

ISSN 1000-0933
CN 11-2031/Q

生态学报

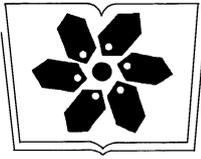
Acta Ecologica Sinica



第31卷 第24期 Vol.31 No.24 **2011**

中国生态学学会
中国科学院生态环境研究中心
科学出版社

主办
出版



中国科学院科学出版基金资助出版

生态学报

(SHENGTAI XUEBAO)

第 31 卷 第 24 期 2011 年 12 月 (半月刊)

目 次

柑橘黄龙病株不同部位内生细菌群落结构的多样性	刘 波, 郑雪芳, 孙大光, 等	(7325)
小兴安岭红松径向生长对未来气候变化的响应	尹 红, 王 靖, 刘洪滨, 等	(7343)
污水地下渗透系统脱氮效果及动力学过程	李海波, 李英华, 孙铁珩, 等	(7351)
基于生态系统服务的海南岛自然保护区体系规划	肖 燧, 陈圣宾, 张 路, 等	(7357)
羌塘地区草食性野生动物的生态服务价值评估——以藏羚羊为例	鲁春霞, 刘 铭, 冯 跃, 等	(7370)
湖北省潜江市生态系统服务功能价值空间特征	许倍慎, 周 勇, 徐 理, 等	(7379)
滇西北纳帕海湿地景观格局变化及其对土壤碳库的影响	李宁云, 袁 华, 田 昆, 等	(7388)
基于连接性考虑的湿地生态系统保护多预案分析——以黄淮海地区为例	宋晓龙, 李晓文, 张明祥, 等	(7397)
青藏高原高寒草甸生态系统碳增汇潜力	韩道瑞, 曹广民, 郭小伟, 等	(7408)
影响黄土高原地物光谱反射率的非均匀因子及反照率参数化研究	张 杰, 张 强	(7418)
基于 GIS 的下辽河平原地下水生态敏感性评价	孙才志, 杨 磊, 胡冬玲	(7428)
厦门市土地利用变化下的生态敏感性	黄 静, 崔胜辉, 李方一, 等	(7441)
我国保护地生态旅游发展现状调查分析	钟林生, 王 婧	(7450)
黄腹山鹑稳定的配偶关系限制雄性欺骗者	褚福印, 唐思贤, 潘虎君, 等	(7458)
食物蛋白含量和限食对雌性东方田鼠生理特性的影响	朱俊霞, 王 勇, 张美文, 等	(7464)
具有捕食正效应的捕食-食饵系统	祁 君, 苏志勇	(7471)
桑科中 4 种桑天牛寄主植物的挥发物成分研究	张 琳, WANG Baode, 许志春	(7479)
栗山天牛成虫羽化与温湿度的关系	杨忠岐, 王小艺, 王 宝, 等	(7486)
人工巢箱条件下杂色山雀的巢位选择及其对繁殖成功率的影响	李 乐, 万冬梅, 刘 鹤, 等	(7492)
鸭绿江口湿地鸕鹚类停歇地的生物生态研究	宋 伦, 杨国军, 李 爱, 等	(7500)
锡林郭勒草原区气温的时空变化特征	王海梅, 李政海, 乌 兰, 等	(7511)
UV-B 辐射胁迫对杨桐幼苗生长及光合生理的影响	兰春剑, 江 洪, 黄梅玲, 等	(7516)
小麦和玉米叶片光合-蒸腾日变化耦合机理	赵风华, 王秋凤, 王建林, 等	(7526)
利用稳定氢氧同位素定量区分白刺水分来源的方法比较	巩国丽, 陈 辉, 段德玉	(7533)
2010 年冬季寒冷天气对闽江口 3 种红树植物幼苗的影响	雍石泉, 仝 川, 庄晨辉, 等	(7542)
人参皂苷与生态因子的相关性	谢彩香, 索风梅, 贾光林, 等	(7551)
苈对黑麦草根系几种低分子量有机分泌物的影响	谢晓梅, 廖 敏, 杨 静	(7564)
盐碱地柠条根围土中黑曲霉的分离鉴定及解磷能力测定	张丽珍, 樊晶晶, 牛 伟, 等	(7571)
不同近地表土壤水文条件下雨滴打击对黑土坡面养分流失的影响	安 娟, 郑粉莉, 李桂芳, 等	(7579)
煤电生产系统的能值分析及新指标体系的构建	楼 波, 徐 毅, 林振冠	(7591)
专论与综述		
西南亚高山森林植被变化对流域产水量的影响	张远东, 刘世荣, 顾峰雪	(7601)
干旱荒漠区斑块状植被空间格局及其防沙效应研究进展	胡广录, 赵文智, 王 岗	(7609)
利用农业生物多样性持续控制有害生物	高 东, 何霞红, 朱书生	(7617)
研究简报		
洪湖湿地生态系统土壤有机碳及养分含量特征	刘 刚, 沈守云, 闫文德, 等	(7625)
氯氟菊酯和溴氟菊酯对萼花臂尾轮虫生殖的影响	黄 林, 刘昌利, 韦传宝, 等	(7632)
学术信息与动态		
SCOPE-ZHONGYU 环境论坛(2011)暨环境科学与可持续发展国际会议成功举办		(7639)
《生态学报》3 篇文章入选 2010 年中国百篇最具影响国内学术论文 等		(I)
期刊基本参数: CN 11-2031/Q * 1981 * m * 16 * 316 * zh * P * ¥70.00 * 1510 * 36 * 2011-12		



封面图说: 泥炭藓大多生长在多水、寒冷和贫营养的生境, 同时有少数的草本、矮小灌木也生长在其中, 但优势植物仍然是泥炭藓属植物。泥炭藓植物植株死后逐渐堆积形成泥炭。经过若干年的生长演变, 形成了大片的泥炭藓沼泽。这种沼泽地有黑黑的泥炭, 绿绿的草甸和亮晶晶的斑块状水面相间相衬, 远远看去就像大地铺上了锦绣地毯一样美丽壮观。

彩图提供: 陈建伟教授 国家林业局 E-mail: cites.chenjw@163.com

钟林生,王婧. 我国保护地生态旅游发展现状调查分析. 生态学报, 2011, 31(24): 7450-7457.

Zhong L S, Wang J. Investigation and analysis on situation of ecotourism development in protected areas of China. Acta Ecologica Sinica, 2011, 31(24): 7450-7457.

我国保护地生态旅游发展现状调查分析

钟林生^{1,*}, 王 婧^{1,2}

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100049)

摘要: 了解我国保护地生态旅游发展现状, 为制定我国生态旅游政策和推动旅游资源与环境保护提供理论支撑。调查结果显示, 我国大多数保护地开展了生态旅游, 现状特征主要是: (1) 有一定的生态旅游市场规模, 生态旅游产品趋于多样化; (2) 基础设施的生态兼容性不够; (3) 环境解说系统普遍建立, 但专业化程度较低; (4) 生态环境状况良好, 但环境管理体系仍需完善; (5) 社区参与经济效益好, 但参与深度有限; (6) 我国保护地生态旅游从业人员数量不足, 且导游在生态旅游方面的专业素养亟待提高; (7) 生态旅游管理受到重视, 但相关措施有待完善; (8) 资金投入不够、管理体制未理顺是阻碍我国保护地生态旅游发展较为普通的问题。

关键词: 保护地; 生态旅游发展; 现状调查; 中国

Investigation and analysis on situation of ecotourism development in protected areas of China

ZHONG Linsheng^{1,*}, WANG Jing^{1,2}

1 Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101 China

2 Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049 China

Abstract: With investigation in the twenty-seven provinces, autonomous regions and municipalities across the mainland of China, this study aims at learning about the situation of ecotourism development in different types of protected areas including nature reserves, natural scenic areas, forest parks, wetland parks, water parks, and geological parks, and providing some theoretical basis for ecotourism policy making and resources and environment protection. Investigation results show that ecotourism has been developed widely in most protected areas in China. The characteristics of present situation are as follows: (1) Chinese ecotourism market including the number of visitors and tourism revenue has reached a certain scale, and tourism activities are becoming more diversified, especially with some ecotourism special activities springing up. (2) Environment interpretation has gained much attention in most protected areas who covered almost all kinds of interpretation ways, did environment interpretation system planning, combined local culture and nature with it, but the content are not professionally enough, even with some obvious errors. (3) The infrastructure construction has been completed in general according to the survey, however, ecological compatibility is the important issue most protected areas has been ignored. A variety of protected areas we investigated are inclined to construct infrastructure in a way of mass tourism. (4) Although the environment situation is good in wide scope, the ecotourism environment protection measures are used little which will cause a fatal result to the natural environment, so that the environment management system are need be organized in a term as short as we can. (5) The garbage was thought as the most serious pollution in more than half of the respondent scenic spots. Besides, air pollution and natural attraction damage has existed in more than 20% respondent

基金项目: 环境保护部项目“全国生态旅游发展现状调查与评估”; 国家科技支撑计划课题资助(2009BAH50B0103)

收稿日期: 2011-06-23; **修订日期:** 2011-10-31

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: zhongls@ igsnr. ac. cn

scenic spots. Ecotourism monitoring and supervision are very necessary for scenic spots manager to control these pollution phenomena. However, we found the environment monitoring system and impact assessment for construction projects has been rarely mentioned in the planning or the policy rather than the implement. (6) We are glad to see that residents in local community have gained considerable benefits from participation in ecotourism, which results in the positive attitudes of 95 percent residents to ecotourism development and is helpful to it. But the community participation in some extent is still at a lower-level stage. More residents participate in ecotourism in some ways, such as selling ecotourism commodity, working for the protected areas, offering guide service, but excluding decision making. (7) As to the tourism supervision in protected areas, corresponding regulation has generally formulated while some special rules such as contingency plan, fire prevention organization and security supervision need to be put forward in the future. And the quantity and quality of employees, together with ecotourism guides specialization, cannot meet the demand of ecotourism development. (8) At the same time, lacking of funds, as well as inefficient management system, is the prominent and general barrier to ecotourism development in China. Although there are many problems we, stakeholders, must focus on and solve, China still has a tremendous potential in ecotourism because of the abundant natural resources, a huge market, and more and more attention from all kinds of stakeholders.

Key Words: protected areas; ecotourism development; situation investigation; China

生态旅游是游客到自然地区的一种负责任旅行,这种旅行不仅要求保护生态环境与地方文化的完整性,而且必须维持并提高当地居民的生活水平^[1]。据国际生态旅游协会(TIES)估计,在国际市场上,自然生态旅游收入以每年10%—12%的速度增长,已成为21世纪旅游业的重要方向,在整个旅游产业中扮演着可持续发展思想引领者的角色。而且世界已有不少国家如澳大利亚、老挝、保加利亚等制订了全国生态旅游发展战略或政策。

生态旅游的特点之一是其自然性,即开展生态旅游活动的地点应是自然区域,生态旅游对象强调自然景观及与之联系的地域文化^[2-4]。为保护各种典型和珍稀的生态系统,世界各国设立了不同类型的保护地,根据IUCN(世界自然联盟)统计,截止2010年10月,全球已超过16.1万处保护地,其中有超过13%的陆地面积和1.17%的海洋面积被纳入保护范围^[5-6]。许多保护地由于拥有丰富的生态旅游资源,成为生态旅游发展的重要载体^[7]。不少学者对不同类型保护地开展生态旅游进行了研究,如Susan Menkhaus和Douglas J. Lober^[8]跟踪调查了美国旅游者对哥斯达黎加热带雨林生态旅游的经济贡献;Joseph Obua^[9]全面研究了乌干达凯贝尔国家公园生态旅游的开发潜力、发展状况和生态影响;William T. Hipwell^[10]从后工业化的视角,探寻了达娜伊谷自然生态公园在社区运营下,成功复兴生态文化和开展生态旅游的案例;Michael Hughes和Tod Jones^[11]评估了塔斯曼尼亚州、维多利亚和西澳大利亚保护地旅游的经济、社会和环境价值。

我国由于幅员辽阔,地貌、气候类型复杂,生物多样性丰富,根据区域资源属性,建立了以自然保护区、森林公园、风景名胜区、湿地公园、地质公园和水利风景区等经营管理单位为主体的多类型保护地体系。在这些保护地开展生态旅游,能充分发挥其协调资源保护和旅游经济发展的功能,有效带动保护地周边社区可持续发展,已逐渐得到我国保护界与旅游界的认可^[12]。国内学者对保护地生态旅游发展也进行了有意义的探索,如黄震方^[13]研究了海滨湿地生态旅游的开发模式,李洪波、郭进辉、洪滔等^[14-16]以武夷山自然保护区为例,从生态旅游系统能值、居民感知、环境质量等不同视角进行了研究,孙根年^[17]将我国自然保护区划分为5个生态旅游开发等级,提出了保护区生态旅游业开发的模式及开发程序,张杰^[18]从我国森林公园和森林旅游发展现状入手,构建了我国森林公园生态旅游环境保护体系。总体而言,目前我国保护地生态旅游研究大多关注于某一类型保护地或某一典型保护地的分析,全国层面保护地生态旅游发展总体状况缺乏报道(而国外在全国层面的保护地生态旅游研究已有所涉及^[19-23]),无法满足我国保护地生态旅游蓬勃发展的实践需求。基于此,在国家环境保护部自然生态司与国家旅游局规划财务司支持下开展本研究,旨在了解我国目前保护地生

生态旅游发展现状与存在问题,从而为规范我国生态旅游发展提供依据,为制定我国生态旅游政策和推动旅游资源与环境保护提供理论支撑,促进我国保护地各项事业的可持续发展。

1 研究方法

本研究采用实地调查与问卷邮寄调查相结合的方法。根据国际生态旅游协会提出的6大原则(影响最小化、培育环境意识与尊重文化、通过解说系统增进游客对自然与文化的理解和欣赏、部分生态旅游收入直接用于保护、保障社区利益、提高对目的地社会经济与生态环境的敏感性)^[1],结合中国国情,共设计了70项问题,内容涉及生态旅游开展情况、生态旅游解说与教育、基础设施的生态兼容性、资源与环境保护、社区参与、生态旅游管理等方面。调查对象包括自然保护区、森林公园、风景名胜区、湿地公园、地质公园、水利风景区和人文生态社区等7类我国主要的保护地,其中人文生态社区作为一类基于环境特点的地方特色文化保护区也列入了被调查范围。

调查实施时间为2009年7月至2010年4月,历时10个月。本次调查覆盖了全国27个省、自治区与直辖市,由各省(市、自治区)环保部门或旅游部门具体组织,每个省份按类型与级别随机抽取保护地,原则上由地级市(地区、自治州)环保部门或旅游部门安排专人实地调查,交通较为不便的保护地以邮寄形式展开调查。共发放问卷1200份(其中实地调查约占85%),回收1110份,有效度92.50%。调查结束后,应用SPSS软件、以 <0.05 为差异显著水平, F 检验方法对调查问卷进行统计分析。

调查样本选择考虑了所在区域各类保护地的数量,其中华东地区样本量最大,占总样本量29.6%(表1);其次为中南地区和西部地区,分别占总样本量的28.6%和23.2%;东北和华北地区的样本量在10%左右。从样本类型构成来看,风景名胜区样本量最大,为411处,占总样本量的37%;森林公园、人文生态类社区、自然保护区、湿地公园、地质公园和水利风景区样本量分别为235处、216处、139处、46处、33处和30处,分别占总样本量的21.2%、19.5%、12.5%、4.1%、3%、2.7%。

表1 样本省份分布情况

Table 1 Basic status of sample regional distribution

省份 Province	计数 Quantity	百分比/% Ration	省份 Province	计数 Quantity	百分比/% Ration
北京市	15	1.4	河南省	55	5.2
天津市	10	0.9	湖北省	73	6.9
河北省	15	1.4	湖南省	46	4.3
山西省	10	0.9	广东省	76	7.2
内蒙古自治区	68	6.4	广西省	53	5.0
吉林省	7	0.7	海南省	15	1.4
黑龙江省	79	7.4	重庆市	8	0.8
上海市	6	0.6	四川省	92	8.7
江苏省	90	8.5	贵州省	80	7.5
浙江省	61	5.8	云南省	47	4.4
安徽省	36	3.4	宁夏回族自治区	14	1.3
江西省	51	4.8	新疆建设兵团	10	0.9
山东省	38	3.6	西藏自治区	8	0.7
福建省	47	4.2	总计	1110	100.0

2 结果与分析

2.1 生态旅游开展情况

调查结果显示,1110处被调查保护地中已有1033处开展了生态旅游,生态旅游开放率达到93%,其中2000年以后对外开放的保护地数量最多有463处,占到调查总数的41.7%,而增幅最快的时间段出现在1990年代,比1980年代增加了210处,增长率达156%。同时我国保护地生态旅游接待人次呈上升趋势,其中

43% 的保护地年生态旅游人次达 10 万人次以上,20.4% 的保护地达 5 至 10 万人次(图 1)。这说明我国保护地生态旅游已经初具规模,游客数量可观。

但是,生态旅游收入总体较低,年生态旅游收入在 5 万元以下、20 万元—50 万元、50 万元—100 万元、100 万元—500 万元、500 万元以上的比例分别为 10.9%、11.8%、17.8%、17.7%、24.5%(图 2),约 3/4 的保护地生态旅游收入低于 500 万元。而且,人均消费偏低,过度依赖门票经济,调查表明,我国生态旅游收入主要来自于门票和餐饮住宿,其比例高达 73.0% 和 65.8%,旅游商品和其他服务收入比例明显低于前述两项,分别为 41.3% 和 35.8%。其他服务具体包括冰雪游乐、会议接待、娱乐设施、物业租赁、导游服务、游船、漂流、骑马体验、温泉观光、观光车、游艇、照相、蜂糖、茶艺、高尔夫等。

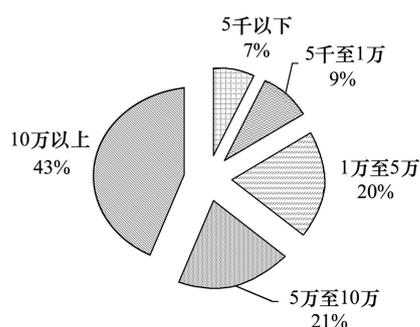


图 1 保护地年生态旅游人次

Fig.1 Annual tourist number in ecotourism regions

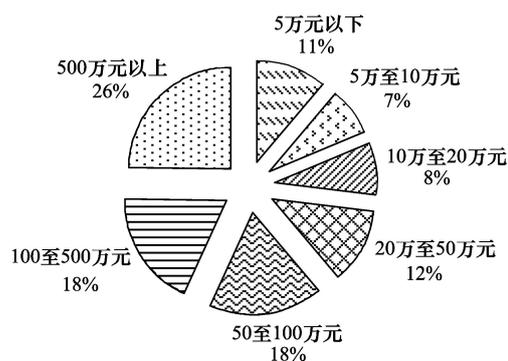


图 2 保护地年生态旅游收入

Fig.2 Annual income in ecotourism regions

我国现阶段生态旅游产品以观光旅游(比例为 94.3%)和休闲度假(比例为 79.5%)为主的同时,也有些突出当地特色的专项生态旅游产品,如科普旅游(比例为 45%)、科考旅游(比例为 41.1%)、探险旅游(比例为 26.8%)、观鸟旅游(比例为 21.9%)等,反映了我国生态旅游产品开发呈多元化趋势。

2.2 环境解说系统

调查表明,27.7% 的保护地已有专门的环境解说规划,50.1% 的保护地在旅游规划中有专门章节对其进行规划,但仍有 20.8% 尚未做过相关规划。从环境解说媒介设置看(图 3),导游讲解、游客中心、标识牌、阅读材料是我国保护地最常用的解说方式,使用率在 70% 以上。但作为环境教育一种重要载体的博物馆或展厅只有 53% 的保护地已经建立,而相关专著和论文、专家解说分别为 25.7%、17.5% 左右。从解说内容看,有 65.0% 的被调查保护地没有发现错误,29.4% 认为其解说内容有误,且有 0.8% 认为其有明显错误。另外,有 54.3% 保护地解说系统充分展示了当地自然生态价值,另有 37.2% 部分展示了当地自然生态价值;49.2% 保护地解说系统充分展示了当地文化价值与传统,另有 42.2% 部分展示了当地文化价值与传统。

从上述可知,我国大多数保护地重视游客接受环境教育的机会,规划阶段就重视环境解说的构建,解说系统已初步建立,解说载体较为多样,解说主题较为明确,绝大部分保护地充分或部分展示了当地自然生态与文化价值。但专业读物与专家解说等专业化解说模式使用率不高,解说内容深度也不够,甚至有些解说出现明显错误。

2.3 基础设施的生态兼容性

调查显示,徒步与汽车是我国保护地主要生态旅游交通方式,使用率分别达 85% 和 60%,环保游览车的使用率在 1/3 左右,而且对环境影响较大的交通方式在保护地也不少见,如缆车使用率达到 11.7%。说明我国现阶段各保护地的交通方式依然沿袭了传统大众旅游的模式,生态兼容性程度偏低。

调查发现 88% 的保护地内道路经过科学规划;道路系统与周围景观协调性良好,86% 景区选线与景点相呼应,70% 沿线景观保留完整,但超过半数的景区垃圾处理出现问题;仅有 18.4% 的景区保留了动物通道,11.5% 景区设有动物提醒标识,总体对动物通道考虑不足;路面生态材料使用率也仅为 31.2%,不到 1/3。可

见虽然多数道路事先经过规划,但仍以游客需求为前提,主要考虑景点、景观的协调,而对保护地生态性考虑不足,导致调查区道路生态兼容程度依然很低。

调查区中,44.6% 餐饮住宿设施布局在保护地外,这种布局对环境造成的影响最小,应予以鼓励。29.5% 的餐饮住宿设施集中布局在保护地内,25.1% 分散在保护地内,集中布局有利于集中管理和清洁,相对而言更有利于环境保护措施的实施,但也需要在科学规划下严格控制其数量规模。

保护地内应鼓励采用简单实用型建筑,限制豪华型建筑。调查中发现 55% 的保护地采用简单实用型建筑,38.7% 采用中档型建筑,5.3% 采用豪华型建筑。另外,我国各保护地生态厕所的使用率较高,27.7% 的被调查保护地生态厕所的使用率已达 100%,41% 的使用率达 50%—99%,30% 的使用率在 50% 以下。

2.4 生态旅游环境保护

生态旅游要求在经营管理方面采取生态可持续的实践,保证经营活动不造成环境质量下降。其中资金是资源环境保护的必要保障,调查发现,44% 景区环保资金投入超过全年收入的 10% 以上,36% 景区投入比例在 4%—10% 之间,20% 投入比例在 3% 以下。这说明我国大部分保护地资金投入在 4% 以上。

环境质量方面的调查显示,71% 的调查区空气质量达一级标准。所有调查区地表水水质良好,均达Ⅲ类水质标准,其中 56% 景区达Ⅰ类,且 40% 的景区污水达标排放率达 100%。固体废弃物处理方面,57.3% 认为效果好,36.3% 认为效果一般,仅有 5.8% 认为处理效果较差,总体环境质量良好。

生态能源的使用不仅可以减少对环境的负面影响也可以节约相应资源。调查中,11% 保护地尚未利用中水,20% 的中水利用率不足 60%,我国保护地中水利用率有待提高。被调查保护地生态建材使用率达 55%,节水措施、无公害清洁剂、自然光照明的使用率分别为 58%、41%、62%,清洁能源的使用率在 80% 以上。可见我国保护地在生态能源使用上已有一定的规模,但仍应加强推广。

2.5 环境影响及调控措施

生态旅游对环境的主要负面影响选择比例最高的是垃圾问题,达 53.3%,即超过一半的景区存在垃圾污染的问题;其次是自然保护对象受损害和空气污染问题,选择比例分别为 23% 和 22%。如何使这生态旅游造成的生态环境负面影响降到最低,是各利益相关者都必须考虑的现实问题。

按有关法规,保护地生态旅游环境影响评价执行率必须达到 100%,即每个旅游项目开发之前都应进行环境影响评价,待评估认为可行之后才可以开发,但仅有 59% 的被调查区执行率达 100%,甚至有 4% 的调查区尚未做过环境影响评价。其次保护地应建立健全环境监测系统,在生态旅游开发运营过程中适时进行环境监测,以有效保护当地生态环境,但 51% 的被调查保护地至今未建立环境监测系统,已建立环境监测系统中有 14% 运行情况不佳。同时,保护地可能会发生一些偶然生态事件,如病虫害泛滥、滑坡泥石流等,管理者应事先制定预案,保证在事件发生的第一时间行动,避免事件的扩大化和恶化,但仍有 24% 的被调查区没有制订相应预案。另外,有 17.3% 被调查自然保护区生态旅游活动开展在缓冲区,甚至 13.7% 旅游活动开展在核心区,这与现行《中华人民共和国自然保护区管理条例》相悖。

2.6 社区参与状况

当地居民对生态旅游发展的态度是社区参与状况的重要衡量因素,95% 的保护地当地居民对生态旅游支持态度,4% 持中立态度,仅有 0.5% 的当地居民对生态旅游发展持反对态度。可见我国保护地与当地居民的关系协调良好,这将有助于我国保护地各项事业的发展。

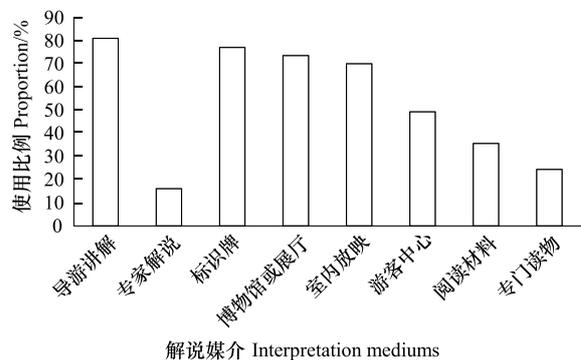


图3 环境解说媒介设置情况

Fig. 3 Results of interpretation system investigation

生态旅游对当地居民的收入影响方面,据调查全国 92.5% 的保护地周边社区居民由于生态旅游,收入得到提高,且 57.8% 的被调查保护地周边社区居民由于生态旅游收入提高了 1 倍以上,可见我国生态旅游对当地社区呈现出显著的正面经济影响。这也是当地居民对生态旅游持支持态度的重要原因。

问卷对当地居民参与生态旅游管理途径进行调查,主要途径有提供咨询意见(占 60.8%)、提供公共信息(占 17.9%)、联合进行规划(占 12.7%),但也有 15.9% 的保护地没有实质参与。在居民参与规划方面,50.8% 居民知道有规划,并有一定程度的参与,33.6% 居民知道有规划但不参与,8.4% 居民甚至不知道有规划。可见当地居民对生态旅游决策的参与度不高,且影响力小,缺乏有效的参与途径。

为了解当地社区居民参与生态旅游情况,问卷中列举了生态旅游给当地社区提供帮助的 6 种可能情况,结果显示,雇用当地居民作为景区日常工作人员、鼓励出售当地生产的旅游纪念品是最为常见的两种情形,其比例分别高达 79% 和 65%;其次是完善当地社区基础设施建设、提供免费职业培训机会以及雇用当地人作为导游,比例分别为 49.4%、46.6%、2%;按照折扣价向当地居民提供旅游产品的情况(22.1%)最少。

2.7 生态旅游管理

调查发现,已有 73.8% 的保护地建立了生态旅游相关管理法规,但还有 25.5% 的保护地相应规章制度尚未完善;40.4% 的保护地拥有 15 名以上的生态旅游管理人员,54.6% 的保护地拥有 14 名(含)以下的生态旅游管理人员,3.7% 无生态旅游管理人员,总体而言数量偏少;从人员培训来看,29.5% 被调查保护地有 75% 以上从业人员的接受过生态旅游培训,另有 11.3% 被调查保护地所有从业人员未接受过生态旅游培训,而且对于导游而言,仅有 55.4% 保护地的导游接受过生态旅游专门培训。这说明,管理制度建设和生态旅游专门培训工作受到一定重视,但仍有相当数量的保护地尚未建立生态旅游管理制度以及未进行生态旅游专门培训。

游客的到来、自然条件等使旅游事故偶有发生,各保护地应针对各自特点建立旅游事故预防措施,调查数据表明,91.5% 的保护地制订有应急计划,86.2% 有防火组织,85.6% 有安全监督员,72.8% 有急救人员,70.9% 有疏散游客通道。另外,由于生态旅游资源对旅游开发和旅游活动的承受能力十分有限,因而在保护地,必须以生态环境承载力为阈值,对游客数量进行管理,但有 64% 的被调查保护地并未对游客量进行控制。

2.8 生态旅游发展阻碍因素

调查显示,资金缺乏成为阻碍生态旅游发展的普遍因素,选择比例高达 83.4%,缺乏相关人才(比例为 63.6%)、管理体制未理顺(比例为 60.0%)因素紧随其后,相应法规未建立及无土地权等因素比例分别为 49.5%、40.9%,这些因素选择比例都在 40% 以上,数据较为集中,可见我国生态旅游发展的问题比较相似和普遍。调查发现还有发展水平不均衡、政府支持不足、交通闭塞、基础设施不完善、宣传不足、缺乏科学指导等其他阻碍因素。调查也对各个影响因素阻碍程度进行了追踪,结果显示资金投入、相应法规未建立被列为最大的阻碍因素,其次是管理体制问题,缺乏相关人才因素虽然较为普遍,但阻碍程度排序稍靠后(图 4)。

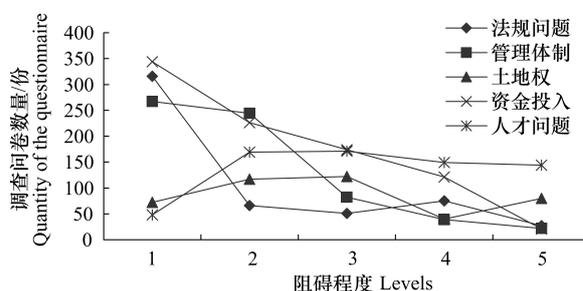


图 4 各因素阻碍程度分析

Fig. 4 Analysis of elements important degree

1—5 阻碍程度,1 为程度最深,5 为程度最弱

3 结论与讨论

本研究基于对全国 27 个省(直辖市/自治区)的全面抽样调查数据,描述了我国生态旅游发展的基本特征。研究结论如下:

(1)我国保护地生态旅游发展初具规模。无论从发展生态旅游的各类型保护地数量,还是从旅游发展时间、旅游收入、旅游人次方面来看,我国保护地生态旅游发展已经具有一定规模,市场潜力巨大。在可持续发展理念日益普及的影响下,生态旅游正在成为一种主要且重要的旅游方式。且随着管理者和经营者发展经验

的积累,生态旅游产品多元化将是未来发展方向。这也是改变目前我国生态旅游收入结构单一化、整体收入偏低的主要途径。

(2)从环境保护、环境解说、社区参与、人员素质等发展内容上看,我国生态旅游发展仍停留在初级发展阶段。基础设施生态的兼容性不足;环境解说系统普遍建立但专业化程度较低,有些内容缺乏科学性;社区参与经济效益好但参与深度有限,社区居民在生态旅游发展中仍处于劣势;旅游环境管理有待加强;生态旅游从业人员数量少,且专业素养不足以满足生态旅游需求。上述现象存在,说明我国生态旅游发展意识开始普及,各利益相关者逐步关注环境保护与旅游开发的关系,在设施建设、环境教育、社区参与等诸多方面向可持续目标靠近,但究竟如何发展才能实现双赢,什么是科学合理的发展途径,仍是多数保护地发展生态旅游面临的困惑。

(3)资金短缺是我国保护地生态旅游发展共同面对的问题。目前,各保护地发展生态旅游的政府投入十分有限,不能支持生态旅游景区维持环境保护、旅游发展、人员匹配等诸多方面的开支。同时各保护地收入结构单一、旅游消费偏低使资金问题更加严峻。而资金短缺又会对生态旅游后续发展造成影响,如此恶性循环将最终影响保护地生态旅游可持续发展。因此需要拓宽资金渠道、优化旅游收入结构来解决资金短缺的问题。

(4)尽管目前我国生态旅游的发展存在一些问题,并受资金短缺、管理体制不顺、专业人才匮乏等因素制约,但我国保护地有着丰富的生态旅游资源、庞大的生态旅游市场以及积极的旅游政策,加上各级政府部门、管理经营者对生态旅游发展持有的积极态度,我国生态旅游发展必将有一个光明的前景,充分发挥其作为可持续发展思想引领者的作用。

我国具有发展生态旅游的巨大潜力,在环境问题日益成为社会关注焦点的今天,也逐渐显示出更加强大的生命力。生态旅游的发展必须以保护优先、尊重自然、社区参与、环境教育等理念为基础,促进环境保护和经济发展双重目标的实现。而生态旅游发展目标的实现涉及到各利益相关者,从政府角度来看,应从宏观程度把握我国生态旅游发展,积极推动质量认证、优惠发展等政策规范制定,构建相关部门协调机制,创造良好的发展环境;从生态旅游地开发商和管理者角度看,应更注重生态旅游地的可持续发展,避免短视行为,从旅游产品多样化、基础设施生态兼容性、环境教育专业化、社区参与深入化、环境监管常规化等方面真正实现生态旅游发展。此外,生态旅游相关科研工作也应有所加强,如专业工作人员培养、污染处理措施创新、环境教育内容深化、生态旅游规划编制等,为生态旅游发展提供科技支撑。

本研究主要针对全国各类型保护地进行,覆盖面广,样本数量大,调查结果基本反映了我国保护地生态旅游发展现状,对了解我国生态旅游发展具有积极的意义。但限于时间及调查范围大等原因,在问卷设计、案例点选取等方面仍有待完善。

References:

- [1] Weaver D W. The encyclopedia of ecotourism. Oxford: CABI Publishing, 2003.
- [2] Yang G H, Zhong L S, Ming Q Z. Ecotourism. 2nd ed. Beijing: Higher Education Press, 2010.
- [3] Zwirn M, Pinsky M, Rahr G. Angling ecotourism: issues, guidelines and experience from Kamchatka. *Journal of Ecotourism*, 2005, 4(1): 16-31.
- [4] Ryan C, Seward J. The zoo as ecotourism attraction-visitor reactions, perceptions and management implications: the case of Hamilton Zoo, New Zealand. *Journal of Sustainable Tourism*, 2004, 12(3): 245-266.
- [5] United Nations. The millennium development goals report 2010. UN Department of Economic and Social Affairs, 2010.
- [6] Toropova C, Meliane I, Laffoley D, Matthews E, Spalding M. Global Ocean Protection: Present Status and Future Possibilities. IUCN, 2010.
- [7] Ceballos-Lascuráin H. Tourism, Ecotourism, and Protected Areas. IUCN, 1996.
- [8] Menkhaus S, Lober D J. International ecotourism and the valuation of tropical rainforests in Costa Rica. *Journal of Environmental Management*, 1996, 47(1): 1-10.
- [9] Obua J. The potential, development and ecological impact of ecotourism in Kibale National Park, Uganda. *Journal of Environmental Management*,

- 1997, 50(1): 27-38.
- [10] Hipwell W T. Taiwan Aboriginal ecotourism; Tanayiku Natural Ecology Park. *Annals of Tourism Research*, 2007, 34(4): 876-897.
- [11] Hughes M, Jones T, Deery M, Wood D, Fredline L, Whitely Z, Lockwood M. Estimating the Economic, Social and Environmental Value of Tourism to Protected Areas. *Gold Coast: CRC for Sustainable Tourism Pty Ltd*, 2009; 50-52.
- [12] He Z H, Qin W H, Wang Z, Xu W G, Jiang N J. Strategies to solve the problems existing in development of the eco-tourism in nature reserves of China. *Ecology and Environment*, 2007, 16(1): 253-256.
- [13] Huang Z F, Huang J W, Yuan L W, Ge J L. Study on the pattern of ecotourism sustainable development in coastal wetland — a case study of the coastal wetland of Yancheng, Jiangsu Province. *Human Geography*, 2007, 22(5): 118-121.
- [14] Li H B, Li Y Y. An emergy analysis on the ecotourism system of Wuyishan Natural Reserve. *Acta Ecologica Sinica*, 2009, 29(11): 5869-5876.
- [15] Guo J H, Sun Y J. Analysis on community residents perception towards ecotourism in Wuyishan Nature Reserve. *Journal of Northwest Forestry University*, 2009, 24(2): 185-189.
- [16] Hong T, Wang Y Z, He J D, Chen B R, Yu J A, Hu X L. The comprehensive evaluation of ecotourism environment quality in Wuyishan Scenery District of World Nature and Culture Heritage. *Research and Development*, 2009, 28(2): 117-122.
- [17] Sun G N. Research on model of ecotourism development in nature reserves of China. *Resources Science*, 1998, 20(6): 40-44.
- [18] Zhang J, Xu B, Na S H. Establishment of conservation system of eco-tourism environment in forest parks. *Journal of Northeast Forestry University*, 2003, 31(4): 20-23.
- [19] Maille P, Mendelsohn R. Valuing ecotourism in Madagascar. *Journal of Environmental Management*, 1993, 38(3): 213-218.
- [20] Weaver D B. Magnitude of ecotourism in Costa Rica and Kenya. *Annals of Tourism Research*, 1999, 26(4): 792-816.
- [21] van Amerom M. African foreign relations as a factor in ecotourism development; the case of South Africa. *Journal of Ecotourism*, 2006, 5(1/2): 112-127.
- [22] Gurung D B, Seeland K. Ecotourism in Bhutan; extending its benefits to rural communities. *Annals of Tourism Research*, 2008, 35(2): 489-508.
- [23] Bentley T A, Cater C, Page S J. Adventure and ecotourism safety in Queensland; operator experiences and practice. *Tourism Management*, 2010, 31(5): 563-571.

参考文献:

- [2] 杨桂华, 钟林生, 明庆忠. 生态旅游(第二版). 北京: 高等教育出版社, 2010.
- [12] 贺昭和, 秦卫华, 王智, 徐网谷, 蒋明康. 我国自然保护区生态旅游发展的存在问题及对策. *生态环境*, 2007, 16(1): 253-256.
- [13] 黄震方, 黄金文, 袁林旺, 葛军连. 海滨湿地生态旅游可持续开发模式研究——以江苏盐城海滨湿地为例. *人文地理*, 2007, 22(5): 118-121.
- [14] 李洪波, 李燕燕. 武夷山自然保护区生态旅游系统能值分析. *生态学报*, 2009, 29(11): 5869-5876.
- [15] 郭进辉, 孙玉军. 武夷山自然保护区社区居民对生态旅游影响感知分析. *西北林学院学报*, 2009, 24(2): 185-189.
- [16] 洪滔, 王英姿, 何东进, 陈炳容, 俞建安, 胡小玲. 武夷山风景名胜生态旅游区生态旅游环境质量综合评价研究. *地域研究与开发*, 2009, 28(2): 117-122.
- [17] 孙根年. 我国自然保护区生态旅游开发模式研究. *资源科学*, 1998, 20(6): 40-44.
- [18] 张杰, 徐波, 那守海. 森林公园生态旅游环境保护体系的构建. *东北林业大学学报*, 2003, 31(4): 20-23.

CONTENTS

The community structure of endophytic bacteria in different parts of huanglongbing-affected citrus plants LIU Bo, ZHENG Xuefang, SUN Daguang, et al (7325)

A research on the response of the radial growth of *Pinus koraiensis* to future climate change in the XiaoXing'AnLing YIN Hong, WANG Jing, LIU Hongbin, et al (7343)

Efficiency and kinetic process of nitrogen removal in a subsurface wastewater infiltration system (SWIS) LI Haibo, LI Yinghua, SUN Tieheng, et al (7351)

Designing nature reserve systems based on ecosystem services in Hainan Island XIAO Yi, CHEN Shengbin, ZHANG Lu, et al (7357)

Assessing ecological services value of herbivorous wild animals in Changtang grassland: a case study of Tibetan antelope LU Chunxia, LIU Ming, FENG Yue, et al (7370)

Spatial characteristics analysis of ecological system service value in QianJiang City of Hubei Province XU Beishen, ZHOU Yong, XU Li, et al (7379)

Landscape pattern change and its influence on soil carbon pool in Napahai wetland of Northwestern Yunnan LI Ningyun, YUAN Hua, TIAN Kun, et al (7388)

Multi-scenarios analysis for wetlands ecosystem conservation based on connectivity: a case study on HuangHuaiHai Region, China SONG Xiaolong, LI Xiaowen, ZHANG Mingxiang, et al (7397)

The potential of carbon sink in alpine meadow ecosystem on the Qinghai-Tibetan Plateau HAN Daorui, CAO Guangmin, GUO Xiaowei, et al (7408)

The relations of spectrum reflectance with inhomogeneous factors and albedo parameterization ZHANG Jie, ZHANG Qiang (7418)

Groundwater ecological sensitivity assessment in the lower Liaohe River Plain based on GIS technique SUN Caizhi, YANG Lei, HU Dongling (7428)

Ecological sensitivity of Xiamen City to land use changes HUANG Jing, CUI Shenghui, LI Fangyi, et al (7441)

Investigation and analysis on situation of ecotourism development in protected areas of China ZHONG Linsheng, WANG Jing (7450)

Handicapping male-cheaters by stable mate relationship in yellow-bellied prinia, *Prinia flaviventris* CHU Fuyin, TANG Sixian, PAN Hujun, et al (7458)

Effects of dietary protein content and food restriction on the physiological characteristics of female *Microtus fortis* ZHU Junxia, WANG Yong, ZHANG Meiwu, et al (7464)

Predator-prey system with positive effect for prey QI Jun, SU Zhiyong (7471)

Volatile constituents of four moraceous host plants of *Apriona germari* ZHANG Lin, WANG Baode, XU Zhichun (7479)

Relationship between adult emergence of *Massicus raddei* (Coleoptera: Cerambycidae) and temperature and relative humidity YANG Zhongqi, WANG Xiaoyi, WANG Bao, et al (7486)

Nest site selection and reproductive success of *Parus varius* in man-made nest boxes LI Le, WAN Dongmei, LIU He, et al (7492)

A study on bio-ecology of the stopover site of waders within China's Yalu River estuary wetlands SONG Lun, YANG Guojun, LI Ai, et al (7500)

The spatial-temporal change variations of temperature in Xilinguole steppe zone WANG Haimei, LI Zhenghai, WU Lan, et al (7511)

The growth and photosynthetic responses of *Cleyera japonica* Thunb. seedlings to UV-B radiation stress LAN Chunjian, JIANG Hong, HUANG Meiling, et al (7516)

Photosynthesis-transpiration coupling mechanism of wheat and maize during daily variation ZHAO Fenghua, WANG Qifeng, WANG Jianlin, et al (7526)

Comparison of the methods using stable hydrogen and oxygen isotope to distinguish the water source of *Nitraria Tangutorum* GONG Guoli, CHEN Hui, DUAN Deyu (7533)

Effects of cold weather on seedlings of three mangrove species planted in the Min River estuary during the 2010 winter YONG Shiquan, TONG Chuan, ZHUANG Chenhui, et al (7542)

Correlation between ecological factors and ginsenosides XIE Caixiang, SUO Fengmei, JIA Guanglin, et al (7551)

Effects of pyrene on low molecule weight organic compounds in the root exudates of ryegrass (*Lolium perenne* L.) XIE Xiaomei, LIAO Min, YANG Jing (7564)

Isolation of phosphate solubilizing fungus (*Aspergillus niger*) from *Caragana* rhizosphere and its potential for phosphate solubilization ZHANG Lizhen, FAN Jingjing, NIU Wei, et al (7571)

Effect of raindrop impact on nutrient losses under different near-surface soil hydraulic conditions on black soil slope AN Juan, ZHENG Fenli, LI Guifang, et al (7579)

Emergy analysis of coal-fired power generation system and construction of new emergy indices LOU Bo, XU Yi, LIN Zhengan (7591)

Review and Monograph

The impact of forest vegetation change on water yield in the subalpine region of southwestern China ZHANG Yuandong, LIU Shirong, et al (7601)

Reviews on spatial pattern and sand-binding effect of patch vegetation in arid desert area HU Guanglu, ZHAO Wenzhi, WANG Gang (7609)

Sustainable management on pests by agro-biodiversity GAO Dong, HE Xiahong, ZHU Shusheng (7617)

Scientific Note

Characteristics of organic carbon and nutrient content in five soil types in Honghu wetland ecosystems LIU Gang, SHEN Shouyun, YAN Wende, et al (7625)

Effects of cypermethrin and deltamethrin on reproduction of *Brachionus calyciflorus* HUANG Lin, LIU Changli, WEI Chuanbao, et al (7632)

《生态学报》2012 年征订启事

《生态学报》是中国生态学学会主办的自然科学高级学术期刊,创刊于 1981 年。主要报道生态学研究原始创新性科研成果,特别欢迎能反映现代生态学发展方向的优秀综述性文章;研究简报;生态学新理论、新方法、新技术介绍;新书评介和学术、科研动态及开放实验室介绍等。

《生态学报》为半月刊,大 16 开本,280 页,国内定价 70 元/册,全年定价 1680 元。

国内邮发代号:82-7 国外邮发代号:M670 标准刊号:ISSN 1000-0933 CN 11-2031/Q

全国各地邮局均可订阅,也可直接与编辑部联系购买。欢迎广大科技工作者、科研单位、高等院校、图书馆等订阅。

通讯地址:100085 北京海淀区双清路 18 号 电 话:(010)62941099; 62843362

E-mail: shengtaixuebao@rcees.ac.cn 网 址: www.ecologica.cn

编辑部主任 孔红梅 执行编辑 刘天星 段 靖

生 态 学 报

(SHENGTAI XUEBAO)

(半月刊 1981 年 3 月创刊)

第 31 卷 第 24 期 (2011 年 12 月)

ACTA ECOLOGICA SINICA

(Semimonthly, Started in 1981)

Vol. 31 No. 24 2011

编 辑	《生态学报》编辑部 地址:北京海淀区双清路 18 号 邮政编码:100085 电话:(010)62941099 www.ecologica.cn shengtaixuebao@rcees.ac.cn	Edited by	Editorial board of ACTA ECOLOGICA SINICA Add: 18, Shuangqing Street, Haidian, Beijing 100085, China Tel: (010)62941099 www.ecologica.cn Shengtaixuebao@rcees.ac.cn
主 编	冯宗炜	Editor-in-chief	FENG Zong-Wei
主 管	中国科学技术协会	Supervised by	China Association for Science and Technology
主 办	中国生态学学会 中国科学院生态环境研究中心 地址:北京海淀区双清路 18 号 邮政编码:100085	Sponsored by	Ecological Society of China Research Center for Eco-environmental Sciences, CAS Add: 18, Shuangqing Street, Haidian, Beijing 100085, China
出 版	科 学 出 版 社 地址:北京东黄城根北街 16 号 邮政编码:100717	Published by	Science Press Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China
印 刷	北京北林印刷厂	Printed by	Beijing Bei Lin Printing House, Beijing 100083, China
发 行	科 学 出 版 社 地址:东黄城根北街 16 号 邮政编码:100717 电话:(010)64034563 E-mail: journal@espg.net	Distributed by	Science Press Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China Tel: (010)64034563 E-mail: journal@espg.net
订 购	全国各地邮局	Domestic	All Local Post Offices in China
国外发行	中国国际图书贸易总公司 地址:北京 399 信箱 邮政编码:100044	Foreign	China International Book Trading Corporation Add: P. O. Box 399 Beijing 100044, China
广告经营 许 可 证	京海工商广字第 8013 号		



ISSN 1000-0933
CN 11-2031/Q

国内外公开发行

国内邮发代号 82-7

国外发行代号 M670

定价 70.00 元