

电工技术

DIAN GONG JI SHU

电力电气

2019/11
半月刊 1980年创刊 总第497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: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6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 基于最小电流误差模型预测的三电平 APF 无差拍谐波电流补偿方法 雷海 杨皓
- 5 新型供电系统潮流控制器容量优化研究 翟延涛 刘若飞
- 8 基于 EMD 分解的 AR 模型光伏发电预测方法探讨 孙祥晟 陈芳芳 吴孟礼 等
- 11 结合灰色关联分析的熵权 VIKOR 法输电网规划方案综合评价方法 宋新甫 徐龙秀 张艳 等
- 15 基于 DESA 算法且含风电接入的配网无功优化 陈光宇 纪思 李干 等
- 18 关于 SiC MOSFET 雪崩特性的探讨 王俊杰 郭清 盛况
- 22 交流输电杆塔的一种简化建模方法 赵东生
- 26 异步电机基于黄金分割法效率优化仿真 ... 国珍 房成群 张洪兴 等
- 29 自适应涌流抑制技术在高压内置结构高阻抗变压器投切中的应用 郭倩雯 刘宇 卢学容 等
- 33 基于改进粒子群算法的风电火电联合调度方法 景乾明 韩自奋 张彦凯 等
- 37 考虑风电不确定性的电力系统鲁棒优化调度 ... 陈庆攀 刘洋 杨得洋
- 40 一种基于非同步采样的双端测距方法 林梅芬
- 44 同步调相机对系统频率特性的影响研究 张旭航 陈思远 曹炜
- 46 基于进化神经网络的短期电力负荷预测研究 ... 鲍伟强 陈娟 熊涛

电气设计

- 50 669MVA/500kV 发电机变压器的研制 付军 李中祥 朱艺 等
- 53 核电站应急柴油发电机组调速系统技术研究 ... 张峰 颜鹏 黄鹏
- 56 已建光伏电站后期扩容优选方案 严峰峰 代佩佩 李国华 等
- 58 带电作业机器人遥操作主从冗余机械臂研究 赵生传 赵玉良 李明 等

61 10kV 架空配电线路带电清障装置设计 凌松 俞飞 冯玉
 63 变压器内置氧化锌避雷器的选用 龙腾
 65 充气开关柜气室压力在线监测技术探讨 金辉 余龙 何远毫
 67 变电站蓄电池内阻测量方法优化及应用设计 顾华 曹基南 沈晓峰 等
 70 基于微电网的应急电源分散控制器设计研究 江峰 赵斌 张雨舟 等
 74 超高压换流站内电缆层巡视机器人的研制 石万里 王荣超

运行维护

76 利用重载连接器实现 10kV 保护快速更换方法研究 曾林
 79 某雷达站接地引发故障分析 廉永乐
 81 220kV 线路遭雷击晃电事故案例的分析处理 石鑫
 83 500kV 变电站穿墙套管温升异常分析及处理措施 刘海彬 杨洋 徐文成
 85 基于二维码电控锁技术的变电站常用设备管理探析 李顺宇
 87 基于 110kV 及以下电压等级电缆的故障诊断理论与关键技术探讨 阮昱川 李孝师 涛 等
 89 保护与开关配合的案例探析 文嘉 马强 苟长松
 90 变压器冷却器控制箱空气开关跳闸原因分析及处理 路海东
 92 特高压换流站换流变重瓦斯保护动作故障分析 乔小冬 于宏伟
 94 智能化变电站运维技术探讨 王聪
 97 高压直流输电换流阀冷却系统典型问题分析 陆锐 严海健 徐攀腾 等
 100 断路器回路电阻超标分析及处理 贺犇
 102 户外 35kV CVT 故障分析及解决方案 廖嘉维
 104 延长低压电机微机保护装置使用寿命方法 林树国

技术解决方案

106 高压直流输电配套稳控系统可靠性分析及对策 夏海峰 柯贤波 霍超 等
 110 强耦合主配一体化智能调度控制系统在长沙地调的研究及应用 刘胜利 唐卫华 周益华

电气测试

114 千瓦级全钒液流电池组并联系统性能评估 杨洋 郭育华 杨梓杰 等
 118 基于 SPSS 数据分析的高压开关柜触头温度检测技术研究 王泳 肖立军

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 GB/T 7251.3/IEC 61439-3 由一般人员操作的配电板 (DBO)标准换版试验分析 何丽薇 吕培禾 张雅楠 等
 123 配电主站 SCADA 数据可靠性测试分析 喻连喜 艾绍伟 党校民 等
 126 基于 PCS-985B 的发电机误上电保护现场校验 康振华

电气工艺

128 燃烧配风对锅炉运行稳定性和经济性的影响研究 贵志亮
 131 石墨填料失效原因分析 曹兴文
 133 提高电机保护器电流采集精度的分析 李迎春
 136 空水冷却无刷交流励磁机结构探讨 张晓亮 李银 周少正 等
 138 600MW 超临界机组运行过程中降低 SCR 系统耗氨量 王大川
 141 降低生物质电厂能耗方法的初探 袁廷刚
 143 室内高压开关柜的安装施工方法 陈军旗

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.11

CONTENTS

Theoretical Research

- 1 A Deadbeat Harmonic Current Compensation Method for Three-level APF Based on Model Predictive Control with Minimum Current Error LEI Hai YANG Hao
- 5 Research on Capacity Optimization of a New Power Flow Controller for Power Supply System DI Yantao LIU Ruofei
- 8 Discussion on Prediction Method of Photovoltaic Power Generation of AR Model Based on EMD Decomposition SUN Xiangsheng CHEN Fangfang WU Mengli et al
- 11 Comprehensive Evaluation Method of Transmission Network Planning Scheme Based on Entropy Weight VIKOR Method Combined with Grey Relational Analysis SONG Xinfu XU Longxiu ZHANG Yan et al
- 15 Reactive Power Optimization of Distribution Network with Wind Power Access Based on DESA Algorithm CHEN Guangyu JI Si LI Gan et al
- 18 Discussion on Avalanche Characteristics of SiC MOSFET WANG Junjie GUO Qing SHENG Kuang
- 22 A Simplified Modeling Method for AC Transmission Tower ZHAO Dongsheng
- 26 Simulation of Efficiency Optimization of Asynchronous Motor Based on Golden Section Method GUO Zhen FANG Chengqun ZHANG Hongxing et al
- 29 Application of Self-adaptive Inrush Suppression Technology in Switching High-impedance Transformer with High Voltage Built-in Structure GUO Qianwen LIU Yu LU Xuerong et al
- 33 Combined Scheduling Method of Wind-Thermal Power Based on Improved Particle Swarm Optimization Algorithm JING Qianming HAN Zifen ZHANG Yankai et al
- 37 Robust Optimal Scheduling of Power System Considering Uncertainty of Wind Power CHEN Qingpan LIU Yang YANG Deyang
- 40 A Two-terminal Fault Location Method Based on Asynchronous Sampling LIN Meifen
- 44 Study on Influence of Synchronous Condensers on System Frequency Characteristics ZHANG Xuhan CHEN Siyuan CAO Wei
- 46 Research on Short-Term Power Load Forecasting Based on Evolving Neural Network BAO Weiqiang CHEN Juan XIONG Tao

Electrical Design

- 50 Development of 669MVA/500kV Transformer for Generator FU Jun LI Zhongxiang ZHU Yi et al
- 53 Research on Speed Control System of EDG in Nuclear Power Station ZHANG Feng YAN Peng HUANG Peng
- 56 Optimal Scheme for Later Capacity Expansion of Photovoltaic Power Stations ... YAN Fengfeng DAI Peipei LI Guohua et al
- 58 Research on Master-Slave Redundant Manipulator Teleoperated by Live Working Robot ZHAO Shengchuan ZHAO Yuliang LI Ming et al
- 61 Design of Live-line Barrier Removal Device for 10kV Overhead Distribution Line LING Song YU Fei FENG Yu
- 63 Selection Method of Built-in ZnO Arrester for Transformer LONG Teng
- 65 Discussion on On-line Monitoring Technology of Gas Chamber Pressure in Gas-Insulated Metal-Enclosed Switchgear JIN Hui YU Long HE Yuanhao
- 67 An Optimized Method for Measuring Internal Resistance of Substation Batteries and Its Application Design GU Hua CAO Jinan SHEN Xiaofeng et al
- 70 Design Research of Distributed Controller of Emergency Power Supply Based on Microgrid JIANG Feng ZHAO Bin ZHANG Yuzhou et al
- 74 Development of Inspection Robot for Indoor Cable Layer of UHV Converter Station SHI Wanli WANG Rongchao

Operation and Maintenance

- 76 Research on Fast Replacement Method of 10kV Protection Using Heavy Duty Connector ZENG Lin
- 79 Analysis of Two Faults Caused by Grounding at a Radar Station LIAN Yongle
- 81 Analysis and Treatment of Interference Electricity Accident of 220kV Line Caused by Lightning Strike SHI Xin
- 83 Analysis and Treatment of Abnormal Temperature Rise of Wall Bushing in a 500kV Substation
..... LIU Haibin YANG Yang XU Wencheng
- 85 Analysis of Substation Equipment Management Based on Two-dimensional Code Electric Lock Technology LI Shunyu
- 87 Discussion on Fault Diagnosis Theory and Key Technologies for Cables with Voltage Levels of 110kV and Below
..... RUAN Yuchuan LI Xiao SHI Tao et al
- 89 Case Study on Coordination of Protective Device and Switch WEN Jia MA Qiang GOU Changsong
- 90 Cause Analysis and Treatment of Air Switch Tripping in Cooler Control Box of Transformer LU Haidong
- 92 Fault Analysis of Heavy Gas Protection Operation of Converter Transformer in UHV Converter Station
..... QIAO Xiaodong YU Hongwei
- 94 Discussion on Operation and Maintenance Technology of Intelligent Substation WANG Cong
- 97 Analysis of Typical Problems of Cooling System of Converter Valve in HVDC Transmission
..... LU Rui YAN Haijian XU Panteng et al
- 100 Analysis and Treatment of a Circuit Breaker Circuit Resistance Exceeding Standard HE Wei
- 102 Analysis and Solution for An Outdoor 35kV CVT Fault LIAO Jiawei
- 104 Method for Prolonging Service Life of Microcomputer Protection Device of Low Voltage Motor LIN Shuguo

Technical Solution

- 106 Analysis and Countermeasures on Reliability of Stability Control System of HVDC Transmission
..... XIA Haifeng KE Xianbo HUO Chao et al
- 110 Research and Application of Strong Coupling Operation and Distribution Integrated Smart Dispatching and Control System for
Changsha District Power Networks LIU Shengli TANG Weihua ZHOU Yihua

Electrical Test

- 114 Performance Evaluation of Parallel System of Kilowatt Class All-Vanadium Redox Flow Battery
..... YANG Yang GUO Yuhua YANG Zijie et al
- 118 Research on Contact Temperature Detection Technology of High Voltage Switchgear Based on SPSS Data Analysis
..... WANG Yong XIAO Lijun
- 121 Analysis of Standard Transition Test of GB/T 7251.3/IEC 61439-3 Distribution Boards (DBO) Operated by General Personnel
..... HE Liwei LV Peihe ZHANG Yanan et al
- 123 Analysis of Reliability Testing of SCADA Data in Master Station of Distribution Automation System
..... YU Lianxi AI Shaowei DANG Xiaomin et al
- 126 Field Testing of Inadvertent Energizing Protection for PCS-985B-Based Generator KANG Zhenhua

Electrical Technique

- 128 Study on Influence of Combustion Air Distribution on Operation Stability and Economy of Boiler BEN Zhiliang
- 131 Analysis of Failure Causes of Graphite Filler CAO Xingwen
- 133 Analysis on Improving Accuracy of Current Acquisition of Motor Protector LI Yingchun
- 136 Discussion on Structure of AC Brushless Exciter with Air-Water Cooler
..... ZHANG Xiaoliang LI Yin ZHOU Shaozheng et al
- 138 Reduction of Ammonia Consumption of SCR System During Operation of 600MW Supercritical Units WANG Dachuan
- 141 Primary Research on Methods of Reducing Energy Consumption of Biomass Power Plants YUAN Tinggang
- 143 Practical Construction Method for Installing Indoor High-voltage Switchgear CHEN Junqi