

中国科技核心期刊  
中国科学引文数据库来源期刊  
教育部航天学科评估来源期刊

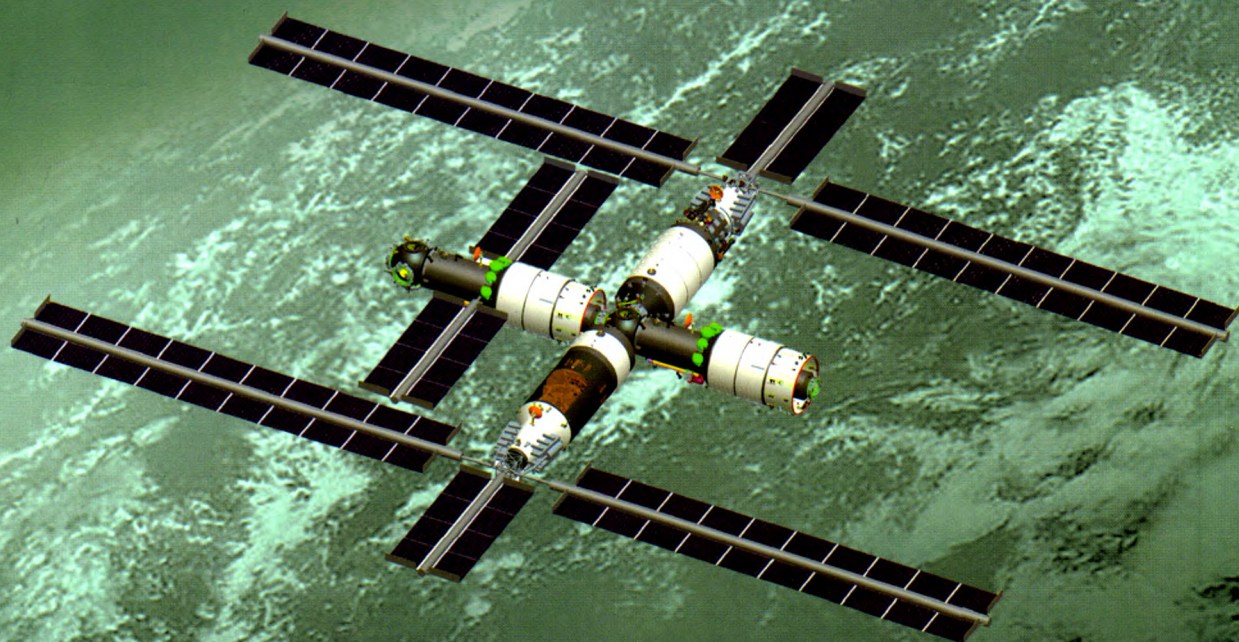
ISSN 1674-5825 CN 11-5008/V

# 载人航天

*MANNED SPACEFLIGHT*

2013•6 双月刊

第19卷 (总第56期)



中国载人航天工程办公室 主办  
China Manned Space Agency

## 目次

### 工程技术

- 空间站柔性展开机构仿真方法研究 ..... 王 碧, 时军委, 肖余之(1)
- 载人月球软着陆任务紧急中止轨道分析与设计 ..... 曹 涛, 谭天乐, 贺 亮(9)
- 运载火箭动力冗余技术 ..... 张 智, 容 易, 郑立伟, 宋 强(15)
- 运载火箭轨迹预测制导方法研究 ..... 吕新广, 宋征宇, 巩庆海(20)
- 液体火箭可贮存推进剂泄出速度影响因素分析 ..... 欧 平, 唐秀英, 蒲 元(25)
- 基于星载加速度计反演载人航天轨道大气密度 ..... 周 率, 孙佳东, 程国胜, 李星祥, 李 黎(29)
- 天宫一号大气密度探测数据与模式的比较分析 ..... 陈华姣, 秦国泰, 李永平, 何玉梅, 朱光武(34)
- 单载波干扰对星载扩频应答机码跟踪回路影响研究 ..... 黄 佳, 曹 金, 陈 夏(39)
- 纤维缠绕球形贮箱刚度分析 ..... 何才启, 晏 飞(44)
- 技术成熟度评价方法及其在交会对接任务中的应用 ..... 李跃生, 刘国宁, 胡 云, 马彦辉(51)

### 基础研究

- 受控生态生保系统螺旋藻藻种筛选研究 ..... 艾为党, 郭双生, 董文平(58)
- 稳健的宽带信号接收波束形成方法 ..... 郭肃丽, 夏双志, 刘云飞(64)
- 空间生物学中应用秀丽隐杆线虫的研究进展 ..... 高 英, 徐 丹, 孙野青(69)
- 载人飞船返回舱着水冲击问题研究进展 ..... 房红军, 杨 雷(76)
- 运载火箭数据总线技术发展概述 ..... 刘海光, 袁维佳, 唐庆博, 唐 超(84)
- 国际空间站有效载荷安全性认证工作探讨 ..... 温 楠, 栾家辉, 刘春雷, 陈凤熹(91)

# MANNED SPACEFLIGHT

Vol. 19 No. 6 (Sum 56) 2013

---

## CONTENTS

### ENGINEERING TECHNOLOGY

- Study on Simulation Method of Flexible Lattice Masts of Space Station ..... *Wang Bi, Shi Junwei, Xiao Yuzhi*(1)
- Analysis and Design of Emergency Abort Trajectories for Manned Lunar Soft Landing Mission .....  
..... *Cao Tao, Tan Tianle, He Liang*(9)
- Redundant Propulsion Technology for Launch Vehicle ..... *Zhang Zhi, Rong Yi, Zheng Liwei, Song Qiang*(15)
- Research on Trajectory Prediction Guidance for Launch Vehicle .....  
..... *Lu Xinguang, Song Zhengyu, Gong Qinghai*(20)
- Analysis on Factors Affecting Discharge Velocity of Storable Propellant in Liquid Propellant Rocket .....  
..... *Ou Ping, Tang Xiu Ying, Pu Yuan*(25)
- Thermospheric Density of Manned Space Orbit Retrieved from CHAMP Accelerometer Observation .....  
..... *Zhou Lü, Sun Jiadong, Cheng Guosheng, Li Xingxiang, Li Li*(29)
- Comparison and Analysis Between TianGong-1 Atmospheric Density and Thermospheric Model .....  
..... *Chen Huajiao, Qin Guotai, Li Yongping, et al*(34)
- Research on Effects of Single Carrier Interference on Satellite Spread-spectrum Transponder Code Tracking  
Loop ..... *Huang Jia, Cao Jin, Chen Xia*(39)
- Stiffness Analysis of the Filament Winding Spherical Tanks ..... *He Caiqi, Yan Fei*(44)
- Technology Readiness Assessment and its Application in Rendezvous and Docking Mission .....  
..... *Li Yuesheng, Liu Guoning, Hu Yun, et al*(51)

### BASIC RESEARCH

- Study on Selection of Spirulina for Controlled Ecological Life Support System .....  
..... *Ai Weidang, Guo Shuangsheng, Dong Wen-ping* (58)
- Robust Receive Beamforming of Wideband Signals ..... *Guo Suli, Xia Shuangzhi, Liu Yunfei*(64)
- Research Advancement of Application of *Caenorhabditis Elegans* in Space Biology .....  
..... *Gao Ying, Xu Dan, Sun Yeqing*(69)
- Review on Water Landing Impact Problems of Manned Reentry Capsules ..... *Fang Hongjun, Yang Lei*(76)
- Overview of Development of Data Bus Technology in Launch Vehicle .....  
..... *Liu Haiguang, Yuan Weijia, Tang Qingbo, et al*(84)
- Discussion on International Space Station Payload Safety Certification .....  
..... *Wen Nan, Luan Jiahui, Liu Chunlei, et al*(91)

# 《载人航天》编辑委员会

顾问 牛红光 陈求发 阴和俊 马兴瑞 王永志

主任 王兆耀

副主任 周建平 杨利伟 武平

委员 (按姓氏拼音排序)

白明生 蔡国飙 曹喜滨 戴德海 邓一兵 段增斌 范含林 范瑞祥 冯中堂 龚惠兴

顾逸东 郝淳 胡军 黄才勇 黄伟芬 江东亮 姜国华 敬忠良 李东 李明

梁新刚 刘晋 刘云飞 刘著平 龙乐豪 陆晋荣 吕达仁 孟光 戚发轫 齐宏

钱卫平 秦开宇 舒昌廉 宋征宇 孙宝升 唐国金 唐硕 童斌 万全 王典

王东炬 王梦魁 王小军 吴斌 席政 薛海中 严俊 闫巍 杨宏 杨雷

杨孟飞 叶培建 余梦伦 俞梦孙 咎彧弘 张柏楠 张崇峰 张智 赵光恒 赵国屏

郑敏 郑耀 周凤广 周雁飞 朱枏鹏

## 载人航天

MANNED SPACEFLIGHT

1995年试刊 2003年创刊

主管单位 中国载人航天工程办公室

主办单位 中国载人航天工程办公室

主编 周建平

副主编 郑敏 戚发轫 龙乐豪 顾逸东

执行主编 王东炬 邓一兵

编辑部主任 李建辉

编辑出版 《载人航天》编辑部

通信地址 北京市海淀区圆明园西路2号

邮编 100193

电话 010-66365980/82

传真 010-62899748

电子邮箱 zrht@cmse.gov.cn

印刷 北京顶佳世纪印刷有限公司

发行 北京市报刊发行局

Supervised by

Sponsor

Editor-in-Chief

Vice Editor-in-Chief

Executive Editor-in-Chief

Director of Editorial Office

Edited & Published by

Address

Postal Code

Tel

Fax

E-mail

Printed by

Issued by

Post Office Subscription Code 2-740

Date of Publication

China Manned Space Agency

China Manned Space Agency

Zhou Jianping

Zheng Min Qi Faren Long Lehao Gu Yidong

Wang Dongju Deng Yibing

Li Jianhui

Editorial Office of *Manned Spaceflight*

No.2 Yuanmingyuan West Road, Haidian

District, Beijing, PR China

100193

010-66365980/82

010-62899748

zrht@cmse.gov.cn

Beijing Topcent Printing CO.,LTD

Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and

Journals

ISSN 1674-5825

CN 11-5008/V

万方数据

国内定价: 20.00元

ISSN 1674-5825



9 771674 582130

09 >