

服务 • 品牌 • 创新

中国核心期刊(遴选)数据库 CNKI中国学术期刊网络出版总库 中文科技期刊数据库 中国期刊方阵期刊

ISSN1002-1388
CN50-1072/TM



2018/8

(上半月)

电工技术

ELECTRIC ENGINEERING

CHINT

关键电力双重保护

全新双电源系列

精准切换用电无忧



正泰 昆仑系列

自动转换开关电器



领先每一步 可靠新高度

浙江正泰电器股份有限公司 股票代码: 601877 400-817-7777 www.chint.net/kunlun

万方数据

ISSN 1002-1388



欢迎关注正泰微信公众号

电工技术

ELECTRIC ENGINEERING

电力电气

2018/8(上)
半月刊 1980年创刊 总第477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8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

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 行波故障定位技术在配电网系统的应用 李寅 孙二双 桂续桐
- 3 基于阻抗法的配电网相间故障定位算法的仿真分析 杨隽 肖开伟 鲍小峰 等
- 7 输电线路雷击监测技术探讨 崔光鑫
- 9 晶闸管换流阀高电位控制板触发电路的对比分析 刘琦 刘飞超 王潇 等
- 12 基于 Ansoft Maxwell 的风机塔筒雷电电磁环境分析 王艳姣 张金生 王奔 等
- 16 基于指数分论域的模糊控制在光伏并网中的应用研究 郭巍 晋春杰 苏颖 等
- 19 ±800kV 宾金线浙江段线路走廊雷电活动参数分析 李特 骆阔彦 王少华 等
- 23 相控开关技术基波参考信号提取 盛晓云 李孝尊 刘军 等
- 26 某500kV 变电站大容量 STATCOM 无功补偿特性分析 胡建国
- 29 基于切换系统的无线能量传输恒流源控制 何天伟
- 33 提高磁控并联电抗器响应速度的方法探讨 邢珂争
- 37 面向物联网的输变电设备智能监测研究 谢国荣 钟智

电气设计

- 39 基于虚拟现实技术的电网运检培训系统设计 ... 陈闻 毛亚飞 朱毅
- 43 基于直流法的电缆故障检测仪的设计 张海文 曾聚峰 张荣鹏 等
- 45 架空输电线路紧线张力计算研究 陶蕾 张楠
- 50 电气设备局放检测方法及其装置设计 刘涛 郭亚宁 吴朋冲 等
- 52 电流互感器参数选择的探讨 单晖 陈永亮
- 55 互感器油位巡检设备的研制 叶开明 张国灿 叶开发 等
- 57 T区保护在燃煤电厂的应用 王汉蓉
- 59 智能变电站保护装置自动测试系统研究与设计 黄毅

- 61 混合类负载应急电源的研制 刘 晖 李多山
- 64 可视化管控技术在电力调度运行中的实际应用
..... 段燕茹
- 66 继电保护就地化探析 ... 徐 浩 齐春平 董长城 等
- 69 新型汽轮机高排通风阀控制系统设计及应用 ... 李 坚
- 71 故障录波综合管理系统设计 周立军 赵晓东
- 74 35kV 车载移动式变电站二次系统模块设计
..... 周志洋 师军伟 宋晓生
- 76 基于飞机雷电抑制器测试仪的多路快速检测方法实现 ...
..... 曹信杰 段泽民
- 80 基于人工智能的智能安全帽的研制
..... 夏明华 刘主光 钱碧甫 等
- 82 自供电的电流传感器电路设计 陈 浩 吴建德

运行维护

- 86 柱式高压 SF₆ 断路器腐蚀漏气问题分析及解决办法
..... 贾胜男 时彦文
- 88 重载电气化铁路谐振过电压造成牵引变电所开关跳闸原因分析及防范措施探讨 李学山
- 91 变电站直流系统运行维护及对策 张 勇
- 93 某高压断路器合闸缓冲器故障的分析研究
..... 吴 斌 安 静 彭晨光 等
- 95 核电厂棒控棒位系统棒位探测器故障处理及分析
..... 陶 宁 唐兴东
- 97 云广特高压直流电压测量故障分析及对策
..... 姚言超 周登波 李双杰 等
- 99 25MW 发电机出口开关不明原因拒合闸分析与处理
..... 王少盼 朱力召
- 101 双套管紊流浓相正压气力输灰系统常见故障分析及处理
..... 张晓英
- 103 基于 MATLAB 的电压互感器数据异常分析
..... 黄 雯 卢国满 唐辰旭 等
- 107 电厂汽轮机高压调门并网后故障的处理分析 ... 余海洋
- 109 脱硫 110V 直流充电器输出电流持续增大原因分析
..... 黄慕清
- 112 电压互感器爆炸原因解析及防治措施 岳 刚
- 114 智能变电站内桥备自投应用分析
..... 刘 益 赵博群 周 围 等

技术解决方案

- 117 多级协同的电力系统二次专业培训基地建设方案
..... 秦 莹 徐 磊
- 121 开关站 LCU 同期功能问题分析及处理
..... 张延智 李亚丽 何 琳 等
- 125 换流站户外端子箱防潮措施改进及应用
..... 郑星星 李金安 宋述波 等

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

- 129 110kV 内桥接线智能变电站电流回路配置及相关检修策略 张 勇 孙运乾 王晓娟 等

电气工艺

- 132 变电站倒闸操作专用小车的研制
..... 李庆海 汪雯璐 张朝峰
- 133 变电站蓄电池电压测量改进方法
..... 张 巍 汪 洋 倪 浩 等
- 136 特高压 GIL 三支柱绝缘子压接工艺研究
..... 李 凯 苗晓军 徐仲勋 等

电气测试

- 139 预恒流式保险管熔断特性测试系统研究
..... 刘宇轩 吴定祥 唐立军
- 143 特高压同塔双回输电线路工频参数测试技术及应用 ...
..... 阎黎冰 王少华 李 特 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.8

CONTENTS

Theoretical Research

- 1 Application of Traveling Wave Fault Location Technology in Distribution Network System LI Yin SUN Ershuang GUI Xutong
3 Simulation Analysis of Interphase Fault Location Algorithm Based on the Impedance Method of Distribution Network YANG Jun XIAO Kaiwei BAO Xiaofeng et al
7 Discussion on Lightning Monitoring Technology for Transmission Lines CUI Guangxin
9 Comparative Analysis of Trigger Circuit of High Voltage Control Boards for Thyristor Valve LIU Qi LIU Feichao WANG Xiao et al
12 The Analysis of Lightning Electromagnetic Environment of Wind Turbine Tower Tube Based on Ansoft Maxwell WANG Yanjiao ZHANG Jinsheng WANG Ben et al
16 Application Research on Fuzzy Control Based on Exponential Sub-domain in Photovoltaic Grid Connection GUO Wei JIN Chunjie SU Ying et al
19 Analysis on Lightning Activity Parameters of $\pm 800\text{kV}$ Binjin Line Corridor in Zhejiang Province LI Te LUO Tianyan WANG Shaohua et al
23 Extraction of Reference Signal of Fundamental Based on Phase-control Switching Technology SHENG Xiaoyun LI Xiaozun LIU Jun et al
26 Analysis of Characteristics of Large STATCOM Reactive Compensation of in a 500kV Substation HU Jianguo
29 Constant Current Power Source Control of WPT System Based on Switching System HE Tianwei
33 Research on Methods to Improve the Response Time of Magnetically Controlled Shunt Reactor XING Kezheng
37 Research on Intelligent Monitoring of Transmission and Transformation Equipments for the Internet of Things XIE Guorong ZHONG Zhi

Electrical Design

- 39 Design of Grid Operation and Maintenance Training System Based on Virtual Reality Technology CHEN Wen MAO Yafei ZHU Yi
43 Design of Cable Fault Detector Based on Direct Current Method ... ZHANG Haiwen ZENG Jufeng ZHANG Rongpeng et al
45 Study on Tension Calculation of Overhead Transmission Lines TAO Lei ZHANG Nan
50 Partial Discharge Detection Method and Device Design for Electrical Equipment LIU Tao GUO Yaning WU Pengchong et al
52 Discussion on Parameter Selection of Current Transformer SHAN Hui CHEN Yongliang
55 Development of Oil level Inspection Equipment for Transformer YE Kaiming ZHANG Guocan YE Kaifa et al
57 Application of T-zone Protection in Coal-fired Power Plants WANG Hanrong
59 Research and Design of Automatic Test System for Intelligent Substation Protection Device HUANG Yi
61 Development of Emergency Power Supply for Mixed Load LIU Hui LI Duoshan
64 Visual Control Technology Applied in Power Dispatching Operation DUAN Yanru
66 Discussion on Localization Relay Protection XU Hao QI Chunping DONG Changcheng et al
69 Design and Application of Control System for Novel High Pressure Exhaust Valve of Steam Turbine LI Jian
71 Design of A Comprehensive Management System for Fault Recording ZHOU Lijun ZHAO Xiaodong
74 Design of the Secondary System Module for 35kV Vehicle-mounted Mobile Substation

.....	ZHOU Zhiyang	SHI Junwei	SONG Xiaosheng
76	Development of Multi-channel Rapid Detection Based on Aircraft Lightning Suppressor Tester	.....	CAO Xinjie DUAN Zemin
80	Development of Intelligent Safety Helmet Based on Artificial Intelligence	...	XIA Minghua LIU Zhuguang QIAN Bifu et al
82	Circuit Design of Self-powered Current Sensor	.....	CHEN Hao WU Jiande

Operation and Maintenance

86	Analysis and Solution of Corrosion and Leakage of High Voltage Live Tank SF ₆ Circuit Breaker	.....	JIA Shengnan SHI Yanwen
88	Cause Analysis and Countermeasures on Switch Tripping of Traction Substation Caused by Resonance Overvoltage of Heavy-haul Electrified Railway	.....	LI Xueshan
91	Operation Maintenance and Countermeasures of DC System in Station	.....	ZHANG Yong
93	Analysis and Research on the Closing Buffer Failure of a High-voltage Circuit Breaker	.....	WU Bin AN Jing PENG Chenguang et al
95	Treatment and Analysis on Rod Position Detector Fault of Rod Control and Position Indication System in a Nuclear Power Plant	.....	TAO Ning TANG Xingdong
97	Analysis and Countermeasures of the Fault of Yun-Guang UHVDC Voltage Measurement	.....	YAO Yanchao ZHOU Dengbo LI Shuangjie et al
99	Analysis and Treatment of 25MW Generator Exit Switch Malfunction for Unknown Reasons	.....	WANG Shaopan ZHU Lizhao
101	Analysis and Treatment on Common Faults of Double Casing Turbulent Current Dense Phase Pneumatic Ash Conveying System with Positive Pressure	.....	ZHANG Xiaoying
103	Abnormal Analysis of Potential Transformer Based on MATLAB	.....	HUANG Wen LU Guoxiao TANG Chenxu et al
107	Fault Analysis and Treatment of Turbine GV after Grid-connected in Power Plant	.....	YU Haiyang
109	Analysis of Continuous Increase in Output Current of Desulphurization 110V DC Charger	.....	HUANG Muqing
112	Cause Analysis and Prevention Measures of Voltage Transformer Explosion	.....	YUE Gang
114	Application Analysis of Inter-bridge Wiring Power Automatic Switch in Intelligent Substation	.....	LIU Yi ZHAO Boqun ZHOU Wei et al

Technical Solution

117	Construction Scheme of Secondary Speciality Training Base for Multi-level Cooperative Power System	.....	QIN Ying XU Lei
121	Analysis and Treatment of LCU Synchronization Function in Switch Station	.....	ZHANG Yanzhi LI Yali HE Lin et al
125	Improvement and Application of Moisture-proof Measures for Outdoor Terminal Box in Converter Station	.....	ZHENG Xingxing LI Jin'an SONG Shubo et al
129	Configuration and Maintenance Strategy of 110kV Inner Bridge Wiring of Current Circuit in Intelligent Substation	.....	ZHANG Yong SUN Yunqian WANG Xiaojuan et al

Electrical Technique

132	Development of a Special Handcart for Switching Operation in Transformer Substation	.....	LI Qinghai WANG Wenjun ZHANG Chaofeng
133	Improvement Method of Battery Voltage Measurement in Substation	.....	ZHANG Wei WANG Yang NI Hao et al
136	Research on Crimping Technology of UHV GIL Three-pillar Insulator	.....	LI Kai MIAO Xiaojun XU Zhongxun et al

Electrical Test

139	Study on Fusing Characteristic Testing System of the Fuse with the Constant Current	.....	LIU Yuxuan WU Dingxiang TANG Lijun
143	Measuring Technology and Application of Frequency Parameter of UHV Double-circuit Transmission Line on the Same Tower	.....	YAN Libing WANG Shaohua LI Te et al