

CHINA MEASUREMENT & TEST

# 中国测试

ISSN 1674-5124  
CN 51-1714/TB

ZHONGGUO CESH

第46卷 总第264期 2020年7月

7

July  
2020

电力能源测试专题

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(A)

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

万方数据

主管：中国测试技术研究院



## 目次

### 电力系统

- |                                   |                  |    |
|-----------------------------------|------------------|----|
| 面向复杂信息系统的多源异构数据融合技术               | 林 瑀, 陈日成, 金 涛    | 1  |
| 级联 H 桥逆变器的多特征融合 CNN 故障诊断          | 杨俊杰, 谢维成, 曹 倩    | 8  |
| 基于大数据分析的电力运行数据异常检测示警方法            | 姜 丹, 梁春燕, 吴军英, 等 | 18 |
| 自适应神经模糊网络高压输电线路操作过电压风险点定位算法       | 杨虎臣, 王晓东, 安 慧, 等 | 24 |
| 电转气成本特性对电-气-热综合系统调度的影响            | 龚逊东, 薛溟枫, 毛晓波, 等 | 33 |
| 基于 Stacking 模型集成的 LSTM 网络短期负荷预测研究 | 丁 斌, 邢志坤, 王 帆, 等 | 40 |

### 电能质量

- |                              |                  |    |
|------------------------------|------------------|----|
| 考虑信息缺失的电压暂降经济损失模糊评估方法        | 丁 凯, 胡 畔, 李 伟, 等 | 46 |
| 计及噪声影响的高准确度迭代滤波电网频率测量方法      | 舒骁骁, 祝君剑, 朱 亮, 等 | 54 |
| 基于 CEEMDAN-UWT 降噪的暂态电能质量检测方法 | 卢鹏宇, 刘宏勋         | 60 |
| 智能配电网电能计量设备的运行状态监测终端研究       | 刘春雨, 罗 群, 顾 强, 等 | 68 |
| 可调速驱动设备暂态电压扰动耐受能力快速评估方法      | 周 凯, 郭倩雯, 栾 乐, 等 | 75 |
| 基于改进自编码器和随机森林的窃电检测方法         | 邓高峰, 赵震宇, 王 珺, 等 | 83 |

### 电池能源

- |                          |                  |     |
|--------------------------|------------------|-----|
| 电化学测试技术在锂离子电池中的应用研究      | 牛 凯, 李静如, 李旭晨, 等 | 90  |
| 基于粒子滤波改进算法的锂动力电池散热特性测试研究 | 杨 帆, 茅 丰, 曹 岑    | 102 |
| 多约束的区域电动汽车用能特性分析方法       | 李雪亮, 吴奎华, 杨 波, 等 | 108 |
| 储能电池充电兼容性现场测试方法          | 王 勇, 吴彬彬, 冀 明    | 115 |

### 发电技术

- |                              |                  |     |
|------------------------------|------------------|-----|
| 核电汽轮机扭振在线监测装置的设计与应用          | 张玉皓, 顾煜炯, 马晓腾, 等 | 125 |
| 基于改进 Murphy 规则的锅炉智能融合故障诊断方法  | 梁 涛, 程立钦, 姜 文, 等 | 133 |
| SA-PSO 锅炉燃烧控制系统二自由度 PID 参数整定 | 郭建豪, 刘鑫屏         | 141 |
| CEEMDAN-WOA-ELM 模型风机振动趋势预测   | 田宏伟, 李志鹏, 王煜伟, 等 | 146 |
| 基于 NSET 与信息熵的故障预警等级研究        | 李 洋, 安 平, 李志强, 等 | 153 |
| CCHP 系统优化配置及与传统热电联产系统的性能对比分析 | 严晓生, 吴 迪         | 159 |

### 万方数据

## CONTENTS

### Power System

Research on multi-source heterogeneous data fusion technology for complex information system	<i>LIN Yu, CHEN Richeng, JIN Tao</i>	1
Multi-feature fusion CNN fault diagnosis of cascaded H-bridge inverter	<i>YANG Junjie, XIE Weicheng, CAO qian</i>	8
Alarm method of power operation data anomaly detection based on big data analysis	<i>JIANG Dan, LIANG Chunyan, WU Junying, et al</i>	18
Location algorithm of switching overvoltages risk points for high voltage transmission lines based on adaptive neural fuzzy network	<i>YANG Huchen, WANG Xiaodong, AN Hui, et al</i>	24
Influence of power-to-gas cost characteristics on scheduling of power-gas-heating integrated system	<i>GONG Xundong, XUE Mingfeng, MAO Xiaobo, et al</i>	33
Short-term load forecasting of LSTM network based on Stacking model integration	<i>DING Bin, XING Zhikun, WANG Fan, et al</i>	40

### Power Quality

Fuzzy assessment method for economic losses of voltage sag considering lack of information	<i>DING Kai, HU Pan, LI Wei, et al</i>	46
High accuracy iterative filtering frequency measurement method for power system based noise effects	<i>SHU Xiaoxiao, ZHU Junjian, ZHU Liang, et al</i>	54
Transient power quality detection method based on CEEMDAN-UWT denoising	<i>LU Pengyu, LIU Hongxun</i>	60
Research on running status monitoring terminal of electric energy metering equipment in smart distribution network	<i>LIU Chunyu, LUO Qun, GU Qiang, et al</i>	68
Fast evaluation method of transient voltage disturbance tolerance of adjustable speed drive	<i>ZHOU Kai, GUO Qianwen, LUAN Le, et al</i>	75
Detection method for electricity theft based on improved autoencoder and random forest	<i>DENG Gaofeng, ZHAO Zhenyu, WANG Jun, et al</i>	83

### Battery Energy

Research on the applications of electrochemical measurement technologies in lithium-ion batteries	<i>NIU Kai, LI Jingru, LI Xuchen, et al</i>	90
Research on the test of heat dissipation characteristics of lithium battery based on improved particle filter algorithm	<i>YANG Fan, MAO Feng, CAO Cen</i>	102
An analysis method of regional EVs energy-using characteristics under multi-constraint	<i>LI Xueliang, WU Kuihua, YANG Bo, et al</i>	108
Field test method for charging compatibility of energy storage battery	<i>WANG Yong, WU Binbin, JI Ming</i>	115

### Power Generation Technology

Design and application of torsional vibration online monitoring device for nuclear power turbine generator set	<i>ZHANG Yuhao, GU Yujiong, MA Xiaoteng, et al</i>	125
Intelligent fusion fault diagnosis method for boiler based on improved Murphy rule	<i>LIANG Tao, CHENG Liqin, JIANG Wen, et al</i>	133
Parameter tuning of two degree of freedom PID for boiler combustion control system based on SA-PSO	<i>GUO Jianhao, LIU Xinping</i>	141
Fan vibration trend prediction based on CEEMDAN-WOA-ELM model	<i>TIAN Hongwei, LI Zhipeng, WANG Yuwei, et al</i>	146
Research on fault warning level based on NSET and information entropy	<i>LI Yang, AN Ping, LI Zhiqiang, et al</i>	153
Optimal configuration of CCHP system and performance comparison with traditional cogeneration system	<i>YAN Xiaosheng, WU Di</i>	159