



ISSN 2095-8188
CN 31-2099/TM

QK1948061

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**》

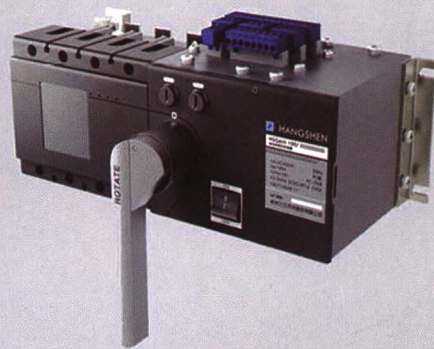
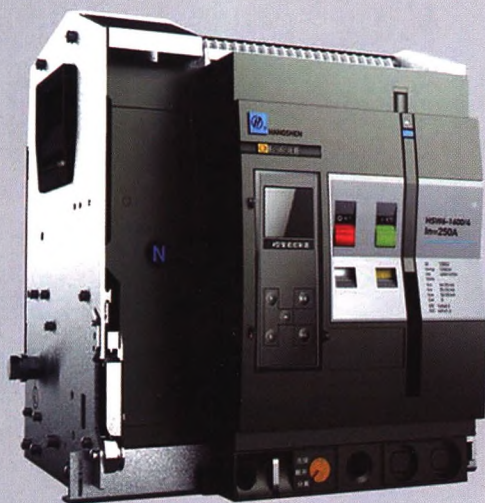
2019年
半月刊

18

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



国家高新技术企业
国家级企业技术中心
国家级博士后工作站
CNAS国家认可实验室



杭州之江开关股份有限公司

HANGZHOU ZHIJIANG SWITCHGEAR STOCK CO.,LTD

ISSN 2095-8188



地址: 杭州市萧山区红山大道243号

电话: 0571-82699352

网址: www.hzk.com.cn

E-mail:hs_swk@163.com



电器与能效管理技术

DIANQI YU NENGXIAO GUANLI JISHU

半月刊 公开发行人

原刊名 《**低压电器**》

1959 年创刊

2019 年第 18 期 总第 579 期

2019 年 9 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



官方微信

万方数据

目次

研究与分析

- 1 电弧等离子体粒子组分计算方法的研究
黄青丹,王 勇,张亚茹,刘 静,曾 炼,宋浩永,赵崇智
- 6 基于经验模态分解与支持向量回归机的输电量预测技术
温玉灯
- 13 小型断路器分断电弧磁吹效果仿真研究与试验分析
张 业
- 20 断路器电弧磁吹力对分断性能的研究与分析
邱广庭,胡义琴,李冰燕
- 25 农村配电网光伏发电预测及功率控制方法研究
薛晓慧,芮光辉,马晓琴,厉 娜,马占海,郑海婷

电器设计与探讨

- 31 B 型剩余电流保护器设计
曾 峰,鲍光海
- 37 基于 Rogowski 线圈电流互感器的研究和设计
何建文

检测与试验**48** 基于小波分析和 Cassie 模型的低压串联电弧放电检测

及故障保护仿真研究

晏坤, 马尚, 王伟, 杜鹏, 徐泽宝

53 万能式断路器操作机构的优化设计

曹进, 张广智, 卢嘉玉

57 一种智能式电磁继电器综合特性参数测试仪的设计

孟圆, 张旭, 任万滨

62 1 000 MVA 线圈工频耐压试验系统的自动化设计及实现

夏蓉, 任晓明, 伏勋, 顾春雷

68 控制与保护开关电器热记忆试验测试装置

张建成, 孟宪锋

72 核电厂开关电源电解电容失效机理探究及试验分析

李晓蔚, 张涛, 刘韬, 杭玉桦

储能技术**77** 氢综合利用经济性分析

杨昌海, 万志, 刘正英, 妥建军, 曹喆, 廖翥, 袁铁江

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 * 82 *

zh * P * ¥12.00 * * 14 * 2019 9

ELECTRICAL & ENERGY MANAGEMENT TECHNOLOGY

Founded in 1959 Semimonthly
No. 18 (Serial No. 579), Sep. 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 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

- Study of Method for Calculating Composition of Arc Plasma Particles**
HUANG Qingdan, WANG Yong, ZHANG Yaru,
LIU Jing, ZENG Lian, SONG Haoyong, ZHAO Chongzhi 1
- Transmission Quantity Prediction Based on Empirical Mode Decomposition
and Support Vector Regression** WEN Yudeng 6
- Magnetic Effect Simulation Research and Experimental Analysis on MCB**
ZHANG Ye 13
- Research and Analysis of Arc Magneto-Blown Force on Breaking Performance
of Circuit Breakers** QIU Guangting, HU Yiqin, LI Bingyan 20
- Research on Photovoltaic Power Generation Prediction and Power
Control Method in Rural Distribution Network** XUE Xiaohui,
RUI Guanghui, MA Xiaoqin, LI Na, MA Zhanhai, ZHENG Haiting 25

Electrical Design & Discussion

- Design of Type B Residual Current Protective Device**
ZENG Feng, BAO Guanghai 31
- Research and Design of Current Transformer Based on Rogowski Coil**
HE Jianwen 37

Detection & Experiment

- Simulation and Research of Low Voltage Series Arc Discharge Detection
and Fault Protection Based on Cassie Model and Wavelet Analysis**
YAN Kun, MA Shang, WANG Wei, DU Peng, XU Zebao 48
- Optimal Design of Air Circuit Breaker's Operating Mechanism**
CAO Jin, ZHANG Guangzhi, LU Jiayu 53
- Design of Intelligent Instrument for Measuring Comprehensive Characteristic
Parameters of Electromagnetic Relay**
MENG Yuan, ZHANG Xu, REN Wanbin 57
- Automation Design and Realization of 1 000 MVA Coil Power Frequency
Withstand Voltage Test System**
XIA Rong, REN Xiaoming, FU Xun, GU Chunlei 62
- Thermal Memory Test Device for Control and Protective Switching Devices**
ZHANG Jiancheng, MENG Xianfeng 68
- Failure Mechanism and Test Analysis of Electrolytic Capacitors in
Nuclear Power Plants Switching Power Supply**
LI Xiaowei, ZHANG Tao, LIU Tao, HANG Yuhua 72

Energy Storage Technology

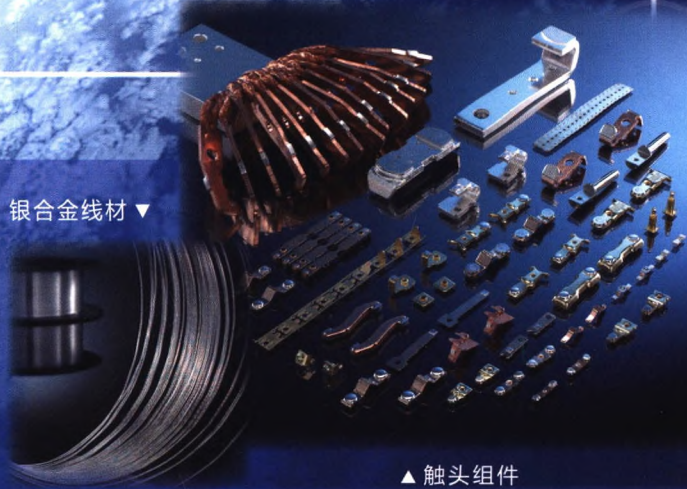
- Economic Analysis of Comprehensive Utilization of Hydrogen**
YANG Changhai,
WAN Zhi, LIU Zhengying, TUO Jianjun, CAO Zhe, LIAO He, YUAN Tiejiang 77

电接触系统整体解决方案的 领先供应商

- 国家企业技术中心
- 国家高新技术企业
- 国家认可实验室
- 省级重点企业研究院
- 博士后科研工作站

福达合金材料股份有限公司创办于1994年3月，是家集电接触材料研发、生产、销售、技术咨询与服务于一体的国家火炬计划重点高新技术企业。主导产品包括触头材料、复层触头、触头组件等三大系列，应用范围可以盖绝大部分涉及电接触的场合。公司产品主要配套服务以中高端电器、电子产品为主的全球市场。

银合金线材 ▼



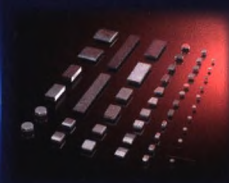
▲ 触头组件



▲ 钎焊料



▲ 复合带材



▲ 粉末冶金触头



▲ 片状触头



▲ 异型材



▲ 铆钉触头