

大气污染环境监测治理技术的应用

王 栋

山西省运城市生态环境局闻喜分局, 中国·山西 运城 043800

【摘要】城市化与工业化快速推进的过程中, 大气污染问题日渐严重, 严重的大气污染不仅会造成人体健康威胁, 还会对区域生态造成极为不利的影 响。随着人们环保意识的提升, 大气污染的治理已经成为了环境工程中的重点, 通过环境监测可以发现大气中的有害污染物种类和含量, 采取更为有效的治理技术和手段。

【关键词】大气污染; 环境监测; 治理技术

在当前的发展背景下, 环境问题日渐严峻, 尤其是尾气和废气排放、建筑和工业扬尘等的存在, 都加剧了大气污染程度, 由于大气污染存在严重的扩散性, 一旦某一区域存在这一污染问题, 伴随着风力作用, 将会使得临近地区也存在一定的大气污染。因此, 就需要通过环境监测技术, 来获得大气中各类物质的含量, 进而采取有针对性的控制方式, 保障空气质量。

1 大气污染环境监测技术

1.1 大气环境立体监测技术

(1) 地基遥感监测。大气污染的产生原因非常多, 如果要有效实现对大气污染的治理, 就需要在实际的工作过程中, 加强对大气环境的监测, 地基遥感监测技术属于立体监测的范畴, 这一监测技术的应用非常多, 包含了多波段广度仪监测、被动变换红外线光谱监测等多种。在地基遥感监测技术的应用过程中, 需借助于地基设备来完成监测, 由于大气中各种成分的差异性, 使得太阳光谱吸收也存在着巨大的差异, 这种情况下, 监测设备就可以获得光谱吸收横截面时的不同数据信息, 进而对大气中的各种成分加以全面分析^[1]。

(2) 车载测量设备。车载测量监测技术也同样较常用, 这一监测技术在应用时, 要在车辆上安装特定的车载测量设备, 随后将车开到特定区域后进行监测数据的获取。大气环境内, 由于存在风力作用, 风力会使得大气中各种污染物随之移动和扩散, 车载测量设备可以对这些污染物移动的数据加以有效获取。

1.2 遥感监测技术

(1) 大气成分的遥感监测。在大气污染的治理中, 大气成分的监测非常重要, 通过大气成分的遥感监测, 可以有效获得大气环境中各种污染物的含量, 进而在此基础上判定哪种污染物超标, 采取有针对性的治理策略。通常情况下, 大气成分遥感监测技术可以进行温室气体、干湿沉降、臭氧总量和辐射等指标的监测, 在大气监测和治理过程中, 如果选用的是这一监测技术, 不仅可以快速、准确地获得大气成分的具体情况, 还可以进行变动趋势的了解, 实现全面的空气质量监测^[2]。

(2) 臭氧层的遥感监测。在大气中分布有臭氧层, 一旦臭氧层被破坏, 将会造成非常严重的生态破坏, 地球生物多样性将难以保持。因此, 大气环境监测时, 不可忽视对臭氧层的监测, 只有详细掌握了臭氧层的具体情况, 才能有效进行大气环境的污染防治与控制。臭氧层遥感监测技术下, 专业管理部门和人员可以全面了解了解到臭氧层、空洞的具体变化趋势, 获得完整且准确的数据。

2 大气污染中环境监测治理技术的应用

2.1 固体颗粒物的监测。日常的工作中, 需要采用先进的监测技术来对大气中的固体颗粒物加以监测, 详细分析大气中的各种指标, 获得有害物质的含量值, 根据这些监测数据与标准值的对比, 来进一步分析空气污染的具体程度, 从中发现造成大气污染的直接原因, 将此项工作与大气环境监测工作充分结合起来, 来获得完整的大气监测数值, 根据污染源的分析与获取, 来提出有效的大气整改措施, 保障大气环境治理的有效性。由于人类生产生活活动的开展, 使得在大气中存在多种的有害颗粒物, 而不同类型的颗粒物对大气的污染程度、人体危

害都有着较大的差异, 再加上颗粒物成分的复杂性, 使得在大气环境监测和治理的过程中, 尤其要加强对固体颗粒物的监测, 充分对二氧化氯、PM10 等加以监测。在具体的监测过程中, 要利用 40mm 滤膜在线采样器、粒子切割器 PM10 来辅助监测, 这些监测设备的使用使得固体颗粒物的含量能够准确获得, 且在监测时的计算速度非常高, 对于帮助环保部门进行污染类型、污染源的确定非常重要^[3]。

2.2 二氧化硫的监测。大气污染中, 二氧化硫同样是一种污染源, 是造成大气污染的主要类型, 且对于环境的危害非常大, 且破坏了原有的大气结构。从第一次工业革命开始, 工业生产的规模就处于逐步扩大的过程中, 而在工业活动出现的最初阶段, 化石燃料是主要的能源类型, 比如, 煤炭的大量燃烧造成了极为严重的大气污染, 主要是由于这些燃料燃烧时可能会伴随着大量二氧化硫的出现。在这些污染监测的过程中, 光度法和库伦滴定法是最为常用的监测手段, 这些监测手段的应用不仅可以提升监测的整体效率, 还可以保障监测的质量, 且这些监测方法在应用时, 基本上不会受到外部因素的影响, 也就可以大大减小监测与实际数值的偏差值。

2.3 氮氧化物的监测。由于氮氧化物更多地是由汽车尾气排放所造成的, 因此, 要实现对此类大气污染的环境监测和治理, 就必须加强对尾气的监测。在监测时要采用先进的氮氧化物监测技术, 根据相应的监测结果来制定有效的监测手段。在城区内的各个道路中, 设置机动车尾气排放实时监测系统对经过道路的各个汽车尾气加以监测, 相关部门根据对监测结果的有效分析, 全面掌握汽车尾气的排放情况, 自动甄别出存在超标排放的车辆, 交管部门根据监测结果, 就可以有效对这些超标排放车辆加以全面管理。

2.4 挥发性有机物的监测。大气中的挥发性有机物属于一种其他污染物, 不仅会对人体健康与生态环境造成直接的影响, 还会通过参与大气光化学反应生成二次污染物, 比如, 臭氧、过氧乙酰硝酸酯和有机气溶胶。在监测过程中, 主要采用的是质子质谱法、气相色谱技术。由于挥发性有机物的活性较高, 无论是仪器分析还是样品采集的难度都非常大, 利用质子转移反应质谱法, 不仅可以实现高效、精准地监测, 还可以进行相应的分析。由于挥发性有机物的特殊性, 利用膜萃取技术监测是必要的。膜萃取气相色谱技术下, 挥发性有机物可以通过惰性气体和纤维膜来实现有效结合, 并被吸收和压缩, 加热时采用电流, 在注入装置时存在一定的时间间隔, 在膜萃取下的一定时间作用下, 由于保持在恒定的状态下, 也就保障了监测结果的准确性。

在我国经济迅猛发展的同时, 工业与生活带来的污染也日益严重。人类的生活离不开空气, 近年来大气环境的急剧恶化, 我们要加强对大气污染的环境监测, 了解大气当前的受污染状况, 采取有效的大气治理策略, 最大程度上消除大气污染威胁, 保持良好的空气质量, 为人们提供健康、宜居的环境。

参考文献:

- [1] 元善龙. 环境监测在大气污染治理中的运用[J]. 科学技术创新, 2020(15): 179-180.
- [2] 王晓丽. 大气污染原因和环境监测治理技术探索[J]. 华东科技(综合), 2019(012): 1-2.