

《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 51 卷

第 2 期

VOL.51

NO.2

云南电力技术

二〇二三年第二期(总第274期)

第五十一卷



ISSN 1006-7345



云南电网有限责任公司

主管  
主办

# 2 2023

《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：钱国超  
副 主 编：杨 莉（常务）  
张征容（常务）  
特邀副主编：杨 洋 谢青洋  
马宏明 于 虹  
司大军 朱 华  
周仿荣  
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：2023年4月

目 次

“新型电力系统安全与新能源消纳”特约专栏

滇西北区域大规模新能源接入对稳定影响及提升措施研究……陈义宣，高杉雪（2）  
考虑风电场影响的地区孤网运行分析……刘娟，郭瑞珠，陈雯，赵爽，郭强，王凌谊，陈宇（5）  
适应新型电力系统调控的电解铝负荷可控技术分析与应用……李玲芳，陈义宣，廖思阳（10）  
新型电力系统背景下云南电网“十四五”及中长期电力保供面临的形势及解决措施探讨……赵爽，王志敏，段平生，杨浚文（15）  
以新能源为主体的新型电力系统网络安全保护技术研究……白彪，肖鹏（19）

研究与分析

基于贝叶斯网络的高压断路器拒动故障概率预测……马宏明，钱国超，王欣，段雨廷，李昭（23）  
主变中低压分段各自投装置防轻载误动功能必要性论证……李文娟，张海涛，罗正娅，朱其虎，俸润林（29）  
面向临电预警的多电极电场矢量传感器系统设计与试验……杜肖，谢青洋，和学豪（33）

电网技术

地区电网安全稳定网源协同技术研究……金发举（37）  
地区电网AVC定值及策略优化……阮璇，张鹏，陈伟，王以波，张晓思（41）

应用与改进

电网调控一体化模式下监控效率提升策略研究……张鹏，朱涛，陈伟，胡东林，阮璇，王以波（44）  
绝对相位法在高转速逆时针旋转的水轮发电机动不平衡问题分析……朱辉辉，张永刚（49）

技术交流

云南某电网架空输电线路鸟害故障分析……汤世彬，张林华，高举，王勇，牟诚德，姚东，赵拯，万仁勇，张必朝，周剑峰（52）  
35 kV中性点不接地系统架空线路雷击风险评估……张文锋，李志伟，张建国（57）  
同塔双回直流线路故障选线方法……余多，何廷一，彭俊臻，马红升，邢超，李胜男，奚鑫泽，张明强，许珂玮（62）  
一起配电网铁磁谐振事件分析……陈慧，刘宁，张馨媛（65）  
220 kV GIS隔离开关对地放电故障案例分析……和晓辉，周磊，邱鹏锋，黎钟奇，彭兆裕，谭向宇，李阳，周金旺（69）  
浅析电压-时间型配电自动化开关整定原则……李海铎，余国波，鲍小锋，彭丹辉，廖龙（75）  
科学范式及科研范式研究综述……梁政，张林山，邹京希，朱全聪，张冀（80）  
一种变压器有载分接开关档位控制器防误控制研究……黄博，徐学帅，李蹕，尹丕祥，马留二，苏煜，熊晓川（85）  
基建项目基坑支护造价管理研究……陈劲铭，段桂华（89）  
基于部件成本分析的风电场机型优化选型……陈径（95）

# CONTENTS

## ·Special column·

- Research on the Impact of Large-scale Renewable Energy Access on Stability and Improvement Measures in Northwest Yunnan.....Chen Yixuan, Gao Shanxue ( 2 )
- Analysis of Isolated Operation of Regional Grid Based on Wind Farm.....Liu Juan, Guo Ruizhu, Chen Wen, Zhao Shuang, Guo Qiang, Wang Lingyi, Chen Yu ( 5 )
- Analysis and Application of Load Control Technology for Electrolytic Aluminum Users in New Power Grid.....Li Lingfang, Chen Yixuan, Liao Siyang ( 10 )
- Discussion on the situation and solution of Yunnan Power Grid's "14th Five-Year Plan" and Medium and Long Term Power Supply Guarantee Under the Background of New Power System.....Zhao Shuang, Wang Zhimin, Duan Pingsheng, Yang Junwen ( 15 )
- Research on New Power System Network Security Protection Technology Based on New Energy.....Bai Biao, Xiao Peng ( 19 )

## ·Research and analysis·

- Probability Prediction of Refusal Operation of High Voltage Circuit Breaker Based on Bayesian Network.....Ma Hongming, Qian Guochao, Wang Xin, Duan Yutin, Li Zhao ( 23 )
- Necessity Demonstration of the Anti Light Load Misoperation Function of the Main Transformer Medium and Low Voltage Section Backup Automatic Switching Device.....Li Wenjuan, Zhang Haitao, Luo Zhengya , Zhu Qihu, Feng Runlin ( 29 )
- Design and Experiment of Multi-electrode Electric Field Vector Sensor System for Electric Early Warning.....Du Xiao, Xie Qingyang, He Xuehao ( 33 )

## ·Power grid technology·

- Research on Security and Stability of Regional Power Grid Based on Source Cooperation Technology.....Jin Faju ( 37 )
- Optimization of AVC Strategy and Setting Value of District Power Grid.....Ruan Xuan, Zhang Peng, Chen Wei, Wang Yibo, Zhang Xiaosi ( 41 )

## ·Application and improvement·

- Research on Strategies of Increasing Monitoring Efficiency under the Regulatory Integration Mode.....Zhang Peng, Zhu Tao, Chen Wei, Hu Donglin, Ruan Xuan, Wang Yibo ( 44 )
- The Practice of Absolute Phase Method on the Unbalance Problem of Hydroturbine Power Generation With Counterclockwise Rotation at High Speed.....Zhu Huihui, Zhang Yonggang ( 49 )

## ·Technology Exchange·

- Bird Related Fault Analysis of Overhead Transmission Lines in Chuxiong Power Grid of Yunnan Province.....Tang Shibin, Zhang Linhua, Gao Ju, Wang Yong, Mou Chengde, Yao Dong, Zhao Zheng, Wan Renyong, Zhang Bichao, Zhou Jianfeng ( 52 )
- Lightning Risk Evaluation on 35 kV Overhead Lines of Ungrounded Neutral Point System.....Zhang Wenfeng, Li Zhiwei, Zhang Guojian ( 57 )
- Fault-line Selection Method for Double-circuit HVDC Line on the Same Tower.....Yu Duo, He Tingyi, Peng Junzhen, Ma Hongshen, Xing Chao, Li Shengnan, Xi Xinze, Zhang Mingqiang, Xu Kewei ( 62 )
- Analysis of a Ferroresonance Event in a Distribution Network.....Chen Hui, Liu Ning, Zhang Xinyuan ( 65 )
- Analysis of a 220 kV GIS Disconnecter Discharge Fault Case.....He Xiaohui, Zhou Lei, Qiu Pengfeng, Li Zhongqi, Peng Zhaoyu, Tan Xiangyu, Li Yang, Zhou Jinwang ( 69 )
- Analysis Voltage-time Distribution Automation Switch Setting Principle.....Li Haiduo, Yu Guobo, Bao Xiaofeng, Peng Danhui, Liao Long ( 75 )
- Review of Scientific Paradigm and Research Paradigm .....Liang Zheng, Zhang Linshan, Zou Jingxi, Zhu Quancong, Zhang Ji ( 80 )
- An Anti-misoperation method for transformer onload tap changer research.....Huang Bo, Xu Xueshuai, Li Chuo, Yin Pixiang, Ma Liuer, Su Yu, Xiong Xiaochuan ( 85 )
- Research on Cost Management of Excavation Support in Infrastructure Projects.....Chen Jingming, Duan Guihua ( 89 )
- Wind turbine chosen optimization of wind farm based on wind turbine component cost analysis.....Chen Jing ( 95 )

YUNNAN ELECTRIC POWER(Bimonthly)Vol.51.2(set.NO.274), Apr.2023

(Started in 1973)

### Sponsored by:

Yunnan Electric Power Group Co.,Ltd

### Editor & Publisher:

Editorial Department of YUNNAN

### Chief Editor:

Qian Guochao

### 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

