

HANSA

2022 | 01期

欧洲造船技术



VEINLAND

ONE SOURCE. MULTIPLE SOLUTIONS.

Your Reliable Partner for the Maritime Industry

船舶性能监测系统和关键数据采集系统

海事网络风险评估与管理 IEC61162-460

4K 超高清 KVM 交换器

DNV 认证船用不间断电源

NMEA 复用和转换器

MADE in

GERMANY

SCAN ME!





Krischan Förster
Editor in chief 主编

建立强有力的联系

我们很荣幸为中国市场推出第二期《汉莎》中国特刊，介绍全球造船业强国之一——德国的航运业情况。

德国工业因能力杰出而赢得盛誉，其邮轮和巨型游艇领域的成就令人印象深刻，且坐拥相当数量的高度专业化船舶。仅在德国境内就有约2 800家公司和约20万名员工从事造船和海洋行业工作。本期特刊主要介绍其技术发展、创新和新产品的最新情况。

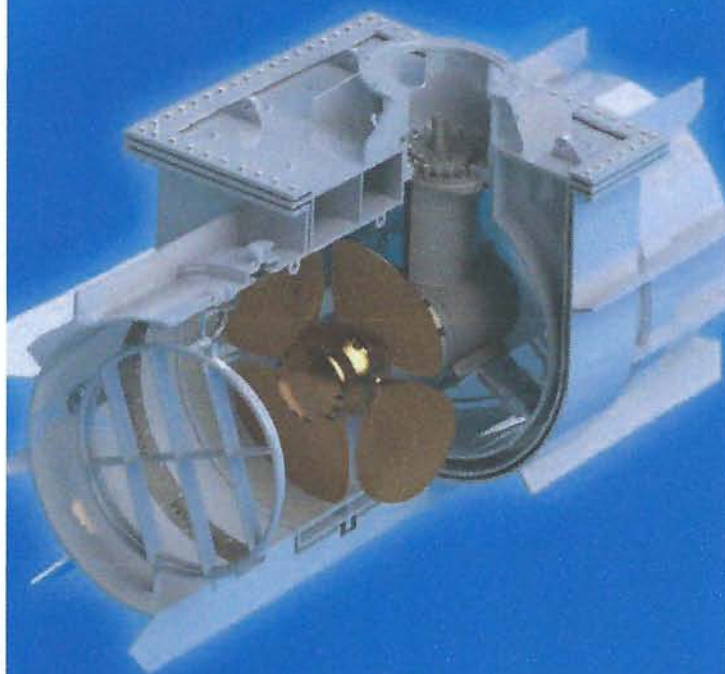
尽管处于新冠疫情持续影响和全球供应链中断的困难时期，德国制造商仍旧准备好迎接未来的挑战。他们已经在稳固的利基市场中成功找准定位，并准备为下一步的全球航运绿色化提供先进的技术和船舶。由此，本期特刊介绍了有关技术发展、创新和新产品的最新研究进展。

CO₂中性燃料和新型推进系统是海事能源转型的关键，可使航运业更加清洁、更具竞争力。此外，海运业数字化发展突飞猛进，这将是转型成功的另一个关键。针对气候性能对船舶进行改良的投资可提高欧洲经济附加值，促进欧洲地区工业发展，增加就业机会，从而可在整个欧洲海运价值链中产生积极的溢价效应，并对中国等出口市场产生积极影响。

论及创新和实施面向未来的解决方案，德国船舶设备供应商一直走在世界前沿。然而，毋庸置疑的是，全球性的挑战只有在共同努力下才能完成。中德两国的工业领域在过去一直密切合作，并建立了强有力的联系，以实现共赢。未来，我们也将继续如此。

Krischan Förster

Manoeuvring Competence



Low Noise Thrusters for Modern Megayachts

Jastram
manoeuvring competence

www.jastram-group.com



猛虎越涧



Volkmar Wasmansdorff博士
茂威达海事咨询服务(上海)有限公司

© Movena

新冠病毒和地缘政治问题影响着全世界每个人，也对第21届国际海事技术学术会议和展览会（MARINTEC）产生严重影响。

现在，举办一场设计师、设备生产商、船厂和航运公司齐聚一堂的面对面会议比以往任何时候都更重要。虚拟会议或网络研讨会固然有其便利之处，但仍无法取代面对面交流。

海事利益攸关者继续为个别船型设计自己的解决方案，以符合国际海事组织（IMO）的规定或实现既定的生态与经济目标。运营商安装新设备以满足EEXI要求，并考虑换下旧船。新造船的EEDI-3和碳强度指数（CII）对决策者来说起着越来越重要的作用。

批评家指出，全球航运业和东亚造船公司都缺乏勇气来实施和提供现今已有的最佳技术经济型造船解决方案。

“在这个反应迟缓（‘保守’）的传统行业中，我们是否需要加快符合资质要求的决策，以更快实现更好的结果，从而使海事利益攸关者和全球环境受益？”

一方面，我们可以看到使用氨/甲醇（绿色能源）驱动发动机的灯塔项目的实施；另一方面，我们也能看到一些造船方案无视着技术发展的进步，仍旧非常保守。但我们必须根据环境和商业条件，利用最新的创新技术，融入最新功能，来打造能够满足二十一世纪三四十年代需求的新船。

船东不应羞于以其购买力要求最高效的解决方案，以便将精湛的造船技术与其船舶运营需求相结合。相比船舶寿命期间的运营成本，新商船的订造成本相对较低。

只有结合了建造者和用户的所有新兴要求，船舶才能成为未来资产。

在实现零碳以及氮氧化物和一氧化二氮减排的道路上，船厂和船舶运营商需要新的解决方案，将可持续性和效率、创新和智能相结合。从空气润滑系统或风能利用技术到电池管理系统，为全面实施从整体船体阻力优化到未来燃料的新概念，船东、金融机构、船厂和设备供应商必将承担沉重的财务负担。市场上不缺乏合适的解决方案，但需要作出决策并落实到位。

参加MARINTEC的许多德国参展商都与以创新为导向的中国合作伙伴和客户保持着长期的合作关系，成效颇丰。双方都为整个行业的成功做出了双赢的贡献。

中国虎年举办的第21届MARINTEC展会将再次向我们展示一个强大的、目标清晰的中国造船业。同时，我们也看到亚洲和欧洲的海事利益攸关者都充满活力，致力于为客户提供创新产品和服务。

MARINTEC让我们有机会共同探讨面临的困境，扩充认知以拟定新的解决方案。虎年也正好寓意着海事利益攸关者所需的品质：力量和坚持，同时我们也需要信任、创新与合作。

目次 CONTENTS

- 3 建立强有力的联系
Building on Strong Ties
- 5 猛虎越涧
The tiger jumps across the water
- 8 压载水处理系统改造市场
Ballast water treatment systems retrofit market
- 11 造船业数字化转型中的遗留数据
Legacy data in the digital transformation of shipbuilding
- 12 符合EEXI标准的轴功率限制方案
Shaft power limitation solution for EEXI compliance
为EASTAWAY新造船量身定制
Design for Eastaway's Newbuildings
- 13 利用SO_x洗涤器减少二氧化碳排放的方法
Way to reduce CO₂ emissions using SO_x scrubbers
- 14 在中国服务国际和本地企业134年
134 years in china supporting international and local businesses
- 16 “形势刻不容缓”
“It's one minute to twelve”
- 21 “FOS THOR”号远程监控系统
Remote monitoring system for the “fos thor”
- 22 “电力驱动是终极目标”
“Everything must go electric”
- 24 “没有本土市场就没有出口”
“No exports without a domestic market”
- 26 首批使用BONN设备的二氧化碳运输船
First CO₂ carriers with Bonn equipment
- 28 推进现实世界中的海上自主和远程控制
Advancing maritime autonomy and remote control in real world conditions
- 29 新型声学振动传感器助力发动机诊断
New vibro-acoustic sensor improves engine diagnosis
- 30 船用隔爆型防爆电机
Flameproof encapsulated Ex-motor for ships
用于船舶和港口技术的EXTREME脚踏控制
Extreme foot controls for ship and port technology



Setting the standard for navigation.

We are moving navigation forward by bridging innovation and experience, and matching it with a passion for providing safe and reliable seafaring solutions.

This focus on quality is at the root of everything we do, from customized bridge and navigation systems to the level of service we provide our customers. Because when you are at sea, trust is everything.



“没有本土市场就没有出口”

总部位于哈梅林的REINTJES公司拥有约400名员工，其生产的船用齿轮箱功率范围为250 kW~40 000 kW。《HANSA》采访了REINTJES总经理Klaus Deleroi，讨论了目前齿轮发展和造船业行业趋势。

来源：Anna Wroblewski



Klaus Deleroi自2015年起担任Reintjes公司总经理 © Wroblewski

曾今，成立于1879年的REINTJES公司以市场需求作为其产品发展的导向。现如今，减少排放，尤指二氧化碳排放，成为发动机和变速箱制造商面临的主要问题。“我们终需适应新型驱动系统，” Deleroi说，“目前已有约80%的客户要求为混合驱动系统配备变速器。”

这位总经理认为，在未来5年内，驱动技术将发生变化。为此，他正与发动机、螺旋桨和水刀制造商密切合作，以保证在未来提供正确的减速比。Deleroi解释说，“为了满足更严格的排放规定，发动机标称转速不

断提高。且螺旋桨直径越来越大，导致螺旋桨转速下降。因此，我们需要设计出齿轮比更大的齿轮。”

REINTJES还开发了一款全新小型变速箱，即WF系列。该创新产品取代了30多年前的老旧型号。Klaus Deleroi说，“我们应用了最新的齿轮技术，在缩小尺寸的同时实现了更大的功率吞吐量，以及非常重要的模块化设置。许多客户希望在未来转向混合驱动。因此我们的全新小型变速器已经做好准备，可以在未来改用混合动力齿轮，也可简单地原位加装PTO/PTI和电动马达，当然前提是船上留有足够的空间。”

全新变速器系列专为内河船、渔船、小型沿岸航船和小型工作船或渡船设计。

Deleroi称，混合动力问题在游艇领域也占据重要地位。尤其是在地中海地区，例如意大利或法国，一些港口只允许电动游艇进入。因此，他认为，未来游艇将全部采用混合动力驱动，但也可以设想游艇在未来将是纯电动的。特别是考虑到这些游艇一年中往往只在几个小时内全速行驶，因此不需要那么多动力。然而，Deleroi完全无法想象在远洋船舶领域应用混合驱动系统。如果越洋船舶采用混合驱动，那就只能携带电池而无法搭载任何货物或乘客了。Deleroi确信，长



30岁高龄的旧变速箱

途航行的船只未来仍将使用内燃机，但将使用二氧化碳中性合成燃料。

展望未来

关于REINTJES的未来发展方向，这位总经理是这样表述的：“我们目前在很多巡逻船型的应用比例较大，如海岸警卫或治安船队，在渔船、渡船、游艇或工作船等商业领域也表现突出。在不久的将来，支线船领域发展空间更大。为此，REINTJES的产品组合纳入了适合支线船的齿轮和推进系统。当然，这些齿轮解决方案全部都配备混合驱动功能。”

Deleroi不仅是REINTJES的总经理，也是VDMA和VSM的活跃分子。他认为这类支线船既然可以在欧洲建造，为什么不能在德国建造呢？特别是必须在船舶效率和排放方面符合最

新法规的船型。Deleroi肯定地说，“如果没有良性的本土市场，德国将无法保持出口国地位。德国需要强大的本土造船业，我对此深信不疑。”

该观点也反映在当前的趋势中。他介绍着这种良性发展：“目前许多短途船舶正在回流欧洲，并希望在此建船。”令人遗憾的是，欧洲已经失去了部分造船产能。然而，西班牙、土耳其、荷兰等国的船厂如今依然对此工程感兴趣。或许德国亦有此意？

数字化

德国供应商在许多热点问题中都发挥着主导作用，比如数字化。当然，REINTJES亦是如此。Deleroi说，“我们并未在每个变速箱上都安装复杂的监测和控制装置，但我们目前正在为所有齿轮开发一套全新的控



该变速箱已被WF系列新型变速箱取而代之

制和监测系统。这套系统最终将拓展成REINTJES状态监测系统。我们目前正在现场测试某些部件。该系统可收集船上的基本操作数据，如油温、油压和振动水平。然后这些数据被分组并上传至服务器，进行趋势分析。如果出现问题，系统就会向操作员和REINTJES发出警告。然后，REINTJES

将派遣一名员工上船进行实地检查。为此，建立一个组织严密的全球服务网络于REINTJES非常有益。”在2023年开始推出该系列前，还有一些现场测试装置将进入市场。

Deleroi还透露数字化也已进入公司的工作流程。例如，REINTJES已经开发了一款变速箱配置器，经销商可以根据客户需求轻松选择相应齿轮。

“在REINTJES内部，数字化问题目前是关于如何使我们的工作更轻松。最重要的是，我们需要提高工作流程效率，以便更快捷地服务于客户，更专注于客户需求，” Deleroi说。

在公司总体发展方向上，REINTJES将继续改进他们的产品，并专注于混合动力驱动装置的传动系统解决方案，不过也包括全电力驱动。凡有传动处，终需一齿轮。

LOEWE  **MARINE**

握紧船舵，握紧经验、知识与力量，把握人生的方向。
狮心砥砺，无畏前行。

LOEWE船舵：
效率高，燃料消耗低，
排放少，可靠性高

www.loewe-marine.com
Bremen | Hamburg | Germany