

ISSN 1672-9242
CN 50-1170/X

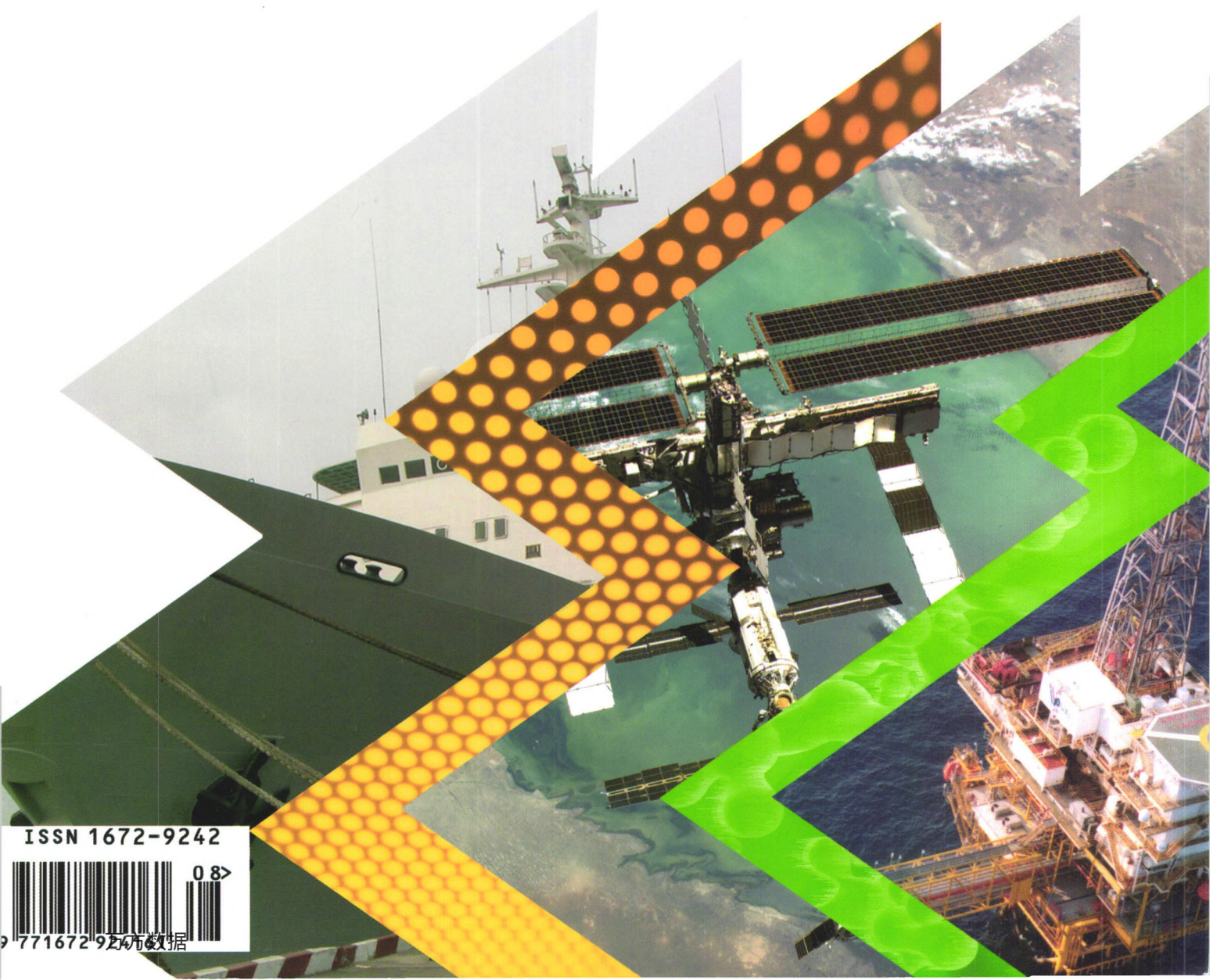
装备环境工程

Equipment Environmental Engineering

中国科技核心期刊

第13卷 第4期 2016年8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



9 771672 924246 数据

目次 CONTENTS

专题—海水环境中的腐蚀与防护

Special Topic—Corrosion and Protection in Seawater Environment

1 一种有机硅改性丙烯酸防污涂料的研究

Antifouling Coating Made of Organic Silicon Modified Acrylic Resin

张昭, 陈宇, 刘姣, 朱本峰, 陈鑫卉, 刘元伟

ZHANG Zhao, CHEN Yu, LIU Jiao, ZHU Ben-feng, CHEN Xin-hui, LIU Yuan-wei

8 5083铝合金在3%NaCl溶液中的微区电化学特性

Electrochemical Properties of Micro Area of 5083 Aluminum Alloy in 3%NaCl Solution

黎良成, 孔小东, 李曦

LI Liang-cheng, KONG Xiao-dong, LI Xi

15 一种船舶用钢预膜缓蚀剂的研究

Pre-filmed Inhibitor for Steel in Ship

陈宇, 陈鑫卉, 朱本峰, 刘元伟, 张昭

CHEN Yu, CHEN Xin-hui, ZHU Ben-feng, LIU Yuan-wei, ZHANG Zhao

22 海水环境生物腐蚀污损与防护

Biocorrosion and Biofouling in Seawater and Their Protection

张盾, 王毅, 王鹏, 吴佳佳, 戚鹏, 陈士强, 孙艳

ZHANG Dun, WANG Yi, WANG Peng, WU Jia-jia, QI Peng, CHEN Shi-qiang, SUN Yan

28 不同防污涂层下5083铝合金的海水腐蚀性能研究

Seawater Corrosion Performances of 5083 Aluminum Alloy under Antifouling Coating Systems

曹京宜, 张寒露, 张锋, 全乐, 唐聿明

CAO Jing-yi, ZHANG Han-lu, ZHANG Feng, QUAN Le, TANG Yu-ming

35 碳钢管路在某型艇舱底水中的腐蚀原因分析

Cause Analysis for Corrosion of Carbon Steel Pipe in Bilge Water of a Certain Ship

张波, 董彩常, 吴恒

ZHANG Bo, DONG Cai-chang, WU Heng

42 磁场对航空拖缆碳钢材料腐蚀行为影响研究

Effect of Magnetic Field on Corrosion Behavior of Aerial Cable's Carbon Steel

曹勇, 杨志成

CAO Yong, YANG Zhi-cheng

48 海水管路冲刷腐蚀数值模拟研究现状

Research Status of Numerical Simulation of Erosion Corrosion in Seawater Pipeline

陈艳, 黄威, 董彩常

CHEN Yan, HUANG Wei, DONG Cai-chang

环境试验与评价

Environmental Testing and Evaluation

54 民用飞机机载设备振动试验要求和应用分析(一)

DO 160F/G 民用固定翼飞机机载设备振动试验要求

Vibration Test Requirements and Application Analysis of Civil Aircraft Equipment (I)

Vibration Test Requirements of Civil Fixed-wing Aircraft Equipment in DO 160F/G

祝耀昌, 李韻, 徐俊, 王星皓

ZHU Yao-chang, LI Yun, XU Jun, WANG Xing-hao

62 末制导炮弹修理元件寿命试验方法研究

Life Test Methods for the Repaired Components of Terminal Guided Projectile

范志锋, 王金柱, 徐敬青, 仲伟君

FAN Zhi-feng, WANG Jin-zhu, XU Jing-qing, ZHONG Wei-jun

66 大功率单刀双掷开关振动耐受性能试验研究	
Experimental Study on the Vibration-tolerance Performance of a High-power SPDT Switch	牟能文 MU Neng-wen
72 变温过程试验箱温度特性分析	
Temperature Characteristics of the Chamber during Temperature Variation	周芳, 贾业宁 ZHOU Fang, JIA Ye-ning
78 空空导弹爆炸分离冲击试验分析	
Pyroshock Test for Air-to-Air Missile	郭迅, 郭强岭 GUO Xun, GUO Qiang-ling
83 空空导弹电源模拟负载设计与热仿真分析	
Design and Thermal Simulation of the Airborne Missile Power Artificial Load	许连虎, 丁新 XU Lian-hu, DING Xin
88 威布尔分布环境折合因子计算及其应用研究	
Calculation and Application of Environment Conversion Factors for Weibull Distribution	吴英伟, 齐杏林, 崔亮, 郑波 WU Ying-wei, QI Xing-lin, CUI Liang, ZHENG Bo
92 集成仿真在空间望远镜设计和优化中的应用	
Application of Integrated Simulation in Design and Optimization of Space Telescope	张远清, 李晓波 ZHANG Yuan-qing, LI Xiao-bo
102 集成仿真技术在空间光学遥感器设计中的应用	
Application of Integrated Simulation Technology in the Design of Space Optical Remote Sensor	李晓波, 张远清 LI Xiao-bo, ZHANG Yuan-qing
112 大型空间桁架天线振动控制及作动器位置优化	
Vibration Control of Large Space Truss Antenna and Optimization of Actuator Position	罗杰, 谢兰川, 张云, 明路遥, 刘青林, 魏薇 LUO Jie, XIE Lan-chuan, ZHANG Yun, MING Lu-yao, LIU Qing-lin, WEI Wei
117 某航空电子设备的HALT方案设计与实施	
Design and Implementation of HALT Scheme for an Avionics	李贤灵, 李高生 LI Xian-ling, LI Gao-sheng
环境效应与防护	Environment Effects and Protection
124 模拟深海环境下高强钢焊缝阴极保护研究	
Cathodic Protection Research of High-strength Steel Welding Line in Simulated Deep-sea Environment	高心心, 郭建章, 潘大伟, 张海兵 GAO Xin-xin, GUO Jian-zhang, PAN Da-wei, ZHANG Hai-bing
131 弹用O型硅橡胶密封圈失效机理及模型	
Failure Mechanism and Model of O-type Silicon Rubber Sealing Ring for Ammunition	余勃彪, 宋太亮, 王琴琴 YU Bo-biao, SONG Tai-liang, WANG Qin-qin
136 环氧固化剂及其应用与发展	
Application and Development of Epoxy Curing Agent	钟辉, 黄红军, 王晓梅, 万红敬, 任水云 ZHONG Hui, HUANG Hong-jun, WANG Xiao-mei, WAN Hong-jing, REN Shui-yun
143 环氧云铁与聚氨酯涂层间剥离原因分析	
Reason Analysis on Peel-off between Mica Iron Oxide(MIO) Epoxy and Polyurethane Layer	沈志聪, 杨华, 石文明, 吴贤官 SHEN Zhi-cong, YANG Hua, SHI Wen-ming, WU Xian-guan
149 TC4钛合金厚板电偶腐蚀与防护研究	
Galvanic Corrosion and Protection of TC4 Titanium Alloy Thick Plate	杨勇进, 张晓云, 孙志华, 汤智慧 YANG Yong-jin, ZHANG Xiao-yun, SUN Zhi-hua, TANG Zhi-hui

157 产品电子元器件封装及加固技术
Encapsulation and Reinforcement Technology of Electronic Devices
许磊
XU Lei

162 316L 与X65 在模拟流动地层水中电偶腐蚀行为
Galvanic Corrosion Behavior of X65/316L Coupled in Simulated Flowing Formation Water
罗睿, 余世杰, 袁鹏斌, 欧阳志英
LUO Rui, YU Shi-jie, YUAN Peng-bin, OU YANG Zhi-ying

装备通用质量特性及寿命评估
General Quality Characteristics and Life Assessment of Equipment

168 基于贝叶斯理论的武器装备质量评估方法研究
Research on Military Equipment Quality Evaluation Method Based on Bayes Theory
郝东, 赵建忠, 张书君, 方轶
HAO Dong, ZHAO Jian-zhong, ZHANG Shu-jun, FANG Yi

176 芳纶纤维增强复合材料在七地区库内暴露的寿命预测研究
Prediction of Storage Life of Aramid Fiber Resin Composites Exposed in Storerooms of Seven Areas
刘亚平, 王荣华, 王登霞, 孙岩, 李倩倩, 李晖
LIU Ya-ping, WANG Rong-hua, WANG Deng-xia, SUN Yan, LI Qian-qian, LI Hui

环境及其效应 Environment and Its Effect

180 星用热缩套管力学性能钴源辐照效应研究
60Co Radiation Effects on the Mechanical Properties of Heat-shrinkable Sleeves for Satellites
赵春晴, 刘宇明, 聂翔宇, 张永泰, 丁义刚, 沈自才
ZHAO Chun-qing, LIU Yu-ming, NIE Xiang-yu, ZHANG Yong-tai, DING Yi-gang, SHEN Zi-cai

185 絮凝浓缩武汉市巡司河底淤泥的研究
Flocculation-thickening of Silt from Xunsi River in Wuhan
肖曲, 皮科武, 陈抒雨, 王会君
XIAO Qu, PI Ke-wu, CHEN Shu-yu, WANG Hui-jun

广告索引

封底	封三前
国防科技工业自然环境试验研究中心	A1 重庆四达试验设备有限公司
封二	A2 重庆哈丁科技有限公司
重庆银河试验仪器有限公司	A3 中国电器科学研究院有限公司
扉页	A4 中国兵器工业第五九研究所
美国Q-Lab公司中国代表处	A5 航天科工防御技术研究试验中心
封三	A6 兰州华宇航天技术应用有限责任公司
《装备环境工程》杂志理事会名单	A7 上海市计量测试技术研究院基础性能实验中心
目次后	A8 2016第四届国际腐蚀工程大会
2016第四届装备环境工程发展论坛	
征文通知(第二轮)	

期刊基本参数:CN 50-1170/X*1983*b*A4*191*zh*P*¥ 45.00*5000*30*2016-08

CWIR 中国兵器工业第五九研究所环境试验与检测中心

(国防科技工业自然环境试验研究中心)

中国兵器工业第五九研究所环境试验与检测中心（国防科技工业自然环境试验研究中心）是全国材料及产品试验、检测及评价领域的权威和专家，拥有海南万宁、西藏拉萨、甘肃敦煌、黑龙江漠河、重庆江津五个自然环境试验站。

业务范围

暴晒试验 模拟环境试验 环境因素及大气污染物监检测 材料失效分析 产品寿命评估



门类齐全的 模拟环境试验

高低温试验	温度冲击试验
交变湿热试验	盐雾试验
循环腐蚀试验	太阳辐射试验
紫外光老化试验	霉菌试验
振动试验	冲击试验
三综合试验	堆码试验

权威专业的 失效分析和寿命评估

- 暴晒试验、模拟环境试验、劣化特性评价、数学统计和相关性技术的系统集成。
- 金属材料、非金属材料、防护涂层等环境试验数据的大量积累。
- 先进的分析检测设备和专业技术团队。



覆盖我国典型气候区域的暴晒试验基地
确保您的产品经得起日晒雨淋

地 址：重庆市高新区渝州路 33 号
邮 编：400039
电 话：023-68792180、023-68795653
传 真：023-68795530
网 址：www.cwtr.net
邮 箱：cwtr@vip.qq.com