

## 城市环境监测中空气质量监测途径探索

徐斌

克州环境监测站, 新疆 克州 845350

**[摘要]** 现如今我国社会经济发展速度飞快, 也进一步促进了城市主心力量的变化节奏, 然而正是由于各种因素的结合, 导致城市环境空气质量越来越差, 总体形势非常严峻, 如果对此不重视并加以改变, 就会给城市整体带来更加消极的影响。在现有阶段, 大气污染是我国环境污染中最主要的问题。若想要彻底的解决此类问题就需要从根本入手, 找到解决大气污染的有效措施, 才能找到问题的关键, 在经济发展和环境质量两个方面入手进行空气质量的改善, 才能有效的推进环境监测工作的稳步进行, 从点滴小事入手, 重视城市发展, 能够从根本上解决城市污染的问题, 也能缓解多方因素带来的有害空气的影响。所以本文从多方面入手, 结合城市整体环境监测工作对城市中的空气质量监测途径进行分析, 结合实际, 通过列举和对比的方式进行探讨。

**[关键词]** 城市环境监测; 空气质量; 途径

DOI: 10.33142/sca.v5i6.7649

中图分类号: X83

文献标识码: A

### Probe into the Ways of Air Quality Monitoring in Urban Environmental Monitoring

XU Bin

Kezhou Environmental Monitoring Station, Kezhou, Xinjiang, 845350, China

**Abstract:** At present, Chinese social and economic development speed is very fast, which has further promoted the change rhythm of the city's main force. However, due to the combination of various factors, the urban ambient air quality is getting worse and worse, and the overall situation is very serious. If we do not pay attention to this and make changes, it will bring more negative impact on the city as a whole. At the present stage, air pollution is the most important problem in Chinese environmental pollution. If we want to solve these problems thoroughly, we need to find effective measures to solve air pollution from the root, and then we can find the key to the problem. Only by improving the air quality from the aspects of economic development and environmental quality, can we effectively promote the steady progress of environmental monitoring work. Starting with small things, paying attention to urban development, we can fundamentally solve the problem of urban pollution, which can also alleviate the impact of harmful air caused by various factors. Therefore, this paper starts from many aspects, analyzes the air quality monitoring approaches in the city in combination with the overall urban environmental monitoring work, and discusses them through enumeration and comparison in combination with the actual situation.

**Keywords:** urban environmental monitoring; air quality; channel

### 引言

现阶段人们的生活节奏逐步加快, 在区域性活动范围中, 大气环境带来的影响和污染较为突出, 人们的生活水平也提高了, 对空气质量的要求也相应重视起来, 人们对大气环境的关注度不仅仅停留在区域性或者局部性发展, 而是推广到全球整体环境温度的变化中来, 比如温室效应、全球变暖气象等, 对各种污染物的识别也不只是简单常见的一类污染物, 还更加重视一些有毒气体的排放浓度和含量, 类似二次污染物会对人们的生活带来非常大的影响。<sup>[1]</sup>因此环境空气质量监测成为环境污染问题中的重点, 想要改善环境空气中的质量, 就要加强空气质量监测工作进程的推进, 不能盲目的对某些污染物进行分类, 要结合环境监测结果对污染源进行有机分类并处理, 才能从根本上缓解环境污染, 促进城市环境治理工作的进行。

#### 1 环境空气污染的特点

在整个城市发展过程中, 很多组合复杂的空气污染物

被进行了排放和吸收, 其原本空气质量也受到了较大的影响, 污染源因素有很多, 主要包括工业排气、餐饮油烟、汽车尾气排放等, 其中污染物的组成成分比较复杂, 很难分辨出来源头种类。造成环境污染的主要特点可以概括为: 污染范围涉及较广泛, 气体的流动性较强烈, 因此空气污染环境密度较松散。尤其是当有害气体在短时间内通过空气流动性传播会严重影响人们的生活和工作, 更严重的可以危害人类的生命健康, 所以想要治理这种环境污染缓解空气质量的威胁, 就需要找到危害人体的空气污染源, 进一步找到措施以至于阻挡污染源对人类呼吸的正常频率, 但是在实际治理工作中, 需要采取相应的手段也是比较困难的工作, 因此治理效果并没有达到预期。<sup>[2-3]</sup>

环境污染的程度不是一成不变的, 它会受到很多参数的影响, 比如空间和时间的变化, 均与空气中污染物的浓度分布。排放来源以及空间分布有很大的关系。它们之间互相影响, 互相联系。

## 2 环境空气质量监测概述

在进行环境监测工作过程中,对空气质量的监测环节特别重要,也是做好整体环境监测的重要内容,对此阶段引起重视,做好环境监测工作可以从根本上促进大气环境质量的改善,进一步改善城市居民的生活条件,如果可以呼吸更加新鲜的空气就可以进一步提升居民的生活品质。因此,若要提升环境空气的质量,就要保证监测数据的真实性,这是非常必要的,也要注重数据上传的时效性,这样才能够将空气质量通过系统真实的进行反馈,也为后续整体的环境空气变化治理工作奠定基础,更好的提供了有力支持,通过科学的技术将大气环境进行有效改善。

目前我国各大城市之间的工业发展速度较快,尤其是近几年来各种各样的化工企业不断兴起,总体性质朝着多样化方向发展,也相应的带动了环境污染的变化,各种不同的污染物融合在一起,通过工业机器排放到空气中,不但影响人们的健康,也对空气监测工作带来相应的难度。

相关部门在进行环境空气监测工作中为了确保监测数据结果的时效性和准确性,需要采取一定的措施将各种污染物进行全面化的管理和监测,充分研究融合在空气中的各项有害物质的存在,将其充分的掌握做好数据研究,将制定出来的每一种对人类有害的气体加以储存、保存、运输以及监测,整个流程必须采取科学管理的方式去进行,如果发生质量问题要及时对此进行补救措施比如加测现场空白样等条件。在这个过程中,环境监测工作人员以及相关部门要加倍重视此工作的流程,使其监测数据处于精密严谨的方式中,在这个过程中,监测材料以及所处的环境势必是充满了各种不同的环境污染物,是由各种不同的有毒颗粒组合而成,所以监测人员也要做好自身的保护,避免有害颗粒对自身呼吸系统带来伤害,在监测工作开展过程中要实施多次监测针对有毒颗粒,使得测试样品的安全性达标,在此基础上,监测数据也要符合标准五项要求:准确性、可比性、完整性、精密性、代表性。<sup>[4]</sup>只有从根本上确保质量符合标准要求,才能为后续大气污染的原因、大气污染物的变化形势以及掌握治理环境的趋势发展提供有力的技术支持,也为后期的环境治理发展要求奠定了基础。

## 3 城市环境监测中空气质量监测途径

环境空气质量监测工作在我国的发展愈演愈烈,人们可以通过这种科学性的监测手段进行对空气质量总体的形态掌握,但是与国外一些发达地区相比,我国的监测手段依然存在着很多不足,想要改变这种落后的差距就需要相关专业人员加大对环境监测的投入和研究,依据现实因素的挑战,要更好的改善人们居住的环境,满足更多人的基本生态环境要求,需要合理落实环境监测工作的实际方法,进一步为改善空气质量的目的提供有力支持,以下为城市环境监测中空气质量监测的途径。

### 3.1 研发环境空气质量监测系统

在实际的空气监测工作中,需要将城市中空气污染源考虑进去,要采取一定的措施比如进行传统的空气监测系统,但是这种传统的方式并不能完全对现有漂浮污染物进

行合理解释,也不能准确分析相应污染物的成分及浓度。因此针对环境空气整体的质量监测不能有效预测,进而不能对工作进行指导,使得人们正常的活动和生活无法施展。因此我国相关部门应对环境空气质量监测系统加大投入力度,让精准度配置更高的被开发出来,在城市中适当增加监测点位以及配置更加先进科学的监测仪器,通过科学投入更能够促进人们对环境空气质量掌握的程度,采用这种方式就可以进一步实现人们对监测信息的全面化掌握,提升了整体环境的质量,也相应的改善了人民群众的生活环境。

我国一直以来都坚持科学发展观的基本方针,努力打赢蓝天保卫战以及各种生态环境的治理工作,对于重点区域的空气污染治理工作,有效推进环境质量管理手段的实施,扭转从污染防治到环境质量的局面,将有效的管理模式与我国精准的环境监管系统融合,提升我国精准高效的网络化环境监管系统的成熟。<sup>[5]</sup>主要内容体现在城市的分级管辖,以乡镇社区为单元,将大气污染防治管理进行分级,实现大范围的监测水平处理,以传感器为基础,建立符合标准的空气质量监测基站,使区域网格实现全方位覆盖,每个网格内有其专属的污染物分布点位,对此实现实时监测,能够及时掌握污染物的动态变化,如果发现异常的排放行为就能够通过系统网络进行捕捉实现自动报警,这种建立的基站与当时的空气质量监测系统能够共同融合,彼此监测数据的异常情况。在监测数据的基础上也能够对数据进行分析 and 对比,以此获得密度更加精准的数据信息。再加上科学手段比如 GIS 的数据后台系统能够实现监测数据实施统计分析以及动态图的制定,以此来实现对空气中各种物质浓度的分类及参数变化。

其中一方面,关于整个区域的空间布局和污染源分布情况,就需要在其周围设置监测点位形成监测网格,实现区域到整体的动态监测工作,实施这项内容主要措施是为了能够更及时准确的掌握区域内的空气质量变化。另一方面,需要在所处的区域将网格面积增大,比如,一些相对固定的污染源在城乡之间的重点区域位置出现散乱污染的现象,需要相关部门做好重点安排工作,合理分布工作部署行动,科学评估监测数据分析,及时掌握有关污染源排放的整体情况,加强对环境空气质量因素的不稳定性的监控力度。<sup>[6]</sup>网格化监测方法属于三维时空大气环境质量监测数据系统,其特点是点位多,频率高,也会受到时间和空间变化的影响,当时间不断推移,监测数据也会发生变化进行累计,这些数据不会自动删除,为日后大数据分析研究项目提供了数据库的搜索支持,通过对这些数据的搜索,可以进行很多有关专业的科研行动和监测环境应用,其中包括污染源的起源和聚类分析等。

### 3.2 扩大监测指标范围,确保监测方案合理

在近些年的环境气体数据研究中,有关城市环境中的有毒气体的种类和数量不断增多,污染物的形态也相对复杂,因此,利用原本的监测指标进行对比并不能体现监测工作的科学性,要依据实际情况适时对监测指标进行合理更新与优化,进而适当修改空气质量的监测方案,才能让

大气中环境的污染因素更接近于实际值。

根据科学数据的研究表明,空气中一般含有几种污染物,包括:CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs、O<sub>3</sub>等,当雾霾天气反复出现时,人们的健康受到了严重的威胁。在近年来的新闻报道中会相对发布一些关于臭氧、酸雨的污染信息,当有此类现象发生之前,就会自动出发臭氧、酸雨污染预警信息,以减少有害气体挥发性。因此在进行环境空气监测工作中,臭氧的PM<sub>2.5</sub>同样属于监测的重要指标。除此之外,城市工业的不断发展使很多有害气体不断释放,建立的环境空气质量监测工作需要结合实际情况建立适当的监测标准,要具备科学性和合理性的知识基础体系,选取符合要求的监测点位,进而推进监测工作的有效运行,也能进一步保证城市综合空气质量的综合性。

### 3.3 科学制定空气质量监测点分布方案

在进行环境空气质量监测工作之前需要做一定的准备,要确定监测目标的形成,合理规划监测的点位和范围,准确的记录环境监测数据,对此进行收集和归纳,要提前适应监测数量和类型的科学性,对收集的数据和资料进行综合对比,进一步优化城市空气质量监测方案。除此之外,在监测点位的布设过程中,要注重其完整性和代表性,不但要求能够对空气质量进行真实的记录和反馈,还需要在布设方案中体现各种环境因素以及水文地质社会结构的布局发展,以此来保证布设点位的全面性,规避不同参数变化带来的风险。

首先在优化处理监测布点环节中,可以依照功能区法的应用安排结合人们特定生活活动特定进行区域性空气质量监测工作,通过这种方式为人们提供更好更科学的生活依据。然后通过对网格布点法的应用将监测数据进行统计,使用这种方法有一定的优缺点,此种方式本身具有规律性,但对人为参与的影响没有考虑进去,正是因为这种影响的存在,使监测结果与空气质量数据产生了较大的差距。除此之外,还可以采用扇形布点法,此类方法适用于风向固定的区域,能够真实的反应环境的监测情况。最后利用同心圆布点法对污染较为严重的区域进行监测,污染源可以作为圆心,设定固定的距离作为圆的半径,这种方式会受到风向变化的影响,让实际值与测试值产生或高或低的偏差。<sup>[7]</sup>就目前看来依然会有相关部门采用聚类分析法对监测数据进行处理,此种方式较为简单,不会受到人为干扰,具有一定的科学性和代表性,在对布点方法选取工作阶段,要结合实际进行布点的选取,适时调整监测方案,对环境空气监测点位进行调整和优化。

### 3.4 控制监测设备质量

要严格控制监测设备的质量问题,才能获得有效且准确的空气监测数据。在实验室中,要保证监测仪器的完好无损,设备充足,有相应的软硬件的设备支持,能够正常高效使用,让仪器设备处于能够正常工作的状态。在实验室中也应该配备相应的专业监测人员,及时对获取的数据进行收集和分类,还需要配备相应的维修人员,如果出现仪器损坏,能够及时的对设备进行修复,以免耽误监测数

据的时效性,在日常保养工作中也要加强对设备的校准和维修,使其能够正常运行。

### 3.5 提高环境空气监测人员综合监测分析能力

在监测工作中监测人员的专业能力对监测技术结果有很大的影响,因此,要适当对监测人员的综合素质进行相关培训,根据监测的任务实现对监测人员的合理分配,除了自身监测仪器会使用和基本知识掌握的同时,还要了解相关工作规范,对空气污染物的相关标准熟练掌握,还能够使用各种统计方式对数据进行整合。监测人员需要具备良好的职业素养,不能为了利益随意篡改监测数据,还要在此基础上加强对先进科学技术的学习培训,要在监测岗位配备相应的管理人员实现对监测人员的监督工作,监督人员需要有一定的技能和培训证书,只有建立合理的监督机制,才能够真正的对监测工作数据负责,并从科学的角度认真分析大气污染物的发展特征。

### 3.6 控制环境空气质量监测结果质量

在实际监测过程中要确保监测技术的连续性,才能减低监测的误差,在这个过程中要尽可能防止一些与监测内容和实际方案不相符的情况对数据进行干扰,监测人员要根据相关质量标准对监测数据进行分析 and 整理,如果出现偏差对存在异常的数据进行判断,保证其监测结果的真实性。

## 4 结语

综上所述,对城市环境空气质量进行监测工作是推进我国城市工业环境发展的重要步骤。因此,要针对环境污染的变化及实际发展情况,采取合理的监测手段对城市环境空气质量进行监测,要不断扩展监测指标,合理规划监测方案,提升监测人员的专业素养,对监测布点方法进行科学合理的选取,才能进一步提升我国城市环境的空气质量,为后续大气污染防治工作奠定基础,进而让人们体验有新鲜空气的生活。

### [参考文献]

- [1]任田田. 环境监测在生态环境保护中的作用及发展途径分析[J]. 资源节约与环保, 2022(9): 47-50.
- [2]康树静. 关于如何加强我国环境空气质量监测体系建设的思考[J]. 皮革制作与环保科技, 2022, 3(11): 73-75.
- [3]潘兆丰. 环境监测全过程质量管理存在的问题及解决对策[J]. 黑龙江环境通报, 2022, 35(2): 110-111.
- [4]王鹏. 环境监测中水污染监测的强化与改善方法探讨[J]. 皮革制作与环保科技, 2022, 3(8): 11-12+25.
- [5]吕金. 环境监测实验室的污染防治与安全管理研究[J]. 皮革制作与环保科技, 2022, 3(8): 146-148.
- [6]刘建福. 环境监测实验室质量控制措施及保障机制研究[J]. 广东化工, 2022, 49(4): 151-152.
- [7]方力炜. 环境空气污染监测中工程造价智能化预测方法研究[J]. 环境科学与管理, 2022, 47(1): 139-143.

作者简介: 徐斌(1982.7-), 毕业院校: 新疆农业大学, 所学专业: 环境工程, 当前就职单位: 克州环境监测站, 职务: 克州环境监测站副站长, 职称级别: 高级工程师。