

浅谈如何高效规范完成污染源水质的现场采样

万晓宇

南通市生态环境监测站

DOI:10.12238/eep.v4i2.1265

[摘要] 污染源水质的现场采样直接影响最终的测定结果,关系到监测报告的权威性、生态环境决策的合理性。针对污染源水质现场采样面临的现状,实际操作过程中涉及的问题主要包括采样人手不足、采样前准备不足、采样流程不规范,并提出了相关建议。

[关键词] 污染源;水质监测;采样前准备;样品保存

中图分类号: Q178 文献标识码: A

How to Complete the Site Sampling of Pollution Source Water Quality Effectively Normatively

Xiaoyu Wan

Nantong City Ecological Environment Monitoring Station

[Abstract] Field sampling of the water quality of the pollution sources directly affects the final measurement results, which is related to the authority of the monitoring report and the rationality of the ecological and environmental decisions. In view of the current situation of the field sampling of the water quality of the pollution sources, the problems involved in the actual operation process mainly include problems such as insufficient sampling manpower, insufficient preparation before sampling, and irregular sampling process, and relevant suggestions are put forward.

[Key words] pollution sources; water quality monitoring; preparation before sampling; sample storage

“十四五”生态环境规划,以建设美丽中国为目标,是我国全面建成小康社会,开启社会主义现代化新征程的第一个生态环境规划。在污染源水质现场环境监测工作中,如何做到科技创新,强调科研攻关,更好为生态环境的决策、管理和治理提供有力支撑,如何让企业在遭遇疫情,市场不景气的情况下,帮扶企业快速恢复活力,带动生态产业技术更新?笔者多年从事环境监测,调研了部分县级生态环境监测机构和第三方检测机构,希望能为环境监测机构负责人、现场采样人员提供借鉴。

1 污染源水质采样

1.1 污染源水质采样重要性

加强对企业污染源废水排放的监测,是解决水污染问题的有效手段。水质监测包含方案制定,现场采样,样品运输保存,样品交接,样品检测,数据处理,报告签发。水质监测是一项需要多人参与且

环环相扣的连续工作。污染源水质采样是污染源水质监测的基础工作,直接影响水质监测工作的成果^[1]。

1.2 高效规范完成污染源水质采样是时代的要求

污染防治的现状一方面信访举报增多,公众对环境问题的参与意识增强;另一方面是环境诉讼案件增加,企业维权意识也增强。这就使得如何让直接面对企业的污染源水质采样更加高效规范,在当下显得尤为迫切。

2 污染源水质采样存在的问题

2.1 采样人员不足

环境监测机构中,普遍重视化验室建设,现场采样人员人手相对紧缺。管理层只是单一发布采样任务^[2],不考虑基层采样实际。污染源企业数量多,水监测任务量大,现场监测岗位人员需求量多,采样岗位人员流动也较大。招聘的新人操作经验不足,能力不够。

2.2 采样前准备不足

实际工作中,污染源水质采样任务工作不仅工作量大,而且涉及行业广,监测条件复杂恶劣,不易掌控。工作中容易犯经验主义,对污染源企业信息不够重视,了解不详细。现场采样没有充分的准备,不能及时地采取相应补救措施,最终导致采样任务作废。

2.3 采样流程不规范

污染源水质采样现场受客观环境因素(气温、湿度、风速、光照、降水等)影响,采样人员常常会出于便于采样操作的考虑,未经过现场周密的调研,凭经验设置采样点位,导致污染源水质缺乏代表性、准确性、真实性^[3]。

2.4 仪器设备使用不当

仪器设备的老化故障或者不熟悉导致的误操作,常常打乱采样流程的进度。仪器设备使用前校准记录缺失,或者设备荡洗工作不到位。

2.5 样品保存固定剂存在问题

样品保存固定剂种类多,常用的是强酸强碱,无明显危险标识。采样车内无特定区域摆放,固定剂药品、仪器设备、采样容器在采样车内混放。固定剂的使用缺少相关质量的确认。污染源水质样品的保存运输往往更重视操作步骤,而忽略污染源水质实际。

3 改进污染源水质现场采样的对策措施

3.1 加强现场采样队伍建设

一是壮大现场采样队伍。人手不足一直是现场采样的痛点。一方面是招募人才,选择能吃苦耐劳、适合野外作业、具备专业素质的人才。另一方面是留住人才,畅通晋升渠道,构建完善的责任机制,适当奖惩,调动员工积极性。

二是加强采样队伍能力素质。首先,做好现场采样人员廉政风险教育工作,强化职业道德意识,提高工作责任心。其次,提高采样人员的业务技能水平,主要方式有:组织参加上岗证考试;经验丰富的老同事结对帮扶;定期开展业务培训,集中讨论学习;系统学习质量体系文件,熟悉各类法规标准条例及其变更;鼓励自学;提供机会外出交流,包括仪器商家培训、兄弟单位交流等。

3.2 重视采样前准备

一是高要求编制污染源水质现场采样方案。监测方案的编制不仅要科学、严谨、详尽,更要有针对性、侧重点。这是后续现场监测有序开展的有力保障。监测方案编制完成,应交由质控部门审核通过再进入实施阶段。

二是高要求准备污染源水质采样设备。污染源水质成分复杂,不同行业的污染源水质需要监测特征因子不同。污染源水质监测应单独配备采样器材,不能混用。用于污染源水质采样的设备要有稳定的理化性质,且要便于清洗处理。采样前,采样设备要完成抽检,合格方可使用。

三是高要求准备污染源水质采样容器。不同监测项目选用不同的采样容器,确定采样容器的种类及数量,并为应对现场突发状况多增加10%的数量。采样容

器虽然属于低值易耗品,但大多非一次性使用,需要进行专业细致的清洗重复使用。即便是新容器,一般也要经过洗涤剂清洗,再用纯水彻底清洗。采样前,样品容器要完成抽检,容器及其瓶盖(瓶塞)配套,破损或不牢固部件及时更换,合格方可使用。

3.3 规范采样流程

一是重视并深入研究污染源水质采样的程序性文件。污染源水质采样最终出具检测报告最多。科学化、制度化、标准化是污染源水质采样的发展趋势和必然要求。当前,针对具体监测项目分析方法以及实验室仪器操作规范的作业指导书较多,现场采样监测方面的少。实际工作中,可以根据当地工业园区实际情况,编写指导性强、可操作直观的作业指导书。这样,可以优化污染源水质采样流程,规范管控,减少人为误差。现场采样的原始记录单要合理设计,参照作业指导书,尽量精简现场填写工作。如果发现问题,可以及时逐条对照,有针对性的查找原因整改。

二是强化落实质量控制管理制度。每一项污染源任务设置独立的项目负责人,项目负责人负责方案的制定,组织执行。同时,设有专门的质控监督科室,抽查前期准备、采样操作是否规范,并形成长效管理机制,与绩效考核挂钩。采样过程全程录像,关键点位拍照,现场采样单采样人员、企业负责人、执法部门三方确认签字。

3.4 强化仪器设备管理

一是专人管理,一机一档。仪器设备档案信息包括仪器设备名称、规格型号、出厂编号、管理编号、生产厂家、购置合同、使用说明书、验收报告、定期检定或校准证书、维护维修记录、报废单等,动态管理,及时更新。

二是合理使用经费,升级采样设备。仪器设备的信息化、智能化可以适当简化采样操作步骤,提高采样的效率和质量。仪器的性能稳定是环境监测项目长期稳定开展的前提要求,先进的仪器设备可以大量减少人力、物力的浪费,减少采样过程中人为因素的干扰,提高样品

的准确性。采购前,不仅要申请足够经费,还要做好充分调研。采样人员作为设备的使用者,要将使用需求反馈给机构负责人。选购一台仪器设备,价格、后续服务是重要考虑因素,设备故障率、仪器精密性的对比也很重要。

三是熟悉规范仪器设备的使用步骤。仪器出入库填写记录,仪器使用前后要填写校准记录。采样人员不仅要熟练使用这些设备,还要清楚设备工作原理。采样现场,仪器出现问题是常事,要排除误操作,能解决简单故障问题。如果不能现场解决,要及时填写维修单,记录故障类型。

3.5 规范样品保存运输

样品保存运输的原则是最大程度的减少样品理化、生物性质的改变,减少运输时间。针对污染源水质实际情况,根据监测项目选择适当的采样容器,及时准确添加固定剂(顺序、剂量),粘贴样品标签,贴封条。配备专门监测采样车,车内指定区域配备专用箱存放固定剂药品,标识明显,摆放有序整齐。运输过程中,采取必要保护措施(防震、冷藏、冷冻、保温)。采样前,样品保存固定剂要进行空白试验,保证纯度、等级达到分析要求。注意检查固定剂药品有保存期限。

4 结语

综上,污染源水质采样环节是环境监测的主要内容,在具体实施阶段存在质量管控的难点。公众和企业对监测采样的关注,倒逼我们深入探讨高效规范完成污染源水质采样,保证进入实验室的污染源水质具有代表性、准确性,提高环境监测行业整体实力,进而助力企业绿色可持续发展,增进民生福祉。

[参考文献]

- [1]周建红,盛亚麟,盛晓花.影响水质监测中现场水质采样质量的因素及对策分析[J].智能城市,2018,4(13):137-138.
- [2]李欣丽.水质采样及监测技术的选择[J].环境与发展,2020,32(6):105-106.
- [3]赵晓燕,聂学操.影响水质监测中现场水质采样质量的因素及对策[J].环境与发展,2020,32(10):183-184.