

驭风追光 逐浪潮头

岱山:发展多元清洁能源 谱写高质量发展新篇章

□记者 陈瑶 滕海平 通讯员 邱巧燕

在岱山县秀山岛南部海域,LHD海洋潮流能发电站如一把静卧海中的“小提琴”,湍急潮流穿过涡轮机组,将动能转化为电能,并入海岛电网;远眺岱山本岛西北侧,白色巨型风车在海风中悠然转动,源源不断地输送着清洁电力;大长涂岛上,成片光伏板在阳光下熠熠生辉,“板上发电、板下养鱼”的模式,勾勒出一幅“渔光互补”的生态画卷。

追风逐日,踏浪而行。近年来,岱山县依托丰富的风能、光能、潮流能等自然资源,积极布局清洁能源产业,推动装备制造与能源开发协同并进,不断延伸产业链条,为高质量发展注入强劲绿色动能。

装备制造端,上海电气风机主机制造基地已正式投产,实现年产80套风电装备,具备海上风电核心装备本地化生产能力。资源开发端,华能岱山1号海上风电场、中广核岱山4号海上风电场、赛丽衢山风电项目及华润双剑涂渔光互补光伏一期、二期均已建成并网;LHD海洋潮流能发电站更创下“连续运行时间全球第一、发电量全球第三”的佳绩,成为全球潮流能开发的标杆项目。截至目前,该县可再生能源总装机容量突破96万千瓦,清洁能源发电量占比持续提升。

如今的岱山,正构建起多能互补、创新驱动的新能源产业格局。

深海驭浪 蓝色能源澎湃新生机

记者从国网舟山供电公司获悉一组数据,今年,LHD海洋潮流能发电工程已有135.53万千瓦时电量并入国家电网,年平均发电量可满足秀山岛居民近一个月(28.5天)的家庭用电。

这座潮流能电站利用涨潮和退潮形成的动能来发电,就像海底的“风力发电机”,而潮流能也宛如一座源源不断可再生的“生态富矿”。

2014年,LHD研发团队入驻岱山秀山岛,开始工程建设。LHD潮流能发电项目提出并验证“平台化+模块化”的海洋潮流能利用技术路径,

突破潮流能机组大功率稳定并网技术;2016年8月26日,具备完全自主知识产权的LHD第一代机组成功并网发电,实现了中国在海洋潮流能开发利用上的重大突破;2022年2月24日,世界最大单机LHD第四代“奋进号”兆瓦级机组成功下海,3月7日开始试并网,4月29日通过国家电网并网验收,正式成为中国首台并网运行的兆瓦级潮流能机组,其装机规模和科技水平领先世界……

该机组是我国首台兆瓦级潮流能发电装备,率先实现兆瓦级大功率稳定并网发电,获评国际

首台(套)装备。今年3月26日,中国海洋学会组织包括中国工程院院士等在内的专家委员会对评估项目进行了科技成果鉴定。与会专家一致评价:“该项目成果装备单机功率世界最大,连续运行时间保持世界第一,总体达到国际领先水平。”

截至今年9月底,LHD海洋潮流能发电工程累计上网电量超819万千瓦时,所发电量通过国家电网实现全额消纳,相当于等效减少使用2317吨标准煤,减排二氧化碳6165吨,有效助力实现“碳达峰、碳中和”目标。

碧海展翼 大风车旋出产业变革

海洋不仅蕴藏潮流能量,也是风电发展的天然舞台。海上有风来,岱山海域优良的风速环境也在吸引一批海上风电“安家”。

从岱山本岛出发,向西北侧海域航行约20公里后,就能看到海面上悠悠转动的白色大风车。作为浙江省海上风电示范项目的“中广核岱山4号海上风电场”分为东、西两个区域,场区总面积约19平方千米。

从2020年12月,中广核岱山4号海上风电场全容量投运,到2024年3月华能岱山1号海上风电场并网,再到华润新能源岱山2#海上风电项目获核准开展前期工作,海上风电正成为岱山绿色能源

矩阵中的重要力量。

风电场乘“风”而起,一场产业的升级与变革闻“风”而动。走进位于岱山县秀山岛上的上海电气之屹(浙江舟山)风电装备智能制造有限公司,5000多平方米的生产车间内有一条巨大的大型风电机组装配制造流水线。

上海电气风电集团股份有限公司是中国电气巨头上海电气集团旗下能源装备板块核心产业集团,作为中国海上风电装备龙头企业,该企业海上风电装机量连续十年位列全国第一。去年起,该企业联合我市海工装备企业,在秀山岛布局打造“深远海风电海工装备制造基地”。

随着该公司生产的不断深入,项目不断推进。该企业相关负责人介绍,一台风机所需的上千件物料,其中部分紧固件便来自本土的舟山市正源标准件有限公司。“风电电机‘舟山造’”,优化了秀山的产业结构,也希望周边能延伸出风电整机生产的产业链。”该负责人表示。

而在长涂镇的中岛建设风电海工装备生产基地,一座座海上风电导管架正实现着“岱山造”。“中岛建设”自2021年从修造船转型风电制造,现在,该公司不仅牵头起草了《海上风机基础四桩导管架》的浙江制造标准,还手握6项风电制造相关专利。

青山筑梦 绿色动能焕发新活力

上山入海,清洁能源无所不在。岱山县衢山镇的几座主要山脊梁上,如今都有连绵的白色“大风车”在阳光下缓缓转动。

今年,衢山风电场启动“小换大,旧改新”的改造升级项目,一批运行十多年的风机将“退役”。浙江赛丽风力发电有限公司行政副总舒飞华告诉记者,衢山风电场改造升级项目于去年12月30日获市发改委批复,拟拆除原有一期项目的48台850千瓦风机,选取其中17个机位点安装单机容量为6.25兆瓦的风电机组,总装机容量

106.25兆瓦。项目总投资5.29亿元,今年6月初,衢山风电场启动改造升级,预计2025年年底建成。

该项目建成后,预计上网电量34077万千瓦时,年等效满负荷利用小时数为3207小时,每年可节省标煤9.6万吨,减少二氧化碳排放量25.6万吨。

虽然老风电场“瘦了身”,但年发电量却达原来的3倍以上。衢山风电场一期项目于2005年开建,共安装48台风电机组,总装机容量40.8兆瓦,上网电量约1亿千瓦时,年利用小时数2450小时,于2008年11月建成并网发电。截至去年底,衢

山风电场一期项目已累计发电约16.56亿千瓦时,节约标准煤约46.86吨,减少二氧化碳排放约124万吨。衢山风电场二期项目于2020年12月底并网发电,建有9台2000千瓦和2台850千瓦的风电机组,总装机容量为19.7兆瓦。截至去年底,二期项目已经累计发电约2.93亿千瓦时,节约标准煤约8.3万吨,碳减排约22万吨。

挖掘县内丰富的风能资源,以产业化、规模化为目标,岱山让绿色风电产业链乘“风”而上,推动岱山成为长三角重要的绿色能源枢纽。

渔光互补 阳光滩涂绘共富新景

在长涂镇的大长涂岛滩涂上,大片双玻双面光伏电池板井然有序地安装在支架上,不断吸收转换着光能。另一边,国网舟山供电公司调控中心的大屏幕清楚显示,从这片滩涂输送出的清洁能源并入国家电网。

这里是华润电力岱山双剑涂渔光互补光伏发电项目。得益于今年夏季长时间的晴好天气,该项目发电量持续攀升,国庆节前夕,项目发电量累计突破4.5亿度。

该项目是我市目前最大的集中式光伏发电项目。2023年6月,项目一期开始

并网,去年年底,华润电力岱山双剑涂渔光互补二期项目139.55兆瓦装机容量实现全容量并网发电,至此,两期项目共37.8万块光伏板参与发电工作,装机总容量达240兆瓦。

今年,海岛气候光照条件较好,加上运维管理工作科学高效,项目光伏发电设备整体运转良好。华润电力浙江公司新能源设备管理部舟山基地主任冯晓光表示,近两个月,舟山地区天气以晴好为主,日照充足,光伏电站日均发电量约140万千瓦时,单日最高发电量已突破153万千瓦时。

一片滩涂,两种功能。该项目还将以“渔光一

体”模式,采用“板上发电、板下养殖”模式,在不改变地表形态、不影响地面原使用功能的前提下,可充分发挥渔、光互补优势,带动大长涂岛产业转型升级,提高海岸滩涂的开发和利用价值。

不难看出,岱山这座“绿电粮仓”正焕发出勃勃生机。如今,该县正在打造“风光潮储”多能互补的创新模式,作为长三角绿色能源枢纽,这座东海之滨的海岛正书写着“双碳”时代的蓝色篇章。从空中俯瞰岱山,海上风电场、滩涂光伏、潮流能电站点缀在碧海蓝天之间,已经构成了一幅多能互补的绿色能源图景。