

国外资讯

——轮机工程行业发展动态

第一期

供稿单位：工程学院轮机工程专业

2022 年 8 月

一、国际会议动态

（一）2022 年英国海事科技及轮机工程师学会（IMarEST）年会回顾



2022 年英国海事科技及轮机工程师学会（IMarEST）年会于 7 月 4 日至 8 日在线上成功举办。来自 56 个国家的 655 名研究人员参与了这场网络研讨会，并进行了专家讲座，小组讨论及现场辩论等研讨活动。会议主要围绕五个关键问题展开。

1.海上能源和食品生产：Xodus Group 环境顾问 Ed Walker 探讨了大规模部署浮动海上风电基础设施面临的主要挑战，并提出扩大海上风电建设规模，创建能源岛将会有助于商业化发展。

2.人为因素问题：船舶安全中，人为因素是造成事故发生的最主要因素。IMarEST 主席马丁·肖认为，随着供应链增长，时间压力成为目前最迫切的人为因素问题。

3.海事领域的人工智能：劳埃德船级社专家 Mark Warner 阐述了海事部门通过使用人工智能（AI）和机器学习实现数字化转型的观点，介绍了包括逆载鲸 AI（有助于减轻海员的认知压力）和 Furuno 的 HermAce 数字健康管理系统等重要

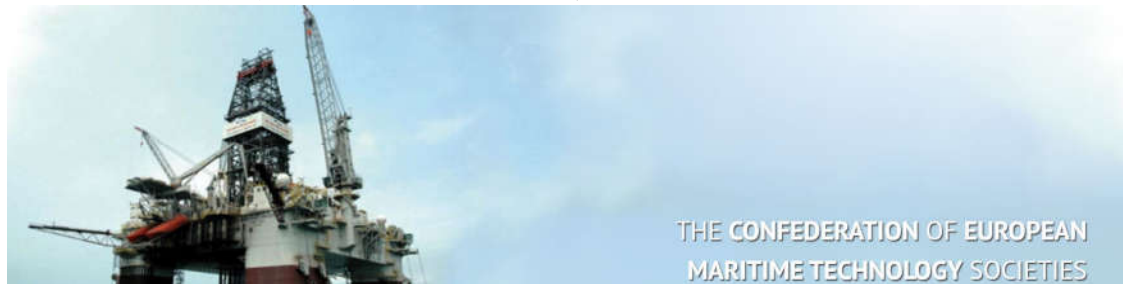
的案例研究，该系统使用数字孪生技术从船桥中传递实时信息，以帮助远程识别，诊断和纠正船上问题。

4.网络安全问题：Cyber-SHIP 实验室学术负责人 Kimberly Tam 博士阐述了海事部门关于网络安全威胁形式迅速变化的现状。Cyber-SHIP 实验室目前与英国皇家海军建立了持续的研究合作伙伴关系，并将与美国海岸警卫队网络司令部合作。

5.能源转型：来自 BMT 的两位海军建筑师 Benjamin Scott 和 Kaya Nightingale 阐述了钍熔盐反应堆（MSR）在船舶运行中能够显著减少碳排放量。同时，来自 Calix 的 Brian Sweeney 博士认为，海洋石灰的利用能够实现低成本的零碳运输。

（信息来源：<https://www.imarest.org/themarineprofessional/interactions/6570-imarest-annual-conference-2022-five-essential-themes>。资讯发布在于及时传递行业动态信息，若有来源标注错误或侵犯了您的合法权益，请及时联系我们，我们将及时更正、删除或依法处理。）

（二）海事技术研究生研究国际会议（预告）



2022 年海事技术研究生研究国际会议（PostGradMarTec 2022）将于 2022 年 11 月 8 日 - 2022 年 11 月 9 日举行。会议主要面向于全球大学及行业内青年研究人员，并邀请研究者介绍他们在海洋船舶和结构的设计、建造和维护等相关领域的最新研究成果。

会议将为海事界提供平台，以深入了解来自大学和工业界的最新研究。

PostGradMarTec 2022 会议议题涉及以下内容：

- 浮动式海上风力涡轮机 - 船舶建筑安装技术
- 在海洋云增亮喷雾船上实施的水翼和弗莱特纳转子的动态分析
- Pre-ONA：用于海洋系统传感器数据的数据预处理工具
- 船舶倾斜环境下基于社会力模型的行人疏散改进模型
- 基于导波的腐蚀船舶结构构件厚度评估

PostGradMarTec 2022 会议主办单位希腊海洋技术研究所，会议代表：欧洲海事技术协会联合会（CEMT）。

（信息来源:<https://www.imarest.org/events/category/categories/imarest-supported-event/international-conference-on-postgraduate-research-in-maritime-technology>.资讯发布在于及时传递行业动态信息，若有来源标注错误或侵犯了您的合法权益，请及时联系我们，我们将及时更正、删除或依法处理。）

（三）第六届液化天然气与清洁船用燃料论坛（预告）



2022 年第六届液化天然气和清洁船用燃料论坛将于 2022 年 9 月 28 日 - 2022 年 9 月 29 日开展，其主题为“未来可持续海洋燃料”。会议内容主要涉及船舶燃料有关技术和运营效率方法以及其他替代燃料。

（信息来源:<https://www.imarest.org/events/category/categories/imarest-supported-event/6th-lng-clean-marine-fuel>.资讯发布在于及时传递行业动态信息，若有来源标注错误或侵犯了您的合法权益，请及时联系我们，我们将及时更正、删除或依法处理。）

二、行业前沿

（一）电池驱动船舶技术最新进展

2022 年 6 月，采用电池驱动的游轮“Havila Castor”号在盖朗厄尔峡湾进行了 11 天的零排放和零噪音航行。该型船长 122.7 米，型宽 22 米，可搭乘 640 名乘客，包括 468 名过夜乘客和 172 名白天乘客，船舶动力核心为 6.1MWh 电池系统储能系统，根据测试结果，电池的性能超出预期。储能系统以及船上所有其他环保技术可将二氧化碳排放量减少约 30%，氮氧化物排放量减少 90%。

与此同时，电池容量也在急速发展。2022 年 7 月，芬兰技术集团瓦锡兰宣布将为 Stena RoRo 的三艘新型 RoPax 船舶提供其混合动力推进系统，其中两艘的电

池容量为 11.5 MWh，是迄今为止最大的混合动力船舶。大容量电池可推进船舶全功率运行，并实现港口进出的无排放推进。混合动力船舶采用内置岸电解决方案，在停泊时为电池充电。与传统的柴油机械推进系统相比，混合动力推进系统与岸电结合可降低 15% 的温室气体排放。国际上对海洋的电池技术和储能系统的投资力度正在不断加大。例如，Corvus Energy 公司正在华盛顿州建设年储能容量为 200MWh 的新型电池工厂，以满足海运市场订单大量增加的需求。



（信息来源：<https://www.imarest.org/themarineprofessional/on-the-radar/6554-battery-power-on-board>。资讯发布在于及时传递行业动态信息，若有来源标注错误或侵犯了您的合法权益，请及时联系我们，我们将及时更正、删除或依法处理。）

（二）海上风电发展最新进展

根据国际能源署测算，2019 年全球海上风电成本为 0.12 美元/kWh。随着技术不断发展，如今海上风电成本又下降了 9%，海上风电已经能够与传统化石能源展开直接竞争。全球正迎来海上风电开发热潮，2021 年中国新增海上风电装机容量 17GW，总装机容量已达 26GW，位列全球第一，未来还将计划新增装机 49GW；美国能源部在 2021 年宣布，到 2030 年将部署 30GW 海上风电机组；英国 2021 年新增海上风电装机 2.32GW，并计划到 2030 年将装机容量提高到 50GW。

海上风电的建造、安装和维护中涉及诸多碳排放环节。为限制排放，Van Oord 正在为其新建的风力涡轮机安装船(wind turbine installation vessel, WTIV)配备瓦锡兰绿色甲醇发动机。韩国大宇造船厂的两艘新型 WTIV 则采用绿氨驱动。Ulstein 设计的 J102 WTIV 则采用氢燃料电池-电池混合动力技术。Maersk Supply Service 和 Ørsted 将于 2022 年第三季度推出一种船舶海上充电浮标“Stillstrom”，可供风电场支持船停靠并为其提供电力。Aquaterra Energy, Lhyfe 和 Borr Drilling 正在合作将废弃的自生式钻井平台改造为电解氢设施，通过海上产氢技术，风力

涡轮机无需与电网连接，可使海上风电的建设场远离海岸，有望极大拓展适于海上风能开发的海域。

（信息来源:Marine professional-issue2-2022, IMarEST.资讯发布在于及时传递行业动态信息，若有来源标注错误或侵犯了您的合法权益，请及时联系我们，我们将及时更正、删除或依法处理。）



三、技术更新

（一）IMO 人为因素清单修订按获批准生效

2022年6月30日，IMarEST 参与的人机产业联盟（Human Element Industry Group, HEIG）向国际海事组织（International Maritime Organization, IMO）提交了人为因素清单（修订版），获得海洋安全委员会和海洋环境保护委员会的批准并立即生效。

IMO 人为因素清单是国际海事组织对海事安全中人为因素进行监督管理的重要依据。HEIG 认为，2006 年的原版人为因素清单涵盖了完善的人为因素问题体系，但程序和人员的变化会降低该清单的实际效力。修订版提案在维持原版体系的基础上增加了针对程序中人员变革的管理流程。

（信息来源:<https://www.imarest.org/policy-news/technical-leadership/6540-revised-human-element-checklist-enters-force-immediately>.资讯发布在于及时传递行业动态信息，若有来源标注错误或侵犯了您的合法权益，请及时联系我们，我们将及时更正、删除或依法处理。）

（二）IMO 海上自主航行船舶试航试行导则制订工作正在启动

IMO 海事安全委员会在 2022 年 4 月底召开的第 105 次会议上通过了启动“海上自主航行船舶(Maritime Autonomous Surface, MASS)试航试行导则”制订工作的决议。IMO 海事安全委员会将于 2024 年前制订海上自主航行船舶试航试行导则，随后开展强制性试航导则的制订工作。MASS 强制性试航导则预计将于 2028 年 1 月 1 日起正式生效，该导则的制订工作对于无人自主船舶的发展具有重要的里程碑意义。

（信息来源：<https://www.msa.gov.cn/page/article.do?articleId=F14EDBC0-7F91-4E50-92DB-B51ECF4DCBE5>. 资讯发布在于及时传递行业动态信息，若有来源标注错误或侵犯了您的合法权益，请及时联系我们，我们将及时更正、删除或依法处理。）