

应对气候变化
推进碳达峰碳中和

◆汪明月

实现“双碳”目标,“十四五”是关键期和窗口期,开好局、起好步对于目标实现意义重大。实现碳达峰、碳中和目标是一个系统工程,涉及的目标、主体、内容等具有多样性,且在不同发展阶段表现形式往往也不一样。需要识别区域、行业和企业等功能定位,引导不同主体在适当的时间段内协同发力。

要发挥好国有企业特别是中央企业的引领作用,中央企业要根据自身情况制定碳达峰实施方案,明确目标任务,带头压减落后产能,推广低碳、零碳、负碳技术。

为了指导中央企业做好碳达峰、碳中和工作,2021年11月,国务院国资委编制印发了《关于推进中央企业高质量发展做好碳达峰碳中和工作的指导意见》。为了进一步扎实推进中央企业在推进国家碳达峰、碳中和中发挥示范引领作用,笔者提出以下建议。

一是加快完善绿色低碳生产有关法规标准。

目前,国际上有多项关于企业和产品的碳足迹核算标准,以及碳交易的相关条例。但总体来说,为适应不同的行业 and 具体项目,其可操作性和指导性仍有待提高。应加速在国内建立完善的碳信息平台,制定行业企业对应的统计核算标准,尽快建立核查标准和规范并加以实施,助力企业和行业按照标准进行碳储备和管理。同时,企业碳排放的量化准确性与标准法规制定密切相关,应在统一的维度和原则下进行量化,才能进一步讨论碳减排、碳中和问题。加快行业绿色供应链管理能力评价标准的制定与发布。各级政府牵头,行业积极参与,企业有效实施落地,是绿色低碳法规标准制定和完善的有效途径。

二是鼓励企业制定长期低碳发展战略和碳中和路线图。

按照国家碳达峰、碳中和的目标愿景和实施进程,编制企业碳达峰路线图与碳中和行动方案。确定合理的中长期及分阶段目标,层层分解至最小管理单元。助力企业在创新技术研发、绿色工艺应用等多个方向稳步开展工作。长期低碳发展战略与碳中和路线图制定的本质在于提高资源利用效率,减少污染物和二氧化碳等温室气体的排放,可以通过企业集约化发展、绿色技术研发等途径实现。通过顶层战略的推进,保证企业在既定时间表和路线图下,完成碳减排与碳中和的任务,从而支持行业和国家维度的碳中和目标。各级政府需要对加强支持和引导,并在中央企业所在行业内进行推广。

三是积极构建以中央企业为核心的绿色供应链。

鼓励并支持中央企业在产品生产、服务的全生命周期内实施绿色采购,推行生态设计,开发绿色产品、推进绿色生产、引导绿色消费。建立绿色供应链和绿色制造体系,全面实现低碳可持续发展。企业将自身绿色环保实践推广至一级供应商及产业链供应链上下游企业,促进企业降低运营对环境的影响,推广绿色供应链管理,促进产品研发和生产质量提高,改善合作企业员工的工作环境,保障员工合法权益,提升行业供应链的绿色化水平。行业重点龙头企业积极构建绿色供应链,主动发挥模范带头作用,带动产业链上下游企业开展节能环保改造,把绿色化融入工业发展进程,实现整个产业体系的绿色环保和低碳发展。

四是强化中央企业在低碳、零碳、负碳关键共性技术突破方面的作用。

碳中和对人类是巨大挑战,从根本上说要靠技术创新实现,大量碳中和所需技术尚待研发突破。要用好财政、税收、金融等政策支持中央企业围绕低碳、零碳、负碳和储能新材料、新技术、新装备的攻关。支持中央企业协同科研院所、高等院校、行业协会等开展太阳能电池、绿氢、可控核聚变、零碳工业流程等低碳前沿技术的联合攻关。充分利用我国部分中央企业在全球新能源、电动汽车等产业部分环节的龙头地位,推动相关领域研发的国际合作。支持相关产业发展从单一项目的科技攻关走向产业生态联合攻关,覆盖全产业链的关键环节。推动中央企业尤其是科技型企业“走出去”,与欧盟、日本等企业联合研发、生产,共同制定相关国际标准。

实现『双碳』目标愿景 央企应发挥示范引领作用

从首钢园变身为冬奥赛场看工业遗产创新利用

宋秉懋

国家发展改革委同工业和信息化部、国务院国资委、国家文物局、国家开发银行联合印发的《推动老工业城市工业遗产保护利用实施方案》提出,依托价值突出、内涵丰富的重点工业遗产,开展工业遗产价值阐释展示,弘扬工业遗产当代价值。

首钢,曾经是北京市钢铁产业的代名词,在新中国的工业化建设史上留下了浓墨重彩的一笔。但在首钢的繁华背后,“污染大户”的标签也久欠挥之不去。从建设到搬迁,从发展到转型,首钢几十年的发展变化,完美诠释了绿水青山和金山银山的辩证统一。

用绿水青山换金山银山。新中国成立后,为快速推进工业化,在“把北京建设成为一个大工业城市”“以钢为纲”等政策方针的指引下,首钢大规模扩建,陆续新上了三号高炉、三号焦炉、烧结厂、特殊钢厂、侧吹小转炉、氧气吹炼大转炉等项目,逐渐成为集

冬奥会配套服务设施,实现了工业遗产和赛场的有效转化和完美结合,变身首都冰雪休闲新地标。这无疑是“两山”理论下工业遗产创新实践的典范。

炼钢、炼铁、开坯、轧钢于一体的综合钢铁基地。到20世纪90年代,首钢产量已经猛增至800万吨,位于全国钢铁行业之首,工业产值急剧攀升,工业化进程明显加速,首钢在经济发展过程中发挥的作用举足轻重。同期,在北京石景山区86平方公里范围内,首钢的粉尘排放量一度达到了每年每平方公里34吨,厂区粉尘浓度是市区的29倍。北京市实现钢铁工业蓬勃发展的同时也承受着沉重环境负担。

既要金山银山又要绿水青山。随着首钢生产规模的急剧扩大,用水多、占地多、运输量大、噪声扰民、“三废”排放量及万元产值耗水耗气高、环境污染问题也在显现。重工业生产与首都城市发展的矛盾日益突出,严重制约了首钢的发展进程。首钢在改革开放后为了实现工业发展和环境保

护双重目标,积极提高自动化水平,扩大炼钢和型材等先进产能,在生态环境治理、废弃物循环利用等方面也投入了大量的资金和技术力量。进入21世纪以来,首钢在北京地区的工业生产利润占北京市财政收入的比重大大降低,生产规模也退居全国第三到第四位,以牺牲生态为代价、单一追求工业总量的旧发展模式走到了尽头。

绿色发展就是金山银山。为了实现工业发展和环境保护双重目标,首钢积极适应首都新时代的生态环境建设和经济结构转型。2005年,首钢开始了逐步关停钢铁生产线并全部外迁的工作。截至2010年12月,首钢主厂区内炼铁厂、焦化厂、第二炼钢厂等10个单位安全完成了停产工作,钢花四溅从此成为了历史。

笔者日前前往首钢园探访,发现这座植根在北京城市记忆深

处的老钢铁工业园已化身“网红”打卡地;炼铁原料区变成北京冬奥组委驻地、精煤车间化作国家冰雪运动队训练场地,更远处,滑雪大跳台巍然矗立,景观步道交错纵横,引得往来游人纷纷驻足拍照。首钢工业园区正成为打造工业之美、冬奥之美的绿色生态区和城市新地标。

百年首钢应祖国的工业化发展而生,以钢铁奇迹铸就金山银山,又紧跟时代潮流,以关停搬迁的壮举助力产业升级,也将自己的辉煌历史融入到了绿水青山的新型生态经济模式当中。首钢以自身变迁启示我们,拥抱绿水青山才能拥有金山银山。唯有建设人与自然和谐统一新型生态经济模式,才是实现永续发展的大计。

作者单位:中国石油大学(北京)

探索与思考

◆翁伯琦 韩海东

农业是温室气体主要的排放源之一。在我国温室气体净排放总量中,农业约占17%~18%;在甲烷和氧化亚氮等气体排放中,农业占比高达48%。就碳中和潜力而言,通过作物光合作用吸收二氧化碳及土壤对有机碳的富集和保存等有效途径,农业又具有巨大的碳汇能力。显然,依靠科技创新开展农业减排增汇协同攻关,发展前景十分广阔。

随着国家碳达峰、碳中和战略目标的提出,全国各地都将农业减排增汇摆上重要议程。在国务院印发的“十四五”节能减排综合工作方案中,明确提出要强化农业面源污染防治,推进农药化肥减量增效、秸秆综合利用,加快农膜和农药包装废弃物回收处

理;深入推进规模化养殖场污染治理;整县推进畜禽粪污资源化利用。实践表明,要实现农业减排增汇,需要采取多方面措施综合发力,加强科技协同攻关,构建科技创新体系,力求更为高效地为农业减排增汇提供有力科技支撑。需要从养殖业与种植业两个方面入手,研发先进便捷技术,替代传统落后技术,从根本上实现农业的减排增汇。

◆余美

《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(2030年前碳达峰行动方案)指出,要推进市场化机制建设,加强生态系统碳汇基础支撑。笔者认为,通过市场化机制推动实现碳减排,应重视以下方面工作。

碳市场规则切实可行。自2012年开展碳排放权交易试点以来,全国碳市场运行具备了一定的基本条件,但是在法规建设、政策协调等方面还存在不足。2021年7月16日全国碳排放权交易市场正式上线以来,覆盖年排放量

约45亿吨二氧化碳当量,与我国二氧化碳排放总量还存在较大差距,需进一步激活碳市场交易。需切实结合我国碳排放实际情况进一步完善相应政策法规,为入市企业提供政策保障。要推动企业积极参与,为企业提供相应的培训支持,以期利用市场优势实现碳减排的综合服务能力。

碳交易数据真实可靠。目前尚未建立全国性的碳汇监测核算体系。前期试点地区基本以政府规章或者部门文件为依据,对纳入范围的企业标准设定、配额分配方法等方面都存在不一致的地方。要想发挥碳市场的强大作用,就必须确保碳交易数据来源可靠、真实有效。要从顶层设计进行谋划,统一思想,明确标准。各地、各企业应积极配合,完

善核算标准,最终形成既符合我国基本情况又能达到国际先进水平的碳汇核算标准。在国际碳交易市场发展中争取有利地位。

碳减排追踪落实到位。在完成碳交易的情况下,对于企业落实减排的具体情况目前尚未出台相关政策,缺乏监管依据。2021年7月第二轮第三批中央生态环境保护督察将碳达峰碳中和落实情况纳入督察重点内容,曝光了一批盲目上马“两高”项目的典型案例,起到了一定震慑作用。各地对于碳减排情况均存在一定程度信息不透明的问题,增加了交易成本,降低了交易效率。做好碳减排追踪,必须强化监管,完善信息披露。要对企业碳减排情况加强监督检查,充分发挥中央生态环境保护督察的利剑作用,引导地方协调处理好发展与保护的关系,鼓励公众参与监督。要加强企业信息披露,保持透明度,确保减排措施落实到位。

作者单位:生态环境部华北督察局

构建科技创新体系 实现农业减排增汇

碳的34倍。有试验结果表明,将秸秆氮化处理后再次再喂,可以减少黄牛16%~30%的甲烷排放;采用人工干清粪技术与水冲清粪或水泡粪相比,能够减少甲烷排放50%以上。

就种植业而言,要着力把握3个重要环节。一是强化优良品种选育。重点选育高产、优质、多抗、高光效的优良品种,以更少的投入取得更多的收获,有助于实现低碳农业的目标。二是强化高效技术突破。土壤是最大的碳库,具有很强的固碳能力。生产实践已经证实,对农田采取免耕、少耕、地表微型改造,结合秸秆覆盖、合理轮作等综合措施进行保

护性耕作,不仅能收到良好的土壤固碳成效,还有助于土壤蓄水保墒和土壤肥力培育。三是强化低碳模式创新。稻田是生产粮食的重要产区,同时也是甲烷的一个重要来源地,其淹水时间越长、投入的新鲜有机物料越多,甲烷排放量则越多。有研究表明,将间歇淹水等节水灌溉措施与优化化肥技术相结合,可以减少稻田温室气体总排放,同时提高水分和养分利用效率。氧化亚氮增温潜势是同量二氧化碳的29倍。旱地土壤是最大的氧化亚氮释放源,通过优化施肥模式以及新型缓释肥料、高效抑制剂等配合使用,可以有效减少旱地农田氧化

亚氮排放50%。

作者单位:福建省农业科学院农业生态研究所

完善市场机制为碳减排提供动力

目前尚未建立全国性的碳汇监测核算体系。前期试点地区基本以政府规章或者部门文件为依据,对纳入范围的企业标准设定、配额分配方法等方面都存在不一致的地方。要想发挥碳市场的强大作用,就必须确保碳交易数据来源可靠、真实有效。要从顶层设计进行谋划,统一思想,明确标准。各地、各企业应积极配合,完善核算标准,最终形成既符合我国基本情况又能达到国际先进水平的碳汇核算标准。在国际碳交易市场发展中争取有利地位。

碳减排追踪落实到位。在完成碳交易的情况下,对于企业落实减排的具体情况目前尚未出台相关政策,缺乏监管依据。2021年7月第二轮第三批中央生态环境保护督察将碳达峰碳中和落实情况纳入督察重点内容,曝光了一批盲目上马“两高”项目的典型案例,起到了一定震慑作用。各地对于碳减排情况均存在一定程度信息不透明的问题,增加了交易成本,降低了交易效率。做好碳减排追踪,必须强化监管,完善信息披露。要对企业碳减排情况加强监督检查,充分发挥中央生态环境保护督察的利剑作用,引导地方协调处理好发展与保护的关系,鼓励公众参与监督。要加强企业信息披露,保持透明度,确保减排措施落实到位。

作者单位:生态环境部华北督察局

界首依托循环经济创建国家级高新区的探索

◆曹伟

安徽省界首市位于豫皖交界,是安徽省的西北大门,面积667平方公里,人口84万。界首市以循环经济产业为支柱产业创建国家高新区,也将持续以循环经济为基础打造特色国家高新区。近年来,界首市深入实施新发展理念,大力发展循环经济,探索出经济欠发达地区创建国家高新区的成功路径。

把发展循环经济产业的痛点打造成产业核心竞争力

当前,对于循环经济仍然存在一些偏见和认识误区。有的认为发展循环经济就会有效融合。鼓励中央企业引入产品全生命周期绿色发展理念,推广绿色设计产品,引导下游产业升级。政府相关部门出台鼓励政策,对积极推动低碳经济、推广低碳技术、致力低碳转型的企业给予政策支持,包括设立低碳专项资金、拓宽融资渠道、完善激励机制、促进成果转化等。

作者单位:中国科学院科技战略咨询研究院

励产业链式发展,打造战略性新兴产业产业集聚基地,积极推进产业高端化发展。

二是抓规模。推进集团化运作。按照现代企业制度的要求,积极支持和指导规模小、经营分散、市场竞争力弱的企业整合为集团公司,引入职业经理人和财务团队,企业的生存和竞争能力得到大大提升。加快规模化发展,不断完善园区基础设施和公共研发平台,为企业发展搭建更好的平台。通过长期坚持规模化经营,界首市先后获得全国循环经济示范市、“全国循环经济示范园区”、“全国知识产权示范园区”、“全国城市矿产示范基地”等十余块国家级牌子,品牌效应带动了更多行业内优秀企业的入驻,本土企业也逐步因园区而增值。

实践表明,循环经济产业发展很大程度上得益于规模效益。从产业贡献看,通过坚持集团化运作、规模化发展、品牌化提升,界首市的循环经济产业从以再生资源回收为主,逐步转变为再生资源的高值化开发利用。从企业发展看,由于抱团发展,企业的抗风险能力大大增强,真正把更多精力投入了产品研发、节能环保等领域,核心竞争力得以有效增强。

落实情况纳入督察重点内容,曝光了一批盲目上马“两高”项目的典型案例,起到了一定震慑作用。各地对于碳减排情况均存在一定程度信息不透明的问题,增加了交易成本,降低了交易效率。做好碳减排追踪,必须强化监管,完善信息披露。要对企业碳减排情况加强监督检查,充分发挥中央生态环境保护督察的利剑作用,引导地方协调处理好发展与保护的关系,鼓励公众参与监督。要加强企业信息披露,保持透明度,确保减排措施落实到位。

作者单位:生态环境部华北督察局

三是抓规范。规范企业财务行为,通过持续对企业财务人员培训、举办税务沙龙等活动,教育引导企业提高依法纳税的意识,正确看待再生资源退税政策,严格规范财务行为。规范企业行业准入,不让投机取巧企业有可乘之机。主动对接行业准入,再大规模的项目也不在准入条件上让步,确保了产业在环保、产能淘汰的严格要求下保持健康发展。主动参与标准制订,用更严格的要求约束企业行为。积极引导再生资源企业规范持续健康发展,争当行业内的标杆企业。真正实现了越规范的企业越值钱,越规范的企业越赚钱,越规范的企业享受的政策越多。

发展循环经济助力“双碳”目标实现

绿色发展是实现“双碳”目标的题中应有之义。界首市通过资源循环利用,大大减少了国家对原生矿产资源的开发,降低了金属冶炼中的能源消耗、水资源消耗和土地资源占用。

再生铅循环利用产业每年回收加工利用再生铅100万吨,每年可减少开采铅矿石约2000万吨,节约原煤约36万吨、节水约1300万吨。再生塑料循环利用产业

年加工利用再生塑料200万吨,可节约石油600万吨。再生铜、铝循环利用产业年产50万吨再生铜、铝,可节约铜、铝矿石2300多万吨。光武科技园冠泓塑业开发了2020年度再生塑料改性颗粒产品碳足迹及企业减排专项课题研究,并取得碳足迹认证。

通过这家企业的研究,光武园区塑料行业企业每年可减少碳排放594110万吨。

在国家再生资源产业政策基础上,界首市出台推进资源循环利用产业高质量发展专项政策,对利用再生资源产品深加工的项目给予更大支持。通过实施园区循环化改造,推进园区产业内循环等措施,2020年等物质量的经济效益相比2015年产值、税收分别提升28倍、16倍。

2020年万元工业增加值用水量为29立方米,相较2015年62.4立方米下降53%。

界首市始终重视产业链的培育和打造,鼓励产业链式发展,推进产业高端化发展,打造战略性新兴产业产业集聚发展基地。光武镇再生涤纶短纤、涤纶长丝产品已经获得GRS国际再生资源回收体系认证。再生塑料行业向着高分子新材料方向转型为化纤、工程性塑料、改性高性能塑料材料,百亿产业正在产生裂变效果。废电瓶发展成新能能源产业。界首高新区获评“国家动力电池回收利用特色产业基地”,形成铅酸电池回收再利用、锂电池回收梯次利用两个闭环产业,实现变废为宝。

作者单位:安徽阜阳界首高新技术产业开发区管理委员会副主任