

# Discussion on Quality Control and Sampling Technology in the Process of On-site Monitoring of Pollution Sources

Hao Xing

Xianfeng County Environmental Monitoring Station, Xianfeng, Hubei, 445600, China

## Abstract

As an important part of environmental monitoring, pollution source monitoring can provide strong support for environmental pollution prevention and control, and ensure the final effect of pollution prevention and control. However, due to the influence of technology, equipment, personnel, supervision and other factors, the on-site monitoring of pollution sources often fails to achieve the expected effect, and its positive role in assisting the effective treatment of pollution problems will be greatly reduced. It is urgent to strengthen the research and analysis of pollution source on-site monitoring quality control and sampling technology, and adopt highly targeted measures for correction after accurately grasping the causes of pollution source monitoring quality problems, while promoting the on-site monitoring of pollution sources to be carried out more smoothly and efficiently, the quality of monitoring work can also be effectively guaranteed.

## Keywords

pollution source; on-site monitoring; quality control; sampling technology

# 探讨污染源现场监测过程中的质量控制与采样技术

邢淏

咸丰县环境监测站, 中国·湖北 咸丰 445600

## 摘 要

污染源监测作为环境监测中的重要组成部分, 可以为环境污染防治提供有力支持, 并保证最终污染防治效果。然而, 受到技术、设备、人员、监管等因素影响, 常常导致污染源现场监测达不到预期效果, 其辅助污染问题有效治理的积极作用也会大打折扣, 亟须加强污染源现场监测质量控制与采样技术研究与分析, 并在准确把握引发污染源监测质量问题原因以后, 采用极具针对性措施进行修正, 在推动污染源现场监测工作更加顺利、高效展开的同时, 监测工作质量也能得到有力保障。

## 关键词

污染源; 现场监测; 质量控制; 采样技术

## 1 引言

在社会经济不断发展背景下, 各种环境问题也日渐显露出来, 在影响社会、经济、生态和谐稳定发展的同时, 对环境监测工作也愈发注重。特别是在污染源现场监测方面, 所得监测信息可以准确反映环境污染状况, 并根据监测反馈信息对这些污染问题进行切实解决, 若在这过程中出现污染源现场监测质量不佳情况, 势必对环境监测工作开展和环境污染有效防治带来极大影响, 开展污染源现场监测过程中质量控制与采样技术研究就显得十分有必要<sup>[1]</sup>。论文联系影响污染源现场监测质量的重要因素, 尝试从合理布置采样点、

加强监测企业工况检查、做好样品采集分析、提高监测人员水平、做好现场监测与在线监测结果比对等方面入手, 提出几点有效控制污染源现场监测质量的方法, 希望可以发挥参考作用。

## 2 影响污染源现场监测质量的重要因素

### 2.1 技术设备

在开展污染源现场监测工作时, 会运用到许多仪器设备和采样分析技术, 并且随着现代科学技术不断发展, 技术设备更新换代速度也日渐加快, 实际操作中若出现采用监测设备技术较为落后情况, 不仅会降低现场监测工作效率, 还容易引发监测质量问题, 对污染源有效治理也会带来不利影响。

【作者简介】邢淏(1989—), 男, 土家族, 中国湖北咸丰人, 本科, 助理工程师, 从事环境监测研究。

## 2.2 人员操作

污染源现场监测工作开展也需要众多专业技术人员参与,并且人员素质水平高低和实际操作是否按照标准规范执行,也会对最终监测质量带来极大影响。在污染源采样分析过程中,任意环节操作出现差错,都会影响到最终的监测结果,不利于污染防治工作的开展和环境监测工作整体水平提升。

## 2.3 过程监控

污染源现场监测涉及到的内容及环节比较多,并且一些环节衔接较为紧密,若上一环节操作出现失误,势必对下一环节带来不良影响,最终无法保障污染源现场监测最终质量,再加上污染源现场监测是一项系统性和复杂性的工作,若缺乏过程监督管控,也会为各类质量问题出现埋下隐患,对后期污染源防控和治理工作展开也会造成巨大的影响<sup>[2]</sup>。

# 3 污染源现场监测过程中的质量控制与采样技术

## 3.1 合理布置采样点

在开展污染源现场监测工作之前,需要对污染源采样点进行科学合理布置,执行时最好可以深入实地对现场具体情况进行了了解,然后根据所得信息和监测工作目标,对采样点进行科学布设,确保能够采到具有代表性的样品,并真实客观的反映污染源排污状况,为其防控与治理提供数据信息支持。这里以污染源废水监测为例,通常情况下废水采样点位应该要在准确了解废水种类、流量、处理工艺、相关设施等以后进行设定。采样点应尽可能设置在排污单位的总排放口,针对有毒有害,对人体具有致癌、致畸、致突变,根据环境管理要求确定的污染物,则要将采样点设置在车间或车间预处理设施的出水口,执行时也要注意了解水样的感官和流量,若出现较大变化或存在外来排水,需要及时上报情况,有必要时还可以适当增设采样点位,以便及时跟踪监测,并更好反映污染源废水排放情况<sup>[3]</sup>。

## 3.2 加强监测工况检查

污染源现场监测中,若出现忽略企业生产工况了解、记录、分析状况,就无法保证所采样样品具有代表性,对最终污染源监测质量和后期开展防治工作也会带来极大影响,这时候就要注重对被监测企业工况进行检查,操作中要将工作重点放在企业设施设备运行、用水量及水量平衡和生产投入量与产品产出量上面<sup>[4]</sup>。其中设施设备运行情况,在核查过程中要对与污染源相关的生产设备进行仔细检查,在判断

设备是否正常运转的同时,查看对比历史和现在运行参数数据,有效判断设备运行负荷情况是否处于正常状态;用水量及水量平衡则是依据相关公式对企业生产过程中的水量进行计算和核查;生产投入量和成品产出量则是在统计企业每日生产投入和产品产出量的基础上,反映企业实际生产负荷,通过这些企业工况检查,除了可以切实把握企业生产状况与运行负荷以外,还能确保污染源现场监测取样的代表性,才能对企业实际排污情况进行真实准确反映。

## 3.3 做好样品采集分析

污染源现场监测采样样品具有类型多样、成分复杂等特点,操作中如果混用采样容器或选择容器不够恰当,就容易发生交叉污染情况,并对最终监测分析质量带来不利影响。同时,污染源现场监测工作开展可以采用的仪器设备非常多,如便携式监测仪器、流速仪、pH计等,随着现代科学技术不断发展,在线监测设备、改装采样监测车、车载分析仪器、自动进样和流动注射仪器设备等,在污染源现场监测工作中也得到较为广泛应用,整个过程中若出现采样技术落后、单一等情况,势必对样品采集和分析带来不利影响,这时候就要紧跟时代发展潮流,对最新监测设备和采样技术进行有效运用,在提高污染源现场监测工作效率的同时,确保样品采集分析数据信息质量,进而为污染源控制与治理提供强有力支撑<sup>[5]</sup>。

## 3.4 提高监测人员水平

要切实保障污染源现场监测工作质量,还要对人才操作因素加强控制,以防止因为操作人员工作时出现失误情况,对最终工作质量带来不利影响。执行时需要明确监测人员资格,要选择专业知识扎实、业务技能较强的优秀监测人员参与其中,并严格遵照环境监测人员持证上岗考核制度的要求,确保参与污染源现场监测工作的人员均持有上岗证,甚至还可以围绕实际工作内容开展教育培训工作,既能够防止各种失误问题发生,又能够保证监测工作游刃有余展开。一方面,加大监测过程监管力度,可以围绕污染源在线监测工作目标、内容、要求等,制定完善健全的规章制度,并将责任、奖惩等机制渗透其中,可以引导监测人员严格按照规章制度要求进行标准化操作,涉及的操作失误情况也能明显减少;另一方面则是依托现代信息技术,对整个污染源现场监测工作过程进行系统化监控,不仅可以及时发现过程存在问题,还能为污染源在线监测工作科学高效展开提供有力指导<sup>[6]</sup>。

## 3.5 开展监测结果比对

对监测结果进行比对,其主要目的是检验在线监测仪

器设备技术性能是否稳定,监测结果是否能真实反映企业排污状况。实际操作中可以将手工监测和在线监测有效结合起来,并确保采用不同监测手段获得的信息数据不能低于3对,涉及的采样样品、采样时间、采样点位也要保证一致,不然监测结果就不具有对比性,无法有效反映在线设备的运行状态。然而,实际操作中手工监测与在线监测很难完全实现同步,这时候就要从减少采样环节误差入手,在污染源在线监测系统中配备单独的采样、进样系统,可以在对比结果中判断有无出现较大误差,并有力保障监测数据结果准确性和真实性。

## 4 结语

污染源现场监测中,要保证最终监测质量,就要对现场监测各环节及工作要求进行细致了解,并在准确把握影响污染源现场监测质量重要因素以后,积极采用合理布置采样点、加强监测工况检查、采用先进采样设备技术、提高

监测人员水平的措施加以应对,可以推动污染源现场监测工作更好展开,相应工作效率与质量也能得到可靠保障。

## 参考文献

- [1] 张陆伟.探析固定污染源废气现场监测质量控制措施[J].智慧中国,2021(11):86-87.
- [2] 杨文娟.污染源现场监测过程中质量控制和采样技术要点浅析[J].科技资讯,2011(36):117-118.
- [3] 郎宏峰.水污染源现场监测过程中的质量控制与采样技术[J].黑龙江科学,2021,12(2):138-139.
- [4] 张翠菊,魏翠英,高冬梅.污染源现场监测的质量控制方法[J].环境与发展,2017,29(8):174-175.
- [5] 李洋,韩文静.污染源现场监测过程中的质量控制与采样技术[J].决策与信息(中旬刊),2013(4):104-105.
- [6] 高冬梅,张翠菊,魏翠英.污染源现场采样与监测的质量控制方法分析[J].环境与发展,2017,29(7):174-175.