



ISSN 2095-8188  
CN 31-2099/TM

QK1849061

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

17

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

配网自动化专辑

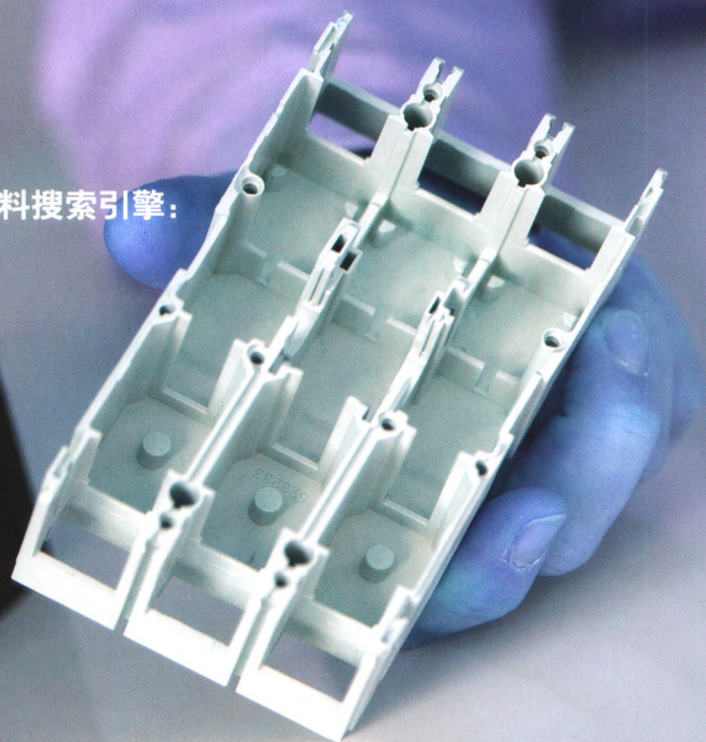
帝斯曼为低压电器行业,  
提供全面热塑性材料  
解决方案。

更多公司信息, 欢迎浏览网站:

<http://www.dsm.com/plastics/china>

更多产品信息, 欢迎浏览帝斯曼工程塑料搜索引擎:

<https://plasticsfinder.com/zh>



ISSN 2095-8188



9 772095 818181

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 17 期 总第 554 期

2018 年 9 月 15 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

### 配网自动化专辑

#### 综述

#### 1 新能源接入直流电网关键技术方案分析

张尧,代元军,晁勤

### 配网技术与系统

#### 5 配电网兆瓦级电池储能系统商业模式研究

黄际元,杨俊,许晖,伍巧佳,张恬,秦泽宇

#### 9 基于改进社团结构划分理论的主动配电网资源优化配置

孙庆凯,王江波,熊雄,井天军,陈义

#### 18 电池储能系统参与配电网调峰的选址定容方法

黄际元,杨俊,黎淑娟,许晖,彭博,陈远扬

#### 24 基于差异化经济发展的新型城镇配电网评估方法研究

林长锥,王旭阳,张林焱,林波

#### 30 智能配电网可控性的动态时间弯曲关联评估

王俊,颜剑峰,柏晶晶

**38** 基于信息交换总线的配电网故障模型扩展

邹子豪, 谭超

**42** 中大型城市变电站站用电节电改造及其效益量化方法

欧阳森, 马少华

**48** 过程层闭环的智能变电站现场站域测试技术

李云鹏, 王鹏, 汤汉松, 张炜

**54** 利用蒙特卡洛法分析数据中心典型供配电架构的系统可用性

徐磊

**58** 基于高级量测的线损异常点定位方法

魏昶宇, 杨爱璞, 胡凡君, 魏平

**63** 基于 FastICA 的小电流接地故障选线法

夏远洋, 张臻, 李啸骢, 陈飞翔

**69** 我国新能源消纳预警分析研究

李娜娜, 谢国辉, 李琼慧, 刘佳宁, 汪晓露

**标准研究与分析**

**75** 智能变电站二次系统配置工具兼容 IEC 61850 Ed2.0 研究

吕佩吾, 葛雅川, 李楠

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 李正芳

责任编辑 葛孟玲

广告部经理 黄纯

地址 上海市武宁路 505 号(200063)

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

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 \* 79 \*

zh \* P \* ¥ 12.00 \* \* 14 \* 2018 09

# ELECTRICAL & ENERGY MANAGEMENT TECHNOLOGY

Founded in 1959 Semimonthly  
No. 17 (Serial No. 554) , Sep 15, 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

WANG Shuyan LI Zhengfang

### Contributing Editor

GE Mengling

### 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](mailto:lva@seari.com.cn)  
[lvgg@seari.com.cn](mailto:lvgg@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

### Overview

**Analysis of Key Technical Scheme Accessing New Energy to DC Power Grid**

ZHANG Yao, DAI Yuanjun, CHAO Qin 1

### Distribution System Technology

**Commercial Operation Mode of Megawatt Battery Energy Storage System  
in Distribution Network**

HUANG Jiyuan, YANG Jun, XU Hui, WU Qiaojia, ZHANG Tian, QIN Zeyu 5

**Resource Optimal Allocation of Active Power Distribution Network Based  
on Improved Community Structure Division Theory**

SUN Qingkai, WANG Jiangbo, XIONG Xiong, JING Tianjun, CHEN Yi 9

**Method of Siting and Sizing for Battery Energy Storage System in Distribution  
Network Peak Regulation**

HUANG Jiyuan, YANG Jun, LI Shujuan, XU Hui, PENG Bo, CHEN Yuanyang 18

**Research of an Evaluation Method of New Urban Distribution Network  
Based on Development of Differentiated Economy**

LIN Changzhui, WANG Xuyang, ZHANG Linyao, LIN Bo 24

**Dynamic Time Warping-Based Relevant Evaluation of Controllability for  
Smart Distribution Network**

WANG Jun, YAN Jianfeng, BAI Jingjing 30

**An Expansion of Distribution Network Fault Model Based on Information  
Exchange Bus**

HUANG Ying,  
JIANG Zhenzhou, ZHANG Wei, YAO Wei, AI Xiaomeng, WEN Jinyu 38

**Quantitative Analysis Method of Electricity-Saving Rebuilding and Benefit  
for Medium and Large City Substations**

OUYANG Sen, MA Shaohua 42

**Field Substation Area Test Technology with Process Layer Closed Loop for  
Intelligent Substation**

LI Yunpeng, WANG Peng, TANG Hansong, ZHANG Wei 48

**Availability Analysis of Typical Power Distribution Architecture in Data  
Center Based on Monte Carlo Method**

XU Lei 54

**Line Loss Abnormal Point Estimation Method based on Advanced Metering  
Infrastructure**

WEI Changyu, YANG Aihuang, HU Fanjun, WEI Ping 58

**FastICA Based Method of Fault Line Selection for Neutral Point Ineffectively  
Grounded Power System**

XIA Yuanyang, ZHANG Zhen, LI Xiaocong, CHEN Feixiang 63

**Research on Early Warning Analysis of New Energy Accommodation in China**

LI Nana, XIE Guohui, LI Qionghui, LIU Jianing, WANG Xiaolu 69

### Standard Research & Analysis

**Research of Substation Second Order System Configuration Tools Compatible  
with IEC 61850 Ed2.0**

LÜ Peiwu, GE Yachuan, LI Nan 75



上海爱科测试设备有限公司成立于2011年,隶属于上海电器科学研究所(集团)有限公司,其前身是上海电器设备检测所设备制造事业部。

其主要服务于低压电器及原材料、矿用电器、新能源、电机、汽车行业及工业机器人等质检机构、生产厂家,为相关专业提供研发、质检、生产过程管控的综合解决方案。自公司成立以来,坚持以技术为核心发展动力,以专业的综合设计团队为基石,组建参与低压电器及工业机器人检测标准设计的专家团队。主要业务范围:实验室规划建设、综合检测设备,核心元器件提供,完全符合标准依据的检测软件,通过几年的努力,迄今为止,为行业多家知名客户提供各设备与服务。

### 实验室规划与建设

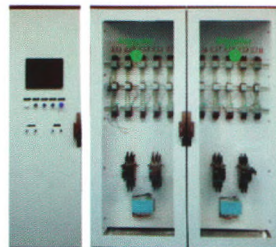
#### ■ 实验室建造



- 专业电气设计 —— 主要回路具体设计(一次、二次原理图、技术要求、选型配置)等
- 工程施工设计 —— 布置图、走线图、支架图等
- 管理系统设计 —— 信息化管理系统结合OA和试验流程进行开发
- 土建布局设计 —— 布局、承重、排风、排烟、土建预埋、开洞图、空调、配电等



#### ■ 寿命测试设备



#### ■ 短路测试设备

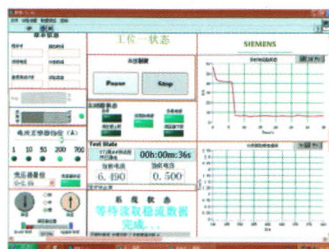


### 应用测试设备

#### ■ 振荡回路试验系统

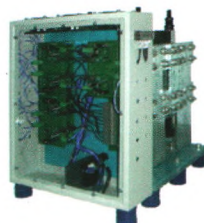


#### ■ 脱扣特性曲线模拟试验系统

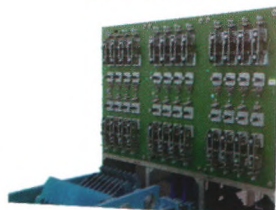


### 核心测试组件

#### ■ 选相开关



#### ■ 变压器绕组串并联刀和星三角转换开关



上海电器科学研究所(集团)有限公司 上海爱科测试设备有限公司  
地址:上海市武宁路505号  
TEL: 021-62574990-589

CN31-2099/TM

邮发代号: 4-200

定价: 12.00元/册

万方数据