

## 《内燃机工程》特邀编委

广西玉柴机器股份有限公司副总裁	谭贵荣	广西玉柴动力股份有限公司董事长	王秀红
东风康明斯发动机有限公司总工程师	石磊	李斯特技术中心(上海)有限公司总裁	连世康
上海新动力汽车科技股份有限公司总经理	徐秋华	重庆ABB江津涡轮增压系统有限公司总经理	汪庆周
中国第一汽车股份有限公司研发总院常务副院长	徐世利	北汽福田汽车股份有限公司北京福田发动机厂总经理	李自强
东风汽车集团有限公司副总工程师	蒋学锋	北京福田戴姆勒汽车有限公司质量部总监	白克非
中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院主任	黄作鑫	新乡市瑞丰新材料股份有限公司院长	陈立功
上汽依维柯红岩商用车有限公司总经理	楼建平	大庆劳特润滑油有限公司董事长	孙学友
山东艾泰克环保科技股份有限公司所长	白术勇	南京威孚金宁有限公司总经理	张振廷
襄阳达安汽车检测中心有限公司总师	刘小舫	无锡威孚高科技集团股份有限公司董事长	王晓东
北京福田康明斯发动机有限公司中方总经理	龚世华	电装(中国)投资有限公司上海技术中心部长	邓建光
厦门环境保护机动车污染控制技术中心主任	苏盛	东风商用车有限公司副部长/东风公司柴油专业副总师	李智
中国船级社武汉规范研究所博士	雷伟	江西五十铃发动机有限公司总经理助理兼技术中心主任	殷志雄
北内柴油机(天津)有限公司董事长兼总经理	郭禹	联合汽车电子有限公司总经理	熊伟铭
长城汽车股份有限公司总工程师	高定伟	同济大学教授	韩志玉
北汽福田汽车股份有限公司动力传动副总裁	冯静	中国石油集团济柴动力有限公司副总经理兼总工程师	郭进举
比亚迪汽车工业有限公司弗迪动力发动机厂厂长	潘世翼	中车大连机车研究所有限公司董事长	姜冬
安徽江淮汽车集团股份有限公司发动机公司总经理	钱多德	宁波信幸隆密封制品有限公司总经理	王海霞
康明斯排放处理系统(中国)有限公司总工程师	王丽	无锡凯伦纳弹簧有限公司总经理	宓晓东
雅富顿化工(苏州)有限公司亚太区技术总监	梁克坚	巴斯夫移动源催化剂中国区全球副总裁	陈海波
北油电控燃油喷射系统(天津)有限公司董事长兼总经理	武剑锋	上汽通用五菱汽车股份有限公司发动机前瞻设计专家	叶年业
菲亚特动力科技管理(上海)有限公司中国区总经理	张志谦	云南西仪工业股份有限公司汽车连杆工程技术研究中心常务副主任	邓伟
无锡康明斯涡轮增压技术有限公司工程部总监	段杰	苏州百胜动力机器股份有限公司总经理	夏坚
博马科技(上海)有限责任公司技术总监	张人铨	重庆交通大学教授	何义团
福士汽车零部件(济南)有限公司副总经理兼首席市场官	顾宏翔	山西柴油机工业有限责任公司董事	张雪冬
佛吉亚排气控制技术开发(上海)有限公司中国区总裁	江永玮	哈尔滨工程大学教授	范立云
东风柳州汽车有限公司技术中心主任助理	许家毅	山东奥福环保科技股份有限公司技术总监	张兆合
常柴股份有限公司副总经理	徐毅	上海工程技术大学教授	缪雪龙
无锡恒和环保科技有限公司总经理	杨延相	重庆红江机械有限责任公司总工程师	谢远文
上汽菲亚特红岩动力总成有限公司副总经理	朱建康	上海海洋大学教授	田中旭
广西华原过滤系统股份有限公司董事长	邓福生	胜牌化学(上海)有限公司技术总监	金瓯
广西玉柴机器配件制造有限公司首席技术官	李胜柱	成都西菱动力科技股份有限公司常务副总经理	魏永春
五十铃(中国)发动机有限公司常务副总经理	邓贤波		

# 内 燃 机 工 程

NEIRANJI GONGCHENG

Chinese Internal Combustion Engine Engineering

(双月刊, 1979年创刊)

2022年6月 第43卷第3期 June 2022 Vol.43 No.3

主 编 金东寒  
副 主 编 王 锋 冯明志 许 蕾  
责任编辑 许 蕾  
高级顾问 刘传源  
中国标准连 ISSN 1000-0925  
续 出 版 号 CN 31-1255/TK  
主管单位 中国科学技术协会  
主办单位 中国内燃机学会  
编辑出版 《内燃机工程》编辑部  
地 址 上海市闵行区华宁路 3111 号  
邮 政 编 码 201108  
电 话 021-31310107 31310211  
网 址 www.cicee.com.cn  
E - m a i l cicee@vip.163.com  
开户银行 农行上海马桥支行  
账 号 03411400040031831  
收款单位 中国内燃机学会  
出版日期 6月15日  
定 价 50元  
印刷单位 上海恒能泰企业管理有限公司  
璞能电力科技工程分公司  
国内订阅 全国各地邮局(所)  
发行范围 公开  
国内发行 上海市报刊发行局  
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

CHIEF EDITOR JIN Donghan  
DEPUTY EDITOR WANG Feng FENG Mingzhi XU Lei  
EDITOR IN CHARGE XU Lei  
SENIOR ADVISOR LIU Chuanyuan  
CHINA STANDARD ISSN 1000-0925  
SERIAL NUMBER CN 31-1255/TK  
DIRECTOR China Association for Science and Technology  
SPONSOR Chinese Society for I.C.E.  
PUBLISHER Editorial Office of Chinese I.C.E. Engineering  
ADDRESS 3111 Huaning Road, Shanghai, China  
POST CODE 201108  
TELEPHONE 86-21-31310107 31310211  
WEBSITE www.cicee.com.cn  
E-MAIL cicee@vip.163.com  
PUBLICATION DATE June 15  
PRICE 50 CNY  
PRINTER Puneng Electrical Power Technology Company affiliated to  
Shanghai Heng Neng Tai Enterprise Management Co., Ltd.  
DISTRIBUTION RANGE In Public  
DISTRIBUTOR China International Book Trading Corporation

## 中国内燃机学会编辑委员会

Chinese Society for Internal Combustion  
Engines Editorial Board

名誉主任 苏万华  
主任委员 舒歌群  
副主任委员 冯明志 李 康 黄 震  
委 员 于秀敏 马朝臣 王志明 王忠勋  
王 谦 平银生 帅石金 成晓北  
尧命发 吕兴才 刘敬平 刘福水  
纪丽伟 李国祥 吴 坚 佟德辉  
汪 映 沈 捷 张扬军 张 欣  
张树勇 张 莹 陈小迅 欧阳光耀  
居钰生 俞小莉 祖炳锋 顾根香  
倪计民 隆武强 董 瀚 谢 辉  
詹樟松  
秘 书 长 卫海桥

## 《内燃机工程》青年编委会

Youth Editorial Board of CICEE

马 骁 王兆文 王 攀 石 磊 付建勤 白书战  
刘 龙 刘振明 刘海峰 汤成龙 李云强 吴 晗  
余永华 胡宗杰 钱叶剑 郭 亮 唐 斌 黄钰期  
黄粉莲 崔文政 梁兴雨 韩 东 雷基林 魏衍举

## 本刊被下列数据库列为刊源

美国化学文摘 (CA)  
剑桥科学文摘 (CSA)  
CCD 中国引文数据库  
CSCD 中国科学引文数据库  
被《中文核心期刊要目总览》列为中文核心期刊  
被《中国学术期刊评价报告》列为 RCCSE 中国核心学术期刊  
被《中国科技期刊引证报告(核心版)》列为中国科技核心期刊

## 本刊申明

凡本刊录用的作品, 其与《内燃机工程》相关的汇编出版、网上传播、电子和录音录像作品制作等权利即视为由本刊获得。本刊所付作者的稿费, 已包括纸介质及数字形态出版的《内燃机工程》杂志的稿酬。因各种原因, 本刊未能联系到的作者稿酬查询及其他有关稿酬的未明事宜, 请与编辑部联系 (021-31310107)。

# 内 燃 机 工 程

2022年6月 第43卷 第3期

## 目 次

- 430026 活塞内冷油腔中纳米流体振荡流动与传热特性影响因素研究……………肖 杰,邓晰文,谢光义,王金昆,雷基林,朱蕊东 ( 1 )
- 430027 基于换热单元非均匀流动的换热器整体等效计算方法研究……………刘凯华,傅佳宏,陈晓飞,孙晓霞,张 宇,刘震涛 ( 11 )
- 430028 混合动力货车能量管理策略硬件在环仿真研究……………杜常清,杨贤诚,郭孔辉,何隽逸 ( 19 )
- 430029 排气背压对船用高速发动机性能的影响及优化研究……………董 飞,胡 闹,杨建国 ( 27 )
- 430030 高原环境下进排气节流对柴油机性能的影响……………王金豪,毕玉华,申立中,聂学选,万明定,王正江 ( 36 )
- 430031 可变喷嘴涡轮增压共轨柴油机控制参数及性能不同海拔特性研究……………邹永杰,万明定,申立忠,吴 涛,王正江 ( 45 )
- 430032 基于 ta-C 涂层/活塞环 - 缸套摩擦副润滑油摩擦学性能研究……………鄂红军,杜雪岭,阿合波塔·巴合提,金佳佳 ( 52 )
- 430033 基于摩擦振动信号的缸套 - 活塞环磨损状态识别研究……………于海杰,魏海军,李精明,曹 辰 ( 57 )
- 430034 发动机激励引起整车平顺性问题优化设计研究……………李慧明,韩 靖,张宏波,刘晓伟 ( 63 )
- 430035 超临界喷雾中涡的演化过程数值研究……………李 潇,王佔元,刘宗宽,周 磊,卫海桥 ( 71 )
- 430036 不同海拔下柴油机氧化催化器与选择性催化还原系统对柴油机性能与排放的影响……………严 杰,毕玉华,聂学选,王 鹏,万明定,申立中,彭益源 ( 79 )
- 430037 多次喷射策略对正戊醇 - 柴油混合燃料燃烧及有害排放影响的模拟研究……………钟玉伟,魏 超,潘明章 ( 85 )
- 430038 汽油机颗粒捕集器低温环境失效诊断研究……………付雨民,钱立运,王宏丽,赵海光,韦崇明 ( 94 )
- 430039 废气再循环率对高压缩比增压直喷汽油机燃烧与排放特性的影响……………谭丕强,周 捷,楼狄明,胡志远,房 亮,赵彬皓 ( 100 )

中国内燃机学会 2022 年系列品牌活动(44)

学术会议通知——中国内燃机学会 2022 年品牌学术活动之内燃动力碳中和与排放控制学术年会(62)

## 广 告 目 次

封二 东升齿轮 封三 巴斯夫

## 读 书 园 地

- 内燃机曲轴机械制造研究……………赵海贤( I )
- 车用内燃机产品介绍的汉英互译研究……………付莹,张静,朱立刚( II )
- 体育运动中内燃机的噪声控制……………万淑娥( IV )
- 车辆工程类说明性文体特征及翻译要点……………张静,付莹,刘晓辉( VI )
- 汽车内燃机过热的故障诊断与定位排查……………娄学辉,李卫平( VIII )

期刊基本参数: CN 31-1255/TK \* 1979 \* b \* A4 \* 112 \* zh \* P \* ¥50.00 \* 5000 \* 14 \* 2022-6

# Chinese Internal Combustion Engine Engineering

Vol. 43 No. 3 June 2022

---

## Contents

- 430026 Research on the Influencing Factors of the Oscillation Flow and Heat Transfer Characteristics of Nanofluids in Cooling Gallery of Piston..... XIAO Jie, DENG Xiwen, XIE Guangyi, WANG Jinkun, LEI Jilin, ZHU Ruidong ( 1 )
- 430027 Research on Equivalent Calculation Method of the Overall Heat Exchanger Based on Non-Uniform Flow of Heat Exchanger Units..... LIU Kaihua, FU Jiahong, CHEN Xiaofei, SUN Xiaoxia, ZHANG Yu, LIU Zhentao ( 11 )
- 430028 Hardware in the Loop Simulation of Hybrid Electric Truck Energy Management Strategy..... DU Changqing, YANG Xiancheng, GUO Konghui, HE Junyi ( 19 )
- 430029 Study on the Effects and Optimization of Exhaust Back Pressure on the Performance of a High-Speed Marine Engine..... DONG Fei, HU Nao, YANG Jianguo ( 27 )
- 430030 Study on the Influence of Intake and Exhaust Throttling on Diesel Engine Performance in Plateau Environment ..... WANG Jinhao, BI Yuhua, SHEN Lizhong, NIE Xuexuan, WAN Mingding, WANG Zhengjiang ( 36 )
- 430031 Research on Control Parameters and Performance of Variable Nozzle Turbocharger Common Rail Diesel Engine at Different Altitudes ..... ZOU Yongjie, WAN Mingding, SHEN Lizhong, WU Tao, WANG Zhengjiang ( 45 )
- 430032 Research on the Tribological Properties of Lubricant Based on ta-C Coating/Piston Ring - Liner Friction Pair..... E Hongjun, DU Xueling, Ahegota·Baheti, JIN Jiajia ( 52 )
- 430033 Research on Wear State Identification of Cylinder Liner - Piston Ring Based on Friction Vibration Signal ..... YU Haijie, WEI Haijun, LI Jingming, CAO Chen ( 57 )
- 430034 Analysis and Optimization of Vehicle Shudder Caused by Engine Excitation..... LI Huiming, HAN Jing, ZHANG Hongbo, LIU Xiaowei ( 63 )
- 430035 Numerical Study of Vorticity Evolution in Spray Under Supercritical Condition..... LI Xiao, WANG Zhanyuan, LIU Zongkuan, ZHOU Lei, WEI Haiqiao ( 71 )
- 430036 Effects of Diesel Oxidation Catalyst and Selective Catalytic Reduction System on Diesel Engine Performance at Different Altitudes ..... YAN Jie, BI Yuhua, NIE Xuexuan, WANG Peng, WAN Mingding, SHEN Lizhong, PENG Yiyuan ( 79 )
- 430037 Simulation Study on Effects of Vultiple Injection Strategy on Combustion and Pollutant Emissions of N-Pentanol - Diesel Blended Fuel..... ZHONG Yuwei, WEI Chao, PAN Mingzhang ( 85 )
- 430038 Study of Failure Diagnosis of Gasoline Particulate Filter at Low Environment Temperatures..... FU Yumin, QIAN Liyun, WANG Hongli, ZHAO Haiguang, WEI Chongming ( 94 )
- 430039 Effects of Exhaust Gas Recirculation Rates on Combustion and Emission Characteristics of High Compression Ratio Turbocharged Direct Injection Gasoline Engine..... TAN Piqiang, ZHOU Jie, LOU Diming, HU Zhiyuan, FANG Liang, ZHAO Binhao (100)