

## 厚积薄发 潍柴集团助力船舶动力升级

□ 见习记者 何业勤

近日,潍柴集团(简称“潍柴”)旗下子公司潍柴动力股份有限公司通过山东标准化协会评审,成为山东省首个获5A级(最高等级)“标准化良好行为”认证的企业,也是中国制造业首家按照2017版国家标准通过5A级标准体系认证的企业。

近年来,随着我国首个船舶大气污染物排放国家标准出台,潍柴迅速响应,积极推进船舶发动机节能减排,并用两年时间在行业内率先取得一阶段排放资格,为推进船舶行业升级、助力蓝天保卫战迈出了坚实一步,成为推动我国水运行业绿色发展的重要力量。

2016年,环境保护部发布《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)》,就此拉开了我国船舶发动机升级的大幕。作为以生产船机起家,具有70余年历史的老牌装备制造企业,潍柴率先走上了船机升级之路。

“除了船机,潍柴还生产汽车和工程机械发动机。我们预料到船机迟早会如汽车发动机走向升级,在汽车国三标准发布时,就已有丰富的技术储备。”潍柴重机销售业务部主任邓连明介绍,船舶排放标准发布后,潍柴迅速整理机型,两年研发出40多个系列满足一阶段排放标准的船机产品。其中,P7系列船机取得船级社颁发的首张船舶一阶段排放合格证。

潍柴速度背后,蕴含两大动力。一是潍柴人“一天当作两天半”的硬拼搏,二是强大的研发软实力。

“2年里,全体研发人员忙到晚上9点以后是家常便饭。每逢节假日,大家基本都在实验室度过,春节也只休息两天。有时直到凌晨6点,实验室依旧灯火通明。”潍柴重机技术中心主任靳良真介绍,这其实是潍柴人的传统——“一天当作两天半用”,这是潍柴人血液里流淌了20多年的基因。

1998年,潍柴的前身潍坊柴油机厂机制僵化、技术落后,濒临破产。“最惨时我们一天只能生产七八台,一度6个月拿不到工资。”53岁的老工人刘佃臣回忆,“为了提高产量,我们晚上11点前从没回家,恨不得一天当三天、当十天用”。最终,产量从一天不足十台升至月产7300台。

正是这种历经生死考验的紧迫感,成就了潍柴人的拼搏传统。一位潍柴高管给记者透露了一组数字,“潍柴董事长谭旭光一年要飞行40万公里赴国内外考察,一年和家人吃饭不到10次;几大工厂负责人每天6点起床到工厂巡视,深夜才从车间离开;新能源动力产业园的项目经理,每天5点起床,思考研究工作如何突破。”

成就潍柴速度,除了苦干,还有实干。据悉,依托行业内唯一的内燃机可靠性国家重点实验室,潍柴牵头成立了内燃机可靠性国际技术创新联盟,与美国麻省理工学院、西南研究院等国际一流高校和科研机构建立了产学研合作,从法国马赛、德国亚琛,到美国硅谷和芝加哥,再到日本东京,潍柴都有自己的创新中心。

对于研发投入,潍柴从不吝啬。据统计,近3年,发动机板块研发投入占所有研发投入的比重分别达32%、36%和40%。近10年,潍柴发动机的研发投入累计超过150亿元。



潍柴工业园。潍柴集团供图

## 极致服务 筑牢船机升级保障

对于潍柴而言,“卖出船机”绝不是船机升级的终点。要使船机持续良好运转,实现节能减排目标,离不开安装调试和精细的养护管理,这是潍柴船机维修保养人员的职责所在。对此,潍柴重机船舶动力销售公司湘鄂赣中心主任姚昌宏有着深刻体会。

2016年,姚昌宏还是公司应用工程部的一名普通员工。6月底,原本在长沙出差的他,被紧急派往青海哈拉湖为客户进行船机安装和调试。

哈拉湖海拔4300米,地势复杂,天气多变,被当地人称为“无人区”,这对从未上过高原的姚昌宏而言是个不小的挑战,但接到通知的他毫不犹豫地只身赶赴青海。事发突然,身着单衣的他,体能迅速消耗,高原反应加重,一度进食都有问题,只能在吸氧时凑合几口。原本只需一个小时的工作,在这里一天都未必能完成。

眼看着据客户要求的交付期仅剩三天,而此时仅仅完成了发动机的安装工作,发动机调试还一片空白,这令姚昌宏坐立不安。由于这是潍柴船机第一次配到4300米海拔

高度,没有任何数据可供参考,这使得调试工作难度倍增。一次次调整参数、以此次检查、一次次拧动钥匙,整个调试工作在姚昌宏小心翼翼地呼吸声中有序进行。湖面风大浪急,狭小机舱里,他的头随着船身摇晃一次次撞击着舱体,但全身心投入工作的姚昌宏却顾不得疼。终于,他在当天就完成了调试工作,比预计时间提前一天,客户的船机如期运转。

第二天,一觉醒来的姚昌宏发现右眼几乎失明,而这天是他28岁生日。后经诊断,是因为其头部受强烈

撞击而导致创伤性眼底出血,右眼可能面临失明。然而,当同事前往看望他时,他却说:“我没有让客户失望,发动机我调好了。”一句话,令在场所有人有为之动容。

像这样的故事,潍柴还有很多。潍柴重机客户服务部经理姜勇表示,“新装发动机的船舶试航和正式运转时,我们都会跟船服务,有时在海上一待就是几个月。我们不仅要保证船机良好运转,更要培训客户如何正确维护和保养发动机,这样才能真正发挥船机应有的节能减排效果。”



船厂的生产场景。本报资料室供图

目前,我国船机升级有两大方向,一是对传统柴油机进行升级,包括改进燃烧和排气系统,以及换用电控泵;二是研发新能源发动机。相比较而言,后者减排效果更为彻底。

中国船级社青岛分社产品处处长胡光富介绍,船机排气污染物中的硫化物主要与劣质高硫柴油的使用有关,与船机性能关系不大。随着国家对于排放控制越来越严格,未来船舶排放将达到接近零排放(排放物主要为水和二氧化碳)。因此,要从根本上解决船舶大气污染,必须以新能源船机作为船机升级目标。

“不做第一,就是在混。”潍柴重机技术中心主任靳良真告诉记者,面对新一轮船机科技革命,潍柴早已开始新能源船机的布局。在满足一阶段排放标准的全系列船机产品中,就有以压缩天然气(CNG)为燃料的气体发动机,以及使用天然气和柴油混合燃料的双燃料发动机。靳良真介绍,气体机由于燃烧更充分,且经充分燃烧的产物为二氧化碳和水,是较理想的升级选择。

博观约取,厚积薄发。潍柴对于新能源船机的探索不止于此。“潍柴有一个发展理念,即‘生产一代,研发一代,储备一代。’”靳良真告诉记者,潍柴正在研发氢燃料电池发动机,在所有新能源发动机中,其减排效果最佳。去年,潍柴总投资约70亿元的氢燃料电池制造基地项目,获批国家氢燃料电池专项试点,规划总投资500亿元的新能源动力产业园正在紧锣密鼓的建设之中。

不过,靳良真表示,研发中的氢燃料电池发动机将主要用于商用车,船舶电动发动机的应用一定在其之后。可能未来几十年,柴油机仍是船机市场主力。“我们也想推广电动船机,有的客户也想选用,但是没有相关法规、规范可以遵循,这存在安全风险。”靳良真告诉记者,船机电动化成本高也是一大阻力。船机功率一般为几千至上万千瓦,是车用发动机功率的十倍以上,如果船机纯电动化,氢燃料投入太大。他表示,未来电动船机将更多用于内河小型船,在海船上应用的可能性不大。

据了解,潍柴一直对标如日本三菱公司、德国的MAN集团和美国康明斯公司等世界一流发动机企业。靳良真表示,潍柴船机要想超越世界一流,还要在完善零部件供应链上下功夫。他介绍,三菱柴油机气门导管的胶圈是个典范。“三菱的胶圈一般使用10年以上都没问题,而国内的胶圈2年左右就出现三漏问题(漏水、漏油、漏气)。研发设计的再好,如果供应链质量跟不上,还是会影响船机升级步伐。”他表示,这并非一家企业的使命,它需要供应链的各个行业协同助力。

## 过去的12个月里,商船市场究竟经历了什么?

近日,VesselsValue对过去12个月的高船市场进行了回顾,并对各船型的新造船、二手船买卖以及拆解等领域的变化进行了解读。

## 散货船 运价创三年新低 巴拿马型叫好新造市场

**新造船市场:** 在中远海运和中航租赁分别与中国船厂签订新造船订单后,许多中国企业陆续增加了对散货船市场的投入。其中,在过去一年订购的217艘散货船里,近31%为巴拿马型散货船,这也反映出巴拿马型市场的火爆。

**二手船市场:** 过去一年,整个散货船市场表现疲软。其主要原因在于2019年第一季度的运价下跌。尤其是好望角型散货船市场在今年遭遇了巨大的回调,运价跌至三年来的最低点。低迷同样体现在二手船交易市场,连续110天未达成任何交易,如此长的时间前所未有。然而,近期的一笔交易则格外令人关注:MOL以1.460亿美元的价格出售了一艘名为“Pacific Glory”的矿砂船。

**拆解市场:** 相较于疲软的二手船交易市场,拆解市场则是另一番景象,自2019年1月以来,已有20艘好望角型散货船确认拆解,其中大部分被运往孟加拉国。相比之下,2018年全年共有17艘好望角型散货船被出售给拆解商,也使其成为最主要的报废船型。

## 油轮 新造数量获腰斩 二手交易破500笔

**新造船市场:** 今年年初以来,油轮市场共签订了91

艘新造船订单。与去年同期的173艘船相比,订单数大幅下降。希腊船东依旧以订单数和吨位数领跑市场,以轻质油贸易为主的新加坡油轮船东Eastern Pacific和Ocean Tankers等紧随其后。

两家挪威公司Hunter Group和Knutsen NYK Offshore则动用了大笔资金购买船舶,仅5艘船舶就花费近5亿美元,其中3艘超大型油轮(VLCC)的购买价格为每艘9.360万美元,2艘苏伊士型油轮的购买价格为每艘1.05亿美元。

**二手船市场:** 相较于新造船市场,二手船交易市场近几个月表现更加强劲。在过去12个月内共达成500笔交易,平均每月超过40笔。其中,成品油轮备受关注,在交易船型中占比过半。这里并不包括化学品船。值得注意的是,随着运价的提高,船龄较大的VLCC卖出后依旧持续活跃于租船市场。2019年初以来共达成13笔VLCC交易,其中韩国长销商船株式会社(Sinokor)出售了3艘船龄较大的VLCC。

**拆解市场:** 与2018年同期113笔油轮拆解交易相比,今年的油轮拆解市场有所放缓,2019年初至今仅达成31笔交易。在过去12个月里,大吨位船舶的拆解数量有所下降,而小吨位船舶则有所上升。拆解率稳定在高位,同时大多数拆解活动发生在孟加拉国。

## 集装箱船 二手交易锐减 韩国垄断ULCV市场

**新造船市场:** 过去12个月,新造船市场的亮点无疑是韩国现代商船(HMM)于2018年9月签订的巨额外单。这家韩国公司与韩国三大船厂签订了总计近30亿美元的订单,其中包括:与现代船厂签订8艘15,300TEU

超大型集装箱船、与宇宇船厂签订7艘23,000TEU超大型集装箱船、与三星船厂签订5艘23,000TEU超大型集装箱船。

总计20艘超大型集装箱船(ULCV),总运量近40万TEU。这些23,000TEU的船舶建造完成后将成为海上最大的集装箱船。

**二手船市场:** 过去12个月,二手集装箱船买卖市场的活跃度明显下降,仅达成162笔交易,而去年同期为334笔,减幅达50%。

虽然交易市场开局强劲,但随着租船费用从2018年7月左右开始下降,买卖船市场迅速降温。然而,笼罩在较小吨位1,700TEU和3,500TEU集装箱船上的不确定性并没有持续出现在较大吨位的8,500TEU集装箱船上,几个月后,8,500 TEU集装箱船的运价反弹并大幅上涨,并在2019年4月达到每天2.5万美元的峰值,为近四年来的最高水平。

**拆解市场:** 集装箱船拆解市场前景可观。在过去的12个月里,几乎三分之一被拆解的集装箱船来自于德国船东或希腊船东。这并不让人惊讶,因为德国仍在大幅持续其拆解行动。

上周,一艘船龄仅为9年的集装箱船被拆解,这是近一年多来拆解船龄最小的集装箱船,同时也是有史以来第三艘被拆解的低船龄集装箱船。集装箱船Aeneas(5,100TEU,2010年3月造,上海江南长兴重工)在香港以450\$/td的拆船价格出售,该船是由于主机问题被提前退役。

## 气体运输船 供应放缓拆解活跃 市场需求逐步提升

**市场供需:** 当市场趋于成熟时,液化天然气水上基础应用设施将持续发展,液化

天然气的价格也会随之变动。

在未来几年,液化天然气船市场会像轻质成品油轮市场一样,逐渐发展为一个高套利驱动的动态市场。我们将会看到越来越多的投资者参与即期市场,推动市场商品化,并进一步提升市场需求。

过去几年来,LNG的总吨海里需求一直在增长。上季度,63个国家进口了液化天然气,然而,在2013年时仅有46个国家进口液化天然气,其中38个国家的吨海里需求与2013年第一季度相比有所增长,这也凸显了LNG市场不断增长的发展空间。

液化石油气(LPG)市场同样实现增长,各船型的吨海里需求激增,并推高了现货价格。气体运输船市场的供应增长已整体放缓,但拆解市场却很活跃,尤其是考虑到液化天然气船和液化石油气船的市场热度都在上升。许多老旧的船舶,也接近其使用寿命。

近期,沙特阿拉伯宣布将接手大份额美国液化天然气项目,这一消息再次引发了人们对液化天然气作为未来能源结构关键组成部分的高度关注。

市场正在迅速发展,海运贸易航线也是如此。

即期市场活动的增长将与燃料的商品化携手共进。欧洲的需求弥补了中国暖冬过后留下的LNG缺口,大型LNG单日运价在2019年初增长趋势明显。

(来源:VesselsValue)



本报讯(通讯员 张伟 特约记者 宋兵)6月14日下午,浙江船舶交易市场“拍船网”以总成交价1141.13万完成了15艘“三无”“非法改装”船舶的“网上拍卖”。值得一提的是,随后浙江船舶交易市场还将配合政府部门监督这些船舶的后续拆解工作。

据浙江船舶交易市场副总经理张凌介绍,此次拍卖是舟山市政府为了打击走私船舶,与专业船舶在线交易平台合作,共同完成的“三无”“非法改装”船舶拍卖及后续的拆解跟踪工作,“这种对‘黑船’的全新处置方式在国内还是第一次。”

所谓“三无船舶”是指无船名船号、无船舶证书、无船籍港的船舶;而“非法改装船舶”则是对原有船舶结构进行私自改造,用于非法谋利。根据舟山市人民政府关于“三无”“非法改装”船舶的鉴定和处置意见,为维护浙江自贸区健康稳定发展,严厉打击“三无”“非法改装”船舶,对于鉴定为“三无”或“非法改装”的船舶,通过公开拍卖以及跟踪拆解的方式对其进行处置。

据了解,以往对“三无”“非法改装”船舶的处置,大都是由政府“买单”,负责将其强制拆解。而通过专业船舶交易平台,则是由竞买人承担相关费用,并由平台配合管理部门全程监督竞买人在规定时间内做好后续的船舶拆解工作。“平台通过互联网公开处置模式,并完成后续的船舶跟踪拆解的相关工作,满足了管理部门对于‘三无’‘非法改装’船舶拍卖拆解的需求。”张凌说。

同时,与传统的线下拍卖相比,网络拍卖在处置效率、溢价率等方面更具有优势。张凌说,“15艘船舶在短短几天内分批处置,竞买人只需要通过电脑或手机进行报名出价,就可完成拍卖。”

据透露,舟山市政府还将进一步理顺“三无”“非法改装”船舶的处置标准和相关流程,在执法过程中做到有法可依、有据可查、有章可循。