

水环境监测质量控制措施

姜洋

宁波原水集团有限公司横山水库分公司

DOI:10.32629/eep.v2i3.187

[摘要] 水环境的质量监测关系到国计民生的大问题,当中的相关质量管理工作涵盖了监测样品、检测过程、仪器设备、人员素质、设施与环境等全部的层面。本文从现场样品采集、实验室基础条件、实验方法、数据记录及处理等方面对于水环境的监测质量控制措施进行了阐述。

[关键词] 水环境; 质量控制; 条件

水环境对于人类而言尤为重要,这是生命的源头,是人类的源头。如今我们的生活离不开水环境,不同地域、不同颜色的水环境其水质都会不同,水资源对人类不只有使用的功能,还有维护生态平衡的作用,所以对水环境进行监测是保护人们生命的必要措施。实施质量控制措施则是提高水环境监测质量的基础,是控制水环境监测的前提,科研人员要将质量控制严格规范化,每一步都落实到位,使水环境监测的结果可以真正地优惠于人民,推动国民的经济发展和水资源的合理化利用。

1 水环境监测的涵义以及质量控制的重要性

1.1 水环境监测的含义

水环境监测就是指对水资源、水环境运用先进的技术设备进行质量检测,主要是为了对水资源的成分进行数据分析,从而为人们正确使用水资源打下基础。水环境监测主要是为了帮助人们对自身生存的环境有一个全面、科学的了解和掌握,这样人们在解决水质水污染问题上就会省去很多麻烦;同时,水环境监测数据还能在一定程度上对污染水资源的因素进行分析和检验,对水环境的变化能够有所掌握。

1.2 水环境监测质量控制的重要性

水环境监测质量控制本身就是为了给水环境监测工作提供足够科学的数据,以便监测工作的顺利进行,因此,科学的监测数据能够准确分析出水质成分和水污染情况,便于监测人员利用数据及时分析得到解决水污染和保护水质的方案,有利保证人们的日常生活、生活质量不受影响,保护人们的生命健康安全。

另外,水环境监测质量控制为合理分配我国水资源提供了科学依据,能够有效改善我国水资源稀缺、水污染严重的局面,有利于我国的健康、可持续发展。

2 水环境监测质量管理体系中存在的问题

2.1 设备及人员配置不合理

2.1.1 仪器设备

现阶段,在执行化学分析时一般都是使用专用的化学分析设备与仪器,实验的成败往往都会与设备仪器的管理、使用相关联,所以仪器设备都应该有专人来进行管理登记维护。但是在实际的监测过程中,对仪器的维护不够及时,相关

的监测状态也没有进行认真的标注,对仪器的管理缺乏一套完整的管理技术方案。

2.1.2 人员

在实验、中,监测工作的成效取决于实验监测人员,监测人员的水平经验直接制约着实验数据的真实性与准确性。在实际水环境监测的过程中,监测人员的技能水平缺乏保障。

2.2 监测过程中质量管理体系执行力度不到位

在现实监测中,检测水质时主要是依据检验方法,而实际检验时使用的检验标准仍旧可以不完全按照国家、标准部门制定的标准,这样往往会造成质量管理体系执行力度达不到预期目标的现象,所以尽量应用国家、行业已发布的标准方法是非常必要地。但是已发布的标准方法,在样品的制备处置、仪器的操作使用、检查工作的步骤等却没有一个具体的说明,因而造成其不能正确指导监测工作,所以还需要编制具体的作业指导说明来指导监测工作。对于开展检测工作时那些必须的指导性文件、手册、标准等,目前虽然在更新,但是在日常监测过程中,仍旧存在未及时更新的情况;对于标准物质与化学试剂,目前虽然有专人保管,但是出入库信息登记还不够准确,这非常不利于标准物质及化学试剂的安全、有效保存。

3 水环境监测的质量控制措施

3.1 建立健全环境监测管理体系

保证水监测质量的首要任务是健全环境监测管理体系。依据《实验室资质认定评审准则》的规定,建立和保持能够保证其公正性、独立性并与其检测相适应的管理体系。管理体系应形成文件,阐明与质量有关的政策,包括质量方针、目标和承诺。制定完善的技术文件和程序文件、作业指导书等,通过完善健全管理体系规范水环境监测过程,明确规定作业流程及工作人员岗位职责,使各环节工作人员严格按职责履行工作流程以控制和保证监测质量,确保水环境监测质量控制和质量保证能够有效运行。

3.2 正确采集、保存、运输、交接样品

正确的样品采集过程是保证环境监测质量的前提,全过程包括样品的采集、保存、运输、交接四个环节,每环节都至关重要。(1) 样品采集前的准备。采集前首先要确定采样

点位,将各点位排顺序号,各点位建立水样品采集记录档案(记录单或记录卡),依据本次采样监测目地,确定所要监测分析的项目,选择盛装样品的容器,清洁容器,根据每个样品所要分析的项目,按剂量准备所需添加的保护剂,如水温、PH、DO、电导、流速等需要现场测定的项目,应准备好相应的现场测量仪器。(2)样品的采集。水样品的采集应满足《水和废水监测分析方法》第四版对各项目的要求;避开死水和激流水域,选择水流平缓的水域采样,采样时不得搅动水底部沉积物,应用采样水荡洗采样器与采样瓶2~3次(细菌总数、大肠菌群、油类、有机物、余氯、DO、BOD5等除外)。同时按规定增加室内空白样、现场空白样、现场平行样和现场加标样,按规定要求采取10%-20%现场平行样。如采集特殊样品,要特殊对待说明记录,出现异常要有详细附加说明记录。(3)样品的保存。样品保存、运输各个环节操作必须严格遵守《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)。为防止水样品受到生物、化学、物理、自然待因素影响而发生变化,导致测量结果与实际水样代表性不符,需要将水样中添加保护剂以抑制水中微生物的新陈代谢,保护水样原始形态不破坏,保护剂添加种类与添加剂量根据要测量的项目不同而确定。(4)样品的运输和交接。尽量缩短样品的运输时间,采集完后应尽快送至实验室,以防水样产生变异,交变异机率控制在最小的范围内;运输时要清点好样品数量,检查容器密封效果,防止在运输过程碰撞使样品损坏或泄露。运输过程中指定专人负责对样品进行有效的保护和保管,送至实验室后,由专门运送样品的负责人与实验室人员进行交接登记。

3.3 样品的正确分析和数据处理是质量保证的关键

在对送达实验室的样品进行分析前,分析人员首先要对样品标签与采样记录详细核对,以保证监测数据的有效性。标签与采样记录描述相一致的样品才能进行下一步分析工作,对于标签与采样记录描述不相符的样品,要与采样人员

进行沟通确认,要求采样人员对于不符的项目进一步予以说明,确认无误后,才能进入下一步分析工作。样品分析应满足《水和废水监测分析方法》第四版的相关项目标准,或按最新发布的官方监测标准要求分析,保证分析中所涉用使用的各种试剂的有效期、纯度、浓度等符合规定标准。为保证检测数据的精确和计量标准的相对统一,检测数据的行业可比性,检测所用的计量及分析仪器要经过质量技术监督机构或法定计量检定机构的检定,为确保仪器的精准,在仪器设备的日常使用过程中要定期核查和维护。对从事监测数据分析工作与监测报告审核工作的人员,要求必须经过专业考核,持从业资格证书上岗,并具备一定的数据分析经验,可以报出监测报告。检出限以浓度表示,是指由特定的分析步骤能够合理地检测出的最小分析信号 x_L 求得的最低浓度 c_L ,当测定结果在检出限以上时,报实际测得结果值,当测定结果低于检出限时,报所使用方法的检出限值,并加标志位“L”。经过一定组分的检测,建立标准曲线,标准曲线是物质的物理/化学属性跟仪器响应之间的函数关系,通过建立标准曲线来推导样品的理化属性。

4 结束语

水环境监测的根本目的是为了向保护水资源工作提供更为科学的依据,因此,我们必须要加强水环境监测的质量控制,严格要求监测人员的工作行为,提高全民的参与性,以便提高监测数据的准确度,制定正确的保护水环境的方案。

[参考文献]

- [1]穆肃,胡冠九,李娟,等.水环境有机分析质量控制措施研究[J].中国环境监测,2011(1):50-53.
- [2]卢玉环.水环境监测的质量保证与控制措施研究[J].环境与生活,2014(14):63.
- [3]韩福财.水环境监测质量控制相关措施的探讨[J].资源节约与环保,2019(03):50.