

# 电子产品 可靠性与环境试验

ELECTRONIC PRODUCT RELIABILITY AND ENVIRONMENTAL TESTING

Q K 2 0 4 1 7 3 5 子学会可靠性分会  
EPRET  
1962 年创刊

增刊2

增刊备案号：  
广东省441412202002

第38卷

2020.08

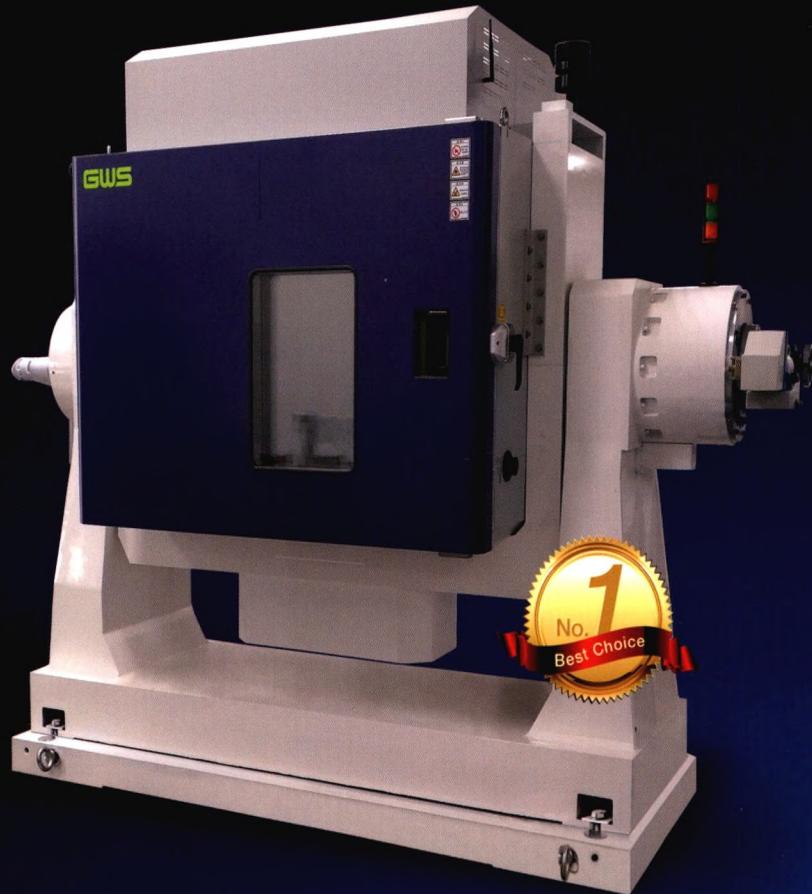
ISSN 1672-5468  
CN 44-1412/TN

主管/中华人民共和国工业和信息化部 主办/工业和信息化部电子第五研究所 协办/中国电子学会可靠性分会 全国电工电子产品可靠性和维修性标准化委员会

GWS® | 匠行于智  
Sharing The Perfection

www.gws.net.cn

六十余载可靠性与环境模拟试验设备专业制造商



广五所公司双轴转台环境试验箱

——采用国际领先制冷剂防泄漏技术，高精度、高可靠性！

广州五所环境仪器有限公司 地址：广州市花都区永发大道6号 电话：020-86881537 86881538 传真：020-86881530

ISSN 1672-5468

●《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊

●中国期刊引证报告（扩刊版）

●超星期刊域出版平台用刊

9 8 >

●万方数据-数字化期刊群入网期刊

●中国核心期刊(遴选)数据库用刊

●中文科技期刊数据库用刊

●中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

●《CAJ-CD规范》执行优秀奖期刊

●广东省优秀科技期刊

●中国期刊网 中国学术期刊（光盘版）

●电子科技文献数据库 电子科技文摘用刊

●广东省特色科技期刊

9 771672 5468 09  
万方数据

# 《电子产品可靠性与环境试验》2020年增刊2目次

## 可靠性与环境适应性理论研究

- 飞机鸟撞特定风险分析方法研究 ..... 黄铎佳, 张蕊, 韩小军, 李泉, 王武 (1)  
民机机械机电产品及其可靠性数据研究 ..... 王畏寒, 颜镠钏, 林婷婷 (4)  
搬运机器人性能模糊综合评价方案 ..... 李峰, 卫能, 侯卫国, 涂志健 (7)  
直升机外挂上设备发射飞行可靠度考核方法 ..... 仵宁宁, 陈晴, 蔡汝山 (11)  
T/R 组件高温环境试验方法研究 ..... 张毅男, 杨然, 高明哲, 胡巨刚, 杨司邦 (13)  
扩散场噪声与掠入射噪声的比较与分析 ..... 郭振华, 曹坤 (16)

## 仿真建模与分析

- 复杂编队协同多平台系统任务可靠性建模方法 ... 曾庆国, 许俊龙, 王春辉, 李人擎, 康钢 (19)  
一种片上系统片外互连可靠性仿真技术研究 .....  
..... 李欣荣, 雷庭, 于迪, 杨云, 王浩, 刘瑜珂 (23)  
基于参数化的电子元器件三维建模技术研究 ..... 徐洁芬, 郑丽香, 雷庭, 赵松杰 (26)

## 可靠性物理与失效分析技术

- 复型试验方法在电子设备结构损伤检测中的应用 ..... 王畏寒, 沈慧琳 (29)

## 电子元器件与可靠性

- 不同温度下动力电池管理系统 SOC 估算特性 ..... 吕晶晶, 戚继先, 郑昆, 蔡国辉, 董田 (32)

## 计量与测试技术

- 视频信号失真参数的编辑校准 ..... 吕刚 (35)  
一种简便的动能测试仪校准方法 ..... 黄帅 (38)  
屏蔽电缆转移阻抗的三同轴测试方法研究 ..... 张驰, 孙磊, 陈莹 (40)  
异质版图配准方法研究 ..... 孙宸, 成立业, 王力纬, 黄云, 路国光 (44)

## 计算机科学与技术

- 用于传染病治疗的体征远程监测系统设计 .....  
..... 刘文浩, 张志泰, 高春雨, 李麦亮, 谢丽梅, 张蕊 (47)  
基于 GainRatio 降维算法的流量聚类研究 ..... 高锐, 刘北水, 李丹, 刘杰, 尤博 (51)  
基于 EDA 工具的自动化建模平台建设 ..... 彭湘涛, 钟日升, 梁仕章, 丘桂全, 李柳琼 (55)  
Jmeter 和 Loadrunner 性能测试工具在某财务系统中的使用对比 ..... 蒋洁, 赵进科, 辛鑫 (58)  
人工智能技术在电梯故障分析中的应用 ..... 舒宁, 冯燕宽, 葛智君, 林琦越, 李浩波 (61)  
科技仪器共享平台的架构模型——以赛宝租赁共享平台为例 ..... 张梦琪, 吕刚 (65)  
水下平台电子设备振动数据采集与分析方案设计 ..... 杨司邦, 杨然 (68)  
基于 CFD 的燃滑油换热器共轭传热分析 ..... 颜镠钏, 刘文浩 (72)

## 软件可靠性与评测技术

- 网络应用系统软件安全技术研究 ..... 张昊, 李颖 (76)

## 网络安全与系统可靠性

- 企业无线网络技术安全性问题探究 ..... 林兴峰 (79)  
基于 FMEA 的 EBSM 系统可靠性分析 ..... 叶志鹏, 李亚球, 马旭龙, 张 鹏, 鲁金鑫 (83)

## 质量管理与产品认证

- 电子产品质量问题及提升建议的研究 ..... 李丹扬 (87)  
液晶显示器产品国家监督抽查结果分析 ..... 庞 晓 (89)

## 标准与行业研究

- 智能网联汽车 2030: 传感器大数据研究与趋势分析 ..... 朱 笛, 刘 苏, 林 军 (93)

## 综述与展望

- 基于手册的可靠性预计修正方法综述 ..... 聂国健, 郑丽香, 于 迪, 雷 庭, 李欣荣 (97)  
齿轮寿命工程评估方法的现状与不足 ..... 张钟文, 林婷婷, 何利蓉 (100)

征稿启事

投稿须知

订阅单

# CONTENTS

- Research on the Particular Risk Analysis Method of Bird Strike to Aircraft .....  
..... HUANG Duo{jia}, ZHANG Rui, HAN Xiaojun, LI Quan, WANG Wu (1)
- Research on the Mechanical and Electromechanical Product of Civil Aircraft and Its Reliability Data ...  
..... WANG Weihan, YAN Liuchuan, LIN Tingting (4)
- Fuzzy Comprehensive Evaluation Scheme of the Performance of the Handling Robot .....  
..... LI Feng, WEI Neng, HOU Weiguo, TU Zhijian (7)
- The Test Method for Launch Flight Reliability of Helicopter Borne External Store .....  
..... WU Ningning, CHEN Qing, CAI Rushan (11)
- Research on High Temperature Environmental Test Method of T/R Module .....  
..... ZHANG Yinan, YANG Ran, GAO Mingzhe, HU Jugang, YANG Sibang (13)
- Comparison and Analysis of Diffuse Field Acoustic Noise and Grazing Incidence Acoustic Noise .....  
..... GUO Zhenhua, CAO Shen (16)
- Task Reliability Modeling Method for Complex Formation Cooperative Multi-platform System .....  
..... ZENG Qingguo, XU Junlong, WANG Chunhui, LI Renqing, KANG Gang (19)
- Research on a Reliability Simulation Technology of System-on-Chip Off-Chip Interconnect .....  
..... LI Xinrong, LEI Ting, YU Di, YANG Yun, WANG Hao, LIU Yuke (23)

Research on 3D Modeling Technology of Electronic Components Based on Parameterization .....	XU Jiefen, ZHENG Lixiang, LEI Ting, ZHAO Songjie (26)
Application of Replica Test Method in the Damage Detection of the Structure of Electronic Equipment	WANG Weihan, SHEN Huilin (29)
SOC Estimation Characteristics of Power Battery Management System at Different Temperatures .....	LV Jingjing, QI Jixian, ZHENG Kun, CAI Guohui, DONG tian (32)
Edition and Calibration of Video Signal Distortion Parameters .....	LV Gang (35)
A Simple Calibration Method of Kinetic Energy Tester .....	HUANG Shuai (38)
Research on Triaxial Method of Transfer Impedance of Shielded Cable .....	ZHANG Chi, SUN Lei, CHEN Ying (40)
Research on the Heterogeneous Layout Registration Method .....	SUN Chen, CHENG Liye, WANG Liwei, HUANG Yun (44)
Design of Remote Monitoring System for Signs Used in the Treatment of Infectious Diseases .....	LIU Wenhao, ZHANG Zhitai, GAO Chunyu, LI Mailiang, XIE Limei, ZHANG Rui (47)
Traffic Clustering Research Based on GainRatio Dimesionality Reduction Algorithm .....	GAO Rui, LIU Beishui, LI Dan, LIU Jie, YOU Bo (51)
Construction of Automation Modeling Platform Based on EDA Tools .....	PENG Xiangtao, ZHONG Risheng, Liang Shizhang, Qiu Guiquan, Li Liuqiong (55)
Comparasion of the Application of Jmeter and Loadrunner Performance Testing Tools in a Finance System	JIANG Jie, ZHAO Jinke, XIN Xin (58)
The Application of Artificial Intelligence Technology in Elevator Failure Analysis .....	SHU Ning, FENG Yankuan, GE Zhijun, LIN Qiyue, LI Haobo (61)
Architectural Model of the Sharing Platform of Scientific and Technological Instruments——Taking CEPREI Rental Sharing Platform as an Example .....	ZHANG Mengqi, LV Gang (65)
Design of Vibration Data Collection and Analysis Scheme for Underwater Platform Electronic Equipment	YANG Sibang, YANG Ran (68)
Conjugate Heat Transfer Analysis of a Fuel Oil and Lubrication Oil Heat Exchanger Based on CFD ...	YAN Liuchuan, LIU Wenhao (72)
Research on Software Security Technology of Network Application System .....	ZHANG Hao, LI Ying (76)
Research on the Security Problems of Enterprise Wireless Network Technology .....	LIN Xingfeng (79)
Reliability Analysis of EBSSM System Based on FMEA .....	YE Zhipeng, LI Yaqiu, MA Xulong, ZHANG Peng, LU Jinxin (83)
Research on Quality Problems of Electronic Products and Suggestions for Improvement ...	LI Danyang (87)
Analysis of the Results of the National Supervision and Random Inspection of LCD Products .....	PANG Xiao (89)
Intelligent Connected Vehicles 2030: Research and Trend Analysis of Sensor Big Data .....	ZHU Di, LIU Su, LIN Jun (93)
Overview of Reliability Prediction Modification Methods Based on Handbook .....	NIE Guojian, ZHENG Lixiang, YU Di, LEI Ting, LI Xinrong (97)
Current Status and Deficiencies of Gear Life Engineering Evaluation Methods .....	ZHANG Zhongwen, LIN Tingting, HE Lirong (100)

国家无人机系统质量监督检验中心（筹）

机载设备环境鉴定试验（Ⅰ级）实验室

无人机产业技术创新联盟发起单位

广东省无人机可靠性与安全性工程技术研究中心



西沙试验站

广州总部

漠河试验站

 中国赛宝实验室  
可靠性与环境工程中心

客户服务: +8620-87236823 / +8620-87236314

电子邮箱: rec@ceprei.com

