

Research on Quality Control Measures for the Whole Process of Atmospheric Environment Monitoring

Yuye Li

Gongan County Ecological Environment Monitoring Station, Jingzhou, Hubei, 434300, China

Abstract

Conducting monitoring work on the atmospheric environment facilitates the understanding of the dynamic situation of the atmospheric environment, timely detection of pollution problems, tracking prevention and control work, and achieving expected goals. Conducting quality control throughout the entire process can effectively control various aspects of atmospheric environment monitoring and solve various problems in previous work. Building a sound management system, reasonably arranging monitoring networks, strengthening quality control over sampling, transportation, and experimental analysis, obtaining more accurate data, is an important basis for management work. In the research work of this paper, the main focus is on analyzing the role of atmospheric environmental monitoring and conducting quality control throughout the entire process, as well as the various problems that exist. Several effective methods are proposed to provide certain reference for atmospheric environmental monitoring work.

Keywords

atmospheric environment monitoring; whole process quality control; measures

大气环境监测全过程质量控制的措施研究

李玉叶

公安县生态环境监测站, 中国·湖北荆州 434300

摘要

大气环境开展监测工作, 便于掌握大气环境的动态情况, 及时发现污染问题, 跟踪防治工作, 实现预期的目标。而开展全过程质量控制工作, 能够做好对大气环境监测的各个环节的把控, 解决以往工作的各类问题。构建完善的管理体系, 合理布置监测网络, 加强对采样运输和实验分析等的质量控制, 获得更为精确的数据, 为管理工作提供重要依据。在论文的研究工作中, 主要分析大气环境监测, 开展全过程质量控制的作用以及存在的各类问题, 提出几点有效方法, 以期对大气环境监测工作提供一定的参考。

关键词

大气环境监测; 全过程质量控制; 措施

1 引言

近些年, 中国越来越关注环境保护和污染防治工作, 其效果也受到公众的监督和关注。社会公众对生活质量提出了更高更严格的要求。在大气环境方面开展监测工作, 主要是对大气中的污染物进行一系列的动态分析和计算, 从而实时掌握空气中生态环境的污染情况, 采取恰当的措施有效改善环境。但一些地区的监测评价体系不完善, 监测网络建设不全面, 采样也存在一些问题, 从而影响到大气环境监测工作的落实。因此引进全过程质量控制工作从前中后三个阶段入手, 加强质量控制, 解决各类问题, 使得监测工作更加标准规范, 获得更为精确的数据信息。

2 大气环境监测全过程质量控制的作用

大气环境中包含的颗粒污染物, 成分复杂, 来源广泛, 造成大气环境污染的原因多样, 如交通运输、能源燃烧、工业生产等, 汽车尾气、工业排放废气中包含了大量的污染物, 通过和大气混合变得稳定, 但具有一定的危害性, 影响空气质量。当出现大气逆温现象时, 使得大气垂直对流减弱, 加强了低层大气的稳定性, 然而大气环境中的污染物很难扩散开来, 会加重大气污染严重程度。因此在环境监测工作中, 主要对总悬浮颗粒开展监测, 从而分析可吸入颗粒的浓度粒度分布以及化学物质的构成。而大气环境监测工作流程相对复杂, 对专业技术要求比较高。因此开展全过程质量控制模式, 加强对各环节的把控, 严格按照监测工作的技术规范和实际要求来控制各个环节, 同时确保各环节有效沟通联系, 加强各岗位的协同交流, 通过层层把控, 消除在各环节存在的影响因素, 获得更加真实可靠的数据结果, 反映出监测区

【作者简介】李玉叶(1990-), 女, 中国湖北公安人, 本科, 助理工程师, 从事环境监测研究。

域的大气环境情况,为相关决策提供参考依据。而且全过程质量控制能够更新传统的工作模式,建立系统化规范化的机制,督促各部门加强沟通联系,形成全新的工作模式,吸引更多的社会资源,提高对大气环境环保污染防治等的重视程度。

3 大气环境监测全过程质量控制的问题

3.1 缺乏完善的监测评价体系

大气环境品质愈发恶劣,空气质量问题不断加重,例如雾霾、沙尘暴等空气污染问题频发,影响了社会居民的生活,也并不利于社会的可持续发展。中国大部分的城市建立起了大气环境监测机制,通过开展监测工作,分析环境问题,做好评价工作,反映大气环境情况,从而制定科学的污染防治计划。然而目前来说,一些城市的大气环境监测评价体系并不完善,提供的空气质量指标只能显示各个城市在一年以内的平均值,无法将特定城市的大气质量及时准确地反映出来。监测评价机制缺乏科学性,没有落实全过程监测工作出现空白阶段,数据采集不全面,从而影响到评价工作的科学性和全面性。

3.2 监测网络建设不全面

大气环境监测工作需要各位完善设备技术等的支持,一些地区由于缺乏足够资金支持,在基础设施建设方面投入力度不足,尤其是在新阶段,网络系统建设并不全面,覆盖范围有所局限。这就导致在监测工作中,一些先进的技术设备等无法得到充分的应用,获得的监测数据也并不全面。而且一些地区建立的监测系统的兼容性不高,无法形成一个有效整体,在实际应用过程中会出现部分重复的数据,导致数据浪费。网络系统不完善,数据更新不及时,也会影响到监测数据的统一和应用。

3.3 采样不全面

采样工作是大气环境监测中的关键环节,是获取大气环境信息的重要途径,因此对采样工作提出了较高的要求,通过控制采样操作,获得全面信息,确保大气环境监测的科学性。但在实际的工作中,一些地区的采样人员专业素养参差不齐,他们的质量控制意识薄弱,缺乏严谨的工作态度,在操作时一些失误或错误操作,使得样品收集不全面。还有一些地区的资金不足,因此监测设备不完善,从而影响到采样工作的顺利开展。在实际的应用中,采样工作是随机采样,比较片面分散,这一方法获得的监测数据也呈现不确定性。还有一些工程在采样工作中的监管力度不足,缺乏有效的规划,使得取样点不合理,取样时间缺乏科学性,这就导致最终实验结果和真实情况存在很大的差距。

4 大气环境监测全过程质量控制的有效方法

4.1 做好前期监测准备

大气环境监测的全过程质量控制是从前期阶段入手跟踪全过程,做好对各环节的把控,从而实现预期的目标。在

前期阶段,做好一系列准备工作,为后续工作奠定良好基础,也能保证采样环节的质量。首先收集相关的数据资料,包括监测区域内大气污染源分布情况,排放情况,人口分布情况等等。掌握全面的数据资料,便于制定科学合理的计划,选择需要进行的监测项目种类。同时还需要明确各个环节的工作内容,合理设置岗位。做好方案的编制工作,并严格监督落实,确保有序推进大气环境监测工作的开展。其次,制定完善的管理机制。结合项目的实际情况进一步细化管理制度的内容,明确各岗位的具体职责,落实到具体的人身上。在管理制度的约束下形成相互监督,加强工作人员之间的约束,规范他们的操作,从而提高工作效率。最后,分析并掌握测定方法,在以往的工作中主要采取直接采样法和富集采样法两种形式。如果大气浓度高,可以采用直接采样法,监测结果能够有效地反映出大气污染物的瞬时浓度,如果浓度低可采用富集采样法。也需要考虑大气污染物种类,采取针对性的监测方案。加强对准备阶段的质量控制工作,奠定良好基础^[1]。

4.2 科学布点

在布点阶段也要加强质量控制工作,确保点位的科学性和合理性。在大气环境监测点的选择布局方面,需要收集全面信息,了解区域内的实际情况,从而设置科学合理的点位。一般采取的检测方法有经验法、统计法和模式法,最基础的是经验法。在设置监测网点时,要考虑区域内的空气质量情况,设置低中高三个不同浓度标准的监测点,从而开展全面的布点。风向会对大气有害物质分布情况造成影响,因此布控点位时需要考虑风向问题。在污染源的上风口方向布设采样对照点,下风向设置本源采样点。根据污染源扩散范围,可以在下风向多布置一些监测点。如果监测区域的人口居住点比较密集,或者工业废气排放污染比较严重,那么可以适当增加点位。尤其是要加强对污染源头的监测工作。根据功能区不同,可采取不同的布点方法,例如同心圆布点扇形布点网格布点等,可以以污染源的主要方向来布设扇形的监测点,加强对该区域的全面把控,获得更为全面的空气监测数据。

4.3 加强采样控制

采样环节是大气环境监测工作中的重点环节,采用全过程正在控制工作,也需要加强对该环节的有效把控。采样工作的重点在于采样方法,频次频率和周期选择的科学性和合理性。如果区内的空气质量不佳,在开展采样监测时需要在上午8点进行采样。此时阳光照射不强,空气物质飘浮状态比较明显,获得的监测数据真实有效。如果针对重工业区开展采样工作,监测二氧化硫,二氧化氮等有害污染物质,需要采用隔天采样方法,通过对比分析获得更为准确的数据。做好现场勘查工作,确保采样点准确无误。可以寻找专业采样团队进行合作加强,对该环节的把控引进先进标准的采样仪器,做好对该环节的质量控制工作。在这一过程中还

需要确保大气监测技术和形式符合相关的标准要求,合理布控点位,加强采样控制,获得具有价值的样品。

4.4 监控样本的运输和储存

采样结束后,需要对样本进行运输储存管理这一环节也存在一些影响因素,若管理不当,影响样品质量,导致数据失真,无法真实反映大气环境的情况。因此从采样储存运输到进入实验室,需要开展全过程的管理控制,密封保存空气样本,选择恰当的运输方式进入实验室开展实验分析。运输过程中不能出现样本性质变化情况,确保其符合实验要求,才能进一步推进监测工作的进行。

4.5 加强分析环节的质量控制

在分析环节开展质量控制工作,不仅要注重仪器和分析方法的选择,还是要做好对实验人员的管理。一方面,在实验室内部质量控制工作中,要制定详细的计划,做好实验室清洁卫生、仪器检测校验和保养维修等一系列工作。所有检测人员必须持证上岗,严格遵守各项规章制度,规范自身的操作。另一方面,建立完善的实验室数据分析管理制度,严格地执行数据的记录和筛选工作,任何过程都需要细致的记录,加强监管,完善数据的统计和分析。

4.6 数据处理环节的质量控制

为了确保能够真实反映大气环境的实际情况,实验室工作结束后,就需要做好数据的处理,充分挖掘数据的价值。在质量监管工作中规范实验流程,做到对实验数据负责。结合相关标准要求应用数据,真实充分地展现测量区域大气环境的实际情况。若数据出现问题,可及时追责,形成一定的警示作用。

5 大气监测办法的创新

近些年随着科学技术的不断发展,相关的大气监测技术也在不断更新,因此在大气环境监测工作中,相关部门需要具备一定的创新思维,更新传统的观念,积极探寻一些先进的大气监测技术,如现场监测自动化处理技术,通过开展动态监管工作,确保数据能够及时更新,反映该区域内的大

气环境变化情况。利用预警技术科学分析当前情况,预测可能出现的问题。加强对测量区域内污染源的有效控制,制定恰当的防治措施,避免出现一些不良影响。环保部门也需要加强和相关企业的合作,更新传统工作模式,吸引一些社会资金的投入。在足够资金的支持下,完善基础设施的建设更新技术设备,为大型环境监测工作提供技术方面的支持,获得更为精确的监测结果。

与此同时,还需要结合大气环境监测工作的需求,进一步完善大气监测体系,构建协同管理机制,确保监测单位,行政部门作业部门能够加强合作,顺利推进空气环境监测工作。开展全面把控,才能获得更为详细的数据信息,打破信息壁垒,确保监测工作顺利进行。在管理工作也需要及时更新管理模式,在全过程质量控制模式的支持下,加强对各环节的把控,做好充足的准备,高效地开展空气质量监测工作^[2]。

6 结语

综上所述,随着中国城市现代化建设的不断推进,经济的快速发展以及人们的各类生产生活活动,对大气环境造成严重的污染破坏,因此大气环境监测工作尤为重要。将全过程质量控制模式引入其中,加强对各个环节的把控工作,做好前期的调查,获得全面的资料,合理设置点位,加强采样质量控制,并做好数据的分析和处理。而且相关部门也需要及时更新思想观念,引进先进的监测技术,完善相关机制,通过稳定运行,不仅能够提高质量管理的效率,也能规范工作人员的操作,排除一些不良因素,获得更为精确的监测数据,为后续的环保工作提供真实可靠的依据^[3]。

参考文献

- [1] 张娟.试析大气环境监测全过程质量控制的有效方法[J].皮革制作与环保科技,2023,4(6):82-84.
- [2] 王袁.大气环境监测全过程质量控制研究[J].环境与发展,2020,32(1):180-182.
- [3] 范晓艳.大气环境监测全过程质量控制措施研究[J].世界家苑,2021(23):117-119.