



中国机械工程学会 主办 中国机械工程学会无损检测分会会刊  
上海材料研究所

ISSN1000-6656  
CN31-1335/TG



官方微信

# 无损检测

## NONDESTRUCTIVE TESTING

Vol.41

6  
2019

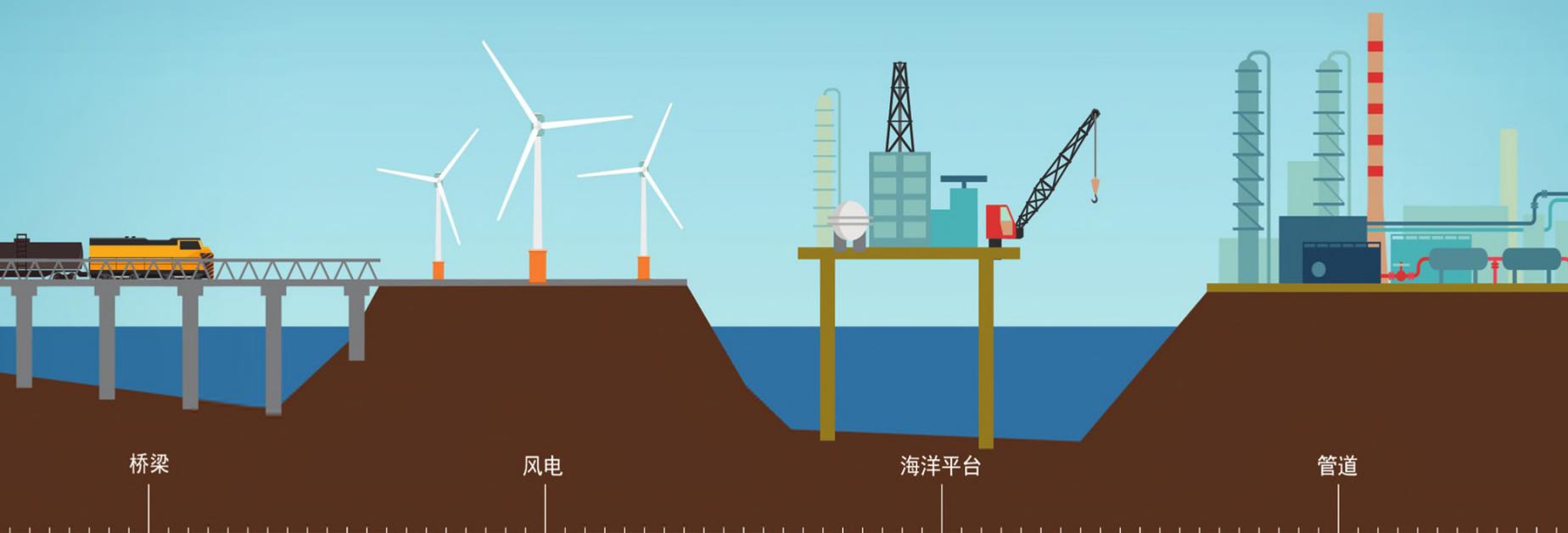
本期专题：相控阵超声检测技术应用

### OLYMPUS®

奥林巴斯

## 全新！专为中国市场设计

符合 NB/T 47013.3-2015 标准的 DAC 模式



桥梁

风电

海洋平台

管道

## EPOCH® 6LS 单手操控探伤仪

轻松使用更多的功能

- 自动角度验证工具
- 符合 NB/T 47013.3-2015 标准的 DAC 模式
- 在室外光线清晰可读的宽屏 VGA 显示
- 带有旋钮的机身设计，操控自如，符合人体工程学的要求
- 尖波脉冲发生器，最高为 400V
- 数字式滤波功能，可提供优质的信噪比
- 密码保护功能有助于避免出现关键性的参数调整错误
- 坚固耐用：设计符合 IP65/67 的要求，且通过了坠落测试

旋钮控制



视图旋转



手感舒适



高效导航



奥林巴斯(北京)销售服务有限公司  
更多详情请咨询: 400-969-0456 / SSB.D.Marketing@olympus.com.cn  
[www.olympus-ims.com.cn](http://www.olympus-ims.com.cn)

100  
YEARS



# 专

专业 Professionals

# 合

整合 Integrate

# 赢

共赢 Win

## 欢迎访问



<http://www.mat-test.com>



### 连接应用技术的桥梁

丰富的行业应用性文章与丰富的专家资源，解决工作中遇到的实际问题，更能够参与探讨

### 期刊集群技术专业领域的资源整合

集群就是资源的整合，是未来大数据环境下的必经之路，资源整合、资源互补，通过技术处理，使数据具有新的意义。

### 回馈多年来支持我们的客户

线下的服务，造就线上的信息发展  
大数据时代的实际运用，更为精准的宣传体验  
以疑点为重点，以行业焦点为视点

“材料与测试网”自从2006年上线运行以来就是上海材料研究所期刊展览事业部的重要组成部分，长久以来一直作为论文投稿、各类信息发布、企业品牌宣传等功能的窗口，是公司不可或缺的重要载体之一。

目前具有期刊集群子系统、电子期刊发布子系统、数据库建设管理系统、期刊及图书订阅管理系统、企业信息及广告管理系统、现代化稿件采编系统等组成。

新版材料与测试网具有“精心策划的技术交流平台、行业先进的期刊集群系统、跨平台的合作模式”等最新功能。



万方数据

## 科研成果与学术交流

- 1 遗传算法优化的碳纤维复合材料声发射数据聚类分析 王银玲, 李华聪
- 6 X射线照相技术的检测参数系统全景设计  
刘小明, 韩壮壮, 中国庆, 杜建国, 魏锦涛
- 10 Ti-6Al-4V合金激光选区熔化材料的射线检测  
王敬钊, 臧少刚, 王丙阳, 胡全栋, 张杰

## 试验研究

- 16 铝合金薄板不同走向焊缝缺陷的脉冲涡流热成像检测  
杨泽明, 邱巧, 边毅, 彭瑾, 伍剑波
- 21 北京明长城原青砖的超声波测强 曹峰, 王菊琳
- 25 电缆与钢轨焊接接头的超声波检测 任国强
- 28 某型飞机疲劳试验中的损伤特点分析 彭智伟, 吕爽

## 相控阵超声检测技术应用专题

- 32 基于曲晶片相控阵超声的细长轴类锻件检测仿真与试验  
缪存坚, 郭伟灿, 王敏, 凌张伟, 蒋政培, 汤杰
- 38 基于柔性相控阵的插入式管座角焊缝CIVA仿真  
陈虎, 钱盛杰, 黄辉, 王杜, 黄旭
- 46 核电厂BOSS焊缝的相控阵超声检测 唐亮, 张进, 邓小云
- 51 某核电厂小径管不锈钢母材的相控阵超声检测工艺  
聂凯, 付千发, 甘文军
- 56 相控阵超声检测技术在核电厂高压排气管角接焊缝检测中的应用  
刘恩凯, 施建辉, 丁清越, 王涛, 朱强
- 60 高密度聚乙烯热熔焊缝的PAUT和TOFD检测 陈宝龙, 李宝超
- 64 相控阵超声检测技术在薄壁小径管中的应用  
杨晶, 王希, 李振杰, 解志刚
- 67 管座角焊缝缺陷的相控阵检测定位准确性的研究 姚建松, 董吉原, 章丽虎

## 实践经验

- 71 某机涡轮叶片热障涂层表面裂纹检测方法的改进 徐亚亚, 刘兴勇

## 信息与动态

- 74 《无损检测》征稿简则

广 告 (封面~封底)

# 2019年《无损检测》 专题报道计划

2019年,《无损检测》编辑部计划开展三个专题报道:应力无损测试技术应用、数字射线检测技术发展与应用、《中国2025无损检测技术发展路线图》。具体内容如下:

## 一 应力无损测试技术应用

应力的无损测试,对确保结构件的安全性和可靠性有着重要的意义。《无损检测》期刊拟于2019年第6期组织“应力无损测试技术应用”专题。专题在介绍应力无损测试技术理论及特点的基础上,介绍常用的应力无损测试方法,并以工程检测应用为例,综述应力无损测试技术的国内外发展、研究现状与未来发展趋势。

## 二 数字X射线检测技术发展与应用

近年来,随着计算机数字图像处理技术的发展,数字X射线检测技术获得了快速的发展并逐步广泛应用于航空、航天、石油石化等工业领域。《无损检测》期刊拟于2019年第10期组织“数字X射线检测技术发展与应用”专题。专题在介绍其工作原理、技术特点的基础上,综述数字X射线检测技术的国内外发展、研究现状及未来发展趋势;并以工程检测应用为例,介绍其在无损检测领域的应用进展。

## 三 《中国2025无损检测技术发展路线图》

对中国机械工程学会无损检测分会组织编制的《中国2025无损检测技术发展路线图》进行报道(计划2019年7~12期),以超声、射线、电磁、磁粉渗透、新技术等专业,航空航天、特种设备、铁路、石油化工、核电、汽车、建筑等行业为主线,重点介绍我国无损检测“十三五”发展目标、2025中长期发展目标及发展路线图。

其中专题一、二面向行业内相关专家、学者及工程检测人员征稿,来稿时请登录“材料与测试网”[www.mat-test.com](http://www.mat-test.com),选择“在线投审稿”《无损检测》“作者投稿”入口。另请在投稿时于文题处注明“专题”字样,以便快速处理该专题稿件。

《无损检测》编辑部

## Research Achievement and Scientific Exchange

- 1** Clustering Analysis of Acoustic Emission Data of Carbon Fiber Composites Optimized by Genetic Algorithm WANG Yinling, LI Huacong
- 6** Panoramic Design of Detection Parameter System for X-ray Photography LIU Xiaoming, HAN Zhuangzhuang, SHEN Guoqing, DU Jianguo, WEI Jintao
- 10** Radiographic Testing of Ti-6Al-4V Alloy Material Manufactured by Selective Laser Melting WANG Jingzhao, ZANG Shaogang, WANG Bingyang, HU Quandong, ZHANG Jie

## Test Research

- 16** Pulsed Eddy Current Thermography for Weld Defects with Different Orientation in Aluminum Alloy Sheet YANG Zeming, QIU Qiao, BIAN Yi, PENG Jin, WU Jianbo
- 21** Measurement of the Compressive Strength of Original Grey Bricks of Ming Dynasty Great Wall in Beijing by Ultrasound CAO Feng, WANG Julin
- 25** Ultrasonic Testing for Welded Joints of Cables and Rails REN Guoqiang
- 28** Analysis of Damage Characteristics in Fatigue Testing of a Aircraft PENG Zhiwei, LÜ Shuang

## The Application of Phased Array Ultrasonic Testing Technology Column

- 32** Simulation and Experiment on Slender-Shaft Forgings Inspection Based on Curved-Element Phased Array Ultrasonic MIAO Cunjian, GUO Weican, WANG Min, LING Zhangwei, JIANG Zhengpei, TANG Jie
- 38** Flexible Phased Array CIVA Simulation of Inserted Fillet Welds CHEN Hu, QIAN Shengjie, HUANG Hui, WANG Du, HUANG Xu
- 46** Phased Array Ultrasonic Testing of BOSS Weld in Nuclear Power Plant TANG Liang, ZHANG Jin, DENG Xiaoyun
- 51** Phased Array Ultrasonic Testing Technology for Stainless Steel Base Material of Small Diameter Tube in a Nuclear Power Plant NIE Kai, FU Qianfa, GAN Wenjun
- 56** Application of Phased Array Ultrasonic Testing Technology in Fillet Welds of High Pressure Exhaust Pipeline in Nuclear Power Plant LIU Enkai, SHI Jianhui, DING Qingyue, WANG Tao, ZHU Qiang
- 60** Detection of High Density Polyethylene Hot Melt Weld by PAUT and TOFD CHEN Baolong, LI Baochao
- 64** The Application of Phased Array Ultrasonic Testing Technology in the Thin-Walled Small-Diameter Pipe YANG Jing, WANG Xi, LI Zhenjie, XIE Zhigang
- 67** On the Defect Location Accuracy of Phased Array Testing of Pipe Fillet Weld YAO Jianshong, DONG Jiyuan, ZHANG Lihu

## Practical Experience

- 71** Improved Test Method for Surface Crack of TBC of Engine Turbine Blade XU Yaya, LIU Xingyong

# Carestream Industrex

## 数字化无损检测归档解决方案

随着工业数字射线成像持续增长，对安全存储和易于取阅可用影像的需求也在不断增长。锐珂工业Carestream NDT联合Aycan数据管理公司推出数字无损检测归档解决方案。



### 先进的索引方式

通过先进的索引方式快速存取DICONDE映像



### 快速获取

无论使用者身处何方，都可以立即调取查阅图像



### 保密性

通过完整性验证安全可靠地共享和存储图像，即使是在保密环境中



### 灵活抓取

依索引使用中央数据库，按组件名称，部件号，检查日期等条件即时搜索图像



### 准确性

通过轻松查看先前的检查结果进行检测前的准备或比较，提高准确性



## Carestream NDT



**aycan**  
DATA MANAGEMENT

欲了解更多锐珂无损检测产品（包括数字解决方案）的信息，请致电锐珂亚太投资管理（上海）有限公司  
Tel : 021-38526688 (总机) Fax : 021-33926590  
E-mail : caroline.wu@carestream.com  
或访问: www.carestream.cn/ndt



官方微信，扫一扫了解更多

**锐珂工业**  
**Carestream NDT**

邮发代号：4-237 定价：17.00元/册

万方数据

ISSN 1000-6656



9 771000 665193