

# 为世界提供“长岛样板”

长岛国际零碳岛暨海洋生态文明专题会议成功举行



激荡前沿智慧，畅想零碳之岛。

昨天上午，长岛国际零碳岛暨海洋生态文明专题会议成功举行。会议主题为聚焦生态保护和绿色低碳高质量发展，建设长岛国际零碳岛，全力打造“两山”理论蓝色实践样板，为全球海岛绿色低碳治理提供“长岛最佳实践”。

会上，众多院士、学者、资深从业者依次登台，在深入探讨交流中激荡思想，碰撞智慧，上演了一场高端的“头脑风暴”，为长岛国际零碳岛建设凝聚起强大力量。

“会上发布长岛国际零碳岛研究成果，为高标准建设长岛国际零碳岛提供现实路径。”长岛海洋生态文明综合试验区工委副书记、管委专职副主任李明涛表示，长岛将以此为契机，把理论成果、学术成果转化为高标准建设长岛国际零碳岛的充沛动能，为全国、全球有人岛的零碳、负碳发展做出有益探索和有效实践，提供长岛范例和样板。

## 发布最新研究成果

去年长岛二氧化碳排放23万吨

长岛碳排放总量有多少，生态系统又能吸附多少？

主旨演讲中，中国科学院烟台海岸带研究所副所长韩广轩发布了最新研究成果。

他们核算了近五年长岛碳排放情况，发现碳排放量逐年增长，主要原因是电力消耗的增加。其中，2022年总二氧化碳排放量为23万吨。

“具体分析碳排放的特点可以看出，长岛二氧化碳的排放主要集中在能源活动，占99%。在能源活动中，电力和船舶营运又占了大部分。”韩广轩说。

同时，长岛人均碳排放量是5.8万二氧化碳当量，低于全国人均9万—10万二氧化碳当量。

经过森林、天然海藻场、海草床和养

殖海藻等四类生态系统的碳汇能力计算，当前长岛的碳汇量为9万吨二氧化碳。这也意味着，目前长岛距离实现零碳还有13万吨二氧化碳的缺口。

如何实现零碳岛，如何增汇？

韩广轩提出了森林增汇路径、海草床增汇路径、天然海藻场增汇路径和养殖海藻增汇路径四个路径。到2035年，增汇潜力分别可达到2.8万吨/年、0.4万吨/年、1.75万吨/年、8.27万吨/年二氧化碳。

“结合情景预测，预计2035年长岛温室气体排放量有望下降15万吨当量/年，而四个生态系统类型碳汇共有13万吨，所以到2035年，离零碳还有2万吨当量的缺口。节能降耗、能源替代、低碳旅游、协同降碳方面依然是我们的重要抓手。”他说道。

对未来目标和创新方案，韩广轩提出，要把海岛跟海带、海藻的亮点发挥出来，完善养殖海藻的碳汇核算方法和标准，推动养殖海草碳汇纳入IPCC清单。建立环岛蓝碳智能监测网，空地海一体化，实现碳汇能力可监，碳汇潜力可测，碳汇过程可视，碳汇价值可估。建设海底海藻养护和贝藻牧场建设，这是长岛的特色，也是最具潜力的增汇途径。

## “三步走”发展目标

到2035年，实现碳中和岛

为什么要建设长岛国际零碳岛？

对此，国家应对气候变化战略研究和国际合作中心主任徐华清在《长岛国际零碳岛规划方案研究》的主旨演讲中说道：建设长岛国际零碳岛，有助于树立世界零碳岛典范，有利于打造中国零碳海岛样板，有利于烟台实现“双碳”目标、打造先行示范区，也可以为长岛高质量发展注入新动能。

在指导思想部分，他指出，要推动智能零碳岛建设，以零碳标准化建设为抓手，以清洁能源替代和海洋蓝碳增汇为突

破口，将长岛打造成为世界海岛旅游目的地、人与自然和谐共生的共同富裕岛，为全国、全球有人岛的零碳、负碳发展提供范例样板。

就长岛国际零碳岛的实施路径，徐华清基于目前的海洋发展特征，提出“三步走”的发展目标：

——到2025年，综合试验区基本建成。新能源占比逐渐提高的新型电力系统加快构建，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成。建成国内一流、国际先进的海洋生态岛，开创国际近零碳岛标准体系。

——到2030年，国际近零碳岛基本建成。绿色电力消费比重进一步提高，重点领域零碳细胞、零碳单元创建取得显著成效，形成可操作、可复制、可推广的近零碳发展“长岛样板”“长岛经验”“长岛模式”。

——到2035年，建成以净零、先行、活力、普惠为遵循，以能源体系低碳清洁、产业体系低碳循环、生活方式绿色低碳为驱动，通过融合低碳零碳负碳技术、创新全域绿色产业链供应链模式、畅通生态产品价值转化渠道、强化绿色金融体系支撑，实现具有可持续发展示范效应的碳中和岛。

“未来，我们要建成以净零、先行、活力、普惠为遵循，以能源体系低碳清洁、产业体系低碳循环、生活方式绿色低碳为驱动，通过融合低碳零碳负碳技术、创新全域绿色产业链供应链模式、畅通生态产品价值转化渠道、强化绿色金融体系支撑，实现具有可持续发展示范效应的碳中和岛。”

“我们对长岛国际零碳岛怎么定位？从减污降碳角度来说，要有‘国际范’，走‘中国路’，还能体现‘烟台味’，最终还能有‘长岛魂’。”生态环境部环境规划院碳达峰碳中和中心执行主任、研究员蔡博峰博士做了“长岛减污降碳协同增效路径研究”的研讨。他提出，长岛减污降碳协同增效重点任务，是以海岛特色为引领，实施现代“多源+多元”协同增效三大行动：以海岛特色为依托的产业发展协同增效，以先进技术为支撑的多源治理协同增效，以国际视野为引领的能力建设协同增效。

会上，多位院士、学者、业内从业者聚焦长岛生态保护、绿色低碳高质量发展和

国际零碳岛建设，分别作了主旨演讲或专家研讨。大家畅所欲言，既激发了思想共鸣，又贡献了不少灵感启迪。

“要推进海洋蓝碳检测网络与平台建设，开展海草床、海藻场、海洋生物碳汇、海洋养殖碳汇等典型生态系统碳汇的评估检测等，建立碳汇能力可检测、碳汇过程可视化、碳汇潜力可预测、碳汇价值可评估的长岛蓝碳检测和评估中心。”中国科学院院士、生物海洋学家焦念志建议，推进长岛全区域生态保育修复工程，划定海藻场和海草床保护区并修复，坚持自然修复与人工修复相结合，加快生态修复技术转化，探索海洋蓝碳生态系统修复新模式。要探索海洋开发技术，解决环境问题并兼顾经济发展。同时，加强对外合作，让“中国方案”“长岛方案”走向世界，打造国际零碳岛技术样板。

“我感觉长岛非常有条件成为中国新型电力系统先行先试的示范区。三峡科技有限公司是中国央企，基本上长岛国际零碳岛需要的元素我们都有，所以我们非常感兴趣，研究能不能在长岛来建立一个先行先试的清洁能源的新型电力示范区。”三峡科技有限公司党委书记、董事长江冰说，会后将到长岛做实地调查，也非常愿意为打造国际零碳岛和示范区作出贡献。

“我们对长岛国际零碳岛怎么定位？从减污降碳角度来说，要有‘国际范’，走‘中国路’，还能体现‘烟台味’，最终还能有‘长岛魂’。”生态环境部环境规划院碳达峰碳中和中心执行主任、研究员蔡博峰博士做了“长岛减污降碳协同增效路径研究”的研讨。他提出，长岛减污降碳协同增效重点任务，是以海岛特色为引领，实施现代“多源+多元”协同增效三大行动：以海岛特色为依托的产业发展协同增效，以先进技术为支撑的多源治理协同增效，以国际视野为引领的能力建设协同增效。

YMG全媒体记者 苗春雷 秦菲 摄影报道

长岛海洋生态文明综合试验区创新发展改革案例——

## 《浪涌长岛》新书举行首发仪式

本报讯(YMG全媒体记者 苗春雷 秦菲)昨日上午，在长岛国际零碳岛暨海洋生态文明专题会议上，长岛海洋生态文明综合试验区创新发展改革案例——《浪涌长岛》新书举行首发仪式，仪式包括新书介绍、揭幕及赠送三个环节。

“2018年6月，经省政府批准，全国首个海洋生态文明功能区长岛综合试验区正式设立。自此，一场风生水起、蹄疾步稳的海洋生态文明改革创新拉开序幕。五年来，创新的潮水在黄渤海交汇的长岛翻涌高涨、不曾停歇，改革带来的活力，为这座胸怀59平方公里陆域、坐拥3541平方公里海域的海岛注入源源不断的内生动力。”长岛海洋生态文明综合试验区工委副书记、管委专职副主任李明涛介绍。《浪涌长岛》从“新”处着手，浓缩长岛五年来的探索“蝶变”历程，包括“国际零碳岛”“国家公园”“旅游胜地”“蓝色粮仓”“共同富裕”5个篇章，汇编30个改革创新案例，详细梳理长岛改革举措和创新做法，为海岛地区探索形成符合本地实际的工作路径提供有益借鉴，为全国海岛保护与开发综合试验贡献“长岛模式”。

从59平方公里的岛陆，到3541平方公里的海域，一个个开拓创新、攻坚克难的永恒瞬间串珠而成辉煌篇章：“国际性候鸟圣地”“野生动物海上乐园”名片交出了海洋生态保护的“长岛答卷”；全国首个超2000吨级“负碳海岛”留下“双碳”战略的“长岛足迹”；全国首笔“海草床、海藻场碳汇贷”、全市首单“海洋碳汇贷”提供蓝碳经济“长岛案例”；亚洲最大深远海养殖渔场体现深耕海上粮仓的“长岛做法”；山东首个标准化创新发展先行区、垃圾强制分类区展示海岛治理的“长岛范本”；“一岛一品”塑造了海岛全域旅游的“长岛经验”；党建引领村集体经济经营模式走出共同富裕的“长岛路径”……越来越具有“长岛特色”的改革举措和创新成果逐步走向全省全国，面向海洋的改革创新已成为长岛最浓重的底色、最靓丽的本色和最鲜明的特色，带动长岛打造成为“两山”理论的蓝色实践样板。

中国科学院烟台海岸带研究所研究员张晓黎：

## 修复海藻场 助力零碳岛



本报讯(YMG全媒体记者 苗春雷 秦菲 摄影报道)长岛具有非常丰富的生物资源，是北方海藻场分布的典型区域，也是北方海草床分布典型区域。长岛记录在案的海藻有123种，天然海藻场14000亩。天然海藻在2019年被IPCC纳入第四类蓝碳生态系统，其中5%-10%向深海输送并形成稳定碳库，因此海藻场的修复工作是长岛增汇的重要途径之一。

中国科学院烟台海岸带研究所2015年开始在长岛开展天然海藻场保护修复工作，通过海藻资源的养护以及保护利用一体化的模式促进渔业资源恢复，先后进行本底调查、工具种类筛选，构建海藻养护技术体系，截至目前累计保育修复海藻场4700多亩。在养护过程中，开发三套养护技术，包括绑苗投石技术、悬浮布设技术、人工潮流技术，创造性地以时空分布为依据建设海藻场，对当地渔业资源进行养护。2018到2019年连续五个季度在10个站位进行渔业资源调查，研究发现渔获生物量密度大幅度提高。基于海藻养护工作，本地海藻场的固碳量提升32%到46%，成功获得全国首批海藻场、海草床碳汇贷。海藻场固定的有机碳处于悬浮状态，沉积到海底的过程非常缓慢，中国科学院烟台海岸带研究所在长岛通过开展马尾藻、海带、裙带菜之间的协同作用，增加海藻产量，促进海藻中有机碳的沉降。

接下来，中国科学院烟台海岸带研究所将在清洁能源替代、协同降碳、零碳旅游等板块，生态系统的增汇方面布设示范工程，包括天然海藻场养护修复、海草床的修复以及帮助长岛推动环岛碳汇智能检测网建设。

张晓黎建议长岛大力推动经济藻类的规模化养殖，以及贝藻养殖场的构建，这将是长岛未来碳汇的主要途径，共同推动2030年达到净碳排放，实现零碳岛。



2021年9月26日，重建后的长岛北长山灯塔正式投入使用。(资料片)

通讯员 王顺磊 王盛 YMG全媒体记者 唐克 报