

## 中国科技核心期刊

中国期刊方阵“双效”期刊  
中国电力报刊协会优秀期刊  
《CAJ-CD》执行优秀奖  
第五届广东省优秀期刊  
广东省科协精品期刊  
广东省优秀科技期刊  
广东省特色科技期刊  
波兰《哥白尼索引》(IC)收录期刊  
美国《乌利希期刊指南》(UPD)收录期刊

## 第五届编辑委员会

顾问：周孝信 程时杰 韩英铎 岑可法  
刘人怀 李立涅 郑健超

主任：张文峰

副主任：洪荣坤 何初文

委员：(按姓氏笔画为序)

王松岭	文劲宇	方江涛	方梦祥
孙力	李庚银	刘开培	刘东
刘明波	江道灼	严干贵	杨柯
杨建刚	杨晓东	吴亦竹	何宏明
张乔根	张超树	陈军	陈启卷
陈辉祥	林光龙	周文俊	周怀春
姚纪恒	贾宏杰	徐政	高新华
康重庆	曾德长	温柏坚	谢文景
廉建华	廖瑞金	廖毅强	糕玉群

## 编辑部

主编：何宏明

编辑部主管：王朋

本期责任编辑：查黎

编辑：王朋 王夏慧 王晓华

查黎 彭艳 霍鹏

翻译：查黎

编辑助理：陈卉菁

## 目次

### · 发电技术 ·

- 燃煤电厂烟气多污染物深度测试研究  
..... 虞上长, 白亮, 李文华, 吴金(1)
- 基于固定检测周期的发电设备机会维修策略  
..... 李春梅, 李冰, 陈前明,  
胡迪, 杨涛, 张成, 陈刚, 杨嘉巍(8)
- 煤粉自燃特性实验以及对磨煤机出口温度影响因素的探讨  
..... 颜祝明, 卢志民, 姚顺春, 沈跃良, 莫爵徽(15)
- 燃煤电厂烟道活性炭喷射均匀性数值模拟  
..... 陈招妹, 刘含笑, 徐旭东, 刘志波, 郭高飞, 沈敏超(23)
- NO<sub>x</sub>浓度分布在线监测系统研发及应用 ..... 叶福南, 姚顺春,  
陈耀荣, 李峥辉, 张向, 沈跃良, 卢志民(29)
- 燃气轮机压气机失速引发的不稳定振动分析  
..... 杨卫国, 祝铁军, 王庆韧, 杜胜磊(37)

### · 电网运行与控制 ·

- 直流微电网故障定位研究综述  
..... 陈皓, 田新和, 高传薪, 郑思琦, 闫重熙(44)
- 基于 MBD 与 Petri 网融合的配电网故障定位方法  
..... 陈婷, 朱文强(52)
- 基于准 PR 控制器的指定次谐波消除有源电力滤波器  
..... 罗运松, 胡晶, 林哲侃, 宋萌, 李达义(60)
- 基于样本扩展和特征标记的节假日短期负荷预测  
..... 张乔榆, 蔡秋娜, 刘思捷,  
闫斌杰, 苏炳洪, 易江文, 杨杉(67)



微信: gddl1988

第 32 卷第 07 期(总第 258 期)  
2019 年 07 月 25 日出版

# 广东电力

(月刊, 1988 年创刊)

主管单位: 广东电网公司  
主办单位: 广东电网公司电力科学研究院  
广东省电机工程学会

编辑出版: 《广东电力》编辑部  
编辑部地址: 广州市东风东路水均岗 8 号  
邮政编码: 510080  
电 话: (020)85125659  
传 真: (020)87609562  
(020)87651346(广告)  
电子信箱: gddl\_01@163.com  
gd-dj@126.com(广告)  
投稿网址: <http://gddl.gddky.csg.cn>

发行范围: 国内外发行  
印刷单位: 广州星河印刷有限公司  
国内发行: 《广东电力》编辑部  
国内定价: 10.00 元/册, 120.00 元/年  
国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司  
国外发行代号: M7743

## 版权声明

本刊对所发表的文章支付稿酬, 其中预付了文章电子版的使用费。为了扩大文章的传播范围, 提高其影响力, 本刊与作者约定: 本刊有权与有关数据库及电子出版物出版者合作, 使用文章电子版本的部分内容或者全文而不再向作者支付使用费。作者向本刊供稿的行为视为已经了解和同意上述声明和约定。

基于 GOOSE 开出矩阵的区域备自投系统现场联调  
..... 唐昱恒, 邓辉, 袁军强, 殷小军, 王磊(75)

MMC-HVDC 系统的充电启动方案和现场试验  
..... 庄志发, 冉学彬, 龙正兴, 关宇洋, 姚传涛(81)

### · 高电压与绝缘 ·

计及机会维修的电力设备状态检测策略优化模型  
..... 徐波, 张玉敏(90)

基于小波变换的断路器振动信号去噪处理  
..... 黄典庆, 黄新波, 朱永灿, 张峻歆(98)

750 kV 输电线路转角塔周围作业人员电场仿真  
..... 贺霞, 朱永灿, 张敏, 孔敏儒(106)

高压隔离开关用银-石墨烯复合镀层的绿色制备与性能优化  
..... 吕旺燕, 王文俊, 聂铭,  
黄丰, 岳楹超, 郑克勤, 曾潮流(112)

户外高压隔离开关触头材料的腐蚀与防护分析  
..... 郑克勤, 吕旺燕, 聂铭, 王贻波, 刘仲武(124)

单管准谐振光伏微逆变器用变压器优化研究  
..... 房永文, 王春芳(134)

±800 kV 输电线路带电作业人员体表电场仿真分析  
..... 刘程, 孔祥美(142)

### · 其他 ·

广告目次 ..... (105)

## CONTENTS

### • Power Generation Technology •

- Study on Depth Test of Flue Gas Pollutants in Coal-fired Power Plant  
..... YU Shangchang, BAI Liang, LI Wenhua, WU Jin (1)
- Opportunistic Maintenance Strategy for Power Generation Equipment Based on Fixed Detection Period  
..... LI Chunmei, LI Bing, CHEN Qianming, HU Di, YANG Tao, ZHANG Cheng, CHEN Gang, YANG Jiawei (8)
- Self-ignition Characteristic Experiment of Pulverized Coal and Discussion on Influence Factors on Outlet  
Temperature of Coal Mill  
..... YAN Zhuming, LU Zhimin, YAO Shunchun, SHEN Yueliang, MO Juehui (15)
- Numerical Simulation on Injection Uniformity of Flue Activated Carbon in Coal-fired Power Plant  
..... CHEN Zhaomei, LIU Hanxiao, XU Xudong, LIU Zhibo, GUO Gaofei, SHEN Minchao (23)
- Development and Application of Online Monitoring System for NO<sub>x</sub> Concentration Distribution  
... YE Funan, YAO Shunchun, CHEN Yaorong, LI Zhenghui, ZHANG Xiang, SHEN Yueliang, LU Zhimin (29)
- Analysis on Unstable Vibration Caused by Stall of Gas Turbine Compressor  
..... YANG Weiguo, ZHU Tiejun, WANG qingren, DU Shenglei (37)

### • Power Grid Operation & Control •

- Research Overview on Fault Location for DC Microgrid  
..... CHEN Hao, TIAN Xinhe, GAO Chuanxin, ZHENG Siqu, YAN Chongxi (44)
- Fault Location Method for Distribution Network Based on Integration of MBD and Petri Net  
..... CHEN Ting, ZHU Wenqiang (52)
- Selected Sub-harmonic Elimination Active Power Filter Based on Quasi-PR Controller  
..... LUO Yunsong, HU Jing, LIN Zhekan, SONG Meng, LI Dayi (60)
- Holiday Short-term Load Forecasting Based on Sample Expansion and Feature Extraction  
..... ZHANG Qiaoyu, CAI Qiuna, LIU Sijie, YAN Binjie, SU Binghong, YI Jiangwen, YANG Shan (67)

**GUANGDONG ELECTRIC POWER** (Monthly) Vol. 32, No. 07, 2019 (Ser. No. 258)

**Competent Authority:** Guangdong Power Grid Corporation

**Sponsor:** Electric Power Research Institute of Guangdong Power Grid Corporation;  
Guangdong Electric Engineering Society

**Editor, Publisher & Distributor:** Editorial Department of GUANGDONG ELECTRIC POWER

On-site Joint Commissioning of Regional Backup Automatic Transfer Switch System Based on GOOSE Output Matrix  
..... TANG Yuheng, DENG Hui, YUAN Junqiang, YIN Xiaojun, WANG Lei (75)

Charging Start-up Program and Field Test for MMC-HVDC System  
..... ZHUANG Zhifa, RAN Xuebin, LONG Zhengxing, GUAN Yuyang, YAO Chuantao (81)

• High Voltage & Insulation •

Optimization Model of Condition Inspection Strategy for Power Equipment Considering Opportunistic Maintenance  
..... XU Bo, ZHANG Yumin (90)

Denoising Processing for Vibration Signals of Circuit Breaker Based on Wavelet Transform  
..... HUANG Dianqing, HUANG Xinbo, ZHU Yongcan, ZHANG Junxin (98)

Simulation on Electric Field of Operators Around Corner Tower of 750 kV Transmission Line  
..... HE Xia, ZHU Yongcan, ZHANG Min, KONG Minru (106)

Green Preparation and Performance Optimization for Ag-graphene Composite Coatings for High-voltage  
Isolation Switch  
..... LÜ Wangyan, WANG Wenjun, NIE Ming, HUANG Feng,  
YUE Yingchao, ZHENG Keqin, ZENG Chaoliu (112)

Analysis on Corrosion and Protection of Contact Materials of Outdoors High Voltage Disconnectors  
..... ZHENG Keqin, LÜ Wangyan, NIE Ming, WANG Yibo, LIU Zhongwu (124)

Optimization Research on Transformer for Single-tube Quasi-resonant Photovoltaic Mica-inverter  
..... FANG Yongwen, WANG Chunfang (134)

Simulation Analysis on Body Surface Electric Field of Live Operating Personnel on  $\pm 800$  kV Power  
Transmission Lines  
..... LIU Cheng, KONG Xiangmei (142)

**Chief Editor:** HE Hongming

**Address:** No. 8, Shuijungang, Dongfengdong Road, Guangzhou, China

**Post Code:** 510080 **Tel:** (8620) 85125659 **Fax:** (8620) 87609562

**E-mail:** gddl\_01@163.com

**Web Site:** <http://gddl.gddky.csg.cn>