

环境检测中地表水监测问题探究

苏俊杰

郑州德析检测技术有限公司 河南省郑州市 450000

【摘要】地表水监测是保障水环境安全和生态健康的重要手段，其监测结果直接影响水资源管理和污染防治决策。引入先进的监测设备、优化监测网络布局 and 加强数据分析能力，能够提高地表水监测的覆盖率和准确性，为水环境治理提供科学依据。地表水监测的优化与创新是推动水环境保护工作的重要环节。基于此，以下对环境检测中地表水监测问题进行了探讨，以供参考。

【关键词】环境检测；地表水监测问题；探究

Exploration of surface water monitoring problems in environmental detection

Su Junjie

Zhengzhou German analysis Testing Technology Co., LTD. Zhengzhou, Henan Province 450000

【Abstract】Surface water monitoring is an important means to ensure the safety and ecological health of water environment, and its monitoring results directly affect the decision of water resources management and pollution prevention and control. The introduction of advanced monitoring equipment, optimizing the monitoring network layout and strengthening the data analysis ability can improve the coverage rate and accuracy of surface water monitoring and provide scientific basis for water environment governance. The optimization and innovation of surface water monitoring is an important link to promote the water environment protection work. Based on this, the following problems of surface water monitoring in environmental testing are discussed for your reference.

【Key words】environmental detection; surface water monitoring problem; exploration

引言

精准的地表水监测工作能够了解到水质的实际状况，可以为生态环境建设与保护人员提供具体参考。对地表水进行监测，需要采用专业的仪器设备，且在信息技术的支持下，监测设备和系统也应该朝着自动化和智能化的方向发展。而要想实现更高质量的地表水监测工作，监测人员应注重发现和解决问题，并通过不断的实践形成丰富的监测经验，促使地表水监测工作更好的开展。

合区域水环境问题，如工业污染、农业面源污染和城市生活污水排放等，针对性地设置监测点位。此外，跨界水体的监测需加强区域合作，建立统一的监测标准和数据共享机制，确保监测结果的准确性和可比性。监测范围的优化能够提高地表水监测的覆盖率和代表性，为水环境管理提供全面的数据支持。通过科学规划监测范围，能够及时发现水环境问题，评估污染风险，为制定针对性的水环境治理措施提供依据。地表水监测范围的合理确定是保障水环境安全和生态健康的重要基础。

1 地表水监测范围

地表水监测范围涵盖了河流、湖泊、水库、湿地等多种水体类型，是水环境管理的重要组成部分。监测范围的选择需综合考虑水体的功能定位、污染源分布、生态敏感性和区域经济发展需求。河流监测通常包括干流、支流和河口区域，重点关注水流量、水质指标和污染物的时空分布特征。湖泊和水库监测需覆盖水体表层、中层和底层，分析水温、溶解氧、营养盐和藻类等指标的垂直分布规律，评估富营养化风险。湿地监测重点关注其生态功能和水质净化能力，分析湿地水体与周边环境的物质交换过程。监测范围的确定还需结

2 环境检测中地表水监测的重要性

2.1 保障水资源安全与可持续利用

地表水监测在保障水资源安全与可持续利用方面具有不可替代的作用。水资源是人类生存和发展的基础，而地表水作为重要的水源之一，其质量直接关系到饮用水安全、农业灌溉和工业生产。通过地表水监测，能够及时掌握水体的污染状况，评估水资源的可利用性，为水资源管理提供科学依据。监测数据能够揭示水体中污染物的种类、浓度和分布特征，帮助识别主要污染源和污染途径，为制定针对性的污染防治措施提供支持。此外，地表水监测还能够评估水体的

自净能力和生态健康状况,为水资源的合理开发和利用提供指导。地表水监测还能够为水资源的跨区域调配和综合利用提供数据支持,促进水资源的优化配置和高效利用。通过持续的地表水监测,能够建立水资源管理的长效机制,保障水资源的可持续利用,为经济社会发展和生态环境保护提供坚实的水资源保障。

2.2 支持水环境治理与生态修复

地表水监测是水环境治理与生态修复的重要基础,能够为治理措施的制定和实施提供科学依据。水环境污染问题复杂多样,涉及工业废水、农业面源污染和城市生活污水等多种污染源。通过地表水监测,能够全面了解水体的污染状况,识别主要污染源和污染途径,为制定针对性的治理措施提供支持。地表水监测还能够评估水体的自净能力和生态健康状况,为生态修复工程的设计和实施提供指导。地表水监测还能够评估治理措施的效果,为治理工程的优化和调整提供数据支持。通过持续的地表水监测,能够建立水环境治理的长效机制,推动水环境质量的持续改善,为生态系统的恢复和健康发展提供有力支持。

2.3 促进环境管理与政策制定

地表水监测在促进环境管理与政策制定方面发挥着重要作用,能够为环境管理决策提供科学依据。水环境管理涉及水资源保护、污染防控和生态修复等多个方面,需要基于准确的监测数据制定科学的管理政策。通过地表水监测,能够全面了解水体的污染状况和变化趋势,为环境管理决策提供数据支持。地表水监测还能够评估水体的自净能力和生态健康状况,为水资源保护和生态修复政策的制定提供指导。例如,通过监测河流和湖泊的水质变化,能够评估水体的富营养化风险,为制定营养盐控制政策提供科学依据。此外,地表水监测在促进环境管理与政策制定方面的重要性不可忽视,其为科学决策和有效管理提供了坚实的基础。地表水监测还能够评估环境管理政策的效果,为政策的优化和调整提供数据支持。通过持续的地表水监测,能够建立环境管理的长效机制,推动水环境质量的持续改善,为经济社会发展和生态环境保护提供坚实的政策保障。

3 环境检测中地表水监测问题分析

3.1 技术手段局限

地表水监测技术手段的局限性直接影响监测数据的准确性和全面性,制约了水环境管理的科学性和有效性。传统监测方法如人工采样和实验室分析,存在采样频率低、数据时效性差、操作复杂等问题,难以满足实时监测和快速响应的需求。新兴技术如在线监测和遥感技术虽能弥补部分不足,但受限于设备成本高、维护复杂、适用范围有限等因素,尚未全面普及。技术手段的局限导致监测数据无法全面反映

水体的污染状况和变化趋势,增加了污染风险评估和治理决策的难度。例如,无法实时监测突发性污染事件,可能导致污染扩散和生态破坏。此外,技术手段的局限还限制了监测数据的深度分析和应用,难以充分发挥数据在水环境管理中的价值。技术手段的局限性是地表水监测面临的重要挑战,亟需通过技术创新和设备升级加以解决。

3.2 监测网络布局不足

监测网络布局不足导致地表水监测的覆盖率和代表性较低,难以全面反映区域水环境状况。现有监测点位多集中于重点流域和城市区域,忽视了偏远地区和小型水体的监测需求,导致监测数据存在空间分布不均的问题。监测网络布局不足还限制了污染源识别和污染途径分析的准确性,增加了水环境管理的难度。例如,无法全面监测农业面源污染和分散式污染源,可能导致污染治理措施缺乏针对性。此外,监测网络布局不足还影响了跨界水体监测的区域合作和数据共享,难以形成统一的水环境管理机制。监测网络布局不足是地表水监测面临的重要问题,亟需通过优化点位设置和加强区域合作加以改善。

3.3 数据质量管控问题

数据质量管控问题直接影响地表水监测数据的可靠性和应用价值,制约了水环境管理的科学决策。监测数据在采集、传输、存储和分析过程中,可能因设备故障、操作失误、人为干扰等因素出现误差或丢失,导致数据质量下降。数据质量管控问题还增加了数据分析和应用的难度,降低了监测结果的可信度。例如,数据误差可能导致污染风险评估和治理决策的偏差,影响水环境治理的效果。此外,数据质量管控问题还限制了监测数据的共享和整合,难以形成全面的水环境数据库,阻碍了水环境管理的系统化和科学化。数据质量管控问题是地表水监测面临的重要挑战,亟需通过完善数据管理机制和技术手段加以解决。

4 环境检测中地表水监测问题的解决对策

4.1 引进先进监测技术

引进先进监测技术是解决地表水监测问题的重要手段,能够显著提高监测数据的准确性、时效性和全面性。先进监测技术包括在线监测、遥感技术和生物传感技术等,能够实现实时、连续和自动化的数据采集与分析。在线监测技术通过传感器和自动化设备,实时监测水体的关键参数,如pH值、溶解氧、电导率和污染物浓度等,提供高频率和高精度的监测数据。遥感技术利用卫星和无人机平台,获取大范围地表水体的空间分布和污染特征,弥补传统监测方法的不足。生物传感技术通过生物标志物和生物反应器,监测水体中的微量污染物和生物毒性,提供更加灵敏和特异性的监测结果。引进先进监测技术需要加大研发投入,推动技术设备

的国产化和普及化,降低设备成本和使用门槛。此外,还需加强技术培训,提高监测人员的技术水平和操作能力,确保先进监测技术的有效应用。通过引进先进监测技术,能够全面提升地表水监测的技术水平,为水环境管理提供更加科学和可靠的数据支持。

4.2 优化监测网络布局

优化监测网络布局是提高地表水监测覆盖率和代表性的关键措施,能够全面反映区域水环境状况。优化监测网络布局需要综合考虑水体的功能定位、污染源分布、生态敏感性和区域经济发展需求,科学设置监测点位。在重点流域和城市区域,需增加监测点位的密度,提高监测数据的空间分辨率。在偏远地区和小型水体,需增设监测点位,弥补监测空白,确保监测数据的全面性。跨界水体监测需加强区域合作,建立统一的监测标准和数据共享机制,确保监测结果的一致性和可比性。优化监测网络布局还需引入动态调整机制,根据水环境变化和污染源迁移,及时调整监测点位和监测频率,确保监测网络的灵活性和适应性。通过优化监测网络布局,能够显著提高地表水监测的覆盖率和代表性,为水环境管理提供更加全面和准确的数据支持。

4.3 强化数据质量监管

强化数据质量监管是确保地表水监测数据可靠性和应用价值的重要措施,能够提高监测结果的可信度和科学性。数据质量监管需要建立完善的数据管理机制,涵盖数据采集、传输、存储和分析的全过程。在数据采集阶段,需制定严格的采样和检测标准,确保监测数据的准确性和一致性。在数据传输和存储阶段,需采用加密和备份技术,防止数据丢失和篡改,确保数据的完整性和安全性。在数据分析阶段,需引入数据清洗和验证技术,剔除异常数据和误差,提高数据的可靠性和可用性。强化数据质量监管还需建立数据质量评估体系,定期对监测数据进行质量审核和评估,及时发现和纠正数据质量问题。此外,还需加强数据共享和整合,建立统一的水环境数据库,为水环境管理提供全面的数据支持。通过强化数据质量监管,能够显著提高地表水监测数据的质量和應用价值,为水环境管理提供更加科学和可靠的决策依据。

4.4 加强监测人员培训与能力建设

加强监测人员培训与能力建设是提升地表水监测工作质量的重要保障,能够确保监测技术的有效应用和数据的准确采集。监测人员的技术水平和操作能力直接影响监测数据的可靠性和科学性。通过系统化的培训,监测人员能够熟练掌握先进监测设备的操作方法和维护技巧,减少人为操作失误和设备故障的发生。培训内容应包括监测技术原理、设备操作规范、数据采集与处理方法以及应急监测措施等,全面提升监测人员的专业素养和综合能力。此外,还需建立监测人员的考核与认证机制,定期评估其技术水平和操作能力,确保监测队伍的专业性和稳定性。能力建设方面,需加强监测机构的软硬件设施建设,提供必要的技术支持和资源保障,为监测人员创造良好的工作环境。

4.5 推动公众参与与社会监督

推动公众参与与社会监督是提升地表水监测透明度和公信力的重要途径,能够促进监测工作的公开化和民主化。公众参与能够增强社会对水环境保护的关注度和责任感,为地表水监测提供更多的社会支持和资源。通过建立公众参与机制,鼓励公众参与监测点位的选择、数据采集和监督工作,提高监测工作的透明度和公信力。社会监督能够有效防止监测数据造假和违规操作,确保监测结果的真实性和公正性。通过建立信息公开平台,定期向社会公布监测数据和评估报告,接受公众监督和反馈,提高监测工作的公信力和影响力。还需加强环保宣传教育,提高公众的环保意识和参与能力,为地表水监测工作营造良好的社会氛围。

结束语

地表水监测是水环境保护的基础性工作,其监测结果直接关系到水资源管理和污染防治的成效。通过完善监测技术、优化监测网络和提高数据分析能力,能够显著提升地表水监测的准确性和时效性,为水环境治理提供科学依据。未来,随着监测技术的不断进步和环保要求的日益严格,地表水监测将在水环境保护中发挥更加重要的作用,为实现水资源的可持续利用和生态环境的健康发展提供有力保障。

参考文献

- [1] 尤好菲.环境检测技术的应用及质量控制措施微探[J].大众标准化, 2024, (23): 161-163.
- [2] 董珉, 王炳胜.地表水监测存在的问题及对策探析[J].皮革制作与环保科技, 2024, 5 (09): 163-165.
- [3] 何洁.环境检测中地表水监测现状与发展对策分析[J].皮革制作与环保科技, 2023, 4 (23): 31-34.
- [4] 汪威, 黄胜英, 沈林华.解读环境监测中地表水监测现状及进展[J].皮革制作与环保科技, 2021, 2 (04): 43-44.
- [5] 李军.地表水监测的改进措施研究[J].中国资源综合利用, 2020, 38 (08): 144-145.
- [6] 周志彬, 马嵩, 梁鸿.环境检测中地表水监测问题探讨[J].绿色环保建材, 2020, (02): 43+45.