全国首单蓝碳拍卖在宁波象山落槌

2340.1吨碳汇量 共拍得24.8万余元

本报讯（记者 张晓曦） 每吨106元！2月28日下午，全国首单蓝碳拍卖交易在宁波市象山县黄避岙乡落槌。

本次拍卖的是西沪港渔业一年的碳汇量，总计约2340.1吨，起拍价为30元/吨，吸引了来自全国各地的20多家企业和机构参与竞拍。经过多轮竞价，浙江易锻精密机械有限公司最终以106元/吨竞得，总成交价24.8万余元。

该公司负责人王媛表示，国家核证自愿减排量（CCER）即将重启，控排企业通过碳抵销及时完成履约的刚性需求将得到释放，此次购买的碳汇量将作为企业储备，用于将来碳抵销。

拍卖方委托者表示，此次蓝碳交易的收益将用于后续浒苔种植和固碳机制研究。

蓝碳又称“海洋碳汇”，特指海洋活动及海洋生物吸收大气中的二氧化碳，并将其固定、储存在海洋生态系统中的过程、活动和机制。海洋是捕捉二氧化碳的高手、储存二氧化碳的宝库，储碳周期可达数千年。作为地球上最大的活跃碳库，海洋储存了地球上93%的二氧化碳，是陆地碳库的20倍、大气碳库的50倍。

据初步估算，象山的盐沼生态系统碳汇量达10.28万吨/年，以坛紫菜、海带为主的大型藻类养殖碳汇量约2.17万吨/年，以牡蛎为主的贝类养殖碳汇量约3.22万吨/年。此外，淤泥质滩涂、海岛植被、海域水体中也存储着丰富的碳汇资源。

去年7月起，象山启动蓝碳拍卖交易工作，委托宁波海洋研究院进行碳汇量核算。

“在全国首次以拍卖方式进行蓝碳交易，是想以市场机制实现生态产品价值的提升，加快‘海洋牧场’变‘绿色银行’。”象山县委常委、常务副县长吴志辉表示。

参与活动的国际欧亚科学院院士、浙江海洋大学党委书记严小军表示，全国蓝碳首单拍卖是一个创举，利用碳汇交易激活海洋经济，对我国走向渔业碳汇具有重要的里程碑意义。

宁波大学海洋学院研究员、博士生导师徐年军认为：“这次拍卖可以让更多的人认识蓝碳、了解蓝碳。此次拍卖对象山、宁波乃至浙江的蓝碳经济有很大的促进作用，大家会发现生态效益是可以变现的，会产生直接的经济效益。希望这样的效果引起相关部门的重视，加强蓝碳产业链的布局和规划，引领发展，拥抱蓝碳经济这一片大的蓝海。”

蓝碳的概念

蓝碳又称“蓝色碳汇”“海洋碳汇”，特指海洋活动及海洋生物吸收大气中的二氧化碳，并将其固定、储存在海洋生态系统中的过程、活动和机制，是相对于陆地森林固定的“绿碳”而言的。

“蓝碳”的概念来源于2009年联合国环境规划署（UNEP）、联合国粮农组织（FAO）和联合国教科文组织政府间海洋学委员会（IOC-UNESCO）联合发布的《蓝碳：健康海洋固碳作用的评估报告》（简称《蓝碳报告》），特指那些固定在红树林、盐沼和海草床等海洋生态系统中的碳。而这些能够固碳、储碳的滨海生态系统即为“滨海蓝碳生态系统”，它们中的代表——红树林、海草床和滨海盐沼则并称“三大滨海蓝碳生态系统”。

- 海洋在固碳方面具有无可替代的重要地位
- 海洋储存了地球上约93%的二氧化碳，且每年可以清除30%以上排放到大气中的二氧化碳，是地球上最大的碳汇，促进海洋碳汇发展开发海洋负排放潜力是实现碳达峰、碳中和目标的重要路径

主要政策

2009年 首提“蓝碳”

自2009年联合国环境规划署首提“蓝碳”概念起，在蓝碳相关科研工作的基础上，国际上各层次机构围绕蓝碳开展了丰富而卓有成效的活动。

2010年“蓝碳行动”计划

2010年，由联合国教科文组织政府间海洋学委员会、保护国际基金会、世界自然保护联盟共同发起的“蓝碳行动”计划，至今已编制了一些列蓝碳量化和监测国际标准、蓝碳保护规划和管理指导方针以及一系列政策措施和资金扶持政策。

2011年《蓝碳政策框架报告》

2011年，第一届国际蓝碳政策工作组会议召开，发布了《蓝碳政策框架报告》。

2012年《蓝碳政策框架报告2.0》

2012年，第二届国际蓝碳政策工作组会议召开，发布了《蓝碳政策框架报告2.0》，为今后国际上蓝碳的相关研究树立了目标，提供了指导。在《蓝碳政策框架报告》的指导下，蓝碳普查和评估方面的活动也得以循序渐进地展开。

2015年《生态文明体制改革总体方案》

目前，海洋碳汇已被纳入国家战略。2015年，中共中央、国务院印发的《生态文明体制改革总体方案》明确要求建立增加海洋碳汇的有效机制。

2016年 探索开展碳汇试点

2016年10月，国务院印发“十三五”控制温室气体排放工作方案，明确提出“探索开展海洋等生态系统碳汇试点”。

2017年 加强蓝碳国际合作

2017年6月，在国家发改委、国家海洋局联合发布的《“一带一路”建设海上合作设想》中，明确提出将“加强海洋领域应对气候变化合作”和“加强蓝碳国际合作”作为未来“一带一路”国家开展国际合作的重点之一。抢占海洋碳汇国际制高点，已经成为国家急需。

2020年 2030碳达峰、2060碳中和

2020年9月，在第七十五届联合国大会一般性辩论上，我国明确提出要采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。

全国首单蓝碳拍卖现场。 记者 郑凯侠 摄

全国蓝碳第一拍，为何出现在宁波象山？

2月28日下午，全国首单蓝碳拍卖交易在宁波市象山县黄避岙乡举行。交易会上，对黄避岙乡西沪港渔业一年的碳汇量约2340.1吨进行了拍卖。

全国蓝碳第一拍的成功落槌意味着什么？全国蓝碳第一拍为什么出现在宁波象山？它对宁波意味着什么？

1 恰逢其时的蓝碳

此次拍卖的标的是象山西沪港一年约2340.1吨碳汇量，拍卖方之一的象山旭文海藻开发有限公司创始人朱文荣解释，蓝碳虽不广为人知，但其实很容易理解，比如他的公司从事的是浒苔养殖，而浒苔在生长过程中，会通过光合作用吸收海水和空气中的二氧化碳，“我们这次拍卖的就是浒苔所吸收的二氧化碳，这就是蓝碳”。

象山县山海资源禀赋优越，生态系统碳汇开发潜力巨大，拥有988公里绵长海岸线，为全省第一，海域面积全省第二，拥有渔山列岛国家级海洋牧场示范区、象山港白石山岛海域海洋牧场试验区和大量海洋碳汇生物。

象山盐沼资源十分丰富，盐沼是蓝碳储存的重要场所，每年能提供大量的碳汇量。海湾内浒苔、坛紫菜、海带、牡蛎等碳汇渔业发展迅速，形成一定规模的人工型蓝碳。东部沿海上升流区，藻类现存量大、初级生产力高，是近岸高碳汇区。

另一方面，我国的十四五规划中提出“持续改善环境质量，积极应对气候变化”，以推动实现我国向世界承诺的力争2030年实现碳达峰、努力争取2060年实现碳中和的双碳目标。根据相关研究，陆地生态系统每年吸收二氧化碳约13亿吨，至2060年陆地碳汇方面的贡献仅达62%，距自然生态系统碳中和的目标还有约40%的巨大缺口。未来随着土地利用紧张、能源需求增长，陆地自然生态系统承载力会受到进一步制约，仅依靠陆地碳汇恐难以完成我国自然生态碳中和的目标。因此，需要加快推进我国向海洋挖掘固碳潜力的进程。

2 全国第一拍的『碳』索

2022年，象山海洋经济生产总值达到220亿元，在当年全县的GDP比重中，突破30%。怎样保护好海洋生态、利用好海洋资源，发展好蓝碳经济，象山有着迫切的需求。

2022年10月，象山县政府联合中国青年报社举办了“青年与海”蓝碳经济可持续发展暨蓝碳护海活动研讨会。与会专家的建议，给象山开拓了发展蓝碳产业的思路，也坚定了他们发展蓝碳产业的信心。

在今年1月中旬的浙江省两会上，作为省政协委员的朱文荣就向大会提交议案，建议浙江省加快蓝碳发展。

“省里去年出台了蓝碳科技创新专项行动方案，为全省海洋碳汇的创新性发展奠定了良好基础，但调研中发现，发展蓝碳的重要性还未被充分认识，面临着海洋蓝碳交易技术体系、海洋碳汇研究平台尚不健全等挑战和问题。”朱文荣说。

这次在象山举行的拍卖会，是全国蓝碳交易的第一拍。其实，在这次拍卖会之前，全国已有5笔关于蓝碳的交易，均是买方与卖方直接交易。“2021年，广东湛江完成中国首个红树林蓝碳交易项目。2022年5月，福建、海南也相继完成首例双壳贝类碳汇交易项目和首单蓝碳生态产品价值签约，在探索蓝碳交易实践方面取得了阶段性成果。”朱文荣说。

因此朱文荣在提案中提出了设立海洋碳交易及碳金融中心，发展海洋碳汇、加速核心技术攻关，构建蓝碳生态系统示范区等三个方面的建议。“尤其是设立海洋碳交易及碳金融中心刻不容缓。广东、福建、海南都在进行这方面的探索，交易实践方面也取得了阶段性成果。因此，我建议整合浙江省海洋碳资产核算、评估、交易、金融等资源，在海洋蓝碳资源丰富的区（县、市），建立高能级的海洋碳资产交易平台，以点带面，形成特色、打造样板。”

时不我待，在宁波、象山两级政府部门的关心和支持下，今年年初象山县计划进行蓝碳交易，拍卖标的物为大型海藻，包括海带、坛紫菜和浒苔的渔业碳汇。这引起了国内众多企业的关注，纷纷咨询，并针对本次交易的2340.1吨渔业碳汇踊跃报价。

“在全国首次以拍卖方式进行蓝碳交易，是想以市场机制实现生态产品价值的提升，加快‘海洋牧场’变‘绿色银行’。”象山县委常委、常务副县长吴志辉表示，为更加真实地反映市场价格，保障溢价空间，象山最终选取了拍卖竞价的方式。

3 蓝碳利用的宁波方案

海洋是高质量发展战略要地，是浙江发展的最大优势、最大潜力、最大空间所在。尤其是国家出台的一系列重大战略都与海洋密切相关，为浙江提供了广阔的舞台。宁波市作为海滨城市，管辖海域面积较大，约占全省海域面积1/5，海岸线绵长，约占全省海岸线总长1/4；海岛众多，约占全省海岛总数的1/6。因此，海洋碳汇及其融合发展是宁波的突出优势和特色所在。

2022年6月，宁波公开发布了《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施方案》，完成了宁波市碳达峰碳中和工作的顶层制度设计。九三学社宁波市委会也将“大力发展蓝色碳汇，助力宁波现代化滨海大都市建设”作为年度重点调研课题开展调研。

2022年，宁波市自然资源规划局启动了宁波市首个蓝碳试点——杭州湾南岸海岸带碳汇调查评估与价值核算项目。2023年2月，该项目通过专家组验收。

项目开创性提出的海岸带三级碳库体系、海岸带碳汇制图-价值核算技术、“碳储量-碳增量-价值量”清单编制方法得到了中国工程院丁德文院士等专家的充分肯定，为全国开展碳汇评估和核算工作提供可借鉴的“宁波方案”。

象山县委常委、常务副县长吴志辉表示：“蓝碳首单拍卖，对象山布局蓝碳产业有着深远的意义。象山将全力打造以非化石能源为主体的零碳能‘源’基地，以山海协同为特征的零碳电‘网’示范，以产业和渔业为重点的降碳负‘荷’新路径，以蓝碳绿碳双提升为导向的省级碳汇试点，以双碳智治为目标的数字化改革先行区，努力走出一条具有象山特色的‘源网荷储智’五位一体低碳发展新路径。”

记者从宁波市自然资源规划局海洋预警处了解到，目前“宁波市海洋生态系统碳汇能力提升工作方案”已经编制完成，正在作进一步修改，届时该方案发布将对全国开展海岸带蓝碳工作提供可以借鉴的方法，其意义和影响深远。

宁波大学海洋学院研究员、博士生导师徐年军认为：“2009年联合国就确认海洋在全球气候变化和碳循环中的作用，认为蓝碳和植树造林的意义是一样的，而且它比植树造林固碳的作用更大，海洋固定了地球上93%的二氧化碳，所以这个拍卖可以让更多的人认识蓝碳，了解蓝碳。其次，此次拍卖对象山、对宁波乃至浙江的蓝碳经济有很大的促进作用。在我们以前的认知中，没有意识到海洋藻类是降碳的主力，只是觉得紫菜、海带、浒苔都比较便宜，只看到了它的直接经济效益，没有看到它的生态效益，而且觉得生态效益是虚的。现在全国第一单蓝碳拍卖后，大家就会发现生态效益是可以变现的，会产生直接的经济效益。希望这样的效果引起相关部门的重视，加强蓝碳产业链的布局和规划，引领发展，拥抱蓝碳经济这一片大的蓝海。”

记者 张晓曦 郑凯侠
通讯员 陈光曙 徐坚