



ISSN 2095-8188
CN 31-2099/TM

第三届国家期刊奖 第二届中国出版政府奖 期刊奖 全国中文核心期刊

电器与能效管理技术

DIANQI YU NENGXIAO GUANLI JISHU

原刊名 《**低压电器**》

2016年
半月刊

03

主办：上海电器科学研究所（集团）有限公司 协办：中国可再生能源学会



CB1系列 控制与保护开关电器

全面集成 完美协调

元件集成一体化：将断路器、接触器、过载继电器、隔离器等元件功能高度集成，不仅将过电流保护功能和控制功能合二为一，而且实现了产品固有的自配合特性

ISSN 2095-8188



9 772095 818167
万方数据

常熟开关制造有限公司（原常熟开关厂）
CHANGSHU SWITCHGEAR MFG. CO., LTD. (FORMER CHANGSHU SWITCHGEAR PLANT)

更多信息敬请关注：www.riyue.com.cn



手机端网站



微信公众号

电器与能效管理技术

DIANQI YU NENGXIAO GUANLI JISHU

半月刊 公开发行

原刊名 《**低压电器**》

1959 年创刊

2016 年第 3 期 总第 492 期

2016 年 2 月 15 日出版

欢迎在线投稿 <http://lva.chnaelc.cn>

全国中文核心期刊

中国科技论文统计用刊(中国科技核心期刊)

中国学术期刊光盘版

中国科学引文数据库来源期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

“万方数据——数字化期刊群”收录

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录

第二届中国出版政府奖 期刊奖

中国“百强”期刊

第三届全国期刊奖

第二届全国期刊奖百种重点期刊

第六届华东地区优秀期刊奖

第五届华东地区优秀期刊奖

第四届华东地区优秀期刊奖

中国期刊方阵“双百”期刊

上海市新闻出版行业文明单位

上海市广告行业文明单位



官方微博



官方微信

万方数据

目次

综述

- 1 智能电器通信技术发展研究

佟为明,梁建权,金显吉

研究与分析

- 6 交流接触器触头系统设计与分析

刘少飞,许志红,林文贵

- 12 TVS 在 10/700 μs 冲击电压作用下的性能分析

李祥超,蔡露进,杨悠,徐晓培,董昌鑫

- 17 基于 Ansys 和 ADAMS 断路器操作机构仿真分析

邱中军,唐建,朱忠建,周海东,乔治,潘晓俊,赵玮

- 21 模拟汽车继电器条件下不同钢含量对 AgSnO_2 触头电弧侵蚀

性能影响的研究

李杰,翁桅,柏小平,颜小芳,王珩,刘立强,周龙

微电网技术

- 26 微电网研究现状及在铁道电气化中的应用

苏现征,王娟娟,赵闻蕾

- 30 适用于微电网的分布式电源逆变器控制策略研究

丘永亮

储能技术

- 36 考虑功率转换系统停运的风电场储能容量优化

金志君,齐先军

- 42 基于支持向量机的超级电容器容值预测

胡燕双,韦莉,顾帅,王志鹏,梁海泉

中凯KBO是CPS 多功能电器的创造者和开拓者

地址：浙江省乐清市柳市镇东风工业区奋进路9号 网址：www.KBO.cn

现场总线与网络通信

48 基于 GPRS 无线传感网络和 STM32 的泵站监控系统

韩昭嵘, 邹金慧

51 基于 IEC 61850 标准的智能变电站动模测试研究

姚 洋, 刘建锋, 杨宏兵

58 基于 WebService 的状态监测系统 I2 接口研究与实现

郭宏燕, 龚东武, 万煜新, 周水斌, 王龙阁

63 基于 ZigBee 的接触网弹簧补偿装置线索张力监测系统研究

李中伟, 刘慧众, 张鹏伟, 关宝岩, 佟为明, 卜万锦

应用

68 直流断路器用于锂电池组保护的选择性配合

杨忠亮, 杨 卫, 於崇干, 吴小力

72 变电站站用电系统故障分析及改进措施

蔡 明, 周 铀, 程文星

信息之窗

88 IEC/SMB/SEG4 工作组会议在英国格拉斯哥召开, 等

主管单位 上海市经济和信息化委员会

主办单位 上海电器科学研究所(集团)有限公司

协办单位 中国可再生能源学会

编辑出版 《电器与能效管理技术》编辑部

总 编 张玉青

副 总 编 邹其文

主 编 乐 敏

责任编辑 李正芳

地 址 上海市武宁路 505 号(200063)

编辑部电话 (021)62543397 62574990 - 417、757

广告部经理 张俊 (021)52665361

发行部电话 (021)62574990 - 272

传 真 (021)62576377

电 子 邮 件 lva@seari.com.cn(编辑部)

lvagg@seari.com.cn(广告部)

期 刊 网 址 <http://lva.chinaelc.cn>

发 行 范 围 国内外公开发行

国内总发行 上海市报刊发行局

国内邮发代号 4-200

国外总发行 中国国际图书贸易总公司(北京 399 信箱)

国外发行代号 4713BM

国内订购 全国各地邮政公司

定 价 12.00 元/册

印刷单位 上海宝山译文印刷厂

中国标准连续出版物号 ISSN 2095-8188
CN 31-2099/TM

广告经营许可证号 沪工商广字 3100720090001 号

期刊基本参数: CN 31-2099/TM * 1959 * s * A4 * 80 *

zh * P * ¥12.00 * * 15 * 2016 2

ELECTRICAL & ENERGY MANAGEMENT TECHNOLOGY

Founded in 1959 Semimonthly
No. 3 (Serial No. 492), Feb. 15, 2016

Main Contents

Online Contributing <http://lva.chinaelc.cn>

Competent Authority

Shanghai Economic and Information
Technology Commission

Sponsor

Shanghai Electrical Apparatus
Research Institute (Group) Co., Ltd.

Co-Sponsor

Chinese Renewable Energy Society

Editor and Publisher

Editorial Department of Electrical & Energy
Management Technology

General in Chief

ZHANG Yuqing

Vice-General in Chief

ZOU Qiwen

Editor in Chief

YUE Min

Contributing Editor

LI Zhengfang

Address

505 Wu Ning Road, Shanghai, P. R. China

Post Code

200063

Tel (021)62543397 52665361 52665359
62574990-417, 272, 745, 757

Fax (021)62576377

E-mail lva@seari.com.cn

lvagg@seari.com.cn

Website

<http://lva.chinaelc.cn>

China Standard Serial Numbering

ISSN 2095-8188
CN 31-2099/TM

Distributed Range

China and Abroad

Foreign Distributor

China International Book Trading
Corporation (P. O. Box 399 Beijing, China)

Foreign Periodical Code

4713BM

万方数据

Overview

Study of Communications Technology in Intellectual Electric Apparatus

TONG Weiming, LIANG Jianquan, JIN Xianji 1

Research & Analysis

Design and Analysis of AC Contactor's Contact System

LIU Shaofei, XU Zhihong, LIN Wengui 6

Characteristic Analysis of TVS under 10/700 μ s Impulse Voltage Testing

Wave LI Xiangchao, CAI Lujin, YANG You, XU Xiaopei, DONG Changxin 12

Simulation Analysis of Operation Mechanism of Circuit Breaker Based on

Ansys and ADAMS QIU Zhongjun, TANG Jian, ZHU Zhongjian,
ZHOU Haidong, QIAO Zhi, PAN Xiaojun, ZHAO Wei 17

Research on Effect of Different in Content on Arc Erosion Properties of AgSnO₂

Used in Simulated Conditions of Automobile Relays LI Jie, WENG Wei,
BAI Xiaoping, YAN Xiaofang, WANG Heng, LIU Liqiang, ZHOU Long 21

Microgrid Technology

Present Research Situation of Microgrid and Application in Railway Electrification

SU Xianzheng, WANG Juanjuan, ZHAO Wenlei 26

Research on Distributed Generation Inverter Control Strategies Adapted to Microgrid

QIU Yongliang 30

Energy Storage Technology

Capacity Optimization of Wind Farm Battery Energy Storage System

Considering the Outage of Power Conversion System
JIN Zhijun, QI Xianjun 36

Predication for Capacitance of Supercapacitor Based on Support Vector

Machine HU Yanshuang, WEI Li, GU Shuai, WANG Zhipeng, LIANG Haiquan 42

Field Bus & Network Communication

The Pumping Stations Monitoring System Based on GPRS Wireless Sensor Networks and STM32

HAN Zhaorong, ZOU Jinhui 48

Smart Substation Dynamic Simulation Test Based on IEC 61850

YAO Yang, LIU Jianfeng, YANG Hongbing 51

Research and Implementation of I2 Interface for State Monitoring System Based on Webservice

GUO Hongyan, GONG Dongwu,
WAN Yuxin, ZHOU Shuibin, WANG Longge 58

Study on Tension Monitoring System of Spring Compensating Device Based on ZigBee

LI Zhongwei, LIU Huizhong,
ZHANG Pengwei, GUAN Baoyan, TONG Weiming, BU Wanjin 63

Application

Protection Selectivity of DC Circuit Breaker for Lithium-ion Batteries

YANG Zhongliang, YANG Wei, YU Chonggan, WU Xiaoli 68

Failure Analysis of Station-Service Power System in Substation and Its Improvement

CAI Ming, ZHOU You, CHENG Wenxing 72

Window of Information

78



苏州上电科电气设备有限公司位于姑苏城外，太湖之滨，是上海电器科学研究所（集团）有限公司下属子公司，江苏省高新技术企业、苏州市科技先进企业。

公司创立于2001年，长年从事低压电器试验设备的设计、研发、制造，具较强的综合服务能力。

VTL100 系列 剩余电流断路器测试仪



高、低压阻抗设备



VTK100 系列 操作性能可靠性测试设备



LC振荡回路试验设备



冲击试验变压器



测控系统



上海电器科学研究所（集团）有限公司 · 苏州上电科电气设备有限公司

地址：苏州市相城区望亭镇迎湖工业园 | 电话：0512-65381156 | 传真：0512-67073896 | 手机：18906217627 | 联系人：章建伟 | 网址：www.cnszjlt.com