

环境监测在大气环境污染治理中的作用及措施

朱晓飞

(苏州市张家港环境监测站(苏州市张家港环境监控中心),
江苏 苏州 215600)

摘要:随着近年来环境污染日益严重,环境监测日益成为大气环境污染治理中不可或缺的重要环节。环境监测不仅能够为决策者提供科学依据,减少决策的盲目性和随意性,而且能够引导企业对环境污染的关注和自我约束意识的提高。然而,在环境监测的实践过程中,仍然存在不少缺陷和局限性,如监测手段、监测范围和监测结果的准确性等问题,这些问题给环境治理带来一定的困扰。因此,需要充分的认识到环境监测的重要性,积极采取措施不断进行实践与探索,有效扩大监测覆盖面,并提高监测数据的可信度和准确性,以实现大气环境污染的有效治理。本文主要探讨了在大气环境污染治理中环境监测的相关内容,以为环境监测工作的开展提供参考。

关键词:环境监测;大气环境;污染治理;作用及措施

中图分类号:X831 **文献标识码:**A **文章编号:**1674-6937(2023)07-0005-04

引言

随着我国工业和城市化的发展,大气环境污染成为了一个严重的问题。这种污染对人类的健康造成威胁,同时也对整个生态系统产生不利影响。为了更好地治理大气污染,保护人民的身体健康和生存环境,环境监测在大气环境污染治理中起到了至关重要的作用。为了实现环境监测的目标,需要采取一系列措施,将进一步提高环境监测的准确性和有效性,保障环境监测工作的合法性和公正性,为大气环境污染治理提供更加科学的依据和可靠的数据支持。

1 大气环境污染与环境监测

1.1 大气环境污染的基本概念及发展趋势

大气环境污染是指由各种人为或自然因素导致大气中的某些物质或能量超出正常范围、对大气环境造成破坏或对人体、动植物及环境产生危害的现象。主要包括大气中的颗粒物、

二氧化硫、氮氧化物、臭氧、挥发性有机物等。大气污染对人类健康、生态环境和经济发展产生严重影响,加速了气候变化和全球变暖的进程,成为当今社会中亟需解决的重要问题。

当前,随着工业化和城市化进程的加速,大气环境污染已经成为世界性的环境问题之一。尤其是在我国,由于经济的快速发展和人口的增加,大气污染问题日益严重。根据监测数据,PM2.5、臭氧、二氧化氮等大气污染物浓度一直在逐年上升,导致空气质量日益恶化,给人们的身体健康和环境质量带来了巨大的影响^[1]。

1.2 环境监测的定义及技术手段

环境监测是指对环境质量进行实时、定量和系统性的监测,并通过数据处理、评价和分析,提供环境质量情况的监测结果和分析报告。它是环境保护的重要手段和基础性工作,对于保障和改善环境质量、维护人类健康和生态平衡具有重要意义。

在大气环境污染治理中环境监测的重要性是不言而喻的,其技术手段主要包括传统监测方法、光学监测技术、无线传感网络技术和遥感

作者简介:朱晓飞(1985—),男,本科,工程师,研究方向为环境监测。

监测技术。这些技术手段在不同的应用场景下都具有各自的优点和适用性,可以根据实际需求选择合适的监测手段。第一,传统监测方法是指采用人工取样、实验室分析等方式进行的监测。例如,在空气质量监测中,可以通过悬浮颗粒物采集器、废气流速计等设备采集空气样品,送至实验室进行分析和检测。该方法具有准确性高、数据可靠等优点,但需要耗费大量时间和人力资源。第二,光学监测技术是一种利用激光、红外线等光学原理进行大气污染物监测的技术。例如,可以利用激光雷达对大气颗粒物进行光学探测和测量,以评估大气颗粒物的浓度和分布情况。该技术具有高灵敏度、实时性好等优点,适合于对大气污染物浓度进行连续监测。第三,无线传感网络技术是一种基于传感器节点和通信模块组成的网络系统,通过无线通信技术实现对大气环境的实时监测和数据传输。例如,可以利用空气质量传感器节点对大气污染物浓度进行实时监测,通过无线通信将数据传输至中心监测平台。该技术具有部署灵活、实时性好等优点,可快速建立大规模的现场监测系统。第四,遥感监测技术是一种利用遥感卫星图像、航空影像等手段对大气环境进行监测和分析的技术。例如,可以利用卫星遥感图像对全球大气污染物的分布和变化趋势进行监测和分析,以评估全球大气污染的状况。该技术具有范围广、实时性好等优点,是一种重要的大气污染监测手段^[2]。

2 环境监测在大气环境治理中的作用及不足

2.1 环境监测在大气环境治理中的作用

大气污染是当今社会面临的重要环境问题之一,对人类健康和生态环境造成了威胁。在这种情况下,环境监测在大气污染治理中发挥着重要作用。首先,环境监测在大气污染治理中能够明确污染源及其排放情况,为制定治理措施提供依据。环境监测能够通过大气颗粒物、空气质量等监测指标获取现有的大气污染信息,最终确定污染的来源和排放的程度,从而进一步确定治理的方向和方法。例如,通过监测 PM_{2.5}、SO₂ 等颗粒物浓度,可以找出主要污

染源,针对性地制定措施进行治理,从而有效降低大气污染。其次,环境监测在大气污染治理中能够监督污染治理效果,提高治理效率。环境监测系统可以实时监测大气污染物的浓度和污染源排放情况,评估治理措施的效果,及时调整治理方案,使得治理效果更加有效。最后,环境监测在大气污染治理中能够为公众提供准确的环境信息,提高公众的环境意识和环保行动力度。环境监测系统能够记录和发布空气质量、颗粒物等监测数据,及时向公众提供有关大气污染状况的信息,引导公众积极参与环保活动,从而提高公众对于环境保护的认识和意识,减少大气污染的发生和扩散^[3]。

2.2 环境监测在大气环境治理中存在的不足

环境监测在大气环境污染治理中的作用不可忽视,但是其中仍存在一些不足之处,主要从以下几个方面体现出来。第一,监测设备的精度和灵敏度对数据质量起重要作用。无良厂家利用技术差异和监管薄弱等因素,通过减少设备成本和监测周期,以及使用低质量的监测设备,从而影响监测数据的可靠性和精度。第二,现有的监测方法不足以解决复杂环境和复杂组分的分析和检测问题,也难以满足大范围 and 长时间的监测需要。第三,因为大气污染具有时空变异性,当前固定站点监测的方式无法覆盖到所有污染源和污染物,难以满足实际需求。第四,监测数据分散在不同的单位之间,存在数据共享不畅、难以整合和共享的问题,导致数据利用率降低。第五,目前的环境监测手段往往只能对单一的污染物进行监测,而无法综合分析多种污染物的影响,导致治理效果不够明显。总之,这些问题的存在都会对环境监测的效果造成一定影响,无法将其价值充分发挥出来。

3 环境监测在大气环境污染治理中的措施

3.1 加强监测网络建设和管理

为了实现大气环境污染的有效治理,必须加强大气环境监测的建设和管理。在建设方面,建立健全的监测网络,包括建设定点监测站、移动监测车、卫星遥感监测等多元化的监测手段,以及与周边地区进行联合监测,提高监测

数据的空间覆盖率和代表性。具体而言,应根据城市规模和人口密度适当增加空气质量监测站点,以保证监测数据的全面性,还需要提高监测站点的监测能力和监测数据采集的精度和时效性。同时,还需要完善监测设备,确保监测数据的质量和准确性,在使用监测设备的过程中应定期进行检验和校准,以确保其测量准确度。如果监测设备出现故障或者误差,需要及时修复或更换。在管理方面,需要建立一套完整的管理制度,包括对监测网络的日常维护、数据汇总和分析等方面进行规范和管理。同时,还要制定环境监测技术规范和方法标准,明确大气环境监测设备的技术要求、监测指标和监测频次,保证监测数据的真实性、可靠性和准确性。这些措施的实施,将大大提升大气环境监测的效能和治理水平,为环保事业做出新的贡献^[4]。

3.2 加强对监测手段和技术的完善及应用

在大气环境污染治理中,监测手段和技术的完善及应用是至关重要的。针对当前环境监测存在的不足,需要加强监测技术的研究和开发,有效提高监测数据的有效性和准确性。首先,应加大研发与创新投入,推广应用先进的监测技术和仪器设备,如基于激光原理的光学远程传感器、能谱分析技术等,提高监测数据的敏感性和稳定性。并积极开发人工智能技术,通过深度学习等算法对监测数据进行分析 and 预测,提高监测数据的精度和效率,有利于更加准确地掌握污染物的时空分布情况。其次,利用移动监测车等新型监测设备进行实时监测,可以更加全面地掌握污染源排放情况,对污染事件进行快速响应和处理。最后,加强对先进技术的应用。例如,应用远程遥感技术,利用卫星、无人机等设备进行遥感监测,对大气污染物的时空分布情况进行实时监测,有利于对区域性污染事件进行及时预警和处理。总之,加强监测技术的研发和应用是实现大气环境污染治理的关键措施。

3.3 培养和提高环境监测人才综合能力

环境监测在大气环境污染治理中起着至关重要的作用,而培养和提高环境监测人才素质则是保证环境监测工作高效进行的关键。首

先,环境监测工作需要具备丰富的专业知识和实践经验,因此需要加强对环境监测技术、仪器设备等方面的学习,提高环境监测人员的专业技能。其次,环境监测工作离不开数据,因此需要培养环境监测人员对数据的分析和处理能力,以便更好地解读监测结果、发现问题并提出解决方案。再次,环境监测人员需要与政府部门、企业等多方进行沟通协调,因此需要具备良好的沟通协调能力,能够妥善处理各方面的矛盾和问题。最后,境监测人员需要保持关注国内外环境监测领域的发展动态,积极学习其他地区先进的环境监测经验和技能,为我国环境监测工作的发展提供借鉴和启示。总之,通过建立完善培训教育机制,通过实践、理论和自学相结合的方式,进一步提高环境监测人员的综合能力,为大气环境污染治理提供更好的技术支持和人才保障^[5]。

3.4 加强环境监测数据的共享与应用

为了更有效地治理大气环境污染,加强环境监测数据的共享与应用是非常必要的。首先,建立完善的环境监测数据共享平台。各级政府部门、环境监测机构以及相关企业应该共同协作,建立一个完善的数据共享平台,实现环境监测数据的及时上传和共享。同时,对数据的真实性和准确性进行严格监管,确保数据的权威性和可靠性。其次,加强环境监测数据的应用研究。环境监测数据不仅可以提供污染源及时监测和预警,还可以为治理污染提供科学依据。各级政府部门、环境监测机构以及相关科研机构应该加强环境监测数据的应用研究,不断开展数据分析和模型建设等工作,提高数据的综合利用水平。最后,加强对环境监测数据的信息化管理。通过环境监测数据信息化管理,可以避免数据的遗漏和储存不当等问题,同时也可以提高数据的处理效率和准确性^[6]。

3.5 落实环境监测的责任与监管

在大气环境污染治理中,想要将环境监测的作用充分发挥出来,就要更好地落实环境监测的责任和监管。首先,加强环境监测机构的建设。应建立完善的环境监测体系,提高监测人员的专业技能,确保监测设备的准确性和可

靠性。其次,加强监督和管理。政府应加强对环境监测机构的管理和监督,对监测数据的真实性、准确性和时效性进行审核和评估,发现问题及时纠正。再次,完善法律法规。应加强对环境监测数据的保护和管理,建立健全的信息公开机制,加大对环境监测数据造假等违法行为的打击力度。最后,加强社会宣传与教育。加强对公众环境监测知识的宣传与教育,提高公众对环境监测的重视程度,从而建立起全民参与环境治理的良好氛围。通过这些措施的实施,将有助于完善环境监测的机制和管理,提高环境监测数据的真实性和可靠性,为大气环境污染治理提供更强有力的保障^[7]。

4 结语

综上所述,在大气环境治理中环境监测具有非常重要的作用。为了更好地治理大气环境污染,应该加强监测网络建设和管理、加强对监测手段和技术的完善及应用、培养和提高环境监测人才综合能力、加强环境监测数据的共享与应用以及落实环境监测的责任与监管,从多方面出发提高监测结果的可信度和准确性,实

现环保工作的效益最大化。

参考文献

- [1] 吴慧忠.环境监测在大气污染治理中的作用及措施[J].资源节约与环保,2022(11):41-44.
- [2] 王俏,陈宜钦.浅谈环境监测在大气污染治理中的作用及措施[J].清洗世界,2022,38(10):103-105.
- [3] 张顺清.环境监测在大气污染治理中的作用及措施[J].皮革制作与环保科技,2022,3(20):87-89.
- [4] 张芳.环境监测在大气污染治理中的作用及措施[J].资源节约与环保,2022(6):57-60.
- [5] 杨白羽.环境监测在大气污染治理中的作用及措施[J].皮革制作与环保科技,2022,3(7):122-124.
- [6] 王闯.论环境监测在大气污染治理中的作用及措施[J].皮革制作与环保科技,2022,3(6):130-132.
- [7] 李乐溪.环境监测在大气污染治理中的作用及措施[J].皮革制作与环保科技,2022,3(1):74-75,78.