

The Role and Strategy of Environmental Monitoring in Water Environment Pollution Control

Jiali Liu

Shenzhen Sino Assessment Group, Shenzhen, Guangdong, 518000, China

Abstract

Water environmental pollution control refers to a series of measures to reduce, prevent, restore and treat pollutants in water, in order to protect the water ecosystem and human health. Environmental monitoring plays a vital role in water environmental pollution control. Through the collection, storage, analysis and application of monitoring data, it can provide scientific basis and decision support for government departments, enterprises and the public. At the same time, data sharing and cooperation can expand the coverage and accuracy of monitoring data, improve the timeliness and continuity of monitoring data, let the public understand the status of water environment and the progress of governance, and promote the public to participate in the actions of protection and improvement of water environment. This paper will introduce in detail the role and strategy of environmental monitoring in water environment pollution control.

Keywords

environmental monitoring; water environment; pollution control; function; strategy

环境监测在水环境污染治理中的作用及策略

刘佳莉

深圳中检联检测有限公司, 中国 · 广东 深圳 518000

摘 要

水环境污染治理是指采取一系列措施来减少、防止、修复和治理水体中的污染物,以保护水生态系统和人类健康。环境监测在水环境污染治理中发挥着至关重要的作用,通过监测数据的收集、存储、分析和应用,可以为政府部门、企业和公众提供科学依据和决策支持。同时,开展数据共享与合作,可以扩大监测数据的覆盖面和准确性,提高监测数据的时效性和连续性,让公众了解水环境状况和治理进展,促进公众参与水环境保护和改善的行动。论文将详细介绍环境监测在水环境污染治理中的作用及策略。

关键词

环境监测; 水环境; 污染治理; 作用; 策略

1 引言

水环境污染对于生物多样性和生态系统的健康有着直接而深远的影响,同时也威胁到人类的饮用水安全和可持续发展。因此,环境监测在水环境污染治理具有重要的意义。

2 水环境污染治理的挑战

2.1 水环境污染的影响

水环境污染的影响和危害是多方面的。水环境污染会对生态环境造成严重影响,破坏生物多样性,影响生态平衡,进而影响到人类健康和社会经济发展。水环境污染会降低水质,影响人们的生活质量,例如影响饮用水供应,威胁到人们的生命安全。水环境污染还会对水资源造成破坏,导致水

资源短缺和水资源污染加剧,对农业、工业和城市供水产生严重影响。水环境污染还会导致一些其他环境问题,如空气污染、土壤污染等,这些问题不仅影响人类健康和环境质量,还可能带来社会和经济上的问题。因此,水环境的保护和管理已经成为一个重要的全球性议题,需要采取有效措施来应对和解决水环境污染问题。

2.2 水环境污染治理面临的问题

水环境污染治理是一项复杂的系统工程,面临众多的问题和困难。水环境污染的来源多样,包括工业废水排放、生活污水排放、农业面源污染、船舶运输污染等,这使得污染治理工作难度大、任务重。污染物的种类繁多,包括有机物、重金属、有机溶剂等,不同污染物之间的相互作用以及与环境的复杂反应,使得治理过程更加棘手。水环境污染具有区域性、季节性和流动性等特点,导致污染治理的时空差异性大,增加了治理的难度。再者,水环境污染治理的资金

【作者简介】刘佳莉(1993-),女,中国广东汕头人,助理工程师,从事环境监测研究。

投入大,技术要求高,水环境污染治理需要大量的资金支持,包括监测设备的购置、治理设施的建设和运行、人员培训等,这对于许多地区和部门来说是一笔不小的开支。同时,治理技术要求高,需要掌握先进的监测手段和治理技术,才能有效地解决水环境污染问题。然而,目前中国在环保技术研发和应用方面还存在一定的差距,亟待加强。

水环境污染治理的法规制度建设和政策执行也面临诸多挑战,虽然中国已经制定了一系列环保法律法规,但在实际执行过程中,仍然存在执法力度不够、监管不到位、法规不完善。这些问题导致了污染治理工作的滞后,影响了治理效果。水环境污染治理还需要加强国际合作,由于水环境污染具有跨境性和流动性,单靠一个国家或地区的力量难以解决。国际合作可以促进技术交流、资源共享、经验借鉴,提高治理效果。然而,当前国际合作的机制和力度仍有待加强。

3 环境监测在水环境污染治理中的作用

3.1 监测污染物的浓度和组成

环境监测在水环境污染治理中发挥着至关重要的作用。监测污染物的浓度和组成是环境监测的主要任务之一,通过定期采样和分析,可以准确了解水体中各种污染物的含量和组成,为制定有效的治理措施提供科学依据。

水质监测是环境监测的重要组成部分,包括 pH 值、温度、透明度、溶解氧、电导率、总有机碳 (TOC) 等参数的测定。这些参数可以帮助我们了解水体的物理、化学和生物状况,以及污染物对水生生物的影响。通过这些数据,我们可以确定污染物的主要来源,并采取相应的治理措施。

其次,环境监测有助于识别潜在的水环境污染问题,通过对水体的连续监测,可以及时发现水质的变化趋势,并采取相应的预防和控制措施,避免水质进一步恶化。此外,环境监测还可以为政府部门提供决策依据,制定更加科学合理的政策和管理措施,以保护水资源和生态环境^[1]。

3.2 追踪污染源的位置和范围

环境监测在水环境污染治理中具有至关重要的作用,其中之一就是追踪污染源的位置和范围。通过环境监测,我们可以了解水体中污染物的来源和排放情况,从而为水环境污染治理提供科学依据。环境监测可以通过连续采样和分析,确定污染物的排放时间和空间分布,从而追踪污染源的位置和范围。这有助于政府部门和企业采取相应的治理措施,减少污染物的排放,保护水资源和生态环境。环境监测还可以通过监测水质的变化情况,评估治理措施的效果,及时调整治理方案。通过监测污染源的排放情况,可以了解治理措施的有效性,并采取相应的措施控制污染源的排放,确保治理效果得到最大化发挥。环境监测还可以为公众提供有关水环境状况的信息,增强公众的环保意识和参与度。通过公开环境监测数据和结果,可以让公众了解水环境的状况和治理进展,促进公众参与水环境的保护和改善^[2]。

3.3 监测水体中的总体生物相对丰富度和多样性

在水环境污染治理中,环境监测的另一个重要作用是监测水体中的总体生物相对丰富度和多样性。这可以通过对水生生物的种类、数量、分布和生态位等方面的调查和评估来实现。通过监测水体中的生物丰富度和多样性,可以了解水环境的整体健康状况。生物丰富度和多样性是水生生态系统的重要指标,反映了水体中生物种类和数量的多样性和均衡性。如果水体受到污染,生物丰富度和多样性通常会下降,表明水生生态系统的稳定性受到破坏。环境监测可以提供关于水生生物受污染影响的详细信息,通过监测生物的种类、数量和生长状况等参数,可以评估污染物对不同生物群体的影响,以及这些生物群体对污染的耐受程度。这些数据对于制定针对性的治理措施和修复方案至关重要。环境监测还可以帮助评估水环境恢复和改善的效果,通过对生物丰富度和多样性的连续监测,可以了解水生生态系统在治理过程中的变化趋势,判断治理措施是否有效,并及时调整和优化治理策略^[3]。

3.4 监测溶解氧、氨氮、叶绿素等指标

环境监测在水环境污染治理中具有至关重要的作用,其中之一就是监测溶解氧、氨氮、叶绿素等指标。这些指标是水环境质量的重要参数,可以反映水体的物理、化学和生物状况,以及污染物对水生生物的影响。溶解氧是水体中重要的指标之一,它反映了水体的氧化还原状况。如果溶解氧含量过低,会导致水生生物缺氧死亡,同时也会影响水生生态系统的正常功能。环境监测可以通过测定溶解氧的含量,及时发现水体的缺氧状况,为治理措施提供依据。氨氮是水体中另一种重要的污染物质,它可以通过水生生物的吸收和转化作用进入食物链,对人体健康和生态环境造成潜在危害。环境监测可以监测氨氮的含量,了解水体的污染程度,为治理措施提供科学依据。叶绿素它反映了水体的透明度,通过监测叶绿素的含量,可以了解水体的清澈程度,判断水体中的悬浮物和污染物的含量。环境监测还可以了解水生植物的生长情况,为水体的生态恢复提供依据^[4]。

4 环境监测在水环境污染治理中的策略

4.1 建立全面覆盖的监测网络

环境监测在水环境污染治理中具有至关重要的作用,为了更好地发挥环境监测的作用,需要建立全面覆盖的监测网络。建立完善的监测网络可以确保监测数据的有效性和准确性,通过构建多层次、多领域的监测体系,覆盖不同水域、不同时间、不同污染源,能够更全面地了解水环境状况,为制定有效的治理措施提供科学依据。建立全面覆盖的监测网络可以提高监测效率和质量,通过整合现有监测资源,优化监测流程,可以减少重复监测和无效劳动,提高监测效率和质量。同时,监测网络的建设还可以为政府部门、企业和公众提供便捷的监测服务,增强公众的环保意识和参与度,共

同推动水环境的保护和改善。

4.2 使用先进的监测技术和装备

为了提高环境监测的效率和精确性,在水环境污染治理中使用先进的监测技术和装备至关重要。利用现代科技手段可以实现对水质污染物的快速、准确检测。例如,采用光谱分析、质谱分析等高精度的仪器分析技术,可以有效识别和定量水中的各种污染物,为污染治理提供可靠的数据支持。先进的监测技术和装备可以实现对水环境的实时监测,通过使用遥感技术、无人机监测、自动监测站等手段,可以实现对水域环境的连续、实时监测,及时发现和响应水环境污染事件,为污染治理提供及时的信息支持。利用先进的监测技术和装备还可以提高监测数据的连续性和稳定性,通过建立长期观测站点,实现对水环境质量的长期跟踪和观测,有助于了解污染物的变化趋势,为制定长期治理策略提供科学依据^[5]。

4.3 建立应对突发事件的监测机制

在水环境污染治理中,环境监测的另一个重要策略是建立应对突发事件的监测机制。随着城市化进程的加快和工业化的快速发展,水环境污染突发事件日益增多,建立相应的监测机制可以更好地应对这些突发事件,确保水环境的稳定和安全。建立应对突发事件的监测机制可以实现对水质污染物的快速识别和预警,通过在关键区域设置监测站点,可以实时监测水质变化,一旦发现异常,可以迅速分析污染源并采取相应的治理措施,避免污染的进一步扩大。建立应对突发事件的监测机制可以提高应急处置能力,通过与相关部门和机构的合作,可以共享应急处置资源和信息,共同应对突发事件。同时,通过培训和演练,可以提高监测人员的应急处置能力和团队协作能力,确保在突发事件发生时能够迅速、有效地应对。

4.4 建立监测数据管理系统

在水环境污染治理中,建立监测数据管理系统是一项重要的策略。通过建立科学、高效的数据管理系统,可以更好地收集、存储、管理和应用监测数据,提高数据的质量和可用性,为水环境污染治理提供有力的支持。建立监测数据管理系统可以提高数据的质量和准确性,通过建立标准化的数据收集和处理流程,确保数据的采集和处理过程符合规范和要求。同时,建立合适的数据质量控制机制,如校正和校

验数据,确保数据的准确性和可靠性。监测数据管理系统可以实现数据的统一存储和管理,通过建立统一的数据库和数据平台,可以将分散的监测数据整合起来,实现数据的集中存储和管理。这样可以方便各个部门和机构共享数据,提高数据的可用性和效益。此外,监测数据管理系统还可以实现对数据的分析和挖掘,通过利用数据分析技术和工具,可以对监测数据进行深入挖掘,发现数据中的规律和趋势。这为制定科学合理的污染治理策略提供重要依据,提高治理的效果和效率。

4.5 开展数据共享与合作

在水环境污染治理中,环境监测的另一个重要策略是开展数据共享与合作。数据共享与合作是提高监测数据利用效率和科学性的关键。通过与其他政府部门、企业、研究机构等合作,实现监测数据的共享和交流,可以更好地了解水环境状况,识别污染问题和成因,制定出合理有效的污染防治政策。数据共享与合作可以扩大监测数据的覆盖面和准确性,通过与其他机构和企业的合作,可以整合各自的优势资源和技术力量,实现监测数据的全面覆盖和准确分析。这有助于更全面地了解水环境的状况和污染源的分布情况,为制定科学合理的治理措施提供依据。

5 结语

加强环境监测工作,提高监测水平和精度,是当前环境保护工作的重要任务之一。通过建立全面覆盖的监测网络,使用先进的监测技术和装备,加强长期水质监测以及建立应对突发事件的监测机制,可以更好地了解水环境状况,识别污染问题和成因,制定出合理有效的污染防治政策。

参考文献

- [1] 陈聪,欧阳冰,陈娜,等.湖南省环境应急监测网络能力建设思考[J].干旱环境监测,2023,37(2):82-86.
- [2] 王新娟,肖洋,刘云龙,等.生态环境应急监测能力建设[J].化工管理,2023(34):49-51.
- [3] 浦恩远.垂管体制下曲靖市环境应急监测现状及发展思路[J].环境监控与预警,2023,15(1):92-96.
- [4] 冷正鹏,陈林,尹旭山,等.浅谈德宏州生态环境保护和环境应急能力建设[J].皮革制作与环保科技,2023,4(16):140-142.
- [5] 李虹.关于加强基层生态环境应急能力建设的思考[J].花木盆景:上半月,2022(6):2.