

http://www.apshe.cn
2023年第1期·第39卷·总第282期·月刊
2023 Vol.39 No.1 (Ser.282) Monthly

ISSN 1674-3814
CN 61-1474/TK

电网与清洁能源

Power System and Clean Energy

DIANWANG YU QINGJIE NENGYUAN

中文核心期刊 中国科技核心期刊

《科技期刊世界影响力指数 (WJCI) 报告 (2021)》收录期刊



ISSN 1674-3814



主管单位 国家电网有限公司
主办单位 国网陕西省电力公司
西安理工大学水利水电土木建筑研究设计院
Competent Authority State Grid Corporation of China
Sponsors State Grid Shaanxi Electric Power Company
Xi'an University of Technology, Research and Design
Institute of Hydraulic and Architectural Engineering



电网与清洁能源

DIANWANG YU QINGJIE NENGYUAN

第 39 卷

第 1 期 (总第 282 期)

2023 年 1 月 25 日

目 次

智能电网

- 01 具备有载调压功能的 LCC-HVDC 拓扑及控制策略 / 张帆, 高凯, 杨岳峰, 李兰芳, 鲍伟, 任茂鑫, 郝菁菁, 王月荣
- 11 基于多场耦合的变压器直流偏磁噪声异常表征 / 姜言金, 刘栩霏, 徐晓东, 邓明心, 李响, 潘超
- 20 SF₆ 气体中典型缺陷的光电脉冲光谱极性效应分析 / 何金, 张弛, 陈荣, 朱旭亮, 邢向上, 任明
- 29 基于预测滚动的有源低压配电网三相不平衡治理方法 / 郑在涛, 叶保璇, 钟康骅, 余盛达, 沈文科, 杨银
- 37 中冰区输电线路悬垂塔地线不平衡张力取值研究 / 张小力, 周文武, 赵丹, 齐忠堂, 沈巍巍, 李静波
- 43 基于 TDSBR-TDEEC 算法的铁塔电大目标 RCS 特性研究 / 方健, 马恒瑞
- 52 750 kV 输电线路下地面金属附着物感应电压分析研究 / 杨彬, 徐伟杰, 韩文, 景龔, 潘晓彤, 王育佳, 王闯
- 58 35 kV 中压配电网单相接地故障行波定位方法研究 / 黄博, 李文亮, 徐学帅, 李学妨
- 64 交直流混联电网信息多协议安全认证集成技术研究 / 吕华辉, 杨航, 林志达, 李慧娟, 张华兵
- 70 基于随机森林的配电网故障分布特征预测方法 / 杜晓东, 王立斌, 刘科研, 詹惠瑜
- 78 基于零模-线模波速差的配电网单端测距新方法 / 邓志祥, 张帆, 潘建兵, 徐在德, 郭紫华, 郭亮, 王晓卫

清洁能源

- 85 基于云辐射强迫的太阳辐射短期预报模型 / 姚德贵, 刘唯佳, 韩永翔, 李哲, 梁允
- 91 含大规模储能的多端直流输电系统协调控制策略 / 程林, 章海静, 夏楠, 郑天悦, 冯雅琳, 薛珍丽, 刘晨, 贾涛荣, 杨国清
- 100 含高渗透可再生能源的动态网络重构与无功电压调整协同优化 / 粟世玮, 张谦, 熊炜, 李欣, 李睿华, 练睿青
- 111 考虑风速随机性的风电-抽水蓄能微网一次调频方法 / 赵熙临, 周红玉, 付波, 陈晗
- 120 基于统计学特征的西北电网新能源资源特性分析 / 向异, 金吉良, 赵鑫, 张小奇, 柯贤波, 段建东
- 128 预紧力作用下水轮机顶盖螺栓刚度分析 / 王星, 刘育, 严飏, 何云, 康丽萍, 李世强
- 133 计及新能源接入的地区电网人工智能无功优化 / 王浩哲, 丁爱飞, 陆继翔, 张韬, 陈建华, 唐宁恺, 束蛟

本刊送阅:

国务院、国家能源局、各省(区)政府电力、能源主管领导
国家电网、能源企业主要负责人
中国科学院、中国工程院院士
电力、能源相关学会、协会
中国国家图书馆、中国版本图书馆、各省(区)图书馆

Contents

Smart Grid

- 01 LCC–HVDC Topology with On–Load Voltage Regulation Function and Its Control Strategy / *ZHANG Fan, GAO Kai, YANG Yuefeng, LI Lanfang, BAO Wei, REN Maoxin, HAO Jingjing, WANG Yuerong*
- 11 Anomaly Characterization of Transformer DC Bias Noise Based on Multi–Field Coupling / *JIANG Yanjin, LIU Xufei, XU Xiaodong, DENG Mingxin, LI Xiang, PAN Chao*
- 20 Analysis of the Photoelectric Pulse Spectra Polarity Effect of Typical Defects in SF₆ Gas / *HE Jin, ZHANG Chi, CHEN Rong, ZHU Xuliang, XING Xiangshang, REN Ming*
- 29 A Predictive Rolling–Based Three–Phase Unbalance Management Method of Low–Voltage Active Distribution Network / *ZHENG Zaitao, YE Baoxuan, ZHONG Kanghua, YU Shengda, SHEN Wenke, YANG Yin*
- 37 Discussion on the Unbalanced Tension of Transmission Line Suspension Tower Ground Wire in Medium Icing Area / *ZHANG Xiaoli, ZHOU Wenwu, ZHAO Dan, QI Zhongtang, SHEN Weiwei, LI Jingbo*
- 43 A Study on RCS Characteristics of Electrically Large Targets of Towers Based on TDSBR–TDEEC Algorithm / *FANG Jian, MA Hengrui*
- 52 Analysis of the Induced Voltage of Ground Metal Attachment under 750 kV Transmission Lines / *YANG Bin, XU Weijie, HAN Wen, JING Yan, PAN Xiaotong, WANG Yujia, WANG Chuang*
- 58 A Study on the Traveling Wave Location Method of Single–Phase Grounding Fault in 35 kV Medium Voltage Distribution Network / *HUANG Bo, LI Wenliang, XU Xueshuai, LI Xuefang*
- 64 Research on Information Multi–Protocol Security Authentication Integration Technology of the AC / DC Hybrid Power Grid / *LÜ Huahui, YANG Hang, LIN Zhida, LI Huijuan, ZHANG Huabing*
- 70 A Prediction Method of Distribution Network Fault Distribution Characteristics Based on Random Forest / *DU Xiaodong, WANG Libin, LIU Keyan, ZHAN Huiyu*
- 78 A New Method of Traveling Wave Ranging in Distribution Networks Based on the Difference between Zero– and Aerial–Mode Velocities / *DENG Zhixiang, ZHANG Fan, PAN Jianbing, XU Zaide, GUO Zihua, GUO Liang, WANG Xiaowei*

Clean Energy

- 85 A Short–Term Solar Irradiance Forecast Model Based on the Relative Cloud Radiative Forcing / *YAO Degui, LIU Weijia, HAN Yongxiang, LI Zhe, LIANG Yun*
- 91 A Study on the Coordinated Control Strategy of the Multi–End DC Transmission System with Large–Scale Energy Storage / *CHENG Lin, ZHANG Haijing, XIA Nan, ZHENG Tianyue, FENG Yalin, XUE Zhenli, LIU Chen, JIA Taorong, YANG Guoqing*
- 100 Coordination Optimization of Dynamic Network Reconfiguration and Reactive Power Voltage Regulation with High Penetration Renewable Energy Generation / *SU Shiwei, ZHANG Qian, XIONG Wei, LI Xin, LI Xianghua, LIAN Ruiqing*
- 111 The Primary Frequency Regulation Method of Wind Power and Pumped Storage in the Microgrid Considering Random Wind Speed / *ZHAO Xilin, ZHOU Hongyu, FU Bo, CHEN Han*
- 120 Analysis of New Energy Resources Characteristics of Northwest Power Grid Based on Statistical Characteristics / *XIANG Yi, JIN Jiliang, ZHAO Xin, ZHANG Xiaoqi, KE Xianbo, DUAN Jiandong*
- 128 Analysis of the Stiffness and Strength of the Bolts on the Top Cover of the Hydraulic Turbine under Bolts Preload / *WANG Xing, LIU Yu, YAN Biao, HE Yun, KANG Liping, LI Shiqiang*
- 133 Artificial Intelligence Reactive Power Optimization of Regional Power Grids Considering Renewable Energy Access / *WANG Haozhe, DING Aifei, LU Jixiang, ZHANG Tao, CHEN Jianhua, TANG Ningkai, SHU Jiao*