

# 见证阳江风电高光时刻 海陵岛国际风能大会举行

3月28日至29日，海陵岛国际风能大会在享有“东方夏威夷”美誉的阳江市海陵岛举行，会议以“御风逐海 赋能未来”为主题，以推动技术创新、商业模式创新和市场应用创新为主要内容，搭建具有全球影响力的海内外政商人士、专家学者、行业领袖沟通交流平台，建立协作机制，汇聚优势资源，孵化创新成果，推动全球海上风电蓬勃发展。

500余名海上风电行业领军人物、企业家和专家学者齐聚一堂，共谋海洋文章、畅想浩瀚未来。广东省副省长、阳江市委书记冯玲作视频致辞，阳江市委副书记、市长余金富，世界风能协会副主席秦海岩先后致辞，广东省能源局相关领导到会表示祝贺，中国科学院院士、中国科学院大

气物理研究所研究员曾庆存，中国工程院院士侯保荣和中国职工技术协会副理事长毕亚雄在高峰论坛上作了主题发言。冯玲诚邀各界到阳江走一走、看一看，投资阳江，兴业阳江，共同推动阳江风电产业行稳致远。余金富推介了阳江风电产业的五大优势：资源规模大、产业链条全、配套服务优、市场

条件好、发展前景广，并诚挚欢迎国内外知名风电开发企业、制造企业及业内精英加强与阳江市的交流合作，共襄国际风电城建设盛举。秦海岩回忆几年前提出“世界风电看中国、海上风电看阳江”时，尚底气不足，但经过5年发展，如今可以很有底气地说出这句话，阳江风电装机容量已占全

国比例超过11%，还有全国最完善的产业集群，“希望把风能大会定期定时办下去，而且要办成风电行业的‘达沃斯’”。“我是阳江人，阳江是我的故乡，来参加这样的大会是我的荣幸。”阳江籍中国科学院院士、中国科学院大气物理研究所研究员曾庆存动情地说道。会上，他围绕“风电与气象环境的关系”这一

主题展开研讨。在两天的会议中，来自国内外的各位专家学者、企业家代表围绕海上风电技术创新、海上风电与海洋经济协调发展、海上风电产业链金融服务等话题展开热烈讨论，通过交流技术与产业创新的成果，共同推动阳江海上风电产业的健康可持续发展。

大会见证了一批阳江海上风电上下游产业重大项目的正式签约。本次大会签约的综合性项目共12个，主要涉及海上风电集约化运维中心、海工装备智能制造、海上风电+海洋牧场、共享储能等合作事项，计划总投资695.8亿元，备受瞩目的广东（阳江）国际风电城核心区建设在会上正式启动。（戴灵敏 全良波）

## A

### 海上风电资源开发形成规模

阳江海域面积达1.23万平方公里，拥有丰厚的“蓝色家底”。悠久的耕海牧渔和风筝放飞历史，让这里的人们很早就懂得风能的奥秘。

2017年9月，阳江首个海上风电项目——中广核阳江南鹏岛40万千瓦海上风电项目实现了年内核准目标。同年10月，粤电阳江沙扒海上风电项目、三峡新能源阳江沙扒海上风电项目、中节能阳江南鹏岛海上风电项目获核准……自此，一场“蓝海会战”在阳江全面打响。短短5年时间，阳江从造“风车”到架“风车”，基本构建起集资源开发、装备制造、研发设计、检测认证、运维管理、综合服务于一体的全产业链体系，并启动了全国首个国际风电城建设。

据广东粤电阳江海上风电有限公司消息，粤电阳江沙扒海上风电项目装机容量30万千瓦，2021年12月5日全容量并网，去年提供清洁能源约7.08亿千瓦时，为实现国家“碳达峰、碳中和”目标贡献力量。

青洲一、二项目海上施工已累计完成导管架基础钢管桩沉桩41台机位，清淤完成19个机位，导管架吊装完成12台机位，灌浆完成8台机位，3月底将启动首台风机安装。项目陆上控制中心电气楼已完成结构封顶，6月30日具备倒送电

条件。据介绍，8月30日将完成首台风机并网调试，今年年底实现青洲一项目（40万千瓦）全容量并网。

粤电阳江公司有关负责人介绍，作为第一批入驻阳江投资海上风电的企业，近几年来公司见证了阳江海上风电产业链从无到有、从小到大、从大到强的转变，阳江海上风电实验室、市风能协会等技术研发平台和行业协会的成立，让阳江海上风电更具吸引力和竞争力，阳江越来越好的营商环境也让人倍感鼓舞。

广阔的阳江海域上，越来越多的“大风车”不停地转动它们的翅膀，源源不断地提供清洁能源。“打造世界级风电产业基地”是阳江的宏伟目标，紧紧围绕这一目标，阳江正全面开展各项工作。

在海上风电开发方面，阳江规划海上风电装机容量达4000万千瓦，并网装机容量350万千瓦，近海深水区650万千瓦项目全部开工建设，约占全省的43.8%，成为广东海上风电发展的引领者。建成了国内首个三墩沙扒百万千瓦级海上风电场、全球首个三墩抗台风型漂浮式海上风电机组、全国首个近海深水区华电青洲三海上风电项目，建成投产和开工建设容量位居全国前列。

## B

### 海上风电装备制造集聚成型

一批批风电企业落户阳江，一台台风机并网发电……当前，阳江已形成了风电装备制造完整产业链，涵盖整机、叶片、塔筒制造等，并初步构建了集资源开发、装备制造、研发设计、检测认证、运维管理、综合服务于一体的风电全产业链生态体系，世界级风电产业基地集聚成型。借助风电产业，阳江又一次迎来了飞速发展的春天。

下料、组对、焊接、打砂、喷漆……走进广东粤电新能源装备有限公司生产车间，工人正在各风电塔筒生产线上作业，有条不紊地生产将交付至粤电阳江青洲一、二海上风电场项目的风电塔筒。“这批订单含46套塔筒，总额达4亿多元，目前完成了20套。我们正开足马力赶订单，预计在今年7月底完成粤电青洲项目。”该公司副总经理陈浩介绍说。

沿着车间行走至堆场，一个橙色的“大家伙”矗立在前，这是一台高40米的通用门式起重器。陈浩介绍道，随着海上风电从近海、浅海走向远海、深海，海上风电单机容量兆瓦也正在逐步提高，塔筒的直径、重量、钢板（材料的）厚度也在不断增加。为了提高公司生产效能，满足海上风电未来发展的需求，公司提前规划，投入3000多万元，分别购置了ME600/300通用门式起

重器和200x4000卷板机。未来，尺寸更大的塔筒也可以进行底座起吊翻身作业，也能滚动更厚的钢板。

海底电缆被称为海上风电项目电力传输的“大动脉”，是海上风电发展的重要一环。广东东方海缆有限公司以阳江市建设广东（阳江）国际风电城为契机，紧紧抓住自主创新不动摇，立足阳江产业瞄准世界高端建设南部生产基地推进阳江市海缆产业链不断向上下游延伸，加速形成海上风电全产业链生态。当前正在阳江高新区加速推进的东方海缆高端海缆系统南方产业基地项目，总投资超10亿元，主要建设高端海底电缆系统项目用厂房及相关配套设施，拟新增每套100余台主要工艺设备。完全投产后将实现年产海洋海缆600公里，新增年销售收入约30亿元，年均利税约4.6亿元，可解决就业人员400人以上。

截至目前，阳江已有42个总投资约460亿元的装备制造产业项目落户，其中明阳整机组、明阳叶片、金风整机、中水塔筒、粤水电塔架、山东龙马铸造等14个项目已经建成投产，中材叶片、东方海缆等12个项目正在加快建设，16个项目正在筹建，产业集群效应和规模效应不断显现，目标打造成为全省乃至全国风电装备制造规模最大的集聚区。



广东粤电新能源装备有限公司的工人正在作业

# 风自南海 逐梦深蓝

## 阳江凝心聚力推动海上风电产业高质量发展

文/戴灵敏 全良波 图/受访者提供

位于粤西的阳江海域，一座座大风车迎风而立，风机叶片随风旋转，犹如在蓝天碧海间翩翩起舞，源源不断地提供清洁能源……

近年来，在双碳目标的指引下，清洁能源的重要性进一步凸显，阳江正在酝酿着全新而蓬勃的产业力量——海上风电。



华电广东阳江青洲三项目



三峡新能源阳江沙扒海上风电场

### 数读

### 阳江海上风电

- 全市规划海上风电总装机容量4000万千瓦，第一批1000万千瓦共18个海上风电项目已全部核准。
- 海上风电并网装机容量350万千瓦，约占全省的43.8%，近海深水区650万千瓦项目全部开工建设。
- 2022年度完成投资129.6亿元，累计完成投资694.8亿元，并网规模和投资额均居全省前列。
- 已有42个总投资约460亿元的装备制造产业项目落户。
- 建成国内首个百万千瓦级海上风电场、全球首个抗台风型漂浮式海上风电机组、全国首个近海深水区风电项目。
- 总规模120亿元，首期规模近20亿元的阳江海上风电产业发展基金成立。
- 广东（阳江）国际风电城规划面积115平方公里，由阳江港、长洲、金朗岛三个片区组成，生产核心区规划建设7.4平方公里的广东（阳江）风电装备制造全产业链基地。

## C

### 海上风电配套加快构建

近年来，阳江深入贯彻国家“碳达峰、碳中和”战略，围绕打造国际风电城、国家新能源基地，举全市之力推动海上风电产业发展，加快推进阳江海上风电实验室等科研平台建设，多措并举激发风电企业创新活力，一批科技创新成果竞相涌现，为阳江市乃至全省、全国海上风电产业高质量发展提供了有力支撑。

一台风机的安装就像建造房子，必须要用好用材料、打好基础。将长达数十米的导管架“钉”在海底，再在导管架中灌入水下抗分散高强粘聚材料，帮助它牢牢地矗立海上。然而，这些材料一直依赖国外进口，订货周期长、成本高，影响项目进度。根据省工作部署，2019年，材料科学省实验室阳江分中心、先进能源科学省实验室阳江分中心两大省实验室落户阳江，阳江海上风电实验室通过自主研发，完

成可覆盖海上风电场建设的低、中、高强度的水下抗分散粘聚材料的研发，实现材料国产化，打破国际垄断，大幅降低海上风电场的建设成本。2022年8月，阳江海上风电实验室与国家电投广东公司签订全面战略合作协议，并共同揭牌成立先进能源科学省实验室阳江分中心、先进能源科学省实验室阳江分中心，为阳江市海上风电产业高质量发展注入源源不断的动力。

与此同时，南中国海海上风电装备出运和运维母港、国家海上风电装备质量监督检验中心、海上风电工程试验中心、海上风电大数据中心、海上风电运营维护中心等“一港四中心”配套体系同步构建；先进能源科学省实验室阳江分中心、材料科学省实验室阳江分中心两大省实验室阳江分中心两大省实验室落户阳江，阳江海上风电实验室通过自主研发，完

## D

### 全力推进广东（阳江）国际风电城建设

海洋是高质量发展的战略资源，也是沿海地区、沿海城市的优势所在、潜力所在。在碳达峰碳中和背景下，阳江建设国际风电城对于落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略、提升我国风电高端装备制造水平和科技创新能力具有重大战略意义，符合粤港澳大湾区建设和海洋强国国家战略迫切需求。

阳江充分发挥风电资源丰富、港口条件优越、拥有稳定电源、消纳条件好、地处南海交通要冲等比较优势，坚持“立足广东、面向全国、辐射全球”，围绕“一链引领、双核驱动、三区交融、四心并举、五能协同”的总体思路，全力打造产业链价值链高度一体化、国际一流的海上风电全产业链生态体系基地。

《广东（阳江）国际风电城规划》于2022年6月28日印发实施，规划面积115平方公里。《规划》提出，构建产业生产核心区、服务配套核心“双核引领”，形成阳江港片区、长洲片区、金朗岛片区“三区交融”的国际风电城总体空间布局，总面积115平方公里的广东（阳江）风电装备制造全产业链基地。

打造海上风电开发建设引领区。推进650万千瓦在建海上风电项目2025年全容量并网发电，加快新增1000万千瓦项目前期工作。

打造海上风电高端装备制造基地。围绕风电装备制造关键环节补链强链，聚焦风机设备、安装船机、海上输变电设备等，推动国内外领先企业集聚发展。

打造风电科技创新策源地。围绕全产业链布局创新链，加快阳江海上风电实验室、海上风电学院等平台建设，深入开展漂浮式风机、深水海工工程等关键技术研发和示范应用，推动风电科技创新成果转化应用。

打造全球化的海上风电母港。加快阳江港建设专业化、规模化的海上风电装备出运母港、运维母港，建设和完善海上风电质检认证中心、工程试验中心、大数据中心和集中运维中心。

打造产城融合发展新典范。协同推进阳江国际风电城、阳江科学城建设，推动作为产业生产核心的阳江港片区与作为服务配套核心的长洲片区、金朗岛片区融合发展，建设宜居宜业宜游风电城。

眺望深蓝，奋发向海。阳江提出，争取到2025年，阳江国际风电城的产品和技术覆盖全国并辐射至东南亚地区，风电产业链年产值超1000亿元；到2035年，阳江国际风电城的技术和产品覆盖亚洲并辐射全球，风电产业链年产值超2000亿元，进一步把阳江国际风电城推向全国、走向世界！