

《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

2023 年第 46 卷第 2 期(总 284 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:cdsclj@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 * 94 * zh * P * ¥ 12.00 * 3000 * 15
* 2023-04

目 次

· 电网灾害防控 ·

大风地区支柱类设备风振响应研究综述

..... 刘敬华,李 鹏,汉京善,李丹煜,刘 彬,高春辉(1)

关于电力系统极端外部灾害主动防御技术的评述

..... 郁 琛,常 康,刘韶峰,黄 燕,王 辉,薛 峰(8)

极端环境下 MMC 子模块故障高可靠旁路保护策略

..... 刘 凡,卜祥航,付峥争,范松海,朱 轲,张宗喜,崔 涛,赵福平(15)

· 新型电力系统 ·

高比例新能源接入下送端电网直流闭锁过电压分析与抑制策略

..... 史华勃,丁理杰,焦浩然,金 萧,年 珩(22)

全功率变速抽水蓄能机组保护配置及整定方法 周文越,史华勃,陈 刚(28)

基于数字孪生的区域气象关联风电预测模型..... 代佳琨,向 月,刘俊勇,张 新(32)

基于改进樽海鞘群算法的区域综合能源系统优化调度

..... 万 锴,刘 闯,陈 磊(39)

一种基于智慧热电源系统源端的协调控制方案

..... 孙海翠,孙 漾,周梦婕,顾玉顺(45)

一种适用于微电网的分散式自适应过电流保护

..... 糟伟红,祁晓笑,董雪涛,李德存,职凯华(52)

· 运检技术研究 ·

±800 kV 雅砻江换流站 BP13 高压电容器不平衡电流及过电压分析

..... 刘 磊,李小鹏,张 纯,黄 宇,张 曾,张华杰,曾雪洋(59)

基于避雷器尾端电流监测的电力系统过电压反演

..... 胡思宇,黄佐流,刘守豹,郭海霞,王世旭,张 丰(64)

基于 HCM5000 的混合级联直流输电仿真系统实现与应用

..... 刘 晨,肖 鲲,李传西,吴庆范,刘旭辉,宋廷涛,滕尚甫,李桂举(70)

基于 apFFT 和带约束条件的最小二乘拟合的间谐波检测算法 ... 王天行,舒 勤(76)

500 kV 变电站直流电源系统级差配合特性分析及建议

..... 董汉彬,张明丽,蒋 枝,李淑琦,罗 洋,李 晶,王嘉易(84)

叶根法兰螺栓松动位移变化仿真分析与监测方案优化

..... 鄢伟骏,林家敏,魏东苑,程庆阳,王东利,李洪任(89)

CONTENTS

· Power Grid Disaster Prevention and Control under Extreme Natural Environment ·

Research Review on Wind-induced Vibration Response of Pillar Equipment in Strong Wind Area

..... LIU Jinghua, LI Peng, HAN Jingshan, LI Danyu, LIU Bin, GAO Chunhui(1)

A Review on Active Defense Technology of Extreme External Disasters in Power System

..... YU Chen, CHANG Kang, LIU Shaofeng, HUANG Yan, WANG Hui, XUE Feng(8)

Bypass Protection Strategy with High Reliability for MMC Sub-module Faults in Extreme Environments

..... LIU Fan, BU Xianghang, FU Zhengzheng, FAN Songhai, ZHU Ke, ZHANG Zongxi, CUI Tao, ZHAO Fuping(15)

· New Power System ·

Overvoltage Analysis and Suppression Strategy of Sending AC Grid with High Renewable Energy Penetration under DC Blocking

..... SHI Huabo, DING Lijie, JIAO Haoran, JIN Xiao, NIAN Heng(22)

Protection Configuration and Setting Method of Variable-speed Pumped Storage Unit with Full-size Converter

..... ZHOU Wenyue, SHI Huabo, CHEN Gang(28)

Regional Meteorology Correlated Wind Power Prediction Based on Digital Twin DAI Jiakun, XIANG Yue, LIU Junyong, ZHANG Xin(32)

Optimal Dispatching of Regional Integrated Energy System Based on Improved Salp Swarm Algorithm WAN Kai, LIU Chuang, CHEN Lei(39)

A Coordinating Control Scheme of Source Side Based on Electric and Heating Smart Energy System

..... SUN Haicui, SUN Yang, ZHOU Mengjie, GU Yushun(45)

A Distributed Adaptive Overcurrent Protection for Microgrid ZAO Weihong, QI Xiaoxiao, DONG Xuetao, LI Decun, ZHI Kaihua(52)

· Operation and Maintenance Technology Research ·

Analysis of Unbalance Current and Overvoltage of BP13 High-voltage Capacitor in ± 800 kV Yalongjiang Converter Station

..... LIU Lei, LI Xiaopeng, ZHANG Chun, HUANG Yu, ZHANG Zeng, ZHANG Huajie, ZENG Xueyang(59)

Overvoltage Inversion of Power System Based on Tail-end Current Monitoring of Lightning Arrester

..... HU Siyu, HUANG Zuoliu, LIU Shoubao, GUO Haixia, WANG Shixu, ZHANG Feng(64)

Implementation and Application of Hybrid Cascaded DC Transmission Simulation System Based on HCM5000

..... LIU Chen, XIAO Kun, LI Chuanxi, WU Qingfan, LIU Xuhui, SONG Yantao, TENG Shangfu, LI Guiju(70)

Inter-harmonic Detection Algorithm Based on apFFT and Least Square Fitting with Constraints WANG Tianxing, SHU Qin(76)

Characteristic Analysis and Suggestion for Stage Difference Coordination of DC Power Supply System of 500 kV Substation

..... DONG Hanbin, ZHANG Mingli, JIANG Zhi, LI Shuqi, LUO Yang, LI Jing, WANG Jiayi(84)

Simulation Analysis on Displacement by Bolt Looseness of Blade Root Flange and Its Monitoring Scheme Optimization

..... WU Weijun, LIN Jiamin, WEI Dongyuan, CHENG Qingyang, WANG Dongli, LI Hongren(89)

SICHUAN ELECTRIC POWER
TECHNOLOGY

2023 Vol.46 No.2

(Ser.No.284)

Bimonthly, Started in 1978

Address: No. 16, 2ND Jinhui West Street, High-tech Zone,
Chengdu, Sichuan, China

Postcode: 610041

Sponsor:

Sichuan Society of Electrical Engineering

Sichuan Electric Power Research Institute

Editor in chief: LI Fuxiang

Editor & Publisher:

Editorial Department of SICHUAN ELECTRIC POWER
TECHNOLOGY