

# PROJECT MEET NEWS

Mitsubishi Marine Energy & Environment Technical Solution-System

# 26

2024年10月 第26号

## 面向海运产业脱碳的路径 - Season 8 -

UAE·IMarEST主办的研讨会

扩大MET-MBII增压器专利许可生产

日本内燃机联合会70周年纪念活动

螺旋桨换装累计订单量达到250艘

取得老旧LNG船的分散控制系统换装工程订单

推荐锅炉内部(水一侧的导热面)进行化学清洗

参加国际展览会

第29届台湾海运界工务联谊会



 **三菱重工**

三菱重工船用机械公司

MOVE THE WORLD FORWARD

**MITSUBISHI  
HEAVY  
INDUSTRIES  
GROUP**

# 特集

## 面向海运产业脱碳的路径

- Season 8 -

### 参与全球讨论会

#### 参加AVL (\*1) High Power System Conference

三菱重工船用机械公司参加了2024年4月17日至4月18日在奥地利格拉茨每3年举行一次的由AVL主办的技术会议。

来自各行业的专家聚集在一起，交流愿景，介绍最新技术，为脱碳可持续未来勾画方向，我们公司也登台发表了“IMO的GHG减排目标和海事行业对替代燃料的对应能力”的演讲。

为了达成IMO揭示的2030年/2040年的中期目标，改善船舶的能源效率和加快节能设备等改造事业的加速也非常重要。

总体而言，甲醇和氨继续成为海事行业脱碳燃料主流的基调很强，关于氢气，相关设备的开发正在进行中，认为需要更多时间的意见占多数。

(\*1) AVL:在汽车行业以及铁路、海洋和能源等领域的世界领先的移动技术公司之一。



会议的照片

#### 参加MMMCZCS (\*2) Accelerate Partner Summit

2024年5月15日至5月16日在丹麦哥本哈根举行。

来自战略合作伙伴核心成员的MHI集团的6人参加了会议。

国际海事组织于2023年7月制定了2050年海事行业实现零排放的初步目标确认目前的立场，包括2030年/2040年中间点在内为了达成目标的课题，解决问题的意见交换和探讨。包括上游在内的整个价值链中约有400名全球高管聚集，讲座，小组讨论和研讨会形式的讨论。作为替代燃料，绿色/e甲醇，蓝色/e氨，生物燃料和生物甲烷项目正在稳步增加，船舶燃料我得到的印象是过渡的一般路径已经出现。

另一方面，在这些替代燃料的供应量和价格稳定普及之前，这可能需要一段时间，在此期间，包括螺旋桨和主机(增压器)在内的船舶节能/燃烧相关的改造项目将会增加。

(\*2)MMMCZCS (Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping) :

位于哥本哈根的促进航运业的脱碳的调查和研究中心。



峰会的照片

## 节能设备的应对

### 与三菱造船 (MHIMSB) 在节能设备上的合作

在海运行业，为了在2050年实现零排放，不仅新造船而且对已经投入运营的船舶正在加强环境法规。除了燃油效率绩效评级 (CII:Carbon Intensity Indicator) 检查和评估2023年开始的年度燃油效率绩效之外，自2024年以来，欧盟还在航运中引入了排放交易系统(EU-ETS:European Union Emissions Trading System)，针对已航运船舶的措施是一个紧迫的问题。

此外，为了建造具有优异环境性能的新造船，造船厂的船台几乎在2027年至28年被填满，为了实现IMO制定的GHG减排目标，预计未来对船舶推进性能改进/GHG减排措施的需求将越来越高。

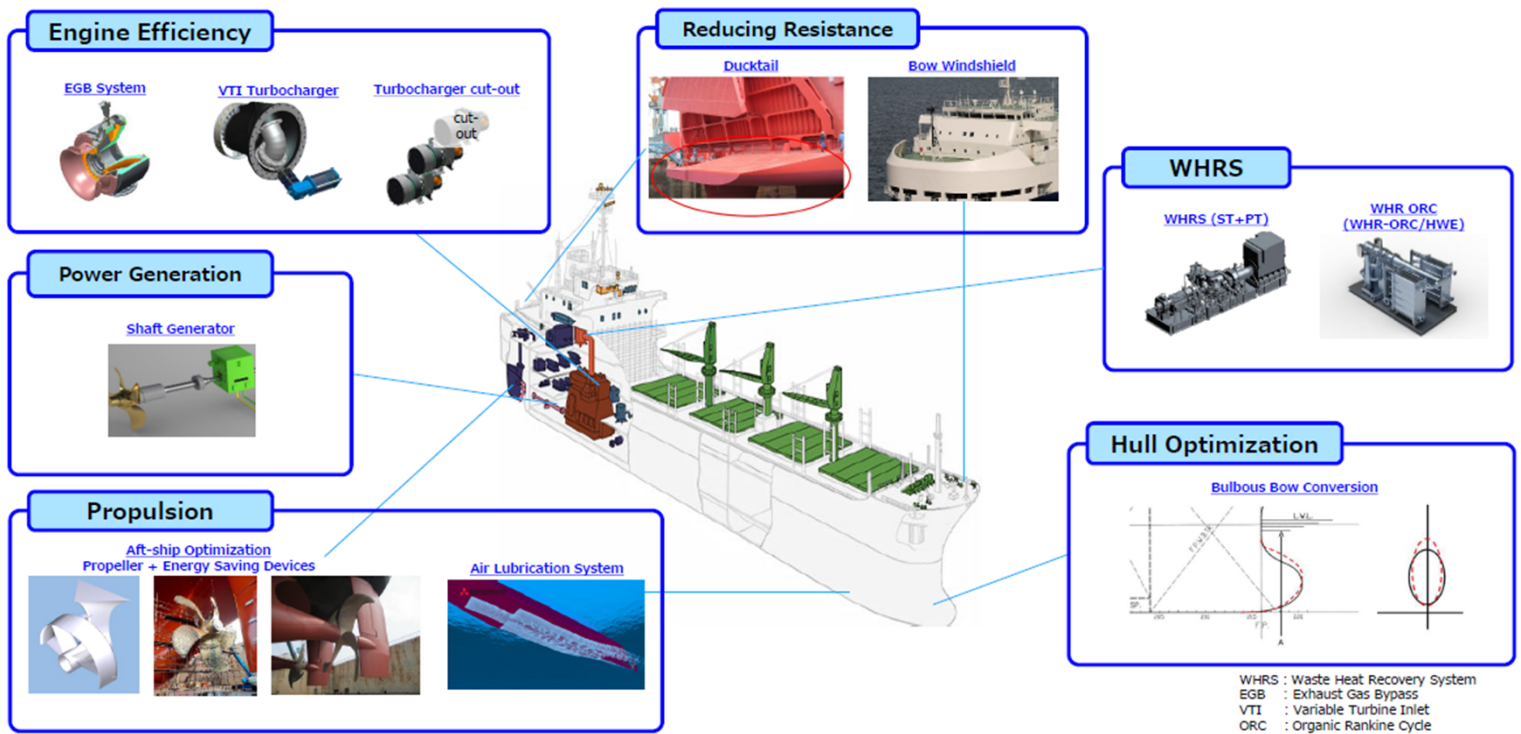
在这种情况下，在三菱重工集团从事相关业务的两家公司将利用双方的优势进行合作，包括作为本公司优势的以海外船主为中心的客户渠道和螺旋桨改造业务中培养的改造业务专业知识，以及作为三菱造船优势的可进行专业性高的技术研讨的工程资源和推进性能、节能相关的专业知识等，为海事产业的脱碳化做出贡献。

具体而言，除了本公司一直擅长的增压器、排热回收装置、螺旋桨的节能提案外，通过与三菱造船的合作，还可以将鸭尾翼、风挡、球鼻艏改造、导流罩、舵球、空气润滑系统作为本公司针对已运行船舶的提案菜单。

另外，如果客户提供最近的航运数据等讨论所需的信息，还可以讨论每艘船的最佳提案菜单。

今后，本公司将根据海事产业的脱碳化等市场环境的变化和客户多样化的需求，努力提出更具魅力的解决方案。

(相关链接: [https://www.mhi.com/products/ship/engineering\\_development.html](https://www.mhi.com/products/ship/engineering_development.html))



船舶节能技术

## 参加UAE-IMarEST主办的研讨会

三菱重工船用机械公司于2024年4月19日参加了IMarEST (\*1) 在阿联酋迪拜举办的海事研讨会。

本研讨会由IMarEST定期面向中东地区的海事相关人员举办，得到了当地MET增压器ARA (\*2) Gulf Turbo Solutions的协助，此次以本公司产品为主题，邀请了中东各地的海事相关人员约150人参加。

虽然会前迪拜大雨给当天的大会增加了许多不确定因素，但最终还是有超过100名的客户出席，我司进行了以MET增压器、舵机的维护和最新技术为中心的介绍。

不仅在介绍后的提问时间，在招待会上中也收到了很多的询问和建议，得到了与众多客户对话的宝贵机会。

中东地区位于油轮船队的主要航线上，作为世界性的船舶修理基地，拥有众多的船坞、船舶管理公司、船舶修理从业者。以本次研讨会为契机，在该地区我们也将进一步加强与客户的关系。

(\*1) ImarEST: The Institute of Marine Engineering, Science and Technology

以海洋专业人士为对象的国际性专业团体和学术协会

(\*2) ARA: Authorized Repair Agent



MET增压器演示状态



研讨会后的合影 (来自IMarEST 官网)

## 扩大MET-MBII增压器专利许可生产

三菱重工船用机械公司继日本国内被许可方之后，又向韩国被许可方追加了MET-MBII全系列机型。据此，韩华发动机、HD 现代重工 2家公司开始了MET-MBII系列的许可生产。

以韩华发动机开始MET60MBII的授权生产为开端，在HD 现代重工也依次决定生产MET66MBII、71MBII及83MBII。

MET-MBII系列作为新型增压器自2020年投放市场以来，在通过小型化实现轻量化、在降低初期成本及维护成本等方面获得了好评。

MET-MBII系列的累计订单台数已突破400台(截至2024年9月)，其中韩国授权生产量已达30台，今后有望进一步扩大。

本公司将与韩国各被许可方为MET增压器的进一步发展开展合作。



MET MBII增压器示意图

## JICEF ACTIVITIES

### 日本内燃机联合会 70周年纪念活动

三菱重工船用机械公司参加了2024年7月2日在日本工业俱乐部举行的日本内燃机联合会成立70周年纪念活动。

日本内燃机联合会负责国际内燃机学会(CIMAC)的相关各项事业，在国际标准化组织(ISO)的事业中，参与内燃机相关的专门委员会 [ISO/TC70(往复式活塞式内燃机)及ISO/TC192(燃气轮机)]，是协助日本产业标准调查会的同时，为推动日本内燃机工业的发展做出贡献的团体，以本公司为首的三菱重工集团自协会成立以来，发挥了重要作用。

在本次70周年纪念活动中，表彰了迄今为止为协会的运营做出贡献的有功者，三菱重工集团出身的4名人士受到了表彰。我们将继续为日本内燃机联合会做出贡献。



下一届内燃机学会大会 (CIMAC Congress) 定于2025年5月在瑞士苏黎世市举行，我们计划会议上介绍与演示最新的技术动向。



## 螺旋桨换装累计订单量达到**250艘** —不断扩大的对**GHG**削减的关注—

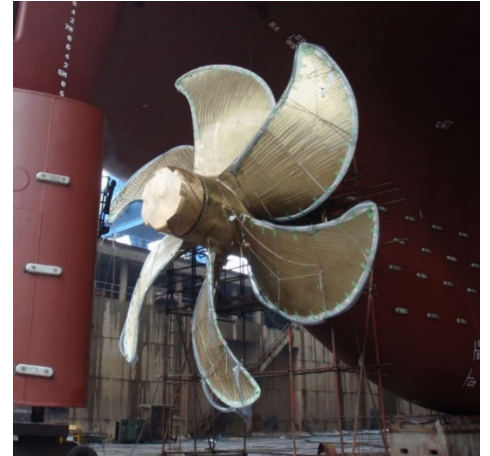
三菱重工船用机械公司的螺旋桨换装业务，从2013年开始交付到现在累计订单台数达到了250艘。

自2021年12月创下100艘订单的记录以来，仅用2年半的时间就达到了250艘。

其背景是迅速变化的环境意识对市场的影响。

2023年7月召开的国际海事组织(IMO)海上环境保护委员会第80届会议(MEPC 80)上，在“2050年前实现国际航运GHG净零排放”这一共同目标达成一致后，各公司削减GHG的意识比以往任何时候都更加强烈，相关咨询在不断增加中。

本公司提出的螺旋桨调整是根据减速运行时主机发动机负荷限制条件下，实施的**最佳设计**。是与GHG削减直接相关的实现燃料消耗量削减的解决方案。



到目前为止，它主要用于主机输出限制幅度较大的集装箱船，但现在它被扩大到如汽车运输船等多种类型的船舶。

本公司支持更换后的螺旋桨的回收，在船厂的螺旋桨更换作业，致力于即使在材料价格飙升的情况下也能维持稳定的供应体系。今后我们将继续提出螺旋桨换装建议，以满足降低燃料消耗和减少GHG排放的市场需求。

如有疑问，请联系: [marine.machinery.service@mhi.com](mailto:marine.machinery.service@mhi.com)。

## BOILER/TURBINE CONTROL SYSTEM

### 取得老旧**LNG**船的分散控制系统换装工程订单

三菱重工船用机械公司取得了三菱重工长崎造船所建造的2艘LNG船的分散控制系统(DCS:Distributed Control System)换装工程的订单。目前正在进行各2026年4月、8月交货的设计和制造。

本公司建议对老化的控制系统进行换装，以便LNG船上锅炉汽轮机控制装置(锅炉ACC BMS:Automatic Combustion Control Burner Management System;汽轮机MTRCS:Main Turbine Remote Control System)长期安全运行。

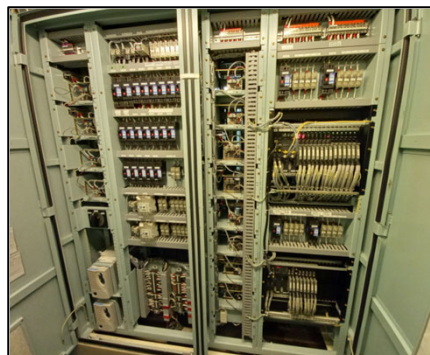
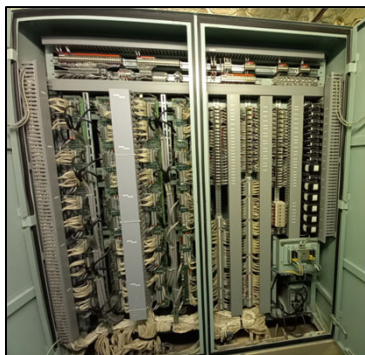
对于采用DCS控制的LNG船，在DCS供应商终止服务支持或换装困难的情况下，我们可以对使用嵌入DCS的组合式装置进行分拆，使锅炉汽轮机控制各自独立化。不仅如此，我们还在与国内DCS厂商合作的基础上，开始提出嵌入DCS的组合式装置进行一体化换装的方案。

LNG作为实现碳中和的过渡能源而备受关注。

本公司向承担LNG海上运输任务的LNG船交付了大量的主机系统控制设备，并积极对在世界上航行的本公司设备进行维护管理。

为了维持国内外能源资源稳定的海上运输。本公司将凭借迄今为止积累的经验和技术，继续努力提供符合客户要求的控制装置改造及换装的解决方案。

如有疑问，请联系:[marine.machinery.service@mhi.com](mailto:marine.machinery.service@mhi.com)。



过时的DCS设备

## 为了更好的安全航行 推荐锅炉内部(水一侧的导热面)进行化学清洗

LNG船搭载的主锅炉是向推进用汽轮机供给蒸汽的重要设备。

三菱重工船用机械公司的锅炉可靠性高，但根据锅炉的水质管理状况，有时会在锅炉内部(水一侧的导热面)形成水垢层(坚硬、灰白色、粉末状的沉积物)。

水垢的热传导率低，导致锅炉的热效率降低，造成能量的损失和锅炉寿命的减少。此外，由于导热障碍引起的过热可能会导致导热面损伤，有时导热管可能会穿孔而产生泄漏。

因此，本公司提议对锅炉内部(水一侧的导热面)进行化学清洗，去除长年运行后堆积的水垢层，使导热面恢复正常状态。

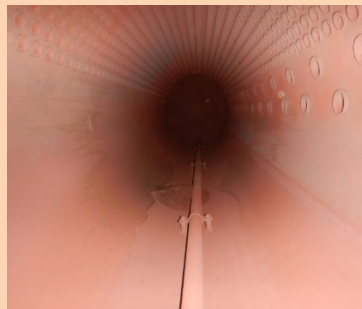
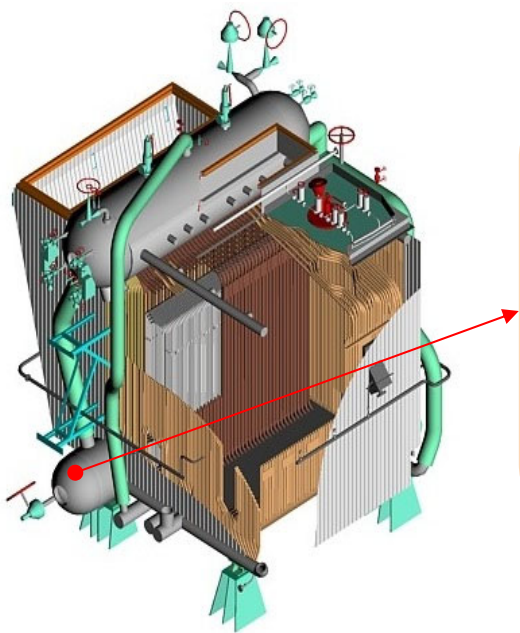
化学清洗前后的导热面内面如下图所示(水筒的照片例子)。

通过进行化学清洗，去除长年堆积的水垢层，使导热面恢复干净状态。

本公司提议的清洗方式为中性常温型化学清洗，该方式与其他化学清洗方式相比，可抑制母材自身的溶解，仅除去水垢。

对于已运行一定时间的锅炉，为了减少将来发生泄漏的可能性，请务必考虑实施化学清洗。

咨询方式:请邮件[marine.machinery.service@mhi.com](mailto:marine.machinery.service@mhi.com)。



Before Cleaning



After Cleaning

## 参加国际展览会

三菱重工船用机械公司积极参加了以下国际展览会。

在4月10日(周三)~12日(周五)的东京Big Sight国际会展中心举办的史上最大规模的SEA JAPAN 2024展出。

在6月3日(周一)~7日(周五)的希腊雅典举办的Posidonia 2024展出。展会期间以“Application of turbocharger for new fuels and Solution of energy saving technology”及“IMO GHG Reduction Trajectory and Maritime Industry Readiness for Alternative Fuels”为题进行了演讲。本公司高管还接受了Posidonia TV的采访。

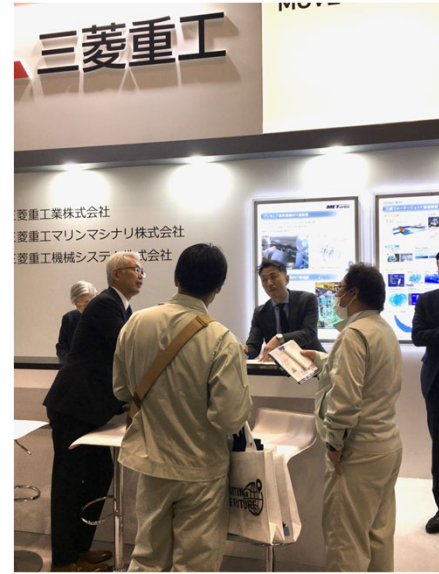
[https://www.linkedin.com/posts/tradewinds\\_posidonia-posidoniatv-tradewinds-activity-7211371638691352576-cClz?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_desktop](https://www.linkedin.com/posts/tradewinds_posidonia-posidoniatv-tradewinds-activity-7211371638691352576-cClz?utm_source=share&utm_medium=member_desktop)

在9月3日(周二)~6日(周五)的德国汉堡举办的SMM 2024展出。

此次展会盛况空前，入场人数创了历史新高。

下次预计将在2025年5月在BARI-SHIP MARITIME FAIR 2025(今治)展出。

我们期待您的光临。



Sea Japan 2024



Posidonia 2024



SMM 2024

# SEMINAR ACTIVITIES

## 参加第29届台湾海运界工务联谊会

三菱重工船用机械公司参加了2024年9月20日(星期五)在台北举办的29届台湾海运界工务联谊会。

会上以“关于海运产业的CO2排放量削减要求及新燃料使用的三菱重工船用机械的提案”为主题进行了25分钟的演讲。

会后，晚宴会的出席、客户的拜访等使我们得到许多与台湾客户直接交流的宝贵机会。

整个过程中，感受到台湾客户对我们的巨大期待，为了不辜负他们，本公司今后将更加努力提供满足客户需求的方案。

