

宁夏沙湖旅游区水环境问题及保护措施

钟艳霞, 璩向宁

(宁夏大学城市与环境科学系, 宁夏 银川 750021)

摘要: 通过对沙湖旅游区开发前后水质状况的比较, 分析了造成水体污染的主要原因, 并提出了沙湖旅游区水环境保护的措施。

关键词: 沙湖旅游区; 水环境; 对策

中图分类号: X524

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2002)03-0199-02

Problems of Water Environment and Their Protective Measures in the Sand Lake Tourist Area of Ningxia

ZHONG Yan-xia, QU Xiang-ning

(Department of City and Environment Science, Ningxia University, Yinchuan 750021, Ningxia, China)

Abstract: According to a comparison between the two water qualities of the Sand Lake tourist area, i.e. before and after developing, the main reasons of contaminated water are analyzed, and the remedial measures of water environment in the Sand Lake tourist area are put forward.

Key words: Sand Lake tourist area; water environment; measures

沙湖旅游区是宁夏著名的旅游胜地, 沙面积 12.7 km^2 , 水域面积 8.2 km^2 , 平均水深 2.2 m , 是宁夏最大的天然半咸水湖泊及天然浴场。自然景观独特, 风光绮丽宜人。宽湖簇苇与浩瀚沙丘相互衬映, 湖中有沙, 沙中有湖, 湖沙相依, 既有大漠风光之雄浑, 又显江南景色之秀丽, 令人不禁神往, 纷至沓来。自 1990 年沙湖旅游去开发建设以来, 累计接待游客 450 万人次, 旅游收入 1 亿多元。1997 年沙湖被列为全国 35 个王牌景点之一。同年, 沙湖旅游区被列为自治区级自然保护区, 1998 年被列为国家级自然风景保护区。在沙湖旅游区旅游资源的构要素中, 水域风光是最重要的资源要素, 旅游项目大多以此为基础展开, 建设的旅游设施, 旅游项目也主要围绕水域风光而进行, 因此沙湖水体的质量是沙湖旅游业持续发展的主限定因素。随着旅游开发的进一步推进, 旅游区水域的质量也出现了相应的问题。

1 沙湖旅游区水质状况

1.1 旅游开发前沙湖的水质状况

沙湖自然保护区属银川黄河冲积平原平罗西大滩碟形洼地荒漠湿地地区。沙湖湖泊系河流古道的洼地经过风蚀于地下水面, 地下水溢出并汇集, 后经特大降水, 碟形洼地大量积水形成湖泊(原系红渠洼)。各种鱼类, 水生生物大量繁殖。1977 年建立渔场并开始了渔业生产, 当时水质状况优良, 生物资源丰富。自 1986 年沙湖被列为禁猎区, 从此沙湖这一湿地系统得到了很好的保护。当时水质状况优良, 生物资源丰富, 拥有数以万计的鸟类及种类繁多的植物及水生生物, 根据 1986~1990 年的湖水水质数据, 根据国家地表水环境质

量的 II 类标准显示只有 COD 超标, 其他水质指标均正常, 水质状况属尚清洁。

1.2 旅游区建成后沙湖水质状况

1989 年 9 月自治区人民政府主要领导同志在前进农场(原沙湖)视察时, 被独特的湖光沙色所吸引, 并提出了开发前进湖建立旅游区, 为宁夏开辟一个独具特色的旅游胜地。1990 年定名为沙湖, 正式开始接待游客。沙湖的旅游业得到了飞速的发展, 吸引了大量的中外游客。但随着旅游开发的逐步推进, 致使沙湖的水质发生了剧烈的变化。1990 年沙湖水质中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的监测值只有 0.06 mg/L , 到 2000 年就增至 0.722 mg/L , 增加近 12 倍; 总磷从 1990 年的 0.1523 mg/L , 增至 2000 年的 0.286 mg/L , 增加近 1.9 倍^[2]; 水体中重金属的污染也明显加重, 水体中总镉含量从 1990 年的 0.00035 mg/L 增至 2000 年的 0.007 mg/L , 增加 20 倍; 水中的油污染也从无到有; 其他各类水体质均不同程度的增加。沙湖水质状况已经进入轻度污染阶段, 并具有富营养化趋势。

在沙湖旅游区内, 根据自治区环境保护研究所 1999 年对旅游区内的不同功能区(核心区, 缓冲区, 试验区)的水质进行监测的结果显示, 对于同类污染物, 各功能区的数据也有所差异, 在核心区高锰酸盐指数监测值为 5.78 mg/L , 而在缓冲区即为 7.70 mg/L ; 氨氮含量在核心区与缓冲区分别为 0.384 mg/L 和 0.403 mg/L ; 总磷含量分别为 0.018 mg/L 和 0.024 mg/L ; SS 含量分别为 66 mg/L 和 100 mg/L 。从此可以看出旅游区内水体的水质本身差异也较大, 部分区域

的水质已不能用于游泳及其他与人类直接接触的旅游项目的开展。

2 沙湖旅游区水质变化的原因

2.1 水量减少, 水位下降

沙湖旅游区做为西部干旱地区的一处独特景观, 该碟形洼地特殊的地形中的水主要靠黄河水补给。沙湖平均水深 2.2 m, 湖面 8.2 km², 年降水量为 0.17 m, 年蒸发量 1.76 m, 由于年蒸发量巨大, 降水量仅为蒸发量的 1/10, 要保持目前的湖水深度, 年需补水 1.59 m 深, 即 1 300 万 m³ 水量。随着黄河计划用水的实施, 水源补给显得十分有限, 致使沙湖水量减少, 水位下降, 湖水中污染物的浓度增加。近年来为了满足旅游业发展的需求, 沙湖水量在黄河水不能满足的情况下, 使用部分农田退水作为补给水源, 没有经过处理的农田退水的注入也是沙湖水质恶化的又一原因。

2.2 人为污染物的大量排放

沙湖旅游区自 1990 年正式接待游客以来, 旅游人数逐年递增, 由 1990 年的 15 万增至 2000 年的近 57 万, 增加了近 4 倍, 与之相配套的旅游服务项目也飞速发展。沙湖旅游区周围的餐饮业从开发前的没有一家到目前的二三十家大小餐厅, 各种大型游轮, 快艇近 30 余艘穿梭于水面。餐饮业的废水均无进行过任何处理而直排入沙湖旅游区内, 机动船只的排污及漏油现象都导致了沙湖旅游区内污染物浓度的增加, 同时使沙湖旅游区内污染物种类加多。这也是产生不同功能区污染状况的差异的原因。

旅游人数的增加致使固体废弃物的排放量也增加, 沙湖现有常住人口 1.2 万, 2000 年旅游人数为 56.22 万, 按人均日产垃圾 1.2 kg 计算, 2000 年年产垃圾近 6 800 t, 从调查的情况看, 目前的固体废弃物主要集中堆放于景区内一处低洼的浅水坑中, 采用隔一段时间焚烧一次的方法处理。大量的固体废弃物在堆置期严重污染水源, 是沙湖水质恶化原因之一。

2.3 环境管理及环保宣传力度不够

沙湖旅游区内虽然进行了各个功能区的划分, 但对各个功能区的环境管理却极为缺乏, 对与沙湖旅游区的水质监测, 目前只在湖中心采样监测。不能做到分区采样, 分区制订标准, 分区分析, 分区治理。致使对目前水质监测中的一些高浓度的污染物无法进行源解析。

旅游业发展迅速, 环保宣传却相对滞后。旅游区管理者及服务人员环保意识缺乏, 环保知识掌握的过少, 旅游区内必要的环境教育宣传品缺乏, 对游客的环境保护要求过低。旅游项目的开发过程中环境保护的因素考虑不周等。

3 沙湖旅游区水环境保护措施

3.1 加强废弃物处理设施的建立

沙湖的补给水主要为黄河水, 黄河水质本身总磷、氨氮含量就比较高, 应经过大型沉淀池沉淀后再注入湖中, 对于

农田退水及周边餐饮业的废水也应进行处理后再排入。因此在沙湖旅游区附近因建立一个规模适中的二级污水处理厂, 对排入旅游区内的水进行前处理。一方面可直接减少污染物的排放, 改善水质, 另一方面洁净水的注入可充分提高沙湖水体的天然自净化能力, 可进一步改善水质。

沙湖旅游区内的固体废弃物主要是生活垃圾和旅游垃圾, 主要成分是有有机质和废塑料制品, 为减少其对大气和水体的污染, 应在旅游区内建立一个小型垃圾处理厂, 采用生物处理和再生工艺相结合的方法, 既可减少污染又可产生一定的经济效益。

3.2 加强管理, 严格执法

结合沙湖旅游区的管理条例, 加强各个功能区的环境监测和管理, 根据监测数据有针对性的加强治理。对各项新型旅游项目的开发, 要严格执行环境影响评价和“三同时”制度。加强污染源的监测, 从严控制污水的排放, 污水处理设施要保持正常运转, 杜绝跑、冒、滴、漏, 严禁偷排和非达标排放, 特别对偷排行为要依法处罚。

加强沙湖旅游区内生态环境的保护, 尤其对旅游区内野生芦苇的保护。沙湖旅游区内的芦苇不仅具有极高的观赏价值, 对旅游区水体的净化贡献也很大。不仅要做好生长期芦苇的保护工作, 对秋、冬季芦苇的采割工作也要给予很高的重视, 冬天湖中芦苇割后水下部分腐烂容易造成水体高锰酸盐指数增高, 因此要使冬天湖水结冰后芦苇的根茬留的越短越好。

3.3 加强沙湖旅游区生态环境的规划

制定景区环境保护规划方案, 同时在旅游项目的构思与布局, 道路交通规划, 旅游服务设施规划中均应遵循生态学原理, 按环境保护的要求进行^[3]。

充分运用生态学的基本理论和方法来管理和规划旅游区, 尤其对于旅游区内功能区的划分, 可利用生态学与环境学相结合的方法, 在补给水进入沙湖之前先划定一个生态缓冲区, 在缓冲区内种植具有净化能力的水生植物, 充分利用水生生态系统的自净化能力, 将部分处理过的水体进行自净化再流入其它功能区内, 在生态学理论的指导下, 这个生态缓冲区可起到三级水处理的作用, 可减少水体富营养化的发展, 同时还可创造一定的经济价值。

3.4 加强沙湖旅游区内生态环境保护的宣传教育工作

旅游区内加强环境保护的培训和教育工作, 提高旅游开发经营者、服务管理人员、旅游者的环境意识和环保知识, 这是旅游业持续发展的关键^[4], 应实行开发者、建设者、服务管理人员岗前的环保教育和培训。同时加大旅游区内环保宣传设施的建立。在整个旅游区内要倡导一种生态旅游、绿色旅游。应让生态旅游在旅游区内扎下根, 只有这样沙湖旅游区的旅游业才能永远充满吸引力, 真正做到可持续发展。

参考文献:

- [1] 宁夏回族自治区环境保护研究所, 宁夏沙湖自然保护区管理局 宁夏沙湖自然保护区综合考察报告[R]. 1999, 3- 4
- [2] 宁夏回族自治区环境保护局 宁夏回族自治区环境质量报告书[R]. 宁夏区环保局, 2001, 112- 113
- [3] 刘家民 旅游生态及其规划的研究发展[J]. 应用生态学报, 1998, 9(3): 327- 331
- [4] 吴必虎 旅游生态学与旅游目的地的可持续发展[J]. 生态学杂志, 1996, 15(2): 37- 43