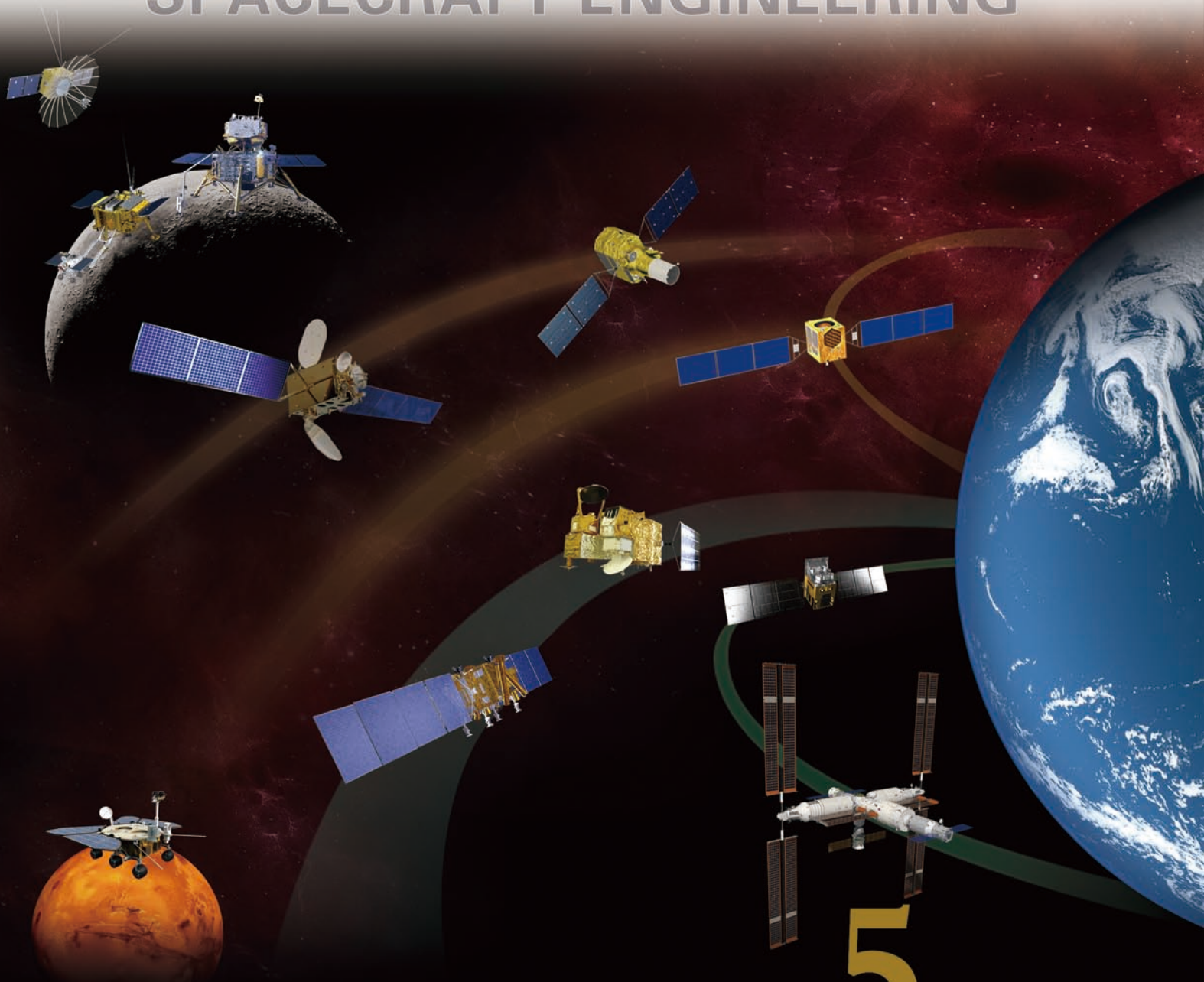


中国科技核心期刊  
中文核心期刊  
中国科学引文数据库 (CSCD) 核心期刊

ISSN 1673-8748  
CN 11-5574/V  
CODEN HGAOAR

# 航天器工程<sup>®</sup>

## SPACECRAFT ENGINEERING



中国航天

北京空间飞行器总体设计部  
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. **5** VOL.32  
**2023**

目 次

研究与设计

面向天地融合网络的无线资源智能分配方法 ..... 魏强 廖瑛 徐潇审 等(1)

应用分层递进算法的 GEO 异面多星序列交会优化方法 ..... 梁书立 徐广德 范黎明(9)

星载方位多通道斜视 SAR 对运动目标成像方法 ..... 王旭莹 张润宁 王志斌(16)

面向区域目标观测的多星协同成像任务规划方法 ..... 娄乐 柳震 齐星 等(25)

高轨空间碎片自主捕获观测及跟踪方法 ..... 庄海孝 张强 徐超 等(33)

一种空间碎片天基测量定位技术与参数优化 ..... 董召勇 徐融 郭海波(40)

空间站舱段或目标航天器自主捕获及转位方案 ..... 牛嘉祥 胡玉茜 吴志红 等(49)

大型载人航天器舱外试验支持技术 ..... 李喆 罗文成 王蔡健 等(56)

一种适合组批部署的小卫星构型与结构设计 ..... 刘江 田宗军 徐欣 等(63)

一种适应火星主要地形的航天器仿生足设计 ..... 徐杰 徐雄 左堃罡 等(69)

轨道倾角对地球同步轨道通信卫星外热流影响分析 ..... 金迪 韩崇巍 李匡迪 等(78)

大型航天器电位控制系统设计及验证 ..... 梁晓锋 仪德英 高升(85)

大型载人航天器载荷数据传输系统设计 ..... 刘彦伟 赵振昊 杨佳欣 等(91)

深空探测器数据管理软件架构设计 ..... 张红军 李佳津 于俊慧 等(98)

遥感卫星图像原始数据误码率检测方法 ..... 王小燕 邵俊 钟慧敏 等(105)

发展与综述

国外天基空间目标监视系统发展综述 ..... 邹润 刘阳 臧晴 等(110)

近地小天体天基监测系统发展研究 ..... 宋政吉 李芳 冯思亮 等(119)

国外新一代高轨通信卫星平台现状与分析 ..... 李正举 崔颖慧 蔡亚星 等(128)

测试与试验

应用 RoF 技术的小卫星智能综合测试系统 ..... 郝延福 戴润峰 刘锋 等(137)

激光雷达载荷在整星 AIT 中的关键风险识别与控制 ..... 袁金如 董长哲 张扬 等(144)

航天短讯及其他

航天短讯 ..... (153)

后插页一:《航天器工程》征稿简则

后插页二:中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊收录证书

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:神舟十六号载人飞行任务圆满成功

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. 32 No. 5 (Sum 162) 2023

---

## CONTENTS

### Research and Design

- Intelligent Allocation Method of Radio Resource for Integrated Space-ground Network  
..... WEI Qiang, LIAO Ying, XU Xiaoshen, et al.(1)
- Sequential Rendezvous Optimization Method for Multiple Noncoplanar GEO Satellites Using Hierarchical  
Progressive Algorithm ..... LIANG Shuli, XU Guangde, FAN Liming(9)
- Imaging Method for Moving Targets Using Spaceborne Squinted Azimuth Multichannel SAR  
..... WANG Xuying, ZHANG Running, WANG Zhibin(16)
- Multi-satellite Cooperative Imaging Task Planning Method Towards Regional Target Observation  
..... LOU Le, LIU Zhen, QI Xing, et al.(25)
- HEO Space Debris Fully Autonomous Discovery Observation and Tracking Method  
..... ZHUANG Haixiao, ZHANG Qiang, XU Chao, et al.(33)
- Space-based Positioning Technology for Space Debris and Parameters Optimization Design  
..... DONG Zhaoyong, XU Rong, GUO Haibo(40)
- Autonomous Capture and Transposition Scheme for Space Station Cabin Segments or Target Spacecraft  
..... NIU Jiaxiang, HU Yuqian, WU Zhihong, et al.(49)
- Support Technology for Extravehicular Testings of Large Manned Spacecraft  
..... LI Zhe, LUO Wencheng, WANG Caijian, et al.(56)
- A Configuration and Structure Design of Small Satellite for Group Deployment  
..... LIU Jiang, TIAN Zongjun, XU Xin, et al.(63)
- Bionic Foot Design for Spacecraft Adapting to Main Mars Terrain ..... XU Jie, XU Xiong, ZUO Kungang, et al.(69)
- Analysis of Influence of Orbit Inclination on External Heat Flux of GSO Communications Satellite  
..... JIN Di, HAN Chongwei, LI Kuangdi, et al.(78)
- Design and Verification of Potential Control for Large Spacecraft ..... LIANG Xiaofeng, YI Deying, GAO Sheng(85)
- Design of Payload Data Transmission System of Large Manned Spacecraft  
..... LIU Yanwei, ZHAO Zhenhao, YANG Jiaxin, et al.(91)
- Design of OBDH Software Architecture of Deep Space Probe ..... ZHANG Hongjun, LI Jiajin, YU Junhui, et al.(98)
- Error Rate Detection Method of Raw Data in Remote Sensing Satellite Image  
..... WANG Xiaoyan, SHAO Jun, ZHONG Huimin, et al.(105)

### Development and Review

- Overview of Development of Foreign Space-based Space Target Surveillance System  
..... ZOU Run, LIU Yang, ZANG Qing, et al.(110)
- Research on Development of Space-based Monitoring System for Near Earth Object  
..... SONG Zhengji, LI Fang, FENG Siliang, et al.(119)
- Development Status and Analysis of New Generation High Earth Orbit Telecommunications Satellite Platform Abroad  
..... LI Zhengju, CUI Yinghui, CAI Yaxing, et al.(128)

### Test and Experiment

- Intelligent Comprehensive Test System for Small Satellite Using RoF Technology  
..... HAO Yanfu, DAI Jianfeng, LIU Feng, et al.(137)
- Key Risk Identification and Control of LIDAR Payload in Whole Satellite AIT  
..... YUAN Jinru, DONG Changzhe, ZHANG Yang, et al.(144)

# 《航天器工程》第五届编委会

顾问：吴燕生 袁洁 张忠阳 杨保华 林益明 栾恩杰 孙家栋 王永志 王礼恒  
殷礼明 于登云 张洪太 李大明 赵小津 刘方 余后满 李明 李忠宝  
王中阳 尚志 张廷新 杨孟飞 周志成 王希季 戚发轫 徐福祥 杜善义  
刘经南 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：张伟 王大珩 王永富 葛玉君 胡戈锋 王赤

编委（按姓氏笔画排列）：

丁锋	王平	王家胜	王海涛	王翔	平劲松	石洪焱	白照广	曲广吉
朱进	朱枳鹏	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	胡金刚	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	曾曜	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162期

第32卷 第5期 2023年10月

## SPACECRAFT ENGINEERING

Started in 1992

Bimonthly, Sum No.162

Vol.32 No.5 October 2023

主管单位：中国航天科技集团有限公司

主办单位：北京空间飞行器总体设计部

（中国空间技术研究院总体设计部）

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 and 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

Email: 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 李多

英文审校 吴国庭

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 874236