

大气环境监测全过程质量控制分析

薛风云

江苏盈泰检测科技有限公司, 江苏 镇江 212000

[摘要] 恰逢社会高速迅猛发展的当下, 人类活动对各类自然资源的需求量正在与日俱增, 各行各业的快速发展对于我们所赖以生存的环境造成了巨大负担。随着人们的教育程度提高, 环保意识正在不断增强, 为了不重蹈工业革命发展初期的覆辙, 保护正常的生存环境和健康需求, 人们对环境质量的关注度也在显著提高。因为大气环境遭受污染后相对于其它类型的环境污染更难发现并进行治理的缘故, 大气环境污染一直是我国当前环境监测、治理中最为关键的一环。为保证大气环境监测数据的准确性和完整性, 为我国大气环境质量的控制提供精准可靠的参考数据, 以便于科学有效地了解大气环境实时状态, 使被污染的大气环境能够得到及时的控制与治理, 保障人民生活环境的大气安全, 大气环境监测作为大气质量与控制的重要方法, 大气环境监测全过程中的质量控制就显得尤为重要。

[关键词] 大气环境; 大气环境监测; 全过程; 质量控制

DOI: 10.33142/ec.v5i9.6814

中图分类号: X831

文献标识码: A

Analysis of Quality Control of the Whole Process of Atmospheric Environmental Monitoring

XUE Fengyun

Jiangsu Yingtai Testing Technology Co., Ltd., Zhenjiang, Jiangsu, 212000, China

Abstract: With the rapid development of society, the demand for various natural resources from human activities is increasing day by day, and the rapid development of various industries has created a huge burden on the environment on which we depend for our survival. As people become more educated, they are becoming more environmentally conscious. In order not to repeat the mistakes of the early development of the industrial revolution and to protect the normal living environment and health needs, people's concern for environmental quality is also increasing significantly. As compared with other types of environmental pollution, the atmosphere suffers from pollution is more difficult to detect and manage, so atmospheric environmental pollution has been the most critical part of the current environmental monitoring and management in China. Ensuring the accuracy and integrity of the atmospheric environment monitoring data can provide accurate and reliable reference data for the control of our atmospheric environment quality. This facilitates scientific and effective understanding of the real-time state of the atmospheric environment, so that the polluted atmospheric environment can be controlled and managed in a timely manner to ensure the atmospheric safety of people's living environment. Atmospheric environment monitoring is an important method of atmospheric quality and control, so the quality control in the whole process of atmospheric environment monitoring is particularly important.

Keywords: atmospheric environment; atmospheric environmental monitoring; whole process; quality control

1 大气环境监测全过程质量控制概述

1.1 大气环境监测全过程质量控制的含义及作用

随着时代发展, 我国整体经济水平的不断提升, 环境保护议题的讨论呼声愈发高昂, 而大气环境监测恰好为人们准确了解大气环境情况, 根据数据对污染严重的区域进行有效、有针对性地预防和治理提供了行之有效的技术手段, 为改善和保护我们所赖以生存的生态环境提供了强而有力的技术保障。在此基础上, 如何对大气环境监测的全过程进行严格有效地技术管控和质量控制具有至关重要的意义。

对大气环境进行检测的重要作用主要分为以下两个方面: 一方面是当前大气环境监测对于人们生命健康的重要影响。毫无疑问, 大气监测主要是对大气中存在的颗粒物进行检测, 它们是由于现代工业发展和人们日常生活所使用的交通工具共同造成的, 里面含有对于人体有害物质, 其中主要有汽车尾气排放的主要氮氧化物, 以及工业中高温下燃烧

物所产生的硫化物, 此都及具有污染性。另一方面来说, 大气环境监测是全过程质量控制中非常重要的一环, 主要是检测在施工过程中是否严格按照规定与要求, 监督各个环节使其按照标准进行。因此, 大气环境监测全过程质量控制的根本性目的便是确保大气环境监测的真实性和有效性, 确保大气环境监测的全过程工作中不存在因其它因素导致的数据错误, 为最终的结论性数据能够为相关领域工作提供足够真实、准确、有效的数据依据。让大气环境监测工作能通过检测数据真实地反应出被检测区域的大气环境情况。为此, 需要对包括相关监测人员技术水平在内的大气环境监测全过程进行严格的质量控制分析工作以达到监测结果精准, 检测数据真实的目的, 确保大气环境监测的有效性。

1.2 现阶段大气环境监测全过程质量控制工作中存在的问题

在当下大气环境监测工作的实践中可以发现, 我国现

有的大气环境监测工作还缺乏一套足够完善的工作系统, 依旧存在着许多需要我们修正、改进的地方和需要克服的难关。例如, 在数据采集阶段, 作为大气环境监测工作中首要的操作步骤, 很多专业技术人员进行这一步骤的操作时候却没有足够的重视, 对于操作过程中采集数据样本的管理工作并不到位。工作技术人员的专业技术水平不达标导致的操作不规范以及大气环境监测设备的技术落后所造成数据偏差, 相关工作技术人员因各种因素对监测数据进行篡改等都会影响到大气环境监测的准确度, 对大气环境监测结果产生不良影响。同时, 还存在例如, 大气环境监测地点布置不够合理, 大气环境监测点位数量不足、密度不足等损害大气环境监测质量的重要因素。

除此之外, 相关部门现阶段对于大气环境监测的评价体系尚存有局限性。我们都知道, 随着经济化水平不断提高人们对于环境的要求也随着之提升, 其中空气质量作为对于环境评价体系中非常重要的组成要素, 但在实际情况中却存在许多问题。比如对于质量检测的要求与国际上的参数之中存在较大的差异, 前者几乎是后者的几倍, 也就是说相关部门对于空气质量衡量的要求较低; 或者对于大气环境监测的数据并未做到实时监测, 目前我们对于空气质量的检测更多是定期进行工作, 但是由于环境又是时刻在变动的因此其数据不免存在与实际不符合的问题, 这是目前大气环境监测中还存在的许多问题。另外, 还需警惕在大气环境监测工作过程中出现的数据浪费、大气环境监测数据重叠等错误现象, 以达到大气环境监测结果的准确可靠。为了解决此类问题, 完善现阶段大气环境监测全过程质量控制, 还需要付出很大的努力。

2 大气环境污染形成的原因

造成当前大气环境污染的原因多种多样, 如能源燃烧、工业生产、交通运输、建筑施工等, 可以分为生活污染和工业污染, 从下图我们可以看出, 燃煤和工业排放所占比重最大, 其次是汽车交通中所产生的尾气对于环境的污染。另外气象条件会直接影响大气环境的受污染程度。如, 大气逆温现象出现时会令大气垂直对流减弱, 使得低层大气的稳定性加强。当大气逆温现象出现时, 大气环境中聚集的污染物很难扩散开来, 导致严重大气污染, 影响区域环境内人们的健康情况。反之, 当出现雷雨大风等强天气时, 大气环境中的污染物扩散、清除, 导致大气环境污染浓度降低。

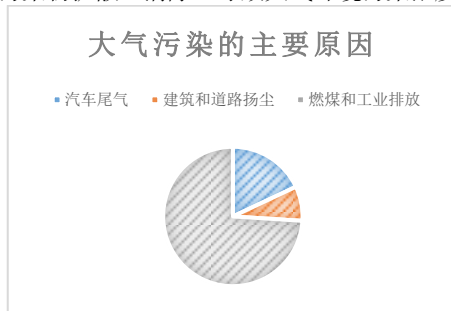


图1 大气环境污染形成的原因

3 影响大气环境监测采样结果的主要因素

在大气环境监测采样的过程中有可能对采样结果造成影响的原因主要可以归类于以下三点:

人为因素。在任何行业中, 人为因素都是相对重要的影响因素。想要处理好大气环境监测工作, 就必须对大气环境监测工作相关技术人员进行严格要求, 想要确保大气环境监测结果的准确性, 就要求大气环境监测工作相关技术人员必须严格遵守技术规定和技术标准的工作流程要求, 经过专业系统的培训教育确保无误后再参与监测工作, 以免因为大气环境监测工作相关技术人员的操作失误对监测结果造成错误影响。但就目前我国大气环境监测现状而言, 因缺乏对大气环境监测工作的资金和技术投入导致大气环境监测工作中出众专业人才的严重缺乏, 监测工作相关技术人员专业素养较为低下, 对大气环境监测的养护工作漠不关心从而严重影响到大气环境监测工作的准确性及后续发展。

现场样品采集程序。大气环境监测采样现场采样环节可分为设置监测点、采集样品和保持样品三项, 这三个项目均会对大气环境监测的最终结果产生影响。通常现场采样中监测点的设置情况就将直接关系到大气环境监测的最终监测结果, 那么相关技术人员如何根据周边环境情况和该区域的气候状况等因素来选择恰当的监测位置来设置监测点就显得尤为重要。如若监测点位置设置不当, 必然会造成监测点所能采集到的监测样本出现误差, 对监测结果的准确性和科学性造成不良影响。此外, 不同监测点的样本采集时间、频率、气象差异、样品运输环节的保存情况都会对样本质量和最终结果形成影响。

样品数据分析。监测工作相关技术人员在所需监测点完成样品采集工作后, 需要对采集样品进行数据分析和测试工作。在对采集样品进行的数据分析和测试过程中, 大气环境监测工作相关技术人员应当注意检查监测仪器等相关工具精准度、监测试剂、试纸纯度和进行实验时的环境情况等, 并根据监测需求选择恰当合理的实验方法进行分析。如若相关技术人员所使用的监测仪器、监测环境、监测方式存在问题, 则监测采样结果可能出现严重误差。

4 大气环境监测全过程质量控制措施

做好大气环境监测全过程质量控制工作是当前我国社会腾飞过程中无法回避的重要问题, 也是保护我国生态安全和环境保护事业的重要保障。在大气环境监测工作中, 想要获取准确有效的大气环境质量监测数据就必须在大气环境监测全过程质量控制上进行把控, 建立一套完善且可执行的大气环境监测全过程质量标准体系, 提高监测工作相关技术人员的专业技能水平和综合素质, 保证大气环境监测工作的过程中各环节都有完整的质量标准来有效执行, 尽可能地减少因人为因素造成的数据误差, 为监测实验方式及关联步骤提供保障, 将监测过程中各个环节的

精确性和代表性使其都能得保障。目前我国的大气环境监测还处于摸索起步的发展初期,在后续成长完善的过程中还面临着诸多挑战,需要专业人员协同构建出一套更加符合我国情况,更具有可持续发展性的大气环境监测模式,促进我国大气环境监测和生态保护事业的发展。

4.1 重视准备、布点阶段的技术控制

在大气环境监测工作中,准备、布点阶段是整个大气环境监测过程中最初期的阶段,也需要重视其质量控制。准备阶段主要分为以下两个步骤:(1)对有严重大气环境污染的城市,针对性地建立气象资料库,对造成其大气环境污染的相关原因进行梳理汇总,主要针对流动氧化物、氮的氧化物和大气环境中的粉尘颗粒等有害气体进行监测。(2)根据收集到的数据资料进行数据分析,根据分析结果有针对性地选择不同的大气环境监测方案进行相应的大气环境监测,通过最合适的监测方案和对对应措施,在大气环境监测工作的准备、布点阶段对工作进行有效的控制,对后续的大气环境监测工作提供基础保障。

4.2 针对采样过程指定完整的标准

在进行大气环境监测采样工作之前,相关技术人员首先需要对采样设备进行仔细检查,检查采样设备性能是否良好,监测仪器运转是否正常;并对监测仪器进行校准,以此确保流量准确与装置控制的灵敏度;采样过程中如遇到因乳胶管老化等原因产生的漏气现象,应及时对采样设备的系统气密性进行检查。进行大气环境监测采样工作时需注意当前气候情况,包括当前空气温湿度,尽量选择与环境情况适宜时进行采样。如需进行长时间连续大气环境监测,因确保监测周边区域环境温湿度均满足监测要求。

4.3 监控记录样本的运输和储存

大气环境监测采样工作结束后,就需要对采集到的大气环境监测样本进行严格控制,依据样本数据进行判断,依照大气环境监测采取有效措施完成样本的处理和控制后送归实验室内进行实验分析,完成样本数据的处理工作。在整个大气环境监测样本采集过程中,采集方式、采集工具、样本储存和均应严格遵循相关控制措施进行处理,以保证采集到的监测样本稳定真实且完整,在运输过程中不会出现样本性质变化,能满足实验分析要求。

4.4 严格把控实验及分析阶段

进入大气环境监测的实验及分析阶段后,对实验及分析阶段的工作质量进行严格把控同样非常重要。实验阶段的室内质量将影响大气环境监测工作的数据质量和工作人员人身安全,实验过程则将直接影响最终数据结论。对该阶段进行严格的质量把控,保持实验室内干净整洁,对实验所需使用的设备仪器进行细致检查校验,按时养护,

保证实验仪器设备保持最佳运行状态。实验过程中,确保操作实验的技术人员专业技术稳定,实操人员实验经验丰富且具有责任心,能严格把控实验流程并对实验数据负责。对于擅自变更实验流程,篡改实验数据等恶劣行为,应按照规定标准采取对应惩戒措施,追求责任。

4.5 从整体上加强对监测全过程质量的监管

针对大气环境监测全过程中可能出现的玩忽职守和造假行为应采取严厉的处罚措施。为此需要从从业人员从整体上加强对监测全过程质量的监管,对监测过程中的薄弱环节进行重点管控,从根本上提高大气环境监测全过程的质量控制和管理水平。逐步完善当前关于大气环境监测的相关法律法规,根据实际情况制定并出台相对应的法律法规,以此提高当前大气环境监测所欠缺的法治性。

以上五点主要是分阶段对于如何检测大气质量全过程提出建议,除过对于各阶段都进行严格把控之外,还应注意的是对于大气环境质量检测体系的技术设备进行更新,能够做到实时监测并且能够更加精准的分析其中的问题,这便于之后制定更加合理的措施;除此之外,技术的提高也能最大程度做到防患于未然,可以在监测的基础上设置预警,在环境指数达到某一峰值时便启动系统,在还没有造成更严重的后果之前及时进行控制,这也是从实际情况出发来谈对大气环境进行监测的意义。

5 结语

综上所述,本文通过研究大气环境监测全过程质量控制分析,对当前社会发展中大气环境监测并有效确保大气监测准确性的必要性进行了分析与阐述。总而言之,做好大气环境监测全过程质量控制的工作,可以协助相关部分不断提升大气环境质量,在气候环境治理、生态环境改善等方面起到积极的作用。相关部门的管理人员应当加强对大气环境监测质量控制的落实工作,使我们的环境治理工作能飞速发展,坚实稳定地保护我们赖以生存的生态家园。

[参考文献]

- [1]魏敏.环境大气监测的全程序质量控制分析探讨[J].建筑工程技术与设计,2017(24):11-12.
- [2]许信,张毅华,蒋幸幸,等.区域大气环境监测全过程质量控制[J].中国科技信息,2020(2):99-100.
- [3]屠伟斌,朱中元,卓毓科,等.大气环境监测全过程质量控制策略的相关研究[J].环境与发展,2019(4):147-148.
- [4]翟林富,潘凌臻.区域性大气环境监测全过程质量控制研究[J].环境与发展,2019(2):178-179.

作者简介:薛风云(1986.7-)男,民族:汉,籍贯(江苏射阳),学历:本科,毕业院校:盐城工学院,职称:工程师,研究方向:环境监测专业。