

《四川电力技术》
编辑委员会

主任委员 胡海舰
副主任委员 刘俊勇
委员 (按姓氏笔画笔形为序)
马芳平 王 卓 王渝红
司马文霞 年 珩 朱 康
何正友 余 熙 吴广宁
张安安 李 旻 李 建
李富祥 李镇义 杨迎春
汪康康 肖 欣 肖先勇
苏少春 邹见效 陈 峰
唐万斌 梅生伟 黄 琦
董秀成 蒋兴良 韩晓言
廖学静 滕予非
秘 书 贺含峰
程文婷

目 次

· 新型电力系统 ·

基于特征分解的虚拟电厂运行负荷预测方法研究	潘 翀,郝文斌,谢 波,孟志高,何凌云,卫佳奇(1)
考虑牵引负荷接入的薄弱电网风光储选址定容规划	姜晓锋,王 豪,潘鹏宇,陈 刚,王 曦,韩晓言(8)
基于改进白鲸算法的分布式光储优化规划方法	姚建东,吴 凡,谢 波,郝文斌,杨毅强,孟志高(16)
飞轮储能辅助火电机组一次调频控制策略	赵 康,田玉婷,刘锬淇,孙昕炜,魏 巍(24)
基于短路电流约束的新能源最大接入容量实用化计算方法	潘 艳,李付强,黄明辉,赵 伟,张 野,张文朝(32)
变速抽水蓄能机组的快速调频能力与动态特性分析	杨桂兴,郭小龙,常喜强,亢朋朋,宋朋飞,颜 勤(38)
基于空间近似的主动配电网灵活性区间优化调度	张胜飞,刘 毅(46)

· 电网技术 ·

基于整数规划的配网故障供电负荷恢复优化算法	杨向飞,向 博,金 震,王可淇,钟俊,徐方维(55)
接入光伏发电系统的电力电子变压器控制策略研究	陈仁钊,李惠祝,夏 岩,杨屹立,石进辉,陈 杨,张 蕊(61)

· 电力运检技术 ·

基于电压互感器非线性宽频模型的宽频电压测量	穆 舟,姜聿涵,张晨萌,程 铭,罗东辉,谢施君,邵千秋,夏亚龙(70)
计及三相隔离变压器保护的铁磁谐振防护措施	苏学能,张 华,王 晶,于宗民,龙 呈(75)
基于多任务学习的变电站设备腐蚀检测	王志高,兰新生,张文瑄,王方强,王 玫(81)
智能变电站监控信息全链路监测及故障诊断方法	韩 睿,姜振超,李小鹏,郑永康,吴 杰(87)

· 电力设计与优化 ·

基于变电站雷电安全运行年的避雷线塔空气击距简化计算方法	邢 毅,骆 玲,丁晓飞,李良霄,唐紫婧(92)
永磁同步电机无位置传感器全速域控制方法	廖宗毅,孙睿哲,冉韵早,刘鑫东,赵尧麟,郑国鑫(96)
单相多电平并网级联逆变器调制技术的研究	郑嘉龙,陈开宇,杨 鸽(103)

四川电力技术

双月刊 1978 年创刊

中国标准连续出版物号:

ISSN 1003-6954

CN 51-1315/TM

2025 年第 48 卷第 2 期(总 296 期)

主管单位:四川省电力公司

主办单位:四川省电机工程学会

四川电力科学研究院

发行范围:公开

主 编:李富祥

副 主 编:程文婷

编辑出版:《四川电力技术》编辑部

发 行:四川电力科学研究院

地 址:成都市高新区锦晖西二街 16 号

邮政编码:610041

电话:(028)69995169/5168/5165

邮箱:cdscedljs@163.com

设 计:四川科锐得实业集团有限公司
文化传播分公司

印 刷:四川和乐印务有限责任公司

国内定价:每册 12.00 元

[期刊基本参数]CN 51-1315/TM * 1978 *

b * A4 * 112 * zh * P * ¥ 12.00 * 3000 * 16
* 2025-04

CONTENTS

· New Power System ·

Research on Operating Load Forecasting Method for Virtual Power Plants Based on Feature Decomposition
..... PAN Chong, HAO Wenbin, XIE Bo, MENG Zhigao, HE Lingyun, WEI Jiaqi(1)

Planning for Siting and Sizing of Wind-Solar-Storage in Weak Power Grid Considering Traction Load Access
..... JIANG Xiaofeng, WANG Hao, PAN Pengyu, CHEN Gang, WANG Xi, HAN Xiaoyan(8)

Optimal Planning Method for Distributed Photovoltaic and Energy Storage Based on Improved Beluga Whale Optimization Algorithm
..... YAO Jiandong, WU Fan, XIE Bo, HAO Wenbin, YANG Yiqiang, MENG Zhigao(16)

Primary Frequency Regulation Control Strategies for Thermal Power Units Assisted by Flywheel Energy Storage
..... ZHAO Kang, TIAN Yuting, LIU Siqu, SUN Xinwei, WEI Wei(24)

Practical Calculation Method for Maximum Capacity of New Energy Access Based on Short-circuit Current Constraint
..... PAN Yan, LI Fuqiang, HUANG Minghui, ZHAO Wei, ZHANG Ye, ZHANG Wenchao(32)

Analysis on Fast Frequency Regulation Capability and Dynamic Characteristics of Variable-speed Pumped Storage Units
..... YANG Guixing, GUO Xiaolong, CHANG Xiqiang, KANG Pengpeng, SONG Pengfei, YAN Qin(38)

Flexible Interval Optimal Dispatching of Active Distribution Network Based on Spatial Approximation ZHANG Shengfei, LIU Yi(46)

· Power System Technology ·

Optimization Algorithm Based on Integer Planning for Supply Load Recovery after Distribution Network Failure
..... YANG Xiangfei, XIANG Bo, JIN Zhen, WANG Keqi, ZHONG Jun, XU Fangwei(55)

Research on PET Control Strategy for Connecting to PV Power Generation Systems
..... CHEN Renzhao, LI Huizhu, XIA Yan, YANG Yili, SHI Jinhui, CHEN Yang, ZHANG Rui(61)

· Operation and Maintenance Technology ·

Wideband Voltage Measurement Based on Nonlinear Wideband Model of Potential Transformer
..... MU Zhou, JIANG Yuhan , ZHANG Chenmeng, CHENG Ming , LUO Donghui, XIE Shijun, SHAO Qianqiu, XIA Yalong(70)

Protective Measures Against Ferroresonance Considering Three-phase Isolation Transformer Protection
..... SU Xueneng, ZHANG Hua, WANG Jing, YU Zongmin, LONG Cheng(75)

Corrosion Detection of Substation Equipment Based on Multi-task Learning
..... WANG Zhigao, LAN Xinsheng, ZHANG Wenxuan, WANG Fangqiang, WANG Mei(81)

A Method for Full-link Monitoring and Fault Diagnosis of Supervisory and Control Information in Smart Substation
..... HAN Rui, JIANG Zhenchao, LI Xiaopeng, ZHENG Yongkang, WU Jie(87)

· Electric Power Design and Optimization ·

ISimplified Calculation Method for Air Striking Distance of Lightning Protection Towers Based on Lightning Safe
..... XING Yi, LUO Ling, DING Xiaofei, LI Liangxiao, TANG Zhiqiang(92)

Sensorless Control Method for Permanent Magnet Synchronous Motor in Full Speed Domain
..... LIAO Zongyi, SUN Ruizhe, RAN Yunzao, LIU Xindong, ZHAO Yaolin, ZHENG Guoxin(96)

Research on Modulation Technology of Single-phase Multilevel Grid-connected Cascaded Inverter ZHENG Jialong, CHEN Kaiyu, YANG Ge(103)