

LNG动力船船员缘何成为“香饽饽”？

□ 全媒体记者 王寅娜

最近,航运界频传液化天然气(LNG)动力船的消息。6月,地中海邮轮首艘LNG动力邮轮“地中海欧罗巴”号(MSC World Europa)完成了在大西洋的首次海试;5月28日,由中国自主设计建造的首批以LNG为动力的智能守护船“海洋石油542”“海洋石油547”在江苏南通交付;5月18日,中远海运能源运输股份有限公司(简称“中远海能”)“远瑞洋”轮完成首航任务,这是全球首艘LNG双燃料超大型原油船……

在节能低碳、绿色发展的大背景下,越来越多的船东选择LNG作为船舶动力,而专业的LNG动力船舶船员也成了业内的“稀缺资源”。如何培养出一批资质合格、技能过硬、能力超强,能适应LNG动力船需求的高级船员,建设一支高标准的专业船员队伍,成为大家关注的焦点。



“LNG双燃料+电池”混合动力汽车滚装运输船。本报资料室供图

LNG动力船势头强劲

在全球减碳的背景下,船舶动力燃料的选择被认为是航运业减碳的关键。对此,国际海事组织(IMO)颁布了限硫令和海运减排协议,低碳甚至零碳排放船舶已经成大势所趋。

“LNG作为清洁能源,以其高效、污染小、产量大的优势,正在逐步取代传统高污染能源。目前世界各国正在不

断加大LNG能源的使用,预计从2020年至2030年的10年中,LNG需求量将翻倍。”在中远海运船员管理有限公司上海劳务事业分部总经理李斌看来,航运业在实现减排目标的众多路径中,使用LNG燃料是目前阶段的最佳方案。

据DNV发布的数据显示,2021年,全

球船东订购的LNG动力船达240艘,超过了此前四年的总和。据DNV预测,到2050年,全球采用LNG以及液化石油气(LPG)为燃料的船舶市场份额将达到39%。

全球范围内,越来越多的LNG动力船正在被列入规划中。2021年前4个月签订的新造船合同中,18.5%的新造船选择

使用LNG作为船用燃料;商船三井在今年6月发布了“环境愿景2.1”,提出在2030年之前投入90艘LNG动力船;法国集装箱航运巨头达飞轮船要在2022年将其LNG船队规模扩大至32艘。

在这股强劲的绿色风口下,LNG动力船舶需求、船员队伍培养也引起了大家广泛关注。

船员稀缺培养不易

“市场对于专业LNG船舶船员的需求日益增长,而LNG动力船舶船员的缺口很大。因为在LNG动力船上工作,对船员的要求更高。”天津海事局船员管理处主管祁超介绍,“除了要有相应职务船员适任证书外,还需要获得T11、T12证书。”

据了解,国际海事组织2015年6月11日“海安会MSC.391(95)决议”通过《使用气体或其他低闪点燃料船舶国际安全规则》(IGF规则),并于2017年1月1日正式生效。“使用气体或其他低闪点燃料船舶船员培训”适用该规则。2019年10月1日起修订实施的《中华人民共和国海船船员培训

合格证书签发管理办法》也新增“使用气体或者其他低闪点燃料船舶船员培训”项目。按照要求,在使用气体或者其他低闪点燃料船舶上服务的船员应持有相应的使用气体或其他低闪点燃料船舶船员基本培训合格证(简称“T11”)、使用气体或其他低闪点燃料船舶船员高级培训合格证(简称“T12”)。

“要在LNG动力船舶任职,不但需要经过专业培训,还需要有在LNG动力船舶的见习资历,但目前LNG动力船舶数量较少,能安排船员见习的岗位有限。根据以往的经验,对于一直在油轮、化学品、LPG

等液货船舶服务,尤其是与外籍船员有过混派经验的船员,优势更大,有更大的机会可以成功转型到LNG动力船舶任职。”李斌说。

“在运输液化气的船舶上服务过的船员,满足一定的资历后,可免于培训直接办理LNG动力船舶船员证书,转换为LNG动力船舶船员。”祁超告诉记者,在T04、T05的LNG运输船舶任职过的船员转型更具优势。

中国液化天然气船务(国际)有限公司的祝振华船长是我国第一批专业LNG船舶船员。当年,他就是从LPG船上,经过

选拔、培训后来到了LNG船上工作。

他告诉记者,当年他的大副降级为三副,在LNG船上与外国船员一起学习工作,一步步走到船长岗位。

培养一个专业的LNG船员非常不容易,一是周期长,一般五年晋升一级,从实习生到三副、二副需要十几年时间;二是对个人要求也很高,除了学习专业技能、获得相关证书、具备较强的英语沟通能力外,更重要的是养成严谨的工作习惯。

“这十几年来,看着身边许多LNG船员弃船上岸,实在太可惜了。”在祝振华看来,留住人才和培养人才同样重要。

异军突起的旋筒风帆

□ 全媒体记者 吴静

随着国际海事组织(IMO)的EEDI和EEEXI两项船舶能效指数的推进,新造船舶和营运船舶都面临着降低船舶二氧化碳排放的压力。大家都从船型、航路、航速、推进等多个方面进行研究,而风力助推无疑是一项很好的降碳选项。

现代风帆助推船,除了世人熟知的硬质翼面帆,还有一种鲜为人熟知的旋筒风帆——又名风力助推转子、Magnus转筒、Flettner转子等,目前正在中国市场异军突起。与其它风力驱动装置相比,旋筒风帆更轻巧、更灵活、应用更广泛,可以在油轮、客轮、散货船、滚装船等多种具有空甲甲板面的船型上安装。根据单船安装旋筒风帆的大小与数量不同,平均节省燃料可高达5%—25%。

近两年,随着国内外该技术与实船实践的成熟,旋筒风帆在船舶上的安装与应用即将进入到一个“井喷”的时期。

源于欧洲也兴于欧洲

旋筒风帆的起步与发展,源于欧洲也兴于欧洲。

1924年,德国工程师安东·福莱特纳在德国弗里德里希·克虏伯日耳曼尼亚船厂制造了一艘名为巴登巴登号(Baden-Baden)的海船,该船以高18.3米×直径2.8米双圆柱转子为辅助推进动力,并在1926年成功横渡了大西洋。

近年来,在旋筒风帆技术的实船应用方面,欧洲各国已经走在了前列。国际上,旋筒风帆商业化经营最成功的是号称全球领先的辅助风力推进系统供应商——芬兰的挪世航力(Norsepower)公司,他们也是目前国内外旋筒风帆订单最多,实船应用经验最丰富的公司。

据挪世航力公司中国总经理武效萱介绍,早在2014年,该公司就已将生产的旋筒风帆应用于芬兰船东Bore公司旗下的一艘9700载重吨级的滚装船“M/S Estraden”轮上,该轮安装的2个高18米×直径3米旋筒风帆,可以降低约6.1%的燃料油消耗,相当于每年节约400吨燃料油,减少1200余吨二氧化碳排放。

2015年挪威海事展期间,芬兰Deltamarin公司推出全新一代客滚船“DeltaChallenger”号,配备了6个挪世航力公司开发的旋筒风帆,可节约约10%的辅助推力。

2018年,马士基油轮、挪世航力公司、英国能源技术研究所和壳牌海运公司合作,在一艘LR2成品油船上安装了2个高30米×直径5米的旋筒风帆,降低7%—10%的燃料油消耗。

旋筒风帆大户落户中国

挪世航力公司虽然在欧洲一直订单满满,但他们还是在2020年进军中国市场。

2020年1—3月,挪世航力公司分别在香港与江苏盐城设立了分公司。武效萱表示,挪世航力十分看好中国产业潜能与交通优势。目前,江苏盐城的中国公司成为挪世航力重要生产基地。这个公司充分利用长三角工业区的雄厚生产实力,服务整个太平洋西岸的亚太国家,为中国、日本、韩国、新加坡、越南等国家的造船厂,量身定制旋筒风帆。

2021年,挪世航力公司宣布,其首次在新建大型散货船上创纪录地安装5个倾收式旋筒风帆。这艘32.5万载重吨的超大型矿砂船(VLOC),被安装了5个高24米×直径4米的倾收旋筒风帆,这些风帆可以通过

液压缸缸倾倒至货舱口之间,灵活方便地避让装卸货物的耙斗。

“我们公司一直在致力于开发风帆航行的研究与计划,研究各种船型适配的旋筒风帆。在不降低航速的情况下,利用可再生能源获得额外的动力,降碳节能增效5%—20%,受到了广大船东船厂的青睐。”武效萱说。

据了解,英国商船旋筒风帆供应商——英国Anemol船舶技术公司的旋筒风帆在数年前就已经进入了中国市场,并通过与瓦锡兰公司的合作在全球范围内大力推广其产品。

瓦锡兰公司的技术销售总经理周继红介绍,该公司2018年在江苏南通为一艘希腊船东6.4万吨的散货船安装了4根高18米×直径2.1米的旋筒风帆。

据悉,英国Anemol船舶技术公司在国内的供应链也已建设完成,近期内将为一系列散货船安装旋筒风帆,订单正在稳步增长。

“中国队”加紧追赶

中国作为造船大国,这样的战略机遇期岂容错过?

2022年5月,中国船舶科学研究中心(中国船舶集团702所)首次加装旋筒风帆操纵性模型试验顺利完成。作为中国造船“国家队”,中国船舶集团702所围绕旋筒风帆实船应用进行了深入系统的技术攻关。

中船702所上海节能公司总经理黄国富说:“702所对于旋筒风帆与硬质翼面风帆都进行了研究与实践,从实用性的角度来看,旋筒风帆灵活性更好,船型适用性更广。我们的陆上实验已经成功,预计今年年底或明年初,将为招商明华4.5万吨散货船安装高21米×直径2.9米的3个旋筒风帆,实验



英国Anemol船舶技术公司的旋筒风帆。瓦锡兰公司供图

证明可节能5%。”

“未来的3—5年,国际上在营运的十几万艘远洋船舶中,起码有数万艘船舶需要节能减排、技术升级,旋筒风帆必将成为未来船舶新建和营运船舶降碳的发展方向之一。”黄国富对旋筒风帆的未来信心满满。

除了造船界的“国家队”,我国的民营科技企业也盯住了旋筒风帆的这块蛋糕。

“风力是最清洁的能源之一,它也是过去几千年航运的传统动能,作为现在航运的辅助能源,从低碳、清洁、环保、生态的角度来说,它无疑是一种非常好的选择。”叠风新能源科技(天津)有限公司(简称“叠风新能源”)CEO李智接受记者采访时如是说。

2021年,叠风新能源已获得英国劳氏船级社原理性认证,目前正在进行中国船级社和日本船级社的设计认可。

李智表示,目前,依靠天津保税区的强大工业基础,叠风新能源高24米×直径4米的旋筒风帆年产能达30台,正加紧研发高

5月28日,由中国自主设计建造的首批以LNG为动力的智能守护船“海洋石油542”“海洋石油547”在江苏南通成功交付,该船的交付填补了我国在LNG动力船舶领域的多项技术空白。

近年来,为打造具有更强竞争力的低碳产业体系,中海油服启动了12艘LNG动力守护船建造项目,这是全球建造规模最大的LNG动力守护船建造项目。该项目的实施有效提升了我国LNG动力守护船全产业链自主建造能力,同时带动了沿海LNG配套产业链布局。

“为帮助解决中海油服新造12艘LNG动力守护船的船员培训、取证问题,保证船舶顺利交付使用,天津海事局主动支持相关培训机构推进各项工作,并及时做好培训管理及考试、评估、发证等配套工作衔接。”祁超告诉记者,2021年3月10日,中海油安全技术服务有限公司获得全国首家海船“使用气体或其他低闪点燃料船舶船员”培训资质。2021年3月19日,国内首期“使用气体或其他低闪点燃料动力船舶船员”培训开班。同年3月29日—30日,天津海事局船员考试中心在中海油服培训中心考点举办全国首期T11、T12理论考试和实操考核。

截至2022年6月,中海油安全技术有限公司培训中心已开展“使用气体或其他低闪点燃料船舶船员”基本培训12期,学员463人,开展“使用气体或其他低闪点燃料船舶船员”高级培训12期,培训215人。

5月18日,全球首艘LNG双燃料超大型原油船“远瑞洋”轮完成首航任务,这是中远海能推动“加快形成绿色低碳交通运输方式,推广新能源、智能化交通装备”的具体实践,也为培养LNG动力船舶队伍作出了有益探索。

中远海能有关负责人表示,该公司从船员培养长远发展出发,在满足船舶船员配员标准的前提下,充足配备3—5套人员以保证换班需求,先后安排两批62人次进行该类证书的培训。为了让船员系统掌握公司双燃料船体系文件,公司组织编制了体系培训材料,对86名船员和岸基管理人员开展了LNG体系文件和操作过程培训。

“我们制订了与外籍船员混派,从实习生开始培养的长期发展规划。”李斌告诉记者,中远海运船员管理有限公司除了从航海本科院校选拔毕业生,还会从现有的LPG、化学品、油船等船队中选拔及招募优秀的船员,经过培训后转岗到LNG船舶任职。

据了解,中远海运船员管理有限公司计划进一步加大对船舶管理公司的协作,推进船员在船期间的“带教”培训计划;同时坚持定期组织船员休假期间的在岸培训,建立一支数量充足、梯队合理、有国际竞争力的中国LNG船员队伍,为LNG船队的发展保驾护航。



英国Anemol船舶技术公司的旋筒风帆。瓦锡兰公司供图

35米×直径5米旋筒风帆。

针对旋筒风帆的火爆预期,我国的相关规范指南也“应运而生”。

“中国船级社关于旋筒风帆的规范马上就要出台了。”中国船级社(CCS)上海规范研究所法规与绿色技术研究部副主任顾雅娟表示,随着国际公约和国家规范体系的不断升级,CCS每年都会紧跟行业“热点”发布各类规范指南文件。旋筒风帆是目前商船上很受欢迎、风险较小的降碳方案之一,除了集装箱船,在散货船、客船、游轮、滚装船、油船上的旋筒风帆改造升级相对简单,能实现5%—25%的燃料节省。

顾雅娟分析,旋筒风帆最佳的助力风向为横风,我国沿海的季风风力资源非常丰富,近海航线以南北航线为主,平均风力达到4级,旋筒风帆的适用性十分广泛。现在,国内具有实船安装经验的厂家还不是很多,旋筒风帆的科技研究及实船实践前景广阔。