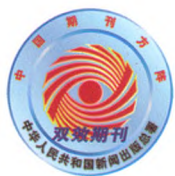


中文核心期刊·中国科技核心期刊·中国学术期刊光盘版收录期刊·RCCSE中国核心学术期刊(扩展版)
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊·英国《科学文摘》(SA, INSPEC数据库)收录期刊

半月刊
SEMIMONTHLY



电测与仪表[®]

2
2015

Electrical Measurement & Instrumentation

第52卷 第2期
Vol.52 No.2

新三板首批电能表挂牌企业

武汉阿迪克电子股份有限公司
新三板成功挂牌

股票代码: 831722

高薪、股权、期权诚邀行业精英加盟
欢迎投资及合作!



地址: 湖北省武汉市汉阳区黄金口270号 邮编: 430050
电话: 027-84649366 84649390 84649336 84649387

<http://www.radarking.com.cn>
传真: 027-82967521

销售热线: 15342343972

ISSN 1001-1390
CN 23-1202/TH
万方数据

哈尔滨电工仪表研究所
中国仪器仪表学会
电磁测量信息处理仪器分会

主办

ISSN 1001-1390



电测与仪表[®]

DIANCE YU YIBIAO

(半月刊 1964 年创刊)

第 52 卷 第 2 期

2015 年 1 月(下)

(总第 603 期)

主管单位: 哈尔滨电工仪表研究所

主办单位: 哈尔滨电工仪表研究所

中国仪器仪表学会电磁

测量信息处理仪器分会

社长主编: 李照阳

副主编: 关志杰

责任编辑: 杜景飞

英文编辑: 何 珊 秦丹阳 屈桢深

编辑出版: 《电测与仪表》杂志社

通信地址: 哈尔滨市松北区

创新路 2000 号

邮政编码: 150028

户 名: 《电测与仪表》杂志社

开户行: 中国农业银行哈尔滨松北支行

账 号: 08-061201040009581

在线投稿: <http://www.emijournal.net>

邮 箱: dcyb@vip.163.com

稿件查询电话: (0451)86611021

广告专用邮箱: haoqiu haoqiu@163.com

广告联系电话: (0451)86693434(传真)

广告联系人: 王家隆

排 版: 《电测与仪表》杂志社

印 刷: 哈尔滨工业大学印刷厂

国内总发行: 哈尔滨市邮局

邮发代号: 14-43

订 购 处: 全国各地邮局

国外总发行: 中国国际图书贸易集团
有限公司

国外代号: M4150

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

定 价: 10.00 元

期刊基本参数: CN 23-1202/TH*1964*s*A4*128*zh*P* ¥10.00*8000*24*2015-01*n

万方数据

目 次

电能计量及负荷控制

- 01 风力发电机组轴系扭振模式稳定性分析
.....张超, 王渝红, 欧林, 李兴源, 张彪
- 05 基于时域波形特征的输电线雷击识别
.....闫红伟, 朱永利, 赵雪松, 黄晓胤, 范国琛, 高艳丰
- 11 基于随机滤波器算法的电力信号同步相位获取
.....陈汉杰, 孙振刚
- 17 用电信息采集终端通信硬件端口自动接驳和本地通信方案的研究与实现
.....刘鹞, 邹旭东, 钟贞, 刘建昆, 何实, 汪建谊, 王兵, 夏冰

理论与实验研究

- 22 基于免疫算法的高容错性广域保护研究
.....古昕, 吕飞鹏, 吴尚尚, 刘玲玲, 王从威
- 27 基于 NPC 三电平变换器的 STATCOM 研究
.....朱春晓, 姜建国, 乔树通
- 31 含冷热电联供系统微电网优化运行研究
.....柳川, 王宇拓, 王林川, 李京原, 李振兴
- 38 光伏电池数学模型的 labVIEW 仿真分析
.....孟彦京, 徐晓龙
- 43 有源钳位反激式光伏并网微逆变器的效率分析
.....张丽, 方宇, 赵齐齐, 孙鹏

测量与控制技术

- 49 电动车充电站电能质量监测平台的研究
.....黄梦涛, 王浩
- 54 同塔双回线路临时接地线检测方法研究
.....李燕青, 范环宇, 黄平
- 59 电阻分压型电子式电压互感器误差分析及对电能计量的影响研究
.....段梅梅, 李振华, 李红斌, 穆小星, 张健
- 64 0.005 级三相电能表标准装置溯源及能力验证研究
.....许卓, 赵山, 黄友朋, 肖勇

目次

- 68 一种具有电能质量调节功能的单相并网逆变器
.....苏绍泽, 杨洪耕, 吴传来

产品及组件设计

- 74 基于磁阻传感器的三维瞬态磁场记录仪的研制
.....汪晓华, 黄琦, 卢有亮, 邹恒纳, 杜默
- 80 基于虚拟同步发电机的逆变电源控制策略研究
.....徐湘楚, 朱凌, 郭本峰
- 85 基于求模运算的旋转变压器解码算法的研究
.....黄劲刚, 宋凤林, 刘辉
- 90 动力电池组电压采集及均衡控制策略研究
.....窦汝振, 翟世欢, 赵钢
- 95 基于变频器的新型预充电电路的研究
.....刘祖超, 张加胜, 肖喜鹏, 朱守文, 陈瑞

工程应用与技术交流

- 99 考虑时序特性和环境成本的并网型分布式电源选址定容规划
.....张涛, 苏海锋, 梁志瑞
- 105 基于光学成像和测距原理的测定架空输电导线覆冰厚度的装置及其方法
.....武剑, 刘佳, 张午阳, 陈荣勇, 郑凯, 周双勇, 李成祥, 姚陈果
- 112 基于 SVS 与 STATCOM 协同无功补偿系统提高风电场暂态特性研究
.....时光, 王海云, 唐新安, 李猛, 刘俊勇
- 117 基于 Hilbert-Huang 变换的 HVDC 线路保护
.....李成哲, 张博, 王秀明, 王尧
- 123 基于暂态录波数据的负荷建模方法研究
.....王刚, 李凌, 赵忠, 彭锦凤, 黎波

- 中文核心期刊
- 中国科技核心期刊
- RCCSE 中国核心学术期刊 (扩展版)
- 中国期刊方阵双数期刊
- 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
- 英国《科学文摘》(SA, INSPEC 数据库) 收录期刊

《电测与仪表》 编辑委员会

主任委员

张钟华 (院士)

副主任委员

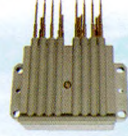
陆祖良 赵伟 李照阳

委员 (按姓氏笔画排序)

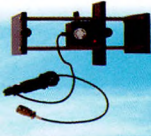
于晓洋	马小平	王立欣
王学伟	王雪	王群京
王晓琪	公茂法	毛晓波
付志红	兰铁岩	冯庆东
任士焱	刘念	刘国海
刘健	许志红	安志勇
孙金玮	曲延滨	张加胜
张国荣	张革	张峰
李仁发	李开成	李红斌
李岩	李建华	李辉
杜新纲	陆以彪	陈向群
余涛	杨俊华	周宗发
林德浩	郑建勇	贺青
姚陈果	赵永平	徐永海
徐和平	钱政	高蒙
章欣	黄琦	雷民
谭志强		



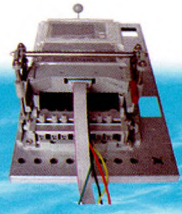
海盐华电创业电子有限公司
Haiyan Huandian Venture Electronics CO., Ltd



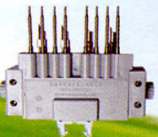
HD2014国网、南网单相智能电能表
接线装置 (自动流水线专用表座)



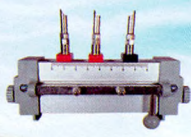
HD2003型夹板式
光电采样器



HD2011B型三相多功能电能表
接线辅助压接装置 (背出线)



HD2015国网、南网
单相多功能接线装置



单相铝合金表座 (表托)

地址: 浙江海盐百尺北路255号
电话: (0573)86114728
传真: (0573)86115523
<http://www.hddzgroup.com>
Email: hd@hddzgroup.com

Competent Authority:

Harbin Research Institute of Electrical
Instrumentation

Sponsor:

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

Director/Editor-in-chief: Li Zhaoyang

Deputy Editor: Guan Zhijie

Responsibility Editor: Du Jingfei

English Editor: He Shan, Qin Danyang
Qu Zhenshen

Editing & Publishing:

Electrical Measurement & Instrumenta-
tion Magazine House

Address:

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

Post 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

Printing:

Harbin Institute of Technology Printing
House

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: M4150

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

Publication Date: 10, 25 Monthly

CONTENTS

- 01 Stability analysis of the torsional mode for the shafting of the wind
generating set
..... Zhang Chao, Wang Yuhong, Ou Lin, et al
- 05 Identification of lightning strikes on transmission lines based on the
characteristics of time-domain waveforms
..... Yan Hongwei, Zhu Yongli, Zhao Xuesong, et al
- 11 Power signal synchronized phase extraction based on the stochastic filter
algorithm
..... Chen HanJie, Sun ZhenGang
- 17 Research and implementation of the automatic feeder and local communication
schemes of the electric data acquisition terminal communication hardware port
..... Liu Kun,Zou Xudong,Zhong Zhen, et al
- 22 Wide-area protection based on the improved immune algorithm with fault-tolerance
..... Gu Xin, Lv Feipeng, Wu Shangshang, et al
- 27 Control of STATCOM based on neutral-point clamped three-level inverter
..... Zhu Chunxiao, Jiang Jianguo, Qiao Shutong
- 31 Research on the economical operation of the micro-grid with CCHP
..... Liu Chuan, Wang Yutuo, Wang Linchuan, et al
- 38 Simulation and analysis and of the photovoltaic cell mathematical model
based on lab VIEW
..... Meng Yanjing, Xu Xiaolong
- 43 Analysis of efficiency for active clamp flyback type micro pv grid inverter
..... Zhang Li, Fang Yu, Zhao Qiqi, et al
- 49 Research on power quality monitoring platform of electric car charging station
..... Huang Mengtao, Wang Hao
- 54 Research on the detection method of the temporary grounding wires for the double
circuit lines on the single tower
..... Li Yanqing, Fan Huanyu, Huang Ping
- 59 Error analysis of resistance dividing type electronic voltage transformer and its impact
on electric power measurement
..... Duan Meimei, Li Zhenhua, Li Hongbin, et al
- 64 Research on the traceability and proficiency testing of three-phase electric
energy meter standard device with class 0.005
..... Xu Zhuo, Zhao Shan, Huang Youpeng, et al

《2014智能电能表 元器件选型手册》

《2014智能电能表元器件选型手册》，为智能电能表生产企业的研发技术人员、电力系统从事计量检测、试验的技术人员、各专业机构、科技公司技术和管理人员在元器件的选择和应用、可靠性设计等方面提供参考和指导。

本手册分为8章，全书277页，入选企业19家。该手册售价500元/本，学会、协会会员单位可享受优惠价：400元/本，有意者请与学会秘书处联系。

中国仪器仪表学会电磁测量信息处理仪器分会秘书处

电话：0451-86674123

传真：0451-86674123

邮箱：hbsvip@126.com

联系人：郑鹏飞、王宏博

《2014年国家电网公司电 能表招标情况分析报告》

征订进行中.....

《2014年国家电网公司电能表招标情况分析报告》，从国家电网公司电能表2014年招标数据入手，对智能电能表招标情况进行了详实分析，并对招标的重要数据指标进行了连续性对比，反映行业发展趋势，是行业内相关的专家、制造商、配件企业、业务（销售）人员及电力客户获取招标情况的最新一手市场资料。本报告分为六章，全书共77页，图表共100个，售价2000元/本，学会、协会会员单位可享受优惠价：1500元/本，有意者请与学会秘书处联系。

中国仪器仪表学会电磁测量信息处理仪器分会秘书处

电话：0451-86674123

传真：0451-86674123

邮箱：hbsvip@126.com

联系人：郑鹏飞、王宏博

CONTENTS

- 68 A single-phase grid-connected inverter with power quality regulatory function
..... Su Shaoze, Yang Honggeng, Wu Chuanlai
- 74 Development of a 3-D transient magnetic field recorder based on the AMR sensor
..... Wang Xiaohua, Huang Qi, Lu Youliang, et al
- 80 Research on the control strategies of inverters based on the virtual synchronous generator
..... Xu Xiangchu, Zhu Ling, Guo Benfeng
- 85 Research on the decoding algorithm of the resolver based on the modulo operation
..... Huang Shaogang, Song Fenglin, Liu Hui
- 90 The study of power battery pack voltage acquisition and balancing control strategy
..... Dou Ruzhen, Zhai Shihuan, Zhao Gang
- 95 Research on the new pre-charge circuits based on the frequency converter
..... Liu Zuchao, Zhang Jiaoheng, Xiao Xipeng, et al
- 99 Optimal placement and sizing planning of the grid-connected distributed generation considering timing characteristics and environment cost
..... Zhang Tao, Su Haifeng, Liang Zhirui
- 105 Devices and methods of ice-covered thickness measurement for overhead transmission line based on optical imaging and ranging principle
..... Wu Jian, Liu Jia, Zhang Wuyang, et al
- 112 Research on Improving Transient Characteristics of the Wind Farm Based on the Coordinated Reactive Power Compensation System of SVS and STATCOM
..... Shi Guang, Wang Haiyun, Tang Xinan, et al
- 117 HVDC transmission line protection based on HHT
..... Li Chengzhe, Zhang Bo, Wang Xiuming, et al
- 123 Load modeling method based on transient wave recorded data
..... Wang Gang, Li Ling, Zhao Zhong, et al



电流互感器现场校验仪

- 精度：0.05级
- 单机即可完成CT的校验
- 完全替代传统方式的六大部件
- 测量PT的变比和极性



三相电容电感测试仪

- 三相同时测量，快速准确
- 可内置电池，无需外接电源



0.02级三相多功能标准电能表

- 整机精度：0.02级
- 电压： $3 \times (0 \sim 400V)$ ，电流 $3 \times (0 \sim 100A)$
- 64次谐波测量，频谱分析



有源变压器容量—特性测试仪

- 任意规格变压器容量、空负载测试
- 7寸彩屏 橡胶按键 操作简单
- 自带高效能锂电池，一次充电可连续测试500台次



WiFi式电能表现场校验仪

- 精度：0.02级、0.03级、0.05级
- 智能WiFi双操作模式
- 选配Win7系统平板电脑，无线操作
- 测试结果转存U盘



电能质量分析仪

- 谐波测试、不平衡度、闪变测试
- 专用数据分析管理软件 测试结果分析、生成报表
- 配备232串行接口，数据实时上传，SD卡存储



无线二次压降及负荷测试仪

- 非GPS同步模式，无需寻星，无线同步
- 压降、比差、角差、负荷测试
- 谐波测试、波形图显示、矢量图显示



变压器变比测试仪

- 国内首创内置电池，无需外接电源
- 新增功能：Z型变、移相变、斯科特、逆斯科特



多功能矢量分析仪

- 3路电压，6路电流矢量同屏显示
- 保护回路矢量分析、保护装置接线分析
- 计量装置错接线分析

地址：保定市高新区北二环路5699号大学科技园2号楼4层
电话：0312-5909802

传真：0312-5883929

网址：www.bdyw.com
邮箱：baodingyw@163.com