

中国海上风电国际母港—— 蓬莱：风与电的交响

YMG全媒体记者 王小丹 通讯员 迟胜坤 金晶

风电母港产业园。

全省第一家

园区已集齐风电主机、叶片、塔筒、导管架四大件，成为全省第一家风电装备制造全产业链园区，相关产品覆盖全球近30个国家。

蓝图变现实

中国海上风电国际母港规划面积6.5平方公里，分为重装港区、主机及大部件制造区、风电母港综合服务区、配套产业园区四个板块。

核心提示

● 今年1-7月份，蓬莱港公司风电设备吞吐量同比增长194.8%。

● 中国海上风电国际母港规划面积6.5平方公里，分为重装港区、主机及大部件制造区、风电母港综合服务区、配套产业园区四个板块。近三年，园区先后引进东方电气叶片、世界500强法国液化空气、上海电气主机、华能、中广核集控中心与储能等项目，总投资达200亿元。

● 蓬莱抢抓省政府工作报告“建设中国海上风电国际母港”、黄渤海新区设立两个重大历史发展机遇，积极实施深远海、海外市场“两海”战略。依托蓬莱风电装备制造、船舶制造等产业基础以及国内一流的深水良港条件，培育研发设计、装备制造、检测认证、运维、集散等业态，打造立足山东、辐射全国、面向世界的中国海上风电国际母港，国际领先的海上风电产业高地，并以国内最大产能、最低产品价格，通过“一站式采购”，切实降低海上风电项目投资成本，打造国内首批具有市场竞争力的海上风电平价上网示范园区。

● 在海上风电进入平价时代的背景下，蓬莱积极实施深远海、海外“两海”战略，目前，大金重工、巨涛重工等企业平均有一半订单来自海外。

● 海上风电的快速发展，可有效带动大功率海上风电设备、海底电缆等风电装备研发制造，也将推动多功能平台、海洋船舶、超大型智能网箱等海工装备发展。大力推进海上风电产业，对经济社会可持续发展有着极其深远的意义。

● 高水平建设中国海上风电国际母港，一是突破产业项目建设，加快华能海上风电、中广核海上风电开发及储能、海缆生产基地等项目进度，推动上海电气风电主机、山东送变电海缆运维基地等项目建成投产。二是拓展产业链条，跟踪推进风电电机、齿轮箱、海缆、输变电装备、机舱罩等项目，年内新签约项目5个以上。三是落实“两海战略”，全力争创国家级深远海漂浮式海上风电创新示范基地，建设漂浮式海上风电装备制造及出口基地。

8月4日，山东港口烟台港蓬莱港公司7号泊位。搭载着目前全球已下线最长的126米风电叶片的“远瑞169”轮成功靠泊，这艘海上“巨无霸”顺利完成自主卸载作业，将在蓬莱进行多项性能测试。今年1-7月份，蓬莱港公司风电设备吞吐量同比增长194.8%。

这次“迎新”，再次刷新了山东口岸最长风电叶片的吊装纪录。

6月19日，苏格兰Invergordan码头。由大金重工生产的8根超大型单桩在海上航行一个半月后成功抵达，这批产品是大金重工供应英国业主的首批XXXL单桩产品，在蓬莱基地全体技术团队和生产团队的协调努力下顺利完工。

这次“出海”，进一步助力大金重工大型单桩产品打开国际市场。

乘风破浪，破浪而去，不断刷新的纪录，如强劲的音符，跃动在这片生机勃勃的海湾。

风从海上来，风能变来电。在蓬莱这片人间仙境，百亿级产业巨轮正在奏起一曲风与电的交响。

下一步将安装生产设备，年内将实现首台主机产品下线；220千伏变电站项目完成二层主体框架施工，正在安装外墙板；山东送变电海缆基地项目正在进行场地平整压实和临电施工；矿用非道路车底盘生产项目完成办公楼垫层施工，正在进行基础施工……

目之所及，中国海上风电国际母港正在从蓝图变为现实，推动着百亿级产业巨轮驶向“深蓝”。

中国海上风电国际母港规划面积6.5平方公里，分为重装港区、主机及大部件制造区、风电母港综合服务区、配套产业园区四个板块。近三年，园区先后引进东方电气叶片、世界500强法国液化空气、上海电气主机、华能、中广核集控中心与储能等项目，总投资达200亿元。随着保障体系的完备，园区产业集聚效应凸显。2022年园区完成产值近百亿元，先后被认定为山东省海上风电装备特色产业集群、烟台市清洁能源海上风电装备制造专业园区、山东省海洋工程特色产业集群等荣誉称号。

A

奔涌的热浪

沿着蓬莱区海岸线向东而行，迈入风电母港的“心脏”。

在位于蓬莱经济开发区的中国海上风电国际母港园区内，星罗棋布的“大块头”格外醒目。园区内，大金重工塔筒及管桩、东方电气叶片、巨涛重工导管架、上海电气主机、蓬莱港大件重装运输码头、国网海缆运维等一系列海上风电项目相继落地，园区周边，烟台哈尔滨工程大学研究院、烟台钢研、烟台科技学院等科研机构和院校陆续落户。目前，园区已集齐风电主机、叶片、塔筒、导管架四大件，成为全省第一家风电装备制造全产业链园区，相关产品覆盖全球近30个国家。

港口、码头、厂房，处处涌动着奔涌的热浪。年产能50万吨的蓬莱大金海洋重工有限公司，是中国首个已建成海上风电装备制造、海上风电施工运维一体化、码头对外开放产品覆盖全球的海上风电港口。

作为风电行业内单体产能最大、资质最全的海上风电塔筒和桩基设备供应商，蓬莱大金海洋重工是亚洲第一家出口欧洲超大型海塔及超大型单桩的海上风电装备制造企业，稳居全球风电海工装备制造产业第一梯队。目前，产品已出口至30多个国家，预计到2026年，出口单桩量将达到350根。

与大金重工相邻的东方电气风电(山东)有限公司厂房内外，整齐地排列着硕大的风机叶片。2020年，东方电气曾以当年开工建设、当年投产、当年盈利，实现东方叶片产业发展的“蓬莱速度”。2022年，公司总投资近5000万元打造风电叶片测试技术研究及平台建设，可以承接最长160米的国内外企业叶片生产测试。

距离东方电气5公里，蓬莱巨涛海洋工程重工有限公司已经开启了近10年来欧洲与中国合作建造风电项目的全新篇章。巨涛重工承建的英国北海安格斯海岸附近1.1GW海上风力发电厂项目中，最大工作量总计50套中深水风电导管架，中欧合作优质建造海上风电导管架项目已交付使用。

目前，上海电气风电主机项目已完成厂房和办公楼建设及其室外道路硬化，

巨涛重工导管架产品。

B

挺进“两海”

2021年，山东省政府工作报告提出，支持烟台建设中国北方风电母港；

2022年，山东省政府工作报告对烟台提出“建设中国海上风电国际母港”的要求，形成以蓬莱风电母港为核心、全省产业协同发展的新格局，为蓬莱风电产业发展指明了方向。

为什么是蓬莱？蓬莱有区位优势。地处“一带一路”、京津冀协同发展经济圈、东北亚经济圈交会处，位于山东省海上风电规划三大基地中心位置和烟台各大港口中心位置，具备打造海上风电施工安装中心、运维中心、风电装备出口中心等绝佳地理位置优势。

蓬莱有港口条件。海岸线长74.5公里，港口码头岸线长21.7公里，岸线资源优良，是国内公认的深水良港，特别适合深远海风电装备等大件运输。现有东港、栾家口港两个国家一级对外开放口岸和一处风电母港工作区，共有万吨级以上泊位33个，其中10万吨级以上泊位5个，3个分布在蓬莱港、大金港，为大型船只装卸创造了优良的海运条件。

蓬莱有产业基础。海上风电、海洋工程模块、高技术船舶等海工产业发展多年，先后吸引法国液化空气、东方电气、上海电气等多家三类500强企业入驻，拥有大金重工、巨涛重工、京鲁船舶等骨干企业以及70多家配套关联企业，且已建立起出口导向型的产业基础。

绝佳的区位优势、优良的港口条件和雄厚的产业基础，三大优势叠加，为蓬莱发展海上风电产业创造了得天独厚的优势条件。

顺势而为，方能乘风而行。蓬莱抢抓省政府工作报告“建设中国海上风电国际母港”、黄渤海新区设立两个重大历史发展机遇，积极实施深远海、海外市场“两海”战略。依托蓬莱风电装备制造、船舶制造等产业基础以及国内一流的深水良港条件，培育研发设计、装备制造、检测认证、运维、集散等业态，打造立足山东、辐射全国、面向世界的中国海上风电国际母港，国际领先的海上风电产业高地，并以国内最大产能、最低产品价格，通过“一站式采购”，切实降低海上风电项目投资成本，打造国内首批具有市场竞争力的海上风电平价上网示范园区。

风电母港指挥部建立“指挥部+管委会+平台公司”一体化运行机制，明确了中国海上风电国际母港“一港三中心”规划布局，一港是中国海上风电国际母港，三中心包括中国重装备出口中心、北方海上风电智慧运维中心、山东省海上风电研发检测中心。以中国海上风电国际母港为圆心，不断集聚、优化产业链，积极引进延链补链项目，体系完备、优势突出的新能源产业集聚区初具雏形。

目前，风电母港内部分主要风电装备制造企业已经

东方电气风电叶片下线。

大金重工风电塔筒制造。

入驻，风电母港产业已经初具规模，产业园还具备优越的区位优势、便捷的交通条件、产业基础坚实、港口条件突出，发展前景广阔。在海上风电进入平价时代的背景下，蓬莱积极实施深远海、海外“两海”战略，目前，大金重工、巨涛重工等企业平均有一半订单来自海外。

C

奔向“东方风电港”

在2023年山东省公布的35家特色产业集群当中，“烟台市蓬莱区海洋工程特色产业集群”就是低碳产业配置的代表之一。

海上风电的快速发展，可有效带动大功率海上风电设备、海底电缆等风电装备研发制造，也将推动多功能平台、海洋船舶、超大型智能网箱等海工装备发展。大力推进海上风电产业，对经济社会可持续发展有着极其深远的意义。

在国家“双碳”战略机遇下，作为风电国际母港基地，蓝图已经徐徐展开——

实现“一年快起步、两年见成效、三年大发展”，中国海上风电国际母港至2023年末形成与海上风电开发规模相匹配的主机设备生产能力，为山东半岛海上风电基地首批示范项目供应风电机组产品，预计实现产业年产值160亿元。至2025年末，园区产值达350亿元，生产规模达300万千瓦，每年可减少二氧化碳排放770万吨……

围绕这一目标，蓬莱风电产业未来如何布局？

项目应落快落，加强产业链招商活动，加快形成更加完备的风电装备全产业链条。深度融合，强化“政产学研用”协同创新，加快推进海上风电科创中心、海上风电培训中心、叶片复合材料研发中心、国家重点实验室等项目建设，打造产业科技创新高地。超前谋划，延伸布局新能源产业链，开展海上风电与海洋牧场融合、深远海漂浮式风电与光伏、储能及海上制氢项目的技术研发、海上测试等工作，争取国家、省市支持，推进相关项目快速落地。

中国海上风电国际母港将进一步发挥产业基础、港口资源、区位优势，实施深远海、海外市场“两海”战略，全力争创国家级深远海漂浮式海上风电创新示范基地、省内海上风电后市场运营核心区、引领大件生产运输与出口导向型企业集聚发展区，全力打造一个立足山东、辐射全国、面向世界的国际化海上风电全产业链零碳园区。

2023年是全面贯彻党的二十大精神开局之年，是山东绿色低碳高质量发展先行区建设的起步之年，也是烟台实现地区生产总值过万亿元目标的冲刺之年。对于蓬莱而言，是实现“争先进位、跨越发展”的关键之年。

高水平建设中国海上风电国际母港，一是突破产业项目建设，加快华能海上风电、中广核海上风电开发及储能、海缆生产基地等项目进度，推动上海电气风电主机、山东送变电海缆运维基地等项目建成投产。二是拓展产业链条，跟踪推进风电电机、齿轮箱、海缆、输变电装备、机舱罩等项目，年内新签约项目5个以上。三是落实“两海战略”，全力争创国家级深远海漂浮式海上风电创新示范基地，建设漂浮式海上风电装备制造及出口基地。

绿色能源自海而来，风电母港迎风势起。

伴随着一首激昂交响，这艘乘风破浪的万亿级巨轮，正以澎湃的动力航向未来。