

内 燃 机 工 程

NEIRANJI GONGCHENG

Chinese Internal Combustion Engine Engineering

(双月刊, 1979年创刊)

2025年6月 第46卷第3期 June 2025 Vol. 46 No. 3

主 编	黄 震	CHIEF EDITOR	HUANG Zhen
副 主 编	王 锋 冯明志 许 蕾	DEPUTY EDITOR	WANG Feng FENG Mingzhi XU Lei
顾 问	李树生	ADVISOR	Wang Lu
责任编辑	王 露	EDITOR IN CHARGE	YAN Lan
科学编辑	王子辰	SCIENCE EDITOR	WANG Zichen
中国标准连	ISSN 1000-0925	CHINA STANDARD	ISSN 1000-0925
续 出 版 号	CN 31-1255/TK	SERIAL NUMBER	CN 31-1255/TK
主管单位	中国科学技术协会	DIRECTOR	China Association for Science and Technology
主办单位	中国内燃机学会	SPONSOR	Chinese Society for I.C.E.
编辑出版	《内燃机工程》编辑部	PUBLISHER	Editorial Office of Chinese I.C.E. Engineering
地 址	上海市闵行区华宁路3111号	ADDRESS	3111 Huaning Road, Shanghai, China
邮 政 编 码	201108	POST CODE	201108
电 话	021-31310107 31310211	TELEPHONE	86-21-31310107 31310211
网 址	www.cicee.com.cn	WEBSITE	www.cicee.com.cn
E - m a i l	cicee@vip.163.com	E-MAIL	cicee@vip.163.com
开户银行	农行上海马桥支行	PUBLICATION DATE	June 15
账 号	03411400040031831	PRICE	50 CNY
收款单位	中国内燃机学会	PRINTER	Puneng Electrical Power Technology Company affiliated to Shanghai Heng Neng Tai Enterprise Management Co., Ltd.
出版日期	6月15日	DISTRIBUTION RANGE	In Public
定 价	50元	DISTRIBUTOR	China International Book Trading Corporation
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		

中国内燃机学会编辑工作委员会

Chinese Society for Internal Combustion
Engines Editorial Board

主任委员	舒歌群
副主任委员	丁水汀 王志宇 王 锋 帅石金 冯慧华 尧命发 孙利魏 李国祥 李毅聪 宋国民 张久俊 陈小迅 顾根香 黄 震 隆武强 董 瀚 焦 魁 谢 辉 雷基林
秘 书 长	卫海桥

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及其转授权等权利即视为由本刊获得。本刊所付作者的稿费, 已包括纸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》编委

Editorial Board of CICEE

马 骁	王兆文	王 志	王 洋	王静思	王 攀
韦习成	石 磊	平 涛	付建勤	白书战	包凌志
毕玉华	朱晶宇	庄 远	刘 龙	刘军恒	刘 杨
刘振明	刘海峰	汤成龙	牟红雨	李国兴	李洪萌
杨彬彬	吴 晗	余永华	宋 康	张允华	陈龙飞
陈 闯	范晨阳	林 赫	胡 闹	胡宗杰	姜 雪
骆 聪	殷 勇	凌国维	郭 亮	唐 斌	黄钰期
黄粉莲	崔文政	梁兴雨	韩 东	裴毅强	魏衍举

《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	无锡恒和环保科技有限公司总经理	杨延相
蜂巢汽车动力研究院总工程师	高定伟	广西华原过滤系统股份有限公司董事长	邓福生
东风康明斯发动机有限公司总工程师	石 磊	广西玉柴机器配件制造有限公司首席技术官	李胜柱
上海新动力汽车科技股份有限公司总经理	徐秋华	五十铃(中国)发动机有限公司常务副总经理	邓贤波
东风汽车集团有限公司副总工程师	蒋学锋	李斯特技术中心(上海)有限公司总裁	连世康
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	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
山东艾泰克环保科技股份有限公司所长	白术勇	大庆赢客科技有限公司董事长	孙学友
襄阳达安汽车检测中心有限公司总师	刘小舫	南京威孚金宁有限公司总经理	张振廷
北京福田康明斯发动机有限公司中方总经理	龚世华	无锡威孚高科技集团股份有限公司董事长	王晓东
厦门环境保护机动车污染控制技术中心主任	苏 盛	电装(中国)投资有限公司上海技术中心部长	邓建光
中国船级社武汉规范研究所博士	雷 伟	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
北内(天津)科技股份有限公司董事长兼总经理	郭 禹	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
北汽福田汽车股份有限公司动力传动副总裁	冯 静	联合汽车电子有限公司总经理	熊伟铭
比亚迪汽车工业有限公司弗迪动力发动机厂厂长	潘世翼	同济大学教授	韩志玉
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	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
康明斯排放处理系统(中国)有限公司总工程师	王 丽	宁波信幸隆密封制品有限公司总经理	王海霞
雅富顿化工(苏州)有限公司亚太区技术总监	梁克坚	巴斯夫环保催化剂研发与应用亚太区总监	张嘉迪
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	中汽研汽车检验中心(天津)有限公司发动机室主任	吴春玲
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
富士汽车零部件(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总经理助理	李 峥
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	上海工程技术大学教授	缪雪龙
东风柳州汽车有限公司技术中心主任助理	许家毅	上海海洋大学教授	田中旭

内 燃 机 工 程

2025 年 6 月 第 46 卷 第 3 期

目 次

第二十七届中国科协年会学术论文

460027	电热塞助燃对天然气射流点火特性的影响	李常委,沈旭龙,潘 康,陈龙飞	(1)
460028	航空活塞发动机可持续燃料燃烧排放碳烟颗粒微观特性	曹 阳,陈龙飞,胡雪欢,陈晓阳	(8)
460029	高温高压液氨喷雾宏微观特性试验与仿真	张欣怡,侯跃明,曾刚伟,汤成龙	(15)
460030	空气辅助喷射系统喷雾过程与雾化机制的数值模拟	邱豪佳,黄云龙,何志霞,钟汶君	(27)
460031	主燃孔参数对双级轴向旋流燃烧室流动与燃烧特性的影响		
	 陈 闯,沈世成,付雪青,安彦召,王禹璋,裴毅强,张 岩		(39)
460032	纳秒脉冲等离子体电源设计及氨气点燃试验	荣伟新,胡 勇,于文斌,赵霏阳	(48)
460033	氨燃料部分预裂解对预燃室射流点火氨发动机燃烧及温室气体排放的影响		
	 高源鑫,冯永明,王煜淞,朱元清		(55)
460034	阴极出口可变结构对空冷型质子交换膜燃料电池的性能影响		
	 刘 懿,杨旭东,雷基林,何述超,周 杰		(69)
460035	基于灰色关联分析的柴油机气道结构参数对气道性能的影响		
	 包广元,张 韦,何 超,王东鸽,李加强		(79)
460036	轴流压气机进气蜗壳的造型优化设计	张振华,於可心,曹方方,楚武利,董杰忠	(88)
460037	垂直飞行性能增强的油电混动复合翼无人机设计	甘元涛,付尧明,彭 旭,叶宇翔,安斯奇	(98)
460038	异型孔的气膜冷却数值模拟	景雪娇,曹 杰,查 浩,李白羽,韩 熙,张威龙	(107)

广 告

东升齿轮	(封二)
昆仑天润	(封三)
光盘行动	(I)
节能减排	(II)
垃圾分类	(III)
文明交通	(IV)

期刊基本参数: CN 31-1255/TK * 1979 * b * A4 * 120 * zh * P * ¥50.00 * 5000 * 12 * 2025-6

Chinese Internal Combustion Engine Engineering

Vol. 46 No. 3 June 2025

Contents

460027	Influences of Glow Plug Assistance on the Ignition Characteristics of Natural Gas Jet	LI Changwei, SHEN Xulong, PAN Kang, CHEN Longfei (1)
460028	Microscopic Characteristics of Soot Derived from an Aviation Piston Engine Fueled with Sustainable Aviation Fuel	CAO Yang, CHEN Longfei, HU Xuehuan, CHEN Xiaoyang (8)
460029	Experiment and Simulation of Macro-Micro Properties of Liquid Ammonia Spray under High Temperatures and High Pressures	ZHANG Xinyi, HOU Yueming, ZENG Gangwei, TANG Chenglong (15)
460030	Numerical Simulation on the Spray Process and Atomization Mechanism of an Air-Assisted Injection System	QIU Haoji, HUANG Yunlong, HE Zhixia, ZHONG Wenjun (27)
460031	Effects of Primary Inlet Hole Parameters on the Flow and Combustion Characteristics of a Two-Stage Axial Swirl Combustor	CHEN Chuang, SHEN Shicheng, FU Xueqing, AN Yanzhao, WANG Yuzhang, PEI Yiqiang, ZHANG Yan (39)
460032	Design of a Nanosecond Pulsed Plasma Power Supply and Ammonia Ignition Experiment	RONG Weixin, HU Yong, YU Wenbin, ZHAO Feiyang (48)
460033	Effects of Partial Pre-Decomposition of Ammonia Fuel on Combustion and Greenhouse Gas Emissions in a Pre-Chamber Jet Ignition Ammonia Engine	GAO Yuanxin, FENG Yongming, WANG Yusong, ZHU Yuanqing (55)
460034	Effects of Cathode Outlet Variable Structure on the Performance of Air-Cooled Proton Exchange Membrane Fuel Cells	LIU Yi, YANG Xudong, LEI Jilin, HE Shuchao, ZHOU Jie (69)
460035	Influences of Diesel Engine Intake Port Structure Parameters on Intake Port Performances Based on Grey Relational Analysis	BAO Guangyuan, ZHANG Wei, HE Chao, WANG Dongge, LI Jiaqiang (79)
460036	Shape Optimization Design of Intake Volute for an Axial Flow Compressor	ZHANG Zhenhua, YU Kexin, CAO Fangfang, CHU Wuli, DONG Jiezhong (88)
460037	Design of a Fuel-Electric Hybrid Composite Wing Unmanned Aerial Vehicle (UAV) with Enhanced Vertical Flight Performance	GAN Yuantao, FU Yaoming, PENG Xu, YE Yuxiang, AN Siqu (98)
460038	Numerical Simulation of Film Cooling of Shaped Holes	JING Xuejiao, CAO Jie, ZHA Hao, LI Baiyu, HAN Xi, ZHANG Weilong (107)