

中文核心期刊·中国科技核心期刊(扩展版)·RCCSE中国核心学术期刊(A)·中国学术期刊(光盘版)收录期刊
美国《乌利希期刊指南》(UPD)收录期刊·《日本科学技术振兴机构中国文献数据库》(JSTChina)收录期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊·英国《科学文摘》(SA, INSPEC数据库)收录期刊

ISSN 1001-1390

CN 23-1202/TH

CODEN DYYIA7

半月刊

14

2020

第57卷 第14期

Vol.57 No.14



电测与仪表

Electrical Measurement & Instrumentation

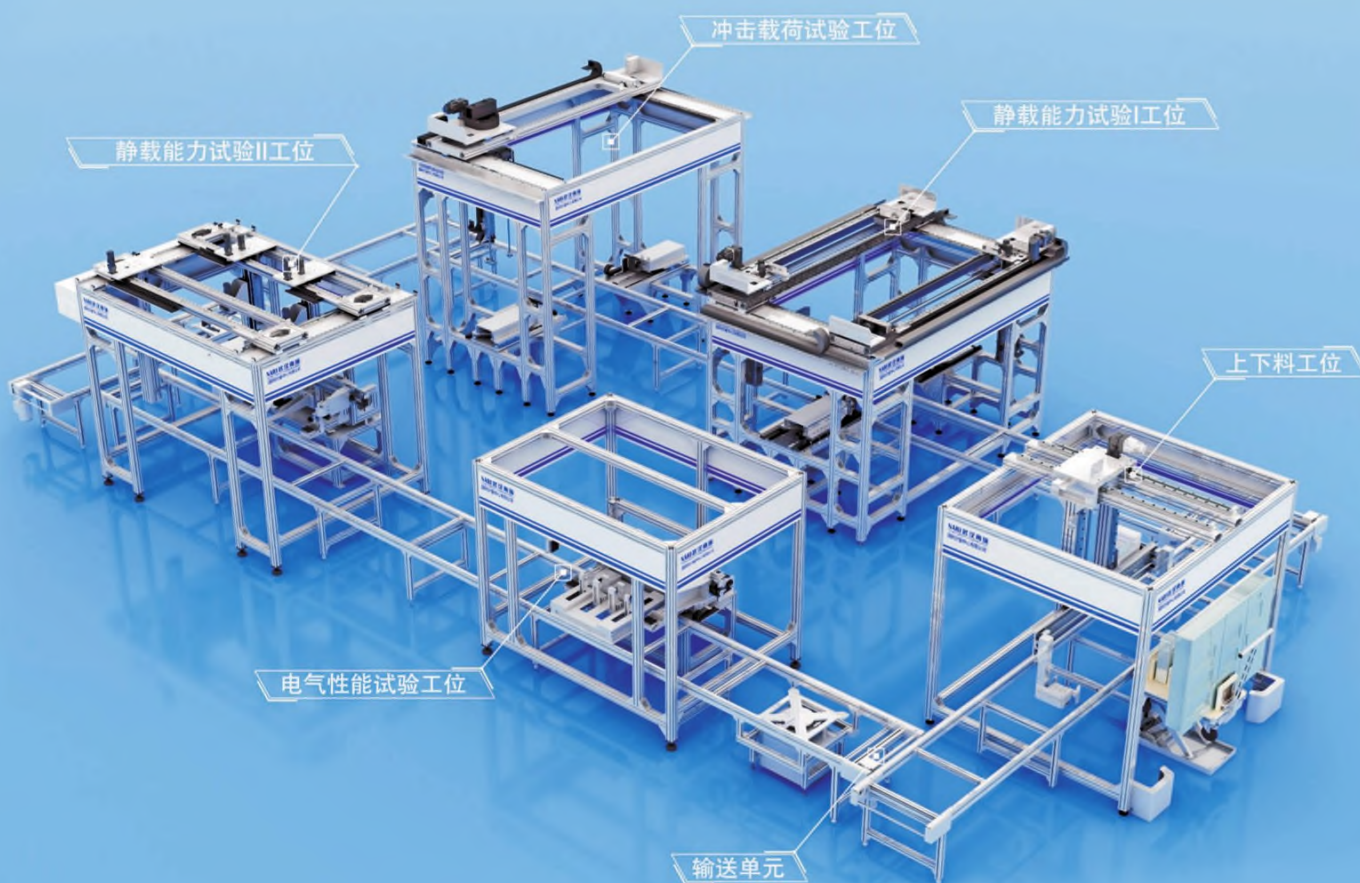
NARI 南瑞集团有限公司
NARI GROUP CORPORATION

国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司
WUHAN NARI LIMITED LIABILITY COMPANY OF STATE GRID ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

低压计量箱检测系统

低压计量箱检测系统依据《Q/GDW 11008-2013低压计量箱技术规范》设计,采用仓储物流、自动化集成技术,实现计量箱搬运智能化、机械静载冲击试验自动化、检测数据信息化、试验工位可配置化等功能,用于开展低压计量箱自动化检测。

系统主要由上下料单元、输送单元、静载能力试验单元、冲击载荷试验单元、电气性能试验单元、软件管理平台等组成,可保证产品检测的公平公正,有效降低劳动强度,提升工作效率,提高低压计量箱检测的自动化程度和智能化管理水平。



产品特点:

- 自动化输送: 智能AGV或输送线搬运计量箱, 解决人工搬运难题, 减轻劳动强度;
- 开放式接口: 试验项目及工位可根据场地及资金进行定制, 亦便于扩展;
- 自动化试验单元: 静载能力试验、冲击载荷试验等实现自动化检测。
- 自适应工装: 自主研发工装托盘, 可兼容适应各类型号低压计量箱;
- 可追溯性管控: 配置视频监控及拍照取证设备, 保障数据可靠性;

适用范围:

适用于各营销服务中心、物资检测中心开展低压计量箱的检测工作。



地址 (ADD): 湖北省武汉市洪山区珞喻路143号
电话 (TEL): 027-59834888 (营销咨询) 400-00 95598 (客服热线)
网址 (Web): <http://www.sgepri.sgcc.com.cn>

邮编 (POST): 430074
传真 (FAW): 027-59834777
邮箱 (E-Mail): whnr@sgepri.sgcc.com.cn

ISSN 1001-1390



9 771001 139204

万方数据

哈尔滨电工仪表研究所有限公司
中国仪器仪表学会
电磁测量信息处理仪器分会

主办



www.emijournal.net

电测与仪表[®]

DIANCE YU YIBIAO

(半月刊 1964 年创刊)

第 57 卷 第 14 期

2020 年 7 月 (下)

(总第 739 期)

主管单位：哈尔滨电工仪表研究所有限公司

主办单位：哈尔滨电工仪表研究所有限公司
中国仪器仪表学会电磁测量信息
处理仪器分会

社 长：刘 文

主 编：刘献成

副 主 编：王艳丽

责任编辑：杜景飞

英文编辑：金 鑫

编辑出版：哈尔滨金河电测与仪表杂志出版
有限公司

通信地址：哈尔滨市松北区
创新路 2000 号

邮政编码：150028

户 名：哈尔滨金河电测与仪表杂志出版
有限公司

开 户 行：中国建设银行股份有限公司
哈尔滨松北支行

账 号：23050186685100000101

在线投稿：<http://www.emijournal.net>

邮 箱：dcyb@vip.163.com

稿件查询：0451-86611021

广告邮箱：haoqiuhaqiu@163.com

广告咨询：0451-86693434

广告联系人：王家隆

广告设计：朱月娇

排 版：哈尔滨金河电测与仪表杂志出版
有限公司

印 刷：哈尔滨华德印务有限公司

国内发行：哈尔滨市邮局

邮发代号：14-43

订 购 处：全国各地邮局

国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司

国外代号：SM4150

刊 号：ISSN 1001-1390
CN23-1202/TH

广告经营许可证：2301070000001

出刊日期：每月 10 日，25 日

国内定价：15.00 元 / 期

目 次

理论与实验研究

- 01 基于高频等值阻抗的机电-电磁暂态混合仿真实接口模型
..... 张能, 孙建军, 程成, 曹志煌, 潘静, 徐斌
- 07 光伏组件退化评估及环境因素敏感性分析
..... 王润芳, 王婧怡, 王婧悦, 钱政
- 13 计及地理环境因素的输电通道路径优化与扩展研究
..... 周程, 郑建勇, 韩文军, 缪惠宇, 石天, 张苏
- 19 ± 160 kV 交联聚乙烯直流海底电缆动态载流特性试验及仿真研究
..... 刘贺晨, 张铭嘉, 刘云鹏, 刘爱静, 徐晓彬
- 28 多层土壤结构下直流偏磁电流分布计算研究
..... 石瑶, 朱姝婕, 陈宇晨, 徐宁

能源互联网

- 34 基于 Benders 算法的两电压等级网络可用传输容量计算
..... 谭慧娟, 荆朝霞, 陈达鹏
- 39 基于大数据技术风电机组容量可信度计算
..... 候卫萍, 蔺红
- 45 基于多重分形-贝叶斯融合算法的变压器绕组机械状态识别
..... 赵莉华, 张振东, 刘浩, 吴晓文, 黄小龙
- 51 基于 PQMS 电压信息的有源配电网故障定位方法
..... 倪泽宇, 季亮, 施佳斌, 陶小杰, 曹喆
- 57 面向智能变电站继电保护可靠性评估方法研究
..... 张焕青, 雷鸣, 严利雄, 江渊, 刘珍, 张慕婕
- 63 城市轨道交通供电系统的 CIM 拓展及应用
..... 解凯, 邹大云, 赵佳微, 刘炜
- 69 考虑光伏并网的电力系统无功优化
..... 高久国, 赵艳龙, 朱司丞, 王博伦

测量与控制

- 74 基于电阻频响法的绕组材质无损检测技术研究
..... 吴燕, 李洋, 穆海宝, 刘岚, 史常凯, 张冠军
- 83 VFTO 的全时段仿真与实测对比研究
..... 沈杨, 朱勇, 梁轶峰, 陈凡, 张东辉
- 88 基于电容串联式的新型振荡波测试系统的研究
..... 陈玉豪, 刘宜成, 刘力, 汪先进, 奚航, 周凯

目次

- 93 110 kV 劣化瓷质悬式绝缘子空间电场研究
.....王平, 李抗, 耿江海, 贾伯岩, 张志猛, 刘杰
- 99 基于用电信息采集大数据的公变负载状态评估
.....马浩, 贺朝会, 王立斌, 杨鹏, 申洪涛, 陶鹏
- 106 一种智能电能表自动化检定流水线表位在线异常检测方法
.....邢宇, 鲍志威, 孙艳玲, 李红斌, 陈勉舟, 焦洋
- 113 基于 RFID 技术的风电塔筒螺栓松动智能检测系统
.....赵斌, 殷聪, 张闯, 杨扬, 李隆, 刘鑫宇

仪器仪表

- 119 一种基于 FPGA 和 SRD 的超宽带混沌脉冲产生技术
..... 王越
- 124 基于 eMMC 的高速固态存储系统设计与实现
..... 李菲, 辛海华, 张会新
- 129 漏电断路器的步进加速退化试验方案研究
..... 刘帼巾, 岳承浩, 李想
- 135 基于模糊控制的虚拟阻抗 VSG 功率解耦策略
.....陈昊, 杨旭红, 张云飞, 刘洋
- 142 3000 kV/300 kJ 车载式冲击电压发生器的设计研究
..... 张杰, 聂德鑫, 杨冬阳, 刘思逸, 姜宇航
- 148 用 Prony 方法进行时频分解及其与经典方法的比较
..... 张旭俊, 张宇

- 中文核心期刊
- 中国科技核心期刊(扩展版)
- RCCSE 中国核心学术期刊(A)
- 中国期刊方阵双效期刊
- 中国学术期刊(光盘版)收录期刊
- 美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊
- 美国《乌利希期刊指南》(UPD)收录期刊
- 英国《科学文摘》(SA,INSPEC 数据库)收录期刊
- 《日本科学技术振兴机构中国文献数据库》(JSTChina)收录期刊

《电测与仪表》 编辑委员会

顾问委员会 (按姓氏笔画排序)

尤政(院士) 叶声华(院士)
庄松林(院士) 吴澄(院士)
张广军(院士) 张钟华(院士)
李天初(院士) 李同保(院士)
房建成(院士) 金国藩(院士)
姜会林(院士) 高洁(院士)
谭久彬(院士)

编辑委员会

主任委员

张钟华(院士)

副主任委员

赵伟 贺青 李照阳

委员 (按姓氏笔画排序)

于晓洋	王立欣	王有元
王学伟	王晓琪	王雪
王群京	公茂法	付志红
冯庆东	白凤山	刘文
刘念	刘国海	刘健
刘献成	孙天雨	孙金玮
曲延滨	许志红	余涛
张彤	张革	张国荣
张峰	李仁发	李开成
李红斌	李辉	杜新纲
杨俊华	陆以彪	陈玉
陈向群	周宗发	孟宗
陆祖良	林德浩	郑建勇
姚陈果	赵永平	徐永海
徐和平	钱政	高云鹏
章欣	黄琦	雷民
谭志强	魏国	



Electrical Measurement & Instrumentation
 (Semimonthly, Founded in 1964)
 Vol. 57 No.14 (Ser. 739) July, 2020

Competent Authority:

Harbin Research Institute of Electrical Instrumentation Co., Ltd.

Sponsor:

Harbin Research Institute of Electrical Instrumentation Co., Ltd.
 Electromagnetic Measuring and Information Processing Instruments Branch of China Instrument and Control Society

Director: Liu Wen

Editor-in-chief: Liu Xiancheng

Deputy Editor: Wang Yanli

Responsibility Editor: Du Jingfei

English Editor: Jin Xin

Editing & Publishing:

Harbin Jinhe Electrical Measurement & Instrumentation Magazine Publishing Co., Ltd.

Address:

No.2000, Chuangxin Road, Songbei District, Harbin, China

Zip Code: 150028

Email: dcyb@vip.163.com

http: //www.emijournal.net

Tel: +86-451-86611021

Fax: +86-451-86693434

Advertisement Email:

haoqiuhaqiu@163.com

Advertisement Contact: Wang Jialong

Advertising design: Zhu Yuejiao

Printing:

Harbin Huade Printing Co., Ltd.

Domestic Distributor: Harbin Post Office

D.P.Code: 14-43

Subscription: Post Offices in China

General Foreign Distributor:

China International Book Trading Group Co., Ltd. (P.O.Box399, Beijing)

F.P.Code: SM4150

CSSN: ISSN 1001-1390/CN23-1202/TH

Publication Date: 10th, 25th per month

CONTENTS

Theory & Experimental Research

- 01** An interface model of electromechanical-electromagnetic transient hybrid simulation based on high frequency equivalent impedance
 Zhang Neng, Sun Jianjun, Cheng Cheng, et al
- 07** Photovoltaic module degradation assessment and environmental factors sensitivity analysis
 Wang Runfang, Wang Jingyi, Wang Jingyue, et al
- 13** Research on path optimization and extension of transmission channel considering geographical environment factors
 Zhou Cheng, Zheng Jianyong, Han Wenjun, et al
- 19** Experimental and simulation study of dynamic ampacity characteristics for ±160 kV XLPE DC submarine cable
 Liu Hechen, Zhang Mingjia, Liu Yunpeng, et al
- 28** Research on calculation of DC-biased current distribution under multi-layer soil structure
 Shi Yao, Zhu Shujie, Chen Yuchen, et al

Energy Internet

- 34** Available transfer capability determination of two-voltage level network based on Benders algorithm
 Tan Huijuan, Jing Zhaoxia, Chen Dapeng
- 39** Wind turbine capacity reliability calculation based on big data technology
 Hou Weiping, Lin Hong
- 45** Winding mechanical state recognition of transformer based on multifractals-bayes fusion algorithm
 Zhao Lihua, Zhang Zhendong, Liu Hao, et al
- 51** Fault location method of active distribution network based on voltage information of PQMS
 Ni Zeyu, Ji Liang, Shi Jiabin, et al
- 57** Research on reliability evaluation method of relay protection for smart substation
 Zhang Huanqing, Lei Ming, Yan Lixiong, et al
- 63** Extension and application of CIM for the urban railway traction power supply system
 Xie Kai, Zou Dayun, Zhao Jiawei, et al
- 69** Optimal reactive power dispatch considering photovoltaic integration
 Gao Jiuguo, Zhao Yanlong, Zhu Sicheng, et al

CONTENTS

Measurement & Control

- 74** Research on nondestructive testing method of winding material based on resistance frequency response method
.....Wu Yan, Li Yang, Mu Haibao, et al
- 83** Comparative study of full-time simulation and measurement of VFTO
..... Shen Yang, Zhu Yong, Liang Yifeng, et al
- 88** Study on a novel type of oscillating wave measurement system based on capacitance series
..... Chen Yuhao, Liu Yicheng, Liu Li, et al
- 93** Study on space electric field of 110 kV faulty porcelain suspension insulator
..... Wang Ping, Li Kang, Geng Jianghai, et al
- 99** Load assessment of public transformer based on power consumption information acquisition and big data
..... Ma Hao, He Chaohui, Wang Libin, et al
- 106** Online anomaly detection method for meter positions in automatic verification assembly line of smart meter
.....Xing Yu, Bao Zhiwei, Sun Yanling, et al
- 113** Smart detection system for bolts loosening of wind power tower based on RFID technology
..... Zhao Bin, Yin Cong, Zhang Chuang, et al

Instrument & Meter

- 119** An ultrawideband chaotic pulse generation technology based on FPGA and SRD
..... Wang Yue
- 124** Design and implementation of high-speed solid-state storage system based on eMMC
..... Li Fei, Xin Haihua, Zhang Huixin
- 129** Research on step acceleration degradation test scheme of leakage circuit breaker
.....Liu Guojin, Yue Chenghao, Li Xiang
- 135** Strategy of power decoupling for VSG based on virtual impedance of fuzzy control
.....Chen Hao, Yang Xuhong, Zhang Yunfei, et al
- 142** Design of 3 000 kV/300 kJ vehicle-mounted impulse voltage generator
..... Zhang Jie, Nie Dexin, Yang Dongyang, et al
- 148** Comparison of time-frequency decomposition using Prony method and classical methods
..... Zhang Xujun, Zhang Yu

热烈祝贺

《电测与仪表》再次入编
《中文核心期刊要目总览》2017版
中文核心期刊

现已出版

2018-2019
《中国电工仪器仪表行业发展报告》



为行业的投资取向
制定企业发展战略
及企业经营策略等
提供有价值的参考

单位：中国仪器仪表行业协会电工仪器仪表分会秘书处
地址：哈尔滨市松北区科技创新城创新路 2000 号
联系人：何珊
E-mail: hbsxhmsc@163.com
电话：0451-87186030



北京亿利多能互补项目



同里综合能源服务项目



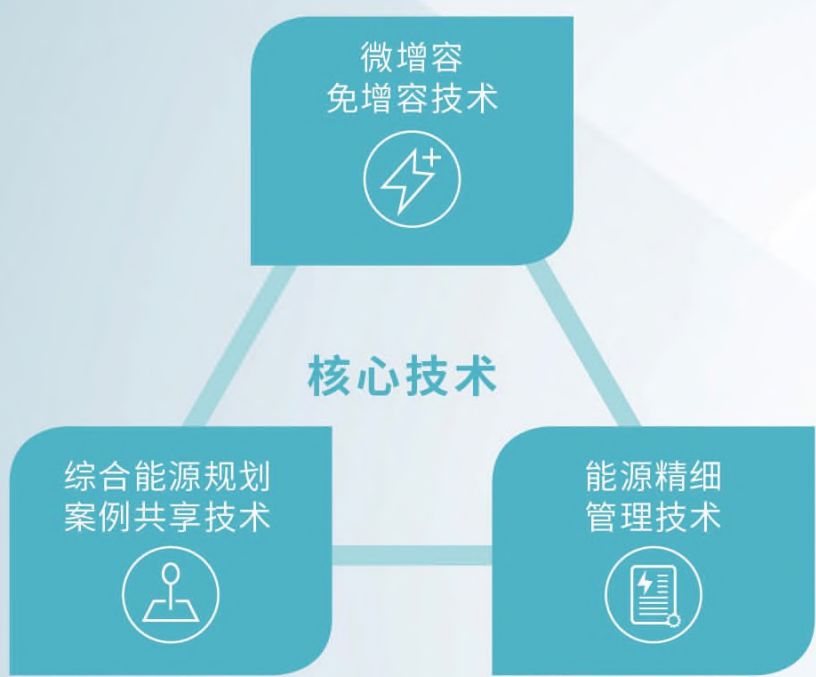
雄安智慧照明项目



南麂岛独立微网项目



许继综合能源服务解决方案



核心产品

<p>综合能源规划系统</p>	<p>RIES8000区域综合能源管控系统</p>	<p>MEMS8000微电网能量管理系统</p>
<p>IEMS能效管理系统</p>	<p>综合能源站</p>	<p>能源路由器</p>



许继集团有限公司
XJ GROUP CORPORATION



400-01-95598

全面升级 全新体验

商务咨询·采购意向 安装调试·运行维护
技术交流·方案沟通 投诉建议·表彰表扬



网址: www.xjgc.com