

SCIENTIA SINICA Technologica

中国科学 技术科学

第51卷 第8期 2021年8月

www.scichina.com ■ techcn.scichina.com

专题：嫦娥五号探测器专题 II



中国科学院 主办
国家自然科学基金委员会



目 次

嫦娥五号探测器专题 II

论文

嫦娥五号任务月地转移轨道设计与实践.....	859
孟占峰, 高珊, 彭兢	
多器组合一体化测控数传分系统设计与验证.....	873
徐宝碧, 李晓光, 王文伟, 李炯卉, 苗瑞琴, 强晖萍, 白帆	
嫦娥五号探测器结构分系统设计与实施.....	886
董彦芝, 张高, 杨昌昊, 曾惠忠, 邓宇华, 王勇, 盛聪, 刘峰	
嫦娥五号轨道器分离系统设计与验证.....	898
禹志, 王金童, 杨敏, 刘汉武, 胡震宇, 唐杰, 张华	
月面采样封装操作系统方案设计与实现.....	912
金晟毅, 邓湘金, 郑燕红, 姚猛, 赵志晖, 苏若曦	
嫦娥五号月面起飞上升制导导航与控制技术.....	921
张洪华, 李骥, 于萍, 关轶峰, 王磊, 王志文, 张晓文, 于洁, 王华强, 杨巍, 王泽国, 陈尧, 陈上上, 赵宇	
基于 SPH 方法航天器含贮箱液体晃动分离动力学研究.....	938
刘汉武, 张华, 胡震宇, 王金童, 禹志, 袁勇	

论文

行星际激波引发的电离层总电子含量波动的观测研究.....	948
李想, 陈兴燃, 宗秋刚, 李泉翰, 张东和	
涂覆聚脲涂层的纤维增强树脂基复合材料板减振抗冲击性能研究.....	959
李晖, 王东升, 祖旭东, 王洪斌, 王相平, 韩清凯, 闻邦椿	
基于网格剖分法的磁通切换永磁电机等效磁网络建模与分析.....	970
曹东辉, 赵文祥, 吉敬华, 潘小云	

Science China Technological Sciences 2021 年 64 卷第 8 期中文摘要.....	i
--	---

SCIENTIA SINICA Technologica

Volume 51 Number 8 August 2021

Contents

Special Topic: Chang'e-5 Probe II

Article

- Lunar trans-Earth trajectory design and practice for the Chang'e-5 mission 859
MENG ZhanFeng, GAO Shan, PENG Jing
- Design and verification of multiple-probe-combination integrated TT&C and data transmission subsystem..... 873
XU BaoBi, LI XiaoGuang, WANG WenWei, LI JiongHui, MIAO RuiQin, QIANG HuiPing, BAI Fan
- Design and implementation of a structural subsystem of Chang'e-5 probe 886
DONG YanZhi, ZHANG Gao, YANG ChangHao, ZENG HuiZhong, DENG YuHua, WANG Yong,
SHENG Cong, LIU Feng
- Design and test of a separation system for Chang'e-5 orbiter 898
YU Zhi, WANG JinTong, YANG Min, LIU HanWu, HU ZhenYu, TANG Jie, ZHANG Hua
- Design and implementation of an operation system for lunar surface soil sampling & encapsulation..... 912
JIN ShengYi, DENG XiangJin, ZHENG YanHong, YAO Meng, ZHAO ZhiHui, SU RuoXi
- Guidance navigation and control technology for the lunar ascent vehicle of the Chang'e-5 mission 921
ZHANG HongHua, LI Ji, YU Ping, GUAN YiFeng, WANG Lei, WANG ZhiWen, ZHANG XiaoWen, YU Jie,
WANG HuaQiang, YANG Wei, WANG ZeGuo, CHEN Yao, CHEN ShangShang, ZHAO Yu
- Simulation analysis of liquid sloshing separation in spacecraft with tank based on SPH method 938
LIU HanWu, ZHANG Hua, HU ZhenYu, WANG JinTong, YU Zhi, YUAN Yong
-

Article

- Observational study of ionosphere TEC fluctuations triggered by interplanetary shock 948
LI Xiang, CHEN XingRan, ZONG QiuGang, LI QuanHan, ZHANG DongHe
- Research on vibration and impact-resistant performances of fiber reinforced resin matrix composite plates with polyurea coating 959
LI Hui, WANG DongSheng, ZU XuDong, WANG HongBin, WANG XiangPing, HAN QingKai,
WEN BangChun
- Modeling and analysis of a mesh-based equivalent magnetic circuit for a flux switching PM machine 970
CAO DongHui, ZHAO WenXiang, JI JingHua, PAN XiaoYun



- ◆ Peer-reviewed
- ◆ Indexed by SCI, EI, CA, etc.
- ◆ Online submission
- ◆ Easy access to the electronic version

<http://techcn.scichina.com>



《中国科学：技术科学》编辑部 | 地址：北京市东城区东黄城根北街16号 | 邮编：100717
 电话：+86-10-64010631 | 传真：+86-10-64016350
 E-mail: technology@scichina.org | 网址: techcn.scichina.com

主管：中国科学院
 主办：中国科学院 国家自然科学基金委员会
 万方数据

《中国科学》杂志社
 SCIENCE CHINA PRESS

ISSN 1674-7259
 9 771674 725216 08