

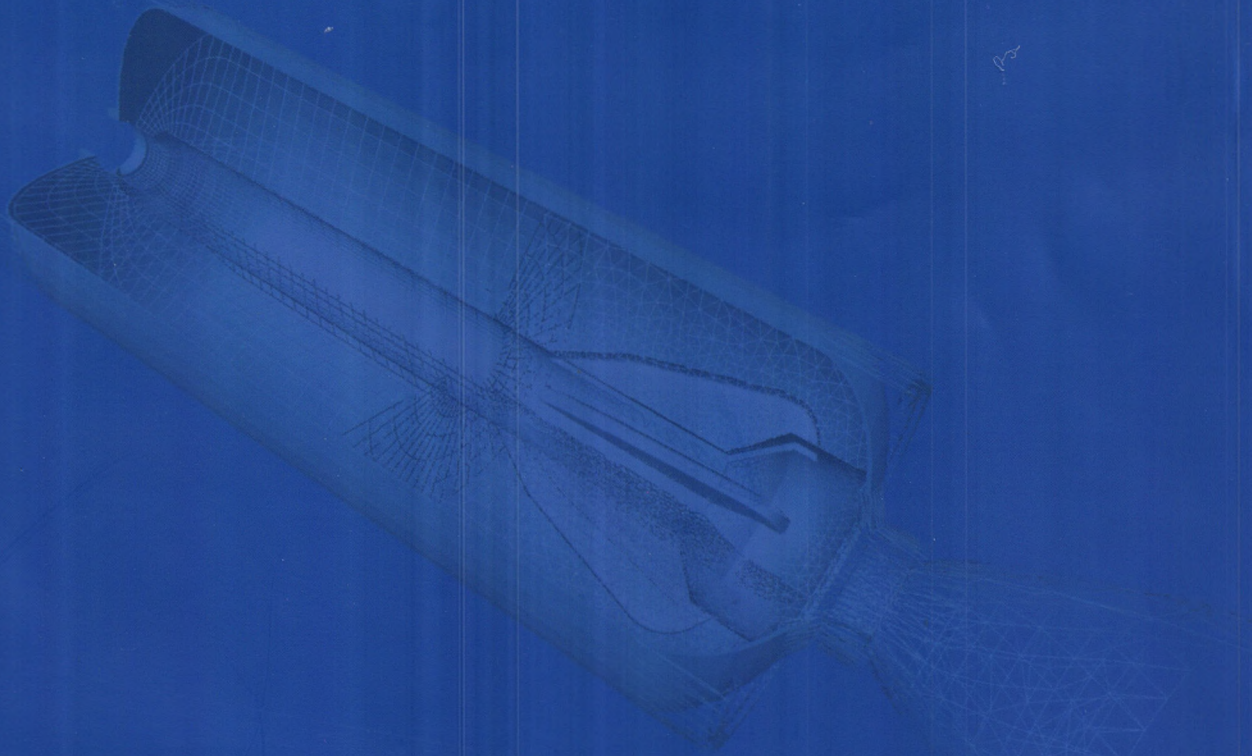
SA、CA、AJ、JST、CSA 收录  
中国科技核心期刊、中文核心期刊  
中国科学引文数据库来源期刊（核心库）

ISSN 1006-2793  
CN 61-1176/V  
CODEN GHJIFL

GUTI HUOJIAN JISHU

# 固体火箭技术

JOURNAL OF SOLID ROCKET TECHNOLOGY



中国航天科技集团公司第四研究院  
中国宇航学会固体推进专业委员会

主办

6

2017

第40卷 第6期 2017年12月  
Vol.40 No.6 Dec.2017

# 固体火箭技术

2017年12月 第6期

第40卷 总第183期

## 目次

### 发动机

- 基于含硼推进剂的微推进器燃烧特性及推进性能 ..... 李和平,席剑飞,罗淋旺,等(671)
- 基于化学动力的强迫对流下硼粒子的燃烧特性 ..... 方传波,夏智勋,张旭荣,等(678)
- 脉冲推力器内弹道特性研究与改进 ..... 王骁,王浩,阮文俊,等(686)
- 双下侧二元混压式进气道不起动-再起启动特性分析 ..... 杨玉新,陈义,董新刚(691)
- 含铝复合推进剂燃烧与流动数值模拟 ..... 刘平安,常浩,王文超,等(698)
- 炭/酚醛燃气舵烧蚀性能 ..... 薛海峰,陈雄,郑健,等(706)

### 推进剂

- 硝胺类复合固体推进剂用键合剂的研究进展 ..... 刘轩,庞爱民,洪昕林,等(714)
- 固体组分含量对 GAP/CL-20 推进剂燃烧性能的影响 ..... 周晓杨,唐根,庞爱民,等(720)
- 纳米  $PbCO_3/CuO$  复合粒子的制备及其性能 ..... 刘浩,郭效德,梁力,等(725)
- HTPB 微观结构对推进剂力学性能影响 ..... 马新刚,胡伟,谭利敏,等(730)
- 固体推进剂低温细观损伤仿真研究 ..... 周红梅,袁军,赖建伟,等(736)
- HTPB 推进剂“脱湿点”及快慢组合拉伸研究 ..... 马浩,职世君,申志彬,等(741)
- 聚醚推进剂吸湿特性研究 ..... 肖旭,曹蓉,彭松,等(746)
- PBT 复合固体推进剂的热分解特性 ..... 张杰凡,徐森,刘大斌,等(752)

### 结构、材料与工艺

- C/C 复合材料抗氧化性能研究进展 ..... 梅宗书,石成英,吴婉娥(758)
- 瞬态热载荷下热障涂层系统界面断裂研究 ..... 范学领,张光辉,江鹏(765)
- 热氧老化对碳纤维/双马树脂复合材料力学性能的影响 ..... 许良,黄国栋,马少华,等(770)
- 铝合金的一种激光表面处理方法 ..... 韩红敏,韩建平,宋可为,等(776)

### 火箭研究及应用

- 吸气式冲压发动机多点优化设计 ..... 王青,郭金雷,谷良贤(780)
- 滚转导弹解耦过载驾驶仪及其 BP 自适应调度法 ..... 彭博,王伟,王江,等(785)
- 基于响应面的悬浮火箭协同优化设计 ..... 张鹏程,杨军,罗志清,等(793)

2017 年度审稿专家 ..... (724)

《固体火箭技术》第 40 卷(2017)总目录 ..... (799)

# JOURNAL OF SOLID ROCKET TECHNOLOGY

Dec. 2017 No.6

Vol.40 Sum No.183

## CONTENTS

### MOTOR

- Combustion characteristics and propulsion performance of microthruster with boron-based propellants  
..... LI Heping, XI Jianfei, LUO Linwang, et al(671)
- Combustion characteristics of boron particles in forced convective flow based on chemical kinetics  
..... FANG Chuanbo, XIA Zhixun, ZHANG Xurong, et al(678)
- Study and improvement on interior ballistic characteristics of an impulse thruster  
..... WANG Xiao, WANG Hao, RUAN Wenjun, et al(686)
- Unstart-restart characteristics analysis of 2-D mixing compression inlets with configuration of 90° on both down sides  
..... YANG Yuxin, CHEN Yi, DONG Xingang(691)
- Numerical simulation of combustion and flow of the aluminized composite propellant  
..... LIU Pingan, CHANG Hao, WANG Wenchao, et al(698)
- Ablation performance of carbon-phenolic jet vanes ..... XUE Haifeng, CHEN Xiong, ZHENG Jian, et al(706)

### PROPELLANT

- Research progress of bonding agents for nitramine-based composite solid propellants  
..... LIU Xuan, PANG Aimin, HONG Xinlin, et al(714)
- Effect of content of solid components on combustion performance of GAP/CL-20 propellant  
..... ZHOU Xiaoyang, TANG Gen, PANG Aimin, et al(720)
- Preparation and catalytic performances of  $PbCO_3/CuO$  nanocomposites ..... LIU Hao, GUO Xiaode, LIANG Li, et al(725)
- Influence of micro structure of HTPB on mechanical property of the propellants ..... MA Xingang, HU Wei, TAN Limin, et al(730)
- Research on microstructural damage simulation of solid propellant at low temperature  
..... ZHOU Hongmei, YUAN Jun, LAI Jianwei, et al(736)
- Study of dewetting points and composite rate tensile for HTPB propellants ..... MA Hao, ZHI Shijun, SHEN Zhibin, et al(741)
- Study on the moisture absorption property of the polyether propellants ..... XIAO Xu, CAO Rong, PENG Song, et al(746)
- Thermal decomposition characteristics of PBT composite solid propellant ..... ZHANG Jiefan, XU Sen, LIU Dabin, et al(752)

### STRUCTURE, MATERIAL AND PROCESSING

- Advances in ablation thermal protection of C/C composites ..... MEI Zongshu, SHI Chengying, WU Wane(758)
- Investigation on the interfacial delaminating of thermal barrier coatings under transient thermal load  
..... FAN Xueling, ZHANG Guanghui, JIANG Peng(765)
- Influence of thermal-oxidative aging on mechanical property of carbon fiber bismaleimide resin composites  
..... XU Liang, HUANG Guodong, MA Shaohua, et al(770)
- A method of laser purge aluminum alloy ..... HAN Hongmin, HAN Jianping, SONG Kewei, et al(776)

### RESEARCH AND APPLICATION OF ROCKET

- Multi-points design and optimization of air-breathing ramjets ..... WANG Qing, GUO Jinlei, GU Liangxian(780)
- BP adaptive scheduling method of the rolling missile decoupling autopilot ..... PENG Bo, WANG Wei, WANG Jiang, et al(785)
- Collaborative optimization design of suspended rocket based on response surface  
..... ZHANG Pengcheng, YANG Jun, LUO Zhiqing, et al(793)



责任编辑 薛永利

英文审核 严启龙

征订启事

# 固体火箭技术

JOURNAL OF SOLID ROCKET TECHNOLOGY

ISSN 1006-2793

CN 61-1176/V

CODEN GHJIFL

《固体火箭技术》是由中国航天科技集团公司主管,中国航天科技集团公司第四研究院与中国宇航学会固体推进专业委员会主办的学术期刊。本刊主要刊登固体火箭推进与动力技术相关领域的科技论文、研究报告及综述文章,涉及航空航天科学与工程、武器工业与军事技术、动力工程、燃料化工及材料科学等学科内容。本刊设立发动机,推进剂,结构、材料与工艺,火箭研究及应用栏目。本刊已被国外:《化学文摘》(CA)、日本科学技术社数据库;国内:中文核心期刊(《中文核心期刊要目总览》)、中国科技论文统计源刊(中国科技核心期刊)、中国科学引文数据库核心期刊(中科院CSCD)、RCCSE中国核心学术期刊、中国核心期刊(遴选)数据库(万方-数字化期刊群)、中国期刊全文数据库(CJFD)、中国科技期刊数据库(VIP)等十多家国内外权威检索机构收录。

《固体火箭技术》为双月刊,逢双月末出版。每期定价40.00元,全年定价240.00元。本刊参加了天津市大寺泉全国非邮发的联合征订,定阅单位或个人可登陆网址:<http://www.lhzd.com>查询,或与本刊编辑部直接联系邮购。本刊联系电话:(029)83603254;传真:(029)83603315;<http://pub.gthjjs.com>;E-mail:gthjjs@163.com;通讯地址:西安市120信箱47所《固体火箭技术》编辑(710025)。

固体火箭技术

(双月刊,1978年创刊)

第40卷第6期(总第183期)

2017年12月

JOURNAL OF SOLID ROCKET TECHNOLOGY (JSRT)

(Bimonthly, Initiated in 1978)

Vol. 40 No. 6(Sum No. 183)

Dec. 2017

主管单位 中国航天科技集团公司

主办单位 中国航天科技集团公司第四研究院  
中国宇航学会固体推进专业委员会

主 编 何晓兴

编辑出版 《固体火箭技术》编辑部

电 话 (029)83603254

传 真 (029)83603315

网 址 <http://pub.gthjjs.com>

印 刷 陕西海丰印刷有限公司

国内发行 《固体火箭技术》编辑部  
(西安市120信箱,710025)

国外发行 中国出版对外贸易总公司  
(北京782信箱,100011)

Competent Authorities:

China Aerospace Science and Technology Corporation(CASC)

Cosponsored by the Fourth Academy of CASC and the Solid Rocket  
Propulsion Committee of Chinese Society of Astronautics

Chief Editor: HE Xiao-xing

Edited and Published by the Editorial Dept. of JSRT

Tel: 0086-29-83603254

Fax: 0086-29-83603315

E-mail: [gthjjs@163.com](mailto:gthjjs@163.com)

Printed by Shaanxi HaiFeng Printing Co.,LTD

Distributors: The Editorial Dept. of JSRT (Domestic)  
(P. O. Box 120,Xi'an,China,710025)

China National Publishing Industry Trading Corporation  
(Abroad) (P. O. Box 782,Beijing,China,100011)

刊号: ISSN 1006-2793  
CN 61-1176/V

广告经营许可证号: 6101004001844

国内定价: 40.00元