

NASA 空气污染排名带来哪些启示?

郑军 黄一彦 周国梅

氮氧化物(NO_x=NO+NO₂)是雾霾天气的PM_{2.5}前体的主要成分之一,主要来自汽车尾气、火力电厂燃煤排放、工业活动排放等,能够加速地表臭氧形成,已成为近地面可吸入的重大污染物之一。氮氧化物的水平也成为反映空气污染程度、衡量空气质量的重要指数和窗口。然而,在既有的技术与设备水平下,地表监测站难以对近地面NO_x浓度进行全面而准确的数据监测与量化。

日前,美国国家航空航天局(NASA)戈达德航天中心科学家进行的一项研究弥补了这一研究领域的不足。以布莱恩·邓肯等为首的科学家利用奥拉卫星搭载的臭氧监测仪,首次以高分辨率数据形式跟踪收集了2005年~2014年10年间监测到的NO₂浓度,重点针对世界上195个主要城市进行了时间序列的分析与研究。报告已发表在2015年12月14日的《地球物理研究杂志》。

总结 NASA 对全球各大城市NO₂10年数据变化的分析,得出主要结论如下:

第一,经济增长和能源消耗是氮氧化物排放水平增加的主要驱动因素。过去10年中国经济经历了大幅增长,GDP从2005年到2014年增加了132%,年均增长率达到7%~14%,日益成为全球制造业中心,使得氮氧化物水平总体大量增加。尤以华北平原最为明显,增加了18%~40%,这与过去10年这一地区电力需求增长、工业排放,以及移动源污染增加有关。但NASA研究发现,北京、长三角、珠三角地区的NO₂水平在过去10年间均有大幅下降。其中北京、上海、广州分别下降了10.3 ± 13.1%、43.5 ± 14.7%、30.0 ± 13.9%。

北上广地区空气质量有所改善,主要原因是这些地区和城市加大了污染减排力度,采取了强有力的污染物减排措施,极大地减少了地表的氮氧化物浓度。例如,北京2008年NO₂水平较低,反映出2008年奥运会前后进行实质排放控制措施的效果。上海市环保局积

极与当地工业和火力发电厂开展合作,淘汰了高污染机动车辆,使得2008年到2011年间上海的氮氧化物水平降低了17%左右。此外,广东—香港—澳门珠三角地区空气质量监测网络在2005年开始实施,通过加强区域合作控制氮氧化物排放和淘汰低效老工业,使得珠三角的氮氧化物水平从2006年到2014年降低了20%。

实际上,NASA研究表明,北京与上海实际NO₂的减排力度效果很可能比监测显示出的数值更大。因为北京位于高纬度地区,NO₂生命周期及污染物持续时间较长,邻近地区NO₂排放也极有可能转移至北京和上海。此外,过去10年里,北京的城市面积扩张了4倍,但NO₂水平却下降了。综合衡量之下,北京、上海的减排力度是相当大的,实际效果应该比表面数字反映更显著。

尽管10年间大部分地区NO₂排放增加,但总体看来,中国几乎所有城市平均NO₂值在2012年~2013年间趋于稳定,并在2014年开始有所下降,这应归功于近期中国对污染排放的干预与控制,以及对现有环境法规的有力执行。未来,出于以下两个重要原因:中国政府高度重视,提出向污染宣战,并于2014年修订了《环境保护法》,加强了环境执法的力度;在过去几年中,公众对清洁空气的需求日益加剧。中国将进一步持续减少氮氧化物排放量,中国的空气质量也将有望得到持续改善。

第二,美国和欧洲发达国家NO₂排放量在过去10年持续下降,其中美国下降了25%~55%,欧洲的伊比利亚半岛下降幅度最大,减少了45%~55%。北美和西欧地区NO₂水平的持续下降部分缘于经济衰退的影响,还同这些国家及地区政府在衰退期趁机关闭低效率的发电厂、实行更加严格的汽车排放标准等综合性的控制措施有关。

第三,在很多亚洲、热带和亚热带经济高速增长的国家观测到了不断升高的氮氧化物水平,尤其是南亚的印度、巴基斯坦和孟加拉国等,如孟加拉国首都达卡NO₂水平上升了79.3 ±

13.9%,巴基斯坦首都伊斯兰堡NO₂水平上升了46.7 ± 11.7%,反映出这一地区过去10年间强劲的经济增长态势以及能源消耗的上升势头。未来随着南亚国家城市化和大型基础设施建设进程的推进,预测这一地区的NO₂水平还将进一步上升。

第四,受国内动乱和战争的破坏性影响,中东各国氮氧化物水平变化时空差异较大,基本同这些国家或城市同期经济发展及GDP指数呈正相关关系。如伊朗、伊拉克、阿富汗、科威特等,随着战后经济的恢复,NO₂平均增加了17%以上,而叙利亚、利比亚则随着2011年内战影响,NO₂浓度呈现明显下降趋势,如大马士革市下降了37.1 ± 10.9%。而与叙利亚相邻的黎巴嫩、土耳其和约旦等,受大量难民涌入,生产和生活活动增加,使其NO₂出现急剧上升,如黎巴嫩首都贝鲁特增加66.6 ± 15.9%。

基于NASA的研究,结合我国实际情况,我们认为:中国的NO₂排放总体上出现下降的最新趋势,尤其是北京、上海和珠江三角洲的污染已较2005年水平有大幅下降,且呈现进一步降低的势头,这与当地开展的污染排放控制措施息息相关。由于电力需求增长、工业排放,以及移动源污染增加等原因,华北平原的NO₂排在2013年之前总体上升,但在2013年到2015年间呈下降趋势,这与2013年开始实行的《大气污染防治行动计划》有着密切的因果关系。

“十三五”期间,中国政府提出了以改善环境质量为核心,全力打好补齐环保短板攻坚战,中国大气污染防治力度将进一步加大,改善空气质量的行动效果也将更加显著。根据NASA研究获得的启示,建议进一步强化以下几个方面:

一是进一步利用好当前经济新常态的重要窗口转型期,抓紧落实污染排放控制政策,加快推动绿色发展转型。过去10年美国与欧洲在经济衰退到缓慢复苏的过程中,抓住机会出台了一系列改善空气质量的措施与标准。例如,

美国环保局于2005年签发了《清洁空气州际规程》(Clean Air Interstate Rule),大量降低了跨越各州边界的空气污染,永久性地限制美国东部的氮氧化物和二氧化硫的排放量。当前我国经济发展速度放缓,可视为淘汰落后产能、进行环保技术改造、推动绿色转型发展的重要时机,应采取更加有力的措施,抓紧落实污染排放控制政策,努力弥补环保短板,实现环境保护与经济发展的协调与融合。

二是进一步强化重点区域联防联控力度,加强京津冀协同控制。过去10年长三角与珠三角减排力度(下降25%~50%)、水平领先全国,而华北地区在2013年以前NO₂呈现显著的上升势头。NASA的进一步分析称,北京市区30 × 30km²(面积大于北京五环路以内地区)NO₂平均下降了10.3%,表明北京的诸多减排措施发挥了效果,但在更大的、包含整个大北京(100 × 100km²)范围,NO₂上升、下降都有出现。因此,相比长三角和珠三角,京津冀地区强化协同控制,实现区域联防联控还有很大的政策空间。

三是贯彻落实新《大气污染防治法》,严格落实政府、企业和社会防治责任。NASA研究指出,欧美日韩等国的实践经验表明,是否实行符合当地区域、国家的环境法规并采取相应的减排措施,实施严格的环境标准,是决定包括氮氧化物在内的污染物发生改变的重要驱动因素之一。NASA研究已证明2013年起实施的“大气十条”卓有成效,应进一步贯彻落实,加大力度。此外,中国新修订的《大气污染防治法》于2016年1月1日起正式实施,从法律的高度对减排治污措施进行了更严格要求。下一步,要结合实际,积极宣传、推动和落实好新《大气污染防治法》。明确梳理执法边界,加大执法力度,依法加强重点领域污染防治、区域联防联控和重污染天气应对,在全社会形成依法保护大气环境的良好氛围。

作者单位:中国—东盟环境保护合作中心

◆李敬喜

清洁生产是推动工业绿色发展的内生动力,是解决环境问题的根本性措施。我国清洁生产理念始于上世纪70年代,陕西省作为最早参与实施清洁生产的省份取得了明显成效。据统计,2013年~2015年,陕西省累计完成72家企业清洁生产审核评估验收,年产生经济效益62081.31万元,年减少废水排放291.55万吨、削减化学需氧量680.35吨、削减二氧化硫6704.65吨、减少氮氧化物排放6636.5005吨。当前,我国已经进入经济新常态,这既给清洁生产带来新的机遇,又带来严峻挑战。

新常态下清洁生产面临机遇和挑战

经济新常态下,发展清洁生产面临以下机遇:生态文明建设和环境保护理念深入人心。党的十八大以来报告提出“五位一体”总布局,新《环境保护法》、《关于加快推进生态文明建设的意见》等法律法规的出台体现了保护环境的国家意志。党中央、国务院对环境保护高度重视,为清洁生产提供了发展机遇。

严格的排放标准倒逼企业实施清洁生产。在全面依法治国的大背景下,环境执法力度必将加大,污染物排放标准不断趋严,企业单纯依靠末端治理将不能实现稳定达标排放,清洁生产将成为必然选择。企业面临严格的环境执法和高额的环境违法成本,这将倒逼企业采用清洁生产工艺,实现转型升级。

“一带一路”战略构想为清洁生产发展带来契机。“一带一路”沿线大多是新兴经济体和发展中国家,普遍面临工业化和全球产业转移带来的环境污染、生态退化等挑战,加快发展转型、推动绿色发展的呼声不断增强。“一带一路”战略构想将为清洁生产带来技术创新的机遇、巨大的潜在市场和资本保障。

新的工业革命为工业清洁生产提供广阔的空间。中国正在以自己特有的方式一步步逼近工业4.0,中国企业要实现绿色转型需要全面推行清洁生产。《中国制造2025》提出,全面推行清洁生产能有效服务于构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系,为制造业绿色改造升级提供重要着力点。同时,互联网发展态势迅猛为清洁生产技术升级、推广提供重要帮助。

绿色金融渐趋活跃,绿色、循环、低碳发展形成新潮流。节能环保领域持续投入是清洁生产的物质基础,盈利机制逐步健全可使节能环保领域吸引力增强。绿色金融方兴未艾,环保投资成为热点,有利于进一步推动清洁生产。

经济新常态下,清洁生产面临以下新挑战:

经济下行压力影响企业动力。新常态下发展速度放缓,工业企业收入下降,不良竞争和地方保护主义,也在下降,导致一些企业实施清洁生产的意愿不强,许多明显可行的清洁生产改造项目受制于现金流而被迫推迟或放弃。

化解产能过剩危机任重道远。产业转型升级、结构调整进入攻坚期,长期性产能过剩态势显现,进一步淘汰压减将更多涉及非落后产能,实施清洁生产需要企业家更大的决心和资源整合能力。

绿色壁垒逐步加大。国际上对我国环境履约将持续施压,绿色壁垒急需积极应对。绿色壁垒不仅来自国外,国内的绿色壁垒也开始出现。如近年来一些跨国公司在华企业对其供应链提出了清洁生产的绩效要求。

清洁生产服务能力差。当前,清洁生产咨询机构业务水平良莠不齐,咨询服务市场管理机制不完善,存在无序、不良竞争和地方保护主义。信息技术不断发展,企业节能减排需求持续增长,而清洁生产服务机构还停留在报告阶段,不能真正发掘企业内部存在的各种节能减排技术需求和管理需求,不能帮助企业规避环境风险,不能增强企业生产经营活动的合规性和竞争力。

清洁生产应实现三个转变

笔者认为,经济新常态下清洁生产必须采取双轮战略,既要服务环境保护,又要服务结构调整。在这两大目标下,做好清洁生产工作的关键在于加快实现三个转变:一是引导清洁生产技术研发和推广从自发状态向以改善关键工业污染为主转变,严格锁定重点污染行业,着力提升重点行业的清洁生产水平。

二是由“一刀切”管理转为分区域、有重点的精细化管理,例如对重点区域流域重金属污染防治开展相关工作。三是将清洁生产工作范围从以审核为主逐步向构建绿色制造体系转变。具体来说,可逐步开展以下工作:

一是加强清洁生产技术的研发和推广。梳理制约区域经济发展的区域环境问题,提出清洁生产需求清单,调动全国甚至国际研发资源,进一步加强清洁生产科研,落实清洁生产经费保障。二是进行清洁生产精细化管理。根据区域工业特点,分区域、有重点地进行清洁生产精细化管理。以陕西省为例,针对陕北的兰炭、陕南的皂素、重点流域的重金属等,可出台地方标准,引导企业绿色转型。

三是构建绿色制造体系。支持企业开发绿色产品,推行生态设计。建设绿色工厂,发展绿色园区。打造绿色供应链,加快建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系。

推进清洁生产需实现三个转变

政府管理职能亟待调整

清洁生产具有双重属性,因其环保功能而具有公共服务属性,因其生产功能而具有市场属性。因此,政府管理职能也需要进行调整,既需要注重监管又需要注重服务。

发挥市场作用,加强行业自律。清洁生产具有很强的市场属性,许多清洁技术项目的实施会为企业同步带来经济效益和环境效益。对此,要加快政府职能转变,简政放权,放管并重。成立清洁生产联盟,实现清洁生产行业自律。建立规范的清洁生产咨询服务市场,实现行业向规范化方向发展。根据国务院印发的《关于“先照后证”改革后加强事中事后监管的意见》,建立政府与清洁生产行业协会间的信用信息互联互通机制。通过政府购买服务等方式,委托行业协会开展信用评价、咨询服务,推进行业自律的良性互动。

政府要有所为,有所不为。当市场能有效发挥作用时,清洁生产应交给市场。但由于清洁生产具有环保属性,政府也要有所为,不仅要进行监督,还要强化服务功能。政府要制定市场规则,规范市场行为。要监督企业进行,做好裁判。要出台鼓励政策,调动社会力量促进清洁生产深入开展。制定清洁生产发展规划,把握清洁生产工作发展方向。

建立清洁生产信息服务平台,推动信息共享。通过政府的积极推动和引导,将清洁生产推广体系中投资方、技术供应方、咨询机构和企业等主体有机整合起来,加快科技成果的推广转化,鼓励市场融资机构为清洁生产技术转让与应用提供市场化融资渠道。加强国际交流与合作,加快引进适合国情的清洁生产技术和设备。建议补充现有国家清洁生产专家库,建设清洁生产政策与法规信息系统,完善清洁生产标准信息体系。

出台清洁生产地方标准,引导当地特征企业实施清洁生产。以陕西省为例,可修订果汁、兰炭、皂素和造纸行业清洁生产行业标准,加快制定涉重金属企业特征污染物行业清洁生产标准,建设清洁生产标准库,逐步建立完善清洁生产标准体系。

鼓励有条件的企业开展产品生态设计和绿色供应链活动,赶上国际绿色制造潮流。学习借鉴上海、天津等城市先进企业推行绿色供应链的经验,在特征行业探索试行绿色供应链活动,督促企业依法加强环境信息公开,引导供应链上的企业实施绿色转型,逐步建立政府引导、行业规范、企业自主、市场服务、公众监督的绿色供应链推进模式。

依托“一带一路”战略构想,推动清洁生产“走出去”。总结清洁生产在中国的推进模式,积极参与国际市场开拓与竞争,加强政府引导与政策支持,推动援外清洁生产示范平台搭建,强化技术支撑。作者系陕西省环境保护厅副厅长

◆喻旗

在经济下行的背景下,一些地方重经济发展轻环境保护,导致环境监察人员工作动力不足。为破解这一难题,华南环保督查中心进行了探索。

如2013年华南督查中心在湖南株洲探索环保综合督查;2014年在广东佛山扩大试点范围,探索建立“从查处企业违法行为的工作方式转型为督政府及相关部门履行环保职责”的工作思路,强化地方政府环保主体责任,督促地方完善环保工作机制,以有效、持续地保护和改善辖区环境质量。《环境保护法》正式实施后,为地方政府履行环保职责提供了法律依据,督查中心又在十堰、常德、揭阳、桂林、海口开展了依法督政工作试点。

实施依法督政的几点体会

通过开展依法督政相关工作,笔者有以下几点体会:

督政的最终目的是要改善环境质量。环境质量关系到人民群众工作和生活的方方面面,环境问题是群众反映最强烈的热点问题之一。新修订的《环境保护法》提出,“为保护和改善环境……制定本法”。改善环境质量应该是环境保护和环境督查的首要任务和最终目标。《环境保护法》第六条规定:“地方各级人民政府应当对本行政区域的环境质量负责。”第二十八条规定:“未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方人民政府,应当制定限期达标规划,并采取按期达标。”任一行政区域如果环境质量不能达标,即表明地方政府未能依法履行好环境责任,未能满足人民群众对优良环境质量的需求。

因此,环境质量督查是依法督政的切入点,要通过督查区域空气、水、土壤等各项环境质量是否达标,查明当地政府对环境质量的履职情况,看其是否把保护和改善环境质量的职责从上到下层层传导、分解,延伸至街道和村镇。通过督查地方环境质量达标情况,可以强化地方政府对辖区环境监管工作的领导责任,督促地方政府采取改善环境质量的措施,推动相关部门履职或

探索与思考

依法督政促进环境督查战略转型

追責,从而实现督政目标。华南环保督查中心对广西桂林、玉林依法督政后在改善环境空气质量方面取得了较好成效。

把建立大环保格局作为督政的目标。环保部门单打独斗的环境污染治理模式已无法适应当前环境保护工作的新形势。随着新《环境保护法》的正式实施,环保工作不断走向法治化,环保部门与地方政府、其他部门的关系正在理顺。新《环境保护法》为大环保机制的建立健全奠定了坚实的法律基础。如第六条明确“一切单位和个人都有保护环境的义务;地方各级人民政府应当对本行政区域的环境质量负责”;第十条规定“县级以上人民政府有关部门和军队环境保护部门,依照有关法律的规定对资源保护和污染防治等环境保护工作实施监督管理”;第八条、第十三条、第二十六条、第二十七条、第四十七条、第六十七条等还分别从地方规划、财政资金投向、政府环保目标报告制度和考核等各方面对地方政府环保职责作了明确阐述,突出保护环境是地方政府和相关部门法定职责,理顺了经济社会发展与环境保护的关系。

各级环保部门要对本行政区域环境保护工作履行统一监督管理职责,就要依托大环保工作格局的运行。环保督查就是要在在大环保工作格局下实行依法督政,明确地方政府是环境管理者,从而帮助地方政府建立完善“党政同责、政府负总责、环保部门统一监管、相关部门齐抓共管、企业主动守法、公众积极参与”的格局。

把相关部门履职作为督政的重要内容。建立大环保工作格局,需要地方党委政府牵头,对照各部门环保职责,实施“统责、分责、考责、问责、亮责”为支撑的监督管理模式。

要对地方政府和职能部门在环保方面的职责进一步明确细化,从制度上改变长期以来环境监管体制不顺、职责不明的状况。在大环保工作格局中,环境保护规划与区域主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划等相衔接,环保部门对辖区环保工作实施全方位、跨系统、跨部门的统一监管,组织地方党委政府建立健全环保与其他职能部门法律法规和方针政策,将任务分解落实到各级政府及相关职能部门,监督

检查任务落实情况并定期对各职能部门履行环保职责的情况进行监督检查和考核。

把建立长效机制作为督政的深化手段。从近年来督政的实际情况看,环境问题有短期可以解决的突发性、应急性问题,更有需要进行产业结构调整、转型升级而较长时间才能解决的问题,所以在督政过程中要特别注重摸清问题、找准原因,避免“一刀切”,积极探索建立环保督政长效机制,保证环保工作的持续深入开展。

环保督政长效机制的主要内容是:真正确立地方政府环境保护主导地位,真正落实各职能部门环保责任,真正突破环境监管薄弱环节,真正推进领导干部环保履职不力问责制度,真正平衡好经济发展和环境保护的关系。要把这几个“真正”落实好,需要督政队伍具备求真务实的作风,进行扎实的调查研究,广谏广言,明确“责、权、罚”的具体内容,明确各项规章制度。在具体工作中,对需要长期整改的环境问题要盯紧后督查,注重不定期抽查和暗查。对不重视环保工作、履行环保职责不彻底、整改迟迟不到位的地区和部门,建议实施责任追究,坚决避免象征性督政和随意性督政。

把跟踪督办作为提高督政效能的重要抓手。国务院办公厅印发的《关于加强环境监管执法的通知》要求,对各类环境违法行为“零容忍”,做到有案必查、违法必究。依法督政并不是不查企业,而是由“查企业为主”转变为“查督并举,以督政为主”。督政实际上是通过转变督查方式来解决某区域的环境问题,对需要长期整改的环境问题要盯紧后督查,注重不定期抽查和暗查。对不重视环保工作、履行环保职责不彻底、整改迟迟不到位的地区和部门,建议实施责任追究,坚决避免象征性督政和随意性督政。

针对查处问题跟踪不及时、不到位、不彻底核查而不处等问题,要建立健全查处联动机制和跟踪督办机制,规范环境问题督查、转交、信息反馈和跟踪督办程序,在督政过程中注重对重点环境问题跟踪督办,建立与省、市级环保部门信息互通和共同监督的机制,督促地方政府建立健全环保与其他职能部门的联动执法和协作配合机制,全面提升督政效能。

完善依法督政的几点建议

如何进一步推动依法督政?笔者有如下建议:

规范依法督政行为。建议尽快梳理现有法律法规,对各种法律法规条文中关于政府、部门、企业承担环境责任的条文进行归纳汇总,形成规范性文件,指导各级环保部门规范依法督政行为。另外,依法督政还需要地方政府按照三方方案明确政府部门之间的职能衔接,防止出现职能不清、责任不明、相互推诿的情况。需要各级党委政府落实“党政同责”和“一岗双责”的责任追究机制,严肃查处推诿扯皮和久督不办的人和事。

建立科学考评体系。科学的考评体系可以指导和约束地方党委政府环保履行为,建议尽快建立和完善生态环境质量监控、评价、考核和问责机制。另外,地方党委政府也应建立科学的政绩考核体系,将生态文明建设和环境保护真正纳入地方政府的政绩考核评价中,作为党政领导干部奖惩的重要依据,对党政领导干部施加压力,引导其树立科学的政绩观和政绩观,明确环保责任,履行环保职责。

完善环境监管体制。尽快推动垂直管理,使环境保护免于地方干预。有条件的市(地、县)可成立环境督察机构,负责对下级人民政府及其有关部门环境保护工作的监督。

建立环保信用体系。针对量大、面广的企业,即使穷尽环境监察所有行政资源也难以确保监管到位。因此建议建立环保信用体系,对违法企业实行信用约束,逐步形成守信激励、失信惩戒的监督机制。环保信用体系不能仅停留在环保领域,还可作为国家综合信用体系建设的组成部分,实现同金融、社保、税务、出入境、工商系统的联动。

放下包袱轻装上阵。转变督查方法,减少监察人员工作量,将现在以督查企业违法行为来提升环境质量的模式转变为以督查环境质量倒逼企业减少环境违法行为的模式。环境执法推行正面清单管理模式,与纪检监察部门联动,实施环境执法尽职免责。

作者单位:环境保护部华南环境保护督查中心

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