

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

北京三号A/B卫星专刊



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.32
2023

目次

专家特约稿

北京系列遥感卫星及其对我国航天和遥感事业发展的启示..... 童庆禧 卫征(1)

总体设计与应用

北京三号 A/B 卫星总体设计及技术创新..... 杨芳 赵键 姚宁 等(7)
北京三号卫星遥感数据处理与应用..... 陈婷 严明 于冰洋 等(16)
北京三号 A/B 卫星沿斜条带成像姿态机动规划方法 黄敏 杨芳 赵键 等(25)
北京三号 A 卫星自主任务规划地影快速预报方法 陈雄姿 谢松 张磊 等(32)
北京三号 B 卫星构型布局设计与优化 唐斌 马灵犀 张一鹏 等(38)
北京三号 A/B 卫星星地一体协同任务规划设计及实现 田帅虎 杨芳 李超 等(44)

有效载荷设计

北京三号 B 卫星相机设计及技术特点 胡永力 孙欣 刘涌 等(51)
北京三号 B 卫星相机像质评价方法 陈西 李斌 孙欣 等(58)
北京三号 B 卫星相机在轨自动调焦方法 朱志豪 谭伟 唐琦 等(64)
北京三号 B 卫星相机光学系统波前探测技术 霍腾飞 陈佳夷 董欣 等(72)

分系统设计与专业技术

北京三号 A/B 卫星太阳翼分析及试验验证 贾文文 王玉红 马静雅 等(78)
北京三号 A/B 卫星星务分系统信息处理技术 田帅虎 李超 赵丽 等(85)
北京三号 A/B 卫星热设计及验证 刘伟 黄兴 李挺豪 等(93)
北京三号 A/B 卫星控制分系统设计与仿真验证..... 许凡 何世民 邢林峰 等(101)
北京三号 A/B 卫星供配电分系统设计 颀萌 江国强 赵淑莉 等(109)
北京三号 B 卫星数据处理与传输分系统设计与验证 李潇然 朱红 赵妍 等(117)
北京三号 A/B 卫星高精度影像优化压缩编码技术..... 韩宇 刘聪聪 柴昱洲 等(123)
北京三号 B 卫星海量数据传输处理系统设计与实现 刘聪聪 韩宇 孙钰林 等(131)
北京三号 A/B 卫星数传智能处理器在轨处理关键技术及应用..... 王元乐 张建华 杨玉辰 等(138)

航天短讯及其他

航天短讯..... (145)

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

封一:蓬勃发展的中国航天

封三:中国科技核心期刊证书

封二及前插页:北京三号 A/B 卫星及其影像产品

封四:第五届编委会组成名单

SPACECRAFT ENGINEERING

Vol. 32 No. 3 (Sum 160) 2023

CONTENTS

Special Papers of Expert

Enlightenment of Beijing Series Remote Sensing Satellites for Development of China's Space and Remote Sensing Industry TONG Qingxi, WEI Zheng(1)

System Design and Applications

System Design and Technical Innovation of BJ-3A/B Satellites YANG Fang, ZHAO Jian, YAO Ning, et al.(7)

Remote Sensing Data Processing and Applications for BJ-3 Satellites CHEN Ting, YAN Ming, YU Bingyang, et al.(16)

Attitude Maneuver Scheduling Method for Oblique Strip Imaging on BJ-3A/B Satellites HUANG Min, YANG Fang, ZHAO Jian, et al.(25)

Fast Prediction Method for Earth Shadow in Autonomous Mission Planning of BJ-3A Satellite CHEN Xiongzi, XIE Song, ZHANG Lei, et al.(32)

Design of Configuration Layout for BJ-3B Satellite TANG Bin, MA Lingxi, ZHANG Yipeng, et al.(38)

Design and Implementation of Satellite-earth Integration Mission Planning for BJ-3A/B Satellites TIAN Shuaihu, YANG Fang, LI Chao, et al.(44)

Payload Design

Design and Technical Characteristics of BJ-3B Satellite Camera HU Yongli, SUN Xin, LIU Yong, et al.(51)

Image Quality Evaluation Method for BJ-3B Satellite Camera CHEN Xi, LI Bin, SUN Xin, et al.(58)

On-orbit Automatic Focusing Method for BJ-3B Satellite Camera ZHU Zhihao, TAN Wei, TANG Qi, et al.(64)

Wave-front Sensing for Camera Optical System on BJ-3B Satellite HUO Tengfei, CHEN Jiayi, DONG Xin, et al.(72)

Subsystem Design and Professional Technology

Analysis and Test Verification of Solar Array of BJ-3A/B Satellites JIA Wenwen, WANG Yuhong, MA Jingya, et al.(78)

Information Processing Technology of Housekeeping Subsystem for BJ-3A/B Satellites TIAN Shuaihu, LI Chao, ZHAO Li, et al.(85)

Thermal Design and Verification of BJ-3A/B Satellites LIU Wei, HUANG Xing, LI Tinghao, et al.(93)

Design and Simulation Verification of Control Subsystem for BJ-3A/B Satellites XU Fan, HE Shimin, XING Linfeng, et al.(101)

Power Supply and Distribution Subsystem Design of BJ-3A/B Satellites XIE Meng, JIANG Guoqiang, ZHAO Shuli, et al.(109)

Design and Verification of Data Processing and Transmission Subsystem for BJ-3B Satellite LI Xiaoran, ZHU Hong, ZHAO Yan, et al.(117)

High-precision Image Optimization and Compression Coding Technology for BJ-3A/B Satellites HAN Yu, LIU Congcong, CHAI Yuzhou, et al.(123)

Design and Implementation of Massive Data Transmission and Processing System on BJ-3B Satellite LIU Congcong, HAN Yu, SUN Yulin, et al.(131)

Key Technologies and Applications of On-orbit Processing for BJ-3A/B Satellites Data Transmission Intelligent Processor WANG Yuanle, ZHANG Jianhua, YANG Yuchen, et al.(138)

《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 160 期

第 32 卷 第 3 期 2023 年 6 月

SPACECRAFT ENGINEERING

Started in 1992

Bimonthly, Sum No.160

Vol.32 No.3 June 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 夏 光

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



06>

9 771673 874236