

# 如东:掘金南黄海 “种”出绿色大产业

10日,在离岸50公里以上的如东东部黄沙洋海域,随着直径5.5米、长73米、重681吨的15号单桩基础稳稳“嵌入”大海,三峡新能源如东80万千瓦海上风电项目主体工程进入全面施工阶段,标志着三峡集团在江苏沿海建成“百万千瓦级”海上风电基地拉开大幕。

海上“种”风机,种出绿色大产业。去年,全县风电装备及配套产业实现应税销售突破250亿元,同比增长38.2%。今年一季度,全产业链实现应税销售75亿元,同比增长90.4%,成为新兴支柱产业之一。



▲海装风电批量生产5兆瓦风机

◀九思海上风电场升压站安装

## 风车舞出亚洲第一

一排排风机列队波涛万顷的南黄海,日夜不停地迎风摇曳,源源不断地吐出强大的电能,输入华东电网。走进全国首批绿色能源示范县如东,风车舞出亚洲最大海上风电场崛起的“风”景。今年头5个月,全县已经建成投运的18个风电项目,上网电量达到16.54亿千瓦时,占全县用电量的69.6%。

“截至目前,全县风电并网发电量累计突破260亿千瓦时,在全国沿海县(市)中遥遥领先。”如东县发改委党组书记、副主任张俊说。

2002年,全国第一个风电特许权项目落户如东小洋口,拉开了风电场建设的大幕。

环港海域,150台风机矗立在海面上迎风摇曳,这里先后实施了5个风电项目。“这片潮间带风电场,是我们公司第一个‘吃螃蟹’吃出来的。”海上龙源风电场负责人说。

2009年6月,一群施工队来到环港潮间带,建设3兆瓦全球首座海上试验风电场,第二年9月28日,16台风机全部竣工投产,宣告国内第一个近岸试验风电项目、第一个海上风电示范项目

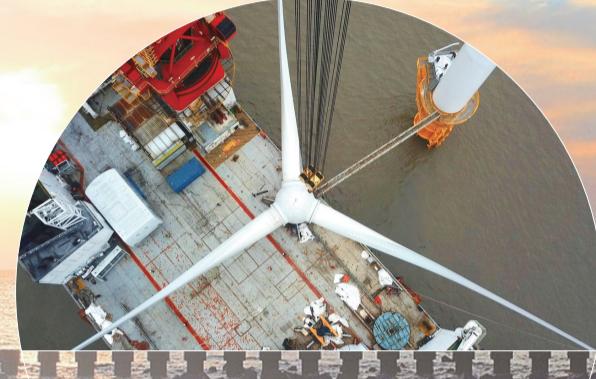
◀三峡新能源如东海上风电场打桩作业

大功告成。海上龙源在海上“种”风机,这是前无古人的破冰之举,“江苏海上三峡”的建设序幕一旦开启,精彩的华章接连不断。2011年6月,海上龙源15万千瓦示范项目开工,他们首创无过渡段单桩施工技术,打下的单桩垂直度达到世界领先水平,第二年9月投产发电。

2016年1月28日,中广核集团自主开发建设的如东15万千瓦海上风电场示范项目首批6台风机并网发电。随着全国首个海上“双十”风电场成功投运,为中国风电进军深蓝海域树立了标杆。

“今年,如东已核准的13个海上风电项目,总投资680亿元,总装机容量380万千瓦,当年预计可完成投资超300亿元。”如东县发改委能源科科长汤建荣说。

如东风电场从零起步,龙源集团、华能集团、国家电投、三峡集团、中广核集团、中国水电、江苏国信、鲁能集团等一批优质风电开发企业相继落户,构筑起空前壮大的风电产业集群。截至目前,如东并网风电项目总装机突破200万千瓦。根据江苏省海上风电规划,如东海上风电总装机容量483万千瓦,约占全省海上风电规划的三分之一,“绿色能源”蛋糕将越做越大,为全县经济高质量发展插上腾飞的翅膀。



◀盛东海上风电  
场吊装风机叶片

## 崛起风电特色产业基地

铺层、真空灌注、合模、后处理,一台台超长的海上风机叶片从重通成飞风电设备江苏有限公司源源不断地下线。“我们今年拿到600台订单,12套模具满负荷生产。”公司副总经理何宏斌喜笑颜开地说。

90米,竖立起来相当于32层楼的高度,去年年底,由他们自主研发生产的超大型风电叶片下线后,当即发往金风海上风电场安装,标志着如东县风机制造迈入风电“大”片时代。

同一天,在重通成飞西侧的江苏海装风电总装车间,电工宋瑞正忙着给华能项目5兆瓦风电主机舱安装动力电缆。江苏海装接到华能H3#项目80台套主机订单将于本月生产结束。“在如东建设的中广核、国信、协鑫等海上风电项目给我们就下了190台5兆瓦风机订单,部分交付后,今年销售收入有望超过20亿元。”公司总经理陈澜介绍,5兆瓦风机是自主创新的结晶,为实现海上风电机组“大型化”,最近还将推出6.25兆瓦风电主机。

重通成飞风叶项目是被海装风机项目吸引而来的,海装又是被如东大规模建设海上风电场所拥有的巨大市场吸引过来的。何宏斌坦言:“如东的海风,引来了一串装备制造产业链项目,催生了一个风电装备制造业产业。”

如东建设风电场初期,风电设备依

赖进口,当海装投产后,自主创新抢占了“智”高点,出现了惊天大逆转——向美国出口风机了。

订单爆满,复工后的日产能从1台增加到1.5台。与海力风电一样,位于小洋口风电产业园的上海电气风电集团有限公司如东工厂同样得益于大幅度减少物流成本的“隔岸供应”。

海装一路之隔的北侧,总投资12亿元的国科智能电气项目一期工程开工建设。这家由中科院控股有限公司投资上马的项目早在建设之前,已于2018年投产。来不及建厂房,他们租房生产。自主研发的风机控制系统、变桨系统、变流器,全部取代进口,成为国产化的先锋。

围绕风机延链做文章,目前,如东已集聚风电装备制造企业13家、施工运维培训检测等配套企业23家,形成以风机整机和配套设备制造为主,包括风电技术研发、风电场施工建设和运营维护、勘察设计、防腐材料、海洋环境保护、大型设备物流等在内的风电全产业链体系。2016年年底,如东获批全国首家国家火炬海上风电特色产业基地。



▶重通成飞生产的大功率海上风机叶片服务江苏“海上三峡”建设

## 风电产业联盟牵手百亿产业

中天海洋工程有限公司勇夺三峡新能源江苏如东80万千瓦海上风电项目第一批次风机基础及安装工程18亿元大单之后,5月上旬,中天海洋工程所在联合体首次拿下国电投集团海上升压站建造与安装总包工程,合同履约总金额70.62亿元。

光通信业务起家的中天科技,与海上风电产业的牵手,得益于如东成立全国首家风电行业产业联盟。初衷是让风电上下游企业和科研单位之间资源互补,完善产业链,他们从相识相知到“相恋”,一次次合作双赢之后,便从产品交易向业务合作、资本融合跨越,推动如东风电产业链条做优做强,产业根基越来越强。

6月2日16时,小洋口风电母港码头上,一根长70多米、重700吨的海上风机单桩在两台800吨龙门吊的作用下,缓缓“登船”,运往苏交控H5#海上风电场项目施工现场。今年以来,风电母港码头已累计出货4万多吨,全年有望出运16万吨风电重型设备。

“过去,塔筒、叶片、单桩、风机等超长超重,运输举步维艰,从长江送出去,三次转运,物流成本高、安全隐患多,一旦受到潮汐影响,耽误交期。去年,全国第一个海上风电母港竣工交付使用后,帮助风电设备制造企业搬走了拦路虎。”江苏海力风电设备科技有限公司常务副总经理许成辰说。

海力海上风电位于风电母港西南侧,是海力风电追加投资扩大产能新上的一个项目,去年8月投产,年产风机塔筒350套,产品直接在重装设备成套基地进行组装、加工、装配,进入附近外作业区装船外运。

风电设备有了新的出海口,实现运输海上零距离,上海电气赶来“凑热闹”。去年5月,落户如东沿海经济开发区、总投资3.7亿元的上海电气风电如东有限公司投产,设计能力年产200台(套)

海上4兆瓦至7兆瓦风力发电机组,而今年目前到手订单达到240台。

“如东县委、县政府前瞻性地打造了风电母港,不断推动新能源产业的发展、壮大和规模化,我们的主机通过海上出口运往全国各地。”上海电气风电如东有限公司总经理蒋裕康介绍,公司紧挨风电母港,目前,海上风电对机型大型化的需求越来越大,陆上运输将成为制约海上风电发展的瓶颈,有了海上风电母港,还将在如东建设风机出口制造基地。

上海电气集团是中国最大的装备制造集团,近年来致力于成为国内领先的风电整体方案解决者,已具备了风电售前、售中、售后全套技术能力。被如东海上风电产业发展优质环境所吸引,投下旗舰型项目。

小洋口风电母港位于洋口港环港作业区,2016年开工建设,投入超20亿元,历时4年建成挖入式港池、码头作业区、海力生产区及堆场,安装两台800吨龙门吊和两台40吨门座起重机,出运水深平均达7米,满足5000吨船舶全天候出海。

“目前,年吞吐量可达200万吨,对风电产业园的建设以及风电企业的落户具有强有力的作用。”位于小洋口海上风电母港南侧的风电产业园,今年落户项目纷至沓来,加速风电设备制造产业集群发展,未来将打造成全国最大的风电专业化生产基地,形成百亿元级风电产业园区,为如东千亿级新能源产业赋能。

在8日举行的中国南通海上风电产业链发展大会上,又有10个产业合作项目签约落户如东,合作金额320亿元。

一个个项目赋能,如东这座充满活力的绿色能源新城将加速崛起!

文/杨新明 汤建荣 阚建斌

图/如轩