



CNKI 中国期刊全文数据库收录期刊 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊  
 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊 中文科技期刊数据库(全文版)收录期刊  
 江苏省精品培育科技期刊

ISSN 1007-3175

CN 32-1800/TM

1981年创刊 月刊

# 电工电气®

ELECTROTECHNICS ELECTRIC

苏州电器科学研究所有限公司 主办

# 10

# 2022

第10期 总第298期

## CWNE 维强电气



节能

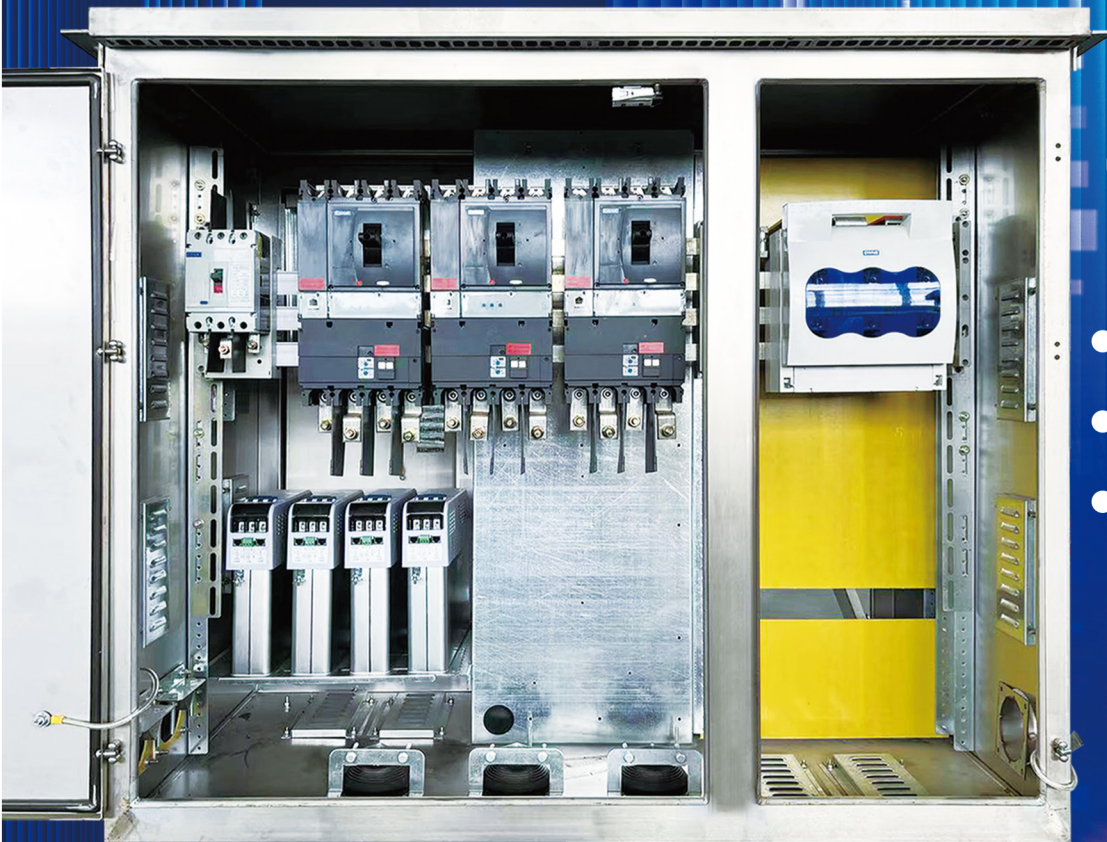


环保



绿色

创造卓越品质  
保障每一份电力安全



## 母线系统

- 熔断器式隔离开关
- 智能断路器
- 浪涌保护器

维强电气有限公司

地址: 浙江省乐清市柳市镇站东路177号

联系电话: 0577-8328 8999

15557556666

网址: [www.muxianxitong.cn](http://www.muxianxitong.cn)

电  
工  
电  
气

2022年  
第10期  
总第298期

# 电工电气

DIANGONG DIANQI

(月刊) 公开发行

1981年创刊

2022年第10期 (总第298期)



**主管单位** 江苏省机械工业联合会  
**主办单位** 苏州电器科学研究所有限公司  
**主编** 胡醇  
**责任编辑** 成燕玲  
**编辑出版** 《电工电气》编辑部  
**地址** 苏州新区滨河路永和街7号  
**邮政编码** 215011  
**总机** (0512) 68410132 88169977  
**编辑部电话** (0512) 68099733  
**传真** (0512) 68081686  
**网址** <http://www.idgdq.cn>  
**电子信箱** [dgdq@eeti.cn](mailto:dgdq@eeti.cn) (编辑部)  
[dgdq-ggb@eeti.cn](mailto:dgdq-ggb@eeti.cn) (广告部)  
**发行范围** 国内外公开发行  
**国内总发行** 苏州市邮政局  
**国内邮发代号** 28-184  
**国外总发行** 中国国际图书贸易集团有限公司  
**国外发行代号** 4905(MO)  
**国内订购** 全国各地邮政局(所)  
**印刷单位** 苏州印刷总厂有限公司  
**出版日期** 2022年10月15日

中国标准连续出版物号  $\frac{\text{ISSN } 1007-3175}{\text{CN } 32-1800/\text{TM}}$

广告经营许可证 苏工商广字3205014810024

定 价 10.00元

微信公众号 dgdqzz



- CNKI 中国期刊全文数据库收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- 中文科技期刊数据库(全文版)收录期刊
- 江苏省精品培育科技期刊

## 目 次

### 设计与研究

- 改进无源延时反馈控制下Buck变换器分岔抑制研究…… (1)  
……马闯, 高志强, 郭帅朝, 张超
- 钟罩绝缘子与瓷双伞绝缘子积污模拟对比研究…… (10)  
……柳萱, 伍弘, 刘世涛, 相中华, 杨国华, 陈荣达, 马伟林
- 带参数辨识的内置式永磁同步电机改进型MTPA控制…… (15)  
……李罗, 王兵, 郭皓源, 李江坪, 彭诚
- 基于宽带相干信号模型的局放超声波定位研究…… (20)  
……钱定冬, 宋柯, 王伟
- 基于多信息融合的架空输电线路覆冰舞动预测方法…… (26)  
……徐伟进, 徐炜彬, 王贺冉, 杨欢

### 产品与应用

- 特高强度钢芯铝合金绞线在大跨越输电线路中应用…… (30)  
……姚成, 张瑞永, 赵新宇
- 变电站安自装置相继动作事件分析及预防措施…… (36)  
……张春刚, 罗璐
- 无扰动快切装置在铝电解企业10 kV系统中的应用研究…… (40)  
……郭喜鹏

### 检验与测试

- 基于场景模拟的新疆电网稳控系统同步测试技术研究…… (44)  
……陈军, 南东亮, 张路, 亢朋朋, 赵启, 于哲
- 基于改进极限学习机的高压断路器故障诊断…… (50)  
……张莲, 贾浩, 张尚德, 赵梦琪, 赵娜, 黄伟

### 工艺与装备

- 基于模糊PID算法的隔离开关电气操作装置研究…… (57)  
……邵杰敏, 张进水, 龚节维

### 标准与管理

- RCBO各标准试验程序和国家差异分析…… (62)  
……伍仁库

### 信息与交流

- 电气间隙和爬电距离值对弧焊设备结构设计的影响…… (66)  
……穆璇, 张守会, 王俊辉, 刘颖瀛
- 220 kV母线特殊接线方式下的母差失灵保护配置方案…… (68)  
……陈秋杰
- 一起交流滤波器大组开关合闸失败事件的原因分析…… (70)  
……袁焯锋, 梁伟康
- 核电机组首次倒送电临时措施策划及实施…… (73)  
……贾后康



# ELECTROTECHNICS ELECTRIC

Founded 1981

No. 10 2022 (Serial No. 298)

(Monthly)

## Competent Authorities:

Jiangsu Machinery Industry Federation

## Sponsor:

Suzhou Electrical Apparatus Science Academy  
Co., Ltd.

Chief Editor: HU Chun

Responsibility Editor: CHENG Yan-ling

## Editorial & Publishing Office:

Editorial Department of Electrotechnics Electric

Address: 7 Yonghe Street, Binhe Road, New District,  
Suzhou.

Post Code: 215011

Tel: (0512) 68410132 88169977

Editorial Department Tel: (0512) 68099733

Fax: (0512) 68081686

Website: <http://www.idgdq.cn>

E-mail: [dgdq@eeti.cn](mailto:dgdq@eeti.cn)

[dgdq-ggb@eeti.cn](mailto:dgdq-ggb@eeti.cn)

Domestic Distributor: Suzhou Post Office

Domestic Periodical Code: 28-184

Foreign Distributor: China International Book

Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing, China)

Foreign Periodical Code: 4905 (MO)

Subscription: Local Post Office

## Printing House:

Suzhou General Printing House Co., Ltd.

Date of Publication: Oct15, 2022

International Code: ISSN 1007-3175

Domestic Code: CN 32-1800/TM

Price: RMB 10.00

# Contents

## Design & Research

- Research on the Situation of Bifurcation Suppression of Buck Converters Under the Improved Passive Delay Feedback Control Method.....*MA Chuang, GAO Zhi-qiang, GUO Shuai-chao, ZHANG Chao* (1)
- Simulation Analysis of Pollution Accumulation on Bell Jar Insulators and Porcelain Double Umbrella Insulators.....*LIU Xuan, WU Hong, LIU Shi-tao, XIANG Zhong-hua, YANG Guo-hua, CHEN Rong-da, MA Wei-lin* (10)
- Improved MTPA Control of Built-In Permanent Magnet Synchronous Motor with Parameter Identification.....*LI Luo, WANG Bing, GUO Hao-yuan, LI Jiang-ping, PENG Cheng* (15)
- Research on Ultrasonic Location of Partial Discharge Based on Broadband Coherent Signal Model.....*QIAN Ding-dong, SONG Ke, WANG Wei* (20)
- Prediction Method of Icing Galloping of Overhead Transmission Line Based on Multi-Information Fusion.....*XU Wei-jin, XU Wei-bin, WANG He-ran, YANG Huan* (26)

## Product & Application

- Application of Ultra High Strength Steel Cored Aluminum Alloy Strand in Large-Span Transmission Line.....*YAO Cheng, ZHANG Rui-yong, ZHAO Xin-yu* (30)
- Analysis and Precaution of Sequential Tripping Action of Automatic Stability Control Device in a Substation.....*ZHANG Chun-gang, LUO Lu* (36)
- Applied Research of the Undisturbed Fast Switching Device in the 10 kV System of Aluminum Electrolytic Enterprise.....*GUO Xi-peng* (40)

## Inspection & Testing

- Research on Synchronous Test Technology of Xinjiang Power Grid Stability and Control System Based on Scenario Simulation.....*CHEN Jun, NAN Dong-liang, ZHANG Lu, KANG Peng-peng, ZHAO Qi, YU Zhe* (44)
- Fault Diagnosis of High Voltage Circuit Breaker Based on Improved Extreme Learning Machine.....*ZHANG Lian, JIA Hao, ZHANG Shang-de, ZHAO Meng-qi, ZHAO Na, HUANG Wei* (50)

## Process & Equipment

- Research on Electrical Operating Device of Disconnecter Based on the Fuzzy PID Algorithm.....*SHAO Jie-min, ZHANG Jin-shui, GONG Jie-wei* (57)

## Standard & Management

- Analysis of RCBO Standard Test Procedures Differences and National Standard Requirements Differences.....*WU Ren-ku* (62)