



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

24

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

## 瑞智品质

### RZW1系列 万能式断路器

安全 智能 全面 品质



ISSN 2095-8188



9 772095 818167

万方数据



深圳市瑞智电力股份有限公司

# 电器与能效管理技术

DIANQI YU NENGXIAO GUANLI JISHU

半月刊 公开发行人 原刊名 《**低压电器**》

1959 年创刊

2016 年第 24 期 总第 513 期

2016 年 12 月 30 日出版

欢迎在线投稿 <http://lva.chinaelc.cn>

全国中文核心期刊  
中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)  
中国学术期刊光盘版收录期刊  
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”收录期刊  
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊

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

### 研究与分析

- 1 同轴线耦合雷电电磁脉冲特性的分析  
李祥超, 董昌鑫, 徐晓培, 杨悠, 蔡露进
- 8 电器电弧弧根三维运动特性测试与分析  
林碧华, 张开淋, 刘向军
- 13 基于 Welch 算法故障电弧电流信号功率谱的特征与电弧故障诊断  
管红立, 王博文, 王启龙, 赵智忠

### 检测与试验

- 20 万能式断路器温升影响因素及降温升方法探讨  
朱立明
- 26 内燃弧预防区判定方法的探讨  
舒寅笛, 张正, 黄芳
- 30 基于 FPGA 的暂态信号测量系统的设计  
孙晓峰, 戈文祺, 汪友华
- 35 低压断路器交流短路电弧伏安特性的研究  
洪轩, 张志文, 章克强
- 39 基于模糊控制技术的低压电器温升试验装置自动稳流模型  
阮庆洲, 杨洁, 柴熠

# 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

## 分布式电源及并网技术

### 43 增强型 Z 源并网逆变器

邓凯, 张帆, 张宸宇

### 49 基于 MATLAB GUI 的光伏发电预测平台设计

李岩, 何周

## 储能技术

### 54 混合型超级电容器容值特性研究

张世博, 韦莉, 胡燕双, 姚勇涛, 张逸成

### 60 考虑储能优化控制策略下的储能装置容量优化研究

邢杰, 王娟娟, 赵闻蕾

### 66 基于二次指数平滑-双层模糊控制的储能平滑策略

石坤, 李征

## 应用

### 72 剩余电流动作保护器在电动汽车充电系统的应用

刘金球, 邹建华, 胡宏宇

### 76 谐波抑制对无功补偿效果的分析

刘伟

## 信息之窗

### 81 合作合资成功典范 德力西电气喜迎成立十周年——专访德力

西电气有限公司总裁齐毅夫先生

### I 2016 年《电器与能效管理技术》总目次

万方数据

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 王淑艳

副主编 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 \* 84 \*

zh \* P \* ¥12.00 \* \* 15 \* 2016 - 12

# ELECTRICAL & ENERGY MANAGEMENT TECHNOLOGY

Founded in 1959 Semimonthly  
No. 24 (Serial No. 513) , December 30 , 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

WANG Shuyan

### Vice-Editor in Chief

LI Zhengfang

### Address

505 Wuning Road, Shanghai, P. R. China

Post Code 200063

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

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

## Research & Analysis

- Analysis of Lightning Electromagnetic Pulse Characteristics of Coaxial Cable**  
*LI Xiangchao, DONG Changxin, XU Xiaopei, YANG You, CAI Lujin* 1
- Three-Dimensional Movement Characteristics Test and Analysis for Electric Arc Root**  
*LIN Bihua, ZHANG Kailin, LIU Xiangjun* 8
- Power Spectrum Characteristics of Fault Arc Current Signal Based on Welch Algorithm and Arc Fault Diagnosis**  
*GUAN Hongli, WANG Bowen, WANG Qilong, ZHAO Zhizhong* 13

## Detection&Experiment

- Discussion on Temperature Rise Influence Factors of Air Circuit Breaker and How to Reduce Temperature Rise**  
*ZHU Liming* 20
- Discussion on Judgment Method for Internal Combustion Arc Prevention Area**  
*SHU Yindi, ZHANG Zheng, HUANG Fang* 26
- Data Acquisition System for Transient Signal Based on FPGA**  
*SUN Xiaofeng, GE Wenqi, WANG Youhua* 30
- Research of Low Voltage Circuit Breaker AC Short-Circuit Arc Volt-Ampere Characteristics**  
*HONG Xuan, ZHANG Zhiwen, ZHANG Keqiang* 35
- Temperature Rising Test Device Regulated Current Model of Low Voltage Electrical Apparatus Based on Fuzzy Control Technology**  
*RUAN Qingzhou, YANG Jie, CHAI Yi* 39

## Distributed Generation and Grid-Connection Technology

- Extended Z Source Grid-Connected Inverter**  
*DENG Kai, ZHANG Fan, ZHANG Chenyu* 43
- Platform Design of Photovoltaic Power Prediction Based on MATLAB GUI**  
*LI Yan, HE Zhou* 49

## Energy Storage Technology

- Research on the Capacitance Characteristic of Hybrid Supercapacitor**  
*ZHANG Shibo, WEI Li, HU Yanshuang, YAO Yongtao, ZHANG Yicheng* 54
- Research of Energy Storage Device Capacity Optimization Considering a Level Optimization Control Strategy**  
*XING Jie, WANG Juanjuan, ZHAO Wenlei* 60
- Energy Storage Smoothing Strategies Based on Quadratic Exponential Smoothing-Double Fuzzy Control**  
*SHI Kun, LI Zheng* 66

## Application

- Application of RCD to Electric Vehicle Conductor Charging System**  
*LIU Jinyan, ZOU Jianhua, HU Hongyu* 72
- Analysis of Effect of Suppressing Harmonic on Reactive Power Compensation**  
*LIU Wei* 76

## Window of Information

- 81
- 2016《Electrical & Energy Management Technology》Main Contents |