



中国宇航学会
深空探测技术专业委员会会刊

2016.2

深空探测学报

JOURNAL OF DEEP SPACE EXPLORATION

第3卷 第2期 Vol.3 No.2



北京理工大学

中国宇航学会深空探测技术专业委员会

深 空 探 测 学 报 (季刊)

第 3 卷 第 2 期 2016 年 4 月

目 次

综 述

载人深空探测任务的空间环境工程关键问题····· 沈自才, 代巍, 白羽, 等 (99)

专题: 火星探测

火星探测发展历程与未来展望····· 于登云, 孙泽洲, 孟林智, 等 (108)

无人火星取样返回任务关键环节分析····· 孟林智, 董捷, 许映乔, 等 (114)

火星着陆探测任务关键环节技术途径分析····· 饶炜, 孙泽洲, 孟林智, 等 (121)

火星土壤物理力学特性分析····· 党兆龙, 陈百超 (129)

基于工程约束的火星着陆区选择····· 董捷, 王闯, 赵洋 (134)

火星车绝对定位方法选择····· 彭松, 贾阳, 陈百超 (140)

火星大气进入段侧向预测校正制导律设计····· 龙嘉腾, 高艾, 崔平远 (145)

基于陆标图像的火星精确着陆自主导航方法研究····· 徐超, 王大轶, 黄翔宇 (150)

一种基于压电驱动的火星岩石钻探器的研制····· 李贺, 全齐全, 王鑫剑, 等 (156)

论 文

模拟月面环境钻进过程热特性研究····· 赖小明, 白书欣, 赵曾, 等 (162)

展开式月球基地热防护结构方案研究····· 徐彦, 郑耀, 匡松松, 等 (168)

施必牢螺纹在采样钻具防松连接中的应用研究····· 马超, 林晨, 赵曾, 等 (175)

固体运载火箭变轨发动机喷管气流分离研究····· 周文清, 崔建伟, 韩小波, 等 (181)

利用 CRISM 数据探测火星表面含水矿物及其演化 ····· 杨懿, 金双根, 薛岩松 (187)

期刊基本参数: CN 10-1155/V * 2014 * q * A4 * 98 * zh * P * ¥ 30.00 * 2000 * 15 * 2016-04

Journal of Deep Space Exploration

Vol. 3 No. 2 (April, 2016)

CONTENTS

Review

Key Problems of Space Environmental Engineering for Manned Deep Space

Exploration Mission SHEN Zicai, DAI Wei, BAI Yu, et al (99)

Topic: Mars Exploration

The Development Process and Prospects for

Mars Exploration YU Dengyun, SUN Zezhou, MENG Linzhi, et al (108)

Analysis of Key Technologies for Unmanned Mars

Sample Return Mission MENG Linzhi, DONG Jie, XU Yingqiao, et al (114)

Analysis and Design for the Mars Entry, Descent and

Landing Mission RAO Wei, SUN Zezhou, MENG LinZhi, et al (121)

Analysis on Physical and Mechanical Properties of

Martian Soil DANG Zhaolong, CHEN Baichao (129)

Selection of the Martian Landing Site Based on the

Engineering Constraints DONG Jie, WANG Chuang, ZHAO Yang (134)

Selection of Absolute Positioning Methods for

Mars Rover PENG Song, JIA Yang, CHEN Baichao (140)

Lateral Predictive Guidance for Mars

Atmospheric Entry LONG Jiateng, GAO Ai, CUI Pingyuan (145)

Autonomous Navigation for Mars Pin-Point Landing Based on

Landmark Image XU Chao, WANG Dayi, HUANG Xiangyu (150)

Development of a Piezoelectric-Driven Rock

Drilling Device on Mars LI He, QUAN Qiquan, WANG Xinjian, et al (156)

Article

Research on the Thermal Features of the Drilling Process Under the Simulated Lunar

Surface Environment LAI Xiaoming, BAI Shuxin, ZHAO Zeng, et al (162)

Conceptual Design of Flexible Thermal Protect Structure for

Deployable Lunar Habitats XU Yan, ZHENG Yao, KUANG Songsong, et al (168)

Application Research of DTFLOCK Thread in Anti-Loosing

Connection of Drilling Tool MA Chao, LIN Chen, ZHAO Zeng, et al (175)

Research for Flow Separating of Solid Launch Vehicle Orbit

Maneuver Motor Nozzle ZHOU Wenqing, CUI Jianwei, HAN Xiaobo, et al (181)

Identification and Geological Evolution of Hydrated Minerals at Holden and Jezero Impact Craters Mars Using

MRO CRISM Hyperspectral Data YANG Yi, JIN Shuanggen, XUE Yansong (187)

执行编辑：杨晓燕

深空探测学报 季刊

2014 年创刊 第 3 卷 第 2 期
2016 年 4 月

JOURNAL OF DEEP SPACE EXPLORATION Quarterly

Established in 2014 Vol.3 No.2
April, 2016

主 管：中华人民共和国工业和信息化部

主 办：北京理工大学

出 版：北京理工大学出版社

主 编：吴伟仁

编 辑：《深空探测学报》编辑部

地 址：北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编：100081

电 话：(8610) 68915831, 68915834

邮 箱：jdse@bit.edu.cn

网 址：<http://jdse.bit.edu.cn>

印刷装订：北京科信印刷有限公司

Authorized by Ministry of Industry and Information Technology of
the People's Republic of China

Sponsored by Beijing Institute of Technology

Published by Beijing Institute of Technology Press

Chief Editor: Wu Weiren

Edited by Editorial Office of Journal of Deep Space Exploration

Address: 5 South Zhongguancun Street, Haidian District, Beijing

Postcode: 100081

Tel: (8610) 68915831, 68915834

Email: jdse@bit.edu.cn

URL: <http://jdse.bit.edu.cn>

Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd

ISSN 2095-7777

CN 10-1155 / V



《深空探测学报》微信公众号
欢迎关注

ISSN 2095-7777



定价：30.00 元 / 册