



全球单机容量最大漂浮式海上风电平台安装完成

科技自立自强

科学导报 记者 5月3日获悉,由三峡集团牵头研发建设的全球单机容量最大16兆瓦漂浮式海上风电平台——“三峡领航号”5月2日晚在广东阳江海域安装完成,标志着我国在深远海漂浮式风电技术领域取得突破。

“三峡领航号”位于离岸超70公里、水深超50米的深远海海域,由16兆瓦超大型

量风机、半潜式浮体平台、新型系泊系统三部分组成。风机叶轮直径252米,扫风面积相当于7个标准足球场的面积,叶尖最大高度超过270米。

“三峡领航号”所在海域最大浪高超过20米,最高风速73米/秒,给安装和运行带来极大挑战。

“我们在国内首次研发应用新型系泊系统、主动压载系统、智慧监测系统,66千伏动态海缆等多项新技术和新材料,使得‘三峡领航号’具备抵抗超强台风的能力,能够在恶劣海况下安全稳定运行。”三峡集团广东分公司海上风电工程师潘宏冠说。

“三峡领航号”安装在一个长约80米、宽约90米、排水量达2.4万吨的半潜式浮体平台上。平台依靠9个吸力锚,搭配国产高性能聚酯纤维缆与锚链实现海底系泊定位。其中,聚酯纤维缆是首次在国内海上风电领域应用,具有高弹性、高强度、耐久性等特点。

当机组受到风浪冲击时,聚酯纤维缆可通过自身的弹性变形,有效吸收波浪能量,削弱刚性冲击对装备结构的影响。其单根最大可承受1300吨的拉力,能够在海洋环境中长期抵抗腐蚀与疲劳,是我国在高端系泊材料领域的重要突破。

在实现稳固系泊的基础上,“三峡领航号”首次在我国海上风电领域应用主动压载系统。在风机日常运行时,该系统可通过自动调节三个立柱水舱的水量来控制平台姿态,有效降低机组在风浪中的摇摆幅度,进一步保障风机平稳运行。

“三峡领航号”还为复杂海况下的电力输送难题提供了新的解决方案。其首次应用的66千伏国产动态海缆采用波形结构设计,通过合理布置浮力块与重力块、加装防弯保护装置等措施,确保海缆在水中保持安全形态。

戴小河

创新大家谈

中国智造背后的创新力量

近日,第139届广交会上的一幕,火遍海内外社交平台。一名来自阿根廷的肌肉患者,在浙江杭州企业太希智能的外骨骼机器人辅助下,从轮椅上缓缓起身,迈出久违步伐,同伴喜极而泣。短短几十秒,科技的力量与温情有了具象表达。有网友留言:“这背后,是中国智造的硬核挺立。”

“从0到1”,“造得出”的能力,源于热带雨林般的创新生态。

外骨骼机器人的应用,从科幻走进现实,涉及人工智能、人机交互等多个尖端领域,离不开企业潜心研发。但这份突破,绝非孤军奋战的传奇,而是支撑网络环环相扣的共创。浙大校友基金会领投天使轮,高校与企业组成“产学研用”矩阵,杭州拱墅区开辟专利快速预审通道……阳光雨露充沛,创新种子自能破土而出、拔节生长。

今天,越来越多企业实现创新突破,是新型举国体制下集智攻关的必然。深度探索发布的DeepSeek-V4预览版,适配华为昇腾等国产芯片,即是力证。没有顶层统筹的聚力攻关,就没有芯片技术的集体突围;没有能源战略的超前布局,就没有磅礴绿电支撑的浩荡算力……体系力量让创新飞轮加速旋转,不断产出硬核科技新成果。

“从1到100”,“用得起”的实力,来自系统完备的工业体系。

长期以来,外骨骼机器人的价格居高不下,而此次展出的产品价格却明显下降。这惊艳变化,离不开高效集成的供应链条。在浙江,传感器、伺服电机等智能硬件产业一应俱全,大幅降低制造成本,助力企业把价格“打下来”,让更多人享受科技红利。

不仅浙江,各地破除要素壁垒、畅通产业经脉,为更多企业提供破茧成蝶的机会。在广东深圳,不出几公里,便能找到90%的机器人零部件,吸引超7.4万家相关企业扎根发展,相互成就;在安徽,3小时车程内,便可配齐一辆新能源车,聚集7家整车企业,汽车年产量全国第一。高效协同的产业集群,就是经营主体的成长“加速器”。今日中国,“创新策源地”的科技底气与“世界工厂”的制造底蕴携手,实验室的“灵光一闪”便能成为生产线的“源源不断”。

“从100到10000”,“走出去”的活力,彰显“惠全球”的天下情怀。

中国创新,不是筑起高墙,而是搭建共赢桥梁。视频走红后,太希智能主动联系那名外籍患者,提供延伸服务。她用中文反复说着“谢谢”,希望把更多产品带回阿根廷,帮助像她一样的人。

命运与共、全球共赢,这般的担当早已融入创新肌理。以人工智能领域为例,中国已成为世界上开源软件和开放模型重要贡献者,并将“推进开源体系建设”写入“十五五”规划纲要。美国彭博社发文称,当西方最大的几家科技公司竞相构建功能日益强大的系统、并坚持垄断这些系统的控制权时,中国的实验室却一直在免费分享技术。盖茨患百病、电网巴西、“天眼”向全球开放……中国创新从不为“卡别人脖子”,而是要“铺大家的路”,帮助更多人跨越发展门槛,享受美好生活。

行自强的奋斗征程,走合作共赢的天下大道,一起向未来,这便是今日中国最深厚、最磅礴、最动人的力量。



“中国天眼”关键部件实现“中国造”

5月7日拍摄的“中国天眼”全景(无人机全景照片,维护保养期间拍摄)。

近日,被誉为“中国天眼”的500米口径球面射电望远镜启动馈源驱动钢丝绳更换工作。“中国天眼”的馈源舱重达30吨,6根钢丝绳能以高精度牵引这只“眼球”,在140米高空、206米尺度范围内实现实时定位,被称为“中国天眼”的“眼部肌肉”。

此前该部件依赖进口,2023年1月研发团队启动自主研发,经3轮迭代,6.2万次滑轮运行及20万次脉冲疲劳试验,于2025年8月成功实现国产化。目前6根国产钢丝绳已运抵现场,更换工作预计持续至6月下旬。此次国产化替代不仅解决了供应链安全问题,更建立了从材料、制绳、评价到检测的完整技术体系,为其他重大科技基础设施的国产化提供了可复制的经验。

新华社记者 欧东衢 摄

山西中北国家大学科技园智能中医诊疗仪成功转化应用

创新前沿

科学导报 记者 王俊丽 5月7日,记者从山西中北国家大学科技园成果转化中心获悉,由其自主研发打造的智能中医诊疗仪于近日成功落地转化。该设备依托中医四诊信息采集技术与智能诊疗经验传承系统,打通传统中医诊疗与现代数字技术壁垒,构建起智能化、可推广的中医辅助诊疗新模式,为中医药现代化、数字化传承发展注入全新动能。

长期以来,中医诊疗依赖医师经验,病

历多为文字记录,存在四诊信息采集非标准化、名老中医经验传承难、诊疗流程数字化低等问题,制约着中医药规模化推广与经验传承。山西中北国家大学科技园聚焦行业痛点,深耕中医药智能化,围绕中医数据标注、经验传承、流程适配三大方向,研发出集硬件采集、软件分析、智能传承功能于一体的智能中医诊疗仪系统。

该系统由中医四诊信息采集仪器与名中医诊疗经验智能传承系统平台共同构成,实现了传统中医病历文字记录与数字化信息记录的深度融合,可无缝嵌入医院常规门诊流程,无需额外调整诊疗节奏,高效破解中医诊疗数据标准化标注难题。研发团队依托国家

级中医流派——山西门氏中医杂病流派,以流派带头人门九章主任的临床经验为核心,梳理四诊信息特征、中医证型规律与经典方剂配伍逻辑,构建深度学习模型,成功建立“四诊—辨证—遣方”全流程闭环诊疗体系。

在核心硬件上,智能中医诊疗仪采集能力行业领先。其望诊摄像头达1200万像素,可精准识别分析11种关键舌象特征,实现舌诊客观标准化;配套脉诊仪取脉压力等效质量范围0-400g,能在梯度压力下同步采集寸、关、尺脉搏信号,精准还原传统脉诊,让“四诊”信息可量化、存储与追溯。

目前,该项目已搭建起规模庞大的中医药专属数据库,收录10000余例有效临床病

历数据与30000余条中医经方、验方数据,海量临床样本与经典方剂资源,为系统深度学习、辨证算法优化提供坚实支撑,保障智能辨证、方剂推荐的专业性与准确性。

凭借硬件精准采集、软件智能分析、经验数字化传承的一体化优势,智能中医诊疗仪已完成多场景转化应用,适配家庭保健、社区门诊、医院康养等多元场景。在家庭场景中,可实现日常中医体质监测、健康状态评估;在基层社区门诊,能助力基层医师提升辨证水平,弥补基层中医人才缺口;在医院康养体系中,可辅助医师高效完成病历录入、四诊采集、经验参考,优化诊疗效率,助力分级诊疗落地。

朔州奥特莱:硬核创新铸重器 智能装备通全球

科学导报记者 杨洋

5月7日,在朔州市奥特莱智能装备有限公司(以下简称“奥特莱”)的现代化厂房里,精密齿轮的咬合声与工匠专注的身影,勾勒出山西“智”造的奋进图景。

曾几何时,朔州因煤而兴,产业结构偏重。当智能化浪潮席卷全国,传统产业转型迫在眉睫,2019年,奥特莱智能装备应运而生,成为朔州产业升级的“探路者”。

作为朔州经济开发区重点招商引资企业,奥特莱自成立之初就摒弃低端制造路线,聚焦智能仓储物流设备研发、生产与销售,瞄准工业自动化、智能化的广阔蓝海。

创业之路并非一帆风顺。奥特莱成立初期,团队面临技术积累薄弱、市场认知不足、人才资源短缺等多重困境。“智能仓储

装备是技术密集型行业,核心技术掌握在少数企业手中,我们若想突围,必须走自主创新之路。”奥特莱负责人蔚俊说。没有现成经验可循,团队就一头扎进车间,白天钻研设备结构,夜晚攻克技术难题。缺乏高端人才,就主动对接高校科研团队,搭建产学研合作平台,一点点突破技术瓶颈,一步步夯实创新根基。

从一间普通厂房起步,到如今拥有两座现代化生产车间、年产能超200台智能堆垛机的规模,奥特莱用6年时间完成了华丽蜕变。如今的奥特莱,已成为集智能仓储设备、智能输送设备、自动化生产线及控制系统研发、生产、销售于一体的高新技术企业,服务网络覆盖医药、铸造、汽车制造、电商物流等多个领域,年产值突破1亿元,出口额超2000万元,在国内智能仓储领域站稳了脚跟。

智能立体库堆垛机作为自动化仓储系

统的“心脏”,是奥特莱的明星产品,更是企业创新实力的集中体现。这款被誉为“智能仓储机器人”的设备,集成了先进导航、高精度传感器、智能控制系统及AI算法,可实现水平行走、垂直升降、货叉伸缩三维协同运动,可精准完成货物存取全流程自动化作业。今年,奥特莱再次实现技术突破,将堆垛机作业高度提升至35米,达到国内领先水平,大幅提升仓库空间利用率,比传统平库效率提升数倍。

“我们的堆垛机不仅‘高’,还‘稳’‘准’‘耐’。”奥特莱生产车间副主任李鹏举介绍,设备能在-30℃~60℃极端温度、高粉尘等恶劣环境下稳定运行,适配各类复杂仓储场景;组装精度控制在毫米级,关键工序实行“双人复核”,成品出库前需经过72小时满负荷测试,确保零故障交付。

除了堆垛机,奥特莱自主研发的四向立体库专用提升机同样实力不俗。该设备

搭配AGV智能小车,可实现垂直换层与层内转运无缝衔接,打通全流程无人仓储“最后一公里”。目前,已有2台提升机调试完成,即将发往泰国,助力海外客户打造高密度智能仓储体系。从隐蔽式对接装置的环形穿梭车轨道,到堆垛机载货台专用小车,再到地面减速片装配结构,每一项专利背后,都是奥特莱对技术极致的追求,对行业痛点的精准破解。

从煤城朔州出发,以创新为翼,以品质为基,奥特莱智能装备正朝着“打造国际一流智能仓储装备品牌”的目标奋勇前行。“我们不能只做单一设备制造商,要向智能立体库系统集成商转型,为客户提供从设计、研发、生产到安装调试、售后维护的全流程解决方案。”蔚俊表示,下一步,奥特莱将持续加大研发投入,重点推进四向立体库、高速堆垛机等新品研发量产,不断丰富产品矩阵,提升系统集成能力。

《关于扩大科技创新和技术改造贷款投放进一步支持设备更新的通知》印发

技术改造和设备更新贷款扩围至14个领域

科学导报 据中国人民银行4月30日消息,中国人民银行、国家发展改革委、财政部于近日联合印发了《关于扩大科技创新和技术改造贷款投放进一步支持设备更新的通知》(以下简称《通知》)。《通知》强调,将技术改造和设备更新贷款支持范围扩展至电子信息、人工智能、设施农业、消费商业设施等14个领域。

据了解,科技创新和技术改造再贷款是一项结构性货币政策工具,由中国人民银行会同相关部门于2024年4月设立,旨在通过向金融机构提供成本较低的再贷款资金,鼓励金融机构加大对相关领域的信贷支持并降低融资成本。

《通知》明确,扩大支持科技创新和设备更新的范围,将研发投入水平较高的民营中小企业纳入再贷款政策支持领域。“传统银行信贷高度依赖不动产抵押。此次政策明确以‘研发投入’作为核心准入指标,将企业的创新潜力转化为信用额度。通过再贷款这一低成本资金,直接缓解了高研发、轻资产民营企业在技术攻坚期的现金流风险,为创新活动的连续稳定保驾护航。”国家金融与发展实验室特聘高级研究员庞涓说。

根据《通知》,相关部门将提升贷款服务质效,着力做好对企业购买人工智能设备和软件服务的金融服务,促进“人工智能+产业”发展。优化再贷款发放和管理,提高政策实施效率。

陶思闻