

## 目次

中文核心期刊（一，四）  
中国科技论文统计源期刊  
中国学术期刊（光盘版）收录期刊  
中国期刊网收录期刊  
中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊  
中国科协优秀科技期刊  
国家机械行业优秀期刊  
上海市优秀科技期刊

## 无损检测

NONDESTRUCTIVE TESTING

第44卷第2期  
(总第443期)  
2022年2月10日出版  
月刊 公开发刊  
1979年创刊

中国标准 ISSN 1000-6656  
连续出版物号: CN 31-1335/TG

主 管: 中国科学技术协会  
主 办: 中国机械工程学会  
上海材料研究所  
出 版: 《无损检测》编辑部

主 编: 沈建中  
副主编: 朱绍华(常务) 刘松平 严仍春  
本期责任编辑: 于一帆

地 址: 上海市邯郸路99号  
邮政编码: 200437  
电 话: (021) 65556775-225  
(021) 65559079  
E-mail: ndt@mat-test.com  
网 址: www.mat-test.com  
www.chsndt.org

广告业务: 上海材料研究所  
业务主管: 樊晓艳  
电 话: (021) 65526079  
(021) 65556775-488  
传 真: (021) 65557441  
E-mail: adndt@mat-test.com

## 试验研究

- 1 柔性涡流阵列传感器在金属螺栓孔孔边裂纹监测中的失效模式及失效机理  
杜金强, 于海涛, 张学兵, 刘 展, 武 卫
- 6 电梯电气部件红外信号的特征研究及评判  
王尊祥, 沈功田, 苑一琳
- 12 温度变化对干耦合压电腐蚀监测的影响及其补偿方法  
邱福寿, 伍剑波, 傅登伟, 吴文强, 李博伦, 彭 辉
- 17 基于工业CT的GIS绝缘拉杆缺陷检测方法  
章学兵, 骆国防
- 22 不拆保冷层的LNG管道最小剩余壁厚预测  
孙玉江, 刘海超, 孟 强, 苑世宁
- 27 陶瓷复合装甲与铝合金数字射线等效系数的确定  
朱贵锋, 焦钟斌, 李 帅, 孟全胜, 王 琰
- 31 电阻点焊熔核直径的相控阵超声检测  
王 彬, 甘文军
- 36 基于PST技术的既有桩基桩长及完整性检测  
檀军锋, 蒋 辉, 姚琦发
- 42 直升机零件疲劳裂纹的渗透检测与涡流检测  
丁能圣, 朱金忠, 黄景兴
- 45  $\pi$ 型钢-混凝土组合梁界面的疲劳损伤监测  
郑力之, 江 迈, 张自强, 蒋田勇

## 实践经验

- 53 核电厂BOSS焊缝的射线检测及工艺评价  
刘恩凯
- 57 风电塔架的磁粉检测工艺优化  
崔克楠
- 60 核电站现场着色渗透检测的工艺优化  
牛 壮

## 仪器研制

- 65 TOFD检测连续尖角人工缺陷对比试块的应用  
裴延东, 谢高伟, 马昌全, 杨兴斌, 孙文琦
- 73 基于声信号无线远传和声纹识别的制冷机运行及故障监控系统  
陆正卿, 方维岚, 胡晓俊, 梁军汀

## 培训与认证

- 78 ASNT SNT-TC-1A人员认证在我国的发展情况  
季敬元, 王莹赞

## 专利精选

- 82 专利精选  
于一帆

## 行业资讯

- 85 ASNT上海分部2021年工作进展与2022年工作计划  
王莹赞

## 会议快报

- 88 全国无损检测标委会八届二次全体会议在上海顺利召开  
丁 杰

第十一届《无损检测》杂志编委会

主任委员：朱德祥

副主任委员：沈功田 郭成彬 徐滨士

任吉林 强天鹏 王 滨

编委名单：（以姓氏笔画为序）

于 岗 王俊涛 王悦民 王 滨 卢 超

田贵云 白世武 任吉林 刘时风 刘松平

刘晴岩 刘增华 孙金立 严仍春 李秀芬

李 衍 何双起 沈功田 沈建中 陈怀东

陈振茂 范 弘 林俊明 周正干 周在杞

胡 军 胡 斌 香 勇 聂 勇 晏荣明

倪培君 徐永昌 徐滨士 郭广平 郭成彬

黄永巍 黄松岭 康宜华 屠亚楠 韩 焱

强天鹏 蔡桂喜 黎连修 戴 光

发行范围：公开

国外发行：中国国际图书贸易总公司

国外代号：M5887

国内总发行：上海市报刊发行局

国内总订阅：全国各地邮政局（所）

邮发代号：4-237

定价：25.00 元/册

印刷：上海普顺印刷包装有限公司

《无损检测》办刊宗旨：坚持普及与提高相结合，理论联系实际，面向生产、面向科研、面向行业，促进无损检测事业发展。

版权声明：凡投稿本刊或允许本刊登载的文章，均视为已同意本刊授权的合作媒体使用。本刊支付的稿酬已包含授权费用。

Supervised by: China Association for Science and Technology

Sponsored by: Chinese Mechanical Engineering Society, Shanghai Research Institute of Materials

Published by: Nondestructive Testing Editorial Department, Chinese Society for Nondestructive Testing

Address: No.99 Handan Road, Shanghai, 200437, China

Tel: 0086-021-65556775 Ext: 225

0086-021-65559079

E-mail: ndt@mat-test.com

Website: www.mat-test.com; www.chsndt.org

## Test Research

- 1 Failure mode and mechanism of flexible eddy current array sensor in crack monitoring of metallic bolt hole  
DU Jinqiang, YU Haitao, ZHANG Xuebing, LIU Zhan, WU Wei
- 6 Research and evaluation on infrared signal characteristics of elevator electrical components  
WANG Zunxiang, SHEN Gongtian, YUAN Yilin
- 12 Influence of temperature on corrosion measurement by dry coupled piezoelectric sensor and its compensation method  
QIU Fushou, WU Jianbo, FU Dengwei, WU Wenqiang, LI Bolun, PENG Hui
- 17 Defect detection method of GIS insulation pull rod based on industrial CT  
ZHANG Xuebing, LUO Guofang
- 22 Prediction of minimum remaining wall thickness of LNG pipeline without dismantling the cold insulation layer  
SUN Yujiang, LIU Haichao, MENG Qiang, YUAN Shining
- 27 Determination of equivalent coefficient of digital radiography for ceramic composite armor and aluminum alloy  
ZHU Guifeng, JIAO Zhongbin, LI Shuai, MENG Quansheng, WANG Yan
- 31 Phased array ultrasonic testing method of nugget diameter for resistance spot welding  
WANG Bin, GAN Wenjun
- 36 Length and integrity test of existing pile foundation based on PST technology  
TAN Junfeng, JIANG Hui, YAO Qifa
- 42 Penetrant testing and eddy current testing of fatigue cracks of helicopter parts  
DING Nengsheng, ZHU Jinzhong, HUANG Jingxing
- 45 Interface fatigue damage monitoring of  $\pi$  shaped steel-concrete composite beams  
ZHENG Lizhi, JIANG Mai, ZHANG Ziqiang, JIANG Tianyong

## Practical Experience

- 53 Radiographic testing and process evaluation of BOSS welds in nuclear power plant  
LIU Enkai
- 57 Optimization of magnetic particle testing technology for wind power tower  
CUI Ke'nan
- 60 Process optimization of dye penetrant testing technology in nuclear power plant  
NIU Zhuang

## Instrument Development

- 65 Application of comparison test block for TOFD testing of continuous sharp angle artificial defects  
PEI Yandong, XIE Gaowei, MA Changquan, YANG Xingbin, SUN Wenqi
- 73 Refrigerator operation and fault monitoring system based on acoustic signal wireless remote transmission and voiceprint recognition  
LU Zhengqing, FANG Weilan, HU Xiaojun, LIANG Junting

## Training and Certification

- 78 Development of ASNT SNT-TC-1A personnel certification in China  
JI Jingyuan, WANG Yingyun