

ISSN 1672-9242  
CN 50-1170/X

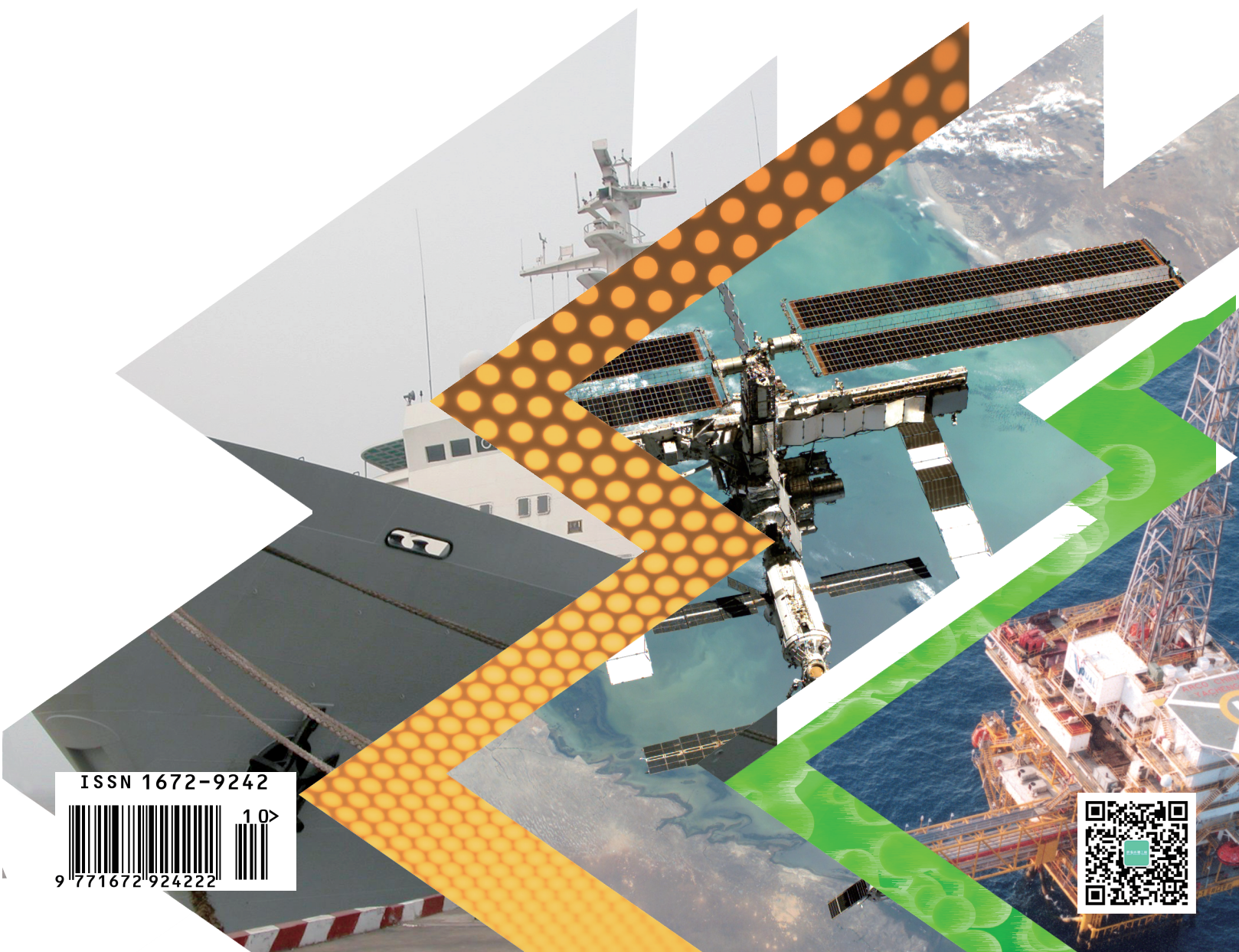
# 装备环境工程

Equipment Environmental Engineering

中国科技核心期刊

第19卷 第10期 2022年10月

主办单位：中国兵器工业第五九研究所  
国防科技工业自然环境试验研究中心



ISSN 1672-9242



# 装备环境工程

ZHUANGBEI HUANJING GONGCHENG Vol. 19 No. 10 October. 25, 2022

## 目次 CONTENTS

### 专题——固体推进剂及装药的安全响应

#### Special Topic—Safety Response of Solid Propellant and Charge

1 CL-20/HTPB 热分解机理的 ReaxFF/1g 反应分子动力学模拟

ReaxFF/1g Reaction Molecular Dynamics Simulation of Thermal Decomposition Mechanism of CL-20/HTPB

苑晓峰, 张树海, 苟瑞君, 黄英, 陈亚红, 白辉

YUAN Xiao-feng, ZHANG Shu-hai, GOU Rui-jun, HUANG Ying, CHEN Ya-hong, BAI Hui

12 叠氮增塑剂/硝化棉共混物的分子动力学模拟

Molecular Dynamics Simulation of Azide Plasticizer/Nitrocellulose Blends

杨海霞, 付锦宏, 苗瑞珍, 韩登佳, 曹晓雪, 付一政

YANG Hai-xia, FU Jin-hong, MIAO Rui-zhen, HAN Deng-jia, CAO Xiao-xue, FU Yi-zheng

19 NG/NC 基体对复合改性双基推进剂机械感度的影响

Effect of NG/NC Matrix on the Mechanical Sensitivity of AP/CMDB Propellant

邓重清, 党永战, 胥会祥, 蔚红建, 张正中, 庞维强

DENG Chong-qing, DANG Yong-zhan, XU Hui-xiang, YU Hong-jian, ZHANG Zheng-zhong, PANG Wei-qiang

26 钝感推进剂用粘合剂的共聚改性研究进展

Copolymerization Modification of Binders for Insensitive Propellants

李文希, 许伟春, 苏学, 李雅楠, 郑文芳

LI Wen-xi, XU Wei-chun, SU Xue, LI Ya-nan, ZHENG Wen-fang

36 固体推进剂含能颗粒粒度、形貌与感度特性的相关性研究

Particle Size, Morphology and Sensitivity Characteristics of Energetic Solid Particles in Propellants

刘晋湘, 陈江波, 王斐, 张维海, 李芳芳, 杨艳婷, 张军, 邓海娟, 李艳, 袁丽

LIU Jin-xiang, CHEN Jiang-bo, WANG Fei, ZHANG Wei-hai, LI Fang-fang, YANG Yan-ting, ZHANG Jun, DENG Hai-juan, LI Yan, YUAN Li

43 PBT 基推进剂热分解特性与慢烤行为关系研究

The Relationship between Thermal Decomposition Characteristics and Slow Cook-off Behaviour of PBT-based Propellants

李洋, 王晓倩, 刘婕, 牛草坪, 郭斌, 甘露, 林锋, 邹艳红

LI Yang, WANG Xiao-qian, LIU Jie, NIU Cao-ping, WU Bin, GAN Lu, LIN Feng, ZOU Yan-hong

50 新型脱模剂在生产中的安全性研究

Safety Research of New Release Agent in Production

程亚楠, 张黎夫, 李雪飞, 李睿, 吕世丞

CHENG Ya-nan, ZHANG Li-fu, LI Xue-fei, LI Rui, LYU Shi-cheng

55 聚脲弹性体阻燃改性的研究进展

Flame Retardant Modification of Polyurea Elastomers

王文艳, 周立生, 刘晨, 史爱娟, 杨士山

WANG Wen-yan, ZHOU Li-sheng, LIU Chen, SHI Ai-juan, YANG Shi-shan

### 航空航天装备 Aviation and Aerospace Equipment

65 2024-T3 铝合金单搭接化铣板疲劳特性及失效机理

Fatigue Properties and Failure Mechanisms of Single-lap Chemical Milling on 2024-T3 Aluminum Alloy Sheet

杨廷勇, 邓文, 李建伟, 朱志鹏

YANG Ting-yong, DENG Wen, LI Jian-wei, ZHU Zhi-peng

73 国内外机载电子设备液体冷却系统分析

Liquid Cooling System for Airborne Electronic Equipment at Home and Abroad

白茹, 李定坤, 郭曼利

BAI Ru, LI Ding-kun, GUO Man-Li

80 基于多失效模式的弹上舱段结构件贮存寿命验证方法

Missile Cabin Storage Life Verification and Assessment Method Based on Multiple Failure Modes  
董军超, 王凤金, 朱重阳  
DONG Jun-chao, WANG Feng-jin, ZHU Chong-yang

### 海洋工程装备 Marine Engineering Equipment

86 高放射性核废料辐射对深地质处置环境和储罐材料危害的研究进展

Hazards Effects of High-level Radioactive Nuclear Waste Radiation on Deep Geological Disposal Environment and Container Materials  
张琦超, 蒋以山, 赵欣, 张垚鹏, 赵康, 张斌斌, 路东柱, 黄彦良  
ZHANG Qi-chao, JIANG Yi-shan, ZHAO Xin, ZHANG Yao-peng,  
ZHAO Kang, ZHANG Bin-bin, LU Dong-zhu, HUANG Yan-liang

94 2种终轧/开冷温度 DSS 2304 复合板复层组织与耐腐蚀性能对比研究

Comparative Study on the Microstructure and Corrosion Properties of DSS 2304 Clad Plates at Two Different Finishing/Cooling Temperatures  
张鑫钰, 查小琴, 高灵清, 张文利, 马云飞  
ZHANG Xin-yu, ZHA Xiao-qin, GAO Ling-qing, ZHANG Wen-li, MA Yun-fei

101 7050 铝合金硬质阳极氧化膜热带海洋大气环境耐蚀性能研究

Corrosion Resistance of 7050 Aluminum Alloy Hard Anodic Oxide Film in Tropical Marine Atmosphere  
邓涛, 王茂川, 许斌, 钟勇, 冯利军  
DENG Tao, WANG Mao-chuan, XU Bin, ZHONG Yong, FENG Li-jun

### 重大工程装备 Key Projects Equipment

110 基于 CFD 方法的土工离心机数值建模

Numerical Modeling of Geotechnical Centrifuge Based on CFD Method  
邵文博, 任晓栋, 胡博  
SHAO Wen-bo, REN Xiao-dong, HU Bo

120 机室真空度对高速土工离心机风阻和环境温度影响的数值研究

Effects of Cavity Vacuum Degree on Wind Resistance and Thermal Environment of High-speed Geotechnical Centrifuge  
颜加明, 林志勇, 孙文静, 高齐宏, 张靖周  
YAN Jia-ming, LIN Zhi-yong, SUN Wen-jing, GAO Qi-hong, ZHANG Jing-zhou

126 脉冲涡流不拆保温探头优化设计的数值模拟方法研究

Optimal Design of Pulsed Eddy Current Probe without Disassembly  
李炳青, 殷雪峰, 程千里, 崔建杰  
LI Bing-qing, YIN Xue-feng, CHENG Qian-li, CUI Jian-jie

134 基于 DELMIA 的载人离心机座舱装配仿真

Assembly Simulation of Human Centrifuge Cockpit Based on DELMIA  
周扬挺, 杨永生, 尹娇妹, 王鑫磊  
ZHOU Yang-ting, YANG Yong-sheng, YIN Jiao-mei, WANG Xin-lei

### 环境试验与观测 Environmental Test and Observation

141 多因素综合海洋气候环境模拟加速试验箱研制

Development of Multifactor Integrated Marine Climate Simulation and Acceleration Test Chamber  
杨晓然, 赵方超, 杨小奎, 王津梅, 向江涛  
YANG Xiao-ran, ZHAO Fang-chao, YANG Xiao-kui, WANG Jin-mei, XIANG Jiang-tao

### 广告索引

封底

东莞市众志成城仪器有限公司

封二

重庆银河试验仪器有限公司

封三

《装备环境工程》杂志第四届理事会

封三前

1. 重庆哈丁环境试验技术股份有限公司

2. 广东莱伯通试验设备有限公司

3. 中国船舶工业电工电子设备环境与可靠性试验检测中心

4. 中国兵器工业第五九研究所

5. 国防科技工业自然环境试验研究中心

6. 新材料及表面工程研究中心

期刊基本参数: CN 50-1170/X\*1983\*m\*A4\*150\*zh\*P\*¥ 45.00\*2500\*19\*2022-10