

一个新的生态旅游者分类指标的有效性分析 ——以北京市百花山自然保护区为例

李 燕 琴

(中央民族大学管理学院, 北京 100081)

摘要: 借鉴 NEP 尺度的指标构造思路以及国外相关研究进展, 结合在北京市百花山自然保护区生态旅游者研究的相关数据, 提出从生态旅游者与一般游客两方面的典型动机特征入手, 构建一个新的生态旅游者分类指标生态旅游兴趣尺度 EI 以综合评定游客对生态旅游的感兴趣程度。使用指标替代和增补的方法对 EI 尺度的有效性进行检验, 结果表明 EI 尺度确实可提高生态旅游者判别的准确率, EI 与 NEP 和 VIS 一起构成了识别生态旅游者的最重要的三个指标。同时, Logistic 回归分析也表明, EI 尺度目前在三个特征向量中对于分类的作用还较弱, 这与中国处于生态旅游发展的早期阶段, 生态旅游者与一般游客在动机特征方面的分异不大有关。

关 键 词: 生态旅游者; EI 尺度; 分类指标; 百花山

中图分类号: F590 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0690(2006)06-0764-08

引 言

生态旅游者是生态旅游活动的主体, 它的研究将使当地政府、保护区的管理者、经营者和游客多方受益。政府需要了解游客的需求, 生态旅游市场的细分和规模, 以制定出符合客观实际的政策, 如依据国际社会通常的做法, 即进行生态旅游的认证, 把握生态旅游的发展方向。自然保护区的管理者一方面需要保护环境, 另一方面也要确保游客在旅游中获取尽可能大的满意度, 游客管理是兼顾二者利益的重要手段, 而有效的游客管理需建立在对游客的透彻了解之上。生态旅游的经营者在营销生态旅游产品时更是将游客视为上帝, 传统上, 服务于市场营销是消费者行为研究最基本、最重要的功能。游客本身也是游客行为研究的受益者, 一方面, 游客行为研究的结果作用于政府、管理者、经营者, 调整后的政策、管理手段、营销手段可使游客在旅游中获取更大的满意度, 另一方面, 游客的个人行为、价值观等也会受到其他游客行为的影响, 从而使其调整到更符合潮流的轨道上。

在经历了近 10 年对于生态旅游内涵和原则的多角度辨析之后, 最近, 中国的生态旅游研究开始

由单纯的理论探讨转向更多与实际相结合的案例研究, 在此背景之下, “生态旅游者”也受到越来越多学者的关注^[1~5]。如肖照霞和杨桂华^[6]、陈福亮和侯佩旭^[7]分别对香格里拉碧塔海和三亚市南山旅游文化区生态旅游者的生态意识进行了系统的调查和研究; 黎洁等^[8,9]则通过在陕西太白山国家森林公园的问卷调查, 剖析了中国生态旅游者的特征与出游的激励因素。生态旅游者研究的前提是要获得足够数量的生态旅游者样本, 所以在实践中如何识别或者说认定生态旅游者, 已成为生态旅游者研究的关键问题。

生态旅游者的快速、有效识别有赖于一套能够反映不同游客特征的分类指标。这些分类指标最好满足三个特性: 易得性、便捷性和有效性。国内外关于生态旅游者分类的案例研究表明^[10~15], 经常用到的分类指标包括三大类: 人口统计类变量、动机类变量、环境态度类变量。其中人口统计类变量, 如年龄、收入等往往带有一定程度的隐私性, 受访者大多不愿意提供; 动机类变量涉及条目庞杂, 为实践中的使用带来了相当的困难。NEP (New Ecological Paradigm) 尺度^[16], 是国际上测量环境态度时最常使用的工具和变量。NEP 尺度由

收稿日期: 2006-03-15 修订日期: 2006-07-15
基金项目: 中央民族大学青年教师科研基金项目 (CUN11A)、“985 工程”中国民族地区经济社会与公共管理研究哲学社会科学创新基地 (中国少数民族地区公共管理与公共政策) 项目资助。
作者简介: 李燕琴 (1971-), 女, 河北香河人, 讲师, 主要研究方向为生态旅游、旅游影响研究等。E-mail: yunshil999@sohu.com

12个条目组成, 每个条目的测量使用 5点李克特量表, 主要评估三方面的内容, 即对于人与自然冲突的信仰、对于限制增长的信仰以及人在自然中的适当的角色。所有 12个条目的测量结果最后用 NEP尺度进行综合评定。改进的 NEP尺度在不对测量效果造成显著影响的前提下, 由原来的 12个条目缩减为 6个^[15]。NEP尺度基本满足上述关于好的分类指标的三大特性。借鉴该尺度从众多环境叙述中抽取典型问题加以综合、量化的方法, 本文通过在北京市百花山自然保护区的具体案例研究, 筛选生态旅游者和一般游客差异最大的动机, 构建了适应中国生态旅游者特点的生态旅游兴趣尺度 (E I Ecotourism Interest), 其在满足易得性和便捷性的同时, 经检验也达到了较好的分类效果。

1 研究背景

百花山自然保护区位于北京市门头沟区清水镇境内, 距市区 80 km, 所辖范围总面积约为 17 km², 共由 9座海拔超过 1 900 m 的山峰组成。2003年“十·一”黄金周期间在百花山以面对面的方式进行问卷调查, 累计发放问卷 464份, 其中有效问卷 423份, 回复率为 91. 2%。对收回的问卷采用 K 阶最近邻 (KNN)和反向传播 (BP)前馈型多层神经网络所构成的综合分类器对百花山游客中的生态旅游者进行识别, 最终分类结果为生态旅游者 139名, 非生态旅游者 284名。分类结果经预测有效性、内容有效性、理论有效性和收敛有效性检验, 效果较好^[17]。

为了更清楚地了解不同生态旅游者与一般游客在出游动机上的差异, 利用 SPSS11. 0中的独立样本 T-TEST(Independent T-TEST)检验对生态旅游者和一般游客的出游动机进行了比较, 表 1中列出了在 90% 的显著水平上存在明显差异的动机。结果表明, 在 95% 的显著水平上, 有 3项社会动机存在显著差异, “兴奋刺激、大胆冒险”和“改变繁忙的工作状态, 实现自我恢复”对生态旅游者更重要, 而“观看运动”对一般游客则更重要些。“兴奋刺激、大胆冒险”的得分高与中国生态旅游者比较年轻, 对探险型生态旅游活动兴趣大有关。Eagles^[18]对加拿大生态旅游者的调查也表明“兴奋刺激”和“大胆冒险”对生态旅游者比一般游客更重要, 其中“兴奋刺激”还是对生态旅游者最重要的前 15位动机之一。另外, 中国主要生态旅游者所处的年龄段正处于事业起步阶段, 平日工作繁忙, 压力大, 因此“改变繁忙的工作状态, 实现自我恢复”的渴望也尤为突出。在 90% 的显著水平上, 还存在 4项对于一般游客更重要的动机, 社会动机包括“利用旅费降低的机会”和“拜访亲友或故乡”, 吸引物动机包括“三星级以上的旅店”和“可以进行室内运动”。这些倾向与其他国家和地区的相关结论基本一致, 不同之处在于在加拿大生态旅游者^[18]更倾向于“利用旅费降低的机会”, 波兰^[19]的情况与中国类似, 都是一般游客“利用旅费降低的机会”要求更高, 但总的看, 在这三个国家中, 中国生态旅游者在该项上的得分最高。

表 1 百花山生态旅游者和一般游客的主要出游动机
Table 1 The main motivations of ecotourists and common tourists in Baihua Mountain

	一般游客		生态旅游者		T-TEST检验均值	
	均值	标准差	均值	标准差	t	Sig. (2-tailed)
对于生态旅游者更重要的动机						
兴奋刺激、大胆冒险	2. 51	0. 826	2. 81	0. 873	3. 43	0. 001
改变繁忙的工作状态, 实现自我恢复	3. 27	0. 719	3. 45	0. 592	2. 49	0. 013
对于一般游客更重要的动机						
观看运动	2. 48	0. 749	2. 27	0. 769	- 2. 63	0. 009
利用旅费降低的机会	2. 75	0. 760	2. 60	0. 890	- 1. 75	0. 081
拜访亲友或故乡	2. 44	0. 802	2. 29	0. 747	- 1. 75	0. 082
三星级以上的旅店	2. 25	0. 822	2. 09	0. 816	- 1. 84	0. 066
可以进行室内运动	2. 05	0. 842	1. 89	0. 719	- 1. 85	0. 065

2 指标构建

Juric等^[20]在对新西兰国际游客的研究中首次

提出生态旅游兴趣尺度 EI的概念, 用以描述游客对生态旅游产品的感兴趣程度或者说愿意参与程度。Juric等提出的生态旅游兴趣尺度通过受调查

者对 7 项典型生态旅游吸引物的感兴趣程度 (或者说重要性) 来计算, 这 7 项分别是: 荒野和未破坏的自然区域、热带雨林和原生灌丛、国家公园、湖泊和河流、世界遗产地、学习自然、风光或野生生物摄影。问卷调查采取李克特量表。模型可靠性的测量通过 3 项典型的生态旅游活动和 3 项典型的非生态旅游活动进行, 典型的生态旅游活动包括徒步旅行 (walking)、跋涉式旅行 (tramping/trekking) 和观鲸, 典型的非生态旅游活动包括品酒、赌博、纸牌和购物。结果表明, EI 对游客是否参加生态旅游活动具有较大影响, 加入该指标后, 预测的准确度有了明显的提高。

以往的研究表明^[18 19 21 22], 生态旅游者与一般游客相比, 对某些吸引物或出游动机的兴趣更大, 如“未破坏的自然区域”; 对另外一些吸引物或出游动机, 生态旅游者的兴趣则更小, 如“观看运动”。结合两方面的动机特征, 综合评定游客对生态旅游的感兴趣程度将更客观, 也更全面。因此, 与 Juric 等的研究不同, 本文构建生态旅游兴趣尺度的指标来自典型的生态旅游动机和非生态旅游

动机两个方面, 两方面各选取 4 项指标, 指标选取根据以下原则:

① 根据以往的研究, 属于典型的生态旅游动机或非生态旅游动机; ② 在本次案例的研究中, 生态旅游者和一般游客在该动机上表现出明显的差异性。

表 2 列出了构建生态旅游兴趣尺度的 8 项动机指标。对百花山游客动机特征的统计采用 4 点李克特量表, 因此持中立观点的游客得分基本在 2.5 左右。偏离系数的计算采取 2.5 减去百花山生态旅游者在该项动机上的平均得分而获得。如表 2 所示, 对于典型的非生态旅游动机偏离系数为负, 对于典型的生态旅游动机偏离系数为正。EI 最终由游客在 8 个指标上的得分乘以偏离系数加和后获得。

$$EI = \sum_{k=1}^m b_k x_k$$

其中, b_k 为第 k 个指标的偏离系数 (见表 2), x_k 为游客在第 k 个指标上的得分, 本研究中 m 取值为 8。

表 2 生态旅游兴趣尺度的核心指标

Table 2 Core indicators of Ecotourism Interest Scale

	偏离系数	生态旅游者	标准差	一般游客	标准差
可以进行室内运动	- 0.61	1.89	0.72	2.05	0.84
三星級以上的旅店	- 0.41	2.09	0.82	2.25	0.82
观看运动	- 0.23	2.27	0.77	2.48	0.75
拜访亲友或故乡	- 0.21	2.29	0.75	2.44	0.80
兴奋刺激、大胆冒险	0.31	2.81	0.87	2.51	0.83
可以观鸟、其他野生动物或绿树野花	0.74	3.24	0.73	3.11	0.82
未破坏的自然区域	0.82	3.32	0.72	3.19	0.85
改变繁忙的工作状态, 实现自我恢复	0.95	3.45	0.59	3.27	0.72
生态旅游兴趣尺度 (EI)	6.25	1.395	5.55	1.584	

统计表明, 百花山游客 EI 的平均得分为 5.78, 最低分为 1.03, 最高分为 9.38, 其中生态旅游者 EI 的平均得分高于一般游客, 为 6.25, 一般游客为 5.55。百花山游客的 EI 得分基本上呈正态分布 (图 1), 以 6.00 分左右为最多, 向两边依次递减, 因此根据 EI 得分, 可以将百花山游客分为三组:

- (1) $EI < 5$ 生态旅游兴趣小, 共 120 名游客;
- (2) $5 < EI < 7$, 生态旅游兴趣中等, 共 211 名游客;
- (3) $EI \geq 7$, 生态旅游兴趣大, 共 92 名游客。

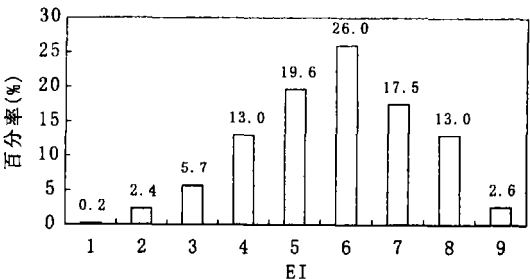


图 1 百花山游客 EI 的频率分布

Fig 1 Percentage distribution of tourists EI scores in Baohua Mountain

3 有效性检验

3.1 重要分类变量的筛选

为了对生态旅游兴趣尺度 EI 的有效性进行检验, 首先从本次数据处理所使用的 KNN 和 BP 综合分类法所使用的分类变量中筛选出具有较高辨识能力的变量, 与 EI 一起, 构成识别和细分生态旅游者的最重要的特征向量。

Logistic 回归法是适用于因变量是定性变量的一种多元回归分析方法。在以往的生态旅游者研究中, 多次被使用^[10, 14]。Logistic 概率函数可表达为:

$$\text{logit } p = \sum b_i x_i$$

其中, p 为事件发生的概率, $\text{logit } p$ 是 p 的罗吉斯蒂变换, 通过这样的变换就可以使自变量和因变量之间保持传统的回归模式。

在百花山游客分类的回归分析中, 选取与 KNN 和 BP 综合分类器相同的特征变量, 具体 Logistic 回归模型可表达为:

$$\text{prob}(E) = b_0 + b_1 \cdot \text{Age} + b_2 \cdot \text{Gen} + b_3 \cdot \text{Edu} + b_4 \cdot \text{Inc} + b_5 \cdot \text{Occ} + b_6 \cdot \text{Fam} + b_7 \cdot \text{VIS} + b_8 \cdot \text{NEP}$$

Age 为受访者所处的年龄段, 0~6 分别对应着 18 岁以下、18~24、25~34、35~44、45~54、55~64、65 岁以上 7 个年龄段; Gen 为受访者的性别, 男性取 1, 女性取 0; Edu 为受访者的受教育程度, 1~4 分别对应着大专以下、大专、大学和大学以上 4 个教育层次; Inc 为受访者的年平均收入, 1~5 分别对应着少于 2 万、2~4 万、4~6 万、6~8 万和 8 万以上 5 个收入层次; Occ 为为受访者从事何种工作, 1~8 分别对应着学生、公务员、公司职员、工人、商人、科技人员、离退休人员和其他 8 个职业大类; Fam 为受访者的家庭构成情况, 1~5 分别对应着单身、双人夫妻家庭、带小孩的夫妻家庭、三代同堂和其他 5 种家庭类型; VIS 为受访者每年去相对原始的自然区域旅游几次, 1~4 分别对应着少于 1 次、1~2 次、3~4 次和 4 次以上 4 个出游等级; NEP 为受访者的环境态度特征, 最高分为 30 分, 中立者的分数为 18 分。NEP 分数低于或等于 18 分属于环境态度不好的一类, NEP 分数在 19 分和 24 分之间属于环境态度中等, NEP 分数高于 24 分属于环境态度较好。

Logistic 回归分析中的回归方法采用 Backward (条件) 法, 它比默认的 Enter 法更严谨些。回归经两步完成 (见表 3), 第一步将所有自变量纳入模型, $R^2 = 0.556$, 对生态旅游者分类的拟合度为 83.5%, 对一般游客的分类拟合度更高一些, 为 93.0%, 平均的分类拟合度为 89.8%; 第二步将在 95% 显著水平下不显著的自变量去除, 重新进行回归。如表 4 所示, Fam 的显著水平为 0.177, 大于 0.05 的标准, 说明 Fam 的作用不显著, 所以予以去除。去除 Fam 后, 主要对生态旅游者的预测构成影响, 生态旅游者分类的拟合度降为 80.6%, 非生态旅游者分类的拟合度不变, 平均的分类拟合度降为 88.9%, $R^2 = 0.554$, 模型的解释力略有下降。如要获得最好的分类效果, 可以将 8 个变量都纳入方程。

表 3 Logistic 回归分析与百花山实际分类结果的比较
Table 3 Logistic regression versus actual classification
to tourists to Baihua Mountain

	原有分类	Logistic		拟合度 (%)
		生态旅 游者	非生态 旅游者	
第一步	生态旅游者	116	23	83.5
	非生态旅游者	20	264	93.0
	全部			89.8
第二步	生态旅游者	112	27	80.6
	非生态旅游者	20	264	93.0
	全部			88.9

表 4 列出了第一步结束后, Logistic 回归模型中各变量的回归系数 β_i 及显著水平。与常规回归类似, 由于各变量的单位不同, 在进行 Logistic 回归分析中比较自变量的相对作用大小时, 需要使用标准化的回归系数。SPSS 软件并不直接提供这一指标, 但可以间接地计算出来, 计算公式为:

$$\beta_i = \frac{b_i \times s_i}{\pi / \sqrt{3}}$$

其中, β_i 为第 i 个自变量的标准化回归系数; b_i 为第 i 个自变量的非标准化回归系数; s_i 为第 i 个自变量的标准差; $\pi / \sqrt{3}$ 实际上是标准 Logistic 分布的标准差, 近似等于 1.813 8。

从表 4 的“标准回归系数”栏可知, 环境态度、游客每年去相对原始的自然区域的旅游次数以及年龄与游客是否为生态旅游者关系最为密切, 其中

表 4 百花山生态旅游者和一般游客 Logistic回归分析结果
Table 4 The results of logistic regression to ecotourists and general tourists in Baihua Mountain

变量	第 1 步			第 2 步		
	回归系数	Sig.	标准回归系数	回归系数	Sig.	标准回归系数
常数	- 20.904	0.000		- 21.349	0.000	
Age	- 1.599	0.000	- 1.159	- 1.671	0.000	- 1.211
Gen	1.222	0.002	0.337	1.220	0.002	0.337
Ede	- 0.661	0.009	- 0.333	- 0.587	0.016	- 0.295
Inc	0.834	0.000	0.529	0.810	0.000	0.514
Occ	- 0.253	0.003	- 0.335	- 0.242	0.003	- 0.320
Fam	- 0.253	0.177	- 0.150			
VIS	3.057	0.000	1.524	2.996	0.000	1.494
NEP	0.676	0.000	1.485	0.679	0.000	1.491
样本数(n)	423			423		

环境态度和旅游次数与游客成为生态旅游者的概率呈正相关, 年龄则与其呈负相关, 也就是随年龄增加, 游客成为生态旅游者的几率下降。

年龄属于相对敏感性分类变量, 且与国外生态旅游者的中年化倾向不同, 中国表现出相对独特的年轻化特点。故选择 NEP和 VIS 与 EI一起构成识别和细分生态旅游者的最重要的特征向量。

3.2 有效性检验

有效性检验完全采用与原来相同的 KNN 和 BP综合分类法, 只是在特征向量的选取上存在不同。检验分三步: 首先用 NEP和 VIS对百花山生态旅游者和一般游客进行分类拟合; 然后以 EI代替具有较好分类效果的 NEP, 由 EI和 VIS进行分类拟合; 最后以 EI、NEP和 VIS三者作为特征向量进行分类拟合, 最终由拟合效果判定 EI的有效性。

NEP、VIS对百花山生态旅游者与一般游客的分类拟合

除去了对百花山游客进行分类的人口统计类变量, 只使用 NEP和 VIS两个特征向量以相同的 KNN 和 BP综合分类法重新对百花山游客进行分类。如表 5 示, KNN 法的分类结果为生态旅游者 246人, 非生态旅游者 177人, BP法的分类结果为生态旅游者 240人, 非生态旅游者 183人, KNN 法和 BP法分类的平均拟合程度为 85.8%, 分类效果较好。被两种方法同时归为生态旅游者的最终被认定为生态旅游者, 因此利用 NEP和 VIS两个特征向量对百花山游客的分类结果为生态旅游者 213人, 非生态旅游者 210人。

该分类结果与原有分类结果相比较 (表 6), 对生态旅游者判别的拟合程度较高, 为 92.1%, 对非生态旅游者的拟合程度较低, 为 70.1%, 平均的拟

合度为 77.3%。

表 5 KNN 与 BP神经网络对百花山游客的分类 (NEP和 VIS)

KNN	BP		拟合度 (%)
	生态旅游者	非生态旅游者	
生态旅游者	213	33	86.6
非生态旅游者	27	150	84.7
全部			85.8

表 6 以 NEP和 VIS作为特征向量的分类结果与百花山实际分类结果的对比

原有分类	NEP和 VIS		拟合度 (%)
	生态旅游者	非生态旅游者	
生态旅游者	128	11	92.1
非生态旅游者	85	199	70.1
全部			77.3

4 EI、VIS对百花山生态旅游者与一般游客的分类拟合

EI代替 NEP, 以 EI和 VIS作为分类变量对百花山游客进行分类, 如表 7 所示, KNN 法的分类结果为生态旅游者 170人, 非生态旅游者 253人, BP法的分类结果为生态旅游者 227人, 非生态旅游者 196人, KNN 法和 BP法分类的平均拟合程度为 86.5%, 分类效果较好。利用 EI和 VIS两个特征向量对百花山游客分类的最终结果为生态旅游者 170人, 非生态旅游者 253人。

该分类结果与原有分类结果相比较 (表 8), 对生态旅游者判别的拟合程度为 69.1%, 对非生

表 7 KNN 与 BP 神经网络对
百花山游客的分类 (VIS 和 EI)

KNN	BP		拟合度 (%)
	生态旅游者	非生态旅游者	
生态旅游者	170	0	100 0
非生态旅游者	57	196	77. 5
全部			86. 5

态旅游者的拟合程度为 73. 9%, 平均的拟合度为 72. 3%, 与 NEP 和 VIS 作为分类变量的平均拟合度 77. 3% 较为接近。

表 8 以 VIS 和 EI 作为特征向量的分类结果与
百花山实际分类结果的对比

原有分类	EI 和 VIS		拟合度 (%)
	生态旅游者	非生态旅游者	
生态旅游者	96	43	69. 1
非生态旅游者	74	210	73. 9
全部			72. 3

5 EI NEP 和 VIS 对百花山生态旅游者 与一般游客的分类拟合

同时采用 EI NEP 和 VIS 3 个分类变量对百花山游客进行分类, 如表 9 所示, KNN 法的分类结果为生态旅游者 227 人, 非生态旅游者 196 人, BP 法的分类结果为生态旅游者 234 人, 非生态旅游者 189 人, KNN 法和 BP 法分类的平均拟合程度为 79. 4%, 分类效果较好。利用 EI NEP 和 VIS 3 个特征向量对百花山游客分类的最终结果为生态旅游者 187 人, 非生态旅游者 236 人。

该分类结果与原有分类结果相比较 (见表 10), 对生态旅游者判别的拟合程度为 87. 1%, 对非生态旅游者判别的拟合程度为 76. 8%, 平均拟合度为 80. 1%, 略高于单纯使用 NEP 和 VIS 或 EI 和 VIS 进行分类的平均拟合度 77. 3% 和 72. 3%。说明 EI 尺度确实可提高生态旅游者判别的准确率。

选择 EI NEP 和 VIS 作为自变量进行 Logistic 回归分析 (Backward 条件法), 整体的预测准确度为 82. 7%, 与 KNN 和 BP 综合法的 80. 1% 的预测准确度较为接近。当前, 如表 11 所示, 基于 EI

表 9 KNN 与 BP 神经网络对百花山
游客的分类 (EI NEP 和 VIS)

KNN	BP		拟合度 (%)
	生态旅游者	非生态旅游者	
生态旅游者	187	40	82. 4
非生态旅游者	47	149	76. 0
全部			79. 4

表 10 以 EI NEP 和 VIS 作为特征向量的
分类结果与百花山实际分类结果的对比

原有分类	EI NEP 和 VIS		拟合度 (%)
	生态旅游者	非生态旅游者	
生态旅游者	121	18	87. 1
非生态旅游者	66	218	76. 8
全部			80. 1

NEP 和 VIS 3 个特征向量的 Logistic 回归预测模型为:

$$\text{prob}(E) = 16.775 + 1.839 \cdot \text{VIS} + 0.437 \cdot \text{NEP} + 0.176 \cdot \text{EI}$$

3 个自变量中 NEP 和 VIS 的作用较大 (见表 11), EI 的作用相对较小, 这与目前中国生态旅游者与一般游客在动机方面的差异不大有关, 根据国外经验, 二者的动机差异将会随生态旅游的进一步发展而加大, 届时 EI 对游客分类的作用也将加强。

表 11 以 EI NEP 和 VIS 作为特征向量的
Logistic 回归分析结果

Table 11 The results of logistic regression with EI NEP and VIS as eigenvectors			
变量	回归系数	Sig.	标准回归系数
常数	16.775	0.000	
VIS	1.839	0.000	0.917
NEP	0.437	0.000	0.960
EI	0.176	0.070	0.151

6 结论与讨论

一个优秀的分类指标对于生态旅游者的识别以及对于生态旅游者相关问题的进一步研究都具有重要意义。借鉴 NEP 尺度的指标构造思路以及 Juric 等^[19]的研究结论, 结合在北京市百花山自然保护区案例研究的实际, 提出从生态旅游者与一般游客两方面的典型动机特征入手, 对不同游客的动

机特征差异进行综合、提取,构建一个新的生态旅游者分类指标生态旅游兴趣尺度 EI 全面评定游客对生态旅游的感兴趣程度。

有效性检验表明 EI和 VIS的拟合效果接近 NEP和 VIS的拟合效果,而以 EI、NEP和 VIS三者作为特征向量的拟合效果略好于单纯使用 NEP和 VIS或 EI和 VIS的拟合效果,证明 EI对生态旅游者的甄别具有较为重要的作用。

选择 EI、NEP和 VIS作为自变量进行 Logistic 回归分析的结果同样表明, EI、NEP和 VIS构成了识别生态旅游者的最重要的 3个变量。3个变量中 NEP的分类效果最好, EI的分类效果还比较弱,这与中国处于生态旅游实践的初级阶段,生态旅游者与一般游客在动机特征方面分异程度较弱的事实相符。随生态旅游在中国的进一步发展,不同游客的出游动机特征将更加个性化,差异将更加明显,届时 EI对生态旅游者和非生态旅游者的分类作用也将加强。

参考文献:

[1] 黄震方,陈志钢,张新峰. 国内外生态旅游者行为特征的比较研究.现代经济探讨 [J]. 2003 (12): 71~ 73.

[2] 石金莲,李俊清,李绍泉. 北京松山自然保护区生态旅游客源结构调查研究 [J]. 北京林业大学学报 (社会科学版), 2003 2(1): 45~ 48.

[3] 钟 洁,杨桂华. 中国大学生生态旅游者的生态意识调查分析研究——以云南大学为例 [J]. 旅游学刊, 2005 20(1): 53 ~ 57.

[4] 朱 璇. 背包旅游者的特征及其对中国旅游目的地发展的意义探究[J]. 旅游科学, 2005 19(3): 38~ 43

[5] 陈 颀,杨桂华. 旅游者践踏对生态旅游景区土壤影响定量研究——以香格里拉碧塔海生态旅游景区为例 [J]. 地理科学, 2004 24(3): 371~ 376

[6] 肖朝霞,杨桂华. 国内生态旅游者的生态意识调查研究——以香格里拉碧塔海生态旅游景区为例 [J]. 旅游学刊, 2004, 19(1): 67~ 71

[7] 陈福亮,侯佩旭. 国内外生态旅游者的生态意识调查研究——以三亚市南山旅游文化区为例 [J]. 海南大学学报 (人文社会科学版), 2005 23(1): 114~ 117.

[8] 黎 洁. 我国生态旅游者特征与激励因素研究——以陕西

太白山国家森林公园为例 [J]. 经济地理, 2005, 25(5): 720~ 727.

[9] 黎 洁,井悦玲. 我国生态旅游者的激励因素与市场细分研究:以陕西太白山国家森林公园为例 [J]. 预测, 24(5): 38~ 43.

[10] Friedmann R, Lessig V P. A framework of psychological meaning of products[J]. Advances in Consumer Research, 1986, 13 (1): 338~ 342

[11] Stabler M J. The image of destination regions: Theoretical and empirical aspects[A]. Goodall B, Ashworth G J (Eds.). Marketing in the Tourism Industry: the Promotion of Destination Regions[C]. London: Routledge, 1990. 133~ 161

[12] Um S, Crompton J L. Attitude determinants in tourism destination choice[J]. Annals of Tourism Research, 1990 17(3): 432~ 448

[13] Woodside A G, Lysonski S. A general model of traveler destination choice[J]. Journal of Travel Research, 1989 27(4): 8~ 14.

[14] Zhang H Q, Qu H, Yin T, Tang V M. A case study of Hong Kong residents' outbound leisure travel [J]. Tourism Management, 2004 25: 267~ 273.

[15] Luzar E J, Diagne A, Gan C E C, et al. Profiling the nature-based tourist: a multi-nominal logit approach[J]. Journal of Travel Research, 1998 37(1): 48~ 55

[16] Dunkle R E, Van Liere K D. The New Environmental Paradigm: A proposed measuring instrument and preliminary results [J]. Journal of Environmental Education, 1978, 9: 10~ 19

[17] 李燕琴. 一种生态旅游者的识别与细分方法——以北京市百花山自然保护区为例 [J]. 北京大学学报, 2005, 41(6): 906~ 917.

[18] Eagles P F J. The travel motivations of Canadian ecotourists[J]. Journal of Travel Research, 1992 31(2): 3~ 7.

[19] Nowaczek A M K, Fennell D A. Ecotourism in post-communist Poland: An examination of tourists' sustainability and institutions[J]. Tourism Geographies, 2002 4(4): 372~ 395.

[20] Juric B, Connell T B, Mather D. Exploring the usefulness of an ecotourism interest scale[J]. Journal of Travel Research, 2002 40(2): 259~ 269

[21] Tao C H, Eagles P F J, Smith S L J. Profiling Taiwanese ecotourists using a self-definition approach[J]. Journal of Sustainable Tourism, 2004 12(2): 149~ 168

[22] Diamantis D. Consumer Behavior and Ecotourism Products[J]. Annals of Tourism Research, 1998 25(2): 515~ 517.

Analysis of Validity of a New Ecotourists Classification Index
A case study of Baihua Mountain Nature Reserve in Beijing

LI Yan-Qin

(The School of Management, Central University for Nationalities, Beijing 100081)

Abstract As ecotourism develops rapidly in China, it becomes very challenging to find the right balance between conserving the environment and meeting the growing demand of tourism, i.e., how to provide the best possible experience to the tourists ensuring the sustainable development of the environment. Hence, it is imperative to conduct comprehensive research on ecotourists. Ecotourist study must depend on enough ecotourist samples. Therefore, it is important to identify ecotourists from visitors to protected areas. The majority of previous studies on ecotourism have used a behavioral approach to the identification of ecotourists. While these studies provide a number of useful ecotourist profiles, they do not provide a general scale in identifying ecotourists across a wide array of contexts. The paper adopted an integrated classification technique comprising K-Nearest Neighbor (KNN) and Back-Propagation (BP) Networks to identify the ecotourists and 423 persons who answered the questionnaires during the National Day holiday in 2003 in Baihua Mountain Nature Reserve of Beijing and 139 out of them were identified as ecotourists. Based on the studies of the characteristics of the ecotourists and general tourists in Baihua Mountain and progress of the interrelated research in foreign countries, we set a new ecotourists classification index: Ecotourism Interest (EI). EI describes the extent that the tourists are interested in the ecotourism product, together with NEP (New Ecological Paradigm) and VIS (the number of times per visitor visiting rural natural regions), which constitutes the most important characteristic vectors for the identification and segmentation of ecotourists. Applying the same identified method again on the tourists in Baihua Mountain with these three vectors, the accurate identification rate to ecotourists is as high as 87.1% and the rate to all tourists is as high as 80.1%. At the same time, Logistic regression models are also used to test the hypotheses and the accurate identification rate to all tourists is as high as 82.7%. The classification effect with EI and VIS as eigenvectors is close to the effect with NEP and VIS as eigenvectors. However, the effect with EI, NEP and VIS as eigenvectors is better than with EI and VIS or NEP and VIS. Therefore, empirical results show that the ecotourism interest scale is useful in identifying if tourists are ecotourists. However, EI's effect to the identification is lower than other two vectors at present because the development of ecotourism in China is still in the early phase and the differences between the ecotourists and non-ecotourists are not very distinct. However, with the development of ecotourism in China, the ecotourists will have more representative motivation characteristics. At that time EI's effect to the identification would more important. On the whole, EI appears to offer a useful explanation of the tourist participation in ecotourism activities. Other factors, such as age, gender, income, party composition, and organization of travel, influenced choice of the ecotourism products, suggesting that EI items should be supplemented by items measuring demographics and trip characteristics in future use.

Key words ecotourists; EI scale; classification index; Baihua Mountain Nature Reserve in Beijing