

环境监测现场采样的质量控制探讨

李雪艳

武汉市黄陂区生态环境监测站 湖北武汉 430030

摘要:随着我国经济发展模式的转变和生态文明建设的不断推进,我国在全社会树立起环保意识,人们也越来越重视生态环境的保护,对环境实施监测是开展环保工作的重要组成,环境监测采样的质量对环境监测结果的准确性和科学性具有重要的影响,本文主要从现场监测及采样中质量控制的重要性,环境监测现场采样中存在的问题分析以及环境监测现场采样的质量控制措施三个方面进行阐述,为环境监测工作的进步与发展提供建议。

关键词: 环境监测; 现场采样; 质量控制

环境监测是一种相对复杂的专业技术行为,它以各种有效的监测手段来获得相关的环境信息,从而为环境管理工作提供有效的数据和技术支撑。目前,大气、水环境以及噪声污染等污染问题已经引起了社会各界的广泛重视,因此,必须加强对环境质量和污染监督性的监测,并严格按照相关的国家监测技术标准和分析方法进行监测,加强对环境污染状况进行有效的控制。

一、现场监测及采样中质量控制的重要性

环境监测的质量管理,是保障环境监测分析的数据精准、科学、合理,其包括环境现场监测点位采样、样品的保存、运输和分析。但是,在实践中,目前已有的一些成熟的质量控制方法主要集中在实验室的固定地点,采用空白、平行、质控样等方法来控制分析数据的准确性,而对现场监控和采样的质量控制方法则相对单一。实际情况表明,在外环境监测和采样过程中,往往会产生最大、最主要的误差,因此,我们不应把采样视为最简单的工作,应纠正过去忽略采样环节的错误做法,严格按照国家颁布的技术规范,在满足现场采样的条件下,实施采样过程^[1]。

二、环境监测现场质量管理分析机制

在实际的环境监测工作前,必须根据其具体情况,制定相应的监测处置机制,确保现场采样作业的标准化。在现场采样时,要制定专业的现场采样方案,确保监测的内容和操作措施与其项目的实际需要相符,并根据现场质量的管理原则,建立最相应的质量控制。在实施质量管理时,现场监测人员要依照现场监测方案和质量措施进行操作,依据的现场数据资料进行汇总,能客观真实的反映现场状况。但在实际工作中仍存在一些盲目地复制和抄袭编制指导文件,没有制订相应的操作规范和计划,造成了整个采样工作的刻板化,从源头上对

整个环境分析程序的开展造成不利的影 响。所以,在环境监测场采样工作时,现场采样人员应将重点放在准确地编制现场采样方案和措施保障,并严格按照要求实施操作步骤。只有确保针对性和专业性,才能确保整个监测检验体系的完整性^[2]。

三、环境监测现场采样中存在的问题分析

1. 现场采样方案问题

在环境监测现场采样的方案中,必须包含现场监测人员、技术指标、技术方法、点位布置、频率频次、保存和运输方式等方面,并包括采样过程中的各个环节相应的技术标准和规范。如果在现场采样的过程中,(1)没有仔细地描述每个取样的过程;(2)存在过程中都没有相应的技术规范和标准问题;(3)存在着人员配置参差、现场设备短缺、设备无法溯源等技术标准等问题,都会造成工作人员在现场过程中随意性、盲目性而导致整个现场采样的不合理和无代表性,对后续的室内化验分析、数据的真实准确性造成困扰。

2. 技术人员职业素质与业务素质问题

一名合格的监测技术人员应必须遵守相关的规定和标准,并取得相应的专业资格。但在实际工作中存在着人员素质不高,甚至没有经过专业系统的培训,难以胜任现场采样作业。特别是新的现场监测人员,在面对复杂的现场环境,很难将理论知识运用到实际工作中,这就是工作人员在专业素质上的不足。另外,从职业素养素质上来说,有些经验丰富的技术人员,对现场采样工作抱有一种轻视的态度,习惯于按照老经验办事,不能严格按照技术、标准、工作流程来进行采样,甚至没有及时更新新的技术规范和表彰,工作中存在着严重的随意性,缺乏责任感,缺乏足够的综合专业知识^[3]。

3. 现场采样管理控制力度不足

在环境监测的质量管理方面,目前较为完善的是实验室内部的运行质量管理,现场监测尚未建立一个统一的现场采样质量管理标准。如:实地考察、仪器校检、加入保存剂、低温贮存、现场记录等,都是现场质量管理的一项重要内容,现场记录应体现在现场的质量管理措施中,但在现场的记录中却没有明确的质量管理办法。不能进行有效的管理,导致数据的质量问题,那么,监督机构就会受到法律的制裁,从而导致调查的结果失去法律效力。比如,有些企业的监督性监测与污染源监测。

四、环境监测现场采样的质量控制措施

1. 编制科学合理的现场采样方案

现场采样的方案是环境监测采样工作准备阶段的重要工作之一。(1)现场采样方案的编制要求对项目任务来源、监测因子、采样频次、采样时间、实施方式和质量措施保障等要求进行安排。(2)采样方案中应包括现场负责人、相关监测人员的资质说明,同时要对监测人员进行责任分工和任务分配,确保在具体的采样工作能按照实施计划顺利开展。(3)在采样方案的编制中对样品的质量要求严格按照国家标准进行,在现场采样中重视对现场空白样凭、平行样品等样本的采集,可以反映现场样品有没有受到外界因素影响和污染。此外,特殊任务或项目的现场采样工作要严格按照遵循相关的法律制度,现场采样方案经相关部门审核批准后,才能实施现场采样工作。

2. 加强现场采样人员素质

在现场采样中,人的因素影响产生较大。从实际工作中经常可以看到,由于采样人员的专业知识、业务能力和责任意识等原因,会对现场的监测结果产生较大的偏差。只有在素质上达到严要求,才能保证在整个现场监测过程中采样工作的可靠性,避免人员在实际采样过程中,因不规范和技术上的错误导致了样品的准确性和代表性。为了确保样品的品质:(1)应加强对使用人员的职业操守和专业技能的训练。(2)在工作前对现场人员进行理论和专业知识的检验考核,持证上岗,从而使整个现场监测工作的专业素质得到进一步的提升。特别是采样时应注意的事项和整个采样流程必须要足够熟练,对相关要求和规范清楚,还能因环境发生突发变化能及时采取措施处理应急状况。(3)环保部门也要定期对采样人员进行职业道德教育,建立相应的考核机制,以建立起良好的责任感。建立健全科学合理的环境监测质量管理体系并使之有效的运行和持续的改进,积极开展环境监测学术讨论活动,促进环境监测人才队伍正规化

建设,环境监测工作人员要积极与相关科研院所开展产学研结合的有效合作。以上措施可以最大限度地降低因工作人员而导致的样品错误^[4]。

3. 做好现场采样准备工作

在完成项目环境监测方案前,必须与相关人员一同前往现场进行实地考察,确定好监测内容,编制报批监测方案,然后严格按照项目的要求,开展实地现场采样。(1)必要情况下要安装执法记录器,对员工的操作进行录像,并对其进行必要的监督,准备好对现场点位和采集的样品拍摄照片所需的相机;(2)对现场采样所需的容器、器皿进行严格的清洗和消毒,杜绝杂质对样品产生干扰。对所需空白样品、平行样品的水质要求必须达到实验分析标准;(3)对现场使用仪器设备进行周期内的校准和检验,并对相关设备的规格、数量进行溯源与核对,保证设备的完好运行状况。(4)针对不同监测因子,对容器器皿的要求做到规范,准备齐全。(5)对现场监测分析的,需及时清理仪器上的污渍,提前做好维护,以保证样品不会被仪器上的残余杂质腐蚀^[5]。

4. 加强采样仪器的管理

在野外采样工作中,仪器对采样的效果起着很大的作用,它的准确度将会对采样的质量产生很大的影响。在野外进行采样时,由于使用的设备种类较多,所以在采样时,工作人员应加强对采样设备的管理。所有用于监测的仪表和设备都要建立记录,并贴上唯一标志。按照法律规定,对仪表、设备进行检验、校正,并保证其正常使用;制订并实施仪器和设备年度验证方案。做好日常的仪表和设备的维修工作,并做好维修工作的记录。制订仪表、器材的管理流程及操作规范,并做好各项工作记录。每个仪表和设备都有专人对其进行日常管理,并对其进行规范的操作进行监测,确保仪表和设备在监测期间保持良好的工作状态。在采样完毕之后,监测人员应对设备进行清洁和检查,并与同行的工作人员做好对接工作,检查设备的数量和号码,并做好入库的登记。现场监测员必须对仪表结构了如指掌,能够处理一些轻微故障,对无法处理的,要在仪表盒上贴上标记,说明发生了什么问题,将仪表退回时,将其交给仪表室的管理员。仪器室管理人员要对设备展开初步维修,在确认将问题解决之后,将设备存入仓库,如果因为初步维修而不能将问题解决,那么就on应该负责联系设备厂家,让设备尽快进行维修保养,并将维修记录仔细地填写好,以保证所有的设备都在正常的工作中。

5. 有效的监测结果检查与评估

在环境监测的现场采样工作结束后,接受取样人还需要对现场采样的记录进行核对,确保样本的真实状况与信息记录的一致。样本的真实情况与其记载的不相符,以及样本记载的不完整的情况下,不允许接受样本。此外,在验收工作结束后,还要对验收工作做一些评价。考核的主要内容为:考核内容的正确性,考核样本的完整性,考核数据的完整性,考核指标的完成情况。通过对各影响因子的全面评价,可以及时地找出问题,并加以解决。基于对监测过程的检查和评估,编制现场监测总结,对与现场监测有关的各项内容,包括监测方案、准备工作、现场监测采样、样品及资料的收集等,从中归纳出整体监测工作好的经验和缺点,从而在未来的监测工作中予以维持和改进,以促进环境监测工作的质量的提升。

五、结束语

对于各级环境监测站来说,环境监测质量关系着整个环境监测的最终结果。因此,质量控制措施可以说是整个采样过程中的一项基础工作。野外采样是环境监测的重要组成部分,是环境监测的核心和基础。只有准确、科学和全面地控制环境监测质量,才能使整个环境监测

数据更具代表性。当然,要做到这一点,必须要有一个健全的质量体系。总之,监测的质量控制要贯穿于环境监测的每一个环节。不仅要具备相应的专业知识,还要具备较高的职业操守能力。同时,还要确保采样期间的仪器设备的可靠性。尽量避免因人工或监测仪器等因素而影响监测的效果。从源头上确保监测全过程的科学化,才能使得整个监测工作得到科学合理的检测数据。

参考文献:

- [1]何玉荣.探讨环境监测现场采样的质量控制措施[J].环境与发展,2020,32(1):171,173.
- [2]乔燕,吴双利.环境监测现场采样的质量控制举措和建议[J].皮革制作与环保科技,2022,3(8):29-31.
- [3]陈科峰.探讨环境监测现场采样的质量控制措施[J].能源与环境,2021(2):69,71.
- [4]王云涛.探讨环境监测现场采样的质量控制措施[J].中华传奇,2020(2):227.
- [5]沈红.浅谈环境监测的现场采样质量控制策略[J].百科论坛电子杂志,2020(12):1516-1517.
- [6]马文进.浅析环境监测现场采样质量控制的措施[J].能源与环境,2022(6):73-74.