

Research on the key points of watershed water environment monitoring and the whole-process quality control strategy

Liqing Shen

Jiangsu Xinrui Environmental Monitoring Co., Ltd., Suzhou, Jiangsu, 215600, China

Abstract

With the steady development of environmental protection today, the technology and ability of environmental monitoring work have been further improved, and the water environment monitoring work in the river basin has been widely concerned. The focus of the watershed water environment monitoring work is to take the region as the main unit, and to fully understand the water environment conditions in the river basin when carrying out the monitoring activities, so as to provide a reliable reference basis for the development of environmental protection work. According to the analysis of relevant work progress, the quality control effect is not satisfactory, reflecting many problems. It is necessary to be judged from multiple angles and formulate reliable countermeasures to ensure that the overall quality of water environment monitoring in the basin meets the requirements. This paper will analyze the key points of watershed water environment monitoring, put forward relevant suggestions from the layout to laboratory quality control management, and develop a perfect whole-process quality control strategy for reference.

Keywords

watershed water environment; monitoring points; whole-process quality control; strategy

流域水环境监测要点与全过程质量控制策略研究

沈利清

江苏新锐环境监测有限公司, 中国·江苏 苏州 215600

摘要

在环保事业稳步开展的今天, 环境监测工作的技术及能力进一步提升, 流域水环境监测工作受到广泛关注。流域水环境监测工作重点是以区域作为主要单元, 在开展监测活动时全面了解流域内水环境状况, 为环保工作的开展提供可靠的参考依据。依照相关的工作进展分析, 质量控制效果不尽如人意, 反映出诸多问题, 需从多个角度加以判断, 制定出可靠对策, 以保证流域水环境监测的整体质量达到要求。本文将结合流域水环境监测的要点展开分析, 从布点到实验室质控管理等多个角度提出相关建议, 制定出完善的全过程质量控制策略, 以供参考。

关键词

流域水环境; 监测要点; 全过程质量控制; 策略

1 引言

流域水环境监测主要分析水中化学物质和生态因素, 对其加以判断, 明确水环境的实际情况, 为科学应对水污染提供必要的支持。在开展工作时, 由于缺乏可靠且完善的机制, 使得相关工作的进展不尽如人意, 加之基础设施落后, 相应指标不够明确, 导致监测数据与实际不符。应重视全过程质量控制措施的合理融入, 对监测布点采样到数据处理等各个流程加以完善, 确保水环境监测结果符合预期, 为环保决策提供理论支持。

2 流域水环境监测要点

2.1 布点

全过程质量控制工作对流域水环境来说具有直接影响, 应从前期准备工作着手, 将勘察任务落到实处, 保证布点更加合理^[1]。在采样前, 结合现场环境展开分析, 明确河流流量以及工农业分布特征, 整合资料信息便于对周边环境综合概述, 给后续工作的开展创造条件。另外, 还需结合流域水体特征和原则布置好相应的监测点, 为后续工作的开展提供必要支持。进一步明确监测指标, 在恰当路段确定采样位置, 使采样工作顺利开展。为保证流域水质真实情况得以反馈, 需要运用合理的采样方法, 还要控制好时间段, 结合水域状态确定监测断面数量, 使数据信息更加真实可靠。

2.2 现场采样

现场采样工作开展环节, 需要将准备工作落实到位,

【作者简介】沈利清(1981-), 男, 中国江苏张家港人, 工程师, 从事环境监测研究。

还要落实好必要的管控细节,按照全过程质量控制标准推进各个程序,达到预期效果。采样前期应准备好仪器设施,根据相关标准使其符合投入使用的需求,发挥出理想的支撑效果。还要及时清洗专业器具,保证晾干之后备用。样品要统一编号,专业人员需要及时核对并记录相关信息,为后续工作的开展奠定基础^[2]。在现场采样中,应结合前期计划展开分析,优化人员操作细节,确定适宜的采样方案,让质量控制水平进一步提高。如果涉及地表水采样,需要考虑水面是否有漂浮物,避免影响到监测的结果。如果涉及水库或者是江湖采样,要观察水体深度,避开二次供水。

2.3 样品保存与运输

对样品的保存和运输要格外关注,这一环节尤其要加强质量管控,避免各种因素对其产生负面影响,导致样品受到污染。在运输环节,要详细检查容器盖,还要及时装入采样箱。采样人员结合项目的标准保管样品,按照特定的需求运送到实验室,和相关人员及时交接工作。到达实验室之后需要完善交接手续,核对关键信息,以免出现疏漏或安全隐患。需要关注水样的保存状况,若是采取的方式不当,将会影响到水质安全,给检测工作带来不便。

2.4 实验室质控

运送至实验室之后的样品要及时检测,落实好必要的管控细节,确定分析方法并检验校准曲线。选择方法的时候,需要结合设备情况加以分析,科学地控制误差范围,可以运用统一法或等效法等多种手段实现对相关样品的精准判断。此外,在对校准曲线加以检验时,应考虑具体的细节,如测定试样的过程中还需分析磷浓度和中等浓度的溶液,取平均值和原校准曲线上的响应点仔细核对,将误差控制在5%~10%,否则需要重新绘制。精密度检验中,要适当地使用全程序空白试验和平行样测定法,这样才能积极应对波动较大的情况,在短时间内寻找到问题成因。若是加入平行样测定法,可以有效地控制误差。

2.5 数据处理

完成检测工作后,需要开展相应的质量管控活动,全面分析各项工作,掌控流域水环境的状态,针对相关数据加以记录,在实验室中保证手写记录足够完整。计算环节还要考虑仪器的误差,按照近似计算的规则开展相应工作,获取近似值。当完成上述一系列工作,应撰写检测分析报告,还要涉及关键信息,如编号以及设备信息等,审核人员要在确认无误之后签字。综合分析评价环节,可以适当地结合三级审核制度落实相关工作,确保数据更具参考价值^[3]。如图1所示

3 流域水环境全过程质量控制原则

3.1 系统性

依照流域水环境监测工作的要求,应重视全过程质量控制的系统性,这对相关工作的开展具有积极的推动作用。

在构建控制体系时,要实现从外界指标到历史记录的全覆盖,使得流域水环境的情况得以反馈,制定出可靠的管理对策,确保流域水环境得到有效的维护。



图1 流域水环境保护体系

3.2 可靠性

在流域水环境监测中,通过技术措施能够让人们分析信息情况,确保流域水环境管理拥有可靠的支撑依据。构建全过程质量管控体系时,应遵循可靠性与合理性原则,将误差范围加以把控,确保数据来源真实可靠。通过这样的方式,能够全面掌控水环境状态,针对异常情况及时发出预警信号,以免整个流域受到影响。

3.3 适用性

在质量控制工作开展环节,应详细分析适用性原则,将其融入具体工作中。要根据具体要求和标准引入监测技术和设施,确定最佳的第三方检测机构,使其稳步开展相应的质量控制工作。还要将信息收集任务落到实处,制定出相应的监测计划,在开展环节科学管控工作人员,使其提升责任意识,扎实推进水环境监测进程,实现标准化目标。

4 流域水环境监测中全过程质量控制策略

流域水环境监测至关重要,关系到水环境的安全与稳定,应重视监测细节和相关要求,运用全过程质量控制策略让水环境得到有效的维护。在对流域水环境进行全过程质量控制时,可以从监管机制以及技术设备等多个方面落实行动,以便创设出更加可靠的空间,让流域水环境的监测工作稳步开展,满足现阶段环保工作的开展需求。

4.1 积极创设可靠的监管机制

在水环境监测工作中,为了更好地提升监测实效,应构建起完善的监管机制,要运用可靠路径创设相应的监管体系,使其发挥出自身的保障效力。针对原有的标准体系,明确现存的主要问题,通过进一步的管控与分析,使管理人员有章可循,为水环境监测工作的开展提供参考。第一,融入创新理念。根据相关区域的情况,要构建起完善的协同机制,在协同管理工作中实现资源共享的目标,保证管理质量稳步提升。可以依照现阶段的仪器人员配置情况加以分析,注重

相关监管工作的进展,优化全过程质量控制系统,加快工作进程。第二,积极创设认识与认证制度,做好第三方检测机构审查工作,结合行业特点加以判断,细化认证标准与制度体系,规范市场秩序,将各个干扰因素及时排除,使水环境监测质量稳步提升。第三,适当地引入责任制度,促使各方主体的责任权限更加清晰。需关注各主体的生产责任,提高对监测人员的关注度,结合工作需求完善责任机制,确保工作人员的责任认知进一步提升。根据水环境监测工作的需求细化责任机制,在优化事故预防与责任追究体系的基础上,规范相关人员的操作模式,排除各种安全隐患。还需及时开展质量自查活动,督促技术单位落实相关工作,接受专业监督,杜绝人为伪造监测数据的行为,确保流域水环境监测工作更具说服力。

4.2 适时引入专业的技术设备

在水环境监测中,技术设备扮演着重要角色,其能展示出自身优势和应用价值。为了更好地优化监测成果,需要将技术设备进一步规范,扎实地推进监督管理进程,依照监测工作需求适当优化技术设备应用体系,使相应的工作进展更加顺利,完成既定的任务指标。先进的监测系统在升级与优化中能够弥补传统设施的不足,让相关工作的进展更加顺利,提升整体的实效性。在选择第三方检测机构的过程中,也要经过多重审核,要确定具备先进技术和设施的机构。工作开展前期要检查仪器设备的情况,保证其可以处于稳定运行的状态,体现出绝佳性能。还要考虑误差问题,明确仪器设备运行环节的情况,做好细致规划与分析,构建实验室定期比对制度和自查自评制度。其中的自查自评制度主要是由环境监测机构对相关单位人员设备环境检测工作进行的自查评分,以此生成对应报告,给后续的审核工作提供参考依据。在新的时期,可以将大数据平台引入其中,使其与设备结合起来,以此提升工作的质量水平,保证工作人员呈现出最佳的作业成果。

4.3 创设完善的网络监控平台

在网络平台中积极开展自动化管理工作,能够改善传统的管理模式,确保水环境监测的质量控制效率稳步提升,整体的水平迈上新台阶^[6]。通过搭建网络化监控平台,能够对获取的数据信息合理存储,强化数据信息实际利用率,推动考核工作稳步开展。根据水环境监测工作的要求,要积极地创设信息化管理平台,规范多个模块的使用,提高水环境监测工作水平。将多种数据信息及时整合到数据库中,便于整理和分析,给水环境监测工作提供支持。依照现阶段网络监控平台的创建标准,还要完善相应的考核机制,督促相关人员提升专业水平,具备上岗资质,便于稳步开展网络化监控工作。在相应的网络监控平台中,各个环节要协同配合,在资源共享中密切不同主体间的联系,使得全过程质量控制更加到位,通过动态化的管控消除影响因素,助力监测工作稳步开展。

5 结语

在流域水环境监测工作中,需要及时掌握相应的要点,进一步明确全过程质量控制细节,制定出可靠的实践路径,确保相关工作稳步推进。此外,想要实现阶段性目标,就要确定可持续发展的渠道,清除一系列障碍,让工作进展更加顺利。

参考文献

- [1] 詹红霞,李志东,王贺,杜炬锋,董翔宇. 基于社会经济发展的水环境支撑能力分区研究——以辽宁省辽河流域为例[J]. 环境保护与循环经济, 2024, 44 (10): 49-53.
- [2] 王佳,杜熠,梁海杰. 考虑降雨的2023-2024年度深圳河流域水环境质量分析[J]. 中国新技术新产品, 2024, (18): 126-128.
- [3] 王芳伟,李卫明,严康,张续同,刘子健,李映成,高雅坤,丁爽. 流域治理过程对长江中游一级支流黄柏河大型底栖动物功能摄食类群及水环境的影响[J]. 环境科学学报, 2024, 44 (09): 376-389.