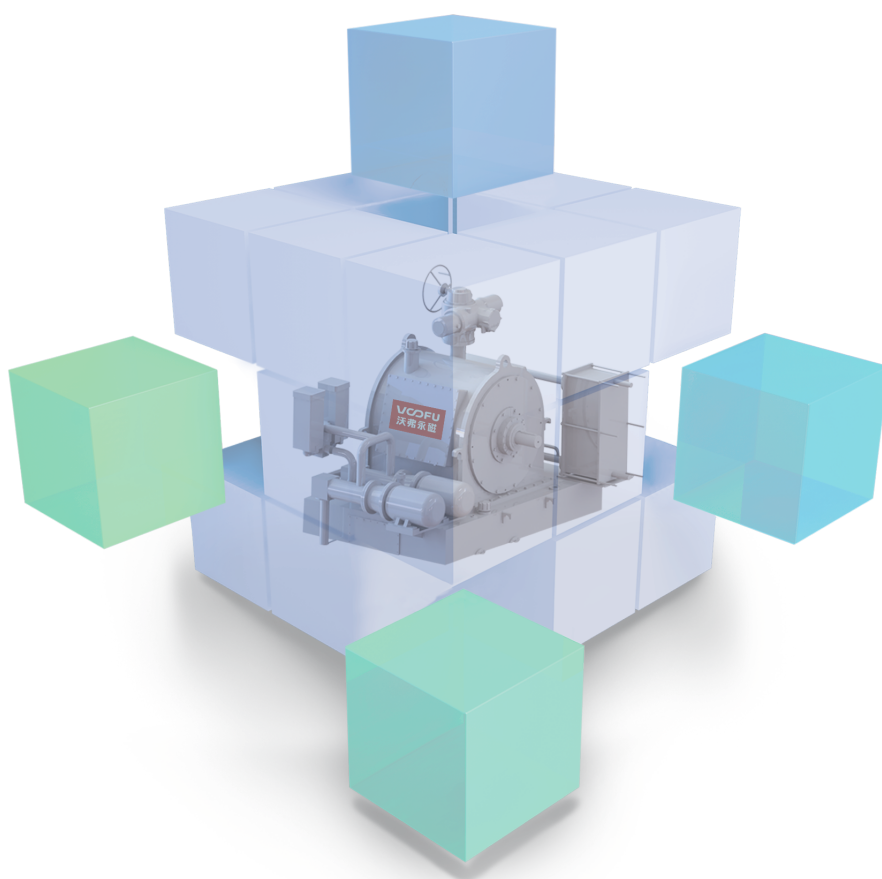
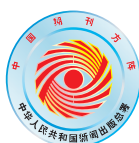




ISSN 1004-9649





中国电力

ZHONGGUO DIANLI

第 54 卷第 9 期 2021 年 9 月

目次

《中国电力》编辑委员会

名誉主任委员 舒印彪

主任委员 张运洲

副主任委员

陈维江 陈小良 蒋敏华 王成山
叶 泽 康重庆 朱法华

顾问委员(按姓氏笔画排序)

王志轩 卢 强 史玉波 刘吉臻
杜祥琬 周孝信 黄其励 韩祯祥
潘自强 薛禹胜

委员(按姓氏笔画排序)

丁 明 王继业 王锡凡 王耀华
文福拴 甘德强 司马文霞 刘建明
汤广福 孙献斌 李若梅 李明节
李庚银 邱忠涛 何金良 余 军
余贻鑫 辛耀中 汪小刚 沈 沉
宋永华 张伯明 张保会 陈 新
岳光溪 庞 辉 单葆国 胡兆光
姚良忠 姚 强 徐 政 郭经红
郭剑波 曹一家 程时杰 程浩忠
翟永平 穆 钢

国际顾问(以姓名英文字母为序)

Kevin DU (Canada) Laili LAI (UK)
Wei-jen LEE (USA) Hao LIU (Canada)
Kwok Lun LO (UK) Jianhui WANG (USA)
Xiaofeng ZHANG (USA) Henry ZHAO (USA)
Suyan ZHOU (France)

主 编 汤广福 单葆国

副 主 编 康重庆 朱法华 方 彤 李 琼

本期执行主编 许晓艳

责任编辑 李 博 张 燕 张子龙 张重实
蒋东方 吴恒天 杨 彪

发行广告 孙 洁 王瑞民

电网

基于改进蜂群算法的独立二次一体化中心优化选址策略

..... 熊小萍, 郝邵磊, 孙帝, 林光阳, 李航 (1)

基于改进纵横交叉算法的电网最优潮流计算

..... 曾琮, 黄强, 陈德, 郑晓莹, 孟安波 (9)

基于 CNN-BiGRU-NN 模型的短期负荷预测方法

..... 曾囿钧, 肖先勇, 徐方维, 郑林 (17)

抑制量测噪声的大功率异步电动机自抗扰矢量控制

..... 周雪松, 王成龙, 马幼捷, 吴博宁 (24)

考虑特征瞬变的导线微风振动在线监测及预警技术

..... 赵隆, 郭玉龙, 郑天堂, 曹雯 (34)

基于护层电流构建新型判据的高压输电电缆在线监测

..... 周欣, 夏向阳, 夏君山, 陈善求, 张育梁, 杨隆凯,
罗彦鹏, 王瑞琪, 刘雄 (45)

混合多馈入直流作用下江苏受端电网安全稳定评估及改善

..... 黄志光, 曹路, 李建华, 张君黎, 王国腾, 徐政 (55)

多馈入系统直流间耦合程度量化表征方法

..... 雷霄, 孙栩, 王薇薇, 刘琳, 李新年, 庞广恒 (66)

调速侧电力系统稳定器优化设计方法

..... 方日升, 林耀东, 江伟, 黄霆, 徐振华, 吴丹岳,
陈志, 苏毅, 林济铿 (74)

基于 DE-GWO-SVR 的中长期电力需求预测

..... 张运厚, 李婉莹, 董福贵 (83)

基于结构化负荷模型的电力负荷概率区间预测

..... 庞传军, 张波, 余建明, 刘艳 (89)

基于数据拟合的继保设备失效率调整因子模型

..... 杨胡萍, 黄煌, 何志勤, 张扬, 杨文思, 周睿 (96)

“国家期刊奖”获奖期刊
中文核心期刊
中国期刊方阵期刊
中国科学引文数据库(CSCD)核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE 中国核心学术期刊(A)
英国《科学文摘》(SA,INSPEC)收录期刊
俄罗斯《文摘杂志》(AJ of VINITI)收录期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊
中国科技论文统计源期刊
中国科技文献数据库收录期刊
中文科技期刊数据库收录期刊
中国期刊网收录期刊
中国电力报刊协会优秀期刊

市场化环境下优先发电实施方案
..... 胡娱欧，高志远，张晶，张涛 (102)
短路工况下柔直换流站直流场内瞬态电场预测分析
..... 吴思航，沈弘，齐磊，裘鹏，蒯朝霞 (109)
分布式储能电池运行工况及性能检测分析
..... 杜旭浩，李秉宇，苗俊杰，郭小凡 (119)
基于地理探测器的广州市分行业月度用电特点及优化管理
..... 张云涛，蔡国田，柯尚军，王文秀 (125)

新能源

虚拟阻抗对不同电压等级逆变器并联系统的稳定性影响分析
..... 马文涛，王金梅，王永奇 (135)
兼顾区域自律和消纳品质的配电网新能源消纳能力分析
..... 陈岩，靳伟，王文宾，李会彬，韩胜峰，贾凯 (143)
考虑可再生能源消纳责任的售电公司购电决策分析
..... 戴尚文，张利，刘宁宁，杨明，刘畅，曹胜楠 (156)
静态安全域约束的多区域大规模新能源接纳能力研究与应用
..... 苏宜强，刘盛松 (165)
考虑分期规划与设备替换的园区型综合能源系统最优配置方法
..... 邹磊，唐一铭，刘祝平，吴正勇，方超，汪超群，文福拴 (176)
基于风险-收益分析的用户侧储能容量经济配置研究
..... 周立立，向月，陈凌天 (187)

发电

单工质低温余热发电循环性能分析
..... 耿直，刘恩帅，许曦普，顾煜炯，文振华，李仁凤 (198)
2 MW 永磁直驱风机主控系统的设计与应用
..... 王奔，牛洪海，徐卫峰，陈俊 (208)

中国电力

(月刊,1956 年创刊)
第 54 卷第 9 期(总第 634 期)
2021 年 9 月 5 日出版

主管单位: 国家电网有限公司
主办单位: 国网能源研究院有限公司
中国电机工程学会
全球能源互联网研究院有限公司

编辑出版:《中国电力》编辑部
地 址: 北京市昌平区北七家镇未来科学城滨河大道 18 号“国家电网公司”园区 B315
邮政编码: 102209
电 话: 010-66603808 (编辑部)
010-66603801 (广告、发行)
传 真: 010-66603578
网上投稿: www.electricpower.com.cn
印 刷: 北京科信印刷有限公司
总 发 行: 北京市报刊发行局
订 购: 全国各邮局
国内邮发代号: 2-427
国内定价: 50.00 元/期
600.00 元/年
国外发行代号: M-276
国外总发行: 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱)
中国标准连续出版物号: ISSN 1004-9649
CN 11-3265/TM
广告登记号: 京昌市监广登字20190011

声明

本刊已与相关数据库合作，许可在其数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文，该数据库著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意本刊上述声明。

ELECTRIC POWER

Vol. 54 No. 9 September 2021

MAIN CONTENTS

Power System

- Site Selection Optimization Strategy for Independent Secondary Device Integrated Center Based on Improved Artificial Bee Colony Algorithm..... XIONG Xiaoping, HAO Shaolei, SUN Di, LIN Guangyang, LI Hang (8)
- Optimal Power Flow Calculation with Improved Crisscross Optimization Algorithm
..... ZENG Cong, HUANG Qiang, CHEN De, ZHENG Xiaoying, MENG Anbo (16)
- A Short-Term Load Forecasting Method Based on CNN-BiGRU-NN Model
..... ZENG Youjun, XIAO Xianrong, XU Fangwei, ZHENG Lin (23)
- Active Disturbance Rejection Vector Control for High-Power Asynchronous Motor to Suppress Measurement Noise
..... ZHOU Xuesong, WANG Chenglong, MA Youjie, WU Boning (33)
- Online Monitoring and Early Warning Technology for Conductor Aeolian Vibration Considering Characteristic Transient..... ZHAO Long, GUO Yulong, ZHENG Tiantang, CAO Wen (44)
- On-Line Monitoring of HV Transmission Cables Based on a New Criterion Established with Sheath Current
..... ZHOU Xin, XIA Xiangyang, XIA Junshan, CHEN Shanqiu, ZHANG Yuliang, YANG Longkai, LUO Yanpeng, WANG Ruiqi, LIU Xiong (54)
- Evaluation and Improvement of Security and Stability of Jiangsu Receiving-End Power Grid with Hybrid Multi-Infeed DC..... HUANG Zhiguang, CAO Lu, LI Jianhua, ZHANG Junli, WANG Guoteng, XU Zheng (65)
- A Characterization Method for Coupling Relation in Multi-Infeed HVDC System
..... LEI Xiao, SUN Xu, WANG Weiwei, LIU Lin, LI Xinnian, PANG Guangheng (73)
- Design Method for the Governor Power System Stabilizer
..... FANG Risheng, LIN Yaodong, JIANG Wei, HUANG Ting, XU Zhenhua, WU Danyue, CHEN Zhi, SU Yi, LIN Jikeng (82)
- Medium and Long-Term Power Demand Forecasting Based on DE-GWO-SVR
..... ZHANG Yunhou, LI Wanying, DONG Fugui (88)
- Probabilistic Interval Forecasting of Power Load Based on Structured Load Model
..... PANG Chuanjun, ZHANG Bo, YU Jianming, LIU Yan (95)
- Adjustment Factor Model of Relay Protection Equipment Failure Rate Based on Data Fitting
..... YANG Huping, HUANG Huang, HE Zhiqin, ZHANG Yang, YANG Wensi, ZHOU Rui (101)
- Implementation Scheme of Preferential Generation in Market-Oriented Environment
..... HU Yuou, GAO Zhiyuan, ZHANG Jing, ZHANG Tao (108)
- Prediction and Analysis of Transient Electric Field in DC Yard of Flexible Converter Station Under Short-Circuit Conditions WU Sihang, SHEN Hong, QI Lei, QIU Peng, KUAI Zhaoxia (118)
- Operation Condition and Performance Test Analysis of Distributed Energy Storage Battery
..... DU Xuhao, LI Bingyu, MIAO Junjie, GUO Xiaofan (124)
- Monthly Electricity Consumption Characteristics of Industries in Guangzhou and Optimized Electricity Management Based on Geographical Detector..... ZHANG Yuntao, CAI Guotian, KE Shangjun, WANG Wenxiu (134)

New Energy

- Influence Analysis of Virtual Impedance on the Stability of Parallel System of Inverters with Different Voltage Levels
..... MA Wentao, WANG Jinmei, WANG Yongqi (142)
- Analyzing Method of the Absorption Capability of New Energy in Distribution Network with Consideration of Regional Self-discipline and Absorption Quality
..... CHEN Yan, JIN Wei, WANG Wenbin, LI Huibin, HAN Shengfeng, JIA Kai (155)
- Energy Purchasing Strategy of Electricity Retailer Considering the Responsibility of Renewable Energy Consumption
..... DAI Shangwen, ZHANG Li, LIU Ningning, YANG Ming, LIU Chang, CAO Shengnan (164)
- Research and Application of Multi-Area Large-Scale New Energy Integration Capability with Steady-State Security Region Constraints
..... SU Yiqiang, LIU Shengsong (175)
- Optimal Design Method of Integrated Energy Systems Considering Staged Planning and Equipment Replacement..... ZOU Lei, TANG Yiming, LIU Zhuping, WU Zhengyong, FANG Chao, WANG Chaoqun, WEN Fushuan (186)
- Research on Economic Allocation of User-Side Energy Storage Capacity Based on Risk-Benefit Analysis
..... ZHOU Lili, XIANG Yue, CHEN Lingtian (197)

Generation Technology

- Performance Analysis of Low Temperature Waste Heat Power Generation Cycle with Single Working Fluid
..... GENG Zhi, LIU Enshuai, XU Xipu, GU Yujiong, WEN Zhenhua, LI Renfeng (207)
- Design and Application of Main Control System for 2 MW Direct-Driven Permanent Magnet Wind Turbine
..... WANG Ben, NIU Honghai, XU Weifeng, CHEN Jun (220)

ELECTRIC POWER (Monthly) Vol.54 No.9 (Ser.634) September 2021

Competent Authorities: State Grid Corporation of China
Sponsors: State Grid Energy Research Institute Co., Ltd.
Chinese Society for Electrical Engineering
Global Energy Interconnection Research Institute Co., Ltd.
Editor and Publisher: Editorial Department of Journal
Editor-in-Chief: TANG Guangfu, SHAN Baoguo
Publication Number: ISSN 1004-9649

General Distribution: Beijing Office of Postal Service
Distributed Abroad: China International Book Trading Corporation,
P.O. Box 399 Beijing, China
Add: Tower B, SGCC, Future Science Park, Beijing 102209, China
Web Site: <http://www.electricpower.com.cn>
Tel: +86-10-66603801
Fax: +86-10-66603578