

ISSN 1001-4357  
CN 31-1261/TK

# DIESEL ENGINE 柴油机<sup>®</sup> 6

CHAI YOU JI

主办单位：中国船舶重工集团公司第七一一研究所

2020年11月  
第42卷(总第294期)



《柴油机》杂志公益广告

## 目 次

## 机型与综述

- 从 29<sup>th</sup> CIMAC 大会看船用发动机燃烧技术发展趋势 ..... 郑 亮,冯明志,黄 立,谭晓星,蔡秉坤,李 华,李先南( 1 )
- L20V190 天然气发动机的研发 ..... 杨加成,张翠云,卢秀霞,唐长明,李明晓( 7 )

## 智能化与控制

- 钻井船仪表控制系统研制及硬件在环仿真测试 ..... 杨宝山(12)

## 结构与可靠性

- 船用柴油机共轨系统高压油管压力波动优化改进研究 ..... 石 磊,董晓露,王作群,郭 鑫,刘帅帅(18)
- 基于优化 PSO-RBF 的柴油机故障诊断方法 ..... 秦立新,张 凯,王玉宝,陈 宁(23)
- 某船用柴油机排气管路流-固耦合计算与保温效果研究 ..... 彭 军,王 磊,周 军,孙炉钢(29)
- 某柴油机推杆焊缝开裂故障分析与改进设计 ..... 韩 乐,戴 乐,季永会,董飞莹(36)
- 新型油雾探测器的光路设计 ..... 杨 鹏,曹竞飞,顾辰辰,谢 舜,谢凌峰,沈忆闽(41)
- 一种高抗扭矩组合式凸轮轴的研制 ..... 张凤武(44)

## 系统与附件

- 5 000 t 公务船调距桨桨叶数选型研究 ..... 刘张超,罗晓园,胡 军,王建政(47)

## 减振与降噪

- 全船振动与噪声在线监测系统集成设计及应用 ..... 赵 军,朱志兵,胡旭钢,范文焜(51)

## 工艺与材料

- 某型船舶柴油机复杂铸件设计与制造 ..... 张延亭,韩小科,张学艳,李耀宗,于寰宇(55)

## 使用维修

- 浅谈船用主机使用低硫燃油面临的挑战与应对措施 ..... 徐 峥,胡晓和,杨 城(59)
- 船用齿轮箱装置试车状态振动异常解决措施 ..... 李向阳(64)

## 信息动态

- 双燃料甲醇船队将继续发展 DATUM ELECTRONICS 公司宣布用于船用发动机的基于 AI 自学习的状态监控技术 MAN 公司将于 2021 年年底交付首批 ME-GA 发动机 避免碰撞:二冲程入口点火创新 低硫燃料预计将继续引发困扰 ..... (54,后插 1-4)

## 广告目次

- 封一 《柴油机》杂志公益广告
- 封二 重庆清平机械有限责任公司
- 封四 凯翔电气科技股份有限公司

## Contents

### Engine Type and Survey

The Development Tendency of Combustion Technology for Marine Engines From the 29<sup>th</sup> CIMAC Congress Point of View ..... Zheng Liang, Feng Mingzhi, Huang Li, et al. ( 1 )

Development of L20V190 Natural Gas Engine ..... Yang Jiacheng, Zhang Cuiyun, Lu Xiuxia, et al. ( 7 )

### Intellectualization and Control

Development of Drilling Ship Instrument Control System and Hardware-in-the-Loop Simulation Test .....  
..... Yang Baoshan(12)

### Construction and Reliability

Investigation and Optimization of Pressure Fluctuation in the High Pressure Fuel Pipe of the Common Rail System of a Marine Diesel Engine ..... Shi Lei, Dong Xiaolu, Wang Zuoqun, et al. (18)

A Diesel Engine Fault Diagnosis Method Based on Optimized PSO-RBF .....  
..... Qin Lixin, Zhang Kai, Wang Yubao, et al. (23)

The Fluid-Solid Coupled Calculation and Analysis of the Heat Preservation Effect of the Exhaust Piping System on a Marine Diesel Engine ..... Peng Jun, Wang Lei, Zhou Jun et al. (29)

Failure Analysis and Improvement Design of Weld Cracking in the Push Rod of a Diesel Engine .....  
..... Han Le, Dai Le, Ji Yonghui, et al. (36)

Optical Path Design of a New Type of Oil Mist Detector ..... Yang Peng, Cao Jingfei, Gu Chenchen, et al. (41)

The Development of a Type of Combined Camshafts With High Torque Resistance ..... Zhang Fengwu(44)

### System and Accessory

Research on Blade Number Selection of Controllable Pitch Propeller of a 5 000 t Public Service Ship .....  
..... Liu Zhangchao, Luo Xiaoyuan, Hu Jun, et al. (47)

### Noise and Vibration Reduction

Integrated Design and Application of a Whole Ship Vibration and Noise On-Line Monitoring System .....  
..... Zhao Jun, Zhu Zhibing, Hu Xugang, et al. (51)

### Technology and Materials

Design and Manufacture of a Complex Casting Component for a Marine Diesel Engine .....  
..... Zhang Yanting, Han Xiaoke, Zhang Xueyan, et al. (55)

### Application and Maintenance

Discussion on Challenges and Countermeasures of Marine Diesel Engines Running With Low Sulfur Fuel .....  
..... Xu Zheng, Hu Xiaohu, Yang Cheng(59)

Measures to Solve Abnormal Vibration of Marine Gearbox During Test Run ..... Li Xiangyang(64)



凯翔负载  
TriumphLoad

■河北省高新技术企业 ■多项国家发明专利技术 ■ISO9001国际质量体系认证  
■知名大企业优秀供应商 ■提供终身技术服务支持 ■国家“双软”认证  
股票代码：832309



## 智能交流负载

### ——柴油发电机组检测维护全面解决方案

凯翔科技成立于1994年，是中国发电机组检测维护行业知名企业，致力于为各类发电机组提供智能负载测试和维护，避免因电力故障造成的安全事故和经济损失。作为河北省高新技术企业，凯翔科技创建了市级企业技术中心，拥有大规模、专业化的智能电力检测设备研发中心和生产基地，缔造了中国发电机组检测知名品牌“凯翔负载”。

凯翔科技长期专注于智能电力检测技术在军工、航空、科研院所、电力、船舶、港口、海洋平台、石油、数据中心、通信等领域的研发和应用，并严格按照ISO9001国际质量管理体系的标准进行设计、制造和服务，产品通过欧盟CE认证。企业的核心技术均为自主研发，已拥有多项国家专利和软件著作权。其中，凯翔“大功率船用发电机组智能干式负载柜”已被河北省科技厅评为“国际先进水平科技成果”。企业还成为了行业标准《船舶发电机组用干式交流负载》的制定者。

#### 主要功能：

1. 具有发电机整定测试、波动测试、瞬态测试（负载突加、负载突卸）功能，能自动测试负载突变时电压、电流及频率的最大值、最小值、恢复时间；
2. 可测量发电机稳态三相电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、频率、运行时间及2-50次谐波等；
3. 模拟各类复杂工作环境，检测发电机多种保护功能；
4. 发电机组欠载时为其配载；
5. 消除柴油发电机组“积炭”现象；
6. 可作为能效测评配套检测设备使用。

#### 合作伙伴



凯翔电气科技股份有限公司

地址：石家庄市鹿泉经济开发区望山路79号

咨询热线：400-009-8408 销售专线：0311-85138380/81/82

传真：0311-85138330 邮箱：sale@kxdqkj.com

网址：www.kxload.com



添加微信账号“triumphload”  
请关注凯翔科技公众平台！

ISSN 1001-4357  
CN 31-1261/TK

邮发代号：4-407 定价：8元/期 全年48元

ISSN 1001-4357



9 771001 435207

11>