

环境监测现场采样质量影响因素及控制措施

曹焱楠

南通生态环境监测站

DOI:10.12238/eep.v4i2.1294

[摘要] 为了环保工作的有效开展,需要对环境现场进行采样。要想提高监测的客观性和准确性,就要控制采集样品的质量,这可以确保整体监测的结果和质量。环境监测最重要的步骤是采样质量控制,监测结果的可靠性和科学性依赖于良好的采样质量。为了确保环境监测的质量,专业技术人员必需始终开拓创新,探求提高采样质量的方法。本文首先对环境监测现场采样质量控制进行基本概述,然后阐述了采样质量的影响因素和如何对采样过程的质量进行控制。

[关键词] 环境监测; 采样质量; 控制措施

中图分类号: X83 文献标识码: A

Influencing Factors and Control Measures of Sampling Quality in Environmental Monitoring Site

Yannan Cao

Nantong Ecological Environment Monitoring Station

[Abstract] In order to effectively carry out the environmental protection work, it is necessary to sample the environmental site. To improve the objectivity and accuracy of monitoring, it is necessary to control the quality of the collected samples, which can ensure the overall monitoring results and quality. The most important step of environmental monitoring is sampling quality control, and the reliability and scientificity of monitoring results depend on good sampling quality. In order to ensure the quality of environmental monitoring, professional and technical personnel must always innovate and explore ways to improve the quality of sampling. This paper first gives a basic overview of the environmental monitoring site sampling quality control, and then describes the factors affecting the sampling quality and how to control the quality of the sampling process.

[Key words] environmental monitoring; sampling quality; control measures

引言

针对我国目前的环保情况,必须保证现有的环境条件不进一步恶化,进而采取环境治理措施。环境保护工作如何开展,开展到何种程度,需要靠环境监测的结果进行指导和支撑,因此环境质量监测异常重要。有许多环境条件制约环境质量监测的工作的顺利开展,环保部门和技术管理人员需灵活应对,在保证监测结果质量的前提下提高工作效率,降低环境质量监测工作成本,使环保工作顺利进行,保留给子孙后代一个良好的生存环境。

1 环境监测现场采样质量控制概述

保证采集样品检验分析的时效性应

贯穿环境监测过程的始终,否则可能造成监测结果的不准确。通过实际监测中实时采集的样品能最真实最有效的确切综合评估环境质量。采样质量在整个环保工作中至关重要,保证样品采集质量是监测工作顺利开展的大前提,后续再结合监测人员扎实的技术,科学严谨的实验室分析方法才可取得最可靠的监测结果。环境监测样品采集的技术水平与能否达到环境评估的要求有着密切联系,因此要确保采集样品的真实性、完整性、时效性。

环境监测涉及步骤多,过程繁杂,过程要求精细。如果某个环节出现质量问题,监测结果可能与实际环境条件不符。目前,我国各级环境监测质量管理工作

重点在实验室内部质量控制,忽略了现场采样监测的质量控制,同时这方面研究开展较少,质量控制体系在有效性和系统性方面有所欠缺,现场采样的质量控制缺少监督,有造假风险,在人力短缺、监测任务繁重的情况下这种问题体现得尤为明显,因此可能导致现场采样出现偏差,影响环境监测的总体质量。

2 环境监测现场采样质量影响因素分析

2.1 采样准备

环境监测采样前需要对监测人员精心挑选,选择负责任的人员,拟定完备监测方案,选择合适的监测方式,选择合适的监测设备型号,预研监测技术等。扎实、充分的采样准备,可以削弱后续采样

工作由于人为因素对质量产生的影响,降低发生事故的几率。

2.2 组织机构

将环境监测的职责以金字塔形式分配给各级环境监测机构,同一监测机构的任务被划分至不同的小组。全市环境监测质量报告由市级监测机构负责编写,同时其开展监管全市环境监测工作;县级环境监测机构组织在县域内开展的环境监测和质量监督工作。各级监测机构被组织成多个分支机构,以便于相互协调高效的开展工作。但在实践中,一些基层环境监测机构中缺少真正懂得环境监测技术的专业人员,因此不能很好承担环境监管责任,这丧失了环境监测质量管理的独立性和监督性。

2.3 仪器设备

在环境监测过程中使用的监测仪器设备属于精密仪器,需要准确调校才能获得较好的采样质量,因此其工作是否可靠对采样质量有着重大影响。环境监测采样除了要使用众多精密中大型仪器外,需要的耗材和辅助用品也很多。取样质量和环境监测结果也直接关系到消耗品的种类和质量。国家标准中规定了如何对采样设备进行校准。采样装置型号众多,环境监测过程中面临各种复杂多样的环境,应选择与环境最适宜的采样装置。面对精密的监测工作,监测人员的专业业务能力也对结果有很大影响。

2.4 采样技术

采样质量同样受采样技术的制约。例如,在采集废气时可以使用注射器收集法或溶液吸收法。注射器采样法采集的废气样品必须在当天分析,不能长时间存放。大水量主要取样策略及取样器有反渗透富集技术(RO)、活性炭吸附法、XAD树脂吸附系统、聚氨酯泡沫塞系统、多功能取样器、全玻璃-聚四氟乙烯系统、疏水棉(树脂)吸附富集技术和巴特

尔大水量采集器等。

3 环境监测现场采样质量控制措施

3.1 编制科学的采样方案

采样方案可为现场采样提供指导。

制定和优化现场取样方案,可以为现场取样提供完整的技术指导和支持。一个完整的采样方案应当包括采样负责人、采样的具体内容、监测采样项目、采样点、采样频率和设备配置以及采样后样品的储存和运输。采样方案关乎最终采样结果的准确性,需要对拟定好的采样方案进行审定和修改,确保方案不遗漏项目,每个项目均切合国家标准。只有具备资质的企业才可以开展现场采样工作,在进行之前采样方案要得到相关部门审核,获得批准才可进行。

3.2 优化人员配置和技术能力

基层环境监测机构中缺少懂得环境监测技术的专业人员,因此不能很好承担环境监管责任,因此应协调优化各级环境监测机构,灵活调配拥有环境监测专业技术的人员进行现场采样的监测;同时定期进行环境监测培训,实行“师带徒”制度;最后还应加大对具备现场环境监测能力人员的薪酬补贴,吸引相关人员从事该项工作。

3.3 加强对仪器的科学管理

环境监测管理部门需制定严格的设备、仪器监测控制管理条例,确保不合格设备不进入适用范围,从而防止因设备仪器造成的采样失真。监测设备大多精密,对使用人员操作要求较高,因此为了充分发挥其工作效果,监测人员要调试设备至最佳工作状态。耗材数量多,种类繁多,进出管理不当会极大增加监测出错几率,降低采样效率,因此监管部门应制定相关法规规范采样耗材的进出,制定耗材库存进出管理规章制度和应急预案,避免事故发生。可重复使用的耗材易

损耗,存在影响监测精度的隐患,需要着重检查管理,监测设备若有损坏极大影响测试精度,相关人员应对设备进行校准调试,甚至维修更换后再将其纳入使用范围。

3.4 规范采样技术的实施

采样技术能否发挥理想作用受环境现场影响显著。环境现场复杂多变,可能是人流密集的闹市,也可能是动物出没的野外,为了避免过多生物影响现场的监测人员准确无误实施采样技术,应严格控制生物出入流量;还应制定相关规则约束采样技术的操作流程,确保采样技术合规开展;开展采样工作的人员必须了解采集样品的生化特性以及各种采样技术的适用范围和特点,使采样过程的质量控制具有针对性。

4 结束语

监测质量的有效性和科学性需要日常监测数据的可靠性和准确性来支撑。监测人员需要根据具体的监测目标、监测对象和监测方法,制定适当的采样方案,确保采样时间、频率和存储措施符合实际和相关标准。提高环境监测技术可以更好的指导后续环保工作的进行,更高效的提升环境质量,因此作为一名技术监测人员,应该长期坚持注重自身职业道德和专业知识的培养,为实现环保事业的良好发展做出贡献。

[参考文献]

[1]林汉青.环境监测现场采样质量影响因素及控制策略[J].河南建材,2020,(005):83-84.

[2]魏锋,钮剑锋.质量控制措施在环境监测分析中的应用[J].绿色科技,2019,2(6):142-143.

[3]陈滨.浅析环境监测现场采样的要点和质量措施[J].能源与环境,2018,33(3):79-81.