

智能船舶为航运发展蓄势赋能

□ 李蓉茜

随着信息技术的发展而出现的智能船舶概念,是船舶行业发展的一个必然方向,更是业界共识。8月6日,交通运输部发布了《关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》将智能船舶的逐步应用作为目标之一。早在2019年6月,国际海事组织就批准了有关海上自主水面船舶试验的临时指南。在此背景下,中国正从推动智能船舶等智能航运要素的建设,向建设智能航运体系目标进发。

描绘发展路径

随着欧洲对自主航运和智能技术的研究进入应用性阶段,中国也按下了智能航运发展的加速键。党的十九大报告提出“建设交通强国”,中共中央、国务院于2019年9月印发《交通强国建设纲要》,交通运输部随之联合多部门印发《大力推进海运业高质量发展的指导意见》后,又印发了《智能航运发展指导意见》,为新时代水运业高质量和智能发展指明了方向。在此背景下,7月15日,中国船舶集团与交通运输部海事局签署《战略合作框架协议》,在智能航运领域,双方将开展智能船舶、智能航保、智能交通管理系统及智能检测监测技术合作,共同编制智能航运发展规划等。

实际上,作为航运与造船大国,有关部门一直在积极推动智能船舶技术的发展,从《中国智能船舶政策与规范发展路线图》看,2018年以来有加速发展趋势:2018年,工信部等三部部门联合发布《智能船舶发展行动计划(2019—2021年)》,要求全面强化顶层设计、突破关键智能技术、推动船用设备智能化升级;2019年,交通运输部等七部门联合发布的《智能航运发展指导意见》提出,以2025、2035和2050年为3个时间节点,逐步形成以充分智能化为特征的新业态,逐步形成高质量智能航运体系,为交通强国建设发挥关键作用;中国船级社分别于2015、2018和2020年发布智能船舶相关规范。



向大型远洋货船拓展

过去几年来,在顶层设计下,中国在智能船舶研究与建设上取得了阶段性成果,而从政策的主导看,智能航运体系的建设成为交通强国建设的一大目标。

与欧洲的自主航运以短途运输船作为试验船型略显不同,中国在智能船舶领域的探索向大型远洋货船拓展。

2019年5月,1.35万TEU型智能船舶“荷花”号在沪东中华造船交付。“荷花”号船的成功交付,是中国多家单位通力合作的成果,中远海运集团旗下上海船舶运输科学研究所作为牵头单位,联合原中船集团第七〇八研究所、中国船级社、中远海运集团、中海电信、中远海运科技等单位协同开展智能船舶关键技术

研究,共同打造“荷花”号。

据了解,通过搭建汇集各类功能系统的集成平台,“荷花”号船具有智能机舱、智能能效、智能航行等功能,面对船舶远航出现的复杂海况与气候变化,具备智能应对能力。与此同时,“荷花”号船在运营过程中产生的海量数据资源,可用于信息共享和价值挖掘,并为打通航运企业上下游的数据链路,提供协同应用和增值服务,有利于智能航运体系的构建。

此外,经过一段时间示范验证,“荷花”号船的船岸一体的岸基条件被创建,满足中远海运集团对船舶航行、设备维保、能效管理等远程管控需求。

除了大型智能集装箱船的投

入运营,近年来中国在智能矿砂船和油轮的研究与建设上也取得了一定成果:上海外高桥造船先后交付40万DWT级智能超大型矿砂船“明远”号和“明卓”号;大船集团先后交付30.8万DWT级智能超大型油轮“凯征”号和“新海辽”号。

作为“智能船舶1.0”专项首艘示范船,“明远”号矿砂船已实现辅助自动驾驶、能效管理、设备运维、船岸一体通信、货物液化监测等5大智能模块功能。而招商局船极为重视的智能油轮“凯征”号不但能自动感知和获得油轮自身、海洋环境、物流、港口等方面的信息和数据,且在油轮航行、管理、维护保养、货物运输等方面实现智能化运行。

推动体系建设上等级

近年来,随着大量研发资源的快速涌入,智能航运关键技术成果频现:多艘大型智能船舶投入运营;青岛港自动化集装箱码头完成基于5G连接的自动岸桥吊钩控制操作;重点水域和港区F航海示范工程建设,在提高助航效能、保障船舶航行安全等方面发挥了重要作用;以“智慧海事”为代表的监管系统得到了深入应用等等。

在此背景下,中国顶层出台相关政策,支持智能航运体系的建设。根据《智能航运发展指导意见》,智能航运包含智能船舶、智能港口、智能航保、智能航运服务和智能航运监管5大基本要素。

业内专家表示:“5大要素均需在中期内迈向更高的智能层级:在智能船舶方面,智能感知、智能导航和智能控制等为关键技术方向,提升智能船舶航行的操纵性、安全性和实用性。在智能港口方面,提升港口的数字化与信息化水平,实现港口设施与装备的现代化、生产作业的自动化、运营组织的智能化以及管理决策的智能化。在智能航保方面,建立数字化群体感知、广泛互联、精准服务、安全交互的新型体系,数据中心借助卫星互联网,链接现实世界和赛博空间。在智能航运监管方面,能够实现船舶违规行为的监测和判别,具备对机器驾驶和机器操作风险的监管、评估和干预能力。”

与此同时,业内专家表示:“除了智能航运要素的不断升级外,智能航运体系的融通发展未来也将通过4个阶段的发展走向成熟:第一阶段,互联互通的初级阶段;第二阶段,系统集成阶段;第三阶段,远程控制阶段;第四阶段,自主操作阶段。”

显然,中国企业正在加快建设智能航运基本要素,这将持续推动智能航运体系建设不断向更高层级迈进。



船舶观察

7月船舶下排15艘

本报(通讯员 高心如)笔者近日获悉,位于福建福州海晟船舶重工有限公司(简称“华海船舶重工公司”)克服高温天气的不利影响,7月份船舶下排高达15艘。原来,该公司为做好防暑降温工作,实施了夜间船舶下水新举措,利用船舶上下排先进装置,保障船舶的按期上下排。

华海船舶重工公司总裁张清洁介绍,由于进入休渔期,近期,一大批近远洋渔船来该公司进行维修保养,需要上下排的船舶数量增长较快,而船舶的上下排这个环节受到许多条件的制约,不仅要确保作业人员与船舶的安全,还受到码头潮水时点的限制。为此,该公司通过技术创新,建造了一个船舶上下排先进装置,解决了船舶上下排的关键问题。并实施“人性化”管理安排生产,选择夜间潮水时点,采取2艘船同时下排的方式,既提高生产效率,又保障了高温天气下员工的健康。

张清洁给笔者算了一笔账,今年以来,华海船舶重工公司上下排船舶逾30艘,仅7月份,华海船舶重工公司船舶下排就达到了15艘,而且每个班次仅需3至4人就能完成下排任务,仅是传统上下排人数的1/5。其中,现代化的船舶上下排装置为企业提质增效起了大作用。张清洁表示,下一步,该公司依然要通过技术创新途径来推动企业实现高质量发展。



两船一同下排。高心如 摄

“大湾区一号”开启海上之旅

本报(全媒体记者 樊雪菲 通讯员 魏巍)8月14日,由中国船级社江苏分社建造检验,招商局邮轮制造有限公司为深圳招商迅隆船务有限公司建造的豪华观光游览船“大湾区一号”顺利交付,开启“海上看深圳”之旅,并将于8月26日参加深圳市“改革开放40周年”庆典活动,通过海上视角观看深圳改革开放的发展变迁。

据介绍,该型豪华观光游览船是招商局工业海门基地首次承接的钢铝混合结构双体客船,也是中国船级社江苏分社首次检验豪华观光游览船型。

该船船长71.88米,宽18.72米,乘客定额350人,营运航速14节,采用了直流组网型混合电力电推系统,并满足氮氧化物II级和硫氧化物I级排放控制的要求,充分体现了绿色、环保的理念。该船的直流组网型混合电力系统由永磁发电机组、变频器模块、主蓄电池组和直流配电系统组成,是国内首套该类型直流组网型混合电力系统。

在该项目开始时,中国船级社就组织系统相关单位与船厂、船东、中车集团共同梳理了直流组网型混合电力电推系统产品的检验、发证流程,梳理现场检验中可能存在的种种问题,并提供了相关解决方案,为新产品顺利上船应用夯实了技术基础。

本报(通讯员 邵若清)8月10日,由扬州金陵船厂为瑞典船东建造的16300吨双燃料化学品8#船顺利进坞。

据悉,由于2020年梅雨期持续时间长、降雨量大,引发了严重的洪涝灾害,扬州金陵所处长江岸线汛期水位超警戒水位0.7米,扬州金陵船厂生产部门一手组织人员防汛抗洪,严防生产计划倒灌;一手科学制定带来的不利影响,按照既定生产计划保质完成分段建造、冲砂和油漆完工交验等工作,确保了该船按计划进坞搭载和后续中组合拢的连续性。

本报(通讯员 周云峰)8月12日,中国船舶集团旗下上海外高桥造船有限公司为韩国长锦商船(SINOKOR)建造的21万吨散货船“ATLANTICLION”轮签字交付。该轮是公司向该船东交付的系列船中的第三艘。

韩国长锦商船公司代表KimHyunsoo、中国船舶工业贸易有限公司业务四部总经理阳

扬州金陵船厂16300吨双燃料化学品8#船进坞



进坞仪式现场。蔡伟 摄

外高桥造船21万吨散货船成功交付

宇、外高桥造船市场营销部部长叶杰分别代表各方签署交船文件。“ATLANTIC LION”轮继续沿用“云交船”的模式,方便快捷地完成了签字交付。

“ATLANTIC LION”轮是由上海外高桥造船有限公司自主设计的21万吨纽卡斯尔型散货船,入级法国船级社(BV)。该船型采用新型绿色节能设计,相比于传

统的好望角型散货船在航速、油耗、载货量上均具有明显优势。

该项目周期紧、任务重,在建造过程中先后受到疫情和梅雨季节影响,为确保该船的顺利交付,公司项目组成员坚持奋战在一线岗位,积极与船东船检沟通协调,在船东驻厂组与BV船检的共同努力下,确保该船按计划顺利完成交付。

船舶交易市场周评 (8月6日至8月12日)

8月12日,上海航运交易所发布的上海船舶价格指数小幅下跌,为1012.05点,环比下跌0.49%。其中,国际油轮船价综合指数、沿海散货船价综合指数分别下跌0.29%、0.26%,国际散货船价综合指数、内河散货船价综合指数分别下跌0.51%和0.56%。

国际干散货运输市场持续回暖。受夏季持续高温影响,煤炭市场供不应求,运价上涨。玉米供应市场仍较紧张,煤炭航线运力紧张,带动粮食运价上涨。BDI指数向好继续上涨,周二收于1510点,环比上涨3.21%。国际二手散货船成交价格有涨有跌。本期,5年船龄的国际散货典型船舶估价:35000DWT—

1120万美元、环比上涨2.87%;57000DWT—1361万美元、环比上涨0.75%;75000DWT—1664万美元、环比下跌0.82%;170000DWT—2376万美元、环比下跌3.75%。本期,国际二手散货船成交量略有增加,共计成交11艘(环比增加2艘),总运力67.48万DWT,成交金额13415万美元,平均船龄8.55年。

美国商业原油库存持续下降,受海外新冠疫情加剧、欧佩克减产和美元贬值影响国际油价反弹动能减弱。布伦特原油价格小幅上

扬,周二收于44.50美元/桶,环比上涨0.16%。能源需求始终面临着新冠疫情的考验,经济前景不确定使得脆弱的供需平衡形势难以打破。本期,5年船龄的国际油轮典型船舶估价:47000DWT—2384万美元、环比下跌0.47%;74000DWT—2290万美元、环比下跌0.32%;105000DWT—3574万美元、环比下跌0.35%;158000DWT—34454万美元、环比上涨0.82%;300000DWT—7176万美元、环比下跌0.88%。本期,二手油轮市场略有好转,成交7

艘(环比增加3艘),总运力176.36万DWT,成交金额42740万美元,平均船龄5.57年。

沿海散货运输市场运价向好,大幅上涨。煤炭和钢材运输市场运力偏紧张,粮食运输市场成交较为活跃。沿海二手散货船价格基本平稳。本期,5年船龄的国内沿海散货典型船舶估价:10000DWT—195.98万人民币、环比下跌0.93%;50000DWT—1158.49万人民币、环比上涨0.11%。新冠疫情的影响仍未消散,本期,沿海散货船共成交4艘

近日,为深入学习党史和改革开放史,中国船舶七〇八所机关三个支部和海勤公司党支部联合组织了“守初心 担使命”主题党日活动。党员同志们参观了陈云故居,重温前辈精神,接受心灵冲击和革命洗礼;来到上海国家安全教育馆,接受国家安全教育,凝聚爱国初心和奋斗力量。

鹅卵石叠、怪石交错,在波光粼粼的湖水之间,一艘“航空母舰”威武矗立……

很少有人知道,在20年前这艘“航母”由七〇八所设计师一手打造,她按1:1比例仿造美国“尼米兹”级航母。与原型航母拥有相同的跑道和驾驶台,外侧采用全钢板,各层甲板为钢筋混凝土,上海国家安全教育馆就在她的舱室内。

时间回到2000年,上海建造东方绿舟时,上海市领导提出:能否在国防教育园区建造一艘仿真航空母舰。上海市教委根据市领导要求来到七〇八所询问能否完成此项设计任务。七〇八所时任所领导明确表示,尽管我们还没有开始设计航空母舰,但七〇八所完全有这个能力。

2000年12月,上海市教委正式委托七〇八所,在上海东方绿舟国防教育园区设计一座1:1的仿真航母,这在世界上可能是绝无仅有的。

所领导将设计任务交给当时的建筑设计室,并请当时七〇八所一室的研究员凤章参谋、设计师严家谋、毛夏雨、童增塘、苏新福等人在仿真航母定型、结构设计、武器装备等做了大量工作。

由于当时我国航母研制还没起步,设计师只在杂志上看到过航母的外形,对于其内部结构、外部线型、设计布置诸方面知之甚少。为了增加对航母的认识,上海市教委组织有关设计师去深圳参观了原苏联明斯克号航母。回来后,他们查阅了大量资料,提出了仿真航母的建设方案,经过多次汇报和修改后,得到了上海市的认可。

仿真航母舰长220米、宽48米、高46米。对于这个庞大又极不规则的建筑物,如何确定其结构体系是个难题,设计师经过反复研究,最后采用了平面框架、空间框架和桁架相结合的混合钢结构体系,满足了建筑上的各项要求。

二十年前,钢结构分析的计算机软件还不完善,负责结构分析的工程师反复计算,最后达到要求。由于每榀框架和桁架的形状都不同,因此都施工图的绘制得先画出草图来,再上电脑绘图,设计工作非常紧张,多位工程师有时只能睡在办公室。

在七〇八所领导组织协调下,座大家共同努力,2003年8月,一座威武的仿真航母在淀山湖边建成了,成为了东方绿舟的标志性建筑。仿真航母的设计还获得了中国船舶工业集团第二届优秀工程设计二等奖。

(环比增加2艘),总运力14900DWT,成交金额3705万元人民币,平均船龄1.73年。

近期,内河散货船市场成交量大幅增加,二手内河散货船价格有涨有跌。本期,5年船龄的国内内河散货典型船舶估价:5000DWT—55.81万人民币,环比上涨0.63%;10000DWT—117.35万人民币,环比下跌4.00%;20000DWT—233.48万人民币,环比下跌2.14%。本期,内河散货船市场成交量大幅上涨,共计成交96艘(环比增加32艘),总运力24.07万DWT,成交金额31444.55万元人民币,平均船龄7.66年。(上海航交所供稿)

七〇八所设计「航母」服务国防教育二十年

□ 通讯员 周昌年 李德海 张毅