开发智能技术，降低产品对环境影响，实现更高效率——

瓦锡兰的进阶之路

□ 全媒记者 胡逢 通讯员 汪佳胤

12月3日，记者从瓦锡兰船舶获悉，采用该公司自动靠泊系统的“Folgefonn”号渡船近日在整个靠泊过程实现了自动化操作，这一最新测试标志着航运业向自主驾驶又迈进了一步。

测试是在挪威海事局（NMA）见证下进行的。瓦锡兰航行解决方案副总裁Joonas Makkonen称，“这次试验的成功标志着自动化运输解决方案向前迈出了巨大的一步，这也是我们智能海事计划的一个重要进展。”

“Folgefonn”号渡船。 瓦锡兰船舶供图

首次船舶自动靠泊系统试验成功

“Folgefonn”号渡船长85米，该渡船包含诸多创新点，如无线感应电池充电解决方案和储能系统以及混合推进系统，能够实现更好的效率、更大的安全性、降低油耗，减少废气排放。

该船通过使用一系列航迹和航路点来控制船舶的导航，这些航迹和航路点将船舶引导至下一个目的地。基于瓦锡兰现有动态定位系统的自主控制器则控制该船的航速、预定义航迹和航向位置。

测试过程中，自主控制器控制船只的速度，预设航线上的船位和航向。全球导航卫星系统（GNSS）被作为主传感器，而瓦锡兰的Guidance Marine CyScan AS将作为二级位置传感器进行测试，用于靠离泊。

挪威海事局项目经理Nils Haktor Bua指出，“我们在现场见证了这些试验；第一次见证了对船舶自主运行的全面论证。可以说，这些试验是令人印象非常深刻的。毫无疑问，该技术最终将提高船舶停靠和驶离港口操作的安全性和总效率。”

Norled公司技术经理Sigbjørn Myrvang补充说，“这是一个激动人心的项目，我们很高兴和瓦锡兰合作。测试证明自动靠泊系统作为一种完全自主的码头到码头解决方案，将为我们提供可观的增值效益。”

这次测试的成功是不容低估的。操作员能够简单地通过选择“航行”，来选择船舶的下一个目的地开始测试，“航行”操作将授权自治控制器控制船舶。“Folgefonn”号渡船能够离开码头，驶离港口，驶向下一个停泊港口，操纵渡轮进港，最终靠泊，所有这些都没有人为干涉。对于一艘这种尺寸的船舶来说，这被认为是有史以来在完全脱离手动模式下，第一次尝试全自动化码头到码头停靠。据了解，创新挪威作为一家投资基金为瓦锡兰和Norled公司试验船舶自动停泊码头技术提供了资助。

燃气发动机更具环保性

不仅在智能船舶设计方面蒸蒸日上，作为一家具备可持续发展意识的公司，瓦锡兰一直致力于将其产品对环境的影响降至最低。

瓦锡兰设定了一个目标：在2015—2020年之间将其燃气发动机的温室气体（GHG）排放量降低15%。在2017年底，已经实现了降低7%。

该公司研发协调与融资总经理Sebastiaan Bleuanus表示，减少所有排放的第一步举措就是从使用柴油转为使用燃气。

“如果你希望在减排方面实现共赢，第一件要做的事情就是选择使用燃气。燃气发动机不仅其温室气体排放比柴油发动机低13%—30%，还能实现显著的地方性减排。”他说道，“燃气排放的NO_2降低90%，SO_2降低99%，颗粒物降低90%。有什么理由不喜欢呢？”

瓦锡兰的成功建立在对现有产品采用新技术的同时，也将其产品组合进行更新。

最重要的变化来自于推出具有开创性意义的“瓦锡兰31”发动机。“瓦锡兰31”发动机首次进入市场时，吉尼斯世界纪录就将其认证为现有燃料效率最高的发动机。其中一个理由就是，这是首个从一开始就设计和优化用于处理三种不同燃料配置的发动机，即柴油、燃气和双燃料。

“瓦锡兰31”也具有先进的燃料经济特性，比如峰值压力能力得到提升，先进的燃烧和点火系统以及增强的发动机灵活性。

“我们已经实现了近一半的目标。”Bleuanus说道，“但我们仍有许多工作要做。”

全面降低甲烷逸散

瓦锡兰不仅致力于降低其CO_2排放，还包括所谓的甲烷逸散，即甲烷燃料进入发动机并在没有燃烧的情况下直接出来。甲烷是一种非常有害的温室气体：实际上，它的影响比CO_2还要强28倍。

“正是因为了解甲烷可能导致的危害以及加注的燃料没有得到燃烧从而导致的经济损失，瓦锡兰20多年来一直在致力于减少甲烷逸散。”Bleuanus说道，“自从1993年以来，我们已经能够减少85%的甲烷排放，但我们并没有停下脚步。”

在2017年，瓦锡兰找到并确定了其将应用在现有产品范围和未来产品上的技术包，例如电池发动机混合动力技术以及在连通性与数字化潜在优势方面的新发展，从而进一步减少温室气体排放和实现2020年的目标。

“数字科技每秒能够实现的发动机调整数相较于之前的人工和机械方式来说，是非常庞大的。”Bleuanus说道，“因此，未来的数控发动机将比它们的前代产品更为优秀。”

走向可持续的未来

除了优化产品组合外，瓦锡兰也致力于提供能够帮助船东和电力公司减少其环境足迹的解决方案。“液化天然气（LNG）是在温室气体减排中起着关键作用的船用燃料，瓦锡兰正大力投资打造一个能够实现其有效应用的产品。”瓦锡兰企业关系与可持续总监Marko Vainikka评论道。

根据Vainikka所述，数字科技和智能海洋生态系统将帮助提升资源利用效率，将环境影响降至最低，并提高海洋运输的安全和可靠性。

“瓦锡兰也很认同国际海事组织关于降低温室气体排放的战略。”他补充道，“创建一个全行业范围的框架非常重要，这项战略发出了一个我们应该共同努力来推动低碳海事的清晰信号。”

最后一点，也是非常重要的一点，瓦锡兰燃气发动机对于太阳能和风能驱动的清洁发电起着关键作用。

“瓦锡兰发动机技术通过提供备用动力和增添灵活性，并促进使用包括生物燃料在内的各种燃料，从而实现动力系统可依靠可再生能源。这最终将使动力系统更具有效率，更可靠，也更具有可持续性。”Vainikka总结道。

船企风云

奋楫前行 谱写海事治理现代化“山东篇章”

（上接第1版）2018年，建立运行恶劣气象海况预警预防“七严七防”长效机制，坚持“防胜于救”理念，织好恶劣气象海况“防护网”，每年成功抵御防抗寒潮大风数十场，成功迎战了“梅花”“温比亚”等过境强台风。

40年砥砺奋进，40年护航兴安。“平安”既是个人的福分，也是企业的福祉。山东海事人始终牢记：安全工作没有最好，只有更好。2014年4月，推动山东省政府出台《山东沿海“平安海区”创建活动实施方案》，联合近300家涉海单位，构建起海上安全“联网联防、联控联动”长效机制。经过4年多的不懈努力，“平安海区”创建取得阶段性成果，海上交通安全工作“双基”不断强化，海上交通安全管理水平持续提升，海上交通生产效率明显提高。今年11月，又推动山东省政府安全生产委员会印发《山东沿海平安海区三年攻坚行动方案（2018-2020年）》，海上安全共建共治共享格局基本形成。三千公里岸线，舟帆竞渡；二十四处港口，客货俱畅。40年间，山东沿海在货物进出港量增长46倍、海上交通流量高速增长的背景下，万船事故率下降了近95%。特别是2000年以来，未发生过死亡失踪30人以上的水上交通事故和重大船舶污染事故，让人民群众收获了实实在在的“安全感”，山东海事局连续多年荣获“山东省安全生产先进单位”称号。

40年沧桑演进，40年人才辈出。改革开放初期，山东省从事航政管理的人员不到200人，目前全局在职人员达1577人，本科以上学历人员比例超80%（全局共有博士9人、硕士451人），执法人员比例90.8%，人才队伍建设呈现了人员规模稳步增长、年龄结构接近人力资源学最优比例、学历层次不断提升、专业分布广泛齐全的良好态势。大力实施“111”人才工程，明确拔尖人才分级分类分层培养机制，3人入选海事系统领军人才库，1人荣获交通青年科技英才称号，1人获聘国际海事组织技术官员，涌现出尹晓楠、王伟、张修东、阚伟、英起波等一大批先进典型。山东海事局荣获全国文明单位称号。

工欲善其事，必先利其器。上世纪80年代之前，山东沿海缺少船舶定位手段和管理技术，无法准确掌握船舶动态信息并开展有效监控，海上安全监管处于船舶“循章自治”的状态。1977年10月，青岛甚高频（VHF）无线电话台建成，才首次实现与过往船舶的直接通话联系。经过40年的发展建设，青岛、烟台、威海、日照船舶交通管理系统（VTS）先后建成并投入使用，目前，山东沿海VTS已形成“25站5中心”的规模，沿海VTS监管链基本形成，以VTS、AIS、CCTV、VHF为主体的船舶动态监控网络覆盖山东沿海主要水域。

40年不忘初心，40年薪火相传。海洋兴则山东兴，海洋强则山东强。改革开放以来，山东海事局找准定位、主动服务，圆满完成奥帆赛、上合青岛峰会等重大活动海事保障，有效服务国家战略，助推了地方经济社会健康发展。2017年山东省海洋生产总值达1.48万亿元，占全省地区生产总值的20.4%，连续多年居全国第二位，较改革开放之初增长了近千倍。改革开放40年尤其是党的十八大以来山东海事生动的发展实践启示我们，要始终做到“六个坚持”：一是坚持以党的建设为引领，注重政治站位、把握方向；二是坚持以人民为中心发展思想，注重服务社会、利企便民；三是坚持以“三化”建设为主线，注重依法行政、执法为民；四是坚持以安全监管为中心，注重把握规律、主动作为；五是坚持“两个率先”发展战略，注重科学发展、求实创新；六是坚持提升“两个满意率”，注重人才强局和“清廉海事”建设。

新时代是奋斗者的时代，山东海事将奋楫前行，开启服务“交通强国”建设新征程，着力构建从严管党治党、海事安全治理、公共服务、依法行政和支撑保障“五大体系”，全力打造人民满意山东海事，始终在实现海事治理现代化进程中走在前列。

船市观察

向外谋新生

——三井E&S集团的战略选择

□ 王宥臻

近日，扬子江船厂公司与三井E&S集团签署合资协议，计划在中国成立新的合资造船公司。这是三井造船更名为三井E&S集团（简称“三井”）后迈出的海外战略的一大步。可以看出，三井在2018年实施战略性改革后，其生产经营任务正以其商业计划中所描述的那样——开始“向外”谋求生计。

提高成本竞争力

面对日本国内造船规模下降的现实趋势，三菱重工和三井选择不同的抱团路线。三菱重工在2016年联合三大造船企业，率先开启组建造船联盟计划，实现优势互补。紧随其后，三井也开始组建自己的商业联盟。

与三菱重工的战略方向不同，三井的目光着落在海外造船厂的成本竞争力上。2018年2月，它与在中国舟山和菲律宾宿雾拥有船厂的常石造船正式建立行业联盟，所看重的也是其“在海外扩张中取得的巨大成功”。

其实早在2013年和2016年，三井对川崎重工的中国造船基地和中船工业的上海船厂也有过收购意向。可见，此次与扬子江船厂的合作，是其中期商业计划三大关键战略之一——提高“成本竞争力”的一次具体实施。

是“自救”也是“革新”

摒弃落后产能，三井主推与海洋相关的能源与环境产业。从1990年到2017年日本新接船舶订单下降47%，达到7%的历史最低，远低于以技术和生产效率取胜的韩国（43%）和拥有人工成本优势的中国（35%）。随着船舶业务的缩水，日本船企要么选择仅保留核心产能，要么开发新的创收领域。比如三菱重工的神户造船仅保留了潜艇业务；爱知工厂从2011年开始，直到今年彻底关闭就一直在从事隧道挖掘机和LNG储罐的生产。

2018年1月，三井发布其发展战略纲要——《MES愿景（2025）》，明确将环境与能源标定为未来最重要的发展方向，海洋物流与运输业、基础设施建设等领域作为辅助。

《MES愿景（2025）》指出，三井要弱化船舶制造企业的身份，努力转型成为一家大型的船舶相关的控股公司。同时，三井在产业位置布局上，强调核心技术与低廉人工的组合，比如此次就是“联合扬子江的高水平建造能力、三井E&S的销售能力、三井造船厂先进的技术，打造一家具有世界级竞争力的造船企业”。

无论是业务的去船舶化还是结构的去制造业化，抑或是地理分布的海外化，三井都在选择一种“向外”的发展模式，因此，此次与扬子江的合作计划，不仅仅是一次自救，同样也是一场革新。

加速产能海外转移

产能转移和智能升级是现阶段日本船企变革的两大主题。尽管三井的资本此次算不上来势汹汹，但从川崎重工和常石造船在大连、南通和常州的投资可以看出，日本船企正逐步削减国内产能，加速产能的海外转移。

与此同时，在日本政府i-ship和i-ocean理念的驱动和《海洋基本计划》的扶持下，各船企也在积极着手船舶行业的智能化，比如三井开发的自主远洋运输系统，今冶造船开发的新一代智能船舶。船舶配套智能系统，将会是下一个船舶大市场，相比之下，制造业的产能也就拖了利润和效率的后腿。

历史总是惊人的相似，欧美等国仅保有少量的船舶订单，但是如ABB、罗罗、瓦锡兰等少数几家设备厂却牢牢地把控着全球船舶设备市场，欧美船舶设计机构的高端船舶概念设计能力更是一骑绝尘。这些都是欧美船舶产能向日韩转移时留下的“遗产”，但遗产的红利就远胜我国船企的盈余。可见，产能本身并非是衡量船舶产业能力水平的决定性因素。日本在此次船舶订单缩减的历史时刻，也会做出同欧美如出一辙的选择。

对我国船企是“双刃剑”

所以，对于我国来说，日本船企产能海外转移是否是一件好事呢？

首先，需要肯定的是，日本船企的资本、技术和市场有助于中国船企提高制造能力。扬子江造船董事长任元林称，新合资公司有望整合三井先进的造船技术和扬子江具有成本效益的造船能力。他认为新合资公司的成立将提升扬子江船业集团的竞争力，在持续整合的全球造船业中保持中国船企的主导地位。

但是，日本船企的组织结构化调整以及产业的战略转型，对于我国船舶业相对薄弱的产业体系和自主创新体系来说却是巨大的压力。“产能转移”看似让中国船厂得了更多的订单，但是它暗含两个慢慢弱化中国船舶设计能力和自主创新能力的危机。一方面，日本船企与中国船厂的合作势必会从其合作内部发展到合作外部，也就是说不仅日本船企的订单它们要设计，中国船厂独立拉来的订单它也要设计，这势必将弱化我们的市场和设计能力；其二，三井不仅具有设计能力，同时它也有自己的船舶配套设施生产线，产能转移中转出来的是低端产能，日本的配套机械和电器设施会被保留并随着设计的广泛介入而涌入中国市场，对于我国的船舶产业链来说，这将会形成一个船厂乐不思蜀，设计单位和配套企业被反客为主的尴尬局面。

日本此时的产能转移尽管是日本船舶产业发展到这个时间点的必然选择，但对我国船舶业来说，更像是给中国船企注射的一剂阵痛吗啡，或者是一块不小的蛋糕。在吞下这个蛋糕的同时，我们不能忘记思考未来所要面对的海洋工业的发展，尤其是不能犯“食困症”。

面对日企这种拆分我国船舶制造体系拿来他用的策略，我国船企一方面要充分依靠市场，用更好的服务赢得客户，尽量减少日企对中国船舶体系的介入，这就需要我们思考如何满足现在和未来船东及船厂的需要；另一方面，我们也要思考，为什么日企能够如此痛下决心弱化沉甸甸的造船产业，选择变成一家控股公司、一家科技公司、一家轻公司，抑或是说资本运作、科技研发和造船，哪一个才是未来的中国船舶的发展重点，哪一个只是看起来重而已？

福建国安船业前11个月承修船舶86艘

笔者12月4日从福建国安船业有限公司获悉，截至今年11月底，该公司在修船方面取得良好业绩，共承修各类船舶高达86艘，企业上缴税金比去年同期增长20%。

图为承修的中国海监船。高心如 摄