排放源是协同起点,健康效益是协同终点

朱彤 万薇 刘俊 薛涛 宫继成 张世秋

为了减轻空气污染,保护公众健康,我国在2012年修订并发布《环境空气质量标准》(GB3095-2012),使我国大气污染防治行动计划有了更为明确的目标,并促成了管理目标从“量”到“质”的根本性转变。在过去8年间,我国先后实施《大气污染防治行动计划》与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》,使得空气质量整体实现了持续改善。

2020年,全国337个城市中,共有202个城市实现6项标准污染物年评价浓度全部达标,主要大气污染物细颗粒物年均浓度降至33微克/立方米。这也给我国带来了非常可观的公共健康效益,2020年细颗粒物长期和短期暴露相关的疾病负担较2013年分别下降20%和41%。但需要注意的是,我国还有37%的城市年均细颗粒物浓度不能达到标准要求,细颗粒物仍是影响我国公共健康的主要大气污染物。

而且,臭氧污染的加重及其相关健康风险的上升,一定程度上削弱了细颗粒物浓度下降带来的健康效益。“十三五”期间,全国臭氧平均浓度上升了12.6%,全国臭氧超标城市数量从2015年的19个增加到2020年的56个,重点区域臭氧污染形势尤为严峻。臭氧连续多年成为6项空气污染指标中唯一不降反升的污染物。臭氧浓度季节差异大,其峰值往往出现在细颗粒物浓度较低的夏秋季,伴随臭氧逐渐取代细颗粒物成为夏秋季节的主要污染物,近年来其短期暴露的健康影响也逐步与细颗粒物相当。

2021年9月,世界卫生组织(WHO)基于过去16年累积的科学证据,修订并发布新版《空气质量指导值》(AQGs),进一步收紧了部分污染物的浓度目标,包括细颗粒物、可吸入颗粒物的年均与24小时浓度,二氧化氮的年均浓度,新增了臭氧浓度高峰季平均值,二氧化氮和一氧化碳24小时浓度。AQGs虽然不具有法律效力,但在全球空气质量管理历程中发挥着重要的指导作用,为各国决策者提供立法、政策和规划的核心参考。

我国现行标准在细颗粒物与臭氧的浓度指标设置时参考了WHO的第一阶段过渡目标值,这是中国在空气治理中与国际标准接轨的一次积极尝试。现在来看,如果将我国的空气质量进一步改善,可以进一步减轻细颗粒物暴露相关的疾病负担。因此,有必要对提升空气质量标准开展研究,以促进空气质量的整体持续改善。

中国在2020年宣布2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和,给我国空气质量的持续改善注入了新动能。有研究测算表明,如果我国在2060年完成低碳能源转型,并采取积极的大气污染控制措施,细颗粒物年均暴露水平有望达到8微克/立方米左右,78%的人群细颗粒物年均暴露水平将低于10微克/立方米。

我国空气质量持续改善的需求与碳达峰、碳中和具备方向上的高度一致性,但在具体的目标协同和实现路径方面,仍需进一步开展深入研究。AQGs是基于大量严格的科学研究和综合分析得到的浓度值,即环境健康研究领域常说的基准值。但从基于健康保护的基准值转化为具有法律效力的空气质量标准,并结合“双碳”目标制定和细化分阶段的中长期改善目标,还需要进一步夯实环境健康基础研究,并且对社会、经济、技术等方面做全面的综合分析和评估。

在实现路径方面,由于空气污染物和温室气体排放同根同源的特征,当前已提出减污降碳协同增效,并强调结构调整、源头治理,促进空气污染治理与气候变化应对的协同。空气污染和气候变化之间的关系错综复杂,不仅存在源的协同,还存在健康效益的协同,部分措施可能还会带来控制结果的“不协同”和抵消作用。除了空气污染会造成公共健康危害,气候变化也会通过多个维度增加人群健康风险,包括不适宜的温度、传染病、气候灾害与粮食减产等,并且气候变化的健康影响中空气污染也间接发挥着关键作用。

可以说,排放源是协同的起点,健康效益是协同的终点。不同排放源的控制、不同措施组合以及在不同区域的实施,可能会使同样的减排量带来不同维度和程度的健康效益。在基于排放源协同控制的基础上,进一步加强健康效益的协同分析,可以驱动减污降碳的路径优化,帮助识别和选择健康效益更大的路径及措施组合,最终实现社会福祉最大化。

作者单位:朱彤、宫继成、张世秋、薛涛,北京大学;万薇,亚洲清洁空气中心;刘俊,北京科技大学

空气知库

CLEAN AIR ASIA

亚洲清洁空气中心支持;www.cleanairasia.cn

持续加强地下水污染协同防治

◆陈永清

地下水是重要的饮用水水源和战略资源,是生态环境系统的重要组成部分,其质量状况关系到2035年生态环境持续改善和建成美丽中国的目标实现。近年来,我国地下水生态环境保护工作稳步推进,先后出台《水污染防治行动计划》《地下水污染防治实施方案》等系列政策文件,初步建立地下水污染防治体系,加强地下水环境“双源”(地下水型饮用水水源和地下水污染源)监管,推动源头防治协同增效,地下水污染加剧趋势得到初步遏制。

但是,我国地下水生态环境保护整体基础薄弱,局部区域的地下水污染问题仍较突出。部分污染源周边地下水存在特征污染物超标,呈点状累积趋势,有些甚至存在向区域扩散的风险;地下水型饮用水水源水质未得到全面保障,部分县级及以上地下水型饮用水水源水质不达标,部分水源补给区仍存在地下水污染风险。

11月2日,中共中央、国务院印发《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(以下简称《意见》),提出“强化地下水污染协同防治”。对新时期地下水污染防治工作作出总体部署,充分体现了党中央、国务院解决新发展阶段生态环境领域深层次问题的决心信心。

坚持问题导向,在不断摸清地下水环境底数的基础上,强化推进“双源”管理体系建设。《意见》提出,“持续开展地下水环境状况调查评估”。应针对化学品生产企业及工业集聚区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区等地下水重点污染源和地下水型饮用水水源,按年度分批实施调查评估工作。到2025年,基本查清地下水重点污染源及周边的地下水环境状况。针对地下水型饮用水水源保护,《意见》要求“划定地下水型饮用水水源补给区并强化保护措施”。要在持续完善水源地规范化建设的基础上,研究建立地下水型饮用水水源补给区划定技术方法,推进县级及以上城市浅层地下水型饮用水重要水源补给区划定,不断筛查可能存在的污染风险因素并采取相应的风险防范措施,全面系统保障地下水型饮用水水源水质安全。针对地下水污染源,《意见》要求“开展地下水污染防治重点区划定及污染风险管控”。应明确地下水环境监管重点区域,鼓励地级及以上城市开展地下水污染防治重点区划定,并强化地下水污染防治重点区内高风险行业的环境准入和环境监管,研究确立地下水污染防治重点排污单位名录等,加强源头预防和风险管控,确保地下水污染风险得到有效控制。

坚持系统治理,充分考虑地下水与地表水、土壤等要素的协同效应,突出水土协同和综合防治。《意见》强调,“实施水土环境风险协同防治”。要打通“地上地下”,统筹开展土壤和地下水环境调查和风险评估。土壤污染状况调查报告、土壤污染风险管控或修复方案等应依法包括地下水相关内容,存在地下水污染的,要协同推进土壤和地下水污染风险管控与修复。地下水与地表水联系紧密,需协同防治、综合治理。《意见》指出“在地表水、地下水交互密切的典型地区开展污染综合防治试点”。要加强地表水和地下水污染协同防治,着力减少重污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染,确保傍河水源地水质安全。鼓励在长三角、珠三角等地下水赋存丰富、地表水系发达、区域开发强度大、敏感点多且集中的地区,探索水土共治模式。

坚持以点带面,强化监测评价和试点探索,全面推动和指导地下水污染防治工作。《意见》明确“健全分级分类的地下水环境监测评价体系”。应不断完善以饮用水水源和国家重点生态功能区保护、地下水污染防控为重点的地下水环境质量监测网络。国家和地方分级建设,重点关注国家重大战略区、国家重点生态功能区、地下水型饮用水源、城市建成区、化工石化类工业聚集区和矿山开采区等。产业园区及相关企业,依法落实自行监测职责。逐步形成地下水环境保护和污染防控相结合的监测评价体系,推动地方不断聚焦重点区域和重点领域,强化地下水污染防治。针对国家地下水环境质量考核点位,分析地下水环境质量状况,非地质背景导致未达到水质目标要求的,因地制宜制定地下水环境质量达标或保持方案,保障地下水质量目标。要推进地下水污染防治综合试点,通过选择若干典型地级市,实施地下水污染防治试验区建设,综合试点地下水型饮用水水源补给区保护、地下水污染防治重点区管理、地下水污染防治重点排污单位名录建立、水土环境及地表水地下水污染协同防治等,因地制宜开展典型环境问题监管,探索创新地下水生态环境管理制度和经济政策,形成可复制、可推广的治理模式,提高地下水环境治理体系和治理能力现代化水平。

《意见》要求强化地下水型饮用水水源补给区和地下水污染防治重点区监管,持续推进基础调查评估,健全监测评价,逐步夯实“双源”监管体系,不断加大水土协同防治,通过试验区综合试点,积极探索适合不同条件的地下水环境管理模式,将有力推动我国“十四五”地下水生态环境保护事业呈现跨越式发展。

作者系生态环境部土壤生态环境司副司长

《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》系列解读

探索与思考

推动南水北调中线后续工程高质量发展

◆田文富

习近平总书记在推进南水北调后续工程高质量发展座谈会上强调,坚持节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力的治水思路,遵循确有需要、生态安全、可以持续的重大水利工程论证原则,立足流域整体和水资源空间均衡配置,科学推进工程规划建设,提高水资源集约节约利用水平。

把这一重要治水方略落到实处,确保南水北调中线工程“一渠清水永续北上”,既是南水北调中线工程沿线省市各级政府的政治责任,也是促进水资源空间均衡配置、实现区域协调发展的现实需要。

全力推动“四水同治”(高效利用水资源、系统修复水生态、综合治理水环境、科学防治水灾害),确保水质持续达标。从制度层面明确总干渠两侧水生态修复、水污染防治、农村污水垃圾治理、农业面源污染防治等地方政府监管职责,细化地方与南水北调机构协调配合的内容方式。以河湖长制为牵引,对破坏南水北调总干渠沿线水源保护区相关工程设施、违反禁止性措施等违法行为,加大打击力度。

整合财政项目资金,加大环境综合治理力度。建议“十四五”期间加强丹江口水库及其上游水土流失防治,安排专项经费,提高单位面积投资标准,加大对重点治理项目的扶持力度。建立水源地水质保护和工程维护运行资金保障机制。比如,设立中线工程丹江口库区水源税返还基金,确保库区水源地水质达标和工程运行安全。对发改、住建、农业、水利、生态环境等部门专项资金进行整合,对纳入京津冀豫“十四五”规划的南水北调水源地保护项目进行重点支持,配套农村生活污水和生活垃圾处理运行维护资金。

从法律上进一步完善流域生态补偿机制。明确水源地、重要生态功能区生态补偿的标准、补偿主体和受偿主体、补偿责任的分担、补偿金的征缴、违法行为的惩罚等。生态补偿投入资金在受水区的分摊要综合考虑用水量、用水效益和支付能力,补偿资金用于弥补由于实施调水工程造成的地方政府财政收入减少,将专项转移支付用于环境保护设施建设和运行。建立南水北调中线工程饮用水水源区生态补偿资金考核分配办法,对水质保护指标考核不达标的县市,减少一般性转移支付,对于超额完成考核指标的县市,加大一般性转移支付力度。沿线受益地区可将每年财政收入按一定比例用到对口支援库区水源地产业转型发展,形成资金补偿、政策补偿、项目补偿、智力补偿等常态化补偿机制。

建立健全法律制度体系,提高水资源节约利用水平。加快推进水资源保护立法和专项规划工作,细化取用水计划、用水定额使用管理的具体制度。加快编制“十四五”城乡供水与节水专项规划,科学谋划城乡供水设施布局及规模。持续推进县域节水型社会达标建设,提高工业用水超定额水价,推动农业节水。推进海绵城市、韧性城市等节水降损工程建设,推动雨水、再生水、苦咸水等非常规水利用。

加快后续工程高质量建设,确保供水安全。目前郑州观音寺调蓄库和雄安调蓄库工程已列入国家2020-2022年重点推进的150项重大水利工程建设项目,要加快沿线等其他调蓄工程前期论证工作,尽快纳入国家水安全保障规划。协调加快新增供水配套工程建设,持续增加供水目标。加大“防大涝、防大旱”预警应急能力建设,把南水北调配套工程纳入防汛抗旱体系,完善备用水源应急切换机制;组织专家队伍对南水北调总干渠沿线交叉河道过水能力和总干渠两侧相关水库风险隐患进行全面排查和综合评估,确保极端气象条件下总干渠工程安全、水质安全。

作者单位:中共河南省委党校

以专项督察助推环境应急能力提升

◆殷琨

为提升全国环境应急能力,今年,生态环境部在全国生态环境系统开展“以案促建 提升环境应急能力”专项活动。江苏省生态环境厅以专项活动为主线,以省级生态环保督察为抓手,牢固树立底线意识,强化责任担当,用“生态大安全”的理念谋划部署环境应急工作,将环境应急部门从一个应对突发环境事件的单一业务部门向守护生态安全的综合性部门转变。

江苏省生态环境厅探索建立环境应急专员制度,分别在无锡宜兴市、盐城大丰区的生态环境保护专项督察中,专门设置环境应急组,系统梳理地方政府和部门在环境应急管理、生态环境安全方面工作履职情况。以近年来发生的典型突发环境事件为问题线索,顺藤摸瓜,举一反三,全面排查地方在环境风险防控、应急预案管理、风险隐患排查治理、应急响应处置等方面的能力短板和管理漏洞。通过督察,主要发现4类问题:

一是环境风险底线意识不强。重大环境风险企业多,位置敏感,环境风险水平高,但地方党委政府忽视区域环境风险,对环境应急工作不重视,未进行过统筹部署,未提出加强应急工作的举措和要求。

二是忽视环境应急机构和能力建设。仅由少数环境执法人员兼职环境应急工作,同时还要承担安全生产和信访等工作,难以满足环境应急管理繁重的工作需要,与当地环境风险形势极不相称。

三是忽略监管责任落实。对发生的突发环境事件调查处理不及时,未督促有关部门落实整改建议,导致同类事件多次发生。环境应急预案管理混乱,企业预案管理不当、底数不清,应备案企业数量前后不一,部分企业预案未及时修编。企业突发环境事件隐患排查治理整改落实不力,存在应急预案不实、储罐围堰缺陷等重大隐患问题。

四是突发事件处置不规范、管理水平低。环境应急违法问题执法力度弱,对于企业环境应急违法行为常常未被环境执法人员在日常执法中予以重视,对环境应急违法行为查处案例屈指可数。同时,对于突发环境事件,未制定规范的应急响应程序和规定,导致发生突发环境事件时,部门职责不清,事件报告主体和方式不明,突发环境事件存在报告迟缓、处置不力的情形。

通过将环境应急工作纳入督察,可以从4个方面促进环境应急能力提升:

一是提升环境应急工作的严肃性。通过专设应急调查组,进行实地走访调研、询问笔录,将地方日常管理、事件处置、调查中的工作得失进行有效梳理,形成一线的整改建议材料,有利于地方制定切实可行的整改方案。

二是提升突发环境事件处置的联动协同。突发环境事件处置不是生态环境一个部门的责任,必须压实地方党委政府属地责任,推动多部门联动协同,确保事件处置得力,不发生重特大突发环境事件。

三是提升地方生态环境部门对环境应急工作的认识水平。帮助地方系统梳理在应急值守、预案管理等方面的不足与漏洞,进行现场辅导指导,帮助地方立知立改。

四是提升地方环境应急能力。地方党委政府重视后,宜兴、大丰两地立即补充了环境应急物资,宜兴市理顺了环境应急工作体制,打造“南阳实践”的宜兴样板。

当前生态环境事件多发频发的高风险态势没有根本改变,江苏环境应急工作将按照统筹发展和安全的要求,积极开展环境应急管理新实践、新探索,坚决守牢生态安全底线。

作者单位:江苏省环境应急与事故调查中心

环境经济

推开经济之门 放眼绿色发展
聚焦环境问题 关注产业政策
一本深受读者喜爱的环境经济期刊

微博 微信

《环境经济》杂志是由生态环境部主管、中国环境报社主办的国内权威环境经济期刊,自2004年创刊以来深受读者喜爱,以“讲好绿色发展的故事”为办刊宗旨,紧扣社会热点,注重专题策划,着力深度解读,内设资讯、时政、访谈、产业观察、城乡、观点、风采、文化·生活等栏目,半月刊,全彩印刷,目前已形成由期刊、网站、微博、微信(环保创业邦)构成的传播格局。

支付方式

银行汇款信息(书名号不能省略)	支付方式
户 名:《环境经济》杂志社有限公司 开户银行:中国工商银行北京崇文门外大街支行 账 号:0200000509200035385 *汇款后一定要把订单和凭证发邮箱或微信	方式一:公对公 联行号:1021 000 000 56 方式二:个人对公(一定要备注) 备注或附言请填开票单位全称

①订阅经办人:_____ 联系电话:_____

订阅数量共计:_____份 总计金额:_____(定价:480元/年/24期)

*如需挂号,按邮局统一规定另付72元/年

收刊地址:_____

单位:_____

联系电话:_____ 收刊人:_____ 邮编:_____

②发票抬头:_____

统一社会信用代码(必填):_____

接收邮箱(一周之内收不到,请联系):_____

*如需开具专票,请标明并提供正确完整的开票信息

注:如需将所订杂志分开邮寄,请附所有收件人邮编、地址、单位、姓名、联系电话、份数等详细资料。

联系人:刘燕、霍家玉、孙智芳
发行微信:13661112868
订阅热线:010-67163453 010-67113781
发行邮箱:hjjjfx@126.com