

水质检验中监测的质量控制方法研究

王 芳 王 伟 (汉中市城市供水水质监测站, 陕西 汉中 723000)

摘 要: 水质监测质量控制是我国为改善水污染、提升国民用水安全所提出的基本决策, 是推动可持续发展战略目标快速达成的一项重要保障。水质检测的实施历经采样、运输、样本预处理等一系列工作流程, 完成对水质情况的综合分析, 以反映出真实的监测结果。从现实角度来看, 监测工作会受到多种因素的影响, 本文对此做出简单的介绍, 并着重探究具体的质量控制方法, 希望能为从业人员提供有益参考。

关键词: 水质检测; 监测; 质量控制; 影响因素; 监测结果

0 引言

水资源在人类生产生活期间发挥着极其重要的作用, 关系到社会的稳步发展。随着工业化建设的不断推进, 水污染成为我国发展期间面临的一项突出问题, 对生态环境和当代人民的身体健康均造成了一定的威胁。想要为人们提供更优质的用水保障, 需要将水质检测工作落到实处, 深入分析影响整个监测过程及结果的因素, 并从多个方面对水质监测做出合理化的改进, 促进我国水质检测工程朝着标准化、高效化的方向发展。基于此, 探究水质检测中监测工作的质量控制方法十分有必要, 下文主要对此展开详细的分析与论述。

1 水质监测中质量控制的重要性

水质监测是我国环境保护工作中的一项重点内容, 关系到各地区水环境的发展。基于水资源在人民日常生活中的重要性, 必须将水质监测工作落到实处, 同时加强对水质监测的质量控制, 确保实际工作中的各项问题能得到及时有效的处理。

1.1 质量控制是水质监测工作的内在要求

从现实角度来讲, 水质监测工作具有较强的专业性, 也即对工作人员的专业水平要求较高, 但这也是目前我国水质监测中所缺失的一点。不仅如此, 由于水质监测容易受到内外界各种不确定因素的影响, 监测结果的准确性往往难以得到保证。通过开展质量控制工作, 提高对水样采集、水质分析等过程的管控力度, 能减少实际工作中出现的误差, 尽可能的避免不良因素对水质监测效果的影响, 有利于工作人员从中得出真实完整的数据结果。另外, 以质量控制为着力点, 能帮助工作人员对水环境质量要素进行精准的控制, 由此切实提高水质监测工作水平, 为接下来水环境治理和保护工作的顺利开展打下基础。

1.2 质量控制是水质监测建设的重要基础

水质监测是一项系统性工作, 涉及到大量的工序和环节, 再加上近年来我国的社会环境变得愈加复杂, 水质问题也开始变得难以预测和解决, 这无疑进一步加大了水质监测工作的难度, 不利于我国水质监测工程的健康发展。通过加强对水质监测的质量控制, 有利于提高广大从业人员的重视力度, 督促相关工作人员不断提高自我能力, 以促进水质监测队伍整体配置的全面优化,

从而不断提高我国水质监测建设的总体水平。另外, 采取切实可行的措施及手段控制水质监测的质量, 这不仅是保证水质监测效果的一个重要方式, 也是规范我国水质监测市场秩序的一个重要过程。一方面, 加快相关法律法规、行业标准的完善和落实, 提高水质监测的规范性, 同时也有利于传达保护水环境的思想, 减少现实生活中肆意破坏水环境的行为; 另一方面, 打造良好的水质监测硬环境, 为开展高质量的水质监测工作提供有力的技术支持, 从而最大限度发挥水质监测的价值, 为社会经济的可持续发展打下坚实的基础。

2 水质监测质量的影响因素

2.1 采样和运输过程

水样采集与保存是水质监测的重要环节。水样采集、保存工作直接影响到水质监测质量。因此, 在水质监测的工作阶段, 首要环节就是要做好水样采集、保存及运输等工作。在水样采集中, 由于采集样本不规范、保存不合理, 导致水样在水质监测前受到化学或物理等因素污染, 造成水质监测失效, 这也是水质监测中最为常见的质量控制问题; 在水样运输过程中, 由于运输方式不合理, 导致在运回实验室之后出现物理性质等变化, 影响到水样试验的数据结果; 而水样的保管不科学, 同样会使水质发生一定的变化。也就是说, 在水样采集、保存及运输等过程中, 可能会受到外部因素影响, 进而导致样本化学、物理及生物数据的变化, 影响水样的监测数据结果, 所以需要进一步加强对整个水质采样过程的质量管理。

2.2 监测仪器、试剂

分析仪器的灵敏性、测量范围等都能直接影响监测结果, 如果仪器灵敏度下降, 会导致浓度产生误差, 进而对监测结果准确性造成影响。监测过程中选取的药品倘若纯度不足, 会使配置的试剂的浓度产生误差。同时, 试剂配置选用的水纯度不足也会有相应的影响产生。

2.3 测试过程

具体测试实践中, 操作人员操作规范性、熟练度也会直接影响到测试结果, 相对来说具有较高水平的操作人员可减少失误率, 能为监测结果质量提供一定的保障。

2.4 数据的分析、处理

数据的分析处理效果会受到多方面的影响, 外界因

素的影响仅仅是一方面,更重要的是所需选择的处理方式是否科学。当然,这就对工作人员的专业性提出了较高的要求,若工作人员的专业基础不够扎实,缺乏相关的工作经验,那么数据的准确性将难以保证,所以需要加强人员管理方面保证数据结果的准确性。与此同时,由于数据处理对监测结果的准确性到决定性的作用,故而应以相关规范为依据严格开展,针对可取舍的数据也需遵循格鲁勃斯检验法、狄克逊检验法等相关原则,以便为测量结果提供真实性保障。

2.5 实验环境条件

在实验室开展试验分析,是水质监测工作的重要环节。根据以往的经验不难发现,水质监测的试验结果易受到外部诸多因素影响,导致试验数据失真,难以准确反映水质情况。如:实验室采光、湿度、温度、振动、清洁度、噪声等因素都能对分析仪器的精确度造成影响,故而监测结果也会受到一定的影响。

3 水质检测中监测的质量控制方法研究

3.1 采样及样品预处理

在实践中,应严格按照国家水质监测的技术标准来实施各项作业流程,同时根据实际情况选择采样方法,将实验误差控制在最小的范围内。如河流、湖泊等的水质监测,应科学设置采样断面、采样点,若在此期间需要考虑工业生产污水处理的要求,那么应重新梳理相应的技术流程,并选取水域中具有代表性的区域进行取样,以便获得理想的监测结果。另外,样品的运输业也是一个重要的工作环节,除了控制水样的性质变化,还应采取合适的冷冻或冷藏处理、或添加适量的保存剂来保存水样。需要注意的是,水样运输应尽量避免长途运输、多段运输的情况,合理设置具体的运输路线,最大程度缩短运输时间。

3.2 做好仪器的运用和保养工作

对于水质监测而言,分析仪器是处理和产生数据的重要工具,关系到监测结果是否准确。在具体的工作中,除了要求工作人员按照相应的操作指南和工艺流程来使用分析仪器,还应明确有关的计量认证要求,并以此为依据定期开展检定工作,根据检定结果为仪器设备贴上红、黄、绿的标识,对于检测合格的仪器同样需要进行及时的检查和保养,确保分析仪器能够时刻保持良好的性能和使用状态,避免由于设备原因导致监测结果有误的问题发生。

3.3 科学使用平行样分析法

根据实践得知,平行样分析法在我国水质检测监测领域有着极高的适用性,根据水质情况的不同也会得到差异化的结果,应用效果非凡。在实践中,若水样的稳定性、均匀性较差,那么就会大大降低监测结果的精准性,并且在具体的分析工作中还需对偏差限制标准做出一定的调整;若水样的稳定性、均匀性良好,那么监测结果就会足够可靠,同时应根据当下的规范来调整限制偏差。

总的来讲,平行样分析需要同时对两份或多份同一样品的子样进行分析,并确保实验条件的完全一致,以确定实验结果的精准度,同时需要将精密度误差控制在33%以下,为后续工作的顺利实施提供可供参考的依据。

3.4 实验室质量控制分析

实验环境对水质监测结果的影响较大,这是质量控制应侧重的一点。在对样品进行鉴定之前,应综合分析并优化实验室的整体环境,保证实验条件能够完全符合具体的实验要求,排除环境对实验过程的影响。尤其注意通风橱的设置,对于一些涉及到挥发性较强的试剂需要在通风橱内完成整个实验过程。与此同时,应对实验仪器、工具等进行周期性的检验和校正,确保实验结果的精准性,同时也能最大程度延长实验仪器的使用寿命。另外,针对个别精密度较高的大型仪器,应将其放置于通风干燥的环境中,以免由于存放不当影响到仪器的实用性能,甚至出现破损的情况。药品试剂同样需要进行妥善的保管,保障药品纯度。

3.5 提升监测人员的专业水平

在水质检测监测工作中,工作人员的专业水平、责任意识对监测工作的实施效果起到决定性作用,为杜绝人为因素对水质监测质量的影响,应全面提升全体工作人员的综合能力。在人才选聘方面,除了对工作经验做出一定的要求,也应具备与时俱进的科学发 展观,必须善于运用先进的监测理念及方法,在保证结果足够精准的同时,为我国水质监测工程的现代化发展提供动力。另外,应密切关注监测人员在实际工作中的行为表现,不得出现精神懈怠或随意敷衍的现象,整个监测过程应严格遵守相应的制度标准和技术流程来完成,将实验误差控制在最小范围内,为各地方主管部门开展水环境治理工作提供有效的帮助。

4 结语

综上所述,为全面提升我国在水质检测监测方面的质量控制效果,应对实验条件、技术操作流程、实验方法选择等做出不断的优化,同时严格控制人为因素对实验过程的影响,提高监测结果的精准度,从而推动我国水环境保护和治理工程的持续健康发展。

参考文献:

- [1] 陈聪磊.水质检验过程与水质监测质量控制分析[J].食品安全导刊,2018(32):34-35.
- [2] 谈剑宏,杨惠,杨文晶.水质检验中监测的质量控制方法[J].水资源开发与管理,2017(03):29-32+41.
- [3] 李原.浅论水质检验的过程与水质监测的质量控制[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2015(07):166.
- [4] 罗国兵.水质检测中实验室检测结果的质量控制与保证[J].中国环境管理干部学院学报,2013(3):9-12.
- [5] 李白嘉.质量控制在水质检测中的应用[J].给水排水,1999(02):62-64.