

中国科技核心期刊

- 《中国期刊全文数据库》全文收录期刊
- 《万方数据——数字化期刊群》全文上网期刊
- 《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

ISSN 1673-8748

CN 11-5574/V

CODEN HGAOAR

# 航天器工程

SPACECRAFT ENGINEERING



中国航天

中国空间技术研究院总体部  
中国宇航学会飞行器总体专业委员会  
中国宇航学会系统工程与项目管理专业委员会

No. **3** VOL.23  
**2014**

目次

专家特约稿

航天飞行器热防护系统的一体化设计..... 范绪箕(1)

研究与设计

月球巡视器的系统设计优化方法研究 ..... 张旺军 申振荣 李群智等(4)  
太阳帆日心定点悬浮转移轨道设计 ..... 罗超 郑建华(12)  
航天器自旋对测轨数据影响的修正方法 ..... 曹建峰 李颀 张宇等(18)  
一种绕飞编队卫星星间链路系统的总体设计方法 ..... 张蕾 严林 高翠东等(23)  
应用相位相关法的TDICCD空间相机像移测量方法 ..... 胡超 王小勇 郭崇岭(29)  
航天密封舱设备安装精度仿真分析方法 ..... 马俊太 朱光辰 郝平(37)  
月面巡视器太阳板对日定向规划算法 ..... 刘书豪 彭松(43)  
长寿命航天器结构密封性能仿真分析研究 ..... 常洁 陈同祥(49)  
采用太阳能电池阵和储能飞轮的电源系统设计与分析 ..... 井元良 王超 雷英俊(54)  
地球反照对低轨卫星太阳能电池阵的影响分析 ..... 李小飞 乔明 陈琦(62)  
随机馈相法对相控阵天线增益和指向精度的影响 ..... 张胜辉 余鹏程 杨鹏等(67)  
屏蔽度仿真在航天器电磁兼容性分析中的应用 ..... 刘国强 赵宁 鄂炜等(72)  
一种结构化LDPC码的部分并行译码器设计 ..... 苏悦 王建辉(76)  
通信卫星测控分系统在轨运行综合分析与改进 ..... 吴雨翔 王凤春 安维刚等(80)  
一种基于Kalman滤波的卫星遥测数据判读系统 ..... 吴婧 苏振华 孙诚(86)  
卫星在轨故障地面诊断系统设计 ..... 赵文 董云峰(92)

战略发展与情报研究

美国调整军事航天器的发展策略 ..... 王景泉(98)  
载人小行星探测的任务特点与实施途径探讨 ..... 王开强 张柏楠 王悦等(105)  
美国高轨抵近操作卫星MiTeX飞行任务及启示 ..... 蒙波 黄剑斌 李志等(112)

管理与实践

基于模型的系统工程在航天器研制中的研究与实践 ..... 韩凤宇 林益明 范海涛(119)

测试与试验

电推进系统空间试验技术研究 ..... 李林凌 刘伟 赵烁(126)

信息简讯及其他

动态新闻 ..... (133)  
科技成果 ..... (140)  
发射短讯 ..... (142)

封一:蓬勃发展的中国航天  
封三:中国科技核心期刊证书  
插页:会议征文通知

封二:美国“月球大气与尘埃环境探测器”  
封四:第五届编委会组成名单

期刊基本参数:CN 11-5574/V \* 1992 \* b \* 16 \* 142 \* zh \* P \* ¥25.00 \* 5000 \* 22 \* 2014-06

# SPACECRAFT ENGINEERING

Vol. 23 No. 3 (Sum 106) 2014

---

## CONTENTS

### Special Papers of Expert

Integrated Design of Spacecraft Heat Protection System ..... FAN Xuji(1)

### Research and Design

Study on System Design and Optimization Method of Lunar Rover  
..... ZHANG Wangjun, SHEN Zhenrong, LI Qunzhi, et al. (4)

Solar Sail Trajectory Design for Transferring Heliocentric Fixed Displaced Orbit  
..... LUO Chao, ZHENG Jianhua(12)

Spin Effect Correction Method for Spacecraft Orbit Measurement Data ..... CAO Jianfeng, LI Xie, ZHANG Yu, et al. (18)

Top-level Inter-satellite Link Subsystem Design Method for Satellite Formation  
..... ZHANG Lei, YAN Lin, GAO Cuidong, et al. (23)

TDICCD Space Camera Image Motion Measurement Based on Phase Correlation  
..... HU Chao, WANG Xiaoyong, GUO Chongling(29)

Simulation Analysis Method of Mounting Accuracy of Space Sealed Cabin Equipments  
..... MA Juntai, ZHU Guangchen, HAO Ping(37)

Algorithm for Solar Panel Direction Planning of Lunar Rover ..... LIU Shuhao, PENG Song(43)

Research of Performance for Silicone Rubber Seals Used in Spacecraft Structure Based on Finite Element Analysis  
..... CHANG Jie, CHEN Tongxiang(49)

Design and Analysis of Solar Array and Flywheel Power System  
..... JING Yuanliang, WANG Chao, LEI Yingjun(54)

Effects of the Earth Radiation on Solar Array for LEO Satellite-to-earth ..... LI Xiaofei, QIAO Ming, CHEN Qi(62)

Impact of Random Phase Feeding Methods on Gain and Beam Pointing Accuracy of Phased Array Antenna  
..... ZHANG Shenghui, YU Pengcheng, YANG Peng, et al. (67)

Application of Shielding Degree Simulation in Spacecraft EMC Analysis  
..... LIU Guoqiang, ZHAO Ning, E Wei, et al. (72)

A Partially Parallel Decoder Design of Structured LDPC Codes ..... SU Yue, WANG Jianhui(76)

Analysis and Improvement of Communications Satellite TT&C Subsystem On-board Performance  
..... WU Yuxiang, WANG Fengchun, AN Weigang, et al. (80)

Satellite Telemetry Data Interpretation System Based on Kalman Filter ..... WU Jing, SU Zhenhua, SUN Cheng(86)

Design of Ground Diagnosis System for Satellite In-orbit Fault ..... ZHAO Wen, DONG Yunfeng(92)

### Research of Strategy and Information

Adjustment of Development Strategy of American Military Spacecraft ..... WANG Jingquan(98)

Characters and Technological Approach of Human Asteroid Exploration Mission  
..... WANG Kaiqiang, ZHANG Bainan, WANG Yue, et al. (105)

Introduction to American Approaching Operation Satellite MiTeX in Geostationary Orbit and Its Inspiration  
..... MENG Bo, HUANG Jianbin, LI Zhi, et al. (112)

### Management and Practice

Research and Practice of Model-Based Systems Engineering in Spacecraft Development  
..... HAN Fengyu, LIN Yiming, FAN Haitao(119)

### Test and Experiment

Study on Space Test of Electric Propulsion System ..... LI Linling, LIU Wei, ZHAO Shuo(126)

# 《航天器工程》第五届编委会

顾问: 马兴瑞 袁家军 栾恩杰 孙家栋 王永志 王礼恒 杨保华 殷礼明 于登云  
刘方 张洪太 余后满 李明 代守仑 李忠宝 王中阳 尚志 张廷新  
杨孟飞 闵桂荣 王希季 屠善澄 戚发轫 徐福祥 黄文虎 杜善义 刘经南  
艾国祥 陈俊勇 王任享 童庆禧 叶培建 范本尧 吴宏鑫 欧阳自远

编委会名誉主任: 孙家栋

编委会主任: 林益明

编委会副主任: 石洪焱 李虎 陈泓 范舍林 周志成 龙江 葛玉君 冯永  
张伟 吴季

编委(按姓氏笔画排列):

丁锋	马世俊	王平	王永富	王环	王家胜	王海涛	平劲松	白照广
曲广吉	朱进	朱枏鹏	朱毅麟	刘立	刘立平	刘志全	刘品雄	刘燕宁
闫忠文	孙汉旭	孙京	孙泽洲	孙辉先	李东旭	李延东	李向阳	李志
李劲东	李果	李国强	李春来	李祖洪	李梁	杨文涛	杨宏	杨利伟
杨维廉	杨慧	邱凯昌	邹永廖	迟军	张乃通	张中亚	张庆君	张柏楠
张润宁	陈世平	陈忠贵	陈虎	陈燕军	苗建印	林宗坚	周傲松	周象亮
庞贺伟	房建成	赵和平	赵会光	赵啟伟	郝修来	胡其正	胡金刚	施闾
姜军	姜晓军	柴洪友	倪茂林	徐晓权	高耀南	郭坚	唐伯昶	黄江川
黄海	曹海翊	阎鲁滨	彭守诚	韩增尧	谢军	蔡国飙	谭维炽	潘腾

主编: 彭成荣

副主编: 赵宏校

编辑部顾问: 张照炎

编辑部主任: 葛之江

编辑: 张小琳 李多 夏光 赵迎龙

## 航天器工程

1992年创刊

双月刊 总第106期

第23卷 第3期 2014年6月

## SPACECRAFT ENGINEERING

Started in 1992

Bimonthly, Sum No. 106

Vol. 23 No. 3 June 2014

主管单位: 中国航天科技集团公司

主办单位: 中国空间技术研究院总体部  
(北京空间飞行器总体设计部)

编辑出版: 《航天器工程》编辑部  
北京 5142 信箱 116 分箱(100094)  
(010)68746067, 68746793, 68745881

投稿邮箱: htq@spacechina.com  
htq501@139.com

主编: 彭成荣

印刷单位: 北京百善印刷厂

国内发行: 北京市报刊发行局

国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

Authorities: China Aerospace Science & Technology Corporation (CASC)

Sponsor: Beijing Institute of Spacecraft System Engineering, China Academy of Space Technology

Editor & Publisher: Editorial Department of Journal of SPACECRAFT ENGINEERING

Address: P. O. Box 5142-116, Beijing 100094, China  
Tel: 86(10)68746067, 68746793, 68745881

E-mail: htq@spacechina.com, htq501@139.com

Editor-in-Chief: PENG Chengrong

Printer: Beijing Baishan Printing House

Domestic Distributor: Beijing Newspapers and Periodicals Distribution Office

External Issue Agency: China International Book Trading Corporation

责任编辑 张小琳

英文审校 朱毅麟

ISSN 1673-8748

CN 11-5574/V

定价: 25.00 元(国内)

责任校对 赵迎龙

封面设计 吴爽

国内邮发代号: 80-613

国外发行代号: BM4992

ISSN 1673-8748



9 771673 874144

版权所有 未经许可 不得转载