

The Importance of Atmospheric Environment Monitoring Work and the Key Points of Implementation

Xiumei Zhang

Central Environmental Protection Monitoring Station of Zhongyuan Oilfield Technology Monitoring Center, Puyang City, Henan Province, Puyang, Henan, 457000, China

Abstract

China's past industrial operation mode was too single, coupled with the over-development of mines, resulting in the continuous deterioration of China's air quality. Based on the functions and countermeasures of ecological environment monitoring in the prevention and control of air pollution, this paper makes a comprehensive analysis of the particulate matter, nitrogen oxide, sulfur dioxide and other factors that cause air pollution. This paper briefly analyzes the problems existing in the current air pollution prevention and control in China, and analyzes the work of technology update, monitoring mechanism from several perspectives, and the optimal configuration of monitoring stations, and analyzes the implementation points of air environment monitoring.

Keywords

atmospheric environment monitoring; atmospheric pollution; key points of implementation

大气环境监测工作的重要性及实施要点

张秀美

河南省濮阳市中原油田技术监测中心环保监测总站, 中国 · 河南 濮阳 457000

摘 要

由于中国过去的产业经营方式过于单一,加之矿山的过度开发,导致中国的空气质量不断恶化。论文以大气污染防治中的生态环境监控的功能及对策为依据,运用文献和定量分析方法,对引起空气污染的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等因素进行了较为全面的分析。论文简要分析了当前中国大气污染防治工作中存在的问题,并从技术更新、监测工作机理、监测站点的优化配置等几个角度,对当前中国的大气污染防治工作进行了分析,并就大气环境监测工作的实施要点进行了分析。

关键词

大气环境监测; 大气污染; 实施要点

1 引言

随着可持续发展思想的不断深入和实施,中国的重化工生产和矿业生产逐步走向精细化、规范化发展的过程,空气污染问题也在某种程度上得以控制和减轻^[1]。然而,目前的情况是,中国的工业发展并没有达到预期的发展水平,空气质量还没有完全改善。空气中最普遍的污染物有颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等,长期累积在呼吸系统中,容易引起呼吸道和肺部病变,严重危害人的身心健康和生命。因此,中国的环保主管机关越来越重视开展大气污染防治,而随着我国的发展和有关技术的不断发展,大气污染防治工作得到了监测技术和精准监测结果的支撑,国内的大气污染环境治理工作已经初见成效^[2]。论文分析了大气环境监测在大气污染防治中所起到的重要作用,以期对未来更好地开展大

气污染防治工作提供借鉴意义。

2 大气环境监测在防治空气污染中的重要性

2.1 精确的数据支撑

在中国开展大气污染防治工作,必须首先明确国内各地区的污染状况,并根据历年的空气污染数据与以往的数据进行比较,从各地区的污染状况进行分析,制定出相应的防治措施。从这一方面来看,现代的空气污染防治工作离不开精确的监测和分析,而生态环境监测则可以利用先进的监测手段,将各个地区的大气环境中的主要污染物组成和含量进行科学的测量,从而为今后的污染防治工作提供可靠的依据^[3]。

2.2 推动环保法律监管的标准化

在开展对空气污染的执法和监管工作中,我们还必须根据国家关于空气污染的相关规定和具体的污染物种类进行处罚。通过对各有关单位进行的生态环境监测,不但可以得到各地区的主要污染物及其污染物的含量,而且还可以为

【作者简介】张秀美(1980-),女,中国河南濮阳人,助理工程师,从事环境监测技术研究。

其在技术和装备上的支撑不断地精简工作程序,提高工作效率,从而有利于推动中国环保部门执法监督工作的标准化发展。

3 常用的大气环境监测方式

3.1 三维监控技术

在当前的大气污染防治中,应用三维立体监测技术主要有地基遥感、车载遥感和空中遥感三种。地面遥感技术是目前常用的大气环境监测技术,它可以将各种技术手段有机结合起来。常用的红外、频带等技术,可以根据不同地区的空气质量情况,得到准确的数据,这是由于大气污染的构成成分有很大差别,而且对太阳辐射的光谱也有很大的差别。车载监控技术是由国家的环保监督管理机构在公共汽车上安装相应的空气质量监控装置,以国家现有的空气质量指数为起点,对某一特定地区的主要污染物及其浓度进行监控。由于监控装置可以随着交通工具的运动而运动,因此监控的工作效率和精度都得到了显著提高。风速的作用,会对空气中的主要污染物产生一定的影响,通过手机上的监控技术,可以根据风向的改变来实现对污染的实时监控。航空遥感是指在大气层内使用飞行器上安装的空气监测装置,对空气污染进行监测。目前,航空航天技术的发展非常成熟,可以通过无人机对区域进行空气污染的监控^[4]。

3.2 遥感监控技术

在大气污染防治中,遥感技术是一项重要的技术内容,它包括了对空气成分、臭氧层和居民点的遥感监控。利用卫星遥感技术进行分析,可以对各方面的大气中的主要污染物进行全面的分析,包括温室气体、臭氧总量、放射性状态等。利用卫星遥感技术,可以根据资料的变动情况,预测未来的空气质量状况,从而为各地区的空气质量控制工作奠定基础。在处理大气污染防治的过程中,必须对臭氧的状态进行实时监控,利用卫星图像技术,可以对臭氧的真实情况进行多维度的监控,从而获得臭氧数据的改变,从而为以后的大气污染防治工作提供数据和图形。目前,在中国开展的生态环境监测中,遥感技术已得到了大量的推广和运用。目前,在中国的现代化城市发展中,所采用的沥青、混凝土等物质,都会对城市的空气环境造成一定的影响,而且热岛效应的存在也是很常见的。利用卫星遥感技术(如图1所示),可以使环境保护机构在对热岛的作用进行合理的分析时,能够全面地监控城市住宅小区的空气污染状况及主要污染物组成。通过分析,可以看出,利用卫星技术来控制空气中的污染物,可以从臭氧层一直监控到居民楼,通过分析,可以更好地预报未来的空气污染,同时还可以通过各种数据来制定相应的防治对策,从而逐步提高国家的空气质量。



图1 卫星遥感技术

4 加强大气环境监测工作质量的实施要点

大气环境是人类赖以生存的条件,只有对其科学维护,才能规避多种风险隐患,让群众的生命安全得以保障。在开展实际的监测工作时,应该重视相应措施,还要明确相关方案的实施要点,促使大气环境的整体质量稳步提升。

4.1 不断更新技术方法

技术装备的使用,将会极大提高空气质量。因此,要加强对环境质量的监控,就需要不断加强相关技术的研究。而随着技术的不断发展,技术的革新也不是一蹴而就的,因此,在继续利用已有的大气环境污染监测技术的前提下,借鉴西方发达国家的大气污染环境监测中所使用的各种先进技术,可以通过短时间的技术设备采购以及长时间的技术学习创新等方式,在巩固现有技术的基础上,采用高科技的技术,进一步提升监测的精度。总之,在适当更新和优化技术方法时,能够维护好大气环境,保证其整体质量进一步提高。

4.2 健全污染源头监测工作机制

在污染源的监控中,要想提高质量,就必须加强对污染物的监控,由于各区域的污染物的组成和含量,直接关系到今后的污染防治工作的制定和规则^[5]。各地要建立一个与空气污染相关的环境监测点,并在资金上给予一定的资助,引进先进的空气污染监测仪器和技术。与此同时,各级政府部门必须严格按照国家关于污染防治和监督的政策,并根据前期的监控数据,对污染源进行科学的监控,明确污染的来源,明确各个部门的责任,保证相关工作都可以有专门的人来完成。政府必须把监测工作的效率、数据的准确性同工作岗位的提升、工资的高低等因素结合起来,以保证有关部门在工作责任心的驱动下,使用最尖端的监控仪器和技术,保证数据的准确性。由于空气质量的检测数据准确性和样本的代表性程度将直接关系到空气质量的检测结果的准确性,因此,在对污染源头的监控工作机制不断完善的同时,必须重视现场取样工作的管理制度的健全,定期安排专业人员对于采样现场进行调查,要求相关人员对于资料是否准备完备,

以及抽样点的各项信息定期进行核查,确保最终采集的空气环境样本具有代表性,客观反映周边地区的空气环境变化。另外,要根据取样点的特殊情况,合理选用取样装置和装料装置,并对取样的环境指数作出详细的规范,保证取样的工作人员在收集到空气中的空气样品后,可以将其保存在合适的环境中,从而进一步提升取样的准确性。

4.3 合理设置环保监测站点

虽然环保部门已经购置了先进的监控技术和仪器,但这些监控设施的布置也会对监控结果的准确性产生一定的影响。环境保护单位应重视对监测站位置的合理选取,并引进最新的监测技术和仪器。环境保护单位在建立监测点位时,必须综合考量多种天气条件,确保监测点位与污染物的高度保持适当的间距,而且在设定好以后,这种间隔是不能更改的。同时,要根据各地区的调查目标的差异性,对各监测站的海拔进行科学的调节,并在适当选取基准时,可以更好地保证监测的效果和品质,从而防止由于观测站的海拔变化而造成的误差。影响空气质量的因素多种多样,其中障碍的作用尤为显著。在建立空气质量监测站时,有关部门必须保证各监测站与各障碍的间距,若周围有障碍物,则会影响评价结果的准确性(如图2所示)。有关部门在建立大气污染监测站点时,应优先选取障碍比较少的地区^[6]。若必须在障碍较多的地方设立一个地点,必须对周围的障碍进行合理的清理。与土壤、水体等的污染比较,空气的稳定性比较低。由于气候、环境、时间等因素影响,空气中污染物的含量存在显著的差别,因此,要确保监测结果的准确性,就需要确保监测站与污染源之间的适当间距,从而提高监测工作的有效性。简言之,当监测者在接近污染源的位置上错误地设定一个监测点,就会导致观测值的剧烈变化,造成人力、物力的浪费。要充分综合分析污染源的地理位置,科学地选择合适的监测站,采用现代的检测手段和技术手段,进一步提升监测工作的质量和工作效能。



图2 大气污染环境检测站点

5 结语

在中国实施可持续发展的进程中,大气污染的防治一直是一项十分重要的工作。三维监控、远程遥感监控等技术可以实现对大气环境的垂直监控,更好地提高大气环境污染监测数据的精准性,为后续的工作措施制定以及调整提供精准数据支持。

参考文献

- [1] 刘晶,王夜光,蔺小虎,等.浅谈环境监测在大气污染治理中的影响及应对对策[J].皮革制作与环保科技,2022,3(22):69-71.
- [2] 董冬吟.基于虚拟治理成本法在大气污染环境损害量化评估中的研究与分析[J].环境保护与循环经济,2022,42(10):107-110.
- [3] 董冬吟.浅谈虚拟治理成本法在大气污染环境损害鉴定评估中的应用——以某化学品泄漏为例[J].环保科技,2022,28(5):26-30.
- [4] 徐涛英.AERMOD模型在广东某工业园区大气规划环评中的应用分析[J].皮革制作与环保科技,2022,3(19):169-171.
- [5] 刘柏音,刘孝富,孙启宏,等.基于物联网的固定源大气污染物排放现场执法监管信息系统设计与应用[J].环境工程技术学报,2022,12(5):1687-1694.
- [6] 谢晓苇,李代超,卢嘉奇,等.基于移动监测数据的不同城市市场景下PM_{2.5}浓度精细模拟与时空特征解析[J].地球信息科学学报,2022,24(8):1459-1474.