

开辟蓝碳空间亟待更多探索

“蓝碳”开发从概念走向实践,离我们意见,明确提出严格保护和修复红树林、海草床、珊瑚礁、盐沼等蓝碳生态系统,积极推动海洋碳汇开发利用。而早在去年,广东已在全国率先探索启动蓝碳交易市场,我国首个红树林蓝碳交易项目在湛江完成。

蓝碳是指利用海洋活动及海洋生物吸收大气中的二氧化碳,并将其固定在海洋中的过程、活动和机制。我国蓝碳资源丰富,红树林、海草床、盐沼三大国际公认的蓝碳生态系统广泛分布,海水养殖面积和产量稳居世界第一,拓展蓝碳新空间潜力巨大,成为实现“双碳”目标值得期待的一条路径。

蓝碳开发的巨大生态和经济价值,从广东湛江首个红树林蓝碳交易项目中可见一斑。去年6月,北京市企业家环保基金会与该项目开发方签署协议,按66元/吨价格购买项目首笔5880吨二氧化碳减排量,用于抵消基金会日常工作产生的碳排放,项目收益用于红树林生态修复。

对湛江来说,该探索带来的溢出效应不可估量:其一,湛江有我国大陆面积最大的红树林自然保护区,过去红树林的营造和修复主要靠政府出资,今后有望广泛吸引社会资本,用卖碳减排的资金反哺红树林保护,形成长效循环机制;其二,通过开展更多蓝碳项目、开展交易,优先满足当地工业项目减排指标,缓解当地企业压力,并从侧面推动产业向低碳环保转型;其三,湛江正以此为契机打造“红树林之城”城市品牌,培育红树林生态旅游、蓝碳交易等新业态,优化产业结构,提升城市美誉度。

蓝碳开发利用前景如此美好,近两年,不仅广东、福建、海南、山东等海洋大省都竞相开展实践,期待以市场化机制实现蓝碳产品的生态价值,如福建连江今年完成了全国首个渔业碳汇交易,海南正着手开展三亚红树林、珊瑚礁生态系统碳汇试点项目等。但由于相关实践仍处于探索阶段,蓝碳“家底”不清、碳汇核算标准不明、相关技术创新和应用不足、交易制度和收益回报机制尚不健全等问题,都使蓝碳开发利用面临诸多挑战。

开辟蓝碳新空间,亟待更多探索。从广东的实践中可以发现,还有待于从三方面持续推进。

首先是保存量、扩增量,提升蓝碳生态系统的碳汇能力。过去几十年,全世界的红树林面积每年都在减少,而我国却显示出增长态势,各级政府有力的保护措施为蓝碳开发夯实了基础。当前,广东正谋划创建万亩级红树林示范区,湛江也提出“十四五”将完成红树林生态修复1147公顷。未来,各地可通过更多滨海生态保护修复工程推进蓝碳增汇。

其次是摸清“家底”,尽快研究制定相关标准。可计量、可评估是实现交易的前提,而当前蓝碳的有效监测与核算体系尚未建立。当前,湛江已在探索建立蓝碳数据库,打造红树林碳汇核算的“湛江标准”,广东此次更提出建立覆盖海陆生态系统的碳汇监测核算体系,开展湿地、海洋等系统碳汇本底调查。相信越来越多先行省份的实践,将推动蓝碳监测及标准体系早日形成。

最后是各地因地制宜探索建立蓝碳交易的新机制。拥有全国40%红树林面积的广东,正按照谁修复、谁受益的原则探索红树林营造修复市场化运作模式。根据广东的红树林营造修复奖励机制,营造1亩红树林可奖励0.5亩新增建设用地指标。湛江则主动对接广州碳排放权交易所,探索共建蓝碳交易中心,推进蓝碳纳入广东碳交易体系,鼓励企业和金融机构进入蓝碳领域。多方共赢才会多方参与,释放出蓝碳更大的生态、经济和社会效益。

生态谈

本版编辑 陈莹莹 徐晓燕 美编 王子莹

宁夏求解减碳降耗难题

本报记者 许凌



图① 黄河宁夏吴忠段见证了宁夏治理黄河生态所取得的新成就、新风貌。

图② 银川市创新治水增绿的城市治理方式,保护好“城市之肺”。(资料图片)

“零碳新村来了!”宁夏石嘴山市平罗县宝丰镇兴胜村的村民们喜形于色。

拥有500多户人家的兴胜村,以牛羊养殖贩运为主导产业,去年该村人均收入1.91万元。近年来,随着大批村民进城务工,全村空置率达58%,很多老旧危房围墙倒塌、院落杂乱、安全隐患大。宝丰镇结合空心村腾退、旧村改造和农村人居环境整治等工作,先行先试在兴胜村推进“零碳新村”建设。建成后,村民们都将住进低能耗建筑,届时,兴胜村将成为名副其实的“零碳新村”。

瞄准“双碳”目标,强化源头防控,坚持机制创新、优化技术路径、鼓励先行先试……宁夏力求答好减碳降耗这道综合题。

今年1月4日,宁夏回族自治区生态环境厅发布《宁夏应对气候变化“十四五”规划》,提出到2025年,宁夏温室气体排放得到有效控制,全区单位地区生产总值二氧化碳排放下降幅度达到16%,碳达峰基础夯实,适应气候变化能力有效提升,应对气候变化治理管理能力有效增强。

压力不小

2020年,宁夏被赋予新的时代使命——建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区。

“宁夏地处黄河上游,全境属于黄河流域。作为‘先行区’,必须在减污降碳层面率先迈过这道坎儿!”宁夏回族自治区生态环境厅党组书记张柏森说,国家下达给宁夏的碳排放强度下降目标为2020年较2015年下降17%,但2020年宁夏碳排放强度实际比2015年累计增加了4.51%。

但值得关注的是,2020年宁夏碳排放强度为5.23吨/万元,比2019年下降0.94%,首次实现同比下降。自此,宁夏碳排放强度呈现同比下降的良好趋势。

“令人尴尬的是,地区生产总值增速与二氧化碳排放量增速不同步,‘十三五’期间宁夏碳排放强度始终居高不下。”宁夏生态环境厅应对气候变化与机动车污染防治中心主任陈曦说。

为什么宁夏碳排放强度始终处于“不降反升”的局面呢?陈曦分析了几方面原因。首先,宁夏作为西部省区,承担着国家能源战略储备及生态安全屏障的重任,近年来重点布局了一批煤化工等高耗能产业,导致二氧化碳排放量逐年上升,但经济总量小且增速较慢,财政主要靠国家转移支付,因此实现碳强度下降目标难度巨大。其次,能源和产业结构调整难度较大。作为国家重要的煤化工和火电基地,“十三五”期间宁夏建设、投产了一批高耗能产业,并承接了部分高耗能产业转移项目以及外送火电等项目,这些重大项目的投产,是单位地区生产总值能耗和碳排放控制目标出现不降反升的根本原因。最后,宁夏产业结构中第二产业尤其是重工业所占比重较高,第三产业和高新技术产业比重较低;在能源消费结构上,随着大量煤化工和火电厂的投产,风电、光伏等可再生能源的发展难以支撑实现能源结构的有效转型。

今年以来,宁夏通过产业转型升级、能源结构优化、协同减排、增加碳汇等措施严格控制温室气体排放,促进经济社会发展全面绿色低碳转型,推动减污降碳协同增效,相继启动实施结构转型、绿色改造、智能改造等攻坚行动,严格实行市场准入负面清单,大力发展“低碳高效”行业,严控资源消耗大、环境污染重、投入产出低的行业新增产能,依法依规淘汰落后产能。

以钢铁、焦化、建材等行业为重点,宁夏开展全流程清洁化、循环化、低碳化节能降碳改造升级,滚动实施100个重点技术

改造项目。推进银川市光伏和电子信息材料、石嘴山市稀有金属、宁东基地化工新材料和高性能纤维材料三大产业集群建设。对未列入国家规划的煤化工、石化项目一律不得建设;对钢铁、铝冶炼、水泥、平板玻璃等新建和扩建项目实行产能和能耗等量减量置换;对未纳入规划布局的石化、煤化工项目一律不得新建改建扩建。在一度倚能倚重的宁夏,“减污降碳”已进入紧锣密鼓的行进状态。

办法不少

“祖祖辈辈都烧煤取暖,去年政府花钱给俺家装上天然气管道,真的比烧煤好用!”银川市贺兰县立岗镇光明村76岁村民徐银花乐呵呵地说。

“一直以来,宁夏老百姓都是靠烧煤取暖,让所有居民与徐银花一样改变供热渠道,谈何容易?”自治区生态环境厅大气环境处处长刘军说,2018年自治区政府制定印发了《宁夏回族自治区2018—2020年煤炭消费总量控制工作方案》,坚持从实际出发,实施清洁取暖改造,有效促进煤炭消费总量控制。两年来,吴忠市、银川市及石嘴山市等市大力推进建成区集中供热热电联产项目,2018年以来,银川市灵武热电“东热西送”一期、二期工程,新增供热面积12234平方米。截至2020年底,宁夏5个地级市城市建成区全部实现以热电联产为主,天然气、电能为辅的清洁取暖项目。

“加大产业布局的调整力度,4年前自治区便出台一系列政策性文件,如将33家开发区整合优化为22家等。”刘军说,由于宁夏倚能倚重的工业结构短时间内难以转变,尽管在布局架构上做了一些调整,但依旧是治标不治本。

如何调动高耗能企业主观能动性、主动降低碳排放?“最有效的方式就是实施机制改革!”自治区生态环境厅综合处处长张海军说,去年初,宁夏印发实施的《宁夏回族自治区排污权有偿使用和交易管理暂行办法》,和与之配套的交易规则、价格管理、储备调控、出让收入、电子化交易、抵押贷款6项管理制度,初步形成了“1+6”政策制度体系。

张海军说,排污权改革,实际上是对高耗能企业排污进行收费。经过反复排查测算,宁夏在探索建立方法一致、标准统一、结果准确的确权核算体系的基础上,发布了排污权使用费征收标准。并组织各级生态环境部门

完成初始排污权企业确权1084家,其中729家重点管理企业做到“应确尽确”,并建成了覆盖县市区三级,集信息、服务、交易、监管等功能于一体的排污权交易平台。

“排污要花冤枉钱,就像给我们这些排污大户上了‘紧箍咒’”,宁夏宁平炭素有限责任公司董事长刘斌说,作为自治区传统行业老大每年排放固废量很大,理所当然地成为自治区排污权改革拍卖“第一锤”,买了一吨二氧化硫的排污权,这种将排污量收费的机制,使企业不得不投资搞环保工艺改造。

自排污权交易和抵押贷款启动以来,截至4月底,宁夏五市和宁东基地累计开展交易72笔,达成交易金额162.39万元。通过一年的改革,基本建立了排污权交易制度。

创新不止

走进宁夏宁东基地,记者看到近百户居民喜迁“氢能小镇”,一辆辆氢能重卡从眼前驶过,宝廷能源公司的天然气掺氢二期工程有条不紊进行着……

“作为能源化工基地,论规模效益我们宁东排在全国第六位,可二氧化碳排放量却为全国第三,居西北之首。加上氢能的巨大需求,我们无疑被推到能源转型发展的前沿。”宁夏宁东能源化工基地党工委常务副书记、管委会副主任陶少华说,唯有科技创新,我们才能迈过这道坎儿。经过几年的奋斗,宁东基地不仅煤化工技术领跑全球,且锁定发展无碳绿氢,走绿氢耦合之路,今年预计实现年压减煤炭消费1700万吨、节约能源消耗1200吨标准煤、减排二氧化碳3000万吨。

石嘴山市是国家老工业基地,高耗能产业占比大,每年产生工业尾气约37亿立方米,二氧化碳排放量占全自治区五分之一。“谁也没想到一个民营的铁合金企业能够与首钢合作,干出一件填补国内空白的事儿。”宁夏吉元循环发展有限公司副总经理莫军宁说,“我们采用生物发酵技术利用工业尾气制燃料乙醇,即每生产1吨燃料乙醇可减排二氧化碳2.52吨,乙醇按10%添加到汽油中还可二次减排二氧化碳1.5吨,累计减排量可达4.02吨。”这些工业尾气通过生物发酵技术进行综合利用,每年可生产燃料乙醇约30万吨,可减排二氧化碳120万吨,相当于种树64万棵。若在全国推广该技术,规模将更加可观。

宁夏滨海利建材有限公司总经理张海涛说:“对环保治理我们有一个认识过程,由于历史欠账太多,如何做到把资源吃干榨尽,不是肯砸钱就能办成的事。国家环保标准不断调整,门槛越来越高,只有不断改进技术,才能迈上高质量发展的台阶。”在生产车间,张海涛指向一组现代化减排设备,“我们这项投资1000多万元填补国内空白的水泥窑尾废气超低排放改造项目,就是多项高科技合成的结果,比如先实现用清洁能源代替部分燃煤,再用氰胺渣代替传统碳石原料……”

“通过机制改革、科技创新,多管齐下、多轮驱动。”宁夏回族自治区生态环境厅厅长平学智说,要推动绿色低碳大发展,统筹抓好节能降碳增效、绿色低碳循环、绿色生活创建,大力推进能源革命,推广应用低碳零碳负碳绿色技术,提升资源利用效率,坚决遏制“两高”项目盲目发展,加快形成节约资源和保护环境的发展方式。

零碳服务区里绿意浓

本报记者 王金虎

开车行进至青银高速济南东服务区,映入眼帘的是高速公路边坡一片片的光伏板以及一排排整齐的光伏车棚。

“这是济南东零碳服务区的可再生能源利用系统。”山东高速服务开发集团供能管理中心主任焉本辉说,济南东服务区充分利用高速公路边坡、停车场和综合楼屋顶等区域,建成总装机容量3.2MW的光伏电站,配套3.2MWh储能设备,实现日均发电量10000kWh以上,实现服务区绿色电力的100%自给,且年减排二氧化碳3200吨以上。

焉本辉指着服务区广场上的路灯说,服务区楼前广场及周边增设28盏微光太阳能路灯,路灯自带独立的光伏和储能装置,白天利用光伏发电进行充电储能,晚上通过储能设备放电实现场内照明,减少50%服务区大功率高杆灯的使用,每年节约用电量约1.9万千瓦时。

7月12日,由山东高速集团投资建设的全国首个“零碳服务区”——青银高速济南东零碳服务区正式投入使用,首份高速公路零碳服务区白皮书同步发布。在济南东服务区综合楼的西部广场,片片绿荫带来阵阵清凉,好多乘客在此乘凉休憩。长期往来于河北和山东的大货车司机陈树伟说,他经常到各地的服务区作短暂休息,济南东服务区提供了舒适的休息场所。作为零碳减排的重要举措,济南东服务区增植了1.9万平方米的竹林、乔木等绿植,总绿化面积达到了6.77万平方米,绿化覆盖率达到33%以上,提高了绿化固碳能力和生态功能,每年可吸收二氧化碳50吨以上,实现了减碳与绿化的双重效果。

高速公路服务区的温室气体排放主要存在于建设、运营和拆除三个阶段。济南东服务区作为山

东省规模最大的服务区之一,年均服务乘客1000余万人次。巨大的车流、客流对服务区的服务功能提出了严格的需求。他们研发了具有自主知识产权的服务区污水应急处理系统,解决了污水水量峰谷波动过大、水质不稳定的难题,通过减少逸散排放、节电两种方式年均减排二氧化碳约37吨,污水资源化处理率达到了100%。

其实,这还不是济南东零碳服务区的核心举措。焉本辉说,零碳服务区运营的关键在于智慧管控:“山东高速研发首个具有自主知识产权的服务区能源智慧管控系统,包括碳排放数据分析、能源精细化管理、设备智能化、智能运维以及数字孪生可视化展示五大模块,可实现济南东服务区节能降碳和能源智慧管理,打造碳排放、碳减排的全景画像。”

“碳中和的核心就是我们排出去的碳能够全部中和掉,因为服务区的边界清晰,并且范围相对集中,包括它整个区域内负载的可电气化比较高。综合以上特点和措施,济南东服务区是全国首个自我中和的零碳服务区。”中公通达(北京)认证有限公司总经理冯国栋说。

交通运输部科学研究院副院长陈济丁认为,山东高速充分利用服务区的屋顶、停车场、边坡等空间资源,建设了大规模的光伏发电系统,实现了能源的自给;配套建成了储能系统,实现了服务区全天候、100%的绿色供应;还建立了零碳的智慧管控系统,做到了用电与供电的有效匹配,实现了能源的高效利用。这些措施都具有创新性,不仅值得在高速公路服务区推广,还可以在一些综合交通枢纽、物流园区等加以利用。

在推动零碳服务区建设过程中,山东高速集团

坚持“合理规划、科学论证、创新建设”三步走。先后委托中环联合(北京)认证有限公司与中公通达(北京)认证有限公司围绕济南东服务区运营管理边界范围内的温室气体排放、服务区用能及现有减排措施等展开分析,从“摸清排放家底、创新技术减排、自身碳汇抵消”三个层面,提出服务区零碳理念,规划了实现零碳目标的路径。

经测算,项目运行后年均减排约3400吨,已远超建成前年均2300余吨的二氧化碳排放量,可以实现零碳运营,标志着济南东服务区成为国内首个实现自我中和的零碳服务区,在全国具有领先示范意义。

山东高速集团还编写了《山东高速零碳服务区白皮书》,提出了零碳服务区的概念内涵、建设原则、核心路径和主要措施,阐述了山东高速集团绿色低碳发展思路。白皮书的编制,将给全国高速公路服务区低碳、近零碳、零碳建设提供借鉴,助力交通运输行业早日实现碳中和。

山东高速集团工程管理部业务经理陆由付介绍,下一步,山东高速将加强高速公路零碳服务区建设关键技术研究,推广零碳服务区建设运营模式,制定高速公路零碳服务区建设、运营、评价等一系列标准,编制山东高速(近)零碳服务区布局或发展规划,形成零碳服务区建设成套技术和可复制、可推广的建设运营模式。同时,统筹利用高速公路廊道、物流园区等土地和空间资源,因地制宜推进高速公路收费站、互通区、边坡等适宜区域合理布局光伏发电设施,加快绿色低碳交通基础设施建设,促进交通基础设施网和能源网融合发展。

空中俯瞰山东高速集团投资建设的全国首个零碳服务区——青银高速济南东服务区。李彬彬摄(中经视觉)

