

# 产业周刊

特别关注

## 网格化监测让治理心中有数

监测点位设置全,提供监测服务多,产业化能力需提高

◆本报记者张杰

日益复杂的大气污染治理正在对传统的污染源监测提出挑战。而对此,一些地方政府正在试点购买环保企业提供的网格化监测服务,为其环境监管提供数据和技术支持。

记者近日在河北省石家庄市参观了大气污染防治网格化监控预警及决策支持系统(以下简称“网格化监测系统”)的监测平台。随着操作人员点击鼠标,大屏幕上显示出,石家庄市内各空气质量国控监测点位各项污染物考核数据及其周边各微

型监测站的监测数据,以及历史数据趋势评估等。

石家庄市市委书记孙瑞彬指出,网格化监测系统的建设和运行,为石家庄市大气污染防治提供了有力的科技支撑,促进治理大气污染由凭经验、凭感觉,粗放式向网格化、实时化、精准化转变,可以减少工作盲目性,有效提升治理雾霾的工作效率和能力。

他同时强调,监测企业要在完善系统硬件建设的同时,尽快研究建立一套能够充分发挥其作用的运行机制,做到精益求精,确保监测数据收集、传输和分析精准、可靠、科学。



网格化监测系统安装的监测仪器,包括颗粒物微型监测仪、小型六参数(PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>)空气质量监测仪、小型颗粒物监测仪和微型五参数(PM<sub>10</sub>或PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>)空气质量监测仪。监测仪产品已形成系列化,可根据不同监测站的需要灵活选择、组合。

图为安装在石家庄市银湖城1标段1号~5号住宅工程项目建筑工地的小型颗粒物监测仪。

本报记者张杰摄

### 传统监测遇到啥挑战?

无组织排放没有进行在线监测,很难获得准确的城市污染物排放总量数据;国控点监测系统监测点位数量有限;人工网格化监管人力、物力有限

专家指出,目前国内的污染源在线监测仅局限于部分工业污染源有组织排放。对于工地扬尘、机动车尾气、部分工业生产和餐饮等无组织排放的污染物,没有进行在线监测,再加上缺乏完整的动态污染源排放清单,很难获得准确的城市污染物排放总量数据。

业内人士也指出,当前实施的空气质量国控点监测系统,监测定位数量有限,难以改善区域空气质量提供足够的支撑和治理依据。

国务院办公厅曾颁发《关于加强环境监管执法的通知》,要求各市、县政府将本行政区域划分为若干环境监管网格,明确监管责任人,落实监管方案。目前,使用人工监管方式对城市环境进行网格化管理,在大气污

染防治方面,取得了显著成效,但是人力、物力有限,并且时效性和对突发污染事件的反应、判别存在不足。

专家建议,对城市空气环境质量状况及其污染源来源进行全网络覆盖实时监测,以弥补人工监管不足,加强环境网格化监管。据相关技术人员介绍,网格化监测系统则更具针对性、系统性。整套系统由感知层、平台层和应用层3部分组成。其中,感知层由高密度布设的微型监测站组成,监测站监测的数据通过无线网络传送到平台层,进行数据处理的和自动修正。

在应用层,可实时显示各监测点位和整个区域的空气质量状况,以及污染物浓度水平,并提供异常报警、区域空气质量变化趋势等多种服务业务。

### 监测点为何如此密集?

在国控点位周边分别布设8个微型监测站;对城区重点污染源企业、工业集聚区、建筑工地、城区环路等区域进行高密度布设监测站

据介绍,石家庄市网格化监测系统建设分两期进行,由河北先河环保科技有限公司(以下简称“先河环保公司”)承揽。目前,一期已建设完成,建设了200多个点位的监测站。

先河环保公司市场部副部长王春迎介绍说,与政府的合作方式大概有两种,一种是,由政府负责系统设备投资,企业负责安装和运营。另一种方式是,企业负责系统设备投资和运营,设备所有权归先河环保公司,政府购买监测服务。关于服务费用,要根据监测站点多少、服务范围,以及后续咨询服务来确定。

“为了准确查找污染源,实时掌握整个区域大气质量变化情况,网格化监测系统在市内各空气质量国控点、重点区域、重点工业企业、道路交通、建筑工地等重点点位周边进行高密度网格化布设微型监测站,争取将监测的触角延伸到每一个污染源。”王春迎告诉记者。

记者近日实地考查了石家庄市银湖城1标段建筑工地、地铁1号线长城桥站建筑工地、靶场小吃街和世纪公园空气质量国控点周边的微型监测站点。其中,银湖城1标段建筑工地、地铁1号线长城桥站建筑工地分别在工地东西南北4个方向,各安放一个微型监测仪。

世纪公园空气质量国控点周边布设了8个微型监测站,用于监测影响城市空气质量的主要污染源。王春迎表示,对国控点位周边污染源进行实时监测,结合气象数据,判别影响国控点环境质量的原因。由于PM<sub>2.5</sub>及O<sub>3</sub>的形成机理复杂多变,需要结合多种参数分析判别污染物的来源方向和污染物类型。所以,对于国控点周边点位进行高密度布设监测站,以便获得更多监测数据。

王春迎介绍说,由于城区周边较大的排放源也对空气质量产生影响,需要对整个城区的重点污染源企业、工业集聚区、建筑工地、城区环路和主干道、交通路口等区域进行高密度布设监测站,实时掌握污染物排放水平并进行有效控制。

同时,考虑到大气的污染传输,在各区、县之间的大气污染输入、输出通道上建立边界站,用于大气污染传输扩散研究,判断大气污染输送来源;并按照“城市1公里、乡镇2公里”的布点方式进行补充布点,实现整个区域的网格化布点监控。

中国环境科学研究院副院长柴发合表示,网格化监测系统,可以帮助实现实时全覆盖监测,由此有助于形成新的环境监管格局。

### 大数据支持风险预测

反映整个区域的空气质量动态变化;发现污染源异常排放行为,进行报警;实现更精准环境预报;为政府制定长期减排政策措施提供依据

“网格化监测系统除了能够实时显示监测数据外,通过利用大数据技术挖掘各类环境数据之间的关系,并结合气象数据、地理信息数据,还可提供空气环境质量监管、风险预测、污染治理和环境治理评估等多项服务。”先河环保公司研究中心副主任尚永昌介绍说。

尚永昌表示,网格化监测系统,在微观上,可实时监测污染源(如工地、工厂等)污染物的排放情况及其对周边区域的扩散影响;在宏观上,可反映出整个区域的空气质量的动态变化。“根据动态变化,可快速找到区域中某一时刻的超标点位,及时发现偷排偷放等异常事件。”他说。

王春迎告诉记者,有一次系统显示,石家庄某建筑工地点位监测站的PM<sub>10</sub>数据异常偏高,经环保部门排查发现,工地正在进行局部拆迁,而未采取任何防护措施,导致数据异常偏高。

王春迎表示,网格化监测系统还可分析、甄别影响区域内空气质量的主要因素,对影响空气质量的主要污染源(如工地、工厂、锅炉等)进行靶向性治理,提高环境监

管及治理的有效性。

“系统一旦发现污染源异常排放行为,会将异常报警信息自动通过电脑web端、手机APP端或微信平台,传送到相关责任单位,监管部门可快速锁定污染源并采取处理措施,并对处理效果进行实时监控。”她说。

据了解,这套监测系统,还可综合反映企业生产对环境的影响,政府可以据此对企业生产进行综合调控,错峰生产,以减少污染物集中排放对环境容量的影响和冲击。

尚永昌强调,由于小型颗粒物监测仪和小型五参数空气质量监测仪是使用国标方法进行监测,其监测数据可以作为政府相关部门的执法依据。

王春迎介绍说,随着监测数据的逐步积累,专业技术人员可利用专业的大数据分析工具,实现更精准的环境预警预报,为政府应对重污染天气提供决策支持。并可对大气污染排放及治理效果进行评价,评估各污染源对大气污染的贡献率,为政府制定调整产业结构、优化能源结构等长期减排政策措施提供科学依据。

## 陕西启动干热岩供热PPP项目

100万平方米建筑一个采暖季省煤1.6万吨

本报讯 正值北方严冬,在陕西省西安市西咸新区同德佳苑小区700住户的家中,室内温度平均达23摄氏度。为他们供暖的热源,不是燃煤和天然气,而是来自地下2000米深处的干热岩。

据了解,干热岩供热是一种新型供热技术,通过钻机向地下一定深度岩层钻孔,在钻孔中安装一种密闭的金属换热器,直接从地下2000米处取热,并通过专用设备向地面建筑物供热。

“这是一种零排放、低耗能、可再生的清洁能源,整个供热过程不会产生废气、废液、废渣等污染物排放。与地源热泵相比,干热岩技术不抽取地下水,不影响地下水层。”陕西西咸新城四季春供热有限公司副总经理杨浩介绍说。

与传统采暖方式相比,干热岩供热属于分布式能源,不需要建设热源厂和开挖、铺设大量的热力管网,场地选择灵活。以一个采暖季(4个月)、100万平方米建筑为例,与燃煤锅炉相比,干热岩供热可替代标准煤1.6万吨。

经过统计,干热岩供热初期建设投资与传统供热建厂房、换热站、市政管网和碰口费等投资基本相当。一个换热孔可以解决约1万平方米建筑的供暖,而且地下换热器等相关设备寿命长达50年,运行成本仅为传统供热的一半。此外,这项技术安全可靠,对建筑地基无任何影响。

项目在同德佳苑小区的成功落地和运营,为干热岩供热技术的广泛商业应用提供了可复制的模式。今年9月中旬,陕西西咸新城投资发展有限公司与陕西四季春清洁热源股份有限公司合作,共同出资成立陕西西咸新城四季春供热有限公司,供热项目总投资约2500万元,负责西咸新城干热岩供热项目的建设和运营。运营期为30年,期满后无偿移交当地政府。

据了解,作为PPP模式下的市政基础设施建设,同德佳苑干热岩供热取暖收费,参照咸阳市规定的集中供热收费标准收取。

肖成

## 首批生态汽车评价揭晓

从车内空气质量、噪声、有害物质、排放、油耗等方面综合打分

本报记者张杰报道 中国汽车技术研究中心近日(以下简称“中汽中心”)发布中国生态汽车评价(C-ECAP)第一批车型评价结果。凌渡2015款230TSI DSG风尚版、朗逸2015款1.4TSI DSG 逸俊版和锋范2015款1.5L CVT 舒适版等3个车型获得金牌,科鲁兹2016款1.4T DCG豪华版获得银牌。

据介绍,中汽中心今年7月1日,受理这4个车型申请参加C-ECAP第一批评价,分别对其进行了车内空气质量、车内噪声、有害物质、排放、油耗试验。专家经过分项评价打分,根据各种车型所得总分,得出以上评价结果。

中汽中心副主任张建伟表示,中汽中心举行中国生态汽车评价,旨在推进我国汽车产业的生态化绿色发展,引导汽车绿色消费。

张建伟介绍说,生态汽车评价的指标由基础指标和加分指标构成,综合分数满分为105分。其中基础指标(车内空气质量、车内噪声、有害物质、综合油耗、尾气排放)满分为100分,加分指标(可再利用率和可回收利用核算报告、企业温室气体排放报告和零部件生命周期评价报告)满分为5分。总分不满60的,不予认证注册,60分以上的,根据得分多少,分别颁发白金牌、金牌、银牌或铜牌。

中汽中心C-ECAP管理中心常务副主任郑继虎表示,开展C-ECAP,是为了促进汽车企业从源头系统考虑,汽车生产全生命周期可能对环境造成的影响,尽可能使产品在全生命周期中最大限度降低资源消耗,尽可能少用或不用含有毒有害物质的原材料,减少污染物产生和排放。

## 2015上海市领军人才选中环保CEO

带领团队研发出PM<sub>2.5</sub>无组织排放源控制技术

本报记者徐卫星报道 2015上海市领军人才评选名单于近日公布,专注于工业粉尘治理和VOCs治理的BME柏美迪康公司CEO徐潜榜上有名。

据了解,上海市领军人才选拔活动,意在集聚、培养一批站在各领域科技前沿、具有国际视野和产业化能力的领军人才,建设创新创业人才高地,激发全社会创新、创造活力。

据介绍,徐潜针对国内工业企业无组织排放污染控制技术不足的问题,带领BME中外研发团队,一方面积极引进国际先进的源头治理技术和环保设备,一方面结合国内工业大气污染的实际状况,进行技术革新和二次开发。经过努力,成功研发出适合国内工业生产环境的PM<sub>2.5</sub>无组织排放源控制技术,能有效降低PM<sub>2.5</sub>含量,取得多项技术专利。

徐潜带领研发团队,开发了多套解决方案及治理系统,可广泛应用于煤化

工、钢铁、矿山等行业存储、处理及运输环节无组织排放粉尘治理,以及石油、化工、制药等行业的VOCs治理,对于减少工业排放、从源头防治雾霾有着积极意义。

徐潜告诉记者,在创立BME柏美迪康之前,他曾担任国际矿山机械制造巨头企业多年高管。这个经历让他有机会频繁出入于国内外多个矿山开发工地,既见识了发达国家现代化、整洁的采矿现场,也目睹了国内滚滚烟尘伸手不见五指的恶劣作业环境。经过对国内外生产环境、徐潜希望改善国内生产环境现状的想法由此萌芽。

徐潜表示,此次获得2015上海市领军人才的殊荣,是对他在大气无组织排放治理领域取得的成绩的肯定,同时更是一种激励和鞭策。他笑称这么多年来没有“入错”行,将继续做出高质量的环保产品,为环保事业献力。



新疆维吾尔自治区吉木萨尔县庆阳湖乡双河村南部戈壁的汉能光伏电站一期20Mwp项目,近日将并网供电。一期项目与同等发电量的火电相比,相当于每年可节约标准煤9000多吨,减少二氧化碳排放量两万多吨。据了解,这个项目是昌吉州最大的利用太阳能发电项目,分为四期,总装机容量为100Mwp。

杨涛利 史东兵

## 江苏绿色建筑博览园正式开园

开一天空调房屋保温两三天,室内健身可发电

本报记者李莉常州报道 江苏绿色建筑博览园日前在常州开园。园内汇集了南京旭建工业化生态智慧示范屋、圣戈班低能耗舒适性建筑等14栋绿色建筑展示房屋,且全部获得二星级绿色建筑设计标识。

据了解,博览园共占地204亩,集中展示了钢结构、钢混结构、木结构等建筑体系,广泛应用太阳能与建筑一体化、可再生能源、雨水收集等可复制、可推广的技术。

在博览园中,记者注意到一栋类

似集装箱的房屋,是个胶囊酒店,由57个集装箱拼装而成,名叫“绿色魔方”,共3层1538平方米。

据建筑师范达芳介绍,与传统建筑相比,集装箱建筑建造时间短,不到一月即可建成,用材可节约90%以上,运输比较方便,现场可进行组装,还可重复多地利用。

随后,记者又走进了一栋由木头和钉子钉起来的房屋,发现虽然屋子里没有开空调,但是还比较暖和。

“我开一天空调,就能保持室内

温度两到三天没有大变化,每年每台空调省电可达270度。”这栋房屋总设计师丁志明告诉记者,能有这样的设计效果,全归功于整座房屋的“温控层”。

记者了解到,这种房屋采用德国巴伐利亚风格坡屋顶顶木结构,将墙体隔空5厘米,利用纳米材料复合技术,做成智能温控层,起到保温隔热作用。这项技术可以使室内夏天温度降低8℃,冬天升高1℃。

除此之外,这栋房屋还是“零排放”。记者在屋内发现,卫生间内的

坐便器没有水箱,与飞机轮船上一致,采用压力将排泄物冲至地下室的厨卫垃圾收集系统,再通过微生物自然发酵后,直接转换成有机肥,全程无“三废”产生。

而东南大学太阳能“梦想屋”未来屋则是一栋科产能的房屋,每年可发电2800度,其中一半的电能可以输送给国家电网。

记者发现,在这栋房屋里,还有一些脚踏车。东南大学建筑学院教授张宏介绍,当使用这些脚踏车健身时,还可以产生电能。