

电力电容器与无功补偿

POWER CAPACITOR & REACTIVE POWER COMPENSATION
DIANLI DIANRONGQI YU WUGONGBUCHANG

Vol.39 No.5 Oct.2018
第39卷第5期 2018年10月

西安电力电容器研究所主办

2018 5



QK1850711



热烈祝贺桂容谐平

“10kV智能配网串联补偿装置”

成功入选国家电网新技术推广应用目录

- 基于晶闸管保护方案，响应速度明显高于机械式快速开关
- 荣获国家专利（专利号：ZL201320751287.2）
- 在浙江、福建、广东、贵州、湖南、新疆、青海、内蒙古等地已有数十套成功运行案例
- 率先通过中电联新产品鉴定，性能指标达到国际先进水平

鉴定证书编号：中电联鉴字[2015]第62号

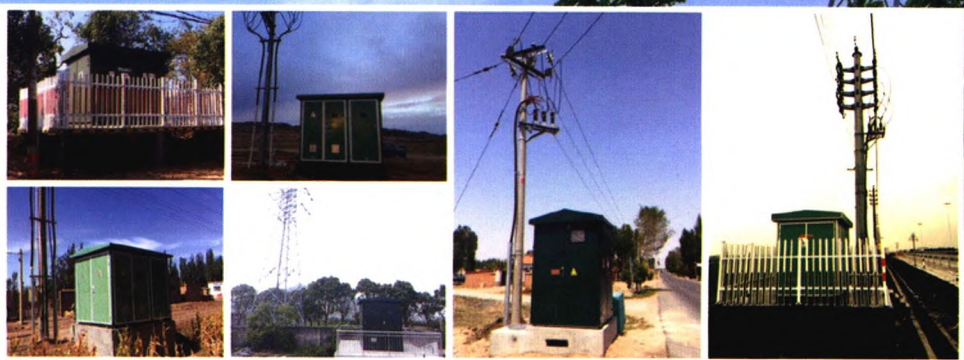
浙江桂容谐平科技有限责任公司

地址：浙江省杭州市余杭区余杭塘路2630号

电话：0571-89987188 传真：0571-89987533

邮编：311121

网址：www.zjgrxp.com



ISSN 1674-1757



9 771674 175189

1.0>

万方数据

目 次

《电力电容器与无功补偿》 第3届编委会名单

主任委员:元复兴
名誉主任委员:房金兰
副主任委员:李 秦
委员:(以姓氏笔画为序)

卫三民 王 耀 王玲海 王崇祐
刘水平 周向前 汲胜昌 张万荣
张丹丹 张崇有 张建平 张建军
张春朋 李 化 李 电 李志远
杨一民 杨佩侠 陈才明 段晚波
倪学锋 徐 政 徐林峰 翁利民
贾 华 梁 臻 葛锦萍 薛 晔

中文核心期刊
中国期刊全文数据库全文收录期刊
万方数据库数字化期刊群入网期刊
中国期刊订阅指南信息库收录期刊
第四届陕西省科技期刊优秀期刊奖
主管、主办:西安电力电容器研究所
编辑、出版:《电力电容器与无功补偿》

编辑部

总 编:房金兰
主 编:杨佩侠
责任编辑:杨文荣 谭艺玲
编 辑:于淑霞
地 址:西安市西二环北段18号
邮政编码:710077
电 话:(029)84221423
传 真:(029)84221423
在线投稿:www.dldrq.com
电子邮箱:dldrq@126.com
出版日期:2018年10月25日
印 刷:西安新华印务有限公司
国内发行:陕西省邮政报刊发行局
订 购 处:全国各地邮局
中国标准连续 ISSN 1674-1757
出版物号 CN 61-1468/TM
邮发代号:52-13
每期定价:¥15.00元/本
广告经营许可证号:6101004001036

● 无功补偿与滤波装置 ●

换流站交流滤波电容器装置降噪改造效果现场测试

… 冯春林,刘青林,卢世明,周云生,刘荣远,旷冬伟,卢有盟,梁琮(1)

基于中心对称布置的电容器装置噪声优化措施研究

… 姜智桐,崔瀚焘,朱黎敏,汲胜昌,祝令瑜,李金宇,师愉航(7)

交流滤波器组电容器均衡排列方法研究

… 黄银龙,赵胜男,董超群,罗晓晨,罗光辉(13)

电容器柜通风孔优化设计研究

… 郭晓雷,吕志盛,黄伟强(19)

Buck型D-CAP无功补偿及其谐振阻尼控制技术研究

… 张三洪,戴珂,熊亮雳,陈新文,汪晓胜(24)

组合式无功补偿在哈密电网中的应用研究

… 张轩,王海云,武家辉,李永钦,张强(30)

STATCOM中传感器故障的容错控制策略研究

… 杨晓冬,段文勇,陈伟涛,王建冈(36)

● 动态无功补偿装置 ●

三相四线制三电平D-STATCOM中点电位复合控制方法

… 詹雄铿,余泓圻,王庆斌,李钙,伍海明,梁伟政(42)

● 串联电容器 ●

中压串联补偿装置适用性研究

… 朱明星,刘丽,高博,朱磊(49)

● 电力电容器 ●

基于稳态电流的内熔丝电力电容器在线监测算法的研究

… 刘志远,史磊,韦鹏,龚鹏(56)

● 特种电容器 ●

高压断路器断口电容介损数据异常的分析与检修策略制定

… 黄江岸,张欢,张进,唐清林(60)

● 配套设备 ●

油浸式电流互感器绝缘热稳定试验技术探讨

… 申萌,王露,刘宸,钟磊,党原,陆建挺,张益民(64)

● 系统应用研究 ●

海南环岛铁路电能质量测试分析

… 伍智鹏,李天楚,高敏(70)

交流调速装置电压暂降免疫度的仿真测试	代晓丰,陈伟坤,唐晓波,钟庆,伍尚显,黄国钊(76)
交直流系统受端故障对送端电压扰动影响及对策研究	申洪明,宋璇坤,肖智宏,刘颖,陈炜,张祥龙,曹靖(81)
一种基于S变换的闪变检测和源定位方法	吕干云,武阳,时翔,蒋小伟,吴启宇,吴晨媛(87)
基于MSVC和线路调压器的低电压治理研究	潘靖,殷洪顺,罗璇瑶,肖静薇,陈柏超,袁佳歆(94)
基于苏州南部电网500 kV统一潮流控制器的系统级多目标自适应控制策略研究	王海潜,蔡晖,黄薇,彭竹弈,谢珍建,薛季良,徐逸清(100)
具有谐波和无功治理的LCL型并网逆变器研究	玄兆燕,马振宇,景会成,赵欣(106)
基于非参数估计的电能质量监测装置可靠性分析方法	陈卫东,郭敏,金庆忍(112)
基于秩和比综合评价法的用户谐波危害分级评估	周琪琪,邵振国,林韩(116)
采用净现值法的电能质量综合补偿装置不同控制策略下的经济性评估	马明,郝毅,雷二涛,袁敞(123)
三电平NPC型PWM整流器开关频率准固定直接功率控制策略研究	张宏斌,董昊,李旭,闵琼,李虹,王启华(129)
基于极限理论的配电网概率场景无功优化	代琴,李军,邱森,陈永波,石海洋,李惠莲(137)
●清洁能源领域应用技术●	
大型并网光伏电站无功电压控制策略与现场试验	唐一铭,顾文,蒋琛,刘亚南(142)
基于改进下垂控制的微电网无功控制技术研究	高坤,郑帅峰,辛宁怡,崔艳,黄敏(149)
基于功率与电量预估的有源配电网动态孤岛划分策略	孙悦,王海燕,同向前(155)
不平衡及畸变电网下光伏逆变器控制策略	欧阳森,马文杰,柯清派(162)
离散集模型预测控制在电力电子装置中的应用	郭楚佳,燕天,张爱民,张杭(167)
光氢储混合微电网的优化设计与调度软件开发	梁芷睿,宋政湘,王建华,王贤,张国钢(172)
基于扩展卡尔曼滤波算法的新型液态金属电池的荷电状态在线估算	王贤,宋政湘,杨骥,耿英三(178)
箱式变电站电容器故障案例分析	卢旭日,刘道生,李家晨,林焱,祁治海,严慕秋(184)
● 广告单位 ●	(41)

CONTENTS

●Reactive Power Compensation and Filter Device●

Field Test on Noise Reduction Effect of AC Filter Capacitor Installation in Converter Station

FENG Chunlin, LIU Qinglin, LU Shiming, ZHOU Yunsheng, LIU Rongyuan, KUANG Dongwei, LU Youmeng, LIANG Cong(1)

Study on Noise Reduction Measures of Capacitor Based on Central Symmetrical Arrangement

..... JIANG Zhitong, CUI Hantao, ZHU Limin, JI Shengchang, ZHU Lingyu, LI Jinyu, SHI Yuhang(7)

Study on Equilibrium Arrangement Method of Capacitor in AC Filter Bank

..... HUANG Yinlong, ZHAO Shengnan, DONG Chaoqun, LUO Xiaochen, LUO Guanghui(13)

Study on Optimization Design of Vent for Capacitor Cabinet

..... GUO Xiaolei, LYU Zhisheng, HUANG Weiqiang(19)

Study on Reactive Power Compensation and Its Resonance Damping Control Technology for Buck-type D-CAP

..... ZHANG Sanhong, DAI Ke, XIONG Liangli, CHEN Xinwen, WANG Xiaosheng(24)

Study on Application of Combined Reactive Power Compensation in Hami Power Grid

..... ZHANG Xuan, WANG Haiyun, WU Jiahui, LI Yongqin, ZHANG Qiang(30)

Study on Fault Tolerant Control Strategy of Sensor Fault in STATCOM

..... YANG Xiaodong, DUAN Wenyong, CHEN Weitao, WANG Jiangang(36)

●Dynamic Reactive Power Compensation Device●

Neutral Potential Compound Control Method in Three-phase Four-wire Three-level D-STATCOM

..... ZHAN Xiongekeng, YU Hongqi, WANG Qingbin, LI Gai, WU Haiming, LIANG Weizheng(42)

●Series Capacitor●

Study on the Applicability of Medium Voltage Series Compensation Device

..... ZHU Mingxing, LIU Li, GAO Bo, ZHU Lei(49)

●Power Capacitor●

Study on Online Monitoring Algorithm of Internal Fuse Power Capacitor Based on Steady Current

..... LIU Zhiyuan, SHI Lei, WEI Peng, GONG Peng(56)

●Special Capacitor●

Analysis and Maintenance Strategy on Abnormal Dielectric Loss Data of Capacitor Across Open Contacts of High Voltage Circuit Breaker

..... HUANG Jiangan, ZHANG Huan, ZHANG Jin, TANG Qinglin(60)

●Auxiliary Equipment●

Discussion on Insulation Thermal Stability Test Techniques of Oil-immersed Current Transformer

..... SHEN Meng, WANG Lu, LIU Chen, ZHONG Lei, DANG Yuan, LU Jianting, ZHANG Yimin(64)

●Research on System Application●

Power Quality Test Analysis on Ring Railway in Hainan

..... WU Zhipeng, LI Tianchu, GAO Min(70)

Simulation Test of Voltage Dip Immunity of AC Adjustable Speed Drive

..... DAI Xiaofeng, CHEN Weikun, TANG Xiaobo, ZHONG Qing, WU Shangxian, HUANG Guozhao(76)

Analysis on the Influence of Commutation Failure on Voltage Disturbance in AC and DC System and Countermeasures

..... SHEN Hongming, SONG Xuankun, XIAO Zhihong, LIU Ying, CHEN Wei, ZHANG Xianglong, CAO Jing(81)

Flicker Detection and Source Location Method Based on S-transform	LYU Ganyun, WU Yang, SHI Xiang, JIANG Xiaowei, WU Qiyu, WU Chenyuan(87)
Study on Low Voltage Control Based on MSVC and Line Regulator	PAN Jing, YIN Hongshun, LUO Xuanyao, XIAO Jingwei, CHEN Baichao, YUAN Jiaxin(94)
Study on Multi-target Adaptive System Control Strategy Base on 500 kV Unified Power Flow Controller at Suzhou Southern Power Grid	WANG Haiqian, CAI Hui, HUANG Wei, PENG Zhuyi, XIE Zhenjian, XUE Jiliang, XU Yiqing(100)
Study on LCL Type Grid-connected Inverter with Harmonic and Reactive Power Control	XUAN Zhaoyan, MA Zhenyu, JING Huicheng, ZHAO Xin(106)
Reliability Analysis Method for Power Quality Monitoring Device Based on Nonparametric Estimation	CHEN Weidong, GUO Min, JIN Qingren(112)
Grade Evaluation of User Harmonic Hazards Based on Rank Sum Ratio Comprehensive Evaluation Method	ZHOU Qiqi, SHAO Zhenguo, LIN Han(116)
Economic Evaluation of Power Quality Comprehensive Compensation Device Using Net Present Value Method Under Different Control Strategies	MA Ming, HAO Yi, LEI Ertao, YUAN Chang(123)
Study on Quasi-constant Switching Frequency Direct Power Control Strategy for Three-level NPC Type PWM Rectifier	ZHANG Hongbin, DONG Hao, LI Xu, MIN Qiong, LI Hong, WANG Qihua(129)
Probability Scene Reactive Power Optimization on Distribution Network Based on Limit Theory	DAI Qin, LI Jun, QIU Sen, CHEN Yongbo, SHI Haiyang, LI Huilian(137)
●Application Technology in the Field of Clean Energy●	
Reactive Power Voltage Control Strategy and Field Test on Large Scale Grid-connected Photovoltaic Power Station	TANG Yiming, GU Wen, JIANG Chen, LIU Yanan(142)
Study on Reactive Power Control Technology of Micro-grid Based on Improved Droop Control	GAO Kun, ZHENG Shuaifeng, XIN Ningyi, CUI Yan, HUANG Min(149)
Dynamic Islanding Strategy on Active Power Distribution Network Based on Power and Electricity Estimation	SUN Yue, WANG Haiyan, TONG Xiangqian(155)
Control Strategy for PV Inverter Under Unbalanced and Distorted Grid	OUYANG Sen, MA Wenjie, KE Qingpai(162)
Applications of Finite Control Set Model Predictive Control in Power Electronic Device	GUO Chujia, YAN Tian, ZHANG Aimin, ZHANG Hang(167)
Optimal Design and Scheduling Software Development for Hybrid PV-Hydrogen-Battery Micro-grid	LIANG Zhirui, SONG Zhengxiang, WANG Jianhua, WANG Xian, ZHANG Guogang(172)
On-line Estimation of State of Charge Estimation for Liquid Metal Battery Based on Extended Kalman Filter Algorithm	WANG Xian, SONG Zhengxiang, YANG Kun, GENG Yingsan(178)
Fault Case Analysis on Capacitor at Cabinet Substation	LU Xuri, LIU Daosheng, LI Jiachen, LIN Yan, QI Zhihai, YAN Muqiu(184)

Sponsored by:Xi'an Power Capacitor Research Institute

Edited by:Editorial Office of POWER CAPACITOR & REACTIVE POWER COMPENSATION

Head of Editorial Committee:FANG Jinlan

Chief Editor:YANG Peixia

Add:No.18 the North of the No.2 West Ring Road, Xi'an, Shaanxi 710077, P.R.China

Tel:+86-29-84221423

Fax:+86-29-84221423

Website:www.dldrq.com

Email:dldrq@126.com

Distributed by:Shaanxi Office of Postal Service

版权声明

1.本刊对发表的文章拥有出版电子版、网络版版权,并拥有与其他网站交换信息的权利。本刊支付的稿酬已包含以上费用。
2.本刊文章版权所有,未经书面许可,不得以任何形式转载。

Sieyuan

向全球客户

提供一流的电气设备与服务

帮助客户安全、可靠、高效地使用和维护电力



埃塞俄比亚500kV串补项目



晋东南长治站1000kV特高压
交流串补装置示范工程



溪洛渡左岸-金华±800kV
特高压直流输电工程



越南AITHAIHA电容器项目

上海思源电力电容器有限公司
SHANGHAI SIEYUAN POWER CAPACITOR CO., LTD

地址：上海市闵行区申富路1199号

电话：021-54833282

网址：www.sieyuan.com

邮编：201108

E-mail：webmaster@sieyuan.com