

中国船舶报

CHINA SHIP NEWS

产经专刊

Industrial Economic Special

2025.02.14 责任编辑/李琴 版面设计/王娟 责任校对/王倩

中国船舶集团七二二所
邀您纵览
海洋装备产业链全景2024年：
中国船配业
抓住机遇实现跃升

■ 记者 吴秀霞

2024年,在全球新造船市场持续复苏、造船业迎来历史性发展机遇的背景下,我国船舶配套企业紧紧把握造船业需求,不断提升供货保障能力,交出了一份亮丽的成绩单。

这一年,甲醇燃料、氨燃料等双燃料发动机的研发步伐加快,推动我国动力装备的自主自立与“低碳零碳化”进程;新能源船舶主机的研发与新型节能材料的研制应用,显著提升了我国船用产品的质量与品牌影响力,更加速了我国绿色船用产品产业链的构建。这一年,我国不少船配企业营业收入、利润总额、订单承接额均实现同比增长,各项生产经营指标创历史新高,在全球市场的竞争力持续增强,为维护我国船舶行业供应链稳定与提升产业链韧性作出了贡献。

配套能力快速提升
关键设备迎头「赶超」

年终岁尾,记者在江苏地区采访时看到,船配企业各大生产车间正满负荷运转:大功率中速机安装调试、船用锚链加热编环制造、螺旋桨浇筑打磨发运……许多企业的订单已排至2028年,加班加点施工已成常态。

在中国船舶集团有限公司旗下中船动力(集团)有限公司所属镇江中船动力有限公司加工车间内,四冲程中速柴油机机架、曲轴、气缸盖正在快马加鞭赶制;组装试验车间 CMP-MAN L21/31、L21/31DF-M、L23/30、L23/30DF等专利机型产品及ML320、ML450等自主品牌发动机也正在紧张调试。

我国船配企业一手抓生产一手抓研发,船用大型曲轴、船用低速机、液货围护系统波纹管焊接装备、双相不锈钢波紋板、船用燃气供应系统、船用起重机等国产设备的品类不断丰富,技术水平与世界基本同步。

2024年,中船集团旗下动力板块业绩十分抢眼:全球首台最大功率采用最新一代智能废气再循环(iCER)技术的双燃料发动机12X92DF-2.0在上海中船三井造船柴油机有限公司交付;全球首制甲醇中速机CPGC-MAN L21/31DF-M在中船镇柴交付;具有自主知识产权450毫米中速双燃料发动机铸造机身由中船海洋动力部件有限公司成功研制;世界首制10X92DF-M-LPSCR双燃料主机在中船三井实现甲醇点火成功、完成全负荷测试,填补了我国大缸径绿色新型燃料船用低速机研发领域的空白;陕西柴油机重工有限公司自主开发的国内缸径最大、单缸功率最大的SXD6L40/52G中速大功率燃气发动机成功通过性能鉴定,填补了国内该领域空白,标志着我国已掌握400毫米级缸径中速内燃机的关键技术,实现了核心技术的自主可控;第七一研究所研发的CS21DF-M甲醇燃料中速机开启我国自主品牌甲醇燃料中速机市场应用序幕。这些新产品进一步丰富了我国船用动力系统的产品线,推动了我国在船舶动力领域形成较为完整的谱系。

在大型船用曲轴领域,大连华锐船用曲轴有限公司2024年成功研制出24000TEU甲醇双燃料动力集装箱船用曲轴12G95ME-C10.5。作为甲醇双燃料推进发动机上的关键部件,该曲轴还创造了我国大型船用曲轴国产化的重要里程碑——从曲轴毛坯、加工制造工艺、到整体热装及加工全部实现国产化。同时,全球首制WinGD 6X62-S2.0 HPSCR绿色环保智能电控主机也在中船发动机大柴公司成功交付,该主机首次搭载了集成电子主机控制系统(WiCE),展现了我国在绿色环保智能船舶动力领域的水平。

海事法规倒逼
新技术新设备「逐绿前行」

航运业正加速绿色转型,2024年,我国船配企业紧跟海事法规新要求,在新研设备方面频频发力,努力赶超世界先进水平。

在绿色低碳替代燃料应用技术方面,我国船配企业在氢燃料发动机、甲醇缸内高压直喷柴油机替代燃料船用发动机研发上取得显著进展。同时,电池管理系统、箱式移动电源、燃料供应系统、液化天然气(LNG)低温阀、LNG燃料罐、LNG热交换器、LNG波纹板等新能源船用产品也在加速研发和应用中。

在船用环保设备领域,压载水处理系统、脱硫脱碳系统、废气处理系统等产品“全面开花”,燃料供应系统也涵盖了LNG、氨、甲醇、混合动力等多种类型。七一一所所属上海齐耀环保科技有限公司自主研发的船用碳捕集系统(OCCS)在14000TEU大型集装箱船应用,成为全球首个涵盖全工艺流程的二氧化碳捕集系统实船项目。南通远洋船舶配套有限公司、威海重工科技有限公司自主开发的船载喷淋式碳捕集系统获得中国船级社(CCS)颁发的原理认可证书(AiP),进一步提高了船载碳捕集系统的船型适用性。七一一所自主研发的集成式甲醇燃料供给系统实现批量接单。此外,中船发动机有限公司自主研发的CSE-HP-SCR脱硝设备产品订单突破500台套大关。

在新型配套设备方面,中国海油自主研发的船舶储能混动装备在“海洋石油257”号成功投用;上海齐耀环保自主研发并交付了国内首台套LNG深冷式再液化装置。同时,江苏耀扬新能源科技有限公司发布的200千瓦船舶用燃料电池系统“OCEAN-200”获得CCS颁发的型式认可证书,成为国内首个200千瓦级大功率船舶燃料电池系统。

在甲板机械领域,中船集团旗下南京中船绿洲有限公司、南通远洋船配等企业的液压泵、舵机、绞缆机等产品市场业绩亮眼。中船绿洲自主研发制造的智能撬装分离系统项目完成出厂验收,配置的自主研发的高速离心机,分离效率较常规产品提高30%,具有智能化一键操作和流量在线实时调节功能;青岛双瑞海洋环境工程有限公司自主开发的化学品运输船智能液货处理系统(CHS)获得了DNV船级社AiP证书。中船恒宇能源(上海)有限公司自主研发的我国首台套超大型船用甲醇燃料主机机架试验平台投入使用,可满足多型号甲醇双燃料主机的出厂试验需求。这些新技术和新设备的不断涌现和应用,提升了我国船配业在绿色、低碳等新兴市场的竞争力。

产能充分释放
未来供需有望持续两旺

经过上一轮船舶洗牌与整合,我国船配企业已实现“量”的精减、“质”的提升,特别是长三角地区的船配企业实现了从“小中散”向产业集中度高的蜕变。此次造船业“超级周期”带来的庞大船配市场需求为船配企业提供了难得的机遇和广阔的发展空间,产能得到充分释放。一些在船市低谷期“蛰伏”的研发型船配企业甚至高效实现了研制产品在2024年当年投产、当年收益的目标。相关船配企业对外拓展市场,对内深挖潜能,企业管理能力稳步提升,研发创新能力显著增强,市场竞争力和抗风险能力日益提高。

同时,相关船配企业还引入焊接机器人等智能设备,持续优化生产流程,推动产能效率大幅提升。我国船舶配套技术与设备供给能力展现出快速提升的态势,配套集群能力和产业链韧性显著增强。

业内人士表示,2025年,我国造船业完工量预计仍在高位,船配市场需求依然旺盛,船配行业有望保持稳定增长,船配企业产值利润等经营指标有望新一轮挑战。另一方面,随着国际海事新标准、新规范的深入实施,绿色、环保型船配产品逐渐成为市场需求的主流,我国船配产业将迎来新一轮挑战。

中国船协秘书长李彦庆表示,未来,自动化、智能化将成为行业竞争焦点,动力形式与燃料选择密切相关,内燃机动力系统仍占主导地位,但电动化推进趋势明显,船舶配套产业需紧跟全球产业发展形势,进一步补齐产业短板。

李彦庆表示,为提升关键技术配套水平,稳定供应链,我国船配业需实施“瓶颈缺项”弥补策略,建设支撑发展体系。一方面,在新兴产业供应链建设中,要主动谋划全球供应链、创新链与产业链的深度融合,加快绿色转型;围绕绿色能源、船用绿色动力系统及其关键运维体系,改变传统商业模式,与利益相关方联合开展创新。另一方面,进一步深化国际合作,推动造船集群创新发展,融合国际资源,以总装牵引设备本土化高水平发展,打造全球最高效的造船产业集群,配套产业的强大将助力我国造船强国目标早日实现。

业内人士表示,我国船配业还需在关键技术、产品质量和人才培养方面持续发力,要从日韩造船工业发展的进程中吸取教训,重视人力资源供给和高质量专业人才培养,始终将职业工程师和专业技能人员的数量保持在安全的水平和规模。

