

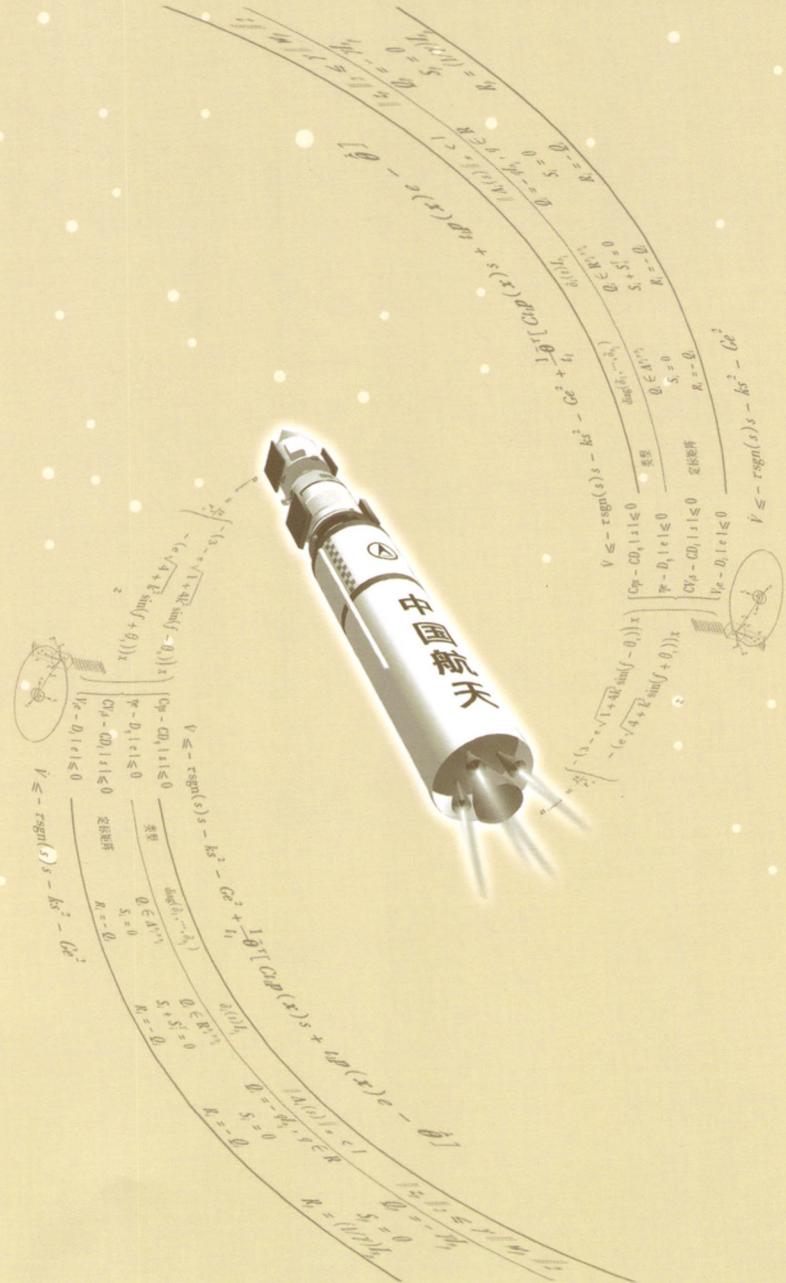
ISSN 1000-1328

Q K 1 7 3 5 2 9 2

# 宇航学报

## Journal of Astronautics

第38卷 第10期 Vol. 38 No. 10

中国宇航学会  
CHINESE SOCIETY OF ASTRONAUTICS

2017.10



万方数据



# 宇航学报

第38卷第10期 2017年10月

## 目 次

### 综 述

火箭发动机试验台中低温甲烷的安全排放研究综述 ..... 喻闻闻, 罗天培, 刘瑞敏, 等(1013)

### 飞行器设计与力学

考虑关节柔性的双连杆机械臂振动控制及实验研究 ..... 荣吉利, 项 阳, 辛鹏飞, 等(1024)  
两种着陆模式下的着陆器缓冲机构构型优化 ..... 吴宏宇, 王春洁, 丁宗茂, 等(1032)  
静止卫星小推力多圈转移轨道间接优化 ..... 沈红新, 李恒年(1041)  
减阻增程弹道的射程估算与特性分析 ..... 凌玉辉, 鲜 勇, 郭玮林, 等(1048)

### 制导、导航、控制与电子

采用 SDRE 方法的无径向推力最优轨道控制 ..... 张相宇, 张 刚, 曹喜滨(1057)  
基于自抗扰控制的弹头制导与控制一体化设计 ..... 赵 坤, 曹登庆, 黄文虎(1068)  
具有高适应性的光纤陀螺零偏非线性温度误差补偿方法 ..... 卓 超, 杜建邦(1079)  
一种高超声速飞行器鲁棒自适应控制方法 ..... 余朝军, 江 驹, 肖 东, 等(1088)  
高精度测距验证系统的设计与实现 ..... 叶 喆, 王春晖, 张朝杰, 等(1097)  
高轨失稳目标单载荷相对位姿测量方法 ..... 李荣华, 李金明, 陈 凤, 等(1105)  
临近空间高超声速目标修正随机 Hough 变换 TBD 算法 ..... 李岳峰, 王国宏, 李 林, 等(1114)

### 推进技术与动力

固液火箭发动机矢量控制与喷管效率研究 ..... 曹彬彬, 蔡国飙, 田 辉, 等(1124)

### 环境试验与器件

石英灯阵热流分布规律计算与试验研究 ..... 朱言旦, 曾 磊, 董 威, 等(1131)

期刊基本参数:CN11-2053/V \* 1980 \* m \* A4 \* 126 \* zh \* P \* ¥60.00 \* 1000 \* 14 \* 2017-10

# JOURNAL OF ASTRONAUTICS

Vol. 38 No. 10 2017

## CONTENTS

### Comprehensive Review

- Review of Studies on Emission of Cryogenic Methane at Rocket Engine Test Bench .....  
..... YU Chuang-chuang, LUO Tian-pei, LIU Rui-min, et al (1013)

### Flight Vehicle Design and Mechanics

- Vibration Control and Experiment Research of Two-Link Flexible Manipulator Considering Flexibility of the Joint .....  
..... RONG Ji-li, XIANG Yang, XIN Peng-fei, et al (1024)
- Configuration Optimization of Landing Gear under Two Kinds of Landing Modes .....  
..... WU Hong-yu, WANG Chun-jie, DING Zong-mao, et al (1032)
- Indirect Optimization of Low-Thrust Multi-Revolution Orbit Transfers for Geostationary-Orbit Satellites .....  
..... SHEN Hong-xin, LI Heng-nian (1041)
- Range Estimation and Analysis for Extended Trajectory Based on Drag Reduction Design .....  
..... LING Wang-hui, XIAN Yong, GUO Wei-lin, et al (1048)

### GNC & Electronics

- Optimal Orbital Control without Radial Thrust Based on SDRE Method ..... ZHANG Xiang-yu, ZHANG Gang, CAO Xi-bin (1057)
- Integrated Guidance and Control Design for Reentry Warhead Based on ADRC .....  
..... ZHAO Kun, CAO Deng-qing, HUANG Wen-hu (1068)
- A Highly Adaptive Compensation Method for Nonlinear Thermal Bias Error of Fiber-Optic Gyroscopes .....  
..... ZHUO Chao, DU Jian-bang (1079)
- A Novel Robust Adaptive Control Scheme for Hypersonic Vehicles ..... YU Chao-jun, JIANG Ju, XIAO Dong, et al (1088)
- Design and Implementation of High-Precision Ranging Validation System .....  
..... YE Bei, WANG Chun-hui, ZHANG Chao-jie, et al (1097)
- A Method of Relative Pose Measurement by Single Load for GEO Instability Target .....  
..... LI Rong-hua, LI Jin-ming, Chen Feng, et al (1105)
- A Modified Randomized Hough Transform TBD Algorithm for Hypersonic Target in Near Space .....  
..... LI Yue-feng, WANG Guo-hong, LI Lin, et al (1114)

### Propulsion and Power

- Study on Thrust Vector Control and Nozzle Efficiency for Hybrid Rocket Motor .....  
..... CAO Bin-bin, CAI Guo-biao, TIAN Hui, et al (1124)

### Environmental Test and Device

- Computational and Experimental Study on Quartz Lamp Array Heat Flux Distribution .....  
..... ZHU Yan-dan, ZENG Lei, DONG Wei, et al (1131)

# 宇航学报 2017.10 Journal of Astronautics

2017年10月30日  
第38卷 第10期

November 2017  
Vol.38 No.10

顾问:

张履谦 余梦伦 黄培康 张贵田 吴宏鑫

主任委员(主编):

杜善义

副主任委员(副主编):

包为民 尤政 韩杰才 房建成 方岱宁 魏炳波 王一然 倪茂林

常务编委(按姓名拼音排序):

崔平远 关世义 侯晓 姜杰 李仲平 王巍 吴伟仁 袁建平

编委(按姓名拼音排序):

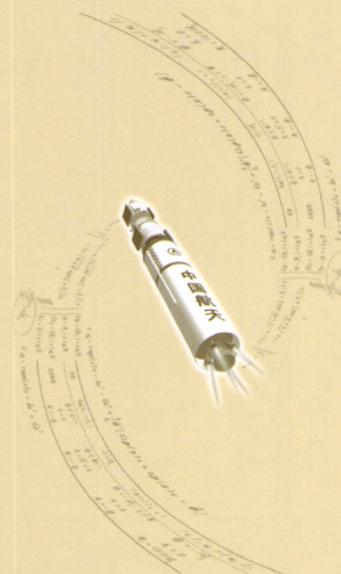
包为民 蔡国飙 曹海翊 曹喜滨 陈杰 陈小前 谌颖 楚天广  
崔乃刚 崔平远 丁赤飚 杜善义 方岱宁 房建成 龚自正 关世义  
郭吉丰 韩杰才 韩增尧 侯晓 胡士强 姜斌 姜杰 李斌  
李俊峰 李明 李仲平 林益明 刘一武 刘志全 鲁国林 鲁宇  
马洪忠 缪玲娟 倪茂林 祁振强 邱家稳 沈毅 孙京 唐硕  
王大轶 王海涛 王青 王巍 王续伯 王一然 王振国 魏炳波  
吴伟仁 解永春 徐鹏 杨孟飞 杨新 姚郁 尤政 于达仁  
于登云 于勇 袁建平 曾东 张洪华 张克 张庆君 张铁钧  
张卫民 赵金才 赵军 赵元富 甄良 郑日恒 郑耀 宗群



YUHANG XUEBAO

月刊 1980年创刊

Started since 1980



China Association for Science and Technology(CAST)  
Sponsored by Chinese Society of Astronautics

Editor-in-Chief Du Shanyi

Edited and Published by Editorial Dept. of JA

(P.O.Box 838 Beijing,100048,China)

Tel:(010)68768614 (010)68767751

(010)68767316

主管单位:中国科学技术协会

主办单位:中国宇航学会

主编:杜善义

编辑出版:《宇航学报》编辑部

(北京838信箱, 100048)

电话: (010) 68768614 68767751  
68767316

国内发行:北京报刊发行局

国外发行:中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱)

印刷单位:北京科信印刷有限公司

网 址: www.csaspace.org.cn

CN 11-2053/V

电 子 信 箱: yhxb@vip.163.com

国 内 邮 发 代 号: 2-167

国 外 发 行 代 号: BM 274

国 内 定 价: 60.00元

(如有印装质量问题, 印刷厂负责调换)

万方数据

ISSN 1000-1328



9 771000 132176