

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 23 期 总第 584 期

2019 年 12 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



官网微博



官网微信

目次

研究与分析

1 随机森林集成学习模型在高压真空断路器振动信号分析中的应用

樊浩,苏海博,陈立,史宗谦,李兴文

6 PiN 型二极管反向恢复特性的场路耦合分析方法研究

王明阳,王和春,胡斯登,李起阳,杨仕友,曲绍兴,何湘宁

12 基于遗传-细菌觅食混合算法的三相不平衡治理装置的设计

柯斯凯,鲍光海

21 蓄电池储能变流级联系统交互分析

丁超,潘超,黄海宏

电器设计与探讨

27 智能电能表外置断路器低功耗控制系统开发

徐宵伟

34 电能计量现场作业交互设备设计

刘兴奇

39 基于 Cortex-M4F 架构的柱上开关智能控制系统

邱伟,席磊磊,李雪梅,张宇生

45 从美军标看舰船有限间断电源及其实现方法 杨 青

储能技术

51 基于 CTI-EKF 融合算法高效节能二次电池化成系统设计

林金亮,胡新福,赖月华,颜伟超

57 电动汽车与电网互动充电安全实验验证系统设计

何胜利,孟显海,段浩伟,华定忠

65 储能逆变器虚拟同步发电技术研究 许泽阳

电能质量

70 三电平 APF 中点电位控制策略分析与改进

王海欣,杨 为,黄海宏

76 基于分布式能源接入的配电网低电压治理

徐先骏,吉小鹏

82 面向电动汽车充电站的电能质量检测与评估

杜进桥,辛皓天

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 - 742

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 * 88 *

zh * P * ¥12.00 * * 14 * 2019 - 12

ELECTRICAL & ENERGY MANAGEMENT TECHNOLOGY

Founded in 1959 Semimonthly
No. 23 (Serial No. 584), Dec. 15, 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

WANG Shuyan LI Zhengfang

Contributing Editor

GE Mengling

Address

505 Wuning Road, Shanghai, P. R. China

Post Code 200063

Tel (021)62543397

62574990-417,742,757

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

Research & Analysis

- Application of Random Forest Integrated Learning Model in Vibration Signals
Analysis of High Voltage Vacuum Circuit Breaker**
FAN Hao, SU Haibo, CHEN Li, SHI Zongqian, LI Xingwen 1
- Research on Field-Circuit Coupling Modeling of PiN Diode Reverse Recovery
Characteristic**
*WANG Mingyang, WANG Hechun,
HU Sideng, LI Qiyang³, YANG Shiyou, QU Shaoxing, HE Xiangning* 6
- Design of Three-Phase Unbalanced Treatment Device Based on Genetic/
Bacteria Foraging Optimization Hybrid Algorithm**
KE Sikai, BAO Guanghai 12
- Analysis of Battery Energy Storage Converter Cascade System**
DING Chao, PAN Chao, HUANG Haihong 21

Electrical Design & Discussion

- Research on Low Power Consumption Control System of External Circuit
Breaker for Intelligent Electric Energy Meter**
XU Xiaowei 27
- Design of Field Operation Interactive Device in Electric Energy Measurement**
LIU Xingqi 34
- Smart Control System for Pole Mounted Switch Based on Cortex-M4F
Architecture**
QIU Wei, XI Leilei, LI Xuemei, ZHANG Yusheng 39
- Limited-Break Power Source and Its Realization in Naval Ships From MIL
Standard Perspective**
YANG Qing 45

Energy Storage Technology

- Design of High Efficiency and Energy Saving Secondary Battery Formation
System Based on CTI-EKF Fusion Algorithms**
LIN Jinliang, HU Xinfu, LAI Yuehua, YAN Weichao 51
- Design of An Experimental Verification System for Interactive Charging Safety
Between Electric Vehicles and Power Grids**
HE Shengli, MENG Xianhai, DUAN Haowei, HUA Dingzhong 57
- Research on Virtual Synchronous Generation Technology of Energy Storage
System**
XU Zeyang 65

Power Quality

- Analysis and Improvement of Neutral Point Potential Control Strategy for
Three-Level APF**
WANG Haixin, YANG Wei, HUANG Haihong 70
- Low Voltage Control for Distribution Network Based on Distributed Energy
Access**
XU Xianjun, JI Xiaopeng 76
- Power Quality Detection and Evaluation for Electric Vehicle Charging Stations**
DU Jinqiao, XIN Haotian 82