

# 电工技术

## ELECTRIC ENGINEERING



电气设计·工业电气·中低压电器

2016/5



### 专注614新标准 —— 智能型低压配电箱

一台就够了!

智能化  
配电台区!



集

- ☆ 微机保护
- ☆ 配变监测
- ☆ 无功补偿
- ☆ 集中抄表
- ☆ 电能计量
- ☆ 电能质量监测
- ☆ 预付费控制
- ☆ 负荷管理
- ☆ 电能分配和重合闸
- ☆ 有载调压调容
- ☆ 分布式电源的监测与控制
- ☆ .....



电能质量监测仪



微机保护装置



重合器



集中器箱



配变监测终端箱



有载调压调容控制器



JP柜



电力负荷管理终端箱



计量柜



电压监测仪



无功补偿柜



预付费控制装置箱



南京捷泰电力设备有限公司

地址：南京汤山高新技术产业园谭寺路8号 电话：025-66605506

邮箱：njtdl@163.com 网址：www.njtdl.com



# 电工技术

ELECTRIC ENGINEERING

2016/5

“中国期刊方阵”期刊

总第 425 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 颜道容

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:重庆市渝北区洪湖西路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:2016年5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

## 目 次

### ◆ 电气设计

- 1 地铁集中供电系统谐波治理 ..... 任 峰
- 3 便携式局部放电检测仪在高压开关柜的应用 ..... 高小明
- 5 核电厂应急供电系统中不间断电源检修方式研究 ..... 刘 超
- 7 电压-时间型馈线自动化变电站重合闸配合应用与探讨 ..... 王兴念 秦 贺 刘宏伟 等
- 9 变电站备自投应用注意事项 ..... 胡光瑜
- 11 无源无线电缆头测温系统的设计和实现 ..... 沈晓峰
- 13 S7-300系列 PLC 在粉焦刮板机系统中的应用 ..... 王志伟 王秀娟
- 15 变电站智能钥匙管理系统 ..... 王海欧 白金泉 马秀林 等
- 17 基于三菱 PLC 的粘结片长度智能控制及产量管理系统 ..... 黄栋斐 程 明
- 20 提高地县一体化系统图库维护效率的方法 ..... 田新成 尹秀艳
- 23 虚拟仪器与基恩士 PLC 上位链路通信的实现 ..... 苏景贤 谢惠琴
- 24 工业电除尘器在线流量监测系统的开发与应用 \* ..... 魏 源

### ◆ 维护维修

- 26 汽轮发电机组电气检修探讨 ..... 刘正春
- 28 分析 1 000MW 超临界机组燃烧器支吊架对水冷壁的影响 ..... 王鹏超
- 29 一起 P320 通信故障导致发电机电压异常下降原因分析 ..... 马铁军
- 31 两起发电厂电气干扰问题的分析 ..... 兀鹏超
- 33 开关变位信息丢失事件的分析与处理 ..... 林中时 刘叶杰 单 俊
- 35 开关柜事故教训及改造经验分析研究 ..... 侯俊生
- 37 红外测温在电网中的应用 ..... 向才香 廖玉祥 陈 攀 等
- 39 变电站构架悬挂瓷瓶脱落原因分析及处理措施 ..... 张 波 王 艇 周阳洋 等
- 41 应用超声波局放技术检测开关柜缺陷及处理 ..... 邝文明 李 浩
- 43 500kV 主变故障分析及处理 ..... 安 滨 李守凡 陈彬彬 等
- 45 特高压站主变绕组测温装置异常分析 ..... 汪杨凯 刘志军 韩继东

### ◆ 技术改造方案

- 47 火电厂给煤机变频器低电压穿越功能的实现 ..... 刘 麒 刘 麟
- 49 开关柜接地刀闸电气联锁缺陷分析及改进方案 ..... 朱德亮 李传江 倪汇川
- 51 辅助锅炉中压进线闭锁厂内电源切换问题分析 ..... 唐海燕
- 53 主变冷却器控制回路的分析与改进 ..... 秦卓欣
- 55 500kV 肥西变电站直流系统改造应用 ..... 戚 矛 熊 剑 郑晓琼
- 57 制氧机高压配电系统改造 ..... 马月慧 李宝伟 焦晓东 等
- 58 避雷器底座绝缘电阻下降原因分析及改进措施 ..... 韩金魁 丘仕锋

### ◆ 继电保护技术

- 60 220kV 线路保护异常动作的分析 ..... 马国栋 马 莎 马 莉 等
- 61 误操作引起智能变电站继电保护误动分析 ..... 叶刚进 徐丹露 侯伟宏 等
- 65 380V 分叉式母线的保护整定 ..... 王宏飞
- 68 电流互感器二次接地导致 500kV 主变跳闸事故分析 ..... 黄星星 宋武平
- 70 由 CT 回路断线引起的 220kV 线路光差保护误动分析 ..... 王 幸

### ◆ 电气工艺

- 72 75t/h 循环流化床锅炉 SNCR 脱硝技术及调试运行 ..... 李维波
- 74 多功能电力系统快速组合工具的研制 ..... 刘继君 李国强 王 健 等
- 76 LW35-252 型断路器液压机构漏油处理 ..... 杨雪飞 潘剑锋
- 77 重载铁路牵引变电所接地网故障分析与探讨 ..... 李学山
- 79 220kV 五圣甲线架空送电线路改造工程施工 ..... 康彦浓
- 81 基于业务流程管理的智能变电站配置文件全生命周期管控工程化应用 ..... 吴 俊 黄晓明 林 晨 等

### ◆ 高压技术

- 83 ±800kV 云广直流输电工程直流分压器支柱绝缘子雨闪事故分析 ..... 何海欢 朱志海 罗宇航
- 86 同塔双回直流接地极电流限制功能的逻辑优化研究 ..... 王 蒙

### ◆ 监控系统

- 89 基于 GENESIS64 的 3D 技术在烟草行业数字化工厂中的应用 ..... 吴明松



# 工业企业二次一体化整体解决方案



南瑞继保为钢铁、冶金、石油、化工、煤炭、轨道交通等大型工业企业提供能源系统整体解决方案，包括能源的运行监控、优化调度、能效分析、工业自动化、电力调度集控、变电站综自、继电保护等完整解决方案。

## ■ 电力二次一体化

提供企业电网的调度、变电站自动化等二次系统的一体化、智能化解决方案，应用继电保护、稳定控制、无功补偿、不间断供电等技术为企业电力系统安全稳定运行提供保障。

### 保证重要负荷不停电运行

综合利用电源快速切换、系统仿真分析与稳定控制等技术，保证重要负荷不停电运行。

### 适应工业环境高要求

适应高温、高压、易燃、易爆等工业环境的特殊运行要求，保护控制PCB板三防工艺和电磁兼容水平达到电力行业最高等级。

### 支持工业企业智能电网

支持基于IEC61850的工业企业智能电网；厂站端监控各类电气信息，最大限度实现全二次系统自动化；调度端为工业企业供电系统调度、管理提供了一体化信息平台。

## ■ 能源管控系统

提供全套水电风气企业能源管理解决方案，是能源监视、控制、分析、优化和管理的综合管控平台，为工业企业节能减排、降本增效提供了有效技术手段。

### 大容量采集和数据平台

基于完全自主知识产权的软件平台，采用大数据处理技术和流程网络的分析模型，实现企业多能源介质数据采集和数据存储平台。

### 能源管理应用

能源介质数据采集、能源设备状态监视和控制、能源分析预测和计划、综合优化、性能分析、运行优化、基础能源管理。

### 节能关键技术

流程网络的图模库建模技术、自动微分技术的能源优化算法、电力需量闭环控制、工业窑炉热效率在线测算、热力设备能耗优化、Holap在线能源分析决策。

重要业绩：中天钢铁、昆钢（本部、红河、草铺、玉钢4个厂区）、首钢京唐、南钢、包钢、德龙、新冶特钢、井神盐化、三宁化工的能源管控系统和电力二次一体化建设



安庆石化



首钢集团



中天钢铁

南京市江宁经济开发区苏源大道69号  
电话：025-87178911  
传真：025-52100511  
邮编：211102  
商务信箱：Market@nari-relays.com  
网址：www.nari-relays.com