

Research and Consideration on Ecological Environment Protection Strategy of Erhai Lake

Wenxue Gou

Dali City Xizhou Town Ecological Environment Comprehensive Service Center, Dali, Yunnan, 671004, China

Abstract

Erhai Lake in southwest China is like a bright gem, its unique ecological environment attracts a large number of tourists, and many scholars pay attention to this area. With the continuous growth of social economy, the public's expectation of quality of life is also increasing, so Erhai Lake has gradually become the preferred leisure tourism area for many tourists. However, due to the superposition of human behavior and harsh natural environment for a long time, the Erhai Lake ecosystem is facing an unprecedented test. Exploring how to balance the ecological environment maintenance and economic growth of Erhai Lake in the new era has become the core issue that needs urgent attention and solution. This study deeply explores the current ecological situation of Erhai Lake and the main problems it faces, and puts forward many strategic suggestions. It is expected that in the future economic development, Dali will pay more attention to the protection of the lake ecosystem and achieve harmonious coexistence with nature.

Keywords

Erhai Lake; ecological environment; protection strategy

中国洱海生态环境保护策略研究与思考

苟文学

大理市喜洲镇生态环境综合服务中心, 中国 · 云南 大理 671004

摘要

洱海在中国西南部宛如璀璨的宝石, 它所特有的生态环境吸引了大量游客, 以及众多学者关注这片区域。伴随社会经济的持续壮大, 大众对生活品质的期望也日渐提高, 洱海因此逐渐成为许多游客优选的休闲旅游区域。但由于长时间人类行为和恶劣的自然环境的叠加作用, 洱海生态系统正在面临着空前的考验。探寻在新的时代背景下如何平衡洱海的生态环境维护与经济增长, 已变成当前亟须关注和解决的核心议题。该研究深度探索了洱海当前的生态状况及其面临的主要难题, 提出了众多策略性意见。期望在未来的经济发展中, 大理能更为重视对湖泊的生态系统的保护, 实现与大自然之间的和谐相处。

关键词

洱海; 生态环境; 保护策略

1 引言

洱海位于中国云南省大理州的中心地带, 这个湖泊不仅是中国西南部其中一个较大规模的高原淡水湖泊, 也被认为是中国最重要的淡水湖泊。其美景因湖与山相结合而成为国际知名。由于拥有独特的地理位置、生物多样性之丰富以及丰富的历史和文化背景, 这个地方已经转变为国内外游客的关注热点以及生态学术研究的主要焦点。在最近的几年内, 洱海的水源经过多年的污染已受到了巨大压力, 湿地的生态环境也遭受了重大破坏, 一些湖区的生态状况正在逐渐下滑, 生物多样性正面对巨大的考验。鉴于当前情境, 不少地区已采纳多种手段对流域实施综合治理并获得了积极的成果。然而, 因系统的规划和科学的指引的缺乏, 治理阶段

遭遇了许多挑战和问题。洱海地域的生态均衡及其可持续发展受到了若干问题的制约, 而这些建议还给周边地区的生态稳定带来了实质性危险。为了确保洱海的生态均衡, 同时保护其丰盛的生物与文化遗产, 亟需制定和实施一套科学的且适应的保护手段。

2 洱海生态环境现状分析

2.1 洱海地理概况与生态特征

洱海流域位于澜沧江、金沙江和元江三大水系分水岭地带, 属澜沧江湄公河水系, 流域面积 2565km², 地理坐标在东经 99° 32' ~100° 27'、北纬 25° 25' ~26° 16'。洱海地处云南省大理白族自治州境内, 是云南省第二大高原淡水湖泊, 中国的第七大淡水湖, 洱海湖面高程 1966.0m 时, 湖面面积 252km², 南北长度为 42km, 东西宽 3~9km, 湖岸线长 129.14km; 洱海最大水深为 21.3m, 平均水深 10.8m。洱海流域农村范围内共有行政村 154 个, 自然村 889 个, 约

【作者简介】苟文学 (1986-), 男, 中国云南大理人, 本科, 工程师, 从事环境保护工程研究。

38.92 万人。入湖河流主要有苍山十八溪以及弥苴河、新老永安江、罗时江、海尾河、凤羽河、弥茨河等 27 条入湖河流，三岔河、海西海、茈碧湖、西湖、波罗江、白塔河、三哨水库周边设有提水泵站和环湖周边设有 45 座提灌泵站，44 个农灌取水口。流域范围共建成城镇污水处理厂 19 座（大理市 12 座、洱源县 7 座），农村一体化污水处理设施 125 座（大理市 29 座、洱源县 96 座），污水收集管网 4660.7km（大理市 3451.33km、洱源县 1209.37km），化粪池 14.91 万个（大理市 9.99 万个、洱源县 4.92 万个）。

洱海因其独特的地理坐标而拥有极其有利的地理条件。洱海附近山脉、丘陵及盆地互相交错，气候是亚热带季风气候，其年平均温度介于 12℃~15℃，且年降水约在 900~1200mm 的区间内。湖的两岸地带有处高山、峡谷和高原低地，这些地方共同形成了许多溪流，这些河流水流湍急，落差大，水质好，非常适合各种水生生物生长和繁殖。洱海因其丰富的生态多样性和不同寻常的生态环境而声名鹊起，其湖区以及邻近地带成为多样水生生物如满江红、凤眼莲（水葫芦）、水绵、睡莲、金鱼藻、微齿眼子菜、轮叶黑藻、篦齿眼子菜、光叶眼子菜、穗状狐尾藻、水蕴草茭草、芦苇、水葱、梭鱼草、再力花、美人蕉等，以及多样鱼类和水鸟的自然栖息地。湖中分布着众多珍稀和濒临灭绝的生物，还有许多水生昆虫，这些都为人类科学研究和科学普及提供了一个绝佳的机会。湖区被湿地、沼泽、稻田等多样的生态环境环绕，为多种野生生物提供了理想的生态和繁殖环境。洱海不仅被视为一个令人震撼和不可思议的美景，它同样是中国重要的生态防线之一。洱海不只是一处历史文化珍宝所在，周围还散布着大量的古代白族建筑、稀有文物以及独特的地方民俗文化，这些特点极大地引起了许多游客和研究者的关注和兴趣^[1]。

2.2 洱海生态环境问题分析

随着大理市经济飞速发展和人口数目的攀升，洱海水质受到严重污染。经过对洱海环境质量的深入分析，发现洱海在营养过剩问题、藻类过于活跃以及蓝藻频繁爆发等都是面临的环境地质挑战。主要的污水污染源为农业来源的污染、旅游民宿餐饮业生活废水、城镇农村居民的日常生活、畜禽养殖废水、工业产出的废水以及因旅游业的快速发展而产生的废弃物和化学物质污染。洱海因大量污染物的输入质量下降，对其湖区生态系统和生物多样性都造成了重大的损害。这一情况也进一步加剧了水体的过度营养状态，对渔业以及水生生物资源带来明显的不利影响。水源的污染不只是对附近社区居住者的常规饮水造成危害，它也增强了该区域生态环境面临的严峻挑战。所以，确保水污染得到有效治理已经上升为维护洱海流域生态健康的首要任务之一。洱海周边的湿地生态环境占据了洱海生态环境的重要地位，但是，由于人类活动的非恰当干预，这些湿地生态目前正遭受着严重的退化和破坏威胁。近些时段内，伴随经济社会的持续增

长和人口不断上升，该地区的人为干预力度逐渐增强，导致了湿地生态面临着一定的挑战。这些主要反映在湿地面积减少、湿地内植物退化和湿地作用的减弱等多种方面。这些变动引起了湖泊水质的持续退化、水质的过度富营养化、蓝藻大量、水华现象的频繁出现以及水生物种群数量的减少。湿地的退化不仅给洱海流域的生态状况和生物种类带来了不良效果，还削弱了湿地对洱海水体净化效果的能力，从而使水质污染问题变得更为严重。至今，中国的洱海流域已然突显，成为西南边境中最易受伤害的生态区域之一，同时也是西南各地环境与经济增长之间矛盾最为尖锐的地方。

3 湖泊生态环境保护案例研究

3.1 中国湖泊生态环境保护成功案例分析

作为拥有丰富湖泊资源的国家，中国已经在湖泊生态环境的保护方面获得了众多成功的实践经验。随着近些年中国的经济不断壮大和工业的快速发展，公众对于环境的期望值也逐渐上升，他们对水资源的需求也随之上涨。但是，因为各种人为因素导致的水质污染问题也越发严重。太湖和鄱阳湖这样的国内湖泊生态保护的成功经验，给洱海生态环境的维护和保护提供了极宝贵的经验和参考意见。以太湖为例，在中国，它作为世界第三大淡水湖，曾经面临着严重的水质污染风险。伴随着近些年人们对环境质量的日益增长的期望和太湖内在的一些环境难题日益加剧，太湖流域的水富营养化状况正在逐步恶化。为了妥善应对太湖水质污染这一严重问题，中国政府已经采纳并执行了一套高效的处理措施。这些措施主要包括加强废水管理、限制工业废水排放，并对农业面源污染执行严格控制等多个方向。虽然这些行动已经取得了明显的成效，但是因为各种各样的因素，它们未能达到原先设定的目标。得益于各方的共同付出，太湖的水环境质量得到了显著提升，生态平衡也得到了进一步的改善，这无疑标志着太湖成为中国湖泊生态保护的成功范例之一^[2]。

3.2 其他国家湖泊生态环境保护成功案例分析

通过分析国内外湖泊生态环境保护的成功实践，能从中得到一些重要的观点和启示：政府的引导和管理是维持湖泊生态环境健康的决定性元素。在中国现有的背景下，建立一个完整的法律法规体系、严格的法律执行机制以及有效的监管体系，才有可能达到湖泊生态环境得以保护和维护的目标。为了更好地保护湖泊生态环境，政府有必要加强法律的制定与实施的监督工作，构筑一个更完整的管理框架，并为其提供更多资金支撑，同时也要确保有关政策能够得到有力的落实。

4 洱海生态环境保护策略

4.1 政府管理策略

政府在维持生态环境保护的过程中起着举足轻重的角色，其管理手段将对洱海生态环境的长期维护成效有直接影响。目前，中国针对洱海的法律和规定还存在缺陷，没有形

成一个统一的法规框架，并在处理不同地区的环境问题时有一样的规定和标准。本研究从理论角度深入探讨了政府在大理区域的生态环境保护中所发挥的关键作用，并选择大理市作为案例，分析了如何有效地解决政府在洱海环境管理上的问题。更为精细地讲，政府管理战略应该全面地考虑到法律和法规的构建和执行，管理机构的形式以及职责的清晰划分等等^[1]。

4.2 科学研究策略

在日常的职业实践中，应当高度重视融合当地的经济社会进步和自然环境因素，合理挑选研究方法，从而确保研究的质量和效果达到预期。为了不断推进环境保护技术的创新与广范围运用，政府有必要提高其对于生态环境守护技术研究和创新的财政资助。各级各种科技管理部门应该主动组织和指导社会各界参与洱海流域生态系统的恢复和建设项目中。应当提倡在湖泊生态修复、水体污染的控制和湿地保护等重要领域开展技术性研究，并进一步推动科技研究成果的普及和应用，以期提高洱海生态环境保障的专业标准和实际成效。

洱海生态环境保护“三线”划定方案见图1。



图1 洱海生态环境保护“三线”划定方案

4.3 主要挑战与应对措施

为了解决水体遭受的污染，政府应当重视污水处理设

备的搭建和运作监管，严格控制工业与农业产生的污水，并推进生态恢复及水资源管理的进展。为解决水污染的管控和整治难题，政府有责任加速城市污水处理厂的技术升级和改造，加强污水的再生和再利用工程，同时积极促进循环经济的发展以及节能和减排的目标。政府为了应对湿地退化现象，有必要加强湿地生态的维护和修复，设计相应的湿地保护计划，并建立专门针对湿地的保护区，同时对这些湿地资源也进行合理的规划和管理^[4]。

4.4 未来发展趋势分析

随着社会普遍对生态环境保护的日益重视，大家对洱海生态环境保护的关心和重视也逐渐增加，这表明政府与社会各群体都将更为深入地关心洱海的生态环境。基于上述考量，相关的政府部门需要加速洱海环境污染的预防与治理，持续完善生态环境的建设计划，强化流域的管理协同部门，并努力确保水资源得到持续的应用。为了促进洱海生态环境保护措施的有效执行，政府正计划扩大财政支持的比例，加强对相关法律和法规的制定及执行力度，以及创建一个健全的监管体制。面对当前这样的社会和生态环境背景，研究如何有效地进行洱海生态恢复和基础建设已经变成了迫在眉睫、亟须解决的问题之一。随着科技发展的日益加速，预计科技革新将变为洱海生态环境维护的主要推动力。引入新的技术手段可能会为解决环境保护问题带来更多的机会。

5 结语

综上所述，各级政府、大型企业、社会组织以及普罗大众应当齐心协力，参与洱海生态环境的保育与维护工作。为确保洱海这一宝贵的天然宝藏得到保护，所有社会组织和公众都应当加强对这方面的环保观念，并主动参与多种环保措施。

参考文献

[1] 杨占红,孙启宏,王健,等.中国水生态环境保护思考与策略研究[J].生态经济,2022(7):38.

[2] 赵元梁.洱海周边白族渔民生态环境观研究[D].大理:大理大学,2016.

[3] 杨振花,钱勇,杨晓静,等.基于洱海保护治理下研究水文化治理开发意义[J].北方环境,2020,32(10):196-197.

[4] 白雪梅.生态环境保护与地方经济可持续发展的思考[J].中国科技投资,2023(11):27-29.