

关于城市内湖整治对策与措施的分析

王宏伟

中国水利水电第十一工程局有限公司

DOI:10.12238/pe.v1i4.6823

[摘要] 本文对城市内湖的整治对策与措施进行了深入分析。旨在为城市内湖的治理和保护提供科学依据,确保湖泊的生态环境和生态功能的可持续性。文章结合大量的文献资料,通过进行实地调查,对城市内湖整治对策进行分析,并提出了针对性的应对策略。结果表明,综合性的整治对策和措施对于城市内湖的治理是必要的,且需结合实际情况进行选择和应用。总之,要想从整体上提升城市内湖整治效果,应加强湖泊管理制度的完善、生态补水措施、水生生物调控和污水处理与再利用等对策的应用,以实现城市内湖的可持续发展。

[关键词] 城市内湖整治; 污水处理; 再利用

中图分类号: TU992.25 **文献标识码:** A

Analysis of Countermeasures and Measures for Urban Lake Improvement

Hongwei Wang

China Water Resources and Hydropower 11th Engineering Bureau Co., Ltd

[Abstract] This article provides an in-depth analysis of the remediation strategies and measures for urban lakes. Intended to provide scientific basis for the governance and protection of urban lakes, ensuring the sustainability of the ecological environment and functions of lakes. The article combines a large amount of literature and conducts on-site investigations to analyze the countermeasures for urban lake remediation, and proposes targeted response strategies. The results indicate that comprehensive remediation strategies and measures are necessary for the governance of urban lakes, and should be selected and applied in conjunction with actual situations. In summary, in order to improve the overall effectiveness of urban lake remediation, it is necessary to strengthen the improvement of lake management systems, ecological water replenishment measures, regulation of aquatic organisms, and the application of sewage treatment and reuse strategies, in order to achieve sustainable development of urban lakes.

[Key words] Urban lake remediation; Sewage treatment; Reuse

引言

城市内湖作为城市的重要生态资源,对城市的生态环境、景观和居民生活质量产生重要影响。然而,随着城市化进程的加速和人类活动的不断增加,城市内湖面临着严重的污染和生态破坏问题。为了保护 and 恢复城市内湖的生态环境,需要采取有效的整治对策和措施。本文旨在分析这些对策与措施,为城市内湖的保护和治理提供理论和实践依据。

1 整治城市内湖的意义

城市内湖作为城市的重要组成部分,不仅具有生态功能,还是市民休闲娱乐的重要场所。然而,随着城市化的快速发展,许多城市内湖面临着严重的环境问题,如水体污染、生态退化等。因此,整治城市内湖具有十分重要的意义:(1)保护生态环境:通过整治内湖,可以改善水体质量,恢复水生生物种群,提高内湖的自净能力,从而保护城市生态环境。

(2)提升城市形象:美丽的内湖景观可以提升城市的形象,为市民提供更好的生活环境。(3)促进经济绿色发展:通过整治内湖,可以发展生态旅游、休闲产业等绿色经济,推动经济绿色转型高质量发展^[1]。(4)提高市民生活品质:市民可以在干净美丽的内湖边休闲、运动、娱乐,提高生活品质。

2 城市内湖的现状和问题

2.1 城市内湖的水质污染问题

城市内湖的水质污染问题主要来自生活污水、工业废水以及农业径流等。这些污染物未经处理直接排入内湖,导致水体中的氮、磷等营养物质超标,进而引起水体富营养化。水体富营养化会导致藻类过度繁殖,影响水体的透明度,造成水质的恶化。同时,一些重金属、有机污染物等有毒物质在内湖中积累,对水生生物和人类健康构成威胁^[2]。



图1 水质监测网络架构体系

此外,城市内湖还面临着以下问题:(1)生态失衡:由于水质恶化,水生生物的生存环境受到威胁,导致生物多样性下降。同时,水生植被的减少也加剧了生态失衡的问题。(2)环境破坏:城市化进程中,湖滨带经常被占用或开发,导致湖滨生态系统破坏。此外,水体景观受损、水华现象频发等问题也影响了城市内湖的环境。(3)管理缺失:城市内湖的管理涉及到多个部门,容易导致权责不清、管理效率低下。同时,水质和生态监测不足,难以及时发现和解决问题。公众对内湖保护的意识不强,参与度低,缺乏社会监督。

2.2 城市内湖的生态失衡问题

(1)生物多样性下降:由于水质污染、食物链破坏以及人为干扰等因素,城市内湖中的生物多样性普遍下降。敏感物种消失,一些鱼类、贝类等水生动物的生存受到威胁,导致整个生态系统的稳定性下降。(2)水生植被退化:水生植被是维持水体生态平衡的重要元素。然而,由于污染和人为破坏,城市内湖的水生植被普遍退化,种类减少,覆盖度降低。这不仅影响了水体的景观效果,也削弱了水体的自净能力。(3)食物链断裂:由于城市内湖的生态系统受到破坏,水生生物的生存环境受到威胁,导致食物链断裂。一些以小型生物为食的鱼类、鸟类等因缺乏足够的食物而无法生存^[3]。(4)外来物种入侵:一些外来物种通过水体流动、人为放生等方式进入城市内湖,对本土物种造成威胁。外来物种可能会抢夺本土物种的食物来源,或者携带疾病,导致本土物种的数量减少甚至灭绝。

2.3 城市内湖的环境破坏问题

(1)水质污染:生活污水、工业废水未经处理直接排入湖中,导致水体富营养化,影响水生生物的生存。(2)底质污染:由于长期污染和人为破坏,城市内湖的底质环境受到严重破坏,底泥中的污染物含量超标,对水体造成二次污染。(3)水生生物减少:

由于水质恶化,水生生物的生存环境受到威胁,导致鱼类、水生植物等减少。(4)湖滨环境破坏:城市化进程中,湖滨带经常被占用或开发,导致湖滨生态系统破坏。(5)景观破坏:水体污染、水生生物减少等导致水体景观质量下降,影响城市形象。

2.4 城市内湖的管理缺失问题

(1)水质污染:随着城市化进程的加速,城市内湖周边的大量生活和工业污水直接或间接排入湖中,导致水体严重富营养化,藻类大量繁殖,水体透明度降低,水质恶化。(2)生态失衡:由于水质污染和人类活动的影响,城市内湖的生态系统遭到破坏,水生生物种类减少,食物链断裂,生态平衡被打破。(3)环境破坏:不合理的土地利用和开发导致城市内湖周边环境恶化,湖泊湿地被填埋或占用,湖面缩小,水域面积减少^[4]。(4)管理缺失:目前,许多城市内湖缺乏有效的管理机制和制度,管理责任不明确,管理力度不够,管理手段落后,无法对湖泊进行全面的保护和监管。

3 城市内湖的整治措施

3.1 管理制度完善对策

3.1.1 法律法规制定与执行

制定和执行相关的法律法规是管理制度完善的基础。政府应制定湖泊保护的法律法规,明确湖泊管理的要求和规定,强化湖泊保护的法律效力。同时,要加强对湖泊保护法律法规的宣传和普及,提高公众的法律意识和参与度。在执行法律法规的过程中,要加大监管和执法力度,对违法排污、破坏湖泊生态等行为进行严厉打击,维护湖泊的生态环境。

3.1.2 管理机构设置与职责明确

设立专门的管理机构是管理制度完善的关键环节。政府应设立湖泊管理机构,明确管理机构的职责和权限,确保管理机构具备足够的资源和能力来履行湖泊保护的职责。管理机

构应负责湖泊的监测、评估、规划、整治和监管等工作,确保湖泊的生态环境和生态服务功能得到有效保护。同时,管理机构还应与其他相关部门加强协作和配合,共同推进湖泊保护事业的发展^[5]。

3.1.3 公众参与与教育宣传

公众参与和教育宣传是管理制度完善的重要手段之一。政府应鼓励和支持公众参与湖泊保护,建立健全的公众参与机制,为公众提供参与湖泊保护的机会和平台。同时,要加强湖泊保护的教育宣传工作,提高公众对湖泊保护的意识和认识,增强公众对湖泊保护的责任心和使命感。通过公众参与和教育宣传,可以形成全社会共同参与湖泊保护的良好氛围,推动湖泊保护事业的发展。

3.2 水质监测措施

3.2.1 建立完善的水质监测网络

政府应建立完善的水质监测网络,包括设置合理的水质监测站点和采样点,确保监测数据的代表性和准确性。同时,要建立健全的水质监测数据库和信息系统,实现监测数据的实时传输和处理,提高水质监测的效率和准确性。水质监测网络架构体系如图1所示。

3.2.2 选择合适的监测指标和方法

根据湖泊的特点和污染状况,选择合适的监测指标和方法。常见的监测指标包括pH值、溶解氧、氨氮、总磷、总氮、重金属等。同时,要选择合适的监测方法,如现场监测、实验室分析等,确保监测结果的准确性和可靠性。

3.2.3 加大水质监测的频次和力度

根据湖泊的污染程度和季节变化等因素,合理安排水质监测的频次和力度。在污染严重的区域或季节,应加密监测频次,及时掌握水质变化情况。同时,要提高水质监测的精度和深度,提高水质评估的准确性和科学性。

3.2.4 加强水质监测数据的分析和应用

对水质监测数据进行及时、准确地分析和处理,提取有用的信息和趋势,为湖泊保护和管理提供科学依据。同时,要加强水质监测数据的应用,将监测结果与湖泊保护和管理措施相结合,制定科学合理的湖泊保护和管理方案。

3.3 生态补水措施

3.3.1 水源选择与保障

选择合适的水源是生态补水措施的关键。政府应加强水资源的管理和保护,确保水源的质量和水量。同时,要建立健全的水源保障机制,加强水源地的监测和保护,防止水源污染和过度开采。

3.3.2 补水方案制定与实施

制定合理的补水方案是生态补水的核心。政府应根据湖泊的水质和生态环境现状,制定科学的补水方案。补水方案应包括补水时间、补水方式、补水水量、补水水源等方面的内容。在实施补水方案时,要加强监管和评估,确保补水效果的有效性和可持续性。

3.3.3 水生态系统修复

生态补水应与水生态系统修复相结合,通过恢复湖泊的水生植被、建设生态浮岛等措施,促进湖泊水生生态系统的恢复和稳定。同时,要加强湖泊周边地区的规划和建设,减少对湖泊生态系统的干扰和破坏。

3.3.4 科学管理和监测

科学管理和监测是生态补水措施的重要保障。政府应建立健全的管理和监测机制,加强湖泊的日常管理和监测,及时发现和解决湖泊生态环境问题。同时,要加强湖泊保护法律法规的宣传和普及,提高公众的法律意识和参与度。

3.4 水生生物调控措施

3.4.1 鱼类调控

鱼类是湖泊生态系统的重要组成部分,对湖泊的生态平衡起着重要作用。政府应加强对湖泊鱼类的调查和研究,了解鱼类的种类、数量和分布情况。根据湖泊的生态环境和生态功能需要,制定合理的鱼类调控方案,控制鱼类的种类和数量,防止过度捕捞和外来物种入侵。

3.4.2 浮游生物调控

浮游生物是湖泊生态系统中的重要组成部分,对湖泊的水质和生态平衡起着重要作用。政府应加强对湖泊浮游生物的监测和研究,了解浮游生物的种类、数量和分布情况。根据湖泊的生态环境需要,制定合理的浮游生物调控方案,控制浮游生物的种类和数量,防止富营养化和藻类大量繁殖^[6]。

3.4.3 底栖生物调控

底栖生物是湖泊生态系统中的重要组成部分,对湖泊的生态平衡和环境净化起着重要作用。政府应加强对湖泊底栖生物的监测和研究,了解底栖生物的种类、数量和分布情况。根据湖泊的生态环境需要,制定合理的底栖生物调控方案,保护底栖生物的栖息地和生态环境,防止污染和破坏。

3.4.4 植被恢复与保护

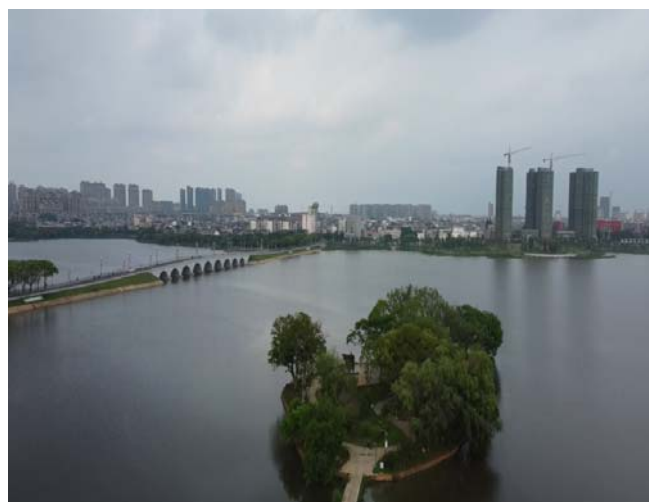


图2 内湖生态环境效果图

植被是湖泊生态系统中的重要组成部分,对湖泊的生态平衡和环境净化起着重要作用。政府应加强对湖泊周边植被的恢

复和保护,提高植被覆盖率和景观效果。同时,要加强湖泊周边地区的规划和建设,减少对植被的破坏和污染。创建良好的内湖生态环境,如图2所示。

3.5 污水处理与再利用措施

3.5.1 建设完善的污水收集系统

政府应加大对城市污水收集系统的投入,建设完善的污水收集网络,确保城市内产生的污水能够全部收集并得到有效处理。同时,要加强对污水收集系统的维护和管理,防止污水泄漏和污染。

3.5.2 采用先进的污水处理技术

政府应引进和推广先进的污水处理技术,提高污水处理效率和处理质量。常见的污水处理技术包括物理处理、化学处理和生物处理等。通过采用先进的污水处理技术,可以去除污水中的有害物质,提高水质。

3.5.3 实现污水资源化利用

污水经过处理后,可以作为再生资源进行利用。政府应加强对再生水资源的规划和管理,制定合理的再生水利用方案。再生水可以用于湖泊补水、绿化浇灌、工业用水等方面,提高水资源的利用效率。

3.5.4 加强污泥处理与处置

污水处理过程中产生的污泥含有大量的有机物和重金属等有害物质,需要进行妥善处理。政府应加强对污泥处理与处置的监管和管理,采用合适的污泥处理技术和方法,如污泥焚烧、污

泥堆肥等,确保污泥的安全处置和资源化利用。

4 结语

城市内湖的整治是一项复杂的系统工程,需要从多个方面入手,采取多种对策和措施。通过完善管理制度、实施生态补水、水生生物调控以及污水处理与再利用等措施,可以有效改善城市内湖的水质和生态环境,提高湖泊的自净能力和生态系统服务功能。同时,这些措施还可以增强湖泊的景观效果和旅游价值,促进城市旅游业的发展。在未来的城市规划和发展中,应加强对城市内湖的重视和保护,推动湖泊的可持续发展,为城市的生态环境和居民生活质量的提高做出贡献。

[参考文献]

- [1]周明亮,姬静,刘加强,等.基于模糊综合评价法的某城市内湖水水质评价[J].供水技术,2021,15(03):12-15.
- [2]吴涛哲.城市浅水型湖泊富营养化特征及界面交换研究[D].华东交通大学,2021.
- [3]易红,周婷.探索城市内湖沿岸旅游产品的开发与利用——以遂宁市观音湖为例[J].旅游纵览(下半月),2017,(12):38-39.
- [4]郑剑锋,焦继东,孙力平.基于神经网络的城市内湖水华预警综合建模方法研究[J].中国环境科学,2017,37(5):1872-1878.
- [5]黄国刚.城市内湖钢桥面浇筑式沥青施工技术[J].四川水泥,2017,(01):183.
- [6]万龙梅.城市内湖驳岸设计研究[D].湖北工业大学,2016.