

总面积7.4万平方米、重达9000吨,经过14小时紧张作业

上海东车站站房钢屋盖提升13.5米

本报讯 (记者 金志刚)今天10时20分,在位于上海市浦东新区祝桥镇的东方枢纽上海东车站站房高架层施工现场,经过14小时紧张作业,总面积7.4万平方米、重达9000吨的站房屋面钢结构桁架被垂直提升13.5米至设计位置,标志着上海东车站站房建设进入金属屋面施工阶段,创下目前国内站房钢结构屋盖一次性整体提升面积最大纪录。

上海东车站站房钢结构屋盖采用装配式绿色设计理念,为双曲异形空间桁架网格体系,结构自重轻、造型美,体现了“力与美”的和谐统一。整个屋盖结构东西向长390米、南北向宽335米,投影面积约11.3万平方米,由119个菱形屋盖单元组成,按7.4万平方米主体部分

一次性整体提升,3.9万平方米剩余部分分批吊装方案组织施工。

本次提升的主体部分屋盖面积相当于176个标准篮球场(按每个标准篮球场420平方米计算)的面积,提升重量相当于6000辆中型轿车(按每辆中型轿车1.5吨计算)的重量。面对跨度大、吨位重、提升点位多、专业类型广、安全风险高等挑战,建设团队突破单专业分步施工的传统模式,创新采用“整体拼装成型,一次提升到位”工艺,实现钢结构、屋面、机电、装饰系统等多专业提升作业。

据介绍,钢结构屋盖先在站房高架层拼装状态下完成马道、装饰吊顶龙骨、幕墙隔断系统、机电桥架及消防管道、金属屋面檩条及底板等安装作业,再一次性整体提升至

设计位置,从而最大限度减少高空作业量,降低安全风险。提升过程中,施工团队动态测控729项监测数据,通过总控台计算机同步控制系统,驱动56台泵站、178个提升油缸同步作业,全程实现“可视、可控、可追溯”,确保施工安全可控。

作为建设管理主体,上海东方枢纽投资建设发展集团有限公司及下属上海东车站建设运营有限公司,会同中国铁路上海局集团有限公司上海东车站项目管理部,充分发挥路地合作优势,加强施工筹划与进度管控。施工前,组织施工单位上海建工集团、中铁二十四局,邀请国内钢结构领域专家论证施工方案,选取具有代表性的屋盖单元作为工艺样板,开展1:1全专业一体化工艺性试验,并依托

BIM技术及参数化建模进行7次全过程施工模拟,对钢结构、机电管线及节点构造等进行综合优化,提前消除风险,保障施工精度与结构耐久性。

截至目前,东方枢纽上海东车站已完成承轨层结构、高架层结构、部分咽喉区桥墩及桥梁等施工任务,占总施工量50.23%。根据施工计划,该站今年7月完成金属屋面施工,9月完成立面幕墙施工,12月基本完成机电安装及装饰装修施工。

东方枢纽上海东车站距上海浦东国际机场T1航站楼约5公里,站场规模为15台30线,站场区域总建筑面积达130余万平方米,其中主站房面积约16万平方米。该站采用“地上三层、地下三层”的立体布局,在国内铁路车站中首次引入“空铁

联运模块”,从铁路出站口至地下航空模块安检口仅250米。建成后,将集国家铁路、域铁路、城市轨道交通及航空值机等交通功能于一体,成为大型综合交通枢纽。

作为服务国家战略和上海长远发展的超级工程,东方枢纽上海东车站预计2027年7月具备开通运营条件。项目建成运营后,将接入沪苏通铁路二期、新建沪杭高铁等线路,并通过机场联络线实现与上海虹桥站、上海虹桥国际机场、上海浦东国际机场的快速互联互通,助力上海形成“西有虹桥枢纽、东有东方枢纽”的格局,为上海加快建成具有世界影响力的社会主义现代化国际大都市、服务长三角一体化高质量发展提供有力支撑。

本报讯 为贯彻落实习近平总书记关于东北全面振兴、东北地区和东部地区部分省市对口合作的重要指示精神,进一步提升沪连对口合作水平,5月11日至13日,市委副书记、市长龚正率上海市代表团,在辽宁省委书记、省长王新伟,省委副书记、大连市委书记熊茂平陪同下,在辽宁省大连市、沈阳市学习考察。

今年是沪连对口合作启动十周年,上海市与大连市对口合作取得重要实质性成果,复制推广了一批行之有效的改革创新举措,共建共享了一批产业合作重大平台,实施推进了一批标志性跨区域合作项目。“十四五”期间,上海与大连相互投资重点项目超过90个,投资额超过940亿元,两市互派干部挂职任职58人,开展人才培养约3万人次。

产业合作是沪连合作的重点,两市正推动重大项目、重点企业、特色园区合作,共建技术、人才、资金、展贸等深度融合的产业生态支撑体系。上海市代表团来到辽港集团,听取大连港发展战略及数智化、绿色化发展情况介绍,并走进生产调度指挥中心了解港口运营情况。龚正说,上海和大连都是海洋城市,希望两地在航线网络优化、绿色燃料加注、航运服务保障等方面深化合作,强强联合、优势互补,推进航运业发展。沪连对口合作机制建立以来,大连国际工业博览会成为两地产业交流的载体,两地企业签订技术合作等各类协议80余项,达成意向合作金额超30亿元。恰逢第二十八届大连工博会举办,两地领导共同巡馆,察看上海展团、大连重工装备展区。龚正说,希望两市共享共用进博会、辽洽会、大连工博会等大平台,推动沪连产业对接合作、成果落地转化,拓展对外开放新空间。在沈阳,代表团前往中航工业沈阳飞机工业(集团)公司,了解沈飞研发创新和生产经营

推动沪辽经济高效互动合作

龚正率团在大连沈阳学习考察,王新伟熊茂平陪同

情况,并参观中国工业博物馆。龚正说,沪辽两地可以聚焦双方优势产业,鼓励企业围绕集成电路、人工智能、智能制造、海洋工程、精细化工等领域,推进产用结合、产需对接、园区共建和产业链上下游整合,推动两地经济高效互动合作,助力东北振兴。

强化科技创新,是实现高质量发展的关键抓手。在大连高新区的英歌石科学城,上海市代表团察看科技成果展示交流中心、黄海实验室,详细了解科学城整体规划建设、高能级科研平台建设情况。在中国科学院大连化学物理研究所,代表团了解研究所在储能技术、低碳催化技术方面的成果。龚正说,要深入贯彻落实习近平总书记在加强基础研究座谈会上的重要讲话精神,聚焦服务国家战略,围绕新能源、新材料、新一代信息技术等领域,鼓励两地科研院所和龙头企业深化开展科研项目联合攻关,促进产学研对接和科技成果转化,推动两地将工业基础优势转化为高质量发展胜势。

提升民生福祉,是区域发展的出发点和落脚点。上海与大连在卫生健康领域健全合作机制,围绕医疗资源共享、学科建设、人才培养、基层医疗能力提升等8个方面强化合作。在大连市妇女儿童医疗中心,代表团察看院史馆、儿科病房,了解医院发展以及沪连医疗合作情况。中心负责人说,通过沪连合作和集团整合发展,医院门诊量和手术量持续快速增长,已进入全国妇幼保健院第一方阵。龚正说,希望找准切入点,继续深化合作,合力提升卫生健康等公共服务能级水平,更好造福两地人民。

在大连期间,龚正一行还看望慰问了上海在连挂职干部。

上海市领导陈宇剑,辽宁省及沈阳市、大连市领导张立林、赵承、霍步刚、顾军、吕志成、李强参加相关活动。

上海首创氢动力货船突破瓶颈

800吨级内河绿色航运迎来“中国方案”



“氢内燃机+有机液态储氢”动力系统岸基联调联试综合平台 刘一洲 摄

本报讯 (记者 马亚宁)内河航运是我国黄金水道,却长期被柴油发动机的黑烟与碳排放困扰;氢能代表绿色未来,却一直卡在储氢难、运输危、加注贵三大堵点上。如今,一项来自上海的原创技术,正在逐一破解氢能船运的技术难关,让新能源绿色航运从概念走向现实。

昨天,记者从上海市科委获悉,由华灿科船舶技术(上海)有限公司首创的800吨级内河氢内燃机船舶关键技术系统方案取得全面突破。目前,整套“氢内燃机+有机液态储氢”动力系统联调联试已完成陆上联调联试,并通过中国船级社专家现场验证,全球首艘示范船计划2026年12月下水。不久的将来,长江、黄浦江及更多内河航道上,有望出现一批不烧柴油、只载“氢油”,行驶零排放的绿色轮船。

“很多人以为氢能船推不动,是因为造不出氢。其实恰恰相反,现在最大的瓶颈不在制氢,而在储存、运输和加注。”该公司总工程师袁毅解释说,传统高压气态储氢安全风险高、运输效率极低,一辆30吨的大型槽车,真正能运送的氢气不足500公斤,还要全程高压防护、严格危化品管理,不仅成本高昂,也难以在内河沿线大面

积推广。与此同时,纯电动船舶需要装载大量电池,严重挤占载货空间,续航能力有限;燃料电池船舶则对氢气纯度要求极高,必须达到99.99%的“超高纯”标准,相当于只吃“精细粮”,设备成本与运维门槛居高不下,很难适应内河船舶长期重载、低成本运营的现实需求。

一面是技术路径不通,一面是航道绿色转型迫在眉睫。我国内河航运年运输量已接近50亿吨,新能源渗透率却不足1%,传统柴油船仍是绝对主力。目前,内河航运能源转型的新能源船舶动力系统的技术路线以天然气、纯电、氢燃料电池驱动为主要动力源,天然气船、纯电船、氢燃料电池船的内河航运推广应用在实际过程中具有很大的局限性。如果能破解这个难题,就意味着拥有新市场。

作为一家民营企业,华灿科技团队选择了用技术撬动市场,提出了一个全新的解题思路:氢内燃机发电增程+有机液态储氢的闭环氢能成套技术系统。“我们这条船,既不是燃料电池船,也不是传统内燃机直接驱动螺旋桨,而是氢内燃机发电、电机驱动的增程式电动船。”袁毅详细地解释了氢能在一艘货轮里跑通的“能量闭环”——

货轮出发前,将加注一种黄色的油状液体,其“性情”稳定,不容易燃烧。氢气就被稳定“搭载”在这种特殊的有机液态介质中,以“氢油”的形态实现常温常压储存与运输;运抵船上后,通过催化脱氢装置将氢气释放出来,再经过专用螺杆压缩机稳压增压,送入氢内燃机燃烧带动发电机产生电能;电力供给动力电池与推进电机,最终以电动方式驱动船舶平稳航行。

更具创新价值的是,氢内燃机工作时一方面产生电能驱动轮船,一方面产生400℃以上的尾气余热,余热会被回收利用,为脱氢装置提供200℃—220℃的反应热源,氢气就会源源不断地从“氢油”中释放出来,让货船在绝大多数工况下的能源实现自给自足,形成高效闭环的能源循环,无需任何传统能源的支撑。在航行全程中,氢能船舶实现了零碳排放、零硫排放、近零颗粒物排放,真正做到绿色清洁。

从关键数据来看,整套系统在同等级运输条件下,储运效率比传统高压气态储氢高出一倍,30吨槽车可运输等效1.5吨氢气的储氢介质;800吨级内河货船搭载14吨氢油,即可实现约1000公里续航,完全满足上海至武汉等长江干线往返运营需求。与其他技术路线相比,氢内燃机仅需95%以上氢气纯度就能稳定工作,对燃料适应性更强。而且,系统可直接对现有柴油船、天然气船进行动力改造,无需重新设计船体,船员操控体验与传统船舶基本一致,可实现“无感切换”绿色动力。

据悉,800吨级采用“氢内燃机+有机液态储氢”动力系统的内河航运船舶已计划开工建设。在上海市科学技术委员会、上海市交通委员会、中国船级社上海分社的支持下,华灿科参照氢燃料电池船舶、天然气船舶、电动船舶、甲醇船舶现行的各项法规标准,组织各参研单位协同攻关,最终完成了总吨位与动力系统高度匹配,运行更高效、更安全、更经济,且市场定价具备可操作性的内河航运船舶研发。