

# 福建白水洋景区游客满意度模糊综合评判\*

张秋铃<sup>1</sup>, 杨建明<sup>1,2</sup>, 唐芳<sup>1</sup>

(1. 福建师范大学地理科学学院; 2. 旅游学院, 福州 350007)

**摘要** 游客满意度是衡量旅游景区经营与管理成败的关键,为了解游客对福建宁德世界地质公园白水洋景区旅游产品和服务的满意程度,以便为该景区的健康发展提供决策参考,根据对457位到访游客的问卷调查,利用层次分析和模糊综合评判相结合的方法对该景区的游客满意度进行实证分析。结果表明,游客对该景区总体评价为基本满意,游客对各因素的满意程度从高到低依次为:资源、娱乐、食物、购物、交通、服务、住宿。研究认为,目前影响游客满意度的最主要限制性因子是住宿条件、服务质量和交通的便捷性,因而促进宾馆等住宿设施投入、提高服务水平、加强景区交通建设是当前景区面临的首要任务。

**关键词** 游客满意度 模糊综合评判 福建白水洋景区

中图分类号: F592.7.029

文献标志码: A

文章编号: 1672-6693(2011)04-0074-05

旅游业属于服务行业,或者更确切地说,旅游业是一个混合型的服务产业<sup>[1]</sup>,因而游客满意度的研究通常沿用服务营销领域的顾客满意度理论。游客满意与否是一个旅游企业成败的关键,因而游客满意度的研究历来备受关注。

国际上为较多研究者所接受的游客满意度概念是 Pizam 等<sup>[2]</sup>提出的,他们认为游客满意度是旅游者在—个旅游目的地的旅游体验与其对该景区的期望相互作用(Interaction)的结果。这个概念表明,当一个游客的旅游体验超过其预先期望时,就会产生满意感,反之则感到不满意。游客满意度是游客心理的综合反映,游客满意与否通常是一个相当模糊的概念<sup>[2]</sup>。因而不少研究者认为,利用模糊数学方法研究游客满意度可望获得理想的效果<sup>[3-10]</sup>。

地处福建省宁德市屏南县的宁德世界地质公园白水洋景区(以下简称“景区”)是该世界地质公园的一个重要景区,本文在问卷调查的基础上,尝试运用模糊数学中的模糊综合评判方法对该景区的游客满意度进行实证研究,为促进该景区的健康发展提供参考资料。

## 1 研究区简介

景区地处福建省东北部宁德市屏南县双溪镇,

距屏南县城关25 km,景区面积6.7 km<sup>2</sup>,属于鸳鸯溪的上游,又名仙耙溪,为鸳鸯溪5大奇观之一<sup>[11]</sup>。区内溪流密布,沟壑纵横,拥有典型的火山岩峡谷和一个宽阔平展、可容万人的平底基岩河床地貌景观,号称“浅水广场”<sup>[12]</sup>。景区生态环境优良,动植物种类繁多,是福建省唯一的鸳鸯、猕猴野生动物保护区。景区以中洋为主要观赏和活动点,包括入口迎宾中洋、水上运动广场、下洋及下洋两侧的马鞍山、五老峰、岩后村、“八仙桌”及齐天大圣洞等景点。

景区自2003年开发以来,游客数量增长迅速。根据屏南县旅游局提供的统计数据,2004年游客人数为10.1万人次,2009年已达82.8万人次,年平均增长率达52.3%。2009年1月23日,景区跻身国家4A级景区。

2010年10月3日,由屏南白水洋、福鼎太姥山和福安白云山共同组建的宁德地质公园,通过了联合国教科文组织在希腊召开的世界地质公园评审会评审,被正式列入联合国教科文组织世界地质公园名录,获得“宁德世界地质公园”称号。随着景区在世界范围内的知名度提升,将更有利于景区的长远发展。

\* 收稿日期 2011-05-08 修回日期 2011-06-12 网络出版时间 2011-07-08 11:14:00

资助项目: 福建师范大学人文地理重点学科资助项目(No. 1240103)

作者简介: 张秋铃,女,硕士研究生,研究方向为文化与旅游地理,通讯作者: 杨建明, E-mail: yjm2268@126.com

网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1165.N.20110708.1114.001.html>

## 2 游客满意度模糊综合评判

美国自动控制专家 Zadeh 于 1965 年提出的模糊数学是一种运用模糊推理为主的定性与定量相结合、精确与非精确相统一的研究处理模糊现象的数学方法<sup>[6]</sup>。本文在获得游客满意度各指标调查结果的基础上,采用二层模糊综合评价方法,建立数学模型,具体步骤如下。

### 2.1 构建评判集(U)

2.1.1 构建评判对象因素集 因素就是对象的各种属性或性能,可以一些能综合反映对象质量的指标来体现。本项研究设计的游客满意度指标体系分两个层次(图 1),因而在用模糊综合评判方法进行分

析时,根据景区 7 个方面的 23 个因子可以构建 2 个级别的因素域。

1 级因素域  $U = [U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, U_6, U_7] = [食物, 住宿, 交通, 资源, 购物, 娱乐, 服务]$ 。

2 级因素域  $U_i = [U_{i1}, U_{i2}, \dots, U_{ik}]$ ,其中  $U_1 = [U_{11}, U_{12}, U_{13}, U_{14}] = [新鲜程度, 特色, 卫生程度, 价格]$ ;  $U_2 = [U_{21}, U_{22}, U_{23}] = [环境卫生, 舒适性, 价格]$ ;  $U_3 = [U_{31}, U_{32}, U_{33}] = [便捷性, 舒适性, 安全性]$ ;  $U_4 = [U_{41}, U_{42}, U_{43}] = [自然风光, 卫生环境, 旅游形象]$ ;  $U_5 = [U_{51}, U_{52}, U_{53}] = [商品种类, 商品特色, 商品质量]$ ;  $U_6 = [U_{61}, U_{62}, U_{63}] = [项目种类, 创新性, 安全性]$ ;  $U_7 = [U_{71}, U_{72}, U_{73}, U_{74}] = [门票价格, 服务态度, 服务效率, 解说系统]$ 。

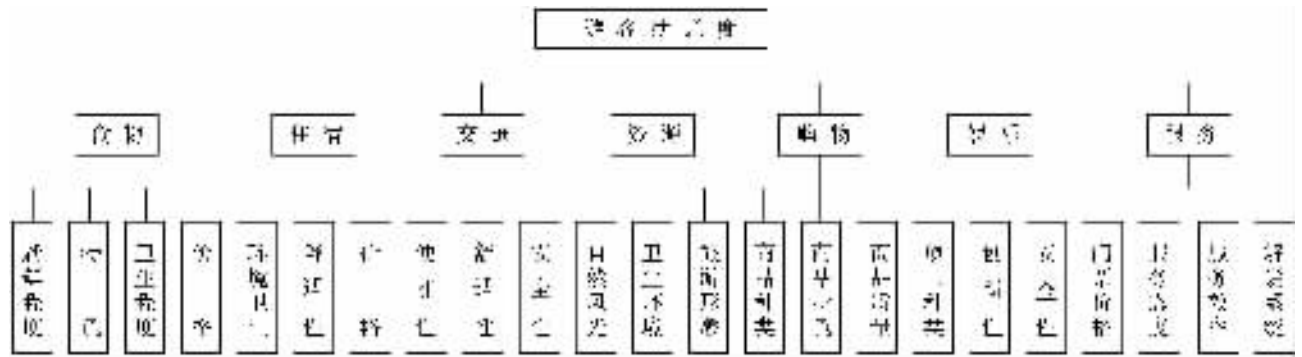


图 1 游客满意度评价指标体系

2.1.2 建立各层次权重集 本研究采用层次分析法(AHP)进行各层次权重集的构建。层次分析法是美国运筹学家 Saaty 于 20 世纪 70 年代初期提出的一种简便、灵活而又实用的多准则决策方法<sup>[13]</sup>。根据本文设计的满意度指标体系,可以构建递阶层次关系,以游客满意度为目标层,食物、住宿、交通、资源、购物、娱乐、服务等 7 项为项目层,23 个具体指标为指标层。利用层次分析法进行有关分析时各层次的权重必须人为赋予,考虑到权重赋予的权威性,以及为了避免个人主观判断可能产生的误差,本项研究共征询了 26 位旅游方面专家和学者的意见,根据征询结果对各指标的相互重要性进行统计排序,参照 Saaty 等<sup>[13]</sup>提出的各指标相互重要性比较标准,获得各层次相互重要性判断矩阵。

根据所获判断矩阵,可以利用特征根方法计算各层次因子的权重。本研究的具体计算过程在 DPS7.05 软件上实现,计算结果见表 1 中的  $W_i$  和  $w_i$ 。

由于判断矩阵是人为赋予的,其是否可靠,还需要通过一致性检验。具体方法是计算随机一致性比率 CR,只有当 CR 小于 0.1 时,才能说明通过判断矩

阵获得的权重具有较好的一致性。根据 DPS 软件输出的一致性检验结果,各层次的 CR 值介于 0.000 0 ~ 0.077 6 之间,表明分析结果可以接受。

### 2.2 建立评语集(V)

评语集即为给定评语的等级,评语论域可以定义为  $V = [V_1, V_2, V_3, \dots, V_m]$ ,本项研究涉及的满意度等级采取 Likert 5 点量表形式,赋值 1、2、3、4、5 依次分别代表“非常不满意”、“不满意”、“一般”、“满意”和“非常满意”,因而评语论域中  $m = 5$ ,于是评语论域可以写成  $V = [V_1, V_2, V_3, V_4, V_5] = [非常不满意, 不满意, 一般, 满意, 非常满意]$ 。

本研究课题组于 2010 年 8 月连续 3 次深入景区进行实地调查。问卷调查遵循随机抽样原则,并采取“面对面”的现场调查方法,个别游客通过协助完成问卷的填写,共完成问卷 491 份。通过事后对问卷的检查整理,获得有效问卷 457 份,有效率为 93.08%。

由于问卷涉及 Likert 量表,其设计是否合理,调查结果是否可信,必须进行信度和效度检验。本研究利用 SPSS13.0 软件的信度分析功能进行信度检

验,计算获得克隆巴赫系数(Cronbach's  $\alpha$ )为 0.955,表明问卷测验结果具有较高的内部一致性和稳定性,信度极高。另在 SPSS13.0 软件上采用因子分析法进行结构效度检验<sup>[14]</sup>,获得 23 个问题调查结果的 KMO 系数为 0.941,达到“极好”的水平;Barlett 球形检验的  $F$  值等于 0.000,达显著水平。因此,被调查群体的相关矩阵间有共同因子存在,适合进行因子分析。因子分析结果表明,因子载荷大于 0.6 的累积解释变异数为 78.365%,因而结构效度达到较高水平。总体来看,本问卷设计合理,游客回答可信。

根据本次问卷调查结果可以写出有关的评语集(表 1)。

### 2.3 模糊综合评判

模糊综合评判的基本思想是通过评判集( $U$ )和评语集( $V$ )的建立来确定模糊评判矩阵( $R$ ),从而可以通过最大隶属度的原则来确立最终的评判结果。根据本文构建的游客满意度指标体系,可以采用 2 个层次的模糊综合评判。

2.3.1 一级模糊综合评判 一级模糊综合评判按第二层次(最低层次)诸因素进行。根据矩阵乘法原理,获得最终评判结果汇总于表 1。

2.3.2 二级模糊综合评判 二级模糊综合评判按第 1 层次诸因素进行。将一级模糊综合评判结果列成矩阵,即为第 1 层次因素集  $U=[U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, U_6, U_7]$  的模糊综合评判矩阵  $R$

表 1 一级模糊综合评判结果

评价指标及权重			评语集 $V$					
项目层	权重 $W_i$	因子层	权重 $w_i$	非常不满意 $V_1$	不满意 $V_2$	一般 $V_3$	满意 $V_4$	非常满意 $V_5$
食物 $U_1$	0.072 6	新鲜程度 $U_{11}$	0.207 0	0.006 5	0.048 1	0.453 0	0.372 0	0.120 4
		特色 $U_{12}$	0.058 4	0.010 9	0.070 0	0.453 0	0.361 1	0.105 0
		卫生程度 $U_{13}$	0.605 8	0.013 1	0.072 2	0.468 3	0.339 2	0.107 2
		价格 $U_{14}$	0.128 8	0.052 5	0.205 7	0.453 0	0.221 0	0.067 8
$U_1$ 一级综合评判 $B_1$				0.016 7	0.084 3	0.462 3	0.332 0	0.104 7
住宿 $U_2$	0.115 0	环境卫生 $U_{21}$	0.428 6	0.0067	0.080 8	0.485 8	0.326 0	0.100 7
		舒适性 $U_{22}$	0.142 8	0.002 2	0.067 8	0.492 3	0.339 2	0.098 5
		价格 $U_{23}$	0.428 6	0.030 6	0.170 7	0.485 8	0.247 3	0.065 6
$U_2$ 一级综合评判 $B_2$				0.016 3	0.117 5	0.486 7	0.294 2	0.085 3
交通 $U_3$	0.236 0	便捷性 $U_{31}$	0.270 6	0.039 4	0.183 8	0.378 6	0.302 0	0.096 2
		舒适性 $U_{32}$	0.085 2	0.039 4	0.170 7	0.385 1	0.306 3	0.098 5
		安全性 $U_{33}$	0.644 2	0.013 2	0.105 0	0.389 5	0.387 3	0.105 0
$U_3$ 一级综合评判 $B_3$				0.022 5	0.131 9	0.386 2	0.357 3	0.102 1
资源 $U_4$	0.431 8	自然风光 $U_{41}$	0.730 6	0.000 0	0.008 7	0.172 9	0.485 8	0.332 6
		卫生环境 $U_{42}$	0.081 0	0.004 4	0.046 0	0.3260	0.457 3	0.166 3
		旅游形象 $U_{43}$	0.188 4	0.006 6	0.028 4	0.282 3	0.494 5	0.188 2
$U_4$ 一级综合评判 $B_4$				0.001 6	0.015 4	0.205 9	0.485 1	0.291 9
购物 $U_5$	0.025 0	商品种类 $U_{51}$	0.091 4	0.017 6	0.067 8	0.518 6	0.306 3	0.089 7
		商品特色 $U_{52}$	0.691 0	0.013 1	0.065 6	0.540 5	0.284 5	0.096 3
		商品质量 $U_{53}$	0.217 6	0.013 2	0.054 7	0.547 0	0.288 8	0.096 3
$U_5$ 一级综合评判 $B_5$				0.013 5	0.063 4	0.539 9	0.287 4	0.095 7
娱乐 $U_6$	0.047 0	项目种类 $U_{61}$	0.104 7	0.015 4	0.085 3	0.442 0	0.347 9	0.109 4
		创新性 $U_{62}$	0.258 3	0.013 2	0.085 3	0.474 8	0.315 1	0.111 6
		安全性 $U_{63}$	0.637 0	0.013 1	0.043 8	0.404 8	0.404 8	0.133 5
$U_6$ 一级综合评判 $B_6$				0.013 4	0.058 9	0.426 8	0.375 7	0.125 3
服务 $U_7$	0.072 6	门票价格 $U_{71}$	0.565 0	0.037 2	0.153 2	0.404 8	0.312 9	0.091 9
		态度 $U_{72}$	0.262 2	0.017 5	0.100 7	0.426 7	0.330 4	0.124 7
		效率 $U_{73}$	0.117 5	0.015 3	0.087 6	0.435 4	0.343 5	0.118 2
		解说系统 $U_{74}$	0.055 3	0.013 1	0.059 2	0.402 6	0.398 2	0.126 9
$U_7$ 一级综合评判 $B_7$				0.028 1	0.126 5	0.414 0	0.325 8	0.105 5

$$R = \begin{bmatrix} B_1 \\ B_2 \\ B_3 \\ B_4 \\ B_5 \\ B_6 \\ B_7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.0167 & 0.0843 & 0.4623 & 0.3320 & 0.1047 \\ 0.0163 & 0.1175 & 0.4867 & 0.2942 & 0.0853 \\ 0.0225 & 0.1319 & 0.3862 & 0.3573 & 0.1021 \\ 0.0016 & 0.0154 & 0.2059 & 0.4851 & 0.2919 \\ 0.0135 & 0.0634 & 0.5399 & 0.2874 & 0.0957 \\ 0.0134 & 0.0589 & 0.4268 & 0.3757 & 0.1253 \\ 0.0281 & 0.1265 & 0.4140 & 0.3258 & 0.1055 \end{bmatrix}$$

根据矩阵乘法原理进行计算,获得二级模糊综合评判结果为

$$A = [0.0120 \quad 0.0710 \quad 0.3332 \quad 0.4002 \quad 0.1835]$$

### 3 结果与讨论

根据模糊综合评判结果,游客对景区总体上“非常满意”的占18.35%;“满意”的占40.02%，“一般”的占33.32%;“不满意”的占7.10%;“非常不满意”的占1.20%。根据最大隶属度原则,游客对该景区总体上是满意的。再根据最大隶属度原则审视项目层各因素的满意度水平(表1),可以发现除了资源项游客达到“满意”外,其他各项游客的满意度均处于“一般”的水平。表明虽然景区的旅游资源对游客有较大的吸引力,但其他各方面还有待进一步提高。

为使各项目指标满意度水平直观化,可以根据模糊综合评判结果计算各目标层次的游客满意度均值<sup>[7]</sup>。本研究利用一级模糊综合评判结果计算获得各项目的满意度均值排序为:资源(0.7625) > 娱乐(0.6352) > 食物(0.6059) > 购物(0.5971) > 交通(0.5962) > 服务(0.5885) > 住宿(0.5787)。

由上述的计算结果可以看出,景区影响游客满意度的最主要限制性因子是住宿、服务和交通。

在住宿方面,由于目前景区的旅游开发还处于初级阶段,区内的旅游活动项目比较单一,以“亲水游”为主。一般适宜下水的季节集中在夏季的7~9月,其他月份水温较低,游客下水容易感觉不适,因而造成景区旅游季节性极强。景区在旅游旺季时宾馆夜夜爆满,大量游客的住宿问题难以解决,从而降低了游客对景区住宿设施的满意度。因而开发多样性旅游活动项目,避免旅游季节性的负面影响,加强住宿设施建设是景区可持续发展的关键一环。

在旅游服务方面,景区目前尚缺乏一支高水平的服务队伍,员工普遍受教育程度较低,而且大多未经专业训练。景区的标识系统混乱,设计缺乏特色与美感<sup>[15]</sup>。景区作为世界地质公园的一部分,为提

升旅游形象,必须大力提高服务质量。

在交通方面,由于景区四面环山,可进入性相对较差。目前游客要进入景区必须先到达屏南县城关,再从屏南城关乘车约1个小时左右经盘山公路抵达景区。游客到达景区入口后,尚需步行将近半小时才能到达景区的中心“水上广场”,游客在历经数小时舟车劳顿后已经相对疲惫,接着又须徒步跋涉,难免使许多游客感到不满。因而改善景区的可进入性势在必行。

总体来看,本研究的模糊综合评判结果与景区的实际情况相符。因而对景区而言,未来应将提高宾馆等住宿设施投入、提高服务水平、加强景区交通建设作为首要任务。

#### 参考文献:

- [1] Fuchs M, Weiermair K. New perspectives of satisfaction research in tourism destinations[J]. *The Tourism Review*, 2003, 58(3): 6-14.
- [2] Pizam P, Neumann Y, Reichel A. Dimensions of tourist satisfaction with a destination area[J]. *Annals of Tourism Research*, 1978, 5(3): 314-322.
- [3] Tsaour S H, Chang T Y, Yen C H. The evaluation of airline service quality by fuzzy MCDM[J]. *Tourism Management*, 2002, 23(2): 107-115.
- [4] 杨文丽,董书赞.模糊评判在游客满意度分析中的应用[J]. *经济与社会发展*, 2005, 3(8): 73-75.
- [5] Benítez J M, Martín J C, Román C. Using fuzzy number for measuring quality of service in the hotel industry[J]. *Tourism Management*, 2007, 28(2): 544-555.
- [6] 张善芹.济南市出境旅游者满意度模糊综合评判研究[J]. *鲁东大学学报:自然科学版*, 2007, 23(3): 272-275.
- [7] 南剑飞.旅游景区游客满意度模糊综合评判方法刍议[J]. *社会科学家*, 2008, (2): 92-94.
- [8] 李世玲,任黎秀,廖南,等.基于模糊评价法的景区游客满意度实证研究——以南京中山陵园风景区为例[J]. *河南科学*, 2008, 26(11): 1426-1430.
- [9] 王薇,韦力.基于模糊综合评判的旅游环境游客满意度研究——以徐州为例[J]. *内蒙古科技与经济*, 2010, (4): 3-4, 11.
- [10] 蒋蓉华,焦俊刚,刘曲华.基于绩效棱柱和模糊综合评价法的西部旅游地区游客满意度评价模型的构建——以云南丽江为例[J]. *安徽农业科学*, 2010, (13): 6950-6953.
- [11] 谢清蕊.鸳鸯溪旅游资源初探[J]. *宁德师专学报:自然科学版*, 2005, 17(2): 152-153, 156.
- [12] 梁诗经,文斐成,陈斯盾,等.福建屏南白水洋地貌特征

- 及成因浅析[J].福建地质,2007,26(1):1-11.
- [13] 唐启义,冯明光. DPS 数据处理系统——实验设计、统计分析及模型优化[M].北京:科学出版社,2006:959-971.
- [14] 李享. 旅游调查研究的方法与实践[M].北京:中国旅游出版社,2009:114-133.
- [15] 卞贝佳. 浅谈风景名胜区标识系统规划设计——以鸳鸯溪国家级风景名胜区白水洋景区为例[J].福建林业科技,2009,36(3):219-225.

## Fuzzy Comprehensive Evaluation of the Tourist Satisfaction in Baishuiyang Resort of Fujian

ZHANG Qiu-qian<sup>1</sup>, YANG Jian-ming<sup>1,2</sup>, TANG Fang<sup>1</sup>

(1. College of Geographical Sciences; 2. College of Tourism, Fujian Normal University, Fuzhou 350007, China)

**Abstract**: Tourist satisfaction is the key to measure success and failure of the operation and management of a scenic spot. In order to realize the degree of tourists' satisfaction with the tourism products and services provided by the Baishuiyang resort, one of the scenic spots in Ningde World Geological Park, and to offer decision-making reference for the healthy development of the resort, a questionnaire survey dealing with tourist satisfaction was conducted with 457 individuals visiting the area. The combined analysis of the analytic hierarchy process and fuzzy comprehensive evaluation shows that the overall level of visitor satisfaction is satisfactory. The sequence of tourist satisfaction with the destination factors from high to low is: tourist resource, entertainment, food, shopping, transportation, service, accommodation. It indicates that the most important limiting factors influencing the tourist satisfaction in the study area are the accommodation facilities, service quality and transport convenience. Therefore, promoting the investment in hotels and other accommodation facilities, improving the service quality, strengthening the traffic construction are the primary tasks facing the area.

**Key words**: tourist satisfaction; fuzzy comprehensive evaluation; Baishuiyang resort in Fujian

(责任编辑 方兴)