

《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

目 次

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| · 山火对线路绝缘影响专栏 ·                           |  |
| 山火对 10~35 kV 输电线路安全运行影响试验研究               |  |
| ..... 杨佳才,任欣悦,王 勋,张星海,范松海,陈天翔(1)          |  |
| 山火烟雾对 10~35 kV 输电线路绝缘影响试验研究               |  |
| ..... 杨弄潮,杨博闻,杨淳岚,张星海,范松海,陈天翔(6)          |  |
| 山火条件下 35 kV 输电线路故障信号特征试验研究                |  |
| ..... 李唯佳,杨宇航,杨佳才,张星海,范松海,陈天翔(10)         |  |
| 山火对空气间隙绝缘击穿特性影响试验研究                       |  |
| ..... 刘 磊,杨宇航,徐会凯,张星海,吴 驰,陈天翔(16)         |  |
| · 电网技术 ·                                  |  |
| 基于配电网一二次融合成套设备的接地故障处理方案研究                 |  |
| ..... 曾先锋,任百群,宋 兵,石 勇,朱中华(21)             |  |
| 基于柔性光学电流互感器的接地选线装置                        |  |
| ..... 石 勇,任百群,王 耀,李宇琦,刘倪宣,姜 磊(26)         |  |
| 基于小波包能量的漏电保护方案研究                          |  |
| ..... 赵 恒,左金威,瞿 科(30)                     |  |
| 弧光保护通道自检技术的应用研究                           |  |
| ..... 王 杰,侯 炜,陈 俊,牛洪海(36)                 |  |
| 电流互感器位置与死区故障保护动作行为分析                      |  |
| ..... 王利平,程 浪,胡 杨(40)                     |  |
| · 电力设计优化 ·                                |  |
| 分布式光伏储能系统的优化配置方法                          |  |
| ..... 彭 伟,郑连清,郑天文(45)                     |  |
| 适用于采动影响区的新型可调式钢管桁架设计研究                    |  |
| ..... 周建军,蒋 锐,向 越,车 达,杨昌金(50)             |  |
| 湿热气候变电站防腐工程设计与防腐工程实践                      |  |
| ..... 李成鑫,王志高,安 政,耿 植,王方强(57)             |  |
| 图像识别技术在机组运行状态判断及监控对点中的应用                  |  |
| ..... 满亚勤,张翅飞,曾 燃,卿 明,童 静,尹永亮,谢晓鸣,王秋霖(62) |  |
| 一种调压开关触头装置的优化设计                           |  |
| ..... 李海国(66)                             |  |
| · 运检经验交流 ·                                |  |
| 基于多种检测手段的高压电缆头绝缘放电诊断分析                    |  |
| ..... 赵文君,栾崇彪,冯 藩,施 逸,蒋益强,兰 浩(71)         |  |
| 一起雷击跳闸事故中电动机返送电对电网的影响分析                   |  |
| ..... 蓝彬桓,黄宇涵,陈 鹏(75)                     |  |
| 某主变压器保护多次动作跳闸事故分析                         |  |
| ..... 王 伟,王婷婷,张 里(78)                     |  |
| 变电站保护装置状态监测的优化和异常处置                       |  |
| ..... 余骏阳,李继尧,李 辉,宋麟飞,李飞鹏,蒋 枝(81)         |  |
| 110 kV GIS 隔离开关缺相故障分析                     |  |
| ..... 黄克全,郑荣锋,屈飞飞,刘圆方,陆晓彬,黄 鑫(87)         |  |
| 老型号变压器排油注氮灭火装置接口改造                        |  |
| ..... 谭文强,宋 宇,邓 浩(91)                     |  |
| 封面图片由安伟提供                                 |  |

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

2022 年第 45 卷第 1 期(总 277 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:成都市锦晖西二街 16 号  
邮政编码:610041  
电话:(028)69995169/5168/5165  
邮箱:cdscdljs@163.com  
印 刷:四川科锐得实业集团有限公司  
文化传播分公司  
封面设计:四川科锐得实业集团有限公司  
文化传播分公司  
国内定价:每册 6.00 元  
[期刊基本参数]CN 51-1315/TM \* 1978 \*  
b \* A4 \* 94 \* zh \* P \* ¥12.00 \* 3000 \* 20  
\* 2022-02

CONTENTS

• Influence of Mountain Fire on Transmission Line Insulation •

Experimental Research on Influence of Mountain Fire on Safe Operation of 10~35 kV Transmission Lines  
..... YANG Jiakai, REN Xinyue, WANG Xun, ZHANG Xinghai, FAN Songhai, CHEN Tianxiang(1)

Experimental Research on Impact of Mountain Fire Smoke on Insulation of 10~35 kV Transmission Lines  
..... YANG Nongchao, YANG Bowen, YANG Chunlan, ZHANG Xinghai, FAN Songhai, CHEN Tianxiang(6)

Experimental Research on Fault Signal Characteristics of 35 kV Transmission Line under Mountain Fire  
..... LI Weijia, YANG Yuhang, YANG Jiakai, ZHANG Xinghai, FAN Songhai, CHEN Tianxiang(10)

Experimental Research on Influence of Mountain Fire on Insulation Breakdown Characteristics of Air Gap  
..... LIU Lei, YANG Yuhang, XU Huikai, ZHANG Xinghai, WU Chi, CHEN Tianxiang(16)

• Power System Technology •

Research on Earthing Fault Treatment Based on Primary and Secondary Integration Technology of Distribution Network  
..... ZENG Xianfeng, REN Baiqun, SONG Bing, SHI Yong, ZHU Zhonghua(21)

Grounding Line Selection Device Based on Flexible Optical Current Transformer  
..... SHI Yong, REN Baiqun, WANG Yao, LI Yuqi, LIU Nixuan, JIANG Lei(26)

Research on Leakage Protection Scheme Based on Wavelet Packet Energy ..... ZHAO Heng, ZUO Jinwei, QU Ke(30)

Application Research of Channel Self-Checking Technology in Arc Flash Relay ..... WANG Jie, HOU Wei, CHEN Jun, NIU Honghai(36)

Action Behavior Analysis of Current Transformer Position and Dead-zone Fault Protection ..... WANG Liping, CHENG Lang , HU Yang(40)

• Electric Power Design Optimization •

Optimal Configuration Method of Distributed Photovoltaic Energy Storage System ..... PENG Wei, ZHENG Lianqing, ZHENG Tianwen(45)

Research on Design of New Adjustable Steel Pipe Truss Suitable for Mining-affected Areas  
..... ZHOU Jianjun, JIANG Rui, XIANG Yue, CHE Da, YANG Cchangjin(50)

Design and Practice of Anti-corrosion Engineering for Substation in Southwest Area with Damp-heat Climate  
..... LI Chengxin, WANG Zhigao, AN Zheng, GENG Zhi, WANG Fangqiang(57)

Application of Image Recognition Technology to Judgement for Operation Condition and Monitoring Signals of Hydropower Unit  
..... MAN Yaqin, ZHANG Chifei, ZENG Ran, QING Ming, TONG Jing, YIN Yongliang, XIE Xiaoming, WANG Qiulin(62)

Optimal Design for Contact Device of A Voltage Regulating Switch ..... LI Haiguo(66)

• Experience Sharing of Operation and Maintenance •

Analysis on Insulation Discharge Diagnosis in High-voltage Cable Head Based on Multiple Detection Methods  
..... ZHAO Wenjun, LUAN Chongbiao, FENG Fa3, SHI Yi, JIANG Yiqiang, LAN Hao(71)

Analysis of Impact on Power Grid Caused by Power Return from Motor in A Lightning Trip-out Accident  
..... LAN Binhuan, HUANG Yuhan, CHEN Peng(75)

Analysis on Tripping Accidents of Repeated Protection Actions of A Main Transformer ..... WANG Wei, WANG Tingting, ZHANG Li(78)

Optimization and Abnormal Disposal of Condition Monitoring for Substation Protection Device  
..... YU Junyang, LI Jiyao, LI Hui, SONG Linfei, LI Feipeng, JIANG Zhi(81)

Analysis on Open-Phase Fault of 110 kV GIS Disconnecter  
..... HUANG Kequan, ZHENG Rongfeng, QU Feifei, LIU Yuanfang, LU Xiaobin, HUANG Xin(87)

Modification for the Interface of Oil Evacuation and Nitrogen Injection Extinguishing Device in Old Type Transformer  
..... TAN Wenqiang, SONG Yu, DENG Hao(91)