

中国科技核心期刊

- ✓ 中国科技论文统计源期刊
- ✓ 《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
- ✓ 中国航天期刊运营平台成员期刊



ISSN 1673-1379

Hangtianqi Huanjing Gongcheng

航天器环境工程

SPACECRAFT ENVIRONMENT ENGINEERING

本期特约稿：**崔平远**《行星着陆探测中的动力学与控制研究进展》
王晓耕《卫星主动段动力学环境数据分析》

第31卷 第**1**期

2014



中国航天

中国空间技术研究院北京卫星环境工程研究所
中国宇航学会结构强度与环境工程专业委员会
可靠性与环境工程技术重点实验室

目次

特约稿

- 行星着陆探测中的动力学与控制研究进展·····崔平远, 乔栋, 朱圣英, 高艾(1)
卫星主动段动力学环境数据分析·····王晓耕, 邓卫华, 邹轶群(9)

空间环境效应建模与评价

- 空间超高速撞击碎片云前端速度的预测模型·····安凯(15)
一种卫星在轨自由边界条件模拟方法·····刘明辉, 王剑, 焦安超, 韩晓健(19)
基于演变谱理论和正交化HHT法的冲击响应谱时域信号合成方法·····田芳怡, 田晓涛(25)
微重力条件下固液相变过程空穴移动特性研究·····菅鲁京, 霍玉华, 苗建印, 孙萌(31)

地面模拟试验技术

- 振动试验夹具共振频率设计要求研究·····王东升, 任万发, 刘青林, 姚海艳(37)
聚酰亚胺薄膜型电加热回路耐高温试验研究·····彭方汉, 殷亚州, 耿利寅, 李国强(42)
真空热试验网络架构的改进·····邱逸昌, 张晓丽, 徐佳佳, 张海英, 李曼丽(47)
一种用于空间机械臂的微重力模拟悬吊配重试验系统·····高峰, 易旺民, 郭涛, 杜瑞兆, 孟凡伟(52)

航天器环境与调控

- 上面级在发射轨道的辐射外热流分析·····杨炜平, 李德富, 朱尚龙, 刘小旭, 陈益(57)
敏捷型卫星的相机外热流变化及其抑制措施效果分析·····窦强, 李劲东, 朱军, 周宇(62)
预估太阳能电池阵在轨最高温度的经验公式·····王甜甜, 彭方汉, 耿利寅, 李国强(68)
基于嵌入式MATLAB函数编程的火星车能量平衡仿真系统·····林文立, 郭伟峰, 张文佳(74)
等离子体鞘套对飞行器再入过程信号传播特性的影响分析·····袁忠才(79)
星上大功率电缆发热对热设计的影响分析·····耿利寅, 彭方汉, 王甜甜, 孟恒辉, 李国强, 贾宏(83)

可靠性及空间应用

- 用于深层月壤采样返回的软质取心袋的设计与测试验证·····孟炜杰, 曾婷, 刘丽, 王彩凤(88)
磁力矩器结构尺寸对其关键部位应力影响·····叶伟, 张锴, 曹剑(92)
航天器低压差分信号线束的电磁兼容性分析·····汪静, 阳彪, 刘艳丽, 刘宇丹(97)
载人航天器虚拟维修环境的设计与实现·····李伟, 赵佳, 张伟, 李涛, 魏传锋(102)

情报研究

- 国外空间站外部污染控制体系简介·····孙威, 杨哲, 左岁寒, 张峤, 魏传锋(107)

- 征稿简则·····(114)

封二: 贺《航天器环境工程》创刊三十周年题词

封三: 北京卫星环境工程研究所成立空间材料技术院士工作室

期刊基本参数: CN 11-5333/V * 1984 * b * 16 * 114 * zh * P * ¥20.00 * 3000 * 21 * 2014-02

刊名题字: 宋健

SPACECRAFT ENVIRONMENT ENGINEERING

Vol. 31 No. 1 (Cumulative 136) Feb. 2014

Bimonthly

CONTENTS

Invited Papers

- Research progress of dynamics and control for planetary landing
.....Cui Pingyuan, Qiao Dong, Zhu Shengying, Gao A (1)
- Analysis of satellite dynamic environment data at powered-flight phase.....Wang Xiaogeng, Deng Weihua, Zou Yiqun(9)

Modeling and Analyses of Environmental Effects

- A model of velocity for predicting debris clouds produced byhypervelocity impacts in space.....An Kai(15)
- A method for simulating the free boundary condition of satellite on orbit
.....Liu Minghui, Wang Jian, Jiao Anchao, Han Xiaojian (19)
- A time domain signal synthetic method for shock response spectrum based on evolutionary spectra theory and orthogonal HHT
.....Tian Fangyi, Tian Xiaotao (25)
- Void migration characteristics during solid-liquid phase change process under microgravity condition
.....Jian Lujing, Huo Yuhua, Miao Jianyin, Sun Meng(31)

Ground Simulation Test Technologies

- The design requirements of the resonance frequency of vibration test fixtures
.....Wang Dongsheng, Ren Wanfa, Liu Qinglin, Yao Haiyan(37)
- Tests for the heat resisting performance of polyimide-film circuit
.....Peng Fanghan, Yin Yazhou, Geng Liyin, Li Guoqiang(42)
- Improvement of the architecture of thermal vacuum test network
.....Qiu Yichang, Zhang Xiaoli, Xu Jijia, Zhang Haiying, Li Manli(47)
- A micro-gravity suspension test facility for space manipulators.....Gao Feng, Yi Wangmin, Guo Tao, Du Ruizhao, Meng Fanwei(52)

Spacecraft Environment and Regulation

- Analysis of external radiation heat flux for upper stage on launch orbit
.....Yang Weiping, Li Defu, Zhu Shanglong, Liu Xiaoxu, Chen Yi(57)
- Analysis on heat flux fluctuation and its inhibition strategies for agile satellite camera
.....Dou Qiang, Li Jindong, Zhu Jun, Zhou Yu(62)
- An empirical formula to predict the highest temperature of on-orbit solar array
.....Wang Tiantian, Peng Fanghan, Geng Liyin, Li Guoqiang(68)
- Energy balance simulation system of Mars rover based on embedded MATLAB functions
.....Lin Wenli, Guo Weifeng, Zhang Wenjia(74)
- Analysis of characteristics of reentry sheath and its effects on communication.....Yuan Zhongcai(79)
- Analysis of the impact of high power electric cable heating on satellite thermal design
.....Geng Liyin, Peng Fanghan, Wang Tiantian, Meng Henghui, Li Guoqiang, Jia Hong(83)

Reliability Control and Space Applications

- Design and test verification of soft extraction bag used for deep lunar soil sampling and return
.....Meng Weijie, Zeng Ting, Liu Li, Wang Caifeng(88)
- The impact of the structure size of magnetorquer on the stresses in key parts.....Ye Wei, Zhang Kai, Cao Jian(92)
- Electromagnetic compatibility of spacecraft low-voltage differential signaling bundle
.....Wang Jing, Yang Biao, Liu Yanli, Liu Yudan(97)
- Design and implementation of virtual maintenance environment of manned spacecraft
.....Li Wei, Zhao Jia, Zhang Wei, Li Tao, Wei Chuanfeng(102)

Overseas Review

- Review of foreign practice on external contamination control for space station
.....Sun Wei Yang Zhe, Zuo Suihan, Zhang Qiao, Wei Chuanfeng(107)

《航天器环境工程》第七届编辑委员会

顾问 (按姓氏拼音排序)

白以龙 丁文江 范本尧 葛昌纯 胡之璧 黄本诚 黄伯云 黄文虎 柯受全 刘 强 马兴瑞
庞贺伟 戚发轫 孙家栋 孙来燕 屠善澄 王 浚 王希季 伍小平 薛鸣球 杨保华 叶培建
于登云 庄逢辰

主 任 刘国青

常务副主任 向树红

副主任 (按姓氏拼音排序)

蔡国飙 陈学康 龚建村 何世禹 胡绍全 刘凯欣 齐晓军 王永富 徐寿岩 杨育林 查良镇
周科朝 朱春玲

委 员 (按姓氏拼音排序)

蔡震波 曹韞真 陈金明 崔平远 代卫兵 范含林 冯伟泉 冯皎齐 高 辉 龚自正 郭 贇
胡献国 黄 海 黄育群 焦维新 李春来 李莹辉 刘波涛 刘 昆 刘文胜 刘勇琼 刘战捷
马海全 孟 松 庞宝君 齐燕文 宋汉文 苏 文 汤秀章 童靖宇 王 立 王立兴 王梦魁
王晓耕 魏志勇 吴宜勇 熊 翔 闫荣鑫 杨乐平 杨林华 杨生胜 杨思锋 易 忠 张丽新
周 刚 周祚万 祝耀昌

主 编 龚自正

执行主编 刘雪光

副 主 编 肖福根 闫德葵

编辑部主任 闫德葵

责任编辑 许京媛 张艳艳 冯 妍 王 洋

版面策划 王 洋

美术编辑 冯 妍

英文审校 王克仁

航天器环境工程

1984年创刊

双月刊 总第136期

第31卷 第1期 2014年2月

SPACECRAFT ENVIRONMENT ENGINEERING

Started in 1984

Bimonthly, Cumulative No. 136

Vol.31 No.1 Feb. 2014

主管单位: 中国航天科技集团公司

主办单位: 北京卫星环境工程研究所

编辑出版: 《航天器环境工程》编辑部

北京5142信箱105分箱, 100094

电话: (010) 68116407/08

(010) 68116544

电子信箱: htqhjgc@126.com

网址: www.bisee.ac.cn

主 编: 龚自正

印刷单位: 北京科信印刷有限公司

国内发行: 《航天器环境工程》编辑部

Competent Authority: China Aerospace Science Corporation

Sponsor: Beijing Institute of Spacecraft Environment Engineering

Editor & Publisher: Editorial Dept. of Journal of SEE

Address: P. O. Box 5142-105, Beijing 100094, China

Tel: (+8610) 68116407, 68116408, 68116544

E-mail: htqhjgc@126.com

Website: www.bisee.ac.cn

Editor-in-Chief: Gong Zizheng

Printer: Beijing Kexin Printing Co., Ltd

Distributor: Editorial Dept. of Journal of SEE

封面设计: 冯 妍

国外发行代号: BM 4993

ISSN 1673-1379

刊号: ISSN 1673-1379
CN 11-5333/V

国内定价: 30.00元/期

