

活力中国调研行

□ 本报记者 苏瑞淇 李 景 林语晋

绿色理念融入发展新篇

——来自内蒙古、浙江、重庆的报道

随着绿水青山就是金山银山理念深入人心,经济社会发展全面绿色转型步伐加快。从东部沿海到西部内陆,从传统产业到新兴领域,各地积极创新绿色低碳发展方式,持续改善生态环境的同时推动产业绿色低碳转型,生态保护与经济发展实现相互促进、良性互动。绿水青山间、产业变革中,活力中国生态美、产业兴、百姓富,不断焕发新气象。

绿水青山就是金山银山。通过协同推进降碳、减污、扩绿、增长,我国经济社会发展全面绿色转型取得重要进展。近日,经济日报记者跟随“活力中国调研行”采访组在内蒙古、浙江、重庆等地深入调研,各地生态保护与经济发展协同共进、相辅相成,美丽中国新画卷正在徐徐展开。

生态环境持续改善

生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计。在内蒙古的治沙战场上,在长江的生态廊道建设中,在浙江的杨梅树下,各地加强污染防治和生态建设,持续深入推进蓝天、碧水、净土保卫战,让绿色发展理念融入经济社会发展方方面面。

在内蒙古阿拉善左旗百万亩梭梭生态林基地,曾经的不毛之地如今已长出葱郁连绵的梭梭林带,宛如绿色长城。“我们创新治理模式,探索运用新技术新设备,不断完善草方格固沙等传统手段的同时,通过无人机运输、卫星遥感监测等现代化手段,为治沙提供技术支撑。”阿拉善盟林草局副局长潘竞军说。

在中国华电内蒙古腾格里“沙戈荒”新能源基地,记者看到,光伏板下,草方格织就的网紧紧锁住流沙,沙生植物生机盎然。“我们使用木薯和玉米淀粉制成的可降解聚乳酸沙袋铺成网格,形成板上发电、板下修复新模式。”内蒙古华腾新能源开发有限公司安全与运营管理部相关负责人杨坚介绍。

内蒙古自治区林业和草原局副局长铁牛介绍,党的十八大以来,内蒙古自治区累计完成营造林1.48亿亩、种草3.67亿亩、防沙治沙1.85亿亩,规模均居全国第一位;森林覆盖率和草原综合植被盖度持续提高,荒漠化和沙化土地面积持续减少,实现由“沙进人退”到“绿进沙退”的历史性转变。

在浙江仙居县淡竹乡林坑村,游客纷至沓来。这个曾因交通闭塞而人口外流的“空心村”,如今凭借全球重要农业文化遗产“梅茶鸡蜂”复合种养系统,走出了一条生态共富的甜蜜之路。



中国华电内蒙古腾格里“沙戈荒”新能源基地防沙治沙植物实验田。 本报记者 苏瑞淇摄



浙江衢州常山县路里坑村将废石灰窑改建成“窑书房”。 本报记者 李 景摄



重庆海螺水泥有限责任公司的生活垃圾和餐厨垃圾处理项目厂区。 田华平摄(中经视觉)

系统发力推动低碳转型

任晓刚

加快推动经济社会发展全面绿色转型,是建设美丽中国、实现高质量发展的重要路径,也是持续改善环境质量、深化生态文明建设的内在要求。这一转型过程需协同推进降碳、减污、扩绿、增长,系统构建支持绿色转型的体制机制,优化资源配置,引导经营主体向绿色低碳方向发展。

深入推进生态文明法治建设,强化生态环境治理。应加快构建系统完备、科学规范的生态文明法律规范体系。进一步完善江河流域保护、自然保护地、国家公园等重点领域的法律法规,夯实生态文明的法治根基。全面落实生态环境执法责任,保障生态文明法律体系有效实施,加强生态文明法治宣传教育。同时应加强法治人才队伍建设,扩大法治人才培养规模和质量,全面提升生态文明领域的法治意识、决策能力与执行效能。

健全绿色低碳发展机制,促进绿色经济发展。首先要建立健全资源循环利用体系。培育再生资源回收利用龙头企业,构建覆盖回收、加工、再利用的全链条信息系统与逆向物流体系,推动企业间资源共享与废物资源化,形成高效循环产业链。其次要完善绿色技术创新机制。重点围绕可再生能源、节能技术、废物循环利用及

核能等关键领域,加大绿色技术研发投入,培育创新主体与服务平台,加速绿色科技成果转化与产业化应用,推动绿色技术创新与产业升级深度融合。此外,还应健全绿色产品与服务体系。完善绿色产品标准体系,开展绿色工厂分类建设与示范,构建绿色供应链管理制度,完善绿色激励与评价机制。

构建碳交易与碳管理体系,推进“双碳”目标实现。一是完善碳排放权交易制度。加快建设统一规范的全国碳市场,逐步扩大行业覆盖范围,强化市场运行支撑。二是优化碳市场运行机制。明确各部门职责,协同推进碳市场建设,科学设定碳配额与减排量目标,同时不断探索碳金融产品创新。三是加强碳排放监管体系。确立统一权威的监管法律框架与组织架构,实现全国碳市场规则、标准与监管相统一;推动人工智能、遥感、大数据等技术在碳排放监测中的应用,构建全链条、穿透式监管体系。四是建立健全碳排放管理机制。制定分行业、分设施的碳排放核算指南,构建全面、统一并与国际接轨的碳排放、统计、监测、报告和披露体系,推进全生命周期碳管理。

(作者系北京市科学技术研究院科技智库中心主任、研究员)

走进林坑村,杨梅树下茶树郁郁葱葱,仙居鸡在林间踱步,蜜蜂在花丛中穿梭……这套历史悠久的复合种养系统充满生态智慧,杨梅树为茶树提供遮荫保湿环境,林下放养的仙居鸡承担除草施肥功能,土蜂授粉维持生物多样性。随着四季杨梅林、“梅茶鸡蜂”复合景观等旅游资源的逐步开发,农业旅游逐渐成为当地居民的重要收入来源,致富路越走越宽。

在重庆奉节长江三峡上游,汛期刚过的主干流江面澄澈,蓝色清漂船缓缓驶过。过去每逢汛期,日均200吨以上的树枝、秸秆、生活垃圾顺流而下,清漂全靠“巡逻发现+人工打捞”。

变革始于技术赋能,奉节县启用“江清岸洁”智管应用平台,增强消落区垃圾防控清理、船舶垃圾预约回收等跨场景作业,配套制定源头管控多元共治责任体系、清漂生态补偿机制。目前长江奉节水域已接入25个物联网感知设备,构建“预警、拦截、清理、处置”四重防控体系;通过卫星遥感智能化识别、无人机定期巡查、地面监测设备动态告警,形成天空地一体化监测预警体系。

相比人工打捞船,机械化清漂船工作效率提升数倍。清漂队还对打捞物分类处置,树干分选回收,其余加工成燃料或焚烧发电,实现“变废为宝”。“打捞覆盖率超95%,垃圾封闭转运率达100%,全年节约成本约60万元。”奉节县市容环境卫生管理所所长吴福春说。

截至目前,重庆三峡库区腹心地带山水林田湖草沙一体化保护和修复工程建设已基本完工,实施“两岸青山·千里林带”190万亩,森林覆盖率保持在55%以上。截至2024年底,重庆市74个国控断面水质优良比例连续2年达到100%,长江干流重庆段水质连续8年达到Ⅱ类标准。

在重庆开州区汉丰湖,600余亩基塘里荷花映日。这片三峡库区最大的城市内陆湖,曾因42.78平方公里消落带陷入生态困境。“夏陆冬水”的反季节涨落,导致水土流失、水质下降、生物退散。

开州区投入3.98亿元、历经8年攻坚,在澎溪河筑起水位调节坝,将14.48平方公里消落区纳入治理,使城区周边消落深度从18.5米压减到5米。“生态缝合”是进一步修复环湖消落区生态的破题之道。种上荷花、鸢尾的基塘成了天然净水器,500亩落羽杉、水松织就“五彩森林”,两个堆置岛屿成了候鸟栖息的“安全屋”。

近年来,重庆市加快建立以自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系,规划218处自然保护地,初步构建起“三带四屏多廊多点”生态安全格局。

绿色经济加速发展

推动经济社会发展绿色化、低碳化,是实现高质量发展的关键。从东部沿海到西部内陆,从传统产业到新兴领域,各地积极探索新路,推动形成绿色低碳的生产生活方式。绿水青山间、产业变革中,绿色经济焕发新气象。

浙江诸暨因珍珠而闪耀,这里的珍珠交易量占全国的80%,市场规模超500亿元,涵盖养殖、加工、设计、销售、衍生品等全产业链。

走进诸暨山下湖镇的珍珠养殖基地,水清湖净、生机盎然。10多年前,养殖户大多用鸡鸭粪便喂蚌,导致水体发黑发臭。高密度养殖、过量投饵投肥等

带来的环境污染与质效不高等问题一直困扰着养殖户。

2017年,诸暨出台淡水珍珠“禁养令”,出水口水质不达标的养殖户一律关停。政策倒逼下,养殖户们对养殖尾水进行严格生态化处理,通过在养殖池内种植净化水草、采用“蚌+鱼”“蚌+藕”等水产套养方式,珍珠养殖逐渐实现绿色转型。

“传统养殖每亩仅产1000只珍珠,如今可达6000只至1万只,亩产值10万元。”浙江清湖控股集团有限公司董事长郭伟锋介绍,现在养殖珍珠蚌已实现精准投喂、智能管护,工作人员通过自动化系统设置投喂间隔时间,事先培育好的藻类被精准投喂到河蚌体内,从根本上切断污染源。

“绿”变引起质变,清湖控股与同济大学共同研发的“智能生物链治水·靶向养殖技术”,通过实施生物法原位清淤、污水资源化高效利用、富营养水体可持续性修复,达到还原健康生态水环境的目的。在科技与传统的交融中,山下湖镇的珍珠产业焕发全新生机与活力。

内蒙古通辽霍林郭勒市因煤而兴、因铝而盛,如今正不断提升铝产业的含“绿”量。在霍煤鸿骏铝业有限责任公司,绿色能源实现了就地转换。该公司副总经理黄彩江表示,当前霍煤鸿骏铝电的绿电消纳占比超过28%,通过一系列环保技术创新,推进污染排放治理,推动铝工业绿色转型。

“推进绿能与产业协同开发,成为通辽市绿色转型一大亮点。”通辽市能源局副局长郭景华说,依托当地区位优势,通辽市深度挖掘新能源应用场景和消纳能力,吸引电价敏感型、绿电偏好型企业集聚,加快再生铝产业园建设,推动产业链向上下游延伸。通辽市还与兴安盟合作,共同开发源网荷储一体化、园区绿色供电项目,实现资源开发与产业发展双赢。

在重庆江北嘴中央商务区,一套国内规模最大的“水空调”系统正改变传统降温方式。寸滩港城公司新能源服务分公司副总经理王晶介绍:“夏天,江水温度比环境温度低,我们借温差制冷水;冬天,江水温度比环境温度高,我们借温差制热水。将冷水、热水供应给企业用于空调的制冷、制热。”该项目总投资约11亿元,现可为约400万平方米的公共建筑提供空调冷热源。

数据显示,相较于常规冷热源系统,该项目全年运行费用减少5393万元,节约用水198万立方米,减少二氧化碳排放量59938吨、二氧化硫排放量1804吨、碳粉尘排放量16353吨、氮氧化合物排放量902吨。

在重庆三峰御临环保发电厂,窗外青山连绵,颠覆了人们对垃圾处理厂的固有印象。步入厂区,洁净化、智能化藏于每道处理环节。智能系统精准控制炉温与烟气停留时间,通过多步骤净化处理,减少污染物排放。除保障厂区自用,电厂每日可向电网输送170万千瓦时电。

据了解,“十四五”以来,重庆市以年均2.4%的能源消费增速支撑了年均5.6%的经济增长,单位GDP能耗降至0.31吨标准煤/万元。重庆市经济和信息化委员会副主任钟熙介绍,重庆市大力推广节能环保装备,已累计推广工业固废综合利用技术装备36项、再生资源回收利用先进适用技术装备36项、节能环保及新能源首台(套)重大技术装备47项。

低碳转型深入推进

推进碳达峰碳中和,是推动经济结构

转型升级、形成绿色低碳产业竞争优势、实现高质量发展的内在要求。我国持之以恒积极稳妥推进碳达峰碳中和,促进经济社会全面绿色低碳转型。

重庆数智产业园是国家级绿色工业园区、重庆市首批近零碳园区,集聚企业近500家。“通过绿色低碳这张‘金名片’,我们吸引众多高质量企业和项目入驻。”重庆数智产业园公司党委书记、董事长丁华说。

园区积极布局绿色基础设施,建成重庆市首个标准厂房光伏储能一体化项目,年发电量超400万千瓦时;实现污水集中处理,废水利用率超过90%、固废资源化利用率达100%,碳排放强度较传统园区降低40%以上。同时构建覆盖“设计—建设—运营”全生命周期的绿色工厂建设标准体系,依托绿电供应、智慧能源管理平台 and 循环经济基础设施,提升低碳供应链管理能。 “既帮助入驻企业满足国际客户的ESG审核和碳足迹要求,更直接降低了其生产运营的能耗与排放成本,成为园区吸引龙头企业入驻的核心竞争力。”丁华说。

“十四五”以来,重庆建立了区县级、市级、国家级绿色工厂梯度培育体系,推动绿色制造主体培育体系由“点上”引领转向“面上”推广。截至目前,重庆市国家级绿色工厂产值占全市规模以上工业总产值的29.5%,高于全国9.5个百分点。

扫一扫产品标签,就能知道产品生产时用了多少绿电。在浙江金华永康,浙江哈尔斯公司的出口车间内一批计划发往德国的保温杯贴上了这样的“碳身份证”。手机一扫,各工序碳排放强度、产品碳足迹和生产工艺实时碳排放情况一目了然。

“这是我们自主研发的分时分区电碳因子核算服务平台,就像给电网做‘碳CT扫描’,根据碳源机组和电网拓扑大数据,精准计算小时级电碳因子。”国网金华供电公司“双碳”服务项目负责人侯健生介绍,该平台还能定位到具体区域的电网碳排放,就像给每千瓦时电办了“碳身份证”。

去年底,浙江杭州城东崛起一片“中国绿港”。为加快构建绿色低碳循环经济体系,临平区启动以经济技术开发区为主战场的“中国绿港”产业地标建设。

虽SPACE产业园是“中国绿港”培育的项目之一。走进园区,铺满光伏板的光储充一体化停车棚映入眼帘。在这里,办公楼的空调跟随外部温度自动调节,智能灯光随人流大小忽明忽暗。在一点一滴处节能减碳,让“零碳园区”形象越发清晰。

“随着分布式光伏电站、光储充一体化示范工程等一系列项目投入运营,园区可实现电量结算‘自发自用、余电上网’,平均每年提供约107万千瓦时绿色电能。”产业园建设方、杭州极能科技有限公司董事长曹国兴告诉记者,依托自主研发的IXMS能碳管理系统,园区实现能碳一体化综合监控、运行优化和能耗管理,自动实现对园区碳排放的核算。建成以来,产业园绿色能源万元工业产值碳排放强度下降63%,年发电节电收益超90万元。

内蒙古鄂尔多斯市是国家首批碳达峰试点城市,风能、太阳能开发潜力超过2.2亿千瓦,境内库布其沙漠、毛乌素沙地和采煤沉陷区等可利用土地广阔,为新能源开发提供了充足空间。内蒙古宝丰煤基新材料有限公司创新工艺路线,利用“风光融合”可再生资源发绿电制取绿氢,实现以氢换煤、减碳增效。该公司总经理韩华山介绍,公司打造智能工厂,实现生产流程的精准智能管控,整个生产系统资源转化率高、能耗排放低,成为科技赋能产业转型升级的典范。

兴安盟是内蒙古重要生态功能区,可供开发的森林碳汇资源丰富。兴安盟林业有限公司和草原局副局长于长久介绍,今年7月,阿尔山市杜拉尔林场防护林造林碳汇项目、突泉县防护林造林碳汇项目登陆全国碳市场,标志着兴安盟在碳汇价值实现领域取得突破,探索出一条生态保护与经济发展双赢的创新路径。

人不负青山,青山定不负人。在“两山”理念的科学指引下,各地持续深入打好污染防治攻坚战,加快发展方式绿色转型,厚植高质量发展的绿色底色,奋力谱写新时代生态文明建设新篇章。



在浙江温州洞头岛,国网温州供电公司打造海岛型高可靠微电网集群,提供绿色电能。 本报记者 李 景摄