

## 我省完成首单红树林碳汇交易

# 点“绿”成“金”撬动生态“杠杆”

近日,我省首单红树林蓝碳交易在苍南县落地。此次交易,涉及红树林面积约470亩,碳汇量为2016年9月至2026年8月的碳汇总量2023吨,交易额约12万元。

近年来,苍南县大力实施“蓝色海湾”综合整治三年行动,成功在北纬27.3°打造中国北缘最大的红树林生态湿地,现有红树林超1600亩、面积占全省四分之一。作为国际公认的三大滨海蓝碳生态系统之一,红树林能够捕获与储存大量二氧化碳并永久埋藏在沉积物里,是地球上固碳效率最高的生态系统之一,其固碳效率相当于热带雨林的5倍。经过修复的苍南沿浦湾红树林,正在生成“可量化、可交易、可增值、可持续”的碳汇产品,努力实现生态效益与经济效益的多赢。

浙江作为红树林人工引种的北界,早在20世纪50年代就开展红树林引种造林。全省现有红树林312.5公顷,其中温州220.8公顷、台州91.5公顷、舟山0.2公顷。

### 打造红树林“北进桥头堡”

浙江是中国红树林分布的最北界,嗜热畏寒的红树林,每向北挪一步,种植难度就增一分。

苍南位于浙江最南端,具有全省唯一的南亚热带气候特征,是我省最适宜种植红树林的区域。而苍南沿浦湾滩涂平缓且宽阔,有河水径流注入,呈现半封闭的态势,拥有发展人工红树林得天独厚的优势,成为我省引种红树林的绝佳之地。

自2014年开始,沿浦湾陆续开展红树林保护修复工作。从试种10亩起步,其间经历寒潮“速冻”、台风侵袭等考验,但通过

每年补种扩展,红树林“北进军队”逐渐壮大到千亩规模。

2020年,苍南县加大海洋生态保护和修复力度,改善沿浦湾滨海湿地生态环境,越来越多的鸟类在此栖息觅食。随着“蓝色海湾”整治行动的实施,沿浦湾红树林面积逐渐增多,俨然成为一道千亩“海上屏障”。

前不久,自然资源部公布2023年海洋生态保护修复十大典型案例。苍南红树林“北进桥头堡”作为浙江唯一一个红树林生态保护修复项目名列其中,向全国分享“南红北移”的成功经验。

### “海上森林”释放生态红利

红树林有“海上森林”之美誉,具有防风消浪、保护海岸、净化海水、调节气候等功能,是候鸟迁徙停留地和越冬地,也是留鸟的栖息、繁殖地,为各种海洋生物创造了独特而复杂的栖息地。

近年来,我省红树林保护修复的成效渐显。尤其是苍南沿浦湾,自种植红树林以来,区域海洋生物种类增加到358种,其中浮游植物147种,浮游动物125种,底栖生物87种,另有30余种国家二级以上保护鸟类经此地补给迁徙,生物多样性优势逐步呈现。

沿浦湾红树林生态保护完好的背后,既是生态账,又是民生账、经济账。沿浦镇地处浙闽交界处,当地13个自然村中有9个分布在沿浦湾沿岸。这里大部分村民靠赶海为生,在坚持红树林生态保护的同时,如何

保障沿海居民的生计成为当地最现实的考量。

为此,苍南县提出发展林下经济,构建“红树林种植—生态养殖耦合”的共存模式,即在红树林种植区周围设置6200多亩大型生态养殖区,建设千亩滩涂大型底栖生物(包括青蟹、跳鱼、小章鱼、星虫等)增殖与开发利用基地、千亩蛭子与泥螺苗生态养殖基地、千亩海蜈蚣粗放化增殖与有序采捕基地、千亩弱碱地稻蟹生态混养基地、千亩紫菜海带全产业链养殖基地等。这一共存模式不仅丰富了红树林生态系统物种多样性,而且红树林的生态环境修复作用也反向提升了养殖塘内的鱼虾蟹贝的品质,实现互惠双赢。据了解,生态养殖基地的建设每年能为当地村集体增收约1400万元。

如今的沿浦湾海岸,树林摇曳生姿、树冠飞鸟嬉戏、林下虾蟹成群,成为了生态旅游的热门地。这片红树林是全省生态海岸带四个先行段之一——苍南168黄金海岸的重要景观节点,周边建有沿海栈道、观海平台、海滨沙地等配套设施,形成一片独特滨海景观,吸引众多游客打卡。

此外,苍南正在重点推进168生态海岸带建设,以环海公路串联起红树林、海岛、沙滩、渔港、古村等自然人文景观,已实施“微改造、精提升”项目202个,打造全省生态海岸带的示范标杆。

### 蓝碳交易实现美好“期盼”

红树林生态系统是海岸带蓝碳的重要贡献者,是滨海湿地固碳储碳、缓解温室效应的“海洋绿肺”。

2022年,受苍南县沿浦镇政府委托,省海洋科学院牵头开启沿浦湾红树林碳汇交易工作,并与自然资源部第三海洋研究所、省亚热带作物研究所联合组建技术团队。该团队在省自然资源厅的指导下,对沿浦湾红树林生态系统碳汇量进行监测与核算,形成《沿浦湾红树林监测报告》《苍南县沿浦湾红树林碳汇监测与核算》等。

此次苍南县沿浦镇的红树林交易试点面积31.4公顷,交易双方通过自主交易方式进行,交易总量为2016年至2026年间的十年碳汇总量,项目收益将直接用于海洋生态保护和修复工作。“本次交易一共是10年的期权,我们企业有大量的产品出口到欧洲,假如可以利用碳汇作为抵消,企业产品在市场上会有非常大的竞争优势。”购买方是浙江当地一家科技公司,该公司相关负责人这样说。

红树林生态系统是滨海湿地蓝碳碳汇的主要贡献者之一,能够捕获与储存大量二氧化碳并永久埋藏在沉积物里,具有良好的温室气体吸收功能,而温室气体自愿减排交易市场是全国碳排放权交易市场的重要组成部分,对碳达峰、碳中和目标的实现具有重要意义。因当前国家核证自愿减排量机制尚未重启以及红树林蓝碳碳汇方法学尚未备案,本次交易基于买卖双方公平自愿的前提下签约,待未来条件具备后,本项交易可纳入全国碳排放交易,即本次采用了“期货”交易的概念,不仅体现了苍南县所拥有的蓝碳“期权”达成交易,也蕴含着对蓝

碳生态价值实现的美好“期盼”。

随着沿浦湾红树林碳汇交易落下“第一锤”,红树林碳汇从“无价”变“有价”,在浙江迈出了第一步,也切实发挥了红树林碳汇经济价值,实现生态效益与经济效益双赢。

在碳达峰、碳中和目标下,看不见、摸不着的蓝碳在我省都能变成“真金白银”。“但要进一步开发我省本土的海洋碳汇还有不少难题。”省海洋科学院副院长赵鑫表示,目前蓝碳资源的产权界定尚不明确,碳汇价值计量等标准规范还不完善,市场交易制度和规则缺乏技术支撑,蓝碳市场尚未发育成型,碳汇价值实现存在不少障碍。

近年来,我省一直在积极探索如何利用碳汇交易激发海洋经济发展活力。目前,我省正全力加快建设海洋碳汇交易平台建设。2022年,省自然资源厅在全国率先印发了《浙江省自然资源领域蓝碳工作方案》,组织完成了蓝碳生态系统基础调查、机理分析和蓝碳地图绘制等工作。在此基础上,2023年初,省自然资源厅等部门联合印发《浙江省海洋碳汇能力提升指导意见》,明确指出全省发展蓝碳的主要路径,围绕5大方面16项任务,纵深推进海洋碳汇科学研究。

未来,我省将着力调查全省域碳储量、增汇效果评估和生态价值实现等工作,巩固提升海洋碳汇水平,推进海洋碳汇与产业融合发展,大力培育海洋资源开发与产业发展新业态新模式,拓展海洋碳汇价值多元转化,构建海洋碳汇能力提升激励机制,深入开展海洋碳汇试点,营造各类主体积极参与的良好氛围,打造海洋碳汇发展的“浙江样板”。

沈志远

