

《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 3 期

VOL.50

NO.3

云南电力技术

二〇二二年第三期(总第268期)

第五十卷



ISSN 1006-7345



云南电网有限责任公司

主管  
主办

# 3 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 谭太洋  
熊宝  
主 编：王达达  
副 主 编：杨 政（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6月

目 次

“电网信息化技术应用” 特约专栏

- “电网信息化技术应用” 特约专栏寄语.....赵李强（1）  
一种高压压缩率的空间数据序列化方法在输电线路通道数据分析中应用.....刘雨（2）  
一种三维激光点云数据纠偏误差抽样验证方法.....赵李强（5）  
一种电力施工安全规范模型验证方法.....孙倩，赵李强，高雪林（9）  
基于深度学习的输电线路杆塔点云分类方法.....董昱程（15）  
基于可视化建模技术的低代码赋能电力行业数字化转型平台.....马蓉蓉（21）

研究与分析

- 基于遗传算法的微网能量优化管理策略.....王有山，刘诗宁，杨洋（25）  
基于时分复用的光纤布拉格光栅传感系统中高速光脉冲调制器电路研制.....  
.....黄刚，潘李克，杨成丰，赵长春，潘群琼，冯文碧（31）  
计算步长对新能源高占比电网调度运行优化的影响.....  
.....郑超，杨明亮，吴琛，黄伟，张丹，蒋迪，赛翔羽（36）  
应用极点配置理论的新型高压直流输电的控制器仿真.....邹超（42）  
基于跨链技术的点对点能源安全交易模型.....杨卓（47）  
运行工况及磁饱和对PSS无补偿相频特性的影响分析.....  
.....曾丕江，黄伟，黄润，张杰，吴水军，陈晶，万雄彪（56）

电网技术

- 基于电能替代的综合能源系统效益评价方法研究.....  
.....张兴伟，尹绍阳，梁俊宇，程志，许琦（61）  
光纤自动切换保护装置在电力通信系统中的运用分析.....  
.....段宏坤，程涛，吴佩洪，蒋维，字然，危鹏（66）  
分布式光伏接入与农村配电网低电压、重过载治理融合方法探索.....  
.....阮永丽，程军照，余永琨（69）

应用与改进

- 10 kV自动更换式跌落熔断器的设计及仿真分析.....吴远密，许守东（73）  
微电网技术在高原高寒地区配电网供电中的应用综述.....杨金东，杨延军，吴万军（77）

技术交流

- 换流站近端交流线路不同故障点对高压直流输电系统影响机理研究.....  
.....代书龙，刘百爽，张锐，滕昭林，徐学海，辛亮，周亚树（83）  
智能变电站应用研究.....冉启鹏，吴飞，李洪江，钱富君（88）

# CONTENTS

## ·Special column·

- A High Compression Rate Spatial Data Serialization Method.....Liu Yu ( 2 )  
 A Sampling Verification Method for Error Correction of 3D Laser Point Cloud Data.....Zhao Liqiang ( 5 )  
 A Model Verification Method for Electric Power Construction Safety Code.....Sun Qian, Zhao Liqiang, Gao Xuelin ( 9 )  
 Point Cloud Classification of Transmission Line Towers Based on Deep Learning.....Dong Yucheng ( 15 )  
 Low Code Platform Based on Visual Modeling Technology Digital Transformation of Enabling Power Industry.....Ma Rongrong ( 21 )

## ·Research and analysis·

- Optimal Management Strategy of Microgrid Energy Based on Genetic Algorithm.....Wang Youshan, Liu Shining, Yang Yang ( 25 )  
 Development of high speed optical pulse modulator circuit in fiber Bragg grating sensing system based on time division multiplexing.....  
 .....Huang Gang, Pan Like, Yang Chengfeng, Zhao Changchun, Pan Qunqiong, Feng Wenbi ( 31 )  
 The Effect of Sampling in the Optimal Operation of the Renewable-Source-Dominated Power Grid.....  
 .....Zheng Chao, Yang Mingliang, Wu Chen, Huang Wei, Zhang Dan, Jiang Di, Sai Xiangyu ( 36 )  
 Controller Simulation of VSC-HVDC Transmission Based on Pole Placement Theory.....Zou Chao ( 42 )  
 Secure Peer-to-Peer Energy Trading Model Based on Cross-chain Technology.....Yang Zhuo ( 47 )  
 Effect of Operating Condition and Magnetic Saturation on PSS.....  
 .....Zeng Pijiang, Huang Wei, Huang Run, Zhang Jie, Wu Shuijun, Chen Jing, Wan Xiongbiao ( 56 )

## ·Power grid technology·

- The Index System of Electric Energy Substitute Integrated Energy System Considering the Proportion of Clean Energy.....  
 .....Zhang Xingwei, Yin Shaoyang, Liang Junyu, Cheng Zhi, Xu Qi ( 61 )  
 Application Analysis of Optical Fiber Line Auto Switch Protection Equipment in Power Communication System.....  
 .....Duan Hongkun, Cheng Tao, Wu Peihong, Jiang Wei, Zi Ran, Wei Peng ( 66 )  
 Integration of Distributed Photovoltaic Access and Low Voltage and Heavy Load Control in Rural Distribution Network.....  
 .....Ruan Yongli, Cheng Junzhao, Yu Yongkun ( 69 )

## ·Application and improvement·

- Design and Simulation Analysis of 10 kV Automatic Replacement Type Drop Fuse.....Wu Yuanmi, Xu Shoudong ( 73 )  
 Overview on the Application of Microgrid Technology for the Power Supply of Distribution Network in Plateau and Cold Area.....  
 .....Yang Jindong, Yang Yanjun, Wu Wanjuan ( 77 )

## ·Technology Exchange·

- Study on Influence Mechanism of Different Fault Points of AC Line Near Converter Station on HVDC Transmission System.....  
 .....Dai Shulong, Liu Baishuang, Zhang Rui, Teng Zhaolin, Xu Xuehai, Xin Liang, Zhou Yashu ( 83 )  
 Application Research of Intelligent Substation.....Ran Qipeng, Wu Fei, Li Hongjiang, Qian Fujun ( 88 )

YUNNAN ELECTRIC POWER(Bimonthly)Vol.50.3(set.NO.268), Jun.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