

# 浅谈水环境监测的质量控制保障措施

黄黎红 李艺\*

新疆维吾尔自治区阿克苏生态环境监测站, 中国·新疆 阿克苏 843600

**摘要:** 水环境监测是保障水质安全、维护生态平衡的重要手段, 而其数据的准确性和可靠性直接关系到环境保护和公共健康。因此, 建立健全的质量控制保障措施至关重要。论文从妥善布置监测点、规范化采集样品、妥善保存运输样品、规范化分析样品、严格把控监测资质认定这几方面进行了探讨, 旨在提供有效的方法和措施, 确保水环境监测工作的质量和可靠性。

**关键词:** 水环境监测; 质量控制; 措施

## Discussion on Quality Control Measures for Water Environment Monitoring

Lihong Huang Yi Li\*

Aksu Ecological Environment Monitoring Station in Xinjiang Uygur Autonomous Region, Aksu, Xinjiang, 843600, China

**Abstract:** Water environment monitoring is an important means to ensure water quality safety and maintain ecological balance, and the accuracy and reliability of its data are directly related to environmental protection and public health. Therefore, establishing sound quality control measures is crucial. The paper explores the proper arrangement of monitoring points, standardized collection of samples, proper preservation of transportation samples, standardized analysis of samples, and strict control of monitoring qualification certification, aiming to provide effective methods and measures to ensure the quality and reliability of water environment monitoring work.

**Keywords:** water environment monitoring; quality control; measure

### 1 引言

水是生命之源, 是人类社会和生态系统的重要组成部分。水环境监测作为评估水体质量、预警水环境风险、制定环境保护政策的重要手段和基础性工作, 在水资源管理和环境保护领域发挥着重要作用。然而, 要保证水环境监测工作的有效性和可信度, 不仅需要高质量的监测数据, 更需要建立健全的质量控制保障措施, 确保监测数据的准确性、可靠性和可比性。论文就水环境监测的质量控制保障措施进行探讨, 旨在提出一些有效的方法, 为水环境监测工作提供更有力的支持。

### 2 水环境监测的重要性

水环境监测的重要性不言而喻, 因为水是生命之源, 也是人类社会和生态系统不可或缺的重要组成部分。水环境监测可以及时发现水体中的污染物和有害物质, 确保饮用水、游泳水和工业用水的安全, 保护公众健康; 水环境监测可以监测水体的水质、生物群落和生态系统状态, 有助于维护水生生物多样性, 保护水生态系统的健康; 水环境监测数据为政府和决策者提供重要参考, 帮助制定和实施环境管理政策和措施, 促进水资源的合理利用和保护; 水环境监测可以及时发现水污染事件, 采取紧急措施进行应对和处置, 最大限度地减少污染对环境和人类健康的影响; 水环境监测可以评估水资源的可持续利用情况, 为可持续发展提供数据支持, 促进经济、社会和环境的协调发展。此外, 水环境监测

是国际合作和信息共享的重要领域, 通过国际合作和数据共享, 可以共同应对跨国水环境问题, 保障全球水资源安全。综上所述, 水环境监测对于维护公共健康、生态平衡和可持续发展具有重要意义, 是保护水资源、保障人类生存和发展的重要手段和保障<sup>[1]</sup>。

### 3 水环境监测的质量控制保障措施

#### 3.1 妥善布置监测点

妥善布置监测点是水环境监测中至关重要的质量控制保障措施之一, 它直接关系到监测数据的代表性、可比性和准确性。一是监测点应该在水体中具有代表性, 能够充分反映监测区域的水质状况。选择监测点时要考虑水体类型、流域特征、污染源分布等因素。二是监测点应该分布均匀, 覆盖监测区域内不同地理位置和水域类型, 避免局部情况对整体监测结果的影响。三是对于流动性较强的水体, 应设置足够数量的监测点, 覆盖水体流向的不同部位, 以全面了解水体的变化情况。四是避免将监测点设置在污染源附近或受干扰较大的区域, 以确保监测数据的准确性和可比性。五是在选择监测点时要考虑到采样的安全性, 避免设置在交通繁忙或危险区域, 保障采样人员的安全。六是监测点的数量应该足够, 以覆盖监测区域的主要水域和水系, 但也不宜过多, 以避免资源浪费和监测数据分析的复杂性<sup>[2]</sup>。

#### 3.2 规范化采集样品

采集样品的规范化可以确保样品的质量和可靠性, 从而

保证监测数据的准确性和可比性。监测人员妥善布置好采样点后要使用经过校准和清洁的采样设备和容器,确保采样过程中不会引入外部污染。针对不同类型的样品,选择合适的采样器具和容器,如玻璃瓶、聚乙烯瓶等。根据监测目的和样品特性,选择适当的采样方法和技术。采样时要避免样品的氧化、挥发或变质,确保样品的原样性。根据监测目的和水体特征确定采样深度,确保样品能够代表水体的整体状况。

此外,根据监测目的和水体特征确定采样时间和频率,覆盖不同季节和水文条件下的采样情况,定期进行采样,以便及时发现水体变化和污染情况。在采样现场及时记录采样信息,包括采样时间、地点、深度、气象条件等。对样品进行正确标识,包括样品编号、采样点位编号等,以便后续数据分析和追溯。在采样过程中进行现场参数测量,如水温、pH 值、溶解氧等,确保采样条件的一致性<sup>[3]</sup>。

### 3.3 妥善保存运输样品

妥善保存和运输样品是水环境监测中至关重要的质量控制保障措施之一,它直接关系到样品的完整性和稳定性,从而保证监测数据的准确性和可靠性。监测人员要根据监测项目和分析要求,选择适当的保存方式,如冷藏、冷冻或常温保存。对不同类型的样品,采用合适的保存容器和方法,确保样品的稳定性和完整性。在样品保存过程中,避免样品的振荡和震动,防止样品的变质和污染。监测人员要对每个样品进行清晰的标识,包括样品编号、采样时间、采样点位等重要信息。在样品容器上标注样品信息,并使用防水、耐久的标签,以确保标识信息的清晰可读。针对需要冷藏或冷冻保存的样品,确保保存温度恒定,并避免温度波动。对于需要常温保存的样品,避免暴晒和高温,保持环境温度稳定。注意在样品保存和运输过程中,避免样品受到外部污染,如化学物质、微生物等。选择合适的运输方式,确保样品在运输过程中不受损坏和泄漏。对于需要冷藏或冷冻保存的样品,使用冷藏车或冷冻箱进行运输,确保保存温度恒定。避免样品在运输过程中受到剧烈震动和震动,保持样品的稳定性和完整性。对于易变质的样品,如生物样品,尽快进行运输,确保样品的原样性。监测人员要详细记录样品的运输过程,包括运输时间、温度、运输方式等关键信息。在样品送达目的地后,及时将运输记录和样品信息提交给实验室或相关部门<sup>[4]</sup>。

### 3.4 规范化分析样品

监测人员要根据监测项目和分析要求,采集代表性样品,并确保采样过程符合标准化的操作程序。对样品进行必要的预处理,如过滤、稀释、提取等,确保样品的适宜性和一致性。严格控制实验室的环境条件,包括温度、湿度、光照等,以确保实验条件的稳定性和一致性。针对不同分析项目,确保实验室设备的准确性和稳定性,定期进行校准和验证。制定标准操作程序(SOP),明确实验室分析过程中的每个步骤和操作方法。SOP 应包括样品处理、分析方法、仪器操作、数据记录等方面的详细规定。设置质量控制样品(QC 样品),包括空白样品、质控样品和参考样品等。在实验过程中与待测样品一同进行分析,用于评估分析结果的准确性和精确性。对实验数据进行严格的记录和保存,包括样品信

息、分析结果等,实验数据的记录应符合数据管理的规范,确保数据的完整性、一致性和可追溯性。此外,水环境监测部门要设置质量控制监督人员对实验过程进行监督和检查,确保实验过程的规范性和准确性。对实验数据进行实时监控和质量控制,及时发现和纠正实验过程中的问题和异常<sup>[5]</sup>。

### 3.5 严格把控监测资质认定

监测资质认定涉及监测机构或个人的资质和能力评估,确保其具备开展水环境监测工作所必需的技术能力、设备条件和管理体系。制定水环境监测资质认定的标准和规范,明确资质认定的条件和要求,包括技术能力、设备条件、管理体系等方面。设立专门的评估机构或委员会,负责对监测机构或个人的资质进行评估和认定,确保评估程序的公正、透明和客观。对监测机构或个人的技术能力进行评估,包括分析方法的熟练程度、仪器设备的运用能力等,确保其具备开展水环境监测所需的技术能力。对监测机构或个人的实验室设备条件进行评估,确保其设备符合监测要求,并能够保证分析结果的准确性和可靠性。对监测机构或个人的质量管理体系进行评估,包括质量控制措施、数据管理流程、质量保证体系等,确保其能够保证监测数据的准确性和可靠性。对已经获得资质认定的监测机构或个人,定期进行复评,确保其继续符合监测要求,并不断提升监测水平和服务质量。将资质认定结果向公众公开,并接受社会监督,确保资质认定程序的公开、公正和透明<sup>[6]</sup>。

## 4 结语

综上所述,水环境监测的质量控制保障措施是确保监测数据准确性和可靠性的重要保障。论文从多个方面提出了有效的措施,包括妥善布置监测点、规范化采集样品、妥善保存运输样品、规范化分析样品、严格把控监测资质认定等。希望这些措施能够为水环境监测工作提供有效的指导,促进水环境保护和生态建设取得更大的成效。

### 参考文献:

- [1] 石丹婧.浅谈水环境监测的质量控制与保障措施[J].魅力中国, 2020(45):33.
- [2] 张芳.浅谈水环境监测的质量控制与保障措施[J].商品与质量, 2021(8):270.
- [3] 麦绍宗.浅谈水质监测分析过程中的质量控制[J].中国化工贸易, 2021(16):31-32.
- [4] 曹亚楠.水环境监测的质量控制和优化措施研究[J].造纸装备及材料,2023,52(6):176-178.
- [5] 陈兴亮.水环境监测的质量控制及保障措施探究[J].现代盐化工, 2023,50(1):42-44.
- [6] 要秉真.水环境监测的质量控制浅析[J].皮革制作与环保科技, 2021,2(1):40-42.

作者简介:黄黎红(1990-),女,中国四川广安人,本科,工程师,从事环境监测研究。

通讯作者:李芝(1994-),女,中国四川泸州人,本科,助理工程师,从事环境监测研究。