



供用电

Distribution & Utilization

2023年3月

第40卷 第3期 总第268期

- 考虑源-网-荷-储协同的配电台区分布式光伏消纳能力评估 02
基于光伏消纳范围识别的配电台区理论线损计算 09
计及新型源荷接入的配电网网格化规划 16
面向碳减排的光伏与燃机混合远海油气平台供电系统规划 25
用户侧共享储能的优化配置及对碳排放的影响 32
适应分布式光伏并网的低压交直流混合配电工程示范应用 40
基于故障指示器的配电混合线路重合闸策略 47
基于Wasserstein条件生成对抗网络的新能源出力场景生成方法 86



面向分布式光伏消纳的源-网-荷-储 协同优化技术

源-网-荷-储协同优化技术能够显著提升分布式光伏消纳水平、促进碳减排、降低配电网运行风险及提升配电网建设改造投资的经济性，已成为当前配用电领域研究的前沿和热点。

ISSN 1006-6357



供用电

GONG-YONGDIAN

第 40 卷第 3 期 (总第 268 期) 2023 年 3 月 5 日出版

目次

特别策划

- 面向分布式光伏消纳的源 - 网 - 荷 - 储协同优化技术 特约栏目主编 唐巍 (01)
考虑源 - 网 - 荷 - 储协同的配电台区分布式光伏消纳能力评估 丁浩然, 张博, 唐巍, 张璐, 范闻博 (02)
基于光伏消纳范围识别的配电台区理论线损计算 陈天阳, 谭煌, 于海波 (09)
计及新型源荷接入的配电网网格化规划 刘思贤, 王琳, 李光肖, 吴东 (16)
面向碳减排的光伏与燃机混合远海油气平台供电系统规划 钟振芳, 赵睿, 孟庆伟 (25)
用户侧共享储能的优化配置及对碳排放的影响 耿光飞, 孙亚洲, 牛濂昆 (32)
适应分布式光伏并网的低压交直流混合配电工程示范应用
..... 王扬, 蔡永翔, 付宇, 文贤道, 陈青, 肖小兵, 周念成 (40)

配电

- 基于故障指示器的配电混合线路重合闸策略 梁振锋, 伍美娟, 陈阳, 王晓卫, 潘忠美 (47)
基于层次分析法的中压配电线路森林火灾故障预警辨识模型 郭伯森, 李天友, 王连辉, 黄超艺 (55)
电网运行一体化故障处置辅助决策系统开发及应用 沙立成, 樊亮, 赵昕辰, 陈正, 宋佳翰 (63)

用电

- 计及需求侧资源可调潜力的互动关键技术发展综述及展望 王兴东, 马磊, 杨金成, 杨希, 魏吟斌 (71)

新能源

- 基于栈式自编码器和 Softmax 判别分类器的风速短期概率预测 李蕊, 闫涛, 王铭, 赵阳, 刘姝婧, 惠慧 (79)
基于 Wasserstein 条件生成对抗网络的新能源出力场景生成方法 李宽宏 (86)

设备研制与应用

- 基于点云配准改进的电力巡检机器人云台伺服技术 徐波, 宋爱国 (95)

本期广告索引

封二 《供用电》“中国科技核心期刊”收录证书
前插一 征文：配用电系统智能感知与数据分析技术

后插一 征文：数字孪生配电网
封三 公益广告（自我防护 利己利人）
封底 《供用电》2023年订阅单

Distribution & Utilization
Vol.40 No.3 (Ser.268) Mar.5, 2023
MAIN CONTENTS

Special Feature

- Evaluation of distributed photovoltaic consumption capacity of distribution station area considering source-network-load-storage collaboration DING Haoran, ZHANG Bo, TANG Wei, ZHANG Lu, FAN Wenbo (31)
Theoretical line loss calculation method of distribution station area based on PV consumption range identification CHEN Tianyang, TAN Huang, YU Haibo (31)
Data collection and planning method of mesh distribution networks with high proportion of new-type resources and loads LIU Sixian, WANG Lin, LI Guangxiao, WU Dong (24)
Planning of power supply system for offshore oil and gas platform with hybrid photovoltaic and gas turbine for carbon emission reduction ZHONG Zhenfang, ZHAO Rui, MENG Qingwei (31)
Optimal allocation of shared energy storage on the user side and its impact on carbon emissions GENG Guangfei, SUN Yazhou, NIU Xiaokun (39)
Demonstration application of low voltage AC/DC hybrid distribution project adapted to distributed photovoltaic grid connection WANG Yang, CAI Yongxiang, FU Yu, WEN Xiankui, CHEN Qing, XIAO Xiaobing, ZHOU Niancheng (46)

Power Distribution

- Reclosing strategy of distribution mixed line based on fault indicator LIANG Zhenfeng, WU Meijuan, CHEN Yang, WANG Xiaowei, PAN Zhongmei (54)
An early warning evaluation model for forest fire faults in medium-voltage distribution lines based on analytic hierarchy process GUO Bosen, LI Tianyou, WANG Lianhui, HUANG Chaoyi (62)
Development and application of integrated fault handling auxiliary decision-making system for power grid operation SHA Licheng, FAN Liang, ZHAO Xinchen, CHEN Zheng, SONG Jiahua (78)

Power Utilization

- Development summary and prospect of interactive key technologies taking into account the interactive potential of demand side resources WANG Xingdong, MA Lei, YANG Jincheng, YANG Xi, WEI Yinwu (78)

Renewable Energy Sources

- Short-term probabilistic prediction method of wind speed based on SAE-SDC LI Rui, YAN Tao, WANG Ming, ZHAO Yang, LIU Shupin, HUI Hui (85)
A method for renewable energy power generation based on Wasserstein conditional generative adversarial networks LI Kuanhong (94)

Research & Application

- PTZ servo technology of electrical power inspection robot based on point cloud registration ICP algorithm XU Bo, SONG Aiguo (101)