

环境监测在水环境污染治理中的应用及措施研究

刘洋

巴州生态环境局库尉轮联合监测站, 新疆 库尔勒 841000

[摘要]随着人类社会的不断发展,水资源已成为人类生存和发展的重要基础,但同时也面临着日益严峻的水环境污染问题。环境监测在水环境污染治理中扮演着重要的角色,可以评估水环境治理效果、提供科学依据和确定污染程度和范围。文章从环境监测在水环境污染治理中的作用、应用措施和注意事项等方面进行探讨。

[关键词]环境监测;水环境污染治理;监测体系;监测技术;数据管理

DOI: 10.33142/sca.v6i2.8608

中图分类号: X83

文献标识码: A

Research on the Application and Measures of Environmental Monitoring in Water Pollution Control

LIU Yang

Kuweilun Joint Monitoring Station of Bazhou Ecological Environment Bureau, Korla, Xinjiang, 841000, China

Abstract: With the continuous development of human society, water resources have become an important foundation for human survival and development, but at the same time, they are also facing increasingly severe water environmental pollution problems. Environmental monitoring plays an important role in water environmental pollution control, which can evaluate the effectiveness of water environmental treatment, provide scientific basis, and determine the degree and scope of pollution. This article discusses the role, application measures, and attention of environmental monitoring in water environmental pollution control. Discuss issues and other aspects.

Keywords: environmental monitoring; water environment pollution control; monitoring system; monitoring technology; data management

引言

水是人类生命和社会发展的基础资源,但随着人口的增加和工业化的加速,水环境污染日益加重,给人类生产生活带来了极大的威胁。环境监测是水环境污染治理中至关重要的一环,可以为治理提供可靠的数据支持和科学依据。

1 环境监测在水环境污染治理中的作用

1.1 确定水环境污染的程度和范围

随着经济的快速发展和人口的增长,水资源的供需矛盾越来越突出,水环境污染问题也越来越严重。而环境监测作为水环境污染治理的基础,对于治理水环境污染有着重要的作用。环境监测可以通过对水体中有害物质的检测和分析,确定水环境污染的程度和范围。对于已经存在的污染,环境监测可以通过监测污染物的浓度和分布情况,以及水体中的化学和生物指标等多个方面,全面地了解水环境污染的状况,对于潜在的污染源,环境监测也可以通过监测周边环境的情况,如气体、土壤等,推断出可能的污染源,并加以排查^[1]。了解了水环境污染的程度和范围之后,可以制定相应的污染治理计划,并明确治理的目标和任务。在进行治理之后,需要对治理效果进行评估,以了解治理效果是否达到预期,还需要确定是否还存在其他的污染源,环境监测可以通过对治理区域的水体和周边环境的检测,来评估治理效果,也可以发现其他的潜在污染源。

1.2 评估水环境治理效果

水环境治理是保障人民健康和促进可持续发展的重

要举措,对于有效评估水环境治理效果,及时调整和改进水环境治理措施具有重要意义。环境监测是评估水环境治理效果的重要手段之一,通过对水体质量、水生态、水资源等方面的监测,能够客观、科学地评估水环境治理的成效,为下一步的水环境治理提供重要依据。评估水环境治理效果的目的是判断治理措施的实际效果是否达到预期,以及治理措施是否需要调整或改进。在评估水环境治理效果时,首先需要确定治理前后水环境质量的变化,比较差异的大小和原因,然后再根据实际情况调整和改进治理措施。环境监测是评估水环境治理效果的重要手段之一,能够客观、全面地反映水环境治理的成效^[2]。评估水环境治理效果需要依据具体的治理目标和治理措施进行。比如,在治理水污染方面,可以通过监测水体中污染物的浓度、水体中氧化还原电位、PH值等参数的变化来评估治理效果。在水生态保护方面,可以通过监测河流、湖泊、水库中的生物群落、水生态系统的组成结构、水生态功能等方面的变化来评估治理效果。在水资源管理方面,可以通过监测水资源的数量、质量、分布等方面的变化来评估治理效果。

1.3 为水环境管理提供科学依据

环境监测在水环境污染治理中扮演着至关重要的角色。它为水环境管理提供了科学依据,帮助我们更好地了解水环境的质量状况,评估环境风险和制定相应的污染治理措施。水是人类生存的必需品,但由于各种因素的影响,

包括人类活动、工业生产、农业排放、自然因素等，水环境往往受到污染。因此，我们需要通过监测来评估水环境的质量，包括水质、水量、水生态等方面。监测数据可以反映出水环境的污染程度、变化趋势和污染源，为制定污染治理措施提供了准确的科学依据。监测数据可以帮助我们了解水环境的污染特点、污染源、传输规律和危害程度，为制定污染防治措施提供了科学依据。例如，对于某些重点污染物，如氨氮、COD、重金属等，监测数据可以帮助我们确定污染物的来源和排放量，以便制定相应的减排措施，提高水环境质量^[3]。

对于水环境污染治理工作的成效评估是非常重要的，它可以帮助我们了解治理措施的有效性和可行性。环境监测可以提供实时的污染物浓度和水质状况数据，对于治理效果的评估具有重要的作用。治理效果评估的结果也可以作为制定下一步治理措施和优化治理策略的依据，使治理工作更加科学、精准和有效。环境监测在水环境污染治理中扮演着不可替代的重要角色。通过监测数据的收集和分析，可以为水环境管理提供科学依据，提高水环境的质量和可持续发展水平。

2 环境监测在水环境污染治理中的应用措施

2.1 建立完善的水环境监测体系

建立完善的水环境监测体系是实现水环境污染治理的重要策略之一。要建立一个全面、科学、精准的水环境监测体系，需要多方面的努力。建立水环境监测网络是关键，这个网络应该覆盖全国各地的水域，包括城乡、河流、湖泊、海洋等各类水域，监测网络应该包括水环境质量监测网、水资源监测网和水生态环境监测网，确保监测数据的真实可靠。加强对监测技术的研发和应用，提高监测的准确性、可重复性和精度，要建立完善的监测技术体系，包括监测设备、监测方法、质量控制和数据管理等方面的技术体系，还应根据监测需求不断完善技术手段，提高监测水平。此外，建立数据共享平台，为监测数据的共享提供技术支持和政策保障，建立数据共享机制，促进监测数据资源的共享，为水环境治理提供科学的数据支撑，同时，要保护监测数据的隐私和安全^[4]。

2.2 使用先进的监测技术和设备

水环境污染治理是保护水资源和生态环境的重要工作。环境监测是水环境污染治理中的一项关键措施，它可以帮助监测水环境中的污染物质，并提供相关数据和信息，从而为污染物的控制和治理提供科学依据。使用先进的监测技术和设备可以提高环境监测的准确性和效率，常用的水环境监测技术和设备主要包括传统监测和先进监测两类。传统监测技术和设备包括水样采集器、化学分析仪、生物学分析仪等，这些设备已经有很长时间的应用历史，但由于其依赖人工采样、分析，存在采样不均匀、样品保存不当等问题，导致数据准确性有待提高。而先进监测技

术和设备则包括自动采样器、远程遥感监测仪器、微型化生物传感器等，这些设备采用了最新的技术手段，具有自动化、高效、准确、实时等优点，可以大幅提高水环境监测的准确性和效率。

为了全面了解水环境的情况，监测点位的选择应尽可能涵盖全流域、全行业，同时结合污染源和污染物特点，选择合适的监测点位。例如，在化工园区内应选择位于重点污染企业附近的监测点位，以便及时掌握该企业排放的污染物情况；在城市河道中应选择污水处理厂的进出水口等重点监测点位，以便全面了解该城市的污水处理效果。使用先进的监测技术和设备是水环境污染治理中的一项关键措施，可以提高监测的准确性和效率，为污染物的控制和治理提供科学依据。在实际应用中，需要选择合适的监测技术和设备、加强监测点位的选择和现场管理、加强监测数据的共享和交流，同时注意设备的维护和保养、技术培训和人员管理、适时调整监测方案等，只有这样才能更好地保护水资源和生态环境，实现可持续发展的目标。

2.3 加强监测数据管理和分析能力

在水环境污染治理中，环境监测是非常重要的一项工作，通过对污染源、污染物和环境质量的监测，可以及时发现和控制水环境污染，保障水资源和生态环境的健康。而为了更好地应用和利用监测数据，需要加强监测数据管理和分析能力。在监测数据管理方面，建立完善的数据管理制度，确保监测数据的真实性、准确性、完整性和可靠性。加强监测数据的分类整理和归档，建立统一的数据标准和格式，确保监测数据的规范化和标准化，建立监测数据共享平台，加强监测数据的交流和共享，为环境保护和治理提供科学依据。

在监测数据分析方面，需要采用先进的分析方法和工具，对监测数据进行深入分析和挖掘。比如，可以采用统计分析、多元回归分析、GIS空间分析等方法，对监测数据进行分析 and 比较，找出污染源、污染物和污染途径等的规律和趋势。此外，还需要建立监测数据分析模型，对监测数据进行预测和预警，及时发现和控制水环境污染。将监测数据与治理措施相结合，制定科学的污染治理方案，实现对污染源、污染物和环境质量的精细化监控和管控，将监测数据用于环境风险评估、环境影响评价等方面，为水环境保护和治理提供科学依据。

3 环境监测在水环境污染治理中的注意事项

3.1 确保监测数据的准确性和可靠性

在水环境污染治理中，环境监测数据的准确性和可靠性至关重要。为了确保监测数据的真实性、准确性、完整性和可靠性，需要采取一系列的注意事项。首先，选择合适的监测方法和技术非常重要。不同的污染物有不同的特性和监测方法，需要根据不同的污染物选择合适的监测方法和技术，同时根据监测目的和需求选择合适的监测频率

和时段,以确保监测数据的全面性和代表性。其次,在监测过程中需要采取严格的监测质量控制措施。对监测设备进行定期维护和校准,保证监测设备的准确性和稳定性,对监测样品进行正确采样和保存,保证样品的原始性和稳定性。最后,需要加强监测数据的质量控制和数据处理,对监测数据进行及时处理和核对,确保监测数据的准确性和可靠性。

3.2 保障监测过程的安全性和稳定性

在水环境污染治理中,保障监测过程的安全性和稳定性也是非常重要的注意事项。监测过程中可能会涉及到一些危险化学品和高压电源等危险因素,必须严格遵守相关的安全操作规程,采取必要的安全措施,确保监测过程的安全性。同时,监测过程中还需要保证监测设备的稳定性和可靠性,以确保监测数据的准确性和稳定性。监测设备应选择高质量的设备,并在监测前进行严格的设备检查和测试,以确保设备的正常运行。监测过程中需要进行现场监测和数据记录,以及对监测数据进行实时监控和数据处理。通过现场监测和数据记录,可以及时发现和解决监测过程中出现的问题,确保监测数据的真实性、准确性和稳定性。对监测设备进行定期维护和校准,保证监测设备的稳定性和可靠性,对监测过程进行监督和评估,及时发现和排除监测过程中存在的问题,以确保监测数据的准确性和稳定性。所以,保障监测过程的安全性和稳定性是水环境污染治理中的另一项非常重要的注意事项,需要严格遵守相关的安全操作规程,保证监测设备的稳定性和可靠性,进行现场监测和数据记录,并对监测设备进行定期维护和校准等措施,以确保监测数据的准确性和稳定性,为污染治理提供科学依据。

3.3 提高监测工作的信息化水平和智能化程度

在水环境污染治理中,提高监测工作的信息化水平和智能化程度也是一个重要的注意事项。随着信息技术的发展,信息化和智能化已成为环境监测的重要趋势。信息化和智能化监测系统可以大大提高监测数据的准确性、及时性和可靠性,提高监测工作的效率和水平。采用现代化的监测设备和技术,使监测工作数字化、智能化,实现监测数据自动采集、自动传输、自动处理和自动存储。这样,不仅可以减少人工操作和误差,还可以实现对污染源的实

时监测和预警,以便及时采取应对措施。采用信息技术手段,加强监测数据的管理和分析。建立水环境监测信息系统,实现数据的共享、交换和查询。通过对监测数据的分析和研究,可以更好地了解水环境的污染状况和变化趋势,为污染治理提供科学依据和决策支持。

加强人员培训和技能提升,提高监测工作的专业水平和信息化素质。培训监测人员使用先进的监测设备和技术,以及信息化系统的操作和管理技能,提高其对水环境监测数据的分析和应用能力,从而更好地完成水环境监测和污染治理的任务。

因此,提高监测工作的信息化水平和智能化程度,可以有效提高监测数据的准确性、及时性和可靠性,加强数据管理和分析能力,提高监测工作的效率和水平,为水环境污染治理提供更为有效的支持。

4 结语

环境监测在水环境污染治理中的作用不可忽视,它可以帮助我们确定水环境污染的程度和范围,评估水环境治理效果,为水环境管理提供科学依据。因此,我们需要建立完善的水环境监测体系,使用先进的监测技术和设备,加强监测数据管理和分析能力。确保监测数据的准确性和可靠性,保障监测过程的安全性和稳定性,提高监测工作的信息化水平和智能化程度。只有这样才能更好地掌握水环境污染的情况,采取有效的治理措施,保护水资源,维护人类健康和生态安全。

【参考文献】

- [1] 贾云雷. 水环境污染监测技术研究[J]. 环保科技, 2020(5): 29-33.
- [2] 刘淑霞, 汪振宇. 水环境污染监测技术发展现状与趋势[J]. 水处理技术, 2021, 47(6): 10-14.
- [3] 张敏. 环境监测在水环境污染治理中的应用[J]. 环境保护科技, 2022(1): 27-31.
- [4] 王刚. 水环境监测的现状与发展[J]. 环境科技, 2023, 42(2): 12-16.

作者简介: 刘洋(1978.3-), 毕业院校: 新疆大学, 所学专业: 化学工程与工艺, 当前工作单位: 巴州生态环境局库尉轮联合监测站, 职务: 技术负责人、质量管理与综合业务室负责人, 职称级别: 中级工程师。