



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 7 期 总第 604 期

2021 年 7 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
第三届国家期刊奖
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



官网微博



官网微信

万方数据

目次

氢储能技术专题

综述

1 电解水制氢储能技术现状与展望

丛琳,王楠,李志远,李娜,周喜超

氢储能技术

8 新能源-电制氢容量双层规划 宋新甫,荆世博,张红,袁铁江

14 基于主从博弈的电氢综合能源系统优化运行方法

万立新,陆立民,陆怀谷,韩钰倩,葛乐

23 基于时序生产模拟和弃风率约束的电解槽额定功率边界计算

方法 谢永胜,杨洋,荆世博,袁铁江,薛静杰,王正一

29 接入氢储能的低压直流系统及其商业模式构建

李学军,张一瑾,赵尔敏,张文庆,高飞,袁铁江

电器设计与探讨

34 中压直流断路器电磁斥力脱扣机构优化设计与试验验证

孔凡良,徐凯,马子文

40 基于 TRIZ 理论的低压塑壳断路器操作机构优化

张海根,程少勇,付志超

45 提升直流塑壳断路器短路分断能力的设计研究

李学琳,蒋顾平,施晓蓉

检测与试验

51 储能变流器谐波畸变率测试问题探讨 杨洋,徐献清,史贵凤

56 基于最后电流半波能量的断路器分断容量校核方法研究

张健,甄超,吕斌,魏存金,牛立群,季坤

61 带有多磁路电源供电的电波暗室设计与屏蔽效能仿真

宋子豪,吴桂初,章上聪,陈冲

66 用短路发电机进行变压器突发短路试验的实施要点及试验

能力计算 向儒英,段丽萍,丁正平

71 电磁铁核心制造工艺参数对交流接触器性能影响的试验研究

贾世太,米亮,胡文晶

75 低压电器工频耐压试验能力验证及影响因素分析

艾云,张宇星

应用

78 基于 MOA 的低成本零相开路线路保护方案

梁小华,杨欢红,薛冰,程祥群,傅冬生,孙彦

83 MQTT 协议在智能电力网关中的实现

赵睿林

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 * 87 *

zh * P * ¥12.00 * * 16 * 2021 - 07

ELECTRICAL & ENERGY MANAGEMENT TECHNOLOGY

Founded in 1959 Monthly
No. 7(Serial No. 604), July 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

Current Status and Prospect of Energy Storage Technology by Hydrogen Production Based on Water Electrolysis

CONG Lin, WANG Nan, LI Zhiyuan, LI Na, ZHOU Xichao 1

Hydrogen Energy Storage Technology

New Energy-Power to Hydrogen Capacity Two-Level Planning

SONG Xinfu, JING Shibo, ZHANG Hong, YUAN Tiejiang 8

Optimal Operation Method of Electric-Hydrogen Integrated Energy System Based on Master-Slave Game

WAN Lixin, LU Limin, LU Huaigu, HAN Yuqian, GE Le 14

Calculation Method of Rated Power Boundary of Electrolytic Cell Based on Sequential Production Simulation and Air Rejection Rate Constraint

XIE Yongsheng,

YANG Yang, JING Shibo, YUAN Tiejiang, XUE Jingjie, WANG Zhengyi 23

Low Voltage DC System Connected with Hydrogen Energy Storage and Its Business Model Construction

LI Xuejun, ZHANG Yijin, ZHAO Ermin, ZHANG Wenqing, GAO Fei, YUAN Tiejiang 29

Electrical Design & Discussion

Optimization Design and Experimental Verification of Electromagnetic Repulsion Trip Mechanism of Medium Voltage DC Circuit Breaker

KONG Fanliang, XU Kai, MA Ziwen 34

Optimization of Operation Mechanism of Low Voltage Molded Case Circuit Breaker Based on TRIZ Theory

ZHANG Haigen, CHENG Shaoyong, FU Zhichao 40

Design and Research on Improving Short-Circuit Breaking Capacity of DC MCCB

LI Xuelin, JIANG Guping, SHI Xiaorong 45

Detection & Experiment

Discussion on Measurement of Harmonic Distortion Rate of Power Conversion System

YANG Yang, XU Xianqing, SHI Guifeng 51

Research on Checking Method of Circuit-Breaker Breaking Capacity Based on Half Wave Energy of Last Current Loop

ZHANG Jian, ZHEN Chao, LU Bin, WEI Cunjin, NIU Liqun, JI Kun 56

Design and Shielding Effectiveness Simulation of Anechoic Chamber with Multi-Magnetic Power Source

SONG Zihao, WU Guichu, ZHANG Shangcong, CHEN Chong 61

Implementation Points and Test Capacity Calculation of 110 kV Transformer Sudden Short-Circuit Test with Short-Circuit Generator

XIANG Ruying, DUAN Liping, DING Zhengping 66

Experimental Research on Influence of Electromagnet Core Manufacturing Process Parameters on AC Contactor Performance

JIA Shitai, MI Liang, HU Wenjing 71

Proficiency Testing of Power Frequency Withstand Voltage Test of Low Voltage Apparatus and Analysis of Influencing Factors

AI Yun, ZHANG Yuxing 75

Application

Low-Cost Zero-Phase Open Circuit Protection Scheme Based on ZnO Varistor

LIANG Xiaohua,

YANG Huanhong, XUE Bing, CHENG Xiangqun, FU Dongsheng, SUN Yan 78

Realization of MQTT Protocol in Intelligent Power Gateway

ZHAO Ruilin 83