

国产首台10兆瓦吊舱推进器诞生

由七〇四所研制,实现100%国产化,标志着我国在大功率吊舱推进技术领域取得突破



本报讯 由中国船舶集团有限公司旗下第七〇四研究所自主研发设计制造的国产首台套10兆瓦T型吊舱推进器,日前在上海进行了全负荷动态试验并获得圆满成功,这是继2兆瓦级吊舱推进器实船应用后,七〇四所在吊舱推进器领域取得的又一突破。该吊舱推

进器突破国际技术壁垒,实现了100%国产化,标志着我国在大功率吊舱推进技术领域取得了具有里程碑意义的创新成果。七〇四所依托中国船舶集团的综合科研实力,发挥专业优势,特别组建吊舱研制专业团队,对标国际先进产品,攻坚克难,精心研制。在自主研发紧凑型2兆瓦吊舱推进器的基础上,该所不断进行创新优化,将支架结构从“L”型调整为“T型”,使其在同功率等级下回转半径更小,对船体空间要求更少,应用领域更广泛。经过严谨的研发设计、严密的生产装配、严格的性能试验和专家验证等阶段,七〇四所终于完成了国产首台套10兆瓦大功率吊舱推进器的研制。

据悉,吊舱推进器是一种

新型船舶电力推进装置,采用“吊舱”式结构设计,将电机与螺旋桨组合安装在一个壳体内,并悬挂在船体底部,可以360度全回转以实现矢量推进。与传统轴系装置相比,其具有船舶机动性佳、运营效率高、维护成本低和能源消耗少等特点,可广泛应用于大型邮轮、科考船、特种作业船等船型。七〇四所深耕该领域10年有余,研制的吊舱推进器功率等级从400千瓦至10兆瓦,形成了系列产品。该所研制的2兆瓦级吊舱推进器已在智能型无人系统母船上得到应用,性能优异,获得好评,日前又获得同济大学科考教学保障船和极地科考船订单,市场前景十分广阔。七〇四所吊舱研制专业团队先后获得2021年“上海市职工创新工作室”称号、2023年中国造船工程学会科技进步奖一等奖、中国船舶集团科技进步奖二等奖等荣誉。

(何宝新 许汪歆 贾楚楚)

吊舱推进器突破了“柴油机加开放式传动轴系”的推进器设计定式,为电力推进带来了革命性变革。

自2007年起,七〇四所整合所内机械设计、桨叶设计、电力电子、电机设计、自动控制等多个专业的技术人员,开始吊舱推进器自主研发工作。通过对水下结构物的水动力性能和结构强度的研究、回转结构设计和回转控制的研究、永磁电机设计的研究等,该所形成具备了中小功率(L型)吊舱推进器产业化配套能力。

2014年,七〇四所完成了

400千瓦吊舱式推进器工程样机研制和试验工作,产品通过陆上试验平台联调综合试验,整机空载条件下运行状态和性能通过验证。2015年,吊舱推进器通过水下动态试验平台联调综合试验,整机满负荷运行状态性能、水下耐久性通过验证,具备装船技术水平。

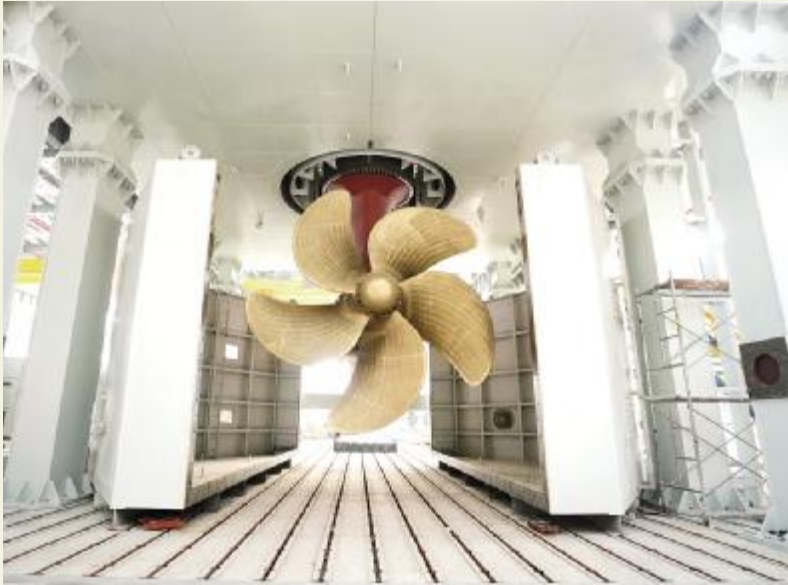
2018年,七〇四所完成2兆瓦级吊舱推进器的整机装配和连续动态加载试验,具备部套件、整机试验保障条件和完整生产制造能力,产品获中国船级社(CCS)证书。

2019年,七〇四所完成5兆

瓦级L型吊舱的系列化设计,开展了T型吊舱设计、高冰级大功率吊舱推进器和10兆瓦级吊舱推进器设计关键技术研究。

2020年,七〇四所完成6兆瓦、PC3级冰区加强型吊舱推进器设计,与船厂签订2兆瓦吊舱推进器设计关键技术协议。

2021年,七〇四所着手智能型无人系统母船吊舱推进器的生产制造工作,5兆瓦级L型吊舱推进器获实船应用。



企业快讯

南通中远海运川崎 自主研发便携式焊接机器人

本报讯 记者 吴秀霞 报道 日前,南通中远海运川崎船舶工程有限公司主导并自主研发的便携式焊接机器人亮相上海2024世界人工智能大会暨人工智能全球治理高级别会议,引发广大客户和业内人士关注。

该移动式焊接机器人仅重15公斤,可由单人轻松搬运移动、跨障或穿越现场人孔作业区域,一人可同时操作多台设备作业。针对船舶施工现场空间小、作业环境复杂的情况,其采用焊缝智能识别技术,可自动快速寻找定位,焊缝识别精确度高达100%,烧焊成型美观,无需打磨,而且灵活的机械臂可以在狭小空间内长时间连续工作,有效降低工人劳动强度。

据悉,为解决船舶制造过程中在封闭、狭小空间分段焊接难题,2022年,南通中远海运川崎组织经验丰富的团队,研发便携式小型机器人。经过一年半时间的攻坚,这款“定制版”国产便携式焊接机器人应运而生。其落地应用后,获得国家知识产权证书和国家实用新型专利产品证书,填补了国内船用移动式焊接作业和机器人小型化应用领域的空白,对于有效缓解当下船厂普遍面临的招工压力,具有积极意义。与传统的大型工业机器人相比,这款机器人具有人机交互、协作式、轻量化优势,无需固定安装,可轻松在不同生产区域和结构件之间移动,灵活便携,操作简单,“随叫随到”,在焊枪可达范围内实现全自动移动焊接,将用工成本降低至原来的四分之一。此外,它还具备自感知和自决策智能化能力,能自动匹配焊接工艺参数,生成焊接路径,并自动计算焊接补偿值。其焊缝成型美观,焊接质量稳定,焊接效率比人工提升至少50%。

广州海工

通过ISO质量管理体系再审核

本报讯 日前,广州海工船舶设备有限公司顺利通过国际标准化组织(ISO)质量管理体系再度认证审核。

中国船级社质量认证有限公司广东分公司审核组专家严格依照ISO 9001:2015标准、相关法律法规及体系文件要求,对该公司研发、生产、质量管理和客户服务等项目进行了一次全面的“体检”。经过为期两天的审核,审核组专家认为,广州海工在技术管理、质量把控和流程建设等方面符合规范管理,尤其是最新一代无轴轮缘式电力推进系统技术先进、产品质量可靠。专家组一致认为,该公司目前的质量管理体系运行良好,符合体系要求,准许换证。

据悉,广州海工自2014年首次通过ISO质量管理体系认证以来,一直致力于系统管理流程和持续的质量改进,形成了以部门自检、内部审核及第三方外部机构审核等为主要手段的多层次、全方位的质量保证体系。(张远平 邱湘瑶)

半年捷报

中国船舶武汉船机 营收增长近三成

本报讯 上半年,中国船舶集团有限公司旗下武汉船用机械有限公司工业总产值、销售收入、利润以及承接订单等指标顺利实现“双过半”,为全年生产任务完成奠定了坚实基础。

上半年,武汉船机实现工业总产值同比增长11.72%,承接订单金额同比增长12.29%,营业收入同比增长29.64%。

上半年,武汉船机努力实现高质量交付,顺利交付了JANA503、JANA504以及“中

南院520”号3座海工平台,保质按期交付了乳山口跨海大桥索夹,为东营交发港航有限公司配套了2台岸桥、6台轮胎吊等,生产能力得到进一步增强。武汉船机加大创新研发力度,在船舶海工装备领域持续巩固市场份额,承接了多种船型的甲板机械和舱室机械订单,包括2艘175000立方米液化天然气(LNG)运输船锚绞机、舵机项目;研发的船舶设备能效数据集成功能系统得到实船应用等。(武文)

中船发动机 主机交付创历史最好成绩



中船发动机生产车间

本报讯 记者 刘志良 报道 今年上半年,中国船舶集团有限公司旗下中船发动机有限公司提前16天全面实现任务目标“双过半”,交付120台/226万马力发动机,其中交付双燃料主机13台/27.53万马力,创历史最好成绩;低碳零碳燃料布局实现重大突破,成功交付国内首台甲醇双燃料低速发动机,今年预计还将交付6台;连续交付两台世界首制的双机双桨主机6X72DF,发动机产品型谱进一步丰富;累计交付300台套选择性催化还原(SCR)系统。

在经营接单方面,中船发动机捷报频传,双燃料主机订单占比达23.7%,同比提升17

个百分点,成功承接G80大缸径甲醇双燃料主机项目,目前手持不同型号的甲醇主机订单已超40台;承接订单中有150台套在2026年生产,为“十五五”可持续发展奠定了良好基础。中船发动机自主研发的CSE-HPSCR产品订单突破500台套大关,实现里程碑式突破。

在新产品开发方面,中船发动机稳步推进绿色能源主机产品开发,6X72DF-A型氢燃料机技术开发取得阶段性进展,氢燃料主机试验平台已于今年年初开始建设,预计在2025年交付国内首台氢燃料主机,助力低碳零碳燃料技术创新应用进入新阶段。

船板看台

产能释放迅速 船板价格再跌

本报讯 记者 王进 报道 当前钢市淡季特征明显,总体维持窄幅震荡走势。在此行情下,近期船板现货价格继续下跌。据我的钢铁网统计,7月17日,10毫米船板现货均价为4274元/吨,20毫米船板现货均价为4152元/吨,均比两周前下跌了75元/吨。

业内人士分析认为,当前钢铁原材料均价下跌,钢材生产成本明显下移。数据显示,6月,澳大利亚61.5%品位粉矿(山东日照港)市场均价环比下跌59元/吨,河北唐山地区Ⅱ级冶金焦均价环比下跌88元/吨,河北唐山地区重型废钢均

价环比下跌46元/吨。在钢铁原材料均价下跌的带动下,钢材生产成本有所下降。

从供给端来看,粗钢日均产量创下了今年初以来的新高。中国钢铁工业协会统计数据显示,6月,全国生产粗钢9161万吨,同比增长0.2%,日产305.37万吨,环比增长1.9%;生产钢材12555万吨,同比增长3.2%,日产418.50万吨,环比增长5.7%。进入7月,粗钢日均产量将有所下降,但仍达到290万吨的水平。

在板材领域,钢铁企业的产能释放力度同样较大。据国家统计局数据,今年1-5月,全国冷轧薄板

累计产量1898.4万吨,同比增长22.1%;全国中厚宽钢带产量9016.7万吨,同比增长6%。尽管板材消费需求较为旺盛,今年以来全国板材价格也出现较大幅度下跌。从需求端来看,7月,高温多雨天气持续,建筑用钢需求或明显收缩。由于制造业景气度指数持续在收缩区间运行,特别是新订单指数、新出口订单指数仍在收缩区间运行,预计制造业用钢需求将承压。综合来看,宏观强预期尚不足以推动钢价持续反弹,短期内市场供需矛盾有加剧的可能,钢价将维持区间震荡运行。

	上海	南京	福州	宁波	广州	武汉	重庆	均价
生产企业	新钢	南钢	三钢	唐钢	韶钢	武钢	武钢	--
10毫米(7月3日)	4240	4350	4450	4210	4490	4270	4430	4349
10毫米(7月17日)	4130	4260	4370	4120	4410	4270	4360	4274
涨跌	-110	-90	-80	-90	-80	0	-70	-75
生产企业	新钢	南钢	三钢	唐钢	韶钢	济钢	武钢	--
20毫米(7月3日)	4080	4150	4300	4130	4380	4320		4227
20毫米(7月17日)	3970	4060	4220	4040	4300	4320		4152
涨跌	-110	-90	-80	-90	-80	0	-	-75

单位:元/吨

数据来源:我的钢铁网

中船镇柴 利润翻番

本报讯 上半年,中国船舶集团有限公司旗下中船动力(集团)有限公司下属中船动力镇江有限公司交付中速机183台/功率36.95万千瓦,创近8年来最好成绩,接单金额、营业收入同比增长45.33%、51.01%,利润实现翻番。

上半年,中船镇柴大力实施科技创新,蓄力拓展多元市场,扎实推进供应链建设,加强企业管理创新,夯实安全质量管理基础;450自主品牌绿色低碳发动机研制等一批重点任务得到有序推进,并实现了关键节点。

中船镇柴各部门通力协

作,成立专项攻关团队,按期交付27/38双燃料机组、非洲电站等重点项目;数字化转型初显成效,重点项目关键节点达成率为87%。设备无人值守方案稳步实施,加工车间生产管理系统项目6月底达成预验收重大节点,中、低速机关重件当量同比增幅超过20%,设备综合效率(OEE)同比提升11%。

下半年,中船镇柴将统筹推进甲醇发动机、浮式生产储油船(FPSO)动力项目等重点任务,狠抓安全和质量,不断提升劳动效率,全面完成年度各项目标任务。

(钟闻)