

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



电工技术

ELECTRIC ENGINEERING

2018/10

(下半月)

CHINT

70% ~ 120% 吸合电压

无惧电压起伏
稳定运行更可靠



正泰昆仑

系列

电动机控制与保护



领先每一步 可靠新高度

ISSN 1002-1388



欢迎关注正泰微信公众号

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

电工技术

ELECTRIC ENGINEERING

自动控制

2018/10(下)

半月刊 1980年创刊

总第482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)

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/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10月25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

自动控制

- 1 基于RFID和磁导航传感器的AGV的实现 林宁 徐珂 秦立峰
- 3 基于PLC的汽车速度检测 武超 张梦熹
- 5 变频器技术在火力发电厂节能降耗中的应用 徐胜卫
- 7 基于S7-1200 PLC实现数组某一列上下循环移动的方法研究 叶胜前 王镜程 沈勇
- 10 除盐水生产控制系统技术改造 楼贤根

电力自动化

- 11 智能变电站继电保护装置状态评估实用化研究 王翔
- 14 煤矿高压电网FIAT防雷系统的创新与实践 李慧敏 王猛 马一博
- 17 基于用电检查中窃电与反窃电技术分析 徐凤超
- 19 一起断路器三相不一致信号误告警的分析与处理 许格 黄逢朴 徐庆峰 等
- 21 浅析变电站电缆沟的安全预控 王志忠 景鹏翔
- 23 智能变电站继电保护装置自动测试平台的研究和应用 林佳
- 26 10 kV 供配电综合仿真装置及继电保护 黄英明 覃琦 覃健翔 等
- 28 基于VR技术的变电站设备监控仿真系统设计与实现 马强 王国平 孙其振 等
- 31 电网调控一体化中组建技术的仿真 刘丰瑞 付智宇 冯婉婷 等
- 33 基于气象数据的区域电网污闪风险评估研究 熊军
- 35 一起10 kV 封闭式开关柜母排发热缺陷的分析与处理 涂刚
- 36 架空输电线路杆塔基础问题及改进对策分析 卢海 刘婷
- 38 基于循环神经网络和蝙蝠算法的变压器故障诊断 李俊峰

42	主变复压过流保护校验方法及问题对策	岑荣佳
45	电缆故障分析及维修安全装置的研究	谢荣泽
47	抽水蓄能机组调速器电气控制系统故障探究	陈晨
49	珠海发电厂励磁系统研究	潘力
51	数字化变电站自动化系统软件的可靠性评估方法研究	程远 樊金泽 易斌
54	干式变压器智能监控系统的研发	杨芳 桂建平 许凌霄
56	10 kV 配电线路接地故障查找探析	何水兵 葛明明
58	配电网调度可视化系统的设计研究	金月 王金芹 贺柱
61	考虑聚类理论的电动出租车充电站规划方法	张秀钊 陈姝敏 王志敏 等
63	一起 110 kV 避雷器在线监测仪读数异常诊断分析	杨娜 秦传明 唐海浪
65	计及多感应电动机的微电网暂态电压稳定仿真	付家兴
68	基于大数据对2017年深圳大学北图书馆用电统计分析 及优化	洪枫
70	同步发电机励磁控制系统的应用研究	范晓明
72	关于变压器损耗及降损措施分析	吞涛
74	基于 GIS 的通信光缆在线监测系统及其故障点定位方法	雷焕宇 陶国庆
76	浅谈数字化电厂设计与移交	陈荣

新能源

79	某核电站一期工程二回路凝结水精处理系统简介	张强
81	分布式电源接入配电网的接入点选择和定容研究	许健伟 安允展
84	某重水堆设备鉴定及风险分析	郑新 孙立江

传感检测系统

86	植物生长参数检测系统设计	江杰 乔宇
89	超声波液位计在冷却水塔中的应用	成俊
91	地质雷达在地下管线探测中的应用	周义铨 刘毅 吴树涛 等

系统解决方案

93	基于 FAHP 算法的装甲车辆性能综合评价	鞠桂玲 张雪飞 顾娟 等
95	电动车用异步电机无速度传感器系统控制策略研究	李筱筠 杨淑英 刘云飞 等
98	建筑物内部雷电防护技术方案设计	高少杰
100	一种新型电气火灾监控系统的研制	林槐 陈跃斌 闫忠 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

104	超低排放后环保系统长期稳定高效运行策略	范文磊
106	分布式槽波地震仪器数字电路板硬件和软件的研制	杨柳 唐跃
109	通信网建设中尾纤盘放、穿管相关工具研制分析	刘晟 颜辰凡 吴静子 等
111	污水处理厂的污水处理及其电气设计	潘艳艳 刘百韬 李梦培 等
113	基于 Arduino Mega 2560 的智能家居系统	强晓明 单毅 郝浩
115	超超临界 600 MW 机组抗燃油系统污染原因分析及处理	余波
117	基于 LM3108K 的交流电动机电压故障保护实验系统设计	周震
120	金属抛光粉尘监控系统设计	胡聪 王磊 赵丹飞 等
123	铝电解槽控机数据采集电路的设计	朱佰成

扫一扫，当期目次提前看！



中国电网



官方微信

参与互动，与更多专业人士一起交流！QQ群(234427119)
中国电网 (www.chinaet.net)
更多行业资讯、技术文章免费看！

ELECTRIC ENGINEERING

(Automatic Control) No.10

CONTENTS

Automatic Control

- 1 Implementation of AGV Based on RFID and Magnetic Navigation Sensor LIN Ning XU Ke QIN Lifeng
3 Vehicle Speed Detection Based on PLC WU Chao ZHANG Mengxi
5 Application of Frequency Converter Technology in Energy Saving and Consumption Reduction of Thermal Power Plant
..... XU Shengwei
7 Research on Method of Realizing Upper and Lower Loop Movement of an Array Based on S7-1200 PLC
..... YE Shengqian WANG Jingcheng SHEN Yong
10 Technical Improvement of YA Control System LOU Xiangen

Power Automation

- 11 Practical Research on Condition Assessment of Relay Protection Device in Smart Substation WANG Xiang
14 Innovation and Practice of FIAT Lightning Protection System in Coal Mine High-voltage Power Grid
..... LI Huimin WANG Meng MA Yibo
17 Analysis of Electricity Stealing and Anti-stealing Technology Based on Electricity Inspection XU Fengchao
19 Analysis and Processing of a Three-Phase Inconsistent Signal False Alarm of Circuit Breaker
..... XU Ge HUANG Fengpu XU Qingfeng et al
21 Analysis on Safety Pre-control of Cable Ditch in Substation WANG Zhizhong JING Pengxiang
23 Research and Application of Automatic Test Platform for Relay Protection Device of Intelligent Substation LIN Jia
26 10 kV Power Supply and Distribution Integrated Simulation Device and Relay Protection
..... HUANG Yingming QIN Qi QIN Jianxiang et al
28 Design and Implement of Substation Equipment Monitoring and Simulation System Based on VR Technology
..... MA Qiang WANG Guoping SUN Qizhen et al
31 Simulation of Formation Technology in Intergration of Power Grid Dispatching and Control
..... LIU Fengrui FU Zhiyu FENG Wanting et al
33 Research on Risk Assessment of Regional Power Grid Pollution Flashover Based on Real-Time Weather Data
..... XIONG Jun
35 Analysis and Treatment of Heating Defect in 10 kV Closed Switchgear Busbar TU Gang
36 Analysis on Tower Foundation Problems of Overhead Transmission Line and Its Improvement Countermeasures
..... LU Hai LIU Ting
38 Fault Diagnosis of Transformer Based on Recurrent Neuron Network and Bat Algorithm LI Junfeng
42 Checking Method and Problem Countermeasure for Main Transformer Compound Voltage Over-Current Protection
..... CEN Rongjia
45 Cable Fault Analysis and Maintenance Safety Device Research XIE Rongze
47 Research on Faults of Electrical Control System of Speed Governor of Pumped-Storage Unit CHEN Chen
49 Study on Excitation System of Zhuhai Power Plant PAN Li
51 Research on Reliability Evaluation Method of Automation System Software of Digital Substation
..... CHENG Yuan FAN Jinze YI Bin
54 Development of Intelligent Monitoring System for Dry Transformer YANG Fang GUI Jianping XU Lingxiao
56 Analysis of Grounding Fault Finding in 10 kV Distribution Line HE Shuibing GE Mingming

58	Design and Research of Visual Dispatching System for Distribution Network	JIN Yue WANG Jinqin HE Zhu
61	Planning Method of Electric Taxi Charging Station Considering Cluster Theory	ZHANG Xiuzhao CHEN Shumin WANG Zhimin et al
63	Analysis on Abnormal Reading of 110 kV Arrester On-line Monitor	YANG Na QIN Chuanming TANG Hailang
65	Transient Voltage Stabilization Simulation of Microgrid Considering Multiple Induction Motor	FU Jiaxing
68	Statistical Analysis and Optimization of Electricity Consumption in North Library of Shenzhen University during 2017 Based on Big Data	HONG Feng
70	Study on the Application of Excitation Control System of Synchronous Generator	FAN Xiaoming
72	Analysis of Power Loss and Loss reduction measures of Transformer	GUI Tao
74	Online Monitoring System and Fault Location Method of Communication Optical Cable Based on GIS	LEI Huanyu TAO Guoqing
76	Discussion on Design and Transfer of Digital Power Plant	CHEN Rong

New Energy

79	The introduction of the condensate polishing system of the second circuit of project phase I of a nuclear power plant	Zhangqiang
81	Research on Access Point Selection and Constant Capacity of Distributed Power Supply Access to Distribution Network	XU Jianwei AN Yunzhan
84	Equipment Identification and Risk Analysis in a Heavy Water Reactor	ZHENG Xin SUN Lijiang

Sensing Detection System

86	Design of Detection System of Plant Growth Parameters	JIANG Jie QIAO Yu
89	Application of Ultrasonic Level Meter in Cooling Water Tower	CHENG Jun
91	Application of Ground Penetrating Radar in Underground Pipeline Detection	ZHOU Yiquan LIU Yi WU Shutao et al

System Solution

93	Comprehensive Evaluation of Armored Vehicle Performance Based on FAHP Algorithm	JU Guiling ZHANG Xuefei GU Juan et al
95	Research on Control Strategy of Speed Sensorless System for Asynchronous Motors in Electric Vehicles	LI Xiaojun YANG Shuying LIU Yunfei et al
98	Conceptual Design of Lightning Protection Technology Inside the Building	GAO Shaojie
100	Development of a New Type of Electric Fire Monitoring System	LINHuai CHEN Yuebin YAN Zhong et al
104	Long-term , Stable and High-Efficiency Operation Strategy of Coal-Fired Power Plants After Ultra-Low Emission	FAN Wenlei
106	Development of Hardware and Software of Digital Circuit Board for Distributed Channel Wave Seismic Instrument	YANG Liu TANG Yue
109	Development and Analysis of Related Tools for Circumvolution and Pipe Threading of Tail Fibers in Communication Network Construction	LIU Sheng YAN Chenfan WU Jingzi et al
111	Sewage Treatment and Electrical Design of Sewage Treatment Plant	PAN Yanyan LIU Baitao LI Mengpei et al
113	Smart Home System Based on Arduino Mega 2560	QIANG Xiaoming SHAN Yi HAO Hao
115	Analysis and Countermeasures of Pollution in Fire-resistant Oil System for Ultra-supercritical 600 MW Unit	YU Bo
117	Design of Voltage Failure Protection Experiment System for AC Motors Based on LM 3108K	ZHOU Zhen
120	Design of Monitoring System of Metal Polishing Dust	HU Cong WANG Lei ZHAO Danfei et al
123	Design of Data Acquisition Circuit for Aluminum Electrolysis Potline Controller	ZHU Baicheng