治理臭氧污染要加强区域性防控

迪特·施韦拉,博士,物理学家。自2005年起为瑞典斯德哥尔摩环境研究所的高级研究员。在空气质量管理问题上具有丰富经验,并担任过诸多职务。曾在欧盟联合研究中心做访问学者,担任世界卫生组织空气污染专家,为杜塞尔多夫应用科技大学应用数学教授、波恩大学副教授。

对话人:瑞典斯德哥尔摩环境研究所迪特·施韦拉博士

采访人:本报记者宋杨

每到夏季,臭氧都成为中国多地的首要污染物。夏季臭氧污染在其他国家或地区是否广泛存在?欧洲在臭氧污染预警和治理方面有哪些做法?效果如何?本报记者采访了斯德哥尔摩环境研究所迪特·施韦拉博士。

☞ 加大臭氧治理力度会取得哪些效益?

■ 根据美国实施当前臭氧标准的估算,公众健康收益折算成经济收益高达29亿美元~59亿美元。

中国环境报:近些年每到夏季,臭氧都成为中国多地的首要污染物。夏季臭氧污染在其他国家或地区是否广泛存在?

迪特·施韦拉:从全球范围来看,除了中国,美国的西南部、欧洲、日本等地也面临严峻的臭氧污染。美国当前臭氧标准为140μg/m³(70ppb)。美国臭氧污染最严重的城市主要位于美国的西部和西南部。美国肺病协会的一项最新研究指出,位于美国加州的洛杉矶、贝克斯菲尔德和维萨利亚大都市区是全美臭氧(和颗粒物)污染最严重的区域。加州有3个县的居民每年至少有90天都在呼吸臭氧超标的空气。

2017年,欧盟28个成员国中有18个成员国和其他4个欧洲国家的臭氧浓度均高于120μg/m³的欧盟标准。欧盟国家有41%的监测站臭氧浓度超标,而在2014年,超标的监测站比例仅为11%。若与世界卫生组织的臭氧指导值100μg/m³相比,则有96%的监测站浓度都超标。

在欧洲和美国,农村地区的臭氧浓度普遍高于城市地区。然而,城市臭氧浓度的增长速度却高于农村地区。

中国环境报:大气中臭氧浓度升高会带来哪些影响?加大臭氧治理力度会取得哪些效益?

迪特·施韦拉:臭氧可能会刺激眼睛、鼻子和咽喉,对呼吸道造成急性影响,导致呼吸困难。空气中过量的臭氧可能引起呼吸问题,如引发哮喘、降低肺功能、导致肺部疾病等。

由于臭氧特殊的生成机理,相比城市中心的人群而言,居住在郊区及工业区下风向的居民更易暴露在浓度更高的臭氧污染中。处于盆地地形的城市,如墨西哥城、雅典和洛杉矶,臭氧浓度也相对更高。

美国环保局在实施当前的臭氧标准前,曾对这一标准的成本和健康效益进行估算。结果显示,实施新标准的成本为14亿美元,但带来了更为可观的健康收益:避免160人的过早死亡,避免数百次的心脏病发作、入院和急诊就诊,以及避免大概2.3万例6岁及以上儿童的急性哮喘。这些公众健康收益折算成经济收益高达29亿美元~59亿美元。可以想象一下,如果实施世界卫生组织的指导值标准,获得的健康收益将远远大于其实施成本。

☞ 如何更好地治理工业VOCs?

■ 要因地制宜,摸清污染源的情况,让治理技术方面的专家和生产设施工程师进行会商,共同确定最适合的治理技术。

中国环境报:您是否关注过中国的臭氧污染问题?从中国生态环境部对打赢蓝天保卫战重点区域强化督查的情况来看,应淘汰燃煤锅炉拆除不到位、工业企业未安装或不正常运行大气污染防治设施、VOCs整治不到位等问题存在较多,这些问题会对臭氧的生成产生怎样的影响?

迪特·施韦拉:关注过。挥发性有机化合物(VOCs)、氮氧化物(NOx)和一氧化碳(CO)的排放经过光化学反应生成臭氧。臭氧前体物的排放对大型城市和工业区的下风向地区影响更为严重。在夏季,大城市的强太阳辐射和高温为臭氧形成提供了便利条件,这种光化学反应过程尤为凸显。当前的一些研究表明,在中国东部的大多数城市和工业化地区,VOCs对臭氧的形成敏感度较高。

远距离传输也是北京、上海、广州臭氧浓度高的重要因素。也就是说,城市周边地区臭氧前体物的排放,会加剧这些城市的臭氧污染。

中国环境报:治理臭氧污染,控制好前体物VOC和氮氧化物是重点。我们知道,VOC比氮氧化物更复杂,VOC后面有一个S,表示VOC有好几百种。对中国来说,您认为现在减排哪些VOC是最佳的选择?

迪特·施韦拉:中国可以参考欧盟(EU)控制VOCs排放的各项法规。首先,从定义上来说,欧盟将挥发性有机化合物定义为在293.15K条件下蒸气压大于或等于0.01kPa时具有挥发性的有机化合物。其次,欧盟控制VOCs排放的法规主要是从原料控制和工业排放控制两个方面入手。例如,欧盟指令(2004/42/CE)限制了某些油漆、清漆以及修补车辆产品中VOCs的总含量。而在欧盟指令(2010/75/EU)中,规定了使用有机溶剂工业活动的VOCs排放限值,包括涉及使用粘合剂的工业生产环节、印刷、车辆维修等。

就地方层面的VOCs管控而言,则应依据当地的实际情况。首先应该对本地空气污染的生成过程进行研究,确定哪几种VOCs对当地空气污染有重要的影响,进而确定本地应该优先治理哪几种VOCs。

中国环境报:对于工业VOC治理,您有哪些建议?

迪特·施韦拉:工业VOCs排放源多种多样,包括炼油、汽车制造、工业涂装、电子设备制造、挥发性有机液体储存和运输、玻璃纤维船制造、印刷、涂料制造、工业粘合剂制造、工业洗涤溶剂和家用化工生产等。治理工业VOCs的技术选择较多,当前比较成熟的技术包括溶剂回收、热氧化、催化氧化、生物过滤、低温冷凝等技术。

制定治理策略时,核心是要因地制宜。第一步,就是要摸清污染源的情况,如生产设施布局、排放源数量、运营安装成本、每个排放源的VOCs含量等。然后,要让治理技术方面的专家和生产设施工程师进行会商,共同确定最适合的治理技术。

☞ 中国如何更好地治理臭氧污染?

■ 建立区域性的大气污染物监测和数据共享机制,研究区域臭氧污染的生成和传输机制,再进一步明确区域性的措施和行动。

中国环境报:在做好臭氧前体物防治的同时,做好臭氧污染预警也非常重要。欧洲在臭氧污染预警和治理方面有哪些经验?效果如何?

迪特·施韦拉:欧盟规定了臭氧平均1小时的信息发布阈值和预警阈值,分别为180μg/m³和240μg/m³。所谓信息发布阈值,是指当超过这一阈值时,存在敏感人群的短期暴露健康风险,这一地区应向社会通报最新空气质量状况信息。

而预警阈值,是指超过这一阈值,短时间的暴露会对人群带来健康风险,应立即采取措施。当臭氧的监测或预测浓度连续3小时超过240μg/m³时,成员国必须参考欧盟决议(2004/279/EC),制定短期应对计划。计划要考虑本国的地理、气象和经济条件,尽力缩短臭氧超标的持续时间,控制其严重程度和带来的风险。

短期应对计划需要采取一系列有效措施,涉及机动车交通、建筑工程、船舶靠港、工厂运营或产品使用,以及家庭供暖等。必要时,也可要求那些会导致臭氧污染加剧的工厂停工。计划中也会包括保护儿童、老人和病患者等敏感人群的具体措施。

短期应对计划、计划可行性的调查结果以及实施信息,都需通过广播、电视、报纸或互联网告知公众与相关组织,包括环保组织、消费者组织、代表敏感人群的组织、相关医疗机构及相关工业组织等。

通常,臭氧污染短期应对计划使用预警阈值作为参考,来启动不同级别的预警响应。比如在法国,当监测站实测或预测的臭氧每小时平均浓度连续3小时超过300μg/m³时,启动二级预警;当实测或预测的臭氧每小时平均浓度超过360μg/m³时,启动三级预警。当臭氧浓度持续上升时,可以相应地采取更严格的措施。

法国很多地区的短期应对计划中还专门设置了警戒阈值,当臭氧每小时平均浓度为150μg/m³时,政府会发布信息以提前向民众和相关部门发出提示,从而做好相关准备。

一份有效的臭氧污染预警方案应包含4个要素:一是发布信息,告知社会公众臭氧浓度已经或即将超标;二是方案中的措施可以减少臭氧前体物的排放;三是方案中的措施能有效降低臭氧浓度;四是这些措施均有法律依据。

此外,臭氧污染预警方案也应该明确以下几方面:负责启动、分配和终止减排措施的有关部门,能减少前体物排放的措施,措施的起始和终止时间,措施的实施区域等。

考虑到预警方案可能会造成增加地方政府的成本支出,并给公众带来不便,所以臭氧污染预警方案中也应说明如何进行监督和评估(措施的有效性)。

中国环境报:您对中国在臭氧污染治理和预警方面有哪些建议?

迪特·施韦拉:目前,中国的许多大城市人口密度高、城市距离相近,形成了多个城市群。这些城市必须以一个新的视角来应对空气质量问题:空气污染是一个区域性问题。单靠一个城市的单打独斗无法有效解决空气质量问题,必须依靠区域范围内的控制策略。

区域控制在治理臭氧污染方面尤为重要。基于单个城市的空气质量监测数据,难以准确把握区域性的臭氧污染问题,也难以制定出有效的控制策略。欧洲和美国在控制臭氧污染上曾走过这样的弯路,但最终还是转向区域联防联控,才取得了较好的治理效果。中国在臭氧治理方面起步不久,应该早做规划,建立区域性的大气污染物监测和数据共享机制,研究区域臭氧污染的生成和传输机制,再进一步制定区域性的措施和行动。

空气知库

CLEAN AIR ASIA

亚洲清洁空气中心支持;www.cleanairasia.cn

做到"三个牢固树立"推动科技创新

◆陈胜

作为一名生态环保人,学习贯彻落实党的十九大精神,要在学懂、弄通、做实上下功夫,结合本职工作重点从"三个牢固树立"入手。

牢固树立"四个意识",自觉维护党中央权威和集中统一领导。贯彻落实党的十九大精神,就是必须牢固树立"四个意识",坚决拥护以习近平同志为核心的党中央,自觉维护党中央的权威和集中统一领导,强化党对环保工作的领导,把思想和认识统一到党中央的决策部署上来。实现中华民族伟大复兴的中国梦需要一个强有力的集中统一领导。回顾我国近现代100多年的屈辱历史,回顾我们党的奋斗历程,一个深刻启示就是,我们党和国家有了坚强有力的领导核心,才能带领广大人民团结一心、克服困难、赢得胜利。当前,我国已进入全面建成小康社会的决胜阶段、全面深化改革的攻坚期和深水区,中华民族正处在伟大复兴的关键时刻,我们党和国家面对的改革发展稳定任务之重前所未有、矛盾风险挑战之多前所未有。要治理好我们这个大党、治理好我们这个大国,保证党的团结和集中统一至关重要,维护党中央权威至关重要。明确习近平总书记的核心地位,是党和国家根本利益所在,是坚持和加强党的领导的根本保证。党的领导是确保生态环境保护工作落到实处见到实效的政治保障。党的十九大报告高度肯定了生态环保的工作业绩,这是在以习近平同志为核心的党中央高度重视下取得的。未来要做好生态环保工作,必须更加自觉地维护以习近平同志为核心的党中央的权威和集中统一领导。

要牢固树立"以人民为中心"的意识,自觉践行党的根本宗旨。"以人民为中心"的核心是我党推进事业发展"相信谁、依靠谁、为了谁"的问题。一是时刻不要忘记我们也是人民的一员。习近平总书记强调,"人民群众是我们力量的源泉。""我们党来自人民、植根人民、服务人民,党的根基在人民、血脉在人民、力量在人民。失去了人民拥护和支持,党的事业和工作就无从谈起。"二是向人民提供优质生态产品是我们工作的出发点。当前,我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾,人民群众对优美生态环境需要已成为这一矛盾的重要方面。这是做好当前和未来生态环境保护工作的根本所在。三是做好生态环境保护工作需要人民群众的广泛参与。党的十九大报告指出,要坚持全民共治,构建政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系。未来的生态环保工作要进一步发挥人民群众的作用。

牢固树立"创新是第一动力"的发展观念,以科技创新支撑打赢污染防治攻坚战。党的十九大报告指出,我们要毫不犹豫地坚持发展,发展是解决问题的唯一出路,更要注重发展的质量和效益。创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑。习近平总书记指出,"要突破自身发展瓶颈、解决深层次矛盾和问题,根本出路就在于创新,关键要靠科技力量。"近几年的污染治理历程告诉我们,科技创新在环境治理工作起到了支撑性和引领性作用。随着治理的深入,我国污染源结构和污染成因正在发生深刻变化,治理的边际效应逐步递减,治理的难度越来越大,向科技要减排的需求越来越急迫,这就要求科技创新要担负起更大的责任和使命,支撑打赢污染防治攻坚战。

作者系生态环境部科技标准司科技发展处副处长

百名党员干部谈体会

探索与思考

引入社会资本推动太湖流域治理

◆朱玫

生态环境类项目是当前江苏省鼓励政府和社会资本合作的重点,主要体现在以下两个方面。一是政策的支持。江苏省财政厅7月5日出台的《江苏省政府和社会资本合作(PPP)项目入库管理工作规则》,明确提出"优先入库""审慎入库""不得入库"3种类型,其中优先入库的对象就包括垃圾处理、污水处理和城市供水等公共服务领域。今年第二批76个入库项目中有31个环境治理类项目,体现了优先入库的要求。二是入库环境类项目明显增多。2017年共有4批288个入库项目,17.3%是环境治理类的;2018年到目前为止两批共95个项目入库,有41个环境治理类项目,占比43.2%。随着污染防治攻坚战的深入开展,今后3年,江苏省会有更多的生态建设和环境治理项目采用PPP模式来推动。

就太湖流域治理来看,基础类和公益类项目仅靠各级政府投资远不能满足建设资金的需求,需要引入社会资本。笔者认为,以下5类领域可以加快推进PPP项目的建设。

一是城镇污水处理厂提标整治和提质增效领域。从6月1日起,江苏太湖流域城镇污水处理厂排放标准从一级A提高到地表水环境质量准Ⅳ类,大概涉及180多家污水处理厂,还有不少管网需要新建和修复,总资金投入初步估算在200亿元以上。太湖流域有一些地方比如宜兴和武进已经先行一步,将存量和新增量的厂网建设和运维以PPP模式交给社会企业承担。

二是以主要入湖河流为主的小流域治理领域。从2017年到2020年太湖流域大概要实施300多个小流域治理项目,总投资也达200亿元以上。小流域治理是比较复杂的系统工程,涉及多个类型多个行业,目标高、时间短,统筹协调难度较大,可以成为地方政府采用PPP模式和社会资本合作的重点关注领域,可以请专业企业拿出一揽子打包解决方案。这方面已经有成功的案例可循,像南宁的那考河和贵阳的南明河整治。

三是垃圾处理领域,着重在垃圾分类回收利用和餐厨垃圾处置运营等两个方面。2017年出台的《江苏省生活垃圾分类制度实施办法》,对南京、苏州提出要实施生活垃圾强制分类,鼓励其他设区市、有条件的县(市)结合实际推行生活垃圾强制分类,各地新城新区应率先实施生活垃圾强制分类。从基层实践看,这项工作推进难度较大,需要广泛的公众参与,这恰恰不是政府的强项。据有关部门统计,目前江苏省餐厨废弃物无害化处理量已达40%左右,但还有大量废弃物亟待有效处理和利用,这需要专业的技术和管理团队提供服务。

四是蓝藻打捞处置和资源化利用领域。目前太湖流域沿湖已形成藻水分离能力达6.8万吨/日。蓝藻打捞能力逐年提升,去年达到237万吨,但是机械化自动化程度不高,主要还是依靠沿河政府部门组织人力打捞。能否应用PPP模式借助市场的力量提高打捞处置和利用效率值得探索。

五是湖滨湿地建设领域。按照国家总体方案要求,在太湖西岸要建设修复湖滨湿地,投资也很大,地方财政短期内投入有限,能否打造一个湿地生态系统修复的PPP案例出来,也值得尝试。

在现阶段PPP模式要实现可持续发展,更需要回归初心,不仅仅是解决资金筹措问题,更多的是要提供物有所值的服务,更需要的是集投融资、技术还有整合和运营服务在一起的综合性环境服务商,以促进政府环境治理更加规范和高效。社会资本要和地方政府一起合作,加快流域治理从传统的包办或采购环境服务方式、从地区行业分割的碎片化管理方式,转变为建立整个项目全生命周期的建设运行管理、明晰的责任和按绩效付费的机制,这样有助于加快推动太湖流域治理的社会共治体系建设。

作者单位:江苏省太湖水污染防治办公室

绿色畅言

社会共治推动形成企业守信氛围

◆刘贤春

中央精神文明建设指导委员会8月印发的《关于集中治理诚信缺失突出问题 提升全社会诚信水平的工作方案》,将生态环境保护失信行为列为19项突出问题之一,这无疑对推动企业环境守法守信具有重要意义。

环境信用是信用社会建设的重要体系。总的来看,当前我国企业环境信用意识仍比较薄弱,企业环境信用评价约束乏力问题突出,环保失信行为屡见不鲜,可通过社会共治,探索社会各类"联奖联惩"资源的整合,加大企业环境失信成本,带给守信企业正价值的正向激励,通过公众参与共同培"绿"环境信用。

一是探索属于企业环境征信的"AEO"认证。AEO(经认证的经营者)是世界海关组织(WCO)的一项重要制度,旨在提升国际贸易供应链的安全与便利。中国海关采用这一制度进行企业国际贸易安全与守信管理,通过AEO认证的企业,将享有海关专用通道、减少检查、降低通关成本等最大惠利,反之将处处受限,加大通关成本,或不予通关。笔者认为,环保可借鉴其经验,建立属于环保征信的AEO认证,制定符合环保实际的标准、奖励、惩戒等框架,与有关方面签订合作备忘录,细化联合奖惩措施,使企业环境信用管理变得简便高效,具有吸引力、约束力。

二是探索方便社会参与的企业环境信用积分操作模式。现行企业环境信用评价是将环境信用评价的条件、内容设计成若干项,按百分制分值划段,对应诚信、良好、警示和不良4个等次。还要经过企业自评申报、现场实际评价、综合评价、复核评价和最终评价等程序,具体操作耗时耗力。如果能借鉴城市积分落户、单车积分共享等运作思路,探索一种能够方便社会各界动动手指就可实现评价意愿的企业环境信用积分操作模式,不仅可使企业环境信用评价变得简单,而且社会参与也变得可行。可充分运用互联网信息技术进行运作与管理,实现网上评价、自动对接国家信用信息共享大平台,实现社会参与共治、政府监督执行功效。

三是可整合社会征信奖惩政策资源为环保所用。由于现行企业环境信用评价制度不健全,对企业难以形成强有力的威慑。笔者建议,可对有关方面出台的奖惩政策资源进行整合,如"绿色信贷"惩戒措施对企业最有震慑力,可联合金融部门共同对企业实行信贷惩戒。再比如,企业环保守信应体现一处失信、处处受限,如进入失信"黑榜"的企业,其法人代表在乘飞机、高铁和出国旅游等方面也应受到限制,从而形成社会生活处处碰壁的大环境。

总之,只要社会都来添加培"绿"土壤,就有助于形成企业不能失信、不敢失信、不愿失信的守信氛围。

作者单位:安徽省肥西县环保局

维护新闻传播公信力
严防虚假新闻报道

虚假失实报道举报电话
010-67112039