



ISSN 2095-8188
CN 31-2099/TM

第三届全国期刊奖 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**》

2021年
月刊



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

电器与能效管理技术

○

ISSN 2095-8188



9 772095 818211

万方数据

电器与能效管理技术

DIANQI YU NENGXIAO GUANLI JISHU

月刊 公开发行

原刊名 《**低压电器**》

1959 年创刊

2021 年第 6 期 总第 603 期

2021 年 6 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

《国家科技学术期刊开放平台》收录期刊

第二届中国出版政府奖 期刊奖

中国“百强”期刊

第三届国家期刊奖

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



官网微博



官网微信

万方数据

目次

研究与分析

- 1 直流 C_4F_7N/CO_2 混合气体电弧灭弧性能研究
王成丽,李 静,曹云东,于龙滨,崔巨勇
- 7 基于小波分析的低压电弧特性识别模型的研究
单潇洁,郑 昕
- 15 变负载自适应恒流/恒压充电复合拓扑 WPT 系统
徐文强,钱祥忠,梅豪杰
- 23 基于模糊综合评判的复合绝缘子老化状态评估方法
曹 斌,饶成诚,代文良,刘 琨
- 30 集群储能电站节点选址 容量配置技术研究
顾素平,卢明玥,吴海涛,李 林

建模与仿真

- 36 户外 1 000 A 低压熔断器温升特性研究
王国庆,熊 俊,焦夏男,刘 春,张 琰,刘 浔
- 41 低压电器热过载保护及热双金属片仿真设计
许文良,何为龙
- 47 基于数字孪生的华东电网安控系统虚拟建模及实现
周 毅,周良才,沈颖平
- 52 基于 NX Motion 的万能式断路器动力学仿真
徐晓东,连云飞,高 飞

检测与试验

- 58 功率因数和合闸相角对小型断路器短路试验的影响
黄彬,张宇星,刘诚
- 63 基于控制器硬件在环的 SVG 模型参数测试方法
曹斌,丛雨,原帅,张晓琳,王琪,王立强,赵永飞
- 67 基于 DSP 的电网频率检测方法的比较分析
吴卫东,黄芳,王国忠,曹叶峰,潘丽杰,赵飞
- 73 塑壳断路器的交、直流短路分断特性对比研究
彭陈伦,程少勇,付志超

配网技术与系统

- 79 分布式电源接入对配电网运行指标的影响评估
李国栋,王峥,郝帅,赵凤展,张启承,刘创华,满玉岩
- 86 计及双馈风机接入的配电网无功优化
李竹星,卢家麟,高琪,尹军,路广才
- 92 计及边缘计算任务分配优化的电能质量分析
李学军,郭建华,赵尔敏,张振南,魏凯,袁铁江
- 99 计及 DG 与多元化负荷的配电网供电能力裕度问题研究
徐海栋,黄明

标准研究与分析

- 106 带自检功能的剩余电流动作保护器标准研究
李人杰,王宇轩

信息之窗

智能电网与新能源发电系统重大科研成果科普宣传
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 刘美红
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 国内外公开发行人
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 * m * A4 * 109 *
zh * P * ¥12.00 * * 18 * 2021 - 06

ELECTRICAL & ENERGY MANAGEMENT TECHNOLOGY

Founded in 1959 Monthly
No. 6 (Serial No. 603), June 30, 2021

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

LIU Meihong

Address

505 Wuning Road, Shanghai, P. R. China

Post Code 200063

Tel (021) 62543397

62574990-417, 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

- Study on Arc Extinguishing Performance of DC C₄F₇N/CO₂ Mixed Gas**
WANG Chengli, LI Jing, CAO Yundong, YU Longbin, CUI Juyong 1
- Research on Identification Model of Low Voltage Arc Characteristics
Based on Wavelet Analysis**
SHAN Xiaojie, ZHENG Xin 7
- Variable Load Adaptive Constant Current/Constant Voltage Charging
Complex Topology WPT System**
XU Wenqiang, QIAN Xiangzhong, MEI Haojie 15
- Evaluation Method for Composite Insulators Aging State Based on Fuzzy
Synthetic Evaluation**
CAO Bin, RAO Chengcheng, DAI Wenliang, LIU Kun 23
- Research on Node Site Selection and Capacity Configuration Technology of
Clustered Energy Storage Power Station**
GU Suping, LU Mingyue, WU Haitao, LI Lin 30

Modeling and Simulation

- Study on Temperature Rise Characteristics of Outdoor 1 000 A Low
Voltage Fuse**
WANG Guoqing, XIONG Jun,
JIAO Xianan, LIU Chun, ZHANG Yan, LIU Xun 36
- Thermal Overload Protection for Low Voltage Apparatus and
Simulation of Thermal Bimetal**
XU Wenliang, HE Weilong 41
- Modeling and Implementation of East China Power Grid Security and
Stability Control System Based on Digital Twin**
ZHOU Yi, ZHOU Liangcai, SHEN Yingping 47
- Dynamic Simulation of Air Circuit Breaker Based on NX Motion**
XU Xiaodong, LIAN Yunfei, GAO Fei 52

Detection & Experiment

- Influence of Power Factor and Closing Angle on Short Circuit Test of
Miniature Circuit Breaker**
HUANG Bin, ZHANG Yuxing, LIU Cheng 58
- SVG Model Parameter Test Method Based on Controller Hardware-in-Loop**
CAO Bin, CONG Yu, YUAN Shuai,
ZHANG Xiaolin, WANG Qi, WANG Liqiang, ZHAO Yongfei 63
- Comparison and Analysis of Power Frequency Detecting Methods
Based on DSP**
WU Weidong, HUANG Fang,
WANG Guozhong, CAO Yefeng, PAN Lijie, ZHAO Fei 67
- Comparative Study on AC and DC Breaking Characteristics of Moulded
Case Circuit Breakers**
PENG Chenyi, CHENG Shaoyong, FU Zhichao 73

Distribution System Technology

- Evaluation of the Impact of Distributed Generation Access on Distribution
Network Operation Index**
LI Guodong, WANG Zheng, HAO Shuai,
ZHAO Fengzhan, ZHANG Qicheng, LIU Chuanghua, MAN Yuyan 79
- Reactive Power Optimization of Distribution Network Considering Doubly-
Fed Fan Access**
LI Zhuxing, LU Jialin,
GAO Qi, YIN Jun, LU Guangcai 86
- Power Quality Analysis Considering Edge Computing Task Allocation
Optimization**
LI Xuejun, GUO Jianhua,
ZHAO Ermin, ZHANG Zhennan, WEI Kai, YUAN Tiejiang 92
- Research on Power Supply Capability Margin of Distribution Network
Considering DG and Diversified Loads**
XU Haidong, HUANG Ming 99

Standard Research & Analysis

- Research on Standard of Residual Current Operated Protective Device with
Self-Test Function**
LI Renjie, WANG Yuxuan 106

Window of Information