

CHINA MEASUREMENT & TEST

中国测试

ISSN 1674-5124
CN 51-1714/TB

4

April
2023

ZHONGGUO CESHU

第49卷 总第297期 2023年4月

《世界期刊影响力指数(WJCI)报告》收录期刊

中文核心期刊

中国科技核心期刊

中国科技论文统计源期刊

中国学术期刊综合评价数据库全文收录期刊

中国期刊(光盘版)全文收录期刊

《万方数据——数字化期刊群》全文收录期刊

RCCSE中国核心学术期刊(A0)

美国《化学文摘》(CA)收录期刊

美国《剑桥科学文摘(工程技术)》(CSA)收录期刊

美国《剑桥科学文摘(自然科学)》(CSA)收录期刊

俄罗斯《文摘杂志》收录期刊

美国《乌利希期刊指南》收录期刊

主管:中国测试技术研究院



目次

测试理论

- 基于波速反演模型的防渗层渗漏定位方法研究 陈亚宇, 李文举, 张维民, 等 1
 基于深度回归网络的航煤水分指数分析方法研究 林 帅, 符 琰, 刘鹏荣, 等 7
 传导骚扰测量中的盲源分离与频谱仿真 邱傅杰, 陈婉如, 李金龙, 等 13

测试方法

物理测试

- 基于航拍图像的输电线路覆冰厚度辨识研究 舒征宇, 沈信源, 李黄强, 等 21
 基于贝叶斯估计的粘连颗粒尺寸检测方法 常景景, 郑 鹏, 曹满义, 等 26
 海上风电场激光雷达尾流测试分析 刘飞虹, 吴 迪, 苗得胜, 等 33
 B型套筒修复管道的极限轴向承载力预估方法 陈云飞, 成志强, 李 昂, 等 40
 电站烟囱腐蚀的智能化检测与分析方法研究 许 俊, 成丽波, 邓 涛, 等 45
 基于小波分析联合 VMD 的超声信号去噪方法研究 李凯丰, 王浩全, 侯 清 52

化学与生物测试

- 山东省环境空气中挥发性卤代烃污染状况研究 曹方方, 王文雷, 李玉华, 等 60
 差分拉曼光谱对香水样品的分类研究 孙家政, 王存芬, 蒋 鹏, 等 68
 滴眼液中 13 种常用抑菌剂含量测定的 HPLC 法建立及其在利巴韦林滴眼液测定中的应用 罗建琴, 冯雨薇, 袁 军, 等 73
 达斯玛保丸 HPLC 指纹图谱及化学模式识别 冯 楠, 干泓侠, 李远飞, 等 80

测控技术

- 基于人体舒适度指数的居民用电分析及用电负荷预测研究 卜飞飞, 白宏坤, 王圆圆, 等 85
 小波变换和 CNN 涡旋压缩机故障诊断 苏莹莹, 毛海旭 92
 CEEMD 双层分解和 Granger 因果变量选择风电功率预测 刘 勇, 杨熙卉, 燕林滋, 等 98
 基于隐马尔可夫模型的电压暂降发生时间预测 李琼林, 刘书铭, 郑 晨, 等 106

测试仪器

- 冲击波超压测试数据高速卸载系统的研究 陈韶康, 马游春, 叶思楠 114
 内悬浮抱杆组塔绳索受力监测传感器的研制 张龙斌, 唐 波, 黄明祥, 等 119
 可寻光感知的双轴太阳能聚光照明装置的设计 张洗玉, 周 猛, 宁 铎 127
 换热器管板胀接头开槽结构的模拟与试验研究 朱振华, 孟德志, 张 为, 等 134

性能测试

- 高位布置汽轮发电机组基础台板动力学特性研究 张伟江, 李 宁, 李 晖, 等 140
 基于改性材料的采空区密闭墙快速构筑与效果分析 王晓蕾, 刘正武, 李仁伟, 等 146
 特高压换流站直流电流互感器暂态性能测试方法 杨 帅, 张 陵, 冯长有, 等 151
 砂率对高强再生混凝土的力学及干燥收缩性能影响研究 王 欣 159

CONTENTS

Test Theories

| | | |
|--|---|----|
| Research on leakage location method of impervious layer based on wave velocity inversion model | <i>CHEN Yayu, LI Wenju, ZHANG Weimin, et al</i> | 1 |
| Analysis of jet fuel water separation index by using deep regression network | <i>LIN Shuai, FU Yan, LIU Pengrong, et al</i> | 7 |
| Blind source separation and spectrum simulation in conducted disturbance measurement | <i>QIU Fujie, CHEN Wanru, LI Jinlong, et al</i> | 13 |

Test Methods

Physics

| | | |
|--|---|----|
| Research on the identification of transmission line ice thickness based on aerial images | <i>SHU Zhengyu, SHEN Jiyuan, LI Huangqiang, et al</i> | 21 |
| Detection method of touching beads size based on Bayesian estimation | <i>CHANG Jingjing, ZHENG Peng, CAO Manyi, et al</i> | 26 |
| Wake measurement and analysis of offshore wind farm based on scanning lidar | <i>LIU Feihong, WU Di, MIAO Desheng, et al</i> | 33 |
| Prediction method of the ultimate axial bearing capacity of B sleeve | <i>CHEN Yunfei, CHENG Zhiqiang, LI Ang, et al</i> | 40 |
| Research on intelligent detection and analysis method of power station chimney corrosion | <i>XU Jun, CHENG Libo, DENG Tao, et al</i> | 45 |
| Research on ultrasonic signal denoising method based on wavelet analysis combined with VMD | <i>LI Kaifeng, WANG Haoquan, HOU Qing</i> | 52 |

Chemistry and Biology

| | | |
|---|--|----|
| Pollution characteristics of ambient halocarbons in Shandong province | <i>CAO Fangfang, WANG Wenlei, LI yuhua, et al</i> | 60 |
| Study on the classification of perfume samples by differential Raman spectroscopy | <i>SUN Jiazheng, WANG Cunsu, JIANG Peng, et al</i> | 68 |
| A HPLC method for the determination of 13 common bacteriostatic agents in eye drops and its application in the determination of ribavirin eye drops | <i>LUO Jianqin, FENG Yuwei, YUAN Jun, et al</i> | 73 |
| HPLC fingerprint and chemical pattern recognition of Dasimabao pills | <i>FENG Nan, GAN Hongxia, LI Yuanfei, et al</i> | 80 |

Measurement and Control Technologies

| | | |
|--|---|-----|
| Research on resident electricity consumption based on human comfort index and power load forecasting | <i>BU Feifei, BAI Hongkun, WANG Yuanyuan, et al</i> | 85 |
| Fault diagnosis of scroll compressor based on wavelet transform and CNN | <i>SU Yingying, MAO Haixu</i> | 92 |
| Wind power prediction based on CEEMD and Granger causality variable selection | <i>LIU Yong, YANG Xihui, YAN Linzi, et al</i> | 98 |
| Prediction of occurrence time of voltage sag based on hidden Markov model | <i>LI Qionglin, LIU Shuming, ZHENG Chen, et al</i> | 106 |

Test Instruments

| | | |
|---|---|-----|
| Study of shock wave overpressure test data high-speed unloading system | <i>CHEN Shaokang, MA Youchun, YE Sinan</i> | 114 |
| Development of a force monitoring sensor for the internal suspension pole tower assembly rope | <i>ZHANG Longbin, TANG Bo, HUANG Mingxiang, et al</i> | 119 |
| Design of dual axis solar concentrating lighting device with light sensing | <i>ZHANG Xiyu, ZHOU Meng, NING Duo</i> | 127 |
| Simulation and experimental study on slotted structure of tubesheet expansion joint of heat exchanger | <i>ZHU Zhenhua, MENG Dezhi, ZHANG Wei, et al</i> | 134 |

Performance Tests

| | | |
|---|---|-----|
| Research on the dynamic characteristics of the foundation plate of high position steam turbine generator unit | <i>ZHANG Weijiang, LI Ning, LI Hui, et al</i> | 140 |
| Rapid construction and effect analysis of closed wall in goaf based on modified materials | <i>WANG Xiaolei, LIU Zhengwu, LI Renwei, et al</i> | 146 |
| Test method for transient performance of DC current transformer in UHV converter station | <i>YANG Shuai, ZHANG Ling, FENG Changyou, et al</i> | 151 |
| Research on the effect of sand ratio on the mechanical and drying shrinkage properties of high strength recycled concrete | <i>WANG Xin</i> | 159 |

主管单位：中国测试技术研究院
 主办单位：中国测试技术研究院
 出版单位：中国测试杂志社
 社长：叶善蓉
 社长电话：86-28-84406234

中国标准连续出版物号：
 ISSN 1674-5124
 CN 51-1714/TB

官方网址：www.chinamtt.cn
 地址：成都市成华区玉双路10号(610021)
 行政部：臧琰 张小芊
 行政部电话：86-28-84404886
 编辑部：徐柳 莫婕 商丹丹 刘杨
 谭玉龙

编辑部电话：86-28-84404872 84403677 84406505
 编辑部邮箱：zgcsjs@163.com

项目部：李刚 彭骥
 项目部电话：86-28-84406711

市场部：蔡玉池 赵猛
 市场部电话：86-28-84404108 84406812
 市场部邮箱：zgcs8440@163.com

新闻中心：王植 罗茜 丁羽茜
 新闻中心电话：86-28-84403600 84406307
 传真：86-28-84403677

西安办事处：86-29-68220771
 印刷：成都天麦点金实业有限公司
 国内总发行：成都市邮政局
 邮发代号：62-260
 国外发行：中国出版对外贸易总公司
 国外代号：DK51019

本刊声明

本刊被多家文献机构和数据库收录，刊出的文稿将通过网络进行传播，如作者不同意文稿被收录和发表，请来稿时说明。稿件刊登后编辑部向作者支付稿酬并赠送2本样刊，作者对所投稿件文责自负，如有版权纠纷与本刊无关。

若有印刷、装订等质量问题，本刊负责调换

总编：高洁(中国工程院院士)

主编：杨杰斌

国际主编：Wynand Louw(国际计量委员会主席)

副主编：胡昌华

执行副主编：贾广成

特邀编委 (按姓氏笔画顺序为序)：

毛二可(院士) 叶声华(院士) 江桂斌(院士) 陈鲸(院士)
 李乐民(院士) 李得天(院士) 张锡祥(院士) 张钟华(院士)
 欧进萍(院士) 姜文汉(院士) 姚建铨(院士) 谭久彬(院士)

编委 (按姓氏笔画顺序为序)：

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 于荣 | 王见 | 王晶 | 王卫东 | 王开云 | 王正平 |
| 王守国 | 王建国 | 王建忠 | 王奎华 | 王清远 | 王绪绪 |
| 韦朝海 | 毛东兴 | 方正 | 甘蓉 | 付志勇 | 邢书才 |
| 吕弋 | 朱帆 | 朱沙 | 朱振利 | 朱萍玉 | 乔琦 |
| 刘晔 | 刘世杰 | 刘桂雄 | 刘海波 | 刘蕴韬 | 汤彬 |
| 汤宝平 | 孙青 | 孙群 | 孙成均 | 孙登峰 | 苏红雨 |
| 李刚 | 李恩 | 李峰 | 李开成 | 李玉和 | 李团结 |
| 李攻科 | 李怀平 | 李美成 | 杨勇 | 杨春生 | 杨鸿儒 |
| 肖先勇 | 吴鹏 | 宋爱国 | 何洋 | 张彬 | 张天宏 |
| 张伟刚 | 张虎龙 | 张金涛 | 张惠静 | 陈凯 | 陈建民 |
| 陈春俊 | 陈棣湘 | 陈祥贵 | 尚洋 | 金涛 | 周智 |
| 周再发 | 周维虎 | 郑成斌 | 屈玉福 | 赵飞 | 赵军 |
| 赵锐 | 赵玉龙 | 赵立新 | 赵晓光 | 赵普俊 | 郝晓剑 |
| 荣伟彬 | 胡斌 | 胡文军 | 胡玉玲 | 胡晓荣 | 胡鹏浩 |
| 段小明 | 姜勇 | 洪晓斌 | 贺青 | 袁懋 | 贾民平 |
| 徐小平 | 徐永成 | 徐洪耀 | 徐超群 | 殷鹰 | 高杨 |
| 高峡 | 郭磊 | 郭延军 | 黄松岭 | 黄强先 | 曹建国 |
| 龚正君 | 常洪龙 | 程玉华 | 窦文斌 | 蔡力勋 | 蔡晋辉 |
| 鲜啟鸣 | 翟天佑 | 樊尚春 | 薛靓 | 薛栋林 | 焜鞠先 |

青年编委 (按姓氏笔画顺序为序)：

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 王驰 | 王战江 | 申强 | 付佳伟 | 刘东 | 闫英 |
| 许淑霞 | 李雨庆 | 李建英 | 杨嘉伟 | 何贇泽 | 谷志锋 |
| 张蓓 | 张立峰 | 张信凤 | 陈鹏 | 林嘉睿 | 郑含博 |
| 柏文琦 | 俞阳 | 姚宝恒 | 高英 | 高斌 | 高丽荣 |
| 彭国金 | 程阳 | 曾九孙 | 曾国强 | 温和 | 蔡振兵 |
| 臧志刚 | | | | | |

查阅《中国测试》请点击

中国测试科技资讯平台：<http://www.chinamtt.cn/>

中国知网：<http://cnki.com.cn/journal/c-cl-syys>

万方数据系统：<http://zgcsjs.periodicals.net.cn>

维普资讯网：<http://cqvip.com/QK/93607B>

广告发布登记号：川广更字(2018)043号 出版日期：2023年4月30日 国内定价：100元 国外定价：15美元

ISSN 1674-5124



9 771674 512236