



中国航天

中国科技核心期刊

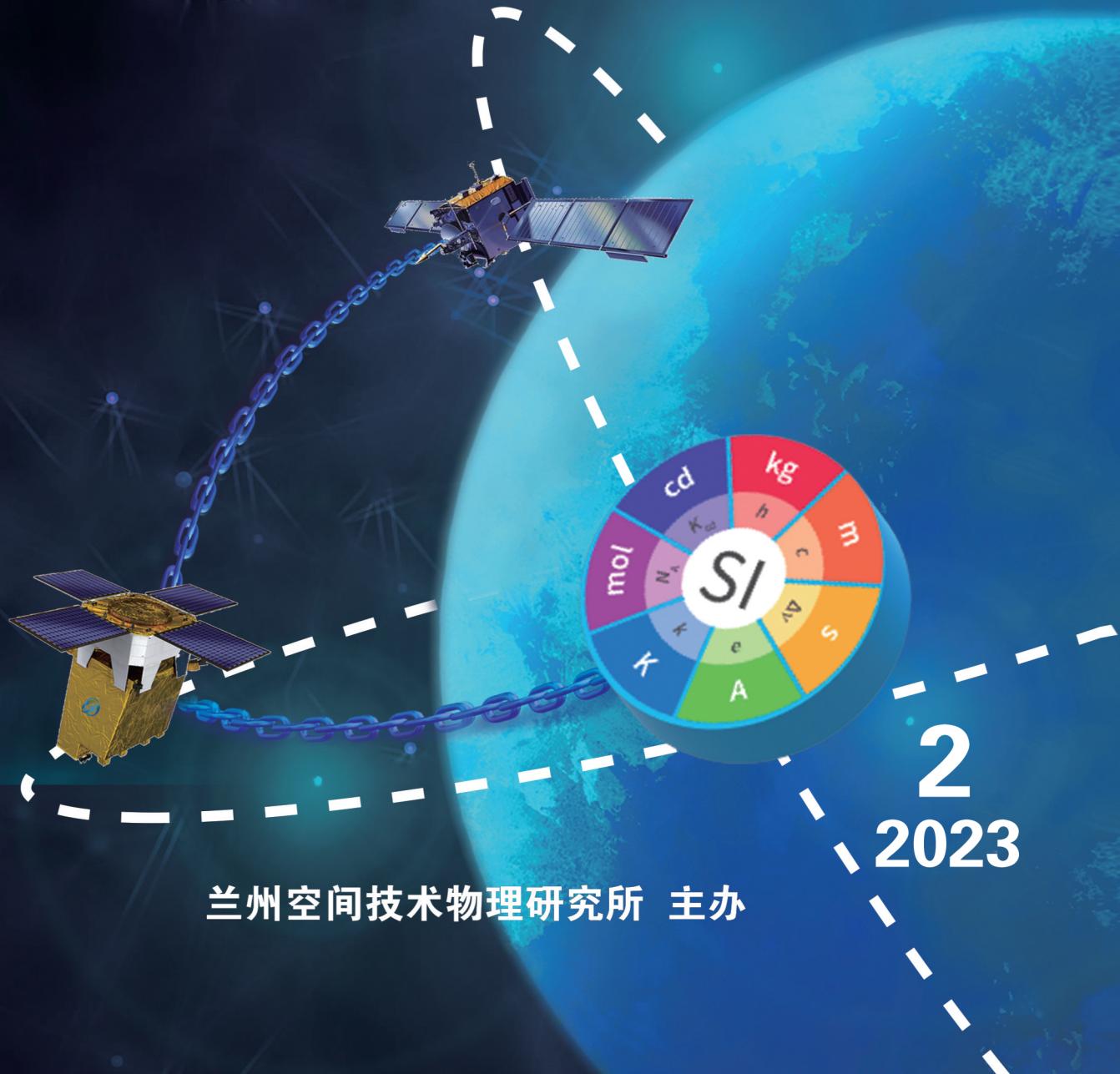
ISSN 1006-7086

CN 62-1125/O4

# 真空与低温

*VACUUM AND CRYOGENICS*

2023年3月 第29卷 第2期 总第183期



## 目 次

### 特邀稿

- 星载微波辐射计热定标源计量测试技术研究 ..... 高青松, 李得天, 陶院, 景春妍, 杨雷, 马动涛, 闫春杰, 张虎忠(103)

### 真空技术

- 超高真空计微弱离子流检测技术研究 ..... 姚鹏, 李得天独厚, 张虎忠, 葛全国, 马卓娅, 成永军, 阴怡媛(111)  
螺杆真空泵平滑连接摆线型转子型线设计及分析 ..... 李正清, 韩仙虎, 蔡宇宏, 王毅, 李小金, 杨建斌, 刘筱文(117)  
高真空多层绝热结构层间压力反演 ..... 吴昊, 谭宏博, 许张良(121)

### 薄膜技术

- 基于玻璃管密封技术的碱金属蒸发源研究 ..... 贺赐龙, 钟美鹏, 胡旭晓, 田悦, 但少旗(129)  
不同过渡层结构对 Cr-DLC 复合涂层性能影响研究 ..... 贾东旭, 马国佳, 刘星, 孙刚(137)  
多层高反膜的应力研究 ..... 李波, 王超, 闫涛, 钱峰(146)

### 低温技术

- 液氢泄漏扩散及安全预防研究进展 ..... 耿银良, 应强, 李建立, 王凯(153)  
低温推进剂贮箱内自增压过程仿真分析研究 ..... 陈既东, 朱建炳, 赵积鹏, 张海, 顾森东, 于斌(163)  
基于拉曼散射的分布式光纤传感系统真空低温热沉环境温度梯度测量 ..... 李琨华, 李成贵, 陈娟丽, 毕京红, 宋娜, 武盼(171)  
基于模糊 PID 的低温环境试验系统控制特性研究 ..... 李嘉, 张良俊, 吴仕泽, 李晓慈, 蔡爱峰, 杨光, 吴静怡(180)  
超导电缆过冷液氮冷却循环系统设计及试验验证 ..... 黎予颖, 伦振坚, 杜翔宇, 周敏, 王哲, 袁宇良, 李艳锋(188)  
中间温度对复叠式制冷系统影响的熵分析 ..... 刘江学, 刘智勇, 陈晓慧, 魏其嵩(194)  
一种面向百吨级液氩实验的高纯气体管理与热管理设计 ..... 张涛, 刘江来(200)

### 信息

《真空与低温》版权页(封底) 2022 年《真空与低温》优秀科技论文评选结果(插页 1~2)

期刊基本参数: CN 62-1125/O4\*1982\*b\*A4\*108\*zh\*P\*¥40.00\*500\*14\*2023-03\*n

定价: 40.00 元/期

# VACUUM AND CRYOGENICS

Vol. 29, No. 2, 2023, Bimonthly

## Contents

### Review

- The Study of Metrology and Measurement Technology of Spaceborne Microwave Radiometer Hot Calibration Target···  
GAO Qingsong, LI Detian, TAO Yuan, JING Chunyan, YANG Lei, MA Dongtao, YAN Chunjie, ZHANG Huzhong (103)

### Vacuum Technology

- Research on the Weak Ion Current Detection Technology of Ultra-high Vacuum Gauge .....  
..... YAO Peng, LI Detian, ZHANG Huzhong, GE Jinguo, MA Zhuoya, CHENG Yongjun , YIN Yiyuan(111)  
Design and Analysis of Cycloidal Rotor Profile for Smooth Connection of Screw Vacuum Pump .....  
..... LI Zhengqing, HAN Xianhu, CAI Yuhong, WANG Yi, LI Xiaojin, YANG Jianbin, LIU Xiaowen(117)  
Inverse Identification of the Residual Gas Pressure Distribution in High Vacuum Multi-layer Insulation.....  
..... WU Hao, TAN Hongbo, XU Zhangliang(121)

### Thin Film Technology

- Research on Alkali Metal Evaporation Source Based on Glass Tube Sealing Technology .....  
..... HE Cilong, ZHONG Meipeng, HU Xuxiao, TIAN Yue, DAN Shaoqi(129)  
Effect of Different Transition Layer Structures on Cr-DLC Coating Properties .....  
..... JIA Dongxu, MA Guojia, LIU Xing, SUN Gang(137)  
Stress Study of Multi-layer High Reflection Films ..... LI Bo, WANG Chao, YAN Tao, QIAN Feng(146)

### Cryogenic Technology

- Research Progress of Liquid Hydrogen Leak Diffusion and Safety Prevention .....  
..... GENG Yinliang, YING Qiang, LI Jianli, WANG Kai(153)  
Numerical Simulation of Self-pressurization Process in Cryogenic Propellant Tank.....  
..... CHEN Jidong, ZHU Jianbing, ZHAO Jipeng, ZHANG Hai, GU Sendong, YU Bin(163)  
Temperature Gradient Measurement in Vacuum Cryogenic Heat Sink Environment of Distributed Fiber Optic Sensing  
System Based on Raman Scattering ... LI Kunhua, LI Chenggui, CHEN Juanli, BI Jinghong, SONG Na, WU Pan( 171 )  
Control Characteristics of Cryogenic Environment Test System Based on Fuzzy PID .....  
..... LI Jia, ZHANG Liangjun, WU Shize, LI Xiaoci, CAI Aifeng, YANG Guang, WU Jingyi(180)  
Design and Experiment of Subcooled Liquid Nitrogen Cooling Circulation System for Superconducting Cables.....  
..... LI Yuying, LUN Zhenjian, DU Xiangyu, ZHOU Min, WANG Zhe , YUAN Yuliang, LI Yanfeng( 188 )  
Exergy Analysis of Influence of Intermediate Temperature on Cascade Refrigeration System .....  
..... LIU Jiangxue, LIU Zhiyong, CHEN Xiaohui, WEI Qisong( 194 )  
High Purity Xenon Management and Heat Management Design for Hundred Tons Scale Liquid Xenon Experiment ...  
..... ZHANG Tao, LIU Jianglai( 200 )

本刊正文已被《中国科技核心期刊》收录,《中国期刊全文数据库》(CJFD)全文收录,《万方数据-数字化期刊群》全文收录,《中文科技期刊数据库》(维普网)全文收录,《超星期刊域出版平台》全文收录,《中国终身教育学术研究数据库》全文收录,是《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊,《中文核心期刊要目总览》入选期刊,《中国导弹与航天文摘》(CAMA)入选期刊。