

环境监测技术与污染治理在水处理中的应用

周昕昕

淮安淮测检测科技有限公司 江苏淮安 223005

摘要: 随着工业化和城市化的快速发展,水资源日益受到污染和破坏,水处理成为保障人类健康和生态环境的重要任务。为了有效应对水污染问题,环境监测技术与污染治理发挥着至关重要的作用。环境监测技术能够实时、准确地掌握水质状况,为污染治理提供科学依据;而污染治理技术则能够直接去除水体中的有害物质,恢复水资源的生态功能。本文旨在探讨环境监测技术与污染治理在水处理中的应用,以期对相关领域的研究和实践提供有益的参考和借鉴。

关键词: 环境监测技术; 污染治理; 水处理; 技术应用

引言

随着社会的发展以及工业化进程的加快,污染排放导致的水环境污染状况越发严重,水环境关系到居民的健康以及社会的稳定,相关人员需要加强对水处理的重视,并且结合水处理的实际需要,将环境监测技术引入水处理环节,以实现水环境的充分研究。然而实际的水环境复杂多样,检测技术也需要专业设备以及专业人员的支撑,所以在实际作业环节,相关人员应深入分析环境监测技术及其应用,强化污染防治意识,促使水处理更具科学性,并在技术层面为环境监测提供保障。只有这样,才能增加我国在水处理方面的技术优势,进而推动生态文明建设。

1 水处理及环境监测概述

1.1 水处理概述

水处理是指对水进行物理、化学或生物学的处理,以去除其中的污染物和杂质,使其达到特定的水质要求。水处理的目的是保护和改善水资源,以满足不同的用途,如饮用水、工业用水、农田灌溉等。现阶段的水处理主要有净化、混凝、沉淀、过滤以及消毒等步骤。随着科学技术的发展,越来越多的先进处理工艺开始应用到水处理环节,如反渗透、电离子交换、臭氧氧化等,可以更彻底地去除水中的污染物和溶解物质。总之,水处理是一项重要的环境工程技术,可以提供安全、清洁的水资源,保护人类健康和环境的可持续发展。

1.2 环境监测概述

环境监测是指对环境中的各种物理、化学和生物因

素进行系统观测和分析,以评估环境状况、识别污染源、监测环境变化并制定环境保护策略的过程。环境监测通常涵盖大气环境监测、土壤环境监测、噪声环境监测以及生物多样性监测等诸多环节,对环境保护具有重要作用。现阶段的环境监测通常通过现场观测、采样和实验室分析等手段进行。同时,还可以应用遥感技术、地理信息系统(GIS)、数学模型等辅助工具进行数据处理和分析,以获取更全面、更准确的环境信息。通过环境监测,我们可以及时掌握环境质量状况,发现和预警环境污染问题,为环境保护和可持续发展提供科学依据。

1.3 水处理环节的环境监测

在水处理过程中,环境监测非常重要,它可以帮助评估水质状况、监测水污染源、检测水处理设施的效果及确保水资源的安全和可持续利用。水处理环境监测主要包括:(1)水源水质监测:指对水源进行监测,包括河流、湖泊、地下水等,这有助于评估水源的质量和适用性,以及检测潜在的污染源。(2)进水和出水监测:对水处理厂的进水和出水进行监测,以评估水处理过程的效果和水质的变化。监测项目可能包括悬浮物、溶解氧、pH值、氯含量、重金属、有机污染物等。(3)残留物监测:在水处理过程中使用的化学药剂(如混凝剂、消毒剂)和过滤介质(如活性炭)可能会留下残留物,对这些残留物进行监测可以评估其对水质的潜在影响和环境风险。(4)水处理设施监测:对水处理设施的运行参数进行监测,如流量、压力、温度等,这有助于确保设施正常运行,及时发现问题并采取解决措施。(5)水环境生物监测:监测水中的生物指标,如浮游植物、浮

游动物、底栖生物等，这可以提供有关生态系统健康状况的信息，以评估水质改善的效果。(6) 水处理副产物监测：水处理过程中可能会产生一些副产物，如污泥、渣滓等，对这些副产物进行监测可以评估其处理和处置的需要，并确保其对环境的影响得到控制。环境监测数据的收集和分析对于评估水处理系统的性能、指导水质改善和保护水资源都至关重要。同时，监测数据还可以用于制定水资源管理政策和法规，以确保水环境的可持续发展。

2 环境监测技术与污染治理在水处理中的应用策略

2.1 整合环境监测技术和污染治理

整合环境监测技术和污染治理以提高水质治理的效果和效率具有重要意义。首先，可以利用先进的环境监测技术对水体进行实时、精确的监测。智能监测设备、遥感技术和无线传感网络等技术已经在水处理领域得到广泛应用。智能监测设备可以实时监测溶解氧浓度，以评估水体的氧化性和生态系统的健康状况。遥感技术可通过卫星影像获取大范围的水体数据，并监测水质变化。无线传感网络则可部署在水处理设施中，实时收集关键参数数据。这些先进监测技术可提供全面、实时的数据，为污染治理决策提供科学依据。其次，根据环境监测数据，制定针对性的污染治理措施和工艺。分析监测数据可确定主要的污染源和污染物类型，并优先治理。例如，对超标的重金属可采取化学处理或吸附材料去除。同时，根据环境监测结果，可调整治理措施的剂量和持续时间，以达到最佳效果。适当的污染治理措施可显著提高饮用水质量，减少与水相关的疾病发病率。此外，环境监测技术还可用于评估和监测污染治理效果。定期监测治理后的水体可评估治理效果的持续性和稳定性。科学准确的监测数据可帮助了解污染治理的实际效果，并及时发现问题进行调整。若治理效果不佳，环境监测技术可提供实时的反馈信息，以及时调整和改进污染治理策略。

2.2 制定合理的污染治理政策和措施

制定综合的污染治理政策至关重要。政府应该采取综合性的方法，包括法律、法规和经济手段，来治理水体污染问题。这些政策需要明确责任分工，并建立强有力的监管机制。同时，政府还应该鼓励技术创新和研发，促进环保产业和清洁技术的发展。其次，鼓励企业和公

众参与水体污染治理工作也是至关重要的。除了政府的监管和行政措施外，企业和公众也应积极参与水体污染治理工作。政府可以提供相应的激励措施，如奖励机制和减税优惠，以鼓励企业采取环保措施和使用清洁技术。同时，加强公众教育和意识培养，提高公众对水体保护重要性的认识和参与度。此外，政府应该加强监管和执法力度，确保企业严格遵守环境法规和排污标准。通过建立完善的监测和追踪体系，对重点行业、企业和区域进行定期检查和评估，发现和处罚违法排污行为，防止污染问题进一步扩大。加强跨界合作与国际合作也是解决水体污染的关键。水体污染是一个全球性问题，需要各国之间加强合作和协调。政府可以促进多边和双边合作机制的建立，开展跨界合作项目，共享经验和技能，推动水体污染治理的国际合作与交流。同时，鼓励科研创新和示范工程也是非常重要的。政府应该支持科研机构 and 高等院校的研究，推动环境监测和污染防治技术的创新和进步。此外，政府还可以设立示范工程，为先进的水处理技术提供试点场地和资金支持，并鼓励相关企业在示范工程中应用新技术，验证其效果和可行性。

结束语

综上所述，环境监测技术和污染防治策略对提高水处理效能，改善处理品质，拓展处理技术工具箱，精准处理水污染难题等方面都有重要意义。所以在今后水处理升级优化道路上，必须突出环境监测技术融入并最大限度地发挥其功效，与此同时设计并采取高效实用的污染防治战略。在完成与水处理有关的环境监测工作中，要认真选择合适的技术，准确采集和利用资料，明确监测目标等，才能保证环境监测工作能够顺利开展。

参考文献

- [1] 王磊. 水处理中环境监测技术及污染防治措施研究[J]. 造纸装备及材料, 2022, 51(3): 172-174.
- [2] 刘梅, 马启良, 原居林, 等. 基于无人机高光谱遥感技术对内陆养殖池塘水质监测的研究[J]. 海洋与湖沼, 2022, 53(1): 195-205.
- [3] 樊涛. 水处理中环境监测技术及污染防治[J]. 资源节约与环保, 2021(8): 72-73.