

西安入境旅游流与城市旅游环境耦合协调关系研究

董亚娟^{1a,1b,2}, 马耀峰², 李振亭², 高楠²

(1. 长安大学 a. 地球科学与资源学院,

b. 西部矿产资源与地质工程教育部重点实验室, 西安 710054; 2. 陕西师范大学 旅游与环境学院, 西安 710062)

摘要: 在构建城市入境旅游流和旅游环境评价指标的基础上, 利用了耦合协调度函数及其量化模型, 以西安市为例分析了城市入境旅游流和旅游环境两个系统间的耦合协调关系。研究表明: 西安入境旅游流和城市旅游环境在 2001—2010 年间经历了从轻度失调到中度失调再到初级协调和中级协调的过程, 尽管期间有过波动, 但总体态势趋向良性发展。城市入境旅游的发展不再简单地依赖于城市旅游资源的品质和数量, 旅游环境已经成为城市目的地发展入境旅游的重要基础和吸引要素。如何进一步优化城市的旅游环境来加强入境旅游的发展是城市旅游管理部门应该重视的课题。

关键词: 入境旅游流; 旅游环境; 耦合协调度; 西安市

中图分类号: F590

文献标志码: A

文章编号: 1003-2363(2013)01-0098-04

0 引言

入境旅游是一个城市创收外汇、解决劳动力就业的重要渠道, 其发展状况是衡量这个城市旅游经济发展的重要指标和依据, 同时也是度量该城市旅游产业国际化水平和产业成熟度的重要标志。城市是人类生存发展的最重要空间场所, 是人口、经济、物质和文化的集中地, 也是旅游者进行旅游活动的重要场所。城市集旅游活动客源地、集散地与目的地于一体。城市作为重要的旅游目的地形式之一, 是现代旅游的支撑点^[1], 亦是旅游流集聚扩散的空间载体。旅游环境是指以旅游活动为中心的, 涉及旅游目的地、旅游依托地(以旅游目的地为主), 并由自然生态环境和人文社会环境构成的复合系统^[2]。入境旅游和城市旅游环境之间的关系密切, 城市旅游环境的好坏直接影响了入境旅游者对于城市旅游产品的体验和感知。在旅游研究领域, 很多学者关于城市入境旅游发展、入境旅游流空间扩散以及入境旅游消费的相关问题作了探讨^[3-8]。但是有关入境旅游流和城市目的地旅游环境之间相互关系的研究尚不多见。鉴于此, 本研究以城市入境旅游流和目的地旅游环境之间的耦合协调关系为切入点, 以典型旅游城市西安为例来探索这两个耦合系统之间的规律性及存在的问题, 期望能够为城市入境旅游发展提供理论依据和借鉴。

1 数据来源和研究方法

1.1 数据来源和指标选取

数据来源主要是政府相关部门的权威统计数据^[9-10]。其中, 入境旅游流的各个指标主要来自于 2002—2011 年历年的《中国旅游统计年鉴》。西安城市旅游环境的各个指标获取主要来源于 2002—2011 年历年的《西安统计年鉴》, 部分指标参考了《陕西统计年鉴》、《中国城市统计年鉴》等。其中还有极少量的统计数据存在个别年份统计口径不一致或者缺失的问题, 通过运用 SPSS 软件中缺失值的常用处理方法予以补充。数据收集的整个过程始终贯彻严谨、科学的态度, 力求避免统计推断结果的偏倚或者错误。

指标体系的设计是研究西安入境旅游流和城市旅游环境耦合协调程度的基础。指标的选取既要考虑到指标的代表性和系统性, 又要考虑指标的全面性和层次性以及指标设计的科学性和逻辑性, 还要兼顾指标的可获得性、可比性。在上述原则的指导下, 本研究的指标选取首先通过对相关文献进行整理和统计, 从中选取了近年来研究者使用频度较高的指标; 其次, 在数据整理中兼顾数据的可获得性和延续性, 最后, 分别对两个系统的内涵进行挖掘和整理, 初步确定了量化指标的选取。需要说明的是, 城市旅游环境指标选取主要涉及城市社会经济、文化环境和生态环境 3 个方面, 其中城市经济密度是全市 GDP 和城市面积的比值, 能够比较客观地反映城市规模和经济产值之间的关系。

1.2 研究方法

耦合最初是物理学中的概念, 是指两个或两个以上的系统或者运动形式通过各种相互作用而彼此影响的现象, 耦合度则是描述系统或者要素相互影响的程度的指标。从协同学的角度看, 耦合作用及其协调程度决定

收稿日期: 2011-12-06; 修回日期: 2012-12-20

基金项目: 中央高校基本科研项目(CHD2010JC138); 长安大学基础研究支持专项基金资助项目; 西部矿产资源与地质工程教育部重点实验室开放基金资助项目

作者简介: 董亚娟(1975-), 女, 陕西宝鸡市人, 副教授, 博士研究生, 主要从事旅游资源开发、旅游经济方面的研究。(E-mail) ya-juand@chd.edu.cn。

了系统在达到临界区域时走向何种序与结构,即决定了系统由无序走向有序的趋势。系统由无序走向有序机理的关键在于系统内部序参量之间的协同作用,它左右着系统相变的特征与规律,耦合度正是反映这种协同作用的度量^[11]。由此可以把入境旅游流与城市旅游环境两个系统通过各自的耦合元素产生相互彼此影响的程度定义为入境旅游流与城市旅游环境的耦合度,其大小可以反映出入境旅游流和城市旅游环境之间相互作用、相互影响的程度大小。本研究主要采用耦合协调度函数及其模型进行研究。

1.2.1 功效函数。设变量 $u_i (i = 1, 2, \dots, m)$ 是入境旅游流和城市旅游环境系统序参量; u_{ij} 为第 i 个序参量的第 j 个指标,其值为 $X_{ij} (j = 1, 2, \dots, n)$; α_{ij}, β_{ij} 是系统稳定临界点上序参量的上、下限值。城市入境旅游流和城市旅游环境系统对系统有序的功效系数 u_{ij} 可表示为:

$$u_{ij} = \begin{cases} (X_{ij} - \beta_{ij}) / (\alpha_{ij} - \beta_{ij}) & , u_{ij} \text{ 具有正功效;} \\ (\alpha_{ij} - X_{ij}) / (\alpha_{ij} - \beta_{ij}) & , u_{ij} \text{ 具有负功效。} \end{cases} \quad (1)$$

按公式(1)构造的功效系数具有如下特点: u_{ij} 反映了各指标达到目标的满意程度, u_{ij} 趋近 0 为最不满意, u_{ij} 趋近 1 为最满意,所以 $0 \leq u_{ij} \leq 1$ 。

由于城市入境旅游流和旅游环境处于两个不同而又相互影响、相互作用的系统,对子系统内各个序参量的有序程度的总贡献可通过集成方法来实现,在实践中可以采用几何平均法和线性加权法和:

$$u_i = \sum_{j=1}^m \lambda_{ij} u_{ij}, \quad \sum_{i=1}^m \lambda_{ij} = 1. \quad (2)$$

式中: λ_{ij} 为指标的权重。指标权重 λ_{ij} 的确定采用比较客观的熵值赋权法。

1.2.2 耦合度函数。借鉴物理学中的容量耦合概念及容量耦合系数模型,可以得到多个系统(要素)相互作用耦合度模型:

$$C_n = n \left\{ (u_1 \times u_2 \times \dots \times u_m) / \left[\prod (u_i + u_j) \right] \right\}^{1/n}. \quad (3)$$

由此推理,得到两个系统的耦合度函数为:

$$C_2 = n \left\{ (u_1 \times u_2) / [(u_1 + u_2) \times (u_1 + u_2)] \right\}^{1/2}. \quad (4)$$

式中: C_2 为两个系统的耦合度; u_1 和 u_2 分别为两个系统的综合评价指数。很显然,耦合度值 $C_2 \in [0, 1]$ 。当 $C_2 = 1$ 时,耦合度最大,表示系数之间或者系统内部要素之间处于良性耦合,系统将趋向新的有序结构;当 $C_2 = 0$ 时,耦合度非常小。但是,此模型的不足之处在于它在有些情况下不能客观地反映出两个系统之间的协调程度。比如,两个系统发展水平都比较差,他们的耦合度却可以很高;可以高过一个系统发展水平好而另一个系统发展不好的情况。所以不能单纯依靠耦合度来判断两个系统的协调程度。

1.2.3 耦合协调度模型。鉴于上述原因,可以在前人

研究的成果之上构建能客观反映城市入境旅游流系统和旅游环境系统之间耦合协调度的模型:

$$D(u_1, u_2) = \sqrt{C(u_1, u_2) \times T(u_1, u_2)}, \quad T(u_1, u_2) = \alpha U_1 + \beta U_2. \quad (5)$$

式中: D 为耦合协调度; C 为耦合度; T 为城市入境旅游系统与旅游环境系统的综合评价指数,反映两个系统对协调度的贡献; α, β 为待定系数(本研究中取值均为 0.5); U_1, U_2 分别为城市入境旅游流与城市旅游环境系统的综合评价指数。

2 耦合协调度分析

本研究首先根据上述原则确定了西安入境旅游流和城市旅游环境系统各自的评价指标。在此基础上利用 SPSS 软件对两个系统的各个指标进行无量纲化处理,再利用熵值权重法对各指标赋予权重(表 1)。

表 1 西安入境旅游流和城市旅游环境系统指标及其权重

耦合系统	评价指标	熵值权重
入境旅游流 X	X_1 入境旅游者入人次 / 人次	0.270 6
	X_2 入境旅游外汇收入 / 万美元	0.261 1
	X_3 入境旅游者入天数 / 入天	0.264 7
	X_4 入境旅游者人均花费 / 元	0.203 6
城市旅游环境 Y	Y_1 人均 GDP / 元	0.101 7
	Y_2 城镇居民人均可支配收入 / 元	0.118 6
	Y_3 城镇居民家庭恩格尔系数 / %	0.053 3
	Y_4 第三产业占 GDP 比重 / %	0.068 0
	Y_5 城市经济密度 / (元 · km ⁻²)	0.107 0
	Y_6 每万人拥有大学生人数 / 人	0.090 7
	Y_7 每万人拥有卫生技术人员数 / 人	0.080 4
	Y_8 人口密度 / (人 · km ⁻²)	0.081 1
	Y_9 人均公园绿地面积 / m ²	0.129 6
	Y_{10} 建成区绿化覆盖率 / %	0.093 9
	Y_{11} 空气质量二级以上天数 / d	0.075 7

在指标选取和熵值赋予权重的基础上,利用上述的系统综合发展水平评价模型(公式 2)和耦合协调度模型(公式 5)计算得出 2001—2010 年间西安入境旅游流系统和城市旅游环境系统综合评价指数 U_X, U_Y 和耦合协调度值 D (表 2)。

为了更为直观地描述西安 2001—2010 年间的入境旅游流和城市旅游环境两个系统自身的发展水平和它们之间的耦合协调程度,做出折线图(图 1)。图 1 中 U_X 代表西安入境旅游流的综合评价水平曲线; U_Y 代表城市旅游环境的综合评价水平曲线; D 代表入境旅游流和城市旅游环境系统的耦合协调程度曲线。可以看出,2001—2002 年间,城市旅游环境的整体发展水平略低于入境旅游的发展水平, U_X 曲线略高于 U_Y 曲线。2003 年中国遭遇“非典”等旅游危机事件,西安入境旅游受到重创, U_X 曲线在 2003 年出现了很明显的“V”型低谷,直至

表 2 2001—2010 年西安入境旅游流与城市旅游环境综合发展水平及耦合协调度

Tab. 2 Coupling coordination degree

between inbound tourist flows and urban environment of Xi'an during 2001—2010

年份	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
U_x	0.384 4	0.403 6	0.140 8	0.640 8	0.763 4	0.850 3	0.935 2	0.716 8	0.731 5	0.920 8
U_y	0.217 6	0.250 0	0.290 0	0.304 4	0.462 4	0.601 0	0.700 5	0.821 0	0.897 0	0.886 5
D	0.335 0	0.358 3	0.257 5	0.463 4	0.573 5	0.656 2	0.719 4	0.689 7	0.718 9	0.779 3

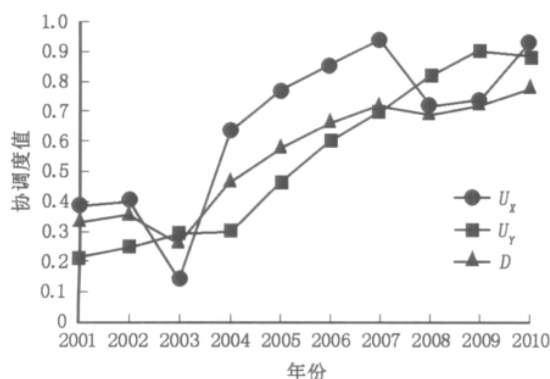


图 1 2001—2010 年西安

入境旅游流和城市旅游环境耦合协调度

Fig. 1 The coupling coordination

degree between inbound tourist flows

and tourism environment of Xi'an during 2001—2010

2004 年才有所恢复。2008 年受国际金融危机和中国政府举办奥运会的政策性“挤出效应”影响, U_x 曲线再次出现明显下滑, 拐点明显。而 U_y 曲线总体呈上升趋势, 尤其是在 2004 年之后上升趋势更为明显。总体而言, 2004—2008 年期间, 入境旅游持续稳定发展, 其综合评价水平明显高于城市旅游环境的发展水平, 两个系统的耦合协调度也是逐年上升, 出现良好的逐渐协调态势。现阶段, 西安入境旅游的综合发展水平有所恢复, 其曲线的下滑态势也有所改变, 而城市旅游环境则表现不明显, 两者的协调程度有所波动。2008 和 2009 年的耦合协调度 D 分别为 0.689 7 和 0.718 9。

借鉴耦合协调度评价等级标准(表 3)^[12], 可以看出西安的入境旅游流和城市旅游环境在 2001—2010 年间经历了从轻度失调到中度失调再到勉强协调, 最后达到初级和中级协调阶段, 并在两个协调水平之间有所徘徊波动。其中 2001—2002 年间两个系统的耦合协调度表现为轻度失调, 其 D 值也比较接近, 分别为 0.335 0 和 0.358 3; 2003 年则因为旅游危机事件的出现而呈现出中度失调, D 值为 0.257 5; 2004—2007 年间西安入境旅游流和旅游环境的耦合协调度则出现了稳步升高的态势, 从濒临失调状态发展到了中级协调状态, D 值也由 2004 年的 0.463 4 上升为 2007 年的 0.719 4; 2008 年这两个系统的耦合协调度出现小幅下滑, 呈现为初级协调水平; 2009—2010 年间则又恢复到了中级协调水平, D 值分别为 0.718 9 和 0.779 3。可见, 近年西安入境旅游流和

旅游环境两个系统的耦合协调程度虽然有所波动, 但总体趋向良性发展的态势。

表 3 入境旅游流与城市
旅游环境系统耦合协调度评价等级Tab. 3 Criteria for evaluating
coupling coordination degree of Xi'an
inbound tourist flows and urban tourism environment

协调度值	协调等级	协调程度
0.000 0 ~ 0.099 9	1 级	极度失调
0.100 0 ~ 0.199 9	2 级	严重失调
0.200 0 ~ 0.299 9	3 级	中度失调
0.300 0 ~ 0.399 9	4 级	轻度失调
0.400 0 ~ 0.499 9	5 级	濒临失调
0.500 0 ~ 0.599 9	6 级	勉强协调
0.600 0 ~ 0.699 9	7 级	初级协调
0.700 0 ~ 0.799 9	8 级	中级协调
0.800 0 ~ 0.899 9	9 级	良好协调
0.900 0 ~ 1.000 0	10 级	优质协调

3 结论和启示

城市入境旅游流和旅游环境两个系统之间关系密切, 相互依赖又相互影响。本研究将城市旅游环境分为经济、人文社会和生态环境几个方面, 并选取了相应指标, 利用耦合协调度函数及其量化模型对两个耦合系统间的协调发展关系进行了分析和研究, 得出结论:

1) 入境旅游流和城市旅游环境系统间存在互动耦合关系, 且其耦合协调度处于动态变化过程中, 协调好两者间的关系对城市入境旅游的发展具有积极意义。

2) 西安的入境旅游流和城市旅游环境在 2001—2010 年间经历了从轻度失调到中度失调再到勉强协调, 最后达到初级和中级协调阶段, 其间有所徘徊波动。也恰好说明了城市入境旅游发展的环境敏感性。

3) 城市入境旅游的发展不再简单地依赖于城市旅游资源的品质和数量, 城市旅游环境已经成为其入境旅游发展的重要基础和吸引要素^[5]。如何进一步优化城市的旅游环境来加强入境旅游的发展是城市旅游管理部门应该重视的课题。

不足之处在于耦合指标选取局限于数据的可获取性和延续性, 致使其全面性和科学性存在一定商榷的空间, 这方面的研究有待进一步深化和完善。

参考文献:

[1] Page S. Urban Tourism[M]. New York: Routledge, 1995.

- [2] 颜文红,张朝枝. 旅游环境学[M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [3] 李创新,马耀峰,张佑印,等. 中国旅游热点城市入境客流与收入时空动态演化与错位: 重力模型的实证[J]. 经济地理, 2010, 30(8): 1372-1377.
- [4] 郭安禧,黄福才. 香港入境旅游客源市场竞争态与亲景度研究[J]. 地域研究与开发, 2012, 31(1): 104-109.
- [5] 董亚娟,马耀峰,谢雪梅. 基于游客感知的西安入境旅游驱动力因素研究[J]. 资源开发与市场, 2008, 25(12): 1128-1130.
- [6] 贾英. 中国6大热点城市入境旅游消费结构比较研究[J]. 旅游科学, 2008, 22(3): 22-26.
- [7] 张佑印,马耀峰,赵现红. 中国一级城市入境旅游时空演变模式分析[J]. 城市问题, 2008(2): 90-94.
- [8] 黄芳,黎洁,连传鹏. 西安市入境旅游市场特征及趋势预测研究[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2008, 8(3): 86-91.
- [9] 国家旅游局. 中国旅游统计年鉴(2001—2010)[M]. 北京: 中国旅游出版社, 2002—2011.
- [10] 西安统计局. 西安统计年鉴(2001—2010)[M]. 北京: 中国统计出版社, 2002—2011.
- [11] 刘耀彬,李仁东,宋学锋. 中国城市化与生态环境耦合度分析[J]. 自然资源学报, 2005, 20(1): 105-112.
- [12] 廖重斌. 环境与经济协调发展的定量评判及其分类体系——以珠江三角洲城市群为例[J]. 热带地理, 1999, 19(2): 171-177.

Coupling Coordination of Xi'an Inbound Tourist Flows and Urban Tourism Environment

Dong Yajuan^{1a, 1b, 2}, Ma Yaofeng², Li Zhenting², Gao Nan²

(1a. College of Earth Science and Resources, 1b. Key Laboratory of Western Mineral Resources and Geological Engineering, Ministry of Education, Chang'an University, Xi'an 710054, China; 2. College of Tourism and Environmental Science, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, China)

Abstract: Based on the construction of evaluation indexes of urban inbound tourist flows and tourism environments system, using the function and quantitative model of coupling coordination degree, and taking Xi'an as an example to analyze the coordination degree between these two systems. The study results show that Xi'an's inbound tourism and tourism environments experienced several stages during 2001—2010: from mild disorders to severe disorders to primary coordination and last to intermediate coordination although there existed some crisis events that disturbed the general development situations. The authors' previous research findings show that urban inbound tourism is no longer mainly rely on the attractions around urban but on the environments prominently. And how to improve the urban tourism environments to strengthen the development of urban inbound tourism is a task that is worth to be emphasized by the urban tourism management department.

Key words: urban inbound tourist flows; tourism environment; coupling coordination degree; Xi'an City

(上接第64页)

The Quantitative Analysis of the Influences of Central City on the Scale of Non-central Town

Shan Zhengying

(The College of Civil Engineering of Chongqing University, Chongqing 400030, China)

Abstract: The quantitative analysis of the influences caused by the central city and the distance between two places on the scale of the non-central town in the urban system is the forefront research topic in the field of modern urban space. This paper uses the urban self-development index model and the diffusion model of central city's external impact to build the model of single central city's influences on the non-central town's scale and the model of distance's influences on the non-central town's scale respectively, then uses the simplified models to calculate and analyze the scale of the districts and counties in Chongqing. The results show that the scale of the non-central town depends on its own internal development and the influences of the central city. The influences of Chongqing on the scale of non-central towns is about one-third of the non-central towns' scale, and the influences of the distance between two places on the scale of non-central towns is about one-fourth of the non-central towns' scale.

Key words: central city; non-central city; scale influence; spatial distance; Chongqing City