

Discussion on the Quality Control and Quality Assurance of Water Environment Monitoring

Fuqing Zhang Yan Ma Xinchun Chen

Ningbo Pony Testing Technology Co., Ltd., Ningbo, Zhejiang, 315000, China

Abstract

With the progress of economy and the development of society, the problem of environmental pollution is becoming more and more serious, which has a great impact on people's life and health. Among various pollution problems, the water environment pollution problem is particularly serious, and it is most closely related to people's lives and survival. In order to reduce the problem of water pollution, we must first strengthen the monitoring of water environment quality, grasp the causes of water environment pollution, and then take effective control measures, the paper has carried out relevant elaboration and analysis on this.

Keywords

water environment monitoring; quality control; quality assurance

试论水环境监测的质量控制和质量保证

张甫庆 马燕 陈新春

宁波谱尼测试技术有限公司, 中国·浙江 宁波 315000

摘要

随着经济的进步、社会的发展, 环境污染问题日益加剧, 对人们的生活和健康造成了巨大的影响。在各类污染问题中, 水环境污染问题尤为严重, 且与人们的生活和生存关系最为紧密。为了减少水污染问题, 首先要加强水环境质量监控, 掌握水环境污染的原因, 然后采取有效的控制措施, 论文就此进行了相关的阐述和分析。

关键词

水环境监测; 质量控制; 质量保障

1 引言

在环境保护工作落实的过程中, 环境监测数据发挥了十分重要的作用, 其是环保工作的重要依据。水环境监测工作的难度较大, 因为监测对象的成分比较复杂, 变化具有随机性的特点, 同时也具有时间、空间等特性。为了确保监测结果可以满足代表性、对比性、准确性等特性要求, 需要强化水环境监测工作, 采取有效的质量保障和控制措施, 进而获取更加全面、准确的数据信息。

2 影响水环境监测过程数据质量的主要因素

在水环境监测分析中, 各个工作环节都具有独立性, 但彼此之间也有一定的关联性和制约性, 所以影响监测数据质量的因素有很多, 具体包括点位布设、样品采集等, 具体内容如下。

2.1 监测点设置

要保障监测数据的质量, 要严格根据标准规范和信息量两项原则进行监测站点的确定和优化, 要从经济性、代表性、可控性多个角度出发。监测站点的布设与数据质量有直接关系, 断面位置可以真实反映水环境质量现状, 准确的布点可以获得更加准确的信息, 进而掌握详细的变化规律, 为水环境治理提供更多依据^[1]。应该尽可能地提升信息获取的效率, 对采样的可行性和便利性进行分析, 然后确定最恰当的监测点。

2.2 采样前准备

在采样之前, 应该做好仪器、器具、编号等方面的准备。在仪器方面, 需要准备温度计、治理水尺等仪器设备, 需要由当地的计量监督进行检定, 确认无误之后才能使用。为了确保监测数据的质量, 还要合理地选择采样器, 使用有机玻

璃采样器,有机项目、生物项目都采用硬质玻璃容器,如硅酸玻璃容器;重金属无机项目则采用聚乙烯容器;一些项目不需要独立采集,采用塑料桶即可。用160℃高温干燥箱对细菌采样瓶进行杀菌处理,灭菌2h之后可用。在样品方面,需要先统一编号,包括序号、项目、日期等,将标签贴在对应的样品容器上,采样人员要做好核对工作,确保样品状态正常。

2.3 样品采集

不同的样品需要满足不同的规范要求,如果是特殊样品,则需要采用特殊的对待方式,根据要求填写采样地点、时间、记录人等信息,如果存在异常情况,则要进行详细的附加说明。为了控制采样质量,需要根据相应的规划要求进行样品抽检,确保样品符合使用要求。

3 水环境监测的主要内容

3.1 地表水环境监测

在地表水环境监测的过程中,首先要先调查常规水因子,其可以直观体现区域内水环境的质量。其次调查污染因子,其可以体现该区域内水环境的污染情况,包括是否被污染、污染程度等。最后在取样的过程中,为了确保监测质量,需要考虑各项客观因素,包括气候、水流速、风速等^[2]。通常在晴朗风速较小、水流较慢的情况下进行采样。如果只是单次调查,可能准确性较差,通常需要进行多次调查,才能获取可靠的监测结果。

3.2 地下水环境监测

在监测地下水环境的过程中,要先掌握地下水水质,然后选择监测区域内最具代表性的水井采集样本,然后进行检测。这种方法的适用性不高,针对特殊情况,需要采取特殊的解决措施。例如,水井不满足采样要求,需要设置其他监测点。监测项目选择的过程中,要严格按照国家规定进行选择,通常包括硫酸盐、氟化物、酸碱性等监测项目。除此之外,要掌握监测水景所在区域的水文特征,为水环境分析提供更多参考依据。

4 水环境监测的质量控制和保证措施

4.1 监测布点

要根据检测对象、污染物质确定水质监测点位,此外还要参考相关的规范要求,确保点位布设符合实际情况,从检

测对象、污染源、水文要素等多个方面着手考虑,不仅要确保监测点位具有代表性,还要确保其具有可行性和可比性。

4.2 样品采集

在样品采集的过程中,首先,要进行准备工作,不仅要准备足够的仪器设备,还要掌握器具的使用方式、样品的存放条件等,采取有效的质量控制计划,在采样之前严格检查试剂空白、样品瓶空白,确认其没有被污染。其次,针对容易被污染的样品瓶,必须要进行抽查测试,因为污染会直接影响样品质量,进而影响监测结果。最后,准备结束后开始采样,需要根据技术规范确定采样的频次、时间和方法,确保采样工作的合理性,不仅要展现水质情况,还要提升采样工作的可行性和便利性。根据相关的规范和要求,针对存在明显生产周期、稳定污染物排放的建设项目,生产周期在8h以内的,采样时间间隔应不小于2h;生产周期大于8h,采样时间间隔应不小于4h;每个生产周期内采样频次应不少于3次。如无明显生产周期、稳定、连续生产,采样时间间隔应不小于4h,每个生产日内采样频次应不少于3次。针对污染物排放不稳定的项目,应该根据实际情况提升采样频次,从而更加准确的了解和掌握污染物的排放情况。

样品采集的方法有很多,包括瞬时水样、连续水样、周期水样等。在采样之前,要先对采样容器和样品瓶进行洗涤,使用水样荡涤即可。不过,五日生化需氧量、石油类等项目具有特殊性,所以不需要进行实现润洗。在采样的过程中,要做好器具、容器的管理,避免出现交叉污染的情况,同时还要合理的控制采样顺序、采样量、分装要求等,确保采集的样品符合要求。在采样质量控制方面,应该先做好仪器的调试和检查,对空白样品、平行样等进行严格的质量管控。

4.3 样品储运

在样品采集完成之后,需要进行样品的存储和运输,通常采用冷藏、添加剂保存等方式。可以采用pH值调节、氧化剂、还原剂等保存剂,要合理控制保存剂的剂量,尽可能采用纯度较高的固定剂,对固定剂的添加进行严格的审核管理,避免加错或交叉污染。根据相关的技术规范进行保存条件、时效的确定,确保保存质量。因为时间、容器材料等都是影响水样质量的重要因素,所以要根据实际情况,采取有效的分析方式,确保水样保存的清洁性、完整性。在采集结束后,需要将水样运送回实验室,确保其在有效期内发挥作用。在

运输的过程中,需要采取有效的保护措施,否则容易出现污染、丢失、损坏等问题^[3]。如果样品出现异常,应该详细记录,然后采取对应的处理措施,并且重新采样。为了保障样品质量,需要对接收、核查等环节进行严格的管控,确保各个环节的有效落实,为水样检测奠定良好的基础。

4.4 样品分析

要保障样品分析结果的有效性,必须要从多个角度出发,做好各项因素和各个环节的把控工作,包括人员素质、仪器性能、分析方法等。所以,分析人员要对项目监测分析该过程有详细的了解和掌握,避免实验过程中出现过大的误差。在分析过程中,要合理选择分析方法、保障仪器性能和实际纯度,然后通过有效的质量控制措施获取精准的监测数据。在分析方法方面,要从计量认证、准确性、成本等多个角度出发,采用合理的检测方法,确保检测质量。原则上,应该选择符合标准的方法,根据实际情况也可以采用行业统一分析方法或非标准方法。

4.5 数据处理

在数据处理方面,需要对有效数字的位数进行保留、剔除异常值、统计分析方法等,这些操作都会对监测结果造成

影响。因此,要严格遵守计算规则,采取合理的表示方法,对结果进行准确的统计与分析。根据监测结果时空分布、变化规律等进行科学的分析,掌握水环境的污染情况及相关信息,为水环境的优化治理提供更多支持和依据。根据检测对象、目的的差异,采用的标准、评价方法也有所不同,采样记录到分析记录,再到生成报告,需要进行三级审核,以此保障数据准确可靠。

5 结语

综上所述,在水环境监测的过程中,为了确保监测质量,需要从多个方面着手,做好各个环节的质量把控。尤其要加强样品的采集、储运和分析,对检测数据进行严格的处理,确保监测结果的质量。

参考文献

- [1] 王新卉. 试论环境监测全过程质量管理提升环境监测水平 [J]. 中国战略新兴产业, 2018(5X):78-78.
- [2] 卢东. 浅谈水环境监测的质量控制与保证措施 [J]. 资源节约与环保, 2018(04):78.
- [3] 周斌. 水环境监测质量控制的措施分析与解读 [J]. 资源节约与环保, 2018(05):64.