



丹心攻坚铸重器 绿舟远航行无极

——写在中国船级社助力全球首艘LNG双燃料VLCC“远瑞洋”轮交付之际

本报记者 王肖丰 特约记者 柯珂

一艘超大型油轮(VLCC),其载重量一般在20万吨到30万吨之间,相当于200万桶原油的重量,炼成汽油可加满200万辆家用轿车的油箱,是国家能源大动脉畅通的重要保障,是当之无愧的“大国重器”。在全球能源转型的背景下,打造节能环保型大型油轮船队的重要性不言而喻。

近日,全球首艘液化天然气(LNG)双燃料超大型原油轮(VLCC)“远瑞洋”轮顺利交付,对推动航运业节能减排、绿色

发展起到了积极的示范引领作用,标志着我国大型油轮的绿色、环保和节能技术应用与检验走在了世界前沿,在我国航运业发展史上具有里程碑式意义。

这背后,作为不可或缺的船舶检验力量,中国船级社(CCS)发挥技术优势,从开工到下水全程“把脉问诊”,从船舱到甲板全心细致服务,从设备到结构全力保障各节点任务以理想状态完成,为“远瑞洋”轮顺利交付作出了重要贡献。

全程保驾护航

凸显专业优质双重优势

船舶检验是船舶“上岗”前的全方位“体检”和资质认证,其目的不仅在于通过对船舶及其设备的检验,以保证船舶的营运安全和防止污染、损害海洋环境;同时也可以为船舶所有人提高船舶在航运市场的竞争力,降低保险费率,以及为公证、索赔、海事处理等提供必要的技术依据。

作为全球首艘LNG双燃料VLCC、保障国家能源运输畅通的重要装备、落实“双碳”目标要求的具体实践,“远瑞洋”轮检验工作尤显意义重大。

根据船舶特点,CCS组建了由各业务线“精兵强将”组成的项目团队,全面创新并实施新的项目管理模式和检验流程,对LNG双燃料动力船和耐腐蚀钢应用所涉及的风险、技术、规范、服务、实践等进行了全面梳理,采用覆盖规范、审图、建造、产品等全专业、全业务链的研发和检验服务模式,不遗余力地为船厂和船东提供全方位、全流程的技术服务。

从技术研发到审图检验,从支持保障到风险管控,从燃油动力试航到LNG动力试航……项目团队全面铺陈专业、优质的双重底色,全程保驾护航。

2021年11月初,正值“远瑞洋”轮LNG动力试航前的气体加注攻坚冲刺阶段,此时

新冠肺炎疫情再次席卷大连,对船厂生产节奏造成一定影响。

在此形势下,CCS大连分社积极应对部署,启动应急预案确保做好疫情防控期间的加注检验工作。加注前,验船师们对本船码头槽车加注方案和作业流程进行详细深入研究和风险分析评估,提出陆上加注政策法规支持和加注流程优化改进建议,提前规避诸多风险和弯路。

在2021年11月17日晚至当月29日凌晨的气体加注期间,大连分社建造处处长詹宇和高工王旭吃住住在船,连续奋战11个昼夜,全流程跟踪保驾护航,多次凭借精湛的专业修养解决技术难题。

其中,在低温氮气冷罐关键环节进展受阻时,两人主动提出更改优化流程建议,确保加注顺利推进,为最终本船加注节点的顺利完成提供了有力保障。同时,为确保作业安全,两人对加注系统、燃料舱及绝缘层、鞍座及承压木、温度场分布测量、ESD安全系统和安全阀在低温状态下的工作状态进行了检查确认。

扎实严谨的技术能力、顽强拼搏的敬业精神、敬业求精的工作态度,在“远瑞洋”轮的建造全程中,无不彰显着CCS船检“国家队”的担当风采。



「远瑞洋」轮。中国船级社供图

打破国际垄断 技术创新实船应用“双丰收”

“远瑞洋”轮采用LNG为主燃料,配备LNG双燃料主机、发电机、锅炉,被授予Natural Gas Fuel、智能能效i-Ship(E)、绿色船舶Green Ship I、氮氧化物排放控制NEC(III)等附加标志。

通过LNG双燃料、线型优化、船机桨高效配合,以及首次应用耐蚀钢替代货舱PSPC涂层防护等手段降本增效,该船综合节能指标和性能指标居于世界领先水平。

“世界领先”意味着要探索技术的“无人区”,突破“卡脖子”的技术瓶颈。对建造、检验人员来说,该船的供气系统、C型储罐、耐腐蚀钢等很多系统、设备、材料均是首次接触,为生产带来较大难题。为此,CCS坚持技术研发和现场检验深度参与、协同融合、联动推进,全力攻坚克难,抢占技术高端,取得了技术创新和实船应用“双丰收”。

作为双燃料超大型油轮VLCC的核心,双燃

料推进系统的运行状况直接决定了VLCC船舶的营运安全与效率。

为此,武汉规范所与CCS大连分社等单位合力攻关,力争采用全面、系统的方法进行风险分析,重点对LNG燃料的加注存储及LNG处理供气等操作环节中的风险进行识别、分析,寻求各模块潜在的失效模式、失效机理、严重级别及失效后果,并建立安全评估体系,提出应对措施,形成风险评估报告,为双燃料推进VLCC提供安全保障。

不仅是“双燃料推进风险评估”项目,依托工业和信息化部“满足EEDI第三阶段大型船舶开发关键技术应用研究”科研项目,CCS还完成了“创新节能技术EEDI计算和验证方法研究”“LNG燃料系统检验和试验技术标准研究”等项目,全面系统构建大型油船双燃料应用规范技术标准和检验试验要求体系。

冲锋在前 党旗在船检一线高高飘扬

“远瑞洋”轮的交付,是中国船级社携手中远海运能源、大船集团,促进LNG双燃料船与LNG产业链一体化发展的突破,为航运业绿色发展开辟了一条清晰路径。

在这条“路径”的开辟过程中,印满了以党员带头的中国船级社人的奋斗足迹。中国船级社大连分社骨干验船师党员王旭、朱杰简单的日记记录下了项目团队的点点滴滴。

“2021年9月3日,我们顺利完成了船舶导航系统、无线电通讯设备和航行灯等航海试验项目,为完成后续试验项目开了个好头。”

“2021年9月10日,我们基本上完成了预定的试航项目,船体方面完成了抛锚试验,压载舱、

货舱和货舱尾尖舱强度等相关检验工作。”

……然而,轻描淡写的背后常伴随着“小插曲”。8月,刺眼的阳光落在甲板上转化为烤人的高温。12月,寒冷充沛的水蒸气就与甲板上的栏杆、天线“相遇”,在其上凝结成一列列冰凌。

主机辅机等设备的噪音轰鸣,船舱的特殊结构狭小闭塞,同一个设备、类似的结构需要一遍遍检验,意料之外的部分船载设备突然“罢工”,恶劣海况不定期突袭……不同的身心挑战相继袭来,项目团队党员带头,挂图作战、多线作战、昼夜奋战,一丝不苟地高效率、高质量完成检验任务。

船舶名片

船名:“远瑞洋”轮
船长:333米
型宽:60米
型深:30.5米
总载重吨:31.8万吨
船级:中国船级社单一船级
续航力:LNG续航力12000海里
LNG和燃油续航力24000海里
LNG加注速率:每小时1500立方米
船籍港:中国洋浦
建造企业:大连船舶重工集团有限公司
船东:中远海运能源运输股份有限公司

企业风向标

大国船队 奋楫远航

——中远海运集团重组成立6周年发展综述

黄奇芳

3月9日,由中远海运集运接载、承运的100台来自阿联酋的原装进口汽车从广西钦州港搭乘西部陆海新通道海铁联运班列运抵甘肃兰州,标志着我国首列装载阿联酋货物的西部陆海新

通道班列开通。这只是中远海运集团(简称中远海运)服务国家和地方发展的一个缩影。

自2016年2月由原中远集团和中海集团重组成立以来,中远海运始终牢记

“国之大者”,积极履行“大国船队”担当,不断巩固提升我国航运业在国际市场中的竞争力、影响力和引领力,全力服务我国国民经济稳定健康运行,为全球产业链供应链畅通提供重要保障。

深化产业链经营 服务全球供应链稳定

著提升。中远海运不断在规模、质量上巩固行业领军地位,成为全球最大综合航运企业,经营船队综合运力超过1.1亿载重吨,总运力较重组前增长35%。其中,集装箱运力增长78%,成功进入全球第一梯队;成为全球最大码头运营商,集装箱码头年吞吐量1.3亿标箱。2021年,中远海运位列世界500强企业231位,较重组前提升了234位。

把握科技发展先机 推进航运数字化创新

量。其中,中远海运数据集成平台、IRIS4系统和GSBN区块链平台三个数字化项目,先后被交通运输部列为交通强国试点项目。

作为全球最大码头运营商,为推进“智慧港口”建设,中远海运成立了“自动化码头技术交通运输行业研发中心”,形成“企业牵头、市场主导、产学研结合”的产业链创新机制。

此外,在船舶智能制造方面,中远海运旗

目前,中远海运经营航线覆盖了160多个国家和地区的1500多个港口,在70多个国家和地区设有1050家分支机构,可以为全球客户提供“承运全球”的综合物流供应链服务;年度货运量超过13亿吨,以全球1/18的运力承运了全球1/10的货量,为国民经济和全球贸易发展发挥了重要支撑作用。

顺应绿色低碳趋势 实现企业可持续发展

用中走在了世界前列;大力推进船舶、码头岸电改造,以及船厂、码头“油改电”及再生能源利用,打造绿色航线,绿色港口和绿色船厂,中远海运境内7家控股码头岸电泊位覆盖率超过80%、船岸企业累计减少二氧化碳碳排放超3万吨;加快推进长江纯电动集装箱船舶项目,打造绿色零碳航运示范项目,

带动产业链上下游相关企业设计、研发、制造,为我国内河及沿海航运减排提供经验和方案。

同时,中远海运还积极致力于生物多样性保护,主动参与“保护蓝鲸和蓝天”项目,承诺拒运鲸鱼、鲨鱼、海豚及相关产品,并采用先进技术,减少经营活动对海洋环境的影响。

信息集装箱

招商港口 启动供港物资专线

本报讯 近日,为支援香港抗击疫情,招商港口华南营运中心正式启动供港物资专线运营。

专线采用以驳船运输为主,班轮捎带为补充的作业模式。

招商港口积极落实绿色通道、专用泊位、专人跟进等有效措施,联合海关在海港口岸开展通关改革,试点运作陆路口岸卡口模式,保障供港物资快速进港、高效验放。目前,招商港口深西母港已开通至香港屯门RIT、屯门五洲水位、华洋仓储、香港招商货柜、青衣浩达码头、RIT内河码头等码头航线,根据市场的需求可随时协调运力资源,增派加班船满足市场需要。据悉,从招商港口深西母港、大铲湾码头、盐田码头出发的“海上供港快线”分别用2小时、5小时、8小时可直达香港码头。其中,时效最快的深西母港供港货量占比61%。(徐莹)

中交一航局完成水利工程类离心模型试验

本报讯 近日,中交一航局引进的我国企业界首台土工离心机完成高面板堆石坝应力变形特性离心模型试验,为破解国内外重大工程技术难题提供有力支撑。该试验历时半年完成,是中交一航局完成的首个水利工程类离心模型试验。

据悉,离心机是利用转子高速旋转而产生强大离心力的实验装置,能够产生加速分离、能量强化、时空压缩等三种基本科学效应。该离心机配备了目前国内领先的机载设备,包括振动台、多轴机器人、抛填机器人、水位升降机器人、推力装置等,可模拟多种工况,为跨海通道、海上风电、离岸深水港、城市综合管廊等重大工程建设提供技术服务。

(王雪奎 诸葛爱军)