

行业听风

记者 吴秀霞

IMO技术专家解读航运脱碳实践与任务：

航运业绿色转型需全链条安全护航

“实施国际海事组织（IMO）温室气体（GHG）战略、实现航运业净零排放，需要在多个领域持续发力，包括提升能源效率，制定有效的监管激励措施，推动能源转型；建立船用燃料可持续性评估框架，为海运从业人员制定完善的安全规定与更新的培训标准，加强技术合作与能力建设，加大投资力度并拓宽融资渠道等。”在日前举办的第十四届绿色船舶技术中国2025峰会上，国际海事组织(IMO)海事环境保护委员会技术专家Eugenie Vandoorne就欧盟助力全球航运业安全绿色转型过程重点应对方案进行了介绍。

Eugenie Vandoorne表示，欧盟在全球航运脱碳行动中表现卓越。通过一系列前瞻性政策与切实行动，欧盟大力投入能够塑造海运未来的技术、基础设施与合作项目。其监管框架，如海运燃料法规（Fuel EU）和欧盟碳排放交易体系（EU ETS），释放了明确的可持续燃料需求信号，同时保持技术中立性，鼓励各类创新技术发展。在资金支持方面，欧盟通过专项科研与基础设施资金，加速相关技术与方案落地应用。在IMO框架下，欧盟全力支持净零框架的通过，致力为具有全球性特质的海运行业制定解决方案。

燃料替代首先需要保证安全

Eugenie Vandoorne指出，欧盟的工作重点聚焦两大方向。一是明晰可行的低碳、零碳燃料路径及扩大清洁推进技术的应用规模，不同技术方案如甲醇、氨、氢、先进生物燃料，以及适用于短途航运与港口作业的电气化方案，在不同时间维度、针对不同船舶类型展现出应用潜力。二是确保这些技术与方案的落地过程安全、可靠且符合社会责任。这意味着要将船舶设计、加注作业、港口基础设施规划，与人员培训、船级认证、标准制定及资金支持紧密结合。通过“欧洲连通设施”（Connecting Europe Facility）、“欧洲地平线”（Horizon Europe）、“创新基金”（Innovation Fund）等项目，欧盟已成功调动定向资金，推动替代燃料基础设施建设与零排放水上交通创新项目的启动。

“能源转型过程中，安全始终是首要考量的因素。”Eugenie Vandoorne指出，行业与监管机构必须确保替代燃料与新型推进系统至少不低于传统燃料的安全性和可靠性。部分替代燃料存在相关风险，在扩大应用前，需建立完善的加注作业流程、材料兼容性评估机制及应急响应预案。例如，新型造船材料与轻量化解决方案虽能显著提升能效，但也带来了独特的安全问题。复合材料与先进材料需通过严格的防火性能验证，依据《国际海上人命安全公约》（SOLAS）规则完成等效性证明，并纳入全生命周期考量。船级社与规则制定机构正发布相关指导文件，在保障安全的同时避免抑制创新，为设计人员提供支持。

电能存储的快速发展与锂离子电池的广泛应用，也给海运行业带来了安全与物流方面的挑战。Eugenie Vandoorne认为，电池的运输与装载需遵守危险品相关规定，必须采取严格的包装、隔离、监控措施及消防准备，以防止热失控事故发生，保护船员、乘客与港口安全。此外，《欧盟电池法规》及配套运输规则也提高了供应链全流程的可追溯性、可持续性与报废处理标准要求。

绿色智能转型需要统筹推进

绿色转型与数字化转型还涉及人文维度。



AI生成

海运产业链中的海员、港口工人、造船人员及服务提供商，都需要掌握新技能，以安全操作替代燃料、运行先进推进系统、管理数字平台，并应对新型风险。因此，技能再培训的投入与基础设施的投入同等重要。培训课程、认证体系及持续学习机会需与技术变革同步发展，确保海运从业人员在转型全过程中始终具备专业能力、适应能力，并得到充分保护。

Eugenie Vandoorne表示，数字化与互联系统是船舶提升能效、实现自主运营及优化物流的关键支撑，但同时也扩大了网络威胁的攻击面。IMO的《海事网络风险指南》及其最新更新内容，为船舶与港口的网络风险管理设定了明确要求。欧盟的应对思路是，将数字创新与强制性风险管理、测试验证、船员培训及应急响应预案相结合，确保运营韧性不再是事后考量的因素。

“燃料选择、船舶系统、新型材料、货物规则、港口基础设施、应急响应及网络韧性——这些问题必须统筹解决。”Eugenie Vandoorne强调，必须采取综合性方案：明确的监管要求与安全标准、港口基础设施投入、定向科研创新与技能培训项目，以及能激励安全、可验证减排行动的融资环境。欧盟将继续与国际合作伙伴及IMO开展合作，确保全球规则与技术发展同步演进，在不影响安全、不破坏公平竞争环境的前提下，实现规模经济效益。

Eugenie Vandoorne还指出，今年举办的汉堡国际船舶及海洋工程展（ShipTec 2025）将深入探讨如何为新型燃料提供认证、如何确保船员能够胜任、如何调整港口应急计划与消防能力，以及如何为新型燃料安全落地提供资金支持等问题。船级社、港口、船旗国、保险公司及

国际组织等全行业的共同努力，定能让绿色转型成为安全的转型。

净零框架实施需要大量准备

10月14~17日海洋环境保护委员会（MEPC）特别会议召开，将正式表决净零框架。如果通过，净零框架实施前还有多项任务有待完成，包括制定IMO净零排放基金治理条款、完成主要燃料路径全生命周期评估、确定零排放船舶（ZNZs）奖励金额、替代燃料认证体系、建立与运行IMO全球燃料信息（GFI）登记册等。

Eugenie Vandoorne表示，在安全规则与培训标准方面，除MEPC外，其他委员会也会参与制定与GHG减排相关的法规。目前，液态生物燃料，如脂肪酸甲酯（FAME）、氢化植物油（HVO）、液化天然气（LNG）、液化石油气（LPG）已有一系列广泛适用的安全规则，包括针对混合燃料的规则。氢燃料方面，2024年12月已通过《船舶使用氢作为燃料的安全临时指南》。氢燃料的《船舶使用氢作为燃料的安全临时指南》正在制定中，计划于2026年通过。船上碳捕集系统的安全与碳核算指南正在制定中，同时需制定船上碳捕集系统使用监管框架的工作计划。人为因素、培训与值班分委员会（HTW）目前正针对使用替代燃料船舶的海员制定培训标准。2025年6月已通过《使用替代燃料及新技术船舶海员培训通用临时指南》，为海员应对新型燃料和技术提供了初步指导。随着各项措施的逐步推进和国际合作的不断加强，航运业有望在实现净零排放目标的同时，确保安全与可持续发展。

企业快讯

三棵树船舶涂料获CCS工厂认可

本报讯 近日，三棵树涂料股份有限公司获得中国船级社（CCS）颁发的工厂认可证书，这为该公司在船舶涂料领域的发展注入强劲动力。

作为国内领先的涂料企业，三棵树依托领先的涂层技术平台，开发出性能卓越的船舶涂料产品，其具备强大防腐保护功能，可高效阻隔水汽、盐雾及化学介质腐蚀，能显著延缓钢结构腐蚀；拥有出色长效耐久性，在苛刻海洋环境中保持物化稳定性；具备绿色环保特性，符合国际环保标准；具有高效施工适应性。此次三棵树船舶涂料通过CCS认证，不仅标志着其产品在性能、质量和环保等关键指标上通过严苛检验，达到行业高标准，更成为其打开船舶涂料市场大门的关键“钥匙”。

三棵树表示，将以CCS认证为新起点，持续推动高端工业涂料国产化，深化“技术+服务”双引擎战略，聚焦船舶、海上风电等高端装备领域，为全球客户提供更安全、长效、环保的解决方案。

（张远平 王骥晓）

三先船舶着力打造防火风闸一流企业

本报讯 江苏三先船舶设备有限公司始终专注船用防火风闸的研发与制造，近3年业绩尤其突出，产品不仅畅销国内，还远销海外多个国家和地区。

三先船舶的明星产品防火风闸采用先进的技术和工艺，可在火灾发生时迅速关闭，有效阻止火势和烟雾的蔓延，为船舶和人员提供有力的安全保障。紧急情况下，控制中心可通过切断电源使防火风闸自动关闭，在控制中心接通电源后又可再次打开风闸。当风管内温度达到70摄氏度左右时，或风管内温度达到95摄氏度时，温度熔断器会熔断，从而切断电源，将风闸关闭，同时，风闸关闭或开启时还可输出电信号。该公司还配套提供1只电控箱，方便用户就地或远距离控制风闸的开关。

三先船舶防火风闸在豪华邮轮、豪华客滚船、汽车运输船、海洋平台等领域占有一定的市场份额，其应用于海洋平台和海上浮式生产储油船（FPSO）等的风闸控制系统采用先进的模块化设计理念集中控制和分箱控制，得到很多国外用户的好评和信任。三先船舶防火风闸获得了欧洲安全认证标志、防爆认证，控制箱防护等级IP56认证，风闸气缸水下防护等级IP68认证，气缸的BT和CT防爆等级认证，并通过了中国船级社（CCS）、美国船级社（ABS）等船级社认可。

（张远平 朱德先）

Everllence为系列新造箱船提供全套推进系统

本报讯 记者李琴报道 近日，Everllence 斩获一笔新订单，将为一家亚洲造船厂新建的5艘8400TEU集装箱船提供全套推进系统。该系列船舶及配套发动机将在中国建造。

每艘船舶将配备1台 Everllence B&W 6G80ME-GI Mk 10.5 主机及废气再循环涡轮增压器切断系统、4台9L28/32DF 低压选择性催化还原辅机、1套 PVU8000增压气化单元主机燃气供应系统、1套TCA77 & TCT30主机涡轮增压器、2台ETB40 废气再循环鼓风机等。

据悉，Everllence 的ME-GI 发动机在今年表现强劲，巩固了其作为液化天然气（LNG）双燃料发动机的首选地位，该产品具有更低的甲烷排放量以及成熟的供应链体系。该公司负责人表示，随着生物质和合成LNG以商业可行价格持续增产，ME-GI发动机终将助力船东实现净零排放目标。

Everllence的报告显示，截至今年年初，该系列发动机的累计销量已突破 1000 台，其中单是集装箱领域的订单就超过了 400 台。

获评中船集团“金牌合作伙伴”

铁锚焊材深耕船舶高端焊材赛道

本报讯 在近日举办的2025中国船舶集团产业链供应链大会上，武汉铁锚焊接材料股份有限公司凭借过硬实力斩获“金牌合作伙伴”称号。

近年来，随着我国船舶工业向大型化、智能化、绿色化迈进，以及高端海洋装备对特种焊材需求的持续增长，铁锚焊材在中船集团的战略引领与资源加持下，精准锚定市场需求，全力推进高端焊材国产化攻坚。

为攻克船舶与海洋装备领域关键技术难关，铁锚焊材组建专项研发团队，聚焦船舶焊材“高韧性、抗腐蚀性、耐极端环境”的核心需求，成功研发了新一代耐侯桥梁钢配套焊材、超低温奥氏体高锰钢配套焊材、油船货油舱耐蚀钢配套焊材、海洋石油工程用钢等配套焊材、FCB焊材、镍基焊材等。多项科技成果达到世界先进水平，精准填补了我国高端焊材供应缺口。

在保障能力建设上，铁锚焊材聚焦船企“保交付、提效率”的核心需求，构建起“敏捷响应+定制生产+全流程可控”的高效供应体系。该公司通过优化生产排产机制、建立区域化仓储网点，实现常规焊材36小时内按需送达；针对高端船舶对焊材的特殊要求，开通专属生产通道，从原材料采购到成品出厂全程设置多轮质量核验，确保特种焊材快速定制的同时，精准匹配船舶建造标准。

铁锚焊材相关负责人表示，将以获评中船集团“金牌合作伙伴”为新起点，积极响应中船集团“一盘棋”战略，进一步加大研发投入力度，重点推进全品种国产化替代，新能源船舶用低损耗焊材、绿色环保焊材的技术储备与产业化落地，全力抢占全球高端焊材市场制高点，为我国船舶工业迈向全球价值链顶端、建设海洋强国贡献更多“铁锚力量”。

（张远平 高文婷）

船板看台

钢价继续弱势运行

本报讯 记者 李琴 报道 国庆长假期间，钢材库存有所增长，市场基本承压运行，节后需求不及预期，钢材价格震荡偏弱运行。据我的钢铁网统计，10月15日，10毫米船板现货均价为4028元/吨，比10月9日下跌8元/吨；20毫米船板现货均价为3945元/吨，比10月9日下跌8元/吨。

供应方面，假期各地区均有部分累库，钢厂库存压力较大，因此预计短期内钢材产量平稳，继续上行空间有限。需求方面，节后工地开工，需求小幅走强，但北方区域多雨，受此影响，螺纹、热卷表观消费大幅回升驱动不足，钢材需求维持季节性刚需水平，缓慢回升。库存方面，国庆节期间，钢材库存呈现季节性阶段累库，节后市场库存压力较大，现货钢价短期或以震荡偏弱为主。

据了解，国庆长假期间，有钢厂进行减产，预计10月进一步自律控产的钢厂会增多。从宏观层面来看，10月宏观预期有望好转，统计数据显示，8月规模以上工业企业利润同比增长20.4%，企业生产经营活力增强；截至8月末，工业企业产成品存货同比增长2.3%，处于较低水平，说明整个工业企业库存压力不大。此外，中共二十届四中全会将于10月下旬召开，会议事关实现未来远景目标及“十五五”重要论断，或有重大利好。这些因素共同作用，或助力10月钢价反弹。

	上海	南京	福州	宁波	广州	武汉	重庆	均价
生产企业	新钢	南钢	三钢	唐钢	韶钢	武钢	武钢	--
10毫米 (10月9日)	4000	4210	4020	3980	4040	3970	4030	4036
10毫米 (10月15日)	3990	4200	4020	3970	4020	3970	-	4028
涨跌	-10	-10	0	-10	-20	0		-8
生产企业	新钢	南钢	三钢	唐钢	韶钢	济钢		--
20毫米 (10月9日)	3900	4110	3920	3890	3930	3970		3953
20毫米 (10月15日)	3890	4100	3920	3880	3910	3970		3945
涨跌	-10	-10	0	-10	-20	0	-	-8

单位:元/吨

数据来源:我的钢铁网