

《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 李富祥  
李镇义 杨迎春 汪康康  
肖 欣 肖先勇 苏少春  
邹见效 陈 峰 胡朝华  
唐万斌 梅生伟 黄 琦  
董秀成 蒋兴良 韩晓言  
廖学静  
秘书 李世平  
程文婷

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

2024 年第 47 卷第 1 期(总 289 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:cdscljs@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

\* 2024-02

目 次

· 电网灾害防控 ·

强风作用下带横隔面输电塔动力响应及破坏机理研究…… 李钰睿,谢 强,李 悦(1)  
耐张塔输电线路等值覆冰厚度的简化预测方法

…… 吴天宝,马小敏,刘益岑,刘小江,庄 杰(10)

基于关联规则和证据理论的输电线路水土流失地质灾害风险评估

…… 白剑锋,高 峰,吴 振(15)

· 新型电力系统 ·

考虑预测不确定性的微电网实时控制策略研究

…… 李龙胜,冯文韬,潘可佳,郑言蹊,邓冰妍,景致远(22)

大规模可调节资源多级聚合参与互动响应数据需求及潜力分析方法

…… 肖钰皓,李 科,苏 军,霍耀冉,孙裕策,张曦元(28)

“双碳”目标下新型电力系统 PEST-SWOT 分析

…… 栗奕博,代清钊,杨富麟,孙 冬,张晓春,曾 博(35)

新型电力系统下储能技术的应用场景及商业模式研究

…… 黄艾熹,王俐英,曾 鸣,祝金荣(43)

· 高电压技术 ·

大长度高压直流电缆中电荷的产生、测量及释放研究综述

…… 王洁铭,刘巧珏,崔智桐,蔡致坤,胡武生(50)

基于 BP 神经网络和 SSA-SVM 的接地网腐蚀速率组合预测

…… 张 衡,刘 闯,刘 炬,严文帅,刘云飞,陈海旭(59)

· 电力设计与优化

输电线路规划方法和寿命周期成本综述

…… 杨 丹,倪 江,杨迎昕,焦一飞,齐韵英,许 潇,刘俊勇(65)

一种基于 QFD/TRIZ 的高压铁塔微桩成型装备设计

…… 谢 伟,范荣全,周睿晗,郑晓波,郭 鑫(72)

某背靠背换流站柔性直流换流变压器出线布置方案比较与选择

…… 殷 勤,李沛准(78)

· 电力运检技术 ·

输电杆塔塔型智能识别与台账的智能提取研究

…… 黄宇航,杜永永,熊 杰,张博洲,李倩竹,刘 锐(84)

基于轻量 AlexNet 的电容型电压互感器故障诊断

…… 漆梓渊,吴 浩,陈伟哲,罗春兰,吴 杰(91)

基于无线同步通信的变电站漏电流检测系统研究

…… 刘 鑫,袁明哲,黄 寅,令狐静波,邹经鑫,刘豫航(98)

基于双联合定位法的 500 kV 变压器内部放电诊断分析

…… 郭加媛,李承振,赵廷志,张明兴(105)

封面图片由谢峰提供

CONTENTS

• Power Grid Disaster Prevention and Control •

Research on Dynamic Response and Failure Mechanism of Transmission Tower with Diaphragm under Strong Wind ... LI Yurui, XIE Qiang, LI Yue(1)

Simplified Prediction Method of Equivalent Ice Thickness for Tension Tower of Transmission Line  
..... WU Tianbao, MA Xiaomin, LIU Yicen, LIU Xiaojiang, ZHUANG Jie(10)

Geological Hazard Risk Assessment of Soil and Water Loss for Transmission Lines Based on Association Rules and Evidence Theory  
..... BAI Jianfeng, GAO Feng, WU Zhen(15)

• New Power System •

Real-time Control Strategy for Microgrid with Prediction Uncertainty  
..... LI Longsheng, FENG Wentao, PAN Kejia, ZHENG Yanxi, DENG Bingyan, JING Zhiyuan(22)

Interactive Response Data Demand and Potential Analysis Method for Multilevel Aggregation of Large-scale Adjustable Resources  
..... XIAO Yuhao, LI Ke, SU Jun, HUO Yaoran, SUN Yuce, ZHANG Xiyuan(28)

PEST-SWOT Analysis of New Power System under "Dual Carbon" Goal  
..... LI Yibo, DAI Qingzhao, YANG Fulin, SUN Dong, ZHANG Xiaochun, ZENG Bo(35)

Research on Application Scenarios and Business Models of Energy Storage in New Power Sys-tems  
..... HUANG Aixi, WANG Liying, ZENG Ming, ZHU Jinrong(43)

• High Voltage Technology •

Review on Charge Generation, Measurement and Dissipation in Large-length HVDC Cable  
..... WANG Jieming, LIU Qiaojue, CUI Zhitong, CAI Zhikun, HU Wusheng(50)

Combination Forecasting for Corrosion Rate of Grounding Grid Based on BP Neural Network and SSA-SVM  
..... ZHANG Heng, LIU Chuang, LIU Ju, YAN Wenshuai, LIU Yunfei, CHEN Haixu(59)

• Electric Power Design and Optimization •

Overview of Economic Planning Methods and Life Cycle Cost for Transmission Lines  
..... YANG Dan, NI Jiang, YANG Yingxin, JIAO Yifei, QI Yunying, XU Xiao, LIU Junyong(65)

Design of Micro-pile Forming Equipment for HV Steel Tower Based on QFD and TRIZ  
..... XIE Wei, FAN Rongquan, ZHOU Ruihan, ZHENG Xiaobo, GUO Xin(72)

Comparison and Selection of Layout Scheme for Flexible HVDC Transformer in A Back-to-back Converter Station ..... YIN Qin, LI Peizhun(78)

• Operation and Maintenance Technology •

Research on Intelligent Recognition of Transmission Tower Types and Intelligent Extraction of Its Account Information  
..... HUANG Yuhang, DU Yongyong, XIONG Jie, ZHANG Bozhou, LI Qianzhu, LIU Rui(84)

Lightweight AlexNet-based Fault Diagnosis for Capacitor Voltage Transformers ..... QI Ziyuan, WU Hao, CHEN Weizhe, LUO Chunlan, WU Jie(91)

Research on Substation Leakage Current Detection System Based on Wireless Synchronous Communication  
..... LIU Xin, YUAN Mingzhe, HUANG Yin, LINGHU Jingbo, ZOU Jingxin, LIU Yuhang(98)

Diagnosis and Analysis of Internal Discharge in 500 kV Transformer Based on Joint Positioning Method  
..... GUO Jiayuan, LI Chengzhen, ZHAO Tingzhi, ZHANG Mingxing(105)