

---

# 放大滨海湿地的蓝色碳汇功能

蔡爱军

习近平总书记在第七十五届联合国大会上提出，“中国将提高国家自主贡献力度，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”。实现碳达峰、碳中和目标，既要控制碳排放、脱碳发展，也要发挥自然生态系统在碳吸收方面的作用。随着对海洋生态系统碳价值认识的不断深化，蓝色碳汇越来越受到重视。滨海湿地作为海岸带“蓝碳”生态系统的重要组成部分，拥有强大的固碳能力，可以高效地吸收和储存空气中的二氧化碳。江苏拥有954公里海岸线，各种类型的滨海湿地（如盐沼、滩涂）面积达528.75平方千米，滨海湿地资源较为丰富。因而，我们应充分利用丰富的滨海湿地资源，加强滨海湿地的蓝色碳汇研究，助力江苏低碳绿色发展。

滨海湿地生态系统单位面积的固碳能力远远超过陆地生态系统和海洋生态系统，其固碳原理和固碳能力如下。

滨海湿地的固碳原理。根据研究发现，滨海湿地生态系统在固碳速率和固碳稳定性方面比陆地生态系统更具有优势。在陆地生态系统中，随着植物的不断生长和土壤有机质的不断累积，会在几十年到百年的短周期内，植物和土壤呼吸释放的碳与通过光合作用吸收的碳达到平衡，系统的净固碳能力趋向于零。但是，滨海湿地生态系统却与之有着极大的不同，滨海湿地中由植物凋落物等形成的沉积有机质在海水潮汐作用下分解速度减缓，且随着海平面的上升，这些沉积物会不断增加并被埋藏到更深的土层中，其中蕴含的碳会在百年到上万年的时间周期内处于稳定状态而不会被释放回大气中，形成稳定持久的储碳。另外，滨海湿地与淡水湿地相比，海水中的硫酸根离子更能够有效抑制滨海湿地中的甲烷等含碳气体的排放，减少碳排放量。因此，从滨海湿地的固碳原理看，滨海湿地具有强大的固碳能力和生态系统服务功能，是人类实现“碳中和”的宝贵资源。

滨海湿地的固碳能力。根据研究表明，滨海湿地的固碳能力主要体现在垂直方向上的沉积物的碳埋藏速率和水平方向上通过潮汐作用与海水中的无机碳、溶解有机碳和颗粒碳的交换。从垂直方向看，全球滨海湿地的碳埋藏速率大约相当于人类活动每年碳排放量的0.6%。按照单位面积碳埋藏速率计算，滨海湿地生态系统的碳埋藏速率分别是陆地生态系统和海洋生态系统的15倍、50倍。从水平方向看，滨海湿地生态系统在潮汐作用下，大量的无机碳、溶解有机碳和颗粒碳不断地输入海洋，远远超过沉积的有机碳。从这个意义上讲，滨海湿地生态系统具有强大的蓝色碳汇功能。

针对全球应对气候变化的迫切需要和中国固碳减排的庄严承诺，我们应采取有力措施，加快推进滨海湿地生态系统的保护和修复，维持滨海湿地生态系统的完整性，实现生物多样性，放大滨海湿地蓝色碳汇功能，从而为江苏经济社会发展以及实现“碳中和”目标作出更大贡献。

提升战略地位，强化滨海湿地蓝碳顶层设计。充分认识滨海湿地蓝色碳汇在应对全球气候变化和促进经济社会发展关系中的重要作用，进一步提升滨海湿地的蓝色碳汇在实现国家“碳中和”中的战略地位。加强滨海湿地蓝色碳汇顶层设计，将滨海湿地蓝色碳汇作为拓展蓝色经济空间、保护海洋生态、促进可持续发展的重要手段。把滨海湿地蓝色碳汇视为重要的公共资源纳入海洋管理体系，研究出台省级滨海湿地蓝色碳汇发展总体规划及其他专项规划。不断加大蓝色碳汇专业人才队伍建设，设立专项发展基金，创新体制机制，为滨海湿地蓝色碳汇提供人才、资金、制度等保障。

采取保护措施，提高滨海湿地蓝碳增汇能力。加快实施滨海湿地蓝碳增汇工程。在现有的滨海湿地保护的基础上，深刻总结和借鉴国内外滨海湿地蓝色碳汇生态系统保护和恢复的先进经验，大力实施滨海湿地蓝碳生态环境重建。根据江苏滨海湿地的不同类型，运用先进的生物工程技术，不断抢救已被破坏的滨海湿地生态系统，逐步恢复滨海湿地生态系统功能。实施退塘

---

还林、退养还滩等工程，开展海洋综合管理，坚决治理滨海湿地内的养殖、围堰等行为，推动生态系统修复。因地制宜建立滨海湿地开发模式，构建以现代生态农业、生态工业、生态旅游为支撑的生态产业体系，全面提高滨海湿地经济发展的综合效益，实现合理的生产布局，使经济、社会和生态效益同步达到最佳水平。

强化监测研究，完善滨海湿地蓝碳标准体系。组建、引进专业研究机构和科研团队，对江苏滨海湿地的蓝色碳汇开展实地调查、监测和研究，全面了解掌握全省滨海湿地类型分布、固碳速率和碳汇潜力评估方法。创新蓝色碳汇监测技术，建立蓝色碳汇评价标准体系，打造全球滨海湿地蓝色碳汇研究“江苏样板”，为全国乃至全球开展滨海湿地蓝色碳汇研究提供经验参考。充分利用大数据等现代信息技术手段，推进滨海湿地蓝色碳汇研究网络和数据网络建设，促进滨海湿地蓝色碳汇研究数据共享，为全球滨海湿地的蓝色碳汇标准化研究贡献智慧和力量。

利用市场手段，创新滨海湿地蓝碳交易制度。从国际碳汇市场发展的趋势看，蓝色碳汇交易必将被纳入到碳汇市场交易中，产生相当大的经济效益。根据北京、武汉等碳排放权电子交易所的交易数据看，每吨二氧化碳在绿碳交易中的价格为 50 元到 100 元，有着相当大的经济价值。要充分利用市场手段，做好固碳增汇工作，积极探索滨海湿地的蓝色碳汇交易制度。充分借鉴国际经验，出台税收、生态补偿等激励机制，打造信息交易平台，创新交易规则和交易模式，拓宽蓝色碳汇项目融资渠道，加快构建一套完善的滨海湿地蓝色碳汇交易制度。

优化发展环境，营造滨海湿地蓝碳发展氛围。加强滨海湿地蓝色碳汇宣传教育，提升人们对滨海湿地蓝碳的认知度，营造浓郁的蓝碳发展氛围。在宣传方面，应构建蓝碳宣教网络，多渠道普及蓝碳知识，动员号召全社会力量积极参与到滨海湿地蓝色碳汇建设中来。积极推动组建产业联盟和专业服务机构，引导社会力量和资金参与到滨海湿地蓝碳生态系统保护、修复和管理当中。在教育方面，应加强与高等院校和科研院所合作，开设相关专业，培养专业师资力量，为滨海湿地蓝碳发展培养高端专业人才。

加强国际合作，增强滨海湿地蓝碳发展力量。充分利用黄海湿地世界自然遗产这块金字招牌，放大世遗效应，深入推进向海发展，深化对内对外开放，全力推动构建环黄海生态经济圈，高质量打造世界级生态会客厅。定期组织召开以滨海湿地蓝色碳汇与“碳中和”为专题的国际学术会议，强化国际交流与合作，深度学习滨海湿地蓝色碳汇领域最先进的研究成果。深度参与国际生态治理对话，利用一切有利时机和国际场合宣传推介滨海湿地的蓝色碳汇功能，在世界范围内达成滨海湿地蓝色碳汇生态系统保护、利用的共识，持续增强滨海湿地蓝碳发展力量。