

电力电容器与无功补偿

POWER CAPACITOR & REACTIVE POWER COMPENSATION
DIANLI DIANRONGQI YU WUGONGBUCHANG

Vol.37 No.1 Feb.2016
第37卷第1期 2016年2月

西安电力电容器研究所主办

2016 **1**

XD 中国西电
CHINA XD

西安西电电力电容器有限责任公司
XI'AN XD POWER CAPACITOR CO., LTD.

六十余年的历史积淀

几代人的锲而不舍

半个多世纪的辉煌业绩

±800kV糯扎渡特高压直流工程
悬吊式高压直流滤波电容器组

ISSN 1674-1757



9 771674 175080

万方数据

地址: 陕西省西安市桃园路10号

电话: 029-84241194 / 84226319

84226325 / 84221496

传真: 029-84221447

邮编: 710082

网址: www.xd-xr.com

《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	王荣枯
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	李志远
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 璐	葛锦萍	薛 晔

中文核心期刊

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

《中国学术期刊(光盘版)》收录期刊

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

陕西省科技期刊形式规范优秀期刊奖

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:2016年2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

- 电力电容器 ●
新型电容保护的形制与整定
..... 杨昌兴, 郭秀霞, 王明毫(1)
- 环境温度对运行中高压并联电容器影响的分析
..... 张建军, 孙红华, 肖寒, 王钰, 陈仲, 程大印(6)
- 并联电容器使用不当引发的故障
..... 张丹, 阿布来提·麦麦提, 霍大勇(11)
- UHVDC用悬吊式直流滤波电容器组的研制
..... 廖斌, 梁晨(14)
- 电力电子电容器 ●
三相H桥变频器直流支撑电容纹波电流研究
..... 张玉凤, 王恒利, 王连芳(20)
- 特种电容器 ●
基于超级电容储能的DSTATCOM小信号模型及其控制
..... 李鹏飞, 鲁怀伟, 李洪歧(27)
- 制造工艺 ●
半自动卷制机三爪结构材料轴的研究与应用
..... 唐旺先, 黄育平, 谢晓云, 莫国平, 杨枝林(32)
- 电容式电压互感器 ●
一起220kV CVT的铁磁谐振故障分析
..... 王贵山, 李应宏(37)
- 电容式电压互感器现场准确度试验分析
..... 董森森, 平海涛, 张森林, 唐立文, 王静丽(42)
- 配套设备 ●
一起500kV变电站干式空心电抗器故障原因分析
..... 张晗, 蔡廷雷(47)
- 系统应用研究 ●
光伏电站的无功补偿技术 ... 杨杉, 石松, 李程, 同向前(51)
- 火花间隙对保护换流变压器中性点接地电容的研究
..... 常鹏, 阿里木江·卡德尔, 王海云(56)
- 基于低压侧电流补偿法的配电真值试验网电源扩容
... 袁雪琼, 赵军, 夏斌, 扈海泽, 禹荣勋, 张春辉, 贺东恺(61)
- 基于序列数据分析的谐波电流预测方法的研究
..... 余彬, 胡洛娜, 王吉哲(66)
- 电网不平衡条件下光伏逆变器控制策略研究
... 高正中, 王立志, 赵连成, 刘隆吉, 张道升, 汪德洋, 宋伟(71)
- 用户变电站无功补偿配置方案研究
..... 豆书亮, 孙科, 殷莎, 方云辉, 张荣伟(76)
- 清洁能源领域应用技术 ●
基于模糊控制结合CVT法的光伏最大功率点跟踪技术
..... 杨纯义, 吴陆, 武松林, 康劲松(81)
- 分布式小水电孤岛运行特性分析及对策研究
..... 周倩, 张志华, 邵文权, 吴淑, 吉玥(86)
- 变速恒频双馈风力发电机组的等值模型和仿真验证
..... 李自明, 姚秀萍, 王海云, 常喜强, 苗长越(91)
- 不对称故障下直驱永磁风电机组运行控制方式综述
..... 徐晓宾, 李凤婷(96)
- 专利 ● 王元荪(I)
- 文摘 ● 岳刘芹(II)
- 广告单位 ● (III)
- 投稿指南 ● (IV)

CONTENTS

●Power Capacitor●

- Protection Form and Setting of a Novel Capacitor YANG Changxing, GUO xiuxia, WANG minghao(1)
Analysis of the Influence of Ambient Temperature on High Voltage Shunt Capacitor in Operation
..... ZHANG Jianjun, SUN Honghua, XIAO Han, WANG Yu, CHEN Zhong, CHENG Dayin(6)
Fault Caused by the Improper Use of Shunt Capacitors ZHANG Dan, Ablet·Mamat, HUO Dayong(11)
Development on Suspension DC Filter Capacitor Bank for UHVDC Transmission
..... LIAO Bin, LIANG Chen(14)

●Power Electronic Capacitor●

- Study on Ripple Current of DC Support Capacitor in Three-phase H-bridge Frequency Inverter
..... ZHANG Yufeng, WANG Hengli, WANG Lianfang(20)

●Special Capacitor●

- Small Signal Model of DSTATCOM and Its Control Based on Ultra-capacitor Energy Storage
..... LI Pengfeia, LU Huaiweib, LI Hongqi(27)

●Manufacturing Technology●

- Study and Application of Three Jaw Structure Material Spindle of Semi-automatic Winding Machine
..... TANG Wangxian, HUANG Yuping, XIE Xiaoyun, MO Guoping, YANG Zhilin(32)

●Capacitor Voltage Transformer●

- Fault Analysis on Ferromagnetic Resonance of 220 kV CVT WANG Guishan, LI Yinghong(37)
Site Accuracy Test Analysis of Capacitor Voltage Transforme
..... DONG Sensen, PING Haitao, ZHANG Senlin, TANG Liwen WANG Jingli(42)

●Auxiliary Equipment●

- Fault Analysis on Dry-type Air-core Reactor in 500 kV Substation ZHANG Han, CAI Yanlei(47)

●Research on System Application●

- Reactive Power Compensation Technology for Photovoltaic Power Station
..... YANG Shan, SHI Song, LI Cheng, TONG Xiangqian(51)
Study on Protection of Neutral Point Earthing Capacitance of Converter Transformer by Spark Gap
..... CHANG Peng, Alimjan·Kader, WANG Hangyun(56)
Power Upgrade of the Real Value Testing Network of Distribution Based on Current Compensation of Low Voltage Side
..... YUAN Xueqiong, ZHAO Jun, XIA Bin, YU Rongxun, ZHANG Chunhui, He Dongkai(61)
Study on Harmonic Current Prediction Method Based on Sequence Data Analysis
..... YU Bin, HU Luona, WANG Jizhe(66)
Study on the Control Strategy of Photovoltaic Inverter in Unbalanced Grid
..... GAO Zhengzhong, WANG Lizhi, ZHAO Liancheng, LIU Longji, ZHANG Daosheng, WANG Deyang, SONG Wei(71)
Study on Reactive Power Compensation Scheme for Substation - - - DOU shuliang, YIN sha, FANG Yunhui, ZHANG Rongwei(76)

●Application Technology in the Field of Clean Energy●

- Photovoltaic Maximum Power Point Tracking Technology Based on Fuzzy Control and CVT Algorithm
..... YANG Chunyi, WU Lu, WU Songlin, KANG Jinsong(81)
Operation Feature Analysis and Countermeasure Study on Distributed Micro-hydropower in Island
..... ZHOU Qian, ZHANG Zhihua, SHAO Wenquan, WU Shu, JI Yue(86)
Equivalent Model and Simulation Verification of Variable Speed Constant Frequency Double Feed Wind Generator
..... LI Ziming, YAO Xiuping, WANG Haiyun, CHANG Xiqiang, MIAO Changyue(91)
Review on Operation Control Mode for Direct Drive Permanent Magnet Wind Turbine Under Asymmetrical Fault
..... XU Xiaobin, LI Fengting(96)

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。

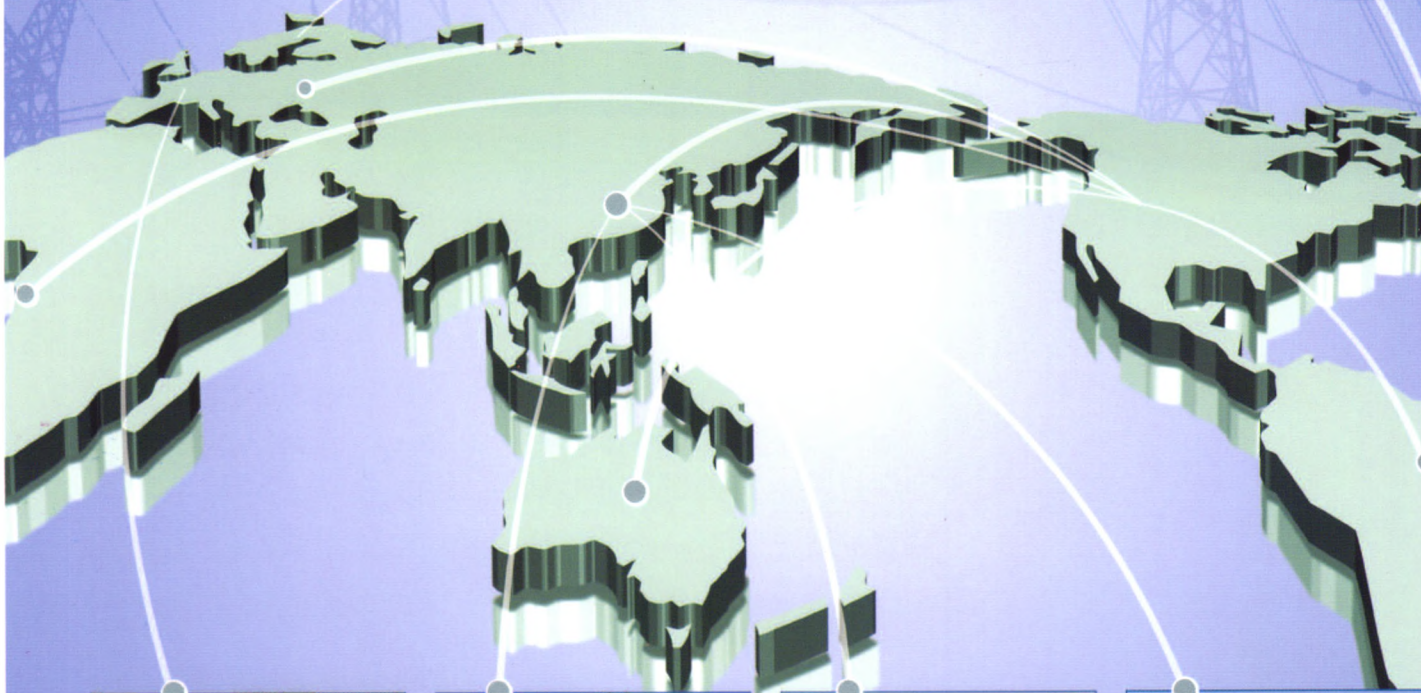
库柏电力电容器

仅在过去的十年中，全球有十多个
高压直流输电工程项目和二十多个超高压
串补项目使用了库柏电容器，
业绩遍布全球各主要输配电市场

● 瑞典、丹麦
Konti-skan 直流输电工程滤波器
采用专利降噪技术



● 巴西
500kV Teles Pires
串联补偿装置



● 法国

国际热核聚变实验堆
(ITER)项目无功补偿及滤波系统
滤波电容设备



● 中国

南网电网云南-广州
±800kV直流输电工程滤波器装置
国内首次采用降噪技术



● 中国

500kV浑源串联补偿装置



● 中国

国家电网锡盟-泰州
±800kV特高压直流输电工程
滤波器组电容器

库柏电力电容器始建于1946年
源自于伟大的托马斯·爱迪生
服务于全球输配电市场的发展
诚意为中国电网建设服务

欢迎垂询

上海库柏电力电容器有限公司
伊顿库柏电力系统
电话: 86-21-28993600
传真: 86-21-28993983
www.eaton.com



Powering Business Worldwide