



航拍博鳌东屿岛全貌。本报记者 袁琛摄

博鳌 碳路

探路「向绿图强」

以争当“双碳”优等生的担当，擦亮高质量发展生态底色 绿色低碳转型的“海南实践”

■ 本报记者 周晓梦 孙慧

“博鳌东屿岛上，光、热、水、风互动无间，蕴藏着勃勃生机。3月18日，博鳌近零碳示范区运行启动会在博鳌东屿岛举行，标志着这个由住建部和海南省委、省政府共建的达到国际先进水平的示范区进入近零碳运行阶段。绿色低碳转型，是面向未来的“关键词”和“必答题”。博鳌近零碳示范区运行、首单蓝碳交易落地、首个6万吨碳捕集项目开工、开发我省红树林碳汇方法学……近年来，我省纵深推进绿色低碳转型，以争当“双碳”优等生的担当，厚植优势、探路先行，擦亮高质量发展生态底色。”

A

“借风”“迎光”而上 打造博鳌近零碳示范区

从屋面到车棚，东屿岛上随处可见光伏太阳能发电板。中远海运博鳌有限公司副总经理樊冲介绍，他们将光伏产品与建筑物完美融合，也让光伏的应用场景更多元。披着“帽子”吸收光能的房顶，捕集风能的花朵风机，变成有机肥的厨余垃圾……隐藏在博鳌东屿岛上建筑体里的先进科技产品，巧妙地借助自然制造风电、光能等清洁能源，实现示范区全岛产电和用电自平衡。在这自平衡背后，是一道以“碳”为主题的减法题。据中国建筑科学研究院评估论证，博鳌近零碳示范区整体达到“零碳区域”指标要求。生态环境部中环联合认证中心核证，示范区2023年实现减碳约1.1万吨二氧化碳当量。清华大学能源环境经济研究所根据试运行评估计算结果，预计2024年示范区建筑及市政基础设施用能产生的二氧化碳排放为零。2024年，农光互补项目可向市政电网输送绿色电力约1500万度，减碳约7720吨。这是一笔“减碳账”，也是一笔“发展账”。“在博鳌近零碳示范区的建设过程中，海南经过总结提炼形成了可复制、可推广的绿色低碳发展模式。”省发展和改革委员会资源节约和环境保护处处长尹蓉表示。下一步如何将推广和复制博鳌近零碳示范区创建经验，推动我省“双碳”工作高质量发展？对此，尹蓉表示，将通过创建海南特色“双碳”标准体系、加快培育绿色发展的新动能、科学谋划多应用场景示范点创建等举措，从现有的高水平“博鳌标准”出发，开展更多低碳、近零碳、负碳示范试点创建，探索建立重点领域特色鲜明、系统集成的绿色低碳发展样板，协同推进海南在“双碳”目标下以更高标准开展生态文明试验区建设，为创建美丽中国先行区提供独特的海南实践。

B

不断“碳”索 为发展注入绿色能量

实际上，近年来海南结合实际和优势，在“碳”路向前的过程中步伐密集、动作不断。去年4月，第三届中国国际消费品博览会在海口举办期间，有片红树林以独特的方式“远程参会”。“消博会用于抵消碳排放的蓝色碳汇，正是来自万宁小海红树林生态修复工程项目，碳汇量共220吨。”省生态环境厅应对气候变化与科技财务处有关负责人介绍。这220吨的碳汇，由中国石油南方石油勘探开发有限责任公司(以下简称南方勘探公司)向万宁市政府主动购买，捐赠给消博会主办方。“‘买碳’助力实现大型活动碳中和，既是企业的社会责任，也与我们发展理念相符合，我们正通过绿色生产、清洁能源替代、新能源转型等多项举措，在实现‘碳中和’目标过程中探索新路径。”南方勘探公司总经理助理姜彦光解释。此前，万宁小海红树林生态修复工程项目按照海南国际蓝碳研究中心编制的全省首个碳普惠方法学——《海南红树林造林/再造林碳汇项目方法学》进行开发，这也是全省首个通过备案的碳普惠项目。在海南，与蓝碳有关的多项工作齐头并进，林业碳汇工作也取得新突破。“去年，我们完成海南热带雨林国家公园碳库调查，率先在全国开发国家公园碳汇产品，建立全省森林碳储量一张图。”省林业局生态保护修复处有关负责人介绍。我省林业部门支持和鼓励各县市探索开发具有海南特色、可上市交易的林业碳汇产品，积极推动开展区域性碳汇交易，打通森林资源生态价值向经济效益转化的通道，科学有效推进碳汇等生态产品实现“变现”。2022年，全省首单林业碳汇交

易在白沙黎族自治县细水乡酝酿并敲定，山水黎乡变身新时代“卖碳翁”。如何成为“卖碳翁”？白沙将森林碳库的生态效益转化为经济效益之路，先选定细水乡141.3亩柚木林地作为试点，开发符合国家标准的1850吨林业碳汇减排量。2022年7月起，由这片柚木林转化的数字碳汇产品陆续上线，并很快售罄，销售总金额为26869.41元，实现了全省林业碳汇交易“零”的突破。“这次林业碳汇交易的意义可不小。”白沙乡村振兴发展有限公司副总经理梁业混介绍，有了试点经验，去年4月，白沙与福建金森碳汇科技有限公司签订林业碳汇项目开发合作协议，计划以白沙辖区符合林业碳汇项目条件的林地和林木资源为对象，实施碳汇造林项目、橡胶林VCS(国际核证减排标准)碳汇项目。

2023年 海南推进“双碳” 工作成绩单

“蓝碳”工作 实现新进展

建立蓝碳协调工作机制。提升海南国际蓝碳研究中心学术影响力，成功举办滨海蓝碳科学与应用国际会议，推动蓝碳国际合作走深走实。开发全省首个碳汇方法学，应用于万宁小海红树林碳汇开发，抵消第三届消博会碳排放，首次实现蓝碳助力大型活动碳中和。参与国家CCER红树林碳汇项目方法学编制。开展渔业碳汇试点研究，建设海洋牧场渔业碳汇示范点，联合唐启升院士团队共建碳汇渔业实验室。

C

发力“双碳” 持续提升绿色竞争力

将视线范围扩大，不断推动落实“双碳”工作，为生态海南带来诸多崭新“碳”变化。近年来，我省通过科学构建“双碳”政策体系、稳步推进蓝碳创新试点与实践、探索互联网+碳金融普惠机制建设、推进适应气候变化工作、创新低碳试点示范、加强国际交流合作等举措，稳步推进“双碳”工作。去年，我省完成全国碳市场第二个履约周期清缴履约工作，成为全国第二个实现履约率100%的省份。完成履约期后，企业并没有闲下来，在归纳和总结经验之中，他们期待与这一市场共同成长。“我们着力通过减少化石能源消耗、增加生物质燃料等调整能源结构的举措，减少碳排放。”海南金海浆纸业有限公司能源管理工程师谢勤提到，他们将更为主动地适应能源结构调整趋势。碳减排、碳交易都是手段，最终目的在于更好应对气候变化，实现可持续发展。林光辉赞同这一观点。这位长期从事红树林湿地生态学和滨海蓝碳研究的清华大学教授，如今多了一个新身份——担任海南国际蓝碳研究中心(蓝碳中心)的首席科学家。“蓝碳中心很重要的一项工作，就是想做成一个国际化平台。我们希望开展各种方式的合作，比如一起申请合作项目，包括跨区域间的合作等等。”如今，林光辉在海南待的时间越来越多。因为“双碳”，聚焦海南的目光也越来越多。

“十四五”是碳达峰的关键期和窗口期，结合《海南自由贸易港建设总体方案》《国家生态文明试验区(海南)实施方案》等政策，海南具有争当“双碳”优等生的优势和必要性。未来，海南在推进“双碳”工作道路上也定下新的目标——“做强海南国际蓝碳研究中心，深化滨海蓝碳及渔业碳汇应用研究，扩大国际交流合作。探索建立海南重点行业产品碳足迹核算、认证标准，开展碳标签试点。持续建设碳普惠应用场景。推动低碳园区、低碳社区、低碳示范项目建设……”今年全省两会上，政府工作报告中有不少关于“碳”的关键词，为下一步工作指明方向。“双碳”路上，海南着力迈向绿色未来。(本报海口3月27日讯)

应对气候变化 呈现新亮点

印发《海南省减污降碳协同增效实施方案》《海南省适应气候变化行动方案(2023—2035)》。出台《海南省碳普惠管理办法(试行)》，搭建碳普惠应用平台，完成步行、新能源汽车驾驶、“一网通办”零跑动等5种低碳试点场景信息化建设。

林业碳汇工作 取得新突破

完成海南热带雨林国家公园碳库调查，率先在全国开发国家公园碳汇产品，建立全省森林碳储量一张图。

走近零碳时代

