



ISSN 2095-8188  
CN 31-2099/TM

QK1826469

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**》

2018年  
半月刊

06

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



06

9 772095 818181



深圳市瑞智电力股份有限公司

万方数据

# 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

2018 年第 6 期 总第 543 期

2018 年 3 月 30 日出版

欢迎在线投稿 <http://www.eaes-seari.com>

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

第二届国家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



官网微信

万方数据

## 目次

### 研究与分析

- 1 大功率接触器质量一致性稳健设计研究  
吴岳, 邓杰, 翟国富
- 7 基于 AC/DC/AC 两级结构的隔离型电力电子变压器研究  
李双超, 凌跃胜, 庞天宇, 张华勇
- 11 基于遗传算法的虚拟电厂经济性分析  
王皓靖, 修晓青, 张宇, 刘大贺, 万莎, 李蓓
- 18 核电 1E 级开关柜抗震性能分析  
王思润, 于庆瑞, 杨书吉, 黄旭阳, 刘雪吉, 刘爱华
- 23 基于 COMSOL Multiphysics 的交流故障电弧仿真研究  
付光晶, 张峰, 张士文

### 配网技术与系统

- 30 考虑网络攻击对安全自动装置运行影响的电网故障风险评估  
李明, 魏宏, 陈兴华, 尹宏源
- 36 考虑风电场扰动影响的配电网潮流计算分析  
方绍凤, 何国锋, 彭院院, 韩耀飞

42 基于混合法含分布式电源的配电网可靠性评估

许鹏程,陈 启,石道柱,张 浩

### 微电网技术

47 基于变模式分解与极限学习机的孤岛检测研究

陈 丽,唐圣学,徐从启

53 改进粒子群优化算法在光伏多峰 MPPT 中的应用

郑俊观,王硕禾,齐赛赛

60 基于特征曲线提取的风电数据跨度选取

房 凯,李 蓓,李建林,惠 东

66 分布式光伏发电对吉林省电网的影响分析

玄京岩,张 艳,刘德鑫,金成日,崔洪波,延东洙

### 能效管理

70 大能源背景下湖南电力市场主体红利与风险评价探讨

饶成诚,夏哲辉,王海云,陈开达,曹 斌,蒋怡然

76 新电改背景下的电力市场交易模式综述与研究

王 韬,张 磊

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 李正芳 王淑艳

责任编辑 葛孟玲

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 黄 纯 (021)62574990 - 742

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://www.eaes-seari.com>

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 \* 81 \*

zh \* P \* ¥12.00 \* \* 14 \* 2018 3

# ELECTRICAL & ENERGY MANAGEMENT TECHNOLOGY

Founded in 1959 Semimonthly  
No. 6 (Serial No. 543), Mar. 30, 2018

## Main Contents

Online Contributing <http://www.eaes-seari.com>

### 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

LI Zhengfang WANG Shuyan

### Contributing Editor

GE Mengling

### Address

505 Wuning Road, Shanghai, P. R. China

Post Code 200063

Tel (021) 62543397 32250156  
62574990-417, 272, 757

Fax (021) 62576377

E-mail lva@seari.com.cn  
lvagg@seari.com.cn

### Website

<http://www.eaes-seari.com>

### 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

## Research & Analysis

- Robust Design of Quality Consistency for High-Power Contactor**  
WU Yue, DENG Jie, ZHAI Guofu 1
- Research on Power Electronic Transformer Based on AC/DC and DC/AC Two Level Structure**  
LI Shuangchao, LING Yuesheng, ZHANG Huayong, PANG Tianyu 7
- Economic Analysis of Virtual Power Plant Based on Genetic Algorithm**  
WANG Haojing, XIU Xiaoqing, ZHANG Yu, LIU Dahe, WAN Sha, LI Bei 11
- Anti-Seismic Performance Analysis of 1E Switchgear for Nuclear Power**  
WANG Sirun, YU Qingrui, YANG Shuji, HUANG Xuyang, LIU Xueji, LIU Aihua 18
- Research of AC Fault Arc Simulation Based on COMSOL Multiphysics**  
FU Guangjing, ZHANG Feng, ZHANG Shiwen 23

## Distribution System Technology

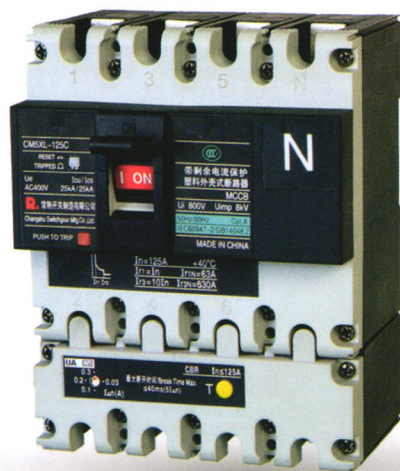
- Risk Assessment Method of Grid with Cyber Attack on Relay Protection System**  
LI Ming, WEI Hong, CHEN Xinghua, YIN Hongyuan 30
- Analysis and Simulation of Power Flow Considering the Influence of Wind Farm**  
FANG Shaofeng, HE Guofeng, PENG Yuanyuan, HAN Yaofei 36
- Reliability Evaluation of Distribution System Including DG Based on Hybrid Method**  
XU Pengcheng, CHEN Qi, SHI Daogui, ZHANG Hao, CHEN Zhangyan 42

## Microgrid Technology

- Islanding Detection Based on VMD and ELM**  
CHEN Li, TANG Shengxue, XU Congqi 47
- Application of Particle Swarm Optimization Algorithm to Photovoltaic Multi-Peak MPPT**  
ZHENG Junguan, WANG Suohe, QI Saisai 53
- Selection of Wind Power Data Span Based on Feature Curve Extraction**  
FANG Kai, LI Bei, LI Jianlin, HUI Dong 60
- Analysis of Impact of Distributed Photovoltaic Generation on the Grid of Jilin Province**  
XUAN Jingyan, ZHANG Yan, LIU Dexin, JIN Chengri, CUI Hongbo, YAN Dongzhu 66

## Energy Management

- Discussion on Main Market Part Bonus and Risk Evaluation under Large Energy Background**  
RAO Chengcheng, XIA Zhehui, WANG Haiyun, CHEN Kaida, CAO Bin, JIANG Yiran 70
- Review and Research on Power Market Transaction Mode under the Background of New Electricity Reform**  
WANG Tao, ZHANG Lei 76



# CM5X/XL系列 微型化塑料外壳式断路器

## 鱼与熊掌？

外形尺寸与微断的125（100）相同，但分断能力高达50kA/AC400V，  
并且产品安装灵活：可平面安装，也可导轨安装。

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](http://www.riyue.com.cn)



手机端网站



微信公众号