

在各地屡获好评的MEET研讨会

11月7日在希腊举办/12月在中国国际海事会展(上海)举办

今年上半年,陆续参加LNG17(休斯敦)、CIMAC(上海)、BARI-SHP(今治)、NOR-SHIPPING(奥斯陆)及NAVAL-SHORE(里约热内卢)等会展。举办了MEET研讨会(今治、奥斯陆)和用户会议(新加坡),均获得了好评。特别是在新加坡举办的用户会议,虽然是本公司首次在新加坡举办的船用研讨会,但要求参会人员超过了100人。计划今年下半年的9月13日在台湾,11月7日在雅典举办MEET研讨会,12月配合世界最大的展会—中国国际海事会展,在上海举办MEET研讨会。有意者请与info_meet@mhi-mme.com联系。

主要研讨会的举办成绩和计划

举办时间	研讨会
2013年5月23日	今治MEET研讨会(Bari-Ship)
2013年6月1日	奥斯陆MEET研讨会(Nor-Shipping)
2013年6月11日	新加坡用户会议
2013年9月13日	台湾 MEET研讨会
2013年11月7日(预定)	希腊 MEET研讨会
2013年12月(预定)	中国MEET研讨会(Marintec China)
2014年2月(预定)	今治用户会议



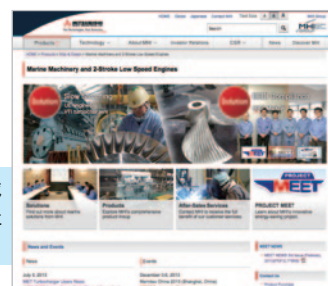
新加坡用户会议的场景
(2013年6月)

新开设网站

充实关于解决方案方面的报道等

我们对本公司的网站内容进行了大幅修改,开设了三菱重工船用机械与柴油机株式会社网站。此前,在三菱重工的网站以产品为中心发布各种信息。新网站将增加客户关注的内容,充实解决方案建议与完善售后服务菜单。

在此,敬请访问本公司网站。



三菱重工船用机械
与柴油机株式会社
网站

URL <http://www.mhi-mme.com>

海外据点的信息



Mitsubishi Heavy Industries (Shanghai) Co., Ltd. 三菱重工业(上海)有限公司(MHISH)

副总经理 松永 卓也

大家好!我是MHISH的松永。MHISH位于中国上海市上海浦东新区陆家嘴地区,这里高楼林立,有2008年开业的中国最高楼“上海环球金融中心”(492米),以及预定于2015年开业,正在建设中的“上海中心大厦”(632米),因此在这里您能够欣赏到象征着上海蓬勃发展的风景。上海船用产品相关人员有6名员工,其中包括1名长期出差人员,作为三菱重工船用机械与柴油机株式会社的前线部队开展着各种工作。我于去年8月份到上海任职,担任船用业务的首任中国网点负责人,船用业务在MHIC(三菱重工业(中国)有限公司)和MHISH的知名度并不高,因此我们做了

很多工作来宣传业务及完善基础设施。中国与日本的商业习惯不同,面对业务上的困难,每天都煞费苦心。幸运的是我们的中国职员非常优秀,作为中日桥梁能够妥善处理与船主、造船所、设计院、贸易经纪人、各授权制造商、各代理店等的关系。如今,长期不景气的造船业也开始看到了曙光,我们将在船用业务中与当地职员齐心协力,竭尽全力成为受大家喜爱的驻在员,希望能一如既往地获得各位的支持和鞭策。最后,请读到本报道的读者造访上海时,顺便到本公司指导工作,本部门全体人员衷心期待您的光临。谢谢。



MHISH所在地上海的景色



(左起) 专员,易柳林 / 专员,施浩 / 经理,简李一 / 副总经理,松永 卓也 / 高级工程师,辻 吴亭 / 主任,冈里 真树

Mitsubishi Marine Energy & Environment Technical Solution-System

将独一无二献给海洋。

第4期 2013年10月

凭借灵活强健的新公司,加快全球化发展

成立三菱重工船用机械与柴油机株式会社

下定新的决心

轻装上阵、强化措施、提升反应速度。



三菱重工船用机械与柴油机株式会社
社长 相马 和夫

我是2013年10月1日成立的三菱重工船用机械与柴油机株式会社的首任社长相马和夫。在公司成立之时,请允许我献上致词。

我们的目标是全体员工更加积极地缩短与客户之间的距离,加深沟通,并迅速做出判断和采取行动,成为机动能力强的公司。在研究开发、采购和制造方面,依旧保持与三菱重工的分工,确保与此前相同的品质。

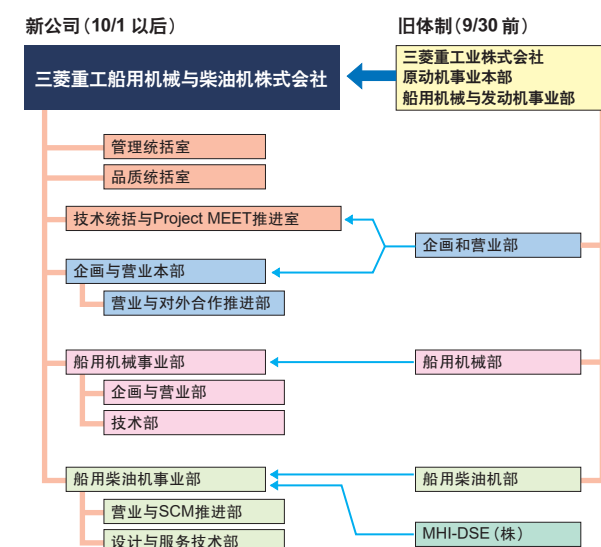
本公司的目标在作为前身的船用机械与发动机事业部时期的三个基本战略中就有表明,

即提供以节能和环保技术为基轴的解决方案“Project MEET”;通过与日本国内及海外的制造合作伙伴合作,实现“全球化”;以及提供使客户更安心,响应更迅速的“强化服务”。新公司成立后,我们仍将坚持这些基本战略,成为受客户欢迎和信赖的公司并以此作为与客户的约定。

关于三菱重工船用机械与柴油机株式会社

将船用机械与发动机事业部从三菱重工划分出来,与现有的服务公司--MHI-DSE公司整合,成立了三菱重工船用机械与柴油机株式会社。本公司是负责船用产品的开发、设计、销售、售后服务、对外合作有关的业务的三菱重工的全资子公司。在沿袭事业部时期的组织形态的同时,新设置管理部门等,并对部分组织进行重组,便于作为独立的公司重新开展业务。在研究开发、采购及制造业务方面与母公司三菱重工紧密合作,维持与之前相同的运营模式。另外,各网点的所在地和联系地址几乎没有变化,只有横浜地区的部门搬迁到品川。

公司概况	公司名称	三菱重工船用机械与柴油机株式会社
	资本金	1,000百万日元(截至2013年10月1日)
	员工人数	286名(截至2013年10月1日)
	法人代表	社长 相马 和夫



满足海上运输的需求，
持有并营运各种船队的综合海运公司

采访川崎汽船株式会社 有坂常务执行董事

海洋事业就是根据某种目的而提供相应的服务。
本着不管什么都去做的原则。

三菱重工的开拓精神

——请介绍一下您的关于三菱重工产品的忆事。

有坂：我想讲一个三菱重工船舶海洋部门的忆事。那是追溯到1993年的事情，本公司向三菱重工订购了当时世界上第一艘“敦刻尔克”好望角型散货船，在长崎造船所建造。法国敦刻尔克港是欧洲钢铁产业的重要据点，这艘船是全面满足敦刻尔克港的入港限制的最大船型。作为运输大量矿石和煤炭的船舶，船的长度、横宽、深度、吃水都有严格的限制，三菱重工想了各种办法，制定了划时代的船型计划。此后，很多造船所都开始建造这一船型，这艘船是最先被称为“敦刻尔克”的划时代的船舶。

当时也出现过暂时性的日元升值，三菱重工为了用美元计算成本，积极推进从海外采购外购件。作为其中一个有代表性的事情，三菱重工主动向本公司提出在中国制造本船的大型舾装件舱口盖。现在进口购买海外产品是非常正常的事，但在那个时代，从中国进口在日本建造的船舶的大型部件还没有先例。在三菱重工的强烈要求下，我来到了作为制造现场的张家港。现在从上海到张家港走高速公路一个半小时就能到达，但当时的中国交通并不像现在这么发达，早晨4点从上海出发，走普

通公路开车也需要6个小时。当时的张家港到处都是悠闲的田园地区，我记得当时还有农户赶着牛车耕田。在这种作为一种产业的工业本身尚未发育好的环境中，三菱重工派遣的3名日本员工一边指导着当地的中国工人，一边与他们一起努力加工制造着巨大的舱盖，看到这一情景，我相当地震惊，同时也有一种感动。这就是挑战精神或者说是先锋精神吧。当时我就认识到三菱重工能够为了达到目的，而不拘泥于眼前的常识而努力实践，是具有实践能力和相应人才的公司。当时其他的日本企业还没有这样的创意和实践能力。

——虽然现在已经很平常了，但三菱重工可以称得上是进入中国的日本企业的先锋。

——换一个话题，川崎汽船很早就开始致力于环境保护了吗？

有坂：与卡车、铁路、飞机等其他运输工具相比，船舶被认为是最环保的运输模式。尽管如此，使用重油燃料排放的废气仍然不可避免地会影响环境。特别是废气中所含的硫化物、氮化物会形成酸雨，破坏森林。因此，北欧及美国沿岸地区对船舶的废气排放进行了严格的限制。为减少航行船舶的废气排放量，本公司要求在这些地区的沿岸海域实行减速航行。这些措施获得了很

高的评价，已连续8年获得了美国长滩港口管理局的“绿色旗帜”奖。根据2012年的统计，在长滩港附近20海里以内的海域，减速航行计划的完成率已达到99%以上。加利福尼亚州因环境限制严格而出名，也通过奖励措施对环保提供支持，比如对于环保措施好的船舶在靠岸费/码头使用费方面给予特别优惠等，本公司今后将继续开展这一活动。另外，通过这些活动，能够与港口管理局及地方政府建立并保持良好的关系，这也是非常重要的。

——利用公司的优势，为地区和地球环境做出贡献，CSR活动开展得真不错。

有坂：公司最近正在开展乡村山林保护活动。这是由全体员工对成田机场附近公司的闲置地块进行修整，将其变成乡村山林的环保活动。社长也在5月的休息日参加了这项活动，是一项非常有意义的公司内部活动。

——最近CSR活动真得很重要。听说与三菱重工有交往的海外船东在中国建造船舶时，选定主机时也要对厂家的CSR活动进行评估。

UST基本实现免维护

可靠性高，获得了很高的评价

——三菱重工有很多的环保产品。新型螺旋桨MAP Mark-W与VTI增压器等就是其中一例。这些产品也是适合减

速航行的产品。

有坂：前面提到了减速航行，这是节能省油的最简单，有效的手段。在燃料费不断上涨的今天，本公司不仅在沿岸航行，在大洋航海中也在积极实施减速航行。减速航行时，发动机和螺旋桨都要在偏离设计点的位置运行，由于不是最高效率点，因此有改善的余地。通过提高螺旋桨的效率，将设计点扩大至减速航行，减速时也能够获得高效率，是能够看得见节能效果的技术。希望继续研究能够在高负荷和低负荷的任何区域效率都很高的螺旋桨。VTI增压器是特别适合发动机减速运行的技术，结构简单，使用起来放心，本公司也在扩大其使用范围。

——川崎汽船加入了IKUSHISU LNG PROJECT的运输领域计划。决定于6月新建造LNG运输船，采用UST（高效率蒸汽推进系统）。UST对传统型的蒸汽轮机进行了各种改进，使热效率提高15%的产品。

有坂：本公司拥有丰富的LNG船航行经验，推进发动机包括蒸汽轮机推进和DFDE（双燃料柴油电力）推进，这两种船舶都有航行经验，也掌握了各自的优点/不足。DFDE的燃料消耗量低，但柴油发动机的汽缸数超过40个，维护不太容易。而UST作为汽轮发动机，基本上实现了免维护，可靠性高，而且其高效率和节省燃料性能方面再向DFDE看齐，我们对这项技术评价很高。

——贵公司有采用多种推进方式的经验，能够获得贵公司这么高的评价，我们感到非常光荣。

被期待的市场

海洋工程/海洋开发业务

——请谈一谈关于海洋工程市场的看法。

有坂：从新造船市场规模来看这一市场规模，现在普通商船的市场规模为8.1兆日元，预测在2020年左右会增长到9兆日元左右。另一方面，预测海洋工程/海洋开发业务到2020年约扩大3倍，从现在的3.8兆日元扩大至10.8兆日元。与普通商船相比，海洋开发业务的增长率是爆炸性的，能源资源及稀有金属稀土资源的开采将从陆地发展到沿海，并进一步延伸到更深更远的海洋。今后，与海洋开发相关的业务领域将不断扩大，作为以海洋为业的企业，自然要关注这一点。

2007年，本公司在挪威成立了专门从事海洋工程事业的公司。海洋工程事业与从顾客手里接收货物，将其运送到目的地的商船运输业完全不同，海洋工程事业要提供符合客户目的的服务。例如海上石油钻井平台的支援船等，从开采所需的开采设备、管道、化学品的运输供应到食品补给等，基本上什么都要做。业务形态也是高风险高回报型，在取得客户信任之前需要很长时间，还需要有业绩，一开始本公司也相当不容易。今年开始为巴西石油公司提供租船服务，在里约热内卢海岸约200～300km处，开采到2,000m水深的钻井船在顺利运行。这里是被称为盐岩的广阔的碳酸盐岩盘，在海底约3,000～5,000m沉睡大量的石油和天然气资源。为开发新的油田，这里每天有约60艘钻井船进行着试开采工作，本公司参加的钻井船运行效率非常高，在巴西石油最近举行的内部评价中，获得了最好的评价。

——三菱重工的船用机械还需要进一步深入这一领域。三菱重工拥有与海洋相关的核心技术，比如装备压缩机的船以及需要大量电力的船提供锅炉等设备。

有坂：海洋开发有海洋开发所需的独



川崎汽船的海洋开发支援船的作业照片

特的要求和技术，需要在海洋开发中积累、开发出独特的设备和装置。要进入这一领域，需要明确的意向和开发目标，开发具有高度专业性的专用设备。并非让三菱重工“自己开发开采装置”，作为三菱重工拥有的技术的全新的推广方式，可以考虑进军推进器（方位推进器、电动推进、助推器等）和位置控制（动态定位系统）等领域以及海中作业机器人领域等。

对三菱重工船用机械与发动机株式会社的期待

——最后，关于今年10月1日成立的船用机械与发动机株式会社，想听听您的看法。对这一新公司有什么期待吗？

有坂：期待公司轻装前进。希望能成为与客户紧密结合型的公司，在客户有困难时能够提供帮助。本公司的阵容也处于新老交替之中，都是经验不多的年轻人。

——明白了。我们将不辜负您的期待，努力工作。感谢您今天在百忙之中接受采访。

UST: Ultra Steam Turbine
DFDE: Dual Fuel Diesel Electric

有坂: 有坂俊一様 川崎汽船株式会社 董事会常务执行董事

采访者: 久津知生 三菱重工船用机械与柴油机株式会社
企画与营业本部长

UE柴油机, 升级到下一代

UE柴油机/开发最新LSH系列的开发

2015年上旬 UEC50LSH-Eco投放市场

截至目前, 本公司的 UE 柴油机 LSII 和 LSE 系列形成了缸径 33 ~ 85cm 的完整的产品阵容, 为各种大小船型所采用, 并受到好评。最近的市场需求涉及很多方面, 如燃料消耗低、支持减速运行、低转速、满足排放要求等。

本公司为满足这些需求, 全面采用了之前的研发中所创造的最新技术, 并着手开发最先进的柴油机。

最新的系列称为 UEC-LSH, 计划于 2015 年上旬将首台机作为 UEC50 LSH-Eco 投放市场。

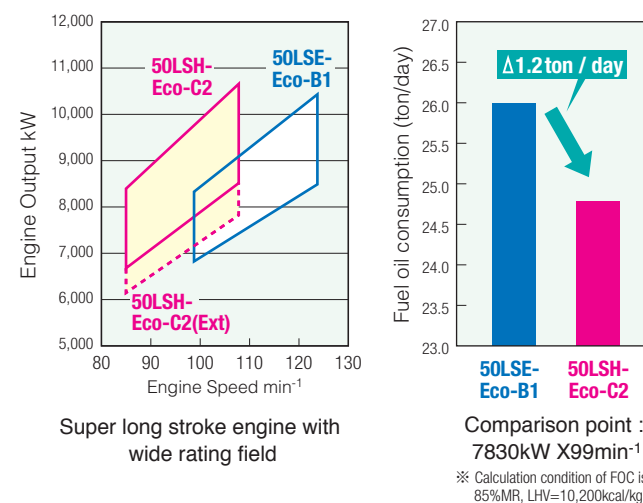


表1 UEC50LSH-Eco的主要参数

柴油机形式		6UEC45LSE-Eco-C2	其他公司相同缸径柴油机	
缸径	mm	500	500	500
冲程	mm	2,300	2,500	2,214
冲程 / 缸径比	—	4.60	5.00	4.43
功率	kW	10,680	10,320	10,680
转速	min ⁻¹	108	100	117
平均有效压力	MPa	2.19	2.10	2.10
燃料消耗率 *1	g/kWh	164	167	168
重量	ton	225	260	225

*1 : Under IMO-NOx rggulation Tier2 with 5% tolerance

关于UEC50LSH-Eco柴油机

根据全面的市场调查结果, UEC50LSH-Eco 柴油机采用最适合 Handymax BC、Supramax BC 及 MR 油轮的功率 × 转速。表 1 是与其他公司相同缸径柴油机的比较。

与其他公司的柴油机相比, 柴油机单体的燃料消耗率具有压倒性优势, 而且通过长冲程 / 低转速, 提高了螺旋桨推进效率, 进一步减少了燃料消耗量。

继 UEC50LSH-Eco 开发之后, 相同理念依次推广到其他柴油机, 与各家授权制造商一起, 为您提供 LSE、LSH 系列的柴油机。

开发概念

节能、环保	易维护和高可靠性	紧凑型柴油机、安装方便
● 极低的燃料消耗量 ● 可对应减速航行 ● 新概念的电子控制柴油机 (Eco-Engine) ● 通过A-ECL注油系统减少润滑油消耗 ● 可采用对应NOx Tier3的技术	● 维修间隔延长 ● 经过验证的新概念燃烧室结构 ● 可安装柴油机诊断系统 (选装)	● 比其他公司相同级别的柴油机小 ● 配置范围宽 (可对应输出功率×转速的范围宽) ● 低振动柴油机 (最大限度减少追加的减振对策) ● 比其他公司相同级别的柴油机的辅机容量低 ● 减少电子控制相关的配线、装置数

具备节能助力功能

电动辅助增压器

减少低负荷运行时的电力消耗, 提高可靠性

可对应旧机换装

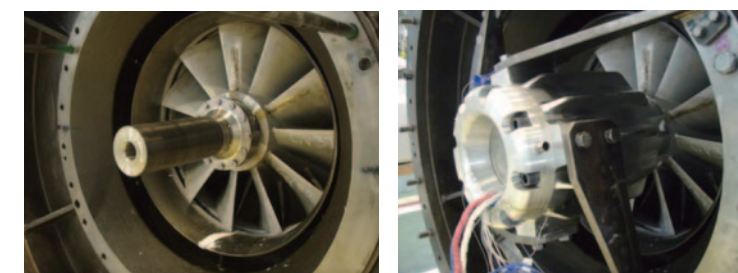
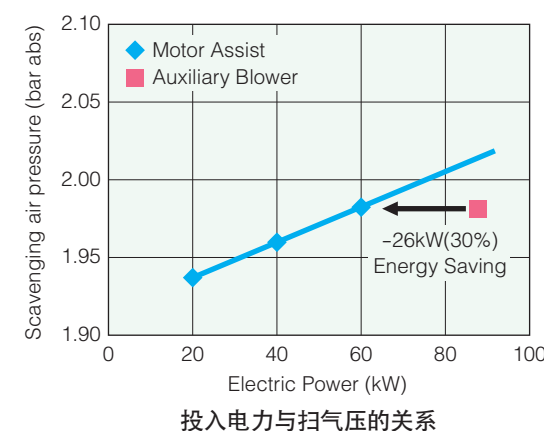
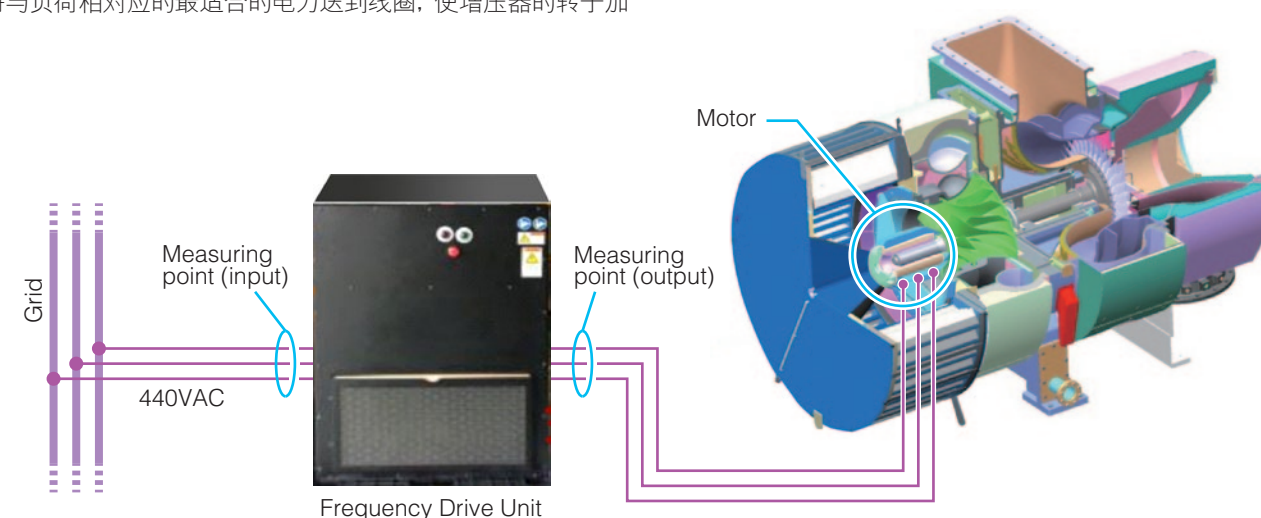
为降低燃料消耗量, 很多船舶都开始采取减速航行, 低速柴油机作为推进发动机, 在额定功率一半以下运行的情况越来越多。低负荷运行时仅靠增压器无法获得足够压力的空气, 需要使用柴油机附属的电动辅助鼓风机加压。但辅助鼓风机的电力消耗大, 不来也不是为长时间连续运行而设计的, 很难确保其可靠性。

本公司为实现低负荷航行时的节能及确保航行时的可靠性, 与在混合增压器用高速发电机开发中有着成熟经验的美国 Calnetix Technologies 公司一起, 开发了“电动辅助增压器”。电动辅助增压器在常规 MET 增压器的转子轴端, 与带有强力永久磁石的驱动轴直接相连, 在外侧安装提供旋转力的线圈。由于结构简单, 在航船舶也容易进行改造。在低负荷运行时, 将与负荷相对应的最适合的电力送到线圈, 使增压器的转子加

速, 低负荷时也能获得需要的空气压力和空气量。

该驱动轴由增压器转子轴支撑, 不需要增加轴承和冷却装置, 也没有多余的动力损耗及以后会损耗的部件。而且, 输入线圈的电力可通过高效率的增压器压缩机用于空气压缩, 因此只需辅助鼓风机约 30% 的少量的电力, 就能够获得需要的扫气压。

今后将修改供电装置的规格, 使其适合船用, 并实施实船测试, 从 MET83MA、MB 型开始依次投放市场。



试验机驱动轴和线圈

油源产业

Yoowon Industries Ltd.

通过舵机的技术支援, 进一步加强业务合作关系

油源产业是1977年2月成立的韩国釜山的一家企业。1993年8月与本公司签署拉普森滑件(Rapson Slide)型舵机的许可生产合同, 今年是两公司建立合作关系后的第20年。目前, 成为世界造船市场核心的韩国, 该公司作为主要的舵机厂商之一, 已经确立其在市场中的地位。

授权生产的舵机每年的订单数为150~200台, 产品销往现代重工、大宇造船、三星重工、CSBC等韩国和台

湾的造船厂, 销售业绩出众。输出扭矩范围支持225kN-m~9,807kN-m, 其特征之一就是从小型到大型舵机都能够满足要求, 对于散装船、集装箱船、油轮、LNG船等任何船型和尺寸, 都能提供相应的产品。

今后仍将通过向该公司提供舵机的技术支持, 进一步加强两公司的合作关系。为稳定该公司在韩国和台湾舵机市场的地位, 本公司将一如既往地继续提供支持。



CEO 权



油源工厂 (韩国 釜山)

九江海天设备制造有限公司

Jiujiang Haitian Equipment Manufacture Co., Ltd. (JHT)

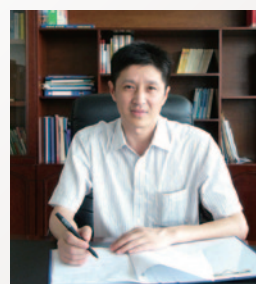
可提供2吨到55吨船用锅炉系列的制造商

九江海天设备制造有限公司成立于1970年成立, 是中国拥有最大造船能力的造船相关企业集团中国船舶工业集团公司(CSSC)下属的船用设备厂商, 总部位于江西省九江市。主力产品为船用压力容器, 员工约800人。

该公司希望在其产品阵容中加入市场公认的船用锅炉, 本公司希望在迅速增长的中国造船市场渗透船用锅炉, 双方想法一致, 于2011年2月签署了船用锅炉的许可生产合同。许可对象范围为本公司船用锅炉, 涵盖蒸发量2t/h~

55t/h的“MC-D”、“MCC”、“MJC”、“MAC”及废气锅炉等5种产品, 在中国内地制造和销售。

该公司发挥作为CSSC下属企业的优势, 已经拿到多个PJ订单, 初号机于2013年7月完成, 已经交付造船所。此后将陆续发货, 在这些业绩的鼓舞下, 为了使该公司成为中国第一的船用锅炉厂商, 本公司将进一步提供支持。



董事长 余平



JHT工厂 (中国 江西省九江市)

“Project MEET”活动迎来第4年

陆续交付Project MEET的产品阵容

今年是本公司开展“Project MEET”活动的第4年。期间已经为世界海洋中的用户提供了众多的MEET产品。

在本杂志创刊号中已经介绍过, MERS (STG) 系统被MAERSK LINE的“Project Triple-E”所采用, 2013年7月2日, 1号船“Maersk Mc-Kinney Moller”已经开始投入运营。迄今为止, 已经有

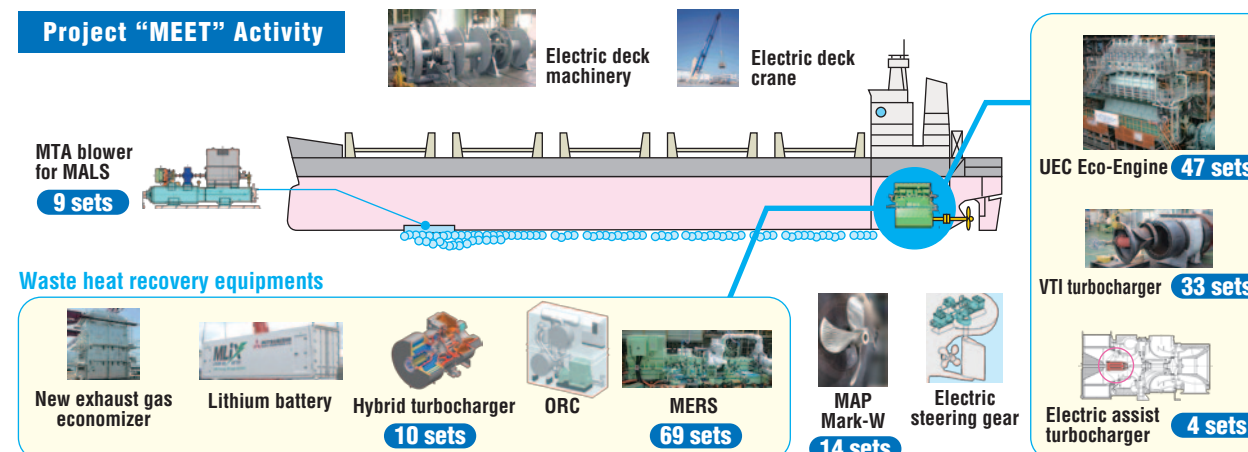
69艘船决定安装MERS (STG) 系统, 现在正在同海外船东协商, 准备将其安装到规划中的大型集装箱船上。

此外, 已经决定采购47台UEC-Eco发动机、33台VTI增压器、10台混合增压器、14部Mark-W螺旋桨、10套UST, 今后, 本公司将通过扩大MEET产品的销售, 积极推进解决方案业务。



采用MERS (STG) 系统的1号船
MAERSK LINE / Maersk Mc-Kinney Moller

Project “MEET” Activity



UEC35LSE-Eco首台机完成

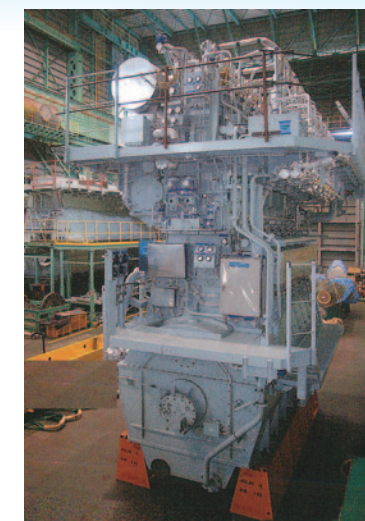
应对小型和中型船舶的燃料价格上涨和环境限制强化举措

UEC35LSE-Eco柴油机的功率和转速能够与渡船、RoRo船、20,000dwt级散装货船、15,000dwt级化学品运输船、小型LPG船、水泥船等多种中小船型实现最佳匹配, 是为了应对燃料价格上涨和环境限制强化而研发的最先进的柴油机, 现在首台机已经完成。

首台机6UEC35LSE-Eco-B2作为主发动机, 被在三菱重工下关造船所为东海汽船建造的客货船采用, 预定从2014年7月开始, 在连接东京和伊豆群岛的航线上航行。

通过电子控制系统, 根据柴油机转速、负荷、气温等周围条件、燃料特性进行控制, 既实现了氮化物、烟雾减排等环境性能, 又实现了高效率, 通过首台机台架试验结果, 已经证明了这一点。

以前, 小型船采用中速4冲程柴油机作为主发动机, 将其置换为燃料消耗低的低速2冲程柴油机的需求很高, 随着UEC35LSE-Eco柴油机投放市场, 将很好地满足客户的需求。



UEC35LSE-Eco