

# 电工技术

ELECTRIC ENGINEERING

2017/4(A)

“中国期刊方阵”期刊

总第 445 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 任小川 李建基  
李若飞 郑连清 罗春雷  
侯兴哲 赵廷刚 赵应春  
黄益华 廖常初 李明伟

社长 / 总编:徐书令

编辑部主任:马燕玲

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:重庆市北部新区洪湖西路18号  
邮编:401121

印刷:重庆升光电力印务有限公司

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:2017年4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:渝工商广许可号 023038

每期定价:10.00元 \$4.00

如有质量问题,请与重庆升光电力印务有限公司联系退换  
地址:重庆市大渡口区建胜镇建路村一号 邮编:400082

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

### 电气设计

- 1 基于 Arduino 的主变冷却器远程监控系统 ..... 王文杭 王海欧
- 3 基于相位谱图的开关柜局部放电模式识别方法 ..... 李宾宾 柯艳国 田宇等
- 6 基于显示三条线路的小电流接地故障选线方法 ..... 李晓明
- 8 FOCT 在新一代智能变电站中的应用与分析 ..... 朱金摇 凌志勇 谷湘文
- 10 基于大数据的电网调度运行综合评估体系 ..... 车权 张建梅
- 13 基于单片机四旋翼无人飞行器控制系统设计与实现 ..... 黄静怡
- 15 特高压直流接地极对地电场观测的干扰分析 ..... 马键 杨永 魏延禄等
- 17 通道延时不一致对区外故障差动保护的影响 ..... 冯顺 张孝顺 曲欣等
- 19 基于 KMP 算法的智能变电站间隔层设备软压板校核系统的研究与应用 ..... 郑晓琼 戚矛 江海升等
- 23 钢板抛丸机安全策略电气设计与应用 ..... 陈钧
- 26 提高核电厂备用电源可靠性的线路保护配置研究 ..... 王伟
- 28 电力直流系统环网查找装置 ..... 万伟
- 30 基于 ARM-Linux 的继电保护装置用便携式虚拟打印机的设计 ..... 郭卫明 王佳明 林康熙
- 33 基于 Hamilton 能量函数常值实现的机电扰动抑制研究 ..... 丁玲 王德林 马宁宁等
- 38 利用 S7-200 PLC 和触摸屏实现沼气锅炉自控系统 ..... 韩耀旭
- 41 智能家庭能量优化管理系统 ..... 金尧 苏国庆 胡庆虎
- 43 智能插座在泵站管理中的应用 ..... 江斌
- 44 微电网启发式随机潮流算法的研究 ..... 张福民 李伯楠
- 47 基于 MQX 操作系统和 ADE7878 的负荷控制终端设计 ..... 韩笑 邵美才 陈辉等
- 51 输电线路附着物补偿系统及其数据查询模块的设计 ..... 张国山 李文兴 南春雷等
- 53 基于 MATLAB 的变压器谐波损耗分析 ..... 王庆 廖磊 赵丹等
- 56 SFC 谐波滤波器的设计及应用 ..... 曹亮
- 58 基于 GOOSE 的小电流接地故障选线系统模型设计及应用 ..... 许梦阳 宋廷涛 潘良煜等
- 61 低压电动机自启动容量计算方法研究 ..... 何红敏
- 64 继电保护调试仪分布式接口装置的研制 ..... 黄镇 徐丹露 吴坚
- 66 火力发电厂带式输送机电气控制设计 ..... 王光辉
- 68 直流电源系统直流断路器级差配合的分析 ..... 李起荣 张春艳 陈继金
- 71 真空断路器参数在线监测硬件设计 ..... 耿向东
- 73 基于图像识别技术在变电站设备监测中的应用 ..... 程攀

- 75 输电线路在线监测系统供电电源探讨 ..... 王晓文 张 晓
- 78 便携式直流高压验电器设计 ..... 王东鹏 樊道庆 陈 涛 等
- 81 基于 Modbus 协议的 PLC 污水处理监控系统设计 ..... 王 辉 王 晗
- 83 风力机叶片裂纹在线监测系统 ..... 陆元明 张乃正

## 运行维护

- 85 分频谐振导致重合闸不成功原因分析 ..... 丁 蓝 张 浩 张淦水 等
- 87 核电站 18 个月换料过渡期大修项目的优化 ..... 汪 瑞
- 89 核电厂稳压器电加热器典型故障及应对措施 ..... 贾良博
- 91 110kV 干式空心电抗器接地铜排发热的缺陷分析与处理 ..... 徐庆峰 吴展锋 郑文棋
- 93 核电百万千瓦级汽轮发电机组不平衡振动分析及处理 ..... 张 骞
- 95 10kV 线路单相断线不接地故障分析 ..... 袁光伟 马思羽 束 成
- 96 某 CVT 家族缺陷的诊断及处理 ..... 欧阳力
- 99 断路器无法正常合闸异常分析及处理 ..... 宗传帅 陈永林 李 梵 等
- 101 核电厂凝结水泵异常运行分析 ..... 徐 楠
- 103 35kV 电容式电压互感器的过热故障分析 ..... 戴钦来 王 宇 欧宇光
- 105 电机轴承配置不当引起的振动故障 ..... 杨 扬 王瑞青
- 107 高压架空输电线路避雷措施研究 ..... 王钦钦
- 109 变压器中压侧开关爆炸事故处理 ..... 张向阳 赵镜如 李兴华 等
- 111 用电信息采集系统显示电能表负电流原因分析 ..... 张 莉
- 113 变电站二次设备运维探讨 ..... 平海涛
- 114 应急柴油发电机气缸温度高故障分析及解决措施 ..... 屈天佑
- 116 电力输电线路的运行维护及故障检修探讨 ..... 曹六兴
- 117 220kV 组合电器超声波局部放电故障检测及处理 ..... 赵 凯 康 健 张耀东 等
- 119 循环水泵及其出口蝶阀实现远方控制研究及应用 ..... 陈文伶

## 电气测试

- 121 新型 SF<sub>6</sub> 泄漏报警装置校验技术的研究及现场应用 ..... 袁小芳 苏镇西 祁 炯 等
- 123 25MW 发电机组主保护与短线路差动保护的应用及校验方法 ..... 李晓川 吕 健
- 126 改进的调频式串联谐振技术在配电网电缆局部放电检测中的应用 ..... 王庆华
- 128 主变压器零起升压试验 ..... 李宏强
- 130 昌江核电 #2 汽轮机组 OPC 试验故障分析 ..... 黄鹏飞 李苗叶
- 132 地铁车辆整车耐压试验方法研究 ..... 堵建中 周丽梅 李春广

## 技术解决方案

- 135 大型同步电机降压补偿软起动应用 ..... 王瑞军
- 138 500kV 运行智能变电站合并单元改造方案浅析 ..... 林红阳 林婷婷 陈 盼 等
- 140 温差式开关柜防凝露控制器 ..... 卢景华

## 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

- 141 大型循环流化床锅炉输渣系统优化改进 ..... 张学金
- 144 桥式抓斗卸船机挡风板机械限位开关改造 ..... 彭 强
- 146 物联网技术在电厂安全生产过程中的应用研究 ..... 曾 厉 徐 新 曾大军
- 148 配电网无功补偿优化探析 ..... 张国平

## 新能源

- 151 电动汽车可逆充放电控制策略研究 ..... 李 超 于少娟
- 154 基于被动整流拓扑的直驱型风机变流器 ..... 钟道祯 黄玉凤 王 瑜 等
- 157 含光伏发电配电网可靠性评估 ..... 费 璇

## 电气工艺

- 161 高寒高风沙地区换流阀安装研究与应用 ..... 楼 渊
- 163 机械化吊装作业在大容量柔直工程中的应用 ..... 潘强灵 谢华芳 徐成军
- 165 220kV 仰联线垂直双分裂耐热导线粘连分析与防范措施 ..... 余天生
- 168 500kV CVT 电磁单元部分单点发热缺陷分析处理 ..... 陈 钊 王 绪 刘晓飞 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！