

广东电力

GUANGDONG ELECTRIC POWER

12
2016
Vol.29

2016年第29卷第12期
卷终



番开电气
PAN-KAI ELECTRIC

精益缔造
精心服务

国家高低压开关柜专业制造商 国家城乡电网改造电气设备首批入围供应商



广东番开电气设备制造有限公司
GUANGDONG PAN-KAI ELECTRIC EQUIPMENT MANUFACTURING CO., LTD.

地址：广州市番禺区清河东路石岗南路38号

邮编：511450

电话：+86(20)84612140、23882288

传真：+86(20)84640915

邮箱：sales@pykg.com

网址：www.pykg.com

24小时售后服务热线：+86(20)84611999



本期推荐

基于改进Kruskal算法的变电站机器人路径规划

Path Planning for Substation Robot Based on Improved Kruskal Algorithm

考虑负荷响应的海岛微电网优化配置

Optimized Configuration for Island Micro-grid Considering Demand Response

强寒潮下超高压输电线路直流融冰效果差异分析

Analysis on Differences in DC De-icing Effects on EHV Power Transmission Lines Under Strong Cold Wave Weather



12>

9 771007 290169

万方数据



广东电网公司电力科学研究院 主办
广东省电机工程学会

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

第三届广东省优秀科技期刊一等奖
第四届广东省优秀期刊提名奖获奖期刊
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
中文科技期刊数据库全文收录期刊
中国期刊全文数据库全文收录期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

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 李立涇 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 褚玉群

编辑部

主编: 何宏明

副主编: 阙 杰 李丽娟

责任编辑: 彭 艳

编辑: 王夏慧 霍 鹏 王 朋

翻译: 查 黎

编辑助理: 陈卉菁

目次

· 专家论坛 ·

自抗扰控制技术在火力发电厂中的应用

..... 胡康涛, 潘凤萍, 万文军(1)

基于改进 Kruskal 算法的变电站机器人路径规划

..... 徐平, 刘悦(6)

基于信息融合的电力大数据可视化预处理方法

..... 李刚, 刘燕, 宋雨, 尹军(10)

· 新能源发电与并网 ·

带精英保留策略的纵横交叉算法分布式电源规划

..... 魏明磊, 孟安波, 黄海涛(15)

风电机组齿轮箱行星轮裂纹故障仿真分析

..... 邓小文, 冯永新, 钟龙(21)

串并联独立光伏系统最大功率追踪控制策略

..... 姚阳阳, 潘巧波(27)

考虑负荷响应的海岛微电网优化配置

..... 胡荣兴, 荆朝霞, 肖江(32)

一种基于矢量组合列的新型 NPC 逆变器调制策略

..... 赵伟, 马骏毅, 邝文明, 郑晖(39)

参与配电网电压调节的分布式光伏发电系统新型控制策略

..... 赵悦, 顾军, 傅强, 黄擎, 张娟(45)

· 电力系统运行与控制 ·

基于信息熵权和层次分析法的电网关键节点识别

..... 林鸿基, 林振智, 林冠强, 莫天文(50)

基于 IEC 61850 动态数据集的源端维护技术研究

..... 胡春潮(57)

考虑限制功能的励磁系统仿真模型优化研究

..... 程前, 陈厚合, 孙闻, 张俊峰, 付聪(62)





广东电力

(月刊, 1988 年创刊)

基于贝叶斯定理的电网告警可信度算法研究

…………… 王健, 陶玮, 汤卫东, 于文娟, 余建明, 翟勇(68)

天广直流系统中性母线避雷器故障原因分析

…………… 周春阳, 王超, 胡辉祥, 袁海(74)

基于时频变换的断路器凸轮偏中故障诊断

…………… 史春玲, 巫世晶, 孟凡刚, 李巧全, 肖杨, 黎小峰(80)

直流保护出口时间的不确定性及其时序特性

…………… 李佳曼(85)

PSO-CSO 算法在地区电网无功优化的应用

…………… 范亚洲, 黄海涛, 魏明磊, 高小征, 李德强(92)

· 输配电技术 ·

采用均热铜环实现由三芯电缆表面温度准确计算导体温度的方法

分析 …………… 苏瑞波, 王鹏, 罗海凹, 吕梦璇, 刘刚(98)

一种改进高斯核度量的 HEC 算法在变压器故障诊断中的应用

…………… 李中胜, 刘林(104)

强寒潮下超高压输电线路直流融冰效果差异分析

…………… 王敦青, 张厚荣, 罗望春, 苏国磊(110)

基于振动的油浸式电力变压器短路累积效应试验研究

…………… 杨毅, 张楚, 刘石, 杜胜磊, 李力, 杨贤(115)

基于双树复小波变换的配电网故障选线

…………… 刘洋, 郭威, 邢春阳, 鞠默欣, 庞博, 杨慧霏(121)

国内外架空输电线路电气间隙设计对比

…………… 汪晶毅, 朱映洁, 潘春平(127)

一种适用于架空线柔性直流输电的增强型四电平子模块拓扑

…………… 李城达(135)

· 其他 ·

广告目次 …………… (44)

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: gddl888@sohu.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: 广州市保诚印务有限公司

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: 中国国际图书贸易总公司

北京 399 信箱(100044)

版权声明

本刊为有关数据库入选期刊, 并由其对外提供信息服务, 相关著作权使用费和稿费由本刊一并支付, 如有异议, 请在来稿时注明, 本刊将作适当处理。

CONTENTS

• Expert Forum •

Application of Active Disturbance Rejection Control Technology in Thermal Power Plant	
.....	HU Kangtao, PAN Fengping, WAN Wenjun (1)
Path Planning for Substation Robot Based on Improved Kruskal Algorithm	 XU Ping, LIU Yue (6)
Visualization Pretreatment Method for Electric Power Big Data Based on Information Fusion	
.....	LI Gang, LIU Yan, SONG Yu, YIN Jun (10)

• New Energy Generation & Grid-connection •

Distributed Generation Planning Based on Crisscross Algorithm with Elite Strategy	
.....	WEI Minglei, MENG Anbo, HUANG Haitao (15)
Simulation Analysis on Crack Fault of Planetary Wheel of Wind Turbine Gearbox	
.....	DENG Xiaowen, FENG Yongxin, ZHONG Long (21)
Control Strategy for Maximum Power Point Tracking of Series-parallel Independent Photovoltaic System	
.....	YAO Yangyang, PAN Qiaobo (27)
Optimized Configuration for Island Micro-grid Considering Demand Response	
.....	HU Rongxing, JING Zhaoxia, XIAO Jiang (32)
Modulation Strategy for New-typed NPC Inverter Based on Vector Combination Columns	
.....	ZHAO Wei, MA Junyi, KUANG Wenming, ZHENG Hui (39)
New-type Control Strategy for Distributed Photovoltaic Generation System Participating in Voltage Regulation for Power Distribution Network	 ZHAO Yue, GU Jun, FU Qiang, HUANG Qing, ZHANG Juan (45)

• Power System Operation & Control •

Identification for Critical Nodes of Power Grid Based on Information Entropy Weight and Analytic Hierarchy Process	
.....	LIN Hongji, LIN Zhenzhi, LIN Guanqiang, MO Tianwen (50)
Substation Data Source-side Maintenance Based on IEC 61850 Dynamic Dataset	 HU Chunchao (57)
Optimization on Simulation Model for Excitation System Considering Limit Function	
.....	CHENG Qian, CHEN Houhe, SUN Wen, ZHANG Junfeng, FU Cong (62)

GUANGDONG ELECTRIC POWER (Monthly) Vol. 29, No. 12, 2016 (Ser. No. 226)

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

Reliability Algorithm for Power Grid Alarm Based on Bayesian Theorem

..... WANG Jian, TAO Wei, TANG Weidong, YU Wenjuan, YU Jianming, ZHAI Yong (68)

Research Analysis on Neutral-bus Arrester Fault of Tian-Guang HVDC System

..... ZHOU Chunyang, WANG Chao, HU Huixiang, YUAN Hai (74)

Diagnosis for Misalignment Fault of Circuit Breaker Cam Based on Time-frequency Transform

..... SHI Chunling, WU Shijing, MENG Fangang, LI Qiaoquan, XIAO Yang, LI Xiaofeng (80)

Uncertainty and Timing Sequence Characteristic of DC Protection Trip Time LI Jiaman (85)

Application of PSO-CSO Algorithm in Reactive Power Optimization for Regional Power Grids

..... FAN Yazhou, HUANG Haitao, WEI Minglei, GAO Xiaozheng, LI Deqiang (92)

• Power Transmission & Distribution Technology •

A Method for Correctly Calculating Conductor Temperature Based on Three-core Cable Surface Temperature by

Using Soaking Copper Ring SU Ruibo, WANG Peng, LUO Hai'ao, LÜ Mengxuan, LIU Gang (98)

Application of Hyper-ellipsoidal Clustering Algorithm Based on Improved Gaussian Kernel Metric in Transformer

Fault Diagnosis LI Zhongsheng, LIU Lin (104)

Analysis on Differences in DC De-icing Effects on EHV Power Transmission Lines Under Strong Cold Wave Weather

..... WANG Xiaoqing, ZHANG Hourong, LUO Wangchun, SU Guolei (110)

Experiment on Short Circuit Cumulative Effect of Oil-immersed Power Transformer Based on Vibration Signals

..... YANG Yi, ZHANG Chu, LIU Shi, DU Shenglei, LI Li, YANG Xian (115)

Fault Line Selection for Power Distribution Network Based on Dual-tree Complex Wavelet Transform

..... LIU Yang, GUO Wei, XING Chunyang, JU Moxin, PANG Bo, YANG Yifei (121)

Designs Comparison for Electric Clearance of Overhead Transmission Lines Between Domestic and Abroad Criteria

..... WANG Jingyi, ZHU Yingjie, PAN Chunping (127)

Enhanced Four-level Sub-module Topology for VSC-HVDC of Overhead Transmission Lines

..... LI Chengda (135)

Chief Editor: HE Hongming

Deputy Chief Editor: KAN Jie, LI Lijuan

Address: No. 8, Shuijungang, Dongfeng Road East, Guangzhou, China

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

E-mail: gddl888@sohu.com

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

万方数据

顾客至上，质量为本



河源电力规划设计院



河源110 kV黄沙变电站



河源110 kV高新4变电站

河源电力规划设计院（以下简称“设计院”）成立于1989年，1992年7月取得广东省建设委员会审发的设计资格证书，2009年12月经广东省住房和城乡建设厅审核换发了丙级工程设计资质证书（证书号：A244014288），2012年8月取得由中华人民共和国发展和改革委员会颁发的火电丙级工程咨询单位资格证书（证书编号：工咨丙12320120011）。设计院现隶属于广东电网有限责任公司河源供电局，位于广东省河源市河源大道北11号，专业从事110 kV及以下电压等级的送变电及配电工程的规划、咨询和设计、工程测量，控制测量。

设计院始终秉持“顾客至上，质量为本”的管理方针，重服务、重质量、重管理。设计院设有院长室、输电部、变电部、配电部、项目咨询部、财务部、综合部、经营部共8个部门，已通过国家质量管理、环境管理、职业健康安全管理体系认证。

设计院将人才战略置于企业发展的重要地位，培养了一大批中青年技术骨干，形成以中青年技术骨干为主体的专业技术人员结构。目前全院共有员工49人，专业技术人员40人，高级工程师8人，中级工程师18人。其中注册电气工程师3人，二级注册结构工程师1人，二级注册建筑师1人，注册咨询工程师3人。主要设计人员均有10年以上设计工作经验。全院通过计算机局域网实现了各专业信息资源共享，CAD出图率达100%。

近5年来，设计院先后承接了河源市60余项大中型项目的技术咨询、电网规划、工程技术改造和施工图设计等任务，为河源市电网建设作出了巨大贡献。2011年“京九铁路（蓝口）牵引站工程A标段”和“县政府新增台式变压器工程”分别获得了广东电网公司2011年度“安全、优质、文明”样板工程主网项目和配电网项目荣誉称号；110 kV好义变电站获得广东电网有限责任公司2015年度“样板工程”称号。

设计院通过组织设计回访收集客户反馈意见，持续改进服务质量，强化“顾客至上，质量为本”的管理原则，2011—2016年度，连续6次顾客满意程度均在98%以上。

地址：广东省河源市河源大道北11号 邮编：517000
电话：0762-3369328转8642 传真：0762-3369328转8642