO Rui, ZHANG Bi-xing* (44)
- Tourist Development of Hot Spring Resource in Shandong Province *XU Wen-xiong* (50)
- Investigation of Religious Tourism Resources Development in Southern Fujian *ZHENG Chun-xia* (56)
- Research on the Development of Eco-Tourism Products in Yubeng Village, Meili Snow Mountain
..... *SHEN Li-jun, YANG Gui-hua* (62)
- Study on Public Travel Convenience of Free Parks in the Central Urban Districts in Guangzhou
..... *LIU Yan-ting, SU Xiao-rong, REN Long-wen* (87)
- Analysis on Economical Development Level of Counties Based on BP Network in Jilin Province
..... *XU Yan-yan* (72)
- Spatial Distribution and Welfare Loss of the Affordable Housing
—A Case Study of Dalian City *ZHANG Li, LI Xue-ming, ZHANG Jian-li* (77)
- A Study of Planning and Construction of the University Park of Longzihu in Zhengzhou
..... *WANG Feng-yu, WU Huai-jing* (81)
- Study on Characteristics of the Quantity of Cultivated Land Changes and Its Driving Force Analysis
in the Industrial and Experimental County of Yunnan Province
—A Case of Lanping County in Yunnan *QIN Guo-zhen, YANG Run-gao* (87)
- Preliminary Study in Wetland Vegetation and Its Carbon Storage of Nansihu Lake in Shandong Province
..... *YU Quan-zhou, ZHANG Zu-lu, YUAN Yi* (93)
- Research on Fisheries Resources in Xishuangbanna *HU Wen-xian, KANG Bin, YANG Chun-ming* (98)
- Cause Analysis of Drought from Autumn 2009 to Spring 2010 in Yunnan Province
..... *YANG Tao, XIE Fu-yan* (103)
- Heavy Precipitation Synoptic Process Analysis of Dali in Yunnan
..... *ZHONG Ai-hua, CHEN Hong-yu, HUANG Hui-jun, et al* (110)

低碳旅游背景下的世界遗产开发和保护模式研究

杨效忠, 王荣荣, 韩会然

(安徽师范大学 国土资源与旅游学院, 安徽 芜湖 241003)

摘要: 低碳旅游是在低碳经济大背景下产生的一种新的旅游形式, 是旅游开发与保护一体化的新型可持续发展理念。在分析低碳旅游和世界遗产保护目标的关系以及中国世界遗产保护和利用现状的基础上, 将中国世界遗产地低碳旅游发展分为早期、成熟期两个不同阶段, 并相应提出两个阶段遗产开发与保护模式, 分析两种模式的主要影响因素及采取的相应措施。

关键词: 低碳旅游; 发展模式; 世界遗产; 开发与保护

中图分类号: F590 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0001-05

0 引言

全球气候变化特别是由 CO₂ 等温室气体浓度升高引起的全球变暖, 对人类社会和生态系统产生的影响是各国政府和科学工作者共同关注的环境问题, 故发展低碳经济、推广低碳生活, 减少碳排放量已成为世界各国共同的目标和责任。2006年, 世界银行前首席经济学家尼古拉斯·斯特恩牵头编制的《斯特恩报告》指出, 全球每年以 GDP 1% 的投入, 可以避免将来每年 GDP 5% ~ 20% 的损失, 呼吁全球向低碳经济转型。自工业化革命以来, 全球 CO₂ 的排放量一直快速增加, 90% 是人类活动所致, 测算并指出, 旅游业全年的排碳量数以亿吨计, 占到全球温室气体排放的 5%, 发展低碳旅游势在必行。据世界旅游组织最新研究, 2005 年来自旅游交通和住宿业的 CO₂ 排放总量分别为 $1\ 192 \times 10^6$ t 和 284×10^6 t; 至 2035 年, 旅游业交通及住宿业 CO₂ 排放量将分别达到 $2\ 436 \times 10^6$ t 和 728×10^6 t。另外, 旅游业的奢侈消费助长了负面环境影响。如普通居民一般一天用水 100 ~ 300 L,

但星级宾馆用水则达到每天 500 ~ 2 000 L, 超豪华宾馆则更高, 发展低碳旅游有很大空间。

近年来世界遗产地的保护与开发成为遗产旅游实践和理论研究的焦点。遗产地采取低碳旅游方式不仅有利于强化遗产地的保护, 也为低碳旅游理念的实施提供重要的场所。相关学者对低碳旅游进行了初步研究, 如刘啸认为低碳旅游要求通过食、住、行、游、购、娱的每一个环节来体现节约能源、降低污染, 以行动来诠释和谐社会、节约社会和文明社会的建设^[1]。黄文胜依据台湾坪林低碳旅游景区建设的成功经验, 提出创建低碳旅游景区、推广低碳旅游理念的方式^[2]。在遗产保护与遗产旅游方面, 国内研究成果较多, 如杨效忠等以生态自然观为指导, 提出以生态自然化开发模式实现中国世界遗产地保护和旅游开发协调^[3], 但从低碳旅游的视角探讨遗产地开发和保护还较少。《国务院关于加快发展旅游业的意见》(国发〔2009〕41号)中明确提出:“推进节能环保。实施旅游节能节水减排工程。支持宾馆饭店、景区景点、乡村旅游经营户和其他旅游经营单位积极利用新能源新材料, 广泛运用节能节水减排技术, 实行合同能源管理, 实施高效照明改造, 减少温室气体排放, 积极发展

收稿日期: 2010-09-06; 修订日期: 2010-10-08.

基金项目: 安徽省教育厅人文社会科学研究基地重点项目; 教育部人文社会科学青年基金项目 (07JC630026); 安徽师范大学博士启动基金.

作者简介: 杨效忠 (1969-), 男, 安徽省六安人, 副教授, 硕士生导师, 主要研究方向为旅游地理.

循环经济,创建绿色环保企业。五年内将星级饭店、A 级景区用水用电量降低 20%。合理确定景区游客容量,严格执行旅游项目环境影响评价制度,加强水资源保护和水土保持。倡导低碳旅游方式。”世界遗产地旅游在中国旅游地中居于主导地位。基于上述认识,探讨低碳旅游背景下的世界遗产开发和保护模式研究显得尤为迫切。

1 低碳旅游相关概念辨析

1.1 低碳经济

为了控制全球温室气体排放,联合国 141 个成员国共同签署了《京都议定书》,于 2005 年生效。《京都议定书》是引发低碳经济理念形成的触点。低碳经济(low carbon economy)的概念,是 2003 年英国能源白皮书《我们未来的能源——创建低碳经济》首先提出的。低碳经济是通过更少的自然资源消耗和更少的环境污染,获得更多的经济产出,创造更高的生活标准和更好的生活质量的途径和机会,并为发展、应用和输出先进技术创造新的商机和更多的就业机会^[4]。表面上低碳经济是为了减少温室气体排放所做努力的结果,但实质是能源高效利用、清洁利用和低碳或无碳能源开发,追求绿色 GDP 的问题,是能源技术和减排技术创新、产业结构和制度创新及人类生存发展观念的根本性转变,是人类社会继农业文明、工业文明之后的又一次重大进步。低碳经济的发展模式,为节能减排、发展循环经济、构建和谐社会提供了操作性诠释,是落实科学发展观、建设节约型社会的综合创新与实践,完全符合党的“十七大”报告提出的发展思路,是不可逆转的划时代潮流,是一场涉及生产方式、生活方式和价值观念的全球性革命。张坤民认为,低碳经济是目前最可行的可量化的可持续发展模式^[5]。低碳经济几乎涵盖了所有的产业领域。林辉称之为“第五次全球产业浪潮”,并首次把低碳内涵延展为:低碳社会、低碳经济、低碳生产、低碳消费、低碳生活、低碳城市、低碳社区、低碳家庭、低碳旅游、低碳文化、低碳哲学、低碳艺术、低碳音乐、低碳人生、低碳生存主义^[6]。

1.2 低碳旅游的内涵

“低碳旅游”概念的最早见于 2009 年 5 月世界经济论坛“走向低碳的旅行及旅游业”的报告。低碳旅游,就是借用低碳经济的理念,以低能耗、低

污染为基础的绿色旅游^[1]。低碳旅游就是在低碳经济的大背景下产生的一种新的旅游形式,它是旅游业持续发展的目标。低碳旅游是指在旅游发展过程中,通过运用低碳技术、推行碳汇机制和倡导低碳旅游消费方式,以获取更高的旅游体验质量和更大的旅游经济、社会、环境效益的一种可持续发展旅游发展新方式^[7]。

与低碳旅游有关的概念还有:碳足迹:测量能源消耗所产生的碳排放对环境影响的指标;碳补偿/碳抵消/碳中和:通过植树(也可委托国家认可的基金会)或其它吸收 CO₂ 的行为,对自己曾经产生的碳足迹进行一定程度的抵消或补偿;碳汇机制:指国际“碳排放权交易制度”(简称“碳汇”),来源于《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)缔约国签订的《京都议定书》,它指“从大气中消除 CO₂ 的过程、活动或机制^[8]。低碳旅游把人类对旅游所寄予的希望全部融入整个旅游过程当中,它只注重低碳目标,使旅游所承担的社会责任分解到旅游全过程,理念和目标都非常清楚,那就是旅游不仅是要享受健康的环境,也有义务创造健康的环境,只有发展低碳旅游才能实现多赢^[2]。低碳旅游者就是在不影响旅游质量的前提下,整个旅游活动中以零碳排放或低碳排放为目标,主动承担旅游活动中节能减排的社会责任,自愿选择能耗少、污染小的旅游体验过程的旅游者。低碳城市群是以区域整体可持续发展为目标,以城市间的协调行动为保障,以区域空间结构优化为基础,以能源生产和消费的低碳或无碳化为中心内容,将碳排放量控制在能被区域自然环境系统吸收的范围之内,把资源的消耗控制在区域生态承载力之内,最终实现区域整体的低碳发展、高效发展和可持续发展^[9]。

2 低碳旅游和世界遗产保护目标的关系

低碳旅游方式契合了世界遗产保护的目标,有利于变遗产地的消极保护转为积极保护。主要表现在以下几个方面:一是世界遗产委员会认识到气候变化正在对许多遗产地产生影响,并在今后可能影响到更多的遗址,正在积极调查气候变化对世界遗产的影响及解决这些问题的方案。这和低碳旅游所倡导的理念相一致,它要求在整个旅游过程中都注意保护环境,减少污染、减少碳的排放。二是世界遗产公约的目标就是最大限度地保护遗产的真实性

和完整性，低碳旅游就是在尽可能减少碳排放，在不影响周围环境的情况下满足自身的旅游需求。三是世界遗产公约在于唤醒公众对世界遗产的保护意识，低碳旅游形式也具有教育旅游者、保护遗产地的作用。游客在遗产地游览涉及到衣、食、住、行等各个方面，在此过程中要产生大量的碳。公众环境保护意识弱，在旅游的过程中常有不文明的举措和不必要的浪费。

2009年世界双遗产地黄山风景区共接待游客2 356 221人次，假如每个游客在整个游览过程中共消耗了5 L汽油、5 kW·h电和2 kg肉，每年景区会产生24 339 762.93 kg CO₂，需要种植219 277棵树才能中和这些碳；假如每个游客在此过程中能节约1 L汽油、1 kW·h电、1 kg肉，根据旅游业中常见的CO₂的来源及转换系数计算（如表1），一年将会减少CO₂的排放量是6 620 981.01 kg。介于上述认识，我们认为可在遗产地设立低碳旅游示范区，进行探索性的尝试，总结经验改进方法，有计划、有目的的将低碳旅游推广开，不仅有助于更好地保护世界遗产，也对其他类型景区开发和保护提供借鉴。

表1 旅游业中常见的CO₂的来源及转换系数

Tab. 1 The common source and conversion factor of carbon dioxide in tourism

项目	汽油	电	食肉
转换系数	0.785 kg/L	0.785 kg/kWh	1.24 kg/kg

3 世界遗产地开发与保护模式

3.1 中国世界遗产地保护和开发现状

中国于1985年正式成为《保护世界文化和自然遗产公约》的缔约国，于1986年开始世界遗产申报工作，截至2009年7月，中国共拥有世界遗产38项，其中世界文化遗产25项、世界自然遗产7项、文化景观2项、世界自然与文化双重遗产4项。虽然中国的世界文化和自然遗产地较多，但是在经营过程中都面临一些共同的问题。首先，由于资金不足，景区为了自身的生存发展，普遍将经营权从行政部门剥离出来，在景区组建一家旅游企业并委托其独家经营旅游景区，旅游景区里有所有权与经营权完全分离、开发与保护权部分分离的权属关系；其次，不少遗产地的核心景区内，宾馆、饭店、培训

中心、乡村摊点、索道、旅游列车、娱乐城等“人造景观”一应俱全，破坏了遗产地的自然景观和生态；再次，遗产地经常会出现“人满为患”的现象，超过了景区的环境容量，降低了游客的满意度，同时对遗产地的资源和环境产生较大的负面影响；第四，一些自然遗产地在核心景区内大兴土木，在坡度很大的山腰溪谷间建水库、修蓄水池、开崖凿壁，破坏了水系、生态、花岗岩体，对景区的生态系统造成了难以弥补的损失；第五，一些遗产地由于发展旅游业，使当地文化舞台化，出现了文化生态“失真”现象，改变了当地居民的生活方式和价值观念。另外，一些遗产地为了自身经济利益和控制游客数量，实行“涨价热”，对遗产地重开发轻保护的现象也时有发生。最后，中国遗产地资源处于粗放开发和盲目利用的状况，缺乏深入的调查研究和全面的科学论证、评估与规划、急功近利，在缺少必要论证与总体规划的条件下，便盲目地进行粗放式的开发。开发过程中重开发、轻保护，造成许多不可再生的珍贵旅游资源的不同程度的破坏与浪费。由此可见，中国世界遗产地开发和保护还处于初级阶段，离世界遗产公约保护目标还有一定的距离，未充分采取低碳旅游方式。低碳旅游的实现是一个循序渐进的过程，不可一蹴而就，不同阶段的世界遗产地开发与保护模式也有所差异。

3.2 世界遗产地开发与保护模式

目前中国的世界遗产地还很少有开展低碳旅游的项目，但很多景区都在进行有关低碳的宣传。开展低碳旅游比较早、效果比较明显的景区是台湾的坪林低碳旅游景区，它是台湾第一个低碳旅游示范区，在5个月的时间内，景区的人数增加了25 460人，创造出折合人民币约800万元的经济效益，减碳效益约48 726 kg，相当于一年内植树10 000棵^[10]。

借鉴坪林低碳旅游景区的成功经验，再根据在低碳旅游的不同发展阶段有不同的主导因素影响低碳旅游，可将世界遗产地开发与保护模式划分为两种：以政府为主导的初期发展阶段和以游客为导向的成熟阶段。

3.2.1 以政府为主导的模式

在低碳旅游的早期，最关键的促进因素是国家的相关政策的倾斜、政府的大力宣传和宣传，加上资金的支持，促进低碳旅游的发展。

政府要合理规划，建设零碳和低碳住房；严格控制遗产地内较大的工程如索道的铺设和盘山公路

等；使用隔热保温建筑材料、太阳能、风能、水能等环保能源；推广节能灯，采用LED绿色照明；设计好遗产地的电瓶车、自行车、人行道的线路，鼓励游客使用上述交通方式；要在环境设计、标识引导、设施配套等方面，营造节能减排的氛围，减少环境负荷，如：绿色饭店、生态型景区、生态厕所、生态型停车场、绿色食品、绿色交通工具、生态型道路等。将低碳旅游发展纳入国家战略框架，从而得到国家战略性资源支持。对于环境脆弱的遗产地，要适当控制游客数量；做好低碳旅游试点与基地建设，并尽快制定低碳旅游行业标准；建立绿色审计体系，对旅游企业实行资源、环境价值核算，并纳入到旅游企业运营成本之中，制定旅游循环经济企业的规范化、标准化、科学化管理系统，对旅游企业经营进行约束，是保证企业行为符合低碳发展要求、落实节能减排责任的有效管理机制。加大对低碳景区的资金投入，给予资金上的支持；大力发展公共交通，设立低碳专项基金；减少一次性用品的使用程度，对不使用一次性用品的餐馆和旅店给予一定的税收补偿；对于能把垃圾带出的游客给予小小的鼓励，如赠送环保袋等小礼品、门票优惠折扣、消费券积分等等；对采用步行进遗产地（主要指可以进机动车的遗产地）的游客可适当降低门票价格。

旅游管理部门应通过多种形式的宣传、引导、鼓励旅游者选择低碳化的旅游方式，让更多的人了解低碳旅游，知道如何开展低碳旅游，尤其是在游客比较集中的遗产地周围，让游客以实际行动保护我们共同的财富——世界遗产。通过宣传教育，使人们树立绿色能源、绿色生产、绿色产品、绿色消费、绿色住宅、绿色交通的新理念。旅游者购买当地的土特产和旅游商品，能够惠及当地经济，从而形成一种“反哺”。

3.2.2 以游客为主导的模式

在低碳旅游的成熟期，社区居民、消费观念起的作用越来越大，资金的进入、法规的完善与社区居民的参与使低碳旅游也会越来越成熟。同时低碳旅游对资金、法规与社区居民也会产生正效应，两者之间相互影响。

在低碳旅游发展的成熟期，用一整套完备的体系来促进低碳旅游的开展，各因素之间相互促进、相互影响，共同作用。根据低碳旅游的发展情况制定适合的政策；进一步完善有关遗产地保护和开发的法规，做到有法可依、有法可循；在中小学开展各种形式的世界遗产的教育活动，使遗产保护深入人心；加大低碳旅游的资金来源；社区居民更加广泛地加入到低碳旅游和世界遗产的保护活动之中；游客应少吃肉多食素，尽量少购买瓶装水，自带饮用水和洗漱用品，旅游者应尽量乘坐公共交通，在景区内部尽量步行，出行减少行李。社区居民作为旅游服务的提供者和旅游感知的主体，应提倡绿色消费，提供一些绿色产品和绿色服务，切实做到环保、低碳。

游客的消费观念更加趋向于低碳化，公共交通应成为公众旅游中主要的交通方式，同一旅游过程中，不同的出行方式使旅游者个人的旅游足迹差异明显，在跨国旅行中，以距离衡量，航空旅游虽只占17%的旅游行程但是却占35%~75%的旅游碳排放量，公共汽车和铁路虽然占到所有旅游运输量的16%，却只占了1%的碳排放总量，所以旅游者应尽量乘坐公共交通，在景区内部尽量步行。旅游者可以在景区内喝茶、读书、骑自行车、观鱼、品尝当地特色表演，体验景区的低碳生活，还可以亲手种下一棵“低碳纪念树”。

综合上述两种模式，可以得出低碳旅游的模式（如图1）。

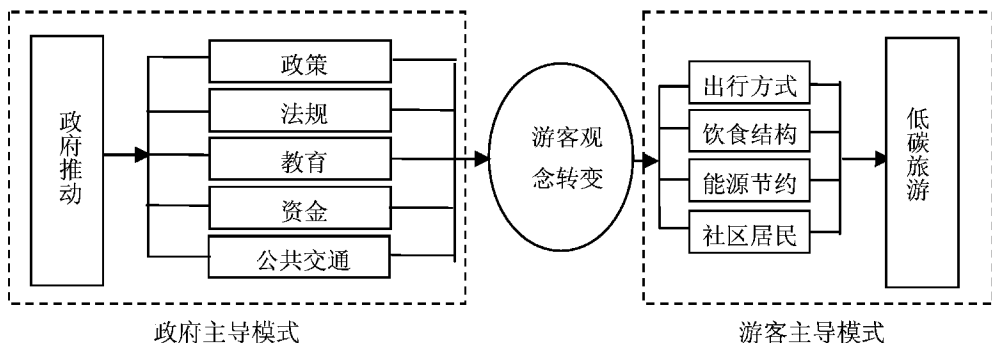


图1 低碳旅游模式

Fig 1 The model of low-carbon tourism

4 结语

世界遗产是人类共同的遗产, 保护与利用好世界遗产是我们共同的责任。在对低碳旅游概念辨析基础上, 结合中国世界遗产地旅游发展现状分析, 认为低碳旅游的发展可以更好地促进遗产地的保护和开发。根据低碳旅游发展的成熟程度可以将世界遗产开发和保护模式划分为两种: 以政府为指导的初级阶段的模式和以游客为主导的成熟阶段的模式。在低碳旅游发展的初级阶段, 对遗产地的保护

采用第一种模式, 其中政策和宣传起主导作用, 它们共同影响消费观念; 在低碳旅游发展的成熟阶段, 对遗产地的保护采用第二种模式, 其中消费观念的转变、社区居民的参与和公共交通的作用比较大, 它们能促进低碳旅游在遗产地的蓬勃发展。

文章认为可以在中国一些世界遗产地建立低碳旅游示范区, 应用和推广上述模式, 在不同的时期采用不同的模式, 不仅能有针对性的措施节约人力、物力、财力, 而且能更好地保护世界遗产地, 促进低碳旅游在全国范围内的推广。

参考文献:

- [1] 刘啸. 论低碳经济与低碳旅游 [J]. 中国集体经济, 2009 (13): 154 - 155.
- [2] 黄文胜. 论低碳旅游与低碳旅游景区的创建 [J]. 生态经济, 2009, 218 (11): 101 - 102.
- [3] 杨效忠, 张捷. 基于生态自然观的中国世界遗产地保护和旅游开发模式 [J]. 资源开发与市场, 2007, 23 (3): 263 - 265.
- [4] Department of Trade and Industry (DTI). UK Energy White Paper: Our Energy Future - creating a Low Carbon Economy [R]. London: TSO, 2003.
- [5] 张坤民. 低碳世界中的中国: 地位、挑战与战略 [J]. 中国人口资源环境, 2008, 18 (3): 1 - 7.
- [6] 鲍健强, 苗阳, 陈峰. 低碳经济: 人类经济发展方式的新变革 [J]. 中国工业经济, 2008, 241 (4): 153 - 160.
- [7] 蔡明, 汪宇明. 低碳旅游: 一种新的旅游发展方式 [J]. 旅游学刊, 2010, 25 (11): 14 - 16.
- [8] United Nations. Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change [EB/OL]. [Http://unfccc.int/resource/clocs/convkp/kpeng.html](http://unfccc.int/resource/clocs/convkp/kpeng.html). 2009 - 08 - 30.
- [9] 李明生, 袁莉. 中国低碳社会模式与建设路径探讨 [J]. 软科学, 2010, 24 (4): 39 - 42, 47.
- [10] 台北县政府环保局, 坪林乡公所. 坪林低碳全记录一段坪林发展低碳旅游的对话 [EB/OL]. (2009 - 03 - 30). http://www.greenheb.org/index.php/group_thread/view/id-4058.

RESEARCH ON DEVELOPMENT AND PROTECTION OF WORLD HERITAGE MODEL UNDER THE BACKGROUND OF LOW-CARBON TOURISM

YANG Xiao-zhong, WANG Rong-rong, HAN Hui-ran

(College of Territorial Resource and Tourism, Anhui Normal University, Wuhu 241000, Anhui, China)

Abstract: Low-carbon tourism is a new form of tourism in the context of low-carbon economy and is the new concept in sustainable development of the integration of tourism exploration and protection. Under this premise, based on analysis the relationship between low-carbon tourism and the protection of world heritage and current situation of protection and utilization of world heritage in china, the development of low-carbon tourism in world heritages are divided into two different stages which included early-stage and maturity, then corresponding propose three kinds of progressive development and protection model, finding the main factors in the two models and corresponding measures.

Key words: low-carbon tourism; development model; World Heritage; development and protection

新构造运动背景下福建省主要旅游资源 空间契合及特征分析

林明水, 谢红彬

(福建师范大学 旅游学院, 福建 福州 350007)

摘要: 晚第三纪到第四纪的新构造运动, 对福建省主要旅游资源自然基底的内部构造和外部形态都有深远影响。新构造运动背景下, 福建省内国家AAAA级及以上等级旅游景区分布极不均匀, 主要旅游资源集中在闽东沿海断块差异活动区和闽西断陷上升区, 且有4个主要特征, 即主要旅游资源多集中在断陷区, 旅游景区可进入性较好、地文景观类旅游资源丰富, 以中、低山为主、以政和-大埔断裂为界, 东西两侧旅游资源各具特色、温泉旅游资源主要分布在闽江以南, 温泉出露点海拔高度较低, 以淡水、中高温泉为主。

关键词: 新构造运动; 旅游资源; 空间契合; 福建省

中图分类号: F592 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0006-06

福建濒临东海, 是一个多山的省份, 海拔80 m 以上的丘陵和山地占全省 $12.14 \times 10^4 \text{ km}^2$ 土地面积的89.3%, 平原主要分布在沿海地区, 素有“八山一水一分田”之称^[1]。福建省旅游资源丰富且独特, 旅游资源自然基底以地貌形态分, 有花岗岩型、岩溶型、丹霞型、火山岩型、岸岛屿型、海蚀地貌等类型。形态各异的旅游资源其自然基底是地质营力长期作用的结果, 外力地质作用如风化、剥蚀、搬运、沉积和固结成岩作用, 对旅游资源自然基底外部形态起了改造和破坏的作用; 而内力地质作用如岩浆作用、地壳运动、地震和变质作用, 则决定了旅游资源自然基底的内部结构和构造。由内力引起的地壳乃至岩石圈变形、变位的构造运动, 对旅游资源自然基底内部构造起了决定性作用, 特别是晚第三纪以来的新构造运动, 对福建省主要旅游资源自然基底的内部构造和外部形态都有深远影响。

1 福建省新构造运动的基本特征

1.1 新构造运动发生时间界定

学术界对新构造运动的涵义分歧较大。一般认为, 晚第三纪到第四纪(距今约2 500 万年)的构造运动称为新构造运动, 在这以前的构造运动称为老构造运动^[2]。新老构造运动都是内力引起的, 都会产生岩石的变形和错位, 但老构造运动是很早以前发生的, 所产生的结果和痕迹主要记录在地层里, 当时的地貌形态已不存在了; 而新构造运动除了在新地层中有显示外, 常常表现在隆起、沉陷、掀斜以及各种地貌形态上。由于新构造运动距今时间较短, 外力地质作用的痕迹不太明显。因此, 新构造运动不仅决定了地貌形态的内部构造, 还深深影响了地貌的外部形态特征。

1.2 福建省新构造运动的基本特征

福建省新构造运动主要受喜马拉雅运动控

制^[3]。喜马拉雅运动亚洲地理环境产生重大影响，西亚、中东、喜马拉雅、缅甸西部、马来西亚等地山脉及包括中国台湾岛在内的西太平洋岛弧均告形成；中印之间的古地中海消失；中国东西地势高差增大，季风环流加强，自然地理环境发生明显的区域分异；青藏隆起为世界最高的高原，第三纪的热带、亚热带环境被高寒荒漠取代；西北地区因内陆性不断增强而处于干旱环境；东部成为湿润季风区，福建的基本地貌形态形成。

福建省新构造运动有 3 个基本特征：

第一，新构造是在老构造的基础上发生和发展起来的，在构造方向上具有继承性，而运动的性质则随阶段的发展而变化^[1]。地壳运动方向以垂直运动为主，断裂及其伴生的断块差异活动为主要表现形式，以上升为总趋势。地壳运动具有明显的空间差异性，即自西向东的横向差异和自北而南的纵向差异，自晚更新世开始，沿海地区的地壳运动强度，有自陆向海增强的特点。

第二，断裂和断块活动控制了福建新生代盆地的发育。大致以戴云山脉为界，西侧盆地主要受北北东—南南西、北东—南西断裂控制，其长轴多呈北北东—南南西、北东—南西向，这些盆地在第四纪后期多数已处于稳定状态；东侧沿海地区，多为第四纪的断陷盆地或平原，受北西—南东向和东北

—西南及北东东—南西西向活动断裂控制，其长轴方向各异，总体形态常呈北西—南东向^[1]。

第三，新构造运动时期，福建地壳下部能量释放比较强烈^[1]。温泉十分发育，95%分布在闽江以南地区，水温一般为 40℃~60℃，孔口最高达 121.5℃。温泉点的出露和排列的方向，往往与福建最发育的北东—南西和北西—南东及北北西向活动断裂基本一致。晚第三纪—第四纪中期，福建中、下地壳和上地幔上部仍有基性岩浆形成，在内地和沿海的一些地区有玄武岩浆喷溢。

2 新构造运动背景下福建省主要旅游资源空间契合

根据全国新构造区分区原则，可将福建省划分为 4 个三级区^[1]。根据旅游资源的品味和开发状况，选取福建省内国家 AAAA 级及以上等级 46 个旅游景区作为研究样本，在 Mapinfo9.0 环境下，将样本与福建省新构造分区进行图层叠加，所得专题地图如图 1 所示。

新构造运动背景下，福建省内国家 AAAA 级及以上等级旅游景区分布极不均匀，主要集中在闽东沿海断块差异活动区和闽西断陷上升区，主要旅游资源空间契合度如表 1 所示。

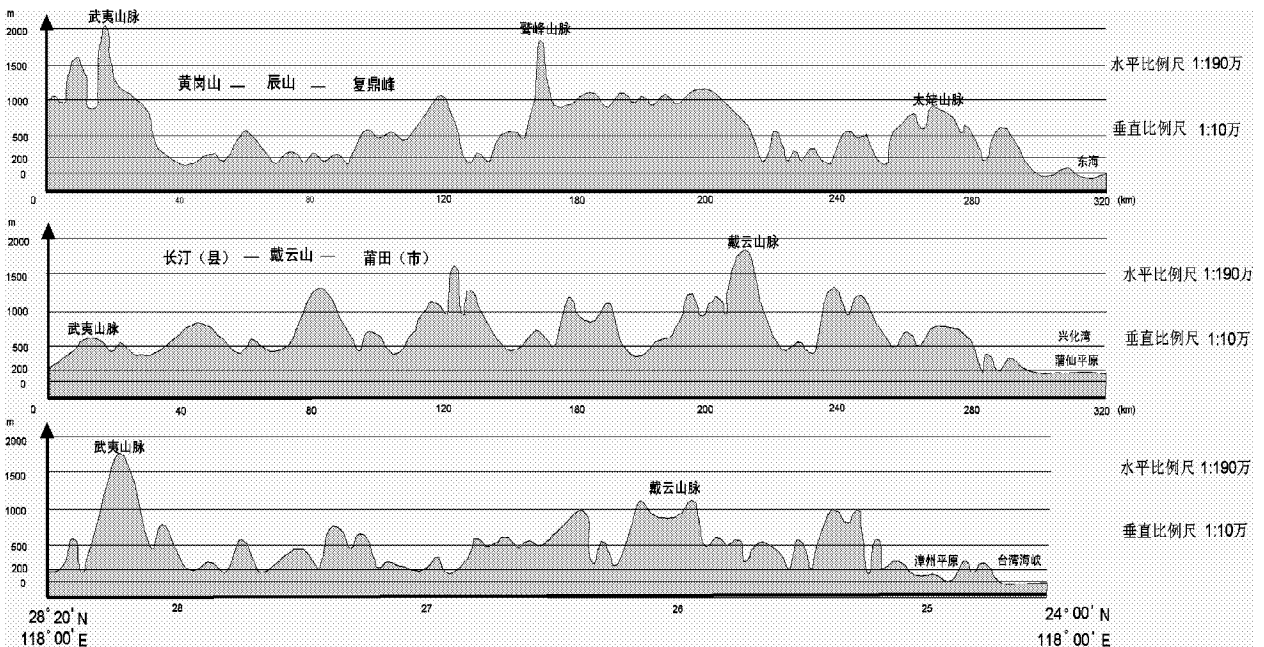


图 1 新构造运动背景下福建省主要旅游资源空间契合图

Fig. 1 Space fit situation of main tourism resources in Fujian Province under thebackground of Neotectonicsp

表 1 新构造运动背景下福建省旅游资源空间契合表

Tab. 1 Space fit situation of main tourism resources in Fujian Province under the background of Neotectonics

构造三级区	构造四级区	AAAA 级及以上 旅游景区数量	景区主要旅游资源
闽东沿海断块差异活动区	闽南断块上升区	3	东山风动石、天福茶博院、滨海火山地质公园
	九龙江下游断陷区	12	鼓浪屿—万石山、园博苑、胡里山炮台、嘉庚公园、海沧大桥、天竺山森林公园、日月谷温泉主题公园、园林植物园、翠丰温泉、龙佳生态温泉、东南花都花博园、云洞岩
	闽东南断块 间歇上升区	8	同安影视城、崇武古城、开元寺、湄洲岛、工艺美术城、青云山、石竹山、清源山
	闽江下游断陷区	4	三坊七巷、于山、鼓山、福州国家森林公园
	闽东北沿海 间歇性下降区	1	太姥山
闽中断块掀斜隆升区		6	鸳鸯溪、白水洋、牛姆林、清水岩、三平寺、土楼（南靖）
闽西断陷上升区		11	武夷山、大金湖、玉华洞、瑞云山、格氏栲国家森林公园、桃源洞—鳞隐石林、客家土楼、龙硿洞、冠豸山、九鹏溪
武夷山脉断块隆升区		1	长汀红色旧址群

3 新构造运动背景下福建省主要旅游资源特征分析

3.1 主要旅游资源多集中在断陷区，旅游景区可进入性较好

新构造运动地壳运动强度空间差异性造就福建省西高东低基本地势。陆地以北北东—南南西、北东—南西和北西—南东向断裂最发育，并组成了网络状构造格架。受邵武—河源、政和—大埔，以及长乐—诏安等北北东—南南西、北东—南西向断裂带切割，形成两列与断裂带走向一致的山脉。西部为武夷山脉；中部为鹭峰山—戴云山—博平岭山脉^[1]。两大山脉之间为相对低下的呈长条状的山间盆地和谷地。在东部陆地边缘地带，由于受活动性较强的北西—南东向断裂带的分割，构成纵向“盆块相间”的地貌格局。受新构造期断块差异活动的控制，地表起伏自西北向东南渐次降低，地貌横剖面似马鞍状（图 2）^[1]。东西向，黄岗山（武夷山，2 158 m）—辰山（建瓯市，1 822 m）—复鼎峰（福鼎市，917 m）地形剖面图呈现高一低—高一低的地形走势，长汀（县）—戴云山—莆田（市）地形剖面图呈现低—中—高一低的地形走势。南北向，118°经线自北纬 28°22′到北纬 24°地形剖面呈现高一低—高一低—低的地形走势。

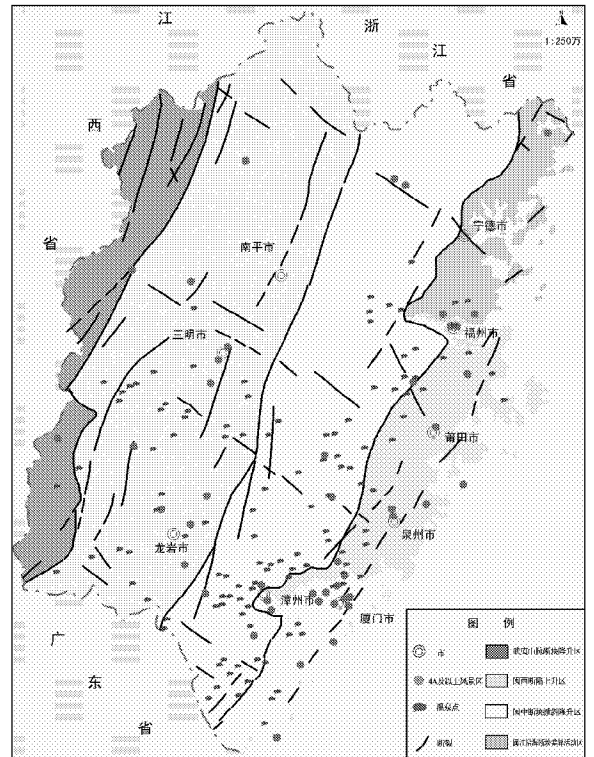


图 2 福建省地形剖面图

Fig. 2 Topographic profile of Fujian Province

表 1 显示，福建省内国家 AAAA 级及以上等级旅游景区有 28 处处于新构造运动的断陷区，占全省 4A 及以上旅游景区数量的 61%。断陷区由于海

拔不高,如闽西断陷上升区基本在 500 m 以下,闽江下游断陷区和九龙江下游断陷区在 200 m 以下,地形相对平坦,多为平原或盆地,旅游资源开发和建设成本相对较低,旅游景区可进入性较好,从而成为主要旅游景区聚集地。

3.2 地文景观类旅游资源丰富,以中、低山为主

地壳的垂直运动,又称升降运动或造陆运动,它使岩层表现为隆起和相邻区的下降,可形成高原、断块山及拗陷、盆地和平原,还可引起海侵和海退,使海陆变迁^[2]。新构造运动期间,福建省地壳运动方向以垂直运动为主,断裂及其伴生的断块差异活动为主要表现形式,以上升为总趋势,造就福建多山地貌特征。福建省有西、中两列大山带,西列的为以武夷山脉为主的闽西大山带,斜贯于闽赣边界,平均海拔在 1 000 m 以上,最高峰黄岗山海拔 2 158 m;中列是以鹫峰山—戴云山—博平岭山脉为主的闽中大山带,斜贯于福建中部,平均海拔也在 1 000 m 以上,主峰戴云山海拔 1 856 m。两大山带均西坡陡东坡缓,地貌呈阶梯状,河流切割较

深,且都发育着大小不一、形状各异的山间盆谷。在两大山带的外缘,发育着很大面积的丘陵。在东部沿海地区,由于长期受海洋和河流等外营力的侵蚀、剥蚀和堆积作用,形成面积较大的丘陵和小规模的平原。

福建省内国家 AAAA 级及以上等级旅游景区中以地文景观为主要旅游资源的景区有 23 处,占样本数量的 50%,地文景观类旅游资源丰富。虽然西、中两列大山带平均海拔都 1 000 m 以上,但除武夷山、瑞云山和冠豸山外,全省主要旅游资源均分布在海拔低于 1 000 m 的中、低山带。

3.3 以政和—大埔断裂为界,东西两侧旅游资源各具特色

新构造运动是在老构造运动的基础上发生和发展起来的,不同的岩石因所处的构造位置不同,产生不同的地质作用,从而形成福建省各具特色的旅游资源自然基底。根据不同地质构造和地貌特征,福建省内大致以政和—大埔断裂为界,形成东、西两条自然基底各具特色的旅游资源带(表 2)。

表 2 政和—大埔断裂带东、西两侧主要旅游资源地质属性

Tab. 2 Geology characteristic of tourism resources in the east and west sides of Zhenhe - Dabu fault

地貌景观	范围	主要旅游资源
花岗岩地貌	闽东—闽南带	鼓山、万石岩、清源山、太姥山、鼓浪屿—万石山、风动石、牛姆林、云洞岩胡里山炮台、于山
火山岩型	闽东—闽南带	十八重溪、石竹山、瑞云山、青云山、白水洋、鸳鸯溪、滨海火山地质公园、格氏栲国家森林公园、天竺山森林公园
海蚀地貌	闽东—闽南带	滨海火山地质公园、鼓浪屿、湄洲岛、东山岛
岩溶地貌	闽北—闽西带	玉华洞、天鹅洞、龙窑洞、鳞隐石林
丹霞地貌	闽北—闽西带	武夷山、大金湖、桃源洞、冠豸山

(1) 断裂带以东:闽东—闽南带。区内大面积分布燕山期花岗岩、中生代酸性、中酸性火山岩。旅游资源以花岗岩、火山岩山岳地貌(风化—侵蚀地貌)和火山构造为主^[4]。在沿海一带,由花岗岩、火山岩构成滨海海蚀地貌景观。

花岗岩由于成分比较单一, SiO₂ 的含量较高,所以质地坚硬,多以浑圆的地貌显现,线条流滑少棱角,巨大的花岗岩体常以高大雄伟的形象矗立,如太姥山、鼓山、鼓浪屿和风动石。火山岩由于 SiO₂ 的含量不同,形成不同质地的岩石,多具气孔、杏仁和流纹等构造,往往形成质地疏松多孔山体景观,如十八重溪、石竹山、瑞云山、青云山和

天竺山;大面积的火山岩流冷凝而形成熔岩被,如白水洋、鸳鸯溪;熔岩冷凝过程中,由于岩石导热性和地表形态的差异,形成的柱状熔岩,如漳州滨海火山地质公园。由花岗岩、火山岩构成滨海海蚀熔岩湖、海蚀崖、海蚀柱等地貌景观,如漳州滨海火山地质公园、鼓浪屿、湄洲岛、东山岛。

(2) 断裂带以西:闽北—闽西带。分布石炭纪—二叠纪碳酸盐岩、白垩纪红层以及中生代花岗岩、火山岩等^[4]。旅游资源以丹霞地貌、岩溶地貌以及花岗岩、火山岩山岳地貌景观为主。

岩溶地貌多奇峰异洞,溶洞内多发育石钟乳、石笋、石柱、石幔和地下暗河,如玉华洞、天鹅

洞、龙窑洞、鳞隐石林。丹霞地貌为紫红色砂岩和砂砾岩构成，因地层产状平缓，易于风化或被侵蚀，多为波状起伏的丘陵，或形成小型的孤峰、丛山，如武夷山、大金湖、桃源洞和冠豸山。

3.4 温泉旅游资源主要分布在闽江以南，温泉出露点海拔高度较低，以淡水、中高温泉为主

新构造运动时期，福建地壳下部能量释放比较强烈^[1]，温泉十分发育。福建发现的温泉有 213

处^[5]，95%分布在闽江以南地区，水温一般为 40℃~60℃，孔口最高达 121.5℃。目前开发为国家 AAAA 级及以上等级旅游景区有日月谷温泉主题公园、翠丰温泉和龙佳生态温泉等 3 处，分布于漳州—泉州地热区（表 3），且均为中高温泉，温泉旅游资源开发利用空间巨大。温泉点的出露和排列方向，与福建最发育的北东—南西和北西—南东及北北西向活动断裂基本一致（图 1）。

表 3 福建省温泉旅游资源分布范围及特征

Tab. 3 Characteristics and distribution of hot spring tourism resources in Fujian Province

地热区范围	温泉旅游资源主要特征	4A 级及以上旅游景区
德化—连江 仙游—莆田	温泉多集中在永泰—连江段，高温温泉分布在德化、福州和连江区内 区内温泉水温不高，集中分布于仙游、莆田狭长带状区域内	
漳州—泉州	温泉最多，分布密度最大的温泉区；高温温泉和大于 70℃的中高温温泉 漳州—厦门杏林呈北东东向线状分布，并以此为轴线，两侧水温相对较低	日月谷温泉主题公园、 翠丰温泉、龙佳生态温泉
永安—上杭	分布较均匀，密度也较低；中高温温泉则均匀地散布全区	

福建温泉出露点海拔高度一般 < 300 m，最高的 520 m。温泉出露于断层上或断层附近、所处地形位置低，即基本出露于山间盆地或平原中的沟谷和第 I 级阶地中。温泉水多从第四系中溢出，直接自地表基岩中流出者仅 30 余处。有 59% 温泉位于花岗岩中，18% 位于沉积岩中，22% 位于火山岩中^[5]。出露于沉积岩中的温泉，其周围也均有花岗岩体，并且温泉的水化学类型与岩体相关。温泉以矿化度 < 1 g/L 淡水温泉为主，淡水温泉约占全省温泉的 88%。咸水温泉中，以食盐温泉为主，分布于福州、福清、莆田、厦门、漳浦等沿海一带，其它类型的咸水温泉如芒硝温泉、苏打温泉等，均位于闽北、闽西内陆山区。

4 结论

(1) 福建省新构造运动主要受喜马拉雅运动控制。地壳运动强度空间差异性造就福建省西高东低基本地势，陆地以北北东—南南西、北东—南西和北西—南东向断裂最发育，并组成了网络状构造格架。61% 的国家 AAAA 级及以上等级旅游景区中主要旅游资源集中在闽西断陷上升区、闽江下游断陷区和九龙江下游断陷区。断陷区由于海拔不高，地形相对平坦，多为平原或盆地，旅游资源开发和建设成本相对较低，旅游景区可进入性较好从而成为

主要旅游景区聚集地。

(2) 新构造运动期间，福建省地壳运动方向以垂直运动为主，以上升为总趋势，造就福建省“八山一水一分田”地貌特征。50% 国家 AAAA 级及以上等级旅游景区中主要旅游资源以地文景观为主，地文景观类旅游资源丰富。除武夷山、瑞云山和冠豸山外，全省主要旅游资源均分布在海拔低于 1 000 m 的中、低山带。

(3) 政和—大埔断裂带在福建省主要旅游资源的地质构造和地貌特征划分中具有重要意义。断裂带以东的闽东—闽南带，旅游资源以花岗岩、火山岩山岳地貌（风化—侵蚀地貌）和火山构造为主，在沿海一带，由花岗岩、火山岩构成滨海海蚀地貌景观。断裂带以西的闽北—闽西带，分布石炭纪—二叠纪碳酸盐岩、白垩纪红层以及中生代花岗岩、火山岩等。主要旅游资源以丹霞地貌、岩溶地貌以及花岗岩、火山岩山岳地貌景观为主。

(4) 新构造运动时期，福建地壳下部能量释放比较强烈，温泉十分发育。95% 分布在闽江以南地区，水温一般为 40℃~60℃。目前开发为国家 AAAA 级及以上等级旅游景区的主要旅游资源只有 3 处，分布在漳州—泉州地热区，其它地热区的温泉旅游资源开发利用空间巨大。主要温泉旅游资源中温泉出露点海拔高度一般 < 300 m，以淡水、中高温泉为主。

参考文献：

- [1] 福建省地方志编纂委员会. 福建省自然地图集 [M]. 福州: 福建科学技术出版社, 1998: 23 - 84.
- [2] 宋春青, 张振春. 地质学基础 [M]. 北京: 高等教育出版社, 1999: 142.
- [3] 张庆龙. 福建省地体构造划分及构造演化 [J]. 资源调查与环境, 2008, 29 (3): 168 - 176.
- [4] 梁诗经. 福建的地质遗迹及其科学文化价值 [J]. 福建地质, 2004, 23 (4): 195 - 204.
- [5] 何永金, 陈明光. 福建温泉的特点及其热源和成因的探讨 [J]. 福建地质, 1999, 18 (3): 149 - 154.

AN ANALYSIS ON THE SPACE FIT AND CHARACTERISTICS OF TOURISM RESOURCES IN FUJIAN PROVINCE UNDER THE BACKGROUND OF NEOTECTONICS

LIN Ming-shui, XIE Hong-bin

(College of Tourism, Fujian Normal University, Fuzhou 350007, Fujian, China)

Abstract: The Neotectonics, from Late Tertiary to Quaternary, has far-reaching implications on the internal structure and external morphology of the natural base in Fujian main tourism resources. Under the background of Neotectonics, the distribution of national AAAA and AAAAA level scenic spots in Fujian Province is very uneven, and the main tourism resources concentrated in the difference block activity area of coastal, and the rift up area of western. There are four main features of the main tourism resources. Firstly, the main tourism resources concentrate in the fault depression area, and the tourism area has a good access. Secondly, there is rich landscape in the main tourism resources, and most of them are medium and low mountains. Thirdly, the characteristic of tourism resources in the east and west sides of Zhenhe-Dabu fault is distinctive. lastly, hot springs tourism resources, most of which are freshwater, high spring and low elevation, are mainly distributed in the south of Minjiang river.

Key words: Neotectonics; travel resources; space fit; Fujian

武汉市蜜月旅游者行为特征与开发对策研究

杨茵茵, 胡道华, 刘 明

(湖北大学 资源环境学院, 湖北 武汉 430062)

摘要: 蜜月旅游作为一种新兴的旅游产品, 自进入中国市场以来发展迅速, 引起了人们的广泛关注。在旅游经营中, 了解客源市场旅游者的行为特征, 对市场开发具有重要的意义。在综合分析国内外蜜月旅游研究现状的基础上, 通过问卷调查的方式, 对武汉市蜜月旅游市场进行了实证研究, 揭示了武汉市蜜月旅游者具有出游时间长、消费能力强、偏好海滨型目的地等行为特征, 并根据这些特征提出设计多样化产品、完善产业链、品牌化经营及加大宣传营销力度等具体开发对策。

关键词: 蜜月旅游; 行为特征; 开发对策; 武汉市

中图分类号: F592 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0012-06

0 前言

蜜月旅游通常是指专为新婚夫妇打造的特色旅游产品。随着经济的快速发展和人民生活水平的不断提高, 人们对旅游产品的需求不断细化, 蜜月旅游作为一种特殊的旅游产品, 能够很好的满足新婚夫妇的特殊旅游需求。在中国, 蜜月旅游发展迅猛, 正在成为与乡村旅游、工业旅游、生态旅游等相媲美的颇具诱惑的大蛋糕。据《2006-2007 结婚产业发展调查报告》显示, 在全国范围内发放的6万份调查问卷中, 有46.43%的人选择蜜月旅游, 随着社会的不断发展, 这一比例还会继续上升, 充分显示了中国蜜月游市场的巨大潜力。

关于蜜月旅游的概念和定义, 目前学术界尚未形成统一的认识。本文中的蜜月旅游, 是指新婚夫妇或纪念结婚周年夫妇以在旅游地举行婚庆活动、享受蜜月或追寻往昔的幸福时光为目的, 将婚庆活动和外出旅行结合在一起的一种高层次休闲、度假性质的复合型旅游活动。

1 国内外蜜月游研究现状

经过多年的发展, 如今的蜜月旅游市场已不是一次消费的小规模市场, 而是已经成为“幸福产业”链中的一个不容忽视的重要环节, 急剧升温的蜜月旅游市场需要相关理论研究的支持。然而目前国内对外对蜜月旅游的研究角度、内容及方法都比较单一, 关于蜜月旅游的理论探索还将有一个漫长的过程。以下简要概括蜜月旅游的国内外研究现状。

1.1 国外研究现状

从经济学的角度来看, 其研究可分为蜜月旅游市场的供给和需求两方面。在供给方面, 韩国学者 Samuel Seongseop Kim, Jerome Agrusa (2005) 采用多维测度和回归分析方法, 调查了7个海外蜜月婚庆旅游目的地在韩国潜在旅游者中的竞争力, 得出蜜月旅游目的地应该开发质量导向型而不是价格导向型的产品这一重要结论^[1]。在需求方面, 韩国学者 Hoehan Janga, Seokho Leea, Sang-Woo Leeb 等将个人决策模型应用于夫妇蜜月旅游目的地选择决

策中并加以验证,结果表明目的地的选择受客观情况的制约并受夫妇双方中占主导权一方意见的影响较大^[2]; Karen Dubinsky 等许多学者认为蜜月旅游目的地形象对于其是否被选择十分重要^[3]。

从社会学的角度来看, Karen Dubinsky 研究了尼亚加拉大瀑布蜜月旅游发展的历史^[3]; Thomas G Bauer、Bob McKereher 等学者对性与蜜月旅游的关系进行了研究^[4]; 印度旅游娱乐研究所的沙加·辛福从人类学的研究角度分析了爱和旅游的哲学联系,是婚庆旅游重要的基础性理论研究成果^[5]。

1.2 国内研究现状

关于蜜月旅游的概念,王立峰认为,蜜月旅游是指以婚庆为目的,将婚庆活动与旅行游览相结合的一种复合型的旅游活动^[5]。张立婷则认为蜜月旅游是指针对新婚夫妇或纪念结婚周年夫妇为主要对象的旅游细分市场,人们以在旅游圣地举行婚庆活动或享受蜜月为目的,将旅游服务和婚礼策划、婚礼服务等结合在一起的高层次休闲、度假类型的复合型旅游产品^[7]。

关于蜜月旅游目的地的开发,目前以实证研究居多。王莹^[8]、张燕^[9]、马珂^[10]等学者运用SWOT分析法分别对杭州、桂林、厦门等蜜月旅游目的地进行了分析,根据各地的实际情况提出了蜜月旅游市场开发的建议;金珊、李享通过调查问卷的方式对北京常住居民进行了调查,结果显示高收入者与非高收入者共享蜜月旅游这一高端市场^[11];郭峰从景观规划的角度,以海南石梅湾加井岛为研究对象,提出了以“蜜月岛”为开发定位的对策和建议^[12];袁丽珍针对中国蜜月游市场现状,提出大力开发婚礼旅游的建议^[13]。

关于蜜月旅游的营销,台湾省的郇恒堂、黄乐、林春格深入研究了台湾旅行社业正在兴起的电子商务发展模式,提出旅行社应针对婚庆蜜月旅游消费者零散化的特征积极实施电子商务战略,根据市场的变化采取合理的措施应对才能在市场竞争中赢得主动^[14]。

另外,胡幸福从历史视角对蜜月旅游进行了研究,对先秦时期是否存在结婚旅游进行了探讨^[15]。

1.3 开发经验总结

总体看来,国内外开发较成功的目的地可分为资源导向型和资本导向型两大类。前者先天即拥有

极具吸引力的旅游资源,如夏威夷、巴厘岛等,这类旅游目的地的开发经验在于准确把握旅游业发展的契机,政府提供强有力的政策支持,从旅游形象塑造到旅游服务、旅游促销,形成一套促进旅游业发展的完整的支撑体系,并注重环境的保护;后者本身旅游资源贫乏,但资本雄厚,开发符合市场需求的产品,如拉斯维加斯、迪拜等,其成功主要依赖于政府的大力扶持、大量资本的投入、特色的促销方式以及旅游形象的整体打造。

2 武汉市蜜月旅游者行为特征分析

武汉是华中地区的特大中心城市,人口众多,商贸发达,是中国中部地区的重要客源市场。有关资料显示,武汉市每年有近9万对新人登记结婚,根据武汉市的消费水平,如果每对新人婚庆平均消费3万元(包括婚宴和其它相关消费),则全市每年的婚庆消费将高达27亿元之多^[16]。而目前武汉市的婚庆产业还处于原始阶段,婚庆服务基本上仅限于婚车、现场主持、婚宴等几个方面,其他如蜜月旅游、新人保险等服务项目都尚未开发或处于开发起步阶段。笔者在2009年10~11月,以调查武汉市蜜月旅游者行为特征为目的,以武汉市常住居民中的新婚或已婚夫妇为调查对象,将武汉市的7个中心城区(江岸、江汉、硚口、汉阳、武昌、青山、洪山)的婚姻登记处作为采访点,共发放问卷200份,收回有效问卷189份,有效问卷回收率为94.5%,针对回收问卷的具体分析如下。

2.1 武汉市蜜月旅游者人口统计特征

调查问卷中这部分共设计了6个问题,结果显示:女性受访者的比例高于男性,一定程度上表明女性对于蜜月旅游的出游兴趣和关注度要高于男性;蜜月旅游者的年龄主要集中在26~35岁,占受访者的比例为57.14%,这反映了由于社会竞争的日趋激烈,工作压力不断增大,青年男女结婚年龄相对于以往已经有所推后;受访夫妇的月收入总和多在3000~8000元,少数月收入可超过万元,有一定的高消费能力;受访者的职业较为分散,以公司职员和科教文卫人员为主;学历层次普遍较高,大专以上学历占总人数的88.9%;受访者的婚姻状况以婚龄一年以内及在未来一年内准备结婚的

人群为主,占调查总人数的73.02%,婚龄5年以上者占总人数的6.89%。总体看来,武汉市有蜜月旅游意向的人群主要集中在高学历并拥有稳定收入的青年新婚夫妇群体,他们对于旅游地及旅游方式的选择有着独特的想法,对于旅游产品有着较高的要求。

2.2 武汉蜜月旅游者行为特征分析

通过对调查问卷结果的分析,得出蜜月旅游者的行为特征主要有以下几点。

2.2.1 以增进夫妻感情为动机

结婚是人的一生中具有独特而重要意义的大事,标志着一个人在社会意义上的真正成熟和独立,因此人们对婚礼异常重视。如今,蜜月旅行已经成为结婚仪式的重要组成部分,甚至有些人直接忽略婚礼,而以旅行结婚的方式代替。他们希望通过蜜月旅行,和心爱的人生伴侣共同拥有一次美好

而浪漫的经历,增进夫妻之间的感情。对于补度蜜月和过结婚纪念的中老年夫妻,在整个旅行中怀旧动机最为强烈。

2.2.2 旅游目的地信息主要来源于网络、亲朋好友及电视广播

如表1所示,武汉市蜜月旅游人群获得目的地信息的来源主要有网络、亲朋好友、电视广播及报刊杂志,其中网络是最主要的信息来源,占总量的62.52%,这与网络的不断普及密切相关。“亲朋好友”仍然是主要的信息来源之一,占总量的56.45%,这说明在中国社会,口耳相传在旅游宣传中仍然起着十分重要的作用。相比较而言,蜜月旅游者在选择目的地时较少受旅游中介组织和短信宣传的影响,其比重分别仅为27.23%和17.16%,这也从一个侧面说明了武汉市旅游中介组织对于蜜月旅游产品的宣传力度不够,市场反应不明显。

表1 武汉蜜月旅游者目的地信息来源

Tab. 1 The destinations source of information for the Wuhan honeymoon tourists

项目	分类						
	旅游中介组织	电视广播	报刊杂志	亲朋好友	网络	短信	其它
样本数	51	88	62	107	118	32	8
构成/%	27.23	46.67	32.61	56.45	62.52	17.16	4.17

2.2.3 旅游消费偏好看重游览观光和住宿

在“蜜月旅游中最关注的服务要素”的选择上,有32.8%的受访者选择游览观光;22.75%的受访者选择住宿,表明武汉市蜜月旅游者对接待服务设施特别是住宿设施有着较高的要求。而目前,武汉市蜜月旅游市场的开发尚处于初级水平,经营的蜜月旅游产品类型还比较单一,没有很好的满足其特殊要求,从食住行游购娱等旅游要素的角度来看,没有形成完整的蜜月旅游产业链。

2.2.4 出游目的地以国内为主,集中在港澳台、华东和西南地区

吴必虎等人通过长时间大范围的调查,总结出以下规律:中国城市居民旅游和休闲出游市场,随距离增加而衰减,80%的出游市场集中在距城市500 km以内的范围内。与大众旅游者相比,蜜月旅游者出游时间较充裕、经济承受力较高,大量远程市场如东南亚、澳大利亚甚至欧洲地区在中国市场大受欢迎的现状表明蜜月旅游者的出游范围相对于大众旅游者要大很多,但总体看来时间及经济因素

依然是影响蜜月旅游目的地选择的首要因素(图1)。调查显示,在受访者期望的蜜月游目的地中,欧洲、东南亚地区及港澳台地区占据前列,分别占到了总量的36.02%、18.22%和18.22%,而受时间、经济条件等各种因素限制,78.31%的夫妇选择国内作为他们的蜜月旅游目的地(图2),且主要集中在港澳台地区、华东地区及西南地区,

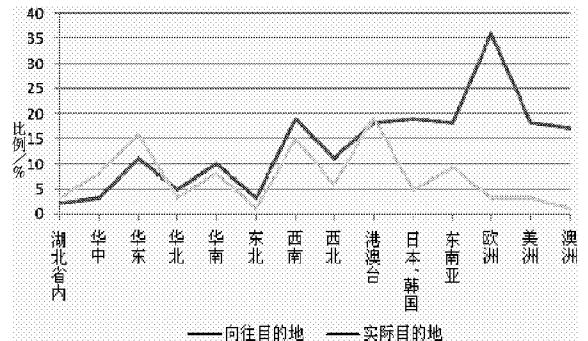


图1 向往目的地与实际出游地比例对比图

Fig. 1 The comparative chart of proportion between the expected destinations and the actual destinations

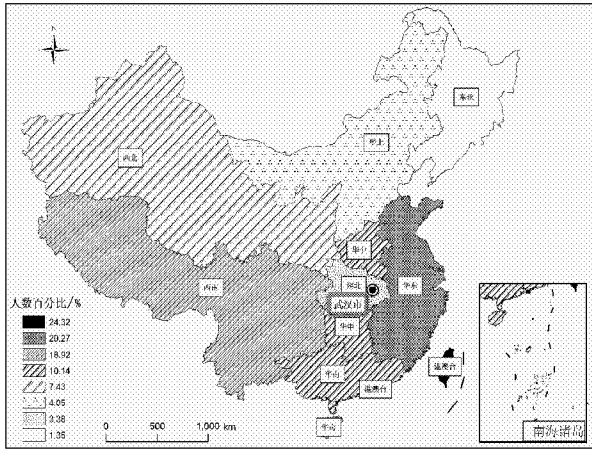


图 2 中国蜜月旅游目的地的空间分布
Fig. 2 The spatial distribution of honeymoon destinations in China

占国内市场份额比率分别为 24.32%、20.27% 和 18.92%，而欧洲和东南亚地区占总人数的出游率为 3.19% 和 8.99%。可见国外远程游地对于大部分武汉蜜月旅游者而言还有一定距离，这也从另一个角度说明国外蜜月游市场发展潜力巨大。

2.2.5 出游目的地类型偏好于海滨度假型、自然风光型和风土人情型

调查显示，海滨型、自然风光型和风土人情型的旅游度假地较受市场欢迎，所占比重分别达到了 58.2%、56.08% 和 33.86%。海滨型旅游度假地所占的比重最高，这缘于此类度假地与武汉市居民日常生活的环境有着明显的景观差异，能够带来强烈的新鲜感和体验感；其次，海滨型旅游度假地离内陆较远，自然风光宜人，加上豪华舒适的住宿设施，容易营造出浪漫的气氛，能使新婚夫妇沉浸在幸福的二人世界之中。

2.2.6 出游时间长，季节性明显

如表 2 所示，在出游时间上，有 40.21% 的受

访者选择了 10 天左右，34.92% 的受访者选择了半个月左右，只有 6.88% 的人选择一周及一周以内。可见，与一般旅游者相比，蜜月旅游者的出游时间明显较高，较长的停留时间会大大带动旅游过程中餐饮、住宿等花费，提高整体消费水平。在出游时间的选择上，受法定假期及传统的影响，表现出较为明显的季节性，“五一”、“十一”、九月、十月等时期和月份较为集中，这也正是中国每年的结婚高峰期。

表 2 武汉市蜜月旅游者出游时间

Tab. 2 The travel time of the Wuhan honeymoon tourists

项目	出游时间				
	一周以内	10 天左右	半个月左右	一个月左右	一个月以上
样本数	13	76	66	32	2
构成/%	6.88	40.21	34.92	16.93	1.06

2.2.7 消费能力强

全国婚庆消费与发展高峰会有关资料显示，中国每年约有 1 000 万对新人结婚，愿意把自己 31.54% 的积蓄用于婚庆消费，适婚青年中这一比例高达 91.2%。受中国传统观念的影响，大部分父母会对儿女的婚事提供经济上的支助，这也大大提高了新婚夫妇出游的可能性。在蜜月旅游花费上，调查显示，16.93% 的受访者愿意花费 15 000 ~ 20 000 元，25.93% 的受访者愿意花费 10 000 ~ 15 000 元，41.8% 的受访对者愿意花费 5 000 ~ 10 000 元，选择 5 000 元以下的比例仅占 7.94%，两人日均消费在 500 元以上，而据资料显示，中国一般旅游者日均消费仅为 152 元左右。由此可见，从旅游花费来看，蜜月旅游属于高端旅游产品，武汉市蜜月旅游者的消费能力较高，市场潜力巨大。表 3 显示了本次调查中新婚夫妇蜜月旅游的消费情况。

表 3 武汉市蜜月旅游者出游消费总额

Tab. 3 The total consumption of the Wuhan honeymoon tourists

项目	消费总额/元					
	5 000 以下	5 001 ~ 10 000	10 001 ~ 15 000	15 001 ~ 20 000	20 001 ~ 30 000	30 000 以上
样本数	15	79	49	32	12	2
构成/%	7.94	41.8	25.93	16.93	6.34	1.06

2.2.8 出游方式追求自主、自由、独立私人的空间

总体看来，蜜月旅游目前仍以散客为主，虽然近年来武汉市新婚夫妇中选择参加团体婚礼和团体

蜜月旅游的人数呈上升趋势，但仍有 41.8% 的受访者表示不愿意参加团体蜜月旅游，21.64% 的受访者持中立态度。选择半自助游和完全自助游的人数分

别占总数的43.92%和37.03%，仅有19.05%的人选择了全权委托旅行社，进一步反映了蜜月旅游人群较一般旅游者更追求独立、私人的空间。这决定了旅行社在开发这类产品时要走小团队、散客化、精品化的路线，服务要做到细致入微，满足不同类型游客的个性化需求，这样才能赢得更大的市场。

3 加快武汉市蜜月旅游市场发展的对策

3.1 针对不同的细分市场，设计个性化、多样化产品

蜜月旅游市场包括新婚蜜月游、金婚游、银婚游、纪念游等不同的细分市场，在每个不同的细分市场，旅游者的消费能力、消费心理、对目的地的选择、对婚庆旅游产品的具体需求等是不同的。这就要求旅行社能深挖每个细分市场上消费者发自内心的、深层次的、全面的心声，然后集合自身的优势有针对性地去设计适合目标市场需求的产品^[17]。近年来，“80后”逐渐成为蜜月旅游的消费主体，特殊的时代背景造就了他们不同于上辈人的个性特征，喜欢多变、新颖、刺激的生活方式，在旅游产品选择上注重品质、追求时尚、崇尚自由、注重享受与情趣。旅游企业应充分了解这一群体的这些消费特征，抓住影响这类人群选择产品的主要因素，进而有针对性地开展有吸引力的蜜月产品。同时，旅行社还应形成专业化的服务团队，满足蜜月旅游消费者私密空间的要求，完善二人成团以及单项委托服务产品。

3.2 相关企业加强合作，完善蜜月产业链

蜜月旅游者对蜜月旅游产品的高要求决定了单独靠某一旅游企业不可能完全满足其全部需求。因此，需要各相关行业和旅游企业之间加强合作，树立大旅游观念，协调各方利益。既要旅行社、宾馆、交通部门等各旅游行业部门联动，又要充分利用各种社会资源，相互支持配合，优势互补，形成合力，为婚庆蜜月旅游者提供优质服务，从而增强产品的吸引力，共同做大市场。

3.3 产品品牌化经营

蜜月旅游市场是一个独特而又庞大的消费市场，发展潜力很大，要将产品做大做强，必须进行品牌化经营。蜜月旅游产品的品牌化经营要涵盖产品设计、产品促销、产品采购与销售、产品接待及售后服务等各个方面，通过精心策划与组织一系列的具有独特吸引力的产品，力求多元化与个性化地满足不同细分市场的消费需求，打造独具魅力的蜜月旅游品牌。

3.4 有效降低成本，制定合理价格

虽然蜜月旅游属于高端旅游消费，与大众旅游者相比，新人对蜜月旅游的价格不是很敏感，但是，价格因素仍然不容忽视。蜜月游产品成本偏高，导致其市场价位高，在一定程度上限制了客源市场的进一步扩大。同时，较高的成本使一些经营者不愿意介入这一具有很大发展潜力的市场，也影响了蜜月旅游产业的进一步发展。因此，旅游企业要通过与其它相关企业的协同合作等方式积极降低成本，制定合理的价格来吸引蜜月消费者，组合不同价位的蜜月产品来满足不同经济承受能力的消费者。

3.5 加大宣传和市场营销力度

有效的宣传可以促进蜜月旅游产品的销售。旅游产品的无形性决定了旅游者在购买产品的时候购买到的只是服务承诺，增加了旅游者的购买风险。而蜜月旅游产品时间长、价格高，旅游者的购买不安全感更加强烈。这种特性导致了消费者在购买蜜月旅游产品时的高度参与性和长时间决定性^[18]。目前，武汉市旅游企业对蜜月游产品的宣传力度不够，市民的蜜月旅游意识还没有完全树立起来，相关企业应加强各种产品的宣传和营销力度，引导人们的蜜月旅游消费意识。通过多形式、多渠道宣传，激发人们的旅游动机。在宣传时机的选择上，应将主要的宣传力量集中在每年的结婚旺季；在宣传方式上，要充分利用现代化旅游促销手段，如互联网、展览会和旅游营销合作会等，提高产品的知名度和影响力，特别是针对“80后”消费群体，尤其要重视利用网络的媒介作用，制作功能强大而又操作简单的网站，方便游客直接在网上预订产品。

参考文献：

- [1] SAMUEL SEONGSEOP KIM, JEROME AGRUSA. The Positioning of Overseas Honeymoon Destinations [J]. Annals of Tourism Research, 2005, 32 (4): 887 - 904.
- [2] HOCHAN JANGA, SEOKHO LEEA, SAND - WOO LEEB, et al. Expanding the Individual Choice - sets Model to Couples, Honeymoon Destination Selection Process [J]. Tourism Management, 2007, 28 (5): 1299 - 1314.

- [3] KAREN DUBINSKY. The Second Greatest Disappointment: Honeymooning and Tourism at Nia - gara Falls [M]. Rutgers University Press, 1999.
- [4] THOMAS G BAUER, BOB MCKERCHER. Sex and Tourism: Journeys of Romance, Love, and Lust [M]. New York: The Haworth Hospitality Press, 2003.
- [5] SAGAR SINGH. Love, Anthropology and Tourism [J]. Annals of Tourism Research, 2002 (1): 261 - 264.
- [6] 王力峰, 范新宇. 桂林婚庆旅游产品开发的构想 [J]. 武汉船舶职业技术学院学报, 2007 (3): 57 - 60.
- [7] 张立婷. 客户忠诚度在婚庆旅游中的应用 [J]. 旅游经济, 2009 (5): 102 - 103.
- [8] 王莹. 对杭州开发新婚旅游的思考 [J]. 旅游学刊, 1995 (5): 17 - 21.
- [9] 张燕. 浅析桂林婚庆蜜月旅游的开发 [J]. 钦州师范高等专科学校学报, 2001, 16 (4): 21 - 49.
- [10] 马珂. 对厦门开发婚庆蜜月旅游产品的构想 [J]. 经济大视野, 2007 (2): 90 - 93.
- [11] 金珊, 李亨. 蜜月游市场特征的相关与回归分析 - 针对北京常住居民蜜月旅游市场 [J]. 旅游学刊, 2006, 21 (11): 65 - 69.
- [12] 郭峰. 浓缩尊贵与浪漫的爱情天堂——海南石梅湾加井岛景观规划 [J]. 广东园林, 2008, 30 (4): 67 - 70.
- [13] 袁丽珍. 我国婚庆旅游市场开发初探 [J]. 乐山师范学院学报, 2004 (9): 10.
- [14] HSIEN - HANG TSAI, LEO HUANG, CHUNG - GEE LIN. Emerging Ecommerce Development Model for Taiwanese Travel Agencies [J]. Tourism Management, 2005 (26): 787 - 796.
- [15] 胡幸福. 先秦“结婚旅游”质疑 [J]. 旅游学刊, 2001, 5 (16): 31 - 33.
- [16] 2007 中国武汉婚庆产业博览会大家来看看 [EB/OL]. http://cqbs.soufun.com/cqxn ~ - 1 ~ 1048/12881624 _ 12881624. htm, 2006 - 11 - 25.
- [17] 陈小春. 我国婚庆旅游产品开发初探 [J]. 合作经济与科技, 2007 (10): 17 - 18.
- [18] 王雅婧. 游客消费行为视角下的蜜月旅游市场开发探析 [J]. 山西煤炭管理干部学院学报, 2008 (4): 40 - 42.

STUDY ON BEHAVIOR PREFERENCE OF HONEYMOON TOURISTS AND DEVELOPMENT STRATEGIES OF THE MARKET IN WUHAN

YANG Yin-yin, HU Dao-hua, LIU Ming

(School of Resource and Environment, Hubei University, Wuhan 430062, Hubei, China)

Abstract: As an emerging tourist products, the honeymoon travel, which has been developing rapidly since it entered the Chinese market, has attracted people' attention widely. It is of great practical significance for market development f-or tour operators to understand behavior preference of honeymoon tourists. Based on the comprehensive analysis of the current situation, we made an empirical analysis of honeymoon travel in Wuhan through questionnaire investigation. As can be shown from the result, the behavior preferences of honeymoon tourists in Wuhan are long travel time, high levels of consumption, the preference of the seashore and etc. According to these preferences, the specific development strategies were put forward, such as diversification of product design, complete industry chain, brand management and marketing efforts to increase publicity.

Key words: honeymoon travel; behavior preference; development strategies; Wuhan

武汉市大学生体育旅游行为特征研究

陈红兵, 邓梅娥

(湖北大学 资源环境学院, 湖北 武汉 430062)

摘要: 随着经济发展和人们生活条件的日益提高, 旅游业日益发展、逐渐成熟, 旅游需求也逐渐增多, 人们越来越关注参与性、娱乐性较强的动态旅游方式, 体育旅游作为旅游与体育的结合, 集健康、娱乐、休闲、放松于一身, 日益受到人们的青睐。大学生作为运动能力较强的一个群体正在成为体育旅游先锋队乃至主力军, 是体育旅游的一个巨大的潜在市场。目前武汉市在校大学生大约有一百多万人, 武汉市现有普通高等学校 70 余所。从武汉市大学生体育旅游的实际出发, 对武汉市大学生体育旅游市场情况进行了分析, 并提出相应的对策和建议, 希望能为开发武汉市大学生体育旅游市场提供一点理论参考。

关键词: 体育旅游; 旅游行为; 旅游流

中图分类号: F592 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0018-06

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

该文调查武汉市高校大学生休闲体育旅游的基本情况, 自制调查问卷。下发问卷对武汉大学、华中师范大学、华中科技大学、湖北大学、武汉科技大学、武汉生物工程学院、武汉体育学院、湖北工业大学、华中师范大学汉口分校、武汉大学东湖分校、湖北交通职业技术学院、湖北省旅游学校等 12 所学校在校大学生进行调查。

1.2 研究方法

1.2.1 文献资料法

在研究过程中, 查阅了有关旅游心理学、旅游营销、旅游经济学、社会心理学、大众体育、体育营销学、体育行为学、体育旅游等学科中与本课题研究有关的研究资料和文献成果, 为该课题研究提供了理论指导与参考。

1.2.2 访谈调研和问卷调查法

为了客观地分析武汉市大学生体育旅游行为特征, 研究中以访谈调研和问卷调查两种方式进行了

市场抽样调查活动, 获得了客观的数据和材料, 并以此为基础分析总结了武汉市大学生体育旅游出游行为特征。共发放问卷 550 份, 回收 520 份, 回收率为 94.5%, 其中有效问卷 494 份, 男生 288 份, 女生 206 份, 有效率为 95%。

1.2.3 统计分析方法

对研究过程中所收集的数据资料运用 Excel 和 SPSS 统计软件完成相关的统计分析工作, 并制作图表, 以更加直观的形式展示大学生出游行为特征。

2 结果与分析

2.1 体育旅游出游动机分析

从图 1 可知, 大学生参与体育旅游活动的动机主要是娱乐和调节情绪以及健身。以娱乐为主要动机的大学生, 占 27.6%; 以调节情绪为主的大学生占 23.8%; 以健身为主的大学生占 22.6%。

大学生参加体育旅游前首先要考虑的因素从图 2 来看, 首先是增长见识, 其次是体育娱乐。再则是观光和交友。大学生是素质比较高的一类群体, 他

们正处于人生的转型阶段，对知识的渴望极其强烈。

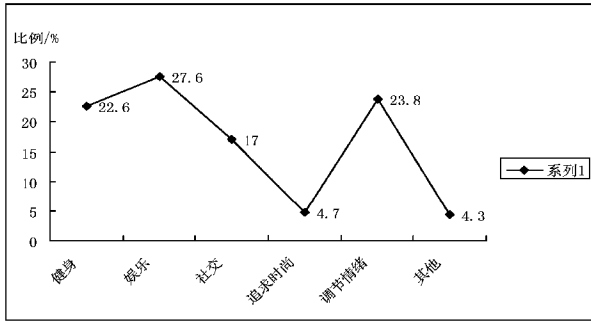


图1 参与体育旅游活动的动机
Fig.1 Sport tourism motive

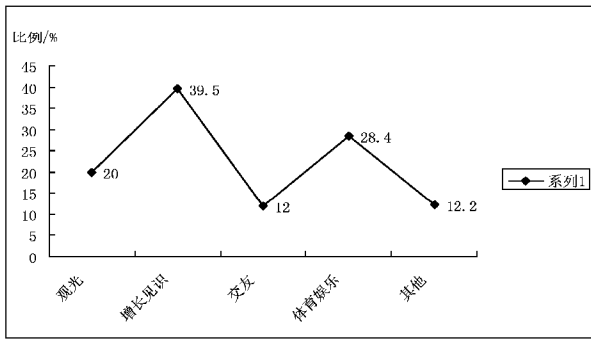


图2 参与体育旅游首要考虑因素
Fig.2 Mainly factor in considering

2.2 武汉市大学生体育旅游决策行为特征

2.2.1 出游伙伴选择

大学生参加体育旅游活动，通常选择和同学朋友一起出游，占47.7%；其次是和家人，占19.9%；独自参与体育旅游和学校组织的，各占13%；参加旅游团体的人数极少，仅占6.4%。大学生一般想选择的出游伙伴都是同学或好朋友一起，因为他们都有相近的爱好和兴趣。

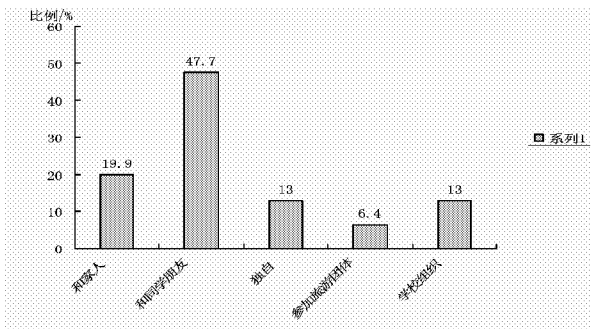


图3 参加体育旅游活动伙伴选择情况
Fig.3 The partners choose in activities

2.2.2 交通工具选择

从图4显示来看，大学生参加体育旅游在交通工具的选择方面主要以公共汽车为主，其次是自行车，再次是徒步和火车。乘坐摩托车、飞机和自驾车的相对较少。大学生受经济条件和自身兴趣爱好的影响，一般他们会选择公共汽车和火车出游，如果近距离的出游，他们则希望能够以自行车或者徒步亲身体验其过程。

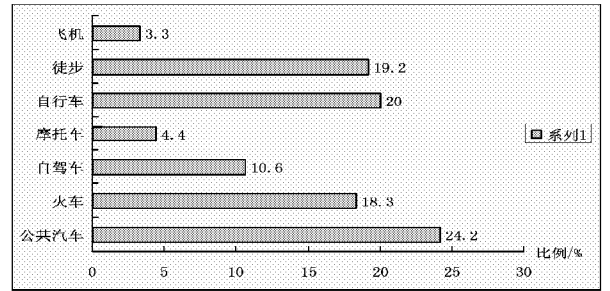


图4 大学生对交通工具的偏好选择
Fig.4 Transportation choose for traveling

2.2.3 参加旅游次数及停留天数情况

大学生近年年均参加体育旅游的次数不到1次的，男生占56.3%，女生占50.5%；1~2次的男生占27.1%，女生占32%。从以上数据比例显示，大学生参加体育旅游的次数偏少，男生参加的次数少于女生。虽然3~5次或者5次以上的都有大学生参加，但是参加人数的比例偏小。

表1 大学生参加体育旅游的年均次数情况

Tab.1 The average number participate sport tourism

类别	问卷人数 /人	不到 1次/%	1~2 次/%	3~5 次/%	5次 以上/%
男	288	162(56.3)	78(27.1)	28(9.7)	18(6.3)
女	206	104(50.5)	66(32.0)	26(12.6)	6(2.9)
合计	494	266(53.8)	144(29.1)	54(10.9)	24(4.9)

表2 大学生每次参加体育旅游的时间情况

Tab.2 The time stay in traveling

类别	问卷人数 /人	1~2 天/%	3~5 天/%	5~7 天/%	7次 以上/%
男	288	172(59.7)	56(19.4)	38(13.2)	14(4.9)
女	206	132(64.1)	32(15.5)	26(12.6)	10(4.9)
合计	494	304(61.5)	88(17.8)	64(13.0)	24(4.9)

大学生每次参加体育旅游的天数一般为1~2天，占61.5%；出游时间5天以上的人数偏少。从性别情况来看，女生倾向于选择1~2天的出游停

留时间，停留时间较短。而男生出游停留时间比女生长，一般会选择 1~5 天。

2.3 武汉市大学生体育旅游时空行为特征分析

2.3.1 武汉市大学生出游时间选择

大学生休息时间比较充裕，每星期有一个周末的休息时间、每年有一个 7 天的黄金周，每年元旦、清明、端午节、中秋节、“五一”国际劳动节各 3 天的法定节假日，还有长达近 3 个月的寒暑假。相对其他出游群体而言，他们具有相当充足的时间。

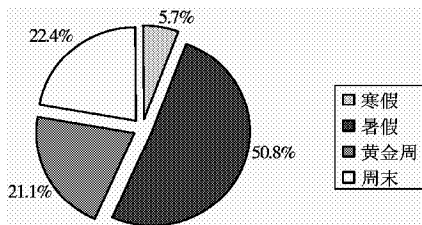


图 5 出游时间选择情况

Fig. 5 The time choose for traveling

据图 5 显示，很多同学选择在暑假出游，暑假出游的学生人数占 50.8%。其次，大学生选择在周末出游的也比较多，占 22.4%。相反，黄金周选择出游的人数较少。寒假选择出游的人数最少，仅占 5.7%。寒假时间大概一个月但其中包括了春节时间，新春期间，大学生一般不会选择出游。

2.3.2 武汉市大学生空间行为特征分析

(1) 武汉市大学生体育旅游目的地选择情况。

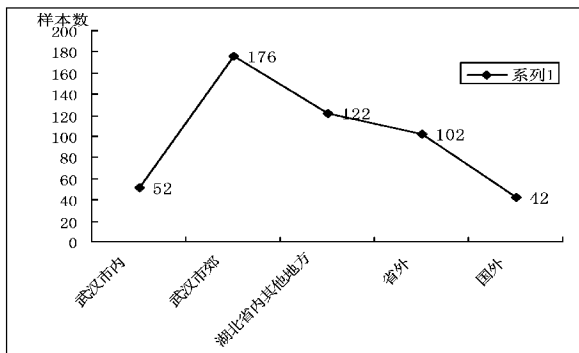


图 6 体育旅游目的地偏好选择

Fig. 6 The destination select in traveling

从图 6 可知，大学生比较喜欢到武汉市郊及湖北省内这样的地方旅游；其次是到湖北省外旅游。以武汉市内及国外为目的地的旅游吸引力不是很大，仅有少数大学生希望到这样的地方旅游。大学生对体育旅游目的地的选择呈距离衰减规律，游客规模随距离增加呈下降趋势。

(2) 武汉市大学生体育旅游流空间分布。

旅游流又称旅游客流，指旅游者借助交通工具从出发地到旅游目的地移动形成的客流。由旅游者、旅游节点（旅游地和客源地）和运输方式三要素构成。影响旅游流的因素包括：两地间的空间距离和交通便捷程度、旅游资源的吸引力、自然环境、文化观念、经济联系、对目的地的感知程度、旅游费用、接待服务设施的完备程度。

根据上面旅游目的地的分析情况，武汉市大学生旅游流主要以武汉市为中心节点，通过主要交通通道向武汉市郊、湖北省内及湖北省外等目的地扩散，呈现“放射型”。从体育旅游产品供给情况来看，武汉市大学生旅游流动空间主要沿交通网络在鄂西生态旅游地等节点延伸，然后流向省外。旅游流空间分布根据距离衰减规律来划分，主要分为 3 个等级。第一个等级根据“一日交流圈”的界定方法，引入“一日旅游圈”的概念对湖北省内旅游区旅游流动空间的范围加以界定。以武汉市为起点，单程 3 h 可达范围定义为“一日交流圈”。从中心点武汉市内到武汉市郊或者湖北省内其他体育旅游资源丰富的地方如鄂州、咸宁、孝感、黄冈、宜昌等都是 一日之内游玩并能赶回客源地的目的地节点，这些目的地节点能使大学生比较接受并且能积极参加。第二个界定的等级空间范围内体育旅游资源比较丰富，空间距离也比较近，它包括河南省、安徽、江西、河北、天津、山东、江苏、浙江、上海、福建、广东、广西、四川。第三个界定的等级空间范围内体育旅游资源吸引力强，距离较远，但是仍然能吸引大学生前往进行观光休闲、探险、体验民俗等充满动感的体育特色旅游。

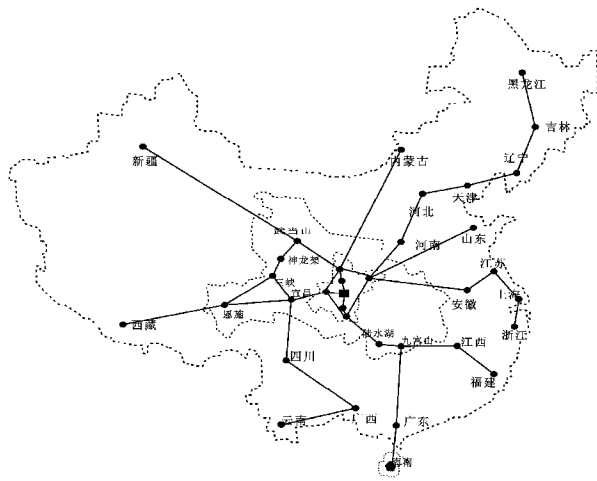


图 7 体育旅游流空间分布

Fig. 7 The spatial distribution

2.4 影响武汉市大学生体育旅游的行为因素分析

2.4.1 经济因素对大学生体育旅游的影响

大学生的经济收入来源主要靠家庭供给，其消费能力亦随家庭供给的变化而变化。经济基础成为现时期影响和制约中国大学生体育消费的主要因素之一。通过调查发现，武汉市大学生开展体育旅游因经济不足的占32.1%。

2.4.2 时间因素的影响

通过调查显示，大学生出游其中多数人认为时间不足是其影响因素之一，占23.7%。目前高校学生毕业面临严峻的就业压力以及学校对学生学习的严格要求，使得学生把时间都用来应付各种各样的考试。尽管大学生有周末和寒暑假以及“五一”、“十一”等较长时间的假期，但是在这种高度压力的环境下，学生已经没有时间出去游玩，即使有时间也无心再出去旅游。

2.4.3 学校以及旅行社对大学生体育旅游组织宣传力度不够

被访大学生普遍认为无人组织是影响其进行体育旅游的影响因素之一，占18.9%。武汉市高校目前存在的一个特殊情况是，教育行政部门担心发生伤亡事故，自己要承担责任，对学生自助旅游持不支持、不反对、不组织的态度，这是大学生旅游开发中首先应该解决的问题。另外，目前武汉市缺乏具有竞争力的、大规模体育旅游旅行社。多数普通旅行社缺乏体育旅游经验积累与产品包装创新能力。

2.4.4 体育旅游产品供给因素

武汉市虽然体育旅游资源丰富，但是由于中国体育旅游业刚刚起步，尚未形成规模，许多体育旅游资源还没有开发，虽已开发一些相关体育旅游景点，但形式上比较分散，体育旅游产品单一。目前武汉市体育场所和设施数量少，其中大部分不常向公众开发。

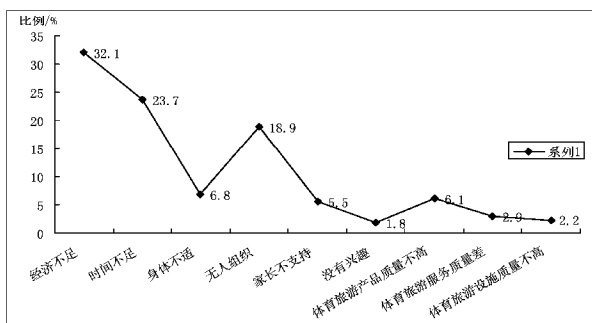


图8 影响因素分析

Fig. 8 The influence factor

3 结论

3.1 武汉市大学生对体育旅游的需求特征

体育旅游是体育与旅游结合所产生的体育旅游——即人们利用体育资源和旅游资源，以参与或观看体育运动为目的，或以从事某种体育项目为主要内容的旅行游玩活动。从广义上讲，体育旅游是旅游者在旅游中所从事各种身体娱乐、身体锻炼、体育竞赛、体育康复及体育文化交流活动等与旅游地、体育旅游企业和社会之间关系的总和。目前以体育健身、娱乐、观赏各类竞赛和尝试体育刺激与挑战等为目的的体育旅游活动也在各地蓬勃开展，成为旅游业的新亮点。

武汉市大学生普遍反映比较喜好体育旅游，认为对体育旅游需求大，体育旅游消费有价值，他们一般选择以休闲和健身类为主的体育旅游活动，在体育旅游场地的选择上往往以大自然类的体育场所为主，城乡民俗风情类场地也比较具有吸引力。

3.2 武汉市大学生体育旅游体现出的空间集中性

综合武汉市大学生体育旅游行为特征研究，关于大学生体育旅游体现的空间集中性特设计了适合武汉市大学生体育旅游的各种线路（见表3）。旅游线路分别以武汉市及市郊、湖北省内和湖北省外为旅游目的地，根据这3类目的地分别设计了3条精品旅游线路，每条线路都对体育旅游的类型、主要体育旅游景点以及体育旅游项目进行了介绍。根据武汉市大学生的调查结果显示来看，武汉市大学生体育旅游线路选择以武汉市及市郊、湖北省内线路为主，湖北省外旅游线路为辅。

3.3 武汉市大学生与其它地区大学生出游行为总体特征大同小异

武汉市大学生与其它地区大学生出游总体行为大体上相同。如从出游动机上看，都以休闲娱乐与体育健身为主；从出游方式上看，都喜欢和同学或者朋友一起外出旅游，参加旅游团体的人数都非常少；从旅游消费行为上看，总体消费水平都不是很高，等等。但同时也存在一定程度的地域差异。

3.4 经济不足、时间不足以及无人组织是限制武汉市大学生出游最主要的影响因素

经济因素无疑是影响大学生出游最重要的影响因素。大学生是属于比较特殊的一类高素质群体，他们没有固定的经济收入来源，生活费用依赖父母供给以及自己靠兼职打工的小额收入。经济能力极其不稳，严重限制大学生外出旅游；时间不足也是

表 3 体育旅游线路
Tab. 3 The line choose in traveling

类型	目的地	覆盖行政区域	主要体育旅游景点	主要体育旅游项目
休闲体育旅游、刺激类体育旅游	武汉市及市郊	武汉市 - 江夏 - 黄陂 - 蔡甸	东湖风景区、中山公园、武汉市民族文化村、武汉市龙泉山、木兰湖生态旅游区、武汉市清凉寨、武汉地球村欢乐世界	东湖水上运动、木兰武术、古装演练、户外拓展营地、攀岩、速降和 CS 野战、徒步走、森林浴场、清凉寨茶园采茶炒茶、地球村欢乐世界的野人舞、苗王上刀山、马术表演
刺激类体育旅游、休闲类体育旅游、节庆体育旅游	湖北省内	武汉市 - 鄂州 - 咸宁 - 黄冈 - 宜昌 - 恩施 - 神农架 - 十堰	梁子湖生态旅游区、九宫山风景区、咸宁温泉、黄冈天台山、大别山国家森林公园、黄冈对天河、平湖天堂河漂流、宜昌三峡大坝旅游区、车溪民俗风景区、三峡攀岩、古龙溪漂流风景区、三峡人家风景区、恩施天柱山、湖北腾龙洞、神龙溪漂流、神龙架旅游滑雪场、武当山	骑自行车游、钓鱼、登山、泡温泉、民俗表演、三峡攀岩、神龙溪漂流、清江漂流、神龙架徒步游、西陵峡攀岩、宜昌国际龙舟拉力赛、高山滑雪、腾龙洞探险、九碗溪漂流、中国湖北武当拳国际联谊大会、
体育观赏旅游、休闲类体育旅游、刺激类体育旅游、节庆类体育旅游	湖北省外	(1) 以沿海体育旅游景点为特色：武汉市 - 北京 - 天津 - 山东 - 江苏 - 上海 - 浙江 - 福建 - 广州、深圳 - 海南 (2) 以节庆专项体育旅游为特色：武汉市 - 四川 - 广西 - 云南武汉市 - 内蒙 - 新疆 - 西藏	鸟巢、房山蒲洼狩猎场、昌平“龙潭幽谷”区、天津滨海旅游度假区、水上公园、青岛温泉旅游度假区、养马岛旅游度假区、泰山、连云港连岛海滨度假区、上海影视乐园、普陀山、西湖、鼓浪屿、清源山风景名胜、武夷山、白云山风景名胜、长隆欢乐世界、欢乐谷、三亚	观看体育赛事、登山、滨海沙滩浴、泡温泉、马术比赛表演、徒步旅游、蹦极、探险、漂流、周末野营、消夏垂钓、野味烧烤、篝火晚会 藏羌民俗歌舞晚会、傣族泼水节、白族和彝族火把节、打歌节、蝴蝶会、普米族朝山节、傈僳族阔时节、纳西族骡马会、三朵节、苗族赶秋节

大学生外出旅游的影响因素，目前大学生学习竞争力强，学习压力重，导致休息时间不足，大学生无法放开心情外出旅游；学校无人组织宣传，大学生体育健身意识不强，体育认识不深等也是影响大学生外出体育旅游的因素之一。

3.5 武汉市大学生对旅游目的地选择基本上随空间距离的增大而出现衰减趋势

距离衰减规律是游客目的地选择的外部空间表现，一般而言，游客规模随距离增加呈下降趋势。市区及周边近距离地区到访率较高，而距离较远、

景观特色不突出的地区，一般到访率较低。武汉市大学生关于目的地选择在空间上体现出了随空间距离增大，旅游人数逐渐衰减的规律，距离武汉市内较近的市郊以及省内表现出了较高的到访率，随着距离的增大，省外以及国外这样的地方到访率逐渐降低。武汉市大学生外出旅游虽然受到距离衰减规律的影响，但这一影响并非单一的、绝对的影响。地区到访率还受到旅游资源的特色性和知名度等旅游吸引力的作用。

参考文献：

- [1] 易小平. 大学生体育旅游营销对策初探 [J]. 科技情报开发与经济, 2008, 18 (3): 113 - 114.
- [2] 杨秀芝. 我国体育旅游开发与发展对策的研究 [J]. 山东体育学院学报, 2008, 24 (11): 32 - 33.
- [3] 王琪. 武汉市体育旅游发展现状及思考 [J]. 湖北经济学院学报: 人文社会科学版, 2009, 6 (5): 47 - 48.
- [4] 户良斌, 白耀军. 新时期我国体育旅游的发展与对策研究 [J]. 中国商贸, 2009 (7b): 132 - 133.
- [5] 陶宽, 严月芳. 影响学生体育行为的环境因素探析 [J]. 安徽技术师范学院学报, 2004, 18 (1): 70 - 72.
- [6] 王志学, 史梦龙. 安徽省大学生体育旅游状况的探析 [J]. 辽宁体育科技, 2008, 30 (12): 17 - 21.

- [7] 孙延昭. 体育旅游的基本理论探析 [J]. 漯河职业技术学院学报, 2008, 7 (6): 74 - 75.
- [8] 罗永义, 林民牛. 体育旅游市场及其细分 [J]. 辽宁体育科技, 2009, 31 (2): 20 - 21.
- [9] 张晓英. 我国体育旅游发展的现状、存在问题及策略 [J]. 商场现代化, 2008 (33): 264 - 265.
- [10] 阳波. 湖南省大学生体育旅游现状调查研究 [D]. 长沙: 湖南师范大学, 2007: 36 - 40.
- [11] 朱红香. 体育旅游的界定及归属问题 [J]. 体育学刊, 2008, 15 (2): 32 - 33.
- [12] 孟宪忠. 试析体育旅游的开发与研究 [J]. 产业经济, 2008, 9: 214 - 215.
- [13] ATILA YUKSEL, Tourist Shopping Habitat: Effects on Emotions, Shopping Value and Behaviors [J]. Tourism Management, 2007.
- [14] MARGARET DEERY, LEO JAGO, LIZFREDLINE. Sport Tourism or Event Tourism: Are They One and the Same [J]. Sport Tourism, 2004, 9 (3): 235 - 245.
- [15] HALL. Adventure, Sport and Health Tourism [A]. Special Interest Tourism [M]. London: Belhaven Press, 1992: 141 - 158.

A STUDY ON SPORT TOURISM BEHAVIOUR OF COLLEGE STUDENTS IN WUHAN

CHEN Hong-bing, DENG Mei-e

(Faculty of Resources and Environment, Hubei University, Wuhan 430062, Hubei, China)

Abstract: With economic development and people's living conditions improved, so the tourism industry is growing and become mature, and the demand of traveling is gradually rising. people is concerned more about entertainment and participation in traveling. sport-tourism is combination of traveling and sports, which involve health, entertainment, leisure and relaxation in whole process that become more and more popular. According to the statistics, the number of students in university in china is being NO. 1 of the world in 2008. The students who full of strong athletic ability is becoming the main force, and become a huge potential market in sport-tourism. At now, college student at school is about 1 million, and regular institutions of higher education is more than 70. The article is based on the actual situation of Wuhan, research the market of sport-tourism and then give some counter-measures and suggestions which hopes that provide some theory as reference.

Key words: sport tourism; tourism behavior; tourism flow

异地养老型旅游目的地开发初探

——以云南卧云仙居为例

刘志军

(云南大学 旅游管理系, 云南 昆明 650091)

摘要: 异地养老旅游是一种集养老、康体、娱乐、餐饮、住宿、医疗于一体的旅游方式。作者通过分析目前中国异地养老旅游的发展现状及云南卧云仙居发展异地养老旅游的成功经验, 探索提出了开发异地养老型旅游目的地应具备的条件、异地养老旅游的市场划分及客源地类型、异地养老型旅游目的地的开发类型及模式以及在开发过程中应注意的问题, 以期丰富老年旅游的研究, 同时对其他地区发展异地养老旅游起到一定的借鉴作用。

关键词: 老龄化; 异地养老旅游; 目的地

中图分类号: F592 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0024-05

随着经济的发展和人口老龄化的日益严峻, 老年人对于身体健康和养生日益重视, 加之老年人可自由支配收入的提高、闲暇时间的增多、消费观念的日益更新, 使异地养老旅游成为当今一种时尚的旅游方式和养老方式悄然出现。虽然异地养老旅游成了这一时期的热点, 并且出现了多种形式的异地养老旅游模式, 但对异地养老型旅游目的地必须具备的条件以及相应的理论研究比较欠缺。作者试图对异地养老型旅游目的地应具备的条件进行探索和研究, 并提出构建异地养老型旅游目的地的对策和措施。

1 异地养老型旅游目的地的概念和发展现状

1.1 异地养老型旅游目的地的概念

异地养老旅游是指老年人可以选择以旅游的方式, 短期或长期离开自己的居住地, 到全国指定的外地养老院养老^[1]。

关于旅游目的地概念的界定, 学术界众说纷

纭, 不同作者往往根据其研究的需要在所著旅游专著和研究论文中给以不同的界定, 缺少具有规范性和普遍适用性的定义。作者针对旅游目的地的研究, 采用保继刚的观点, 即旅游目的地是指一定时空内的旅游资源、旅游基础设施、旅游专用设施, 以及相关的其它条件有机地结合的地域综合体^[2]。

基于上文所采用的观点, 可以认为异地养老型旅游目的地即“一定时空内”具备适合开展旅游养老活动的旅游资源、旅游基础设施、旅游专用设施及相关其他条件有机结合而成的地域综合体。旅游养老目的地拥有优质的自然生态环境和符合老龄人口特点的服务设施与功能, 适宜老龄人口居住, 并且其可在居住地开展一定旅游活动。

1.2 中国人口老龄化及其发展趋势

人口老龄化是指人口中的老年人人数持续上升的一种趋势。由于生活环境和医疗卫生条件有了较大的改善, 再加上人口出生率的下降, 世界上许多国家和地区都已面临人口老龄化的趋势。按照联合国规定, 一个国家或地区, 65岁以上人口在总人口

中所占的比重超过7%以上或60岁以上人口占总人口10%以上的,就属于老年型国家或地区;如果65岁及65岁以上的老人占总人口的10%,即为超老龄型国家或地区。据统计,2009年,中国60岁及以上老年人口达到1.6714亿,占总人口的12.5%,成为世界上老年人口最多的国家,并且老年人数以每年平均3%的速度增长,中国已经是超老龄型国家了^[3]。

1.3 异地养老型旅游目的地的发展与研究现状

随着中国经济的发展和人们生活水平的提高,人们外出旅游的机会逐渐增多,旅游业因而得到了飞速的发展。近年来,由于人们思想观念和消费观念的转变以及各项医疗条件的完备,使得老年人这一群体备受关注,促使了“银色产业”^{*}的发展。老年人对晚年生活的要求越来越高,传统的居家式养老只能解决老年人在衣、食、住、行等方面的基本生活需求,却解决不了老年人对丰富精神生活的需求。异地养老旅游正是基于此矛盾的解决应运而生。在许多发达国家,如美国、日本、荷兰等地的异地养老旅游发展得很好。国内的沿海和经济发达地区,异地养老群体呈明显上升趋势。陕西利用政策、比较价格、旅游资源等优势,在发展对外疗养服务贸易方面取得了成功。据有关部门初步统计,已经有辽宁、广东、安徽、浙江等省的近20余个城市的100余家养老院开发了异地养老服务。异地养老旅游逐渐成了部分老年人口中的新名词^[4]。

虽然异地养老旅游才刚刚起步,但市场发展潜力很大。因此,有关异地养老旅游的研究也逐渐多了起来,一部分是从中国异地养老旅游产生的背景、意义和市场需求的角度来研究,一部分是从中国的养老现状和老年人的需求出发来研究,另一部分则从疗养院、休闲服务中心的经营与管理方面来研究,但从异地养老旅游目的地如何开发的研究却比较欠缺。

2 异地养老型旅游目的地形成条件——以云南卧云仙居为例

2.1 地理位置优越,交通便利

卧云仙居地处昆明市西郊西山区团结乡卧云山风景区,距昆明市城区35 km,交通便捷,区位优势

明显。作为异地养老旅游目的地,应具有很强的通达性,也就是应有较完善的交通体系,这是异地养老旅游目的地形成的必要条件。

2.2 自然环境独特,生态环境良好,具有老年旅游者易适应的气候条件

卧云仙居海拔2300~2500 m,拥有昆明市郊罕见的稀缺森林资源,森林覆盖率高达90%以上,冬无严寒,夏无酷暑,四季温暖如春,全年温差较小,年平均气温在15℃左右,空气相对湿度长年保持在55%左右,被称为昆明离天最近的天然氧吧。据科学调查显示,负氧离子含量仅次于安徽黄山,居全国第二,每立方厘米负氧离子含量高达8000个(负氧离子有清新空气的作用,有“空气长寿素”之称),是户外拓展、休闲养生、会议培训的专属领地,被中国老龄事业发展基金会评为“云南健康养老示范基地”。这是云南其他地区以及昆明周边地区所无法拥有的养老气候。

2.3 周边拥有丰富的自然和人文旅游资源

卧云仙居周边的自然资源非常丰富,20世纪90年代以来大规模的绿化造林改善了当地的生态环境,为生态旅游的兴起和发展创造了条件。现在作为旅游开发的有豹子箐森林公园、棋盘山国家森林公园、桂皇阁峡谷旅游区。豹子箐森林公园位于团结乡北部,距农潭办事处约7 km,以原始森林景观为主体,集地貌景观、溪瀑水景、人文古迹于一体,是开展森林旅游观光、避暑消夏、探险猎奇和科学考察等活动的理想场所。棋盘山国家森林公园位于昆明西郊,距市中心20 km,面积765 km²,海拔2493 m,属玉案山主峰。相传棋盘老祖在此下棋而得名,遗留有很多道教文化。现已开发出棋盘宫景区、九龙池景区、杨梅岭景区、花红洞垂钓度假景区和期滨水上娱乐5大景区39个景点、其中花红洞毗邻昆明著名的佛家古庙“筇竹寺”,并曾经是著名生物科研单位所在地,在昆明享有很高的知名度,20世纪70~80年代曾是昆明各大小单位的洞穴风景郊游热地。桂皇阁峡谷旅游区位于昆明西郊,距市区16 km,景色秀美迷人,四面青山环抱,碧水缠绕,峡谷交错,有茂密的自然原始森林,奇藤异树,重重叠

* “银色产业”,又叫老年产业,是指为满足老年人的特殊需求而为他们提供产品和服务的产业。

叠的长流清泉最适宜于开展探险旅游。“卧云仙居”还拥有地球上稀有的春城气候,同时借助科学生态的膳食调理以及神奇的森林 SPA 水疗,使劳累的身体得到缓解、疲惫的心灵得到释放。从人文资源上看,团结乡的彝、白、苗少数民族占总人口的 70%,是典型的民族乡。虽然由于长期的共同生活,各民族间已出现明显的融合,但在饮、居、婚、丧等习俗上仍留有丰富的民俗内涵。加上建文帝的遗迹和众多优美的传说,以及淳正的佛家禅寺和神秘的道教色彩,使卧云仙居异地养老旅游开发具有明显的资源优势。

2.4 乡村旅游资源丰富

卧云仙居的乡村旅游最主要的表现形式就是“农家乐旅游”,在乡村地区,以乡村田园风光以及乡村特有的风光、居所、生活方式来吸引游客,具有乡村性、季节性、参与性等特点。老人们到了这里,可以欣赏到乡村的自然风光、乡土文化艺术、特色传统乡村劳作及农产品现场加工、制作工艺等,从城市的喧嚣和嘈杂中解放出来放松身心,感悟回归自然的情趣。

2.5 拥有充足的医疗设施设备和高质量的护理人员

卧云仙居的疗养院,内部实行标准化的高星级酒店规范管理模式,拥有床位 100 张,工作人员 60 名,各类人员经过专业培训,专业人员达 98%,中西医比例为 1:2.3,全方位为入住的老人提供“养、医、乐、教、为”等多样化服务。还拥有量子检测仪、量子加能床、免疫发光检测仪、尿检测仪等国内外先进的医疗设备;疗养院将社区医疗卫生、家庭健康管理、离退休老人赡养融为一体,是一所集医疗、疗养、康复、度假为一体的综合性创新型疗养院。卧云仙居实施的是一种新型科学、健康养老赡养模式,提供 24 小时医疗保健服务。

2.6 拥有方便经济的住宿设施和热情周到的服务

卧云仙居综合考虑老年人居住生活行为规律和身心特点,详细设计了老年公寓东苑、西苑和别墅区等住宿设施,且根据不同老年人的具体情况定价,方便经济,受到了许多老年人的欢迎。此外,景区内的服务人员均面带微笑,除了常规的服务以外,还针对不同的需求提供个性化的服务。良好的服务为景区的持续发展提供了不竭的动力。

2.7 休闲活动丰富,且相关信息可得性强

卧云仙居的老年休闲服务设施比较丰富,拥有网络中心、多功能影视厅、图书阅览室、集体食堂、室内健身房、室外多功能复合运动场、门球场、网球场、篮球场、巨星棋盘广场、大众棋牌室、贵宾棋牌室、急救室、量子治疗室、足疗室、按摩室、美容室、太极养生堂、养生食府、物外田园生态餐厅、卡啦 OK 演艺大厅、乒乓球室、台球斯诺克室、舞蹈练功房、大中小型会议室、度假公寓、度假别墅、五星级度假酒店宾馆楼、拓展培训中心、康乐会所、百草园、生态动物养殖园、健康环形跑道、个人和集体艺术创作室等。这些活动的开展为老年人的身心健康提供了有力的保障。

3 异地养老旅游市场的划分与客源地类型

为了便于市场宣传和促销,有针对性地开发旅游产品,对异地养老旅游市场进行划分就显得非常重要。根据旅游市场细分的标准,以老年旅游者来访的目的不同,将异地养老旅游市场划分为观光与休闲型养老市场、分时度假养老市场、观光地养老置换市场 3 类。各类市场的客源地类型因旅游者来访目的不同而有所差异。观光与休闲型养老市场的主要客源是面向省内及省外周边市场;分时度假养老市场的主要客源是面向国内外市场;观光养老置换市场的主要客源是面向国内市场。

4 异地养老旅游目的地的开发类型与模式

异地养老旅游与老年人旅游活动不完全相同,它是一个从老年旅游衍生来的概念,属于老年人养老模式的一种,但是其最重要的产生基础则是老年旅游。具体来说,异地养老旅游“是把旅游资源和养老服务结合起来,老人们可以根据季节的变化选择不同的地方养老。冬季,老人们可以到较温暖的地方,而夏季则可以到凉爽的地方避暑,异地养老旅游可以丰富老人们的晚年生活,提高生活质量”。由于异地养老旅游的客源需求不同,因此,异地养老旅游目的地要针对不同的客源市场采取不同的开发类型。异地养老旅游开发是指将适宜老年人旅

游、养老的区域内诸多资源转变为旅游产品的过程。目前, 中国各地开展的异地养老旅游均在朝着融养老、康体、娱乐、餐饮、住宿、医疗于一体的综合型方向发展。综观中国异地养老旅游的开发模式, 主要有3种类型, 即市场依托型、景区依托型及资源依托型。

4.1 市场依托型, 又叫做客源依托型

客源依托型异地养老旅游, 是指以客源推动为主要发展动力, 带动当地养老旅游产业的发展。由于异地养老旅游的目标客户群主要是城里的老年人, 因此它的目标市场就是大都市。

4.2 景区依托型

景区依托型异地养老旅游, 是借助著名旅游景区本身的知名度和客源优势, 带动异地养老旅游景区的住宿、餐饮、购物等配套服务的消费。

4.3 资源依托型

资源依托型异地养老旅游是指利用当地特有的生态环境、自然和人文旅游资源, 进行旅游接待的一种模式。这种类型的异地养老旅游一般自然环境非常好, 具有养老的良好气候条件、丰富的自然和人文旅游资源、完善的医疗配套设施和专业化的医疗人员。

综合分析当前这3种异地养老旅游开发类型, 其主要特征如表1所示。

表1 异地养老旅游的开发模式及特征

Tab. 1 The exploitation modes and characteristics of Tourism for Providing the Aged at distance

项目	特征模式		
	市场依托型	景区依托型	资源依托型
分布区域	大都市郊区、城市延伸地带	景区周边的景区	养老资源丰富的偏远地区
开发条件	依托都市、交通便利、环境优美	周边有著名景区、可进入性强	有良好的生态环境和气候条件或浓郁的民俗文化和医疗资源
主要特点	以餐饮、休闲为主, 住宿、观光为辅	以住宿、餐饮为主, 休闲、观光为辅	以康体、疗养、度假为主, 住宿、餐饮为辅
客源市场	都市居民; 客源回头率较高; 停留时间短	外地游客; 多为一次性客源; 停留时间较短	外地游客; 多为回头客; 停留时间较长

5 结论与讨论

异地养老旅游是指老年人可以选择以旅游的方式, 短期或长期离开自己的居住地, 到全国指定的外地养老院养老。异地养老旅游目的地即“一定时空内”具备适合开展旅游养老活动的旅游资源、旅游基础设施、旅游专用设施及相关其他条件有机结合而成的地域综合体。该目的地应拥有优质的自然生态环境和符合老年人特点的服务设施与功能, 适宜老年人居住, 并且其可在居住地开展一定旅游活动。异地养老旅游是老年旅游升级换代的新产品, 克服了老年旅游亟待解决的产品问题, 焕发出巨大的生机, 具有很大的市场潜力。因此, 对异地养老旅游目的地的概念及其形成条件进行研究, 并对其市场加以细分, 从而指出异地养老旅游目的地开发的类型及模式, 不仅对促进老年旅游市场的发展具有一定的现实意义, 而且对当地经济的发展具有很大的推动作用。

此外, 还要针对老年旅游者的身体和心理开发相应的旅游产品, 以满足其需求。老年群体比较偏爱安全感知强的成熟型旅游产品, 偏爱精神体验丰富的旅游产品, 偏爱参与强度弱的旅游活动^[5-6]。

因此, 在开发异地养老旅游目的地的时候一定要注意以下几点:

第一, 老年旅游者对旅游目的地选择性强, 对出游活动的安排比较慎重, 美丽的自然风光和独特的传统文化对老年游客的吸引力最大。老年人已经失去了青年人所具有的对旅游活动中探险成分的好奇, 因此, 出发前会通过各种媒介对旅游目的地的情况作尽可能详尽的了解, 进行再三的观察分析和比较。因此在进行旅游养老目的地开发的时候要充分考虑到所在地的美誉度, 并要挖掘出对老年旅游者的独特吸引力。

第二, 老年旅游者对食宿行的要求较苛刻, 其中包括旅行距离受局限, 对安全健康问题格外重视等。通常是旅程越长的目的地参游的老年人越少。大部分老年人都比较偏爱离景点越近越好, 尽量减少在路上受劳顿的时间, 减少疲惫感。另外老年人在旅游活动中希望能有医生随同。因此我们在开发旅游养老目的地的同时, 要考虑到距离知名景点的距离问题, 而且目的地内应当就近向老人提供医疗

保障系统等设施,以及专用的基层公共设施,由于老人行动不太方便,同时为了便于及时救护,目的地内要全面实施无障碍设计。同时在目的地的夜间其室内室外都一定要有照明,不能让老人摸黑,因为老年人的触觉感觉已经远不如年轻时那么强了。

第三,老年旅游者的旅游活动多为“纯玩”,这种纯旅游活动既区别于青少年阶段的休闲旅游活动,更不同于中年阶段的带有特定商务目的的旅游活动。与此相对应,老年旅游者的旅游消费支出基本上全部用于旅程中的吃、住、行、游、娱,很少购物,相比之下,其他年龄阶段的购物支出往往占到整个旅程总消费的50%左右。然而不可忽视的

是,老年人虽然用于购物的支出比较少,但是他们偏爱实惠、实用型的东西或者特产,因此在开发旅游养老目的地的旅游购物时,应在产品的内容上下大功夫,而不是大做特做商品的外包装和广告或者渲染销售气氛。

总之,开发异地养老旅游目的地不仅具备一般旅游目的地应有的条件,还要针对老年人的心理需求和生理特征,开发休闲康体的老年旅游产品,建设完善的医疗机构、设施设备和高素质的护理人员;充分考虑到所在地的美誉度,并要挖掘出对老年旅游者的独特吸引力,要尽量到较近的知名景点游览,在旅游购物的内容上下功夫等等。

参考文献:

- [1] 刘新航. 旅游养老两相宜——异地养老互动式旅游将兴起 [N]. 河北日报, 2007-10-23.
- [2] 保继刚. 旅游开发研究——原理、方法、实践 [M]. 北京: 科学出版社, 1996.
- [3] <http://news.qq.com/a/20100129/001597.htm>.
- [4] 阎萍. 异地养老市场分析及对策建议 [J]. 市场与人口分析, 2006, 12 (3): 67-70.
- [5] 陈婧. 江西养老旅游市场营销策略探析 [J]. 南昌工程学院学报, 2010, 29 (2): 48-50.
- [6] 周刚. 养老旅游理论与实践研究 [J]. 地域研究与开发, 2009, 28 (2): 112-116.

PRIMARY RESEARCH ON THE EXPLOITATION OF TOURIST DESTINATIONS FOR PROVIDING THE AGED AT DISTANCE ——TAKING WOYUNXIANJU IN YUNNAN AS AN EXAMPLE

LIU Zhi-jun

(Tourism Management Department, Yunnan University, Kunming 650091, Yunnan, China)

Abstract: Tourism for providing the aged at distance is a travel way of endowment, sports, entertainment, dining, lodging, medical care. By analyzing the current situation of China's tourism for providing the aged at distance and the successful experience of Yunnan Woyunxianju developing tourism for providing the aged at distance, the author tries to point out the conditions that tourist destinations for providing the aged at distance should have, market segmentation of tourism for providing the aged at distance and types of source place, exploitation types and modes of tourist destinations for providing the aged at distance and the problems that should be paid attention to, so as to enrich the research on tourism for elderly citizen and offer reference for other regions developing tourism for providing the aged at distance.

Key words: aging; tourism for providing the aged at distance; destination

基于偏离一份额法的青岛市入境旅游产业结构分析

王珍杰, 代合治, 朱 岩

(曲阜师范大学 地理与旅游学院, 山东 曲阜 273165)

摘要: 以青岛市 2004~2008 年相关的入境旅游统计数据为基础, 运用偏离一份额分析法对其入境旅游产业结构进行了分析。研究表明, 青岛市入境旅游产业的发展速度高于全国水平, 产业结构较好, 但其总体竞争力还需要进一步加强。青岛市原有基础好, 竞争力很强、具有部门优势的增长部门包括通讯、住宿、商品等部门; 原有基础较好, 但地位下降、具有一定部门优势的增长部门包括餐饮、娱乐部门; 原有基础较好, 但竞争力较差的部门是交通部门。在此基础上, 论文针对各部门实际发展状况分别进行了分析, 并指出各自发展方向和策略。最后评价了偏离份额分析法在旅游产业结构分析中的应用效果。

关键词: 偏离一份额分析法 (SSM); 入境旅游产业结构; 青岛市

中图分类号: F59 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0029-05

1 偏离一份额分析理论及其模型构建

偏离一份额分析法是由美国学者 Dunn, Perloff, Lampard, Muth 等人于 20 世纪 60 年代提出, 大约在 20 世纪 80 年代引入中国, 周起业、刘再兴对该方法较早进行了系统介绍^[1]; 崔功豪等人在《区域分析与规划》中对其计算过程进行了较为详尽的阐释, 该方法在国内区域经济学领域得到了广泛应用; 杨新军等利用 SSM 方法对陕西省旅游产业结构进行过有益的探讨和分析^[2], 李景宜、吕帅等人分别将该方法在中国旅游经济方面做了进一步研究^[3,4]。

1.1 偏离一份额分析法的基本原理

偏离一份额分析法是将某一时期内区域经济发展状况与大区(上级行政区域)进行比较, 将区域中某产业部门的经济增长总量分解成份额分量、结构转移分量和竞争力转移分量, 以此说明区域经济发展和衰退的原因, 评价区域经济结构的优劣和自身竞争力的强弱, 为确定区域未来经济发展的合理方向和产业结构调整提供依据^[5]。在对旅游产业结

构的变化分析上, 该方法以省、自治区或直辖市某一区域为区域样本, 以全国为大区为参照体系, 进行产业结构的变动趋势分析。

1.2 偏离一份额分析法的模型建立

假设区域 i 和全国在经历了时间 $[0, t]$ 后, 经济总量和结构均发生变化。设基期年区域 i 的经济总量为 b_0 , 末期年为 b_t , 区域经济总量按照产业不同划分为 n 个部门, 分别以 $b_j, 0, b_{j,t} (j = 1, 2, \dots, n)$ 表示基期年和末期年产业部门 j 在区域 i 内的经济量, 并以 B_0, B_t 表示全国在相应时期的基期年和末期年的经济总量, 以 $B_{j,0}, B_{j,t}$ 表示基期年和末期年产业部门 j 在全国的经济量。产业部门 j 在区域 i 的经济量在 $[0, t]$ 内的变化率为 r_j , 产业部门 j 在全国的经济量在 $[0, t]$ 内的变化率为 R_j , 以全国各产业部门经济量所占的份额为标准将区域 i 各产业部门经济量标准化得到 $b_j'^{[6]}$ 。这样产业部门 j 在区域 i 的经济增长量 G_{ij} 可分解为份额分量 N_{ij} 、结构转移分量 P_{ij} 和竞争力转移分量 D_{ij} 三个分量, 依次表达为^[7]:

$$G_{ij} = b_{j,t} - b_{j,0} = N_{ij} + P_{ij} + D_{ij};$$

$$N_{ij} = b_j' \times R_j;$$

$$P_{ij} = (b_j,0 - b_j') \times R_j;$$

$$D_{ij} = b_{j,0} \times (r_j - R_j)$$

区域*i*的经济增长总量 G_i 以及总的份额分量 N_i 、总的结构转移分量 P_i 和总的竞争力转移分量 D_i 分别表达为:

$$G_i = b_i - b_0 = N_i + P_i + D_i;$$

$$N_i = \sum b_j' \times R_j;$$

$$P_i = \sum (b_{j,0} - b_j') \times R_j;$$

$$D_i = \sum b_{j,0} \times (r_j - R_j)$$

区域*i*的经济总量对于全国的相对增产率为: $L = (b_i/b_0)/(B_i/B_0)$

引入 $K_{j,0} = b_{j,0}/B_{j,0}$, $K_{j,t} = b_{j,t}/B_{j,t}$, 分别表示基期和末期产业部门*j*在区域*i*内的经济量占同期全国相应产业部门的比重, 然后将*L*分解得到结构效果指数*W*和竞争力效果指数*u*: $L = W \times u$

$$W = \left[\frac{\sum (K_{j,t} \times B_{j,t})}{\sum (K_{j,0} \times B_{j,0})} \right] \div \left[\frac{\sum B_{j,t}}{\sum B_{j,0}} \right]$$

$$u = \frac{\sum (K_{j,t} \times B_{j,t})}{\sum (K_{j,0} \times B_{j,t})}$$

如果 G_i 愈大, $L > 1$, 则区域增长快于全国; 如果 P_i 愈大, $W > 1$, 说明区域有较大比重的高速增长产业, 区域总体产业结构较好; 反之, 则说明区域产业出现衰退; 如果 D_i 较大, $u > 1$, 说明区域各产业总的增长势头大, 竞争能力强, 地位不断上升; 反之, 则说明竞争能力弱, 地位有下降趋势。

2 青岛市入境旅游产业结构的偏离—份额分析

2.1 分析数据选取及产业部门划分

以《中国旅游统计年鉴》2004年和2008年度全国和青岛入境旅游外汇收入构成作为分析依据, 选取交通、住宿、餐饮、商品、娱乐、通讯6个部门, 并将上述几大部门外的遗留效益归结至第7个部门, 即包括旅行社业、金融业、房地产业、信息业效益等其他服务部门。这种划分以外汇收入来源为依据, 最大程度地避免了收入累积计算和效益漏损, 原始数据清晰可靠。以此7个产业部门作为样本, 以全国作为上一级大区样本, 通过基期年与末期年数据指标的比较, 显示青岛入境旅游产业结构的发展态势和结构状况见表1。

表1 青岛市与全国旅游创汇产业部门结构的原始数据

Tab. 1 Original data of income in different sectors

百万美元

编号	项目	全国		青岛市			
		2004年($B_{j,0}$)	2008年($B_{j,t}$)	2004年($b_{j,0}$)	比重	2008年($b_{j,t}$)	比重
1	交通	7 775	13 842	107.14	37.30%	13.01	2.60%
2	住宿	3 124	4 860	32.46	11.30%	53.53	10.70%
3	餐饮	1 942	3 873	28.15	9.80%	48.03	9.60%
4	商品	5 798	8 534	49.98	17.40%	95.05	19.00%
5	娱乐	1 825	2 970	18.38	6.40%	29.01	5.80%
6	通讯	881	1 002	13.5	4.70%	25.01	5.00%
7	其他	3 086	3 560	37.63	13.10%	209.61	41.90%

资料来源: 2005年、2009年《中国统计年鉴》和《青岛统计年鉴》。

2.2 建立S-S (shift-share) 分析表图

利用表1数据, 根据SSM的计算方法和程序, 建立S-S分析表(表2、表3), 可得到不同阶段的计算结果。其中, $PD_{ij} = \sum P_{ij} + \sum D_{ij}$; 并根据SSM计算结果绘制S-S分析图(图1、图2)。

2.3 计算结果分析

2.3.1 总体效果分析

根据表2各产业部门计算结果, 若*G*越大, *L*大于1, 说明青岛市入境旅游产业增长速度快于全国; 若*P*愈大, *W*大于1, 说明青岛市入境旅游产

表 2 青岛市旅游创汇部门各阶段产业结构计算结果

Tab. 2 Result of SSM analysis in Qingdao

编号	全国 变化率 (R_j)	青 岛 变化率 (r_j)	青 岛 市 标准化规模 (b_j')	份 额 分量 (N_j)	结 构 偏 离 分量 (P_j)	竞 争 力 偏离分量 (D_j)	基 年 期 占 全国比重 ($K_{j,0}$)	终 年 期 占全国比重 ($K_{j,t}$)
1	0.78	-0.879	32.363	25.253	58.347	-177.730	0.014	0.001
2	0.556	0.649	3.939	2.189	15.847	3.035	0.010	0.011
3	0.994	0.706	2.122	2.112	25.878	-8.113	0.014	0.012
4	0.472	0.902	11.258	5.312	18.271	21.489	0.009	0.011
5	0.627	0.578	1.303	0.818	10.715	-0.900	0.010	0.010
6	0.137	0.853	0.462	0.063	1.791	9.659	0.015	0.025
7	0.154	4.571	4.511	0.693	5.086	166.203	0.012	0.059

表 3 青岛市旅游创汇部门结构总体效果

Tab. 3 Total result of tourism sectors in Qingdao

项目	总经济增量 (G_i)	相对增长率 (L)	结构效果指数 (W)	竞争力效果指数 (u)	总份额分量 (N_i)	总结构偏离分量 (P_i)	总竞争力偏离分量 (D_i)	总偏离分量 (PD)
数值	186.020	1.098	1.008	1.088	36.441	135.935	13.643	149.578

业结构较好，结构对于旅游经济的贡献率大，若 D 越大， u 大于 1，说明各产业部门个有很强的竞争能力^[8]。由表 2 及以上的表达式可构成表 3。

据表 3 可知，2004~2008 年青岛市入境旅游外汇收入增长总量 G_i 为 186.020 百万美元，相对于全国的增长率 $L = 1.098$ ，说明 2004 年以来青岛市入境旅游产业发展速度略高于全国水平；总结构转移分量 $P_i = 135.935$ ，结构效果指数 $W > 1$ ，说明青岛市入境旅游产业结构较好，包含一定比重的高速增长产业。总竞争力转移分量 D_i 为 13.643，竞争力效果指数 $u = 1.088 > 1$ ，说明青岛市国际旅游产业总体增长态势迅猛，具有很强的竞争能力，在全国旅游业中的地位将会不断上升。

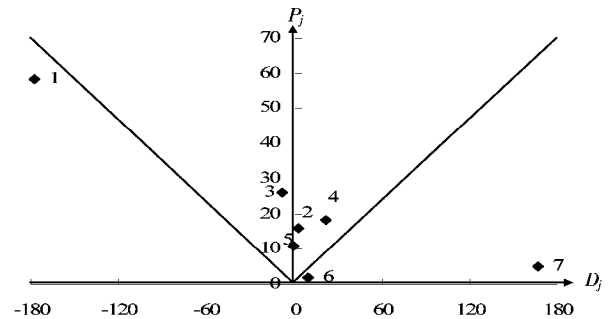
2.3.2 部门效益分析

从表 2 可以看到考察期（2004~2008 年）各产业份额分量 N_j 均大于 0，说明青岛市国际旅游各行业都是增长型产业。在各行业中，交通部门的结构偏离分量 P_j 最大，其次是餐饮部门，说明它们的经济结构对旅游经济总量贡献较大。此外，在各行业中，通讯和住宿等其他旅游部门的竞争偏离份量 D_j 较大，说明这两个部门具有较强的竞争力，其部门竞争力对经济增长的作用较大；而交通、餐饮和娱乐部门的竞争偏离份量 D_j 为负值，说明这

些部门的竞争力在下降。

据图 1 可知，青岛市旅游产业部门中的通讯和其它行业属于原有基础较好、竞争力较强、好的部门；住宿、商品这 2 个行业属于竞争力很强、原有基础较好的较好部门；餐饮、娱乐部门属于基础较好但地位处于下降的较好或一般部门；交通部门是基础较好但竞争力较差的较差部门，其部门优势正在丧失。

由图 2 可知，住宿、餐饮、商品、娱乐、通讯和其他行业都是具有部门优势的增长部门，交通部门虽为增长部门，但是不足以消除因部门优势或全国性衰退造成的负贡献。



1. 交通 2. 住宿 3. 餐饮 4. 商品 5. 娱乐 6. 通讯 7. 其他

图 1 青岛市旅游创汇部门偏离分量分析图

Fig. 1 Deviation analysis of tourism sector

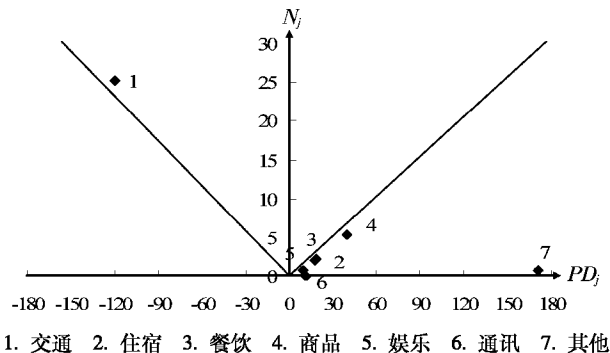


图2 青岛市旅游创汇部门优势分析图

Fig. 2 Advantage analysis of tourism sectors

3 青岛入境旅游产业结构的发展建议

3.1 提高通讯、住宿等行业的竞争力

通讯和旅行社等其它行业要提高信息专业化水平,改善旅游信息通道。在旅游项目开发的同时,大力发展投资信息系统、全球酒店客房预订系统、电子旅游商务系统、旅游散客服务信息系统、旅游汽车GPS全球定位系统、旅游管理信息控制系统等旅游信息网络建设,使旅游产业更有竞争力和持久发展的动力^[9]。青岛住宿部门较具优势,但整体上处于供过于求的状态。高档酒店规模过大,布局不够灵活合理;中低档酒店数量过多,独立经营,竞争激烈,出租率、房价、人均利润率逐年下降明显。酒店业应按照旅游客源市场结构及需求,优化旅游住宿设施结构,引导旅游饭店和度假村的供给结构向多层次多元化方向发展,将社会住宿设施纳入旅游业管理范围。

通过对比全国的数据发现,在面向国际的旅游商品方面,青岛有比较大的优势。青岛市目前已形成了以贝雕、船模、欧式建筑模型、干海产品等为主的旅游纪念品体系,并且运营情况良好,下一步青岛市必须实施一个以设计先行、市场引导,由政府推动、企业投资、高校介入、协会参与、品牌营销的旅游纪念品设计开发的新思路,要紧紧结合青岛市的特色,发掘本土资源,研究地方特色,注重文化与娱乐相辅、历史与现代的结合,树立多层次消费开发理念,将旅游纪念品不断做大做强,成为青岛市旅游经济新的增长点。

3.2 实现交通部门产品和服务的升级

便捷的交通服务体系是发展入境旅游的重要基础。旅游交通上,应完善航空服务,发展水上旅

游,提高市内交通可达性,开辟旅游专线解决交通高峰期旅游与常规出行之间的矛盾。

青岛在航空和港运方面具有优越的自然条件,原有基础较好,在基础设施开发建设上取得一定成果,但配套服务设施还需要进一步跟上,应建立多平面、多层次、多品种的品牌交通方式,适应入境旅游者的多样化需求。

3.3 凸显餐饮、娱乐部门的地方特色

一方面,发展特色餐饮,打造餐饮品牌。对于大量国际游客而言,地道的中国各式菜品是他们远道而来的美食动机。因此,青岛应在本帮菜和国内各地特色菜上下功夫、打响品牌。大力发展以海鲜著称的“胶东菜”系,引进和推广满足不同游客需求的各类菜品。鼓励发展地方风味小吃,继续开展市民、游客以及专家相结合的特色小吃评选活动和烹调技能比赛,打造具有地方旅游餐饮特色的餐饮连锁集团。将青岛旅游餐饮品牌的打造同特色旅游商贸休闲街区的规划建设结合起来,从而实现餐饮和旅游业的良好结合。另一方面,加强旅游娱乐项目的研究、策划、编排,突出抓好重点城市、重点景区特色民俗表演节目的挖掘、整理和推广工作,丰富游客夜间文化生活与休闲娱乐节目,不断提高娱乐消费在旅游收入中的比重,推动旅游经济协调发展。重点开发能代表青岛特色与水平的旅游商品,以特色吸引游客,以规模产生效益。通过宏观调控、政策扶持、资金投入、宣传推广,集中力量开发几种有市场潜力的旅游商品。

4 结语

尽管偏离一份额分析法属于描述性模型,不能深层次解释旅游产业部门优劣的原因^[5],但其分析结果还是明确可靠的,而且该方法在竞争力的分析方面具有独特优势。对一些排名靠前的产业部门,如果仅从创汇数额方面进行分析,很容易认定其为优势部门,但通过偏离一份额分析,有可能发现是一个衰退部门。然而,偏离一份额分析法仍属于定量描述性分析,只能提供某些趋势性的信息,描述的只是时点上的变化,具有一定程度的不确定性^[10]。因此,要将相关市场调研以及其他分析方法与偏离一份额法结合起来,寻求更深层次的原因,探寻合适有效的旅游产业发展策略。

参考文献：

- [1] 周起业, 刘再兴. 区域经济学 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1989: 126 - 138.
- [2] 杨新军, 马晓龙, 霍云霏. 旅游产业部门结构合理性的 SSM 分析 [J]. 人文地理, 2005, 20 (1): 49 - 52.
- [3] 李景宜. 近 10 年中国入境旅游业目的地市场变化研究 [J]. 西南师范大学学报: 自然科学版, 2003, 28 (6): 69 - 79.
- [4] 吕帅, 汪宇明. 旅游市场客源结构的 SSM 分析——以上海市海外旅客市场为例 [J]. 旅游学刊, 2006, 21 (11): 60 - 64.
- [5] 崔功豪, 魏清泉, 陈宗兴. 区域分析与规划 [M]. 北京: 高等教育出版社, 1999: 68 - 72.
- [6] 周彩屏. 基于 SSM 方法的入境旅游市场客源结构分析 [J]. 旅游学刊, 2008, 23 (1): 46 - 51.
- [7] 张博, 马耀峰, 黄沛. 基于 SSM 方法的黑龙江省入境旅游产业结构分析 [J]. 资源开发与市场, 2010, 26 (4): 365 - 367.
- [8] 庄小丽, 康传德. 旅游产业结构分析与优化实证研究 [J]. 华中师范大学学报, 2006 (4): 95 - 98.
- [9] 冯丽萍, 何凡, 况红玲. 四川旅游产业竞争力的比较分析 [J]. 特区经济, 2005 (8): 173 - 174.
- [10] 刘洪清, 崔海波. 湖南省国际旅游业结构合理化分析 [J]. 资源与产业, 2006, 22 (5): 43 - 48.

ANALYSIS ON STRUCTURE OF INBOUND TOURISM INDUSTRY IN QINGDAO BASED ON SHIFT-SHARE METHOD

WANG Zhen-jie, DAI He-zhi, ZHU Yan

(School of Geography and Tourism, Qufu Normal University, Qufu 273165, Shandong, China)

Abstract: Based on the statistical data of inbound tourism in Qingdao City from 2004 to 2008, using SSM method, analyzed the structure of inbound tourism industry. The result of this analysis indicates that the development speed of inbound tourism industry in Qingdao City was faster than that of nation, and the industry structure was good, but the overall competitiveness needs to be further strengthened. In the sectors of tourism industry in Qingdao, well-based, strong-competitive sectors include telecom, hotel and merchandise shopping; well-based, have definite sector advantage. But low sector include drinking (cuisine) and recreation; well-based but weak-competitive sectors include transportation. Then based on these, the study analyzed developing condition of different sectors, and their respective strategy is given. At last, application of Shift-share Analysis Method is assessed.

Key words: shift-share method (SSM); inbound tourism industry structure; Qingdao City

基于SSM方法的云南省海外旅游客源市场分析

赵 云, 罗明义

(云南财经大学, 云南 昆明 650021)

摘要: 通过运用SSM的基本方法并将模型加以改进,对云南省主要的17个海外旅游客源市场进行了分析。结果发现,相对于全国大背景而言,云南省对上述客源国的吸引力较大,对其旅游市场的开拓较为成功,海外旅游业的发展具备一定的优势,尤其是对港澳地区、台湾、美国、韩国、泰国和法国优势明显。但同时也发现,传统的两个重要客源市场:日本和新加坡,却呈现弱化的趋势,应引起云南省开拓海外市场营销的关注。针对计算结果,分析产生的原因,并提出云南省海外旅游市场的营销步骤等启示与建议。

关键词: 海外客源市场; 转移-份额分析法(SSM); 云南省

中图分类号: F59 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0034-06

1 研究背景

当前,面对竞争日益激烈的海外旅游市场,增强旅游竞争力的前提便是进行科学有效的旅游市场分析和研究,其中对客源市场结构、地位变化的分析尤为重要,因为它是各旅游目的地制定市场营销策略和发展战略的主要影响因素。通过运用科学的客源市场结构分析方法,可以对区域旅游业客源市场结构变化状况进行评价,从而为旅游业发展的宏观决策提供理论依据和方法指导。尤其是对于全国重要海外旅游目的地之一的云南省而言,意义更为重大。2005年,云南省提出了旅游业的“二次创业”,并积极筹备多项重大举措推动云南从旅游大省向旅游强省跨越。然而,目前对云南省客源市场方面的研究多停留在初级层面上,研究方法也较为单一、落后,研究成果并不能客观、及时地反映云南省海外旅游客源市场的变化。

目前,对旅游客源市场分析的方法主要有:波士顿矩阵法、增长率法、市场占有率法^[1]、亲景度法^[2]等。然而,这些方法多为单因素分析,难以对

旅游市场进行全面把握^[1-6]。转移-份额分析法(Shift-Share Method,缩写为SSM)是由美国学者Dunn, Perloff等人于20世纪60年代相继提出的,80年代初由Dunn总结完善的。从研究的结果来看,SSM方法在客源市场竞争优势的分析方面具有独特的优势,它能够从大尺度上发现区域旅游客源市场竞争地位的优劣^[8,9]。鉴于此,运用SSM的分析方法,并将数学模型作进一步改进,通过对2000~2008年云南省海外旅游市场进行综合分析,研究客源市场的变化情况,可以揭示海外客源市场的演变规律,从而可以为云南省更合理进行旅游市场定位、旅游产品的开发和营销、旅游发展战略的制定提供科学依据。

2 SSM模型的引入

2.1 SSM模型的基本原理^[9]

转移-份额分析法多用于分析区域经济结构,它把区域经济的变化看成一个动态的过程,以考察区域所处上级区域的经济发展为参照系,并将在某一时期区域自身的经济增长总量分解为3个分量,

分别为：竞争力偏离分量、结构偏离分量和区域份额分量，以此来说明区域经济发展或衰退的原因，评价区域经济结构的优劣与自身竞争力的强弱，并确定该区域相对具有竞争优势的产业部门，进而也就可以确定该区域未来经济发展的合理方向以及产业结构调整的原则。当应用SSM方法对旅游市场的结构变化情况进行分析时，主要是以某一区域（诸如省、自治区、直辖市）为样本、以全国为大尺度的参照体系，并将样本区域旅游客源市场在一段时期内的增长量分解为竞争力转移分量、结构转移分量和份额分量，以此来进行市场变动的趋势分析。

2.2 对数学模型的改进

我们首先假设目标区域在经历了时间 $[0, t]$ 之后，游客总量和结构都发生了变化。并假设该区域基期年的游客总量为 $a_{i,0}$ ，末期年的游客总量为 $a_{i,t}$ ，按照不同客源地将该区域的游客总量划分为 n 部分，并分别以 $a_{ij,0}$ 、 $a_{ij,t}$ ($j=1, 2, \dots, n$) 代表基期年和末期年客源地 j 到达区域的客流量。同时以 A_0 、 A_t 表示该区域上一级的大尺度行政区域在相应时期基期年和末期年的客流总量，以 $A_{j,0}$ 、 $A_{j,t}$ 表示客源地 j 在基期年和末期年到达上一级大尺度区域的客流量，则有：

(1) 在 $[0, t]$ 时间段内客源地 j 到达区域 i 的客流量变化率为 r_{ij} ， $r_{ij} = (a_{ij,t} - a_{ij,0}) / a_{ij,0}$ ，客源地 j 到达区域所在上一级大尺度区域的客流量变化率为 R_j ， $R_j = (A_{j,t} - A_{j,0}) / A_{j,0}$ ；以上一级大尺度区域的各客源国客流量所占份额为标准，按照下面的公式将该区域各客源国的客流量进行标准化： $a'_{ij} = a_{ij,0} \cdot A_{j,0} / A_0$ 。

(2) 由此，客源地 j 在 $[0, t]$ 的时段内到达区域的客流量的增长量 G_{ij} 可以分解为份额分量 N_{ij} 、结构转移分量 P_{ij} 和竞争力转移分量 D_{ij} 三个分量，且 $G_{ij} = a_{i,t} - a_{i,0} = N_{ij} + P_{ij} + D_{ij}$ ，计算3个分量，可得表达式分别为：

(3) $N_{ij} = a'_{ij} \cdot R_j$ ，份额分量 N_{ij} ，是指客源地 j 的全国总量按比例分配区域 i 的 j 客源地规模发生的变化，也就是区域标准化的客源地客流量如按全国的平均增长率发展所产生的变化量。

(4) $P_{ij} = (a_{ij,0} - a'_{ij}) \cdot R_j$ ，结构偏离分量 P_{ij} ，是指区域客源市场比重与全国相应市场比重的差异引起的区域 i 第 j 个客源地增长相对于全国标准所产生的偏差，它是排除了区域增长速度与全国的平均速度差异，单独分析客源市场结构对增长的影响和

贡献。此值越大，说明客源市场结构对客源总量增长的贡献越大。

(5) $D_{ij} = \sum a_{ij,0} \cdot (r_{ij} - R_j)$ ，竞争力偏离分量 D_{ij} ，是指区域 i 第 j 个客源地增长速度与全国相应市场增长速度的差别引起的偏差，反映区域 j 客源地的相对竞争能力，此值越大，说明区域 i 第 j 个客源地竞争力对客源增长的作用越大。

(6) $PD_{ij} = P_{ij} + D_{ij}$ ，总偏离分量 PD_{ij} ，反映区域 i 第 j 个客源地总的增长优势。区域客流量对于上一级大尺度区域的相对增长率为： $L = \frac{a_{ij,t} / A_t}{a_{ij,0} / A_0}$ ， L 大于1，则区域游客增长快于全国或所在区域，进而引入 $K_{j,0} = a_{ij,0} / A_{j,0}$ ， $K_{j,t} = a_{ij,t} / A_{j,t}$ ，分别表示在基期年和末期年客源地 j 到达区域的客流量占同期上一级大尺度区域相应客源地客流量的比重，则将 L 分解得到结构效果指数 W 和竞争力效果指数 u 。

$$(7) W = \frac{\sum (K_{j,0} \cdot A_{j,t})}{\sum (K_{j,0} \cdot A_{j,0})} \cdot \frac{\sum A_{j,0}}{\sum A_{j,t}}$$

若 P_i 愈大， W 大于1，则说明区域海外游客中新兴的、增长快的客源市场比重大，区域总体客源市场结构较好。

$$(8) u = \frac{\sum (K_{j,t} \cdot A_{j,t})}{\sum (K_{j,0} \cdot A_{j,0})}$$

若 D_i 较大， u 大于1，则说明区域各客源市场总的增长势头大，具有很强的竞争能力。

3 云南省海外旅游客源市场的SSM分析

3.1 数据来源及客源地的选择

分别从《中国旅游统计年鉴》和《云南省统计年鉴》中选取2000年和2008年的客源市场数据，共选取了17个主要客源国和地区的样本数据，这些样本国家或地区具有两个共同特征：(1) 它们是各个不同地域的代表；(2) 这些国家对云南省的海外旅游市场都有着重要的影响。另外，由于台湾市场对云南省海外旅游客源市场影响重大，所以在数据的选取上，将其与港澳市场分开进行。

以全国海外客源市场作为上一级大尺度区域样本，通过基期年与末期年数据指标的比较，显示云南省海外客源市场发展态势与各客源地的结构地位状况（表1）。

表 1 云南省与全国海外旅游客源市场结构的数据

Tab. 1 Data of Yunnan Province and structure of national overseas travel traveller's Market

万人次

客源市场	全国海外游客量		云南省海外游客量			
	2000 年($A_{j,0}$)	2008 年($A_{j,t}$)	2000 年($A_{j,0}$)	结构地位 /%	2008 年($A_{j,t}$)	结构地位 /%
日本	220.15	397.75	12.61	12.60	14.74	9.25
韩国	134.47	396.04	1.66	1.66	9.75	6.49
菲律宾	36.39	83.3	0.47	0.47	1.13	0.96
新加坡	39.94	92.2	7.56	7.55	8.88	6.93
泰国	24.11	61.16	7.74	7.73	9.52	12.34
印度尼西亚	22.06	47.71	0.8	0.80	1.76	1.40
美国	89.62	191.02	3.83	3.83	8.77	7.12
加拿大	23.65	57.72	0.70	0.70	2.29	1.68
英国	28.93	60.51	0.97	0.97	3.17	2.83
法国	18.50	46.34	1.55	1.54	7.49	5.60
德国	23.91	55.67	1.43	1.43	4.36	3.37
意大利	7.78	21.52	0.43	0.43	2.63	1.94
俄罗斯	108.02	300.39	0.04	0.04	1.16	0.43
澳大利亚	23.41	60.74	0.83	0.83	3.58	2.38
新西兰	3.76	10.87	0.17	0.17	0.41	0.43
港澳地区	7 009.93	10 131.65	11.42	11.40	45.77	30.47
台湾	310.86	438.56	22.11	22.08	35.26	23.48

3.2 建造 shift - share 分析表

利用表 1 数据, 根据 SSM 的计算方法和流程, 建造 shift - share 分析表 (表 3、表 2), 可得到不同阶段的计算结果。分析表指标栏由以下 3 部分组

成: (1) 原始数据: $a_{ij,0}$ 、 $a_{ij,t}$ 、 $A_{j,0}$ 、 $A_{j,t}$; (2) 中间数据: r_{ij} 、 R_j 、 a'_{ij} 、 $a_{ij,0} - a'_{ij}$ 、 $r_{ij} - R_j$; (3) 最终分析结果: G_{ij} 、 N_{ij} 、 P_{ij} 、 D_{ij} 、 PD_{ij} 。

表 2 云南省海外旅游客源市场的 SSM 分析结果

Tab. 2 SSM analysis result of overseas tourist market in Yunnan Province

客源地	全国变化率 (R_i)	云南省变化率(r_{ij})	云南标准变化率(a'_{ij})	份额分量 (N_j)	结构转移分量(P_j)	竞争力转移分量(D_j)	基期占全国比重($K_{j,0}$)	末期占全国比重($K_{j,t}$)
日本	0.57	0.10	3 327.04	1 880.85	69 408.50	-58 405.35	0.06	0.04
韩国	1.95	4.87	267.43	520.20	31 759.51	48 588.30	0.01	0.02
菲律宾	1.19	2.07	20.51	24.32	5 553.58	4 151.10	0.01	0.02
新加坡	1.19	0.38	361.55	431.30	89 682.73	-61 621.03	0.19	0.12
泰国	1.30	1.40	223.54	290.45	100 242.43	7 482.13	0.32	0.33
印度尼西亚	0.93	1.63	21.19	19.77	7 458.97	5 567.26	0.04	0.05
美国	0.99	1.79	411.47	408.73	37 648.48	30 586.79	0.04	0.06
加拿大	1.26	2.62	19.75	24.89	8 753.47	9 444.64	0.03	0.05
英国	0.94	3.39	32.92	31.03	9 090.95	23 688.02	0.03	0.08
法国	1.32	4.45	34.27	45.40	20 436.97	48 248.63	0.08	0.20
德国	1.21	2.54	40.97	49.67	17 286.39	18 958.94	0.06	0.10
意大利	1.50	5.75	4.03	6.04	6 465.25	18 368.72	0.06	0.15
俄罗斯	1.89	13.64	5.73	10.85	827.08	5 205.08	0.00	0.00
澳大利亚	1.44	3.32	23.25	33.50	11 908.64	15 552.86	0.04	0.06
新西兰	1.80	2.83	0.76	1.36	3 027.96	1 735.68	0.04	0.06
港澳地区	0.45	3.01	95 896.52	42 705.34	8 129.67	292 699.99	0.00	0.00
台湾	0.41	0.60	8 235.81	3 383.05	87 426.64	40 768.31	0.07	0.08

表3 云南省海外旅游客源市场在全国背景下的总体效果

Tab. 3 Overall result under the national background of overseas tourist market in Yunnan Province

项目	游客增长 总量(G_i)	相对增长 率(L)	结构效果 指数(W)	竞争力效果 指数(u)	总份额 分量(N_i)	总结构转移 分量(P_i)	总竞争力转移 分量(D_i)	总转移 分量(PD_i)
数值	1 015 994.00	1.52	1.16	1.34	49 866.75	515 107.20	451 020.05	966 127.25

3.3 总体效果的计算与分析

3.3.1 海外旅游市场的整体结构和竞争力计算、分析

根据计算出 P_i 、 W ，以此判断区域海外旅游客源市场的结构效果，如果 P_i 较大， $W > 1$ ，则说明区域包含有较大比重的高速增长市场，市场结构处于一个优势结构，对于目前市场营销的战略重点不必做大规模调整；反之若 P_i 较大， $W < 1$ ，则说明区域市场衰退，要对市场营销战略进行调整。由表3的计算结果可知，云南省海外旅游客源市场从基期（2000年）到末期（2008年）的游客增长总量达到 501 029 人次，相对于全国的增长率 L 为 1.52，总的结构转移分量 P_i 为 515 107.2，结构效果指数 W 为 1.16，大于 1。说明云南省海外旅游客源市场总体发展速度要远远高于全国平均水平，朝阳性客源市场优势明显，对海外旅游市场的吸引力较大，市场结构趋于良性发展，市场营销战略较为合理。

从 D_i 和 u 的值可以判断区域客源市场自身竞争力，假若 D_i 较大， u 大于 1，则说明区域有较多的部门发展迅速，市场竞争力增强，地位在不断上升，反之则说明市场的竞争力下降。从总体上来看，云南省海外旅游客源市场总的竞争力转移分量 $D_i = 451 020.05$ ，竞争力效果指数 $u = 1.34$ ，大于 1。说明云南省各海外客源市场总的增长势头良好，总体竞争性转移分量较大，海外旅游市场整体竞争力较强，区域内有较多的客源市场发展迅速，在全国范围内的地位会保持上升势头。

3.3.2 海外客源市场结构地位变化分析

云南省海外旅游客源市场样本单位的结构地位有明显变化。2000年海外客源市场前3位分别是：台湾、日本和港澳地区，但2008年的前3位却变成港澳地区、台湾和泰国。其中港澳地区和泰国增幅明显，所占市场份额由原来的 11.40% 和 7.73% 分别增长到 30.47% 和 12.34%，市场地位由原来的第三名和第四名分别上升为第一名和第三名。虽然台湾在云南省海外旅游客源市场中的地位由第一名下降到第二名，但其所占市场份额却未曾下降，

基期和末期市场份额分别为 22.08% 和 23.48%。日本的市场份额下降明显，由基期的 12.60% 下降到 9.25%，客源地位也由第二名降为第四名，也是客源市场中下降最为明显的地区。其他客源市场，除新加坡的市场份额下降（由 7.55% 降至 6.93%）以外，其他客源国的市场份额均发生了上升，增长势头良好。欧美市场虽然目前所占市场份额仍旧较低，但其增长幅度明显，增长了近 2~5 倍。

3.3.3 海外旅游客源市场结构、市场基础与竞争力效果分析

由分析结果可知，云南省海外市场主要包括：港澳地区、台湾、日本、韩国、菲律宾、新加坡、泰国、印度尼西亚、美国、加拿大、英国、法国、德国、意大利、俄罗斯、澳大利亚和新西兰。但新加坡和日本的结构转移分量和竞争力转移分量分别为 89682.73 和 -61621.03、69408.50 和 -58405.35，结构转移分量均较大但竞争力转移分量却均为负值，说明云南省的这两个海外客源国虽然市场基础较好，但市场竞争力较弱。港澳地区、台湾、美国、法国、韩国和德国，不论是市场基础还是市场竞争力优势都较为明显。其余各客源国，市场基础尚且合理，也具备一定的市场竞争力，但优势不明显。另外，云南省各海外客源市场总的转移分量 PD_i 和份额分量 N_i 均大于零。总的转移分量 PD_i 大于零，说明相对于全国大背景而言，云南省对上述客源国的吸引力较大，对其旅游市场的开拓较为成功，旅游经济发展较为顺利，海外旅游业的发展具备一定的优势，尤其是在港澳地区、台湾、美国、韩国、泰国和法国优势明显。份额分量 N_i 大于零，说明相对于全国大背景而言，云南省对这些客源地区的市场占有率具有一定的优势，尤其是在港澳地区、台湾和日本优势十分明显，在新加坡、美国、泰国和韩国优势较为明显，其他地区优势较小。

4 结论与讨论

4.1 结论

(1) 对于日本和新加坡等传统优势客源市场地

位的下降,云南省应给予高度的重视。

日本和新加坡作为云南省重要的海外旅游客源市场,其市场地位长久以来均居于前 5 位,但通过计算分析发现,相对于全国大背景而言,这两个客源市场的竞争力和市场地位均出现了下降的趋势。2008 年日本来华总人数为 3 446 100 人次,是中国的第二大海外客源市场,从旅游目的来看,其会议商务型占 24.92%,观光休闲型占 43.46%,探亲访友占 0.88%,公共事务占到 3.78%,其他占到 26.96%。可见,日本的来华游客多以观光、休闲和度假为主,因此云南省应在充分挖掘自身旅游资源的基础之上,加强对日本市场的关注和研究,力争更多地分流来华的日本游客。作为新加坡的近邻,云南省是该地区来华旅游的首选旅游目的地,相对于全国其他省份有着不可比拟的区位优势。云南省的这两个海外客源市场基础都较好,但竞争力近年来出现了下降。因此,今后云南省要加大旅游宣传促销力度,采取多种形式,不断探索促销方式的创新,加大对日本和新加坡等亚洲市场的

宣传,利用各种旅游宣传推广活动、旅游巡回展和各类联合促销活动,把云南旅游市场推向这些国家和地区。

(2) 根据以上计算和分析过程来看,云南省的海外旅游客源市场是以港澳地区、台湾、日本、韩国、新加坡、泰国、美国、法国和德国为目前的主要海外客源目标市场。除此之外,加拿大、意大利、澳大利亚和英国等国具有很大的市场潜力,游客人数每年递增迅速,相对于全国大背景而言,云南省对其具有一定的竞争力,欧洲市场未来将可能成为云南省即港澳台和东南亚市场之后的另一巨大海外市场。因此,云南省应把海外市场营销战略目标定位为:大力发展港、澳、台地区市场和日本、韩国、东南亚国家等周边国际市场,稳步拓展西欧、北美市场,联动开拓俄罗斯、印度、中东、巴西、南非等市场。战略步骤如表 4 所示:基本市场是指市场基础好且竞争力强的客源市场,拓展市场是指市场基础好但竞争力弱的客源市场,机会市场是指市场基础和竞争力目前都较差的客源市场。

表 4 云南省海外旅游市场营销步骤

Tab. 4 Overseas tourist marketing step in Yunnan Province

分期	基本市场	拓展市场	机会市场
近期 (2010~2012 年)	港澳地区、台湾、日本、韩国、新加坡、泰国、美国、法国和德国	整个欧洲地区(除法、德外)、东盟各国(除新加坡和泰国外)、加拿大、澳大利亚、新西兰以及俄罗斯等	蒙古、印度以及北欧国家
中期 (2013~2017 年)	继续巩固近期的基本市场,增加东盟各国及澳大利亚、加拿大和意大利	俄罗斯、蒙古、南亚的印度、新西兰、北欧和南欧地区等	南非、南美的巴西、中东的以色列和沙特阿拉伯等国
远期 (2018~2027 年)	继续巩固中期的基本市场,增加北欧和东欧国家以及新西兰、俄罗斯等国	印度、北非、南非,南美的巴西和阿根廷,中东的以色列和沙特等国	除以上外,其他新兴较发达的国家和地区

(3) 云南省要做好客源市场的细分工作,实施有针对性的市场细分营销。要认真分析海外旅游者的构成情况,包括国别、区域分布、时间、云南省各地州的接待情况、海外旅游者性别、年龄、职业、旅游目的等,根据细分市场特点,采用不同市场营销策略,体现在旅游产品组合设计、推介方式、营销渠道等各个方面。如针对韩、日市场,由于该区域与云南省具有文化上的同质性、自然环境上的差异性,所以在开展旅游营销时,应以休闲观光和商务会议类旅游产品为主。在营销工作中,可以通过与国家旅游局合作,积极参加双边旅游贸易展示会等方式,在这些国家的主要城市建立海外旅

游营销办事处,加强旅游直销能力等。旅游目的地吸引游客开展国际旅游的吸引力,主要来源于国家之间、区域之间各方面的差异性,了解不同市场出游趋势,旅游营销各项工作要紧扣和展现这一差异性的理念,在差异中寻求商机,打好“差异性旅游”这张牌。

(4) 要进一步提升云南省旅游产品的国际化水平。通过 SSM 分析可以看出,虽然云南海外客源市场结构效果较好,但与其他旅游发达省份相比,差距仍然较大,海外旅游在全国的地位还比较低。为了进一步扩大云南省的海外旅游市场份额,提高海外旅游市场竞争力,云南要做好垄断性文化、自然

旅游资源的开发工作,开发国际上有一定影响的自然观光、民族节庆、休闲度假和宗教旅游等产品,满足海外市场需求,增强吸引力,提高停留天数和消费水平,从而提高创汇能力等。做好与北京、西安、上海、江浙、桂林等传统海外市场旅游目的地的区域联合营销工作,加强与东盟地区区域大旅游圈的合作关系,确保国际游客数量的稳步增长以及客源结构的优化。

4.2 讨论

应用SSM进行客源市场结构分析,在客源市场的竞争优势分析方面具有独特的优势。传统的分析方法,如波士顿矩阵法,仅依照市场占有率和增长率来判断客源市场情况,进而将客源市场分为明星、金牛、幼童和瘦狗市场。以云南省的日本市场为例,该市场无论是从市场占有率还是从增长率上来看,都位于前列,按照传统方法分析应将其归于

云南省海外旅游的明星客源市场。但通过SSM方法的分析,可以发现日本市场已经成为云南省海外游客市场的一个衰退性市场。这就可以引起人们的关注,而提前制定相关补救性措施。

但是,我们从SSM方法的分析过程中也可以发现,SSM模型仍然属于定量描述性模型,只能提供某些趋势性的信息或苗头,具有一定程度的不确定性。模型所依赖的数据真实性、客观性和完备性越强,则分析结论的不确定性也就越低,反之亦然。由于是定量描述模型,所以模型尚不能完全解释旅游客源市场优劣的深层次原因。因此,要加强SSM分析与相关市场调研活动相结合的研究,在通过SSM分析得到的结论基础上,再有针对性地进行市场调研,分析探究更深层次的原因,以达到有效的市场营销目标和改进措施。

参考文献:

- [1] 赵云,尚前浪.基于亲景度的云南省入境旅游客源市场分析[J].经济研究导刊,2010(10):121-128.
- [2] 曹新向,苗长虹.20世纪90年代以来河南省入境旅游客源市场结构演化分析[J].旅游学刊,2009,2(1):11-17.
- [3] 赵云.云南省乡村旅游模式研究[J].云南财经大学学报:社科版,2010(4):87-94.
- [4] 邵筱叶,成升魁,李琛.河南省旅游市场分析及其客源目标市场选择[J].经济地理,2006,26(1):164-168.
- [5] 马耀峰,梁旺兵.基于亲景度的美国旅华市场拓展研究[J].旅游学刊,2005,20(1):35-38.
- [6] 王娟,闻飞.黄山风景区国际旅游市场时空演替特征研究[J].旅游学刊,2007,22(8):12-16.
- [7] 张艳,章锦河,王浩.黄山市入境国外旅游市场亲景度与竞争态分析[J].人文地理,2007,22(2):43-47.
- [8] Charles JR Brent Ritchie. Robert Tourism: Principles, Practices, Philosophies (8 the Edition) [M]. John Wiley & Sons Canada, Ltd, 2009: 448 - 452.
- [9] 吕帅,汪宇明.旅游市场客源结构SSM分析[J].旅游学刊,2006,21(11):60-64.

A SSM ANALYSIS ON YUNNAN OVERSEA TOURIST MARKET

ZHAO Yun, LUO Ming-yi

(Yunnan University of Finance and Economics, Kunming 650021, Yunnan, China)

Abstract: Through using the basic tool of SSM and improving the model, have analyzed market of 17 main overseas tourist market in Yunnan Province. The analysis result finds, as to national big background, the appeal to guest source country described above of Yunnan Province is relatively large, the open-up of its tourist market is comparatively success, the development of overseas tourist industry possesses certain advantage, Overseas tourist market specially obvious in Hong Kong and Macao, Taiwan, U. S. A., South Korea, Thailand and France advantage. But at the same time, two traditional important traveller's markets: Japan and Singapore, the trend weakened appears, it should be caused Yunnan Province to expand the concern of the overseas marketing. To the result of calculation, analyze the reason produced; propose relevant enlightening and suggestions such as the overseas travel marketing step in Yunnan Province.

Key words: oversea tourist market; SSM; Yunnan

山西国际旅游市场营销目标选择研究

赵瑞, 张碧星

(长治学院 历史文化与旅游管理系, 山西 长治 046011)

摘要: 在梳理旅游市场营销目标选择方法的基础上, 对原有竞争态模型进行扩展, 分析山西省主体客源国的亲景度和市场发展指数, 并基于两个指数的组合, 建立旅游市场相对竞争态模型, 将山西的主体客源国市场分为兴旺型、崛起型、成熟型和停滞型, 并结合旅游市场绝对竞争格局, 依据各类型市场的特征, 确定山西省国际旅游市场的营销目标。

关键词: 山西国际旅游; 营销目标; 相对市场竞争态

中图分类号: F590 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0040-05

随着各旅游目的地开始实行市场营销导向, 争夺旅游市场份额的竞争也日益加剧。纵观全球惯例和中国实践, 开展大规模旅游目的地营销, 是旅游业亟需抓好的一个重大课题, 而增加宣传促销经费, 又是重中之重^[1]。政府是旅游目的地宣传的主力军, 如何利用有限的资源获得最大的营销效果, 成为各目的地政府急需解决的问题。显然, 科学、准确的营销目标空间选择是旅游目的地成功的必要前提。

所以在进行国际市场营销目标选择时, 既要考虑客源国在研究区域的旅游发展状况, 又要考虑客源国在背景区域的旅游发展状况。鉴于此, 笔者将原有竞争态模型进行扩展, 既考虑绝对的竞争态, 又考虑相对的竞争态, 绝对竞争态模型即原有的市场竞争态模型, 相对竞争态模型选择亲景度与市场发展指数两个相对指标的组合, 以此研究山西省国际旅游市场营销目标的空间选择。

1 旅游市场营销目标选择的分析方法及评价

市场营销目标选择的分析方法主要有市场机会指数分析^[2]、市场偏差指数与市场发展指数组合分析^[3,4]、亲景度分析^[5]和市场竞争态模型^[6,7]。前三者均使用相对指标, 分析研究区相对于背景区域的客源国市场发展态势; 旅游市场竞争态模型为占有率和增长率双指标的组合, 可得出研究区客源国市场的绝对发展态势。由于客源国对研究区域的旅游需求受客源国对背景区域旅游需求的极强制约,

2 主体客源国相对竞争态分析

2.1 山西省国际旅游市场发展基本情况

根据《中国旅游统计年鉴》(2000~2008)^[8]、《山西省统计年鉴》(2000~2008)^[9]数据分析显示: 目前山西省国际旅游呈现规模小、发展快的态势(见图1)。以2007年为例, 山西省接待国际游客449 249人次, 仅占全国的1%, 接待人次比上年增长率达36%, 同期全国增长22%; 旅游外汇收入1.34亿美元, 占全国的0.3%, 外汇收入比上年增长36.7%, 同期全国增长23%。

收稿日期: 2010-08-30; 修订日期: 2010-10-10.

基金项目: 长治学院校级课题基金资助.

作者简介: 赵瑞(1981-), 男, 山西省长治市人, 助教, 硕士, 主要从事区域旅游开发与GIS的研究.

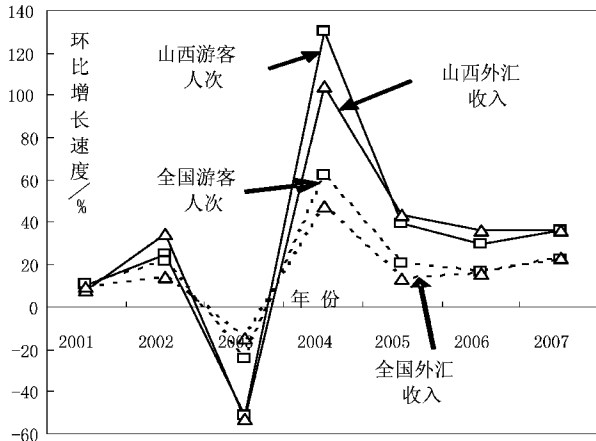


图1 2001~2007年山西与全国国际游客人次、
外汇收入环比增长对比图

Fig. 1 Comparison of chain growth in foreign visitors
and foreign exchange income between Shanxi
and whole nation from 2001 to 2007

2.2 主体客源国亲景度分析

2.2.1 亲景度

亲景度 L 是指一定时期内，到某地的某旅游客源国人次 M_i 占到某地的外国旅游者人次 M_1 之比，与到该地所在国旅游的某客源国人次 C_i 占到该地所在国旅游的外国人次 C_1 之比的商。 L 实质上反映了某客源国（地）旅游者对某一旅游目的地的喜爱程度，其数学含义是某客源国（地）游客人数在某一旅游目的地的市场份额，与某客源国（地）游客人数在全国的市场份额之比（相对的市场占有率），两个比重之比即偏爱指数^[5]。亲景度的引入将区域置于全国背景下，表明国际游客对目的地选择的倾向性，可以更为直观地看出区域主体客源国市场的结构模式。

用数学公式表示为： $L = \frac{M_i/M_1}{C_i/C_1}$ ，即：亲景度 =

$\frac{\text{旅景客源国人数}/\text{旅景外国人数}}{\text{旅华客源国人数}/\text{旅华外国人数}}$ ，亲景度大于1的是亲景客源国，亲景度小于1的是疏景客源国。可以进一步细分：弱亲景客源国（ $1 \leq \text{亲景度} < 2$ ），强亲景客源国（ $2 \leq \text{亲景度} < +\infty$ ），弱疏景客源国（ $0.5 \leq \text{亲景度} < 1$ ）和强疏景客源国（ $0 \leq \text{亲景度} < 0.5$ ）^[10]。

2.2.2 山西省国际客源市场的亲景度分析

山西简称晋。据《中国旅游统计年鉴》（2000~2008）^[8]中统计的13国：日本、韩国、马来西

亚、菲律宾、新加坡、泰国、美国、加拿大、英国、法国、德国、俄罗斯、澳大利亚（他们是山西的主体客源国，市场份额基本保持在80%）旅华及旅晋人次计算出各客源国游客1999~2007年各年的亲（疏）晋度，为消除时间序列的随机波动，采用移动平均法对其进行平滑处理，从平滑结果看5期移动平均均方误差（MSE）普遍都小于3期，采用5期移动平均平滑效果较好（图2）。

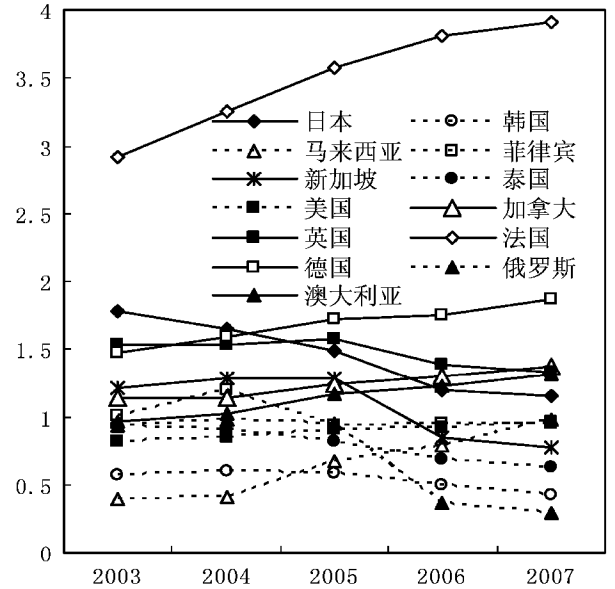


图2 旅晋客源国亲景度变化图

Fig. 2 Changes of preference scale of Shanxi
international tourism market

从图2可以看出：

(1) 亚太客源市场亲晋度普遍较低，日本属于弱亲晋客源国，且亲晋度呈逐年下降趋势，这是山西主体客源国地理集中指数逐年下降，客源国空间分布越来越分散，日本客源市场绝对占有率下降的结果。韩国亲晋度近年都小于0.5，属于强疏晋客源国，并呈逐年下降趋势，由于韩国属于中国的洲内近程客源市场，来华人次基数较大，其强烈的疏晋行为需要特别重视。东南亚4国马来西亚、新加坡、泰国、菲律宾都属于弱疏晋客源国，其中马来西亚亲晋度逐年上升，有可能在2、3年内成为亲晋客源国；新加坡和泰国亲晋度表现出逐年下降的趋势，菲律宾的亲晋度基本都在0.95左右小幅波动，表现较稳定。澳大利亚在2004年成为亲晋客源国，虽然旅晋总人次较少，但增长率却较高，2008年达到40.5%。

(2) 欧洲客源市场除俄罗斯为强疏晋客源国外, 法国、德国、英国均为亲晋客源国。其中法国是强亲晋客源国, 亲晋度仍在上升。德国是弱亲晋客源国, 但其亲晋度逐年上扬, 说明德国游客对山西的偏爱程度在加强。英国属于弱亲晋客源国, 是西欧客源群中亲晋度最低的, 并逐年下降, 说明英国人对山西的偏爱程度在降低。

(3) 北美客源市场的美国、加拿大亲晋度逐年都在小幅上扬, 已由弱疏晋发展成弱亲晋客源国。加拿大是弱亲晋客源国, 随着其亲晋度的上扬, 加拿大人对山西的选择度也逐渐增大。

2.3 主体客源国市场发展指数分析

2.3.1 市场发展指数

市场发展指数指在一定时期, 到某地的某旅游客源国人次的发展速度, 与到该地所在国旅游的某客源国人次发展速度之比的商。其实质上反映了一个特定市场在一个目的地市场的变化相对于在所有

目的地市场变化的程度大小 (相对的发展速度)。

$$\text{用数学公式表示为: } D = \frac{M_i/M_{i-1}}{C_i/C_{i-1}}$$

式中: D 为某客源国在某地的市场发展指数; M_i 、 M_{i-1} 分别为在 i 和 $i-1$ 年某客源国到达某地的游客数量; C_i 、 C_{i-1} 分别为在 i 和 $i-1$ 年某客源国到达某地所在国的游客数量。市场发展指数 > 1 , 说明某客源国在某地的市场发展速度快于在某地所在国的市场发展速度; 市场发展指数 $= 1$, 说明某客源国在某地的市场发展速度等于在某地所在国的市场发展速度; 市场发展指数 < 1 , 说明某客源国在某地的市场发展速度快于在某地所在国的市场发展速度。

2.3.2 山西省国际客源市场发展指数分析

据《中国旅游统计年鉴》(2005 ~ 2008)^[8] 中统计的 13 国 (同上文) 旅华及旅晋人次, 得出 2005 ~ 2007 三年 13 个国家的市场发展指数 (见表 1)。

表 1 山西省国际客源市场发展指数

Tab. 1 Development index of international tourism market of Shanxi

年份	日本	韩国	马来西亚	菲律宾	新加坡	泰国	美国	加拿大	英国	法国	德国	俄罗斯	澳大利亚
2005	0.98	0.73	5.10	0.42	0.78	1.10	1.24	1.29	1.36	1.29	1.75	0.54	1.62
2006	1.20	0.90	0.89	1.72	0.72	0.94	1.21	1.21	1.00	1.09	0.91	0.98	1.04
2007	1.12	1.03	1.10	1.11	1.03	1.21	1.05	1.03	1.20	1.02	1.11	1.01	1.03

观察表 1 的数据, 得到山西省国际旅游客源国市场发展指数的如下特征:

(1) 2005 年亚洲各客源国的市场发展指数普遍 < 1 , 发展速度普遍低于全国平均水平, 此后表现出加快发展的趋势, 2007 年发展速度均高于全国平均水平。

(2) 2005 年欧美太各客源国市场发展指数除俄罗斯外均较高, 发展速度明显高于全国。澳大利亚、德国在山西的增长率比全国同期的增长率高出 50 个百分点以上, 美国、加拿大、英国、法国也高出全国同期 30 个百分点以上, 此后发展速度有所下降, 但仍高于全国的平均增长率。俄罗斯的发展指数自 2005 ~ 2007 年迅速增长, 到 2007 年成为 1.01, 与全国的平均发展速度基本持平。

(3) 2007 年 13 个客源国在山西省的发展速度均高于全国平均水平, 其中英国、泰国、日本、德国、马来西亚、菲律宾在山西的发展速度是全国平

均水平的 1.1 倍以上, 其余各国与全国平均发展水平基本一致。

2.4 主体客源国相对市场竞争态分析

为全面认识山西省的国际客源市场, 在对各客源国亲景度和市场发展指数独立分析的基础上, 对这两个指数进行组合分析。由于分析指标皆为相对指标, 所以划分的市场类型也是相对型的, 具体到本文指山西省相对全国的市场类型, 也即相对的旅游市场竞争态。为了更准确的反映市场的基本特征, 亲景度与市场发展指数均采用 2005 ~ 2007 年 3 年的均值, 以亲景度 L 为横轴, 市场发展指数 D 为纵轴, 并按市场发展指数 $= 1$, 亲景度 $= 1$, 将图 3 分为 4 个部分。

(1) 兴旺型市场, 该区域客源国 ($L \geq 1$, $D \geq 1$) 是亲晋客源国, 发展速度高于全国平均水平。法国、德国、澳大利亚、加拿大、英国、日本、美国、马来西亚 8 国属于这类市场。

(2) 崛起型市场，该区域客源国 ($0 \leq L < 1$, $D \geq 1$)，是疏晋客源国，发展速度高于全国平均水平。这类市场客源国泰国、菲律宾。

(3) 成熟型市场，该区域客源国 ($L \geq 1$, $0 \leq D < 1$)，是亲晋客源国，但发展速度低于全国平均水平，相对停滞可能是由于市场饱和、新目的地的替代、需求转型等原因造成的。山西国际客源国市场无此类型，从一个侧面也反映了山西国际旅游总体处于起步——快速发展的生命阶段。

(4) 停滞型市场，该区客源国 ($0 \leq L < 1$, $0 \leq D < 1$) 是疏晋客源国，相对占有率和发展速度均低于全国的平均水平。此类市场的客源国有韩国、俄罗斯、新加坡。

日本；金牛市场无；幼童市场为英国、加拿大、澳大利亚、马来西亚、泰国、菲律宾；瘦狗市场为韩国、俄罗斯和新加坡。

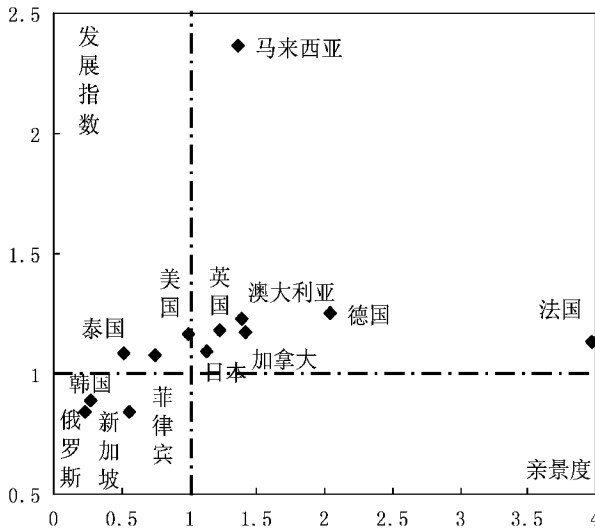


图3 山西国际旅游市场相对竞争态
Fig. 3 Relative competitive state of Shanxi international tourism market

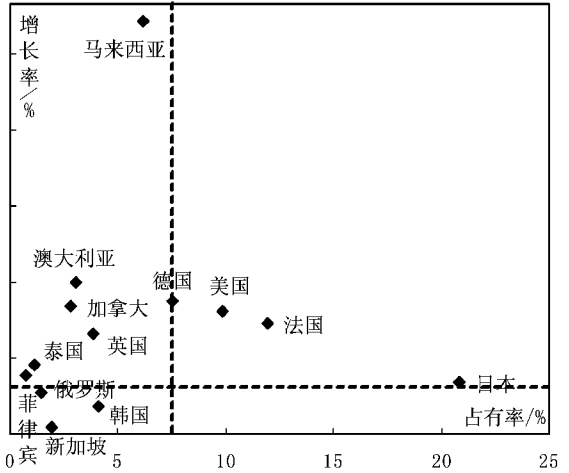


图4 山西国际旅游市场绝对竞争态
Fig. 4 Absolute competitive state of Shanxi international tourism market

市场营销目标着眼于未来的发展，从相对竞争态来看营销目标应选自兴旺型市场；从绝对竞争态来看营销目标应选自明星市场、幼童市场。通过两者的组合分析，山西省国际客源市场营销的第一目标应是法国、德国、日本、美国，他们是亲晋客源国，发展速度高于全国平均水平，且属于山西省的明星市场，但是由于受国家之间政策及地理区位的制约，4个国家游客旅华的市场满足度很低，市场发展空间很大。随着国际交通条件的改善以及中国与其经济、政治、文化的进一步交流，中国将成为其重要目的地，作为对山西有特别偏好的法国、德国、日本、美国游客，山西省必须把他们作为进行市场营销的首要目标加倍培育。深入研究他们的旅游消费行为，深度开发已有旅游产品，完善产品体系，进一步改善旅游消费环境，并积极宣传产品价值，建立更为直接、有效的销售渠道，充分利用京-西热点旅游流通道，快速拓展他们在山西的市场。第二目标应包括加拿大、英国、澳大利亚、马来西亚这些国家都是弱亲晋客源国，发展速度均高于全国平均速度，且其绝对增长率都高达20%以上，发展潜力较大。但他们对山西的偏好程度相对较低，必须从资源与产品开发着手，研究他们的需求特点、偏好，深入挖掘旅游资源的文化内涵，实施精品、特品战略，提升山西入境旅游核心竞争力，且要从思想上做好充分准备，全方位大力培育

3 山西国际旅游市场营销目标空间选择

选择比较优势明显的客源国是确保目的地有限的营销资源产生较大边际效益的必要条件，目的地在进行营销目标的空间选择时，既要考虑目的地相对于背景环境的旅游业发展状况，又不能忽略自身实际的发展状况，需要相对指标与绝对指标的组合分析。即组合分析相对的市场占有率和增长率后，还需运用旅游市场竞争态模型分析山西省主体客源国市场的绝对占有率与增长率。同样采用2005~2007年3年的均值，以占有率为横轴，增长率为纵轴，并按占有率=7%，增长率=20%，将图4分为4个部分，其中明星市场为法国、美国、德国、

对他们的吸引点,重点加强网络营销,并最终将他们培育为山西省的忠诚客源市场。

要考虑客源国在目的地的旅游发展状况,又要考虑客源国在目的地所在国家的旅游发展状况,要综合应用多种市场分析方法,做到定性分析与定量分析相结合、绝对指标与相对指标相结合,科学、准确的选择营销目标,以获得最大的营销效果。

4 结语

目的地国际旅游市场营销目标的空间选择,既

参考文献:

- [1] 匡林. 目的地营销: 统领中国旅游市场工作的主线索 [J]. 旅游学刊, 2006, 21 (6): 5-6.
- [2] 苗学玲. 关于西安旅游市场机会指数的研究 [J]. 延安大学学报: 社会科学版, 2001, 23 (4): 48-50.
- [3] 黄秀娟. 市场份额分析法在我国国际旅游营销目标选择中的应用研究 [J]. 北京第二外国语学院学报, 2004 (3): 97-101.
- [4] 黄秀娟. 福建省国际旅游市场营销目标选择研究 [J]. 旅游学刊, 2005, 20 (2): 15-19.
- [5] 马耀峰, 梁旺兵. 基于亲景度的美国旅华市场拓展研究—以我国六大旅游热点城市为例 [J]. 旅游学刊, 2005, 20 (1): 35-38.
- [6] 李景宜, 孙根年. 旅游市场竞争态模型及其应用研究 [J]. 河池学院学报, 2007, 27 (2): 64-67.
- [7] 刘春济, 高静. 基于亲景度与竞争态的上海入境旅游市场分析 [J]. 人文地理, 2007, 22 (3): 73-77.
- [8] 国家旅游局. 中国旅游统计年鉴 2000-2008 [M]. 北京: 中国旅游出版社. 2009.
- [9] 山西省统计局. 山西统计年鉴 2000-2009. [M]. 北京: 中国统计出版社. 2010.
- [10] 马耀峰, 李天顺, 刘新平, 等. 旅华游客流动模式系统研究 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2001.

RESEARCH ON SELECTION OF SHANXI INTERNATIONAL TOURISM MARKETING TARGET

ZHAO Rui, ZHANG Bi-xing

(Department of Historical Culture and Tourist Management, Changzhi University, Changzhi 046011, Shanxi, China)

Abstract: Basing on analyses and evaluation for the methods of tourism market target, the original competitive model was expanded. The preference scale of Shanxi international tourism market and market developing index were analyzed. At the same time, grounding on the combination of both indexes, comparatively competitive model of tourism market was founded. Shanxi international tourism market was divided into four categories: prosperous market, rising market, ripe market, stagnant market. Through combining absolute competitive situation of tourism market and according to different market traits, the target of Shanxi international tourism marketing was put forward.

Key words: Shanxi inbound tourism; international tourism marketing; relative market competitive state

山东温泉资源旅游开发研究

徐文雄

(佛山科学技术学院 旅游系, 广东 佛山 528000)

摘要: 在借鉴温泉旅游开发理论和实践经验的基础上, 通过实地调查和资料分析, 并采用案例归纳研究方法, 分析了山东省案例。研究表明: (1) 山东温泉成因属隆起断裂型, 分布既广泛而又集中, 以中高温和中温温泉为主, 多数温泉化学成分丰富, 所处环境地貌类型多样; (2) 山东温泉旅游发展迅速, 按开发区位可分为都市近郊及小城镇周边两种类型, 按温泉功能可分为疗养保健式、观光娱乐式和综合式3种开发模式, 但目前开发利用程度较低, 法律规范不健全, 环境与资源管理有待加强。基于温泉资源和开发利用现状分析, 提出构建“二心五区十二景”山东温泉旅游开发布局地域系统的设想。

关键词: 温泉; 资源; 旅游开发; 山东省

中图分类号: F592

文献标识码: A

文章编号: 1001-7852(2010)05-0045-06

0 前言

中国是一个拥有丰富温泉资源的国家, 中国温泉利用有着相当长的历史。随着中国经济的持续增长, 温泉旅游悄然兴起^[1], 将成为继山水风光、大型游乐场、主题公园、城市观光后的又一新兴的旅游主题^[2]。目前, 温泉旅游开发的热潮已经形成^[3], 温泉旅游开发相应成为中国旅游开发的热点问题之一^[4]。

在中国的温泉旅游开发中, 纳入愈来愈多的休闲和娱乐因素^[5], 温泉旅游度假区正从单一的疗养功能发展演化成集度假、观光、康体、休闲、娱乐、健身、商务、会议多功能于一体的旅游目的地。营造高质量的度假环境, 设计多样化、高档次的康体旅游产品, 提供舒适周到的旅游服务, 塑造鲜明的文化特色将成为温泉旅游发展的新趋向^[6]。

山东省是中国北方温泉资源富集区之一, 目前正处于温泉旅游大发展的前夜。强劲的内需经济支撑, 日韩成熟市场的对接, 省内高端旅游产品的组合等构成山东省温泉旅游发展的优势。然而, 相对

于山东温泉旅游发展的巨大潜力, 相应的学术研究却显得滞后。本文根据笔者参加山东温泉战略研究过程中的实地调研和二手资料(包括温泉企业材料、文献资料、旅游统计资料以及相关网站的资料), 采用案例归纳研究方法, 分析山东温泉资源禀赋和开发利用特征, 探讨山东温泉旅游布局系统, 希望加强对于山东温泉的研究工作, 并为山东温泉旅游开发提供建设性意见。

1 山东温泉资源分析

1.1 资源概况

山东是中国长江以北温泉大省, 丰富的地热和地下水资源共同保证了山东丰富温泉资源的形成。调查结果显示, 全省日产地热水约 $5.7 \times 10^4 \text{ m}^3$ ^[7], 全省3000 m以内浅层可利用地热资源量相当于 $150 \times 10^8 \text{ t}$ 标准煤燃烧所产生的热量, 约为山东省煤炭资源保有储量的4倍^[8]。

全省17个市都有可开发利用的地热资源, 共有地下热水出露点30余处, 主要天然露头温泉有威海温泉、温泉汤、洪水岚汤、七里汤、呼雷汤、

北汤、大英汤、小汤、龙泉汤、于家汤、温石汤、艾山汤、汤东泉、东温泉、汤头、桥沟温泉、温凉泉、汪家坡等 18 处温泉^[7]，人工地热井（钻孔）超过 200 眼，主要分布在鲁西北平原，特别是黄河下游滨海油田地区。

1.2 资源特征分析

(1) 温泉成因：属特定水热条件下的隆起断裂型。

山东省位于太平洋西岸的高热流值地带，中、低温热水资源丰富^[9]。山东省温泉的热源主要来自地球表面向深部正常地温增高的热量，或来自深层熔融岩浆房释放的热量，或来自花岗岩放射性物质蜕变而释放的热。温泉水源与其所处地貌类型有关，分布于沿海（近海）地带的温泉，海水通常成为其主要的补给来源；而分布于内陆低山丘陵区的温泉，则主要接受大气降水的下渗、循环补给。从成因来看，温泉可以分为岩浆活动型和地下水深循环型。其中地下水深循环型又可以分为隆起断裂型和沉陷盆地型，山东省出露的温泉均属隆起断裂型^[10]。

(2) 温泉空间分布：表现出既广泛而又集中的特点。

地质构造对温泉分布起着重要的控制作用^[11]。山东温泉分布受区域地质构造条件控制，主要分布在胶东、鲁南等东部、中南部地区。根据构造运动及岩浆活动特征，可将山东省的温泉资源划归 4 个地热区，即鲁东地热区（出露 14 处温泉），沂沭断裂带地热区（出露 1 处温泉），鲁西地热区（出露 3 处温泉）和鲁北地热区^[9]。温泉分布最密集的地区出现在鲁东地热区的烟台、威海等市，现已查明的天然露头温泉有 14 处，占全省总数的 60% 以上，鲁北地热区的东营、滨州、聊城等市是热水井钻孔集中分布地区。

(3) 温泉温度：以中高温和中温温泉为主。

参照中国《地热资源地质勘查规范》（GB11615-89），将温泉按水温绝对值高低分为高温温泉（80~100℃）、中高温温泉（60~80℃）、中温温泉（40~60℃）和低温温泉（25~40℃）。照此标准，山东 18 处天然露头温泉中，属高温温泉者 2 处，中高温温泉 8 处，中温温泉 6 处，低温温泉 2 处（表 1）^[10]。可以看出，山东温泉以中高温温泉和中温温泉居多。山东温泉中温度最高的要属烟台市招远温泉，该泉水温度达 98℃，天然自沸。

表 1 山东省不同温度的温泉分布统计^[10]

Tab. 1 Statistic of the hot springs temperatures distribution in Shandong

水温类型	威海	文登	乳山	牟平	蓬莱	栖霞	招远	即墨	平邑	泰安	肥城	临沂	总计
低温温泉	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
中温温泉	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	6
中高温温泉	1	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	8
高温温泉	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
总计	2	5	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	18

(4) 温泉泉质：多数温泉化学成分丰富。

根据水化学类型，山东温泉多数为氯化钙深层型水，少数为硫酸钠和碳酸氢钠大陆型水。另据《中国医疗矿泉水分类修订方案》，山东温泉可以分为淡泉、高矿化泉、氯化物泉、硫酸盐泉、复合型微量元素矿泉和放射性氡泉等。威海七里汤、洪水岚汤等温泉属淡泉；济南、蓬莱、招远、临沂等地温泉属高矿化泉；威海北汤、大英汤等属氯化物泉；威海呼雷汤属硫酸盐泉。还有部分为多项微量元素达到国家命名标准的复合型矿泉（如东营温泉、烟台牟平温泉、烟台栖霞艾山温泉）和放射性氡达标的氡泉、硒泉（如肥城温泉、

威海宝泉汤）。

(5) 依托地貌：温泉所处环境地貌类型多样。

山东多数温泉地处平原或低山丘陵地带，接近河流、湖泊、湿地、海洋、山丘、森林、乡村、果园等要素，有利于景观园林和休闲文化主题的营造。其中，烟台、青岛、威海 3 市发展葡萄酒庄旅游具有得天独厚的资源优势 and 有利条件，同时，这 3 个市也是山东省温泉资源最为富集的区域，葡萄酒酒庄旅游的兴起必然对胶东地区温泉旅游市场起到积极带动作用。“温泉+葡萄酒”旅游产品的组合，有望成为山东发展温泉旅游的独特优势。

2 山东温泉利用现状特征

山东省有组织地进行地热开发始于20世纪50年代^[9]。目前,山东温泉地热水已在洗浴、水疗、淡水养殖、丝绸工业、农业及旅游业等方面得到广泛利用。已建成营业的主要温泉项目有:德州齐河国科高尔夫温泉、聊城天沐温泉;菏泽、临沂、德州、寿光、招远、栖霞、威海、即墨等,其开发利用主要具有以下特点:

(1) 区域经济发达,温泉旅游发展迅速。

山东旅游资源丰富,交通方便,物阜民丰,为中国沿海地区发达省份之一,具备良好的温泉开发利用基础。近年来,山东各地温泉旅游项目如雨后春笋大量涌现(表2)。目前全省利用温泉和地热水的大小浴池有50多个,疗养院24座,拥有床位近4000张,标准游泳池3个,温泉宾馆(度假村)20多座,养殖(种植)面积200 hm²多(3000多亩),地热供暖面积达300×10⁴ m²以上*。

表2 山东主要温泉项目概况*

Tab. 2 The major conditions of hot spring projects in Shandong

温泉名称	位置	资源及开发状况
聊城天沐温泉	聊城冠县	水温59℃,具备一定知名度
大雁岛温泉	分布在德州市区、齐河、夏津县内	水温45℃,开发了多个项目
烟台养马岛温泉	位于烟台市	水温36~39℃,已开发养心苑温泉
烟台招远温泉	位于烟台市招远	以洗浴中心为主,粗放式开发
艾山温泉度假村	位于烟台市	水温50℃,已具备良好市场影响
乳山冯家镇温泉	位于乳山冯家镇	水温55℃,开采量500 m ³ /天
青岛即墨温泉镇	位于青岛即墨	可开采量1755 m ³ /天;开发麒麟山庄等项目
沂南阳都温泉	位于沂南县	水温59℃,开采量700 m ³ /天
汤头温泉镇	位于临沂河东区汤头镇	水温70℃,已建煤炭疗养院等项目
盈泰生态温泉度假村	滕州市区	水温42℃;开发了盈泰生态温泉度假村
徂徕山温泉	位于泰安市岱岳区	水温42~70℃,拟建泰山温泉城
商河温泉	商河县城区及南部	可开发20×10 ⁸ m ³ ;目前民用和取暖

(2) 按开发区位可分为两种类型。

类似于海南等地的温泉开发模式^[12],山东温泉在区位上可分为都市近郊及小城镇周边两种类型。都市近郊温泉具有较大的客源市场,采取综合模式,面向多元需求,形成集多功能于一体、配套服务完善的综合性温泉旅游度假区,如青岛即墨温泉等。小城镇周边自然环境优美,采取捆绑精品模式,突出温泉文化内涵,强化康体养生功能,实现温泉洗浴与乡村、生态、体育、观光游等要素的复合,并与周边景点联合以增强吸引力,如招远温泉、烟台栖霞艾山温泉等。

(3) 按温泉功能可分为3种模式。

因温泉所处条件及开发投资者决策理念的不同,山东温泉旅游开发可分为休疗保健式、观光娱乐式和综合式3种开发模式(表3)。

(4) 尚处于初级阶段,开发利用程度较低。

大部分温泉缺乏科学、系统和完整的地热矿产勘探基础资料作为依据,对于温泉资源的储量、成分、分布、利用状况“家底”不清,利用、管理盲目性强。其次,温泉资源的开发利用仅停留在洗浴、供暖和养殖等少数领域,没有形成综合利用产业链,粗放式开发造成效益低下。如烟台招远温泉,是山东省温度最高,出水量最大的温泉,但在开发利用上却以“澡堂子”式洗浴中心和浴池为主,资源配置利用效率极低,浪费严重。

(5) 法律规范不健全,环境与资源管理有待加强。

山东省温泉开发依据“矿产资源保护法”及地方性的相关管理条例。这些法律规范尚待健全,存在着管理漏洞^[8],导致山东温泉前期开发中保护意

* 山东省旅游局,中山大学旅游发展与规划研究中心等. 山东省温泉旅游发展战略研究, 2008.

表 3 3 种类型温泉度假区的代表项目

Tab. 3 The typical projects of three types of hot springs resort area

开发模式	主要功能特点	代表性温泉项目
疗养保健式	延续传统温泉疗养院的特点, 注重温泉的医疗功能, 辅以多种医疗保健设施	青岛即墨温泉、临沂汤头温泉
观光娱乐式	偏重于温泉区的观光娱乐功能, 建设多种现代化的娱乐项目设施和户外公园	临沂汤头温泉、威海温泉汤、洪水崮汤
综合式	注重多种娱乐项目的建设和温泉与周边旅游资源的联合开发, 以形成多种旅游功能	德州大雁岛温泉、潍坊坊子区温泉等

注: 本表分析框架借鉴了参考文献[6].

识淡薄, 功利思想强烈, 缺乏必要的环境与资源管理措施。部分地区因温泉水资源过度开采, 出现温度下降、水量减少和地面沉降等环境地质问题。少数地区, 对于温泉利用之后的污水未加处理直接排放, 造成二次污染问题。

3 山东温泉旅游开发布局

3.1 总体结构

通过设计温泉空间布局结构模式, 可促使产业有效地向温泉增长极集聚, 从而促进整个区域经济的发展^[13]。根据山东省的特殊区位、交通条件和资源状况, 依托山东旅游发展总体目标和战略布局的总体框架, 按照温泉旅游区——温泉景区两个层次对山东温泉资源进行旅游开发布局。

温泉旅游区是指以温泉旅游作为区域主要吸引

物之一的旅游区, 其空间尺度相当于省级以下、地级市以上的地域综合体。温泉景区是指以温泉产品和服务作为主要旅游吸引的景区, 其空间尺度相当于在同一(地、县)市内的单个或多个温泉资源点构成的地域综合体。

在全省构建富有山东特色的温泉旅游地域系统, 逐步形成“二心五区十二景”的山东温泉旅游开发格局(图1), 最终形成产品多元、分工合理、功能协调、综合效益可观的温泉旅游产业集群。

“两心”, 即以青岛、济南为两大温泉旅游组织接待中心。整合全省社会经济、交通布局、旅游规划及区域特性等多方面因素, 充分利用现有资源特点, 将青岛市、济南市建成山东省两大温泉旅游组织接待中心。

“五区”, 即形成山东半岛温泉区(青烟威)、鲁中区(济南市、泰安市)、鲁东南区(临沂、枣

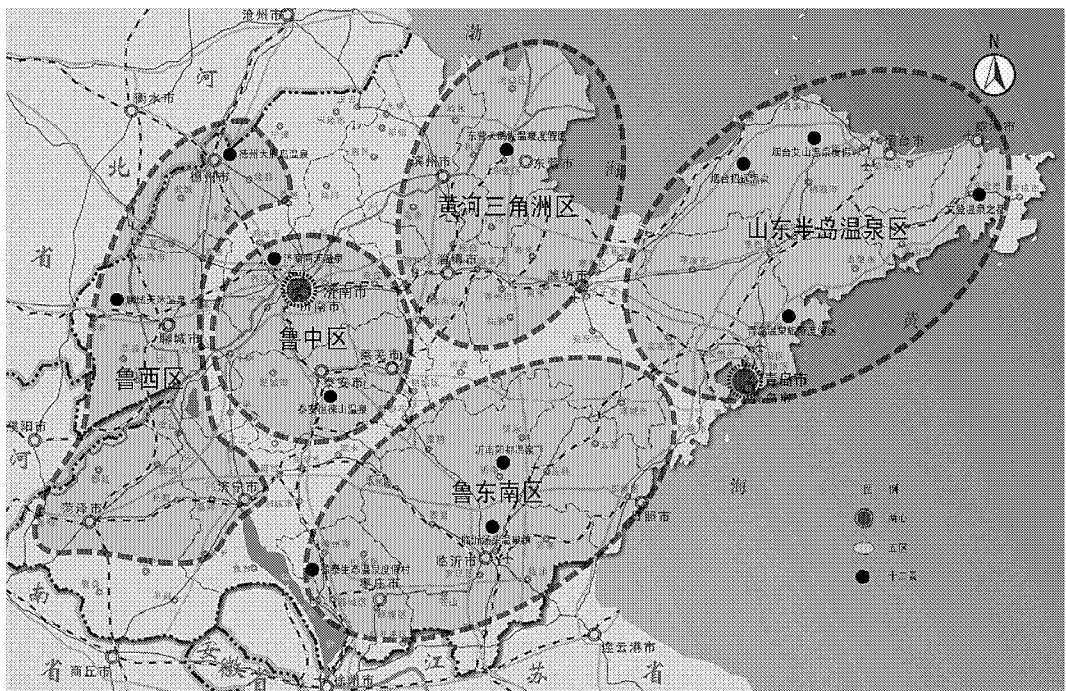


图 1 山东省温泉开发布局图

Fig. 1 The planning layout map of hot springs development in Shandong Province

庄、日照)、鲁西区(德州、聊城、菏泽)、黄河三角洲区(东营、滨州、潍坊)五大温泉旅游区。

“十二景”,即重点建设烟台艾山温泉度假村、烟台招远温泉、文登温泉之都、青岛温泉旅游度假区、沂南阳都温泉、临沂汤头温泉镇、盈泰生态温泉度假村、泰安徂徕山温泉、济南商河温泉、德州大雁岛温泉、聊城天沐温泉、东营天鹅湖温泉度假区等12大重点温泉景区。

3.2 功能分区

在青岛市、济南市两大中心的带动下,规划和打造五大温泉旅游区:

(1) 山东半岛温泉旅游区。

主要功能:强化“黄金海岸”的整体旅游形象,成为具备滨海度假、健康养生、乡村旅游、休闲观光、运动健身、会议商务功能的综合型温泉旅游区。

发展方向:将作为山东省温泉旅游发展的重要驱动引擎之一,建设中国有影响力的休闲游憩基地。作为山东旅游发展的重点区域和温泉旅游发展的第一梯队,吸引日韩等海外游客及中国中高端度假游客。

(2) 鲁中温泉旅游区。

主要功能:依托“山水圣人”的品牌与资源,增强与其它旅游产品的联系,发展文化体验、休闲观光、健身养生、会议商务等功能的综合型温泉旅游区。

发展方向:将作为山东温泉旅游发展的重要驱动引擎,作为山东旅游发展的重点区域和温泉旅游发展的第一梯队,吸引中外中高端游客。

(3) 鲁东南温泉旅游区。

主要功能:与区域发展的特质元素相融合,成为具备休闲度假、康体养生、生态旅游、文化展示、人才培养和第二居所功能的、较高档次的温泉旅游区。

发展方向:以温泉文化为核心,以临沂汤头镇作为战略重点,对温泉旅游资源进行深度开发,建设档次高、功能全、规模大的重要的温泉旅游目的地。

(4) 鲁西温泉旅游区。

主要功能:形成具有休闲观光、乡村旅游、文化体验、健康养生为主要功能温泉旅游区,增强山东省温泉旅游形象,提升全省温泉旅游的竞争力。

发展方向:打造具有古城历史、生态休闲和水乡特色的温泉旅游区。作为山东温泉旅游的第二梯

队和山东旅游可持续发展的重要区域。

(5) 黄河三角洲温泉旅游区。

主要功能:建设复合黄河口生态、休闲度假、探险猎奇、生态观光、滨海民俗体验、工农业旅游等功能的特色温泉旅游区,强化山东省温泉旅游内涵。

发展方向:作为山东旅游发展的潜力区域和温泉旅游发展的第二梯队,成为山东北部“齐鲁逍遥游”的重要基地,吸引中外中高端游客。

4 结论与建议

4.1 结论

(1) 山东是中国北方温泉资源富集省份,温泉资源成因属一定水热条件下的隆起断裂型,分布既广泛而又集中,以中高温和中温温泉为主,多数温泉化学成分丰富,所处环境的地貌类型多样。

(2) 近年来山东温泉消费需求上升,温泉旅游发展迅速,按开发区位可分为都市近郊及小城镇周边两种类型,按温泉功能可分为休疗保健式、观光娱乐式和综合式3种开发模式。目前山东温泉尚处在初级开发阶段,利用程度较低,有关温泉的法律规范不健全,环境与资源管理有待加强。

(3) 为合理开发山东温泉资源,应基于“二心五区十二景”的旅游开发格局,在青岛市、济南市两大中心的带动下,打造具有示范效应的五大温泉旅游区,建设12大重点温泉景区,形成富有山东特色的温泉产业集群。

4.2 建议

温泉是一种区域性旅游产品。在全省旅游深化发展的背景下,山东各地温泉开发项目不断涌现,温泉旅游面临日趋激烈的竞争环境。山东温泉旅游产业的发展,应基于温泉资源的特征、区位特征和区域经济背景,勇于探索行之有效的开发模式,克服规模小、档次低、开发粗放、规范性差等弊端,构建产品多元、分工合理、功能协调、效益良好、具有山东特色的温泉旅游地域系统。只有这样,温泉才能真正成为与“黄金海岸”和“山水圣人”两大品牌配套、解决冬天淡季的主导产品,并与葡萄酒、山地、滨海、高尔夫等其它休闲度假元素资源组合,构成新的旅游吸引,为山东旅游的创新和持续发展做出积极贡献。

致谢:对于保继刚老师提供的指导和帮助,深表感谢。

参考文献:

- [1] 王艳平. 中国温泉旅游存在的问题及对策 [J]. 地域研究与开发, 2004, 23 (3): 74 - 77.
- [2] 骆高远, 陆林. 我国温泉旅游的回顾与展望 [J]. 特区经济, 2008 (3): 162 - 165.
- [3] 朱跃东. 一个新兴的旅游产业——温泉养生休闲度假旅游 [N]. 中国旅游报, 2003 - 08 - 23 (11).
- [4] 王华, 吴立瀚. 广东省温泉旅游开发模式分析 [J]. 地理与地理信息科学, 2005, 21 (2): 109 - 112.
- [5] 黄向, 徐文雄. 中国温泉开发模式的过去、现在与未来 [J]. 规划师, 2005 (4): 72 - 75.
- [6] 王华, 彭华, 吴立瀚. 国内外温泉旅游度假区发展演化模式的探讨 [J]. 世界地理研究, 2004, 13 (3): 79 - 83.
- [7] 栾光忠, 刘红军, 刘冬雁, 等. 山东半岛温泉的地热属性及其特征 [J]. 地球学报, 2002, 23 (1): 79 - 84.
- [8] 李宇荣, 王艳平. 山东温泉旅游资源分析及科学发展思考 [J]. 山东国土资源, 2008, 24 (3): 35 - 38.
- [9] 刘善军. 山东地下热水资源的形成条件与开发前景 [J]. 山东地质, 1997, 13 (2): 48 - 53.
- [10] 刘善军. 山东省温泉分布规律及地下热水资源预测 [J]. 山东地质, 1998, 14 (2): 31 - 37.
- [11] 傅广海, 殷继成. 四川省甘孜州温泉资源分布、成因及旅游开发探讨 [J]. 西北大学学报: 自然科学版, 2009, 39 (1): 142 - 148.
- [12] 唐少霞, 赵志忠, 谢跟踪, 等. 海南温泉旅游开发模式探讨 [J]. 地域研究与开发, 2007, 26 (6): 84 - 88.
- [13] 蔡卫民, 熊翠. 湖南省温泉休闲度假旅游空间布局研究 [J]. 经济地理, 2010, 30 (4): 688 - 692.

TOURIST DEVELOPMENT OF HOT SPRING RESOURCE IN SHANDONG PROVINCE

XU Wen-xiong

(Tourism Department, Foshan University, Foshan 528000, Guangdong, China)

Abstract: Based on the analysis of theoretical research and practical experience on hot spring tourism development, this paper analyzes the case of Shandong Province by means of field survey, data analysis and induction way. The results show that: (a) Hot springs in Shandong caused by uplift-fault-based functions, with extensive and concentrated distribution. Their temperatures mainly belong to high-medium and medium ranges, with abundant chemical compositions of spring. Their environment and landforms are diverse. (b) Spa tourism has developed rapidly in Shandong. It can be divided into two types of urban-suburbs and around-towns by development location; and it can be divided into three development models of health spa, sightseeing & entertainment spa and comprehensive spa by spring functions. But the current level of development and utilization is low, laws and regulations are inadequate, environmental and resource management needs to be strengthened. Based on the research of hot spring resources and utilization Status, a region layout system of hot spring tourism development in Shandong is proposed which consists of two centers, five tourist functional areas and twelve scenic districts.

Key words: hot spring; resource; tourist development; Shandong Province

闽南宗教文化旅游资源开发研究

郑春霞

(漳州师范学院 管理科学系, 福建 漳州 363000)

摘要: 中国闽南地区有着丰富的宗教文化旅游资源, 其具有鲜明的特色、独特的文化内涵, 但是在地区旅游开发中却未被充分的挖掘。在实际调研的基础上对闽南的宗教文化旅游资源进行全面的分析, 把握其历史发展渊源, 发现其存在的问题, 着重提出闽南宗教文化旅游资源开发的思路: 开展系列宗教文化活动, 提高旅游吸引力; 联合巡礼, 合作促销; 集中力量, 择优开发; 开发多样化的宗教文化旅游商品; 确定宗教文化旅游资源的现代管理制度和利益分配机制; 努力开拓客源市场; 实施可持续发展战略。

关键词: 闽南; 宗教文化; 旅游资源; 开发

中图分类号: F59 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0051-06

1 宗教文化旅游的涵义

宗教虽然是人类对客观世界的一种认识, 属于思想意识领域, 但宗教思想, 宗教活动, 宗教建筑等具有丰富的文化内涵, 具有很强的文化性, 宗教文化也是人类文化的一个不可分割的组成部分, 而现代旅游的一个特点就是文化性强, 随着旅游的日益发展, 人民欣赏水平已不仅仅停留在原来的欣赏层面上了, 人们更注重旅游产品的品味, 强调旅游文化性, 因此宗教旅游正适合了现代旅游者的这种需求^[1]。20世纪80年代, 随着文化旅游的异军突起, 以宗教文化体验为核心的宗教文化旅游受到旅游者的青睐, 逐渐发展成为大众旅游的一个重要分支^[2]。

所谓宗教文化旅游, 就是以宗教文化为依托, 借助相关的自然和人文资源, 以吸引宗教信仰者和一般旅游者进行的包括朝觐, 研究、观光、文化等专门的旅游活动。这里一方面突出了宗教旅游文化的核心地位, 也是其得以生存和传承的核心依托;

另一方面涵概了宗教旅游最基本的核心内容, 包括宗教朝觐、研究、观光、文化等^[3]。

宗教文化旅游属于专项文化旅游产品, 其所依托的宗教旅游资源包括宗教文化, 宗教建筑, 宗教艺术, 宗教活动以及宗教本身等, 透过宗教文化遗产, 旅游者不仅能获得大量的宗教知识, 同时还可以了解一个国家或地区一定历史时期社会、经济、科技、文化艺术的发展面貌, 从而满足求知的欲望^[4]。透过宗教建筑、雕刻、绘画、音乐等所包含的和散发的强烈艺术感染力, 能够满足旅游者的各种审美需求^[5]; 至于宗教本身由于信仰情结能满足旅游者更深层次的情感需求, 因为对于宗教信仰徒来讲, 宗教情感需求是连系其与宗教的纽带, 而对于非宗教信仰徒来讲, 通过追求宗教意识的超脱, 得到心理上的补偿, 从而实现心态平衡, 从而愿意接近它, 所以宗教文化资源的吸引力功能是很浓厚的。

作为一种特色鲜明, 意境独特, 文化内涵深厚的人文旅游资源, 宗教文化旅游资源在中国旅游业发展中一直发挥着特殊而重要的作用^[6]。近年来, 随着中国旅游业的加速发展, 宗教旅游资源开发的

问题引起越来越多的关注和重视,目前对闽南宗教文化旅游的开发也开始有了计划性,但也局限在局部地区,闽南宗教文化旅游的整体形象依然模糊不清,其理论研究也并不十分成熟与完善,下文将针对闽南宗教文化旅游资源及其开发问题,从整体和宏观的层面上进行研究,提出闽南宗教文化旅游开发的思路。

2 闽南宗教文化旅游资源及其开发现状

2.1 闽南宗教文化旅游资源

闽南地区悠久的历史文化给人留下深刻的印象,其中泉州市和漳州市更是属于中国历史文化名城,拥有丰富而珍贵的文化价值,其中宗教文化也是丰富多彩,内涵深刻,它以中华传统文化与外来文化广融博纳,历经千年积淀,形成了内涵丰富,风格独特的地域文化,而宗教文化旅游资源也独具特色,成为闽南旅游资源的重要组成部分^[7]。

流传于闽南一带的宗教信仰,除了佛教、伊斯兰教、天主教、基督教等正统宗教外,还包括道教、妈祖等民间宗教,及清水祖师、关公、及地域性较明显的同安保生大帝,惠安青山王,南安郭圣王,德化张公法祖师、漳州开漳圣王、厦门青礁慈济宫祖师等为数众多的民间信仰。正因为闽南宗教的多样化,闽南地区就拥有众多相应的寺、庙、观、塔等宗教建筑。其中著名的汉传佛教寺院就有泉州的开元寺、晋江龙山寺、漳州南山寺、厦门的南普陀寺等^[8]。民间信仰的宗教建筑就更多了,单漳州市影响最大的就有龙海的白礁慈济宫,平和三平寺和云霄的威惠庙。而泉州市更是闽南地区的宗教聚集地带,自古就有“泉南佛国”之称和伊斯兰教的“圣地”之说,其中泉州的天后宫是海内外现存建筑规模最大、规格最高的妈祖庙,同时也是大陆妈祖庙中惟一被国务院审定公布的国家重点文物保护单位。泉州灵山圣墓是伊斯兰教世界中,除穆罕默德墓和阿里墓外现存的最古老、最完好的圣迹,又是泉州海外交通史及伊斯兰教传播史的见证。除此之外,还有印度教、犹太教、婆罗门教及世界少有的摩尼教。因此,泉州在全国享有“世界宗教博物馆”的美誉^[9]。

除宗教建筑外,还有众多的宗教艺术作品,其艺术价值都很高。比如与闽南宗教文化有关的雕

塑、绘画、书法等文物精品。此外,各处的摩崖石刻、匾额、楹联、题刻都大大丰富了闽南宗教文化旅游资源的内涵,使旅游的文化性大大提升了。

2.2 闽南宗教文化旅游资源的特点

2.2.1 宗教文化资源分布广,适合旅游线路开发的多样化选择

宗教文化的广泛分布,不仅为闽南各区的旅游开发提供了充足的条件,而且使各区间的宗教文化旅游的跨区合作成为可能,并且有利于形成闽南整体宗教文化旅游的形象。资源越丰富充沛,旅游线路的开发就会有更多的选择。可以市内各宗教文化资源进行组合,也可跨市进行组合,这对闽南宗教文化旅游在空间上的组织与开发是非常有利的。

2.2.2 民间宗教文化资源影响力大于正统宗教文化资源

虽然闽南一带正统宗教也拥有像泉州开元寺、厦门南普陀寺这样的名寺等佛教建筑以及基督教、伊斯兰教珍贵的宗教建筑。但就其数量及本地区宗教的相对地位,对海外宗教信徒的影响力而言,正统宗教还不及民间宗教信仰,因为这里不仅仅是海内外众多民间宗教信徒的祖籍地,而且还是他们所信奉的宗教信仰的发源地与祖庭的所在。因此,当地更多是对妈祖、关公、保生大帝、清水祖师、开漳圣王等等的民间宗教信仰。单漳州就拥有大大小小的民间信仰神的宫庙达1000余座。通过这些情况,我们在对闽南宗教文化资源的开发时应有所权衡,有所侧重。

2.2.3 同一庙宇普遍存在不同神灵共享香火的现象

闽南各宗教文化的兼容性强,除少数的庙宇外,儒释道及民间信仰的神灵可以供奉在一个庙宇中,表现于一庙多神,且分属多种信仰^[10]。如同一庙宇、宫观、同一厅堂、神龛可以分享香火,互补的满足信徒和游客的不同需求,对综合旅游产品的开发十分有利。

2.2.4 闽南宗教文化资源珍品多,资源品位高

闽南宗教文化资源有其稀有性,比如晋江的草庵是世界上几乎绝迹的,是曾普遍流行于亚、非的古代宗教——摩尼教于今的一处遗址。泉州开元寺的佛教博物馆内亦是珍藏着许多珍品,甚至独一无二^[11]。而且闽南的民间宗教寺庙大多是港澳台地区、东南亚各国华人社区民间宗教寺庙的祖庙,级

别高、建筑物规模宏大且文化底蕴深厚，属于品位较高的宗教旅游资源。这些都会对旅游者产生强大的吸引力。

闽南宗教文化旅游资源还拥有历史悠久、保存完整、部分宗教建筑形态独特、以及区位条件好、地理条件优越，客源优势突出等众多特点。这都有利于闽南宗教文化旅游资源的开发，为开发创造了良好的前提条件。

2.3 闽南宗教旅游资源开发现状

闽南宗教旅游资源的开发利用目前仍处在比较粗放的初级阶段，与其潜在、巨大的开发利用价值尚不能相适应。目前，闽南宗教旅游的开发模式大多为寺庙修缮或重建，景点绿化，配套服务设施建设，线路设计与经营，产品扩展与延伸。直接的经济收入来源除了香客认捐的善款、香油钱（尽管这一部分钱实际上大多没有被列入旅游收入的统计范畴内）外，还有景点的门票收入，销售宗教用品、旅游工艺品、土特产品的收入，餐饮业的收入；间接的收入主要有与宗教旅游相伴而生的旅馆业、交通业及娱乐业的收入。除了妈祖进香团、妈祖文化旅游节外，有针对性的民间宗教旅游产品开发、市场营销还很少见。事实上，闽南宗教旅游在很大程度上，还处在自发发展、被动接待的发展阶段中^[12]。

3 开发闽南宗教文化旅游资源的现实意义

3.1 可以满足信教者及非信教者开展宗教活动的需求

对满足信徒而言，宗教文化资源有着朝圣、朝拜等信仰活动上的价值^[13]，比如，闽南地区及海内外都拥有对妈祖、保生大帝等民间宗教神灵崇拜的众多教徒，那么其相应的宗教场所对信徒便具有宗教活动功能上的吸引力。而对一般游客而言，他们更多的是对闽南宗教教义的一些哲理性和宗教氛围神秘性的向往，即是对闽南特有宗教文化历史价值的一种审美趣味，因此，闽南宗教文化作为一种独特的历史文化，它的宗教、历史人文价值具有重要的旅游功能。因此进一步开发闽南宗教文化旅游资源，不仅可以满足信教者开展宗教活动的需求，也可以满足广大旅游者的需要。

3.2 有利于闽南宗教文化艺术的发扬、继承和学习

闽南宗教文化相关的建筑艺术、雕塑艺术和壁画艺术相当丰富，也拥有本地特有的宗教艺术，这些资源无论其宗教地位，信仰地位还是历史地位都相当的高。对外来的吸引力也十分强，因此，进一步开发闽南宗教文化旅游资源，将进一步促进宗教文化的交流与发展，增进不同国家或地区人民之间的友好往来与相互理解，加强港澳台同胞，海外华人，华侨对祖籍地的感情联系，对发扬、继承和学习其宗教文化有十分重要的意义。

3.3 提升了闽南宗教文化旅游资源的经济社会价值

闽南宗教文化旅游资源占据着十分重要的地位。开发宗教文化资源，将进一步提升宗教文化旅游的经济收入，从而促进整体旅游经济的增长并能够带动周边产业的发展。在某种程度上，增加政府的财政收入，增加当地劳动力的就业机会。其经济收入的增加，反过来可以使宗教设施能够得到更好的修缮与保护，并有助于周围环境的改善与美化。这无疑是一种良性循环。因此科学的开发闽南宗教文化资源具有重要的意义。

4 闽南宗教文化旅游资源开发现状及存在问题

闽南丰富的宗教旅游资源和独特的宗教文化韵味可以说是闽南旅游资源开发的优势，但目前闽南宗教旅游文化圈建设尚未完善，存在着诸多不足之处。

4.1 宗教旅游产品开发力度不够

目前闽南宗教文化旅游产品开发仍处于初级阶段。旅游产品单一，仍主要以朝圣旅游为主，而且配套产品如节庆活动少，这对非教徒和年轻人的旅游吸引力不大。而且朝圣旅游又主要以进香旅游为主，掺有一定的迷信成分，其产品文化内涵挖掘不够，影响旅游整体吸引力。

4.2 宗教文化旅游资源的环境压力大

宗教文化载体主要是庙宇，而且一般庙宇空间小，容纳游客容量有限。游客在宗教文化旅游区乱涂乱画乱扔东西，大声喧哗，这些都破坏了宗教名胜古迹独有的宁静和超凡气氛。再加上游客烧香焚

纸,产生大量烟尘,增加了宗教文物保护的压力,并对宗教文物古迹造成一定的伤害^[14]。这些都会对闽南宗教文化旅游的稳定长期发展产生一定的阻碍作用。

4.3 对闽南宗教文化旅游资源认识不够

闽南宗教文化旅游资源并未得到很好的利用。一些重要的宗教文化旅游资源在宣传上也远远不够。在泉州、厦门,大家似乎只知道开元寺,清远山,以及南普陀寺,而对其他的宗教文化旅游资源知之甚少,像漳州即使有名的佛教寺庙南山寺,平日里除了少数新教徒和当地学生外,人数实在是少得可怜,感觉十分冷清。

4.4 闽南部分宗教文化旅游资源的管理比较混乱

众多宗教文化旅游设施相当不完善,寺庙的旅游设施更多是依赖于宗教团体和个人的筹款维持生存,如漳州南山寺便是这种状况,像其他知名度更低的,规模更小的寺庙、官观更不用说。再加上宗教文化旅游管理机构帐务不透明,且存在一定的贪污腐败,资金往往难以到位。

5 闽南宗教文化旅游产品的开发思路

5.1 开展系列闽南宗教文化活动,提高旅游吸引力

开展丰富多彩的宗教文化活动,在原有基础上深化宗教文化旅游的文化内涵,提高其观赏性与参与性。比如举办吴真人祭奠文化节、清水祖师文化节。其他有影响力的寺庙也可采取类似的办法吸引游客。与此同时,活动期间可以提供必要的配套设施,比如设立旅游纪念品展销会,风味小吃一条街和提供简易、舒适、干净的临时客房等。

5.2 联合巡礼,合作促销,扩大规模

闽南宗教文化的多元性和开放性,在开发旅游新内涵中可以把一些寺庙甚至是一些有影响的不同信仰的庙宇连接起来组成寺庙巡礼线,联合促销防止孤立开发。巡礼线的组成可以按地区划分。如泉州寺庙巡礼线,漳州寺庙巡礼线或大规模的闽南寺庙巡礼线;也可以将与某一主题有关的寺庙连接起来组成的巡礼线。如:厦门——同安青礁慈济宫——漳州龙海白礁慈济宫——厦门的保生大帝朝圣之旅,泉州开元寺——晋江龙山寺——漳州南山寺——厦门南普陀寺的闽南佛教全国重点寺院游等。这种巡礼线可以扩大旅游规模,产生集聚效应,获

取更大的经济效益和社会效益。

5.3 集中力量,择优开发,有序进行

闽南宗教文化资源相当丰富,但并不是有一座寺庙就开发一座,多多益善,而不管有没有市场,能否吸引旅游者。其实,并不是所有的寺庙都有人去拜,去参观,这是因为,所有的寺庙都有着不同的宗教地位、历史地位和信仰地位,所以宗教旅游资源的开发,不能泛泛地去恢复所有的寺庙,而应该重点建设地位高的寺庙,分期分批进行开发。针对突出优势,闽南宗教文化资源可先开发泉州天后宫,平和三平寺祖师公,龙海白礁慈济宫,厦门青礁慈济宫,晋江龙山寺,东山关帝庙等宗教朝圣旅游点,今后再逐步开发泉州清净寺,灵山圣墓等朝圣旅游等,以满足市场需求。对于没有达到开发条件的宗教旅游资源应先加保护。

5.4 开发多样化的闽南宗教文化旅游商品

闽南宗教文化旅游商品要体现闽南宗教文化特有的艺术性、典型性、独特性。可以开发各种闽南宗教建筑的微缩雕塑与壁画复制品,如微缩性的南山寺,妈祖佛像等等。各类宗教活动用具也可作为宗教商品开发的内容之一。此外还可通过制作明信片、宣传册、录音带、光碟等反映和宣传宗教旅游资源的特色^[15],闽南宗教音乐,书籍,宗教服饰等文化类旅游商品也是宗教旅游商品开发的重要内容。通过这些多样化开发以弥补目前闽南宗教旅游商品的粗糙、重复、单一的现象。

5.5 确定宗教文化旅游资源的现代管理制度和利益分配机制

目前宗教文化旅游资源的管理比较混乱,这与旅游活动覆盖面广,行业界定模糊,难于规范等因素有关。现行的制度使得宗教文化旅游资源由旅游局、宗教事务局、文化局、环保局、林业局、农业局等职能部门分管,这种权责不分,管理混乱的现象严重妨碍了宗教旅游的发展和资源保护^[16]。要从根本解决这些问题,必须建立现代管理制度,处理好资源所有权与经营权的问题。应该确立国家保留宗教资源的所有权,寺庙和专门的管理公司负责资源开发和经营的思路。当地政府文化部门、宗教部门、旅游开发商应加强协调沟通,综合考虑多方利益相关者的利益,对宗教旅游场所进行共同开发。例如,旅游开发商和政府文化部门在进行旅游项目开发的时候,应多

与宗教部门沟通，多征求他们的意见，考虑开发行为是否会伤害到宗教团体的情感。宗教部门也应该解放思想，更新观念，在遵循正确开发原则的前提下，配合旅游部门的开发行为，宗教文物部门与旅游部门合作建立的宗教旅游局就是一个很好的模式范例。另外，旅游区拍卖经营权是可借鉴的方式，这有利于其他众多资金的投入，对闽南宗教文化的开发与保护都有极大的帮助。当前一些景区都采取了这种方式，其成效相当明显，旅游开发质量得到不断的提高，在对闽南宗教文化旅游资源的管理上也可以借鉴和采用。

5.6 努力开拓闽南宗教文化旅游的客源市场

闽南的宗教文化旅游的客源市场有其得天独厚的优势，因为来自闽南的特别是民间的神明信仰拥有较大的影响。如妈祖、清水祖师、三平祖师、保生大帝等信仰在马来西亚、新加坡、印度尼西亚、泰国、菲律宾、越南等国家都有广泛的流播，更不用提港、澳、台，单台胞中祖籍为漳州、泉州的就占总数的80%以上，大部分来自闽南地区^[17]，其信仰也都从闽南传入，每年都会有大量的信徒回祖籍拜祖庙。此外泉州灵山圣墓、清净寺等伊斯兰圣迹不仅对东南亚伊斯兰教徒，而且对中东阿拉伯国家的客人也有一定的吸引力。然而这些客源更多的是以朝拜为目的，对非教徒的群体有着扩展的空间。此外，国内客源市场也几乎少得可怜，对国内其他省份大部分地区而言，闽南宗教文化旅游资源还远远未被认知，有极大的客源市场需要挖掘。

根据实际情况，可采取相应措施：首先，横向联合，扩大旅游市场。加强与台湾、东南亚、日本及国内其他与闽南有宗教关联的地区联合，与宗教部门合作，认真整理出闽南寺庙与其海外分寺、分庙的渊源与及相关主要人物等联合开展多项节庆活动；其次，增加旅游宣传促销经费，通过各种媒介，包括报刊、杂志、网络等多种手段提高其知名度。也可加大跨市、跨省的区域联合促销力度，发

挥资源共享，市场互补的作用。编印各国文字的介绍闽南宗教文化资源的小册子，在客源国进行免费赠送和低价销售达到扩展入境客源市场的目的。

5.7 实施闽南宗教文化旅游资源的可持续发展战略

旅游资源开发的可持续发展是指一整套对旅游完整、科学的规划和行之有效的管理方法，它充分考虑了生态环境与社会对旅游发展的承受力，符合当地社会经济状况与道德规范，对当地社会经济能起到积极的促进作用，它是使自然资源与文化特色免遭破坏的一种科学，是一种强有力的旅游发展模式^[18]。

在对闽南宗教文化旅游资源进行开发时，应充分考虑其可能对本地社会、经济与环境带来的各种影响，制定出一整套与此相关、科学、规范并行之有效的管理办法。政府也应转变职能，改善与加强政府对旅游经济发展的宏观调控机制，避免盲目开发。重视一体化设计，综合开发与集约化经营，努力提高相关旅游产品的文化内涵，内在价值及长久、稳定的综合经营效益。从而实现闽南宗教文化旅游得到健康、稳定、持续的发展。

6 结论

本文分析了闽南地区宗教文化旅游资料状况和特点，找出目前闽南宗教文化旅游发展中存在的问题，并在此基础上提出了开发思路，为今后闽南地区的宗教文化旅游发展提供了一定的决策依据。目前，中国宗教文化旅游还处于发展的初级阶段，还存在着许多问题，而宗教文化旅游在中国有极大的市场潜力，它产生的环境效益、社会效益和经济效益日益突出，能对改善生态环境质量、推动地方经济文化发展作出重要贡献。所以，希望能有更多的学者关注宗教文化旅游的发展和深化相应的理论研究。

参考文献：

- [1] 公学国. 关于发展宗教旅游问题的探讨 [J]. 昌潍师专学报, 1999, 18 (3): 98 - 99.
- [2] 高科. 国外宗教旅游研究进展及启示 [J]. 旅游研究, 2009, 1 (3): 54 - 60.
- [3] 郑嬿婷, 陆林, 杨钊. 宗教旅游可持续发展研究 [J]. 安徽师范大学学报: 人文社会科学版, 2004, 32 (5): 536 - 540.
- [4] 林明太. 莆田市宗教旅游开发研究 [J]. 莆田学院学报, 2002, 9 (4): 68 - 72.

- [5] 张桥贵, 孙浩然. 宗教旅游的类型、特点和开发 [J]. 世界宗教研究, 2008, (4): 128 - 139.
- [6] 沈祖祥. 旅游宗教文化 [M]. 北京: 旅游教育出版社, 2000: 16 - 20.
- [7] 张禹东. 试论中国闽南民间宗教文化的基本特点 [J]. 华侨大学学报: 哲社版, 1999 (4): 97 - 103.
- [8] 景秀艳. 福建宗教文化旅游资源开发 [J]. 福建地理, 2003, 18 (1): 33 - 36.
- [9] 杨文棋. 发挥优势, 把泉州建成独具特色的宗教旅游区 [J]. 北京第二外国语学院学报, 1998 (3): 25 - 27.
- [10] 李爽. 浅谈闽台民间信仰文化与旅游开发 [J]. 亚太经济, 2003 (4): 84 - 85.
- [11] 陈芸. 宗教旅游开发的 SWOT 分析——以泉州市为例 [J]. 湖南财经高等专科学校学报, 2009, 25 (119): 65 - 66.
- [12] 颜醒华. 对发展闽南民间宗教旅游若干问题的思考 [J]. 襄樊学院学报, 2001, 22 (5): 77 - 81.
- [13] 景秀艳, 吴金林. 论福建妈祖文化旅游资源的开发 [J]. 福建地理, 1999, 14 (1): 49 - 53.
- [14] 刘素红. 泉州市宗教旅游资源特点及其开发对策 [J]. 福建地理, 2002, 17 (2): 48 - 50.
- [15] 李萌. 论宗教旅游资源的特征及开发原则 [J]. 北京第二外国语学院学报, 2003 (4): 65 - 68.
- [16] 罗福源. 中国宗教旅游资源及其开发研究 [J]. 社会科学家, 2004 (1): 87 - 89.
- [17] 杨文棋. 促进福建涉台宗教旅游可持续发展的探讨 [J]. 北京第二外国语学院学报, 1999 (4): 79 - 82.
- [18] 马勇, 李玺. 旅游规划与开发 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2002: 56 - 58.

INVESTIGATION OF RELIGIOUS TOURISM RESOURCES DEVELOPMENT IN SOUTHERN FUJIAN

ZHENG Chun-xia

(*Department Management Science, Zhangzhou Normal University, Zhangzhou 363000, Fujian, China*)

Abstract: There are rich religious cultural tourist resources in southern Fujian which have distinct characteristic and unique cultural intension. However, they are not completely explored in the tourism development. Based on an investigation, this article takes an overall analysis of the cultural tourist resources in southern Fujian, catching the origination of history development and finding the exist problems. Finally, this paper proposes the development of Southern Fujian religious cultural tourism resources, such as carrying out a series of religious cultural activities to promote the tourism attraction, hacking master and promotion together, selecting the excellence to explore, developing a variety of goods, defining modern management system, expanding the tourism market extensively, carrying our sustainable strategy.

Key words: southern Fujian; religious culture; tourism resources; develops

梅里雪山雨崩村生态旅游商品开发研究

沈丽君, 杨桂华

(云南大学 工商管理与旅游管理学院, 云南 昆明 650091)

摘要: 梅里雪山是云南省自然景观最为壮美, 生物多样性和少数民族文化多样性最为丰富的地区。2000年以来, 位于梅里雪山腹心地的雨崩村民依靠自身力量发展起来了基于社区的乡村旅游业, 并从中致富。近年来, 随着雨崩观光旅游者的快速增长, 雨崩村乡村旅游业开始暴露出一系列的问题, 其中最为突出的是具有当地特色的生态旅游商品开发严重滞后。通过实地调查研究发现, 虽然现存交通、电力等外部因素受限制, 但是如果充分挖掘和利用村民现在可利用的自然和文化资源, 就能够依靠村民自身条件开发出质优价廉的生态旅游商品, 满足旅游者日益扩大的旅游体验需求。

关键词: 梅里雪山; 雨崩村; 生态旅游商品

中图分类号: F59 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0057-06

0 前言

旅游商品在不同的语境中具有不同的含义, 大体来看有广义和狭义之分。广义的旅游商品大多是指旅游者在游览过程中所购买的旅游服务、日常消费品、土特产品和旅游纪念品的总和, 也就是说旅游者一次性从旅行社或旅游分销商购买的包价旅游商品; 狭义的旅游商品是指更为具体的土特产品、旅游纪念品和旅游者日常消费品, 即旅游小商品^[1]。旅游商品对于旅游业而言具有十分重要的作用, 不但能够满足旅游者基本旅游需求, 还能够丰富旅游者的游览体验, 给旅游者留下深刻的旅游记忆; 更重要的一点, 对于旅游地而言, 旅游商品的生产销售还能够给当地经济带来巨大收益, 给当地创造就业机会, 甚至优秀的具有浓郁地方特色的旅游商品开发还能够挖掘和弘扬地方文化, 增强当地

居民的民族认同感和自豪感^[2]。

与一般旅游商品开发不同, 对于自然生态环境和民族文化极其脆弱的云南省边远少数民族聚居地而言, 这些地区往往资源保护较为完好, 旅游开发潜力巨大, 另一方面, 长期的极端贫困促使当地居民积极的经济发展诉求。因此, 在云南省部分景观资源条件和外部交通条件较好的边远乡村, 村民往往能够逐步发展起来基于当地景观资源特色和文化特色的乡村旅游业。与一般旅游服务不同, 旅游商品开发往往在乡村旅游业中处于一个非常滞后的环节, 例如, 在云南省梅里雪山雨崩村, 村民除去为旅游者提供住宿、牵马服务的收入, 旅游商品销售收入只占到不足5%; 如果考虑到旅游商品的成本, 旅游商品净收入几乎为零*。其主要原因在两个方面: 第一, 村民缺乏旅游商品开发意识。乡村旅游开发具有这样一个特点: 村民大多采取最简单的方式进行乡村旅游开发, 除了从外部购入必须的日用

收稿日期: 2010-05-29; 修订日期: 2010-09-20.

基金项目: 云南大学笹川优秀青年教育资助项目(09KT016)。

作者简介: 沈丽君(1988-), 女, 山东省菏泽人, 硕士研究生, 研究方向为生态旅游规划。

* 根据笔者2009年3月21-23实地调查而得。

小商品转售给旅游者以外,自己几乎不生产具有自身特色的高附加值旅游纪念品和土特产品;第二,相对于传统农业、畜牧业和采集业而言,乡村旅游业往往是一个劳动力密集型产业,全民性参与与乡村旅游业开发造成的本村劳动力匮乏,导致村民有心无力于从事旅游商品的开发和生产。再加上村民的保护意识限制周边劳动力富集的村民(甚至外来经营者)直接参与本村的乡村旅游业,导致雨崩村旅游者几乎不能够购买到“雨崩的特色旅游商品”。

如何能够在诸如雨崩村这样的既有乡村旅游业开发的基础又有丰富的自然资源和文化资源可供利用的边远少数民族村落,依托于村民自身条件开发出具有当地资源特色、民族文化特色而且能够满足旅游需要的旅游商品是本研究设定的研究课题。通过对现有国内外研究成果的回顾发现,这方面可以值得借鉴的成果并不多见,而且现有研究成果难以给雨崩村旅游商品开发提供建设性的启发。总体上来看,目前国内的相关研究集中在两个方面:其一,对少数民族地区社区旅游商品开发研究;其二,对社区旅游商品开发策略的研究。其中,车婷婷、黄栋认为中国少数民族地区具有发展旅游商品的得天独厚的优势条件,开发旅游商品意义很大。提出开发民族旅游商品要有创新意识、深入挖掘民族文化,将民族文化渗透于旅游商品开发的各个环节,同时注重对资源的保护^[3];刘筏筏在对中国民族地区旅游商品开发现状进行深入分析的基础上,以弘扬和保护民族文化为主线,分别从旅游商品设计、生产、销售及保障机制等方面提出了中国民族地区旅游商品的创新开发模式^[4]。梁玉华在分析贵州民族旅游商品开发时也指出民族旅游商品开发要在政府大力扶持下加大投入、扩大生产、建立有利于生产和销售的协调系统,以期成为旅游经济的增长点^[5]。而这些现有的民族旅游商品研究主要集中在旅游商品开发的宏观层面,深入到少数民族社区的研究非常罕见。

综上所述,以梅里雪山雨崩村为研究点,提出开发“生态旅游商品”这一新的研究课题,探讨基于社区的生态旅游商品开发如何得以实现,以及如何正确处理旅游商品开发与当地脆弱的自然生态环境之间的关系,即生态旅游商品开发对自然环境和民族文化的影响控制在可以接受的范围内。

1 雨崩村旅游发展概况

1.1 雨崩村的社区旅游业

雨崩景区位于云南省迪庆藏族自治州德钦县梅里雪山。梅里雪山地处云南滇西北最边远地区,青藏高原东南缘,与西藏接壤。主峰卡瓦格博峰海拔6740 m,是云南省第一高峰。梅里雪山是云南三江并流世界自然遗产8大片区之一,是世界上生物多样性最丰富的地区之一。被誉为“中国最美的十大名山之一”、“藏区八大神山之首”。雨崩村就坐落在梅里雪山最深处,是一个典型的藏族村寨。

1991年、1996年中日联合登山队两次攀登梅里雪山失败,雨崩村逐步被外界认识。凭借壮美的雪山冰川、原始的草甸森林、纯净的湖泊瀑布、神秘的藏族风情文化、宗教信仰以及优美的田园风光,雨崩成为世人心驰神往的世外桃源。20世纪90年代末,雨崩村民开始发展基于社区的旅游业,并逐步取代了传统的农牧业,成为村子的主导产业。目前,雨崩村民社区旅游参与的方式有两种:(1)由于雨崩地处高海拔的高山峡谷地区,旅游交通存在很大困难,村民通过为游客提供马匹骑乘服务,解决游客在高海拔地区旅游交通的不便并从中获益;(2)由于进出雨崩的道路有17 km,途中需徒步翻越海拔3600 m的南宗垭口,游客无法当天进出雨崩,村民通过为游客提供住宿接待和餐饮服务而从中获益。据统计,2006年和2007年进入雨崩的游客均超过2万人,2008年已达到4万人,其中外国游客占到10%左右。雨崩村民也通过参与旅游业获得了可观的经济收益。调查发现,大部分村民每年的旅游纯收入平均在4~5万元,而少数村民则达到20万元。雨崩村也由此成为梅里雪山地区相对富裕的村落。相对于周边旅游业尚未发展起来的村落,雨崩村平均旅游经济收入约是这些村落的2~3倍*。

随着雨崩旅游业的发展,乡村旅游经济收入大大增加,但也暴露出一些深层次的现实问题。在特色少数民族文化旅游商品方面,雨崩村基本上没有形成自己的旅游商品体系,现有的旅游商品开发也

* 根据笔者2009年3月21~23实地调查而得。

难以满足旅游者的需求。这为本研究提出了现实的研究需要。

1.2 旅游商品开发现状

雨崩村现有的可称之为旅游商品的仅有一些药材、卡卓刀等。销售旅游商品的村民相当少，仅有两家客栈，且销售收入所占旅游总收入的比重比较低。其中冰湖之家的药材销售收入占旅游接待收入的20%而神瀑客栈的卡卓刀仅占10%左右。旅游商品在雨崩村并未得到村民的重视，没有得到很好的开发。

雨崩景区不仅生态旅游商品开发迟缓，而且现有的旅游商品在销售过程中也存在不少问题。如没有专门机构或部门负责旅游商品的生产经营销售；现有旅游商品无论文化档次还是品位都还停留在低水平状态，商品的外包装也相当简陋，甚至没有任何包装；当地政府扶持力度不够，导致村民缺乏生产和销售旅游商品的意识。

2 雨崩村生态旅游商品设计

2.1 生态旅游商品的概念

中国自20世纪90年代开始发展生态旅游业起，大部分的专家学者把争论的焦点都放在了如何界定“生态旅游”这一概念上，而对随之出现的生态旅游商品研究甚少。至今学术界对“生态旅游商品”的概念无统一认识，在一定程度上导致了生态旅游商品开发的片面性和盲目性。因此在本文中首先要对其概念进行界定，这里先从旅游商品的概念入手进行分析。

旅游商品是指旅游者在异地购买并在旅途中使用、消费或携带使用、送礼、收藏的物品。生态旅游商品是旅游商品的一种类型，具有旅游商品的一般属性，即纪念性、审美性、区域性、吸引性等。同时它又是生态旅游的重要组成部分，受生态旅游开发和发展原则的规范和制约，具有自己的独特性^[6]，总结为5个方面：

(1) 与生态旅游发展目标相适应，旅游商品开发的整个过程造成的资源消耗，环境污染，以及对传统地方性文化的影响最小^[7]。

(2) 生态旅游商品开发的主体是当地的社区居民。

(3) 选择性地利用资源，在增加当地社区经济收入的同时注重保护旅游资源和环境，谋求可持续的经济、社会、环境三大效益的协调发展^[8]。

(4) 地方性强，当地文化特征明显。生态旅游商品富有当地资源特色和文化特色。

(5) 具有较强的环境教育功能，体现在游客环境意识和身体素质的提高，可以自觉的保护资源和环境。

因此生态旅游商品是指为满足生态旅游的发展需求和生态旅游者的购物需求而开发设计，有限利用当地自然资源和人力资源，并具有当地文化内涵和地方特色的一种旅游商品。包括生态旅游纪念品、生态绿色食品、生态旅游用品和其它类型^[9]。

2.2 生态旅游商品开发设计理念

2.2.1 挖掘生态文化，拓宽生态旅游商品的内涵

现代旅游是一种以文化为主的综合性社会活动，文化动机是一种最基本、最广泛的旅游动机。在雨崩要充分利用生态旅游文化拓宽旅游商品的内涵。“回归自然，返朴归真”是生态旅游的根本特征，生态旅游商品要尽量做到原汁原味，保持原生态，力求达到“清水出芙蓉，天然去雕饰”的境界。

2.2.2 突出地方特色和民族文化

在雨崩98%的村民都是藏族，而藏族是个国际知名的民族，其独特的藏族文化在国际上很有吸引力。雨崩村保留了本民族独特的风土人情、服饰、餐饮等原始古朴的民族文化。在开发生态旅游商品时应以地方特色为出发点，注意挖掘带有民族特色的东西，突出民族风格和体现地方特色。

2.2.3 体现生态旅游商品的纪念性、艺术性、实用性、品位性

与大众旅游者一样，生态旅游者也希望购买具有生态特色的旅游商品留作纪念、馈赠亲朋或作为珍品收藏。这就要求生产企业在加工工艺、选材、设计品种等方面多下功夫，保证旅游商品做工精细、漂亮、具有艺术美感。一是要重量轻、体积小、包装精美便于携带。二是要美观大方、款式新颖或古色古香，档次品位高档、具有丰富的文化内涵，有纪念意义适于馈赠。三是旅游商品要符合旅游者的消费层次和消费心理，也要与游客的购买力相适应。

根据生态旅游商品的概念，结合生态旅游商品的特征及设计理念，借鉴一些旅游景区旅游商品成功开发的经验，在实地调研所掌握的资料基础上，针对雨崩景区提供以下3类生态旅游商品的设计方案，分别是：资源型生态旅游商品、象征性生态旅游商品和特色文化性生态旅游商品，分述如下。

2.3 资源型生态旅游商品设计

资源型生态旅游商品是指旅游商品或其原料是当地的自然产品, 可以直接或经过简易的加工就能够提供给旅游者, 进行销售的当地农林牧产品。经过调查和分析, 下列物品可以进行简单的开发, 成为旅游商品销售给游客。

2.3.1 野生菌类

雨崩景区得天独厚的森林生态环境滋养了丰富的野生菌类。野生菌自然营养, 迎合生态旅游者返璞归真、追求自然的心理需求。对这些食品可采用自然晒干、真空保鲜、脱水等现代技术与传统工艺结合将绿色食品加工成瓶装、盒装、袋装或其他包装的生态旅游商品, 便于生态旅游者在雨崩景区游览观光之际品尝真正的无污染绿色食品, 同时也能满足游客将绿色食品带回家的愿望。

2.3.2 生态饮品

酥油茶是雨崩景区僧俗民众、男女老幼日常饮用、待客、礼仪等活动中不可缺少、富有民族特色和文化内涵的饮品。酥油是村民从自家养的犏牛产的牛奶里提炼的奶油。雨崩村民自家制作的酥油茶温和香甜、营养滋润, 具有强身健体、御寒保暖的功效。雨崩村酥油产量的细化分析, 如表1、表2。

另外当地藏民利用自家种植的青稞酿制的青稞酒香味浓郁、品味纯正, 也是游客自己饮用或馈赠亲友的特色饮品。可对其进行小型瓶装或袋装密封包装出售给生态旅游者。

表1 雨崩村奶生产奶量及提取酥油产量细化统计

Tab.1 The detailed statistics of milk yield and butter extraction yield in Yubeng Village

每家养牛数/头	每天产奶量/kg	每月产奶量/kg	每年产奶量/kg	每年产酥油量 (5 kg 酥油/100 kg 牛奶)
1	1~2	30~60	365~730	18~36
2	2~4	60~120	730~1460	36~73
3~8	3~16	90~480	1095~5840	55~295

表2 雨崩村酥油产量估算表

Tab.2 The estimate table of butter production in Yubeng Village

项目	养牛数/头	每天产奶量/kg	每月产奶量/kg	每年产奶量/kg
雨崩村	180	180~360	5400~10800	65700~131400
酥油产量	—	9~8	270~540	3285~6570

2.3.3 天然肉类

云南很多地方都出产“琵琶肉”。雨崩村位于3175 m的高原地带, 温度低, 故腌制过程中不需放太多盐即可。而且当地生猪是喂食山里的野菜和青稞长大, 天然无污染。雨崩村的琵琶肉更是营养丰富, 风味独特, 深受游客喜爱。此外, 雨崩村民也饲养牦牛。这些牦牛常年生活在海拔3000 m以上地区, 其肉鲜美无比, 可红烧、清炖等, 味道独特, 值得深度开发利用。

目前, 雨崩村的琵琶肉和牦牛肉尚未形成规模开发利用, 只是作为特色餐饮提供游客品尝。在未来的生态旅游商品开发中应对牦牛肉、琵琶肉调味后挂在阴凉通风处自然风干, 然后将琵琶肉、牦牛肉按照不同部位进行分解销售, 形成雨崩村的拳头产品。

2.3.4 藏草药

梅里雪山在当地藏语中是“药山”的意思, 历来盛产高品质的野生中草药材。雨崩出产名贵药材, 如虫草、贝母、灵芝、雪莲等。调查发现雨崩出产的名贵药材如表3。为了避免村民或外人滥采滥挖草药造成生态环境的破坏, 当地的旅游管理局对上山采药制定规则, 不准过度采摘, 违者必惩。目前雨崩村个别村民往往到梅里雪山西侧的西藏地界采取, 产量不大。鉴于管理政策的限制, 雨崩村村民可以以现有方式采集、加工生产名贵的中药滋补及保健品系列少量出售。

雨崩村名贵药材的开发利用应保持其品质的原产地属性, 只需进行初步加工, 如洗净、去除表面腊质和其他杂质后晒干即可。游客购买后可用红线捆扎并配以体现草药特色的包装, 美观大方, 符合游客的审美要求。

表3 雨崩景区名贵药材年产量及价格统计表

Tab.3 The annual output and price statistic table of rare drug in Yubeng village

项目	虫草/对	雪莲/个	贝母/kg	灵芝/个
年产量	100多	70~80	40~50	很少
价格/元	20~25	15~20	150~200	40~200

2.4 象征性生态旅游商品设计

象征性生态旅游商品是一种特殊的文化旅游商品, 它不是被旅游者购买带走的旅游商品, 而是旅

者购买的一种文化体验。例如，旅游者在宗教寺院为了祈福、还愿进行的烧香活动等。这种具有当地文化特征的特殊“旅游商品”可以称为“象征性生态旅游商品”。这种商品的开发往往对环境的影响非常小。

2.4.1 神瀑圣水

雨崩神瀑在卡瓦格博主峰南侧，传说是卡瓦格博从天上取回的圣水，能占卜人的命运，消灾免难，赐恩众生。因此藏民们朝拜神山，必沐浴神瀑，为了能在圣水之下沐浴神的惠泽，洗净所有的痛苦与罪孽。因此，可将神瀑圣水开发成象征性生态旅游商品。让游客知道圣水的象征性精神意义。游客可选择在神瀑下沐浴也可购买精致的小玻璃瓶接收神瀑圣水，既可以纪念神瀑之行也可以带回去送给亲朋好友，让他们沾水沐浴，祈福免灾。

2.4.2 玛尼石刻

玛尼石*是广泛流传在藏族民间的一种祭祀神佛的圣物，是自然崇拜的延伸。西藏地区的玛尼堆，可以在卵石的表面雕刻藏传佛教的藏经、六字真言、慧眼、神像造型、各种吉祥图案等。这样不仅使自然的石头形象化，也可以向神明传达最诚心的祈福。

雨崩村可开发刻有藏传佛教符号的玛尼石，现场请“朵多**”在卵石表面雕刻自己所喜爱的图案或将自己的感情、理想、追求和希望用精美的藏文刻在上面，并落上游客的姓名然后或模仿藏民神圣的用额头碰它，口中默念祈祷词摆放到玛尼堆上或带回留念。

2.5 特色文化生态旅游商品设计

2.5.1 木雕木绘

雨崩村的藏民坚守着与大自然和谐相处的信条，所以在雨崩的植被都较好的保持了原生性。每年因雪崩、大风大雨或其他自然因素折断、死亡的树木可以进行深度加工，赋予其独特的生态文化内涵，发挥其多元价值。

去过丽江古城的游客都会被当地艺人的烙画工艺所震撼，优雅的古城、曼妙的玉龙雪山、造型各异的动植物等在木质画面上栩栩如生。台湾深受欢迎的生态旅游纪念品之一“年轮座”就是利用林间

砍伐的木材，在其横截面上刻上生态旅游地标性景物，配上精美的支架制成的。因此，可以借鉴丽江、台湾两地艺人的创意，在雨崩开发木雕或木绘生态旅游商品。请艺人在木板表面雕刻或者绘制神瀑、雨崩村落、林间溪水、草甸放牧、白塔、玛尼堆等各种反映雨崩景区的景观、动植物、宗教文化、风俗民情的优美图案。最后配上精美的支架和独特的包装，加工要力求小巧，方便游客携带。

2.5.2 景观模型

雨崩景区的自然人文美景被世人称赞为“世外桃源”，令众多的游客心驰神往。为满足游客将自然美景带回家的愿望，可设计出更具文化魅力和纪念意义的生态旅游纪念品——景观微缩模型。主要采用雕刻天然木料或者天然奇石工艺，将雨崩景区的雪山、草甸、白塔、玛尼堆、动植物等微缩成景观小模型出售给游客，同时可以考虑在模型的独特景点设计小型相框，这样游客可以将自己的留影挂在相应的景点位置。景观微缩模型让游客感觉像是将整个或部分雨崩景区搬回家，这种模型不但可以装点家居，而且可以纪念收藏。同时具有随时提醒游客要保护大自然，与大自然和谐相处的教育功能。

2.5.3 手工艺品系列

民族工艺品不仅可以向游客传达一个地方的民族文化特色，而且最能体现一个民族的智慧精华^[10]。开发民族工艺品应以小型化、美观化为主，便于游客携带或赠送。

雨崩村民自己用羊毛编制的棉毯，色泽鲜艳和谐，毯面柔软细腻，保暖性好，洗涤不褪色，经久耐用。如果再对其进行优化设计如添加浓厚的藏族色彩图案花纹，那么将有更高的欣赏收藏价值。

3 结论

雨崩村拥有丰富的自然和人文资源，当地村民应根据自身优势借鉴外地经验进行生态旅游商品的开发，而且景区管理、市场建设等也应进一步完善。在保护自然生态环境不受破坏，得以维持原有

* 玛尼石：泛指刻有玛尼字样或神佛形象的石块，玛尼是藏密经咒六字真言“唵、嘛、呢、叭、咪、吽”的简称。

** 朵多：文化范畴上纯属民间艺术的玛尼石刻艺人。

的生态状态的前提下,鼓励当地村民和少量企业适量生产、销售生态旅游商品。从而促进雨崩旅游业的可持续发展,做大做强雨崩村旅游支柱产业。

由于调查结果以针对生态旅游者开发旅游商品

为目标,获得的数据、资料对分析研究还存在一定的局限,尤其是针对专项旅游如探险旅游、朝圣等的旅游商品开发设计还不足,需进一步加强研究,以更好地指导雨崩村生态旅游商品的开发和建设。

参考文献:

- [1] 张立生. 旅游商品的概念与开发原则探析 [J]. 河南商业高等专科学校学报, 2009, 22 (1): 82 - 83.
- [2] 瓦伦·L·史密斯. 东道主与游客 [M]. 昆明: 云南大学出版社, 2002: 50 - 53.
- [3] 车婷婷, 黄栋. 对少数民族地区开发旅游商品的思考 [J]. 商业研究, 2005 (16): 161 - 163.
- [4] 刘筱筱. 民族地区旅游商品开发现状及创新对策研究 [J]. 黑龙江民族丛刊, 2007 (2): 54 - 57.
- [5] 梁玉华. 论贵州民族旅游商品开发与贵州旅游经济的增长 [J]. 贵州民族研究, 2005, 25 (6): 89 - 92.
- [6] 罗明义, 杜靖川, 吕宛青. 现代旅游经济学 [M]. 昆明: 云南大学出版社, 2005: 157 - 160.
- [7] 吴楚材, 吴章方. 试论生态旅游的内涵及开发建设方向 [J]. 广东旅游, 1999, (10): 110 - 113.
- [8] 张伟, 张建春. 生态旅游商品开发的思考 [J]. 安徽师范大学学报: 自然科学版, 2005, 28 (1): 112 - 115.
- [9] 张文敏, 于德珍. 关于生态旅游商品的几点思考 [J]. 林业经济, 2001 (4): 50 - 51.
- [10] 李刚. 云南旅游商品开发现状和开发思路刍议 [J]. 大理学院学报, 2003, 2 (6): 90 - 92.

RESEARCH ON THE DEVELOPMENT OF ECO - TOURISM PRODUCTS IN YUBENG VILLAGE, MELI SNOW MOUNTAIN

SHEN Li-jun, YANG Gui-hua

(Business and Tourism management school, Yunnan University, Kunming 650091, Yunnan, China)

Abstract: Meli Snow Mountain is a region of Yunnan Province where the natural landscape is the most magnificent and the biodiversity and minority cultural diversity is the richest. Since 2000, Yubeng Villagers who live in the hinterland of Meli Snow Mountain have developed the community-based rural tourism by themselves and became rich from it. But in recent years, with the rapid growth of tourists, the rural tourism of Yubeng Village began to expose a series of problems, and the most prominent is the development of eco-tourism products with local features seriously lag behind. According to the field survey we found that although there now exists transportation, electricity and other external factor restrictions, if the villagers make full use of the available natural and cultural resources, they can still rely on their own conditions to develop excellent quality with competitive price eco-tourism products to meet the tourists' growing demand for tourism experience.

Key words: Meli Snow Mountain; Yubeng Village; eco-tourism products

广州中心城区免费公园公共交通出行便利度分析

刘燕婷, 苏小熔, 任龙文

(华南师范大学地理科学学院, 广东广州 510631)

摘要: 公交车和地铁是普通市民公园休闲的主要出行方式。通过统计公园 500 m 范围内的公交线路数和 1 km 范围内地铁站点数, 构建公共交通出行便利度模型, 比较分析广州中心城区 33 个免费公园的出行便利度。结果显示: (1) 由于历史区位的原因, 免费公园的公共交通出行便利度呈现明显的旧城核心指向特征; (2) 公园之间公共交通出行便利度差异显著, 公园便利度最高值与最低值之间相差近 100 倍; (3) 综合公园的便利度最高, 社区公园次之, 专类公园最低; (4) 地铁对公园公共交通出行便利度的贡献大于公交车。

关键词: 免费公园; 公共交通; 出行便利度; 广州

中图分类号: F29 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0063-05

1 研究背景

城市公园绿地是城市社会空间网络的重要组成部分, 具有公共物品的属性, 与城市居民日常生活密切相关^[1]。城市公园也是市民逃离工作获得轻松、宁静和身心健康的重要场所^[2]。解放初期, 广州市只有 4 个公园, 到 20 世纪 80 年代末增加至 34 个, 90 年代增加至 71 个。1984 年, 广州麓湖公园开始对外免费开放, 成为广州市最早的免费公园。2003 年广州市 144 个公园中已免费开放的有 104 个, 占全市公园总数的 72%。2006 年广州有 191 个各类公园, 其中免费开放的有 153 个, 占全市公园总数的 80.1%。截止 2009 年 7 月, 广州市 211 个城市公园中, 已有 169 个公园免费开放, 包括综合公园、专类公园和社区公园。公园免费开放前后, 人流量发生了巨大的变化, 根据广州市市政园林局的统计, 2009 年 7 月新增的 7 个市属免费公园 7 月共接待游客 410.7 万人, 比 6 月增长 73.31%, 而麓湖公园的聚芳园和星海园两个园中园, 人流量

增加了 5 倍多, 雕塑公园增加 4 倍多, 文化公园增加 3 倍多。公园人流量的激增表明公园的免费开放可激发更多市民的潜在休闲需求, 带来了巨大的社会效益。

设施的便利性问题是影响人们能否舒适地在公共空间中活动的重要因素, 成为公共空间品质好坏的关键性问题^[3]。出行便利度是指人们采取某种出行方式到达目的地的便利程度。评价城市公园的等级时, 交通便捷度是不可忽视的一个指标^[4]。一个地区的交通便利度在很大程度上取决于该地区的铁路、公路和航空的交通状况^[5], 那么一个公园的交通便利度则取决于其外部的公交车和地铁状况。公交车是最为普遍的一种大众运输工具, 对社会和城市发展起着最基本的推动作用。地铁则是目前许多城市的重点建设项目之一, 运载量大、准时快捷、节省土地、节约能源、减少污染等优点使其成为最佳的大众交通运输工具。为了迎接“亚运会”, 广州市加强了公交车和地铁的建设, 间接地提高了免费公园的交通便利性。本文分析免费公园公共交通的出行便利度, 旨在为广州相关部门对免费公园的

规划布局和交通管理上提供参考。

2 研究对象与方法

2.1 研究对象

本文界定的研究范围是广州的中心城区，包括荔湾区、越秀区、海珠区、白云区、黄埔区、天河区和萝岗区7个行政区。考虑免费公园数据的可获取性，基于《2010版广州市旅游地图》明确标示的公园，通过查阅公园是否免费，公园类型等相关资料，确定33个具有代表性的且规模较大的免费公园作为本文的研究对象（表1），包括综合公园、专类公园和社区公园三大类型。由图1表明，33个免费公园主要密集于越秀区（10个）、荔湾区（5个）、白云区南部（4个）和海珠区西部（3个），而天河区（6个）、萝岗区（2个）和黄埔区（3个）的免费公园相对于前4个区的分布较为分散，

其中萝岗区的专类公园十分接近天河区。整体而言，广州中心城区的免费公园分布呈现旧城核心指向和人口高密度指向的地域结构特征^[6]。

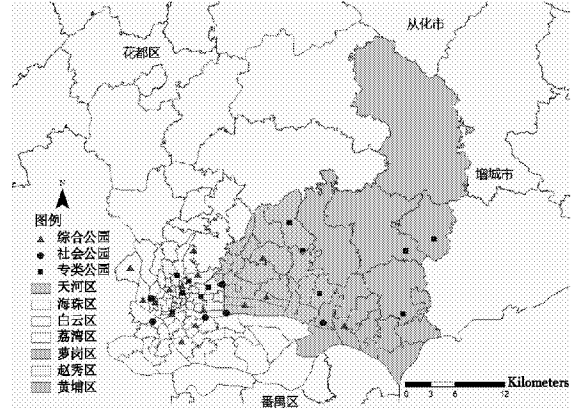


图1 广州市中心城区免费公园的空间分布

Fig. 1 The spatial distribution of free parks in Guangzhou central districts

表1 广州中心城区免费公园

Tab. 1 Free parks in Guangzhou central districts

行政区	公园名称	类型	行政区	公园名称	类型	
荔湾区	双桥公园	综合	白云区	雕塑公园	专类	
	荔湾湖公园	综合		城西公园	综合	
	文化公园	综合		三元里纪念公园	专类	
	越秀区	醉观公园	社区	天河区	云溪生态公园	综合
		青年公园	社区		黄埔区	蟹山公园
流花湖公园		综合	黄埔公园			综合
儿童公园		专类	萝岗区	龙头山森林公园	专类	
麓湖公园		综合		长湴公园	综合	
越秀公园		综合		火炉山森林公园	专类	
黄花岗公园		专类		天河公园	综合	
中山纪念堂		专类		吉山橄榄公园	专类	
烈士陵园		专类		珠江公园	综合	
东山湖公园		综合		凤凰山森林公园	专类	
宏城公园	社区	萝岗香雪公园	专类			
海珠区	东风公园	社区	白兰花森林公园	专类		
	晓港公园	综合				
	庄头公园	综合				
	海印公园	社区				

资料来源：《2010版广州市旅游地图》和网上搜索整理。

2.2 研究方法

公交车和地铁作为公园休闲的主要出行方式，可获得性大，经济环保，对目前城市倡导低碳生活具有重要的意义。首先，本文通过设问“您觉得前

往公园时，在交通方式的选择上，公交和地铁重要性的比值是公交：地铁 = _____：_____”对100名广州市民进行网络调查，求出100个调查结果的几何平均数换算成为公交和地铁的权重系数；然后，

统计免费公园 500 m 范围内的公交线路数与 1 000 m 范围内的地铁站点数，构建出行便利度模型，进而计算广州中心城区 33 个免费公园的公共交通出行便利度。

3 结果分析

3.1 公共交通出行便利度模型

为了量化免费公园公交车和地铁的便利性，本文通过统计每个免费公园 500 m 步行距离以内的公交线路数和 1 000 m 范围内的地铁站点数，构建包括公交车和地铁在内的免费公园公共交通便利度模型，如下：

$$K_1 = (a \times q_i/q_{max} + b \times p_i/p_{max}) \times 100 \quad (1)$$

$$K_2 = (a \times q_i/q_{max} + b/2 \times p_i/p_{max}) \times 100 \quad (2)$$

式中： K 为公共交通出行便利度； q_i 为第 i 个免费公园的公交线路数； q 为最大公交线路数； p_i 为第 i 个免费公园的地铁站点数； p 为最大地铁站点数； a 、 b 分别为经过问卷调查统计出来的广州市民外出公园休闲公交车与地铁重要性权重值；公交：地铁 = a ： b = 0.482：0.518，乘以 100 是为了便于数值之间的比较。公式 (1) 的 K_1 值是公园 500 m 范围内有地铁的便利度，公式 (2) 的 K_2 值是公园 500 m ~ 1 000 m 范围内有地铁的便利度。通过计算得出 33 个免费公园公共交通的出行便利度（表 2）。由表 2 可知，免费公园的出行便利度范围为 0.93 ~ 93.51，本文将便利度划分为 5 个等级（表 3）。

表 2 广州市中心城区免费公园公共交通的出行便利度
Tab. 2 The public travel convenience of free parks in Guangzhou central districts

行政区	公园名称	便利度 K	行政区	公园名称	便利度 K
荔湾区	青年公园	63.85	白云区	雕塑公园	14.83
	双桥公园	70.34		城西公园	29.66
	荔湾湖公园	87.95		三元里纪念公园	63.9
	文化公园	62.98	云溪生态公园	13.9	
	醉观公园	69.41	便利度均值	30.58	
	便利度均值	70.9	黄埔区	蟹山公园	28.68
越秀区	流花湖公园	74.1		黄埔公园	41.65
	儿童公园	27.81		龙头山森林公园	2.78
	麓湖公园	11.12	便利度均值	24.37	
	越秀公园	90.73	天河区	长湴公园	6.49
	黄花岗公园	76.83		火炉山森林公园	3.7
	中山纪念堂	82.39		天河公园	47.27
	烈士陵园	85.17	吉山橄榄公园	5.56	
	东山湖公园	59.27	珠江公园	32.38	
	宏城公园	6.49	凤凰山森林公园	0.93	
	东风公园	27.81	便利度均值	16.06	
便利度均值	54.17	萝岗区	萝岗香雪公园	0.93	
海珠区	海印公园		12.05	白兰花森林公园	0.93
	晓港公园		93.51	便利度均值	0.93
	庄头公园	14.83			
便利度均值	40.13				

3.2 出行便利度呈现明显的旧城核心指向

由表 2 便利度均值可知，33 个免费公园的出行便利度由西南的旧城核心向新城边缘递减，呈现明显的旧城核心指向。荔湾区、越秀区和海珠区的便利度高于 7 个行政区总的平均水平（39.7），其中

荔湾区便利度最高（70.9），其次是越秀区（54.17）和海珠区（40.13）；其余 4 个区均低于整体平均水平，其中由于白云区的公园邻近旧城区，而地铁 5 号线的开通给黄埔区带来优势，而天河区的公园多属于布局较分散的大型森林公园，因此白

表3 免费公园公共交通出行便利度的等级划分
Tab. 3 The hierarchy of public travel convenience of free parks

等级	类型	公园名称
很高 (80 ~ 100)	综合类 (3个)	越秀公园、晓港公园、荔湾湖公园
	专类 (2个)	烈士陵园、中山纪念堂
高 (60 ~ 80)	综合类 (3个)	流花湖公园、文化公园、双桥公园
	专类 (2个)	黄花岗公园、三元里纪念公园
	社区类 (2个)	青年公园、醉观公园
中 (40 ~ 60)	综合类 (3个)	东山湖公园、天河公园、黄埔公园
	综合类 (2个)	珠江公园、城西公园
低 (20 ~ 40)	专类 (1个)	儿童公园
	社区类 (2个)	蟹山公园、东风公园
	综合类 (4个)	庄头公园、云溪生态公园、海印公园、麓湖公园
很低 (0 ~ 20 以下)	专类 (7个)	雕塑公园、火炉山森林公园、吉山橄榄公园、凤凰山森林公园、龙头山森林公园、萝岗香雪公园、白兰花森林公园
	社区类 (2个)	宏城公园、长湴公园

云区 (30.58) 和黄埔区 (24.37) 公园的出行便利度均高于新城天河区 (16.06)。作为新城边缘区的萝岗区, 其公园的交通线路更少, 到达公交站点后, 仍需要坐出租车才能到达公园, 因此便利度最低 (0.93)。

3.3 公园之间公共交通的出行便利度差异较大

由表2可知, 公共交通便利度达到90以上的有晓港公园 (93.51) 和越秀公园 (90.73), 而最低的是天河区的凤凰山森林公园和萝岗区香雪公园、白兰花森林公园, 便利度仅为0.93, 最高与最低值之间相差近100倍, 说明公园之间的公共交通出行便利度差异较大, 这就导致了由于交通不便而浪费了森林公园的资源, 给旧城区的公园带来了环境压力。公园间出行便利度差异大不仅体现在不同区之间, 如越秀区的越秀公园和天河区的凤凰山森林公园, 而且由于公交线路数和地铁站点数的不同, 在同一个区之间的不同公园也表现出较大的差异, 突出表现在越秀区、海珠区和天河区, 如越秀区的中山纪念堂 (82.39) 和宏城公园 (6.49), 海珠区的晓港公园 (93.51) 和海印公园 (12.05), 天河区的天河公园 (47.27) 和凤凰山森林公园 (0.93)。

3.4 不同类型的公园公共交通出行便利度不同

由表3可知, 便利度很高和高 ($K > 60$) 的公园只有12个, 而便利度中、低与很低 ($K < 60$) 的

公园有21个, 约为总数的三分之二, 这说明免费公园的公共交通出行便利度整体上偏低。另外, 从公园类型角度出发, 通过计算三大类型公园公共交通出行便利度的平均值, 可知综合公园的便利度最高 (49.08), 社区公园次之 (34.71), 专类公园最低 (30.48)。便利度低于10的8个公园中, 有6个为专类公园, 占专类公园总数的75%, 包括火炉山森林公园、吉山橄榄公园、三元里纪念公园、凤凰山森林公园、萝岗香雪公园和白兰花森林公园, 其余2个分别为1个综合公园和1个社区公园。

3.5 地铁对公园公共交通出行便利度的贡献大

33个免费公园中, 500 m 范围有地铁站点的公园, 其便利度基本在60以上, 包括越秀公园、黄花岗公园、中山纪念堂、烈士陵园、青年公园、双桥公园、荔湾湖公园、醉观公园、晓港公园等9个公园。而500 m ~ 1 000 m 范围内有地铁的公园, 其便利性的高低还取决于公交线路数, 若公交线路数多便利度可达60以上, 如三元里抗英纪念公园、流花湖公园、文化公园; 若公交线路数少便利度在60以下, 如东山湖公园、珠江公园、蟹山公园和黄埔公园。从黄埔区的公园便利度可知, 虽然黄埔区的公交线路不多, 但由于公园较接近地铁5号线站点, 因此其便利度也相应地提高。以上说明地铁对免费公园公共交通出行便利性的贡献大于公交车, 但也不能忽视公交车的作用。

4 结论与讨论

免费公园能产生巨大的社会效益和环境效益，是城市休闲的重要活动场所。由前文的分析可以看出广州33个免费公园的公共交通出行便利度整体上偏低，结构上呈现由西南的旧城核心向新城边缘递减；公园与公园之间的便利度差异显著；在类型上，综合公园的便利度最高，社区公园次之，专类公园最低；地铁对公共交通出行便利度的贡献大于公交车。最后，提出以下几点讨论。

4.1 历史区位是免费公园出行便利性的决定因素之一

现有公园出行便利度的高低与其发展历史有关，处于广州旧城核心区的公园随着城市的发展而发展，形成一种固然的区位优势，公共交通发展起步早，相对完善，从而便利度高。荔湾区、越秀区和海珠区属于广州的旧城区，公园绿地大部分为20世纪50~60年代始建，经过几十年的建设和维护，公园内的景观风貌整体水平较佳，越秀公园、流花湖公园是广州的标志性公园^[7]。相比之下，新城和边缘区的公园起步晚，仍在规划发展中，外围的配套设施尚不完善，市民的出行便利性随之降低。因此，广州中心城区免费公园的公共交通出行便利度会呈现旧城核心指向的特征是历史发展的结果。

4.2 亟待提高天河区和萝岗区公园的出行便利性

随着广州城市中轴线的东移和经济开发区的建设，天河区和萝岗区的经济发展已超过传统行政区，人口的大量聚集迫切要求公园的进一步建设与

开放。天河区和萝岗区的公园多为大型的森林公园，其环境承载量远大于旧城中心区的公园，因此亟待提高这两个区的公园出行便利性来缓解旧城区的压力。一方面在现有公园的门口或附近增设适量的公交线路或地铁站，连接人口密集区；另一方面，将规划中的公园尽量布局在交通便利的地段。长期来看，为了不对地面造成环境压力，提高免费公园的出行便利性应充分利用地铁。

4.3 逐步提高专类公园的出行便利性

广州中心城区免费公园的公共交通出行便利度整体上偏低，需要进一步提高综合公园、社区公园和专类公园的便利度。其中便利度最低的是专类公园，而专类公园的类型丰富，包括儿童公园、体育公园、历史公园、纪念性公园、植物园等等，通过满足特定人群的需要带动其他人群的休闲，也是提高城市生活质量的重要途径。因此，扭转专类公园出行便利度偏低的局面是提高城市整体休闲水平的重要方面。

以33个免费公园为对象研究公园公共交通的出行便利度，虽然可以在一定程度上揭示广州免费公园外部公共交通存在的问题，但由于数据的可获取性，尚未结合人口密度、人的行为、交通路网结构等因素，从而尚未全面地反映广州免费公园的便利性。因此，对于更大范围和更加微观的研究将成为后续研究的主要方向。

致谢： 特别感谢华南师范大学地理科学学院陈忠暖教授对论文的指导，以及地科院的刘小伍对数据的收集与处理。

参考文献：

- [1] 江海燕, 肖荣波, 周春山. 广州中心城区公园绿地消费的社会分异特征及供给对策 [J]. 规划师, 2010, 26 (2): 66 - 72.
- [2] ANNA CHIESURA. The Role of Urban Parks for the Sustainable City [J]. Landscape and Urban Planning, 2004 (68): 129 - 138.
- [3] 马欣, 张伟一, 王灵姝. 城市公共空间设施便利性设计研究 [J]. 华中建筑, 2009, 27 (2): 174 - 177.
- [4] 祝昊冉, 冯健. 北京城市公园的等级结构及其布局研究 [J]. 城市规划, 2008, 15 (4): 76 - 83.
- [5] 夏海斌, 戴霄晔, 王莹, 等. 基于 GIS 的中国县级尺度交通便利性分析 [J]. 地域研究与开发, 2006, 25 (3): 120 - 124.
- [6] 徐秀玉, 刘燕婷, 陈忠暖, 等. 广州市中心城区城市公园地域分布特点的分析 [J]. 云南地理环境研究, 2010, 22 (1): 59 - 63.
- [7] 李宜斌. 广州旧城区绿地系统规划研究 [J]. 广东园林, 2009, 31 (2): 18 - 22.

基于BP神经网络的吉林省县域经济发展水平评价

徐艳艳

(吉林师范大学 旅游与地理科学学院, 吉林 四平 136000)

摘要: 选取6个经济指标,运用BP神经网络模型对吉林省39个县级城市的经济发展水平进行评价。结果表明:吉林省区域经济发展水平总体不高,经济发展水平地域差异显著。经济发展水平较高的县市在空间上表现为明显的空间集聚,长吉图地区县市的经济发展水平明显高于其他地区,而经济发展较差的县市主要集中在吉林省西部地区。

关键词: BP神经网络; 县域经济; 吉林省

中图分类号: F299.27 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0068-05

0 前言

近年来,国内外学术界和决策部门对于县域经济发展水平评价及区域差异问题进行了大量的探索,但大部分研究都是基于统计模型对区域经济进行评价和分析^[2-5],在人工确定各指标或各层次权重时不可避免的受到研究者主观因素的影响。经济发展水平综合评价系统是一个多层次、多因素的复杂系统,采用BP人工神经网络技术构建的非线性评价模型,可以较为逼真地模拟社会经济系统,对经济发展水平和区域差异进行评价和识别,避免人工确定各指标或各层次权重带来的主观性,使得不同方案评价结果具有一定的可比性,具有广泛的应用前景。

本文以吉林省为例,运用人工神经网络方法对吉林省39个县级城市的经济发展水平进行评价,目的在于定量分析吉林省县域经济发展水平及区域差异,为准确地制定区域协调发展战略提供科学依据。

1 BP神经网络原理与技术简介

人工神经网络(Artificial Neural Networks, ANN)是由大量简单的基本元件——神经元相互连接,通过模拟人的大脑神经处理信息的方式,进行信息并行处理和非线性转换的复杂网络系统,它具有很强的联想学习能力、自组织、自适应和高度的非线性动态运算能力,因此人工神经网络技术成为许多学者研究的一个新课题,受到了广大学者的高度重视。

采用误差反向传播算法一的多层前馈人工神经网络或称多层感知器,又称为BP神经网络或BP神经网络模型,是目前应用最广泛的一种神经网络模型。BP神经网络通常由输入层、隐含层和输出层组成(见图1),上下层之间完全连接,每层神经元之间不相连,当一对学习样本提供给网络后,神经元的激活值由输入层经过中间层向输出层传播,在输出层的神经元获得网络的输入响应,接下来,按照减少目标输出与实际输出之间的误差的方向,

从输出层反向经过中间层回到输入层，从而逐层修正各连接权值，随着这种误差逆向的传播修正不断进行，网络对输入模式响应的正确率也不断上升，这种算法称 BP 算法。BP 网络的划分区域是一个非线性超平面的区域，分类比新型划分更加精确，容错性也比线性更好，另外，网络可以严格采用梯度下降法进行学习，权值修正的解析式十分明确，这些使得 BP 算法成为目前神经网络研究最主要的算法，被广泛应用在模式识别、趋势分析、自动控制、人工智能等方面。近年来，不少学者开始尝试使用 BP 神经网络模型对区域经济发展水平进行评价和识别，并取得了不错的模拟效果^[8-10]。

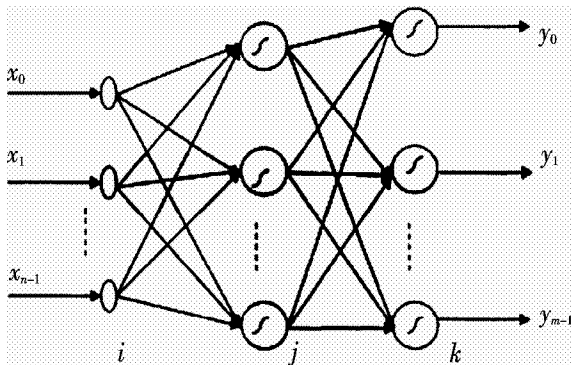


图 1 BP 神经网络结构

Fig. 1 The structure of BP neural network

2 评价指标体系的选择及网络模型的构建

2.1 评价指标体系的建立

反映县域经济发展的指标很多，参考其他人的研究成果及数据的可获取性，选取 6 项指标：(1) 人均 GDP (元)。这是反映区域经济发展水平的最主要指标之一，该指标值越高，县域经济越发达；反之该指标值越低，县域经济越落后。(2) 人均财政收入 (元)。人均财政收入不但是衡量区域经济发展水平的重要指标，而且直接制约着区域经济的发展潜力和发展前景。(3) 人均社会消费品零售额 (元)。该指标能大体上反映县域内人口的实际购买能力和消费水平，进而反映人口平均可支配收入的多少和经济发展水平。(4) 固定资产投资 (元)。固定资产投资是社会固定资产再生产的主要手段，是反映固定资产投资规模、速度、比例关系和使用方向的综合性指标，对区域经济发展有重要

意义。(5) 第三产业比重 (%)。由于第三产业的利润远高于第一、二产业，随着经济的发展，第三产业的比重将越来越大，第三产业比重大小很大程度上反映区域经济的发展水平。(6) 规模以上企业工业总产值。从目前三次产业贡献率来看，工业对 GDP 的贡献率仍然占主体地位，规模以上企业的发展水平直接制约着各县市的经济状况。

2.2 网络模型的构建

本文主要用 MATLAB 中的神经网络工具箱通过编写程序来实现 BP 神经网络对区域经济发展水平的模拟。

2.2.1 输入层和输出层的设计

输入的神经元可以根据需要求解的问题和数据表示方式确定。本文以吉林省各县市的人均 GDP (X1)、人均财政收入 (X2)、人均社会消费品零售额 (X3)、固定资产投资 (X4)、第三产业比重 (X5)、规模以上企业工业总产值 (X6) 等 6 项经济指标作为网络输入，以经济发展水平作为网络输出，构造一个 3 层的 BP 神经网络。由于不同的数据具有不同的单位和量纲，其数值的变异可能是很大的，本文采用极大值标准化对数据进行标准化处理，将数据划归在 $[0, 1]$ 范围之内，并将其划分为 5 级。考虑到各指标数据分布形态多为偏态分布，不宜采用等间距的线性内插方法，因此本文采用自然断点分级法 (Natural Breaks) 对数据进行等级划分^[9]，构建人工神经网络的训练数据 (表 1)，并将经济发展水平分为 5 级，1 代表经济发展水平低，2 代表经济发展水平较低，3 代表经济发展水平中等，4 代表经济发展水平较高，5 代表经济发展水平高。

由于神经网络系统是非线性的，初始值对于学习能否达到局部最小和是否能够收敛的结果关系很大，一个重要的要求是初始值在输入累加时使每个神经元的状态值接近于零，权值样本取随机数，数值要比较小。因此，在 BP 网络建模时，为了方便 BP 网络模型的构建和增强训练效果及验证网络的泛化能力，原始数据不能直接用来作为网络的输入和输出，在此之前要对它们进行等价的归一化预处理，本文采用归一化处理函数 `mapminmax` 对网络输入和输出进行归一化处理，并在得到模拟值之后使用 `mapminmax` 函数将模拟值还原到原来的量纲和量级。

表1 经济发展水平的ANN模型评价标准

Tab.1 Training data for ANN model of economic development level

X1	X2	X3	X4	X5	X6	经济发展水平
0.254 0	0.183 5	0.287 6	0.220 1	0.510 5	0.110 3	1
0.321 9	0.307 3	0.384 1	0.345 6	0.597 8	0.199 2	2
0.405 2	0.474 2	0.471 5	0.527 1	0.730 5	0.301 1	3
0.579 0	0.723 1	0.576 0	0.745 3	0.825 3	0.474 0	4
1	1	1	1	1	1	5

2.2.2 隐含层数与隐含层节点数的确定

神经网络隐层神经元数目选择是一个十分复杂的问题,往往需要根据设计者的经验和多次实验来确定,因而不存在一个理想的解析式来表示,隐单元的数目与问题的要求、输入输出单元数目都有着直接的关系。隐单元数目太多会导致学习时间过长,误差不一定最佳,也会导致容错性差,不能识别以前没有看到的样本。目前来看,确定隐含层单元数主要有以下几种经验公式供参考:

$$(1) \sum_{n_i}^n C_{n_i}^i > k$$

式中: k 为样本数; n_i 为隐单元数, n 为输入单元数。如果 $i > n_i$, $C_{n_i}^i = 0$ 。

$$(2) n_1 = \sqrt{n + m} + a$$

式中: m 为输出神经元数; n 为输入单元数, a 为 [1, 10] 之间的常数。

$$(3) n_1 = \log_2^n$$

式中: n 为输入单元数。

根据以上隐含层设计经验公式,以及考虑本例的实际情况,解决该问题的网络的隐层单元个数应该在 4~13。经过网络训练实际结果比较,确定本例的最佳隐层节点数为 4。由此构建一个 $6 \times 4 \times 1$ 的神经网络结构,其中输入层神经元为 6 个,隐含层神经元为 4 个,输出层神经元为 1 个。网络设计代码如下:

```
net = newff(minmax(p), [4,1], {'tansig',
'purelin'}, 'traingdx', 'learnngdm', 'mse')
```

3 基于BP神经网络模型的吉林省经济发展水平评价

应用BP神经网络模型对吉林省39个县级城市的经济发展水平进行模拟,结果见表2。

表2 吉林省各州市经济发展水平的BP评价

Tab.2 BP evaluation value of Chinese economic development level

县市	BP 评价	县市	BP 评价	县市	BP 评价	县市	BP 评价
九台	2.813 9	梨树	2.696 9	临江	3.381 2	镇赉	1.612 3
榆树	2.73	伊通	2.478 4	抚松	2.642 9	通榆	2.458 7
德惠	3.127 3	双辽	1.800 6	靖宇	1.707 8	图们	2.876 1
农安	2.962 3	东丰	1.693 3	长白县	2.826 5	敦化	2.301 6
桦甸	2.281 7	东辽	1.577 5	长岭	1.63	龙井	1.870 3
蛟河	1.986 5	梅河口	3.086 7	前郭	3.716 3	珲春	3.431 7
磐石	4.508 5	集安	2.205 4	乾安	1.745 5	和龙	2.616 2
舒兰	1.987 9	通化县	2.535 4	扶余	2.490 2	汪清	2.408 9
永吉	2.931 5	辉南	2.710 5	洮南	2.075 6	安图	2.634 3
公主岭	2.078	柳河	1.572 1	大安	2.007 2		

从结果来看，吉林省县级城市总体经济发展水平不高，经济发展水平的平均值为 2.466 6（图 2），其中高于评价区域平均水平的县市有 20 个，占全省 51.28%；低于区域平均水平的有 19 个，占全省 48.72%。县域经济发展不均衡，磐石市的经济发展水平最高，评价值为 4.508 5；柳河县的经济发展水平最低，评价值为 1.572 1，磐石市经济发展水平评价值是柳河县的 3 倍。

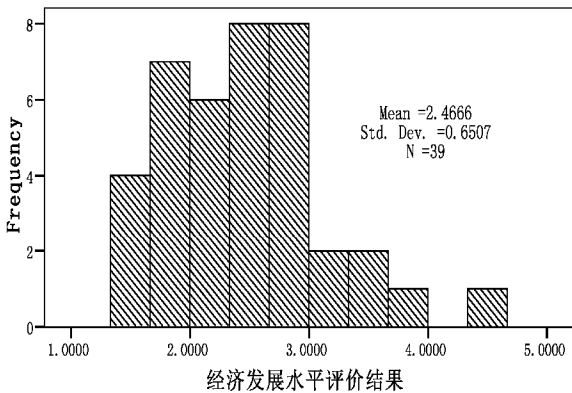


图 2 经济发展水平评价价值频数直方图

Fig. 2 Histograms of the economic development level

利用 ArcGIS 空间分析模块，将吉林省县域经济发展水平的评价值进行空间插值获得吉林省经济发展水平空间差异图（见图 3）。

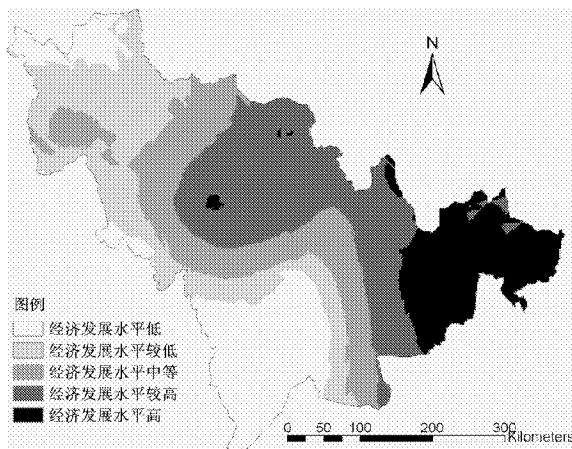


图 3 吉林省县域经济发展水平空间差异

Fig. 3 The regional disparities among the towns of Jilin Province

从图 2 可以看出，经济发展水平较高的县市在空间上表现为明显的空间集聚，长吉图经济圈内的县市的经济发展水平普遍高于其他地区；而经济发展水平相对滞后的县市集中在吉林省西北部及西南

部。这种经济格局的形成有自然因素的影响也有政策倾向的影响。长春和吉林是吉林省两个最大的中心城市，工业基础较为雄厚、交通便利、城市功能较为齐全，综合实力雄厚，吉林省在“十五”期间，强化长春、吉林两市的要素集聚和经济辐射功能，建设长吉经济走廊，从而带动了长春和吉林两个地区经济发展；而随着以长吉图为开发开放先导区的图们江区域合作开发上升为国家战略，使得这一地区，借助丰富的自然资源及地缘优势迅速发展起来，成为吉林省新兴的经济地带。吉林省西部地区位于北方农牧交错带东端，是生态环境脆弱区，自然资源匮乏，生态与生产功能冲突严重，人民生活困苦，加上与经济相对发展较差的内蒙古地区相邻，缺少经济发展的地缘优势，一直以来都是吉林省积极发展的薄弱地区，吉林省 8 个国家级贫困县就有 3 个集中在吉林西部地区；而位于吉林省西南部的通化、白山地区属于典型的资源型地区，依附长白山区的资源发展起来，近几年受长白山森林资源限制，一些森林工业的发展受到限制，影响了地区经济的进一步发展。

4 结论与讨论

(1) 现阶段吉林省县级城市经济发展水平总体实力不强，大部分县市的经济发展水平较差。应继续实施非均衡发展战略，通过对重点产业、区域或领域进行资源优化配置，使其超越某些阶段，直接达到领先地位和水平，以此带动整体经济的跨越式发展，加速提升吉林省整体经济实力。

(2) 从经济发展水平地域差异来看，吉林省县域经济发展不均衡，县级城市之间的发展水平差异显著。经济发展水平较高的县市在空间上表现为明显的空间集聚，长吉图地区县市的经济发展水平明显高于其他地区。说明吉林省的非均衡发展战略已取得一定成效，通过促进作为腹地的长春、吉林与作为开放前沿的延边州有效联动，将进一步增强吉林省发展的活力和后劲。经济发展较差的县市主要集中在吉林省西北部，由于其生态环境的脆弱性及人为地不合理开发，使得这一地区的经济发展长期处于较低的水平。在开发吉林西北部地区的过程中要注意资源环境和人口经济的耦合关系，以实现该地区的可持续发展。

(3) 从研究结果来看, BP神经网络的评价结果较好地模拟了吉林省的县域经济格局。相对于以往的统计分析方法, BP神经网络具有很强的联想学习能力、自组织、自适应和高度的非线性动态运

算能力, 有效避免了人为确定指标权重所带来的主观性, 是一种很有前途的区域经济发展水平评价方法。

参考文献:

- [1] 吉林省统计局. 吉林省统计年鉴 2009 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2009.
- [2] 王秋颖, 徐效坡. 吉林省区域经济发展的空间差异 [J]. 经济地理, 2008, 28 (1): 25-28.
- [3] 许旭, 金凤君, 刘鹤. 成渝经济区县域经济实力的时空差异分析 [J]. 经济地理, 2010, 30 (3): 388-392.
- [4] 彭宝玉, 覃成林. 河南县域经济实力评价及空间差异分析 [J]. 地域研究与开发, 2007, 26 (1): 45-49.
- [5] 周春明, 师谦友, 常俊杰, 等. 基于 GIS 的县域经济差异与协调发展研究——以陕北地区为例 [J]. 资源开发与市场, 2010, 26 (8): 689-692.
- [6] 许月卿, 李双成. 中国经济发展水平区域差异的神经网络判定 [J]. 资源科学, 2005, 27 (1): 69-73.
- [7] 张淑花, 周利军. 基于人工神经网络的绥化市县域经济发展水平分析 [J]. 资源开发与市场, 2007, 23 (4): 296-302.
- [8] 张淑花, 周利军. 基于人工神经网络的黑龙江省县域经济发展水平分析 [J]. 环境科学与管理, 2008 (3): 167-170.
- [9] 麻永建. 基于人工神经网络的江苏省小城镇经济发展水平及其区域差异研究 [J]. 安徽农业科学, 2006, 34 (5): 1003-1005.
- [10] 李双成, 郑度. 人工神经网络模型在地理研究中的应用进展 [J]. 地球科学进展, 2003, 18 (1): 68-75.

ANALYSIS ON ECONOMICAL DEVELOPMENT LEVEL OF COUNTIES BASED ON BP NETWORK IN JILIN PROVINCE

XU Yan-yan

(College of Tour Management and Geography, Jilin Normal University, Siping 136000, Jilin, China)

Abstract: Application of ANN theory and method, adopting 6 economic indexes, we develop BP neural network model with 6 neurons in input layer, 4 neurons in hidden layer and 1 neuron in output layer in economic development level evaluation with which 39 counties in Jilin Province economic development level is evaluated. The run results of BP show that the regional economic development level of Jilin province is lower and the regional differentiations of economic development are obvious. The spatial pattern of the higher level of economic development departments are presented obvious collective pattern. Counties in Changchun-Jilin-Tumen Economic Zone's economic development is much higher than other areas; And the areas where have a lower economic development level mainly in the western Jilin Province.

Key words: BP Network; economics of counties; Jilin Province

经济适用房空间分布及福利损失研究 ——以大连市为例

张 力, 李雪铭*, 张建丽

(辽宁师范大学 城市与环境学院, 辽宁 大连 116029)

摘要: 通过收集整理有关大连市经济适用房和普通商品房信息, 采用 spss、mapinfo、surfer 等软件研究经济适用房空间分布, 绘制经适房位置房价等值线图、经适房距城市中心“相对”距离变化等值线图, 结果表明大连市经济适用房以 6 500 元等值线为界分为普通经济适用房、单位集资建房两种类型, 受成本因素、环境因素、通勤因素、基础设施和公共设施 4 种首要因素影响; 运用 AMM 模型分析大连市各个经济适用房楼盘福利损失状况, 发现单位集资建房均不存在福利损失而普通经济适用房除石门山经济适用房外均存在福利损失。针对存在福利损失的经济适用房楼盘, 依据经济适用房距城市中心“相对”距离变化规律得出每个楼盘福利损失年限。

关键词: AMM; 经济适用房; 空间分布; 福利损失

中图分类号: F293.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0073-05

0 前言

目前多从社会学角度对经济适用房研究, 主要关注其概念、类型及存在的问题^[1-7]。中国地理学者周江评、李纯斌、钱瑛瑛、郑思齐、马光红等研究居住与就业分离引发的空间失配, 为住宅楼盘空间布局是否合理提供一种判断依据, 进而分析经济适用房的福利损失状况。

但其研究很少涉及空间失配现象最为突出的经济适用房^[8-11]。大连市经济适用房空间分布是否合理? 是否存在福利损失? 则缺乏研究。本文从大连经济适用房空间布局出发, 具体分析大连市各经济适用房楼盘空间布局, 判断各个楼盘是否存在由于布局不合理导致的福利损失及福利损失的变化状况。

1 研究技术及方法

1.1 研究范围及资料来源

本文选择中山、西岗、沙河口、甘井子 4 个建成区作为文章研究范围。根据大连市商品房和经济适用房的空间分布状况及楼盘数据的完整性, 选择了 84 个商品房楼盘和 22 个经济适用房楼盘, 共 106 个楼盘作为本文分析的样本^[12]。

1.2 商品房价格的选择及修正

选取的楼盘价格均为其销售均价 (元/m²), 为了避免通货膨胀数据的影响, 对数据进行修正, 修正公式为:

$$\text{期日修正价格} = \text{修正前价格} \times \text{修正期日价格指数} / \text{资料获取期日价格指数} \quad (1)$$

收稿日期: 2010-06-10; 修订日期: 2010-07-29.

基金项目: 教育部人文社会科学研究项目 (08JA810012); 国家自然科学基金项目 (40871078) .

作者简介: 张力 (1985-), 男, 河北省石家庄市人, 硕士研究生, 研究方向为城市人居环境.

* 通讯作者.

通过上式，将不同楼盘开盘价格统一修正到 2008 年价格。

$$\text{楼盘房价年均增幅} = \frac{(\text{2008 年某楼盘房价} - \text{该楼盘开盘价修正到 2008 年价格})}{(\text{2008 年} - \text{开盘年份})} \quad (2)$$

1.3 研究技术

本文选取商品房房价及距城市中心距离数据为参照依据，采用 mapinfo、spss、surfer 软件研究具体经济适用房布局的房价范围及距城市中心“相对”距离变化范围，研究大连经济适用房分类、布局的首要影响因素、福利损失及变化状况。

1.4 研究方法

商品房楼盘价格和楼盘距城市中心距离回归分析得出商品房楼盘价格和楼盘距城市中心距离的回归方程。用 Mapinfo 软件测算出 84 个楼盘的经纬位置，结合楼盘价格运用 Surfer 软件画出等值线图——商品房楼盘价格等值线图（见图 1）。再将大连政区图、商品房楼盘价格等值线图输入 surfer 绘制。

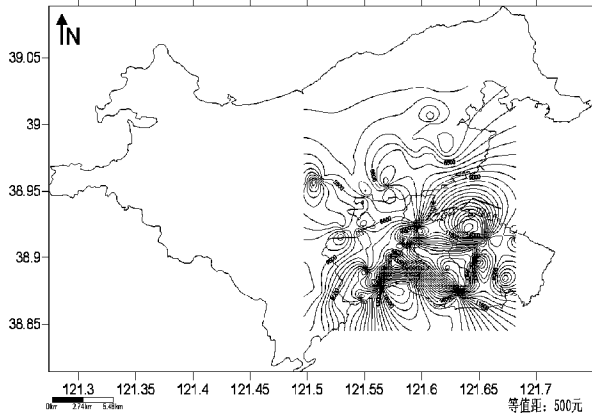


图 1 商品房楼盘价格等值线图

Fig. 1 Commercial housing prices contour map

从图 1 可以明显地看到多个房价中心，一个是大连传统的城市中心——中山广场；其他分别是星海广场、滨海路地区、机场。与李雪铭、张馨等研究^[13]结论基本一致，大连市商品住宅价格空间分布是以单一核心（中山广场）为中心的同心圆状递减为基本规律，兼受大连滨海城市特性的影响，在同心圆临海周边出现零星高房价中心为次要规律。对房价与距城市中心距离进行回归分析，应体现出主要规律，所以将次要规律影响区的商品房楼盘剔除。选取 52 个楼盘数据代入 spss，得出以中山广场为中心的“房价——距市中心距离”回归方程为：

$$y = 12611.849 - 3065.731 \ln(x) \quad (3)$$

式中： y 为房价（元）； x 为距城市中心距离（km），12 611.849 为市中心房价即最高房价，3 065.731 为远离市中心单位距离房价下降常数， $R^2 = 0.600$ ， $p = 0.000$ 。

2 经济适用房空间分布

2.1 经济适用房空间分布价格规律

用 Mapinfo 软件输出 22 个经济适用房楼盘空间分布图，将该图与商品房楼盘价格等值线图输入 surfer，得到经适房—商品房楼盘价格等值线图（图 2）。

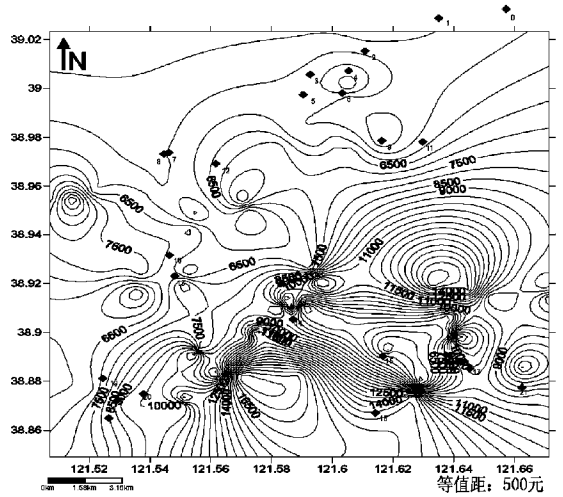


图 2 经适房位置—房价等值线图

Fig. 2 The affordable housing housing prices contour map

分析图 2 可知，大连市经济适用房分布于高中低档各个层次。既分布于小于 6 500 元中低价位分布区，例如上图中 0、1、2、3、4、5、6、7、8 等小区；也有分布于大于 10 000 元的高档房价分布区，例如 16、17、18、20 等小区。

参照经济适用房类型再分析图 2 可知，6 500 元等值线大体恰好将大连市两类经济适用房分开，普通经济适用房除 10 石门山经济适用房外均分布在小于 6 500 元区域；单位集资建房均分布在大于 6 500 元区域。也就是普通经济适用房布局在中低商品房布局区，这里距城市中心较远，基础设施和公共设施相对不足，开发成本较低。其原因为由于政府对经济适用房项目开发实行划拨用地、各种税费减半征收的优惠政策。因此，经济适用房的开发建设必然会降低城市土地收益，所以经济适用房一般多选择在城市边缘或近郊区土地收益额小的地段

进行^[14]。

单位集资建房布局较为自由，既有布局在 6 500 元附近中低房价区域，亦有 10 000 元以上高档房区域。例如 11 光明化工研究设计院经济适用房布局在 6 500 元附近与普通经济适用房相近，似乎其布局原因与普通经济适用房相同主要考虑开发成本因素，然而对其进行详细调研发现其位置毗邻光明化工研究设计院，因此可知其布局的主要影响因素为通勤因素而非成本因素。18 沈阳军区大连疗养院经济适用房付家庄其布局在 14 000 元附近区域，其布局明显不受成本因素影响，对其进行详细调研其距海距离为 0.18 km，毗邻大连著名的滨海路及付家庄海滩风景优美，因此可知其布局的主要影响因素为景观因素。14 军官经济适用住房布局在 10 000 元附近区域，对其进行调研可知其位于同泰街这里距城市中心为 4.55 km，位于市区繁华地带距西安路较近，交通便利基础设施完善，因此其布局的主要影响因素为基础设施及公共设施因子。

2.2 经济适用房距城市中心“相对”距离变化规律

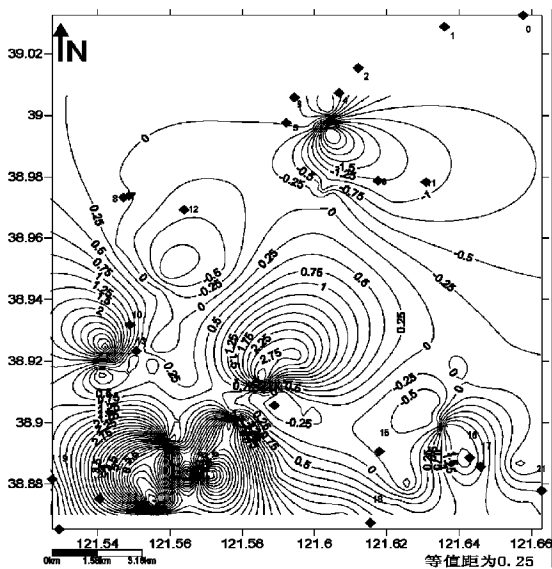


图 3 经适房距城市中心“相对”距离变化等值线图
Fig. 3 The affordable housing away from the city center of distance contour map

图例：0. 大化渣场北区经济适用房、1. 大连湾镇前关村经济适用房、2. 泉水经济适用房 A 区、3. 泉水经济适用房 B 区、4. 泉水经济适用房 D 区、5. 泉水经济适用房 C 区、6. 泉水经济适用房 E 区、7. 泡崖经济适用房 D、8. 泡崖经济适用房 C、9. 中国船舶重工集团公司第七六零研究所经济适用房、10. 石门山经济适用房、11. 光明化工研究设计院经济适用房、12. 中国人民解放军 5706 工厂经济适用房、13. 大连大显集团公司经济适用房、14. 军官经济适用住房、15. 威海街经济适用住宅 - 大连三寰集团、16. 沈阳军区大连疗养院经济适用房先锋巷、17. 军队师团职干部经济适用房、18. 沈阳军区大连疗养院经济适用房付家庄、20. 大连化工研究设计院经济适用房、21. 师团职干部经济适用房

城市土地价格变化既敏感且幅度较大，引起地价变化的根源为：土地所在区域社会经济的发展，引起特定地段利用方式的更加集约化^[15,16]。房屋具有位置固定性，然而社会经济客体的相对空间位置却可以改变。如一楼盘原本远离交通线或交通枢纽而可达性差，一旦某时有两条或数条新交通线交汇于此，便极大的改变其空间可达性。可使楼盘产生空间位移的效果，从而使楼盘距城市中心“相对”距离发生改变，进而改变土地类型引起房屋升值。

将商品房楼盘价格年均增幅代入回归方程 (3)，求出商品房距城市中心距离相对变化值。将数据输入 surfer，得出经适房距城市中心“相对”距离变化等值线图（见图 3）。

分析图 3，大连市经济适用房分布于距城市中心距离变化的各个水平上。同样参照经济适用房类型，同样发现普通经济适用房与单位集资建房基本以 0.25 为界，普通经济适用房均位于 0.25 以下，具体位于甘井子东北部建成区这个郊区化中心的北部及西部边缘地带。可知普通经济适用房虽然出现空间位移效果但是他们变化幅度缓慢，距城市中心“相对”距离变化较小。距城市中心“相对”距离与该楼盘是否存在福利损失及变化情况密切相关。

3 福利损失研究

3.1 福利损失原理^[17]

以 AMM 模型为基础，分析经济适用房空间失配引致的福利损失。根据 AMM 的城市单中心假设（该中心既是城市中心又是就业中心），开发密度固定不变建筑资本与土地资本不能相互替代的假设，在模型化城市中空间均衡状态下，随着从城市中心向城市边缘的距离增加，住宅租金表现为递减的空间梯度线，住宅租金梯度线的数学表达式为：

$$P_i = (raq + c) + k(b - d) \tag{4}$$

式中： P_i 为住宅价格； d 为交通距离即住宅距市中心距离； b 为理想化城市的半径； c 为建筑成本； k 为单位距离交通费用； ra 为农用地租金。

根据 AMM 模型的分析结果可知，城市边缘以内区位，由于租金与交通成本之间存在替代效应，交通成本的增加正好被住宅租金的降低所代替。因此，如果经济适用房位于城市边缘以内的区位即当 $b > d$ 时，不存在福利损失问题；位于城市边缘以外

区位即 $d > b$ 时, 交通成本增加明显。由建筑租金和农用地租金两部分 ($raq + c$) 组成的住宅租金呈刚性状态, 两者不存在替代效应, 额外的交通成本会导致经济适用房存在福利损失, 即当 $d > b$ 时经济适用房楼盘存在福利损失。

3.2 城市理想半径

本文将当年平均房价代入房价与距城市中心距离回归方程得出城市理想半径。2008年大连平均房价为6474元, 将其带入回归方程计算得出理想半径为7.40 km。

3.3 福利损失分析

3.3.1 单位集资建房

本文研究的福利损失主要体现在额外的交通成本上, 日常生活中上下班通勤费用构成交通成本的主要部分。若经济适用房毗邻工作地, 即使距城市中心“相对”距离较大也不存在福利损失问题。9、11、12、13、20等单位集资建房小区在选址时首要考虑因素为通勤因素, 因此上述经济适用房均布局在工作地附近, 其不存在福利损失。

14军官经济适用住房选址时首要考虑因素为基础设施及公共设施因素。其距城市中心距离为4.55 km小于5 km, 即其布局在市区范围内, 所以也不存在福利损失。

16、17、18、19、21等小区布局区房价均在9000元以上, 将9000代入房价与距城市中心距离

回归方程可得, 9000元处距城市中心“相对”距离为3.25 km小于5 km, 即其布局的相对位置相当于在市区范围内, 所以同样不存在福利损失。

对以上3种单位集资建房进行福利损失研究发现不论哪种都不存在福利损失。

3.3.2 普通经济适用房

10石门山经济适用房距城市中心距离为6.7 km小于7.40 km, 位于近郊区临近市区的范围内, 距城市中心距离较近所以不存在福利损失。0、1、2、3、4、5、6、7、8等小区距城市中心距离均大于7.40 km, 因此存在福利损失。

说明大连市普通经济适用房布局, 政府更多从成本等经济角度出发, 对经济适用房属性的适用性和社会保障性考虑不足。

3.4 福利损失变动研究

从图3可知存在福利损失的经济适用房距城市中心“相对”距离的年变化值, 以该值为基准判断某经济适用房福利损失变动情况。公式为:

$$\text{福利损失年限} = (\text{距城市中心距离} - \text{城市理想半径}) / \text{距城市中心“相对”距离年变化值} \quad (5)$$

通过公式(5)计算出具体经济适用房楼盘福利损失年限如表2, 为大连市经济适用房福利损失的补偿提供依据。

表2 大连经济适用房福利损失表

Tab. 2 The Dalian affordable housing welfare loss table

编号	楼盘名称	距城市中心 距离/km	城市理想 半径/km	距城市中心“相对”距离 年变化范围/km	福利损失 年限/年
0	大化渣场北区经济适用住房	12.06	7.4	0.25 <	>20.4
1	大连湾镇前关村经济适用房	12.59	7.4	0.25 <	>20.76
2	泉水经济适用房A区	10.76	7.4	0.25 <	>13.44
3	泉水经济适用房B区	10.18	7.4	0.25 <	>11.12
4	泉水经济适用房D区	9.42	7.4	0.25 <	>8.08
5	泉水经济适用房C区	9.98	7.4	0.25 <	>10.32
6	泉水经济适用房E区	9.1	7.4	0.25 <	>6.8
7	泡崖经济适用房	9.72	7.4	0.25 <	>7.2

4 结论

(1) 揭示了经济适用房空间布局-价格规律构造了经适用房位置-房价等值线图, 将大连市经济适用房依6500元等值线分为普通经济适用房和单位

集资建房两类, 成本因素、环境因素、通勤因素、基础设施和公共设施等是影响大连市经济适用房布局的首要因素。

(2) 由经适用房-距城市中心“相对”距离变化等值线图可得, 以0.6为界普通经济适用房均位于0.6以下, 单位集资建房均位于0.6上, 普通经

济适用房与单位集资建房相比虽然出现空间位移效果,但是他们变化幅度缓慢,距城市中心“相对”距离变化较小,不利于其福利损失的缩小乃至消除。

(3) 以 AMM 模型为基础的研究发现如下现

象:单位集资建房均不存在福利损失;普通经济适用房除石门山经济适用房外均存在福利损失。

(4) 针对存在福利损失的经济适用房楼盘,研究其福利损失的变化情况,得出具体楼盘福利损失年限,为福利损失的补偿提供依据。

参考文献:

- [1] 经济适用房. 百度百科 [EB/OL]. <http://baike.baidu.com/view/58124.htm>.
- [2] 中华人民共和国建设部, 国家发展和改革委员会, 监察部, 财政部, 国土资源部, 中国人民银行, 国家税务总局. 《经济适用住房管理办法》[Z]. 2007.
- [3] 吴曦. 从“只售不租”到“租售并举”——谈经济适用房政策的变革政策 [J]. 北京房地产, 2007 (6): 70-72.
- [4] 刘小平. 北京经济适用房供给中存在的问题及对策分析 [J]. 经济师, 2009 (1): 258-260.
- [5] 刘坤, 单旭国, 李岩. 经济适用房存在的问题及对策研究 [J]. 城乡建设, 2008 (3): 260.
- [6] 初建宇. 借鉴新加坡经验加强我国经济适用房的社会保障作用 [J]. 河北理工大学学报, 2007 (11): 43-45.
- [7] 林蕊. 公共管理视野下经济适用房存在的问题和对策——以杭州市为例 [J]. 科技情报开发与经济, 2009 (1): 122-123.
- [8] 周江评. “空间不匹配”假设与城市弱势群体就业问题: 美国相关研究及其对中国的启示 [J]. 现代城市研究, 2004 (9): 8-13.
- [9] 李纯斌. “空间失配”假设及对对中国城市问题研究的启示 [J]. 城市问题, 2006 (2): 16-20.
- [10] 钱瑛瑛. 基于空间失配理论的上海市中低价位商品房选址研究 [J]. 现代城市研究, 2007 (2): 31-37.
- [11] 郑思齐. 就业与居住的空间匹配 [J]. 城市问题, 2007 (6): 56-62.
- [12] 房地产部. 半岛看楼 2002 典藏版 [N]. 半岛晨报, 2002-12-26.
- [13] 李雪铭, 张馨, 张春花, 等. 大连商品住宅价格空间分异规律研究 [J]. 地域研究与开发, 2004 (6): 38-39.
- [14] 王瑞林, 胡晓鸣. 经济适用房对城市空间的影响及启示 [J]. 山西建筑, 2008 (2): 236-237.
- [15] 川朱, 万斌. 试析城市土地有偿使用与城市空间扩展 [J]. 人文地理, 1997 (3): 43-46.
- [16] 陆大道. 区域发展及其空间结构 [M]. 北京: 科学出版社, 1995: 129-136.
- [17] 马光红, 严国梁. 经济适用房空间失配与福利损失问题研究 [J]. 建筑管理现代化, 2008 (1): 1-3.

SPATIAL DISTRIBUTION AND WELFARE LOSS OF THE AFFORDABLE HOUSING ——A CASE STUDY OF DALIAN CITY

ZHANG Li, LI Xue-ming, ZHANG Jian-li

(Department of Urban and Resource, Liaoning Normal University, Dalian 116029, Liaoning, China)

Abstract: Through collecting the affordable housing and general commercial housing information of Dalian City, and using spss, mapinfo, surfer, such as software research the spatial distribution of the affordable housing, the paper drawn the affordable housing-commercial housing prices contour map, the affordable housing-away from the city center of “relative” distance contour map, and separate Dalian affordable housing into general affordable housing and housing of enterprise collective funds by isogram to 6500 yuan, cost factors, environmental factors, commuting factors, infrastructure and public facilities factors four primary factors; On the basic of above, the paper use AMM model to explore all building groups of the affordable housing’s welfare loss situation. the paper found that the housing of enterprise collective funds do not exist welfare loss, but the general affordable housing do exist welfare loss except ShiMenShan. Aiming at the affordable housing that exist welfare loss, the paper conclude every building groups of the affordable housing’s period that exist welfare loss, basing on the law of the affordable housing-away from city center of “relative” distance.

Key words: AMM; spatial distribution; the affordable housing; welfare loss

郑州龙子湖高校园区规划建设研究

王峰玉¹, 吴怀静²

(1. 郑州航空工业管理学院 土木建筑工程学院, 河南 郑州 450015; 2. 华北水利水电学院 建筑学院, 河南 郑州 450011)

摘要: 在高校扩招和城市化快速推进的背景下, 高校园区成为近年来中国出现的新型城市空间。郑州龙子湖高校园区经过5年多的发展建设已初具规模。经过实地调研和分析, 发现其面临诸多问题: 土地闲置浪费、城市功能单一、交通不便、区内资源缺乏共享、缺乏完整统一的生态景观系统。为此, 提出多渠道筹集资金、优化布局促进资源共享、完善城市功能、调整道路设计和优化公共交通、加强生态环境建设等对策。

关键词: 郑州; 高校园区; 功能; 空间布局

中图分类号: F29 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0078-04

0 引言

中国高等教育大众化阶段的到来推动了大规模大学园区(或大学城)的兴建。随着大学扩招, 1999年河北廊坊东方大学城的正式奠基拉开了中国兴建大学城的序幕。其后很多城市都陆续在城市外围建设规模不等的大学园区, 如上海松江、北京昌平、重庆虎溪、杭州下沙、广州小谷围岛等。据统计, 截止到2008年底, 全国已建和在建的大学城个数近60个^[1]。它对推进当地高等教育发展、促进产业结构升级、优化空间结构、改善生态环境等有重要意义。郑州龙子湖高校园区位于郑东新区的最东部, 距离市中心约20分钟车程, 是以高等学校为主体的一个城市功能组团, 规划面积约22 km², 十几所高校沿龙子湖成环形分布, 湖面深入各大学园区, 湖中有近两千亩的湖心岛, 岛上规划有图书馆、体育场等公共设施。建设龙子湖高校园区是建设郑东新区、改善城市形象、提升城市综合竞争力的组成部分。它将大大提高新区人气, 带动周边地区产业升级和环境优化。同时, 作为城市中一个规模庞大、

重要而独特的功能区, 它对城市发展的空间方向及形态结构都有着重要影响^[2]。2005年第一批高校开始入住龙子湖, 到2010年秋季入住师生累计已达到12万人左右。庞大的人口规模和相对滞后的园区建设造成了龙子湖高校园区目前面临的诸多问题, 如土地闲置资源浪费、服务配套设施严重短缺、校园功能不完善、交通不便、环境卫生问题、安全问题等等, 成为园区发展的瓶颈。本文以龙子湖高校园区为研究对象, 通过实地调研, 总结目前存在的主要问题, 并针对性的提出解决的对策。

1 龙子湖高校园区面临的主要问题

1.1 土地闲置、资源浪费

龙子湖高校园区规划占地约22 km², 采用“中心+簇群”的结构, 以环状路网为骨架, 内环和外环之间依次分布着十几所高校。由于园区占地范围过大, 再加上资金筹措困难, 很多高校都没有完全建成。很多高校都是边规划、边建设、边筹资。规划为龙子湖和湖心岛的中心地区目前依然是一片荒地。2002年第一批入驻的郑州航院和华北水院等7

所高校主体工程已建成投入使用，河南农大、河南财经政法大学等4所高校2009年正式投入建设，今年一期工程完工，秋季开始有师生入住。其余仍有4所高校没有开工建设。因此，不管是高校内部还是公共空间都存在大量土地闲置，造成严重的资源浪费。

1.2 城市功能单一化，配套设施严重不足

高校园区是以高等院校与科研机构为核心，共同构成的一个统一的、具有城市特征的区域。很多高校园区在建设初期，存在着土地使用功能单一化的倾向，以教育科研用地为主，生活服务设施所占比例较低，第三产业发展严重滞后。同时，用地功能的单一化造成人口构成的简单化，对推进城市化建设非常不利^[3]。龙子湖高校园区经过5年多的建设经营，人口已达10万以上。按照规划，园区中部有环境优美的龙子湖和湖心岛上大型公共设施，是园区重要的公共空间和景观中心。但到目前为止，龙子湖还未开挖，公共设施更无从谈起。十几万人的新城区没有一处大型商业中心，无法为师生提供一个文化娱乐、餐饮购物、生活休闲的场所，商业、体育、娱乐休闲等配套严重不足，每到周末学生只能乘车前往郑州市区才能感受到都市生活的气息。园区内的消费场所以学校内部配备的小超市和小型商业店铺为主，无论内容、品味、规模等都不能满足园区的要求，某校曾经出现银行的ATM机被取空的现象。服务配套设施的短缺客观上造成学校周边商业简易铁皮房的大量出现，存在严重的卫生和安全隐患；另一方面，也导致周末通往市区的交通量大增，公共交通不堪负荷。另外，园区内的基础设施也亟待完善。由于距离市区较远，很多基础设施还无法与市区对接。停水停电事件经常发生，冬季的供暖无法保证。

1.3 道路设计标准不科学，内外交通皆不方便

高校园区的使用者以学生、教师和其他工作人员为主，对道路功能空间的尺度要求应以人行空间为主，车行空间为辅^[4]。但为了理想的景观形象，区内车行道路空间尺度规划超大，标准过高，使用也不方便。如外环路和内环路的设计都是双向六车道，没有专用的非机动车道。

公共交通是龙子湖园区师生出行的主要方式，占出行比例的90%以上。目前通往市区的公交线路主要有：K115、114、312、305、107路。大部分学生周末常去市中心、大型商业中心购物休闲，但

能够直达的公交线路非常少。除K115外其他线路都由原有老线路延伸形成，与园区内居民出行规律和目的地并不相符。K115是园区建设后新开设的公交线路，途经大部分高校，由于平时乘客不多，只有3辆小巴车在运行。但一到周末，客流猛增，公交公司常增开十几部普通公交车，日均运行车次达90次左右，还是满足不了需求。导致各高校门口出现大量非法运营的面包车载客，存在严重安全隐患。总体来说，园区内公交线路少且与居民出行规律不匹配，与市区联系不便。

1.4 校园功能不完善，校际资源无法共享

高校园区应该是一个具有时代特色、富有人性化和生活气息的文化家园^[5]。学生和教师是构成校园的主体。目前园区内的高校都存在一个共同的现象：课后见不到老师。因所有的教学、教辅人员都居住在市区，“班车”时间一到，大多数教学、教辅人员为了返家，不得不匆忙离开。这样在学校的课余时间只有学生没有老师，像是一个家庭没有了“家长”，学生和教师之间缺乏交流，违背了校园规律。校园功能不完善，不利于大学氛围的营造，也不利于教学工作的正常开展。另一方面，目前高校园区内各高校各自圈地、面向内部规划、自我建设，不同院校的空间布局及组合处于一种自发的、隔离的、盲目的发展状态，相互之间不能形成基于共同资源最佳的邻接关系，导致整个园区成为由一个个小而全的院校组成的空间上接近但功能上关联度不大的高校集中区^[6]。各个高校各自为政，仅是在地理位置上集聚在一起，缺乏实质的沟通和交流，无法做到资源共享。

1.5 环境与景观问题

公共空间部分，龙子湖和湖心岛建设的搁置，造成了园区内公共服务设施和公共景观系统的缺失，区内没有公共绿地和大型广场。园区西南部的东风渠长期缺乏维护和治理，也让最初以水为带环绕和连通各个高校的规划理念搁浅。各高校内部自成一体的进行建设，建筑风格、色彩、整体风貌各具特色，缺乏统一性。如郑州航院和华北水院两所高校相邻，仅以相济路分割，但两者建筑风格和色调格格不入。整个龙子湖园区呈现出破碎、断裂的空间形态，一个个高墙围起来的大院和大片的荒地相间分布，没有建立起完整、统一、连续的生态景观系统，规划中“核心+簇群”为主题的空间有机脉络远未形成。

2 对策研究

2.1 多渠道筹集资金, 加快建设进度

高校园区是一个庞大的系统工程, 投资规模巨大。建设资金不能及时到位, 严重影响建设进度与质量, 单靠各高校自身的力量难以为继, 因此应该解放思想、开阔思路、走多元化筹措资金道路, 建立政府、社会和高校投入相结合的筹资体系^[6]。具体来说, 一是政府财政支持和优惠政策, 前期的低价土地划拨体现的就是政府的优惠政策。二是银行贷款, 基于教育产业可观的市场前景, 可以利用金融市场向银行融资。三是高校后勤社会化, 一方面可以节约建设资金, 降低校内的管理成本, 另一方面还可以推动高校园区第三产业的发展。四是高校内部教职工自愿集资入股, 作为商业融资的重要补充。资金的到位, 可以大大加快整个高校园区建设进度, 改变大量土地闲置、浪费的局面。

2.2 优化空间布局, 促进资源共享

在市场经济制度和市民社会中, 高校园区的公共资源共享既有大学和城市之间共享, 也有各所高校之间的共享。共享的内容既包括图书馆、实验室、体育馆等硬件设备, 还包括教师、课程等软资源。资源共享是高校园区系统内部各要素互相结合的强有力的粘结剂与载体, 它需要空间布局上的支持, 因此应根据共享资源的性质、等级进行合理的空间布置^[7]。如将共享资源区分级别配置: 一级为城市资源共享区, 包括大型体育设施、综合性生活服务设施等, 不仅满足园区内人员需求, 还可为城市、区域相关人员提供服务, 可将这类设施结合龙子湖和大型公园布置在中心地区; 二级为校际资源共享区, 主要为园区内人员提供教育、咨询、居住等综合服务, 这一类设施布置在组团之间。总之, 要优化高校园区的空间布局, 按照园区-组团-高校的结构安排土地利用, 分层次分级别配置共享资源。

2.3 加快建设配套服务设施, 完善园区的城市功能

高校园区建设是一种城市发展模式, 也是城市建设和发展的重要内容。简·雅各布斯在其名著《美国大城市的生与死》中指出“多样性是城市的天性, 那种功能单一、缺乏人情味、没有活力的城市只能成为死气沉沉、令人沮丧的沙漠城市”。高

校园区作为特殊的城市空间, 同样应该是由多种因素构成的复杂有机体, 应具有多元化的城市功能^[8]。作为新型的城市地域, 高校园区应该逐渐完善城市功能, 建设配套服务设施, 发展为学、研、产、住为一体的综合性高品位城市新区。并且利用高校园区对周围地区的辐射和互动效应, 带动周围地区的开发建设。目前龙子湖高校园区的当务之急就是尽快启动龙子湖和湖心岛大型公建, 完善教育(中小学校)、医疗、商业和休闲娱乐等配套服务设施, 提供一部分配套住宅, 吸引更多的教师、教辅及相关工作人员入住, 完善园区的城市功能, 增加人气。配套设施的建设, 不但能吸引高校的教职工入住, 促进教学工作正常开展, 提高高校教育教学质量; 还能减少师生从园区到市区的通勤交通, 缓解公共交通压力。园区功能的完善, 也会带动周边产业的升级和地价升值, 推动城市化进程, 促进整个郑东新区的发展。

另外, 大学园区可以依靠大学的科研力量和人才资源, 加强与附近科技园区的联系, 开展高校与企业的合作, 提高科技创新和科技产品转化能力, 促进产、学、研的有机结合, 推进高新技术产业发展, 同时还可以城市产业结构升级、培育新的经济增长点^[9]。

2.4 调整道路设计, 优化公共交通

园区内的主要居民是高校师生和其他的服务人员, 自行车、步行、公共交通和少量的私家车是他们出行的主要方式。因此, 园区内的道路设计和公交服务都要以人为本, 有针对性地满足居民的出行需求。调整道路设计, 增加非机动车道, 为行人和自行车提供空间。考虑高校园区特殊的客运需求, 优化公交路线, 增加周末、节假日等客流高峰时的运行班次, 延长公交的营运时间, 满足居民需求。增加园区内联系各高校的公共交通线路, 促进校际联系, 推进资源共享。

2.5 加强生态建设, 提升景观环境

龙子湖高校园区的绿地景观布局应该视为一个独立而完善的系统进行规划建设, 其绿化环境的整体格调应该统一为一个和谐的整体, 在郑东新区各个功能区中凸现其个性。要重视生态建设, 进行早期的预警和合理的评估, 合理规划出生态开敞空间, 生态控制区, 生态敏感区等, 以应对高校园区建设中的生态问题。

3 结语

龙子湖高校园区作为郑东新区以教育、科研为主要功能的城市组团,它不仅能够带动新区人气、促进地区产业结构升级和高新技术产业发展,而且

对城市空间形态调整和空间结构优化发挥重要作用。因此,必须逐渐完善其城市功能,调整园区空间布局和组织方式促进资源共享,加快生活服务配套设施的建设,加强与南部科技园区的合作,开展制度创新,从而实现园区的健康可持续发展和对周边地区的带动作用。

参考文献:

- [1] 张勇强. 对“大学城”建设热潮的思考, 城市发展研究 [J]. 2002 (2): 47-50.
- [2] 田银生, 宋海瑜. 大学城建设与城市发展——以郑州龙子湖大学城规划为例 [J]. 规划师, 2005, 21 (1): 28-29.
- [3] 华晨, 马丽丽. 从“孤岛”走向城市——杭州下沙高教园区规划探索 [J]. 规划师, 2006 (2): 49-52.
- [4] 洪惠群. 对广州大学城规划设计目标的矫正 [J]. 城市规划, 2010, 34 (4): 60-64.
- [5] 卢波, 段进. 国内“大学城”规划建设的战略调整 [J]. 规划师, 2005 (1): 84-88.
- [6] 王建平. 中国高校新区发展中的问题及其思考——以郑州市高校新区为例 [J]. 地域研究与开发, 2007, 26 (4): 43-45.
- [7] 李俊峰, 米岩军, 姚士谋. 大学城——中国城市化进程中的新型城市空间 [M]. 北京: 中国科学技术大学出版社, 2010: 21.
- [8] 苏勇, 戴秋思. 基于现实生活的大学城规划设计策略研究 [J]. 重庆建筑大学学报, 2005, 27 (3): 23-29.
- [9] 宴开利, 万媛媛. 功能及其障碍——对中国大学园区建设的反思 [J]. 中国地质大学学报: 社会科学版, 2005, 5 (2): 81-84.

A STUDY OF PLANNING AND CONSTRUCTION OF THE UNIVERSITY PARK OF LONGZIHU IN ZHENGZHOU

WAGN Feng-yu¹, WU Huai-jing²

(1. Zhengzhou Institute of Aeronautical Industry Management, Zhengzhou 450015, Henan, China;

2. North China Institute of Water Conservancy and Hydroelectric Power Arch Znstiute, Zhengzhou 450011, Henan, China)

Abstract: With the background of colleges and universities expanding their enrollment and urbanization, the university park is a new type of urban space. After on-the-spot investigation, the university park of Longzihu in Zhengzhou after the construction of five years are being faced with many problems; idleness of land, simplification of urban function, traffic inconvenience, lack of the sharing of resources, absence of systematic environment and landscape. This paper proposes that it needs raising funds through multi-channels, prompting the sharing of resources, perfecting the function of the university park, adjusting the design of road and optimization of public transportation, strengthening of construction of the ecological environment, etc.

Key words: Zhengzhou; the university park; function; spatial layout

云南省工业试点县耕地数量变化特征及其驱动力分析 ——以兰坪县为例

秦国真, 杨润高

(云南财经大学 城市与资源管理学院, 云南 昆明 650092)

摘要: 根据兰坪县 2001~2008 年的统计资料, 对兰坪县耕地数量变化的影响因素进行了研究。应用灰色关联分析的方法, 定量地诊断出各影响因素与耕地数量变化的关联度, 然后依据关联度的大小, 从诸因素中找出主要影响因素以及次要影响因素, 并在此基础上提出建议, 以促进耕地资源的可持续利用。研究表明: 总人口的增加, 农业科技的应用和农业经济结构的调整以及经济的发展是近 8 年来兰坪县耕地面积变化的主要影响因素。

关键词: 耕地数量变化; 灰色系统; 兰坪县

中图分类号: F301 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0082-06

0 前言

耕地数量变化及其存量, 事关粮食安全与人类生存大计, 是土地可持续利用研究的重点。一个地区耕地的数量和质量, 大体上决定了该地区的人口承载量和可持续发展能力。那么如何才能实现在经济发展的同时又能有效保护耕地呢? 显然, 一条必要的途径就是认清经济发展与耕地变化的相互关系, 特别是两者之间的作用变化规律^[1]。

云南全省土地面积中, 山地约占 84%, 高原、丘陵约占 10%, 盆地、河谷约占 6%^[2]。由此可知, 整个云南省适宜耕作的土地很少, 耕地资源显得尤为珍贵。2006 年, 云南省深入实施工业强省战略, 着力发展县域工业, 重点培育 40 个工业强县。兰坪县也名列其中, 并且正在兴建的兰坪县工业园区是全省重点培育的 30 个工业园区之一。这些有利的政策大大加速了兰坪县工业经济的发展, 工业

对当地 GDP 的贡献率迅速超过农业以及服务业, 遥遥领先。然而工业的进步必然会对当地耕地变化产生直接或者间接的影响。有鉴于此, 研究兰坪县近几年耕地面积的变化及其影响因素之间的关系, 对兰坪县耕地资源的合理利用与农业的可持续发展具有重要的意义, 对云南省其他同类县份土地利用调整与保护也具有十分重要的借鉴作用。

1 数据来源和研究方法

1.1 数据来源

历年耕地存量数据以及退耕面积取自 2002~2009 年《兰坪年鉴》; 其他社会经济数据取自 2002~2009 年《云南统计年鉴》以及兰坪县政府网站等政府统计资料。

1.2 研究方法的选取

一般而言, 对数据进行数理统计分析需要大量的数据, 如果数据太少就难以找出统计规律; 或者

要求样本服从某个典型的概率分布，要求各因素数据与系统特征数据之间呈线性关系或各因素之间彼此无关。由于兰坪县以及其他一些偏远贫困县往往可以获得的数据很不丰富，且影响耕地面积变化的各因素之间具有高度的相关性，并不适合数理统计方法来分析兰坪县的实际情况。相反，这比较符合灰色系统理论研究对象的“少数据、贫信息不确定性问题”的特点，因此在这里采用灰色关联分析法分析问题。

灰色关联分析法是灰色系统理论的主要内容之一，基本思想是根据序列曲线几何形状的相似程度来判断其联系是否紧密，曲线越接近，相应序列间的关联度就越大，反之就越小^[3]。这种方法计算主行为序列和影响因素序列的关联度，来判断引起该系统发展的主要因素和次要因素。关联度大，表明该因素是影响系统发展的主要因素；关联度小，说明系统发展不受或较少受到此因素影响。使用灰色关联分析法，便于分清主要因素和次要因素，为系统发展的分析、评价、预测以及决策提供相关的信息。

灰色关联度的计算步骤如下^[4]：

(1) 确定出影响系统发展的各项因素指标，并给出原始行为数据列 X_i , $X_i = [x_i(1), x_i(2), \dots, x_i(n)]$, $x_i(k)$ 为序号在 k 上的观测数, $k = 1, 2, \dots, n$, i 为影响因素序列的序号。

(2) 求各序列的均值象，对原始数据进行均值化无量纲处理。令：

$$X'_i = \frac{X_i}{\bar{X}_i} = [x'_i(1), x'_i(2), \dots, x'_i(n)], i = 0, 1,$$

2, ..., m

(3) 求差序列。记：

$$\Delta_i(k) = |x'_0(k) - x'_i(k)|,$$

$$\Delta_i = [\Delta_i(1), \Delta_i(2), \dots, \Delta_i(n)], i = 1, 2, \dots, m$$

(4) 求两极最大差和最小差。记：

$$M = \max_i \max_k \Delta_i(k), m = \max_i \max_k \Delta_i a(k),$$

(5) 求关联系数。

$$r_{0i}(k) = \frac{m + \xi M}{\Delta_i(k) + \xi M}, \xi \in (0, 1), k = 1, 2, \dots, n; i = 1, 2, \dots, m$$

(6) 计算关联度。

$$r_{0i} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n r_{0i}(k), i = 1, 2, \dots, m$$

2 耕地动态变化统计分析

2.1 耕地总量的变化

根据兰坪县 2001 ~ 2008 年的统计资料，兰坪县 2008 年末实有耕地面积为 23 511 hm²，比 2001 年增加了 747.37 hm²^[2]。由图 1 可知，总体而言，8 年中耕地面积先减少、后增加。因此，可以将耕地面积的变化趋势分为两个阶段：

(1) 2001 ~ 2003 年阶段。为耕地面积减少阶段，减少的原因主要是国家的退耕政策。2000 年政府开始实行大规模的退耕还林还草政策，2000 ~ 2003 年 4 年间，每一年的退耕力度都很大，使得耕地面积显著减少。

(2) 2004 ~ 2008 年阶段。除了 2006 ~ 2007 年基本持平外，耕地面积逐年增加。兰坪县城市化水平不高，农村人口占总人口的比重常年维持在 87% * 左右。在较高的自然增长率以及现有耕地较低的粮食产出水平下，农村人口的大量增加，对耕

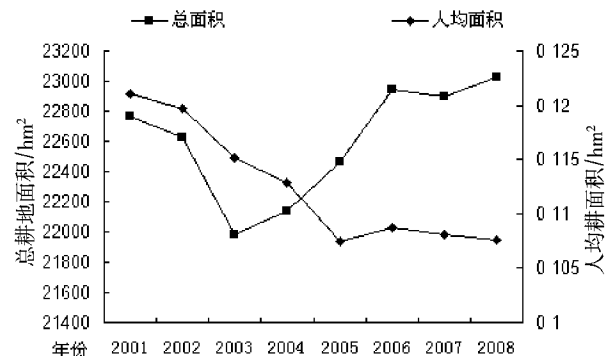


图 1 耕地总面积和人均耕地面积变化图

Fig. 1 The variation of total area of cultivated land and per capita cultivated land

数据来源：《兰坪年鉴》(2002 ~ 2009)。

* 2001 ~ 2004 年，农业人口占总人口比重平均水平为 88.425%；2005 ~ 2008 年，比重变为 86.65%。

地的需求也大量增加。因此,当地的人们在退耕的同时,还在开挖农田、坡改梯以及容土改良等方式使得耕地面积显著增加,这种趋势在 2004 年以后更加明显。

2.2 人均耕地量的变化

由图 1 可知,8 年间人均耕地量持续下降。2001~2005 年下降显著,2005 年略有回升,后 3 年下降缓慢。这主要是因为 2004~2008 年,兰坪县保持了比以往 3 年要高很多的人口自然增长率,2005~2008 年的自然增长率分别为 7.46%、7.3%、8%、7.3%,高于 2001~2004 年的 6.70%、5.99%、5.89%、6.31%。较快的人口增长条件下,虽然总耕地量显著增加,但是人均耕地量仍呈下降的状态。

2.3 水田和旱地面积的变化

2.3.1 水田的变化

从兰坪县耕地的构成上来看,水田和旱地的变化趋势明显不同。水田经历了先减少后增加,然后又缓慢下降的 3 个阶段。关于水田面积的减少,其原因有以下几点:一是由于水田多分布于河流沿岸,低洼的冲积地带,而这些地区最容易往往也是人口最稠密的地区,工业化、城市化进程的推进,城乡建筑面积的增加使得水田面积显著减少^[5]。二是由于某些乡镇为提高粮食产量把水田改成旱田,比如金顶镇,这一方面减少了水田,也使旱地面积增加。关于水田面积的增加,原因主要是在一些适宜耕种的低洼地区继续开挖农田,以增加耕地量,来养活更多的人口。

2.3.2 旱地的变化

由图 2 可知,2001~2006 年,总体而言旱地面

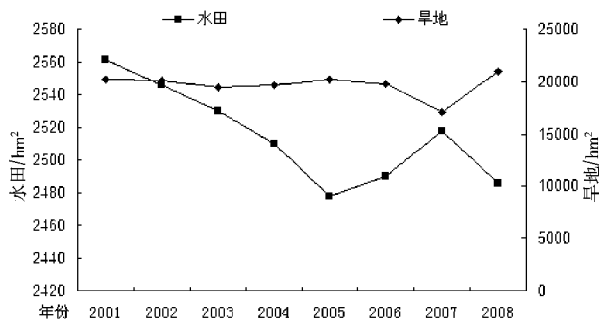


图 2 水田和旱地耕地面积变化图

Fig. 2 Variations of paddy fields and the dry land area

资料来源:根据《兰坪年鉴》(2002~2009)整理得到。

积变化不大。某些年份略有减少,2007 年减少显著,2008 年又明显增加。一方面工业化与城市化的推进以及国家的退耕政策使得旱地减少。另外由于当地进行坡改梯、水改旱、容土改良等一系列的活动,又使得旱地面积得到增加,图 2 中旱地面积变化趋势是二者共同作用的结果。

3 兰坪县耕地面积变化影响因素分析

影响耕地数量变化的因素是多样的,既有社会经济发展水平、发展速度、人口增加等因素,也有国家农业政策因素。依据指标的科学性、区域性,以及指标数据的可获得性,选择 2001~2008 年序列资料作为基础数据^[6],从中选取 8 个影响因素: X_1 为 GDP (万元), X_2 为全社会固定资产投资 (万元), X_3 为工业总产值 (万元), X_4 为总人口 (万人), X_5 为农民人均纯收入 (元), X_6 为农作物单产 (t), X_7 为农业总产值 (万元), X_8 为退耕面积 (hm²), X_0 为总耕地面积 (hm²)。运用 DPS 数据处理系统,采用求均值象的方法,计算耕地面积与其影响因素的灰色关联度,并依据灰色关联度的大小排列,得到表 1。

表 1 耕地变化与其影响因素关联序表

Tab. 1 Factors associated with cultivated land variations order form

X_0 和其它因素的关联序:		最大差值 $\Delta_{\max} = 1.874\ 33$	
No.	因素	关联系数	
1	X_4	0.972 1	
2	X_6	0.934 7	
3	X_5	0.898 9	
4	X_7	0.788 8	
5	X_2	0.761 9	
6	X_1	0.623 5	
7	X_3	0.610 6	
8	X_8	0.586 7	

3.1 人口增长因素

由表 1 知,总人口增长因素与耕地面积变化的关联度为 0.972 1,排在诸因素是第一位,是最主要的影响因素。人口对耕地面积变化的影响主要包括两个方面:一方面人口增加引起住宅建设以及其他一些生活设施建设用地急剧扩大,其中包括相当部分耕地被占用。此外,由于社会经济的发展、人

民生活质量有了很大提高,导致一些耕地转化为其它用地,如园地、鱼池等,以上种种因素都会导致耕地面积的减少;另一方面人口的增加会导致粮食的更多需求,这样就有客观上引起人们开荒以增加耕地的供应量,又会导致耕地量的增加^[7]。

兰坪县农村人口占了绝大多数,近几年兰坪县保持了较高的人口自然增长率,农村人口占了新增人口的绝大多数。8年间兰坪县人口净增2.6万,人均耕地面积则由原来的0.121 08 hm²减少到0.109 86 hm²。此外,兰坪县为高原峡谷地貌,仅有少量的水田分布在河流冲积地带,其余为旱地,其中坡度在15°以上的旱地占了89%,适宜耕作的高产农田很少,更多的是一些中低产田。为了养活更多的人口,当地一方面加大农业科技投入,另一方面还是要靠扩大耕地面积养活更多的人口。人口自然增长率的变化趋势与总耕地面积的变化趋势呈现出高度的一致性表明:人口的增加导致耕地面积的增加。

3.2 农业科技应用以及农业结构调整因素

从表1可知,农作物单产因素、农民人均纯收入因素以及农业总产值因素与耕地面积的关联度为0.934 7、0.898 9、0.788 8,分别排在了第二、第三、第四位。说明这3个因素对耕地面积的减少也影响较大。8年间,农作物单产则由1.866 5 t/hm²增加到3.335 6 t/hm²,平均每公顷增加1.469 1 t,增幅为78.7%;农民人均纯收入从1 034元增加到1 877元,增加843元,增幅为81.5%;农业总产值由13 347万元增加到32 148万元,增幅为141%。农业科技的应用使农作物单产大幅提高,这样较少的土地就有可能养活更多的人口,客观上有利于土地利用结构的调整与优化。兰坪县农业结构调整主要包括两个方面:一是在保证粮食安全基础上进行的种植结构的调整。这种调整不会导致耕地面积的变化,客观上有利于农民增收,比如种植药材;二是农林牧渔结构之间的调整,这样会导致耕地面积的减少,比如种植经济果林,发展畜牧业等等^[8]。

农民人均纯收入的提高是一个综合作用的结果,它既反映了由于农业科技的投入导致产量的提

高,也反映了农业结构的调整因素导致收入的增加,此外也包括了一部分非农业活动获得的收入(比如农民外出打工获得的收入);农业总产值的增加则一方面反映了单产的增加,另一方面反映了农业经济结构的调整。粮食单产的提高在一定程度上缓解了人地矛盾,同时受利益的驱动,人们开始寻求经济效益更高的土地经营方式,比如种植果林、挖塘养鱼等,进行农业结构调整,使耕地面积进一步减少。

3.3 经济发展因素

表2 第二产业*对GDP贡献率

Tab. 2 Variation of the second industrial added value share of GDP

项目	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
第二产业对GDP的贡献率	0.489	0.514	0.539	0.524	0.529	0.784	0.777

数据来源:《云南统计年鉴》(2002~2009)。

由表2可知,自2001年起第二产业占GDP的比重明显上升,2006年占了GDP的78.4%。2008年在国际金融危机的影响下比重稍有下降,但仍占了66%。可见,工业对GDP的贡献率远远高于农业以及服务业。

经济的发展、城市规模的扩大、各项基础设施的开展、交通网络的完善、区域间客运量的增加等必然占用一定数量的耕地。然而从表1可知,全社会固定资产投资、GDP以及工业总产值与耕地面积的灰色关联度分别为0.761 9、0.623 5、0.610 6,分别排在第五、第六、第七位,表明经济的发展对耕地面积有一定程度的影响,但是影响程度明显低于总人口因素和农业自身因素。

兰坪县的工业主要包括有色金属工业、电力工业、水电开发以及农产品加工4个主要方面。依托当地丰富的资源,兰坪县把开发矿产、水能和生物资源,矿电相结合,重点发展了以锌冶炼为代表的有色工业。2007年,金鼎锌业工业总产值为348 063万元,占兰坪县工业总产值的91.69%^[9],锌业发展迅速由此可见一斑。兰坪县采用建立工业园区的方式来发展工业经济,一方面采用集约化的

* 第二产业主要包括采矿业,制造业,电力、燃气及水的生产和供应业,建筑业。兰坪县工业占了第二产业的绝大多数,因此第二产业增加值占GDP比重,大致反映了工业增加值占GDP的比重。

生产方式,这就大大节约了土地;另一方面以提高精深加工为重点,这样就延长了产业链,有力地促进了当地经济的发展。

3.4 政策因素

主要是指国家的退耕政策,包括退耕还林、还草。退耕因素直接导致耕地面积的减少。退耕因素与耕地面积的灰色关联度为 0.586 7,是诸因素中最小的。兰坪县从 2000 年开始实行退耕还林草的政策,2000、2001、2002、2003 年退耕的力度最大,使得总耕地面积有较大的下降。而以后的一些年份,退耕还林工程主要围绕“巩固和完善成果,兑现政府补助”开展工作,耕地总面积明显反弹。总体而言,政策因素效果不显著,对耕地量的影响很有限。

4 结论

(1) 总体而言,8 年间兰坪县总耕地数量先下降、后上升,上升的幅度大于下降的幅度。下降的原因主要是国家的退耕政策;上升的主要原因是人口的迅速增加,尤其是占了绝大多数的农村人口的大量增加。近年兰坪县的人口自然增长率不仅高于怒江傈僳族自治州、也高于全省的平均水平。兰坪县应采取降低人口自然增长率,以减弱人口增长对耕地数量的影响。

(2) 兰坪县为高原峡谷地貌,可供开发的耕地资源很有限,耕地资源的过多开发不利于生态环境的保护,也有悖于国家的退耕还林政策。这种情况下,兰坪县在农业上不断加大科技投入,在保证基本粮食供应的前提下进行农业结构调整,提高农业经济效益;在发展经济、执行国家退耕政策的同时,制定严格的耕地保护政策是促进耕地资源可持续利用的一个好办法^[10]。

工业对整个经济的贡献率远远超过农业和第三产业,然而工业对耕地数量变化的影响并不显著。这一方面反映了兰坪县采取集约化方式为工业的发展节约了大量土地,同时也说明兰坪县第三产业不发达,第二产业(主要是有色金属工业、电力工业、水电开发以及农产品加工等产业)吸纳劳动力有限,城市化水平仍旧比较低。

(3) 需要说明的是,选择某些经济指标可能会更有说服力,比如反映经济结构调整的农业占地比重变化指标;反映经济发展的城市化指标;反映人均占地变化的人均住房面积指标^[11],但由于资料的缺乏,只能退而求其次。另外,耕地变化的影响因素错综复杂,偶发的泥石流自然灾害也会导致耕地面积的减少,由于资料获取的局限性,在此没有涉及。在下一步应开展对耕地变化的多指标、多分析方法的综合对比研究。

参考文献:

- [1] 徐宪立,蔡玉梅,张科利,等.耕地资源动态变化及其影响因素分析[J].中国人口·资源与环境,2005(3):75-78.
- [2] 兰坪县地方志编纂委员会办公室.兰坪年鉴(2009)[M].昆明:云南民族出版社,2009:36-52.
- [3] 邓聚龙.灰色系统(社会·经济)[M].北京:国防工业出版社,1985:35-37.
- [4] 刘思峰,谢乃明.灰色系统理论及其应用[M].北京:科学出版社,2008:45-52.
- [5] 宋树龙,廖金凤.广东省耕地资源的动态变化特征[J].资源开发与市场,1999(4):223-225.
- [6] 云南省统计局.云南省统计年鉴(2009)[M].北京:中国统计出版社.,2009:679-734.
- [7] 李春华.湖北省 20 世纪 90 年代以来耕地资源变化及驱动力分析[J].湖北大学学报:自然科学版,2004(2):171-174.
- [8] 武学荣.新举措促经济增长 硬手段保耕地红线[J].今日中国论坛,2009(增刊):108-110.
- [9] 赵馥珉,李明辉,李永勤.普米族经济社会发展对策与问题探讨——以兰坪县河西乡普米族聚居区为例[J].全国商情(经济理论研究),2009(7):23-24.
- [10] 杨瑞珍.我国耕地资源保护的问题及对策[J].地理学与国土研究,1996(2):39-42.
- [11] 许月卿.区域耕地动态变化及可持续利用评价——以河北省黑龙港地区为例[J].地理科学进展,2002(1):35-42.

**STUDY ON CHARACTERISTICS OF THE QUANTITY OF CULTIVATED LAND
CHANGES AND ITS DRIVING FORCE ANALYSIS IN THE INDUSTRIAL
AND EXPERIMENTAL COUNTY OF YUNNAN PROVINCE
——A CASE OF LANPING COUNTY IN YUNNAN**

QIN Guo-zhen, YANG Run-gao

*(Yunnan University of Finance and Economics, School of Urban Management
And Resources Enviroment, Kunming 650221, Yunnan, China)*

Abstract: According to statistics of the period 2001 ~ 2008, this article studied factors that influenced Lanping Country's quantity of cultivated land changes. In application to grey relational analysis, the authors quantitatively diagnosed with various influence factors of the quantity of cultivated land, and then find out the main influence factors and secondary factors. Finally, the author proposed recommendations to promote the sustainable use of cultivated land resources based on those factors. The results show that: overall population increase, the application of agricultural technology and agricultural economic restructuring, economic development and the country's farmland policies are the main factors of the quantity of cultivated land changes of Lanping County in the last eight years.

Key words: the quantity of cultivated land changes; grey relational analysis; Lanping County

⋯⋯⋯
(上接第 67 页)

**STUDY ON PUBLIC TRAVEL CONVENIENCE OF FREE PARKS
IN THE CENTRAL URBAN DISTRICTS IN GUANGZHOU**

LIU Yan-ting, SU Xiao-rong, REN Long-wen

(School of Geography, South China Normal University, Guangzhou 510631, Guangdong, China)

Abstract: Bus and metro are the two main mass transits for citizens to go to parks. In order to analyze the travel convenience of 33 free parks in Guangzhou 7 central districts, public travel convenience model was build based on the number of bus routes in 500 m and metro stations in 1km. Findings showed that first, due to the historical location, the convenience presented old core districts pointed characters; second, there were big differences of travel convenience among free parks; third, the travel convenience of comprehensive parks was the highest followed by community parks, the travel convenience of the professional parks was the lowest; fourth, it displayed that the role of metro was more important than bus for travel convenience.

Key words: free parks; public transit; travel convenience; Guangzhou

山东省南四湖湿地植被碳储量初步研究

于泉洲¹, 张祖陆^{1*}, 袁 怡²

(1. 山东师范大学 人口·资源与环境学院, 山东 济南 250014; 2. 淄博中学 地理教研室, 山东 淄博 255000)

摘要: 湿地是全球重要的陆地碳库之一, 对于全球变化的响应亦十分敏感。通过对南四湖湿地的野外实地调查并结合已有资料, 对南四湖湿地的范围进行了重新界定, 分析了湿地的植被类型和空间分布状况。通过对 2006 年 6 月份的 SPOT5 影像的解译, 绘制了湿地景观格局图, 计算了各种湿地景观类型的面积。结合公开发表的湿地植被生物量密度数据和相关参数计算出了整个南四湖湿地植被的碳储量为 $6.057\ 64 \times 10^4\ \text{t}$, 并与 1983 年资料的折算数据对比发现南四湖湿地植被碳储量已减少了近 3/4, 表明南四湖湿地植被的碳汇能力已经明显减退。

关键词: 南四湖; 湿地植被; 碳储量; 生物量; 景观格局

中图分类号: Q148 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0088-06

湿地是全球生产力最高的生态系统之一, 具有丰富的动植物资源及独特的生态功能, 对于全球变化的响应亦十分敏感^[1-4]。据估计储存于不同湿地中的碳约占全球陆地总碳量的 15%^[2], 是重要的陆地碳库, 在全球碳循环中也具有十分重要的研究意义。湿地通过其植被旺盛的初级生产能力和较低的分解速度, 使湿地成为 CO₂ 重要的汇^[3], 而湿地植被碳储量正是其碳汇功能大小的保障。对于湿地植被碳储量的研究, 是进行湿地生态系统物质循环特别是碳循环研究的重要基础, 也是全球变化研究的重要组成部分。当前对于湿地植被碳储量的研究已经取得了不少成果, 但是对于湖泊型湿地植被碳储量的研究还较少^[3,4], 尤其对于南四湖地区的这方面研究还很少^[5]。本文力图通过对南四湖湿地植被碳储量的研究, 为描述湿地生态系统中物质循环特别是碳循环功能过程提供必要的基础数据, 亦对研究湿地的生态功能价值具有重要的现实意义。

1 南四湖概况及研究区定界

南四湖 (116°34'E ~ 117°21'E、34°27'N ~ 35°20'N) 位于山东省西南部, 行政属济宁市微山县。南四湖属淮河流域, 自北向南由南阳、独山、昭阳和微山 4 个相连的湖泊组成 (见图 1), 南北长 120 km, 东西宽 5 ~ 25 km, 周长 306 km, 最大水域面积约 1 266 km², 为中国十大淡水湖之一^[5], 南水北调东线工程重要的调蓄枢纽, 在维护经济发展和区域生态平衡方面, 具有重大战略意义。南四湖地处暖温带季风区, 四季分明, 大陆性季风气候显著。湖区年平均气温在 14 °C 左右, 年平均降水量 700 mm 左右^[5,6]。南四湖属河迹洼地型湖泊 (河迹湖), 其形成与当地地质构造、晚更新世以来的黄河南泛侵占夺泗河和京杭运河的开挖有直接关系, 大致在 120 a B. P. 形成现今的规模^[7]。南四湖平均水深 1.5 m, 属湖泊湿地范畴。南四湖呈浅碟形, 湖

收稿日期: 2010-09-06; 修订日期: 2010-09-30.

基金项目: 国家重大水专项课题子专题“南四湖流域水环境调查、问题诊断及输水水质安全保障综合控制方案研究”(2009ZX07210-007); 山东省自然科学基金(Y2008E13)资助.

作者简介: 于泉洲 (1983-), 男, 山东省平度人, 硕士研究生, 主要从事湿地生态和环境变化方面的研究.

* 通讯作者.

面面积受水位条件影响大，湖面面积和库容在洪水期和枯水期相差很大，洪枯水位变幅也较大，可达 5 m^[6,8]。

等。在大堤以外的地区受湖水影响很小，多分布着农作物类植被和少量林地类型植被，不应该属于湿地自然植被的范围。

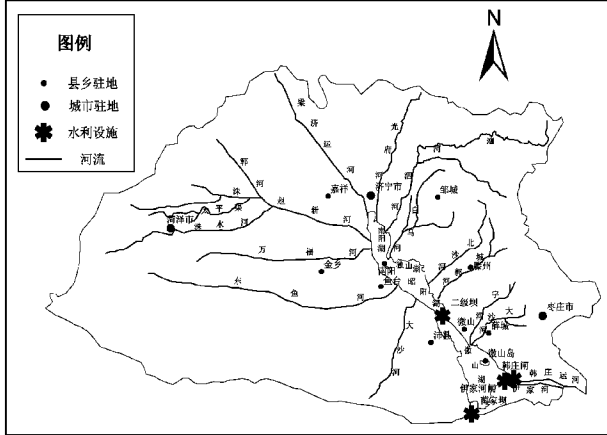


图 1 南四湖流域及南四湖位置

Fig. 1 Nansihu Lake valley and its position

本着湿地生境完整性、行政单元及自然地理边界合理性的原则^[9]，研究区范围应选在受南四湖水文影响较为明显的常年有水的湖泊中心区以及湖泊与旱地的过度地区。但是由于 2000 年以来，南四湖地区逐步修筑了围湖防洪大堤，设计洪水位在 36.5 m（上级湖）和 36 m（下级湖）以上。湖西大堤长 131.5 km，湖东堤长 124 km^[10]。因此，原有的过渡带很大程度上就被限制在大堤之内的季节性积水区。故整个研究区应选在南四湖湖西大堤和湖东堤所围的堤内区域。经实地调查 GPS 定点结合遥感影像，该区域面积大致 1 228 km²，也有学者定为 1 207 km²^[11]。总之，南四湖湿地面积应在 1 200 km²左右，大致与传统意义上的湖面面积相

2 南四湖湿地植被

湿地植被是在地表过程、季节性积水或常年积水，有潜育层或泥炭积累的水成土壤上生长的湿生和水生植物为主的植物群落^[12]，是湿地生态系统的重要组成部分。湿地植被不仅能反应湿地生态系统的状况特征，而且在湿地水分、物质、能量循环以及湿地的演替过程中发挥重要的作用^[1]。

2.1 南四湖湿地植被类型

南四湖是典型的草型湿地，挺水、浮水和沉水植被均有分布。据石磊^[13]2002 年的调查，南四湖的水生维管植物有 73 种，隶属 29 科。另据济宁市林业局等相关单位 2006 年的调查结果*，南四湖自然保护区共有维管植物 108 科、333 属、538 种（含 25 变种、2 变型、71 个栽培种）；其中水生维管植物 29 科 58 属 103 种（含 4 变种），陆生维管植物 89 科、302 属 435 种（含 21 变种、2 变型），其中水生维管植物比前一种说法多了 30 种。究其原因，可能是由于 2002 年的大旱干湖造成的生物多样性减退之故。湿地植被从生态类型上可划分为挺水植物、沉水植物、浮叶植物、漂浮植物和浮游植物。南四湖维管植物的优势种主要为芦苇、莲、芡实、菰等，多为挺水和浮叶植物，还有金鱼藻和轮叶黑藻等沉水植物，另有少数浮水植物和浮叶植物，因数量有限本文不予考虑。南四湖主要湿地植物见表 1。

表 1 南四湖主要湿地植物类型^[13]

Tab. 1 Main types of wetland vegetation in Nansihu Lake

种名	科属	生活型	主要用途
芦苇 (<i>Ph. communis</i> Trin)	禾本科芦苇属	挺水植物	药用、编席
菰 (<i>Z. latifolia</i> (Griseb.) Turcz)	禾本科菰属	挺水植物	药用、蔬食
芡实 (<i>E. ferox</i> Salisb. ex Konig et Sims)	睡莲科芡属	浮叶植物	药用、食用
莲 (<i>N. nucifera</i> Gaertn)	睡莲科莲属	浮叶植物	药用、食用
眼子菜 (<i>Potamogeton distinctus</i> A. Benn)	眼子菜科眼子菜属	浮叶植物	饲料、绿肥
金鱼藻 (<i>Ceratophyllum demersum</i>)	金鱼藻科金鱼藻属	沉水植物	药用、饲料
黑藻 (<i>H. verticillata</i> (L.f.) Rich)	水鳖科黑藻属	沉水植物	饲料、绿肥

* 济宁市南四湖自然保护区管理委员会. 山东南四湖自然保护区综合考察报告. 2006.

以上主要植物类型皆为多年生草本植物，绝大多数是南四湖自然生长的。从植被定义的角度和优势度角度来看，上述优势种中的芦苇、荷以及两种藻应为南四湖湿地的主要建群植被类型，也是本文的主要研究对象。

2.2 植被空间分布

原有的南四湖湿地的植被主要从岸边向湖心随水深的变化而呈现带状结构^[14,15]。芦苇和水生植物带都是以湖心为中心，呈环带状分布，在芦苇群落的内侧尚有菰群落分布^[16]。但随着区域内人为活动的不断增强，特别是 1999 年南四湖大开发以来，人工围湖养殖和围湖造田规模的不断加大，湿地挺水植被带逐渐破碎，自 2000 年之后破碎化程度尤其加重^[15]。由本次研究的遥感图像解译发现，原有的湿地植被带状分布景观几乎不复存在，取而代之的是散落的斑块挺水植被群落和大片的台田、坑塘和人工养殖区。

3 利用 RS 获取湿地景观格局特征

3.1 遥感影像的选取

根据研究内容，选取两景空间分辨率为 10 m 的 SPOT5 多光谱卫星影像作为本次研究的数据源，时像为 2006 年 6 月 15 日。选取影像的理由主要是：第一，因为南四湖地区 2005 ~ 2006 年的降水量处于常量偏多的状况^[17]，且气候正常，故该年的植被长势应为正常并能反映南四湖湿地植被的常态。第二，SPOT5 影像具有较高的空间分辨率，地物几何结构及纹理特征较明显，是湿地信息提取的较好数据源。

3.2 影像的预处理和解译

在进行遥感解译之前，笔者对南四湖湿地进行了为期 3 天的实地调查，分别调查了微山岛、微山县西的湖区、二级坝一线和鱼台县东的湖区，采集了地面控制点，并向当地人员调研了解影像年的湿地实际情况。根据要求，设定六类地物类型，分别为自然水面、芦苇地、荷田、养殖水面、河流与水渠以及其他用地。在考察之后，对本期 SPOT5 影像进行预处理，主要是针对研究区内 SPOT5 影像进行几何校正、拼接、图像裁剪、图像增强等工作。预处理后，结合实地调研信息和影像特征，发现各类地物的解译特征如下：

(1) 自然水面：在光谱特征上表现为黑色或深蓝色，在整个研究区中占比例较大，形状特征比较

明显；

(2) 芦苇地：在光谱特征上表现为红色，主要分布于湖泊两岸；

(3) 荷田：在光谱特征上表现为亮红色，呈不规则形状分布于湖泊中以及人工藕池中；

(4) 养殖水面：与水体光谱特征相似，形状规则，呈网格型；

(5) 河流与水渠：与水体光谱特征相似，形状规则，主要呈条带状；

(6) 其他用地：其他用地主要包括居民点、建筑用地、水稻田和林地。在光谱特征上，居民点及建筑用地：亮度高，呈不规则形状；水稻田表现为深绿色或浅绿色，成片分布于湖体西侧，面积较大；林地则是较规则地分布于坑塘的周边。

影像解译采用了监督分类与人工目视解译相结合的方法。先在 ERDAS Imagine 图像处理软件中对影像进行监督分类，初步分为 11 类并进行了精度评价且符合要求。然后把经聚类分析、重编码后的遥感图像数据转入 ArcGIS9.2 软件中，对分类结果进行调整、输出湿地景观格局图并计算各地类面积，见图 2 和表 2。

表 2 解译的各景观类型面积及其百分比

Tab. 2 The worked areas of different kinds of landscape patterns and its percents

地类	面积/km ²	百分比/%
自然水面（湖泊和坑塘）	518.835 5	42.24%
河流及水渠	31.703 1	2.58%
芦苇地	86.303 7	7.03%
荷田（包括藕池）	71.700 2	5.84%
养殖水面	371.942 1	30.28%
其他地类（水稻田建筑林地）	147.782 1	12.03%
湿地总面积	1 228.266 8	100.00%

3.3 南四湖湿地植被景观格局特征

20 多年来，随着南四湖周边地区经济的快速发展，人为驱动力对南四湖的影响日渐增大，也使得南四湖湿地的景观格局发生了显著的变化^[14,15]。湿地植被，特别是挺水和浮叶植被面积大大减少，板块破碎化程度不断加重，同时人为开发的坑塘、养殖水面面积迅速增加。

从表 2 中可以看出，自然水面与养殖水面之和共占到湿地总面积的七成以上。芦苇地和荷田只占了湿地总面积的 12.87%，而在 1987 年时这两种地类的面积比例还在 46.8% 以上^[15]。湿地植被面积大量减少，

同时,湿地植被生物量和碳储量也必然减少。

从图2可以看出,自然水面主要集中在二级坝以上的南阳镇以北的南阳湖、独山湖和昭阳湖;以及微山岛以南的微山湖。养殖水面和其他用地主要分布在南阳湖和微山湖,且多分布于湖西;湿地植被(芦苇地和荷田)主要分布于南阳湖和介于二级坝和微山岛的微山湖东部,也呈现破碎化态势。

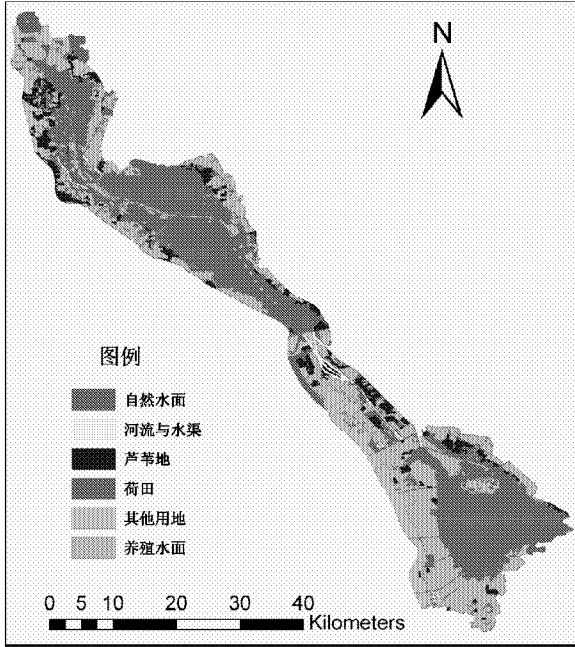


图2 解译的南四湖湿地景观格局

Fig. 2 The worked wetland landscape patterns

4 湿地植被碳储量计算

湿地作为陆地生态系统碳循环的重要组成部分,植被在其中发挥了巨大的作用。湿地中旺盛的植物群落可以固定大气中的 CO_2 并抵消由微生物分解所产生的 CO_2 ^[4],使湿地具有储碳功能。湿地植被碳储量的大小不仅反映湿地储碳能力的大小,而且间接反映出湿地生态系统功能的质量。

4.1 数据和参数确定

南四湖湿地碳储量计算所需要的基础数据包括:植被规模数据(各植被类型的面积)、生物量密度数据、植被含水率数据和植被碳密度数据。根据南四湖的实际情况和沉水植物生长特征,并结合实地调查,发现沉水植物广布于湖泊自然水面和河流水面,故确定这两种地类为沉水植物分布区,面积为 550.5386 km^2 。因芦苇是湿地挺水植物群落

的建群种,荷是浮叶植物群落的建群种,故分别以芦苇地和荷田面积替代挺水植物群落和浮叶植物群落的面积。

生物量密度样方数据则采用文献^[5]的数据,其数据是通过基于124个采样点的断面计算法和样地收割法获取的,因此生物量样方数据应是准确可信的。

植被含水率数据,根据植被类型来确定。由于植物的含水率随环境条件而变化,不同的植物含水率不同,同种植物生长在不同环境中的含水率也不同。荷田和沉水藻类属于湿生植物,其含水率约为90%^[18]。芦苇植被的含水率取其平均值,为65.5%^[19]。

植被碳密度数据。植物生物量转换为碳量是按照一个比率,及植物干有机质中碳占的比重。不同的植被考虑其种类、年龄和种群结构,转换率有所不同。但由于获取各种植被类型的转换率很有限,故常采用国际上常用的转换率(45%和50%)^[20,21]。南四湖湿地植被碳库可以通过植被生物量来估计,本文中植被碳库可由生物量乘以换算系数(0.5)求得。

4.2 碳储量的计算

南四湖湿地植被碳库碳储量可以通过植被生物量和植被碳量转换系数来计算,结合本地区实际采用以下公式(1)求得:

$$V = \sum_{i=1}^3 S_i \times B_i \times (1 - W_i) \times 0.5 \quad (1)$$

式中: V 为湿地植被总碳储量; i 为湿地不同的植被群落类型,上限为3; S_i 为第 i 种植被类型面积; B_i 为第 i 种植被类型的生物量密度; W_i 为第 i 种湿地植被的含水率,0.5为转换系数。

由公式(1),可得2006年南四湖湿地植被的碳储量值,见表3。

从表3可以看出,南四湖湿地植被总碳储量是 $6.05764 \times 10^4\text{ t}$ 。其中以芦苇为建群种的芦苇群落碳量所占比重最大,达69.21%,其次是沉水植物群落,占29.33%,而面积与芦苇群落相差不大的荷花群落所占比例只有1.47%,储碳能力最差。这是由群落生物量密度和植被含水率的差异决定的。1983年的湿地生物量为 $304.63 \times 10^4\text{ t}$ ^[5],而这次计算的南四湖湿地总生物量为 $62.337 \times 10^4\text{ t}$,仅为20多年前的1/5,南四湖湿地植被生产力下降十分

表3 各植被类型及湿地总生物量和碳储量

Tab. 3 The biomass (greenweight) and carbon reservoir of kinds of vegetations and the whole Wetland

群落名称	群落面积/km ²	单位面积生物量/g·m ⁻²	总生物量(湿重)/t	含水率	碳储量/t	占总碳库百分比
芦苇群落	86.303 7	2 900	25.028 × 10 ⁴	66.50%	4.192 19 × 10 ⁴	69.21%
荷花群落	71.700 2	247.68	1.776 × 10 ⁴	90.00%	0.088 80 × 10 ⁴	1.47%
沉水植物群落	158.003 9	2 248.9	35.533 × 10 ⁴	90.00%	1.776 65 × 10 ⁴	29.33%
总量	316.007 8		62.337 × 10 ⁴		6.057 64 × 10 ⁴	100.00%

明显。这也从一个方面反映出人为胁迫使得南四湖湿地的生态功能明显退化。另外,利用1983年的南四湖植被生物量资料^[5],折算出当年碳储量为23.632 75 × 10⁴ t,按此算来,2006年整个湿地植被的碳储量只有1983年的25.6324%。表明南四湖碳汇功能明显下降。土地利用变化是引起植被碳汇功能变化的重要原因^[22],对于南四湖湿地也无例外,究其主要原因,应是近30年湿地的土地利用变化引起的。由于近些年当地政府和居民对于南四湖的大规模开发^[5,11,15],导致大面积的植被地类转为鱼塘、台田、河道和泄洪渠等地类,以致湿地植被碳汇功能下降。

5 结论与讨论

本文采用野外实地调查和遥感技术方法,并收集总结原有资料数据来计算南四湖湿地植被碳储量,这是个初步尝试。经过解译和计算,2006年南四湖湿地植被生物量总值为62.337 × 10⁴ t,比1983年减少了4/5,说明南四湖湿地植被的初级生产能

力已经明显下降。碳储量为6.057 64 × 10⁴ t,比1983年减少近3/4,表明南四湖湿地植被碳库规模已经明显变小,碳汇功能亦明显减弱。此外,近20多年来南四湖地区的湿地植被景观格局变化明显,芦苇地和荷田景观类型下降明显,且呈现破碎化分布态势。亦反映出在人为因素胁迫下,南四湖湿地植被的生态功能和健康水平也明显下降。

由于湿地生态系统有着与陆地生态系统和水生生态系统所不同的自然生态条件,湿地植被生物量产量受水位条件和季节变化的影响比较大,故在全球变化碳循环的研究当中,湿地植被碳储量的计算是一个较为复杂的过程。在今后的湿地碳储量的研究当中,有关不同湿地生态条件对于植被生物量的影响、遥感影像中湿地植被按长势的精细信息提取以及相应的野外采样调查都是需要进一步加强的工作。

致谢: 在论文写作过程中得到了梁春龄和李爽两位博士的启发以及孙京姐的热情帮助,在此一并致谢!

参考文献:

- [1] 陆健健,何文珊,童春富,等. 湿地生态学 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2006.
- [2] 傅国斌,李克让. 全球变暖与湿地生态系统的研究进展 [J]. 地理研究, 2001, 20 (1): 120-128.
- [3] 陈宜瑜,吕宪国. 湿地功能与湿地科学的研究方向 [J]. 湿地科学, 2003, 1 (1): 7-12.
- [4] 黎明,李伟. 湿地碳循环研究进展 [J]. 华中农业大学学报, 2009, 28 (1): 116-124.
- [5] 沈吉,张祖陆,杨丽原,等. 南四湖——环境与资源研究 [M]. 北京: 地震出版社, 2008.
- [6] 王元军. 南四湖水域环境现状及生态管理对策 [J]. 中国水利, 2009, 10 (5): 48-50.
- [7] 张祖陆,沈吉,孙庆义,等. 南四湖的形成及水环境演变 [J]. 海洋与湖沼, 2002, 33 (3): 314-322.
- [8] 张祖陆,辛良杰,梁春龄. 近50年来南四湖湿地水文特征及其生态系统的演化过程分析 [J]. 地理研究, 2007, 26 (5): 957-966.
- [9] 方精云,赵淑清,唐志尧,等. 长江中游湿地生物多样性保护的生态学基础 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2006.
- [10] 南四湖水利管理局. 直管工程 [EB/OL]. <http://www.yss-nsh.org.cn/admini/disp.asp?lmcode=zwgk%20&id=5>, 2007-12-14.
- [11] 李玉凤,王波,李小明. 基于SPOT5影像的山东南四湖地被覆盖分类研究 [J]. 遥感技术与应用, 2008, 28 (1): 62-68.

- [12] 刘兴土. 东北湿地 [M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [13] 石磊. 山东省南四湖水生维管植物研究 [J]. 国土与自然资源研究, 2002, 10 (3): 69-71.
- [14] 袁怡. 南四湖湿地遥感信息提取及景观格局演化研究 [D]. 济南: 山东师范大学, 2010.
- [15] 刘恩峰, 侯伟, 崔莉, 等. 南四湖湿地景观格局变化及原因分析 [J]. 湿地科学, 2009, 7 (3): 262-267.
- [16] 郎惠卿, 赵魁义, 陈克林. 中国湿地植被 [M]. 北京: 科学出版社, 1999.
- [17] 山东省水文水资源勘测局. 2005 与 2006 年山东省水资源公报 [R]. 济南: 山东省水文水资源勘测局, 2008.
- [18] 王宝山, 侯福林, 刘萍, 等. 植物生理学 [M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [19] 张红香, 王立, 周道玮, 等. 不同刈割时间收获后的羊草、芦苇水分和呼吸的变化 [J]. 中国草地学报, 2007, 29 (6): 107-116.
- [20] 王绍强, 许军, 周成虎. 土地覆被变化对陆地碳循环的影响——以黄河三角洲河口地区为例 [J]. 遥感学报, 2001, 5 (2) 142-148.
- [21] 海龙. 兴安落叶松原始林和砍伐后恢复林分的碳汇功能研究 [D]. 呼和浩特: 内蒙古农业大学, 2009.
- [22] 张兴榆, 黄贤金, 赵小凤, 等. 环太湖地区土地利用变化对植被碳储量的影响 [J]. 自然资源学报, 2009, 24 (8): 1343-1352.

PRELIMINARY STUDY IN WETLAND VEGETATION AND ITS CARBON STORAGE OF NANSIHU LAKE IN SHANDONG PROVINCE

YU Quan-zhou¹, ZHANG Zu-lu¹, YUAN Yi²

(1. Shandong Normal University College of Population, Resources and Environment, Jinan 250014, Shandong, China;

2. Shandong Zibo Middle School Geography Teaching and Research Section, Zibo 255000, Shandong, China)

Abstract: Wetland is one of the most important carbon reservoir of terrestrial ecosystem in the world, and its response to Global Change are also sensitive. First, based on the fieldworks in Nansihu Lake and some existing data, the range of Nansihu Lake was redefined. Conditions of wetland vegetation, including its vegetation types and distribution, was analysed in the paper. Besides, we dealt with the SPOT5 data of 2006 to make the wetland landscape pattern figure and calculate the areas of different kinds of landscape patterns. At last, we used the published data of wetland vegetation biomass density and some correlative parameters to calculate and came to a conclusion that the carbon storage of Nansihu Lake Wetland vegetation is 6.05764×10^4 t, which has been nearly decreased by 3/4. The results indicated that the carbon sink function of Nansihu Lake wetland vegetation has reduced obviously.

Key words: Nansihu Lake; wetland vegetation; carbon storage; biomass; landscape pattern

西双版纳州渔业资源研究

胡文娴^{1,2}, 康 斌¹, 杨春明³

(1. 云南省国际河流和跨境生态安全重点实验室, 云南大学 亚洲国际河流中心, 云南 昆明 650091;

2. 中国国家级昆明经济技术开发区环境保护局, 云南 昆明 650217; 3. 云南省西双版纳州水文局, 云南 景洪 666100)

摘要: 根据澜沧江下游流域西双版纳州 1989~2006 年渔业资源量数据, 分析渔业资源量变动特征, 结合 1989~2003 年同期水文数据, 应用人工神经网络技术分析环境因子与渔业捕捞量的关联, 并依据 2006 年数据进行预测检验。结果表明, 自 1989~2006 年, 西双版纳州水产品产量逐年增加, 养殖面积扩大、养殖技术发展是主要原因。渔业捕捞量总体呈现上升趋势, 但在 1990~1991、1998~1999 及 2001~2003 年有所下降, 与渔政管理和执法加强相关。气温和年降水量对渔业捕捞量的影响最大, 其次是最高水温、最低含沙量和最低径流量。人工神经网络下渔业资源模拟值与实际值相关性高, 2006 年预测值与实际值的相对误差为 9.7%, 模型预测效果好。

关键词: 渔业资源量; 人工神经网络; 澜沧江; 西双版纳

中图分类号: S932.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0094-05

渔业是农业的重要产业部门之一, 它为人类提供了丰富的优质蛋白质和渔业文化, 推动经济发展和社会进步; 同时它又不同程度地干扰着其生产环境及周边、下游水域质量, 并反过来对渔业发展造成不利影响, 进而减少渔业资源供应量, 影响到水域生态系统健康维持及人类生存与发展而受到人们的关注^[1]。渔业生态环境是渔业资源赖以生存繁衍和发展的空间, 由生物环境和非生物环境所组成, 两者相互影响, 相互关联^[2]。渔业生态环境中的非生物因素主要包括光照、水温、江河的流速、流量和水位、含沙量等等。

为更好地分析人类以及自然扰动对水生生态系统的影响, 并建立科学合理的管理机制, 许多研究水生态系统动态的模型软件以及建模方法被开发利用, 如单种群模型、多物种虚拟种群分析模型、基于食物网的生态系统模型^[3]及回归模型^[4]等, 但这些模型往往受限于一些不能实现的假设或过于复杂的参数, 所以其准确性和实用性经常受到质疑。人工神经网络^[5-7]是用于处理具有模糊性、灰色

性、不相容性等不确定性关联的新理论和新优化技术, 近年来逐渐被引进到渔业生态环境研究中用于渔业环境质量分析、渔业资源评价等各个方面^[8,9], 从而开辟了渔业生态环境模型研究的新途径。

本研究依据西双版纳州多年的渔业资源数据和同期的环境数据, 利用人工神经网络分析环境因子对西双版纳州渔业资源量的影响; 在此基础上得出主要对资源量变动产生影响的环境因子, 同时验证人工神经网络在渔业资源分析中的适用性。研究有助于揭示水域环境质量及鱼类栖息地的本质, 从而为当地渔业环境污染综合防治、渔业环境标准的制定、渔业规划和渔业环境维护与管理等提供科学依据。

1 研究区概况

西双版纳傣族自治州位于云南省最南端, 北纬 21°10'~22°40', 东经 99°55'~101°50', 总面积为 19 112.5 km²。澜沧江及其支流小黑江、普文河、罗梭江、南腊河等河流, 横贯全境 (图 1)。

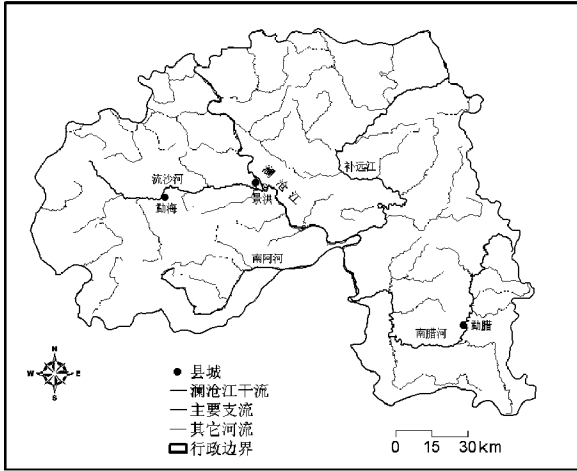


图 1 西双版纳州水系示意图

Fig. 1 Sketch map of water systems in Xishuangbanna

西双版纳地处热带北部边缘，横断山脉南端。受印度洋、太平洋季风气候影响，具有大陆性和海洋性兼优的热带雨林气候，终年温暖湿润，多雨，静风少寒，干湿季分明。年均气温 18°C ~ 21°C，

降雨 1 100 mm ~ 1 900 mm，每年 11 月 ~ 次年 4 月为干季，5 ~ 10 月为雨季，全年日照时数 1 700 ~ 2 300 小时。整个地势由北向南全倾斜迭降，两侧高，中间低，形成深度切割的高原地貌形态。州内最高海拔 2 429 m，最低海拔 477 m，州内热带资源丰富，植物和动物种类分别占全国的 1/5 和 1/4，素有“动物王国”、“植物王国”、“物种基因库存”之美称，已列入联合国生物多样性保护圈^[10,11]。改革开放以来，西双版纳州渔业发展快速。水产品产量年均增长率达 9.7%，人均占有量居全省第一。

2 数据和方法

2.1 数据收集

本文所探讨的渔业资源量指标包括水产品产量和捕捞量，其中前者为后者与水产品养殖量之和。所用渔业资源和环境因子数据来源见表 1。

表 1 渔业资源量分析数据来源列表

Tab. 1 Data of fisheries and environmental factors and their source

数据类别	数据名称	数据时间	数据来源	备注		
渔业资源	水产品产量	1989 ~ 2006 年	《云南统计年鉴》(云南统计年鉴编委会 1989 ~ 2006 年)			
	渔业捕捞量					
	平均气温			1989 ~ 2006 年：中国气象局*		
	降水量					
环境因子	平均水位	1989 ~ 2003 年； 2006 年	1989 ~ 1998 年：《勐腊五十年巨变——国民经济、社会事业统计综集》勐腊县统计局**； 2006 年：西双版纳州水文水资源分局**	1999 ~ 2003 年数据为推导值		
	最高水位					
	最低水位					
	平均流量					
	最大流量				1990 ~ 2003, 2006 年：西双版纳水文水资源分局**	
	最小流量					
	平均含沙量				1993 ~ 2003, 2006 年：西双版纳水文水资源分局**	1989 ~ 1992 年数据为推导值
	最大含沙量					
	最小含沙量					
	平均水温				1994 ~ 2003, 2006 年：西双版纳水文水资源分局**	缺 1989 ~ 1993 年数据，应用平均数据替代
最高水温						
最低水温						

* 中国气象科学数据共享服务网 . <http://cdc.cma.gov.cn/>.

** 内部资料.

其中，1989 ~ 2003 年的数据用于训练人工神经网络模型，2006 年数据用于预测检验。1989 ~ 1992 年平均含沙量、最大含沙量、最小含沙量以及 1999 ~ 2003 年平均水位、最高水位、最低水位数据缺

失。利用已知数据，在不同变量水位—流量、流量—含沙量之间建立回归方程，推导缺失数据^[12]。推导值见表 2。

表 2 环境因子缺失数据的推导值

Tab. 2 Deduced value of missing environmental factors

时间	平均水位 /m	最高水位 /m	最低水位 /m	平均含沙量 /kg · m ⁻³	最大含沙量 /kg · m ⁻³	最小含沙量 /kg · m ⁻³
1989 年				0.155 0	6.002 6	0.006 6
1990 年				0.121 3	15.382 6	0.007 6
1991 年				0.072 6	9.728 6	0.007 6
1992 年				0.041 3	3.341 8	0.007 5
1999 年	3.012 1	8.650 5	2.379 3			
2000 年	2.983	9.450 5	2.361 6			
2001 年	3.124 9	12.050 5	2.363 3			
2002 年	3.048 6	15.890 5	2.365 3			
2003 年	2.747 0	8.170 5	2.397 3			

注：水位—流量回归方程： $y=0.004x+2.3305$ ，多相式决定系数 $R^2=0.9883$ ；流量—含沙量回归方程： $y=3E-06x^2+0.0019x-0.0165$ ，多相式决定系数 $R^2=0.8249$ ，拟合优度均较好。

2.2 人工神经网络模型

本研究中人工神经网络用 14 个环境因子作为输入变量，1989 ~ 2003 年渔业捕捞量作为输出变量。网络参数采用 Recurrent BP 结构，隐层激活函数为逻辑函数；输入层 15 个节点，阈值函数为线性函数；输出层 1 个节点，激活函数为逻辑函数。隐层节点数 11，学习率 0.1，动量因子 0.1，初始权值 0.3。

3 结果与讨论

3.1 渔业资源状况分析

图 2 显示西双版纳州渔业资源量的变化趋势。自 1989 ~ 2006 年，西双版纳州水产品产量和鱼类产量不断增加，其中 1994 ~ 1996 年以及 2004 ~ 2006 年这两个时段增加最为迅猛。在此期间，西双版纳州渔业部门把提高单产作为主攻方向，通过池塘精养高产示范、良种推广、调整品种结构等措施，利用荒滩低洼改建成商品鱼池，农渔结合，全面发展稻田养鱼，促进渔业生产快速发展。1994 ~ 1996 年 3 年期间，西双版纳州渔业养殖面积依次增长 1.3%、15.6%、2.3%，产量依次增加 16.3%、28.9%、29.0%^[13]，虽然产量增长与养殖面积扩大有直接关系，但养殖技术的发展与渔政管理对提高渔业产量也有巨大的促进作用。

捕捞量总体有缓慢增加的趋势，归结于捕捞用具和方法的改进。1998 ~ 1999 年及 2001 ~ 2003 年捕捞量有所下降，主要是受到逐步健全的渔业法

律、法规制约。1994 年起全州形成一年一次的渔业执法大检查，加强补远江流域的炸鱼、电鱼、毒鱼等非法捕捞的打击力度，并实行江河分段承包管理。

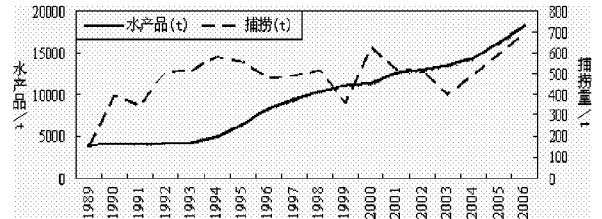


图 2 西双版纳州渔业资源量多年变化趋势图

Fig. 2 Fisheries resources of Xishuangbanna in 1989 ~ 2006

3.2 渔业捕捞量与环境的关系

图 3 为环境因子对捕捞量影响的权重值。其中气温和年降水量的影响最大，其次是最高水温，最低含沙量和最低径流量。气温是重要的捕捞条件之一，当温度适宜时，捕捞难度不大，捕捞者较多，捕获量增加，反之，捕获量减少。水温作用于生物体的新陈代谢，在适宜水温范围内，生物体生长与水温成正相关^[14]。西双版纳州地处热带，水温下限不会构成水生生物生长限制因子，在最高水温上限内，随温度升高水体生物量增加，继而捕捞量增加。泥沙携带营养物质，提供水生生物生长所需，最低含沙量成为生物体的生长限制因子之一^[15,16]。径流量直接决定水体大小，即水生生物的生存空间，影响生物量，同时流速是刺激洄游鱼类洄游的信号之一，洄游鱼类的出现和增加对捕捞量

有巨大贡献^[17]。降水量直接作用于径流、流速和水温，并影响捕捞环境，从而影响到捕捞量。

量预测值为 624 t，当年实际产量为 691 t，绝对误差 67 t，相对误差 9.7%，预测效果良好。

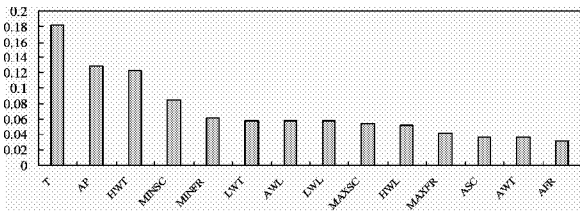


图 3 环境因子对捕捞量影响权重分布图

Fig. 3 Weight distribution of environmental factors on fishing quantity

注：气温 - T (Air temperature) (°C)，年降水量 - AP (Annual precipitation) (mm)，平均水位 - AWL (Average water level) (m)，最高水位 - HWT (Highest water level)(m)，最低水位 - LWL (Lowest water level) (m)，平均流量 - AFR (Average flow rate) (m³/s)，最大流量 - MAXFR (Maximum flow rate) (m³/s)，最小流量 - MINFR (Minimum flow rate) (m³/s)，平均含沙量 - ASC (Average sediment concentration) (kg/m³)，最大含沙量 - MAXSC (Maximum sediment concentration) (kg/m³)，最小含沙量 - MINS (Minimum sediment concentration) (kg/m³)，平均水温 - AWT (Average water temperature) (°C)，最高水温 - HWT (Highest water temperature) (°C)，最低水温 - LWT (Lowest water temperature) (°C)

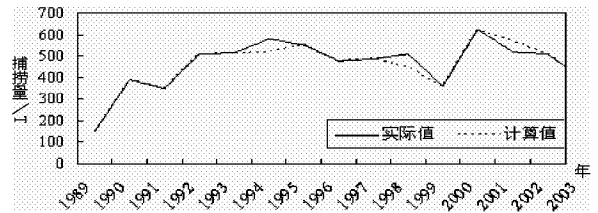


图 4 人工神经网络模型预测 2006 年渔业捕捞量与实际值对比曲线图

Fig. 4 Comparative curves of actual value based on ANN model and predictive value of fishing quantity

4 结论

(1) 自 1989 ~ 2006 年，西双版纳州水产品产量和鱼类产量不断增加，其中在 1994 ~ 1996 年以及 2004 ~ 2006 年这两个时段增加最为迅猛。捕捞量总体有缓慢增加的趋势，在 1998 ~ 1999 年及 2001 ~ 2003 年有所下降。

(2) 气温和年降水量对西双版纳州渔业捕捞量的影响最大，其次是最高水温、最低含沙量和最低径流量。

(3) 环境因子对渔业资源量影响模型计算值与实际值相关系数为 0.976 8，2006 年模型预测值 624 t，与实际值相对误差 9.7%。人工神经网络方法在西双版纳州渔业捕捞量的研究中可行且具有较强的适用性。

图 4 显示人工神经网络模型模拟下 1989 ~ 2003 年渔业捕捞量的模拟值与实测值关系。可以看出，环境因子对捕捞量影响的人工神经网络模型所计算的捕捞量与实际捕捞量的相关性非常高，相关系数 R² 为 0.976 8，计算值与实际值曲线拟合度高。

依据已建立的人工神经网络因子权重值，以 2006 年环境因子为输入端，求得 2006 年渔业捕捞

参考文献：

[1] 陈新军, 周应祺. 论渔业资源的可持续利用 [J]. 资源科学, 2001, 23 (2): 70 - 74.

[2] 沈新强. 我国渔业生态环境养护研究现状与展望 [J]. 渔业现代化, 2008, 35 (1): 53 - 57.

[3] WALTERS C, PAULY D, CHRISTENSEN V, et al. Representing Density Dependent Consequences of Life History Strategies in Aquatic Ecosystems: EcoSim II [J]. Ecosystems, 2000, 3: 70 - 83.

[4] TAYLOR B W, FLECKER A C, HALL R O. Loss of a Harvested Fish Species Disrupts Carbon Flow in a Diverse Tropical River [J]. Science, 2006, 313: 833 - 836.

[5] MO M, WANG XL, WU HJ, et al. Ecosystem Health Assessment of Honghu Lake Wetland of China Using Artificial Neural Network Approach [J]. Chinese Geographic Science, 2009, 19 (4): 349 - 356.

[6] CHEN F C. Back - Propagation Neural Networks for Nonlinear Self - tuning Adaptive [J]. IEEE Trans. On Control System Magazine, 1990, 10 (3): 44 - 48.

[7] 阎平凡, 张长水. 人工神经网络与模拟进化计算 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2000: 28 - 78.

[8] OLDEN J D, JACKSON D A. Fish - Habitat Relationships in Lakes: Gaining Predictive and Explanatory Insight by Using Artificial Neural Networks [J]. Transactions of the American fisheries society, 2001, 130: 878 - 897.

[9] 谢瀚, 王平, 田炜, 等. 湖泊富营养化评价模型的发展和应用 [J]. 环境科学与管理, 2009, 34 (5): 22 - 26.

[10] LI H M, MA Y X, AIDE T M, et al. Past, Present and Future Land - use in Xishuangbanna, China and the Implications for

- Carbon Dynamics [J]. *Forest Ecology and Management*, 2007, 255: 16 – 24.
- [11] 杨德华. 西双版纳动物志 [M]. 昆明: 云南大学出版社, 1993: 22 – 80.
- [12] 刘俊民, 余新晓. 水文与水资源学 [M]. 北京: 中国林业出版社, 2005: 12 – 52.
- [13] 云南统计年鉴编委会. 云南统计年鉴 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2006: 1 – 101.
- [14] 殷名称. 鱼类生态学 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2000: 18 – 67.
- [15] 杜强, 王东胜. 河道的生态功能及水文变化的生物学效应 [J]. *中国水利水电科学院院报*, 2005, 25 (3): 432 – 435.
- [16] 孙一丹, 龚翰, 郑宏刚. 高原区近自然河道生态治理模式研究及应用 [J]. *云南农业大学学报*, 2010, 3 (4): 287 – 290.
- [17] SVERDRUP – JENSEN S. Fisheries in the Lower Mekong Basin: Status and Perspectives [M]. MRC Technical Paper No. 6, Mekong River Commission, Phnom Penh, 2002: 1 – 56.

RESEARCH ON FISHERIES RESOURCES IN XISHUANGBANNA

HU Wen-xian^{1,2}, KANG Bin¹, YANG Chun-ming³

(1. *Key Laboratory of International Rivers and Transboundary Eco-security,*

Asian International Rivers Center, Yunnan University, Kunming 650091, Yunnan, China;

2. China Kunming Economic and Technological Development Zone, Kunming 650217, Yunnan, China;

3. Fishery Management Department, Xishuangbanna Prefecture, Jinghong 666100, Yunnan, China)

Abstract: Fisheries data from 1989 to 2006 of Xishuangbanna was used to test the fisheries change. Combined with the contemporaneous hydrological data, a model on relationship between fishing quantity and environmental factor was set up under artificial neural network (ANN), and the model validity was tested by data in 2006. Results showed fisheries increased in 1989 ~ 2006, which can be attributed to the expanding aquaculture area and development of techniques. Fishing quantity showed a increasing tendency except declines in 1990 ~ 1991, 1998 ~ 1999 and 2001 ~ 2003 caused by the effective management. Air temperature and annual precipitation were the most influential factors on fishing quantity, followed by the highest water temperature, minimum sediment content and minimum water flow. Under ANN, the stimulant values were similar with the actual values, and the difference between predictive and actual values of fishing quantity in 2006 was 9.7%. This indicated ANN method was valid in prediction in Xishuangbanna fishing quantity.

Key words: fisheries; artificial neural network; Lancang River; Xishuangbanna

云南 2009 ~ 2010 年秋冬春连旱成因分析

杨 韬, 解福燕

(云南省 玉溪市气象局, 云南 玉溪 653100)

摘要: 2009年秋季至2010年春季, 云南降水量比常年同期偏少50%~78%, 创有记录以来最少, 气温比常年同期偏高0.9~2.5℃, 发生了百年不遇的秋、冬、春连旱。分析其发生的原因主要是: 2009年秋季开始, 西太平洋副热带高压偏强, 阻断了从孟湾和南海到云南的水汽输送, 加之东亚大槽偏弱偏北、亚洲极涡偏弱, 导致冷暖空气不能在云南上空“相遇”, 造成降水偏少。2009年6月开始 El Nino 事件开始显现, 冬季达到旺盛期, 在其影响下, 南海、中南半岛到西印度洋的对流活动受到抑制, 造成输送至云南的水汽偏弱。全球气候变暖使各种气象要素的变化偏离了平均值, 容易引发极端气候事件, 导致近年来干旱发生的频率增多增强。

关键词: 云南; 干旱; 环流特征; 海温; 气候变化

中图分类号: P426.616 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0099-05

0 前言

云南2009年秋季至2010年春季, 出现了罕见的秋、冬、春连旱, 干旱程度为百年一遇。据统计(选取滇中玉溪市9县区为代表), 2009年9月1日~2010年3月31日, 连续7个月降水比常年同期偏少至特少, 气温偏高至特高^[1], 玉溪市降

水量比常年同期偏少50%~78%(平均偏少192.4 mm), 其中红塔区、澄江、通海、华宁、易门、峨山、新平县创有记录以来同期最少, 异常偏少的时段主要发生在2009年9~11月(比常年偏少160.1 mm, 占偏少总量的87%)。全市平均气温比常年同期偏高0.9~2.5℃, 其中江川、澄江、通海、华宁、易门、峨山、新平县创有记录以来同期最高(表1、图1)。

表1 玉溪市各县区2009年9月~2010年3月降水、气温与常年同期比

Tab. 1 Ratio of precipitation and temperature of Yuxi in September 2009 ~ March 2010 over the same period compared with normal year

项目	站名								
	易门	澄江	红塔区	江川	通海	华宁	峨山	新平	元江
降水/mm	73.5	102.8	66.0	137.7	83.4	100.2	115.6	90.3	138.9
降水与常年比/%	-0.73	-0.66	-0.78	-0.50	-0.72	-0.64	-0.64	-0.72	-0.50
气温/℃	15.0	15.0	14.9	14.8	14.4	15.2	14.6	15.8	21.8
气温与常年比/℃	+2.2	+2.3	+1.9	+2.3	+1.4	+2.5	+1.7	+1.1	+0.9

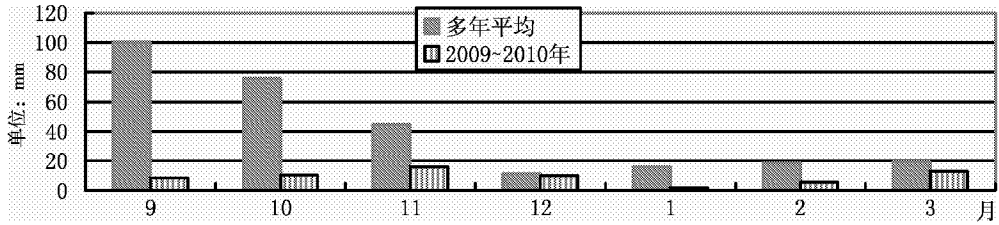


图 1 玉溪 2009 年 9 月 ~ 2010 年 3 月降水量和历年平均值

Fig. 1 Precipitation of Yuxi in September 2009 ~ March 2010 and past years average

1 玉溪秋冬春降水演变特征

玉溪秋冬春 (9 月至 3 月) 降水在 20 世纪变化较平稳 (图 2), 偏多和偏少年各占 50%, 在

56% ~ 40%, 其中比常年同期偏少 30% ~ 40% 的只有 1963、1970、1974、1980、1999 共 5 年, 但进入 21 世纪后偏少年高达 89%, 其中较严重的是 2008 年偏少 49%, 特别是 2010 年最严重, 偏少了 78%, 创有记录以来最少。

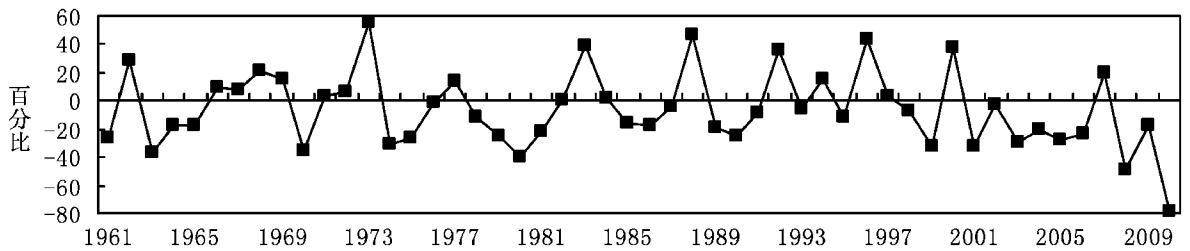


图 2 玉溪秋冬春平均降水距平百分率演变图

Fig. 2 Precipitation anomalous percentage progress graph of autumn, winter and spring in Yuxi

2 秋冬春连旱成因分析

2.1 大气环流演变异常

2009 年秋季, 500 hPa 西太平洋副热带高压偏强 (图 3), 位置偏西^[2], 其西伸脊点达到 100°E 附近, 比常年平均偏西 30 ~ 40 个经度, 云南长期处于强大的 588 反气旋环流控制之中, 而孟湾地区高度场比常年偏高 10 ~ 20 gpm, 阻断了从孟加拉湾和南海到云南的水汽输送, 加之 2009 年秋季孟加拉湾风暴偏少, 秋、冬季印缅槽偏弱, 50°E 附近的西风带出现了弱脊, 里海地区高度场比常年偏高, 距平中心达 +70 ~ 80 gpm, 由此造成贝加尔湖地区处于脊前西北气流控制中, 东亚大槽偏弱偏北, 同时亚洲极涡偏弱, 其高度场比多年平均值偏高 70 ~ 80 gpm, 导致东亚冷空气活动减弱, 对低纬高原地区影响不大, 因此冷暖空气不能在云南上空“相遇”, 造成降水偏少。

2009 年 12 月第一候 850 hPa 上 (图略), 整个亚洲地区高层为西风控制, 在西南地区南侧 17°N

附近为东风环流, 孟湾水汽供给很弱。12 月 7 ~ 9 日, 北极极涡在北亚地区分裂出冷涡 5 020 gpm, 对应冷中心为 -46 °C, 其南下过程中遇到青藏高原以东温度场上的长波弱脊出现路径偏移, 后侧冷平流并没有有效地进入西南地区, 造成西南继续受到缺少水汽的低纬度西南风控制。12 月 15 日开始由于整个高原地区隆起东亚波动高压脊, 并迅速沿着河套地区北上阻塞冷空气南下, 22 日在 500 hPa 上出现不规则的环流形势, 东北侧为顺时针状态, 该形势加剧了冷空气的偏东分量, 致使其最后并没有有效地影响西南地区, 而南支波动的过境使得高原相对孤立的气团绝热下沉增温, 西南地区西北部出现了少见的焚风现象^[3]。

2010 年 1 月 500 hPa 月平均位势高度场上, 中高纬度环流呈 4 波型分布, 东亚槽略偏东, 强度接近常年, 北美槽明显偏弱, 西欧槽和太平洋东部槽比常年同期偏强。而在平均位势高度距平场上, 北美北部、北大西洋北部到西西伯利亚的广大地区、亚洲 20° ~ 40°N 区域以及北非部分地区上空均为正高度距平控制, 其中北美东北部和格陵兰岛、新地

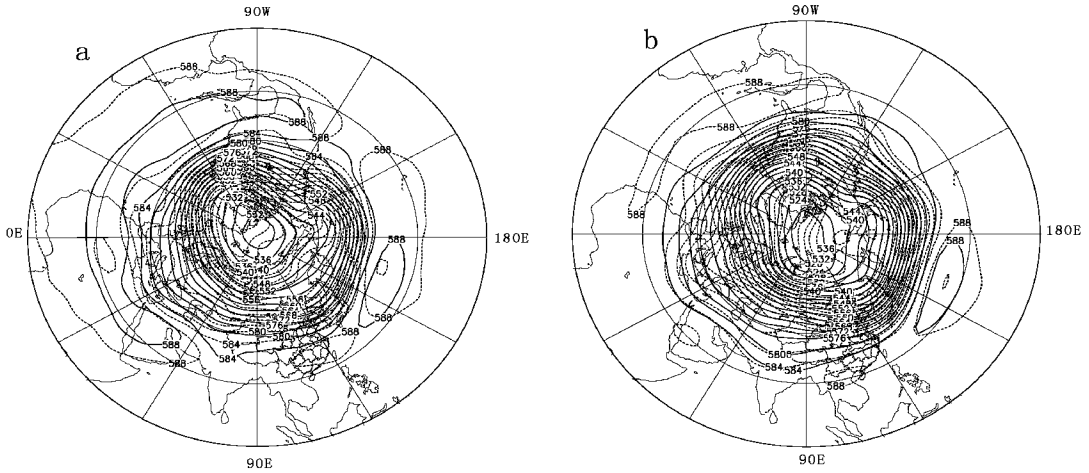


图3 2009年9月(a)、10月(b) 500hPa高度场(实线为多年平均)

Fig. 3 September (a) and October (b) 2009, 500hPa height field (solid line for many years on average)

岛上空中心值超过了 160 gpm; 而北太平洋东北部、北大西洋中部、欧洲西南部等地上空均为负高度距平控制, 其中北太平洋东北部的负距平中心值低于 -160 gpm。孟加拉湾呈现高度场正距平, 表明南支槽强度较常年同期偏弱, 不利于来自孟加拉湾以及印度洋的水汽向中国的输送, 造成了 1 月云南降水较常年同期显著偏少^[4]。2 月青藏高原暖中心加强东移, 低槽转高脊后叠加在之前东移的副热带高压脊后侧, 使得云南继续得不到足够的水汽供应, 干旱加重并于 3 月上旬达到巅峰。4 月份平均纬向风依然偏北, 但强度较 3 月明显回落。到 5 月 22~23 日, 南海季风爆发, 西南气流带来的大量水汽受到地形影响抬升凝结, 相当位温较高, 湿度大, 地形降水沿着横断山脉切线方向分布, 使云南于 5 月 24~28 日出现大面积降水, 旱情才得到一定的缓解。但整个环流形势仍然未调整到位, 及其不利于主汛期明显降水的出现。

2.2 海温突变

2009 年 6 月全球平均海温突升了 0.6 °C, 陆地气温偏高区域位于非洲、北亚和欧洲附近, 而北美则出现了相对冷中心。同时, 北大西洋暖气流受到赤道大西洋明显升温的影响, 积聚北抬并使巴伦支海出现 +4.0 °C 的异常高距平温度, 北极极地海冰减弱至低水平, 比 1971~2000 年的平均覆盖面积减少了 5.6%。7 月开始, 赤道海洋东岸海表温度 (SST) 距平明显上升, 7 月 20 日巴拿马附近海域的 SST 距平已达 +3.5 °C 左右 (平均为 +1.5 °C), 水温高达 30 °C, 同日西北太平洋海温则为 0 距平, 菲律宾北部出现 -2 °C 的冷中心, 赤道中东太平洋

地区出现了明显的暖海温异常, 全球海洋开始出现一次中等偏弱的厄尔尼诺 (El Nino) 事件^[5]。

到 12 月, 赤道中东太平洋海表温度偏高了 0.5 °C 以上, 中心值大于 2.5 °C (图 4), 平均值在 +1.7 °C, 极端最高值于 12 月 28 日出现在加拉帕戈斯群岛以东, SST 距平为 +3.5 °C, 且有愈演愈烈之势, Nino Z 区海温距平指数达到 1.4 °C, El Nino 事件在 2009 年冬季到达旺盛期, 在其影响下, 南海、中南半岛到西印度洋的对流活动受到抑制, 不利于孟加拉湾和中南半岛暖湿气团活动, 从而造成输送至西南的水汽偏弱, 导致云南降水偏少。

2010 年 1 月, El Nino 过程出现减弱态势, 西太平洋冷水团沿着赤道东流, 并逐渐上升, 加拉帕戈斯附近水温距平逐渐下降, 中太平洋附近的暖水团逐渐西移。2 月 SST 距平呈现下降、暖水区域西移的态势, 赤道中太平洋表层暖水团已经移到夏威夷西南部海域, 表层冷水区域位于 140°E 附近, 继续呈现东移趋势, 同时太平洋洋面水温分布显示 28 °C 暖中心等温线轮廓呈现偏南的状态, 2 月 29 日距平极端最高达 +2.5 °C。3 月赤道东太平洋水温自 2 月 27 日智利大地震后冷水上翻强烈, 加拉帕戈斯附近 SST 距平已经转负, 对应马绍尔群岛东侧的暖水区达到极盛期, El Nino 现象在东太平洋的表现已接近结束。4 月平均 SST 距平显示出明显的拉尼娜 (La Nin) 态势, 底层冷水在东太平洋地区抬升, 叠加在智利-秘鲁寒流上使得加拉帕戈斯距平转负。同时赤道以北印度洋海温大范围偏高, 4 月中后期, 赤道暖水区域向西、南移动, 西南太平洋, 特别是图瓦卢以西出现 SST 正距平, 同时日本

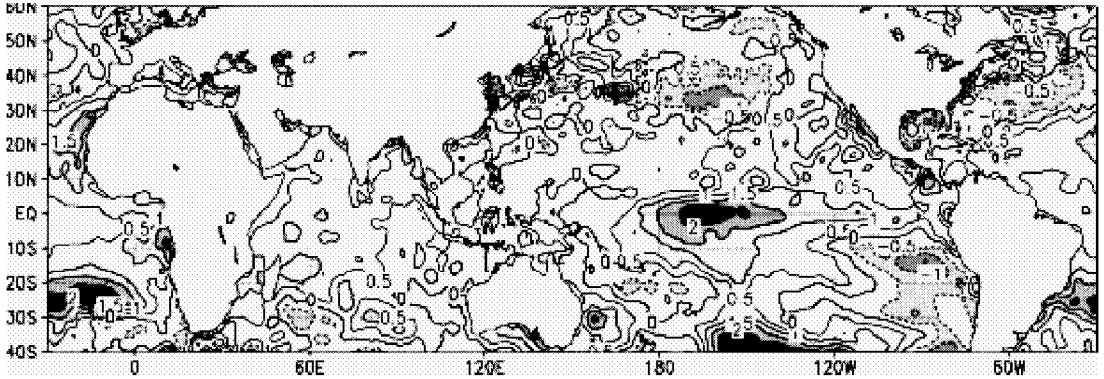


图4 2009年12月海表温度距平图

Fig. 4 December 2009 SST anomaly map

东南和南海海域的正距平持续维持, La Nin 过程开始出现, 但强度偏弱。到5月第4候, 赤道东太平洋 SST 负距平南北打通。

2.3 全球气候变化的影响

全球气候变化不但引起了气温的升高, 还引起了其他气象要素的变化偏离了平均状态。这种偏离容易引发极端气候事件的增强增多, 如干旱、暴雨、酷热、低温等^[6]。对于云南来说, 近年来极端气候事件频发, 从2008年初的低温雨雪冰冻灾害, 到这次罕见的干旱事件仅仅过了两年, 它们都是极端气候事件对全球变暖的响应。

玉溪秋季历史上(1971~2000年)有19年发生过干旱^[7], 但9月发生重旱的情况较少, 30年中只有华宁、通海、新平3个县各出现过1年重旱。10月比9月稍多, 大部份县区出现过1~2年重旱, 11~12月干旱发生较多, 但重旱只有4年。2001~2009年的9年中, 秋季有7年发生干旱, 发生频率高达78%, 其中2年重旱, 1年特旱, 比20世纪增多15%, 且持续时间增长, 范围增大。

玉溪冬季基本上年年都会不同程度发生干旱, 其中1971~2000年特旱出现过10年, 但在21世纪的9年中, 5年出现了特旱。1971~2000年春季有21年发生干旱, 其中有8年重旱、3年特旱, 2001~2010年春季有7年发生干旱, 其中4年重旱、2年特旱, 冬春季重旱到特旱发生频率比20世纪增多了23%。

云南是典型的季风气候脆弱区^[8,9], 不仅干湿、雨季分明, 而且由于季风的变化极大地影响到年雨量的多少和降雨区域分布的变异, 因此冬春季发生

干旱的情况较常见, 但2009年9月至2010年3月如此严重的秋、冬、春连旱是历史上从未出现过的, 由此可见, 随着全球气候变暖, 特别是进入21世纪以来, 干旱发生频率呈增多增强、增长的发展趋势。

3 结论

通过对环流特征、海温和全球气候变化的影响分析, 得出云南2009~2010年严重的秋冬春连旱发生原因:

(1) 2009年秋季开始, 西太平洋副热带高压偏强, 云南长期处于强大的588副高控制之中, 阻断了从孟加拉湾和南海到云南的水汽输送, 加之东亚大槽偏弱偏北, 同时亚洲极涡偏弱, 导致东亚冷空气减弱, 对地处低纬高原的云南影响不大, 因此冷暖空气不能在云南上空“相遇”, 造成降水偏少。

(2) 2009年6月开始全球平均海表温度出现历史最高, 赤道东岸海温距平明显上升, 7月赤道中东太平洋地区出现了明显的暖海温异常, El Nino事件开始显现, 冬季到达旺盛期, 在其影响下, 南海、中南半岛到西印度洋的对流活动受到抑制, 不利于孟加拉湾和中南半岛暖湿气团活动, 从而造成输送至西南的水汽偏弱, 导致云南降水偏少。

(3) 全球气候变化使各种气象要素的变化偏离了平均值, 容易引发极端气候事件, 加之云南是典型的季风气候脆弱区, 由于季风的变化极大地影响到雨量的多少, 特别是随着全球气候变暖, 导致干旱发生的频率增多增强。

参考文献:

- [1] 钟海玲. 北方旱区干旱持续 南方出现高温天气——2009 年 9 月 [J]. 气象, 2009, 35 (12): 150–151.
- [2] 国家气候中心. 2009 年 9 月 500 hPa 环境指数、环境特征量资料 [J]. 气象, 2009, 35 (11): 158–160.
- [3] 何文平. 西南气象干旱持续 中东部地区大雾频发 [J]. 气象, 2010, 36 (3): 140–141.
- [4] 徐辉. 2010 年 1 月大气环流和天气分析 [J]. 气象, 2010, 36 (4): 137–141.
- [5] 艾婉秀, 孙林海, 宋文玲. 2009 年海洋和大气环流异常及对中国气候的影响 [J]. 气象, 2010, 36 (4): 101–105.
- [6] 施超, 李文祥, 解福燕. 玉溪气象灾害与应对措施 [M]. 北京: 气象出版社, 2009: 1–36.
- [7] 李秀, 解福燕, 杨韬. 玉溪干旱季节分布特征及成因分析 [J]. 云南地理环境研究, 2010, 22 (3): 90–94.
- [8] 张存杰, 谢金南, 李栋梁, 等. 东亚季风对西北地区干旱气候的影响 [J]. 高原气象, 2002, (2): 193–198.
- [9] 明庆忠. 西南季风对中国自然环境影响的区域变化研究 [J]. 云南地理环境研究, 2007, 19 (4): 93–96.

CAUSE ANALYSIS OF DROUGHT FROM AUTUMN 2009 TO SPRING 2010 IN YUNNAN PROVINCE

YANG Tao, XIE Fu-yan

(*Yuxi Meteorological Bureau, Yuxi 653100, Yunnan, China*)

Abstract: From autumn 2009 to spring 2010, the precipitation in Yunnan was 50% ~ 78% less than normal year, which is the least ever records, and the temperature was 0.9 ~ 2.5°C higher than normal year. A once-in-a-hundred-year autumn-to-spring continuous drought happened. After analysis, the main causes are, from autumn 2009, the west pacific subtropical high became strong, blocked the water vapor transport from Bay of Bengal and South China Sea to Yunnan, and together with the East Asian Trough was weak and further north, Asian polar vortex was weak. All of the reasons above led to the cold and worm air could not “encounter” over Yunnan, and then caused less precipitation. El Niño event began to appear in June 2009, and became strongest in winter, under the influence of it, the convective activities over South China Sea, Indo-China Peninsula to West Indian Ocean were inhibited, and caused the water vapor transport to Yunnan being weak. Global warming causes the change of various meteorological elements deviating from the average, which makes the extreme climate events happen easily, and leads to the drought becoming more frequently and stronger.

Key words: Yunnan Province; drought; circulation features; SST; climate change

“2009.08.13” 云南省大理州强降水天气过程分析

钟爱华¹, 陈红玉¹, 黄慧君¹, 李建美¹, 徐安伦²

(1. 云南省大理州气象局, 云南 大理 671000; 2. 大理国家气候观象台, 云南 大理 671003)

摘要: 在利用常规资料、自动站降水资料分析 2009 年 8 月 12 ~ 14 日大理州强降水天气过程的影响系统、物理量特征基础上, 还利用大理国家气候观象台的风廓线雷达资料探讨了强降水发生前风廓线雷达各项产品的表现, 结果表明此次区域性强降水过程, 其主要影响系统是 500 hPa 上的两高辐合区和 700 hPa 上的切变线; 强降水出现前各物理量特征表现明显; 风廓线雷达资料中信噪比与强降水对应关系非常密切, 垂直速度的变化对强降水有一定预示作用, 强降水出现前水平风随高度存在多层切变且切变层次突然增多并抬升。

关键词: 强降水; 两高辐合; 风廓线雷达

中图分类号: P458.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7852(2010)05-0104-07

0 前言

布设在云南省大理国家气候观象台的 LQ-7 型风廓线雷达, 采用微波遥感技术应用多普勒原理对大气进行探测, 能反演出大气风场垂直结构和辐散、辐合等信息。风廓线仪增加无线电声波探测系统 RASS 后简称 WPR, 与微波辐射仪或 GPS/MET 水汽监测系统配合可实现对由不均匀的地表加热、风的脉动引起的大气风向风速、温度、湿度等要素微尺度不均匀性的连续遥感探测, 是一种新一代的高空大气探测系统^[1]。风廓线探测系统在全球范围内被广泛应用于行星边界层和对流性降水等中小尺度天气的研究^[2]。杨引明等^[3]讨论了风廓线雷达资料, 特别是垂直速度和温度资料在强对流天气预报中的应用。研究表明, 利用风廓线雷达可以实时监测水平风的垂直切变及其发展变化全过程, 可弥补常规资料时间间隔长, 天气分析难度大的不足。唐熠等^[4]利用风廓线资料对桂林站强对流天气的过程进行分类, 得出各类天气形式下风廓线产品的变

化特点。古红萍等^[5]利用北京及周围 3 个站的边界层风廓线雷达资料, 详细分析了北京 2005 年 8 月 3 日的强降水天气过程, 分析表明, 强降水开始前数小时城区地面风场辐合, 在临近降水和降水开始时辐合(或切变)层向上发展, 这一过程有利于降水的发展。张京英等^[6]利用新一代天气雷达风廓线资料和逐小时雨量资料分析了临沂市 2004 年 7 月 16 日暴雨过程, 分析发现风廓线雷达资料可以清楚地展示为暴雨过程提供充足水汽和能量的风场的垂直结构及其变化特点, 直观反映出降水过程中的风场变化特征。刘淑媛等^[7]用风廓线雷达逐小时平均风场资料可以清楚地揭示对流层存在的中尺度现象及低空急流的脉动与强降水发生过程在时间上的配合, 低空急流的脉动及向地面扩展程度与暴雨之间存在密切关系。吴庆梅等^[8]在分析地形和城市热力环流对北京地区一次 β 中尺度暴雨的影响时利用风廓线雷达风场资料寻找地形对暴雨的可能影响。

在夏季, 青藏高压与西太平洋副热带高压之间的辐合区是云南主要的强降水天气系统之一, 低纬

高原地区大到暴雨有 70% 以上与该系统有关^[9]。2009 年 8 月 12 ~ 14 日，云南省大理州出现了一次区域性强降水过程，这是一次青藏高原与西太平洋副热带高压之间辐合配合低层切变南压造成的降水过程。利用大理国家气候观象台的风廓线雷达资料、常规气象资料、自动站降水资料分析本次强降水过程的影响系统，并对这次过程的各种物理量进行了全面分析，还分析了在强降水发生前风廓线雷达各要素场的表现，旨在为今后风廓线雷达资料在大理强降水天气过程预报预测中的应用提供一些参考。

1 过程概况

2009 年 8 月 12 ~ 14 日，云南省大理州出现了一次区域性强降水过程，共出现 4 站次暴雨，4 站次大雨，14 站次中雨，同时伴有雷暴。此次降水过程造成部分地区城市内涝和雷电灾害，致使玉米、水稻等农作物受灾、房屋倒塌、山体滑坡、公路路基垮塌。其中，以 8 月 12 日夜间降水最强，大理州大部出现大到暴雨，13 日、14 日降水维持，15 日降水基本结束。

表 1 2009 年 8 月 12 日 ~ 14 日大理州 12 个县市日雨量

Tab. 1 The precipitation of all stations of Dali on 12Aug to 14Aug 2009

日期	大理	漾濞	祥云	宾川	弥渡	南涧	巍山	永平	云龙	洱源	剑川	鹤庆
12 日	9.3	9.7	0.0	32.3	0.0	1.3	6.7	无	18.2	5.2	0.8	12.4
13 日	85.8	18.0	53.0	18.1	55.3	37.3	43.8	58.4	33.9	19.5	20.0	24.9
14 日	23.1	10.1	15.6	18.6	1.1	5.6	4.3	20.4	20.2	9.3	9.5	11.8

2 环流背景

在 8 月 12 日 08 时 500 hPa 高空图 (图 1a) 上可以看出：(1) 欧亚中高纬为两槽一脊形势，脊

区位于贝加尔湖附近，槽区分别位于西西伯利亚至巴尔喀什湖和东西伯利亚南部到中国东北地区直至中国黄海、东海一线；(2) 中低纬地区为高压带，青藏高压范围较广，588 线控制了新疆南部、青海、四川西北部和西藏大部，高压中心在新疆南部的民

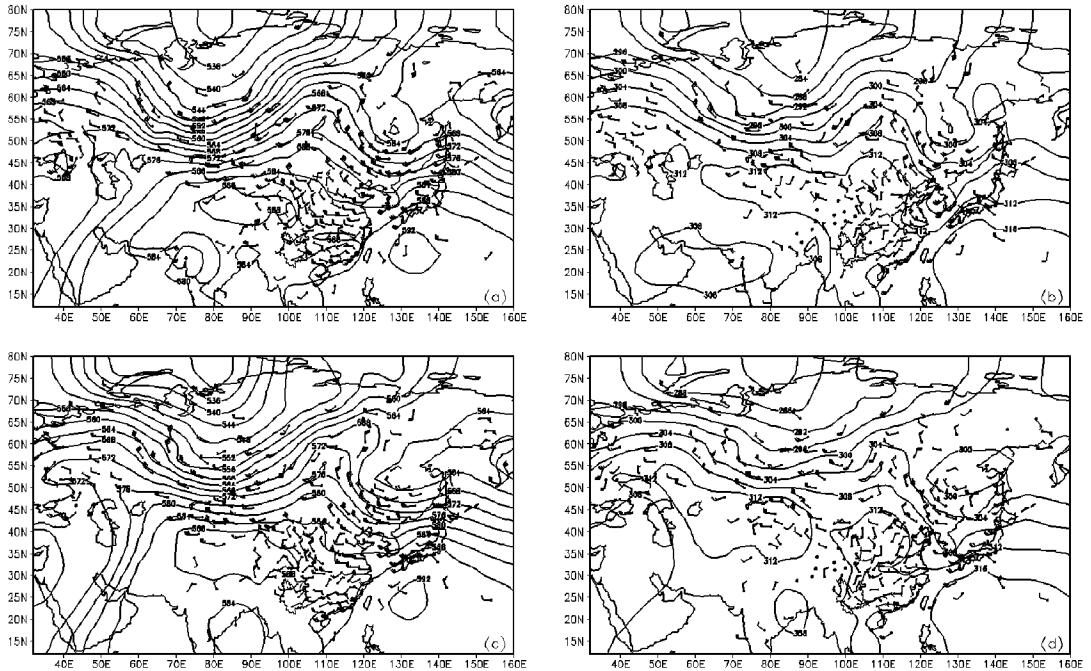


图 1 2009 年 8 月 12 日 08 时 500 hPa (a)、700 hPa (b) 高空探测、12 日 20 时 500 hPa (c)、700 hPa (d) 高空探测
 Fig. 1 08:00 12 August 2009 500 hPa (a), 700 hPa (b) upper air sounding and 20:00 12 August 2009 500 hPa (c), 700 hPa (d) upper air sounding

丰, 其中心强度为 590 dagpm, 高压东部的偏北气流明显, 且气流在四川南部辐合, 有利加强低层切变南移; (3) 西太平洋副热带高压的西伸脊点位于 100°E, 30°N 附近; (4) 青藏高压和西太平洋副高之间的辐合区位于四川中部, 云南中部、丽江、大理、临沧一带。12 日白天大理州大部出现小雨, 局部中、大雨。20 时 500 hPa (图 1c) 上维持两高辐合形势, 12 日夜间大理州雨量加大, 出现大到暴雨天气。

12 日 08 时 700 hPa 图 (图 1b) 上切变线位于巴塘、西昌、宜宾一线, 切变后部成都、汉中、武都、榆中多为偏北风和东北风, 风速为 6 ~ 8 m/s, 切变前部丽江、威宁为西南风、昆明为偏南风, 风速为 4 m/s, 且切变后部高度略高于前部, 风速大于前部, 这样的形势有利于切变南压影响大理州。20 时 (图 1d) 切变南压影响云南大部, 丽江、昆明风向转为东南风, 滇西北、滇西南及滇中大部为辐合区控制。

8 月 13 日 08 时 500 hPa 上大理州转为偏北气流, 700 hPa 云南省大部为辐合区控制, 14 日 500 hPa 上两高合并, 700 hPa 控制云南的辐合区减弱消失, 云南大部为东南气流控制, 降水逐渐减小。

3 水汽、动力条件分析

3.1 沙氏指数分析

大气层结不稳定是产生强对流天气的主要条件之一, 沙氏指数是日常预报业务中判别大气稳定度的重要指标, 当 $S_i > 0$ 时表示大气稳定, $S_i < 0$ 时表示大气不稳定。通过沿 26°N 的 S_i 指数时间 - 经度分布图 (图 2) 可以看出, 8 月 12 日 08 时 ~ 15 日

08 时, 在 98°E ~ 102°E (大理上空) 的区域 $S_i < 0$, 最小值在 -3 以下, 表明 8 月 12 日 08 时 ~ 15 日 08 时, 大理地区处于大气层结不稳定状态。

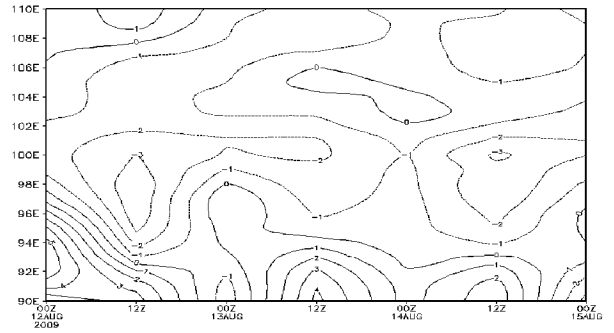


图 2 沿 26°N 作 S_i 时间 - 经度分布图

Fig. 2 The time - longitude cross - section diagram along 26°N of S_i

3.2 水汽条件分析

以 26°N, 100°E (大理所在位置) 为中心分别作相对湿度场和水汽通量散度场的垂直剖面图, 如图 3。低层的湿度对降水的贡献非常重要。通过分析此次降水过程中相对湿度的垂直剖面图 (图 3a) 可以看出, 8 月 12 日 08 时降水开始前低层的相对湿度已经达到 80% 以上, 且湿层一直达到 500 hPa 附近, 在 12 日 20 时到 13 日 08 时也就是降水最大的这 12 小时, 湿层的厚度已经达到 400 hPa, 14 日 20 时以后相对湿度的厚度呈明显下降, 而此时降水也趋于结束。从水汽通量散度的垂直剖面图 (图 3b) 看出, 从 12 日 20 时 ~ 14 日 20 时这个时段内, 大理上空转为水汽通量辐合, 辐合出现在 800 hPa ~ 500 hPa, 其最大辐合中心位于 700 hPa, 中心强度达 $-20 \times 10^{-8} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{hPa}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$, 出现辐合时大理正出现暴雨。

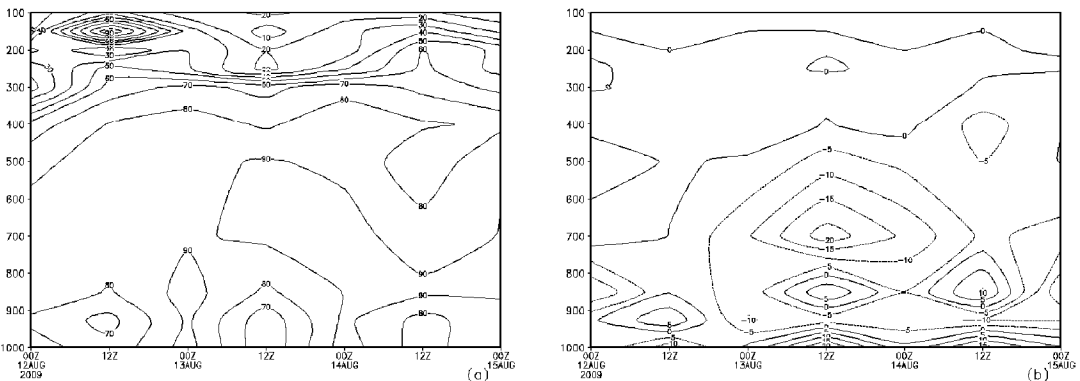


图 3 沿 26°N、100°E 作相对湿度场时间 - 高度图 (a) (单位: %) 和沿 26°N、100°E 作水汽通量散度场时间 - 高度图 (b) (单位: $10^{-8} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{hPa}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$)

Fig. 3 The time - height cross - section diagram along 26°N、100°E of relative humidity (unit: %) and water vapor flux divergence (unit: $10^{-8} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{hPa}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$)

3.3 动力条件分析

以 26°N, 100°E 为中心分别作散度场和垂直速度场的垂直剖面图, 如图 4。通过分析散度场的垂直剖面图 (图 4a) 可看出, 8 月 12 日 20 时之前, 大理上空整层几乎为气流辐散, 最大辐散中心位于 200 ~ 100 hPa, 中心强度达 $40 \times 10^{-5} \cdot \text{s}^{-1}$ 。从 12 日夜间开始直至 14 日 20 时降水基本结束, 大理上空中低层由辐散渐渐转为辐合中心, 维持层次在 850 ~ 400 hPa, 最大辐合中心位于 700 ~ 600 hPa, 中心强度达 $-15 \times 10^{-5} \cdot \text{s}^{-1}$ 。而 400 hPa 以上的高空气流仍然辐散, 且最大辐

散中心强度达 $20 \times 10^{-5} \cdot \text{s}^{-1}$ 。因此, 在大理出现强降水期间, 大理上空为低层辐合、高层辐散, 有利于上升运动的发展。再从垂直速度场的时间 - 高度剖面图 (图 4b) 上看, 12 日 20 时之前, 大理上空垂直上升运动不明显; 12 日 20 时以后, 800 ~ 200 hPa 各层次的垂直速度开始加大, 表明上升运动开始剧烈, 最大上升运动出现在 13 日 20 时 400 hPa 附近, 中心强度达到 $-35 \times 10^{-3} \text{ hPa} \cdot \text{s}^{-1}$; 13 日 20 时以后, 各层次的垂直速度渐渐变小, 上升运动趋于减弱, 直到 14 日 20 时左右上升运动不明显。

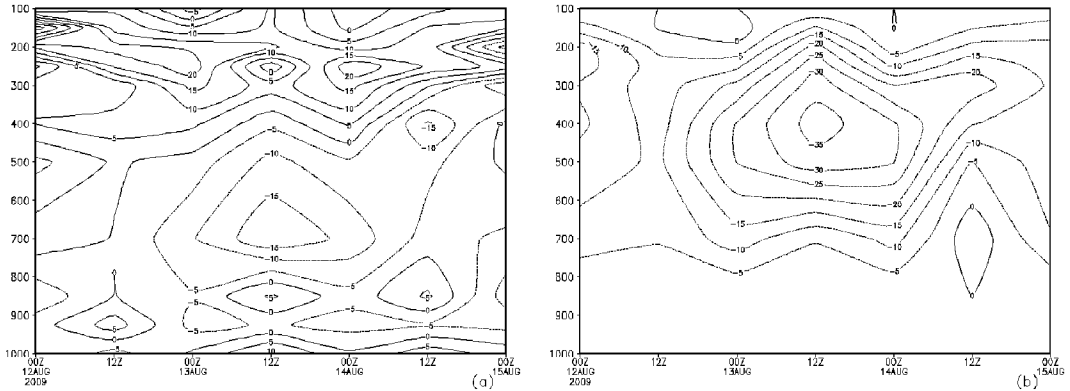


图 4 沿 26°N、100°E 作散度场的时间 - 高度剖面图 (单位: $10^{-5} \cdot \text{s}^{-1}$) 和沿 26°N、100°E 作垂直速度的时间 - 高度剖面图 (单位: $10^{-3} \text{ hPa} \cdot \text{s}^{-1}$)

Fig. 4 The time - height cross - section diagram along 26°N、100°E of divergence (unit: $10^{-5} \cdot \text{s}^{-1}$) and vertical velocity (unit: $10^{-3} \text{ hPa} \cdot \text{s}^{-1}$)

4 风廓线雷达资料分析

大理站 12 日夜间雨量为 45.1 mm, 13 日白天雨量为 40.7 mm, 13 日合计雨量达 85.8mm, 属于

暴雨量级, 是此次天气过程中雨量最大的一个站。下面利用布设在云南省大理国家气候观测台的 LQ-7 型风廓线雷达每 10 分钟一次的原始资料, 分析 12 日 20 时 ~ 13 日 20 时之间信噪比、垂直速度以及水平风矢量随时间 - 高度的变化。

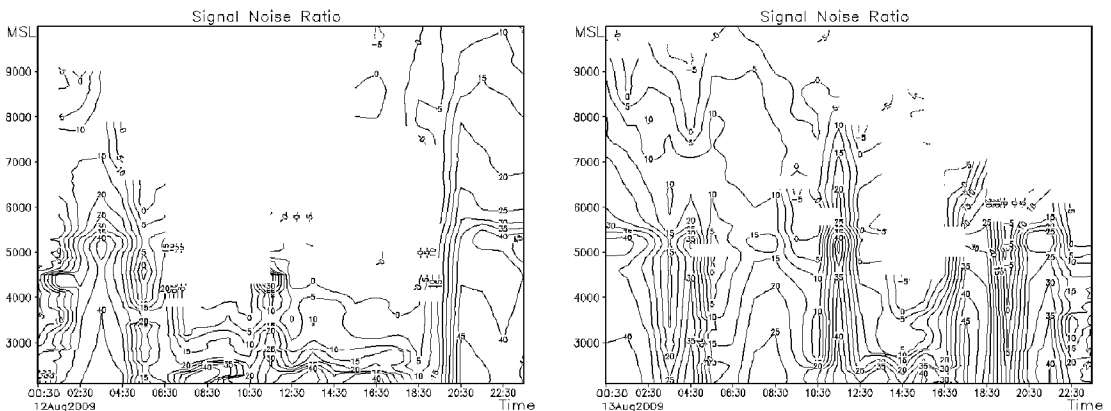


图 5 2009 年 8 月 12 日 (左)、13 日 (右) 大理国家气候观测台风廓线雷达信噪比随时间 - 高度变化图
Fig. 5 The time - height cross - section diagram of signal noise ratio (left: 12Aug2009, right: 13Aug2009)

从信噪比随时间 - 高度变化图 (图 5) 上可知, 8 月 12 日 18 时 30 分以后, 各高度层次上的信噪比均明显加大, 到 20 时 30 分, 中高层 (4 000 m ~ 5 000 m) 由 5 db 增至 35 db, 增幅为 30 db; 低层 (3 000 m 以下) 由 15 db 增至 45 db, 增幅为 30 db。信噪比大于 35 db 的高值区从低层一直升至 5 500 m 左右, 并维持到 13 日 2 时 30 分左右。之后在 13 日 4 时 ~ 5 时以及 11 时 ~ 12 时信噪比出现 2 次高值, 且 35 db 值已经升至 5 500 m 附近。而在 13 日 12 时以后中高层的信噪比出现明显下降趋势, 低层 2 000 m 以下则继续维持在 30 db。17 时 ~ 18 时信噪比再次出现大值, 大值区高度升至 5 000 m 附近, 低层最大值达到 45 db, 18 时以后信噪比再次明显下降。21 时 ~ 22 时低层信噪比出现一次大于 40 db 的大值。

20 时, 降水强度再次加大, 最大 1 小时降雨量达 22.9 mm。这两次降水强度大的时段正好对应了信噪比超过 45db 的强信噪比时段, 表明强信噪比与强降水对应关系非常密切, 信噪比在降水持续时间和降水强度方面都很敏感。

图 7 为垂直速度的时间 - 高度变化图, 垂直速度向上为正。从图上看出我们关注的时段内有 4 个垂直速度为负值的相对明显时段: (1) 12 日 19 时开始, 垂直速度出现负值, 小于 -4 m/s 的垂直速度发生在 12 日 20 时 ~ 13 日 3 时, 其中最小负速度出现在 12 日 21 时 ~ 13 日 1 时, 小于 -8 m/s, 这与强降水出现的时段相符; (2) 13 日 4 ~ 5 时, 垂直速度也出现了小于 4 m/s 的负值区, 最小负速度为 -6 m/s, 其后的 2 个小时内负速度仍然维持, 对应实况上有降水, 但降水强度不强; (3) 13 日 11 ~ 12 时, 垂直速度最小负速度小于 -8 m/s, 但降水实况上相应时段没有出现降水; (4) 13 日 17 ~ 20 时, 垂直速度 -4 m/s, 特别是 17 ~ 19 时, 最小负速度小于 -7 m/s, 对应的降水实况上该时段内出现了较强降水, 19 时以后的 1 小时内, 垂直速度仍维持负值, 但也明显减弱, 实况上降水维持了 3 个小时左右后开始减弱。从以上分析不难看出, 强降水出现时间及持续时间与垂直速度 ≤ -6 m/s, 持续时间及发展速度和厚度有关, 垂直速度负值绝对值越大降水越强, 厚度越厚持续时间越长, 且在强降水开始前 5 000 m 以下垂直速度明显减小 (绝对值明显增大), 表明垂直速度的这种提前变化对强降水有一定的预示作用。

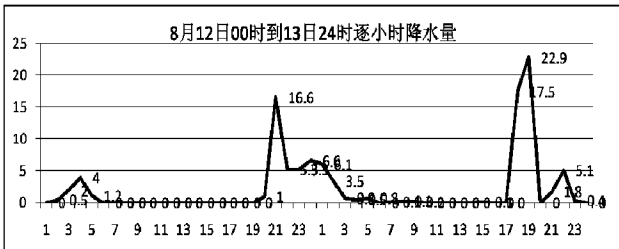


图 6 大理站 8 月 12 ~ 13 日逐小时降水实况

Fig. 6 Precipitation data by -hour of automatic meteorological station in Dali on 12Aug and 13Aug 2009

从逐小时降雨量 (图 6) 看: 12 日 20 时到 13 日 3 时降水强度较大, 特别是 12 日 20 ~ 21 时的降水强度最大, 1 小时降雨量达 16.6 mm; 13 日 17 ~

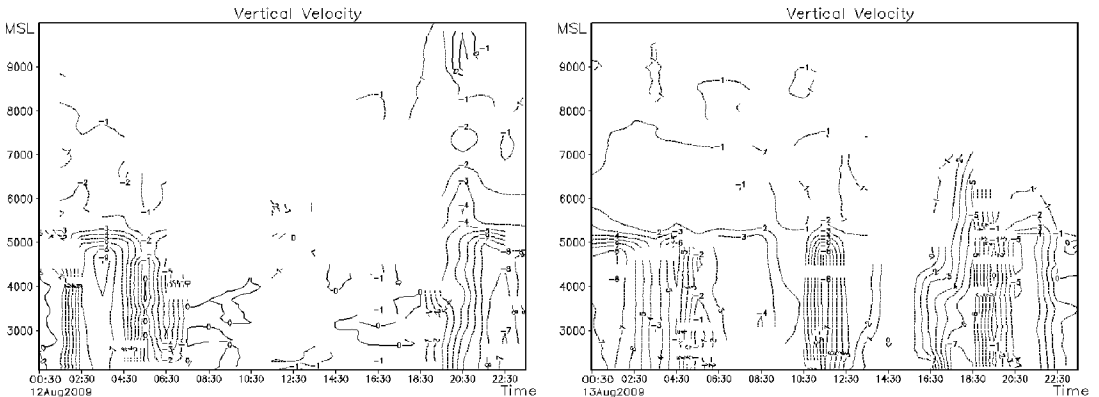


图 7 2009 年 8 月 12 日 (左)、13 日 (右) 大理国家气候观测台风廓线雷达垂直速度随时间 - 高度变化图

Fig. 7 The time - height cross - section diagram of vertical velocity (left: 12Aug2009, right: 13Aug2009)

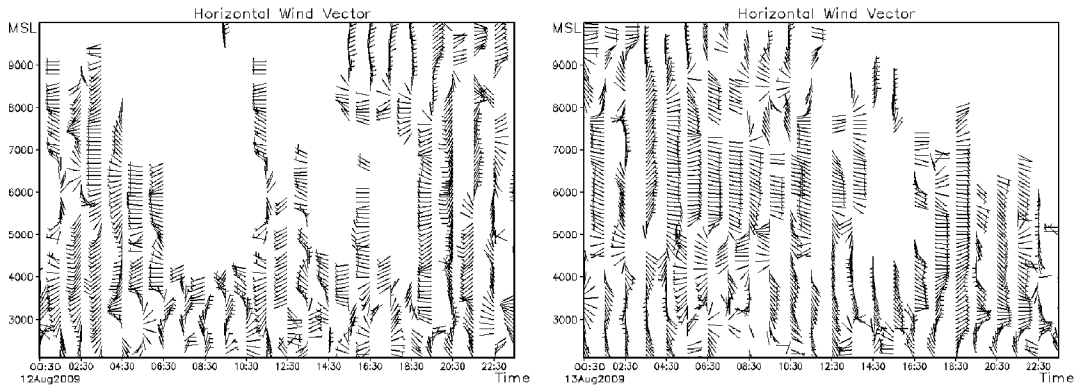


图 8 2009 年 8 月 12 日 (左)、13 日 (右) 大理国家气候观象台风廓线雷达水平风矢量随时间 - 高度变化图

Fig. 8 The time - height cross - section diagram of horizontal wind - profiling vector (left: 12Aug2009, right: 13Aug2009)

水平风速、风向随时间高度变化图上可以看出水平风的垂直切变及切变发展的深度, 从而分析对流发展的程度。降水实况上有两个降水明显的时段, 一个是 12 日 20 时 ~ 13 日 3 时, 另一个是 13 日 17 时 ~ 22 时, 下面主要讨论这两个时段水平风的垂直变化。

12 日 19 时 30 分, 3 000 m 以下低层由西北风顺转为偏北风最后为偏东风, 3 000 m 以上转为偏西风, 因此在 3 000 m 以下存在低层西北风和高层偏东风的切变, 而在 3 000 m 左右存在低层偏东风和高层偏西风之间的切变; 20 时 30 分 3 000 m 左右为低层西北风和高层偏北风之间的切变, 4 500 m 左右为低层偏北风和高层偏南风的切变, 5 000 m 以上的高层几乎为偏南风控制, 且在 5 500 m 处偏南风风速明显加大, 此时的小时降水也是最强的; 21 时 30 分, 3 500 m 左右为低层西北风和高层西南风的切变, 5 500 m 左右为低层西南风与高层西北风之间的切变, 5 500 m 以上几乎为偏北风控制, 说明强对流发展已达到最剧烈的程度, 此时降水即将趋于最强。22 时 30 分以后切变层数减少, 层次降低。到 13 日 2 时 30 分, 4 500 m 高度上由东南风顺转为偏西风, 到 5 000 m 高度以上为偏北风, 因此在 4 500 m 左右为低层偏南风与高层偏北风之间的切变。3 时 30 分在 5 000 m 高度上为低层偏南风和高层偏北风的切变, 此后高层转为偏东风, 降水逐渐减小。

13 日降水开始前 (16 时 30 分), 在 3 000 m 左右的高度层次上, 存在显著的西北风和偏东风的水平风垂直切变; 19 时 30 分, 在 3 000 m 左右高度层次上为偏北风, 3 000 ~ 3 500 m 为偏东风, 3 500 ~ 4 000 m 转为西北风, 4 000 ~ 3 500 m 由东

南风转为偏南风, 4 500 m 以上再次转为东南风, 切变层次升高至 5 000 m 左右, 对流发展已开始加强, 对应降水实况也是这个时段的小时降水强度最大, 表明水平风的垂直切变越多, 降水强度越大。

可见, 在这次降水过程中, 水平风随高度存在多层切变, 在强降水出现前切变层次突然增多并抬升, 从低层到高层有 1 ~ 3 层水平风垂直切变, 切变层次最高达 5 500 m。

5 小结

(1) 发生在大理的这次区域性强降水过程, 其主要影响系统在 500 hPa 上是青藏高原与副热带高压之间的辐合区, 在 700 hPa 上是切变线。

(2) 强降水开始前, 大理上空的气层已经处于不稳定状态; 降水开始前和降水过程中低层到高层的水汽条件均较好; 出现强降水期间, 大理上空为低层辐合、高层辐散, 有利于上升运动的发展。

(3) 大理国家气候观象台的风廓线雷达资料上可以看出, 强信噪比与强降水对应关系非常密切, 信噪比在降水持续时间和降水强度方面都很敏感; 强降水出现时间及持续时间与垂直速度 ≤ -6 m/s, 持续时间及发展速度和厚度有关, 垂直速度负值越大降水越强, 厚度越厚持续时间越长, 且在强降水开始前 5 000 m 以下垂直速度明显减小 (绝对值明显增大), 表明垂直速度的这种提前变化对强降水有一定的预示作用; 水平风随高度存在多层切变, 在强降水出现前切变层次突然增多并抬升, 从低层到高层有 1 ~ 3 层水平风垂直切变, 切变层次最高达 5 500 m。

参考文献:

- [1] 陈红玉, 钟爱华, 李建美, 等. 风廓线雷达资料在大理强降水预报中的应用 [J]. 云南地理环境研究, 2009, 21 (5): 63-68.
- [2] 王欣, 卞林根, 彭浩, 等. 风廓线仪系统探测试验与应用 [J]. 应用气象学报, 2005, 16 (5): 693-697.
- [3] 杨引明, 陶祖钰. 上海 LAP-3000 边界层风廓线雷达资料在强对流天气预报中的应用初探 [J]. 成都信息工程学院学报, 2003, 18 (2): 155-160.
- [4] 唐熠, 姚立宏, 薛荣康, 等. 多普勒雷达风廓线产品应用初探 [J]. 广西气象, 2005, 26 (2): 39-41.
- [5] 古红萍, 马舒庆, 王迎春, 等. 边界层风廓线雷达资料在北京夏季强降水天气分析中的应用 [J]. 气象科技, 2008, 36 (3): 300-303.
- [6] 张京英, 漆梁波, 王庆华. 用雷达风廓线产品分析一次暴雨与高低空急流的关系 [J]. 气象, 2005, 31 (12): 41-44.
- [7] 刘淑媛, 郑永光, 陶祖钰. 利用风廓线雷达资料分析低空急流的脉动与暴雨关系 [J]. 热带气象学报, 2003, 19 (3): 285-289.
- [8] 秦剑, 嵇建华, 解明恩. 低纬高原天气气候 [M]. 北京: 气象出版社, 1997: 85-86.
- [9] 吴庆梅, 郭虎, 杨波, 等. 地形和城市热力环流对北京地区一次 β 中尺度暴雨的影响 [J]. 气象, 2009, 35 (12): 58-64.

HEAVY PRECIPITATION SYNOPTIC PROCESS ANALYSIS OF DALI IN YUNNAN

ZHONG Ai-hua¹, CHEN Hong-yu¹, HUANG Hui-jun¹, LI Jian-mei¹, XU An-lun²

(1. Dali Meteorological Office, Yunnan Provincial Meteorological Bureau, Dali 671000 Yunnan, China;

2. Dali National Climate Observatory, Dali 671003 Yunnan, China)

Abstract: The regular observation data and precipitation data by-hour of automatic meteorological station were used to analysis the impact system and physical characteristics of the synoptic process of Dali in Yunnan Province which occur in 12Aug 2009 to 14Aug 2009. And the characteristic of wind-profiling radar data of Dali national climate observatory was analyzed before the heavy precipitation. It showed that the mainly impact system of the regional heavy rainfall was two high convergence zone in 500 hPa and shear line in 700 hPa. Many physical characteristics were obvious before the heavy precipitation. There is a very close relationship between signal noise ratio of wind profiler radar and heavy rainfall. The change of vertical velocity was necessarily indicative of the role of heavy rainfall. There was multi-level horizontal wind shear with height before the onset of heavy rainfall and a sudden increase in shear layers and uplift.

Key words: heavy precipitation; two high convergence zone; wind-profiling radar