

电工技术

DIAN GONG JI SHU

电力电气

2019/7
半月刊 1980年创刊 总第493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4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 基于数据通道的双端行波测距时钟同步 ... 邢志杰 雷云涛 田行军 等
- 4 基于矩阵不等式的永磁同步电机鲁棒 H^∞ 控制 董新勇 肖伸平 张晓虎 等
- 7 输电塔内力计算及寿命分析 韩骁飞 李文强 赵博 等
- 10 由瞬态引起的电容器故障的仿真和保护策略分析 汪力 陈铁 唐娟 等
- 13 智能变电站合并单元同步方法研究 高彦波
- 15 热电厂储热罐系统建模与斜土层厚度的数值模拟研究 ... 葛世文 陈峰
- 18 光伏电站有功功率自动控制方法与实现方式 董玉杰 任妮 王家陈 等
- 20 提高电压稳定裕度评价效率的模型研究 宋新甫 赵志强 张述铭
- 25 多直流馈入电网电压崩溃诱因简析与无功电压紧急控制研究 纪祥贞 李新 冯德品 等
- 28 供电局储能系统经济性分析 林申力 王子璇

电气设计

- 33 交流窜入直流检测系统二次回路设计 吴小锋 张鑫 刘鹏龙
- 35 福建低压配电网 TT 接地系统三级漏电保护模式探讨 朱淑娟
- 38 储能电站火灾预防措施分析 艾绍伟 苏龙 滕卓男
- 40 110kV~220kV 分级绝缘变压器中性点放电间隙的配置建议 马铂浩
- 42 输电线路智能承力工具的研制 葛雄 程绳 付军 等
- 45 风电变流器水冷控制系统优化及设计 张琳琳 罗永金 马根坡 等
- 48 变电站安全工器具管理系统实现及运用 张宏安 袁峻 李霖寅
- 51 220kV 降压变电站一次部分设计 赖学胜 何利力
- 53 智能电网调度技术支持系统数字物理混合仿真实训关键技术研究与应用 ... 丁明磊 张秀峰 李慧 等

运行维护

- 55 某变电站开关柜误操作事故案例分析 谢 涛
- 57 由转子接地故障引发的水轮发电机转子磁极引线方式探讨 胡忠启 张亚武 何忠华 等
- 59 核设施退役过程研究 景 源
- 62 110kV 电缆复合套管终端漏油缺陷分析 刘云龙 邵 愚 黄会贤 等
- 65 输电线路 T 型线夹引起导线断线事故原因分析及处理措施 吕 鑫 朱丽君
- 67 电压切换回路异常导致主变保护动作分析及防范 何海欢 徐 晟 陆 锐
- 70 系统站关口表接线与线损判断分析 ... 邓得政 连 乾
- 72 电动机磁力中心线引发的故障分析 周 彬
- 74 二次回路故障引起重合闸拒动分析 苟长松 马 江 丁 蓝
- 75 某燃机发电厂励磁变匝间短路造成绕组烧损事故分析 ... 王华卫
- 77 牛从直流从西换流站阀冷系统控制出口方式优化 蔡 斌 杨 阳
- 78 10kV 系统失电事故案例的分析与处理 石 鑫
- 80 核电厂主辅变单相断线故障处理预案探讨 李 阳
- 82 南网同走廊多回线路运行维护措施研究 罗楚军 刘文勋 马 凌
- 86 135MW 汽轮发电机定子线圈绝缘故障处理 裴旭兵 裴旭东
- 88 Z 型接地变外接零序 CT 的选择 乔 奎 邓得青

技术解决方案

- 90 光伏发电储能系统接入电气化铁路的探讨 Khamdamov Rustam 朱远帆 周应东
- 93 母联旁代运行时母线保护自适应策略分析 宋桂娥 张伟见 朱军红 等
- 96 满足智能变电站检修信号验收要求的综合告警策略研究 朱文韬 任 莹 张大林 等
- 98 线路负荷自平衡调整装置在低压配网中的应用 管 笠 袁 静 刘晓君
- 101 变电站远动通信改造方法的应用 毕 静

电气工艺

- 102 1100kV 盆式绝缘子技术特点及风险控制措施 李宾宾 田 宇 柯艳国 等
- 104 导线载人滑轮的研制及多种作业方式 于建华
- 107 水基清洗对电抗器性能的影响分析

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

- 杜宗斌 葛计彬 郝文光 等
- 109 变压器有载分接开关绝缘油带电置换及净化方法 邓德发 高明贵 彭梦飞
- 112 配网带电接火装置的性能提升 吴少雷 冯 玉 凌 松
- 115 主变中性点母线接头缺陷分析与改进 徐晓刚 谢 舒 刘崇伟
- 117 预制舱式变电站的防腐蚀技术研究 张 杰 黄满华

电气测试

- 119 某 500kV 变电站主变绝缘油硅含量超标缺陷分析处理 熊婷婷 韩 丹 牛 聪 等
- 122 关于互感器误差测试常见问题剖析 宋兆国
- 124 一起 GIS 交流耐压试验中 PT 二次回路缺陷的发现 ... 严鹏志 袁 超 黄 涛 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 Clock Synchronization of Double Terminal Traveling Wave Ranging Based on Data Channel XING Zhijie LEI Yuntao TIAN Xingjun et al
- 4 Research on Robust H_∞ Control of Permanent Magnet Synchronous Motor Based on LMI DONG Xinyong XIAO Shenping ZHANG Xiaohu et al
- 7 Internal Force Calculation and Life Analysis of Transmission Tower HAN Xiaofei LI Wenqiang ZHAO Bo et al
- 10 Study of Simulation and Protection Strategy of Capacitor Faults Induced by Electric Transients WANG Li CHEN Tie TANG Juan et al
- 13 Research on Synchronization Method of Merging Unit in Smart Substation GAO Yanbo
- 15 Research on Energy Storage System Modeling in Thermal Power Plant and Numerical Simulation of the Thickness of Thermocline Layer GE Shiwen CHEN Feng
- 18 Automatic Control Method of Active Power in Photovoltaic Power Station and Its Implementation DONG Yujie REN Ni WANG Jiachen et al
- 20 Research on Improving Efficiency of Evaluation Model of Voltage Stability Margin SONG Xinfu ZHAO Zhiqiang ZHANG Shuming
- 25 Study on Voltage Collapse Incentive Analysis and Stability Control Strategy of AC/DC Coupled Grid JI Xiangzhen LI Xin FENG Depin et al
- 28 Economic Analysis of Energy Storage Systems Invested by a Power Supply Bureau LIN Shenli WANG Zixuan

Electrical Design

- 33 Secondary Loop of AC Access to DC Detection System Design WU Xiaofeng ZHANG Xin LIU Penglong
- 35 Discussion on Three-Level Leakage Protection Mode for TT Grounding System in Fujian Distribution Network ZHU Shujuan
- 38 Analysis of Fire Prevention Measures for Energy Storage Power Station AI Shaowei SU Long TENG Zhuonan
- 40 Configuration Suggestion of Neutral Point Discharge Gap of 110kV~220kV Graded Insulation Transformer MA Bohao
- 42 Development of Intelligent Bearing Tool for Transmission Lines GE Xiong CHENG Sheng FU Jun et al
- 45 Design and Optimization of Waters Cooling Control System for the Wind Power Converter ZHANG Linlin LUO Yongjin Ma Genpo et al
- 48 Realization and Application of Safety Apparatus Management System in Substation ZHANG Hongan YUAN Jun LI Jiyang
- 51 Design of the Primary Part of 220kV Step-down Substation LAI Xuesheng HE Lili
- 53 Research and Application of Key Technologies of Digital and Physical Hybrid Simulation Training for Dispatching Technology Support System of Smart Grid DING Minglei ZHANG Xiufeng LI Hui et al

Operation and Maintenance

- 55 Case Analysis of Misoperation Accidents of Switch Cabinets in a Substation XIE Tao
- 57 Discussion of Pole-lead Arrangement of Hydrogenerator Caused by Rotor Grounding Fault HU Zhongqi ZHANG Yawu HE Zhonghua et al
- 59 Research on Decommissioning Process of Nuclear Facilities JING Yuan
- 62 Analysis of Oil Leakage Defect of 110kV Cable Composite Bushing Terminal LIU Yunlong SHAO Yu HUANG Huixian et al

65	Cause Analysis and Treatment Measures of Line Breakage Accident Caused by T-Clamps on Transmission Lines	LU Xin ZHU Lijun
67	Analysis and Prevention of Transformer Protection Action Caused by Abnormal Voltage Switching Circuit	HE Haihuan XU Sheng LU Rui
70	Analysis of Wiring Check and Line Loss for System Station Gateway Meter	DENG Dezheng LIAN Qian
72	Analysis of Fault Caused by Magnetic Center Line of Motor	ZHOU Bin
74	Analysis of Reclosing Failures Caused by Secondary Circuit Fault	GOU Changsong MA Jiang DING Lan
75	Fault Analysis of Burning Loss of Winding Caused by Turn-to-turn Short Circuit of Excitation Transformer in a Gas Turbine Power Plant	WANG Huawei
77	Optimization of Outlet Methods for Valve Cooling System of CongXi Converter Station of NiuCong DC	CAI Bin YANG Yang
78	Analysis and Treatment of Power Loss Accident in 10kV System	SHI Xin
80	Discussion on Fault Treatment Plan of Primary and Auxiliary Transformer Single-phase Disconnection in Nuclear Power Plant	LI Yang
82	Research on Operation and Maintenance Measures of Multi-circuit Lines in Common Corridor of China Southern Power Grid	LUO Chujun LIU Wenxun MA Ling
86	Insulation Fault Treatment of Stator Coil of 135MW Turbogenerator	PEI Xubing PEI Xudong
88	Selection of External Zero Sequence CT for Z Type Grounding Transformer	QIAO Kui DENG Deqing

Technical Solution

90	Discussion on PV Power Storage System Connected to Electrified Railway	Khamdamov Rustam ZHU Yuanfan ZHOU Yingdong
93	Adaptive Strategy Analysis of Busbar Protection in the Bus Coupler Bypass Operation	SONG Guie ZHANG Weijian ZHU Junhong et al
96	Study on Integrated Alarming Strategy Satisfying the Acceptance Requirement of Maintenance Signal of Intelligent Substation	ZHU Wentao REN Xuan ZHANG Dalin et al
98	Application of Line Load Self-balancing Adjustment Device in Low Voltage Distribution Network	GUAN Li YUAN Jing LIU Xiaojun
101	Application of Method of Remote Communication Retrofit in Substation	BI Jing

Electrical Technique

102	Technology Features and Risk Management of 1100kV Basin-type Insulator	LI Binbin TIAN Yu KE Yanguo et al
104	Development of Manned Pulley for Conductors and Various Working Modes	YU Jianhua
107	Analysis of Influence of Water-based Cleaning on Reactor Performance	DU Zongbin GE jibin HAO Wenguang et al
109	Method of Live Replacement and Purification of Insulating Oil for Transformer On-Load Tap-Changer	DENG Defa GAO Minggui PENG Mengfei
112	Improvement of Energized Device on Charged Work	WU Shaolei FENG Yu LING Song
115	Analysis and Improvement of Main Transformer Neutral Busbar Joint Defects	XU Xiaogang XIE Shu LIU Chongwei
117	Study on Anticorrosion Technology of Prefabricated Cabin Substation	ZHANG Jie HUANG Manhua

Electrical Test

119	Analysis and Treatment of Silicon Oil of Main Transformer Exceeding Standard in a 500kV Substation	XIONG Tingting HAN Dan NIU Chong et al
122	Analysis on Common Problems of Transformer Error Test	SONG Zhaoguo
124	Defect of Secondary Circuit of Potential Transformer in AC Withstand Voltage Test of GIS	YAN Pengzhi YUAN Chao HUANG Tao et al