

威海火炬高新区国产风机塔筒GIS挺进“深蓝”

本报讯 近日,山东省工信厅公布2025年度山东省首台(套)技术装备及关键核心零部件生产企业及产品认定名单,威海火炬高新区企业平高集团威海高压电器有限公司(以下简称“平高威海”)凭借其研发成果气体绝缘金属封闭开关设备风机塔筒GIS上榜。该设备的研发突破,正是平高威海积极响应国家深远海布局战略、抢占深远海风电装备技术制高点的¹关键一步。

作为风电机组的“总开关”,平高威海生产的风机塔筒GIS将应用于海南万宁我国首个规模化深远海漂浮式风电机组。该项目所在海域平均水深100米,是全球最大的商业化漂浮式海上风电项目。目前这一设备已在东营试验基地安全带电运行2个多月,为机组平稳输送绿色电力保驾护航。

去年年底,自然资源部发布

《关于进一步加强海上风电项目用海管理的通知》,细化了海上风电场离岸距离和水深等要求,明确新增海上风电项目应在离岸30千米以外或水深大于30米的海域布局,释放出鼓励海上风电深水远岸布局的明确信号。

在茫茫大海中,每向前一米都会对设备的设计制造提出前所未有的“深水”考验。有别于近海风电机组,漂浮式风机并非固定于海床,而是浮动在海面,经常面临盐雾腐蚀、海浪冲击及台风破坏等极端工况。“这就意味着,我们的风机塔筒GIS既需要具备更强的防腐蚀性能又要具备更强的抗震能力。”平高威海研发科科长刘振峰说。

挺进深远海,是一场没有捷径的突围赛。2022年,平高威海开始着手设计适用于深远海风电机组的GIS,此时的该产品市

场被国外企业垄断,国内尚无现成经验可借鉴。历经3年多时间的技术攻关,该设备成功实现技术突破,零部件实现100%国产化,并已在上海电气、中车株洲、东方电气等国内知名厂家实现工程应用与带电运行。如今,更可喜的是国内风机GIS制造厂家已将平高威海的试验方案作为标杆设计。

在耐腐蚀方面,该设备经过特殊工艺设计达到C5-H防腐等级要求,可以满足远海高盐度环境使用需求;设备最高使用温度可达70摄氏度,适配温带和亚热带地区海洋及陆地使用环境。除耐腐蚀外,该设备还具有高寿命特性。经过特殊密封设计,其年漏气率小于0.1%,且断路器机构、三工位机构寿命远高于1万次,产品开断定额短路电流的电寿命可达到30次,大大提升了产品的整



工作人员对风机塔筒GIS机械传动性能进行测试。

体使用寿命。

“我们率先在国内完成宽带随机振动、二次侧带电进行X向(水平向)Y向(水平向)Z向(竖直向)目标峰值加速度0.5g(米/秒²)的抗震试验,试验参数和方法均达到国内外同类产品国际先进水平。”刘振峰介绍说,这意味着产品可抵抗9级以上地震烈度。

针对海上通信盲区的挑战,平高威海创新性地引入北斗系统,实现对GIS设备的遥测、通信和控制功能。如今,工作人员在陆上控制中心即可远程完成断路

器的分合闸操作、实时监测关键运行数据,从根本上减少“出海”运维需求。

平高威海执行董事张洪涛表示:“‘十五五’时期,我们将持续加大海上风电研发投入,当前正全力推进现有66千伏风机塔筒GIS的无氟化改进,将其升级为洁净空气绿色环保型产品;接下来,我们还将开发110千伏风机塔筒GIS,继续打造国内首台套该电压等级产品,筑牢自主可控、韧性更强的供应链,以核心技术支撑海洋强国战略实施。”

于淑仪

海洋资源环境行业可信数据空间正式上线

本报讯 近日,“海洋资源环境行业可信数据空间”在第四届全球数字贸易博览会“中国数谷”展区举行正式上线发布仪式。作为我国海洋领域首个国家可信数据空间创新试点项目,海洋资源环境行业可信数据空间的落地,标志着我国在海洋数据要素市场化配置与可信流通领域取得关键突破。

据介绍,海洋资源环境行业可信数据空间系由杭州高新科创集团、自然资源部第二海洋研究所联合牵头,联合国家海洋信息中

心、国家海洋环境预报中心、国家卫星海洋应用中心三大国家级海洋业务中心共同建设,重点聚焦涉海重大工程、港口航运、海洋牧场、生态保护修复、涉海金融保险等领域,旨在破解海洋数据“汇聚难、信任难、使用难”的行业瓶颈,构建“可信管控、资源交互、价值共创”的海洋数据可信流通体系。

从数据覆盖与服务模式看,该空间整合海洋实测、遥感、预报、产业及综合管理等多类核心数据,通过“独立空间”“数据加工

厂”等全流程服务模块,为企业提供卫星遥感、环境监测、船舶动态等高质量数据。今年7月,该项目成功入选国家可信数据空间创新试点,是目前全国海洋领域唯一的上述试点项目。

此外,在安全保障层面,该空间严格按照国家可信数据空间建设标准,现已通过国家可信数据空间互联互通测试。系统运用“中国数谷”成熟的“三数一链”(数交所、数据发票、数联网和区块链)模式与实践经验,创新构建

“一数一源一凭证”“全流程可溯源存证”的基础框架,综合运用安全防御、区块链存证等技术,确保数据“可用不可见”。同时,空间初步建立起准入认证、合规管理、收益分配等13项规则制度,实现参与主体可信任、数据来源可确认、合规使用可保障、流通过程可追溯的全链条管理。

在生态建设方面,该空间已吸引50余家单位入驻,涵盖数据提供、数据使用、技术支撑、服务运营等多元主体,推动海洋数字生态从传统“链式合作”向协同高效的“网状生态”升级。

浙江省海洋经济发展厅厅长杨胜杰表示,海洋资源环境行业可信数据空间,瞄准打造全国海洋数据资源汇聚中心、可信流通中心、价值共创中心三大目标,坚持可信管控、资源交互、价值共创三大理念,攻坚海洋数据高效汇聚、高质量产品开发、高价值场景应用三大任务,通过“场景牵引、数据驱动、生态赋能”发展范式,叠加“空间+数据+模型+应用”赋能体系,共创“无限海洋、无限空间、无限发展、无限可能”。

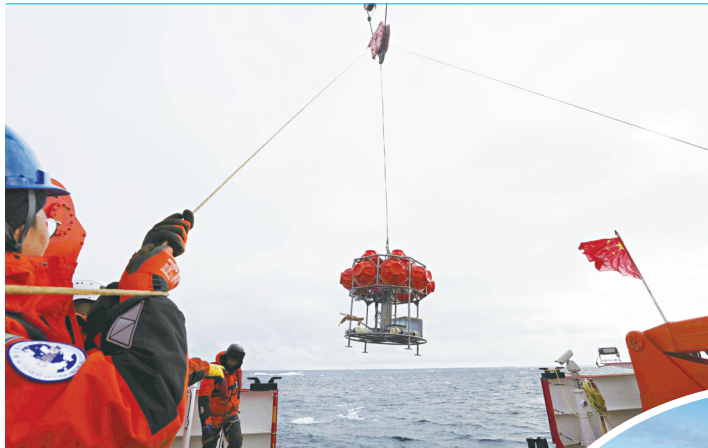
杭州市副市长章登峰表示,杭州市在浙江省海洋经济发展厅、浙江省数据局的指导下,抢抓国家“数据二十条”政策风口,坚持“试制度”与“育产业”相结合、“抓要素”与“拓空间”相结合、“优场景”与“强应用”相结合,以海洋行业为试点打造全国领先的可信数据空间,纵深推进数据要素市

场化配置改革。下一步将联动推进“中国数谷”与浙江省海洋科技创新产业园建设,加快汇聚全国海洋行业高质量数据集,合力构建“场景驱动—数据融合—价值共创”的海洋产业创新生态。

发布仪式上,同步发布了两套高质量特色数据集,进一步丰富空间数据供给:一是复杂环境下港口航运保障高质量数据集。该数据集汇聚宁波舟山海域浮标、台站、雷达等多源观测数据,生成分辨率达5-10米的再分析与预报数据集。这一成果突破了原有公里级预报的局限,实现国内首次业务化米级海洋预报,具备高精度、高准度、高时效的显著特点。二是海上风电选址与施工保障高质量数据集。针对深远海风电开发面临的极端环境挑战,该数据集构建了风、浪、温、盐、流等多要素再分析与预报体系,助力行业实现从大区域公里级再分析与预报能力向百米级的跨越。目前,以上两套数据集已在港口运营、海上风电企业中投入实际应用,并在可信数据空间内实现安全流通与定制化服务。

发布会期间,自然资源部第二海洋研究所、中国联通浙江分公司分别围绕“数据集建设”“安全保障体系”作专题介绍。现场还举行了首批空间入驻单位授牌仪式,并组织参会代表就海洋数据空间建设的技术路径、应用场景、生态协作等议题展开深度交流。

顾彬彬 杜文菁



上图:科考队员在北冰洋科考时回收生态海底着陆器。

下图:在北冰洋进行科学考察的“雪龙2”号。

新华社记者
刘诗平/摄

搭载100名中国第15次北冰洋科学考察队队员的“雪龙2”号极地科考破冰船9月26日顺利返回上海。由自然资源部组织的本次北冰洋科考,由“雪龙2”号、“极地”号、“深海一号”和“探索三号”四船共同实施,是我国规模最大的一次北冰洋科学考察。

这次北极考察统筹实施国家重点研发计划相关任务,进一步提升我国对北冰洋快速变化及其影响的认识,为深入理解和有效应对全球气候变化提供重要支撑。

