

山东济南依托源清单科学精准治霾,促进环境空气质量改善

# 污染说得清 蓝天看得见

◆本报记者周雁凌 董若义



▲图为济南市环境监测站监测人员爬上黄台电厂国控污染源监测平台,正现场检测烟台浓度。

▶图为济南市长清区环保局正在对辖区内的锅炉进行现场监测。

山东省济南市依托大气污染源清单,完善应急预案和应急举措,有效削减重污染天气大气污染物浓度;针对每轮重污染过程,缜密开展来源解析和效果评估,为更好地开展大气污染防治提供科技支撑。

这种良性循环的重污染天气处置模式去年帮助济南市多次实现重污染天气级别的有效控制,甚至数次让预期的重污染天气与泉城“擦肩而过”。刚过去的采暖季,泉城市民一次次为“坚挺”的“泉城蓝”点赞。

## 尘霾频扰,谁是罪魁祸首?

建立高时空分辨率源清单,锁定大气污染源

“在本轮重污染过程中,济南市PM<sub>2.5</sub>浓度于3月11日出现峰值,达到重度污染水平,采取应急措施后,日均PM<sub>2.5</sub>浓度下降了22.6 μg/m<sup>3</sup>。若不采取措施,当日21时和22时将达到严重污染级别。”这是大气污染防治总理基金项目济南跟踪研究专家组给出的重污染天气应急响应效果评估数据。

针对3月11日前后出现一轮重污染天气过程,济南市于3月9日发布橙色预警,3月10日0时启动Ⅱ级应急响应,响应期间限产企业345家、停产企业502家、实施错峰运输企业38家。

据了解,济南市近几年大气污染防治工作任务艰巨。糟糕的环境空气质量,一直是泉城市民的一块“心病”。

“此前,为改善环境空气质量,济南市采取了很多措施,如开展媒体开展‘啄木鸟’行动,联合多部门开展环境执法专项行动等。这些工作取得了一定的成效,但环境质量

一直未取得较大程度的改观。其中,污染源排放底数不清,是制约大气污染防治工作开展的重要因素。”济南市环保局科技处处长周蓬对记者说。

为破解全市大气污染防治工作的困境,实现精准治霾、科学治污,济南市环保局积极与清华大学、中国环科院、山东大学等国内高水平科研院校深入合作,探索开展大气源清单编制和颗粒物精细化来源解析等专项工作,摸清排放源构成和污染源排放现状,为科学精准治污奠定基础。

两年来,济南市在全国开创性地开展了重点行业典型企业“一厂一策”入厂调查和评估工作,对全市钢铁、水泥等七大重点行业典型企业各环节排放因子进行了实测,构建了本地化的排放因子数据库,为行业结构、企业布局、工艺技术改造、企业污染防控等提供决策依据。

2017年10月,大气污染防治总理基金项目济南跟踪研究组进驻后,济南市积极与专家组在大气污

染源清单编制、大气颗粒物来源解析和重污染天气预警等领域密切交流合作,配合专家组对全市排放清单编制结果的合理性进行评估,对源排放清单结果进行不确定性分析,对清单结果进行时空分布,获取高精度源排放清单结果,指导全市大气污染防治工作深入开展。

济南市环境监测站副站长侯鲁健介绍,济南市编制完成的2016年大气源清单,覆盖了辖区排放大气污染物的化石燃料固定燃烧源、工艺过程源等十类源,包括SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等9种污染物,建立了全市1×1km网格化的高时空分辨率大气污染源排放清单。

清单显示,2016年,济南市PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>一次排放中扬尘源贡献最大,分别占63.3%、44.8%;SO<sub>2</sub>排放中化石燃料固定燃烧源贡献最大,占67.3%;VOCs排放中工业工艺过程贡献最大,占43.7%。从结果看,扬尘源、工业工艺源、固定燃烧源、移动源是济南市主要污染物排放的重要贡献者。

## 精准施策,治霾成效几何?

环境空气质量改善明显,蓝天白云成为常态

对于泉城市民来说,2017年采暖季一个最大的感受就是蓝天白云比往年更多了。有人说,朋友圈晒蓝天的越来越少了,因为蓝天已成为常态,大家都“免疫”了。

市民的感受是直观的。2018年1~2月,济南市环境空气中SO<sub>2</sub>和CO已稳定达到国家二级标准,空气质量综合指数下降22.7%,同比改善明显。

“2017年全年,济南市空气质量良好以上天数185天,轻度污染及以下天数接近90%,全年有5个月在全国74个环保重点城市‘气质’排名中退出后十名。秋冬季以来,济南也是京津冀及周边28个城市中空气质量最好的城市之一。”济南市环保局局长侯翠荣对记者说。

环境改善,谁的贡献最大?济南市利用管控措施减排情况、颗粒物组分占比和源解析结果,对全市PM<sub>2.5</sub>环境浓度改善的措施分担情况进行了估计。

根据省控子站数据,2017年全年,济南市PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>分别改善12.1%、15.1%、39.5%、4.4%。其中,PM<sub>2.5</sub>超额完成“大气十条”改善目标(2017年PM<sub>2.5</sub>浓度比2013年下降20%)。

结合大气污染源排放清单,济南市测算了各项措施对应的减排情况。煤炭、工业、扬尘和机动车污染治理等措施的落实,推动全市SO<sub>2</sub>排放减少31.2%,NO<sub>x</sub>排放减少19.83%,PM<sub>2.5</sub>一次排放减少8.81%。

周蓬介绍:“对2017年PM<sub>2.5</sub>浓度改善贡献最大的是工业污染源排放控制,贡献率超过60%,主要是超低排放改造(32%~39%)和济钢搬迁(31%~7%)这两大措施的贡献。煤炭控制也有显著贡献,约为14%~18%。机动车污染控制和扬尘控制约贡献了6%~8%。”

记者了解到,2017年济南市编制完成了新一期的源清单,并已应用于重污染天气预警方案的编制和近几次重污染天气应急减排措施评估。依托新一期的源清单数据,济南市积极调整大气污染防治策略,将开展清洁能源替代、燃煤锅炉低氮燃烧改造以及非道路移动机械排放情况摸底、老旧高污染车辆提前淘汰等纳入年度大气污染防治重点工作,有的放矢推动环境空气质量持续改善。

侯翠荣在接受记者采访时说:“近年来,为破解大气污染防治困境,济南市积极探索编制准确、完整、可更新的大气污染源排放清单,说清污染源,科学精准施策,推进责任落实,在污染防治、应急响应等多个领域取得突破,促进环境空气质量明显改善幸福,让广大市民感受到了实实在在的获得感和幸福感。”

下一步,济南市将持续更新、细化各类源活动水平数据,重点更新工业企业清单结果,更新和填补VOCs排放因子、优化道路移动源清单编制方法,利用卫星遥感技术优化校核扬尘源清单结果等,为优化治污举措、巩固治霾成果、强化预警应急提供基础和依据。

## 气象万千

### 冰城有“天眼” 违法无处藏

在全市设置4个点位,安装8个高空摄像头

本报记者杨晓娣哈尔滨报道 “长江路附近,哈尔滨大炼油周边发现大面积疑似火点,请道外分局立即派执法人员赴现场核查,相关图片已发送到政务通局系统应急人员群。”这是记者在哈尔滨市环保局应急指挥中心看到的工作场景,工作人员正在发出指令,值守人员则在监控设备旁操控着“天眼”设备,通过对讲机与相关辖区联络,接到指令的辖区环保分局的执法人员立即赶赴现场。

据工作人员介绍,正在发挥作用的是哈尔滨市环保局去年7月份投入使用的“大气污染防治高空清视频监控系统”,这套系统可对全市主城区大气环境进行实时监控。

目前在全市已设置4个点位,8个高空摄像头,分别安装在平房、松北、南岗等区域。同时,市环保局与

哈尔滨海事部门签订了协议,可利用海事部门设置在沿松花江的数个高清摄像头,对其覆盖区域进行实时监控,实现资源共享。

这些被安装在城市高空的高清摄像头覆盖范围包括主城区以及呼兰部分城区。记者看到,安装在龙塔上的高清摄像头,以龙塔为中心,工作人员操控摄像头实现360度旋转,可以清晰地监控半径为5~10公里城市范围。一旦发现烟尘超标排放、秸秆焚烧等环境违法行为,可随时将区域锁定并放大,屏幕上立刻显示出清晰的现场图像。根据参照物和监控范围确定目标,并抓拍取证上传网络,极大地方便了执法人员现场执法。即使遇上雾霾天气,在能见度降低的情况下,工作人员也可通过有红外线功能的摄像头观测到火点或烟尘超标排放,让违法行为无处遁形。

### 长春集中整治露天烧烤

在多发易发区域设岗设人,严看严守

本报讯 向所有商家业户发放政府通告及“致烧烤业主公开信”、与烧烤业户签订承诺书,在媒体发布监督举报电话,吉林省长春市从即日起至11月6日,在全市范围内对露天烧烤进行集中整治。

此次专项行动坚持“高位协调,以区为主,部门联动,条块结合,全面控制,重点整治”的原则,确定了“早、严、高”的任务目标。“早”就是早动手、早安排、早部署。“严”就是实施最严格的管控,联合执法、联合办案、齐抓共管。“高”就是高标准整治,严禁露天烧烤,取缔露天烧烤大排档,店外不得摆放任何露天烧烤工具、经营设施,一律退路入室。

为强化对露天烧烤整治工作的组织领导和指挥调度,长春市一方面成立了联合整治工作领导小组,各城区、开发区分管副区长或副

主任,市工商、环保、食药监、畜牧和公安等部门分管领导为主要负责人。

同时,由长春市市容环卫局牵头,组成市整治露天烧烤联合督导组,对露天烧烤专项整治进行全面督导检查,联合工商、环保、食药监、畜牧、公安等部门开展执法,全面排查露天烧烤的重点部位,采取集中整治与死看死守相结合的措施,对露天烧烤行为坚决予以清理整治。

即日起,长春市所有城区及开发区将设监督举报电话,直接受理市民举报的露天烧烤问题,对问题多发区域、易发点位设岗设人,严看严守。市市容环卫局对全市问题处理情况进行监督和督办,联合相关部门对游商散贩现象进行综合治理。李春晖

### 云南文山州精准治气

城市环境空气质量连续3年保持优良

本报记者蒋朝晖 实习记者陈克瑶 郝雪静文山报道 云南省文山壮族苗族自治州(以下简称文山州)采取城市空气质量达标管理,严格节能环保准入、全面整治燃煤小锅炉、加强工业企业大气污染防治、强化机动车排气污染防治监管等措施,确保城市空气质量得到有效控制,州府所在地城市环境空气质量连续3年保持优良。

文山州着力解决城市大气污染防治工作中的突出问题,集中力量补齐工作短板。督促文山州成立工作领导小组,公布实施《文山州建设高污染燃料禁燃区实施方案》等,加强高污染燃料禁燃区管理。及时开展城区环境空气质量治理、环境卫生整治工作,督促企业和施工作业主对扬尘进行防治整治,并建立完善长期管理方案。

同时,制定《文山州城市环境空气质量重污染应急预案》,成立应急指挥部,确定适用范围及重污染级别,统一指挥调度有关单位,协调解

决重大问题,适时开展督导检查。在应对污染天气方面,针对气候条件不利于大气污染物扩散的客观因素,在对可能出现重度污染进行分析预测的基础上,及时协调指导做好防控工作,采取停止城市建成区内建筑工地施工建设、企业(单位)燃煤设施生产使用以及货运车辆运输通行“三停”措施,最大限度减少污染。

目前,文山州已完成7个加油站油气回收系统装置和105辆油罐车油气回收装置安装。在淘汰黄标车和老旧车辆方面,加大对逾期未检验、未报废老旧车的排查力度,落实车辆强制报废制度,结合党政机关公车改革,率先淘汰公类类黄标车。

经过多年的努力,文山州大气污染防治取得了明显成效。文山州城区PM<sub>2.5</sub>年均浓度逐年下降,城市空气质量得到有效控制,环境空气质量连续3年保持优良,稳定在国家二级标准,优良比例天数有所提升。

### 定州织密秸秆焚烧“防控网”

今年以来已查处露天焚烧秸秆垃圾8起

本报记者张铭贤 通讯员成淑平定州报道 今年以来,河北省定州市把秸秆焚烧污染防治工作作为打好蓝天保卫战的一项重点任务,强化督导检查,严格责任落实,织密秸秆焚烧“防控网”。

建立市、乡、村三级督导检查机制,做到监管无盲区、巡查无遗漏。在市级层面,市政府从督查局和环保局抽调人员,组建2个督导组,重点对乡镇、村街秸秆焚烧污染防治工作组织保障、工作部署、片区区域责任落实情况等进行督查,对秸秆焚烧污染防治工作开展不力的单位进行责任追究。

在乡镇、村层面,组建530余个巡逻队,佩戴袖标,每天到村、到户、到地头实行滚动式、全覆盖巡逻巡查,及时发现、处置露天焚烧行为,对存在的焚烧隐患彻底消除。对发现的露天焚烧秸秆、垃圾的违法行

为做到严厉查处,绝不姑息。

此外,定州市将秸秆焚烧污染防治责任落实到每一个人、每一个地块,实行领导干部包乡、包(镇)村干部包村和村干部分包、包地块的分包责任制,明确秸秆焚烧污染防治工作责任分工。同时,市政府与各乡镇办、各村街办与村街层层签订责任书,每个村与每户签订秸秆焚烧污染防治承诺书,形成一级抓一级、层层抓落实的责任传导机制和工作格局。截至目前,全市共签订责任书521份,承诺书25万余份。

为加强秸秆焚烧污染防治宣传,今年以来,定州市共出动执法人员1260余人次、乡村干部5200余人次、车辆260余辆次,张贴《通告》2500余份,悬挂标语2000余条,发放秸秆焚烧防治明白纸2万余份,查处露天焚烧秸秆、垃圾违法行为8起,行政拘留3人,行政处罚5人。

## 南京将以天为单位“抢”蓝天

为实现全年274个优良天,后9个月将对症下药,打出治气组合拳

◆本报记者徐小恬 实习记者王莎

刚刚过去的3个月,受气象等因素影响,江苏省南京市空气质量与去年同期相比有所下降,优良天数变少。后面9个月,南京市怎样反超去年蓝天数量?

记者近日从南京市环保部门获悉,今年南京市确定了空气优良天数比例达到75%,PM<sub>2.5</sub>年均浓度控制在“3”字头的蓝天保卫战目标。接下来,南京市将加码治霾行动,以天为单位“抢”蓝天。

受气象等因素影响,前3个月PM<sub>2.5</sub>浓度上升

根据市环保部门提供的数据,1月份南京市达标天数为14天,17个污染天中有6天达到重度污染,PM<sub>2.5</sub>日均浓度接近85微克/立方米,比去年1月份

上升。进入2月后,虽然空气质量比1月份有所好转,但污染天数仍达到了7天。前两个月优良天数比例不足六成。

“今年前两个月空气质量差和气象原因关系很大。”南京市环境监测中心站工程师丁峰分析道,今年1月份至2月上旬,全省频频启动重污染蓝色预警。在这波污染“困局”中,南京也未能幸免。1月份南京出现了持续污染,主要污染原因是静稳天气下的污染物难以扩散,以及冷空气频繁造成的输入性污染。

截至3月31日,南京优良天数62天,同比减少10天;优良率68.9%,同比下降11.1%。PM<sub>2.5</sub>均值65.6微克/立方米,同比增加18.4%。其中,“优”12天,同比增加9天;“重污染”5天,同比增加4天。虽然有了明显好转,但由于1月、2月“亏欠”太多,未来,南京将以天为单位“抢”蓝天。

对比两年治气计划,控霾措施再加码

去年,南京实现蓝天数量超过七成,全年空气优良天数为264天。南京市环保局大气处工作人员向记者介绍,对比去年和今年的治气行动,南京的大气污染防治措施在不断加码。

“2017年,大气污染防治行动明确了19项主要工作,今年增加为27项。”相关工作人员说。去年的生态环境保护和建设目标任务中,关于大气污染治理明确了严控燃煤消费总量,实施煤电机组超低排放改造,控制扬尘污染等19项任务,今年的“蓝天计划”一共27项任务,与去年相比,更具体、更严格,并明确了责任单位主体。

记者翻看今年南京的大气污染防治行动计划了解到,南京今年的控霾计划强调,要和企业签订控煤责任状,煤炭品质必须达标,并列出了关停改

造燃煤机组的名单。每年3~9月,挥发性有机物排放造成的臭氧浓度超标成为影响南京空气质量的首要污染物,因此今年治理挥发性有机物要加大力度,将开展强化石化、钢铁行业VOCs治理、完成工业涂装VOCs治理、开展码头油气回收、控制涂料VOCs含量等专项行动。

在南京市今年的“蓝天计划”中,很多任务首次进行了明确,如梅钢、南钢压减焦炭产量,建设禁燃区,禁止销售和和使用高污染燃料,钢铁行业和焦化行业执行特别排放限值标准,实施自备电厂超低排放改造,绕城高速范围内禁止使用高排放非道路移动机械等。

对症下药,决不手软

为实现今年南京全年274个优良天的蓝天保卫战目标,南京市环保局表示,后9个月南京将对症下药,治气绝不手