

Reflection on Grid Management Measures of Air Pollution Prevention and Control

Qien Xu¹ Zhenhua Zhang¹ Yu Du²

1. Yuecheng District Environmental Information and Sewage Rights Trading Center, Shaoxing, Zhejiang, 312000, China
2. Shaoxing Environmental Protection Science and Technology Service Center, Shaoxing, Zhejiang, 312000, China

Abstract

Grid management of air pollution prevention and control is based on the comprehensive management mode of accurate monitoring, scientific analysis and auxiliary decision-making, integrate monitoring data into the unified platform, and process data with the help of big data, produce meteorological, time, and pollution factors, so as to serve the decision-making and plan. This paper focuses on the grid management measures of air pollution prevention and control, interprets the key points of air pollution prevention and control from different levels, and puts forward reasonable suggestions to provide reference for the realization of scientific haze control and precise control of haze.

Keywords

air pollution; prophylactico-therapeutic measures; grid management

大气污染防治的网格化管理措施思考

徐奇恩¹ 张振华¹ 杜宇²

1. 越城区环境信息和排污权交易中心, 中国·浙江 绍兴 312000
2. 绍兴市环保科技服务中心, 中国·浙江 绍兴 312000

摘要

大气污染防治网格化管理是基于精准监控、科学分析、辅助决策的综合管理模式, 将监测数据集成至统一平台, 并借助大数据对数据进行处理, 得出影响环境空气质量的气象、时段、污染源等因素, 从而服务于决策、方案的制定。论文重点阐述大气污染防治的网格化管理措施, 从不同的层面解读大气污染防治要点, 提出合理化建议, 为实现科学治霾, 精准治霾提供借鉴。

关键词

大气污染; 防治措施; 网格化管理

1 引言

大气污染防治意义重大, 良好的环境空气质量不仅是人民群众生命安全的保障, 也是国家可持续发展的基础。通过“十三五”期间的综合治理, 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等指标降幅较大, 如何提早预测污染、精准定位污染源是当前急需解决的问题。各类气态污染物监测设施的研发以及大数据系统的普及, 为大气污染防治工作指明了一条“数字化”的道路。在新一轮治理中, 需要高度重视网格化精准监控和管理系统的构建, 确保相应决策的制定、实施等成效更加显著^[1]。

【作者简介】徐奇恩(1993-), 男, 中国浙江绍兴人, 本科, 助理工程师, 从事环境空气改善及工业废气治理研究。

2 大气污染防治的网格化组成部分

大气污染防治的网格化管理由数据监测端、数据处理端和结果应用端三部分有机结合, 通过气态物质监测设施获得环境空气质量组分及浓度数据, 由集成平台进行数据处理, 得出相应的结论应用于政策、方案制定。

2.1 数据监测端

在大气污染防治网格化管理模式中, 数据监测端是由大密度布设的六参数空气监测点、TVOC监测点、扬尘监测点等环境空气质量监测点和企业、建筑工地、餐饮店等重点管控对象在线监测等前端设备组成, 完成对重点监控区域污染物动态变化的详细分析, 迅速捕捉到污染源, 明确异常排放行为^[2]。在实际的运用中, 环境空气质量监测点布设置一般以基本行政单元为单位, 在边界及内部合理分配点位, 根

据所处位置设置监测指标,南方地区可以颗粒物为主,臭氧、TVOC为辅;北方地区可增加二氧化硫等指标,并辅以气象模块,可反映辖区空气质量及污染物流动情况。建筑工地主要出入口布设 β 射线颗粒物在线监测仪(国标法),边界部署扬尘在线监测设备(非国标法);加油站以及涉VOCs排放行业企业集聚区等,设置边界VOCs监测点,监测指标除TVOC外,还应设置当前行业的特征有机污染物;主干道边界出入口布设固定式机动车尾气遥感监测设备,开展机动车尾气检测和分析,判断HC以及NO_x等物质的含量;餐饮企业聚集的地段,设置油烟自动在线监测点,主要监测油烟颗粒物,可少部分增加PM_{2.5}监测模块和气象模块,判断其对环境空气的影响及转移情况。各个监测点借助无线网络将监测数据传送到集成平台,构建起全方位空气质量监测网络,促使监测网络效力充分体现,展示出监测点位的实际价值^[3]。

2.2 数据处理端

数据处理端的主要作用是接收数据监测端的具体数据信息,并借助大数据技术以及云平台技术等,实现对信息资源的科学化处理,由此完成有效的分类和汇总,以便为实际工作的开展提供参考依据。在数据分析时,应结合专业空气质量模型开展整理归纳,纳入同时段的气象参数,对空气质量的变化规律和趋势加以判断,科学地预测污染物的来源、污染物的转移、本地污染源的位置等,精准溯源,提前控污,为大气污染防治计划的拟定提供科学依据。

2.3 结果应用端

通过对监测数据的整合,将监测点位利用GIS方式反映在一张图上,实时显示当前监测数据或累计监测数据,并根据不同的等级采用不同颜色予以区分,便于工作人员观察和展示。通过结合空气质量模型、气象数据的分析,可预判污染物的走向、污染源点位,并辅以现场巡查人员,确定具体污染源位置、污染情况,通过拍摄照片、视频等形式将污染源排污情况上报,平台工作人员根据污染源信息下发至乡镇街道网格员,由网格员完成整改并反馈,实现“网格化监测”到“网格员处置”的闭环处理。

3 大气污染防治的网格化管理措施

落实大气污染防治网格化管理中,要对监测所得的数据进行科学的归纳和分析,结合空气质量数据模型进行合理的预测预报,为管理部门的日常监管提供污染评价,实现数据多走路部门多联动,整体服务于区域空气环境质量改善。

3.1 科学分析

采用环境空气质量模型,结合SPSS、Origin、Arcgis、MeteoInfoMap、Matlab、Python等数据分析方法,对采集到的环境空气污染物浓度及企业特征性污染物浓度进行科学分析,构建本地空气质量模型系统,并适时改进,可以动态化地分析污染情况,对污染物的形成以及扩散情况进行判断,定量分析污染的原因和变化趋势,实现有效的污染源追溯^[4]。

3.2 合理预报

运用数据分析或已构建的本地空气质量模型,对污染物大范围环流或区域转移进行预测预报,借助边界监测点位可判断是否为外来输入,区内各站点之间的数据起伏程度判断是否扩散或转移,可以合理预报未来空气质量状况、污染范围、主要污染物等信息。若是遇到设备异常或者是监测超标的情况,可以借助于网格化管理模式向网格员发送信息,结合现场污染源排放情况,精确定位污染源,为强化监管工作提供翔实可靠的依据。

3.3 详细评价

根据不同阶段监测数据情况、气象条件变化等,对固定阶段的空气质量变化及防治过程进行客观、全面的分析与总结,并针对下一阶段大气污染防治工作重点提出科学、可落地的管控建议。另外针对特殊时间段,如法定节假日、重大活动日、重污染时段、污染传输过程等,撰写空气质量专项报告,分析污染过程、污染来源及影响,进行管控评估、污染预测,提出管控建议或防控要点。

3.4 数据共享

向生态环境、建设、综合执法等职能部门和各级政府开放平台数据,部门可结合自身工作职责针对污染源实施整治,减少对环境空气质量的影响;政府可根据环境空气质量数据明确浓度和排名情况,提高治气责任感,及时发现高值点位污染源,会同职能部门实施处置。在新时代背景下,有先进技术的支持,可以将网格化管理模式进一步优化,充分的体现出实际的效力,发挥出环境质量监测系统的价值,完善各类监测系统标准接口,实现不同监测系统之间数据交换、互联共享^[5]。

3.5 辅助决策

在网格化监测和大数据分析的支撑下,可以反映出不同类型污染物不同时段不同地点的污染贡献率,可辅助政府、职能部门有针对性实施整治计划,如PM₁₀较高则应控制扬尘源;氮氧化物较高则应控制移动源;VOCs较高则应检查石化、化工企业是否存在偷排漏排。同时,可合理指导

行业、企业开展污染物减排工作，通过最小减排代价达到最优的治理成果。

4 结语

当前大气污染防治工作中，需高度重视网格化管理模式的运用，促使精准监测、科学分析、辅助决策在实际中体现价值。在具体实施过程中，应该积极地践行“精确监测、精准预测、精密溯源、精妙控制”的原则，将污染源分析到位，推进分类整治，杜绝“一刀切”。依据当地环境空气质量状况、气象条件的实际变化，动态调整污染物减排方案，在兼顾经济效益的基础上，使得环境保护和经济发展同步推进，为本地经济可持续发展寻求出路，提供量化决策支持。

参考文献

- [1] 蒋健.大气污染防治网格化智能监管体系建设及减排措施——以莆田市为例[J].海峡科学,2020(9):46-50.
- [2] 蓉倩.整合利用高新技术治理呼和浩特地区大气污染的动力机制及其创新模式研究[J].科学管理研究,2020,38(2):96-103.
- [3] 浩媛媛,董航宇.兰州市网格化管理在大气污染治理中运用的实践经验与优化路径探索[J].区域治理,2019(32):61-63.
- [4] 刘旭,闫益康,王海新,等.“空天地”一体化监测技术在京津冀大气污染防治工作中的应用[J].科技创新与应用,2019(19):1-6.
- [5] 沧州市人民政府热点网格工作推进办公室.新技术与网格管理的深度融合研究——以沧州市大气污染热点网格管理为例[J].环境与可持续发展,2019,44(2):53-56.