

加强VOCs治理 控制臭氧污染

# 北京精准治理臭氧前体物

## 力争今年VOCs排放总量比2012年削减50%

韩继波

### 收官之年:

#### 整治重点是臭氧前体物

北京市环保局污染源处副处长李健日前表示,2017年是北京市“清洁空气行动计划”收官之年,为实现改善北京市空气质量的目标,今年的整治重点是源自工业行业的臭氧前体物。

根据《京津冀大气污染防治强化措施(2016-2017年)》和《北京市2013-2017年清洁空气行动计划》,臭氧前体物VOCs和NOx治理已经列入北京市环保局重点工作任务。市环保局根据本市工业结构特点,聚焦石油化工、包装印刷、工业涂装、有机化学制品和家具制造等重点行业,制定了臭氧前体物综合整治工作方案。主要工作思路和目标是:在疏解非首都功能产业,大力推进结构

调整,淘汰退出不符合首都功能定位的污染企业基础上,加强对现有VOCs排放企业的源头改造、过程控制、末端治理和综合利用等全过程控制。到2017年底,VOCs排放总量比2012年削减50%。

今年,北京市正在逐步退出一般制造业500家,整治“散乱污”企业2570家,同时开展百项环保技改、清洁生产等工作,将进一步提升全市VOCs整治成效。



图为北京市环境执法人员在检查VOCs治理设备运行情况。韩继波供图

### 亮点一:

#### 整治车辆燃油VOCs排放

“机动车排放的VOCs、NOx可以发生复杂的光化学反应转化成臭氧,这是北京夏季臭氧超标的重要原因之一,其中轻型汽油小客车排放的VOCs占机动车排放总量的一半以上。”中国环境科学研究院研究员岳欣介绍,“夏季炎热天气时汽车行驶过程中会排放出大量VOCs,其昼间蒸发排放、热浸排放等也会有所增加。控制汽油车蒸发排放的VOCs,对于解决北京市夏季臭氧问题具有重要意义。应尽快实施具有更严格蒸发排放控制要求的汽车排放标准,保证加油站二阶段油气回收效率,严格控制汽油储运过程中的蒸发排放。”

体物VOCs等有害气体的排放。北京市分别于1999年、2002年、2005年、2008年和2013年率先在全国执行了机动车国一、国二、国三、国四和国五排放标准,每次执行新标准均提前全国两至三年。

在黄标车基本淘汰完毕后,国I国II标准车辆就成为北京市汽油车中排放污染最严重的车辆。综合测算,同等行驶里程条件下,1辆国I标准轻型汽油车的排放相当于6辆以上国V标准轻型汽油车,1辆国II标准轻型汽油车的排放相当于3辆国V标准轻型汽油车。虽然国I国II标准车辆的保有量只占全市轻型汽油车保有量的8%,但其排放氮氧化物约占全市轻型汽油车排放的30%以上,挥发性有机物约占25%。自2017年2月15日起,北京市已对本市及外埠的国I国II排放标准轻型汽油车采取限行措施。

今年前5个月,北京市环保局根据全市工业结构特点,机动车排放作为北京市最大污染源的状况,聚焦3000多家企业,577万辆机动车,精准治理臭氧前体物VOCs和NOx。力争到2017年底,VOCs排放总量比2012年削减50%。

改善大气质量,VOCs的控制是一个不可或缺的环节。目前大气污染防治中,有组织排放的污染源可以得到控制,但是无组织排放的污染源很难控制。尤其是VOCs,其排放涉及行业众多,仅排放量较大的重点行业就有50个以上,无组织排放面广源多,甚至风向的改变也会影响VOCs的控制。比如,建筑类涂料和胶黏剂多在敞开式环境中使用,VOCs无法收集处理。对环境监管部门来说,这非常令人头痛。



图为位于北京经济技术开发区的诺兰特涂装公司,对喷漆生产线进行技术改造,减少了VOCs排放。韩继波供图

今年最新数据显示,北京市机动车保有量已达577万辆,每年排放污染物总量约为50万吨左右。机动车排放的VOCs、NOx约有一半会在二次反应中转化成PM<sub>2.5</sub>,这是造成臭氧超标的主要因素。其中,轻型汽油小客车排放的VOCs占机动车排放总量的80%-90%。

自2004年起,北京市制定并实施严于国家标准的油品标准,分别于2004年、2005年、2008年、2012年率先在全国实施了第二、三、四、五阶段地方油品标准。2017年初,北京市又在全国率先推广六油产品,提升机动车用油品质标准。

北京市采取提高新车排放标准,更新淘汰高污染排放车辆,鼓励使用新能源车,倡导绿色出行等办法,减少了臭氧前

此外,北京市还加强监管,严格执法,通过机动车年检、路检路查、入户抽查、遥感监测等多种方式,促使在用车辆达标排放。

对VOCs这种分散性的、无组织排放的污染源,专家建议应当从源头抓起,从生产工艺入手,精准治理,从源头上控制VOCs的产生,即通过控制产品中挥发性有机物含量来降低VOCs的整体排放。

为此,北京市瞄准VOCs排放大户,精准发力,从源头上对机动车、油品、化工、印染、人造板及家具、印刷等VOCs排放较大的行业进行控制和管理。这

### 亮点二:

#### 持续开展工业VOCs治理

改造,淘汰污染工艺和设备,实现全过程清洁生产。比如北京市《汽车整车制造业(涂装工序)大气污染物排放标准》中规定,从2017年9月1日起,中涂漆的VOCs含量,由原来的560g/L,严格至100g/L,推动了汽车生产企业中涂水性漆改造。

2014年以来,每年北京市财政拨付专项资金支持企业进行环保技术改造,较好促进了企业加大投入开展深度治理,减少VOCs排放。2015年10月,北京市对行政区域内石油化工、汽车制造、电子、印刷、家具制造等5个行业的排污单位开展VOCs排污费。同时为奖励减排、惩戒违法排污,实行了阶梯式差别化收费标准。2016年VOCs收费开单金额1.2亿元。

在VOCs污染源监管方面,北京市环保局周密组织、市区联动,结合贯彻落实新实行的重点行业VOCs排放标准,2016年组织各区环保局开展了汽车维修、印刷、家具制造、工业涂装和汽车涂装等行业专项执法检查。共检查企业2291家(次),立案处罚环境违法行为178起,处罚金额544万元。

### 一气呵成

## 要精准治理也要协同控制

文雯

种“抓大带小,精准治理”的思路,把VOCs治理的重点放在了排放量大、环境收益见效快的行业,有利于发挥这类行业的示范效应,带动行业VOCs深度减排。也为其他行业治理VOCs提供了很好的借鉴和示范。

在治理VOCs时,控制源头很重要。京津冀地区目前出台了首个统一的环境标准——《建筑类涂料与胶黏剂挥发性有机化合物含量限值标准》。从今年9月1日起,京津冀三地将统一实施建筑类涂装环保标准,限制油漆和胶黏剂等的使用。业内专家预测,这一标准的实施,将从源头减少建筑类涂料和胶黏剂VOCs排放量20%以上。

京津冀首个环保标准的发布实施,是一个巨大的进步,将有效推进三地VOCs的协同减排。与此同时,作为京津冀地区发展的领头羊——北京市在落实新标准、加强VOCs治理方面,更应该走在前列。

据《方案》,接下来无锡市将建立统一编号的燃煤锅炉清单,逐一明确整治方案,限期实施清洁能源替代、关停或超低排放改造。

按照去产能工作部署,无锡市进一步加大钢铁、水泥、电力等重点行业去产能工作力度。鼓励企业提前淘汰相对落后的低端、低效耗煤产能。支持优势企业兼并、收购、重组落后产能企业。鼓励企业加快生产技术创新,制定淘汰落后产能实施方案和年度计划。对未按期完成淘汰落后产能任务的地区,实行项目区域限批,暂停这一地区项目的环评、核准和审批。

按照逐步削减燃煤扩大利用天然气的原则,无锡市将重点发展非煤公用热电联产。目前,无锡供热管网的建设已经基本连成片。新区的新联热电厂、友联电厂和蓝天电厂已共享一片网。

中科孚图  
智慧环保  
整体解决方案专家  
中科孚图科技股份有限公司特约刊登

### 气象万千

## 河北网格化监管秸秆焚烧

建立三级网格,保障日常工作经费

本报记者周迎久 张铭贤 石家庄报道 河北省大气污染防治工作领导小组办公室日前下发《关于贯彻落实全省秸秆禁烧网格化监管有关事项的通知》(以下简称《通知》),要求各地健全网格化监管体系,层层建立目标责任制和责任追究制,确保2017年各地秸秆焚烧环境监测火点数量较2016年减少15%以上。

《通知》要求,在全省有农作物种植的县(市、区)、乡(镇、街道)和行政村(居委会),建立横向到边、纵向到底的网格化秸秆禁烧监管体系,实现对各自秸秆禁烧监管区域的全方位、全覆盖、无缝隙管理,做到不留死角、不留盲区。

按照《通知》,由各设区市、省直管县政府统一组织,秸秆禁烧牵头部门及相关部门按所明确的职能承担网格内的监管任务,建立辖区内县、乡、村三级环境监管

网格。以县(市、区)、开发区(管委会、新区)行政区域为单元,建立一级网格,责任主体为县(市、区)、开发区(管委会、新区)政府。以乡(镇、街道)行政区域为单元,建立二级网格,责任主体为乡(镇、街道)政府。以村(居)行政区域为单元,建立三级网格,责任主体为村(居)委会,村(居)委会成员分片负责网格内秸秆禁烧监管任务。国家级、省级园区独立成为网格,与一级网格同受设区市政府领导。市以下园区或相当于园区的,作为二级网格,受一级网格监管。

《通知》要求,各地要将秸秆禁烧网格化监管与环境网格化监管体系并轨运行,保证日常工作经费。要逐步建立数字网格化秸秆禁烧监管体系,加快建立网格化监管信息平台,形成要素齐全、数据完备、信息共享的网格化秸秆禁烧监管体系信息数据库。

## 临沂按日计罚建筑扬尘污染

再次复查仍拒不改正的,计罚日数累计执行

本报讯 为加强建筑工地扬尘治理,自6月26日开始,山东省临沂市将对建筑扬尘治理不力的工地实行按日连续处罚,有效期至2019年6月25日。

临沂市严格依据《中华人民共和国大气污染防治法》、《山东省大气污染防治条例》等法律、法规相关规定,对建筑扬尘违法行为实施按日连续处罚相关工作做了进一步界定、规范、细化和明确。

临沂市明确,建筑扬尘按日连续处罚每日的罚款数额,为原处罚决定书确定的罚款数额。按照按日连续处罚规则确定的罚款数额,为原处罚决定书确定的罚款数额乘以计罚日数。按日连续处罚的计罚日数为责令改正违法行为通知书送达施工单位之日起的次日,至住房城乡建设主管部门复查发现继续实施扬尘违法行为之日止。再次复查仍拒不改正的,计罚日数累计执行。

住房城乡建设主管部门检查发现施工单位存在扬尘违法行为的,应当进行调查取证,并依法作出行政处罚决定。可以当场认定施工中存在扬尘违法行为的,应当在现场调查时向施工单位送达责令改正违法行为通知书,责令其立即停止违法行为。责令立即改正的,在送达责令改正违法行为通知书之日起10日内,对施工单位存在的扬尘违法行为的改正情况实施复查。责令限期改正的,在限期期满之日起10日内,实施复查。

同时,在实施复查前,施工单位可以向下达责令改正违法行为通知书的住房城乡建设主管部门按照规定的途径报告改正情况,并附具相关证明材料。在接到施工单位报告改正情况后,住房城乡建设主管部门应于5日内实施复查。复查时发现施工单位拒不改正扬尘违法行为的,可以对其实施按日连续处罚。孙贵东

## 乌海推进大气环境综合整治

今年计划实施166个项目,涵盖燃煤锅炉淘汰、VOCs治理等

本报讯 内蒙古自治区乌海市近日披露,今年计划组织实施的166个大气污染防治项目已完工25个,另有108个在建,其余项目也将陆续开工。

按照《乌海市2017年度大气环境综合整治实施计划》,今年乌海市全年计划组织实施大气污染防治项目166个,涵盖矿区环境综合整治、燃煤锅炉淘汰、企业粉末状物料堆场封闭治理、重点化

工业企业挥发性有机物治理等多个方面。

乌海市还多次到鄂尔多斯市、阿拉善盟、宁夏回族自治区石嘴山市等周边地区实地考察,加强区域大气污染防治联防联控,重点整治海勃湾卡布其地区、八公海地区、友谊洗煤厂区域、乌达五虎山地区、煤炭物流园区域、公乌素地区等区域的环境问题。赵晓坤

### 焦炉煤气高效利用迈上新台阶

## 年产30万吨焦炉煤气制乙醇项目迁安投产

本报讯 利用焦炉煤气年产30万吨无水乙醇项目日前在河北省迁安市正式投产,标志着我国焦炉煤气的清洁高效利用迈上新台阶,非粮乙醇生产开辟了新路径。

我国煤炭资源丰富,焦化产能居世界第一,焦炉煤气产量巨大。仅河北省唐山市就有4千万吨吨煤产量,其附带产生的焦炉煤气以前只能作为燃料用掉或火炬放散(俗称点天灯),利用效率及效益低,对环境污染大,是大气污染及形成雾霾的“元凶”之一。另一方面,我国煤制乙醇发展一直受限,未能有效发挥其在成品油方面的环保作用。针对上述情况,中溶科技继2013年8月投产中国首套自主研发煤基乙醇年产1.5万吨装置后,在此基础上扩大产能,在河北迁安建设年产30万吨焦炉煤气制乙醇项目。项目一期年产10万吨无水乙醇生产线一次投料成功,无水乙醇质量可达99.98%,颠覆乙醇行业生产技术,引领煤化工迈向清洁能源的新方向,中国乙醇发展从此将摆脱与民争粮的困境。

示,本次项目成本优势明显,新工艺的成本比传统粮食法减少25%。中国煤炭资源丰富,醋酸行业一直处在产能过剩阶段,项目具有积极的社会效益,为乙醇汽油的进一步推广找到了廉价的来源。有研究数据表明,乙醇汽油作为一种新型清洁燃料,可使汽车尾气污染水平降低30%以上,减少城市污染。此外,发展乙醇汽油在缓解石油资源短缺、解决粮食过剩、调整农业结构、保护环境、促进国民经济发展等方面具有重要的战略意义。

迁安市委书记张淑云对于中溶科技高效利用焦炉煤气,变废为宝取得的成功给予极大肯定,认为这一项目属于政府需重点推进、积极发展的新型煤化工产业,将促进整体产业结构调整升级,助力京津冀的环保事业。

专业人士认为,这项技术的推进为燃料乙醇行业在中国的发展提供充足的清洁能源,满足乙醇汽油的需求,化解与民争粮的困境,实现经济效益与社会效益的统一,促进经济可持续发展。杨晓清 李秋岩

### 淘汰落后工艺 压缩过剩产能 鼓励转型升级

## 无锡要压减15%煤炭消费

### ◆本报通讯员张跃跃 记者闫艳

#### 从最坏处着眼

“减煤”空间小、全市区域间“减煤”任务不平衡,5家省统调电厂“减煤”困难,这三大难点是江苏省无锡市减少煤炭消耗的“硬骨头”。如何才能啃下这3块“硬骨头”?无锡市出台了《无锡市削减煤炭消费总量专项行动工作方案》(以下简称《方案》),细化了一系列举措,准备啃下这些“硬骨头”。

对于无锡市来说,此次“263”专项行动中展开的“减煤”行动已是第二轮。实际上,“十二五”期间,无锡市已经开展过一轮减煤行动。据测算,“十二五”期间的减煤行动,无锡市煤炭消费总量在2013年的基础上减少了15%,超额完成任务。“263”专项行动启动新一轮“减煤”行动,就是要在“十二五”的基础上再压减15%。

据了解,2016年底,江苏省启动“两减六治三提升”(简称“263”)专项行动,减少煤炭消费总量是“两减”的其中一项。无锡市也明确了减煤的总体目标:到2017年,全市煤炭消费总量减少109万吨。到2020年,全市煤炭消费总量减少350万吨,电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到65%以上。

无锡市全市区域间“减煤”任务也不平衡,仅2016年,江阴、宜兴规模以上工业的煤炭消费量就占全市的90%以上,市区耗煤量占8.6%。换句话说,江阴、宜兴的“减煤”任务集中,这两地能否完成目标任务对于全局至关重要,其他板块无法调节。

大的两家省统调电厂一年的耗电量就占到全市的一半。而且,为了保证供电用能总体平衡,省统调电厂发电量指标由省下达,无锡市调控余地不大,集中供热的燃煤发电企业短期内无法替代,“减煤”和用能安全矛盾突出。

此次“减煤”行动,按照省里下达的目标任务,为提高电煤占比,加大散煤整治力度,持续压减非电行业用煤,电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重已达66%。“作为牵头部门,无锡市发改委能源处负责人告诉记者:“要想保持电力行业耗煤量占比提高,就需要在保证用能安全的前提下,将高能低效企业关停或实行清洁能源替代。总体来说,就是为了将无锡的产业结构‘调轻调优’。”

根据《方案》,无锡市对所有行业各类新建、改建、扩建、技术改造

耗煤项目,严控煤炭消费增量,原则上不再新增燃煤热源点,一律实施煤炭减量替代或等量替代。非电行业中,钢铁、水泥行业实行两倍减量替代;其他非电行业实行1.5倍减量替代。其中,上一年度全市空气质量排序较差的前两名实行两倍减量替代。

#### 细化举措精准减量

对待“减煤”,无论是江苏省还是无锡市的态度,都不是一关了之,而是要保证在正常安全生产的基础上减少燃煤消耗量。

记者注意到,无锡市此次“减煤”专项行动实施方案中提出了九大重点任务,首年完成减煤109万吨的任务。在九大重点任务中,整治燃煤锅炉、淘汰落后产能、压缩过剩产能、实施集中供热、热电行业整合等是重中之重。无锡市燃煤锅炉集中在化工、印染、钢铁等制造业企业。根