

# 冬病夏治 散煤先治

专家建议在下一个采暖季来临前及早谋划

## ◆本报记者文雯

2017年是“大气十条”第一阶段的收官之年。面对严峻的大气环境形势,各地必须采取更有效的措施深挖减排潜力,其中,散煤治理更是重中之重。为治理大气污染,环境保护部将联合有关部门全面加大燃煤锅炉取缔力度,改用热电联产集中供热、燃气供暖、电供暖,积极推进城中村、城乡结合部、农村地区散煤治理。

供暖期已经结束,各地正在积极筹备并推进大气污染防治的冬病夏治工作。当前,急需抓住这一有力时机,因地制宜,综合施策,全力推动散煤治理工作。

## 散煤当治

占比不足一成,对PM<sub>2.5</sub>的贡献率不低

国家城市环境污染防治技术研究中心研究员彭应登告诉记者,散煤污染主要来源于农村地区城乡结合部的采暖小煤炉、炊事小煤炉、茶浴炉和“散乱污”企业的工业小窑炉等。目前,我国每年消费煤炭约38亿吨,其中民用煤炭约3亿吨。尽管民用煤炭占比不足10%,但是基本上全部为分散式燃烧,没有采取除尘、脱硫等环保措施。以京津冀地区为例,散煤总量约为3600万吨,其中北京为420万吨,河北为2800万吨,天津为380万吨。

“散煤燃烧是大气污染的重要来源之一。”彭应登指出,由于民用煤多为劣质的烟煤散烧,无末端治理措施,且污染物低空排放,因此对区域空气环境质量影响显著。京津冀地区每年散煤燃烧排放的PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫和氮氧化物约占地区总排放量的11%、26%和10%,散煤烧煤对PM<sub>2.5</sub>污染年均贡献率约为24%,采暖季散煤烧煤对PM<sub>2.5</sub>的贡献率超过30%。北京农村散煤排放量显示,北京市农村散煤污染对PM<sub>2.5</sub>贡献率占15%,二氧化硫占比37.4%,氮氧化物占比9.4%。

环境保护部环境规划研究院大气环境规划部副主任雷宇表示,如果要减

少冬季重污染天气或者降低全年PM<sub>2.5</sub>平均浓度,就必须更加关注冬季或者民用能源的污染控制。

“事实上,散煤治理比集中的燃煤治理具有更大的环境效益。”雷宇解释说,假如我们减少或控制一吨散煤的燃烧,它的污染物削减量能够比电厂减少一吨煤的削减量大得多。“以现在的平均水平来讲,散煤和电厂锅炉的排放系数差距很大。其中最重要的原因是电厂有非常高效的末端除尘设备,但是对于散煤来说,如果是直接在炉灶里燃烧,污染物基本上是直接排放的。”

国际上也将散煤治理当作治理大气污染的一项重要手段。过去60年,在美国整个煤炭的比重里,电力用煤从30%增长到95%。与此同时,商业、工业、民用燃煤,也就是散煤的使用大幅减少,目前基本上已经没有散煤燃烧。在这个过程中,美国一方面在电厂加大了末端治理的力度,另一方面减少了其他行业治理相对困难的煤的消费量。也就是说,美国煤炭的使用被从小的、分散的设备“逼”到了更大的集中处理的设备里。通过这样的过程,极大地推进了煤炭消费过程中污染物的减排。

## 治理难在一个“散”字

主要在农村及城乡结合部,多部门管理,各地步调难以统一

散煤治理难在一个“散”字。北京市环境保护监测中心利用卫星遥感配合现场调查等手段获取了北京民用平房燃煤散烧情况及区域特征。

监测结果显示:2016年,北京散煤使用量最大的区为顺义,其次是通州。石景山区全部完成“煤改电”,故无平房燃煤量。顺义、通州、昌平和大兴4个区的燃煤量总和为229万吨,占全市平房燃煤量的54%。

北京市环境保护监测中心主任张大伟说,根据北京市“清洁空气行动计划”,城六区(东城、西城、海淀、朝阳、丰台、石景山)将在2017年率先基本实现无煤化,但仅占市域面积的8%。

“散煤治理难点在于散煤使用主要位于基础设施较差的农村地区和城乡结合部,不易实现清洁化改造。”彭应登指出,农村地区和城乡结合部有大量违建和“散乱污”企业,如不先进行拆解整治,无法按常规手段实施“煤改电”“煤改气”和置换清洁煤等措施。

“在调研过程中,我发现一些农村地区有天然气管网,却由于成本问题依然使用散煤。在北京市顺义区牛栏

山镇,很多农民表示使用天然气取暖的成本是散煤的2~3倍。村民们宁肯在家里裹着羽绒服也不愿意调高出水水温。即便如此节省,政府补贴后,农民一天承担的电费还有近50元。因此,他们还在继续使用散煤。”彭应登对农村“煤改电”“煤改气”的实际效果表示担忧。

“散”还表现在京津冀地区在散煤治理上步调难以统一。2015年,河北省用型煤替代散煤的工作被环保考核部门打了零分,而北京市优质能源占比却超过80%。

相对于燃煤电站和普通工业锅炉用煤,政府部门出台的散煤治理相关政策和管理措施比较“散”。散煤有多个部门同时进行管理,如发改委、农业局、工商局、质监局和环保局,分别从煤场、推广、流通、产品质量和利用等多个环节进行监管。但是,多头管理协调困难,效率较低,在一些地方甚至呈现“谁都管谁都不管”的“三不管”状态。专门针对散煤治理的文件也很少,已知的是在2016年10月,环境保护部发布了《民用煤燃烧污染防治综合治理技术指南(试行)》。

雷宇则认为,除了以热电联产和集中供暖替代分散散煤燃烧和“煤改气”“煤改电”以外,还应改善煤质。“在集中供暖管网到不了,或者改气、改电存在设施和实施困难的情况下,我们采取的主要做法就是改善煤质。包括改善燃烧设备、炉具等。”

减少散煤使用量,最终要依靠大力度、高质量发展非化石能源。国家气候变化专家委员会主任、中国工程院院士杜祥琬表示,要将集中与分散相结合,鼓励发展分布式低碳能源网络。“我们要推进农业现代化,以分布式低碳能源网络满足用能的增量。



▲控制散煤污染,必须落实民用散煤质量标准,提高煤质,查处散煤销售、燃用等违法违规行为,禁止不符合标准的散煤进入市场。图为储煤场一角。



▲因为环境监察人员正在储煤场检查。本报记者邓佳摄

## 散煤治理要因地制宜

加快煤改电、煤改气,改善煤质,实行清洁能源替代

环境保护部出台的《民用煤燃烧污染防治综合治理技术指南(试行)》提出了“民用煤污染治理应以环境空气质量改善为核心,采取因地制宜、综合治理、多措并举、分步推进的步骤实施”的治理总体思路。

具体应如何实施?彭应登指出,对平原地区来说,政府应该尽快建设天然气管网,加快“气代煤”“电代煤”的推广步伐。此外,政府应该关注农村地区小型加工企业的散煤治理,将这些小企业也纳入“煤改电”“煤改气”改造范围。彭应登表示,目前,这部分的政策仍然是空白。

“煤改电”“煤改气”是平原地区治理散煤的主要措施,不仅可提高农村地区基础设施水平和农民生活质量,还可彻底降低污染排放。

初步测算,通过“煤改电”工程,2016~2017年京津冀地区减少燃煤328.8万吨,相应地会减少二氧化硫排放1.71万吨、氮氧化物0.53万吨、PM<sub>10</sub>4.44万吨、一次PM<sub>2.5</sub>3.55万吨。

山区可暂时通过置换清洁煤和更新灶具来降低污染排放,待条件成熟后,可实施“煤改电”。

雷宇则认为,除了以热电联产和集中供暖替代分散散煤燃烧和“煤改气”“煤改电”以外,还应改善煤质。“在集中供暖管网到不了,或者改气、改电存在设施和实施困难的情况下,我们采取的主要做法就是改善煤质。包括改善燃烧设备、炉具等。”

减少散煤使用量,最终要依靠大力度、高质量发展非化石能源。国家气候变化专家委员会主任、中国工程院院士杜祥琬表示,要将集中与分散相结合,鼓励发展分布式低碳能源网络。“我们要推进农业现代化,以分布式低碳能源网络满足用能的增量。

我们用天然气、光、风、生物质、地热等,以及垃圾的资源化利用,加上大数据智能化管理,推进农村能源形态的进步这是新城化和农业现代化的重要内涵。”

据联合国开发计划署预计,到2030年,中国将有超过10亿人口生活在城市圈内。伴随大量人口进城,届时会出现两百多座百万人口级别的城市,另外还会涌现大量中小城镇。

中国环境科学研究院大气环境研究所研究员支国瑞指出,“以煤代煤”,即用更清洁的煤及煤制品替代高污染的烟煤,确实能在短时间内较快取得效果,但“长远来看,北方尤其是京津冀一带的农村还是要推广清洁能源以及集中供暖”。

“散煤治理要冬病夏治。”彭应登指出,散煤治理要在下一个采暖季来临之前,抓紧农村电网的扩容改造和天然气管网延伸覆盖,并做好农村住房的保温改造与电采暖设备的安装。除了“煤改电”“煤改气”以外,政府还应指导并规划,因地制宜地采用清洁化改造措施,包括在较偏远的农村采用地源热泵替代燃煤的改造。

彭应登介绍说,北京市延庆山区就有几百户村民采用地源热泵供暖,取得了很好的效果。他建议,河北保定地区有大量地热资源可利用,完全可用于供暖。

“散煤治理是一个紧迫的系统工程,需冬病夏治,时不我待;需政府各部门齐抓共管,协同作战;更需企业的配合、公众的参与。散煤治理也是一场持久战,需经历多个冬病夏治年度,久久为功,才能实现平原区和山区的全覆盖。”彭应登希望政府能更加重视农村散煤治理问题,将散煤治理措施真正落到实处。

## ◆本报记者郭薇

环境保护部日前印发《环境空气自动监测标准传递管理规定(试行)》(以下简称《规定》)。为什么要出台《规定》,其主要内容是什么,有什么意义?环境保护部监测司相关负责人对此进行了深入解读。

### 自动监测标准传递工作亟待健全完善

与手工监测相比,环境空气自动监测起步较晚,但发展快,质量管理体系有待健全和完善,各国控站点对环境空气自动监测标准传递工作急需加强。

一是环保系统需要建立全国统一的臭氧溯源和传递体系。由于各SRP量值校准方法、技术要求以及实验室质量控制等缺少统一标准和管理规定,影响了臭氧监测数据的一致性。因此急需建立全国环保系统的统一且规范的臭氧标准传递体系。

二是颗粒物标准传递工作急需加强。颗粒物(PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>)国控环境空气自动监测事权上收到国家后,中国环境监测总站委托社会运维机构负责国控站点的运维;“十三五”期间,环境保护部还将依托部分技术能力强的省级环境监测站组建区域质控实验室,形成国家—区域—运维机构三级质控体系。因此,颗粒物手工采样器标准传递体系和传递工作程序均需进一步健全和强化。另一方面,颗粒物采样滤膜材质不统一,应加强质量核查和评估,确保颗粒物自动监测数据的溯源性和可比性。

三是标准气体质量存在差异。在环境空气气态污染物(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和CO)自动监测中,需使用标准气体对自动监测仪器进行定期校准。目前,国内标准气体制备机构较多,标准气体种类繁多,个别标准气体量值存在偏差,应加强对标准气体及其标准传递工作符合性的质量核查。

### 进一步推动环境空气自动监测规范化管理

一是履行政府职责,完善现有标准传递体系的客观需求。《规定》的出台,完善了环境空气自动监测标准传递体系,为规范环境空气自动监测标准传递提供了制度依据,从而使环境空气自动监测标准传递工作有章可循,依规管理。

二是落实《“十三五”环境监测质量管理工作方案》(以下简称《方案》)的迫切需要。2016年11月,环境保护部印发了《方案》,《方案》中提出构建国家—区域—运维机构三级质控体系,建设环境空气自动监测量值溯源和传递体系,建成臭氧自动监测量值溯源传递体系,健全颗粒物手工监测比对体系,完善SO<sub>2</sub>等常规气态污染物的标准传递体系等,并明确2017年底完成所有国控站点的颗粒物监测手工比对、臭氧量值溯源和传递的工作目标。《规定》的出台,是细化、落实《方案》的具体举措,将进一步推动环境空气自动监测的规范化管理。

### 分指标设计不同的传递体系

《规定》按照不同监测指标,遵循标准传递原理,设计了3个环境空气自动监测标准传递体系。

(一)颗粒物(PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>)标准传递体系

建立基于手工与自动监测比对的颗粒物比对平台,是实现颗粒物自动监测结果溯源的基础。颗粒物比对平台由颗粒物一级比对平台(国家级)、二级比对平台(区域级)和三级比对平台(运维机构)组成。

颗粒物标准传递体系由两部分组成,即颗粒物手工采样器标准传递体系和颗粒物自动监测仪器标准传递体系。其中,颗粒物手工采样器标准传递体系对应比对平台分成三级,采取逐级比对的方式进行传递。颗粒物自动监测仪器标准传递是各级比对平台均需具备的标准传递能力,将参比方法通过比对方式传递至各个环境空气自动监测仪器。

(二)臭氧标准传递体系

我国臭氧标准传递体系由臭氧一级标准(监测总站和标样所)、二级标准(区域实验室)、三级标准(运维机构)组成。其中,颗粒物(PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>)一级比对平台的手工采样器作为环境保护系统二级标准。通过颗粒物(PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>)二级比对平台传递确认的三级比对平台的手工采样器作为环境保护系统三级标准;对于臭氧传递,监测总站和标样所的臭氧标准参考光度计(SRP)作为环境保护系统臭氧一级标准,区域实验室SRP作为环境保护系统区域级臭氧标准,运维机构通过国控站点配备使用的臭氧校准仪、多气体动态校准仪等装置,将臭氧标准传递至臭氧分析仪。

(三)气态污染物(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO)标准传递体系

为确保标准气体质量,《规定》要求环境保护部标准样品研究所定期对各国控空气站在用标准气体标准传递符合性进行质量检查。

### 明确职责分工和监督检查机制

《规定》确定了空气自动监测标准传递体系的组织架构、职责分工、标准传递的工作程序、工作要求和监督检查内容。

(一)明确责任机构。确定了环境保护部对环境空气自动监测标准传递工作实施统一管理,明确了三级标准传递机构的组成,其中一级标准传递机构由监测总站和标样所组成,区域质控实验室为二级标准传递机构,空气自动监测站运维机构为三级标准传递机构。

(二)细化工作职责。环境保护部负责组织建设一级、二级标准传递机构,建立标准传递技术体系,开展标准传递工作的监督、检查和考核工作。监测总站承担一级标准传递机构能力建设,包括建立颗粒物(PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>)一级比对平台和臭氧一级标准,为标准传递工作提供技术支持,承担技术培训和考核工作。标样所负责建立臭氧一级标准,为臭氧标准传递和标准物质、标准样品提供技术支持,开展环境空气自动监测在用标准气体标准传递工作符合性的质量检查。区域质控实验室负责二级标准传递机构能力建设,向下级标准传递机构进行颗粒物手工采样器和臭氧标准传递工作,承担监测总站组织的区域环境空气自动监测标准传递的质量检查工作。运维机构承担三级标准传递

# 完善量值传递体系 确保数据溯源可比性

《环境空气自动监测标准传递管理规定(试行)》解读

机构能力建设,负责三级标准传递机构标准传递工作。

(三)构建体系架构。确定了颗粒物(PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>)标准传递体系、臭氧标准传递体系和其他气态污染物标准传递体系架构以及各级标准传递机构对应的关系。其中颗粒物(PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>)一级比对平台的手工采样器作为环境保护系统一级标准。通过颗粒物(PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>)一级比对平台传递确认的二级比对平台的手工采样器作为环境保护系统二级标准。通过颗粒物(PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>)二级比对平台传递确认的三级比对平台的手工采样器作为环境保护系统三级标准;对于臭氧传递,监测总站和标样所的臭氧标准参考光度计(SRP)作为环境保护系统臭氧一级标准,区域实验室SRP作为环境保护系统区域级臭氧标准,运维机构通过国控站点配备使用的臭氧校准仪、多气体动态校准仪等装置,将臭氧标准传递至臭氧分析仪。

(四)规范工作程序。按照各级标准传递机构职责,遵循标准传递原理,规定了颗粒物、臭氧和气态污染物标准传递工作程序。一是一、二级标准传递机构应向下级标准传递机构每年至少开展一次颗粒物(PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>)手工采样器的比对工作。三级标准传递机构应每两年至少开展一次颗粒物(PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>)自动监测仪器标准传递工作。监测总站应每年组织开展一次在用手工采样器和采样滤膜的质量检查。二是将臭氧一级标准每年拿到中国计量科学研究院进行比对,监测总站每年组织一次环境保护系统内臭氧标准传递工作。三级标准传递机构配置两台或两台以上臭氧校准仪,每半年由臭氧一级或二级标准校准一次。三是标准传递机构的组成,其中一级标准传递机构由监测总站和标样所组成,区域质控实验室为二级标准传递机构,空气自动监测站运维机构为三级标准传递机构。

(五)明确工作要求。一是要要求各级标准传递机构制定标准传递计划并如期实施。二是要属于强制检定的计量器具必须按照相关管理办法要求,送至有资质的计量部门检定。三是要强制检定的计量器具,可选择送至计量部门校准,或开展标准传递。三是要求各级标准传递机构开展标准传递时,使用的计量器具经过溯源,使用的标准气体为国家依法批准的有证标准物质或标准样品,并在有效期内使用。四是要求各级标准传递机构每年向上级标准传递机构提交工作报告,一级标准传递机构向环境保护部提交报告。

(六)落实监督检查。一、二级标准传递机构按照各自职责开展环境空气自动监测标准传递质量检查工作,检查结果上报环境保护部。对标准传递工作中的违法违规行为,由相关部门按照相关法律法规、国家和有关规定予以处理。

## 机动车排放污染防治技术政策研讨会召开

### 严格控制在使用车排放污染

本报讯 在中国环境科学学会的支持下,中关村空气污染防控联盟近日组织召开研讨会。与会专家对《机动车排放污染防治技术政策(二次征求意见稿)》进行了认真研究讨论,认为制订和发布机动车排放污染防治技术政策非常重要,也很及时,并对征求意见稿提出了修改意见。

与会专家建议,与新车型同类型的在用车,其排放限值应不低于新车型排放限值,并逐步与新车型排放限值相一致;与新车型同类型的在用车,其排放检测评价方法及要求应该与新车型

排放检测评价方法相一致。

专家认为,当前标准对在用车限制较为宽松,使得很多在用车持续高排放,严格控制在使用车排放限值,应当成为现阶段防控机动车排放污染的重点之一。

从2016年底开始,启动重污染橙色、红色预警时,国一、国二排放标准的轻型汽油车已经在北京市域内限行。因此,对在用车实行国二标准,既在当前基础上收紧标准限值,也为在科学合理的基础上逐步缩短在用车和新车排放限值的差距打下基础。

天津大学法学院院长、

环境法律专家孙佑海认为,应以适当的措施鼓励机动车低能耗、低排放的新技术和新产品的研发、应用,从而科学、有序地推进机动车相关技术革新。

中国交通企业管理协会原秘书长刘蕴、四川大学教授陈耀强、中关村空气污染防控联盟理事会主席颜梓清等表示,应建立第三方机动车排放技术评价体系,强化信息公开和公众参与,提高技术评价的公信力。通过科学检测确保数据的真实有效,从而杜绝机动车排放数据的造假行为。

张倩

## 扬州专项整治建筑扬尘

抓好“七个到位”,明确治理责任

本报讯 江苏省扬州市日前召开全市大气污染防治工作推进会,重点部署建筑施工扬尘专项整治工作。

会议明确了扬尘治理责任,将抓好“七个到位”:一是工地围挡到位,二是施工道路硬化到位,三是裸土覆盖到位,四是渣土车进出工地冲洗到位,五是工地、道路清扫、洒水到位,六是渣土车禁超禁抛洒到位,七是条块结合到位。

据悉,扬州市建设部门将牵头拿出建筑施工扬尘专项整治方案,组织各地区、各部门逐个工地建档注册,逐个工地明确管控责任单位、部门以及工地负责人、管控单位负责人,进一步明

确工地防尘标准,逐个工地过堂排查。

扬州市公安部门将全面推进渣土管理系统的推广运用,通过召开渣土运输公司负责人例会、渣土车驾驶人培训班等形式,对这一系统进行广泛推广。截至目前,市区共有210余辆渣土车安装了这一系统。

扬州市城管、交警等多部门将联合执法,在执法时间上从晚间时段向全天候、从定期向不定期执法拓展。在道路扬尘污染防治方面,城管部门将继续提升机械化作业水平,年内将道路机械化清扫保洁率提高到90%以上。

姚建 李苑