

# 电力电容器与无功补偿

POWER CAPACITOR & REACTIVE POWER COMPENSATION

DIANLI DIANRONGQI YU WUGONGBUCHANG

Vol.34 No.1 Feb.2013  
第34卷第1期 2013年2月

西安电力电容器研究所主办

2013 1



白云电气集团

桂林电力电容器有限责任公司

GUILIN POWER CAPACITOR CO.,LTD

地址: 桂林市建干路16号

电话: 0773-5893070 (销售)

传真: 5896959 (销售)

网址: Http: //www.guirong.com

Email: grsc668@126.com

ISSN 1674-1757



9 771674 175080

万方数据



## 《电力电容器与无功补偿》第2届编委会名单

主任委员:李 鹏

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)

于坤山 王建生 王 耀 王德忠  
王崇祐 王玲海 刘水平 任 强  
李 电 李怀玉 杨一民 张建平  
张建军 张化良 张源斌 苗竹梅  
林福昌 徐 政 夏建忠 翁利民  
倪学锋 梁 琮 焦东亮 谭艺玲  
薛 晔 简跃宏

《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:谭艺玲

责任编辑:杨文荣

编 辑:于淑霞 雷西宁

地 址:西安市西二环北段18号

邮政编码:710077

电 话:(029)84221423

传 真:(029)84225621

电子邮箱:dldrq@126.com

dldrq@xihari.com

网 址://DLDY.cbpt.cnki.net

出版日期:2013年02月

印 刷:陕西汇丰印务有限公司

国内发行:陕西省邮政报刊发行局

订 购 处:全国各地邮局

刊 号:ISSN 1674-1757  
CN 61-1468/TM

邮发代号:52-13

每期定价:¥8.00元/本

广告经营许可证号:6101004001036

## 目 次

### ● 综述 ●

关于电容式电压互感器技术发展的探讨…………… 房金兰(1)

### ● 无功补偿 ●

500 kV独山变电站 SVC 装置理论损耗计算及结果分析  
…………… 李妍红,王奇(7)

矿热炉无功补偿系统分析 …… 管志强,安鸽,张文军(13)  
完全谐波状态下电抗器的电流稳定性问题

…………… 赵达,梁琮,陈绍彬(20)

自关断器件控制的电容器无功动态补偿装置  
…………… 李香龙,张炜,任载峰(24)

城市住宅小区供电谐波的危害与治理…………… 王洋,张翔(29)

磁控电抗器在调节电网电压中的应用  
…………… 蒋琳,贺应华,王波(36)

### ● 设计与研究 ●

矿热炉低压无功补偿系统设计及应用分析  
…………… 郭秀钦,郭大庆,杨勇,魏中伟,郭田岸(44)

### ● 试验与研究 ●

HVDC 用低噪声电容器研制  
…………… 左强林,冯春林,李志远(49)

喷射式熔断器熔断特性试验方法的改进研究  
…………… 金涌涛,周国良,赵文渊,洪珠琴(56)

SF<sub>6</sub> 气体压力对同轴电容电子式电压互感器的影响  
…………… 池立江,颜语,袁亮(61)

### ● 运行维护与故障分析 ●

云南—广东特高压直流滤波器电抗器故障分析  
…………… 汲广,谢超,石延辉(65)

干式空心电抗器的安全运行及检修  
…………… 杨建立,常会军,武成章(70)

换流站交流滤波电抗器故障分析  
…………… 张科,原会静,郭磊,王立楠(74)

基于直流侧电流检测的 ASVG 主回路故障诊断  
…………… 肖靛,陈雷(80)

一起 35 kV 户外电容器组故障分析及预防措施  
…………… 陈世昌,李顺尧,刘珂(84)

● 专利 ● ……………… 王元荪(88)

● 文摘 ● ……………… 杨文荣(89)

● 信息 ● ……………… (6)(35)(69)

● 广告单位 ● ……………… (92)

## CONTENTS

### ● Synthetic Review ●

Discussion on Technical Development of Capacitor Voltage Transformers ..... FANG Jin-lan(1)

### ● Reactive Power Compensation ●

Analysis on Theoretical Loss Calculation and Result for SVC Device at 500 kV Dushan Substation ..... LI Yan-hong, WANG Qi (7)

Analysis of Reactive Power Compensation System for Submerged Arc Furnace ..... JIAN Zhi-qiang, AN Ge, ZHANG Wen-jun(13)

Issue on Reactor Current Stability in Complete Harmonic Condition ..... ZHAO Da, LIANG Cong, CHEN Shao-bin (20)

Self-switch Devices Controlled Capacitor Reactive Power Dynamic Compensation Device ..... LI Xiang-long, ZHANG Wei, REN Zai-feng(24)

Harm and Management on Power Supply Harmonics at Urban Residential Area ..... WANG Yang, ZHANG Xiang(29)

Application of Magnetically Controlled Reactor to the Grid Voltage Regulation ..... JIANG Lin, HE Ying-hua, WANG Bo (36)

### ● Design and Research ●

Design and Application Analysis on Low Voltage Reactive Compensation System for Submerged Arc Furnace ..... GUO Xiu-qin, GUO Da-qing, YANG Yong, WEI Zhong-wei, GUO Tian-an (44)

### ● Experimental and Investigation ●

Development of Low-noise Capacitors for HVDC Transmission Systems ..... ZUO Qiang-lin, FENG Chun-lin, LI Zhi-yuan(49)

Study on Improving Fusing Characteristic Methods of Jet Fuse ..... JIN Yong-tao, ZHOU Guo-liang, ZHAO Wen-yuan, HONG Zhu-qin(56)

Influence of SF<sub>6</sub> Gas Pressure to Coaxial Capacitive and Electronic Voltage Transformer ..... CHI Li-jiang, YAN Yu, YUAN Liang(61)

### ● Manufacturing Technique ●

Fault Analysis of Yunnan-Guangdong UHV DC Filter Reactor ..... JI Guang, XIE Chao, SHI Yan-hui(65)

Safe Operation and Maintenance of Dry-type Air-core Reactor ..... YANG Jian-li, CHANG Hui-jun, WU Cheng-zhang(70)

Fault Analysis of AC Filtering Reactor at Power Converting Station ..... ZHANG Ke, YUAN Hui-jing, GUO Lei, WANG Li-nan(74)

Fault Diagnosis of ASVG Main Circuit Based on DC Side Current Detection ..... XIAO Liang, CHEN Lei(80)

Fault Analysis and Preventive Measures on 35 kV Outdoor Capacitor Banks ..... CHEN Shi-chang, LI Shun-yao, LIU Ke (84)

**Sponsored by:** Xi'an Power Capacitor Research Institute

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

**Head of Editorial Committee:** FANG Jin-lan

**Chief Editor:** TAN Yi-ling

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

**Tel:** +86-29-84221423

**Fax:** +86-29-84225621

**Email:** dldrq@126.com, dldrq@xihari.com

**Website:** <http://DLDY.cbpt.cnki.net>

**Printed by:** Shaanxi Huifeng Co., Ltd.

**Distributed by:** Shaanxi Post Office

#### 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。