

Analysis on the Effective Application of Environmental Monitoring in Water Pollution Control

Liuqiong Wei Pengcheng Fan

Hechi Zhongsai Testing Technology Co., Ltd., Hechi, Guangxi, 547000, China

Abstract

Water environment quality is closely related to human health and directly affects the stability of the overall ecosystem. However, currently, water pollution is severe, and there are various types of pollution sources, which have increased the difficulty of water pollution control. Based on this, relevant authorities should attach greater importance to environmental monitoring, improve the environmental monitoring system, innovate monitoring equipment and technologies, and strengthen pollution prevention and control efforts to enhance the effectiveness of water pollution control. This paper mainly analyzes the effective application of environmental monitoring in water pollution control, so as to grasp the pollution sources, pollution status, and other information of various water areas in real time. Furthermore, it aims to optimize decision-making for water pollution control and promote the sustainable restoration of the water environment ecosystem.

Keywords

Environmental Monitoring; Water Pollution; Control; Effective Application

环境监测在水环境污染治理中的有效运用分析

韦柳琼 范鹏程

河池中赛检测技术有限公司, 中国·广西 河池 547000

摘要

水环境质量与人体健康息息相关,且直接关系到整体生态系统的稳定性。但是当前水环境污染严重,污染源类型较多,加大了水环境污染治理难度。基于此,相关部门要加大对环境监测工作的重视程度,完善环境监测体系,创新监测设备和技术,强化污染防治力度,促进水环境污染治理效果的提升。文章主要对环境监测在水环境污染治理中的有效应用进行分析,从而实时掌握各个水域的污染源、污染状况等,进而优化水环境污染治理决策,推动水环境生态系统的可持续修复。

关键词

环境监测;水环境污染;治理;有效运用

1 引言

环境监测就是检测环境质量代表值,并结合测定结果对环境质量变化趋势进行评估和判断,为水环境污染治理决策提供科学依据。在环境监测作业中,需要结合实际情况,制定科学合理的监测体系,同时引进先进的监测技术和设备,实现环境质量、污染源的动态监督,进而提出针对性的防治措施,保障水环境质量的有效改善。

2 环境监测在水环境污染治理中的作用

2.1 明确水环境污染程度和范围

当前,水资源供需矛盾突出,水环境污染问题严峻。为了提升水环境污染质量水平,需要加大环境监测力度,尤其可以全面检测和分析水体中有害物质,明确污染程度和范

围,尤其可以明确水体中的化学、生物指标,进而帮助工作人员详细掌握水域环境污染状态,精准定位潜在的污染源,为后续水环境污染治理计划的科学制定提供数据依据,明确治理目标和任务^[1]。同时还可以结合环境监测结果,对治理效果进行评估,及时发现其他潜在的污染源。

2.2 评估水环境治理效果

水环境污染治理是促进生态环境稳定性、保障人民身体健康的重要基础和前提,尤其可以结合监测结果评估水环境治理效果,帮助工作人员判断现有污染治理方案的可行性、有效性进行判断,为后续改进和调整水环境治理措施提供方向指引^[2]。在环境监测支持下,能够全方位监测水体质量、水生态、水资源等,进而客观评估水环境治理成效,为水环境治理工作的持续进行提供中重要依据。在具体的评估作业中,要详细了解治理前后水环境质量变化,如果前后差异较大,需要追查原因,并结合具体情况调整治理措施。

【作者简介】 韦柳琼(1987-),女,壮族,中国广西来宾人,本科,工程师,从事环境监测研究。

2.3 为水环境管理提供依据

环境监测在水环境污染治理中占据不可替代的重要作用,能够水环境管理提供方向指引,帮助工作人员全面掌握水环境质量状况,为环境风险、污染治理措施的制定进行全面评估。通过环境监测工作的开展,能够对各个水域的水质、水量、水生态等进行全面评估,结合监测数据精准反映水环境的污染程度、变化趋势、污染源等,进而制定科学合理的污染治理措施。通过监测数据还能够协助工作人员掌握水环境污染特点、污染源、传输规律、危害程度等,进而制定科学的污染防治措施,尤其可以精准监测氨氮、重金属等重点污染物,明确污染物的来源和排放量,进而制定针对性、可行性的减排措施,有效提高水环境质量^[3]。

3 环境监测在水环境污染治理中的应用措施

3.1 健全水环境监测体系

为了提高水环境污染治理效果,需要构建更加完善的水环境监测体系。首先,要构建完善的水环境监测网络,以便对全国各个城乡、河流、湖泊等水域进行全面覆盖,该网络包含水环境质量监测网、水资源监测网、水生态环境监测网等,进而采集更加全面、真实的环境监测数据。在具体作业中,需要结合不同水体的功能、类型、污染状态等特点,对监测站点进行优化布局,尤其要覆盖干流、支流、入河口等关键区域;在工业园区周边等重点区域加密监测站点,进而保障监测精准度。在水环境监测作业中,常见的监测因子包含常规污染因子、特殊污染物、新型污染物等。其次,还需要进一步健全监测技术体系,结合监测需求配备完善的监测设备,采取科学合理的监测方法,优化监测质量控制,强化监测数据管理力度,促进水环境监测水平的提高。除此之外,要形成统一的监测网络标准,促进监测技术规范的一致性,以便对水环境污染状态开展全景式、动态式的监测,进而优化水污染治理决策。要适当增加监测频次,尤其要对重点监测区域开展全天候不间断监测,以便实时掌握水环境变化情况,第一时间发现潜在污染风险。随着科学技术的发展,越来越多的自动化、智能化监测设备和技术在水环境监测中发挥了重要作用,如在线监测系统、遥感监测技术、生物监测技术,进而保障环境监测的效率^[4]。此外,还需要构建数据共享平台,实现监测数据的即时共享,构建数据共享机制,为水环境污染治理工作的科学进行创建良好条件。

3.2 引进现代化的监测技术和设备

为了进一步提高水环境监测水平,需要对现代化的监测技术和设备进行优化应用,进而保障环境监测准确性。在实际工作中,需要及时淘汰老旧、落后的监测设备,对现代化、高精度的现代化监测设备,如自动采样器、远程遥感监测一起、微型化生物传感器、在线监测系统等^[5];此外,还需要强化新型技术研发和创新,尤其要深化与科研机构、企业的合作,协同研发新型的监测设备,并实施严格的设备

维护与管理制度,对监测设备定期维护和保养,使其始终处于良好的运行状态,一旦发现设备故障,需要第一时间修复、更换,保障环境监测工作的有序进行。

3.3 强化数据管理与分析能力

为了提升水环境污染治理效果,需要强化环境监测数据管理和分析能力,尤其要构建全面的数据管理制度,对不同的监测数据进行合理分类和归档,形成统一化的数据标准和格式,促进监测数据的规范化、标准化,形成完善的监测数据共享平台,促进监测数据的及时交流和共享,为水环境污染治理提供详细参考数据。为了对监测数据内在价值进行深入分析和挖掘,需要对现代化的分析方法进行优化应用,如统计分析、多元回归分析、GIS空间分析等,进而全面掌握水环境污染源、污染物、污染途径等规律和趋势^[6]。还需要建立监测数据分析模型,实现监测数据的精准预测和实时预警,进而制定可行性的污染治理方案,实现污染源、污染物的精细化监控。

3.4 强化监测质量控制

提升样品采集质量,在水环境监测中,需要采取科学合理的样品采集方法,精准定位采样位置,尽量选择受污染较大的水域进行采样,突出体现样品代表性,提高测量结果参考价值。完成采集作业后,需要强化样本管理,保障样品容器干净、干燥,采样过程中不能搅动水体;要对样品进行科学归类和编号,保障样品质量^[7]。此外,还需要构建完善的水环境监测质量管理标准体系,形成统一化的质量操作规程,优化检测仪器选型配置、实验室测试等,并采取配套的方法验证登措施,严控监测全过程质量控制力度。要构建完善的监测质量验收制度,严格校验复检不符合标准的监测结果,避免问题数据进入决策系统,促进环境监测工作的标准化开展。

3.5 强化公众参与

为了提升水环境污染治理效果,需要充分发挥政府部门的主导力量,强化公众参与,强化公众在环境监测工作的监督作用,加大水资源保护宣传力度,在全社会营造浓厚的水环境保护氛围^[8]。政府部门要通过政府网站、微信公众号、电视宣传片等方式,向不同公众群体进行全面覆盖,唤醒环境保护的社会责任感;政府部门要定期发布水质评价结果、突发事件警示信息等,以便公众及时获得环境监测信息,为公众参与创建良好条件。要积极鼓励公众举报水体异常情况,向政府部门提供水污染线索,如设置1234环保热线,提供公众电话、网络实时举报等,组织居民小区居民使用简易试剂对近河段水质开展非专业性监测,进而弥补政府监测盲区。在人流流量大的桥梁、河岸设置水质LED显示屏,向群众实时展示重点河段的监测数据。开展多样化的宣传教育活动,如定期组织开展以水资源为主题的画展、摄影展等,向青少年灌输环保意识。

3.6 改善监测条件

为了提升环境监测水平,需要加大财政投入力度,尤其要及时更新监测一起设备,尤其要引进高精度、方便操作的在线连续水质监测系统,进而提高监测结果准确性。要对监测点位进行优化布局,构建全面覆盖的布局网络,尤其要实现重点区域水环境的全面化、动态化监控^[9]。此外,还需要加强人才队伍建设,定期组织开展人员培训活动,提高监测人员的专业知识和技能水平,创新工作理念,使其充分认识到水环境污染治理工作的重要性,引进最新的水环境监测技术,确保监测人员能够对新型的水环境监测技术进行熟练应用,保障整体工作质量的提高。为了调动工作人员的内在潜力,需要提高员工福利待遇,增加对专业人才的吸引力,提高水环境污染监测工作的服务水平。为了保障环境监测工作的顺利进行,需要健全工作制度体系,优化自身组织结构,强化水环境保护意识,强化工作人员的使命感和责任感。还需要定期举办水环境监测相关会议,协同探讨现阶段区域内水环境污染治理的潜在问题,进而及时调整和优化现行水环境污染治理方案。强化环境监测全过程控制力度,包含监测点选取、样本采集、样品运输和保存、实验室分析等,严控各个操作程序,防止出现监测数据误差和偏差;定期校准和维护监测设备和仪器,提高监测数据可靠性,优化水环境污染治理决策。

3.7 优化水环境污染防治

为了提升水环境污染防治效果,需要制定科学合理的防范机制,尤其要强化生态环境部门的重视程度,促进生态空间的科学管控,强化执法部门的责任意识;要健全水污染防治机制,采取科学、可行的监测手段,提高管理效果;要科学协调区域综合治理工作,科学管控不同区域的污染状态^[10]。还需要强化污染源头管控,尤其要控制工业污染排放,引进先进的污水处理设施,实现废水达标排放;要强化生活污水治理,优化污水处理工艺,确保处理后的污水达标排放;强化对城市官网的建设和维护,防止生活污水泄漏进入水体;要治理农业面源污染,推广测图配方施肥技术,使用有机肥,强化对畜禽养殖的管理,实现畜禽粪便的无害化处理。要积极推进水环境综合治理工程,强化水体生态修复,有效改善水环境质量,及时对受污染水体进行生态修复,在具体实施中,需要种植水生植物、投放水生动物等,形成健康的水生生态系统,强化水体自净能力;要强化对水体周边

生态环境的保护力度,减少水土流失,阻止泥沙和污染物进入水体。还需要优化水资源合理调配,全面监测水资源分布和水质状况,进而优化水资源调配,优化安排生活、生产、生态用水,满足生态用水需求,维持水体生态功能;要做好跨区域调水工程,缓解水资源供需矛盾,改善水环境质量。为了提升水环境治理水平,需要健全法理法规和管理机制,完善相关法理法规,明确各方责任和义务,加大对水环境违法行为的处罚力度,提高违法成本,强化法律震慑效果;健全管理机制,促进不同区域监测数据的共享,明确水环境质量目标责任制和考核评价制度,把水环境质量改善情况纳入地方政府、相关部门的绩效考核体系。

8 结语

综上所述,为了提升水环境污染治理水平,需要加大环境监测力度,为环境污染治理提供准确的数据依据,明确识别污染来源,评估午安治理效果,促进水环境管理决策的科学性和合理性。

参考文献

- [1] 朱睿,王照军,杜建英. 环境监测在水环境污染治理中的作用及相关措施研究 [J]. 皮革制作与环保科技, 2025, 6 (13): 27-29.
- [2] 牟俊杰,相梦琳. 环境监测在环境污染治理中的应用研究 [J]. 皮革制作与环保科技, 2025, 6 (13): 79-81.
- [3] 肖慧. 环境监测在水环境污染治理中的作用及措施探析 [J]. 黑龙江环境通报, 2025, 38 (07): 162-164.
- [4] 郝亮,张磊. 水环境监测技术及其在水污染治理工作中的应用研究 [J]. 皮革制作与环保科技, 2025, 6 (09): 62-64.
- [5] 李琼琳. 环境监测在水环境污染治理中的应用 [J]. 中国资源综合利用, 2025, 43 (04): 41-43.
- [6] 贺东坤. 水环境监测技术在水污染治理中的应用研究 [J]. 皮革制作与环保科技, 2025, 6 (05): 92-94.
- [7] 陈米华. 环境监测在水环境污染治理中的作用及措施 [J]. 清洗世界, 2024, 40 (11): 113-115.
- [8] 朱芹瑶. 浅谈环境监测在水环境污染治理中的作用及措施 [J]. 皮革制作与环保科技, 2023, 4 (11): 141-143.
- [9] 陈晨,陈久丽,吴松. 水环境监测技术及污染治理措施 [J]. 资源节约与环保, 2023, (05): 29-32.
- [10] 吴慧忠. 环境监测在大气环境污染治理中的作用及措施 [J]. 资源节约与环保, 2022, (11): 41-44.