



ISSN 2095-8188
CN 31-2099/TM

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**》

2020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

ISSN 2095-8188



9 772095 818204

万方数据

电器与能效管理技术

二〇二〇年

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

2020 年第 11 期 总第 596 期

2020 年 11 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



官方微博



官方微信

万方数据

目次

分布式电源专题

综 述

- 1 区块链技术在分布式能源交易领域的创新应用

赵 升,徐小舒,吴征天

研究与分析

- 11 基于 DSA 的局部阴影下光伏阵列 MPPT 方法研究

卢文韬,肖 辉,吴姿瑾,王至远,赵帅旗

- 17 一种改进粒子群算法在光伏 MPPT 的应用

詹龙海,李少纲,郑益田

- 22 基于 EEMD-SVR 模型的风电功率预测

李俊杰,石 强,胡群勇,何立新

- 29 风电场集电线路自动规划算法研究与应用

朱 敏,黄国燕,唐彬伟

- 35 基于随机子空间的光伏阻抗辨识

罗忠游,张泽强,侯 冰,周 杰,蔡永军

- 40 计及柔性负荷的综合能源协调规划研究

陈长青,黄际元

- 46 受电弓升弓控制回路测试与分析

林光华,邓 磊,王 潇,倪子然,何志江,魏文赋

- 52 主动配电网中分布式电源准入容量评估和分析

徐海栋,黄 明

58 基于虚拟电流的 VSG 并网无缝切换控制策略

林磊,温步瀛

变流技术

65 移相全桥逆变器-同步整流变换器系统的研究

金宁德,王海欣,黄海宏

70 基于混合控制 LLC 谐振变换器的微功率光伏逆变器

陈哲军

电能质量

77 APF 中比例 + 重复控制优化方法的研究

丁红雨,甄超,张健,黄海宏

85 基于自适应遗传算法含光伏电源的配电网无功优化

荣雅君,冯海潮,宋立伟,李聪,刘超

92 基于 PSO-BP 神经网络的光伏出力波动平抑研究

王瑶

能效管理

95 计及可靠性的风光储混合系统优化配置策略

栾德利,张宇献

103 考虑电转气热回收与蓄热罐的风电消纳低碳经济调度

任胜男,王进,龚罗文,刘星,刘婷,胡泽斌

111 促进可再生能源消纳的有序充电能量管理

熊焰,李强泽,于玮,徐海波,李绍辉

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

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 * m * A4 * 115 *

zh * P * ¥12.00 * * 18 * 2020 - 11

ELECTRICAL & ENERGY MANAGEMENT TECHNOLOGY

Founded in 1959 Monthly
No. 11 (Serial No. 596) , Nov. 30, 2020

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

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

Overview

Innovative Application of Blockchain Technology in Field of Distributed
Energy Trading ZHAO Sheng, XU Xiaoshu, WU Zhengtian 1

Research & Analysis

Research on MPPT Method of PV Array under Partial Shadow Based on
Dolphin Swarm Algorithm LU Wentao, XIAO Hui, WU Zijin, WANG Zhiyuan, ZHAO Shuaiqi 11

MPPT of PV Arrays Based on New PSO Algorithm ZHAN Longhai, LI Shaogang, ZHENG Yitian 17

Wind Power Prediction Based on EEMD-SVR Model LI Junjie, SHI Qiang, HU Qunyong, HE Lixin 22

Research and Application of Automatic Planning Algorithm for Collecting
Lines of Wind Farms ZHU Min, HUANG Guoyan, TANG Binwei 29

Photovoltaic Impedance Identification Based on Random Subspace LUO Zhongyou, ZHANG Zeqiang, HOU Bing, ZHOU Jie, CAI Yongjun 35

Research on Comprehensive Energy Coordination Planning Considering
Flexible Load CHEN Changqing, HUANG Jiyuan 40

Test and Analysis of Bow-Raising Circuit in Catenary and Pantograph
System LIN Guanghua, DENG Lei, WANG Xiao, NI Ziran, HE Zhijiang, WEI Wenfu 46

Capacity Assessment and Analysis of Grid-Connected Distributed Generation
in Active Distribution Network XU Haidong, HUANG Ming 52

Control Strategy of Seamless Switching for VSG Grid-Connected/
Islanded Based on Virtual Current LIN Lei, WEN Buying 58

Converting Technology

Research on Synchronous Rectifier Converter System with Phase-Shift
Full Bridge Inverter JIN Ningde, WANG Haixin, HUANG Haihong 65

Grid-Tied PV Micro-Inverter with New Hybrid Control LLC Resonant
Converter CHEN Zhejun 70

Power Quality

Study on Optimization Method of Proportional + Repetitive Control in
Active Power Filter DING Hongyu, ZHEN Chao, ZHANG Jian, HUANG Haihong 77

Reactive Power Optimization of Distribution Network with Photovoltaic
Power Supply Based on Adaptive Genetic Algorithm RONG Yajun, FENG Haichao, SONG Liwei, LI Cong, LIU Chao 85

Research on Photovoltaic Output Fluctuation Stabilization Based on
PSO-BP Neural Network WANG Yao 92

Energy Management

An Optimal Allocation Strategy Considering Reliability for Hybrid Wind-
Photovoltaic-Battery Energy System LUAN Deli, ZHANG Yuxian 95

Low Carbon Economic Dispatch of Wind Power Consumption Considering
Power to Gas Heat Recovery and Heat Accumulator REN Shengnan, WANG Jin, GONG Luowen, LIU Xing, LIU Ting, HU Zebin 103

Orderly Charge Energy Management to Promote the Consumption of
Renewable Energy XIONG Yan, LI Qiangze, YU Wei, XU Haibo, LI Shaohui 111

Window of Information