

低速机年产突破1000万马力

中国船舶集团低速机全球市场份额约占40%



本报讯 2023年12月28日,随着中国船舶集团有限公司旗下中船动力(集团)有限公司下属上海中船三井造船柴油机有限公司为法国达飞集团(CMA CGM)建造的9X92DF-2.0#8主机、中船发动机青岛本部为地中海航运(MSC)建造的6S60ME-C+HP-SCR#CSB742主机提交客户,中国船舶集团2023年低速机生产任务圆满完成。2023年,中国船舶集团低速机完工量达403台,按功率计首次突破1000万马力,全球市场份额约占40%,这在中国船舶集团乃至中国船舶工业的发展历史上具有标志性意义。

为衷心感谢行业各界的鼎力支持,中国船舶集团携中船动力、中船发动机邀请相关船厂、船东、船级社和供应商的相关领导和代表在位于“全球动力之城”临港的上海中船三井造船柴油机有限公司举行庆祝活动和交流座谈会。

近年来,全球船海市场相对景气,中国船舶集团带领两大主机企业开拓市场、狠抓交付,低速机承接和完工量持续增长,2023年更是取得年产突破1000万马力的傲人成绩。

船舶发动机作为船舶的“心脏”,对实现我国船舶产业链安全可控、推动船舶工业高质量发展有着至关重要的作用,同时,随着全球航运和海事业对绿色低碳、数字智能的要求不断提高,动力板块面临着前所未有的机遇和挑战。下一步,中国船舶集团将抢抓“新赛道”机遇,发挥中国船舶集团整体优势和合力,坚持以科技创新推动产业创新,对标世界一流,持续推进“三大工程”建设,坚持以客户为中心,加强合作共赢,不断降本增效,提高主机性能、质量、服务等品牌内涵,努力提升客户满意度,更加有力地促进船舶低速机产品市场竞争力持续提升,力争再创佳绩。

(钟轩)

本报讯 记者 吴秀霞 日前,由中国内燃机学会和黑龙江省科学技术协会联合主办的“2023中国科协海智专家服务团冰城行”活动在冰城哈尔滨圆满结束。活动同期举办“内燃动力绿色低碳技术高端专家论坛”,60余位专家、学者进行了交流。

活动开幕式上,“黑龙江省绿色低碳海归创业联合体”成立。该联合体共有成员单位20家,致力搭建黑龙江省海归企业协同创新、联合攻关、资源共享、共谋发展的大平台,服务海归创业。

论坛上,中国科学技术协会海智计划特聘专家与中国内燃机行业头部单位专家围绕未来低碳动力、低/零碳燃料发动机燃烧、船舶进气系统的数值模拟研究等,分享了在绿色低碳技术领域最新的创新技术、研究成果和前沿性探索与思考。

与会专家针对内燃动力的未来发展达成了共识:内燃动力将长期存在,并拥抱新能源动力技术;提高内燃机及其动力系统的效率是减碳和降低运营成本的现实途径,有利于提升产品的市场竞争力;应用碳中和燃料是实现内燃机碳中和的根本路径;内燃机人要针对多元化低碳和零碳燃料实现技术创新,突破燃料适应性瓶颈和新燃料带来的挑战。

活动期间,来自天津大学、上海交通大学、中国一汽研发总院等单位近20名海智专家组成的服务团深入哈尔滨东安汽车动力股份有限公司进行了实地调研和技术对接。

此次为期两天的2023年中国科协海智专家服务团冰城行活动,通过企业调研精准对接需求,以技术报告、圆桌论坛、观点分享等方式,充分发挥了中国科协海智专家在推动黑龙江内燃动力产业高质量发展中的智力支撑作用。

中国科协海智专家服务冰城

企业快讯

中船现代

低速大功率穿轴电机下线

本报讯 记者 吴秀霞 报道 近日,由中国船舶集团有限公司旗下中船动力(集团)有限公司所属中船动力镇江有限公司所辖镇江中船现代发电设备有限公司研制的具有完全自主知识产权的ZFJ5 1008-16P 2兆瓦低速大功率穿轴电机(见下图)成功下线。该型电机的研制成功实现了多项技术创新和突破,打破了国外技术垄断,填补了国内大功率船舶轴发系统细分市场的技术和产品空白,可实现国外品牌替代。

据悉,中船现代对低速大功率穿轴电机的研制进行了详细策划,从与变频器的适配性、电磁方案设计、总体方案设计、大型部件结构设计、单极多匝凸极转子制造以及定转子密封技术等多维度开展评审和工艺验证,确保电机运行时的安全性、可靠性。通过研制该电机,中船现代掌握了电磁设计、系统适配、强冷电机密封、多匝凸极转子制造、大型分半式集电装置安装及无轴承电机现场装配等多项关键技术,其中的多匝凸极转子制造技术相较传统凸极转子制造技术,制作效率整体可提升50%,并可逐步推广应用至中速电机上。

该机型与同功率传统柴油发电机组相比,颗粒物排放降低10%以上,硫化物排放降低30%以上,氮氧化物排放降低5%以上,可帮助船舶正常航行时每天减少约2吨燃油消耗,节能减排效果明显。



玉柴船动与天海防务

签订12艘散货船主机合同

本报讯 日前,玉柴船舶动力股份有限公司与天海融合防务装备技术股份有限公司在合肥熔安动力机械有限公司签订12台5S50ME-C9.7-HPSCR主机合同,该批量主机将用于天海防务子公司江苏大津重工有限公司承建的40400吨系列散货船。

玉柴船动与天海防务在2023年9月开展首次合作,签订了6+5台6S50ME-C9.7-HPSCR主机合同。到目前为止,玉柴船动生产已排至2026年。为扩充产能,玉柴船动租赁了熔安动力的场地,并于2023年10月31日在熔安动力租赁场地交付了首台出口克罗地亚主机。此次天海防务负责人专程赴熔安动力考察场地、设备设施情况并在熔安动力签约,将12台主机中的部分主机建造交付地点选择在熔安动力。据悉,熔安动力作为玉柴船动的租赁制造基地,具备大缸径低速柴油机的生产能力,正好与玉柴船动的中小缸径低速机生产能力形成互补。目前,玉柴船动已先后获得WinGD和MAN的许可,租赁熔安动力的设备设施生产YCMP-WinGD和YCMP-MAN B&W低速机,结束了因设备设施能力受限而无法承接及生产大缸径低速机的历史,将能更好地满足市场和客户需求。

(张远平 陈芳)

中国船舶七二五所“高强度止裂钢关键技术及评价方法研究”获中国造船工程学会科技进步奖特等奖

看国产高强度止裂钢如何实现反超

近日,中国造船工程学会发布2023年科学技术奖评审结果,中国船舶集团有限公司旗下第七二五研究所申报的“高强度止裂钢关键技术及评价方法研究”荣获科技进步奖特等奖。该项目团队历经十余年技术攻关,在国际上首次提出了止裂性能大尺寸双重拉伸试验方法和小尺寸替代试验方法,并成功纳入国际船级社协会(IACS)通用规范,极大提升了我国在该领域的国际话语权和技术影响力。同时,该实验方法助力宝钢、鞍钢、南钢、湘钢等国内钢厂成功开发出高强度止裂钢,实现了在大型集装箱船高强度止裂钢领域的反超,成为世界第一。目前,国产止裂钢供货量超18万吨,完全实现国产化应用。

首创试验方法 成为国际规范

要制造超大型集装箱船,就离不开大厚度、高强度、止裂韧性优异的船用止裂钢。尽管国内钢铁企业已成功开发该类产品,但产品性能与国际顶级水平相比还有一定差距,不能完全满足市场需求。特别是国外凭借其在止裂钢止裂性能评价技术方面的先发优势,在大型集装箱行业掌握绝对话语权。

探寻一种更为全面、可靠、经济的评价方法成为国内集装箱船止裂钢领域破局的唯一途径。

2013年,由中国船级社(CCS)牵头,七二五所联合国内优势单位组成“国家队”,开展高强度止裂钢评价技术的系统攻关。然而,面对全新的评价对象和应用场景,试样如何设计、如何取样、试验怎么做、结果怎么评判等都是难题。在一次次挫折与质疑面前,项目团队大胆假设、小心求证,潜心开展了海量的基础研究工作。为了尽可能让试验数据精确,项目团队先后耗费500余吨钢材,对万余条核心数据进行反复推演与迭代,终于在国际上首创止裂性能大尺度双重拉伸试验方法和小尺寸替代试验方法,并成功将其纳入IACS通用规范,获得国际社会的一致认可。



止裂性能大尺寸试验

助力我国反超 成为世界第一

项目团队在国际上首次提出止裂性能相关性表达式,形成止裂性能预测算法,助力宝钢、鞍钢、南钢、湘钢等国内主力钢厂成功开发出高强度止裂钢,实现了我国在大型集装箱船止裂钢领域的反超,成为世界第一。目前,国产止裂钢入选国家《产业基础领域先进技术产品转化应用目录》,供货量超18万吨,经济效益超14.5亿元,成功实现进口替代。

高强度止裂钢项目研究成果现已在新一代水面船舶、全球最大24000TEU级超大型集装箱船、世界首座千米级跨距沪苏通长江大桥、世界跨度最大甬州铁路西侯门公铁大桥等重要装备中获得广泛应用,有力支撑了国产大型装备的安全可靠性设计,显著提升了国内钢铁、船舶和桥梁行业利益和国际竞争力。未来,国产高强度止裂钢将进一步推广应用到极地船舶、液化天然气(LNG)储运装备、海工平台等领域,具有良好的经济和社会效益及广阔的应用前景。

(高珍鹏 徐兆琦)

大型集装箱船国产高强度止裂钢实现“反超”,成为世界第一,是一个令人惊叹的“故事”,而我国船舶行业近年来取得跨越式发展,正是得益于无数个这样的“故事”。

仅仅在船用钢材领域,就有不少这样的“故事”。我国国产高端船用钢近年来取得了诸多突破,如薄膜型液化天然气(LNG)船用殷瓦钢、超大型化学品船用双相不锈钢、海洋工程装备用低温钢、大型集装箱船用止裂钢、大型邮轮用薄板等产品均成功实现研发突破和产业化应用。目前,中国95%以上的造船用钢实现了国产化替代,仅有少量产品需要进口。这为中国造船企业在相关的大型LNG船、超大型集装箱船、大型邮轮领域实现突破、抢占更多国际市场份额作出了重要贡献。这些产品研发难度大、应用门槛高,其市场大多由国外企业把持,不论是研发突破还是实船应用均十分不易。正因如此,“反超”的故事才显得尤为可贵,值得点赞。

(李琴)

为「反超」点赞

船板看台

本报讯 记者 王进 报道 淡季钢材需求整体表现疲弱,钢厂也在加大检修减产力度;同时,由于当前原燃料价格依然表现较强,高成本推动下主流钢厂积极挺价。在此行情的下,船板现货价格继续上涨。据我的钢铁网统计,1月3日,10毫米船板现货均价4643元/吨,比两周前上涨了30元/吨;20毫米船板现货均价4515元/吨,比两周前上涨了20元/吨。

今年1月,钢铁生产随着气温进一步下降相应收缩,后市生产端或将持续走低。但是,钢材供给水平仍将处于同期相对较高水平。

同时,钢材市场需求将继续下滑。进入1月后,多地天气将处于一年中最冷的时候,工地用钢需求将继续下降。整体上看,建筑钢材需求回落或相对明显,而制造业用钢需求整体稳中略降。

另外,原材料价格或高位回落。需求端回落让基本面难以维持高昂的铁矿石价格,钢厂原燃料补库结束、市场炒作因素散去后,铁矿石价格将会回到正常区间,带动钢价成本下移。在库存方面,尽管近期累库幅度不大,但2023年12月累库比过往年份要稍早。一旦库存增加明显,钢价势必掉头下行。总体来看,1月钢市走弱的可能性更大,钢价或将小幅回落。

1月钢价或小幅回落

	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(12月20日)	4520	4620	4800	4470	4600	4580	4700	4613
10毫米(1月3日)	4560	4660	4850	4510	4600	4560	4760	4643
涨跌	40	40	50	40	0	-20	60	30
生产企业	新钢	南钢	三钢	唐钢	韶钢	济钢	武钢	--
20毫米(12月20日)	4360	4420	4650	4390	4490	4660		4495
20毫米(1月3日)	4400	4460	4700	4430	4490	4610		4515
涨跌	40	40	50	40	0	-50	-	20

单位:元/吨

数据来源:我的钢铁网