

文章编号: 1000-0690(2000)05-0450-05

自然保护区生态旅游与可持续发展 ——以哈纳斯自然保护区为例

杨兆萍, 张小雷

(中国科学院新疆生态与地理研究所, 新疆 乌鲁木齐 830011)

摘要: 概括了自然保护区、生态旅游与可持续旅游的概念及衡量标准, 提出了自然保护区旅游开发普遍存在的问题。对哈纳斯自然保护区进行了旅游环境质量评价并提出保护措施, 对旅游区生态环境容量进行了估算并提出了相应的保护措施, 阐述了自然保护区旅游开发中的经济有效性、经济运行机制的生态化和环境管理的法制化的可持续发展的保证因素。

关键词: 自然保护区; 生态旅游; 可持续发展

中图分类号: F592 **文献标识码:** A

1 概念

1.1 自然保护区

自然保护区(Nature Reserve)是人类从对自然的不断索取和破坏的经验教训中, 逐渐认识到自然界的承受力和保护自然的重要性而划定的加以特殊保护和管理的自然区域, 保护对象主要包括具有典型意义的自然景观地域、丰富的物种资源分布区、珍稀动植物的分布区、能揭示内在自然规律的特定风景区、名川巨河的水源涵养区、具有参照标准的地质剖面 and 化石群产地、以及一些人们至今尚不能认识的在探索自然中有特殊意义的自然区域^[1~3]。我国自然保护区大多分布在老、少、边、穷等贫困地区, 这些地区因交通闭塞不易开发而避免了上一轮经济快速发展阶段对资源掠夺式的开发, 因此保留了原始完好的生态环境和丰富的生物物种资源。

1.2 可持续发展

1990年在加拿大召开的Globe'90国际大会对旅游业可持续发展曾提出了五项目标, 1995年在西班牙兰沙罗特召开的世界可持续旅游发展会议, 又制定和通过了两个文件:《可持续旅游发展宪章》、《可持续旅游发展行动计划》, 论述了可持续旅游发展的实质^[4], 概括起来可用以下6项标准来衡量:

①生态完整性: 是指生命支持系统的保持, 遗传多样性的保护以及物种和生态系统持续利用的保证, 其实质是旅游基础设施和旅游活动必须与环境容量相一致。②有效性: 这涉及到可选择的发展途径或方法的成本评价, 亦即要有足够的投资回报和劳动回报, 需要适当规模和稳定性明确的市场。③公平性: 这是指个人与家庭、社会群体男人与女人、当代人和子孙后代、人类与其他物种以及区域空间上的机会和需求认识的公平; 还指加强当地参与开发过程的能力, 必须为当地参与旅游业提供机会, 让当地人投资和就业。④文化的完整性: 制定文化旅游政策, 利用旅游来继承、发展、提高和保护地域文化。⑤向旅游者提供高质量的旅游经历, 这就要求旅游接待地保持较高的接待水准, 并给旅游者提供高质量的体验性环境和阅历; 给未来旅游者留下高质量的资源和环境氛围。⑥平衡: 穷富地区均应实现旅游业可持续发展, 由于不同地方的资源基础差异很大, 所以必须根据各地可维持能力, 发展不同形式的旅游。

1.3 生态旅游

生态旅游(Eco-tourism)迄今尚无一个可普遍接受的确切定义, 国内著名学者郭来喜、卢云亭、王兴斌等都从不同侧面作了颇有见地的定义^[4,5], 其核心思想是强调维护人一地和谐统一的一种旅游方

式。生态旅游最初只限定为自然区域的旅游,在生态学的概念不断向社会生态学的概念扩展时,生态旅游的概念也逐渐向包括自然和社会两种生态环境的方向扩展。现在的生态旅游,不再局限于自然区域,也包括那些社会文化环境独特的区域。世界各国实施生态旅游的主要途径是建立国家公园、自然保护区和特殊文化保护区。对于旅游目的地来说,生态旅游应能够:给旅游地生态环境的保护和管理带来资金;使旅游地社区居民经济上获益;促进旅游地居民以及旅游者对生态保护的支持,增强保护自然的责任感和自觉意识。

1.4 自然保护区旅游存在的问题

我国目前开展旅游的自然保护区普遍存在着对生态环境不同程度的破坏和影响,主要表现在:(1)环境污染,包括大气污染、水体污染、固体垃圾污染以及噪音等方面的污染。(2)生态破坏,包括对动植物的破坏:砍伐森林、破坏草原、捕杀野生动物等;旅游活动影响动物的正常迁徙和栖息地;生物多样性减少;外来生物物种对原有生态系统的负面影响。(3)水土流失。(4)建设性破坏,主要是基础设施建设及不和谐建筑物对景观的破坏等。(5)对地域民族文化的冲击和影响。

2 哈纳斯旅游资源及其开发进展

哈纳斯自然保护区地处新疆阿勒泰地区布尔津县境内,北面与哈萨克斯坦、俄罗斯和蒙古三国交界,1980年批准为国家级综合自然景观保护区,规划总面积 $2\,500\text{ km}^2$ ^[6]。旅游活动区限定在保护区南段科学实验区和缓冲区内,面积 35 km^2 。哈纳斯湖和哈纳斯河谷奇秀的自然景观构成哈纳斯旅游资源的精华部分,以泰加林、湖怪、佛光、变色湖和天然百花植物园等自然景观为带代表。这里是我国唯一的北冰洋水系分布区,区内保存有完好的古冰川遗迹和现代冰川的壮美奇观,也是我国唯一的古北界欧洲-西伯利亚动植物区系分布区,保存着完整的垂直自然景观带,是新疆针叶树种和野生动物种数最多、人类活动影响最小、原始自然景观保存最为完整的地区^[6];其科学价值和旅游价值已引起了国内外专家的关注。从80年开始,就有科技工作者对这一地区进行科学考察;至1995年,这里还基本没有进行旅游开发;进入世纪之末,哈纳斯进入实质性的旅游开发阶段,被列为《中国21世纪议程》在新疆的两个优选项目之一,由新西兰专家进行生态旅游开

发方面的技术援助,新疆维吾尔自治区也将哈纳斯的旅游开发列为“九五”重点开发旅游区。

3 哈纳斯环境质量评价与保护

旅游环境的保护和治理应以科学化的预防为主,避免先污染后治理短期行为。对不同类型的旅游地,应建立各自相应科学的旅游环境参量评价指标,评价旅游地环境现状,制定保护或改善环境指标的对策,并进行动态监测,监控和及时调整保护措施。旅游环境评价包括大气质量、地表水及地下水质量、旅游固体垃圾、噪音等方面的影响程度等。

3.1 大气质量监测及评价

1997年8月24日~26日对哈纳斯湖区进行了大气环境质量监测。监测分析方法遵循国家规定进行。监测大气污染物项目为二氧化硫(SO_2)、氮氧化物(NO_x)、总悬浮微粒(TSP),监测点是哈纳斯旅游区内的地区干部疗养所、军用帐篷、毡房和食堂四个点(表1)。对比说明,哈纳斯旅游区的大气污染物浓度低于一级标准,在有旅游活动的地区,多数时间在监测精度值以下,说明哈纳斯旅游区大气还没有受到污染。目前,大多数地区是无人区,可作为大自然的环境本底值,其环境资源具有较高的科研价值和开发价值。

3.2 地表水质量监测及评价

1997年8月26日对哈纳斯湖头、湖中、湖尾进行了采样分析(表2)。按国家标准,地表水水域划分为五级,其中一级主要适用于源头水,国家自然保护区。哈纳斯旅游区地表水质除铜(阿尔泰山地中铜矿储量丰富)外,其它均符合国家一级标准。说明哈纳斯湖区水质未受污染。

3.3 环境保护对策

①大气污染防治:旅游区内建立大气监测站,严格控制区内大气质量标准。景区内严禁建设污染工厂;外来机动车辆禁止进入景区,游客换乘具有环保功能的绿色游览车;生活供热采用水电。②水体保护:生活基地建污水处理系统严格处理;小规模别墅区或露营地通过渗漏自净,但规模一定要严格控制在环境自净能力之内;③固体垃圾及粪便处理:景区内设置多处与环境相协调垃圾箱;将垃圾分类处理,难降解垃圾拉出旅游区进行废物再利用处理;易降解垃圾通过深埋自然分解;在区内游客稀少的地方,给游客发放环保垃圾袋将垃圾带回基地。④控制噪音污染。

表 1 哈纳斯湖大气监测值与国家一级标准对比

Table 1 Atmosphere quality of Khanas Lake												(mg/ Nm ³)	
采 样 点		疗 养 所			军 用 帐 篷			毡 房			食 堂		
采 样 日 期	SO ₂	NO _x	TSP	SO ₂	NO _x	TSP	SO ₂	NO _x	TSP	SO ₂	NO _x	TSP	
97. 8. 24	早	y	0. 008	y	y	y	y	Y	y	y	y		
	中	y	y	y	y	y	y	Y	y	y			
	下 午	y	y	y	y	y	y	0. 008	y	y			
	日 均	y	0. 003	y	y	y	y	0. 003	y	y			
97. 8. 25	早		y	0. 008		y	0. 022	0. 005	y	y	0. 005	y	
	中	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	
	下 午	y	y	y	y	y	y	y	y	0. 015	y	y	
	日 均	y	y	y	0. 003	y	y	0. 007	0. 002	y	0. 005	0. 002	y
97. 8. 26	早		y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	
	中	y	y	y	0. 028	y	y	0. 017	y	y	y	y	y
	下 午	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y
	日 均	y	y	y	0. 009	y	y	0. 006	y	y	y	y	y
三天平均		y	y	y	0. 005	y	y	0. 004	0. 001	y	y	0. 001	y
(GB3095- 1996) 国家《大		0. 05	0. 10	0. 12	0. 05	0. 10	0. 12	0. 05	0. 10	0. 12	0. 05	0. 10	0. 12
气环境质量标准》(一级)													

注: y 表示未检出, 即污染物浓度低于监测仪器所能检测的最小值.

表 2 哈纳斯湖水监测与国家一级标准对比表

Table 2 Water quality of lake Khanas

监测分析项目	湖头	湖中	湖尾 (GB3838-88)	国家一级标准
水温	14.2	16.2	13.0	
pH 值	7.74	7.80	7.76	6.05~ 8.5
悬浮物	40	50	60	
总硬度	1.61	1.61	1.78	
溶解氧	9.20	9.20	8.96	
高锰酸钾指数	1.10	1.40	1.03	≤2
BOD ₅	1.00	0.96	0.20	< 3
挥发酚	Y	Y	Y	≤0.02
氰化物	Y	Y	Y	≤0.005
砷	Y	Y	Y	≤0.05
汞	Y	Y	Y	≤0.005
六价铬	Y	Y	Y	≤0.01
铅	Y	Y	Y	≤0.01
镉	Y	Y	Y	≤0.01
大肠肝菌	Y	Y	Y	
细菌总数	< 20	< 20	< 20	
矿化度	60	60	60	
铜	0.199	0.26	0.09	≤0.01

注: y 表示未检出, 即污染物浓度低于分析仪器所能检测最小值

4 旅游生态持续性

生态保护可通过确定合理的环境容量、按自然保护区的功能分区限制各功能区的旅游活动方式、生物资源的保护、景观的建设性开发与保护和地域文化的保护等方面实施。

4.1 旅游区旅游环境容量估算

原始生态类的旅游区开发应对不同区段按不同

要求进行合理的环境容量估算, 旅游地开发规模、基地的选择、游道的设计都应以环境容量的大小为依据。遵循保护原则、忍耐度原则和满足性原则, 即: 环境容量估算以维护保护区资源价值和保护环境质量为前提, 环境容量不能超过保护区资源保存和环境质量保护的“忍耐度”, 同时满足游客的游性。

(1) 环境容量调查的方法: 目前普遍采用的有两种, 即面积法和线路法。线路法: 又叫游道法。以景区或游道为单位, 测量游道的长度, 景点间距离, 记录在各景点间游览行走所需的时间及在各景点观景和途中所需时间, 以游客数量最多的中青年游客的游览速度和观景时间为标准统计。游道分为完全游道和不完全游道两种。完全游道即进出口不在同一位置; 不完全游道即进出口在同一位置, 游客至终点必须按原路返回。

完全游道计算方法: $C = A \times D \div B$

式中 C 为环境日容量, A 为游道全长, B 为游客占用合理游道的长度, D 为周转率 ($D = \text{景区开放时间} \div \text{游完全游道所需时间}$)

不完全游道计算方法: $C = A \times D \div (B + B \times E \div F)$

式中 F 为游完全游道所需时间, E 为沿游道返回所需时间, D 为周转率。

(2) 面积计算法: $C = A \times D \div G$

式中 C 为环境日容量, A 为可游览面积, G 为个人应占面积, D 为周转率。

(3) 计算结果: 哈纳斯景区环境容量的估算在哈纳斯旅游区进行各景点、景区、游道环境容量计算按保护区特殊要求, 人均占有地 500 m^2 绿地^[9](一

般风景区人均占地 100 m^2), 人均占有游道 100 m (一般风景区人均占 4 m 游道) 和一定的周转率, 计算结果如表 3 所示。

表 3 哈纳斯各景点环境容量计算
Table 3 Environment capacity of Khanas (单位: 人次)

景点或游道	日容量	景点或游道	日容量	景点或游道	日容量	景点或游道	日容量
哈纳斯湖	1 000	吐鲁克岩画	400	漂流河段	800	卧龙滩	1 200
哈纳斯山庄	1 500	图瓦民俗村	600	科学园	500	鹿角滩	1 000
观湖亭	2 000	马鹿饲养场	1 000	双湖	200	鸭泽湖	800
百花园	1 000	盘山道	1 000	千湖	300	白哈巴村	500
垂钓区	100	东岸湖滨	500	白桦林	1 000	禾木村	600

按游客在各景点之间的重合率和旅游季节性综合计算, 哈纳斯旅游区年总环境容量约为 35 万人次。

4.2 分类分级保护

应根据旅游地自然保护的要求, 进行分类分级保护。一级保护区: 是保护区的核心区, 也是生物资源和部分景观资源最丰富和保存最完好的地区, 以保持生物及景观的原始性和永久性不受人类干扰为目标, 只为科学研究和保护区工作人员的科研和保护所用, 禁止一般游客进入, 杜绝污染物进入; 二级保护区: 是保护区的缓冲带, 也是旅游风景资源的精华部分, 区内景物有较高的美学、生态学、科学、历史、民族风情价值, 以永久保持景观本来的整体面貌为目标, 对其山体、水体、大气、植被、土壤、生物都实行严格保护, 区内限制永久性建筑进入; 三级保护区: 缓冲区以外的旅游道路沿线, 其游览价值略低于一、二级保护区, 主要以保护风景观赏及民族风情的持续性为目的, 是景区生活基地, 以控制污染性工业和美化工程为目标, 应对各种旅游污染严格限制和清理。

4.3 生物资源保护

(1) 生物多样性保护: 生物多样性是指地球上动物、植物、微生物的种类、遗传基因和错综复杂的生态系统的纷繁多彩。对生物多样性应遵循《中国 21 世纪议程》生物多样性保护方针“自然资源开发利用与保护增殖并重, 谁开发谁保护, 谁利用谁补偿, 谁破坏谁恢复”。(2) 对森林保护: 提倡更好地保护天然林地和林区, 鼓励利用原始森林和森林景观发展生态旅游以及非木材产品(如药用植物、树脂、养殖等)的生产; 禁止砍伐森林、加强森林防火、防止病虫害等护林措施。(3) 对草原保护: 重点游

览区应建设生态游道, 景区内禁止过度放牧和采摘花草。(4) 珍稀动物保护: 禁止捕杀野生保护动物, 积极驯养繁殖、合理开发利用经济动物。

4.4 旅游区的景观开发与保护

景区旅游开发都不同程度地存在对景观的建设性的破坏和影响, 应按生态景观安全格局的原理布局景区内景点、游览线路和生活基地, 把一切旅游基础设施当做景点来建设, 与自然和谐相融, 减少建设对景观的负面影响。

(1) 防治建设性破坏: 旅游区内基础设施的建设, 其选址、体量、质地、造型、色彩均不能破坏周围景观。各类宣传标牌应安放在既醒目又不影响观景视线及留影视角处。(2) 基地选址: 生态旅游除考虑一般旅游区生活基地选址的交通便利, 靠近主景区、依托村镇、相对集中布局和一定容量的地形条件等因素外重点应考虑环保因素, 要保证区段生态完整性、保护原始村落的完整性、并避开精华旅游景段。(3) 景区建筑与布局: 基地宏观选址确定后, 微观的建筑布局不当和建筑风格的不协调也会给景区造成景观的破坏。在生态旅游区, 首先要防止一般城镇化的建设布局模式^[10], 可选择“大集中”、“小分散”的布局模式。大集中可使基础设施共享, 小分散可使建筑与周围景观相协调。建筑风格应与当地气候、景观和建筑风格相协调, 体量不宜过大。

4.5 地域民族文化开发与保护

原始村落与民族风情的保护: 旅游道路应绕过原始村落, 新的生活基地应与村落相隔一定距离, 完整地保护村落中原有建筑, 禁止钢筋水泥建筑和其他现代建筑物入村。挖掘当地的各种节庆及文化活动, 让当地居民参与开发原汁原味的民俗旅游项目, 防止旅游带入现代生活方式对当地民俗文化的冲

击,使当地民俗风情不至于泯灭于现代浪潮之中。

5 经济的有效性和平衡

5.1 经济的有效性

经济的有效性就是以最小的旅游环境与资源投入要素使用量获取最大的旅游福利总量。换句话说:以最小的环境代价获取最大的旅游综合效益,旅游业只有实现这一效率目标,才可能使旅游产品的消费和环境资本同时增长,实现旅游业发展的“强持续性”^[7]。

5.2 公平性

要使当地居民参与旅游业的开发和经营,使其在经济上获益,提供生活保证,从而改变传统的资源消耗式的生产方式,使生态环境保护得到更好的保障。如哈纳斯旅游区内有三个原始的图瓦村落,旅游开发以前一直过着几乎与世隔绝的自给自足的放牧生活,保留了特殊的文化习俗和生活方式,可通过培训的方式,使当地居民参与旅游接待、民俗文化的表演等服务业和自然保护等工作,组织当地的妇女参与旅游工艺品的制作和出售,增加其旅游收入。

5.3 地区之间的平衡

许多发达地区的经济发展是建立以牺牲生态环境为代价带来的经济快速发展,对区域或全球的生态环境的恶化具有不可推卸的责任,许多偏远贫困地区,尤其是自然保护区,为保护生态环境,牺牲了经济的发展,对区域或全球的生态环境和生物多样性保护具有一定的贡献。因此需要一种地区之间的经济补偿方式,如可通过政府对老少边穷地区交通、通讯、等基础设施和教育等方面的投入改变这些地区的对外联系条件,还可通过发达地区的居民到风景优美、旅游资源丰富的贫困地区旅游来调整区域之间生态与经济的关系,实现区域之间的经济再分配,从而实现地区之间的经济平衡。

6 经济运行机制的生态化和环境管理的法制化

在目前市场经济条件下,旅游环境的退化将越来越突出。实现旅游业可持续发展,就要求把旅游从业者和消费者影响环境的代价划回给造成环境问题的旅游从业者和消费者,把生态观点纳入一切生产和消费决策中,使环境保护成为旅游从业者和消费者的自觉行动。按照旅游资源耗竭的边际机会成本设定资源和环境劳务的价格;在旅游企业和核算层次上实行生态审计;通过立法手段确定承担旅游环境责任和造成环境损害的赔偿制度等;征收旅游资源开采税和污染税;增强宏观管理机构的旅游持续发展意识,强化旅游环境保护能力,把旅游环境影响预评估纳入所有旅游经济项目决策之中;在旅游企业管理上建立一套完整的旅游资本价值和市场机制,征收旅游资源“资本转移费”和“折旧费”,最大限度地促进旅游产业从资源密集型走向资源效益型^[8]。

参 考 文 献:

- [1] J A 迪克松, P B 谢尔曼. 保护区经济学[M]. 北京: 中国林业出版社 1995. 1.
- [2] 马建章(主编). 自然保护区学[M]. 长春: 东北林业大学出版社, 1993. 1.
- [3] 王礼婧, 王鉴明(主编). 论自然保护区的建立和管理[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 1994. 19~ 20.
- [4] 卢云亭. 生态旅游与可持续发展[J]. 经济地理, 1996, 16(1).
- [5] 倪强. 近年来国内关于生态旅游研究综述[J]. 旅游学刊, 1999, 3.
- [6] 袁国映, 李卫红. 新疆自然环境保护与保护区[M]. 乌鲁木齐: 新疆科技卫生出版社, 1998. 81.
- [7] 卢云亭. 旅游业可持续发展的理论研究[A]. 中国旅游业可持续发展论文集[C]. 石家庄: 河北科学出版社, 1999. 64~ 6.

Study on Eco-tourism and Sustainable Development in Nature Reserve

—A Case of Khanas Nature Reserve

YANG Zhao-ping, ZHANG Xiao-lei

(Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Science, Urumqi, Xinjiang 830011)

Abstract: Nature reserve usually locates in remote backward areas. Tourism development not only can drive development of economy but also lead to heavy environmental pressure to nature reserve. Unwell development can make nature reserve crushing destruction. Khanas locates in Burgin county of Altay, Xinjiang. Tourism is limited in southern buffer of reserve, with area of 35 km². Khanas Lake and Khanas River valley landscape is the essence of Khanas tourism resources, which is one of the few districts with the most beautiful landscape and the best preserve in Xinjiang. Experts at home and abroad pay close attention to Khanas for its science and tourism value. This paper appraises Khanas atmosphere quality and source water quality, the result is the eco-environment of Khanas is good. Based on three estimating principles (principle of protection, patience degree, and satisfaction), two methods (route method, area calculating method) are used to estimate environment capacity. The final result is that the total environmental capacity is 350,000 person-time, and the totals will add if winter tourism is carried out. Through above analysis, some eco-environment protection measures of Khanas nature reserve have been put forward: (1) Protection is as important as value increase. Abiding by the principle of protection, development and use, appropriate development can be in progress within the scope eco-environment can endure. (2) Protection should be classified. The first grade reserve is core area, which only can be used by scientific research, but ordinary tourists and pollution material should be forbidden. The second grade is buffer of reserve, it is also the essence of tourism resource, nature landscape and primitive human landscape should be protected strictly. The third grade is the outer-ring, which goal is to control industry pollution and beautify landscape. (3) Creature resource should be protected. It includes protection of natural forest, prevention from fire and insect pest, prevention of excessive herds in grassland, protection of rare animals. (4) To prevent and cure tourism pollution is needed. Measures can be taken to decrease atmosphere and water pollution caused by tourism to small degree. Garbage should be classified and disposed. (5) Constructive destruction should be prevented. Life base must consider effectively effects and construction in scenery area should be kept in perfect harmony. (6) To protect human landscape is very important, Such as protecting primitive village, nationality customs etc.

Key words: Khanas nature reserve; eco-tourism; Environment appraise; Capacity estimation; Protective measures