

# 品牌共享型旅游地竞合关系研究\*

## ——以福建永定、南靖土楼为例

胥桂凤, 黄远水

(华侨大学 旅游学院, 福建 泉州 362021)

**摘要:**作为品牌共享型旅游地,福建土楼在“申遗”成功后,旅游热潮一浪高过一浪。为了理顺土楼地区旅游地之间的空间竞合关系,实现该区旅游业的可持续发展,根据种群生态学上的 Lotka-Volterra 模型构建品牌共享型旅游地的竞合关系模型,并采用灰色系统方法确定模型中的参数;然后以土楼主体分布区永定、南靖两地 2004—2011 年接待的游客量为对象,建立两地的竞合关系模型。结果显示,永定的内禀增长率为 0.90,而南靖仅有 0.16,永定地区旅游业增长势头高于南靖,从长远看永定旅游业竞争潜力大于南靖;另外计算得到永定对南靖旅游业影响程度的参数为  $6 \times 10^{-4}$ ,而南靖对永定旅游业影响程度的参数是  $-56 \times 10^{-4}$ ,两地在 L-V 旅游系统中属于“捕食者-猎物”的竞争关系,永定是“捕食者”,在竞争中处于优势,但由于两地相互之间的影响参数相差较小,所以南靖旅游业并不会被永定所取代。永定、南靖两地竞合关系分析证明了从生态学视角下研究品牌共享型旅游地的空间关系对旅游规划具有理论和实践意义。

**关键词:**品牌共享型旅游地;竞合关系;Lotka-Volterra 模型;福建土楼

**中图分类号:**F590;O212

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-6693(2013)05-0134-06

旅游地之间激烈的竞争态势使区域旅游空间关系成为学术研究的重点,区域竞合作为空间关系的重要表现形式,同时也是今后旅游业发展的必然趋势,是学者关注的热点问题之一。竞合是指在竞争的前提下,进行有机合作,根本目的是提高区域整体竞争力,实现区域一体化发展。中国旅游竞合研究最早出现于 20 世纪 90 年代,大致可划分为两个发展阶段。第一阶段为竞合研究初期。在此阶段,学者主要是从竞争、合作等单方面因素来研究旅游地的空间关系。保继刚等人<sup>[1]</sup>以案例的形式对旅游地的空间竞争关系进行分析,认为多个旅游目的地同时出现在某一地域上便会引起空间竞争。在合作方面,梁艺桦等人<sup>[2]</sup>从系统学的自组织理论角度探讨了区域旅游合作动因及其深化策略。第二阶段为竞合研究基础阶段。此阶段中国学者开始从竞争与合作两方面来分析区域旅游空间关系。王滔等人<sup>[3]</sup>最先从竞合角度分析洛阳旅游业的发展。此后,中国学者引入了其他学科理论来研究区域旅游竞合关系,如梁艺桦等人<sup>[4]</sup>对区域旅游竞合博弈进行分析;汪清蓉等人<sup>[5]</sup>用生态位测评方法对珠江三角洲的城市竞合进行研究;刘改芳等人<sup>[6]</sup>运用统计学上的相关分析法对晋商大院竞合关系进行分析;苏章全等人<sup>[7]</sup>从共生理论的视角来研究滇西北旅游竞合;等等。通过对有关旅游竞合文章的梳理,笔者发现对这类问题的研究主要还是停留在定性层面,定量研究较少。对此,本文在总结前人研究基础上,拟运用种群生态学上的 Lotka-Volterra 模型对品牌共享型旅游地——福建土楼的空间竞合关系进行定量分析,以了解土楼旅游目前所处空间竞合状态并探究其中原因,找出促进该区域旅游可持续发展的有效措施。

## 1 品牌共享型旅游地概念

品牌共享型旅游地,从群体层面讲,是指若干个共同享有某一品牌的旅游地的集合,是一群旅游地;从个体层面讲,是指与其他旅游地共享同一品牌的旅游目的地<sup>[8]</sup>。根据共享实现方式可将品牌共享型旅游地分为:1)“自主联盟”式,即众多旅游地联合起来,共同打造某一品牌,如“丝绸之路”旅游品牌;2)“扩展增补”式,即在品牌实现的过程中有扩展项目增加,如“明清皇家陵寝”;3)“捆绑式”品牌共享,即以捆绑的方式整合区域旅游资源,联合申报世界遗产等称号,从而实现品牌共享,如“中国南方喀斯特”。“捆绑”方式是地方政府为提高申遗成功

\* 收稿日期:2012-10-11 修回日期:2012-12-21 网络出版时间:2013-09-17 17:38

作者简介:胥桂凤,女,硕士研究生,研究方向为区域旅游规划,E-mail:512628245@qq.com;通讯作者:黄远水,教授,E-mail:hys686@126.com  
网络出版地址: [http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1165.N.20130917.1738.201305.134\\_023.html](http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1165.N.20130917.1738.201305.134_023.html)

率而采用的一种有效手段,捆绑在一起的资源通常具有同质或相似性,通过世遗共享某一品牌。本文所研究的品牌共享型旅游地是指通过“捆绑”实现共享的旅游地集合。

## 2 研究区域概况

福建土楼,是利用生土夯筑而成,集居住与防卫功能于一身的大型民居类建筑。它因历史悠久、建筑风格独特、种类多样、内涵丰富、结构奇巧而闻名于世,被誉为世界建筑界的奇葩,主要分布在与广东、江西交界的闽西南地区。2004年,福建省政府开始将永定、南靖、华安这3县的土楼捆绑在一起,以“福建土楼”的名义进行联合申遗,并于2008年申遗成功,使3县共享“福建土楼”世界文化遗产品牌。“福建土楼”作为继武夷山之后,福建省的第二个世界文化遗产地,当地旅游业得到政府的大力支持,近几年发展迅速。但作为品牌共享型旅游地,“福建土楼”旅游资源相似、共性大、差异小,对于一般旅游者来讲,只会选择知名度高、级别高以及可达性强的土楼进行游玩,这就在一定程度上对其他知名度低或规模、等级较小的土楼产生了竞争和抑制。特别是在土楼世界遗产的主体分布区永定和南靖之间,由于两地地缘相近,绝大部分遗产土楼聚集于两县的边界地带(图1),这种竞争与抑制显得尤为突出。因此,厘清二者的空间竞合关系对土楼世界遗产旅游业的发展尤为重要。

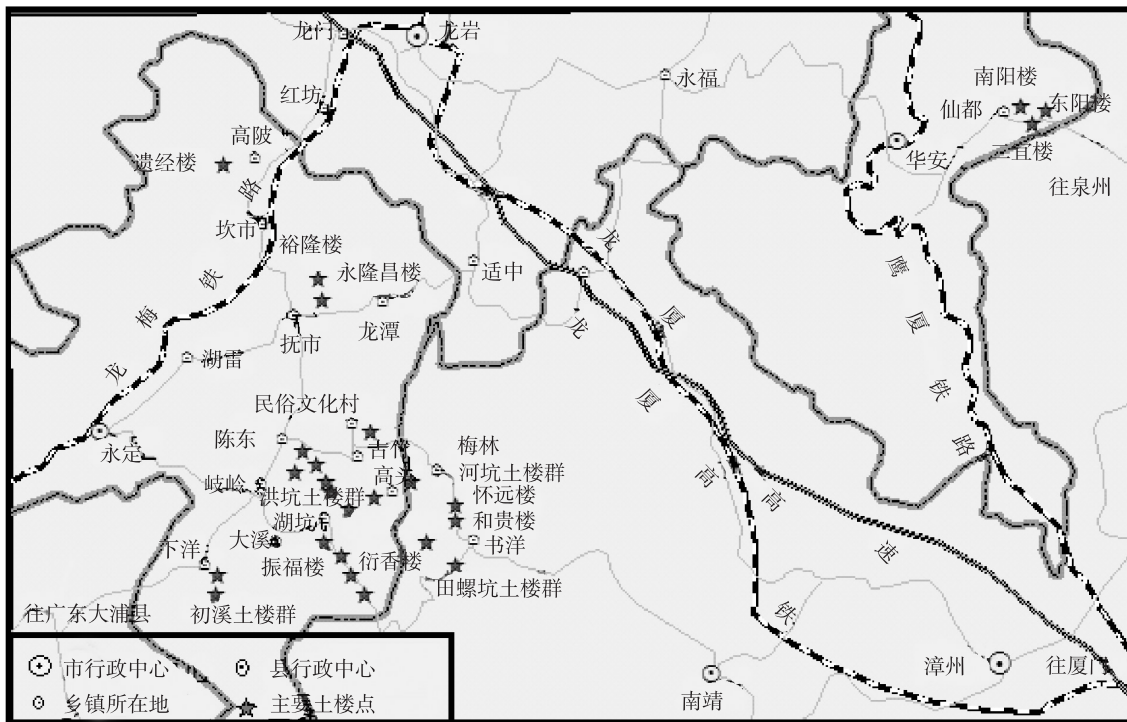


图1 “福建土楼”世界遗产地分布图

## 3 永定、南靖土楼旅游竞合关系研究

### 3.1 研究方法

Lotka-Volterra模型(后简称L-V模型)是由数学家Lotka和Volterra在Logistic模型的基础上提出,最初用于描述生态学中的种群关系,随后被引入经济领域,用于研究金融市场竞争、集群企业竞争、经济增长、人口控制等问题。近年有学者运用L-V模型对旅游市场竞争进行研究<sup>[9]</sup>。该模型的基本工作思路是给定两物种A、B,并假设它们处于同一环境中且具有竞争关系, $x$ 、 $y$ 是物种A、B在 $t$ 时的种群数量,则有

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = a_1x - b_1x^2 - c_1xy \\ \frac{dy}{dt} = a_2y - b_2y^2 - c_2xy \end{cases} \quad (1)$$

(1)式两个方程分别表示物种A、B随时间 $t$ 变化的种群增长率。其中, $a_i$ 表示当某物种单独存在时的logistic参数, $b_i$ 则是与另一物种数量有关的该物种种群数量增长极限的限定参数, $c_i$ 表示一物种对另一物种影响程度的参数。在该模型中,参数 $c_i$ 是判断两个物种竞争关系的重要指标,见表1。

表 1 Lotka-Volterra 系统中的物种竞争关系

$c_1$	$c_2$	种间关系	竞争结果
+	+	竞争	双方皆被抑制
+	-	捕食者-猎物	物种 A 抑制物种 B
-	+	捕食者-猎物	物种 B 抑制物种 A
-	-	互惠互利	共赢

根据 L-V 模型的研究思路,假设在同一区域内出现两个资源相同或相似且具有竞争关系的旅游地,则有

$$\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = r_1 x_1 \left( 1 - \frac{x_1}{n_1} - \frac{\alpha x_2}{n_2} \right) \\ \frac{dx_2}{dt} = r_2 x_2 \left( 1 - \frac{x_2}{n_2} - \frac{\beta x_1}{n_1} \right) \end{cases} \quad (2)$$

式中  $x_i$  为  $t$  时旅游地  $i$  的游客量;  $r_i$  是旅游地游客人数的内禀增长率;  $n_i$  是旅游地  $i$  的环境容量;  $\alpha$  表示旅游地 2 对旅游地 1 的竞争系数(或是市场抢占系数)。同理,  $\beta$  则是旅游地 1 对旅游地 2 的竞争系数。  $\alpha$  和  $\beta$  都表示旅游地间竞争所导致的阻滞效应,是衡量两个旅游地竞争关系的关键指标。

3.2 参数确定

根据灰色系统建模理论<sup>[10]</sup>对文中的参数进行推算。为了便于计算,将(2)式改写为如下形式

$$\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = b_{10} x_1 + b_{11} x_1^2 + b_{12} x_1 x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = b_{20} x_2 + b_{21} x_1 x_2 + b_{22} x_2^2 \end{cases} \quad (3)$$

设有一组非负原始数列  $X_i^{(0)} = \{x_i^{(0)}(j), i, j = 1, 2, \dots, n\}$ , 根据灰色系统建模的原则与方法<sup>[10]</sup>, 将数列建成如下模型

$$\frac{dx_i}{dt} = x_{i(t+1)} - x_{i(t)} \quad (4)$$

从灰色理论中灰导数和偶对数的映射关系可知<sup>[11]</sup>,  $\frac{dx_i}{dt}$  与偶对数  $(x_{i(t+1)}, x_{i(t)})$  构成映射关系, 取  $t$  时  $\frac{dx_i}{dt}$  的背景值为  $\frac{x_{i(t+1)} + x_{i(t)}}{2}$ , 因此将(3)式方程组中第一个方程离散化为

$$x_{1(t+1)} - x_{1(t)} = b_{10} \frac{x_{1(t+1)} + x_{1(t)}}{2} + b_{11} \left( \frac{x_{1(t+1)} + x_{1(t)}}{2} \right)^2 + b_{12} \left( \frac{x_{1(t+1)} + x_{1(t)}}{2} \right) \left( \frac{x_{2(t+1)} + x_{2(t)}}{2} \right)$$

将  $t=1, 2, 3, \dots, t-1$  时的原始数列数据代入上式中, 得到矩阵

$$C_{1N} = B_1 \hat{b}_1$$

式中,  $C_{1N} = [x_{1(2)} - x_{1(1)}, x_{1(3)} - x_{1(2)}, \dots, x_{1(n)} - x_{1(n-1)}]^T$ ,  $\hat{b}_1 = [b_{10}, b_{11}, b_{12}]^T$

$$B_1 = \begin{bmatrix} \frac{x_{1(1)} + x_{1(2)}}{2} & \left( \frac{x_{1(1)} + x_{1(2)}}{2} \right)^2 & \left( \frac{x_{1(1)} + x_{1(2)}}{2} \right) \left( \frac{x_{2(1)} + x_{2(2)}}{2} \right) \\ \frac{x_{1(2)} + x_{1(3)}}{2} & \left( \frac{x_{1(2)} + x_{1(3)}}{2} \right)^2 & \left( \frac{x_{1(2)} + x_{1(3)}}{2} \right) \left( \frac{x_{2(2)} + x_{2(3)}}{2} \right) \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ \frac{x_{1(n-1)} + x_{1(n)}}{2} & \left( \frac{x_{1(n-1)} + x_{1(n)}}{2} \right)^2 & \left( \frac{x_{1(n-1)} + x_{1(n)}}{2} \right) \left( \frac{x_{2(n-1)} + x_{2(n)}}{2} \right) \end{bmatrix}$$

根据最小二乘法准则, 得到(3)式第一个方程中的参数估计

$$\hat{b}_1 = [b_{10}, b_{11}, b_{12}]^T = (B_1^T B_1)^{-1} B_1^T C_{1N}$$

结合(2)、(3)两式可知, 旅游地 1 的游客增长率  $r_1 = b_{10}$ , 环境容量  $n_1 = -b_{10}/b_{11}$ , 旅游地 2 对它的市场抢占系数  $\alpha = b_{12} b_{20} / b_{10} b_{22}$ 。

同理, 可证旅游地 2 的游客增长率  $r_2 = b_{20}$ , 环境容量  $n_2 = -b_{20}/b_{22}$ , 旅游地 1 对它的市场抢占系数  $\beta = b_{21} b_{10} / b_{20} b_{11}$ 。

3.3 实证分析

以南靖、永定两县近年接待的游客量(表 2)为对象, 建立两地的空间竞合关系数学模型, 得出

$$\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = 0.16 x_1 - 29 \times 10^{-4} x_1^2 + 56 \times 10^{-4} x_1 x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = 0.90 x_2 - 40 \times 10^{-4} x_2^2 - 6 \times 10^{-4} x_1 x_2 \end{cases} \quad (5)$$

表 2 2004—2011 年永定、南靖两县接待旅游者人次

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
永定	69	76	82	97	138	216	288	342
南靖	30	34	39	41	137	148	160	169

数据来源:根据福建旅游之窗、永定县人民政府网站、南靖县人民政府网站等相关网站整理获得。

由(5)式可知,南靖的内禀增长率为 0.16,永定为 0.90;南靖对永定影响程度的参数是  $-56 \times 10^{-4}$ ,永定对南靖影响程度的参数是  $6 \times 10^{-4}$ ,这说明永定近年的旅游业发展远高过南靖,增长势头迅猛。两地在 L-V 旅游系统中属于“捕食者-猎物”的竞争关系,永定是“捕食者”,在竞争中处于优势地位(图 2),抑制着南靖旅游业的发展。其中原因有如下几点:

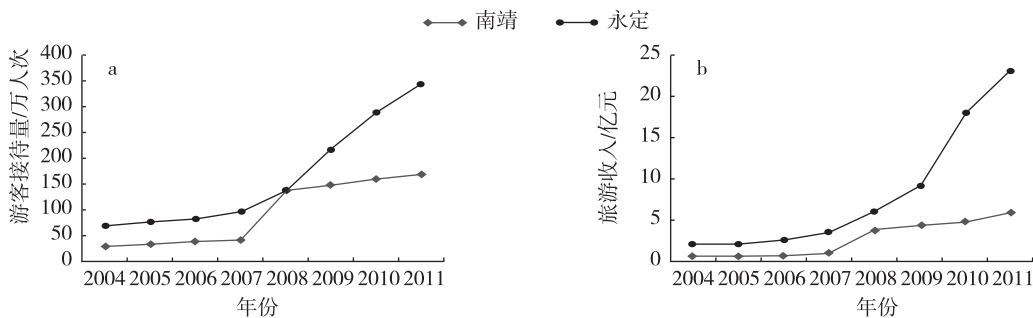


图 2 2004—2011 年永定、南靖接待游客量(a)与旅游收入(b)对比

1) 资源相似,产品初级雷同形成无序竞争。永定、南靖土楼虽外形不同,且都具有自己独特的文化内涵,但游客不胜了解,分不清二者的差别,如果不是特别感兴趣,多半只会选择游览其中一个旅游区。另外,两地在旅游产品开发方面尚处于初级阶段,都以观光旅游产品为主,各自的文化内涵、地方特色没有得到有效开发。

2) 行政条块分割,各自为政,难以形成合作。永定、南靖土楼分别是属于龙岩、漳州二市的两县,地方保护主义思想使得政府间缺乏合作意识,各自为政,旅游业出于孤立发展状态。虽然,近年土楼地区政府在合作方面达成一些共识,并于 2010 年签署了福建土楼旅游宣言联盟,但这些成果多是形式大于意义,实际效果并不理想。为了使自身利益最大化,永定、南靖两地不仅制定了各自的旅游发展保护规划还提出了各自的旅游发展口号,不时还会出现拦路抢劫客源等恶性竞争现象。

3) 出于对市场收益分配问题的考虑,使得两县对区域合作有所顾忌。竞合组织一旦形成,需要两地共同出资、出力来维护和运作,这就涉及到区域旅游利益分配与贡献问题,两地都害怕自己的付出与收获不成正比,对区域合作并不积极。

#### 4 永定、南靖竞争关系的趋势预测

为了进一步分析永定、南靖今后的竞合发展趋势,即当  $t \rightarrow \infty$  时,  $x_{1(t)}$ 、 $x_{1(t)}$  与  $x_{2(t)}$  的走向,令(1)式左侧等于 0,如下

$$\begin{cases} r_1 x_1 \left( 1 - \frac{x_1}{n_1} - \frac{\alpha x_2}{n_2} \right) = 0 \\ r_2 x_2 \left( 1 - \frac{x_2}{n_2} - \frac{\beta x_1}{n_1} \right) = 0 \end{cases} \quad (6)$$

由(6)式可解得  $M_1(n_1, 0)$ 、 $M_2(0, n_2)$ 、 $M_3(0, 0)$ 、 $M_4\left(n_1 \frac{1-\alpha}{1-\alpha\beta}, n_2 \frac{1-\beta}{1-\alpha\beta}\right)$  等 4 个均衡点。

从生态学角度对永定、南靖两地的空间关系进行解释: $M_1$ 、 $M_2$  表示两地最终以优胜劣汰的形式结束竞争; $M_3$  表示两地在竞争中两败俱伤,谁也没有获得好处; $M_4$  表示两县在某个时间点之后,竞争关系达到一种稳定状态。

由于在(5)式的推算过程中,得到南靖、永定的竞争系数  $\alpha = -7.91$ ,  $\beta = 0.04$ , 均小于 1, 所以 L-V 系统向  $M_4$  演化,  $M_1$ 、 $M_2$ 、 $M_3$  都不是均衡点, 只有  $M_4$  处于稳定状态<sup>[12]</sup>。即两地竞争的轨迹线无论从何种情况出发, 当  $t \rightarrow \infty$  时, 其最终的演化结果都将趋于稳定。通过计算得到  $M_4(376, 164)$  与 2011 年永定、南靖的游客接待量相符, 说明永定、南靖土楼地区的竞争关系已达到平衡, 并会在这种空间关系中实现长期的共存。



## 5 永定、南靖两地旅游竞合策略研究

通过对两地旅游竞合关系分析看出,该区旅游业发展是竞争有余而合作不足。虽然近年来区域合作得到当地政府支持与重视,福建土楼旅游宣言联盟的成立,标志着区域旅游合作正式形成;但永定、南靖两地旅游发展并未摆脱单打独斗的局面,为了争夺“福建土楼”品牌的主导地位,赢得更广泛的客源市场,两县独自营销,提出不同的宣传口号推广自家土楼:永定以“福建土楼·客家永定”宣传自己,而南靖则是“福建土楼·故里南靖”。因此,两县的区域合作还有待深化,本研究认为两地旅游区的竞合发展应采取如下策略:

1) 消除行政壁垒,共同打造土楼无障碍旅游区。行政区划不统一导致的利益之争已经成为阻碍土楼区域旅游一体化进程的重要因素。两地县政府作为区域旅游的核心应打破行政区划界限,加强合作与协调,在福建土楼旅游区总体规划的指导下,整合土楼旅游资源,实现资源的最佳配置,结束长期以来两地单打独斗的局面。同时,加强旅游基础设施建设,改善县域交通状况,实现物质、人员、信息的自由流通。

2) 充分挖掘各区特色,形成互补性旅游产品。目前,两县都以观光旅游产品为主,产品设计大多雷同,其他文化、生态、休闲等旅游产品并未得到有效开发。两地应挖掘自身特色,形成差异,实现产品互补。永定土楼位于客家文化中心,土楼数量多、种类齐全、规模宏大,区内有古田会议遗址等红色资源。开发时应深度挖掘客家文化,突出与南靖土楼的差别,同时将红色旅游纳入其中,丰富旅游产品体系。而南靖土楼旅游区生态环境优越、土楼与山水相映成彰,区内有亚热带雨林、云水谣古镇等绿色旅游资源,该区可向生态旅游方向发展。

3) 统一宣传促销,共同开拓客源市场。以“福建土楼”作为区域整体形象进行联合宣传促销,共同开拓客源市场,做到整体功能大于部分功能和,扩大福建土楼在国内外旅游市场上的影响力,把土楼旅游这块蛋糕做大做强。

## 6 结语

本研究在借鉴生态学中的L-V模型基础上,构建了品牌共享型旅游地的空间竞合关系数学模型并以福建永定、南靖土楼为例,得出两地正处于稳定的竞争阶段,且永定的整体竞争水平要高于南靖。

从生物的种间竞争视角对品牌共享型旅游地的空间竞合关系进行定量分析具有一定普适性。该模型不仅可以分析两个同质旅游地间的空间竞合关系,还可以对同一区域上的多个旅游目的地间的空间竞合关系进行分析。在模型中笔者以接待的游客量为对象,运用灰色估计法确定参数,并通过均衡点分析预测旅游地未来走势,对旅游地的管理者制定目标与规划具有一定参考价值。但鉴于笔者知识、能力有限,模型中变量数据选取较少,参数计算受观察数据的时间间隔限制,需以等时间或等差间隔观察到的数据列为准。在今后的研究中,笔者将对参数进行深入分析以完善旅游地竞合关系数学模型。

### 参考文献:

- [1] 保继刚,彭华.喀斯特石林旅游开发的竞争研究[J].经济地理,1994,14(3):93-96.  
Bao J G, Peng H. The research of tourism space competition in Shilin Karst area[J]. Economic Geography, 1994, 14(3):93-96.
- [2] 梁艺桦,杨新军,马晓龙.区域旅游合作演化与动因的系统分析——兼论“西安咸阳旅游合作”[J].地理与地理信息科学,2004,20(3):105-108.  
Lian Y H, Yang X J, Ma X L. Evolution of regional tourism cooperation and motivation system analysis—on Xi'an Xianyang tourism cooperation[J]. Geography and Geo-information Science, 2004, 20(3):105-108.
- [3] 王滔,甘颖进,杨开忠.从竞争与合作看洛阳旅游业发展[J].人文地理,2000,15(6):34-37.  
Wang T, Gan J Y, Yang K Z. The competition and corporation for tourism development in Luoyang[J]. Human Geography, 2000, 15(6):34-37.
- [4] 梁艺桦,杨新军.区域旅游竞合博弈分析[J].地理与地理信息科学,2005,21(2):94-97.  
Liang Y H, Yang X J. The game-theory analysis on regional tourism cooperation and competition[J]. Geography and Geo-information Science, 2005, 21(2):94-97.
- [5] 汪清蓉,余构雄.基于生态位的长三角区域旅游城市竞合态势及策略[J].西南师范大学学报:自然科学版,2008,33(6):112-118.  
Wang Q R, Yu G X. A study on the measurement of regional tourism cities niche of the Yangtze River Delta and cooperation-competition strategies based on the niche theory[J]. Journal of South West Normal University: Natural Science Edition, 2008, 33(6):112-118.
- [6] 刘改芳,梁嘉骅.区域内资源相似型人文景区的竞合关系研究——以晋商大院为例[J].旅游学刊,2009,24(4):41-45.

- Liu G F, Lian J H. A study on the relationship between cooperation and competition in the region s "resource similarity" humane scenic spots—taking Shanxi Business Establishment Compounds as an example[J]. *Tourism Tribune*, 2009, 24(4): 41-45.
- [7] 苏章全, 李庆雷, 明庆中. 基于共生理论的滇西北旅游区旅游竞合研究[J]. *山西师范大学学报: 自然科学版*, 2010, 24(1): 98-103.
- Su Z Q, Li Q L, Ming Q Z. Based on symbiosis theory of tourism cooperation: competition study in Northwest Yunnan tourist area [J]. *Journal of Shanxi Normal University: Natural Science Edition*, 2010, 24(1): 98-103.
- [8] 陈曦, 陈钢华, 黄远水. 品牌共享型旅游地的分类及其开发研究—兼论福建省南靖县土楼旅游区的开发[J]. *旅游论坛*, 2009, 2(1): 51-55.
- Chen X, Chen G H, Huang Y S. Study on the classification and development of brand-sharing tourist destinations—an empirical study on the Tulou destination in Nanjing County, Fujian Province[J]. *Tourism Forum*, 2009, 2(1): 51-55.
- [9] 靳城, 陆玉麒, 徐菁. 基于 Lotka-Volterra 系统的旅游景点市场竞争分析[J]. *南京师范大学学报: 自然科学版*, 2007, 30(2): 104-109.
- Jin C, Lu Y Q, Xu J. Analysis on the market competition of scenic spots on the basis of Lotka-Volterra system [J]. *Journal of Nanjing Normal University: Natural Science Edition*, 2007, 30(2): 104-109.
- [10] 徐建华. 现代地理学中的数学方法[M]. 2 版. 北京: 高等教育出版社, 2009: 338-347.
- Xu J H. *Mathematical methods in contemporary geography* [M]. 2nd ed. Beijing: Higher Education Press, 2009: 338-347.
- [11] 姜振环. 软科学方法[M]. 哈尔滨: 黑龙江教育出版社, 1994.
- Jiang Z H. *Soft science methods* [M]. Harbin: Heilongjiang Education Press, 1994.
- [12] 徐红罡, 薛丹. 旅游目的地仿生学空间关系研究—以安徽省古村落西递、宏村为例[J]. *地理科学*, 2011, 31(12): 1518-1523.
- Xu H G, Xue D. Spatial relationships among tourism destinations based on bionics theory: a case study of Xidi and Hongcun villages in Anhui Province [J]. *Scientia Geographica Sinica*, 2011, 31(12): 1518-1523.
- [13] 邹仁爱, 陈俊鸿, 陈绍愿. 旅游地群落: 区域旅游空间关系的生态学视角[J]. *地理与地理信息科学*, 2005, 21(4): 80-83.
- Zou R A, Chen J H, Chen S Y. Tourist destination community: the ecology view on the regional tourism spatial relation [J]. *Geography and Geo-information Science*, 2005, 21(4): 80-83.
- [14] 史春云, 张捷. 区域旅游竞合研究进展[J]. *地理与地理信息科学*, 2005, 21(5): 85-89.
- Shi C Y, Zhang J. Review of the studies on the tourism spatial competition and cooperation [J]. *Geography and Geo-information Science*, 2005, 21(5): 85-89.

## On the Cooperation-Competition Relationship of Brand-Sharing Tourist Destinations: Take the Tulou Destinations in Yongding and Nanjing County for Example

XU Gui-feng, HUANG Yuan-shui

(College of Tourism Management, Huaqiao University, Quanzhou Fujian 362021, China)

**Abstract:** After Tulou destinations in Fujian province are recorded in the World Heritage List, a large number of visitors come to here, so it is important to rationalize their relationship and achieve the sustainable development in tourism. Based on the ideology of Lotka-Volterra in ecology, the article builds a mathematical model which used to analyze the co-competition relationship in brand-sharing tourist destinations. At last, this paper used tourist accommodations in Yongding and Nanjing County which are the main distribution areas of Tulou in Fujian province to analyze their co-competition relationship. As a result, it has two points: firstly, the intrinsic rates of Yongding and Nanjing are 0.90 and 0.16 which can illustrate that competitive potential of Yongding is higher than Nanjing; secondly, the influence coefficient of Yongding to Nanjing is  $6 \times 10^{-4}$  while Nanjing to Yongding is  $-56 \times 10^{-4}$ , This can demonstrate that the relationship of two areas is "predator-prey" and the predator is Yongding. However the tourism of Nanjing can survive due to that the gap of two influence coefficients is small. The article offers a new method and view for co-competition research and it has practical and theoretical significance for tourism planning.

**Key words:** brand-sharing tourist destinations; co-competition; Lotka-Volterra model; Fujian Tulou

(责任编辑 方 兴)