

水环境监测体系的现存问题与优化策略研究

龚婷婷 张霞 闵银柳

湖北省天门市水文水资源勘测局, 中国·湖北 天门 431700

摘要: 水环境监测是评估水资源质量与维护生态平衡的重要技术手段。当前, 中国水环境监测体系在管理机制、技术方法及污染物监测等方面仍存在诸多不足。论文基于系统性研究, 深入剖析了水环境监测领域存在的三大核心问题: 监测管理体系的制度性缺陷、监测技术标准化程度不足, 以及有机污染物监测的重视程度不够。针对这些问题, 本研究提出了一系列优化策略, 包括完善监测管理制度框架、推动监测技术标准化与创新、加强有机污染物的专项监测等。通过实施这些策略, 可显著提升水环境监测的科学性、准确性和时效性, 从而为水资源保护与生态治理提供更加可靠的数据支撑和决策依据。

关键词: 水环境监测; 管理体系; 监测技术; 有机污染物; 优化策略

Research on Existing Problems and Optimization Strategies of Water Environment Monitoring System

Tingting Gong Xia Zhang Yinliu Min

Hydrological and Water Resources Survey Bureau of Tianmen City, Hubei Province, Tianmen, Hubei, 431700, China

Abstract: Water environment monitoring is a critical technical approach for assessing water resource quality and maintaining ecological balance. Currently, China's water environment monitoring system still faces numerous shortcomings in management mechanisms, technical methods, and pollutant monitoring. Based on systematic research, this paper thoroughly analyzes three core issues in the field of water environment monitoring: institutional deficiencies in the monitoring management system, insufficient standardization of monitoring technologies, and inadequate attention to organic pollutant monitoring. To address these issues, this study proposes a series of optimization strategies, including improving the institutional framework for monitoring management, promoting the standardization and innovation of monitoring technologies, and strengthening specialized monitoring of organic pollutants. Implementing these strategies can significantly enhance the scientific rigor, accuracy, and timeliness of water environment monitoring, thereby providing more reliable data support and decision-making basis for water resource protection and ecological governance.

Keywords: water environment monitoring; management system; technical standardization; organic pollutants; optimization strategies

0 前言

水环境监测是环境保护的重要环节, 它通过收集和分析水体中的各种要素, 来评估水资源的状况和环境质量。随着生活质量的提升, 公众对水质的要求日益提高。然而, 受当前技术条件制约, 中国地表水监测体系仍存在诸多不足。陈旧的监测设备和滞后的系统更新导致监测效能降低, 难以实现全面有效的水质评估, 给环境保护工作带来严峻挑战。为此, 亟须系统研究现有监测体系的缺陷, 通过技术升级提升监测能力, 为保护水资源和维护生态平衡提供科学依据。

1 水环境监测体系的现存问题

1.1 监测管理体系的制度性缺陷

水环境监测管理体系作为确保数据质量的核心保障机制, 在实际运行中仍存在若干亟待解决的突出问题。具体表现在以下四个方面: 首先, 制度约束力不足。现有监管法规在实施细则和执法效力方面存在明显缺陷, 致使部分基层单

位和企业对监测工作流于形式, 甚至出现数据失实等问题。其次, 标准化建设滞后。监测流程不规范、数据采集方法不统一等现象普遍存在, 不仅降低了监测数据的可靠性, 也影响了后续的数据整合与分析工作。再次, 协同机制缺失。由于缺乏统一的信息管理平台, 各部门间的监测工作缺乏有效衔接, 导致数据重复监测和资源浪费现象突出。最后, 质量监管缺位。现行体系缺乏系统化的质量控制措施, 难以及时发现和纠正监测过程中的偏差, 影响最终数据的准确性。这些结构性缺陷需要通过完善法规体系、强化标准执行、构建共享平台和健全监督机制等多重路径予以解决。

1.2 监测技术及方法标准化不足

中国现有的水质监测体系在技术手段与标准化方法方面存在明显短板。主要表现为: 监测技术流程冗长复杂, 导致时效性降低; 分析仪器精度不足, 难以满足现代监测需求。现行标准虽涵盖 98 项污染物指标, 但配套检测方法体系尚未健全, 特别是缺乏系统化的水质分析技术规范, 致使标准

执行效力大打折扣。这种技术方法与标准要求之间的脱节现象,严重制约了监测工作的实际效能。监测分析方法中缺少突发环境应急监测分析方法。在突发的环境应急事故中,需在现场快速、动态的条件下进行测定,而中国现行的环境监测分析方法大多是在固定的实验室内分析,少数的应急监测方法还基本上都是非标方法,许多监测数据只能作为定性或半定量使用。基于新一代信息技术发展态势和水环境监测需求变化,亟须建立动态优化机制,持续完善监测技术体系,以提升数据质量和工作效能,确保监测结果的科学性与准确性。

1.3 有机污染物监测的重视度不足

近年来,多项研究证实有机污染物已成为中国城市河流及主要水系的关键污染因子。尽管这一问题已得到主管部门的认可,但现行水质监测体系仍存在明显不足:首先,有机污染物监测仅采用综合性指标,缺乏特异性检测项目;其次,现有标准体系存在滞后性,GB 8978—1996《污水综合排放标准》虽新增 30 余项有机污染物指标,但 GB 3838—2002《地表水环境质量标准》仍以重金属和综合性指标为主(集中式水源地除外)。这种监测体系的缺陷导致无法准确评估有机污染状况,严重制约了水环境总量控制目标的实现。为此,建议从以下方面加强工作:①建立有机污染物专项监测体系;②加快修订现行水质标准;③加大有机污染物溯源与治理技术研发力度。

2 水环境监测体系的优化策略

2.1 健全监测管理体系的制度框架

水环境监测是水环境保护与治理的关键一步,为水资源管理提供坚实基础保障。任何一项工作的开展都需要相应的制度提供保障,对水环境监测工作来说也是如此。相关部门应该认识到加强水环境监测制度完善的重要性,积极推动这项工作的开展。为提升水环境监测管理水平,可从以下方面着力推进:①精准实施与统筹管理。依据区域水体环境特征,制定针对性监测制度,精准开展监测工作,确保监测的科学性和有效性。②完善应急制度。鉴于水环境监测的复杂性及水污染治理的高难度,特别是在重污染区域,需建立完善的应急机制,保障工作有序开展。同时,定期开展水环境监测调查,一旦发现突发状况,及时上报并优先处理。③搭建数据共享平台。构建水环境监测数据共享平台,强化监测管理,保障数据质量,为水利工程建设、水资源保护及评价提供可靠数据支持。④多方协作推进监测工作。联合第三方监测机构与政府部门,共同开展水环境监测,实现多方协作,提升监测工作的整体质量。

2.2 推进监测技术标准化与创新

针对水环境监测工作,应建立与之配套的水质分析方法体系,以确保监测工作的高效性和准确性。完善的水质分析方法能够有效解决当前监测与分析方法不匹配的问题,从而为水环境监测提供科学、精准的技术支持。在以往的水环

境监测实践中,水质分析方法与监测需求之间存在不匹配问题,这种不匹配制约了监测工作的质量与效率,进而对水环境监测的顺利开展产生了负面影响。为解决上述问题,水环境监测部门需结合实际监测中出现的问题,对水质分析方法进行针对性的优化与完善,确保其与监测工作相匹配。相关部门应依据重点污染物的特性,进一步完善水质分析方法,开发出简单、高效的现场分析技术,以满足不同区域水环境监测的需求,从而保障监测工作的高效性。此外,应基于现有的水质分析方法,制定统一的水环境监测标准,使各监测部门在实际操作中能够依据统一标准开展工作,从而有效提升监测工作的质量和效率,推动水环境监测工作的规范化和高效化。

2.3 强化有机污染物的监测与分析

当前,有机污染物已成为水环境治理的重点管控对象。为准确评估其污染特征及生态风险,建议采取以下措施:首先,建立有机污染物专项监测体系,重点针对典型区域开展系统性监测;其次,完善有机物污染源解析技术体系,通过指纹识别、溯源分析等方法,实现污染精准管控;最后,构建基于风险评估的动态监测机制,根据区域污染特征差异化设置监测指标和频次。同时,应优化现有重金属监测方案,在重点区域适当增加监测点位和频次,形成有机—无机污染协同监控体系。

3 结语

水环境监测是保护水资源、保障水环境质量的重要手段。然而,从目前的实际情况来看,在中国水环境监测中还有着缺乏完善的监测管理体系、对于有机污染物的监测重视度还不够以及监测分析手段无法充分满足标准要求等一系列问题,从而制约了水环境监测质量的提升。因此,基于这些问题,在后续的工作中必须不断提高水环境监测能力以及不断强化水环境监测的质量管理。

参考文献:

- [1] 何光燕.水环境监测存在的问题及对策分析[J].黑龙江环境通报, 2023,36(4):66-68.
- [2] 师艳红.水环境监测存在的问题及对策分析[J].清洗世界,2023, 39(2):119-121.
- [3] 姜薇.水环境监测存在的问题及对策分析[J].资源节约与环保, 2022(8):33-36.
- [4] 王馨悦.我国水环境监测中存在的问题与对策探讨[J].云南化工, 2022,49(5):72-74.
- [5] 李贵宝,周怀东,郭翔云,等.我国水环境监测存在的问题及对策[J].水利技术监督,2005(3):57-60.
- [6] 陆璐.我国水环境监测存在的问题及相应对策研究[J].河南水利与南水北调,2016(1):38-39.

作者简介:龚婷婷(1992-),女,中国湖北天门人,硕士,工程师,从事水环境监测研究。