



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**》

2021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

电器与能效管理技术

○

ISSN 2095-8188



9 772095 818211

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

2021 年第 11 期 总第 608 期

2021 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



官网微博



官网微信

万方数据

目次

新能源与智能技术专题

综述

1 高比例新能源电力系统研究综述

翁智敏,朱振山,温步瀛,郑海林,陈哲盛,林文键

研究与分析

8 双碳目标下储能电站相关技术分析

李建林,屈树慷,周毅,马速良

15 考虑氢储能热平衡的风-氢混合系统优化调度方法

司杨,陈来军,麻林瑞,高梦宇,陈晓孜,梅生伟

22 基于最小运行成本的储能参与电网辅助调峰容量配置及优化

运行方法 李宇星,鲁宇,李昊,王冬,马宁,韩晓娟

30 基于自动调价公式的区块链储能系统安全交易机制的研究

吕力行,刘骅,徐雷,余勇,张剑波

36 新能源消纳关键因素贡献度评估及敏感性分析

张斌,刘杰,丘刚,刘大贵,李国庆,肖桂莲,郝红岩

控制技术

42 基于深度强化学习的混合储能系统最优控制

李红,朱立位,郭朝辉

50 基于虚拟直流电机的自储能背靠背 VSC-MTDC 控制策略

孙健,周建华,葛乐,肖小龙,苏伟

58 基于超级电容的新能源汽车复合储能控制策略优化

张超,张鑫,谢战洪

变流技术

67 LLC 谐振变换器谐振参数优化设计 马创明,黄海宏,常文婧

73 基于耦合电感的零纹波高增益组合式 Sepic 变换器

张钟,徐玉珍

80 一种反激变换器自驱同步整流设计

张恒浩,宋浩谊,黄超

应用

85 基于人工智能和数据驱动的电力变压器声纹识别探索与应用

张晨晨,丁国成,李坚林,甄超,赵昊然,黄文礼

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

能源电力领域热点科普宣传

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 刘美红

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 * 89 *

zh * P * ¥12.00 * * 13 * 2021 - 11

ELECTRICAL & ENERGY MANAGEMENT TECHNOLOGY

Founded in 1959 Monthly
No. 11 (Serial No. 608) , Nov. 30, 2021

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

LIU Meihong

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

Review of Power System with High Proportion of Renewable Energy

WENG Zhimin,

ZHU Zhenshan, WEN Buying, ZHENG Hailin, CHEN Zhesheng, LIN Wenjian 1

Research & Analysis

Technology Analysis on Energy Storage Power Station Under Double

Carbon Target LI Jianlin, QU Shukang, ZHOU Yi, MA Suliang 8

Optimal Dispatching Method of Wind-Hydrogen Hybrid System

Considering Heat Balance of Hydrogen Energy Storage SI Yang,

CHEN Laijun, MA Linrui, GAO Mengyu, CHEN Xiaotao, MEI Shengwei 15

Capacity Configuration and Optimal Operation Method of Energy Storage

Participating in Grid Auxiliary Peak Shaving Based on Minimum

Operating Cost LI Yuxing, LU Yu, LI Hao, WANG Dong, MA Ning, HAN Xiaojuan 22

Research on Safe Transaction Mechanism of Blockchain Energy Storage

System Based on Automatic Price Adjustment Formula

LÜ Lixing, LIU Hua, XU Lei, YU Yong, ZHANG Jianbo 30

Contribution Evaluation and Sensitivity Analysis for New Energy

Accommodation Key Factors ZHANG Bin,

LIU Jie, QIU Gang, LIU Dagui, LI Guoqing, XIAO Guilian, HAO Hongyan 36

Control Technology

Optimal Control of Hybrid Energy Storage System Based on Deep

Reinforcement Learning LI Hong, ZHU Liwei, GUO Zhaohui 42

Self-Energy Storage Back-to-Back VSC-MTDC Control Strategy Based on

Virtual DC Generator SUN Jian, ZHOU Jianhua, GE Le, XIAO Xiaolong, SU Wei 50

Optimization of Hybrid Energy Storage Strategy for Electric Vehicle

Based on Super Capacitor ZHANG Chao, ZHANG Xin, XIE Zhanhong 58

Converting Technology

Parameter Optimization Design of LLC Resonant Converter

MA Chuangming, HUANG Haihong, CHANG Wenjing 67

Zero Ripple High Gain Combined Sepic Converter Based on Coupled

Inductor ZHANG Zhong, XU Yuzhen 73

Design of Self-driven Synchronous Rectification for Flyback Converter

ZHANG Henghao, SONG Haoyi, HUANG Chao 80

Application

Exploration and Application of Voiceprint Recognition of Power

Transformer Based on Artificial Intelligence and Data Driving

ZHANG Chenchen,

DING Guocheng, LI Jianlin, ZHEN Chao, ZHAO Haoran, HUANG Wenli 85

Window of Information