

我们的“十五五”

绿色发展没有终点

王振兴

“十五五”规划建议提出,加快经济社会发展全面绿色转型,建设美丽中国。站在“十五五”开局的新起点,绿色转型已不再是单一的环境议题,更是重塑发展逻辑、增进民生福祉的重要引擎。通过协同推进降碳、减污、扩绿、增长,将生态优势转化为经济优势,让绿色成为高质量发展最鲜明的底色,让良好生态环境成为最普惠的民生福祉。

从发展逻辑看,绿色转型是高质量发展的必由之路,更是民生改善的坚实保障。当前,我国以碳达峰、碳中和为牵引,将绿色发展深度融入经济社会全领域,致力于打破传统发展模式对资源环境的过度依赖。这不仅有效破解了资源环境约束,更开辟了新的民生增长点。

这一逻辑在各地的生动实践中得到有力印证。在重庆北碚区静观镇中华村,昔日满目疮痍的废弃矿山,通过生态修复与特色民宿产业融合,摇身一变成“网红”打卡地,不仅修复了生态,还让周边村民在家门口实现了就业增收,生动诠释了绿水青山就是金山银山。云南通海县里山乡芭蕉村立足彝族生活习惯与当地产业特点,构建“靶向式”减碳技术体系,推广智能生物质颗粒炉,既保留了民族文化特色,又实现了能源清洁化与环

境改善,让村民在享受现代生活便利的同时,也能分享绿色转型带来的经济红利。

绿色转型落地见效,需筑牢生产与生活两大根基,以政策为纲、以实践为要,实现全民共建共享。

在绿色生产上,要双轮驱动传统产业绿色改造与绿色低碳新动能培育。企业应主动拥抱变革,优先采用节能低碳技术装备,推行产品全生命周期绿色管理。园区要聚焦循环化改造,打通上下游产业链废料互通渠道,实现资源“吃干榨尽”。政策层面,应进一步完善绿色金融信贷支持,加大绿色技改补贴与碳减排激励。当前,国家正推动钢铁、水泥等重点行业节能降碳改造,并积极培育节能环保产业。浙江安吉县的实践颇具启示:当地开展竹林碳汇改革,创新碳汇收储机制,让“竹林空气”变成真金白银,通过生态产品价值实现,有效激活了沉睡的绿色资产。

在绿色生活上,需以政策引导撬动全民参与,让低碳成为生活自觉。个人应践行简约适度生活,优先选择绿色家电、新能源汽车,坚持垃圾分类、绿色出行。社区应完善绿色便民设施,增设充电桩、共享交通工具等。政企应联动开展绿色生

活宣传,推行绿色消费积分、低碳行为激励机制等措施至关重要。多个部门实施的绿色消费推进行动成效显著,政策红利正加速推动绿色消费走进千家万户。

需看到,绿色转型是系统工程,要协同推进。要统筹发展与减排,坚持先立后破推进能源转型,保障能源安全与民生用能需求;要统筹城市与乡村,形成城乡绿色联动格局,让绿色生产生活方式扎根基层。

绿色发展没有终点。从顶层设计的政策引领到企业主体的创新实践,从产业的深度升级到全民的广泛参与,绿色生产生活方式的加快形成,让高质量发展更有底气、民生福祉更有质感。只有久久为功、善作善成,方能让天更蓝、山更绿、水更清,让绿色转型成果更多更公平惠及全体人民。

(作者系生态环境部华南环境科学研究所正高级工程师)

新能源供给圈持续扩大

讲述人:国家电网湖北省电力有限公司科技创新部主任韩凌

“十五五”规划建议提出,加快建设新型能源体系。这进一步释放明确信号:以更大力度推动我国新能源高质量发展,为中国式现代化建设提供安全可靠的能源保障。

近年来,湖北能源结构“含绿量”持续提升,在发展新能源的同时,多措并举提升电力系统调节能力,新能源装机规模和发电量持续增长,消纳能力明显提升。

“十四五”期间,我们开展了多轮调研论证,最终选取在随州广水建设世界首个县城级的100%新能源新型电力系统示范区,同步开展系列关键技术科研攻关。研究出成套解决方案和系列核心装备,成功打造“新能源供应为主体,源网荷储实时协同平衡”的电网形态,示范区全年100%新能源供电时间占比超70%,新能源供电量占比超80%,为高比例新能源电力系统大规模建设运行提供了宝贵的实践经验。

此后,我们再接再厉,以最大化消纳新能源为主要任务,在地区层面探索推动资源互补,建设了新能资源装机容量超千万千瓦、供电面积近3万平方千米、供电人口达千万人的鄂北新型电力系统先行区,开创了“负荷中心+新能源富集区”跨地市协同新路径。

我们还积极探索建设农村清洁低碳新型能源体系。通过充分利用农村地区丰富的新能源替代传统能源,建设沼气发电站将畜禽养殖场污废、餐厨垃圾

和秸秆等有机废弃物转化为清洁能源,沼渣“变废为肥”,形成了一套能够复制推广的农村能源新模式。以恩施土店子村为例,这个偏远山区农村已经实现24小时100%清洁能源供电,养殖业快速发展,有机肥料滋养出来的香梨销量大增,村子成为当地热门旅游村,村集体依托新能源、种植业、养殖业、旅游业年增收137万元。

“十五五”将是新能源持续快速发展的时期,也是我国新型电力系统全面构建的重要时期。

目前,国网湖北省电力有限公司已经开始布局建设相关项目,推进省内局部新能源密集区的开发消纳,以及服务沙戈荒偏远新能源基地外送需求和全国新能源资源配置。

我们还积极落实国家能源战略,提出将沙戈荒偏远基地电力通过直流输电系统输送至湖北,部分电力在湖北消纳,部分电力经调节后接续送至东南沿海负荷中心,发挥多类型调节资源优势,实现偏远新能源电力的时空迁移,服务全国新能源配置和消纳。

(本报记者 柳洁 董庆森整理)

守护高原生态屏障

讲述人:西藏拉萨市南山公园护林员扎西曲培

2012年春天,我握着铁锹第一次走进拉萨市南山公园,面前是几乎没有一点绿色的荒山。要种树!我想到了种树的难,却没有想到这么难。陡峭的山体几乎站不住脚,要用沉重的铁棍,多人合力,才能撬动石块,挖出坑来,手上磨出的水泡好了又破。可每每在石缝中栽下一株株树苗,我心里又充满了希望。

整整4年,我们这群最早的种树人,在石头山上挖下一个又一个深坑,种下一株又一株树苗,验证了海拔3700米以上荒山造林绿化的可行性。

种树的艰辛,让我更加明白养护的重要。2016年,我成了公园的一名巡护员,工具也从铁锹变成巡山日志。手机上导航软件显示,巡山一圈大约要走7公里。每天,我用脚步丈量着这片土地,看着这些树苗渐渐高过我的头顶。

2021年,西藏全面启动拉萨南北山绿化工程,计划用10年时间,让拉萨河两岸各200公里的荒山野地披上绿装。作为西藏首个河谷地区规模化生态建设和修复代表性工程,南山公园的经验播撒在拉萨河两岸的山峦上。

与以往不同的是,科技为绿化工作注入了新活力。我也考取了农用无人机操作证。曾经需要骡马运一天

的树苗,无人机一趟就能送上山;智能喷灌系统替代了人工水管,手机一点,树就能喝上水。

随着树木繁衍生息,生态也越来越好。走在山林间,吹一声口哨,就能听到各种鸟儿的回应。红外相机里,记录了藏狐狸、北山羊等动物的身影。

山上还建设了游步道、观景台,50余个监控覆盖园区各个区域,公园的基础设施更加完善,管理更加科学规范。最高峰时,前来游玩的游客日均可达2万人次。爬南山,成为游玩拉萨的重要内容。站在山巅,看着从山脚绵延而上的绿意,当年植树的艰辛都变成了满满的欣慰。我守护的不仅是一座公园,更是青藏高原生态安全屏障的一部分。

当我在新闻里看到“十五五”规划建议中“统筹推进重要生态系统保护和修复重大工程”“加强青藏高原等地区生态屏障建设”等内容时,感到肩上的责任更重了,心中的动力更强了。到2030年,拉萨南北山工程要完成200多万亩的造林任务,相当于再造600个南山公园,实现“绿满拉萨”的目标。我要继续努力,和广大植树人、护林人一起,把这一天早日变为现实。

(本报记者 代玲整理)



①



②



③

图① 万豪能源蚌埠绿色液化生物甲烷工厂。

梁悦摄(中经视觉)

图② 位于湖北随州广水市的全球首个县城级100%新能源新型电力系统示范区。

吴绪章摄(中经视觉)

图③ 拉萨市南山公园(2025年3月20日摄)。

新华社记者 姜帆摄

零散

2025年底,我们双喜临门。一喜是,万豪能源生物制造业务板块的子公司、国内首家专业化绿色LNG服务商——安徽万博能源科技有限公司,联合中石化中海燃供(SINO-BUNKER)与大连海能,共同完成了全国首次船用绿色LNG加注作业,成功为“兴盛源”轮实现精准补给。二喜是,由合肥万豪能源设备有限责任公司牵头,联合农业农村部成都沼气科学研究所、中国科学院广州能源研究所共建的“农业农村部生物天然气与碳捕集利用技术重点实验室”成功获批。

为了这一刻,万豪人已奋斗了10多年。2013年,秉承“科技报国”的理念,合肥万豪能源设备有限责任公司创立,并进军高端能源装备与绿色低碳领域。

万豪能源首先瞄准的是智能撬装天然气液化装备。过去,不少油气井常常点起“小火炬”,因为开采中排放的甲烷等废气无法有效处理,只能付之一炬,既浪费资源又增加碳排放。为此,我们从零起步,不断探索,历经无数次失败,最终成功研发出智能撬装天然气液化装备。该设备集预处理、净化、提纯、液化等多项技术于一体,技术领先,被誉为“废气捕手”。它能够持续不间断地将原本直接燃烧排放的零散气体回收处理,经过除尘、脱硫、脱碳、脱水等多重净化工艺,再通过低温液化技术,转化为液化天然气(LNG)。仅四川某天然气场站项目,通过该装置每年便可回收加工天然气约2亿立方米,减少碳排放24万吨。

目前,智能撬装天然气液化装备已广泛应用于零散气、页岩气、煤层气、城市燃气调峰等多个场景,将原本排空的甲烷就地转化为符合国家标准的LNG产品,既缓解了能源供应压力,又降低了环境污染。

此后,我们又将目光投向农业废弃物资源化利用。万豪能源在安徽省蚌埠市淮上区投资4亿元建设了绿色液化生物甲烷工厂,将畜禽粪污、农作物秸秆等农业废弃物,通过一系列高科技工艺,转化为液化生物甲烷、液态二氧化碳和有机肥。该工厂年处理畜禽粪污20万吨、农作物秸秆10万吨,年产液化生物甲烷1.5万吨、液态二氧化碳3万吨、有机肥5万吨,年碳减排量达7万吨。这一生物甲烷液化及碳捕集项目,为农村秸秆和有机废弃物找到了可持续、经济化的转化路径。“兴盛源”轮所使用的绿色LNG,正是产自该工厂。

2024年,万豪能源获得ISCC EU和ISCC PLUS双重认证。这不仅为产品出口铺平了道路,也标志着我国高端能源装备与技术的新突破。

展望“十五五”,我们将积极顺应制造业高端化、智能化、绿色化发展趋势,紧盯科技前沿,精耕细作,着力打造零碳园区和生物经济发展样板工程,加快形成具有较强产业竞争力和绿色竞争力的产业集群,为落实“双碳”目标作出积极贡献。

(本报记者 梁睿整理)