

以能源消费为基础,大气污染防治与应对气候变化同根同源,在规划目标、治理主体、实际措施等方面有着诸多共同点,推动大气污染深入治理

“降碳”已成大气污染治理“牛鼻子”

■本报记者 朱妍

“近年推出的‘大气十条’行动、打赢蓝天保卫战三年行动计划等,让空气质量改善非常明显。但目前,治理正进入相对困难的瓶颈期,越到后期,难度越大。若把现行措施比作‘地面攻打’,如今仅仅靠地面力量已经越来越费劲,急需呼叫‘空军’支援,为深度治理大气污染提供强有力的推动。”临近“十三五”末,大气污染防治迎来阶段性收官,在谈及治理现状时,中国工程院院士、清华大学环境学院教授贺克斌如是说。

贺克斌口中的“空军”,是指当下备受关注的应对气候变化行动。为持续改善空气质量,产业、能源、交通及用地结构调整是必须触碰的难点,而它们的结构调整恰恰又与“减碳”紧密关联。减碳减排目标与碳中和愿景,为进一步实施大气污染防治提供了现实可行性,蓝天与低碳的目标应协同推进。

大气污染格局发生变化

以“十三五”规划提出的两项大气环境约束性指标——地级及以上城市空气质量优良天数、PM2.5未达标地级及以上城市浓度为参照,治理进展有目共睹。

中国工程院院院士、北京大学环境科学与工程学院教授张远航给出一组数据:2015年,PM2.5达标城市有106个,截至去年,这些城市的PM2.5浓度平均再降10.8%,其中75个城市已无重污染天气。当时未达标的231个城市,到去年PM2.5浓度平均下降22%,提前完成“十三五”目标。最新统计虽还没出,但从今年情况看,完成地级及以上城市空气质

量优良天数的概率很大,预计可圆满完成“十三五”目标。

但张远航同时表示,受多重因素影响,大气污染格局也在发生深刻变化。由污染源直接排放到大气中的一次污染物浓度下降,二次污染特征日益凸显。“多污染物+多介质+跨行业+全过程”的协同防控,显得越来越重要。

中国工程院院士郝吉明也称,蓝天保卫战虽已取得阶段性胜利,但我国大气污染防治仍整体处于初期阶段,与世界卫生组织提出的10微克/立方米指导值差距很大。“为此,我们进一步提出气候友好的大气污染防治策略,协同控制大气污染物与温室气体,突出以降碳为源头治理的‘牛鼻子’。”

而在协同控制过程中,能源被视为重中之重。贺克斌表示,要达到《环境空气质量标准》提出的PM2.5浓度一级标准,即15微克/立方米,不与减碳结合是非常困难的。“其中,能源结构调整将做出最大贡献。要实现15微克/立方米,70%左右是能源结构调整的贡献;要降到10微克/立方米,贡献则在75%以上。”

能源是二者协同的基础

蓝天与低碳为何能够协同控制?记者了解到,二者“同根同源”,在规划目标、治理主体、实际措施等多方面相互渗透。

国家发改委能源研究所能源环境与气候变化研究中心主任熊华文表示,从城市排放清单来看,70%以上的大气污染物排放与生产、生活用能紧密相关;在温室气体排放中,来自能源部门的贡献占到

72%左右。能源是空气质量与温室气体协同控制的基础,二者同等重要。2020年前,以空气质量改善为主,带动二氧化碳减排;随着碳中和目标的提出,今后将更偏重以减碳推动大气污染防治。

以机动车污染为例,郝吉明表示,我国不断推动“车-油-路”一体化的污染控制进程,排放标准也与国际最严接轨。通过多项措施,交通领域氮氧化物排放削减约60%,挥发性有机物等其他污染物削减量超过80%。而上述措施,对于机动车排放达峰、低碳交通发展而言同样关键。

“我国已成为全球电动汽车产销第一大国,2017—2019年,电动车销量占据全球市场半壁江山。通过全生命周期的分析显示,直至2030年左右,电动汽车发展将对空气质量、人体健康和温室气体减排产生综合效益,且推广成本远低于温室气体减排单一措施所付出的成本,经济上也有合理性。”郝吉明称。

以能源为基础,二者在治理目标、路径及实施主体等方面也有诸多共同点。熊华文举例,空气质量改善目标与应对气候变化目标均已纳入国家规划体系,且统一划归至生态环境部进行管理。再如,高耗能企业同为二者的治理重点,产业结构调整、能耗强度和总量“双控”等措施基本相通。

重点在于加快能源转型变革

结合碳中和目标,专家提出应多方推进协同治理,重点是加快能源转型变革。

生态环境部环境规划院大气所所长雷宇建议,从区域、部门和措施等角度入

手,将大气治理融入减碳行动。“京津冀及周边、长三角和汾渭平原,目前已是大气污染防治重点区域。这些区域加上广东省的二氧化碳排放,占全国碳排放总量的53.4%。‘十四五’期间应继续作为重点,通过区域协同管理实现双重效应。”

电力、钢铁、工业锅炉和民用散煤等,既是耗能大户,也是碳排放大户,以能源结构调整为抓手也将取得较好的控制效果。雷宇举例,2016—2019年,京津冀及周边“2+26”城市共推行清洁取暖改造约1500万户,减少煤炭消耗2505万吨,使人口加权平均PM2.5浓度下降10.7微克/立方米,同时净减少二氧化碳排放1749万吨。“实际上,很多大气污染防治措施对减碳同样有用,尤其是直接针对用能方式的调整,此前只是没有充分整合。”

熊华文提出,为实现平稳、提前达峰,低峰值水平达峰,协同控制既要定准方向、打好基础,也要杜绝达峰前的逆向冲刺。“能做的,必须尽快做、尽早做;暂不具备条件的,提前谋划布局。”

“我国尚处经济上升期、排放达峰期,碳排放量虽在不断下降,绝对量却依然很大。碳中和要求能源生产和消费方式在2060年前实现根本性转变,即一次能源结构非化石化、能源综合利用高效化,任务艰巨性前所未有。”郝吉明表示,以2030年前碳达峰为目标,倒逼能源结构绿色低碳转型和生态环境质量协同改善。到2035年,若能将温升控制在2摄氏度,可带动约1/4的PM2.5减排;若进一步实现1.5摄氏度情景,PM2.5浓度可继续降低1/4左右。

安徽滁州:清洁能源代替燃煤锅炉集中供暖



图片新闻

12月16日,在安徽省滁州市南谯区,安徽省滁州供电公司“红马甲”党员服务队队员正在对居民小区地源热泵装置集中采暖系统的电气设备运行状态进行检查。

燃煤锅炉供暖是造成大气雾霾的重要因素之一,为响应国家“十三五”期间节能减排和优化供热能源结构的号召,安徽省滁州市逐步拆除老旧小区原有的燃煤锅炉供暖,改为地热、燃气、热电厂余热等多种清洁能源形式取代了传统燃煤锅炉供暖,滁城已有60余万户居民享受到清洁供暖。

人民图片

在碳达峰、碳中和愿景下,作为碳排放大户,绿色发展压力激增——

交通运输业节能减碳刻不容缓

■本报记者 卢奇秀

交通运输领域一直是碳排放大户,基于“2030年前二氧化碳排放达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和”的愿景,行业迫切寻找低碳发展路径。

“随着经济社会的快速发展,工业化和城镇化进程加快,全国交通运输行业碳排放总量还将保持快速增长态势。”能源基金会清洁交通项目高级主任龚慧明日前向记者表示,交通领域实现碳中和目标面临诸多挑战,必须采取更强有力的政策和手段。

2025年交通碳排放还将增加50%

中国工程院院士杜祥琬指出:90%的碳排放来自煤、石油、天然气等化石燃料的燃烧,从行业看,电力、交通、建筑和工业分别占比为41%、28%和31%。

生态环境部发布的《中国移动源环境管理年报(2020)》显示,2014年,交通运输温室气体排放量约为8.2亿吨二氧化碳当量,其中二氧化碳排放占99.0%,甲烷排放占0.2%,氧化亚氮排放占0.8%。

“全世界都还没有找到有效解决碳排放的措施,发达国家工业、建筑等领域的碳排放出现了下降,但交通运输领域还没有大改变。我国人均汽车保有量与发达国家相比还有较大差距,正处于快速增长阶段。”龚慧明表示,交通运输行业碳排放还将持续增长,预计到2025年在现有基础上增加50%。

截至今年9月,全国机动车保有量达

3.65亿辆,其中汽车保有量2.75亿辆。国务院办公厅11月发布的《新能源汽车产业发展规划(2021—2035年)》明确,2025年我国新能源汽车新车销量占汽车总销量的20%左右。这意味着,未来很长一段时间,我国大部分新车仍将是传统燃油车。

相较于其他领域,交通运输行业的碳排放也更为复杂。龚慧明进一步指出,交通运输行业既属于制造业,又有服务属性,“交通载人运货,很多排放不完全由自身决定,与外界存在很多联系,使用强度、运输周转量与国家经济结构、能源结构和产业布局密切相关。此外,交通运输是移动污染源,常常跨区域行驶,管理难度较大。”

兑现碳中和愿景存在挑战

在龚慧明看来,随着煤炭、水泥、钢铁等大宗散货产销逐步达峰,其运输周转量将出现下降,加之运输结构的持续优化,交通运输领域有望在2025年左右提前迎来碳达峰。但实现2060年碳中和目标存在挑战,“碳中和意味着零排放,长途公路运输、船舶、飞机也在探索氢能 and 生物质等燃料的应用,但目前还没有特别成熟的解决方案。”

在交通运输行业快速增长的二氧化碳排放中,道路交通占主导地位,占比高达75%。龚慧明强调,大规模普及新能源汽车,扩大交通电力消费规模,全面电动化是落实交通减排的最根本保障。

此前,交通运输部新闻发言人蔡团结在国务院政策例行吹风会上表示,据测算,交通运输行业推广应用新能源汽车每年可减少碳排放约5000万吨。

一方面要大力发展新能源汽车,另一方面传统燃油车要进一步降低油耗。《节能与新能源汽车技术路线图2.0》已明确,到2025年,传统能源乘用车油耗将到4.8升/100公里;货车、客车油耗较2019年降低8%—15%;混合动力乘用车油耗达到4.5升/100公里。

新技术将在交通运输减排中发挥重要作用。中国汽车动力电池产业创新联盟副秘书长王子冬指出,汽车轻量化技术与节能效果呈线性关系,每10%的轻量化率,可以带来8.5%的节能效果,且车辆轻量化具有持续稳定的节能效果。他建议,汽车制造采用新型工艺技术,取消冲压、焊接、涂装的方式,以减轻车身重量。

调整运输结构,也是交通运输低碳发展的主攻方向。龚慧明表示,碳中和目标需全社会共同努力,要充分发挥各种运输方式的比较优势和组合效率,实现结构减排效应的最大化。“公路货运向铁路和水运转移的减排效果明显,要长期坚持下去。”

“低碳”到“无碳”要靠新能源

“整体来看,以往措施的力度,难以满足交通运输快速减碳需求。”业内人士认为,行业要以更大力度,拿出一套全面的改进方案,包括电动化、清洁燃料使用、车辆

节能提效、完善公共交通等方式加速推进。

在中国科学院院士欧阳明高看来,碳中和愿景对新能源汽车而言,是挑战也是机遇。汽车行业既要实现自身减排,又能以新能源汽车拉动整个能源领域的减排。日前,英国宣布将自2030年起禁售燃油车,比原计划提前了整整10年。我国新能源汽车的发展节奏也要更加积极。

欧阳明高认为,交通运输从低碳到无碳,最终要依靠新能源。风电、光伏等新能源发电可直接用于电池充放电,也可以电解水制氢。反过来,动力电池和氢燃料电池还能作为储能推动新能源发展。

践行低碳交通,欧盟已迎来“最严碳排放法规”。自今年1月1日起,欧盟成员国境内新销售的乘用车二氧化碳平均排放量上限,从之前的每公里130克减少到95克。如果不达标,每辆车平均每超标1克将被处以95欧元(约合人民币740元)的罚款。

“我国汽车燃油经济性标准,应进一步对标国际先进水平。”龚慧明同样表示,交通运输行业需采取更强有力的减排措施。一方面依靠技术进步,推动新能源汽车获得更高的市场份额;另一方面,借助政策驱动,加速城市交通电动化进程。他建议,有条件的地方开展全面电动化试点,先行先试。面向未来全面电动化的终极目标,城市规划应提早统筹,从土地供给、基础设施建设、电网保障等方面做好整体设计。

地方

寿宁:念好“绿色发展经”

■吴苏梅

以科技创新及绿色循环产业强基础,立足当地资源变废为宝,坚定不移走生态优先、绿色发展之路。作为中国县域全生态治理典范的福建省革命老区寿宁县,在“绿”字上下足了功夫,助推经济社会高质量发展。

12月8日,寿宁县南阳镇三祥科技园里一片热火朝天的生产场面,先进智能化、自动化设备的电熔氧化锆生产线开足马力生产。

三祥新材股份有限公司(以下简称“三祥”)是全国重点高新技术企业。自1988年创办以来,逐步组建起强大的科研队伍,对高耗能落后生产线进行升级改造,始终专注一个行业,逐步成长为宁德市首家在沪A股主板上市的民营企业。其自主研发的电熔法冶炼高纯氧化锆产品品位和单晶电熔炉有效晶粒控制比率与生产能力均居世界前列,是全球锆材料细分领域的“单项冠军”。产品广泛应用于航天、军工耐火耐磨材料、陶瓷色釉料、核级锆材,先进陶瓷、铸造、高端磨料磨具等行业,为中国乃至世界新材料产品创新做出积极贡献。

在科技创新的同时,公司十分注重环境保护。对生产线的11台电炉烟气进行回收利用,成为全省第一家全面完成电炉烟气治理的企业,每年回收微硅粉4000多吨。公司制定了精细化管理工作流程,制定计量管理办法,将节能目标与员工薪酬相结合,引导员工自觉在生产过程中节约能源,不仅保护了环境,又增加了企业效益。公司先后获评福建省“节能先进企业”及循环经济重点单位等荣誉称号。

在乡村的发展和城镇化建设中,建筑垃圾的污染和处理成了人们头疼的问题。在寿宁县平溪镇,一群农民经过政府引导对建筑垃圾进行了再生利用,让建筑垃圾变废为宝。

在华勤公司宽敞的厂房内,四五个工人操作着设备,一会就将废土、废炉渣、碎石粉、碎煤渣、废砂浆等转化成一块块四方的页岩烧结砖。

该县工信局局长郭寿兴介绍,在城镇化建设中,各类工程项目遍地开花,每天产生大量的废土废石,同时一些工厂也有废弃物产生,如果随意乱倒,不仅污染环境,还占用大量土地资源,而页岩烧结砖能将这些垃圾变废为宝,具有新型、环保、低碳、节能的特点,是防止环境污染、节约资源的更新换代产品。此前,寿宁已全部关停污染大的粘土砖生产线,全力推动企业转型升级生产页岩烧结砖。目前,仅华勤公司每天就消耗建筑废土、工厂废渣等10多吨,实现了原料供应多样化、运输成本有效降低等“多赢”,产生经济效益1000多万元。

分布式光伏发电是新兴清洁能源,在厂房屋顶、建筑外墙等闲置表面有广泛应用。作为曾经的省级扶贫开发工作重点县,为加快脱贫攻坚步伐,提高村集体收入,近年来,寿宁县委组织部筹划推广村级光伏电站建设项目,每建设一个光伏电站,县财政补助资金10万元,其余通过乡村自筹或与扶贫资金结合的方式进行筹建,投产后并入电网,每度电以0.85元的价格由供电公司全额收购。

“寿宁县海拔高,太阳光照较为充足,光伏发电可以充分利用农户的屋顶、停车棚、农业大棚棚顶等闲置表面资源,贫困筹集资金负责建设,收益由贫困户分享,让太阳光能成为精准扶贫户‘造血’的‘私家银行’。”寿宁县委副书记、组织部部长雷春雄表示。目前,该县14个乡镇已建成光伏电站132个,这些电站在巩固脱贫攻坚成果、促进乡村振兴方面发挥着积极作用。

“今后,我们仍将坚定不移地走绿色循环低碳发展之路,推动绿色、低碳、循环、可持续的生产生活方式,不断开拓生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路,将寿宁打造成生态环境优美、人民富裕安康的宜居之城。”寿宁县委常委、副县长时希杰表示。