

电工技术

DIAN GONG JI SHU

电力电气

2019/23
半月刊 1980年创刊 总第509期

主管 / 主办单位: 重庆西南信息有限公司
(原科技部西南信息中心)
编辑出版: 《电工技术》杂志社

编辑委员会主任: 房兆源

编委: 廖常初 王少华 刘继权
朱海君 陈永标 员建红
杨正祥 周渠 周登波
陶果 徐剑 夏德明

社长: 陈伟

总编: 车东林

主编: 徐书令

编辑部主任: 陈胜

编辑部: (023)63502993
67039613

电子邮件: diangong@chinaet.net

市场部: (023)67039610
67039611

传真: (023)67398527

电子邮件: ad@chinaet.net

发行部: (023)63501714

版权所有 不得转载

本刊常年法律顾问: 重庆百君律师事务所 刘凡强

律师办公电话: (023)67621818

地址: 重庆市渝北区洪湖东路财富大道2号财富A座7楼

凡发表在本刊的文章, 若没有特殊声明, 均视作者同意将
信息网络传播权及转授权授予本刊

网 址

服务·品牌·创新

中国电工网
www.chinaet.net

理事单位: 中冶赛迪工程技术股份有限公司
重庆土木建筑学会建筑电气专委会
网络合作: 中华工控网(www.gkong.com)

地址: 重庆市渝北区洪湖西路18号

邮编: 401121

印刷: 重庆紫石东南印务有限公司

发行: 重庆市邮政局(国内外公开发行)

订阅: 全国各地邮局

邮发代号: 78-61

出版日期: 2019年12月10日

国际标准连续出版物号: ISSN 1002-1388

国内统一连续出版物号: CN 50-1072/TM

广告经营许可证: (渝新两江)广准字(19)第007号

每期定价: 15.00元 5\$.00

如有质量问题, 请与重庆紫石东南印务有限公司联系退换

地址: 重庆市北碚区蔡家岗镇嘉德大道99号(盈田·蔡家工谷27-2) 邮编: 400707

HNAC
华自科技

华自科技股份有限公司

华自科技股份有限公司是原长沙华能自控集团整合所有资产及业务成立的拟上市企业, 一直致力于电力自动化控制及信息综合处理的技术研发和设备制造, 是国家多项标准主要起草单位。近二十年来, 华自产品已在6000余站成功投运, 并远销全球32个国家, 已成为行业内著名的电力自动化解决方案专家。

地址: 湖南长沙高新区麓谷麓松路

网址: www.cshnac.com

服务专线: 400-6480-888

传真: 0731-88907777

总机: 0731-88238888

邮箱: hnac@cshnac.com

目次

理论研究

- 1 风电场高压电缆局放在线监测系统及去噪方法研究 唐伟 万元 姜晓峰 等
- 4 基于高压输电线路电晕放电的射频电磁波检测方法研究 蒋正虎 王继承 张晓龙 等
- 6 电厂升压站侵入波过电压抑制策略研究 李乐 潘文斌
- 9 考虑设备兼容性的电能质量综合评价方法 王珺 董海艳 郭旭
- 12 含有分布式电源农网自适应继电保护策略研究* 李志强 高国铭 陈德威 等
- 16 单相全桥电压型逆变器的负载电流前馈控制策略 王锦博 董锋斌 荔凡凡 等
- 19 基于FDS介电响应的油纸绝缘型设备状态评估 戴喜良 张雅洁

电气设计

- 24 云广特高压直流阀塔漏水检测装置设计优化 魏国富 毕伟
- 26 输电线路防外力破坏监测系统研究 朱永胜 朱晓文 张博 等
- 28 光储充一体化充电设施设计方案研究 晏阳 袁简 王梦蔚
- 31 104协议在机组在线监测数据平台建设中的应用 谭淞镁 王雄
- 33 深圳电网保护远方操作的实施与应用 曾意 刘自华 王世祥 等
- 35 配电网系统中性点接地方式不停机切换控制逻辑设计 张成功
- 37 动态无线充电沙盘模拟系统设计 曹春阳 崔帅 李定珍 等
- 41 智能数据采集系统在农电配网中的应用研究 吴佳妮
- 43 一种柔性光纤复合海底电缆的设计及制备方法 刘鑫伟 刘娅
- 46 110 kV线路故障引发的继电保护动作分析 顾沈卉 王学英 霍西锋 等
- 48 基于在线监测与诊断的智能变电站二次安措技术 丁宏成 袁志 梁彪 等

运行维护

- 51 RCS-931保护装置异常告警信号的分析与处理 林青娇

53 变电站常加热器端子箱内部热力场仿真分析及运维措施研究 赖皓 李靖翔

56 一起 500 kV 断路器液压碟簧机构防慢分装置故障分析 田靖 陈亮

58 防止小电阻接地系统保护误动的措施 陈伟生

61 一起 400 V 站用交流系统事故分析及防范措施 翁桂萍 柯敏 陈敏

63 220 kV 变电站改造断路器控制回路异常情况分析 曾招辉

65 10 kV 配网运行维护及检修分析 王方林

67 同步电动机故障停车原因分析及改造措施 王晓兵 徐春霞 赖远波

69 一起 10 kV 开关跳跃事件原因分析 蒋峰伟

71 利用电力系统时间分析法处理电力系统故障 陈旭波 王雨峰 徐双凯

74 牛从直流测量系统测点故障导致直流电压跌落事件原因分析 严伟 罗宇航 高宁

77 35 kV 复合绝缘氧化锌避雷器缺陷分析及应对措施 张兴飞 粟家润 高森

80 干式变压器故障分析及处理措施 季斌 陶佳 仲海波

82 NVU12 型真空断路器常见故障分析与处理 年泓昌 苏鹏飞

技术解决方案

84 对 110 kV 关塘变电站二次设备及回路改造实现小电源并网运行 洪有源 廖文渊 江清楷

86 变电站站用交流电源系统失压风险分析与控制策略研究 肖星 李新海 范德和 等

90 户外 220 kV 断路器合后即分缺陷分析及解决方案 房政

92 基于运行方式识别的继电保护定值调整方法 孙豪 李浩 李少森 等

95 滇西北特高压直流工程阀组投退策略分析 贺红资

98 变电站并联电容器组故障分析及技术改进措施 汪飞 王伟伟

电气工艺

101 牵引变电所无人化辅助监控系统应用探究 张金胜

104 高阻抗变压器内置限流电抗器技术特点分析 鄢克勤

106 某核电厂大修非例行检修项目辐射防护最优化实践与探索 谢文明 左凌语 刘祿洋 等

108 真空有载分接开关的应用及可靠性提升措施分析 刘源 杨旭 熊富强 等

112 配电网线损分析和降损策略分析 罗才金

114 高压电气设备绝缘子防污闪治理措施 王旭峰

116 可重复使用的多用途跨越架 林侠 郑开 黄志清 等

118 汽轮机振动故障机理分析 陈志峰

指尖上的正泰 让沟通零距离

扫一扫正泰微信，关注正泰微信（chintnews）

不仅让你了解最新鲜的公司资讯，更有精彩的有奖互动活动等您参与！

正泰历经三十年发展，已经发展成为电气全产业链集成供应商，产业涵盖低压电器、输配电设备、仪器仪表、建筑电器、工业自动化、光伏发电和装备制造等。

产品畅销世界100多个国家和地区，并已进入欧洲、亚洲、中东和非洲等国际主配套市场。



► 正泰，让电尽其所能

121 500 kV 常规变电站综合改造实施与风险管控 胡庆春

电气测试

124 输电线路抗拔预制 PHC 管桩现场真型试验探讨 谢枫 吕铎 陈培

126 就地型馈线自动化测试方法研究 徐扬 王家陈 宋裕

128 500 kV 主变油中乙炔含量超标的分析与处理 吴飞翔 李沈谦 石万里

131 基于 Tricon 平台的保护系统 T2 试验研究及优化 夏浩

133 GIS 雷电冲击试验放电原因分析 李旭 史恒超 张木壮

136 信号注入法在油田电网对地电容电流测试中的应用 王勇焱 李林卿 杨靖

138 满足国网要求的户内中压断路器的型式试验要求 李凯

扫一扫，当期目次提前看！



中国电工网



官方微信

参与互动，与更多专业人士一起交流！QQ群(234427119)

中国电工网（www.chinaet.net）

更多行业资讯、技术文章免费看！

ELECTRIC ENGINEERING

(Electric Power) No.23

CONTENTS

Theoretical Research

- 1 Online Monitoring of Partial Discharge and Noise Elimination Method of High Voltage Cable in Wind Farm TANG Wei WAN Yuan JIANG Xiaofeng et al
4 Research on Radio Frequency Electromagnetic Wave Detection Method Based on Corona Discharge of High Voltage Transmission Line JIANG Zhenghu WANG Jicheng ZHANG Xiaolong et al
6 Research on Overvoltage Suppression Strategy of Invasion Wave in Booster Station of Power Plant LI Le PAN Wenbin
9 Comprehensive Evaluation Method of Power Quality Considering Equipment Compatibility WANG Jun DONG Haiyan GUO Xu
12 Research on Adaptive Relay Protection Strategy for Distributed Network in Rural Power Grid* LI Zhiqiang GAO Guoming CHEN Dewei et al
16 Control Strategy of the Load Current Feed-forward for Single-phase Full Bridge Voltage Source Inverter WANG Jinbo DONG Fengbin LI fanfan et al
19 Condition Evaluation of Oil-paper Insulated Equipment Based on Frequency Domain Spectroscopy DAI Xiliang ZHANG Yajie

Electrical Design

- 24 Design Optimization of Valve Tower Leakage Detection System in Yunnan-Guangdong UHV DC WEI Guofu BI Wei
26 Research on Monitoring System of Transmission Lines against External Force Damage ZHU Yongsheng ZHU Xiaowen ZHANG Bo et al
28 Design and Research on PV-Storage-Charging Integrated Facility YAN Yang YUAN Jian WANG Mengwei
31 Application of 104 Protocol in the Construction of Online Unit Monitoring Data Platform TAN Songmei WANG Xiong
33 Implementation and Application of Remote Operation in Protection of Shenzhen Power Grid ZENG Yi LIU Zihua WANG Shixiang et al
35 Design of Switching Control Logic for Neutral Grounding Mode without Shutdown in Distribution Network System ZHANG Chenggong
37 Design of Dynamic Wireless Charging Sand Table Simulation System CAO Chunyang CUI Shuai LI Dingzhen et al
41 Application of Intelligent Data Acquisition System in Rural Power Distribution Network WU Jiani
43 Design and Manufacture Method of Flexible Optical Fiber Composite Submarine Cable LIU Xinwei LIU Ya
46 Analysis of Relay Protection Action Caused by an 110 kV Line Fault GU Shenhui WANG Xueying HUO Xifeng et al
48 Safety Control Technology of Secondary Equipment in Smart Substation Based on On-line Monitoring and Diagnosis Technology DING Hongcheng YUAN Zhi LIANG Biao et al

Operation and Maintenance

- 51 Analysis and Processing of Abnormal Alarm Signal of RCS-931 Protective Device LIN Qingjiao
53 Research on Thermodynamic Field Simulation Analysis and Maintenance Measures of Constant-input Heater Terminal Box in Substation LAI Hao LI Jingxiang
56 Fault Analysis of an Anti-Slow Switching Decive for Hydraulic Disc Spring Mechanism of 500 kV Circuit Breaker TIAN Jing CHEN Liang
58 Measures to Prevent Misoperation of Small Resistance Grounding System Protection CHEN Weisheng
61 Analysis and Preventive Measures for a Accident of 400 V AC Substation Service Electrical System WENG Guiping KE Min CHEN Min

- 63 Analysis of Abnormal of Circuit Breaker Control Circuit in Transformation of 220 kV Substation ZENG Zhaohui
- 65 Analysis of Operation Maintenance and Overhaul of 10 kV Distribution Network WANG Fanglin
- 67 Cause Analysis and Reconstruction Measures of Fault Stopping of Synchronous Motor
..... WANG Xiaobing XU Chunxia LAI Yuanbo
- 69 Cause Analysis of a 10 kV Switch Tripping Event JIANG Fengwei
- 71 Analysis and Treatment of Power System Fault by Power System Time Method
..... CHEN Xubo WANG Yufeng XU Shuangkai
- 74 Cause Analysis of DC Voltage Sags Caused by Measuring Points Faults of Niucong DC Measurement System
..... YAN Wei LUO Yuhang GAO Ning
- 77 Analysis of Defects of 35 kV Polymeric Insulating Zinc Oxide Arrester and its Counter-measure
..... ZHANG Xingfei LI Jiarun GAO Sen
- 80 Fault Analysis and Treatment of Dry Type Transformer JI Bin TAO Jia ZHONG Haibo
- 82 Analysis and Treatment of Common Faults of NVU12 Vacuum Circuit Breaker NIAN Hongchang SU Pengfei

Technical Solution

- 84 Renovation of Secondary Equipment and Circuit of 110 kV Guantang Substation to Realize Grid-connected Operation of Small Power Supply HONG Youyuan LIAO Wenyuan JIANG Qingkai
- 86 Risk Analysis and Control Strategy of Voltage Loss of AC Power Supply System in Substation
..... XIAO Xing LI Xinhai FAN Dehe et al
- 90 Analysis and Solution of 220 kV Outdoor Circuit Breaker Instant Defect after Closing FANG Zheng
- 92 Setting Value Adjustment Method of Relay Protection Based on Identification of Operating Mode
..... SUN Hao LI Hao LI Shaosen et al
- 95 Analysis of Valve Groups Switching Strategies in Dianxibei UHVDC Project HE Hongzi
- 98 Fault Analysis and Technical Improvement Measures of Shunt Capacitor Bank in Substation WANG Fei WANG Weiwei

Electrical Technique

- 101 Research on the Application of Unmanned Auxiliary Monitoring System in Traction Substation ZHANG Jinsheng
- 104 Analysis of Technical Characteristics of Built-in Current Limiting Reactor in High Impedance Transformer YAN Keqin
- 106 Practice and Exploration of Optimization of Radiation Protection for Non-routine Maintenance Projects of a Nuclear Power Plant Overhaul XIE Wenming ZUO Lingyu LIU Luyang et al
- 108 Analysis on Application of VOLTC and Reliability Improvement Measures LIU Yuan YANG Xu XIONG Fuqiang et al
- 112 Line Loss and Loss Reduction Strategy Analysis of Distribution Network LUO Caijin
- 114 Anti-pollution Flashover Measures for Insulators of High-voltage Electrical Equipment WANG Xufeng
- 116 Reusable Multi-purpose Crossing Frame LIN Xia ZHENG Kai HUANG Zhiqing et al
- 118 Analysis of Turbine Vibration Fault Mechanism CHEN Zhifeng
- 121 Risk Management and Control and Comprehensive Automation Retrofit of 500 kV Conventional Substation HU Qingchun

Electrical Test

- 124 Full-scale Test and Research on the Uplift Prefabricated PHC Pipe Pile for Electric Transmission Line
..... XIE Feng LV Duo CHEN Pei
- 126 Research on Automatic Test Method of Local Feeder XU Yang WANG Jiachen SONG Yu
- 128 Analysis and Processing of 500 kV Main Transformer Oil with Excessive Acetylene Content
..... WU Feixiang LI Shenqian SHI Wanli
- 131 Study and Improvement of T2 Test of Protection System Based on Tricon Platform XIA Hao
- 133 Cause Analysis of Lightning Impulse Test Discharge in GIS LI Xu SHI Hengchao ZHANG Muzhuang
- 136 Application of Signal Injection Method in Measuring Capacitive Grounding Current of Oilfield Power Grid
..... WANG Yonghuan LI Linqing YANG Jing
- 138 Type Test Requirements of Indoor Medium Voltage Circuit Breakers which Meet the Requirements of State Grid LI Kai