

现场采样质量对环境检测结果的影响及对策研究

章炉彬 阮亦磊 裘鹏俊

浙江环质环境检测科技有限公司 浙江 绍兴 312000

[摘要]环境监测在环保工作中发挥了重要的作用,然而在采样、试验、出具报告的过程中会因为采样设备和工具因素、自然环境因素、人为因素等而导致监测结果的准确性和有效性受到怀疑,进而无法公正、客观地对监测对象和所在区域的环境进行评价,因此需要围绕其相关影响因素分析实际操作过程中可能会面对的问题,并研究出有效的解决措施,以提高监测水平,规范取样过程,通过科学的采样来获取真实有效的监测数据。

[关键词]环境保护工程;监测现场;质量控制

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1683

引言

随着社会发展、时代进步,现代工业化进程持续推进,而长期以来过于粗放的经济增长造成了较为严重的污染问题,这既对人们的身体健康造成了严重威胁,又成为阻碍环境与经济协同并进的关键因素之一。而环境保护工程监测正好是环境治理的前端环节,其可以为环保措施的制定、环保政策方针的落实等提供真实、可靠、完整且动态的监测数据,以此确保我国环境治理有序、有效实行,切实做到改善空气环境以及相应提升空气质量。但目前,环境保护工程空气监测现场的状况不容乐观,受技术、管理等因素的制约,导致其难以全面获取客观反映空气污染状况、污染物浓度、发展趋势的信息与数据。为此,应高度重视监测现场质量控制,以此为我国环境治理蓄势赋能。

1 环境监测现场采样质量控制概述

环境监测现场采样质量不仅容易受到内在因素的影响,也会受到外部因素的影响。为提高环节监测现场采样质量,使环境监测现场采样样品的真实性和代表性提高,有必要通过一些措施来实现。采集样品如果代表性不强,那么其分析结果与真实情况差异较大,这样就无法体现样品检测的意义。环境监测这项系统工程所涉及的流程和环节较多,如果其中任何一个流程和环节出现问题,那么可能使环境监测结果出错。而现在,在我国各级环境监测质量管理中,多数仅是重视实验室内部质量控制。对于现场采样的监测,其质量控制不够,且缺乏系统的研究。如果环境监测现场采样遇到较多任务再加上人手不够的情况,环境监测现场采样的质量控制就无法得到保障,因为不能对其进行有效地监督,误差随时可能发生,最终导致环境监测整体质量的下降。

2 环境监测现场采样的质量影响因素

2.1 自然因素

现场采样基本都是位于复杂的野外环境下,而户外天气变化多端,很多样品对于采样时的温度、空气湿度等都有标准要求,比如:进行大气环境监测时,大风会将空气中污染物吹散,在不同的地方取样时污染物浓度和成分可能会发生变化;此外,在温度的变化下,取样样品的性能也可能因为高温或低温等极端气候产生变化;对于水环境监测来说,雨

雪天气和晴朗时候的水质会不同,在采样地表水的时候,距离水源较近的取样地点的检测结果也会受到影响。因此,在现场取样时,一定要了解取样要求、监测对象特点、查看天气预报,在充分考虑自然条件及其变化性和对取样过程、样品影响的基础上确定合适的取样时间和地点。

2.2 技术因素

随着时代的进步与现代科技的飞速发展,环境保护工程空气监测现场工作的内容、理念、方法等都发生了相应地调整,这就需要相关工作人员参考历史数据、结合测区实际情况,并利用相应的计算机软件及便携式设备等,分析测区的实际条件以及所需的监测技术方法等。在此基础上,再通过科学布设采样点、借助先进的仪器设备来获取相应信息,以及连续、定点或定时地监测空气中的主要污染物,最后将空气样品运输至实验室进行检验。在此过程中,空气监测现场的技术水平,工作人员的专业能力与职业素养以及对现代设备的使用能力、职业态度与责任感等都会影响空气现场监测的质量。在实际工作中,部分单位的空气监测技术水平不足,未能引入高效、节能、自动化及智能化程度较高的仪器设备,且所应用的分析软件、识别应用、移动终端等较为滞后,并且功能不完善,导致空气监测现场的工作开展不顺利、效率低、质量不佳。

2.3 条件因素

环境保护工程空气监测现场各项工作的顺利与高效开展,除依靠高素质、高技能的专业人员、完善系统的现场质量管控体系之外,还需要专业的仪器设备、良好的工作环境等条件作为支撑。但现阶段,我国不同地区的经济发展水平、空气环境治理技术水平等都存在明显差异,且空气监测资源的配置也存在不均衡的现象。如发达的城市因经济基础较好,会有充足的资金投入环境保护工程空气监测中,而且,在工程实施以及各项治理措施实施之前也能够以科学的空气监测结果作为指导,所以其空气监测现场工作经验较为丰富、所需仪器设施等也较为完善。相对而言,部分欠发达以及贫困地区的环境保护工程空气监测现场工作需要国家财政与政策的支持,如果存在投入资金不足和政策支持力度不够,会造成专业先进、高层次仪器设备不到位以及工作环境

不符合标准等现象,这会严重影响现场监测的工作质量,并且会降低空气监测结果的准确性。

3 环境保护工程空气监测现场的质量控制措施

3.1 做好环境监测现场采样的准备工作

环境监测现场采样准备工作的重要性是不言而喻的,因为该环节如果没有做好,后续的采样环节很难顺利进行。环境监测现场采样准备充分,能使环境监测工作效率大大提升。而且,这样不仅可以促进环境监测现场采样更加合理,而且可以使其流程化。在这个过程中,提前确定好现场采样工作的负责人,环境监测活动的目的和要求也需要提前确定好。并根据设定好的采样点,确保环境监测方案合理且能够实施。然后,我们可以针对采样数量和点位的位置,对仪器的使用顺序进行合理安排。基于现场采样点位周边环境,使用合理的采样方法,并且对于样品运输和保存,应确保保存环境符合相关标准,以确保样本更加真实。在这个过程中,对于环境监测管理部门而言,还需要做好设备仪器监管措施,防止一些不合格的仪器设备被应用到环境监测中。对于环境监测人员而言,应该了解监测仪器设备的性能和特征,科学合理使用监测设备,使质量监测设备处于正常工作状态。对于有缺陷的环境监测采样耗材,避免其流入环境监测现场采样流程中去。

3.2 规范样品保存与运输

为了延缓使样品的待测组分的变化,依据样品检测的项目及对应标准的要求,采取一定的保护措施,如选择合适的储存器皿,加入要求的保存剂,运输过程中温度的控制,以保证样品能最大限度的反应实际情况。样品的保护措施只是在一定程度上降低样品性质改变的速度,并不能彻底解决样品性质不改变的情况。为了避免样品在运输过程中发生较大的改变,还应合理的规划好运输路线,缩短运输时间,提供必要的运输条件(如冷藏等),以此提高检测结果的质量。

3.3 合理选择和管理采样设备

(1) 采样设备是影响采样质量的重要因素,是环境监测现场采样规范化开展的基础,而不同设备的精确度、适用条件和性能等有一定差异,因此要根据具体的环境监测方案,对于不同的操作过程,按照实验操作要求选择对应的工具,且在条件允许的情况下尽量选择更为先进智能化设备。(2) 要保证正确使用设备,在使用前对设备进行校准,对各工具进行检查、维护和清洁,保证设备的稳定性、灵敏性以及准确性,并由专业的取样人员按照使用标准和操作流程标准化进行现场操作。(3) 做好设备和取样工具使用记录,对现场取样设备建立专门的档案,记录定期的维护保养情况和每次的使用、回收情况,保证仪器处于完好的状态,以防止应仪器自身或使用方法有误出现误差。

3.4 提升从业人员的职业素养、专业素养

在环境检测过程中,人在整个检测过程中的作用尤为重

要,因此,在实验室体系运行过程中对人的监督显得尤为重要。现在检测机构对于人员的需求,不仅具有学历、专业、从业时间的要求,还要具备过硬的职业素养。为推进诚信建设,国家已出台检验检测机构诚信基本要求标准,从法律要求、技术要求、管理要求、责任要求等四个方面,为检验检测机构增强诚信管理、推进诚信建设、防范失信风险、提升社会信任、树立品牌效应提供了指导。同时还建立了失信惩戒机制。对于从业的技术人员应不断对其进行专业培训,更新、完善其现有的知识体系,确保从业人员能掌握与其岗位相匹配的技术和方法,读懂标准、读透标准、在遇到复杂的工况时能灵活运用标准解决问题。

3.5 加强合同评审

环境监测合同评审,同样是非常重要的。对于有关负责人而言,必须明确合同中的环境监测内容,确保合同内容的合理性和科学性。然后,对参与环境监测现场采样人员进行一些培训,做好辅导工作,使环境监测现场采样人员充分了解监测方案的内容和要求。与此同时,对于环境监测现场采样人员而言,还需做好核查工作,以确保监测工作完整进行。

3.6 定期维护采样设备

在运行过程中,应注重对仪器设备的管理,制定相应的仪器设备的校准/检定计划、保养维护计划、仪器操作指导书,规范使用设备,提高仪器设备的使用寿命。根据采样任务的需要,选择合适的仪器设备。加强设备管理人员及使用人员对设备的维护力度,对设备定期进行专业的检修。通过对设备的仪器性能、参数等方面的专业检查,确保承接任务的仪器设备能满足标准要求。

结束语

环境检测工作具有一定的复杂性,特别是采样人员对现场的判断、采集样品的代表性、样品的保存与运输环节对检测结果的影响很大。实践表明,通过培训提升人员职业素养、专业素养、诚信意识,做好设施设备的维护保养,规范样品保存与运输,可以从源头上加强检测数据的质量,保障数据的真实性、可靠性、准确性、代表性。

参考文献

- [1] 王孝生, 卢嘉. 环境监测实验室室内干扰因素和对策分析[J]. 环境与发展, 2020(9): 155-156.
- [2] 吴俊. 环境保护工程空气监测现场的质量控制措施[J]. 造纸装备及材料, 2021, 50(3): 66-68.
- [3] 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.
- [4] 李翠平. 关于环境监测水质采样质量管理的分析与建议[J]. 化工管理, 2020(35): 28-29.
- [5] 李慧. 环境保护工程空气监测现场的质量控制措施[J]. 化工设计通讯, 2021, 47(1): 174-175.