

# 环境空气质量监测流程质量控制分析

梁颖

绥中县环境保护监测站 辽宁 葫芦岛 125200

**[摘要]**随着人类工业文明的进步,对于自然生态环境的破坏和污染越来越严重。近年来,极端天气和自然灾害频发,唤醒了人们的环境保护意识。而空气是人类赖以生存的自然资源,改善环境空气质量,对于人类的可持续发展有着重大意义。在环境空气的治理过程中,环境空气质量监测发挥着重要作用,做好该项工作是非常必要的。鉴于此,本文主要基于环境空气质量监测视角,就如何改善环境空气进行了简要分析。

**[关键词]**环境空气;质量监测流程;质量控制

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.145

## 引言

在社会经济和科学技术不断进步的背景下,人类文明获得了高度发展,对于自然生态环境的污染和破坏也愈发严重。随着一些不可再生资源的枯竭,自然生态环境平衡被打破,全球变暖、极端天气等自然警告,唤醒了人类的环境保护意识。而加强对环境空气的监测和治理,是改善环境质量的重要途径。在环境空气的治理过程中,环境空气质量监测发挥着重要作用。因此,相关人员应加强对该项工作的重视和研究,并结合环境空气监测和治理的具体要求,通过对环境空气质量监测流程的严格控制,保证环境空气质量监测数据的准确性,及时应对环境空气质量超标问题,改善环境空气质量,为人类生存和发展提供良好的空气环境。

### 一、环境空气质量监测流程质量控制的必要性

#### (一) 保证环境空气质量监测数据准确性

随着人们生活理念和方式的转变,对于生存环境质量提出了更高的要求,改善环境空气质量的需求尤为迫切<sup>[1]</sup>。而环境空气质量监测主要是针对大气中的污染物进行监测,通过对污染物的种类、浓度等进行观察和分析,实时掌握大气污染物的动态变化,为环境空气的保护和治理工作提供准确的数据参考。

#### (二) 强化环境空气治理效果

随着人类工业文明的高速发展,对于环境空气的污染源和形式也呈现出多样化、复杂化的特征,大气污染物中的颗粒物成分变得更加的复杂,加大了环境空气质量的难度。而做好环境空气质量监测工作,则可以实现对大气颗粒物的有效监测,减少其中的多变性和不稳定性,强化环境空气治理效果。比如,通过对环境空气样本的监测和分析,对大气中总悬浮颗粒物进行测定,并通过对粒度分布、可吸入颗粒浓度等监测,及时发现环境空气质量问题,并制定科学可行的环境治理措施,强化环境治理效果。

#### (三) 提升环境空气质量监测水平

由于环境空气成分的日益复杂,很多的颗粒状物质中包含一定的毒性,在环境空气质量监测过程中,需要多次反复地去测定样品的分散程度,尤其是对有毒物质运输载体或催化剂进行监测时,需要采取样点分布的监测方式,通过对细颗粒物浓度数据的处理和分析,计算出大气中有害物质的总

量,及时发现质量体系中的不适宜项,提升环境空气质量监测水平。<sup>[2]</sup>

### 二、环境空气质量监测中存在的不足

#### (一) 自动监测通信技术有待更新

在环境空气质量监测中,需要使用到自动监测通信技术,但目前我国建立的监测站点和控制中心多是采取电话modem拨号的通信方式。这种通信方式只能定时对环境空气质量监测数据进行简答采集,无法做到对监测站点监测仪器的实际工作进行随时监测,因而一旦出现特殊情况,将难以及时应对<sup>[3]</sup>。可见,这种通信方式有着较大滞后性,满足当前环境空气质量监测的实际需求。

#### (二) 仪器校准自动化水平较低

在环境空气质量监测过程中,需要使用仪器对各项监测数据进行校准,但目前环境空气监测站点所使用仪器都不具备良好的自动校准功能,很多的工作依旧需要人工辅助完成。而在人工操作的过程中,极易出现各种失误,影响到监测数据的准确性和真实性。并且缺乏先进仪器的辅助,环境监测部门难以对各监测站点的质控工作进行统一监测,只能将数据的精准度建立在假定各地质量控制工作标准之上,导致环境控制质量监测数据的准确性难以得到保障。

#### (三) 监测人员的专业素养有待提升

环境空气质量监测人员是监测工作的主要执行者,其工作态度、专业素养会直接影响到环境空气质量监测工作的开展成效<sup>[4]</sup>。虽然目前多数监测站点的人员都可以完成本职工作,但他们的专业素养相对较低,再加上缺乏工作创新意识,在实际监测工作中,无法将先进监测技术和方法运用到其中,对于突发情况的应对能力也较弱,导致环境空气监测工作水平一直停滞不前。

### 三、环境空气质量监测流程质量控制途径

#### (一) 检查采样装置

在开展环境大气样本采集工作之前,需要对采集装置进行检查,这是保证环境空气质量监测水平的重要前提。样本采样装置的精准度越高,所得到的数据就会越准确、可靠。因而监测人员应做好仪器检查工作<sup>[5]</sup>。首先,监测人员需要查看仪器运转是否正常,并根据相关标准和采样工作的实际情况,对仪器装置进行校准,提升质量监测数据结果的准确

性和可靠性。其次,监测站点需要制定完善的仪器设备的校验和维护制度,定期对仪器设备进行更新和维护,保证仪器的灵敏度,为大气采样工作的开展提供保障;最后,在进行环境大气采样工作时,需要注意气候情况,保证监测现场四周的环境温度和湿度都在合适范围内,提升监测工作的效率和质量。

#### (二) 监测点分布与采样时段的选择

在人类社会文明不断进步的背景下,让环境大气成分变得更加复杂,因而在开展环境空气质量监测过程中,需要选择合适的监测点分布和采样时段。比如,在对环境大气的颗粒状物质、氮氧化合物等进行检测时,监测人员则需要做好现场勘查工作,并根据国家相关部门颁布的环境空气采样技术规范,获取最佳的点位数和点位,制定科学的监测站点分布方案,选择恰当的采样时段,保证样品数据的代表性和可比性。在完成采样工作后,需要对样品进行妥善保管,保证样品的稳定性和完整性,为后续的试验检测和数据分析提供保障。

#### (三) 大气采样环节的质量控制

在环境空气质量监测工作中,通常需要对采集大气样本,并通过对样本的性质、类别、浓度等进行分析,然后在与相应指标进行对比,判断大气污染情况和空气质量。通常情况下,大气采样主要采用的直接和富集两种方式。直接采样方法适用于监测方法有着较灵敏性的时候,通过对环境大气进行样品采集和检验,可以反映出大气的瞬时浓度,为大气改善方案的制定提供科学参考依据<sup>[6]</sup>。在对采集数据进行分析时,会涉及到实验数据分析管理和报告审核等规范,为了保证数据分析的准确性和可靠性,应任用有较强工作责任意识、富有工作经验的监测人员。这是因为在数据分析过程中会遇到各种情况,只有经验丰富的监测人员才能灵活调整数据分析方法。比如,当所测指标在大气中的浓度较低时,则需要将要测样本的指标浓缩后,再对得出的数据结论进行检查,保证样本浓度可以满足监测仪器的灵敏度的需求,保证环境空气采样工作的质量。

#### (四) 实验室质量控制

根据环境空气质量监测流程,可以将实验室质量监测环节的质量控制分为实验室内部和实验过程的质量控制。其中内部控制是环境空气质量监测中的重要环节,对于监测现场的选择有着较高要求。因而需要对监测地点和采样时间进行不断优化,这样才能保证样品监测分析和数据处理结果的准确性。为此,监测人员可以采用特异质量控制图分析的方式,最大限度保证采集样本的可靠性和典型性。而在实验过程的质量控制环节,最为关键的就是做好基础工作,如保证实验室的清洁和安静,并对所有的检测仪器进行校准,降低外界因素对样品的影响,保证监测值的准确性和可靠性。同时在实验数据分析的过程中,除了要选择合适的数据处理质量的管理方法,还需要加强对全程质量控制运作的高度重

视,强化环境空气质量监测效果。

#### (五) 提升监测仪器设备的自动化程度

在环境空气质量监测工作中,需要有先进仪器设备作为保障。针对当前监测站点的环境空气质量监测仪器设备自动化水平较低问题,相关部门应加以重视,并加大自动化仪器设备的投入力度,积极引进先进的软硬件设备,提升环境空气质量监测工作的智能化和自动化水平,保证监测数据的准确性和真实性。首先,应制定合理科学的仪器设备管理、使用和维护方案,保证各项仪器设备可以在监测工作中正常运行。其次,相关部门还需要加大对环境空气质量监测平台搭建的投入力度,根据环境空气质量监测的实际工作情况和需求,搭建不同的软件系统。比如,针对大气中颗粒状物质的监测工作,可以搭建环境空气颗粒物连续自动监测系统,实现对大气中颗粒状物质的实时监测,极大程度上提升空气环境的检测质量。同时为了配合该系统的使用,还应在实验室内部配置系统支持实验室和质量保证实验室,借助先进的仪器设备,对大气中的一些颗粒物数据进行精准监测,保证环境空气质量监测工作的高效开展。另外,为了保证各项先进仪器设备得到充分利用,相关部门还需要加强对监测人员的专业培训工作,让他们可以熟练掌握各项仪器设备的使用规范和方法,让他们可以在实际工作中,灵活使用这些仪器设备,提升环境空气质量监测工作的效率。

#### 四、结语

综上所述,随着地球自然生态环境的恶化,人们的环境保护意识觉醒,并为之作出了一系列的努力,在一定程度上降低了对生态环境的污染和破坏。做好环境空气质量监测工作,对于优化空气环境有着重要作用。但在环境空气质量监测过程中,极易受到各种因素影响,导致监测结果不准确。为此,相关人员一定要加强对这方面的重视,并严格按照环境空气监测流程开展工作,对各项影响因素进行严格把控,提升环境空气监测质量,为环境空气保护措施的制定和实施提供科学依据,改善空气环境。

#### 参考文献

- [1] 卞莉. 环境空气质量自动监测质量控制的探讨[J]. 环境与发展, 2018, 30(12): 170+172.
- [2] 杨纳铭, 高波. 环境污染源中废气监测的流程及质量控制[J]. 能源环境保护, 2018, 32(06): 63-64+16.
- [3] 隋玉杰. 环境空气监测现场采样质量控制分析[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2018, 6(34): 21.
- [4] 王凯. 浅谈环境空气质量自动监测中的质量控制[J]. 资源节约与环保, 2017(11): 29-30.
- [5] 李洋. 环境空气监测现场采样质量控制的措施分析[J]. 低碳世界, 2017(32): 19-20.
- [6] 刘维飘. 浅析环境保护工程空气监测现场的质量控制[J]. 资源节约与环保, 2017(04): 51-52.