

电力电容器与无功补偿

POWER CAPACITOR & REACTIVE POWER COMPENSATION

DIANLI DIANRONGQI YU WUGONGBUCHANG

Vol.38 No.2 Apr.2017
第38卷第2期 2017年4月

西安电力电容器研究所主办

2017 2



明德厚生 至强至善



桂林电力电容器有限责任公司

成立五十周年 1967 - 2017

团结协作 敬业创新

ISSN 1674-1757



万方数据



桂林电力电容器有限责任公司

GUILIN POWER CAPACITOR CO., LTD.



《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 王紫祐
刘水平 同向前 汲胜昌 张万荣
张丹丹 张宗有 张建平 张建军
张春朋 李 化 李 电 李忠远
杨一民 杨佩侠 陈才明 段晓波
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

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:2017年4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

目 次

● 无功补偿与滤波装置 ●
±800 kV 特高压悬吊式直流滤波电容器装置安装工艺研究 莫国平,唐旺先,梁琮,等(1)
HVDC 用电容器装置现场臂间调平方法研究 黄进红,李伦,武红旗,等(6)
超高压电容器装置固定电位点的作用及方式的分析 刘青林,刘强,孔志峰,等(10)
基于总线技术的无功补偿复合开关设计及应用 郝伟康,王硕禾,李梦醒,等(14)
一种低压系统调压调容无功补偿装置的原理 ... 朱进鹏,韦寿祺(19)
调相机接入江苏电网后的适应性研究 ... 蔡晖,张文嘉,祁万春,等(23)
改进型配电台区无功综合补偿控制器 孙建新(28)
110 kV 变电站多维度变参数无功配置方法 黄伟,黄春艳,何奉禄,等(34)
基于扇区判断的三电平 APF 多目标模型预测电流控制 樊露丹,王晓杰,苗长新(40)
● 串联补偿装置 ●
10 kV 配电线路晶闸管保护串联补偿及应用 林厚飞,黄益宏,姜经勇,等(46)
● 动态无功补偿装置 ●
DSTATCOM 并网侧 LCL 滤波器设计研究 王俊峰,杨艳蓉(52)
低压配电网三相不平衡静止同步补偿器优化控制策略 刘福贵,高春兰,赵建阳(58)
快速调压型高压静止无功补偿装置的研究 马玲,王恒,宋江保,等(64)
地区电网 AVC 控制策略评价体系 ... 邓应松,谢国财,胡亚平,等(69)
一种改进复合重复控制在级联 STATCOM 中的应用 鹿峪宁,刘佳璇,樊露丹,等(76)
TCR 全数字触发电路的设计与实现 ... 张业超,严结实,周培孝,等(82)
● 电力电容器 ●
直流滤波电容器剩余预期寿命的试验研究 谢超,叶建铸,石延辉,等(87)
高压全膜电容器三维温度场数值计算分析 华征,王召盟,徐梦蕾,等(94)
● 系统应用研究 ●
基于改进和声算法的含风电系统无功优化研究 ... 郝晓弘,周勃(100)
配电网谐波谐振改进模态分析方法的研究 孙东,姚玉洁,刘玉林,等(105)
电铁不同运行工况对电力系统线路保护的影响 李锋,樊艳芳,王晓飞,等(111)
基于 DCT 算法的并联有源滤波器在医院供电系统中应用研究 杨健,张宝刚,刘军兴(108)
东莞配电网谐波特性及污染现状分析 欧阳森,梁伟斌(122)
基于广义 S 变换和 PSO-ELM 的电能质量扰动信号识别 杨万清,姜学朴,刘冰(129)
适应分布式水电接入配电网的无功规划研究 ... 张勇,张勇军(135)
在单相高频整流器中抑制直流纹波电流的控制方法研究 徐欢,朱国荣,梁标,等(141)
● 清洁能源领域应用技术 ●
含储能微电网运行模式的平滑切换控制策略 李占凯,陈红敏,张福民,等(148)
基于偏置动态分配方法的电流控制型多电平变流器均流策略 于弘洋,彭倩,蔡林海,等(155)
三相重合闸在风电场联络线的适应性分析 杨莉,李凤婷(160)
电网故障下含 DFIG 的风电场暂态电流特性分析 张谦,李凤婷,蒋永梅(166)
● 广告单位 ● (5)
● 其他 ● (I-III)

CONTENTS

● Reactive Power Compensation and Filter Device ●

- Study on Installation Process of ± 800 kV UHV Suspension DC Filter Capacitor Device MO Guoping, TANG Wangxian, LIANG Cong, et al(1)
- Study on Adjustment Method Between the Field Arms of Capacitor for HVDC Transmission HUANG Jinhong, LI Lun, WU Hongqi, et al(6)
- Function and Mode Analysis about the Fixed Potential Point of the UHV Capacitor ... LIU Qinglin, LIU Qiang, KONG Zhifeng, et al(10)
- Design and Application of Reactive Power Compensation Composite Switch Based on Bus Technology HAO Weikang, WANG Shuohe, LI Mengxing, et al(14)
- The Principle of Regulating Voltage and Capacitance Reactive Power Compensation Device in Low Voltage Study ZHU Jinpeng, WEI Shouqi (19)
- Study on Adaptability of Phase Modifier Access to Jiangsu Power Grid CAI Hui, ZHANG Wenjia, QI Wanchun, et al(23)
- Modified Reactive Power Comprehensive Compensation Controller for Distribution Network SUN Jianxin(28)
- Reactive Power Allocation Method Considering Multi-dimensional Variable Parameters in 110 kV Substation HUANG Wei, HUANG Chunyan, HE Fenglu, et al(34)
- Current Control Prediction of Three-level APF Multiple Target Model Based on Partition Judgment FAN Ludan, WANG Xiaojie, MIAO Changxin(40)

● Series Compensation Device ●

- Thyristor Protection Series Compensation and Application for 10 kV Distribution Line LIN Houfei, HUANG Yihong, JIANG Jingyong, et al(46)

● Dynamic Reactive Power Compensation Device ●

- Study on the Design of LCL Filter at the Grid-connected Side of DSTATCOM WANG Junfeng, YANG Yanrong(52)
- Optimization Control Strategy for DSTATCOM in Low-voltage Three-phase Unbalance Distribution Network LIU Fugui, GAO Chunlan, ZHAO Jianyang(58)
- Study and Implementation of Fast Voltage Regulating Type High Voltage Static Var Compensator MA Ling, WANG Heng, SONG Jiangbao, et al(64)
- Evaluation System of AVC Control Strategy of Regional Grid DENG Yingsong, XIE Guocai, HU Yaping, et al(69)
- Application of an Improved Compound Repetitive Control in Cascaded STATCOM ... LU Yuning, LIU Jiakuan, FAN Ludan, et al(76)
- Design and Implementation of Full Digital Trigger Circuit for TCR ZHANG Yechao, YAN Jieshi, ZHOU Peixiao, et al(82)

● Power Capacitor ●

- Experimental Investigation of Predict Remainder Lifetime for DC Filter Capacitors ... XIE Chao, YE Jianzhu, SHI Yanhui, et al(87)
- Calculation Analysis of 3D Temperature Field Algorithm of High-voltage All-film Capacitor HUA Zheng, WANG Zhaomeng, XU Menglei, et al(94)

● Research on System Application ●

- Study on Reactive Power Optimization of Wind Power System Based on Improved Harmony Algorithm HAO Xiaohong, ZHOU Bo(100)
- Study on Improved Mode Analysis Method of Harmonic Resonance in Distribution Grid ... SUN Dong, YAO Yujie, LIU Yulin, et al(105)
- Influence of Different Operation Conditions of Electrified Railway on the Line Protection of Power System LI Feng, FAN Yanfang, WANG Xiaofei, et al(111)
- Research on the Application of Shunt Active Power Filter in Hospital Power Supply System Based on DCT Algorithm YANG Jian, ZHANG Baogang, LIU Junxing(118)
- Analysis of Harmonic Characteristic and Pollution Status in Dongguan Distribution Network ... OUYANG Sen, LIANG Weibin(122)
- Power Quality Disturbances Signal Recognition Based on Generalized S-transform and PSO-ELM YANG Wanqing, JIANG Xuepu, LIU Bing(129)
- Reactive Power Planning Study Adapting to Distributed Hydropower Access to Distribution Network ZHANG Yong, ZHANG Yongjun(135)
- Research on Control Strategy of Mitigating the DC Ripple Current in Single-phase High Frequency Rectifier XU Huan, ZHU Guorong, LIANG Biao, et al(141)

● Application Technology in the Field of Clean Energy ●

- Control Strategy for Smooth Switching of Microgrid Operation Mode Containing Energy Storage LI Zhankai, CHEN Hongmin, ZHANG Fumin, et al(148)
- Current Sharing Strategy of Current Control Multi-level Converter Based on Bias Dynamic Distribution Method YU Hongyang, PENG Yun, CAI Linhai, et al(155)
- Adaptability Analysis of Three-phase Reclosing in Wind Farm Tie Line YANG Li, LI Fengting(160)
- Transient Current Characteristic Analysis of Wind Farm Containing DFIG Under Grid Fault ZHANG Qian, LI Fengting, JINAG Yongmei(166)

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。

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

- 解决配网线路低电压问题
- 提高功率因数，增加传输容量
- 降低线路损耗，节能效益显著
- 基于晶闸管保护方案，响应速度明显高于常规快速开关
- 荣获国家专利（专利号：ZL201320751287.2）
- 在浙江、福建、广东、贵州、湖南、新疆、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

（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

邮编：311121

电话：0571-89987188 传真：0571-89987533

网址：www.zjgrxp.com