

养过剩的湖泊里,藻类因繁殖过多而死亡,其分解过程会消耗大量的氧气,进而造成湖泊中氧气含量降低。采用曝气手段能够提升水中的溶解氧浓度,助力好氧微生物的繁衍,加快有机质的降解速度,并有效遏制厌氧过程中产生的有害气体(如硫化氢)的生成,这对于提升水质有着积极的作用。

4.4 公众参与与教育

注重公众参与,加强环境保护意识的培养,利用各种宣传活动、知识普及、社会互动等多种方式,提高公众对保护湖泊的重视,并参与到保护湖泊的行动中来,形成“人人参与,共同保护水资源”的良好氛围。人民群众的热情投入和坚决拥护,为治理湖泊富营养化提供了强有力的社会保障^[9]。

5 国内外湖泊富营养化治理技术对比分析

5.1 治理理念

在我国,国家对湖泊的富营养化治理起着主导作用。通过制定相应的政策法规和规划,对政府的管理过程进行引导和推动。近年来,随着公众参与、各方力量的整合逐渐被关注,管理策略逐渐转变为全面防治,注重多种科技手段的整合。

国外对湖泊富营养化问题采取了多元化的管理方式,包括政府机关、企业组织、社会组织和社会大众等多种形式。以市场为导向,以经济刺激为主,以促进企业及私人资金投入环境保护和管理工作中来。它的管理理念偏向于全面的恢复和维持,注重从根源上控制湖泊的富营养化扩散。

5.2 技术应用侧重

各种技术手段在我国的治理实践中得到了充分的运用,尤其是人工湿地建设、水生植物重建等方面的应用。另外,对于常规的治理措施,如沉积物清理等,也引起了人们的关注。近年来,随着科学技术的不断发展,纳米材料、生物质碳等先进的环保技术正逐步被应用于环境污染控制领域。通过向湖泊投入特定化学制剂,促使水中的可溶性营养成分(主要指磷元素)转化为沉淀物,进而减少其在水中的含量。通常使用的制剂包括铝盐(例如硫酸铝)和铁盐(如三氯化铁)等。这些化学制剂能够与水中的磷酸根离子发生反应,形成不溶于水的磷酸铝或磷酸铁沉淀。

在国外,除采用多种方法外,更注重对湿地生态修复和生物调控等方面的应用,以重建湿地的生态功能和生物多样性为重点。在人工湿地的恢复与控制方面,国外已形成了比较完备的技术系统,并积累了大量的实际经验。在管理湖区时,往往遵循自然法则,维护生态平衡。

5.3 技术创新与推广

近年来,国家在湖泊富营养化治理方面取得了突破性进展,不断涌现出一批具有创新性的研究成果。但是,该方

法的推广和利用还存在一些缺陷,需要进一步深入开展示范推广工作,扩大其适用范围,提高其有效性。国内一直走在湖泊富营养化治理领域的研究前列,持续探索和应用最新的治理思路和方法,如利用遗传改造研发出具有良好脱氮除磷功能的新型菌株等。另外,在国际上,科技传播和运用机制比较健全,有利于新技术的创新与推广。

5.4 治理效果评估

国内,在湖泊富营养化治理成效的衡量上,一般通过水质参数和富营养化程度指标进行评估,重点在于短期内水质提升和富营养化水平的下降。然而,对于湖泊生态功能恢复和生物多样性增加的考量则显得不足,缺少一个全方位、综合性的评价标准体系。国外,在水质和富营养化指数的基础上,国外研究更倾向于对湖泊生态系统综合效能的评价,涵盖了生物多样性变化、生态系统服务价值等多维度的考量。通过持续的监测和全面的评价手段,以确定治理措施对湖泊生态系统产生的长期效应,进而优化治理方案。

6 结语

世界各地都有自己独特的治理方法和对策。虽然在技术应用和技术创新方面已有明显进展,但是在管理理念更新、技术推广普及和绩效评估等方面还需要深入和完善。相反,在生态修复、社会参与和科技创新方面,世界各国都有着显著的领先和经验,值得我国借鉴。从长远看,我们应该将中国的国情与世界的先进经验相结合,不断完善管理思路和方法,促进技术创新和推广应用。健全管理效果评估系统,进而提高管理工作的科学性、有效性,推动湖泊生态环境的可持续、良性发展。

参考文献

- [1] 李贝宁,白国梁,唐亚东,等. 矿物基活性覆盖材料对富营养化湖泊沉积物磷的控制研究进展[J]. 工业安全与环保,2024,50(10):80-87.
- [2] 田炜,沈晓强,林瑞峰,等. 水生植物在湖泊富营养化生态修复中的应用[J]. 地下水,2021,43(3):91,107.
- [3] 谷娇,崔小惠,刘敏,等. 生物操纵在富营养化湖泊生态恢复中的应用及问题综述[J]. 生态科学,2022,41(2):237-248.
- [4] 吴中奎,潘俊,雷康,等. 城市浅水富营养化湖泊生态修复中生态浮岛的研究进展[J]. 环境生态学,2021,3(11):67-72.
- [5] 王莹,田卫红,孔德安. 湖泊营养物基准国内外研究进展及展望[J]. 广东化工,2022,49(6):123-125.
- [6] 郭雅倩,薛建辉,吴永波,等. 沉水植物对富营养化水体的净化作用及修复技术研究进展[J]. 植物资源与环境学报,2020,29(3):58-68.
- [7] 王慧芳,吕东蓬,李轶成,等. 生态修复水体富营养化技术研究进展[J]. 价值工程,2021,40(14):256-257.

To discuss the quality control measures of acoustic environmental monitoring work

Xiuling Shi

Yan'an Ecological Environment Bureau Financial Management Center, Yan'an, Shaanxi, 716000, China

Abstract

In the situation of the continuous improvement of social and economic development level, the environmental problems facing China are becoming more and more serious, and noise pollution is the most prominent environmental problem. Sound environment monitoring is a process of analyzing and studying the noise problems in various environments by using professional technology. Only by strengthening the monitoring of acoustic environment, and controlling and improving the quality of acoustic environment monitoring, can we provide support for the treatment and solution of noise pollution problems, and then provide a relatively comfortable living environment for people, and promote the healthy and sustainable development of social economy. Based on this, this paper focuses on the quality control measures of monitoring acoustic environment for reference.

Keywords

acoustic environment, monitoring, quality control

刍议声环境监测工作的质控措施

师秀玲

延安市生态环境局财务管理中心, 中国·陕西延安 716000

摘要

在社会经济发展水平不断提高的形势下,我国面临的环境问题也越来越严重,噪声污染就是最突出的一个环境问题。而声环境监测,则是利用专业技术,对各种环境中的噪声问题进行分析和研究的过程。只有加强声环境监测,并对声环境监测质量进行控制和提高,才能够为噪声污染问题的处理与解决提供支持,进而为人们提供一个相对舒适的生活环境,促进社会经济的健康可持续发展。基于此,本文重点针对声环境监测工作的质控措施进行了详细的分析,以供参考。

关键词

声环境, 监测, 质量控制

1 引言

《环境噪声污染防治法》《声环境质量标准》(GB 3096-2008)《“十四五”噪声污染防治行动计划》等政策法规的出台,为我国声环境监测领域的发展提供了强大的推动力。但是,受到多方面因素的影响,声环境监测工作的开展过程中还存在着一系列问题。只有对这些问题进行深入的分析,并提出针对性的应对措施,才能够显著提高声环境监测工作质量,为环境噪声问题的解决奠定基础。

2 声环境监测工作的重要意义

2.1 城市环境中声环境监测的重要意义

在城市的日常运转过程中,存在着很多噪声源,例如交通噪声、商业活动噪声和居民生活噪声等。对这些噪声源

进行监测,明确交通噪声对周围居民日常生活的影响,可以为相关部门优化道路布局、增加隔音设施,提高城市规划质量提供依据。其次,对城市当中的生活噪音进行监测,并对监测数据进行采集、整理和分析,可以对商家的经营活动进行规范和引导,确保商家日常经营活动中音响的音量控制在合理范围内。图1为社会生活噪声排放源便捷噪声限值。再次,对城市当中的休闲区域,例如公园、广场等的噪音问题进行监测,可以采取针对性的应对措施提高休闲区与的环境舒适度,确保市民能够拥有一个相对安静的休闲空间。最后,加强城市声环境监测,还可以为当地声环境管理法规的制定提供支持,改善城市声环境质量。

表1: 社会生活噪声排放源便捷噪声限值(单位 dB(A))

边界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0	50	40
1	55	45
2	60	50
3	65	55
4	70	55

【作者简介】师秀玲(1970-),女,副高级工程师,从事环境工程研究。

2.2 工业环境中声环境监测的重要意义

在工业环境中,加强声环境监测的作用不容忽视。首先,绝大多数的工业生产活动都会发出高强度的噪声。如果不对这些噪声进行有效的处理,不仅会对工厂工人的身体健康产生影响,还会引起周边环境的噪声污染问题。而加强工业环境的噪声污染监测,则能够及时发现噪声的排放源与排放强度,为降噪措施的合理选择奠定基础。其次,针对新设立的工业项目,声环境监测也是项目环境影响评价工作中的一个环节。保证声环境监测数据的准确性与有效性,有利于工厂布局的优化与完善。最后,在工业企业的生产管理活动中,加强声环境的定期监测,可以更好的了解生产设备的运行性能,通过异常噪声来源来找到故障设备,提升工业生产的安全性与高效性。

2.3 自然环境中声环境监测的重要意义

风声、雨声、动物叫声以及人类活动产生的噪声等都属于自然环境中的噪声。加强自然环境中的声环境监测,可以更好的了解人们日常生活活动对自然生态系统的影响。例如,对旅游开发、项目建设等活动产生的噪音进行监测,并评估这些噪声对野生动物栖息地的影响,就可以判断当地的鸟类是否拥有一个相对健康的生存环境,鸟类能否正常繁殖、觅食^[1]。在此基础上制定出针对性的动物保护策略,就可以维持自然环境的生态平衡性。

3 声环境监测工作中的常见问题

3.1 监测方法和监测标准不统一

近几年来,虽然我国研发出了多种声环境监测手段,但是在实际的声环境监测工作中依然存在的一些问题。其中,尤以声环境监测方法与监测标准不够统一的问题最为突出。明确监测方法和监测标准是监测人员正常开展声环境监测工作的第一步。只有对声环境监测标准和方法进行统一,才能够为声环境监测工作的开展提供充足的参考依据,保证声环境监测质量。但是,我国各城市当中的声环境监测方法与监测标准存在些许差异。监测人员不能参照统一的监测标准,使用统一的监测方法,对环境中的噪音问题进行监测,也就无法保证其监测方法与监测标准的合适性与有效性。最终给出的监测结果参考性也就得不到有力保证。

3.2 监测条件不理想

在我国声环境监测工作的开展过程中,还存在着监测条件不理想的问题。监测时段、监测点位以及监测设备选择等都属于声环境监测条件。这些声环境监测条件不理想,就会对最终的声环境监测质量产生直接影响。要想加强声环境监测质量控制,提高声环境监测结果的准确性与有效性,就必须要对监测时段与监测点位进行合理的选择,结合声环境监测需求选择合适的监测设备,提升声环境监测的精确度和代表性。但是,在实际的声环境监测工作中,很多监测人员

并没有根据当地的实际情况,对监测条件进行控制,监测时段不合理、监测点位过于随意、监测设备不够先进和精确,最终的监测结果也就不具有较强的参考性。

3.3 监测监督力度不够大

在声环境监测工作中,没有做好相关监督管理,也会对最终声环境监测结果的准确性与有效性产生影响。在声环境监测工作中,噪声通常被视为一种实时性的污染物质。只有声源发声,才能够使用相关监测设备将噪声信号捕捉到。如果声源不发声,那么监测人员将很难监测到噪声问题^[2]。另外,噪声问题不会将任何实质性的毒害物质残留到环境当中,所以不能使用常规的污染物监测手段。噪声问题的这些特点,直接增大了声环境监测工作的开展难度。只有加强声环境监测工作开展过程的监督与管理,才能够进一步提高声环境监测工作质量。如果相关监管部门的监督工作不到位,那么就无法为声环境监测工作质量提供有力保障,不能保证声环境监测结果的精确性。

4 声环境监测工作的质控要点

4.1 对声环境监测工作进行统筹安排

首先,对往年声环境质量监测趋势变化进行分析,然后以此为基础对现有的功能区声环境自动监测点位进行核查与复验,评估监测点位布设的代表性与合理性。其次,对声环境监测点位的核验信息进行及时的汇总,并将监测点位的名称、坐标以及参照物等信息如实记录下来,整理成核验记录。最后,定期修改声环境监测点位,为声环境监测工作质量的提高奠定基础。

4.2 加强声环境监测数据审核

首先,结合现有的声环境监测点位数量,明确声环境监测工作量。根据声环境监测人员数量,通过倒排工期的方式,对监测时间进行合理安排,确保监测人员能够及时完成声环境监测工作,并完成相关数据的整理和相关报表的填写,确保监督人员能够对声环境监测工作质量进行严格的监督与管理,并在“真、准、全、快、实、新”原则的基础上,对声环境监测数据进行严格的审核与把关^[3]。其次,对工作记录报表和现场信息收集工作流程进行持续的优化,对数据审核表格进行持续的修订,通过数据审核的质量与效率。

4.3 加强声环境监测数据的研判与分析

利用专门的数据分析软件对声环境监测数据进行科学合理的整理与分析,并对声环境质量变化趋势进行分析,通过声环境质量变化数据的定量分析和定性评价,对目标区域的声环境质量状况进行客观描述,并形成声环境噪声专项分析报告。这样,可以从技术和数据层面保障噪声污染防治方案的制定质量,为当地居民提供一个相对自然、安静、舒适的生活环境。