

26兆瓦！世界最大风力发电机实现整体充磁

华科大团队技术新突破

长江日报讯(记者杨佳峰 通讯员高翔 左盈)11月12日,长江日报记者从华中科技大学获悉,国家脉冲强磁场科学中心李亮教授团队与东方电气集团东方电机有限公司合作,日前成功实现了全球最大功率单机26兆瓦风力发电机的原位退磁与退磁后的再饱和充磁,充磁用时100毫秒,退磁用时不到200毫秒。

据悉,李亮教授带领团队历经十余年研究,在国际上首次提出大型永磁电机“无磁装配—整体充磁”技术。该技术于2023年在20兆瓦级永磁风力发电机上获得了成功。

风力发电,电机是关键。现在的风力发电机普遍采用体积更小、效能更高的永磁电机,26兆瓦的永磁电机直径近五米,其转子由数百块永磁体构成。

东方电气集团东方电机有限公司风机分公司副总经理邹应冬表示,过去,大型风机在制造阶段采用先充磁后组装,永磁磁体间排斥力大,生产效率和产品性能都受到很大影响。现在采用先无磁装配后充磁技术,生产效率提升了10倍。

“过去永磁电机的制造、运维和退役回收再制造三个阶段都存在难点和痛点。”李亮教授表示,尤其在运维阶段,整机退磁需要把100吨—200吨的电机转子加热到300℃,并保温12个小时才能退磁。采用他们的交流退磁技术,只需要不到200毫秒就能实现整极退磁,能耗只有过去的1/100,污染、报废率和成本都极低。

据了解,国外目前最先进的电机充磁技术是将大磁极分段充磁,用独立的充磁系统先逐

段充磁,再逐段安装到位,制造全程依然带磁,做不到原位整体充磁。

“别人做不到,为何我们能做到?”李亮介绍,他们采用的“无磁装配—整体充磁”技术来源于国家脉冲强磁场科学中心十余年技术攻关,尤其是充磁线圈的加固,他们探索出了特殊的加固技术,用来约束电流和磁场的相互作用。

2021年6月,李亮教授团队成功研制国内首套大型永磁电机“整体充退磁装备”,2023年9月实现20兆瓦单机功率风力发电机转子的整体充磁。

团队首创大型永磁电机“无磁装配—整体充磁”方法,改变了常规电机制造的第一道工序——给单个永磁体逐块充磁,变成电机制造的最后一道工序——整体充磁。突破大尺寸磁

极整体充磁、复杂磁路约束下精准原位退磁及充退磁装备一体化等关键技术瓶颈。该技术很快在东方电机、湘潭电机、明阳智慧能源、哈电风能等企业2.5—20兆瓦全系列永磁风力发电机的制造上获得应用,为企业带来了显著的经济效益。

李亮表示,现在在制造环节已经实现电机的原位整体充磁,即充磁时磁块不动。“未来,给运维中的风机实现原位充磁,这是我们下一个目标。”

据悉,风电行业一般按陆上机组20年寿命、海上机组25年寿命进行设计。预计在2025至2030年间,我国将会出现第一波风机退役高峰。中国风能协会(CWEA)的数据显示,到2030年,累计有4473万千瓦风机进入退役期。

全球采购商云集武汉 首创首发首展亮相汉交会



11月12日,外国企业代表在东盟馆选购商品。



中外企业代表品尝各国美食。

本版图片均由长江日报记者胡冬冬 通讯员郭元兴 摄

■长江日报记者陈永权 通讯员江身军

11月12日,武汉进入“汉交会时间”,全球100家知名品牌企业,1000余名服务商贸易商,超万名采购商云集武汉。与此同时,全球数字贸易大会连续5年在汉举行。

作为中国商贸“重镇”,武汉积极融入“双循环”新发展格局,数字化赋能供应链,大力发展数字贸易,加快建设国际枢纽城市,打造内陆开放高地。

新场景
首日交易600亿元

“三、二、一,起飞!”11月12日11时许,一架搭载2公斤鲜活帝王蟹、龙虾的无人机从汉口北低空港腾空而起,不到3分钟运抵武汉客厅。这意味着全国商品市场首个低空物流运营基地正式启动运营,5条低空飞行航线实现常态化运营。

当天,2024武汉(汉口北)商品交易会开幕。来自30多个国家的外交使节、商协会代表和东盟国家企业代表等1000余人参加。开幕式上举行了系列签约,交易合作金额约600亿元。

一次次洽谈,一笔笔成交额,背后是市场释放的巨大需求。长江日报记者在武汉国际贸易城看到,从进口花卉、水果、海鲜、咖啡到新潮服饰面料、新能源汽车,数十万种中外名优品琳琅满目,前来“打货”游客络绎不绝。工业机器人“码头”搬货,“AI裁缝”量体裁衣,300米“咖啡街”开街,一项项新产品、新技术、新服务轮番登场,很多是全球首发、中国首展,尽享“一站式”全球购的消费新体验。

“新产品、新技术、新场景,展现汉交会影响力的新蝶变。”亚布力中国企业家论坛轮值主席、滴灌通集团创始人及主席李小加说,汉正街小商品市场曾为市场经济“对内搞活”的典范,如今汉口北市场正在续写“货到汉口活”的传奇,已举办15届的汉交会成为全国交流交融的经贸盛会,成为新时代内陆开放新高地的重要窗口。

据悉,目前,我市与全球225个国家地区开展贸易往来,310家世界500强企业来汉投资。近三年来武汉跨境电商进出口年均增长146%,今年前三季度,全市社会消费品零售总额增长5.2%,进出口总额增长16.8%,增速均居全国同类城市前列。

新平台
在武汉对接全球供应链,建设枢纽城市

不沿边、不靠海,以汉交会为载体,武汉如何主动服务和融入新发展格局?

在黄陂区汉口北,华纺链成立一年来平台已入驻企业超1万家,平台交易额超过89亿元,成为全国纺织服装产业“大脑”。这家纺织服装行业数字化供应链服务平台除了为企业无缝衔接供需两端,也在汉口北布局品牌服装城、轻纺辅料城、抖音直播基地等,让“产地一根纱”快变“手中一件衣”。

去年汉交会期间正式运营的全国首个“辣交所”,将印度、越南及我国云南、贵州等地主力辣椒产品,在武汉对接全球供应链。汉口北搭建起鲜花、海鲜、粮油调味品、纺织服装、食材等五条数字化供应链,将全国各地优质农产

品、工业消费品汇集到武汉,“全面融入全国统一大市场建设”。

就在上个月,武汉商贸服务型国家物流枢纽成功入选国家物流枢纽建设名单,“五型”国家物流枢纽,武汉已获批4个。

市发改委相关负责人介绍,该枢纽以武汉国际贸易城等设施为基础,打造引领中部、服务全国、链接全球的国际国内商贸物流供应链组织中心。预计到2028年,实现枢纽货物吞吐量1200万吨,实现商品交易额3500亿元。

“武汉发展物流与供应链有得天独厚的区位和产业优势。”中国物流与采购联合会会长何黎明说,武汉在全国首创“市场采购+跨境电商+外综服”外贸新业态新模式,对我国物流与供应链的发展事业具有重要的示范价值。

据悉,目前,我市依托互联网和数字技术,围绕大宗商品、金融、医疗、汽车、光电子信息等重点领域,组建了长江国贸、汉融通、长江汽车链等20余家供应链平台,打造产业组织中心和供应链组织中心,提升城市枢纽功能。

新引擎
数字赋能,争创国家数字贸易示范区

买全球、卖全球。

11月12日,汉交会产业互联网馆内,卓尔智联、希音(SHEIN)、亚马逊企业购、百望云等近20家产业互联网平台和供应链管理企业,通过实物、模型、视频等形式,展示数字经济时代下创新应用场景与全新模式。

同日,以“智联世界、货通天下”为主题的2024全球数字贸易大会在汉举行。知名经济学家、企业家等“论道”新时代数字贸易机遇与趋势,为武汉数字贸易产业发展引智赋能。

这场国际数贸盛会为何连续5年落地武汉?保加利亚驻华大使安德雷伊·特霍夫说,武汉是中国内陆贸易的起始点,是一座活力之城,有非常重要的科教人才优势。保加利亚的农业产品、精油、化妆品等通过电子商务出口到武汉,并在汉口北进口商品馆销售。

商务部电子商务专家咨询委专家、亿邦动力董事长郑敏表示,武汉具备良好的商贸传统和产业基础,以汉口北、汉正街为代表的商品市场发展良好,最近几年转型探索数字贸易在全国走在前列,出现了卓尔智联、华纺链等产业互联网平台企业,同时武汉提出建设全国数字贸易示范区,加快打造全国数字贸易头部城市,从产业基础、政策引导、创新技术等方面形成了较好的集聚效应。

据了解,近年来,武汉服务贸易、跨境电商、文化出口等数字贸易形态快速发展。2023年,全市离岸服务外包合同金额同比增长21.3%,数字处理服务、云计算开发及应用、互联网营销增长率均超50%。

“拓展数字贸易国际合作新空间。”市商务局相关负责人称,汉交会期间,将推介全球速卖通、卓鲜链等产业互联网平台,与来自保加利亚、蒙古、巴基斯坦等30多个国家和地区的客商洽谈合作,助力我市企业拓展海外市场。

市社科院社会学所副所长周阳认为,武汉争创国家数字贸易示范区,还需加大引进跨境电商等数字贸易平台力度,推动建设数字服务出口基地,培育数字贸易龙头企业。培育数字产品、数字服务、数字技术等数字贸易新业态新模式,加快贸易全链条数字化赋能,提升贸易数字化水平。

武汉一天开通5条低空飞行航线

汉口北低空港启用

长江日报讯(记者冯雪)11月12日上午11时,在武汉(汉口北)商品交易会(简称汉交会)上,全国商品市场首个低空物流运营基地——汉口北低空港正式启用,5条低空飞行航线正式开通。当天,多架无人机从汉口北低空港腾空而起,海鲜、花卉、服饰等货物被快速送往目的地。

目前,汉口北低空港开通了汉口北至汉正街、武汉客厅、武汉国际会展中心等地的五条低空飞行航线,并实现常态化运营。这一航线使用卓飞达航空科技无人机,最大载重为30公斤,每次飞行航程为16~28公里。一般情况下,在飞行过程中保持200米以内的飞行高度。

汉口北低空港负责人陈文静介绍,无人机运输一趟飞行距离在16~28公里,成本为10~20元,成本与人工运输相近,但在时效性和精准度上更具优势。例如,生鲜食材从汉口北运往武汉国际会展中心,以往开车需要30多分钟,而现在通过无人机只需15分钟即可到达,真正实现了海鲜直接从鱼缸到餐桌的快速流程。

陈文静告诉记者,为了保证货物的安全运输,无人机自带智能降落伞,同时设置了多个备降点,确保在遇到突发情况时能够及时备降。针对箱包等体积大、重量轻的货物,汉口北低空港还采用了锁吊系统,可以将货物悬空运送到指定地点。无人机抵达目的地后会发出警示提醒声音,疏散周边的行人车辆等,确保安全降落。商户在打开箱子拿走货物后,无人机则会自动返航,真正实现了完整的自动化来回路线。

记者了解到,使用无人机配送服务,商户可以在汉口北平台上下单,汉口北工作人员会将货物运送到理货区,再装进无人机进行精准运送。陈文静说:“目前,这五条航线已经实现了有订单随时飞的状态,商户有配货、调货需求都可以‘随点随到’。”

据了解,在试运行阶段,汉口北低空港已经完成了262架次的飞行任务。陈文静透露,未来,汉口北低空港还将继续开拓更多的航线,完全覆盖武汉三镇的主要区域,打通整个武汉的低空物流链,再现“货到汉口活”。



11月12日,在汉口北低空港,无人机带着商品飞往目的地。

长江日报讯(记者孙璐)连日来,江岸区三阳路天悦外滩金融中心,光大金融租赁股份有限公司(以下简称光大金租)团队格外忙碌。该公司与恒力重工集团有限公司等企业联合打造的新造散货船项目首制船已在大连启航。短短4年时间,数十艘“重量级”货轮从武汉出发,租赁给全球四大洲的航运公司从事运输业务。

顺应金融服务实体经济的大潮,看好区域营商环境及区位优势、产业基础。14年前,中国光大银行股份有限公司携手湖北港口集团有限公司及武汉市轨道交通建设有限公司设立光大金租,落户江岸,逐年发展,目前已位列全国金融租赁行业第一梯队。

2020年起,光大金租涉足航运租赁业务,截至目前,公司船队已达69艘,合同总金额超200亿元。其中,43艘新造船舶中有41艘为国内船厂制造。“这43艘新造船舶均为最新一代节能环保船型。”光大金租相关负责人介绍,这些新造船舶不仅安装了脱硫塔、LNG双燃料系统等绿色环保设备,部分船舶还装配了我国完全自主知识产权的碳捕集系统,达到全球领先水平,推动航运业船舶动力低碳化、零碳化转型。

2023年4月13日,光大金租与山东海洋集团凭借全国首艘超低温冷藏运输加工船“海洋之星”轮融资租赁项目获得“中国海事金融之星奖——创新奖”。该船总投资3400万美元,采用了不破环臭氧层的新型环保制冷剂,可提供-55℃以下的货舱温度,能有效解决远洋渔获回运加工问题,蓝鳍金枪鱼日加工能力约55吨。“这艘船舶是目前世界上最先进的绿色环保型船舶之一。”该负责人说。

据介绍,这些“绿色”货轮的租赁客户已遍及亚洲、欧洲、大洋洲和北美洲。“这些货轮长期出租给国内及国际领先的航运公司,主要用于运输干散货、液货和集装箱等。”公司相关负责人介绍,公司船队一方面可支持粮食、煤炭、铁矿石、液化石油气、原油、木材、果蔬、肉类商品的进口,另一方面可协助各类工业制成品如机电产品、机械产品、电子产品、纺织产品、医疗用品以及食品饮料、日用百货等消费品的出口。“通过金融租赁,航运公司可以盘活存量资产,加快船舶更新升级,缓解资金和风险压力。”

“武汉市江岸区持续优化营商环境,让我们坚定了持续深耕的信心。”该负责人说,随着全球船舶运输市场进一步活跃,融入“双循环”新发展格局等战略机遇,公司进一步提升了全球市场竞争力,为拓展产业链带来了更多的可能性。

(汪丽婷参与采写)

(上接第一版)

据悉,武汉碧水产业发展有限公司正在与汉阳区政府、东鸿通用航空合作,策划申报“两江四岸”江北、江南两条城区低空游览航线,其中江北线起降点设在汉阳南岸嘴。航线开通后,可从空中欣赏两江风光。

除文旅场景快速铺开,客运航线还将持续增加。10月15日,汉南—十堰、汉南—荆州短途运输航线正式开通,这是全省开通的首批低空短途客运航线,将搭建起武汉与十堰、荆州等地的“空中走廊”。远期,武汉还将陆续开通省内汉南—宜昌—恩施、汉南—竹山,省外汉南—张家界、汉南—井冈山等客运航线。同时,武汉经开区正在支持企业开展通航短途客运、公务机、定制商务和公务等业务。

据了解,这些航线通过试点不断摸索,比如目前短途低空航线飞机可供1—2户家庭乘坐6—7人,后期还将计划开通19座的飞机满足更多人出行需求。

其他场景也在不断丰富中。武汉经开区正在拓展低空应急救援、低空文旅、航空运动等应用场景,打造“空中120”“空中119”,从武商MALL起飞的无人机完成首次跨江飞行后,还要逐步拓展高空线,核心商圈的起降点建设和应用;年内,国内首个全区范围全覆盖、百余架无人机全自动巡飞的低空经济创新实践也将迎来新突破——普慧科技与东湖高新区深度合作的空间地一体化智慧城市项目将验收交付,该项目已成为全国标杆,低空共享无人机平台已完成建设,共部署128套无人机自动机库和配套186架无人机。

“武汉正在大力破解应用场景不够丰富的问题。”武汉市经管局相关负责人介绍,武汉将拓展低空物流领域应用,定制低空物流试点航线。扩大低空文旅领域应用,积极培育低空旅游消费市场。拓展低空载人交通领域应用,推动无人驾驶载人航空器在城市空中交通中的示范应用。

比传统公路运输节省时效60%以上

为何而飞?如何落地?中国电子科技集团首席专家左涛认为:“低空经济的核心要义,就是怎么把自然资源变成经济资源。”而低空经济绝不仅是飞行器,而是辐射带动相关领域融合发展的综合性经济形态。

据介绍,与顺丰联合开通跨江商贸低空无人机航线的武商集团,已经开始了前置仓的布局,未来随着“无人机”技术的不断完善和智能物流网络的建设,无人机货运也将与地面物流、仓储管理、大数据分析等各个环节紧密结合,低空网络也被纳入其间的高效、智能的供应链物流体系,正在建设。

天上一张网,地上一张网,从单体到网联,我国正推动构建低空智能网联体系,武汉不仅让低空经济起飞,还着力打造基建让其“下地”。

汉口北低空物流港为低空物流运输、无人机即时配送等,建设了无人机、直升机起降场等基础设施,配备低空飞行可视化系统及智慧调度系统表。汉口北低空港负责人介绍,通过天地一体,无人机配送比传统公路运输节省时效60%以上,配送时间控制在15分钟以内。

汉阳的低空经济项目,正在谋划配建载人交通及研学业态所需的基础配套,旨在将南岸嘴打造成武汉三镇低空飞行交通枢纽中心。

武汉企业将绿色货轮租向全球