



# 电工技术

## ELECTRIC ENGINEERING

电力供配电·自动化与传动·中低压电器

### N8系列, 创享智能电气魅力



由众多电气领域专家精心研发, 拥有自主知识产权, 为用户提供产品定制化服务, 以更长寿命、更小功耗、更可靠运行等性能特点, 满足用户高端配电的轻松管理, 精准实现电力系统的自如控制。

正泰, 数十年专注于电气领域, 不断为用户提供日臻完美的整体系统解决方案, 助力智能电网建设, 让“电”更智慧, 更大限度地发挥效能。



用其智 尽其能

服务热线: 400-817-7777 欲了解更多正泰电器信息请访问: [www.chint.net](http://www.chint.net)  
万方数据

CHINT 正泰



# 电工技术

ELECTRIC ENGINEERING

2013/9

“中国期刊方阵”期刊

总第 393 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 / 主编: 牟炳林

编辑部主任: 马燕玲

编辑部电话: (023) 63502993

电子邮件: diangong@chinaet.net

广告部: 方向东

电话: (023) 67039610

67039611

67039613

传真: (023) 67398527

电子邮件: ad@chinaet.net

发行部: (023) 63501714

电子邮件: book@chinaet.net

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

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: 重庆科情印务有限公司

发行: 重庆市邮政局 (国内外公开发刊)

订阅: 全国各地邮局

邮发代号: 78-61

出版日期: 2013 年 9 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: 渝工商广许可可 011136

每期定价: 8.00 元 \$4.00

如有质量问题, 请与重庆科情印务有限公司联系退换

地址: 重庆市渝中区华一路 66 号 邮编: 400013



## 上海稳利达电气有限公司

上海稳利达电气有限公司成立于 1995 年, 专业从事于各种稳压器、干式变压器、谐波滤除装置与电气自动化配套生产、开发与销售。凭借着自身强大的实力, 上海稳利达电气有限公司通过了英国国家质量保证有限公司审核和注册 (ISO9001: 2000 认证), 它带给“稳利达”的不仅是硬件设施上的极大提高, 更多的是综合管理上的突飞猛进。通过该公司的认证和培训, 使“稳利达”的生产更程序化、更流程化、更现代化经营理念。

上海市天目西路 290 号 电话: 021-63534701 021-63534702 传真: 021-63533418 邮编: 200070  
免费服务电话: 800 820 3007 Http://www.wenlida.com E-mail: wenlida@wenlida.com

## 目 次

### 电力信息化技术专题

- 1 基于 PI AF2.0 的电力设备对象库构建研究 ..... 娄一艇
- 3 电力系统高级应用软件的维护与应用 ..... 言 宇
- 6 基于 GIS 的输电线路三维数字化管理系统的设计 ..... 王国胜 张声圳
- 9 基于 IEC 61970 标准的 EMS 辅助预警分析系统研究 ..... 樊唯钦 王家武 赵世德 等
- 11 面向地区电网的全方位可视化调度应用研究与实践 ..... 王 波 李丰伟 吴颖嫣 等

### 供配电

#### ◆ 电力自动化

- 14 水电站综合自动化系统的应用探讨 ..... 马 飞 王治玲
- 16 智能配电网馈线自动化方案研究及应用 ..... 李晓琦 林 山 沈 倩 等
- 18 地县“调控一体化”系统模式初探 ..... 贾占岭 郭伟伟 秦艳萍
- 21 基于双母双分接线方式备自投方案的探析与实现 ..... 曾玉章

#### ◆ 无功补偿技术

- 23 正泰 NWKL1-10 智能型无功补偿控制器在变电所的应用 ..... 陶 波 刘 勇 桂小娟
- 25 利用经济压差确定绵阳电网无功补偿的方法 ..... 王劲草 吴 刚 周 敏 等
- 28 PowerAVC 3000 自动电压控制系统在 1 000MW 机组上的应用 ..... 季兴文

#### ◆ 变电技术

- 31 变压器老化失效率测度及其更新策略研究 ..... 文 瑛

- 34 500kV 变电站内桥接线变压器安全操作分析 ..... 庄秋月 李凡红
- 36 110kV 变压器内部短路故障分析 ..... 高庆烨 马国栋 马莎 等
- 38 城市配电网中变压器经济运行自动投切装置的应用探讨 ..... 李志勇 李洪兵

## 自动化与传动

### ◆ PLC 技术

- 41 MQ2533 门机起升机构安全保护系统的改进与实现 ..... 赵晓明
- 43 膜盒蒸汽清洗装置控制系统 ..... 白永星
- 45 基于 PLC 的污水处理控制系统 ..... 牛百齐

### ◆ 变频技术

- 47 康普艾空压机的变频节能改造 ..... 杜彦飞 侯永峰
- 48 ACS800 变频器在精甲醇回流泵上的调速节能应用 ..... 冯叶亮 许海洋

### ◆ 在线监测技术

- 50 电力变压器局部放电内嵌式监测系统研究 ..... 李祖 李俊卿 张江辉 等
- 53 在线检测主变套管介损装置的研制 ..... 吴瑞春 吴瑞文 朱亮 等
- 55 用于电气设备局部放电检测的超高频倒锥天线的研制 ..... 吴明燕 黄琳

## 技术交流

- 58 10kV 系统单相接地弧光过电压的仿真与实例分析 ..... 谭术 侯世英 肖旭
- 61 高压套管穿缆牵引器的研制 ..... 李清东 黄丽娇 连和
- 62 钥匙管理机的网络化应用探讨 ..... 冒焯颖 徐振亚 沈志龙 等
- 64 基于 GOOSE 的暂态录波数据采集方法研究 ..... 蔺立 刘树猛 张艳超 等

## “正泰电器应用技术” 专题征稿启事

为了推进我国自主研发品牌的发展,《电工技术》杂志社将在创刊 30 周年之际,大力推广我国电气龙头企业的产品与技术。希望广大读者朋友将在实际使用中的经验与大家分享,若稿件通过本刊审核,本刊将会以最短的时间择优录用,欢迎来稿!

要求:阐述我国中低压电器的最新发展概况,也可以结合在行业上的应用,介绍正泰电器生产的断路器、接触器、继电器、开关电器的使用经验,并结合具体检修实例,说明使用方法、过程、效果等;系统工程中设备改进关键技术;正泰电器产品发展方向及系统解决方案。

注:切勿一稿多投,字数在 4000 字以内,最好 E-mail 投稿。

通讯地址:重庆市北部新区洪湖西路 18 号

邮编:401121

电话:023-67039613 传真:023-67398527

E-mail: diangong@chinaet.net

- 66 10kV 开关柜冒烟事故的分析与思考 ..... 张淑洁
- 68 视频移动侦测技术在线路检修防触电中的应用 ..... 杜涛 任海峰 苏旭辉 等
- 69 中频电热电容器损坏的原因分析 ..... 陈胜文
- 71 10kV 可控电阻接地系统的应用分析与探讨 ..... 张新明
- 73 注入式定子接地保护在锦屏二级水电站的应用及现场调试 ..... 陈熙平 张伟 马金涛 等
- 76 110kV II 接变电站新投的技术探讨 ..... 黄加一
- 78 110kV 旁路开关旁带线路保护的改造方案分析 ..... 陈秀莲
- 80 高压断路器非全相运行及处理方法的探讨 ..... 卢思徽



上海谷登电源设备有限公司



专业生产:

# 变压器

电话: 021-62813011

021-62813012

传真: 021-62813010

网址: www.sh-gddy.com

地址: 上海新华路543号 E-MAIL: gddy@sh\_gddy.com