

Research on Environmental Monitoring Technology and Pollution Prevention and Control Measures in Water Treatment Process

Shuci Zhao¹ Xueyan Li²

1. Hebei Zhengrun Environmental Technology Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

2. Hebei Institute of Technology Cloud Environment Testing Technology Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract

In order to effectively protect and manage the water environment, improve the quality of the water environment, and promote the healthy development of society, society needs to attach importance to and strengthen water environment monitoring work, obtain real and comprehensive water environment data, and lay the foundation for later water treatment work. With the acceleration of urbanization and the increasing intensity of water pollution, water environment monitoring and water treatment work has gradually become a focus of national, industry, and social attention. With the continuous development of various detection and treatment technologies, water environment monitoring technology has also achieved rapid development. However, in order to improve the quality of water treatment and ensure the scientific progress of water treatment work, people still need to develop comprehensive pollution prevention and control measures, and scientifically adopt various advanced environmental monitoring technologies in the water treatment process, in order to improve the level and effectiveness of water treatment.

Keywords

water treatment; environmental monitoring technology; pollution control method

水处理过程中环境监测技术与污染防治办法的研究

赵树慈¹ 李学艳²

1. 河北正润环境科技有限公司, 中国·河北 石家庄 050000

2. 河北工院云环境检测技术有限公司, 中国·河北 石家庄 050000

摘要

为了有效保护和治理水环境,提高水环境质量,推动社会的健康发展,社会需要重视和加强水环境监测工作,获取真实、全面的水环境数据,为后期进行水处理工作奠定基础。随着城市化进程的加快,水体污染力度越来越强,水环境监测和水处理工作逐渐成为国家、行业、社会关注的重点,且在各种检测技术和治理技术不断发展下,水环境监测技术也得到了较快的发展。但是,为了提高水处理质量,确保水处理工作科学进行,人们还需要制定完善的污染防治办法,并在水处理的过程中科学采用各种先进的环境监测技术,以此提高水处理水平和效果。

关键词

水处理; 环境监测技术; 污染防治方法

1 引言

生态文明和环境保护工作是中国可持续发展战略的重要举措,可以为水处理工作深入进行奠定政策基础、物质基础。为了有效做好水处理工作,人们需要加强环境监测技术和污染防治措施的探讨,并不断创新水处理技术方法,完善工作体制,以此加快水处理进度和效果,不断改善水环境,确保人们用水安全和稳定。

2 相关概述

2.1 水处理概述

想要对水进行科学的管理,提高水质量和处理水平,就需要深入了解水处理工作概念、内容、方法、体系,具体来说,水处理工作如下所示:第一,科学选择水处理方法,完善水处理机制,在处理工作过程中,需要综合考虑各方面因素,根据具体情况制定水处理方案计划,并确保方案计划科学落实,严格根据制度规定开展水处理工作,以此为后期的深度处理奠定基础。第二,科学采用各种先进的环境监测技术,完善污染防治措施和方法,对水环境进行系统化的监管,尽最大可能降低水污染发生概率。

【作者简介】赵树慈(1983-),男,中国河北石家庄人,硕士,高级工程师,从事环境咨询、环境监测研究。

2.2 对比水质自动化监测和常规监测

当前水质监测方法主要分为对比水质自动化监测和常规监测两种,这两种方法的分类是由水样采集代表性决定的,在具体监测前需要先采集水样,在采样时一般需要根据相关文件、技术规范等要求明确采样点后采集水。自动监测采样点是固定的,因此水样的代表性不强,常规监测需要先观察和分析水体的情况,后根据分析结果明确采样垂线,以此确定最终的采样点位置,由此可见,监测技术不同,采样代表性不同。水质自动化监测和常规监测技术原理是不同的,但是为了确保两者最终的监测结果一致,需要对两者原理进行分析,以此选择相同的监测方法。在采用自动化监测方法时,对于其中的一些关键指数需要通过常规监测项目来开展,以此实现监测项目的自动化,减少各种计量方法和试剂的使用,但是在此过程中,人们也会采用电化学法来检测水体中的金属含量和成分,并采用酶底物测量方法来检测水体中的大肠杆菌。自动化监测原理和常规的监测原理在一些项目上还是相似的,但是在一些项目上是不同的,对此人们需要科学分析,尽量保证两者之间的数据结果是一致的^[1]。

3 水处理过程中环境监测技术

3.1 遥感技术

在水处理中进行环境监测是想要确保监测过程的自动化、监测结果的准确化,就需要科学利用各种遥感监测技术,采用一种动态化的控制模式对监测范围内的数据信息进行采集、分析、处理、输出,以此降低监测成本,提高监测效率,并有效控制人为操作的影响。当前遥感监测技术已经广泛应用在了污染水体固体悬浮物检测,水体富营养化检测中,其具体检测过程如下所示:第一,固体悬浮物状态监测。遥感监测技术可以通过红外光波对水体中的固体悬浮物进行检测、分析、处理,以此判断水质状态,因为水体中悬浮物的存在导致水体中的光学性质、浊度都会产生变化。在进行监测时需要通过创建模型来方法和计算水体中固体污染物的浓度。第二,水体富营养化的监测。遥感监测技术可以对红外光波段、可见光波段的变化情况进行分析,以此判断水体富营养化程度,如果水体出现了富营养化,各种浮游生物会在水体表面蔓延开来,产生各种陡坡效应。随着浮游生物的增加,水中会产生叶绿素,此时可以通过遥感检测装置反射光谱来进行检测即可^[2]。

3.2 生物技术

第一,底栖动物检测。在生物监测中主要是对水体中的底栖动物数量的变化进行监测的,其可以有效反映出水质情况,当前已经有多个发达国家对该方法进行了验证和分析,将底栖动物作为生物检测技术指数。在通过该技术指数进行水质监测时需要注意一定的参照标准,确保监测内容的规范和专家,便于通过底栖动物和两栖动物数量和在水体中的因子变化情况进行水体污染程度监测。具体监测

如图1所示。



图1 底栖动物检测

第二,鱼类环境监测。鱼类是水体中的一种常见生物,在通过水生生物来监测水环境时,需要明确技术指标,根据生物特点来判断污染物,以此有效把握水体被污染的情况,最终明确污染程度,将其作为最终的预警信号。此外,对双壳类生物进行检测可以了解水体污染情况也是一种非常有效的方法,对相关资料进行分析发现,斑马鱼可以用原本是一种淡水鱼,其可以有效反映出水质的变化情况。该鱼类在生活中的过程中会随着水环境的变化而做出某种反应,对此人们可以借助该生物的变化特点监测水环境,并将其也作为预警信号,以此明确预警价值。

3.3 其他监测技术

随着科学技术的发展,水样监测在各种先进监测技术的支持下也得到了较快的发展,对此,人们在具体监测的过程中需要把握不同监测技术的特点、操作要求,并积极利用各种信息技术和计算机网络系统,以此确保整个监测过程有效进行。当前各种信息网络技术在水质监测中的应用不仅可以解决以往技术的不足局限性问题,提高监测效率,也可以确保监测数据的准确、无误,便于高效率地处理各种监测数据、信息,以此确保监测质量的提升。当在具体采用各种监测技术分析水质时也容易受到各种因素的影响,容易导致最终的监测结果、处理结果都存在误差,对此人们在监测的过程中还需要采用信息技术进行监督和管理、进行实时追踪^[3]。

4 水处理过程中污染防治方法

4.1 建立健全防治工作机制

在水处理污染防治的过程中想要有效控制各种不利的影响因素,确保防治工作顺利进行,提高防治效果,就需要不断提高防治水平,完善防治工作机制,严格根据机制内容和要求开展工作,以此提高水处理效率和质量。健全的防治工作机制可以保证污染防治效果,创新防治方法和技术,完善相关体制,对此需要相关机构加强重视,具体可以从以下

几个方面进行：第一，更新理念，加强对污染防治工作的精细化管理，在此过程中各工作人员需要将理论和实践进行结合，通过加强研究和分析，更新理念，创新工作方法和体系，科学采用各种先进的技术进行处理，不断优化和改进机制，确保该机制有效发挥作用。第二，在制定完善工作机制后，人们还需要根据要求制定工作方针和计划，完善措施，确保该工作科学、有序地进行，以此有效改善水环境，提高水质。第三，科学利用信息技术不断完善现有的污染防治工作体系，以此有效应对当前不断变化的水环境，有效满足新时期污染防治要求。

4.2 完善监督机制、创新污染防治方法

想要有效开展水污染防治工作，就需要环境监测部门加强监督和管理、指导，确保从源头上加强污染控制，根据现有的水体污染防治法律法规和体系制度等工作开展，需要制定监督机制和制度，明确监督方法和范围，将责任落实到个人。在此过程中各监督机构也需要通过自我检查、反思、总结的方法不断采用和分析当前先进的水污染监测技术应用效果，根据具体情况等做好定期检查工作，并加强培训和指导。另外，为了确保水处理工作进行顺利，提高处理效率和质量，需要完善和优化水污染防治措施，具体可以从以下几个方面进行：第一，采用信息技术，通过信息网络和系统整合信息资源，以此创新处理方法、制定处理方案和计划、优化处理流程，完善防治制度，确保整个水处理工作有先进技术的支持。第二，对各种监测设备和仪器进行检修、维护、保养，科学采用仪器，确保监测结果准确，以此提高技术水平，最终加快水污染治理工作^[4]。

4.3 加强人员培训，提高技术水平

相关机构需要深入研究和分析当前的水处理污染防治工作进度、现状、结果、各阶段问题，以此不断改进污染防治方法和措施，具体可以从以下几个方面进行：第一，加强培训和教育，提高工作人员的专业能力、技术水平，确保他们熟悉相关知识、操作流程、信息技术方法，做好奖惩工作，调动工作人员责任心和积极性，加强监督和管理。对防治工作进行中的各种问题进行及时处理，定期开展各种专项技术培训和知识讲座活动，从根本上保证水污染防治效果。第二，将传统的监测技术和新监测技术进行结合，新监测技术具有代表性和高效性，其可以将各种理化监测方法和新监测方法

进行结合使用，以此提高监测精准性和有效性，有效分析水体污染物浓度，为后期治理提供数据依据。当前的污染物监测主要对水体污染物毒性进行分析，新监测技术可以精准预测水环境未来变化情况、污染程度变化情况，因此优势显著。第三，在具体监测的过程中为及时应对各种突发情况，需要将监测方法和大数据技术进行结合，通过图像捕捉技术、现代化监测软件来解决问题，以此保证监测结果。

4.4 明确重点排污项目

通过对以往的数据分析发现，在城市规划建设区域、城市居民生活区域、工业产业区域内是水环境污染的重要区域，因此也需要将其作为水环境监测、污染防治的主要区域。在此过程中，环境监测部门需要明确自身责任，对污水排放方式和排放量、水体污染浓度和污染物质的毒性进行监测和分析。为了及时改善水质，加强质量，还需要明确重点排污项目，需要加大污染检查力度，对于一些排污超标的企业、项目等需要及时上报相关部门进行检查，及时采用一些控制措施，要求他们限期整改，并利用信息技术制定各种追踪检测系统，对整改情况进行监测和分析^[5]。

5 结语

总之，水处理工作是中国环境保护战略的重要内容，在此过程中需要科学利用各种先进的监测技术和方法，并做好水体污染防治工作，以此保证水处理效率和质量，还要重点对水体污染程度、水质情况进行监测，控制污染范围。并科学采用各种防治方法，加强对污染水质的治理，有效恢复水环境，确保整个水处理工作有先进的技术保障，最终保证相关工作顺利完成。

参考文献

- [1] 陈永春,覃洪森.水处理过程中环境监测技术与污染防治办法的研究[J].皮革制作与环保科技,2021,2(10):2.
- [2] 唐铁柱.关于水处理中环境监测技术及污染防治措施的探讨[J].经济技术协作信息,2021(9):1.
- [3] 金铁瑛.水处理中环境监测技术及污染防治措施[J].2021.
- [4] 刘桂.我国水处理中环境监测技术及污染防治探析[J].中国资源综合利用,2019,37(7):3.
- [5] 蔡超,周仕林,上海理工大学.铅污染及水处理方法技术的研究进展[C]//中国环境科学学会.中国环境科学学会,2018.