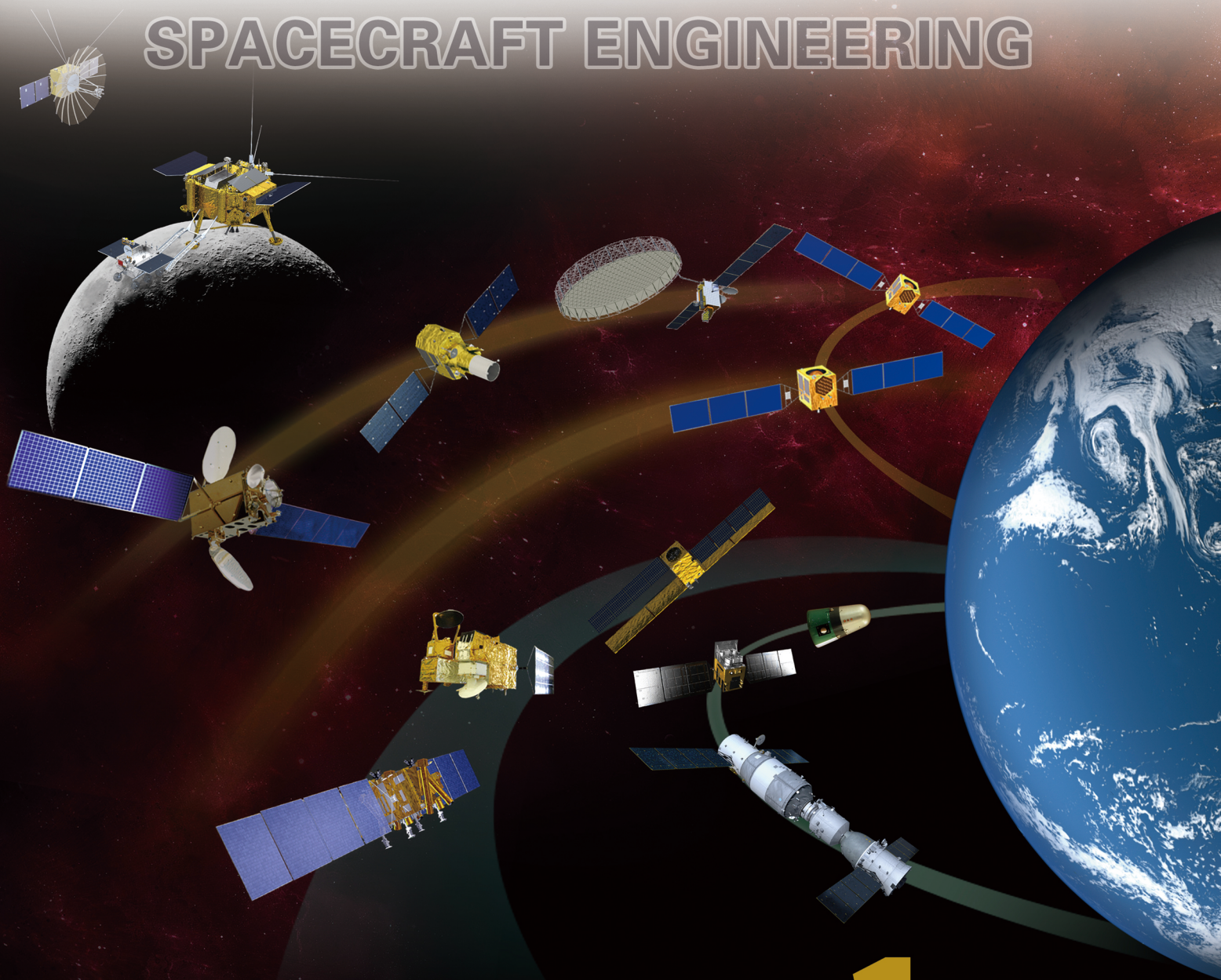


中国科技核心期刊
中文核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊
中国科学引文数据库 (CSCD) 核心期刊

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. **1** VOL.28
2019

目次

专家特约稿

纳型卫星研制关键技术 尤政 师帅 赵开春 等(1)

研究与设计

探测器月地转移入射变轨策略优化设计 汪中生 孟占峰 高珊 等(10)
基于 A* 算法优化的月面巡视器路径规划研究 王楷文 彭松 刘少创 等(19)
敏捷卫星一般轨迹主动推扫成像模式设计 于龙江 蒋方华 姜洋 等(27)
框架型柔性太阳能电池阵展开机构动力学分析 杨淑利 刘志全 黎彪 等(35)
一种卫星反作用飞轮延寿方法 张国云 王大鹏 蔡立锋 等(42)
小天体探测器着陆图像匹配改进算法 冀红霞 宗红(48)
采用幅度谱索引法的航天器密封结构泄漏点定位方法 芮小博 李一博 刘圆圆 等(55)
空间大功率长寿命滚环摩擦副研究 刘承山 陈秀群 钱志源(60)
模块化自适应热控技术体系研究 郑红阳 赵欣 王德伟 等(69)
航天器展开机构间接式主动热控设计方法 张晓峰 赵璇 诸成 等(77)
上级级直接入轨卫星箭筒供电接口设计与验证 陈世杰 孙世卓 付大伟 等(84)
基于伪码锁相技术的高精度测距修正方法 沈小虎 吴伟 王翠莲(90)
正交频分复用技术卫星应用研究 王晨 何善宝 尹伟臻 等(98)
基于网络流算法的星载转发器备份环开关切换方法 马强 赵欣博 李琳(103)
基于温度模型的 10 N 推力器点火异常发现方法 田华东 金迪 左子瑾(112)

发展战略与情报研究

“国际空间站”载荷机柜热控设计特点分析 王德伟 于新刚 范宇峰 等(118)

管理与实践

多航天器在轨管理模式建立与实践 赵辰 王晓晨 张香燕 等(124)

测试与试验

基于故障注入技术的航天器系统级软件测试方法研究 么飞 时光 富小薇(130)
LEO 卫星太阳能电池电路原子氧效应分析及试验研究 朱立颖 乔明 曾毅 等(137)

航天短讯及其他

航天短讯 (143)

后插页一:中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊收录证书

后插页二:RCCSE 中国核心学术期刊证书

后插页三:《中文核心期刊要目总览》入编通知

封一:蓬勃发展的中国航天

封二:美国洞察号火星探测器

封三:中国科技核心期刊证书

封四:第五届编委会组成名单

SPACECRAFT ENGINEERING

Vol. 28 No. 1 (Sum 134) 2019

CONTENTS

Special Papers of Expert

Key Technologies for Research & Development of Nanosatellite YOU Zheng,SHI Shuai,ZHAO Kaichun,et al.(1)

Research and Design

Optimization Design of Spacecraft Trans-earth Insertion Strategy
..... WANG Zhongsheng,MENG Zhanfeng,GAO Shan,et al.(10)

Study on Path Planning of Lunar Rover Based on A* Algorithm Optimization
..... WANG Kaiwen,PENG Song,LIU Shaochuang,et al.(19)

Design of Agile Satellite's Active Scanning Imaging Mode on General Track
..... YU Longjiang,JIANG Fanghua,JIANG Yang,et al.(27)

Dynamic Analysis of Deployable Strut-mechanism for Flexible Solar Array ... YANG Shuli,LIU Zhiquan,LI Biao,et al.(35)

Method of Lifetime Prolongation for Satellite Reaction Flywheel ... ZHANG Guoyun,WANG Dapeng,CAI Lifeng,et al.(42)

Improved Algorithm for Landing Image Matching of Small Celestial Body Probe JI Hongxia,ZONG Hong(48)

Leakage Location Method of Spacecraft Sealed Structure Using Amplitude Spectrum Index Method
..... RUI Xiaobo,LI Yibo,LIU Yuanyuan,et al.(55)

Research on Friction Pair of Space High-power and Long-lifetime Rolling Ring
..... LIU Chengshan,CHEN Xiuqun,QIAN Zhiyuan(60)

Study of Modular and Adaptive Thermal Control Technical System
..... ZHENG Hongyang,ZHAO Xin,WANG Dewei,et al.(69)

Indirect Active Thermal Control Design Method for Spacecraft Deployment Mechanism
..... ZHANG Xiaofeng,ZHAO Xuan,ZHU Cheng,et al.(77)

Design and Validation of Power Interface Between Direct Injection Satellites and Upper Stages
..... CHEN Shijie,SUN Shizhuo,FU Dawei,et al.(84)

High Precision Ranging Correction Method Based on PN Code Phase Locked Technology
..... SHEN Xiaohu,WU Wei,WANG Cuilian(90)

Research on Application of Orthogonal Frequency Division Multiplexing for Satellite System
..... WANG Chen,HE Shanbao,YIN Weizhen,et al.(98)

Analysis Method of Redundancy Ring for Spaceborn Transponders Based on Network Flow Algorithm
..... MA Qiang,ZHAO Xinbo,LI Lin(103)

Detection Method for 10N Thruster Ignition Anomaly Based on Temperature Model
..... TIAN Huadong,JIN Di,ZUO Zijin(112)

Research of Strategy and Information

Characteristic Analysis of Thermal Control Design for ISS Payload Rack
..... WANG Dewei,YU Xingang,FAN Yufeng,et al.(118)

Management and Practice

Establishment and Practice of Multiple Spacecraft In-orbit Management Mode
..... ZHAO Chen,WANG Xiaochen,ZHANG Xiangyan,et al.(124)

Test and Experiment

Research on Testing Method for Spacecraft System-level Software Based on Fault Injection
..... YAO Fei,SHI Guang,FU Xiaowei(130)

Atomic Oxygen Effect Analysis and Experimental Study of LEO Satellite Solar Cell Circuit
..... ZHU Liying,QIAO Ming,ZENG Yi,et al.(137)

《航天器工程》第五届编委会

顾问：吴燕生 袁洁 杨保华 栾恩杰 孙家栋 王永志 王礼恒 殷礼明 于登云
张洪太 赵小津 代守仑 刘方 余后满 李明 李忠宝 王中阳 尚志
张廷新 杨孟飞 闵桂荣 王希季 戚发轫 徐福祥 黄文虎 杜善义 刘经南
林益明 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：周佐新

编委会副主任：王大珩 陈泓 黄献龙 周志成 龙江 葛玉君 胡戈锋 张伟
王赤

编委（按姓氏笔画排列）：

丁锋	王平	王永富	王环	王家胜	王海涛	平劲松	石洪焱	白照广
曲广吉	朱进	朱枏鹏	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	邹恒光	迟军	张中亚	张庆君	张柏楠	张润宁	陈世平
陈忠贵	陈虎	陈燕军	范含林	苗建印	林宗坚	周傲松	庞贺伟	房建成
赵和平	赵会光	赵啟伟	郝修来	胡其正	胡金剛	施闯	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	彭成荣	韩增尧	谢军	蔡国飙	谭维炽	潘腾	魏强

主编：马世俊

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134期

第28卷 第1期 2019年2月

SPACECRAFT ENGINEERING

Started in 1992

Bimonthly, Sum No.134

Vol.28 No.1 February 2019

主管单位：中国航天科技集团有限公司

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：马世俊

印刷单位：北京宇星舟科技印刷有限责任公司

国内发行：中国邮政集团公司北京市报刊发行局

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: MA Shijun

Printer: Beijing Yuxingzhou Technology Printing Co., Ltd.

Domestic Distributor: Beijing Newspapers and Periodicals Distribution Office, China Post Group Corporation

External Issue Agency: China International Book Trading Corporation

责任编辑 夏光
英文审校 吴国庭 王劼

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

