

电工技术

DIAN GONG JI SHU

电力电气

2019/9
半月刊 1980年创刊 总第495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5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 分布式光伏并网逆变器阻抗建模及谐振特性研究 王 栋 汪春江 孙建军 等
- 5 一种高增益直流变换器的分析 汪远泉 胡中华 吴馥郁
- 8 基于 ANSYS 的高速表贴式永磁电机转子强度分析 张 萌 韩雪岩 杨 毅
- 12 可研阶段 SEC 比选方法研究 王 欣 黄黎琴
- 15 基于重复控制的单相单级隔离型 AC/DC 变换器探讨 王 琳 孙俊彦 王正仕
- 19 配电网状态估计综述 季禹舜 张 强 陈 凡 等
- 24 考虑 SSI 效应的输电铁塔抗风稳定性优化分析 韩晓飞 李文强 赵 博 等
- 27 基于 LSTM 网络的短期负荷预测 陈洪波 王 璨 徐 斌 等
- 30 恒流型感应式非接触电能传输电路研究 吴翠杨
- 33 基于 LLC 感应加热电源 IGBT 并联电容降低开关损耗探讨 冯 晔 廖作瑞 孙俊彦 等
- 37 基于潜语义模型的电网信息作业实施方案风险评估方法 张希翔 梁 彪
- 40 基于 DMAIC 模型的零计划停电影响策略研究 刘永礼 邓世聪 何振翔 等
- 43 基于 K-Medians 谱聚类的无功电压分区方法研究 宋新甫 张述铭 张 欢 等

电气设计

- 46 基于电动机自启动原理的配电网低压减载方法 杨仕燕 林 莉 牟道槐
- 50 220/20kV 变电站主变容量选择 陈扬华 侯惠勇 谭春辉
- 53 基于大数据的继电保护智能诊断系统 张海宁 祁 忠 孙 超
- 56 树脂浇注干式变压器温度场分析 许凌霄 马保全 桂建平
- 58 35kV 常规变电站电气二次设计 李 远
- 60 带电设备红外智能诊断系统的设计及应用

..... 师一卿 任双赞 吴昊 等

62 直流融冰装置主参数设计与仿真 全晓方 王靓 刘彬 等

65 基于移动互联网的变电站二次安措确认系统的设计与实现 周东 朱劲枫 姚辉昌 等

68 基于 DSP 的无线伺服清除鸟巢装置 戴钦来 王宇 周洪刚 等

70 变电站装配式钢结构建筑的防雷接地系统探讨 李凡 谢彬

73 城市轨道交通新型牵引供电系统设计探讨 周应东 陈民武 吕亚博 等

运行维护

76 格栅除污机接近开关误动故障分析与处理 吴俊

78 线路保护区外故障误动作的分析与处理 钟燕飞

81 寄生回路引起的 TWJ 异常的案例分析 苟长松 文嘉 马强

82 大型火力发电机组顺控同期并网失败常见原因分析及防范 潘崑

84 基于相量法的 35kV 接地变兼站用变系统单相失地运行分析 吴益航

86 基于 DPR360ARC 弧光保护系统的中低压母线保护的应用 王辉

88 电力电容器故障统计分析 汪力 曾湘隆 唐娟 等

90 高压输电线路事故分析及探讨 裴旭东 裴旭兵

93 特高压直流输电纵差保护分析及逻辑优化 何海欢 陆锐

96 电能计量装置接线正误判定方法探讨 青志明 张宏艳 傅望 等

电气工艺

98 电缆终端烧毁分析 蒋如松

100 控制电缆终端制作工艺及接地方式探讨 王荣超

102 1000kV 特高压变压器低压套管检修作业平台的研发与应用 曲振旭

104 盆式绝缘子的优化设计 王振良

108 变压器器身与底座连接螺栓发热问题探讨 陈伟博 叶开明

110 220kV 变电站主变安装质量控制及关键点管理分析 范舟 袁伟

技术解决方案

112 智能分布式馈线自动化策略比较及方案制定 罗滨 郑淑仪

115 规模化电网侧储能电站监控系统应用及思考 陈兵 张琦兵 王昊炜 等

119 配电网生产过程图形化管控技术探讨 张万杰 杨占丽

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 移动式小型储能电源系统的应用研究 胡海琴 黄玮 张浩 等

123 湿法烟气脱硫废水处理工艺的升级改造及应用 陈晨

126 HVDC 无功控制变量采集处理策略研究 李建勋 梁天明

129 500kV 主变低抗保护误动案例分析及解决策略提出 王奎 祝卫霞

132 电网气象灾害监测预警技术探讨 陈红彬 姚彪国 徐浩泉 等

电气测试

135 高压开关回路电阻超标的分析与处理 甘路平

137 影响超级电容回路电阻测试仪放电电流的参数分析 王祥 王伟 刘浩 等

140 红外测温技术在电力设备温度发冷缺陷诊断中的应用 黄银龙 董超群 罗晓晨 等

142 新建重载铁路线万吨列车试验牵引供电数据分析 李学山

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.9

CONTENTS

Theoretical Research

- 1 Research on Impedance Modeling and Resonance Characteristics of Distributed Photovoltaic Grid-Connected Inverter WANG Dong WANG Chunjiang SUN Jianjun et al
- 5 Analysis of a High Voltage Gain DC/DC Converter WANG Yuanquan HU Shenhua WU Fuyu
- 8 Rotor Strength Analysis of High-Speed Surface Mounted Permanent Magnet Motor by ANSYS Software ZHANG Meng HAN Xueyan YANG Yi
- 12 Research on SEC Selection Method in Feasibility Study WANG Xin HUANG Liqin
- 15 Discussion of Single-Phase Single-Stage Isolated AC-DC Converter Based on Repetitive Control WANG Lin SUN Junyan WANG Zhengshi
- 19 A Research Survey on Distribution Network State Estimation JI Yushun ZHANG Qiang CHEN Fan et al
- 24 Optimization Analysis of Wind Resistance Stability of Transmission Tower Considering the Effect of SSI HAN Xiaofei LI Wenqiang ZHAO Bo et al
- 27 Short-term Load Forecasting Based on LSTM Network CHEN Hongbo WANG Can XU Bin et al
- 30 Study on Inductively Contactless Power Transfer with Constant Current Output WU Cuiyang
- 33 Discussion on Reducing Switching Loss of IGBT with Parallel Capacitor Based on LLC Induction Heating Power Supply FENG Ye LIAO Zuurui SUN Junyan et al
- 37 Risk Assessment Method of Power Grid IT Job Implementation Scheme Based on Latent Semantic Model ZHANG Xixiang LIANG Biao
- 40 Operational Research on Zero Planned Power Interruption Effect Optimization Strategy Based on DMAIC LIU Yongli DENG Shicong HE Zhenxiang et al
- 43 Partition Method of Reactive Power Voltage Based on K-Medians Spectral Clustering SONG Xinfu ZHANG Shuming ZHANG Huan et al

Electrical Design

- 46 Under Voltage Load Shedding Method for Distribution Network Based on Self-Starting Principle of Induction Motor YANG Shiyan LIN Li MU Daohuai
- 50 Selection of Main Transformer Capacity of 220/20kV Substation CHEN Yanghua HOU Huiyong TAN Chunhui
- 53 Intelligent Diagnosis System for Relay Protection Based on Big Data ZHANG Haining QI Zhong SUN Chao
- 56 Temperature Field Analysis of Resin Cast Dry Transformer XU Lingxiao MA Baoquan GUI Jianping
- 58 Design of the Secondary Power System in 35kV Conventional Substation LI Yuan
- 60 Design and Application of Infrared Intelligent Diagnosis System for Live Equipment SHI Yiqing REN Shuangzan WU Hao et al
- 62 Design and Simulation of Main Parameters of DC Ice-melting Device QUAN Xiaofang WANG Liang LIU Bin et al
- 65 Design and Implementation of Secondary Safety Measures Confirmation System for Substation Based on Mobile Internet ZHOU Dong ZHU Jinfeng YAO Huichang et al
- 68 Wireless Servo Device for Bird's Nest Removal Based on DSP DAI Qinlai WANG Yu ZHOU Honggang et al
- 70 Discussion on Lightning Protection and Grounding System of Assembly Steel Structure Building in Substation LI Fan XIE Bin
- 73 Discussion on Design of New Traction Power Supply System for Urban Rail Transit ZHOU Yingdong CHEN Minwu LV Yabo et al

Operation and Maintenance

- 76 Analysis and Treatment of Misoperation of Proximity Switch of Grille Remover WU Jun
- 78 Analysis and Treatment of Fault Malfunction Outside Line Protection Area ZHONG Yanfei
- 81 Case Analysis of TWJ Anomaly Caused by Parasitic Circuit GOU Changsong WEN Jia MA Qiang
- 82 Analysis of Common Causes and Preventive for Failure of Synchronized Grid Connection of Large-scale Thermal Power Generating Units through Sequential Control PAN Wei
- 84 Analysis of Single Phase Grounding Lost Operation of 35kV Grounding Transformer and Station Transformer System Based on Phasor Method WU Yihang
- 86 Application of Medium and Low Voltage Bus Protection Based on DPR360ARC Arc Protection System WANG Hui
- 88 Fault Statistical Analysis of Power Capacitor WANG Li ZENG Xianglong TANG Juan et al
- 90 Accident Analysis and Discussion of High Voltage Transmission Line PEI Xudong PEI Xubing
- 93 Analysis and Logic Optimization of Differential Protection UHVDC Transmission Line HE Haihuan LU Rui
- 96 Discussion on Judgment Method of Wiring Correctness and Error for Electric Energy Metering Device QING Zhiming ZHANG Hongyan FU Wang et al

Electrical Technique

- 98 Analysis of Burnout of Cable Terminal JIANG Rusong
- 100 Discussion on Terminal Production Process and Grounding Method of Control Cable WANG Rongchao
- 102 Development and Application of Maintenance Platform for 1000kV UHV Transformer LV Bushing QU Zhenxu
- 104 Optimal Design of Basin Insulator WANG Zhenliang
- 108 Discussion on Heating Problem of Connecting Bolts of Transformer Body and Base CHEN Weibo YE Kaiming
- 110 Quality Control and Key Point Management Analysis of the 220kV Substation Transformer Installation FAN Zhou YUAN Wei

Technical Solution

- 112 Comparison of Intelligent Distributed Feeder Automation Strategy and Scheme Development of Feeder Automation LUO Bin ZHENG Shuyi
- 115 Application and Thinking of Large-Scale Monitoring System for Grid Side Energy Storage Power Station CHEN Bin ZHANG Qibing WANG Haowei et al
- 119 Discussion on Graphical Control Technology in Production Process of Distribution Network ZHANG Wanjie YANG Zhanli
- 121 Application Research of Mobile Small Energy Storage Power Supply System ... HU Haiqin HUANG Wei ZHANG Hao et al
- 123 Upgrading and Application of Wastewater Treatment Process in Wet Flue Gas Desulfurization CHEN Chen
- 126 Study on Acquisition and Processing Strategy of HVDC Reactive Power Control Variables LI Jianxun LIANG Tianming
- 129 Case Analysis and Solution Proposal of Protection Misoperation of Low Voltage Shunt Reactor in 500kV Transformer WANG Kui ZHU Weixia
- 132 Discussion on Monitoring and Early Warning Technology CHEN Hongbin YAO Biaoguo XU Haoquan et al

Electrical Test

- 135 Analysis and Treatment of Overshoot Resistance of a High Voltage Switch Circuit GAN Luping
- 137 Analysis of the Parameters Affecting Discharge Current of Super Capacitance Loop Resistance Tester WANG Xiang WANG Wei LIU Hao et al
- 140 Infrared Temperature Measurement Technology Applied in Diagnosis of Low Temperature Defect of Power Equipment HUANG Yinlong DONG Chaoqun LUO Xiaochen et al
- 142 Analysis of Traction Power Supply Data for 10000t Train Test on New Heavy Haul Railway Line LI Xueshan