

《内燃机工程》特邀编委

潍柴动力股份有限公司副总裁	佟德辉	山东滨州渤海活塞股份有限公司总经理	季 军
广西玉柴机器股份有限公司董事长高级技术顾问	沈 捷	北京福田戴姆勒汽车有限公司发动机工厂生产部总监	白克非
东风康明斯发动机有限公司副总经理	刘志礼	华菱星马汽车(集团)股份有限公司技术中心副主任	汪祥支
德尔福汽车系统(中国)投资有限公司亚太区工程总监	许向东	中国长安汽车集团股份有限公司湖南江滨活塞分公司总经理	金 铭
大陆汽车电子(长春)有限公司发动机系统工程部总监	胡新建	胜利油田胜利动力机械集团有限公司总裁	陈宜亮
国家汽车质量监督检测中心(襄阳)排放室主任	刘小舫	江苏新能动力科技股份有限公司董事长	周 明
一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂厂长助理	黄成海	四川航天世源汽车部件有限公司总经理	陈连山
安徽江淮汽车股份有限公司副总工程师兼技术中心副主任	靳素华	河北华北柴油机有限责任公司董事长	武爱军
	杨永忠	吉林大学教授	寇淑清
昆明云内动力股份有限公司总经理	杨永安	江苏嘉和热系统股份有限公司董事长兼总经理	李宝民
一拖(洛阳)柴油机有限公司总经理	许允和	厦门海腾发动机测试设备有限公司总经理	牛 青
山东华源莱动内燃机有限公司总经理	王照焮	宁波工程学院教授	姚喜贵
山东大柴缸体缸盖股份有限公司董事长	徐承飞	山东龙口油管有限公司董事长	孙立安
天润曲轴股份有限公司总经理	杨汉琳	宁波威孚天力增压技术有限公司副总经理	尹济崇
上汽依维柯红岩商用车有限公司总经理	汪志刚	大同北方天力增压技术有限公司常务副总经理	张晋东
斯太尔动力股份有限公司技术总监	朱建康	合肥威尔燃油系统有限公司总经理	石中成
上汽菲亚特红岩动力总成有限公司副总经理	赵升洲	辽宁方圆国家标准样品油有限公司总经理	杨学强
力帆实业(集团)股份有限公司汽车研究院院长	张万金	上海索菲玛汽车滤清器有限公司技术副总监	王 强
庆铃五十铃(重庆)发动机有限公司副总经理	王知银	上海日野发动机有限公司总工程师	孙 崎
庆铃汽车股份有限公司产品开发部副部长	李方成	巴斯夫机动车排放催化剂中国区商务部总监	陈海波
天津雷沃动力有限公司副总经理	尹建民	潍坊裕川机械有限公司总经理	刘 伟
泛亚汽车技术中心有限公司发动机工程总监	连世康	霍尼韦尔综合科技(中国)有限公司总监	顾茸蕾
李斯特技术中心(上海)有限公司总裁	尚尔兵	重庆宗申发动机制造有限公司常务副总经理兼技术中心主任	
卡特彼勒技术研发(中国)有限公司总经理	锁国涛		陈 海
北京福田康明斯发动机有限公司总工程师	陈 剑	上汽通用五菱汽车股份有限公司总工程师	杨 晓
无锡康明斯涡轮增压技术有限公司总经理	魏文羽	云南西仪工业股份有限公司党委书记	董绍杰
中国石油润滑油分公司技术开发处副处长	冯星野	广东法拉达汽车散热器有限公司董事长	张建发
大众汽车北京技术总监	张振廷	无锡动力工程股份有限公司总经理	陆国平
南京威孚金宁有限公司总经理	郭 禹	无锡万迪动力集团有限公司总裁	
北京北内柴油机有限责任公司总经理	王亚伟	重庆大学教授	郑朝蕾
无锡威孚高科技集团股份有限公司副总经理	邓建光	厦门大学嘉庚学院副教授	郑 伟
电装(中国)投资有限公司上海技术中心课长	李卫国	温州大学机电工程学院讲师	周建锡
东风商用车有限公司技术中心发动机部副部长	熊伟铭	山东常林农业装备股份有限公司总经理	王 波
联合汽车电子有限公司总经理	臧志成	湖南机油泵股份有限公司董事长	许仲秋
凯龙科技股份有限公司董事长	楼狄明	苏州百胜动力机器股份有限公司总经理	夏 坚
同济大学汽车学院教授	杨 林	艾蓝腾新材料科技(上海)有限公司中国区董事总经理	周发金
上海交通大学教授	邓康耀	武汉军械士官学校副教授	张 凌
上海交通大学教授	师西民	北京理工大学教授	刘福水
美国西南研究院北京代表处首席代表	严敬德	中北大学教授	杨世文
纳威司达(上海)商贸有限公司总经理	姜 冬	重庆工业职业技术学院教授	彭钿忠
中车大连机车研究所有限公司董事长	黄昌瑞	中国环境科学研究院副总工程师	鲍晓峰
华晨汽车集团控股有限公司副院长	许传国	上海高斯通船舶配件有限公司总经理	何才田
中国石油集团济柴动力总厂副厂长	罗玉龙	海南大学机电工程学院教授	陈振斌
宁波圣龙汽车动力系统股份有限公司董事长	郝大光	重庆交通大学院长	简晓春
浙江福爱电子有限公司总经理	曹 进	哈尔滨工程大学教授	宋恩哲
南通江华机械有限公司副总经理	陈序尧	山东海润汽车零部件有限公司总经理	王宪才
潍坊富源增压器有限公司总经理	施永强	大连海事大学教授	孙建波
江苏凯迪航控系统有限公司总经理	王海霞	上海滨道滤清器有限公司总经理	赵晓东
宁波信幸隆密封制品有限公司总经理	黄小平	江苏大学教授	潘剑峰
常发集团董事长	何建光	杭州电子科技大学教授	舒 涌
常柴股份有限公司总经理	杜海明	上海纳克润滑油技术有限公司副总经理	刘中文
浙江新柴股份有限公司副总经理	张雪冬	中国第一汽车股份有限公司技术中心主任	李 骏
北方通用动力集团六一六厂副总经理			

内燃机工程

Chinese Internal Combustion Engine Engineering

(双月刊, 1979年创刊)

中国内燃机学会编辑委员会

Chinese Society for Internal Combustion Engines

Editorial Board

主任委员 苏万华

副主任委员 平银生 黄佐华 舒歌群

编委 马朝臣 于秀敏 王志明 王 谦

按姓氏笔画为序 王建昕 王忠勋 计维斌 刘敬平

尧命发 冯明志 纪丽伟 孙慧波

沈 捷 李 康 朱 丽 张树勇

居钰生 欧阳光耀 倪计民 姜水生

俞小莉 祖炳锋 黄荣华 梁荣光

黄 震 隆武强 谭 杰 詹樟松

裴毅强

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

本刊声明

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(021-25079820)。

主编 计维斌

执行主编 姜文玲 许 蕾

英文编辑 瞿俊鸣 章逸菁

印刷单位 上海赛璞乐电力科技有限公司
(原华东电力试验研究院印刷厂)

中国标准连续 ISSN 1000-0925

出版物号 CN 31-1255/TK

广告经营许可证号 3101104000006

国内订阅 全国各地邮局(所)

主管单位 中国科学技术协会

主办单位 中国内燃机学会

承办单位 上海内燃机研究所

编辑出版 中国内燃机学会
《内燃机工程》编辑部

编辑部地址 上海市军工路 2500 号

邮政编码 200438

电话 (021)25079814 25079194
25079815

传真 (021)65244464

开户银行 农行五角场支行营业部

账号 033267-00881006090

收款单位 上海内燃机研究所

出版日期 每双月 15 日

定价 20 元

E-mail nrjgc@163.com

网址 http://www.nrjgc.com

发行范围 国内外公开

国内发行 上海市报刊发行局

国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱)

Chinese Internal Combustion Engine Engineering-Published 6 issues per year by Chinese Society for Internal Combustion Engines (CSICE). Edited by Editorial Office of Chinese Internal Combustion Engine Engineering of CSICE.

Distributor: China International Book Trading Corporation (P.O. Box 399, Beijing, China). Issue Number: Q242.

Editorial Office: 2500 Jun Gong Road, Shanghai, China.

Postcode: 200438. Fax: 86-21-65244464

内 燃 机 工 程

2017 年 8 月 第 38 卷 第 4 期

目 次

380068	液压自由活塞柴油机喷油特性研究·····	张栓录,赵长禄,赵振峰,张付军,赵锐娜	(1)
380069	涡轮增压直喷汽油机缸内流场、混合气形成和燃烧数值模拟及试验·····	黄 钰,葛蕴珊,王永军,魏丕勇,刘小平,孟云霞	(7)
380070	后喷射策略下生物柴油对发动机燃烧和排放影响的数值模拟 ·····	孙梦婷,成晓北,王兆文,杨 谨,吴 辉	(14)
380071	自由活塞式内燃直线发电机的燃烧性能研究 ·····	曾德全,郭 帅,张 驰,赵 飞,孙 鹏,毛莲莲	(20)
380072	连续再生颗粒捕集器对燃用生物柴油的柴油机颗粒物以及多环芳香烃的影响研究 ·····	郑 伟	(27)
380073	冷、热 EGR 对柴油机性能、燃烧及排放特性的影响 ·····	马帅营,刘方杰,王 鑫,杜慧勇,徐 斌	(33)
380074	基于 ESC 测试循环的 SCR 催化剂动态转化效率温度窗口研究 ·····	李 军,李志军,陶汉国,冯 曦,申博玺	(41)
380075	DPF 分区再生性能的试验研究 ·····	孟忠伟,陈 超,李 路,吴 辉,闫 妍	(47)
380076	双介质 NTP 反应器预氧化柴油机 NO 的试验研究 ·····	王 军,何 涛,李 超,唐 炜,王兴华	(53)
380077	发动机排气热管理试验研究 ·····	郑贵聪,颜传武,陆胜旗,许智强	(57)
380078	汽车水散热器设计软件开发·····	赵 萌,魏名山,乔静丽,张海艳,王登峰	(63)
380079	正丁醇/柴油调和燃料的蒸发雾化特性研究·····	杨 森,王志伟,辛晓菲,齐 天,吴艺峰,雷廷宙	(68)
380080	基于凸轮型线优化的单缸汽油机噪声控制 ·····	卢炽华,王治文,郑 灏,刘志恩,吴海涛,田 伟	(74)
380081	机匣处理结构离心压气机喘振裕度提高试验研究 ·····	李书奇,庄 丽,侯琳琳,刘 畅,张俊跃	(83)
380082	基于变分模式分解的滑动轴承摩擦故障特征提取与状态识别 ·····	张云强,张培林,王怀光,杨玉栋	(89)
380083	基于声发射和小波分析的活塞环-缸套系统的摩擦润滑状态研究·····	史 强,谷丰收,王 铁,魏娜莎,李国兴,杨龙杰	(97)
380084	喷嘴集成式 SCR 混合器设计与数值模拟研究 ·····	臧志成,魏家星,卢 凯,郭官清,吴 燕	(103)
380085	高压双电磁阀喷油系统开启压力试验研究 ·····	安晓东,刘兴华,孙柏刚,胡煦东	(109)
380086	高原用柴油机双增压器匹配研究 ·····	商海昆,董长龙,李 萍,黄丽荣,黄绵敦,邹时雨	(115)
380087	汽油机 PIV 稳态进气试验及滚流比计算 ·····	朱忠攀,林 瑞,杜爱民,朱沛沛,袁峥正	(121)
380088	HILOMOT 模型在柴油机超大样本试验中的应用研究 ·····	杜倩颖,倪计民,陈沁青,袁益禧	(128)
380089	20%HCNG 发动机试验研究与平均值建模 ·····	熊兴旺,马凡华,黄 跃	(134)
380090	联合 GT 及 Matlab 的柴油机虚拟标定·····	张 斌,吴淑梅,韩 峰,李万洋	(139)
380091	基于可调谐激光吸收光谱技术(TLAS)的内燃机排放组分浓度测试技术研究 ·····	杨晓涛,闫修平,谢文强,马修真,刘 龙	(143)
380092	柴油机活塞参数对机油耗影响的研究 ·····	王 建,孙永福,徐 康,曾瑾瑾,刘胜吉,朱道庆	(151)

Chinese Internal Combustion Engine Engineering

Vol. 38 No. 4 August 2017

Contents

380068	Study on Injection Characteristics for Hydraulic Free Piston Diesel Engines	(1)
	 ZHANG Shuanlu,ZHAO Changlu,ZHAO Zhenfeng,Zhang Fujun,ZHAO Ruina	
380069	Numerical Simulation and Experiment of the Flow Field, Mixture Formation and Combustion Process in the Cylinder of a Turbocharged Direct Injection Gasoline Engine	(7)
	 HUANG Yu,GE Yunshan,WANG Yongjun,WEI Piyong,LIU Xiaoping,MENG Yunxia	
380070	Numerical Simulation of Effect of Biodiesel on Engine Combustion and Emissions with Post Injection	(14)
	 SUN Mengting,CHENG Xiaobei,WANG Zhaowen,YANG Jin,WU Hui	
380071	Study on the Combustion Performance of a Free Piston Linear Generator	(20)
	 ZENG Dequan,GUO Shuai,ZHANG Chi,ZHAO Fei,SUN Peng,MAO Lianlian	
380072	Study of the Effect of Continuously Regenerating Particulate Trap System on Particle and PAHs Emissions from an Turbocharged Biodiesel Engine	(27)
	 ZHENG Wei	
380073	Effects of Cold and Hot EGR on Diesel Engine Performance, Combustion and Emissions	(33)
	 MA Shuaiying,LIU Fangjie,WANG Xin,DU Huiyong,XU Bin	
380074	Research on the Temperature Window of SCR Catalyst Dynamic Conversion Efficiency on the ESC Test	(41)
	 LI Jun,LI Zhijun,TAO Hanguo,FENG Xi,SHEN Boxi	
380075	Experimental Study on DPF Partial Regeneration	(47)
	 MENG Zhongwei,CHEN Chao,LI Lu,WU Hui,YAN Yan	
380076	Experimental Study on Oxidation of NO from Diesel Engine by Double-Dielectric NTP Reactor	(53)
	 WANG Jun,HE Tao,LI Chao,TANG Wei,WANG Xinghua	
380077	Experimental Study of Exhaust Heat Management	(57)
	 ZHENG Guicong,YAN Chuanwu,LU Shengqi,XU Zhiqiang	
380078	Development of Design Software for Engine Radiators	(63)
	 ZHAO Meng,WEI Mingshan,QIAO Jingli,ZHANG Haiyan,WANG Dengfeng	
380079	Study on Evaporation-Atomization Characteristics of N-Butanol/Diesel Blended Fuel	(68)
	 YANG Miao,WANG Zhiwei,XIN Xiaofei,QI Tian,WU Yifeng,LEI Tingzhou	
380080	Noise Control for a Single-Cylinder Engine Based on Cam Profile Optimization of Valve Train	(74)
	 LU Chihua,WANG Zhiwen,ZHENG Hao,LIU Zhien,WU Haitao,TIAN Wei	
380081	Experimental Investigation on Surge Margin Improvement for a Centrifugal Compressor with Casing	(83)
	 LI Shuqi,ZHUANG Li,HOU Linlin,LIU Chang,ZHANG Junyue	
380082	Feature Extraction and State Recognition for Sliding Bearing Friction Faults Based on Variational Mode Decomposition	(89)
	 ZHANG Yunqiang,ZHANG Peilin,WANG Huaiguang,YANG Yudong	
380083	Study on Friction and Lubrication Condition between Piston Rings and Cylinder Liner Based on Acoustic Emission and Wavelet Analysis	(97)
	 SHI Qiang,GU Fengshou,WANG Tie,WEI Nasha,LI Guoxing,YANG Long-jie	
380084	Design of and Numerical Simulation Study on Injector Integrated SCR Mixer	(103)
	 ZANG Zhicheng,WEI Jiaying,LU Kai,GUO Guanqing,WU Yan	
380085	Experimental Investigation of the Needle Opening Pressure in High Pressure Double-Actuator Injection System	(109)
	 AN Xiaodong,LIU Xinghua,SUN Baigang,HU Xudong	
380086	Research on the Matching of the Double-Turbocharger of Diesel Engine in the Plateau	(115)
	 SHANG Haikun,DONG Changlong ,LI Ping ,HUANG Lirong ,HUANG Miandun,ZOU Shiyu	
380087	PIV Steady State Air Intake Experiment and Tumble Ratio Calculation of Gasoline Engines	(121)
	 ZHU Zhongpan,LIN Rui,DU Aimin,ZHU Peipei,YUAN Zhengzheng	
380088	Application and Research of HILOMOT in Diesel Engine's Extremely Large Sample Test	(128)
	 DU Qianying,NI Jimin,CHEN Qinqing,YUAN Yixi	
380089	Experimental Research and Mean Value Modeling of a 20% HCNG Engine	(134)
	 XIONG Xingwang ,MA Fanhua,HUANG Yue	
380090	Virtual Calibration on Diesel Engine Modeling Based on GT and Matlab	(139)
	 ZHANG Bin,WU Shumei,HAN Feng,LI Wanyang	
380091	Research on the Measurement of IC Engine Exhaust Gas Component by Tunable Laser Absorption Spectroscopy Technique	(143)
	 YANG Xiaotao,YAN Xiuping,XIE Wenqiang,MA Xiuzheng,LIU Long	
380092	Effect of Piston Parameters on Oil Consumption of Diesel Engine	(151)
	 WANG Jian,SUN Yongfu,XU Kang,ZENG Jinjin,LIU Shengji,ZHU Daoqing	