



ISSN 2095-8188
CN 31-2099/TM

QK2005142

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**》

2019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



完美外形, 延续经典

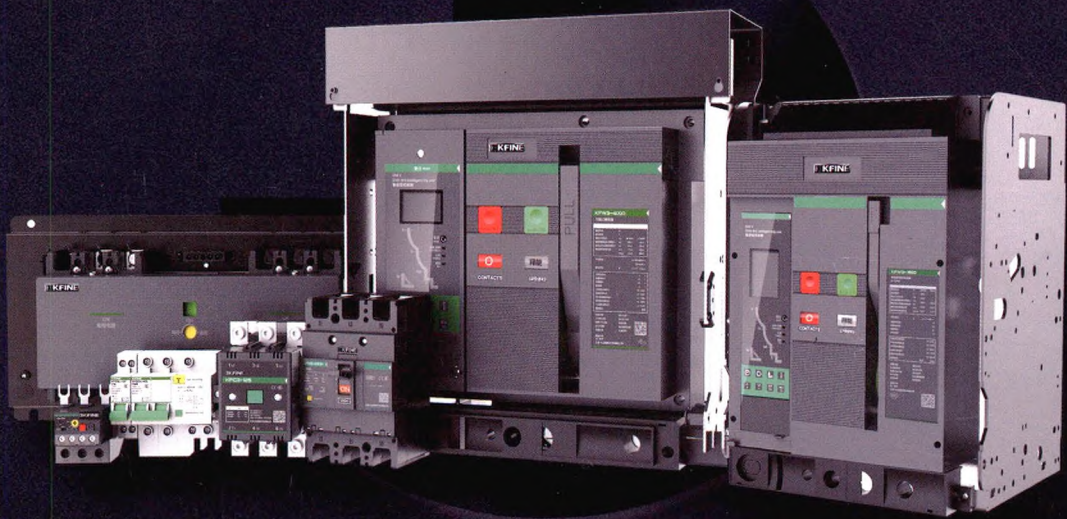
The Perfect Shape, The Continuation Of The Classic

- KFW 3
- KFM 3
- KFC 3
- KFR 3
- KFB 3

全新三代

NEW THREE GENERATIONS MORE SAFE

更懂安全



江苏大全凯帆开关有限公司, 创建于2001年, 是大全集团全资子公司, 注册资金5000万元人民币, 是国内低压电器行业中、高端市场的领先公司之一。公司秉承“品质决定高度, 服务提升价值”的理念, 建立了完善的ISO9001质量体系、ISO14001环境管理体系与OHSAS18001职业健康安全管理体系, 其主要产品包括智能框架断路器、塑壳断路器、双电源自动转换装置、接触器和小型断路器等。

ISSN 2095-8188



9 772095 818198



4008-010-608

[Http://www.dqkfine.com](http://www.dqkfine.com)

江苏省扬中市大全路66号

电器与能效管理技术

DIANQI YU NENGXIAO GUANLI JISHU

半月刊 公开发刊

原刊名 《**低压电器**》

1959 年创刊

2019 年第 24 期 总第 585 期

2019 年 12 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 7 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



官方微博



官方微信

万方数据

目次

综述

1 剩余电流动作保护器研究综述

艾精文, 谢智敏, 赵宇明, 陈思磊

研究与分析

6 低压配电柜温度场计算与分析

徐宏宇, 朱金保, 南 添, 刘 芳, 李兴文

12 数学形态方法及其在电力信号处理中的应用

陈义森, 黄 湘, 欧阳森, 王克英

22 多余物自动检测系统声音调理电路的稳健设计

薛永越, 王国涛, 娄彦辉, 李 响, 白向凯

电器设计与探讨

27 基于 ADAMS 的塑壳断路器弹跳仿真与优化设计

邱广庭, 赵 琰, 胡义琴

31 一款万能式断路器操作机构运动分析

陈 静, 任山波, 于贻鹏

35 塑壳断路器永磁直线电机操作机构的研究与设计

陈 悟, 朱菁菁, 朱遵义

40 一种双断点塑壳断路器触头自平衡的优化设计研究

林建荣,李红青,李子平

分布式电源及并网技术

45 基于量子粒子群优化 BP 神经网络的风机出力预测

赵泽昆,王瑶,陈超,吕晨生,吴帅

51 基于 RT-LAB 光储模型及功率在环实时仿真平台研究

李元浩

58 光伏分散入网条件下复合储能经济性分析

陈军,李思儒,彭生江,刘正英,祁建勋,杨昌海,薛国斌,袁铁江

配网自动化

64 发电厂输煤低压系统建模及短路故障早期检测

许晓萍,唐玲玲

70 三相负荷不平衡环境下配电变压器两种接线方式的

运行仿真分析

姚知洋,金庆忍,郭敏,陈卫东

75 基于层次分析法的配电网综合评价体系研究

袁傲,何平,王科丁,白小齐,官余龙

1 2019 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 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 * 78 *

zh * P * ¥12.00 * * 14 * 2019 - 12

ELECTRICAL & ENERGY MANAGEMENT TECHNOLOGY

Founded in 1959 Semimonthly
No. 24 (Serial No. 585), Dec. 30, 2019

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

62574990-417, 757

Fax (021) 62576377

E-mail lva@seari.com.cn

lva@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

Overview of Research on Residual Current Operated Protective Devices

AI Jingwen, XIE Zhimin, ZHAO Yuming, CHEN Silei 1

Research & Analysis

Calculation and Analysis of Temperature Field of Low Voltage Distribution

Cabinet XU Hongyu, ZHU Jinbao, NAN Tian, LIU Fang, LI Xingwen 6

Mathematical Morphology Method and Its Application in Power System

Signal Processing
CHEN Yisen, HUANG Xiang, OUYANG Sen, WANG Keying 12

Robust Design of Sound Conditioning Circuit for Automatic Detection System of Reminders

XUE Yongyue,
WANG Guotao, LOU Yanhui, LI Xiang, BAI Xiangkai 22

Electrical Design & Discussion

Simulation and Optimization Design of Moulded Case Circuit Breaker's

Bounce Based on ADAMS QIU Guangting, ZHAO Yan, HU Yiqin 27

Motion Simulation of Air Circuit Breaker Operating Mechanism

CHEN Jing, REN Shanbo, YU Yipeng 31

Research and Design of Permanent Magnet Linear Motor Operating Mechanism for Moulded Case Circuit Breaker

CHEN Wu, ZHU Jingjing, ZHU Zunyi 35

Study on Optimal Design of Contact Self-Balance of Double Break Moulded

Case Circuit Breaker LIN Jianrong, LI Hongqing, LI Ziping 40

Distributed Generation and Grid-Connection Technology

Wind Power Forecasting Based on Optimising BP Neural Network with QPSO

ZHAO Zekun, WANG Yao, CHEN Chao, LV Chensheng, WU Shuai 45

Research on Real Time Simulation of Photovoltaic and Energy

Storage Model with the Power in Loop Based on RT-LAB LI Yuanhao 51

Economic Analysis of Composite Energy Storage under Photovoltaic Dispersion Network Conditions

CHEN Jun, LI Siru, PENG Shengjiang,
LIU Zhengying, QI Jianxun, YANG Changhai, XUE Guobin, YUAN Tiejiang 58

Generation Automation

Low Voltage System Short-Circuit Modeling of Power Plant and Its Early

Detection of Short Circuit Fault XU Xiaoping, TANG Lingling 64

Simulation Analysis of Two Connection Modes of Distribution Transformer in Unbalanced Three-Phase Load Environment

YAO Zhiyang, JIN Qingren, GUO Min, CHEN Weidong 70

Research on Comprehensive Evaluation System of Distribution Network Based on Analytic Hierarchy Process

YUAN Ao, HE Ping, WANG Keding, BAI Xiaoqi, GUAN Yulong 75

2019《Electrical & Energy Management Technology》Main Contents |



上海电气
SHANGHAI ELECTRIC

IdealSVG 动态无功补偿装置

本装置能够针对波动负载进行快速有效的动态无功补偿，对电压波动与闪变、三相负荷不平衡、功率因数进行补偿，在有效改善电能质量的同时，取得明显的节能降耗效益。

产品特性：

控制方式灵活

将有源与无源滤波补偿技术优势E补，由一个控制器来灵活设置和力补偿的动态范围及滤除谐波的容量；自动跟踪负荷变化，分相无级输出容性或感性无功电流，可以滤除2-50次谐波，有源单元用于谐波滤除和无功补偿的容量根据设定优先级自动调整。

响应速度快、补偿精度高

利用有源单元可以产生双向（感性及容性）无功电流的特性，实现远远超出晶闸管投切速度的极速动态无功补偿；并且可实现分相无级调节，在容量允许条件下，轻松将功率因数提升至1。

高性价比

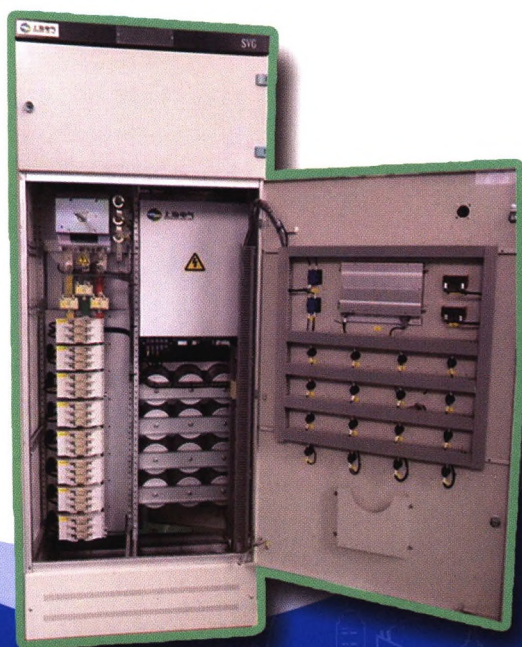
无源单元不仅具有提升功率因数的功能，还可以用于滤除低次谐波；有源单元不仅具有动态滤除谐波的功能，还具有快速分相无功补偿的功能；在保证滤波效果的同时，有效降低有源单元的容量，实现较高的性能价格比。

高性价比

装置同时具有三相电流不平衡补偿、无功功率补偿以及谐波滤除能力。用单台设备的资金解决多个电能质量问题，实现较高的性能价格比。

智能监控

大屏幕HM！人机界面，运行参数，工作状态一目了然，故障自动诊断；具备远程通讯接口，可实时远程监控。



IdealSVG 动态无功补偿装置

上海电气电力电子有限公司

地址：上海市宝山区富桥路66号

联系电话：021-33713200

网址：<http://www.shanghai-electric.com>