



低压电器

DIYA DIANQI

04 2014

· 半月刊 ·

主办：上海电器科学研究所(集团)有限公司



HANG SHEN
杭申®

国家级企业技术中心

杭申集团

杭申 低压电气元件、低压成套设备、电子产品、电工产品和电工材料

华通 高压成套设备、高中压电气元件、超高压电气设备

江灵 变压器产品包括干式变压器，油浸式变压器及特种变压器

杭申电务 专业打造电气设计安装制造一条龙服务

中国·杭申集团拥有知名品牌与业务



ISSN 1001-5531



0 4 >

9 771001 553147

万方数据

杭申集团有限公司

地址：杭州市萧山区红山大道
电子邮箱：hsdq@188.com

电话：0571-82699109 82699352
网址：http://www.hangshengroup.com

低压电器

半月刊 公开发行

1959 年创刊

2014 年第 4 期 总第 445 期

2014 年 2 月 28 日出版

欢迎在线投稿 <http://elva.chinaelc.cn>

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
 编辑出版 《低压电器》编辑部
 总 编 张玉青
 主 编 邹其文
 副 主 编 王淑艳
 主编助理 乐 敏
 责任编辑 刘美红

编委会

名誉主任委员 陈德桂
 名誉副主任委员 丁皋生 张培铭 何瑞华
 陆俭国 周鹤良 唐春潮
 名誉委员 万绍尤 王季梅 方国生 叶蜚普
 孟庆龙 张春林 陈培国 葛大麟
 主任委员 王建华
 常务副主任委员 陈 平
 副主任委员 马传兴 尹天文 王春华 佟为明
 沈敬梓 南存辉 荣命哲 曹 玮
 委 员 丁正平 方力远 王中丹 王书成
 王拓宇 王 毅 艾 芊 田建设
 白晓民 李兴文 许志红 刘和平
 刘 健 朱 海 李成文 李志刚
 吴爱国 季慧玉 李震彪 张玉青
 陈建兵 苏建徽 张逸成 金之俭
 林 涛 林 莘 胡宏宇 晁 勤
 耿英三 萧红卫 程浩忠 裴 军
 缪希仁 翟国富 管瑞良 潘俊民

国际编委(以英文名字字母为序)

Chi H. Leung(Metalor Technologies) John Shea(Eaton Corporation)
 J. W. McBride(The University of Southampton)

Xin Zhou(Eaton Corporation) Zhuan-Ke Chen(Chugai USA LLA)

秘 书 王淑艳

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)52665359

发行部电话 (021)62574990-747

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://elva.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 1001-5531
 CN 31-1419/TM

广告经营许可证号 沪工商广字 3100720090001 号

- 全国中文核心期刊
- 中国科技论文统计用刊
- 中国学术期刊光盘版
- 中国科学引文数据来源期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

目次

综 述

从工程应用谈自动转换开关电器产品发展趋势(下)

曲德刚,沈 迪,王宏博 1

研究与分析

电力作用下万能式断路器操作机构运动特性仿真及试验

胡正勇,吴 翊,纽春萍,黄蓉蓉 5

公差仿真技术在低压断路器中的应用

于永站,李 飞,马丽萍,陈鹏翔 10

基于 ADAMS 的真空断路器合闸弹跳分析

周印政,庄火庚,陆 旻,周安康 13

油阻尼脱扣器中铁心动作数值模拟及试验

周荣伟 16

智能电器

电磁瞬动脱扣器数字化设计软件开发

夏初阳,龚祚勇,陈 胜 20

经济型塑壳断路器机构设计

蒋顾平,李宝福 23

基于 Modbus RTU 协议的智能低压断路器设计

刘美俊,吴 燕,练 伟,刘爱禹 27

分布式电源及并网技术

光伏电站无功电压控制策略的研究

鲍新民,许士光 32

滑动频率偏移法在光伏并网逆变器孤岛检测中的应用

任晓鹏,李永刚,李亚斌,程志光 37

一种应用于分布式光伏发电系统的低压反孤岛装置

杜 炜,戴永正,赵金荣,张 羽,陈灵奎 40

测试技术

触头金属液桥试验系统的研究

张鑫赞,陈 默,周 学,翟国富,梁安生 46

智能电表多应力可靠性试验平台设计与应用

党三磊,肖 勇,李 健,张思建 51

电能质量

新型动态无功补偿装置特性研究

黄 兆,张建华 55

线性递减权重粒子群优化人工神经网络算法的光伏系统谐波检测

马建伟,陈珊珊 60

直流网络功率特性与直流有源电力滤波器的研究

李印龙,唐思文,胡向平,罗利文,杨喜军 63

信息之窗

《低压电器》杂志社 2014 年重点工作计划,等

69

LOW VOLTAGE APPARATUS

Founded in 1959 Semimonthly
No. 4 (Serial No. 445), Feb. 28, 2014

Main Contents

Online Contributing <http://elva.chinaelc.cn>

Competent Authority

Shanghai Economic and Information
Technology Commission

Sponsor

Shanghai Electrical Apparatus
Research Institute (Group) Co., Ltd.

Editor and Publisher

Editorial Department of Low Voltage Apparatus

General in Chief

ZHANG Yuqing

Editor in Chief

ZOU Qiwen

Vice-Editor in Chief

WANG Shuyan

Assistant Editor in Chief

YUE Min

Contributing Editor

LIU Meihong

Address

505 Wu Ning Road, Shanghai, P. R. China

Post Code 200063

Tel (021) 62543397 52665361 52665359
62574990-417, 272, 747, 757

Fax (021) 62576377

E-mail lva@seari.com.cn

lvagg@seari.com.cn

Website

<http://elva.chinaelc.cn>

China Standard Serial Numbering

ISSN 1001-5531
CN 31-1419/TM

Distributed Range

China and Abroad

Foreign Distributor

China International Book Trading
Corporation (P. O. Box 399 Beijing, China)

Foreign Periodical Code

万方数据

Overview

Automatic Transfer Switching Equipment Product Development Trend
in Engineering Application *QU Degang, SHEN Di, WANG Hongbo* 1

Research & Analysis

Simulation and Experiment of Dynamic Characteristics for Air Circuit
Breaker Operation Mechanism Under Electro-Dynamic Force
HU Zhengyong, WU Yi, NIU Chunping, HUANG Rongrong 5

Application of Tolerance Simulation Technology in Low Voltage Circuit
Breaker *YU Yongzhan, LI Fei, MA Liping, CHEN Pengxiang* 10

Simulation and Analysis of Closing Bounce of Vacuum Circuit Breaker
Based on ADAMS
ZHOU Yinzhen, ZHUANG Huogeng, LU Min, ZHOU Ankang 13

Simulation and Experiment for Core Movement in Oil Dashpot Release
ZHOU Rongwei 16

Intelligent Electrical Apparatus

Development of Digital Design Software for Electromagnetic Instantaneous
Release *XIA Chuyang, GONG Zuoyong, CHEN Sheng* 20

Operating Mechanism Design of Economic Type Moulded Case
Circuit Breaker *JIANG Guping, LI Baofu* 23

Design of Intelligent Low Voltage Circuit Breaker Based on Modbus
RTU Protocol *LIU Meijun, WU Yan, LIAN Wei, LIU Aiyu* 27

Distributed Generation and Grid-Connection Technology

Suevey on Reactive Power/Voltage Control Strategy of Photovoltaic
Power Station *BAO Xinmin, XU Shiguang* 32

Application of Slid-Mode Frequency Shift Method in Islanding
Detection of Photovoltaic Grid-Connected Inverter
REN Xiaopeng, LI Yonggang, LI Yabin, CHENG Zhiguang 37

Low Voltage Anti-Islanding Device Used in Distributed Photovoltaic
Generation System
DU Wei, DAI Yongzheng, ZHAO Jinrong, ZHANG Yu, CHEN Lingkui 40

Test Technology

Study on Experimental System for Molten-Bridge Between Low-Velocity
Opening Contacts
ZHANG Xinyun, CHEN Mo, ZHOU Xue, ZHAI Guofu, LIANG Ansheng 46

Design and Application of Multi-Stress Reliability Test Platform for
Smart Meters *DANG Sanlei, XIAO Yong, LI Jian, ZHANG Sijian* 51

Power Quality

Characteristics Research of New Dynamic Reactive Compensation Device
HUANG Zhao, ZHANG Jianhua 55

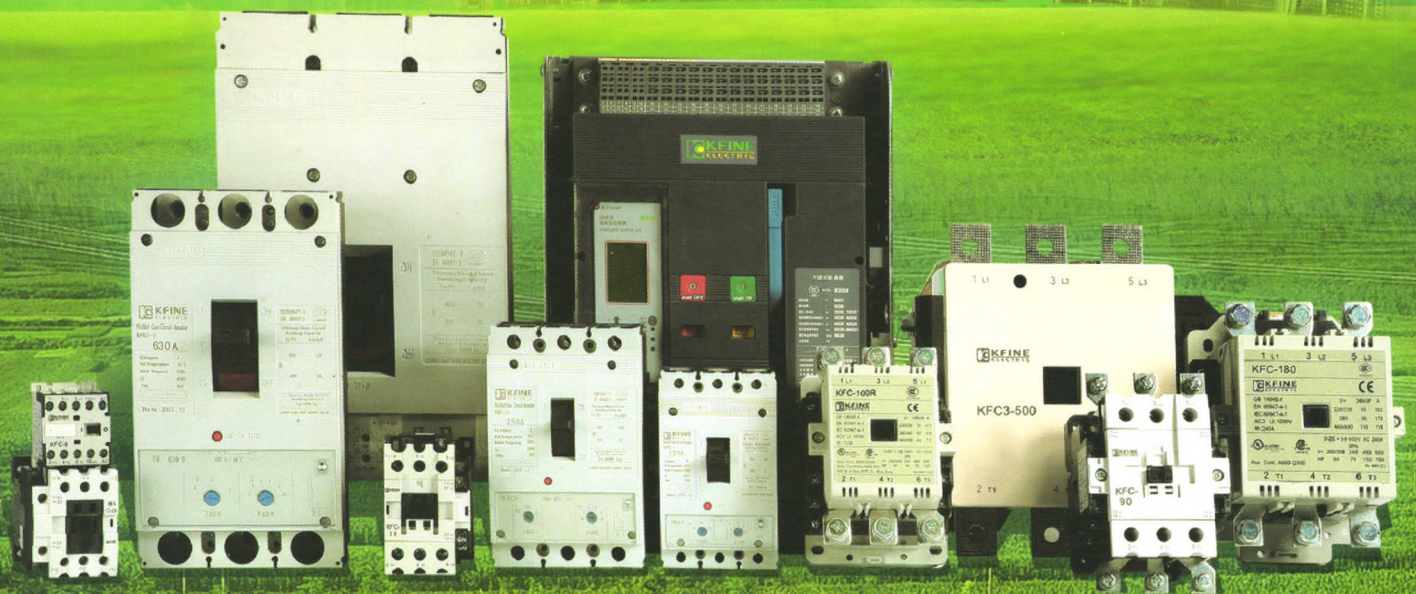
Harmonic Detection of Linear Decreasing Weight Particle Swarm
Optimization Artificial Neural Network Algorithm in Photovoltaic
System *MA Jianwei, CHEN Shanshan* 60

Research on DC Grid Power Characteristics and DC Active Power Filter
LI Yinlong, TANG Siwen, HU Xiangping, LUO Liwen, YANG Xijun 63

Window of Information

智慧凯帆 未来就在眼前

>> 让电智变 >>



凯帆全新产品，双断点结构，高分断，为客户降低运营成本，提高生产效能及能源效率！

国际级、智能化、高品质产品，为客户提供电力安全防护服务！

凯帆电器，用智慧引领未来！

江苏大全凯帆电器股份有限公司，成立于2001年，专业从事低压元器件制造、新能源产业研发、生产和销售。

企业专注于技术创新，引进国际先进的生产、检测设备。从德国引进数控加工中心和铜排数控加工设备，从德国、美国、日本、瑞士等国引进其它专用数控设备和检测设备，组建中国一流的加工制造和检测中心，生产国际一流的产品。

智能化断路器/直流断路器/一体式智能重合闸断路器 诚招各地代理商 0511-85128398 85128308

江苏省扬中市大通路11号 服务热线：4008-010-608 更多详情请访问 www.dqkfine.com



CN31-1419/TM
万方数据

邮发代号：4-200

定价：12.00元 / 册