



JPT

推进技术

Journal of Propulsion Technology

12

第42卷 第12期

2021 Vol.42 No.12

ISSN 1001-4055 CN 11-1813/V

中国航天科工集团三十一研究所
The 31st Research Institute of CASIC



《推进技术》
官方微信平台

目 次

综 述

- 铝颗粒云燃烧研究进展邹祥瑞,王宁飞,石保禄,王俊龙,冯 滢,马志伟 (2641)
凝胶推进剂雾化特性研究进展施浙杭,鄢二龙,姚 锋,刘昌国 (2652)

总体与系统

- 旋转爆震冲压发动机总体性能分析葛高杨,郭敬涛,靳 乐,马 虎,夏镇娟,邓 利,周长省 (2667)

气动热力学

- 大弯角开槽叶栅槽道位置与结构研究王何建,刘 波,张博涛 (2675)
基于多代理模型的航空发动机建模及优化方法叶一帆,王占学,张晓博 (2684)
超燃冲压发动机尾喷管进口气流角畸变研究陈以勒,俞凯凯,徐惊雷 (2694)
超声悬浮乙醇液滴气动变形与运动特性研究魏衍举,张亚杰,邓胜才,张 洁,杨亚晶,刘圣华 (2703)
跨声速涡轮叶栅两点优化目标函数研究李 志,刘 艳,张 敏 (2713)
涡流发生器对轴流压气机叶顶流动不稳定性影响的实验研究李 涛,吴亚东,欧阳华 (2723)
外形参数对涡扇发动机冠状喷口气动性能影响郑国雨,李伟鹏,林佳佳,孙一峰 (2734)

燃烧 传热 传质

- ATR 发动机燃烧室波瓣混合器张角及瓣宽比对掺混、燃烧特性的影响
.....陈 幸,胡 斌,王中豪,赵 巍,赵庆军 (2744)
Zukauskas 关系式用于微细管式预冷器适用性的评价与分析
.....李 钢,马同玲,刘洪涛,张志刚,唐继国,孙立成 (2754)
燃烧室头部激励的等离子体强化燃烧特性实验研究
.....胡长淮,何立明,陈 一,张 磊,费 力,赵志宇 (2762)
圆角横槽结构对气膜冷却效率影响的实验研究蒋文凯,贺业光,杨天华,张 涛,李润东 (2772)
差动活塞式热气自增压系统方案研究方忠坚,林 倩,陈芳浩,王 远,宇文雷,罗 莉 (2780)
不同流动配置下涡轮叶片交错肋冷却流动传热特性数值模拟罗稼昊,饶 宇,杨 力 (2789)
主燃级喷点数目对回流燃烧室的影响研究赵乾鹏,穆 勇,王于蓝,刘存喜,徐 纲 (2799)

结构 强度 可靠性

- 外物损伤对不锈钢模拟叶片疲劳强度的影响研究王凌峰,许祥胜,赵振华,陈 伟 (2808)

测试 试验 控制

- 马赫数 10 超燃冲压发动机激波风洞实验研究吴里银,孔小平,李 贤,吴锦水,张扣立,柳 森 (2818)
- 基于试飞数据的航空发动机状态监测与故障诊断潘鹏飞 (2826)
- 燃气发生器二自由度 H_2 自适应压强控制研究芦海洋,兰飞强,曹军伟,王 曦 (2838)

材料 推进剂 燃料

- 疲劳载荷下单向陶瓷基复合材料界面摩擦力识别 ...韩 笑,高希光,史 剑,宋迎东,张 盛,于国强 (2847)

舰船推进

- 不同舵翼操纵面形式的水动力及艇后流场特性数值模拟研究张海泉,齐江辉,陈艳霞 (2856)

电推进和其它推进

- 蓄热式太阳能热光伏-热推进双模系统换热特性数值模拟研究
.....张晏鑫,鲍 创,閻海峰,宋方舟,高 鹏,刘向雷 (2866)

JOURNAL OF PROPULSION TECHNOLOGY

Vol. 42 No. 12 Sum No. 294

Dec. 2021 (Monthly)

CONTENTS

Review

- Progress on Aluminum Dust Clouds Combustion Research ZOU Xiang-rui, WANG Ning-fei, SHI Bao-lu, WANG Jun-long, FENG Ying, MA Zhi-wei (2641)
- Research Progress on Spray Characteristics of Gelled Propellants SHI Zhe-hang, WU Er-long, YAO Feng, LIU Chang-guo (2652)

System

- Performance Analysis Rotating Detonation Ramjet Engine GE Gao-yang, GUO Jing-tao, JIN Le, MA Hu, XIA Zhen-juan, DENG Li, ZHOU Chang-sheng (2667)

Aero-thermodynamics

- Slot Position and Structure of Large Camber Slotted Cascades WANG He-jian, LIU Bo, ZHANG Bo-tao (2675)
- Multi-Surrogates Based Modelling and Optimization Algorithm Suitable for Aero-Engine YE Yi-fan, WANG Zhan-xue, ZHANG Xiao-bo (2684)
- Effects of Inlet Flow Angle Distortion on Scramjet Nozzle CHEN Yi-le, YU Kai-kai, XU Jing-lei (2694)
- Aerodynamic Deformation and Motion Characteristics of Ultrasound Levitated Ethanol Droplets WEI Yan-ju, ZHANG Ya-jie, DENG Sheng-cai, ZHANG Jie, YANG Ya-jing, LIU Sheng-hua (2703)
- Dual Operating Point Optimization Objective Function of Transonic Turbine Cascade LI Zhi, LIU Yan, ZHANG Min (2713)
- Experimental Research on Effects of Vortex Generators on Tip Flow Instability of an Axial Compressor LI Tao, WU Ya-dong, OUYANG Hua (2723)
- Effects of Configuration Parameters on Aerodynamic Performance for Chevron Nozzle in Turbofan Engine ZHENG Guo-yu, LI Wei-peng, LIN Jia-jia, SUN Yi-feng (2734)

Combustion, Heat and Mass Transfer

- Effects of Penetration Angle and Width Ratio of Lobed Mixer on Mixing and Combustion Performance in ATR Combustors CHEN Xing, HU Bin, WANG Zhong-hao, ZHAO Wei, ZHAO Qing-jun (2744)
- Evaluation and Analysis of Applicability of Zukauskas Correlation to Microtubular Pre-Cooler LI Gang, MA Tong-ling, LIU Hong-tao, ZHANG Zhi-gang, TANG Ji-guo, SUN Li-cheng (2754)
- Experimental Research on Characteristics of Plasma-Enhanced Combustion Excited by Combustor Dome HU Chang-huai, HE Li-ming, CHEN Yi, ZHANG Lei, FEI Li, ZHAO Zhi-yu (2762)
- Experimental Study on Effects of Structure of Fillet Cross Groove on Film Cooling Efficiency JIANG Wen-kai, HE Ye-guang, YANG Tian-hua, ZHANG Tao, LI Run-dong (2772)
- Scheme Study of Differential Piston Hot Gas Self-Pressurization System FANG Zhong-jian, LIN Qian, CHEN Fang-hao, WANG Yuan, YU Wen-lei, LUO Li (2780)
- Numerical Simulations for Flow and Heat Transfer Characteristics in Different Latticework Cooling Configurations for Gas Turbine Blades LUO Jia-hao, RAO Yu, YANG Li (2789)
- Effects of Number of Main Fuel Injection Points on Reversed-Flow Combustor ZHAO Qian-peng, MU Yong, WANG Yu-lan, LIU Cun-xi, XU Gang (2799)

Structure, Strength and Reliability

Effects of Foreign Object Damage on Fatigue Strength of Stainless Steel Simulated Blades
.....WANG Ling-feng, XU Xiang-sheng, ZHAO Zhen-hua, CHEN Wei (2808)

Test, Experiment and Control

Experimental Study on a Scramjet at Mach 10 in Shock Tunnel
.....WU Li-yin, KONG Xiao-ping, LI Xian, WU Jin-shui, ZHANG Kou-li, LIU Sen (2818)

Flight Data Based Condition Monitoring and Fault Diagnosis of Aero-Engine PAN Peng-fei (2826)

2-Degree-of-Freedom H_{∞} Adaptive Pressure Control of Gas Generator
.....LU Hai-yang, LAN Fei-qiang, CAO Jun-wei, WANG Xi (2838)

Material, Propellant and Fuel

Identification of Interface Shear Stress of Unidirectional Ceramic Matrix Composites under Fatigue Loading
.....HAN Xiao, GAO Xi-guang, SHI Jian, SONG Ying-dong, ZHANG Sheng, YU Guo-qiang (2847)

Ship Propulsion

Numerical Simulation Research on Hydrodynamic and Wake Flow Characteristics of Submarine with Different Rudder-Wing Combination
.....ZHANG Hai-guan, QI Jiang-hui, CHEN Yan-xia (2856)

Electric Propulsion and Other Advanced Propulsion

Numerical Simulation of Heat Transfer Characteristics of Regenerative Solar Thermophotovoltaic-Propulsion Bi-Modal System
.....ZHANG Yan-xin, BAO Chuang, XIA Hai-feng, SONG Fang-zhou, GAO Peng, LIU Xiang-lei (2866)

《推进技术》第十七届编辑委员会

顾问：陈懋章 程耿东 樊会涛 甘晓华 韩杰才 乐嘉陵 李应红 王礼恒 王振国
 王仲奇 徐建中 宣益民 尹泽勇 张贵田 张立同 朱广生 朱 坤 蔡国飙
 何国强 刘振德 刘小勇 史新兴 陶 智 吴志坚 于达仁 郑日恒

主任：凌文辉

副主任：马同玲 王 程

主编：凌文辉

副主编：梁国柱 宋迎东 王占学 尤延铖 钟兢军 姜培学 张义宁

编委：（按拼音顺序）

鲍文	曹志鹏	常军涛	陈方	陈浮	陈绍文	陈玉春	陈正	东明
董戈	范玮	高希光	高效伟	缙林峰	郭迎清	侯凌云	胡殿印	胡晓煜
韩吉昂	韩省思	何小民	何玉怀	黄向华	蒋妮	康小录	李建玲	李清廉
李世鹏	李象远	刘存良	刘佩进	刘向阳	刘向雷	鲁国林	马小兵	罗运军
毛军逵	聂聆聪	潘宏亮	乔渭阳	秦飞	秦江	沈瑞琪	沈岩	石多奇
史宏斌	苏彬	宋志平	孙安邦	孙丹	孙鹏	谭慧俊	滕宏辉	王兵
王丁喜	王革	王强	王成鹏	王曦	王掩刚	王正	魏祥庚	魏志军
翁春生	吴大转	吴云	武志文	夏广庆	邢菲	徐惊雷	宣海军	严红
杨金广	杨晓光	杨卫娟	姚建尧	叶建	岳连捷	张大义	张海波	张家忠
张靖周	张蒙正	张香文	张炎	张哲	张扬军	赵庆军	郑群	郑耀
仲峰泉	周莉	周生喜	朱守梅	朱卫兵				

国际编委： Christophe Bonhomme (France) Claudio Bruno (USA) Dan Zhao (New Zealand)
 Francois Falempin (France) Frank Lu (USA) Michael Gozin (Israel)
 Phillip Ligrani (USA) Salvatore Borrelli (Italy) Timushev Sergey (Russia)
 Toru Shimada (Japan) Xiaomo Jiang (USA) Xue-Song Bai (Sweden)
 Yang Zhang (U.K.) Zhijian Wang (USA)

编辑部主任：张雅凤

推进技术

JOURNAL OF PROPULSION TECHNOLOGY

1980年创刊（月刊）（总第294期）

Started in 1980 (Monthly) (Sum No.294)

第42卷 第12期 2021年12月

Vol.42 No.12 December 2021

主管单位：中国航天科工集团有限公司

Authorities: China Aerospace Science and Industry Corporation Limited

主办单位：中国航天科工集团三十一研究所

Sponsor: The 31st Research Institute of CASIC

编辑出版：《推进技术》编辑部

Edited & Published by: Editorial Department of Journal of Propulsion Technology (JPT)

地址：北京7208信箱26分箱 100074

Address: P.O.Box 7208-26 Beijing 100074, P.R.China

电话：(8610)-68376141,68191522

Tel: (8610)-68376141,68191522

传真：(8610)-68374052

Fax: (8610)-68374052

E-mail: tjjs@sina.com

E-mail: tjjs@sina.com

网址：www.tjjscasic.cn

Website: www.tjjscasic.cn

www.tjjscasic.com

www.tjjscasic.com

印刷：北京宝丰印刷有限公司

Printed by: Beijing Bofung Printing Co., Ltd

E-mail: beijingbfys@163.com

E-mail: beijingbfys@163.com

国内发行：《推进技术》编辑部

Domestic distributor: Editorial Department of JPT

国外发行：中国国际图书贸易总公司

Abroad distributor: China International Book Trading Corporation

北京399信箱 100020

P.O.Box399 Beijing 100020, P.R.China

ISSN 1001-4055

邮发代号：80-937

出版时间：2021年12月

CN 11-1813/V

国内定价：60.00元/期 720.00元/全年

ISSN 1001-4055



9 771001 405217