

电工技术

ELECTRIC ENGINEERING

电力电气

2018/7(上)
半月刊 1980年创刊 总第475期

主管 / 主办: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:(按姓氏笔划排序)

付三强 李建基 李若飞
郑连清 王少华 刘继权
朱海君 员建红 杨正祥
周渠 周登波 陶果

社长 / 总编:徐书令

执行副主编:陈胜

编辑部:(023)63502993
67398526

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:2018年7月10日

国际标准连续出版物号:ISSN1002-1388

国内统一连续出版物号:CN50-1072/TM

广告经营许可证:(渝新两江)广准字(17)第006号

每期定价:15.00元 5.00元

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 基于随机矩阵的配电网故障选线方法研究 蒋凯 童晓阳 梁晨
- 5 基于FFT的电力系统谐波分析 赵航宇 毛王清
- 9 直流高压下阀头绝缘材料电荷特性试验研究 傅毓斐 段泽民 左曦等
- 13 基于运行轨迹数据的电动汽车充电设施选址规划研究 曹建平 袁瑛 徐春华
- 17 基于故障录波数据的输电线路参数辨识 李静 丁蓝 张淦水
- 19 煤矿供电系统单芯电缆接地方式分析及应用 陈静
- 21 同步发电机“四等”电势线的建立及应用 洪建兴 王莉
- 24 舟山5端柔直孤岛状态检测和控制模式切换 ... 李志果 胡仙来 孟庆霖
- 28 AT方式工频电场和静电影响及优化研究 沈涛 唐周林
- 33 基于架空地线感应电流回收利用的探讨 汪峰渊 陈达
- 36 MMC-HVDC技术在高原气候条件下的风电并网研究 晋春杰 张兰兰 苏颖等
- 40 配电网单相接地故障测距方法探讨及应用 姚益杰
- 42 基于置信度理论和多元线性回归方程的电网负荷预测 谢毓广 刘童 陈凡等
- 46 大型风电场的动态等值方法研究 白雁翔 王德林 马宁宁等
- 50 基于模糊综合评判法的接触悬挂可靠性分配 ... 谢晨娟 高仕斌 谢晨琳

电气设计

- 53 智能变电站SCD与保护装置参数在线一致性校验系统设计与实现 李凯 廖小君 贾虎等
- 56 KYN28开关柜就地分闸自动操作机构 刘翔宇 刘彦琴 董青迅等
- 59 可识别电源线路断线并自动切换到备用电源的备自投 马力
- 61 高压开关柜自动灭火系统的研制

..... 周立福 苏虹明 张 果

64 继电保护带电检测和故障诊断系统设计 赵晓东 周立军

67 直流充电桩互操作性测试系统设计研究 周 俊 王伟江 丁霄寅 等

70 输电线路绝缘子泄漏电流在线监测装置研究 邹 平 彭子耀 梁 科 等

72 水利工程中柴油发电机组选择要点探讨 武振宇

74 直流系统主动式交流窜入保护装置的研究 乔国栋

76 基于 Tableau 的大电量客户用电量异常分析 张 蕾 李 昂 向翰丞

运行维护

78 发电机定子绕组短路故障原因分析 ... 陈俊威 李建发

80 220kV GSP-245EH 型断路器非全相动作缺陷的分析和处理 王志义 李宏博

82 ±800kV 特高压直流输电控制系统切换风险分析 郑星星 包 威 宋述波 等

86 CT 故障导致 220kV 主变跳闸事故的分析及处理 宗慧敏 李 林

88 一起 220kV 线路间隔断路器三相不一致异常告警的故障分析 钱碧甫 夏仁义 张 翔 等

90 35kV 电缆头击穿事故的分析 and 思考 ... 冯卫国 金之麟

92 CVT 油箱发热缺陷的分析与处理 麻震烁 陈东明 陈习文 等

94 换流变阀侧套管气体泄漏故障分析及处理 罗宗源 邓文斌

97 变压器绕组变形事故分析及处理 王飞龙 刘禹琦 张慧慧

99 串补站设备故障定位的实现方法 任 妮 李俊东 赵勇军 等

101 电压互感器反充电的危害及其防范措施 雷亚兰 禹海斌 李建东

103 变压器呼吸系统密封性检测 史玉清 王文林

106 1000MW 发电机定子层间温度异常分析及处理 黄智星

108 火电厂 110V 直流系统负极母线接地处理及分析 董 灿

110 小开关跳闸导致直流闭锁事件原因分析 姚言超 周登波 严海健 等

112 数字化主变差动保护误动分析及措施 吴海涛 王世祥

114 六统一下 220kV 系统保护改造后的基本情况对比 张 轩 王 波 苏亚萍

115 馈线终端的运行问题及其解决方案 朱毅然 安光辉

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

电气工艺

118 电力监控系统二次安全防护策略研究 杨 钊

120 静力爆破技术在电网送电线路工程中的应用研究 杨志越 牛华宁

123 核电厂凝汽器橡胶膨胀节维修工艺改进分析 王启峰 邱 波

125 蓄电池放电仪快速连接装置的研制 刘秋英 黄国平 李 强 等

128 提高单断点断路器分断能力的探讨 胡昌勇 王兴利 胡浪涛

130 高边坡安装光伏发电组件施工方法解析与分享 程禹年

132 断路器异常分析 岳 刚

134 继电保护电流试验端子专用夹钳研制 张朝峰

电气测试

135 基于信号分离的电缆局放检测分析 张家午 杨军亭 刘兴瑞 等

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.7

CONTENTS

Theoretical Research

- 1 Research on Fault Line Selection Method for Distribution Network Based on Random Matrix JIANG Kai TONG Xiaoyang LIANG Chen et al
- 5 Analysis on Harmonic Wave in Power System Based on FFT Technique ZHAO Hangyu MAO Wangqing
- 9 Experimental Study on Charge Characteristics of Valve Insulating Material under HVDC FU Yufei DUAN Zemin ZUO Xi et al
- 13 Planning and Research on the Site Selection of Electric Vehicle Charging Facilities Based on Trajectory Data CAO Jianping YUAN Ying XU Chunhua
- 17 Identification on the Parameters of Transmission Lines Based on Fault Recording Data ... LI Jing DING Lan ZHANG Ganshui
- 19 Analysis and Application on the Grounding Mode of Single-core Cable for Power Supply System in Coal Mine CHEN Jing
- 21 The Establishment and Application of Four Isoelectric Electric Potential of Synchronous Generator ... HONG Jianxing WANG Li
- 24 Strategy of Island Mode Detecting and Control Mode Shifting in Zhoushan 5-terminal Project LI Zhiguo HU Xianlai MENG Qinglin
- 28 Optimization Study on Power Frequency Electric Field and Electrostatic Influence in AT Power Supply Mode SHEN Tao TANG Zhoulin
- 33 Study on Utilization of Induction Current of Overhead Ground Wire WANG Fengyuan CHEN Da
- 36 Research on Wind Power Integration of MMC-HVDC Technology in Plateau Climate JIN Chunjie ZHANG Lanlan SU Ying et al
- 40 Discussion and Application on Ranging Algorithm for Single-phase Grounding Fault in Distribution Network YAO Yijie
- 42 Network Load Forecasting Based on Confidence Theory and Multiple Linear Regression Equation XIE Yuguang LIU Tong CHEN Fan et al
- 46 Study on Dynamic Equivalence Method of Large Scale Wind Farm BAI Yanxiang WANG Delin MA Ningning et al
- 50 Operation Reliability Distribution of Contact Suspension System Based on Fuzzy Comprehensive Evaluation XIE Chenjuan GAO Shibin XIE Chenlin

Electrical Design

- 53 Design and Implementation of Online Consistency Verification System Between SCD and Protection Device in Intelligent Substation LI Kai LIAO Xiaojun JIA Hu et al
- 56 Automatic Operation Mechanism of Local Tripping for KYN28 Switchgear ... LIU Xiangyu LIU Yanqin DONG Qingxun et al
- 59 The Automatic Back-up Power Supply Device Capable of Identifying Disconnection of Power Supply Line and Automatically Switching to Standby Power Supply MA Li
- 61 Development of Automatic Fire Extinguishing System for High Voltage Switchgear ... ZHOU Lifu SU Hongming ZHANG Guo
- 64 Design of Live Detection and Fault Diagnosis System for Relay Protection ZHAO Xiaodong ZHOU Lijun
- 67 Design and Research on the Interoperability Test System of DC Charging Pile ZHOU Jun WAN Weijiang DING Xiaoyan et al
- 70 Research on On-line Monitoring Device for Leakage Current of Transmission Line Insulators ZOU Ping PENG Ziyao LIANG Ke et al
- 72 Discussion on Selection of Diesel Generating Sets in Water Conservancy Projects WU Zhenyu
- 74 Research on Active AC Intrusion Protection Device of DC System QIAO Guodong

76 Analysis on the Power Consumption Abnormality of Customers with High Power Consumption Based on Tableau ZHANG Lei LI Ang XIANG Hancheng

Operation and Maintenance

78 Analysis on the Cause of Short Circuit Fault in Generator Stator Winding CHEN Junwei LI Jianfa

80 Analysis and Treatment of Open Phase Action Defect of 220kV GSP-245EH Circuit Breaker WANG Zhiyi LI Hongbo

82 Risk Analysis on Control System Switching of ±800kV UHVDC Transmission Line ZHENG Xingxing BAO Wei SONG Shubo et al

86 Analysis and Treatment of 220kV Main Transformer Trip Cause by Current Transformer ZONG Huimin LI Lin

88 Fault Analysis on Abnormal Alarm for Three-phase Inconsistency of 220kV Line Interval Circuit Breaker QIAN Bifu XIA Renyi ZHANG Xiang et al

90 Analysis and Reflection on the Breakdown Accident of 35kV Cable Terminal FENG Weiguo JIN Zhilin

92 Analysis and Treatment on the Defect of CVT Tank Heating MA Zhenshuo CHEN Dongming CHEN Xiwen et al

94 Analysis and Treatment on Gas Leakage Failure of Valve Side Bushing in Converter Transformer LUO Zongyuan DENG Wenbin

97 Analysis and Treatment on the Deformation Accident of Transformer Winding WANG Feilong LIU Yuqi ZHANG Huihui

99 Implementation of Fault Location of Equipment in TCSC REN Ni LI Jundong ZHAO Yongjun et al

101 Analysis on the Harmfulness of Reverse Charge of Voltage Transformer and its Preventive Measures LEI Yalan YU Haibin LI Jiandong

103 Sealing Detection of Transformer Respiratory System SHI Yuqing WANG Wenlin

106 Analysis and Treatment of the Abnormal Temperature Between Stator Layers of 1000MW Generator HUANG Zhixing

108 Treatment and Analysis on Negative Busbar Grounding of 110V DC System in Thermal Power Plant DONG Can

110 Analysis on DC Lock Event Caused by Small Circuit Breaker Trip YAO Yanchao ZHOU Dengbo YAN Haijian et al

112 Analysis and Measurements on Differential Protection Maloperation of Digital Main Transformer WU Haitao WANG Shixiang

114 Comparison of the Basic Situation Before and After the Modification of 220kV System Protection Under the Design Specification of ‘Six Unification’ ZHANG Xuan WANG Bo SU Yaping

115 The Running Problems of Feeder Terminal and its Solutions ZHU Yiran AN Guanghui

Electrical Technique

118 Research on Secondary Security Protection Strategy of Electric Power Monitoring System YANG Zhao

120 Application Research of Static Blasting Technology in Transmission Line Project YANG Zhiyue NIU Huaning

123 Analysis on the Improvement of Maintenance Technology for Rubber Expansion Joints of Condenser in Nuclear Power Plant WANG Qifeng QIU Bo

125 Development of Rapid Connection Device for Battery Discharger LIU Qiuying HUANG Guoping LI Qiang et al

128 Discussion on Improvement of Circuit Breaking Capacity of Single Circuit Breaker HU Changyong WANG Xingli HU Langtao

130 Analysis and Sharing on the Construction Method of Installing Photovoltaic Power Generation Modules on High Slope CHENG Yunian

132 Analysis on the Abnormality of Circuit Breaker YUE Gang

134 Development of Special Pliers for Current Testing Terminal of Relay Protection ZHANG Chaofeng

Electrical Test

135 Analysis on the Partial Discharge Detection in Cable Based on Signal Separation ZHANG Jiawu YANG Junting LIU Xingrui et al