

《中国学术期刊(光盘版)》

《中国学术期刊(光盘版)》上网期刊

ISSN 1006-7345

《中国学术期刊综合评价数据库》

万方数据——数字化期刊群上网期刊

CN53-1117/TM

# 云南电力技术

## YUNNAN ELECTRIC POWER

第 50 卷

第 5 期

VOL.50

NO.5

云南电力技术

二〇二二年第五期(总第270期)

第五十卷



ISSN 1006-7345



云南电网有限责任公司

主管  
主办

# 5 2022

《云南电力技术》  
编辑委员会

主任委员：高孟平  
副主任委员：束洪春 吴毅  
                  杨强 施勇  
                  姚捷  
委员（按姓氏笔画）：  
王勇 王致 方明  
匡华 许永琨 李文  
李本瑜 李国友 杨金林  
杨修正 何继勇 张运双  
陈宇民 陈志坚 赵现平  
赵志宇 赵体斌 段尚琪  
保佑智 崔大铭 谭大洋  
熊宝  
主 编：周年荣  
副 主 编：杨 莉（常务）  
              张征容（常务）  
特邀副主编：于 虹 司大军  
                  刑 超 刘明群  
                  杨家全 吴 琛  
                  张林山 陆 海  
                  赵 云 钱国超  
                  徐肖伟  
责任编辑：张征容  
编 辑：石小林

云南电力技术（双月刊）

主管单位 云南电网有限责任公司  
主办单位  
编辑 《云南电力技术》编辑部  
发行  
（昆明经济技术开发区云大西路中段云电科技园）  
邮编：650217  
电话：0871-66345098 66345102  
          66345103  
印刷：昆明亮彩印务有限公司  
国内统一刊号：CN 53-1117/TM  
国际标准刊号：ISSN 1006-7345  
出版日期：2022年10月

目 次

“新型电力系统”特约专栏

“新型电力系统”特约专栏寄语……………杨家全（1）  
基于光储系统协调控制的配电网末端低电压治理策略研究……………  
……………丁天祥，杨黎晖，王淑娴（2）  
新型电力系统光储有源配电网运行适应性研究……………栾思平，苏适，杨家全（8）  
计及年际耦合关系的风水综合出力特性研究……………  
……………陈瑾，王文飞，代丞境，万航羽，吴政声（15）

研究与分析

分布式智能充电桩控制信息的机密性保护方案……………杨家全，冯勇（21）  
基于OSTU的阈值能量窗的PD脉冲提取法…周涛，杨进，金宇，吴尉民，张国志（27）  
一起500 kV主变套管在线监测异常分析研究……………  
……………邹璟，段永生，王朝宇，杨超，白锦军，陈欣（31）  
永磁风电系统的低压穿越组合控制策略……………陈攀（35）  
永富直流回送对砚山稳控系统影响研究……………陈义宣，何焯，李玲芳，高杉雪（41）

电网技术

金沙江下游梯级电站电量留存云南网架方案研究……………赵爽，王志敏，钱纹，陈雯（44）  
基于配电网最大负荷供应能力进行煤改电分析……………  
……………李松蕊，杨志，陈国峰，陈 高，杨建蒙，万豪（49）  
基于混沌序列的电力系统短期负荷预测……………傅兴吉，申艳伟，尹照洪，罗冲（54）

应用与改进

35 kV电容器组相差压保护动作原因分析及改进建议……………  
……………舒越，张连聪，杨汉松，张际明，刘明辉，  
                  朱江，苏阳，杨华昆，李亚权，李胜朋，李秀明，周新锐（60）  
配电自动化成套设备小电流接地故障保护功能的应用验证……………  
……………陈晨，毕云川，陈余，杨惠媛，杨奉刚，曹榕，施铭涛（62）

技术交流

水电站远程集控及运维模式探讨……………叶细红（67）  
交流电压远程校准技术应用……………王清，王剑，赵宁，李延创，淡杨超（69）  
一种用于电缆定位的地下电磁波速计算方法……………  
……………黄继盛，郭平，项恩新，李伟，唐凌云，蔡正杰（74）  
基于人工蜂群算法的电力系统网络安全风险评估模型……………徐佳，贺渝镛，李润玲（79）  
10 kV线路穿刺型避雷器安装配置实验与仿真研究……………陈辉荣，陈朝兴（83）  
基于改进模糊小波域的架空输电线路鸟害监测响应模型……………  
……………翟兵，朱龙昌，秦雄鹏，黄绪勇，曹俊，耿浩，赵顺（89）

# CONTENTS

## ·Special column·

- Research on Low Voltage Control Strategy at the End of Distribution Network Based on Coordinated Control of Photovoltaic-Storage System.....Ding Tianxiang, Yang Lihui, Wang Shuxian ( 2 )
- Research on the Operational Adaptability of Photovoltaic Storage Active Distribution Network for New Power System.....Luan Siping, Su Shi, Yang Jiaquan ( 8 )
- Study on the comprehensive output characteristics of geomantic omen based on the interannual coupling relationship.....Chen Jin, Wang Wenfei, Dai Chengjing, Wang Hangyu, Wu Zhengsheng ( 15 )

## ·Research and analysis·

- Confidentiality Protection Scheme of Distributed Intelligent Charging Pile Control Information.....Yang Jiaquan, Feng Yong ( 21 )
- The PD Pulse Extraction Method Based on OSTU Threshold Energy Window.....Zhou Tao, Yang Jin, Jin Yu, Wu Weimin, Zhang Guozhi ( 27 )
- Analysis and Research on a 500 kV Main Transformer Bushing on-Line Monitoring Abnormality.....Zou Jing, Duan Yongsheng, Wang Chaoyu, Yang Chao, Bai Jinjun, Chen Xin ( 31 )
- Combined Control Strategy of Low-Voltage Ride Through for Permanent Magnet Wind Power System.....Chen Pan ( 35 )
- Research on The Influence of Yongfu DC for Yanshan Stability Control System.....Chen Yixuan, He Ye, Li Lingfang, Gao Shanxue ( 41 )

## ·Power grid technology·

- Study on Power Grid Structure of Yunnan for Retained Electricity from Cascade Hydropower in Lower Reaches of Jinsha River.....Zhao Shuang, Wang Zhimin, Qian Wen, Chen Wen ( 44 )
- Based on the Analysis of Load Supplying Capability of Distribution Network Arrangement of Coal to Electricity.....Li Songrui, Yang Zhi, Chen Guofeng, Chen Gao, Yang Jianmeng, Wan Hao ( 49 )
- Short-term Load Forecasting of Power System Based on Chaotic Sequence.....Fu Xingji, Shen Yanwei, Yin Zhaohong, Luo Chong ( 54 )

## ·Application and improvement·

- Reason Analysis and Improvement Suggestion of Phase Differential Pressure Protection Action for 35 kV Capacitor Components.....Shu Yue, Zhang Liancong, Yang Hansong, Zhang Jiming, Liu Minghui, Zhu Jiang, Su Yang, Yang Huakun, Li Yaquan, Li Shengpeng, Li Xiuming, Zhou Xinrui ( 60 )
- Application Verification of Small Current Grounding Fault Protection Function for Distribution Automation Complete Set Equipment.....Chen Chen, Bi Yunchuan, Chen Yu, Yang Huiyuan, Yang Fenggang, Cao Rong, Shi Mingtao ( 62 )

## ·Technology Exchange·

- Discussion on Remote Centralized Control and Operation and Maintenance Mode of Hydropower Station.....Ye Xihong ( 67 )
- Application of AC voltage remote calibration technology.....Wang Qing, Wang Jian, Zhao Ning, Li Yanchuang, Dan Yangchao ( 69 )
- A Calculation Method of Underground Electromagnetic Wave Velocity for Cable Positioning.....Huang Jisheng, Guo Ping, Xiang Enxin, Li Wei, Tang Lingyun, Cai Zhengjie ( 74 )
- Risk Assessment Model of Power System Network Security Based on Artificial Bee Colony Algorithm.....Xu Jia, He Yubin, Li Runling ( 79 )
- Experimental and Simulation Study on Installation and Configuration Mode of 10 kV Transmission Line Piercing Arrester.....Chen Huirong, Chen Chaoxing ( 83 )
- Bird Damage Emergency Response Model for Overhead Transmission Lines Based on Improved Fuzzy Wavelet Domain.....Zhai Bing, Zhu Longchang, Qin Xiongpeng, Huang Xuyong, Cao Jun, Geng Hao, Zhao Shun ( 89 )

YUNNAN ELECTRIC POWER(Bimonthly)Vol.50.5(set.NO.270), Oct.2022

(Started in 1973)

### Sponsored by:

Yunnan Electric Power Group Co.,Ltd

### Editor & Publisher:

Editorial Department of YUNNAN

### Chief Editor:

Zhao Xianping

### Address:

Yunnan Electric Power Science and Technology  
Park, Kunming Economic and Technology  
Development Area, the Middle Section of Yun-da-xi  
Road 650217

Tel:0871-66345098 66345102

E-mail:YNDLJS@126.com