

# 试析大气环境监测全过程质量控制

陈宇

南通市通州区环境监测站

DOI:10.32629/eep.v2i3.153

**[摘要]** 当前,工业生产排放出的化学燃料时刻威胁着大气环境。随着我国大气环境监测工作的开展,如何通过合理的大气质量控制措施提升大气质量成为人们关注的焦点,本文主要对大气环境监测全过程的质量控制行了分析阐述,以供参考。

**[关键词]** 大气环境监测; 全过程质量控制; 气象特征

工业化发展虽然满足了人们的物质需求,提高了国民经济水平,但由于工业设备以及生产方式的不合理,也对自然环境造成了严重损害,其中以大气污染问题最为严重。为此,人们不断加大对大气环境监测质量控制和研究,以准确的数据实现对大气环境质量的监管。

## 1 大气环境监测概述

大气环境监测是对大气中含有的污染物质进行监测,从而了解和掌握大气中含有的污染物种类、浓度、分布和变化规律。目前大气中污染物主要有一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、臭氧、碳氢化合物等,而以区域又可根据城市规模、大气污染情况、地形、气象特征、污染源种类以及区域条件等进行划分,不同的物质、不同的影响因素,也就应该选用不同的监测方法。另外,在进行大气环境监测中,需要对监测周期进行合理控制,以便于准确了解大气环境质量。

## 2 开展环境大气监测全过程质量控制的意义

大气环境污染是对全世界人类造成威胁的污染现象,若想对此进行改善,就有必要对大气环境污染的现象进行监测,进而才能针对性的采取改善措施。由此说明环境大气监测实施的深远意义。

此外,现代环境大气监测技术种类繁多,最常用的监测方式有网格布点法、扇形布点法、气样采集等技术,而因为污染源具有复杂多样,故单一采用某项技术,并不能全面的实现大气污染物的监测,所以需要同时将多项监测技术综合

应用,而这样的使用方式,就加大了监测实施的复杂性,容易出现监测结果的质量问题,影响数据的准确性,所以为避免此类现象发生,就必须针对环境大气监测开展全过程质量控制,提升监测结果的完整性、代表性、精密性,为之后的大气环境改善打下坚实的基础。

## 3 大气环境监测现状

随着我国对于环境质量的重视力度,因此也制定了一系列较为全面的大气环境监测规范,不过由于大气环境监测中的影响因素相对较多,所以监测工作的开展仍存在一定的问題,具体表现在:

### 3.1 缺少合理的环境监测评价指标

AQI 指数是大气评价中一个较为重要的指标参数,不过我国在计算该指标参数的过程中,均是以平均值作为评价标准,无法对大气环境作出较为全面和客观的描述,这使得监测结果与实际大气质量之间存在交叉差异,影响了后续工作的开展效率。另外,在大气环境监测中,信息技术应用效率较低,无法做到实时监测,这使得监测数据不准确,降低了监测工作的有效性。

### 3.2 监测网络构建不完善

现阶段我国在大气环境监测中并未构建完善的监测网络,经常会存在重复监测或者监测数据浪费的情况,这不仅增加了监测部门的工作任务,还影响了监测结果的准确性。为此,需要加大对环境监测网络的构建力度,提高监测的准确性、有效性。

表2 精密度和准确度

物质名称	RSD%	回收量 (mg/L)	加标回收率%
涕灭威	1.2	0.648	81
克百威	3.8	0.685	86

## 2.5 样品测定

应用本方法对公司自来水和青海某区域地下水进行测定,涕灭威和克百威均未检出。

## 3 结束语

本实验优化仪器分析条件、柱后衍生条件和前处理方法,对公司自来水和青海某区域地下水进行涕灭威和克百威项

目检测。研究表明:此方法仪器响应值高,标准曲线线性好,重现性、准确度高,适用于水中涕灭威和克百威的测定。

## [参考文献]

- [1]孙肖瑜,金永堂,吴斌,等.涕灭威、灭多威的遗传毒性研究[J].环境科学,2010,31(12):2973-2980.
- [2]周建科,龙望,彭静.盐析分相微萃取/液相色谱法测定水中氨基甲酸酯农药[J].中国给水排水,2010,26(8):98-100.
- [3]张静,闫石,王蕾,等.HPLC 测定蔬菜、水果中氨基甲酸酯类农药残留量[J].沈阳化工学院学报,2007,21(2):157-160.
- [4]赵颖,潘伟,金雁,等.UPLC-MS/MS 同时测定蔬菜中 19 种氨基甲酸酯类药物残留[J].现代仪器,2009,(4):57-60.

### 3.3 采样作业缺乏全面性

监测现场具有动态性变化特征,这使得监测工作存在较多不确定因素,所以在监测作业开展前,需要工作人员做好详细的现场采样勘察工作,以降低不确定因素的影响,保证监测结果的准确性。不过目前我国大气环境监测采样工作中,存在着采样人员专业技能不足、投资力度不大、设备更新缓慢等问题,这无疑就降低了采样工作的效率,影响了大气环境监测的效果。

## 4 大气环境监测质量全过程控制方法

大气环境监测全过程控制就是对监测的各个环节进行严格把控,确保每个监测环节的合理性。其主要内容包括采样和保存过程的控制,分析和监测环节的控制,日常管理工作的开展。

### 4.1 准备环节的质量控制

准备环节主要是进行样品采集前的工作,加强对其质量控制,进而为后期监测工作的顺利开展提供保障。在该环节中,首先需要对监测对象进行准确的信息数据收集,如污物的排放量及分布情况、区域内的气象情况、人口分布状况等,结合这些数据信息选择合适的监测项目。其次,对监测方法进行详细掌握。大气采样环节中最常用的方法有两种,直接采样和富集采样。直接采样针对的是大气中污染浓度较高的物质进行采样。而二氧化硫,通过溶液吸取法能够直接对其进行收集和存管,保证后期测定分析工作的质量和效果。

### 4.2 布点环节的质量控制

网点布设方式主要有统计法、模式法和经验法这三种。其中经验法是最常用的一种布点方式。在进行网点布设时,需要根据污染浓度的不同进行高、中、低三档的合理规划,并结合区域的实际情况选择合适的监测点位,保证监测数据的准确性。在污染源上方应布设对照点,而在下风向上应布设本原点,且数量要较上风向多。在城市人口较为密集的区域可以相应的增加采样点。布点方法主要有按功能区划分布点,网格布点、扇形布点法以及同心圆布点法等。例如,对于点源,且污染源主导风向较明显的情况下,宜选择使用扇形布点法。此外,在采样点高度设置中,需要结合不同地区的具体情况进行合理规划,并根据监测需求进行适当调整,以保证监测数据的合理性、准确性。

### 4.3 采样环节的质量控制

采样环节的质量控制主要是对采样频率和周期进行控

制。采样频率指的是规定时间范围内的采样次数。通常情况下,时间确定在早上8点左右,采样的污染物种类有二氧化碳、二氧化氮等,采样的时间间隔以一天为限,在一年的时间内保证每月采样15次左右。总悬浮颗粒物应隔双日采样,同样时间间隔为一天,一年内采样6天即可。硫酸盐化速率应每天进行一次采样,共采样一年。

### 4.4 分析环节的质量控制

实验室质量控制分为内部质量控制和实验过程质量控制两部分。内部质量控制采用了质量控制图进行监测质量的有效控制,而实验过程控制则是在保证基础作业质量的基础上,做好相应的清洁、仪器校验以及维护工作等,同时还要保证监测和分析仪器设备的正常运行。技术人员要确保持证上岗,并能够掌握专业的大气监测技术。

### 4.5 数据处理环节的质量控制

数据处理环节的质量控制可以说是大气环境监测质量控制中较为重要的一环,需要加强实验室质量控制力度,提高数据管理水平,并对数据分析结果进行多层审查,保证数据真实性和有效性。

另外,在对监测数据进行修改时,要经过上级领导的审批方可进行,个人没有私自更改的权利,在更改后,保存原数据内容,便于进行对照分析,为调查工作开展提供帮助。应选择常用的数理统计方法进行相应的数据处理,做好数据整理,即有效数字、异常值等,严格做好监测结果的统计检验,区间估值和回归分析等。要严格按照监测数据报告技术要求做好报告的审核工作,保障数据报告的全面性和科学性。

## 5 结束语

综上所述,自然环境是人们赖以生存的空间,日益恶化的大气环境问题严重影响了人类的生存与发展。为此,相关人士应引起高度重视,并加大对污染源头的分析力度,采用高新监测技术,加大全过程质量控制效果,提升监测数据的完整性和准确性,保障环境监测工作的质量。

### [参考文献]

- [1]王泗萍,罗薇.浅论大气污染的环境监测及治理[J].低碳世界,2018,(04):24-25.
- [2]潘秀艳.大气环境监测布点方法分析[J].民营科技,2018,(08):85.
- [3]蒋楠冰.浅谈环境监测中大气采样技术[J].科技经济导刊,2018,26(22):120.