

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

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. **3** VOL.30
2021

目 次

总体技术与管理

高分多模卫星技术创新与发展建议	杨文涛 庄国京 孟令杰 等(1)
高分多模卫星方案设计与技术特点	范立佳 王跃 杨文涛 等(10)
中型敏捷遥感卫星公用平台方案特点与应用	于龙江 高阳 张国斌 等(20)
高分多模卫星敏捷遥感技术研究及应用	王跃 范立佳 李雨廷(27)
高分多模卫星工作模式设计与在轨验证	范立佳 于龙江 姜洋 等(36)
高分多模卫星星地任务管理方案设计与验证	于龙江 汪精华 赵思阳 等(43)
高分多模卫星构型与总体布局设计及验证	王腾 范立佳 杨文涛 等(52)
高分多模卫星星地一体化快速响应系统设计与在轨验证	汪精华 王跃 于龙江 等(58)
高分多模卫星自主健康管理系统设计及验证	赵思阳 李文东 杨柳青 等(64)
高分多模卫星图像定位精度保证设计与验证	姜洋 范立佳 于龙江 等(69)
高分多模卫星微振动抑制设计与验证	高行素 王光远 管帅 等(76)
高分多模卫星图像质量保证和验证	余婧 李雨廷 王跃 等(86)
高分多模卫星飞行程序设计及验证	姜洋 于龙江 王跃 等(94)
中型敏捷遥感卫星公用平台寿命工作研究与实践	朱炜 张国斌 陈凤熹 等(102)
中型敏捷遥感卫星公用平台开发研制模式探索	高阳 于龙江 陈虎 等(108)
高分多模卫星产品保证工作实践	何正文 郝志华 王跃 等(115)

分系统设计与专业技术

高分多模卫星结构设计与验证	张玲 王腾 张欢 等(120)
高分多模卫星高分相机优化设计	赵占平 黄巧林 赵野 等(127)
高分多模卫星测控分系统设计与验证	汪精华 梁杰 杨文涛 等(135)
高分多模卫星控制分系统设计与在轨验证	吕高见 关宏 田科丰 等(141)
中型敏捷遥感卫星公用平台供配电系统设计与验证	乔明 朱立颖 赵冰欣(148)
高分多模卫星高刚度太阳翼机构设计与验证	商红军 任守志 盛聪 等(156)
高分多模卫星并联隔振装置设计与验证	罗敏 杨文涛 吴琮 等(164)
中型敏捷遥感卫星公用平台数管分层软件架构	张亚航 杨培尧 赵思阳(170)
高分多模卫星锂离子蓄电池长寿命影响因素	朱立颖 乔明 赵冰欣 等(177)

总装测试与试验

高分多模卫星基于统一数据源总装技术状态管控	袁义 范立佳 薛宏伟 等(184)
高分多模卫星自主任务管理地面验证系统设计	凌琮 董天舒 王阔 等(191)

高分多模卫星相机图像高速实时判读快视系统设计 尤佳 倪琳娜 王阔 等(199)

卫星应用与成果

高分多模卫星启发式调度模型任务规划系统实现..... 邱虎 刘明亮 李紫未(206)

高分多模卫星应急任务规划流程设计 刘明亮 王小燕 邱虎 等(212)

高分多模卫星在洪涝灾害监测中的应用 胡凯龙 刘明 刘明博 等(218)

高分多模卫星建设用地遥感监测分析评价 何芸 尤淑撑 栗敏光 等(225)

航天短讯及其他

航天短讯..... (231)

- 前插页一:天舟二号、神舟十二号与天和核心舱成功对接
- 前插页二:高分多模卫星总体概况及影像产品
- 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:《中文核心期刊要目总览》入编通知
- 后插页三:中国科技核心期刊证书
- 后插页四:天问一号火星探测任务圆满成功

- 封一:蓬勃发展的中国航天
- 封二:中国空间站核心舱
- 封三:中国空间技术研究院欢迎火星探测任务试验队凯旋
- 封四:第五届编委会组成名单

SPACECRAFT ENGINEERING

Vol. 30 No. 3 (Sum 148) 2021

CONTENTS

System Technology and Management

Technology Innovation and Development Suggestions for GFDM-1 Satellite	YANG Wentao,ZHUANG Guojing,MENG Lingjie,et al.(1)
GFDM-1 Satellite System Design and Technical Characteristics	FAN Lijia,WANG Yue,YANG Wentao,et al.(10)
Features and Applications of ZY2000 Remote Sensing Satellite Platform	YU Longjiang,GAO Yang,ZHANG Guobin,et al.(20)
Research and Application of Agile Remote Sensing Technologies in GFDM-1 Satellite	WANG Yue,FAN Lijia,LI Yuting(27)
Operating Mode Design and On-orbit Verification of GFDM-1 Satellite	FAN Lijia,YU Longjiang,JIANG Yang,et al.(36)
Design and Verification of GFDM-1 Satellite Ground-to-satellite Task Management Procedure	YU Longjiang,WANG Jinghua,ZHAO Siyang,et al.(43)
Design and Verification of Configuration and Overall Layout for GFDM-1 Satellite	WANG Teng,FAN Lijia,YANG Wentao,et al.(52)
Design and On-orbit Verification of Ground-to-satellite Integrated System Supporting Rapid Response of GFDM-1 Satellite	WANG Jinghua,WANG Yue,YU Longjiang,et al.(58)
Design and Verification of Autonomous Health Management System for GFDM-1 Satellite	ZHAO Siyang,LI Wendong,YANG Liuqing,et al.(64)
Design and Verification of Image Positioning Accuracy Assurance for GFDM-1 Satellite	JIANG Yang,FAN Lijia,YU Longjiang,et al.(69)
Micro-vibration Attenuation Design and Verification for GFDM-1 Satellite	GAO Xingsu,WANG Guangyuan,GUAN Shuai,et al.(76)
Image Quality Assurance and Verification of GFDM-1 Satellite	YU Jing,LI Yuting,WANG Yue,et al.(86)
Design and On-orbit Verification of GFDM-1 Satellite Flight Program	JIANG Yang,YU Longjiang,WANG Yue,et al.(94)
Research and Practice on Lifetime of ZY2000 Remote Sensing Satellite Platform	ZHU Wei,ZHANG Guobin,CHEN Fengxi,et al.(102)
Exploitation of Common Platform and Exploration of Development Mode Based on ZY2000 Remote Sensing Satellite Platform	GAO Yang,YU Longjiang,CHEN Hu,et al.(108)
Practice of Product Assurance for GFDM-1 Satellite	HE Zhengwen,HAO Zhihua,WANG Yue,et al.(115)

Subsystem Design and Professional Technology

Design and Verification of GFDM-1 Satellite Structure	ZHANG Ling,WANG Teng,ZHANG Huan,et al.(120)
Optimal Design of High-Resolution Camera for GFDM-1 Satellite	ZHAO Zhanping,HUANG Qiaolin,ZHAO Ye,et al.(127)
Design and Verification of TT&C Subsystem for GFDM-1 Satellite	WANG Jinghua,LIANG Jie,YANG Wentao,et al.(135)
GNC Sub-system Design and On-orbit Verification of GFDM-1 Satellite	LYU Gaojian,GUAN Hong,TIAN Kefeng,et al.(141)
Design and Verification of ZY2000 Remote Sensing Satellite Platform Power System	QIAO Ming,ZHU Liying,ZHAO Bingxin(148)
Mechanical Design and Verification of GFDM-1 Satellite High-stiffness Solar Arrays	SHANG Hongjun,REN Shouzhi,SHENG Cong,et al.(156)

Design and Verification of Parallel Micro-vibration Isolation System for GFDM-1 Satellite
..... LUO Min,YANG Wentao,WU Qiong,et al.(164)

Layered Software Architecture of OBDH System in ZY2000 Remote Sensing Satellite Platform
..... ZHANG Yahang,YANG Peiyao,ZHAO Siyang(170)

Analysis of Restrictiing Factors on Long-lifetime GFDM-1 Satellite Li-ion Battery
..... ZHU Liying,QIAO Ming,ZHAO Bingxin,et al.(177)

Assembly Integration and Test

GFDM-1 Satellite Assembly Technical Status Control Based on Unified Data Source
..... YUAN Yi,FAN Lijia,XUE Hongwei,et al.(184)

Ground Test and Validation System Design of GFDM-1 Satellite with Mission Autonomy
..... LING Qiong,DONG Tianshu,WANG Kuo,et al.(191)

Design of Fast-view System of GFDM-1 Satellite Cameras for High-speed Real-time Image Interpretation
..... YOU Jia,NI Linna,WANG Kuo,et al.(199)

Satellite Applications and Achievements

Mission Scheduling for GFDM-1 Satellite Based on Agile Earth Observation Heuristic Optimization Algorithm
..... QIU Hu,LIU Mingliang,LI Ziwei(206)

Application in Emergency Tasks Scheduled with the GFDM-1 Satellite
..... LIU Mingliang,WANG Xiaoyan,QIU Hu,et al.(212)

Application of GFDM-1 Satellite in Flood Disaster Monitoring HU Kailong,LIU Ming,LIU Mingbo,et al.(218)

Remote Sensing Monitoring of Construction Land Based on GFDM-1 Satellite Images
..... HE Yun,YOU Shucheng,SU Minguang,et al.(225)