



电器与能效管理技术

DIANQI YU NENGXIAO GUANLI JISHU

06
2015

原刊名 《**低压电器**》

· 半月刊 ·

主办：上海电器科学研究所（集团）有限公司

协办：中国可再生能源学会



追求卓越 创造明天

北京明日电器设备有限责任公司

地址：北京市通州区中关村科技园金桥科技产业基地环宇路11号

电话：010-60598101 60598102 60598106

传真：010-60598103 60598114

http: www.bjmingri.com E-mail: swbmr@163.com

ISSN 2095-8188



9 772095 818150

万方数据

电器与能效管理技术

半月刊 公开发行

原刊名《**低压电器**》

1959年创刊

2015年第6期 总第471期

2015年3月30日出版

欢迎在线投稿 <http://lva.chinaelc.cn>

主管单位 上海市经济和信息化委员会
 主办单位 上海电器科学研究所(集团)有限公司
 协办单位 中国可再生能源学会
 编辑出版 《电器与能效管理技术》编辑部
 总 编 张玉青
 副 总 编 邹其文
 主 编 王淑艳
 责任编辑 李正芳

编委会

名誉主任委员 陈德桂
 名誉委员 方国生 何瑞华 孟庆龙 陆俭国
 陈培国 周鹤良 张培铭 唐春潮
 主任委员 王建华
 常务副主任委员 陈 平
 副主任委员 马传兴 尹天文 王春华 李宝山
 沈敬梓 杨俊乾 南存辉 荣命哲
 委 员 丁正平 王中丹 王成山 王锡凡(院士)
 王 楚 艾 芊 白晓民 宁 杰
 许志红 刘吉臻 刘 健 齐毅夫
 李震彪 李兴文 李志刚 余贻鑫(院士)
 陈建兵 李慧玉 苏建徽 佟为明
 杨庆华 张玉青 张 浩 张建华
 张逸成 姚兴佳 赵争鸣 晁 勤
 耿英三 徐丙垠 曹仁贤 程浩忠
 蔡 旭 管瑞良 缪希仁 裴 军
 翟国富

国际编委(以英文名字母为序)

Chi H. Leung(Metalor Technologies) John Shea(Eaton Corporation)
 J. W. McBride(The University of Southampton)
 Xin Zhou(Eaton Corporation) Zhuan-Ke Chen(Chugai USA LLA)
 秘 书 王淑艳

地 址 上海市武宁路505号(200063)
 编辑部电话 (021)62543397 62574990-417,757
 广告部经理 张 俊 (021)52665361
 发行部电话 (021)62574990-272
 传 真 (021)62576377
 电子邮件 lva@seari.com.cn(编辑部)
lvagg@seari.com.cn(广告部)

期刊网址 <http://lva.chinaelc.cn>
 发行范围 国内外公开发行
 国内总发行 上海市报刊发行局
 国内邮发代号 4-200
 国外总发行 中国国际图书贸易总公司(北京399信箱)
 国外发行代号 4713BM
 国内订购 全国各地邮政公司
 定 价 12.00元/册
 印刷单位 上海宝山译文印刷厂

中国标准连续出版物号 ISSN 2095-8188
 CN 31-2099/TM
 广告经营许可证号 沪工商广字3100720090001号

- 全国中文核心期刊
- 中国科技论文统计用刊
- 中国学术期刊光盘版
- 中国科学引文数据来源期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

目 次

研究与分析

- 磁谐振无线电能传输系统的阻抗匹配特性分析
 卢文成,丘小辉,毛行奎 1
- 直流断路器吹弧磁场仿真及小电流开断试验研究
 涂 煜,康 锋,马子文 6
- 电子式剩余电流保护器脱扣电磁铁可靠性提高研究
 石菲菲,朱文灏,郭其一 10

仿真技术与应用

- 铁路信号继电器触簧系统振动特性的仿真研究
 孙宏杰,曹云东,刘 炜,王贝贝 15
- 微小型电磁继电器振动特性的仿真分析
 李 哲,王 珏 20
- 设备用断路器耐振动性能的仿真与试验研究
 张 泓,刘会艳 25
- 基于VHS-ADC信号处理平台的谐波电压源仿真
 张 诣,周忠超 30

电能质量

- 混合调制SVG直流侧平衡新方法的研究与试验
 何 奕,王 昕,周荔丹,姚 钢,郑益慧 33
- 逆变电源重复比例谐振控制策略
 徐保友,王 森,冯维华,姚博文 39
- 有源电力滤波器反馈精确线性化重复控制
 赵华军 42
- 基于模糊PI控制的APF在不平衡负载下的补偿特性研究
 徐在德,范瑞祥,邓才波,潘本仁 49

分布式电源及并网技术

- 一种优化的反激式微逆变器有源钳位控制方式
 张 震,苏建徽,汪海宁,周茜茜 54
- 基于结构保持模型的大型风电场的等值方法
 李洪美,马兆兴,柴艳莉 60

应用

- 弧光保护装置在船舶电力系统中的应用探讨
 晋建厂 66

信息之窗

- 2015年中国“电器与能效管理技术”高峰论坛隆重开启,专业听众火热召
 集中,等 70

ELECTRICAL & ENERGY MANAGEMENT TECHNOLOGY

Founded in 1959 Semimonthly
No. 6 (Serial No. 471) , Jun. 30, 2015

Main Contents

Online Contributing <http://lva.chinaelc.cn>

Competent Authority

Shanghai Economic and Information
Technology Commission

Sponsor

Shanghai Electrical Apparatus
Research Institute (Group) Co. , Ltd.

Co-Sponsor

Chinese Renewable Energy Society

Editor and Publisher

Editorial Department of Electrical & Energy
Management Technology

General in Chief

ZHANG Yuqing

Vice-General in Chief

ZOU Qiwen

Editor in Chief

WANG Shuyan

Contributing Editor

LI Zhengfang

Address

505 Wu Ning Road, Shanghai, P. R. China

Post Code 200063

Tel (021) 62543397 52665361 52665359

62574990-417, 272, 745, 757

Fax (021) 62576377

E-mail lva@seari.com.cn

lvagg@seari.com.cn

Website

<http://lva.chinaelc.cn>

China Standard Serial Numbering

ISSN 2095-8188
CN 31-2099/TM

Distributed Range

China and Abroad

Foreign Distributor

China International Book Trading
Corporation (P. O. Box 399 Beijing, China)

Foreign Periodical Code

4713BM

万方数据

Research & Analysis

- Analysis on Impedance Matching Characteristics of Wireless Power
Transfer System via Magnetic Resonance
LU Wencheng, QIU Xiaohui, MAO Xingkui 1
- Simulation of Arc Blast Magnetic Field and Low Current Breaking Test
for DC Circuit Breaker
TU Yu, KANG Feng, MA Ziwen 6
- Research on Improvement of Reliability for Electromagnetic Release for
Residual Current Operated Protective Device
SHI Feifei, ZHU Wenhao, GUO Qiyi 10

Simulation Technology and Application

- Vibration Characteristic Simulation Study of Contact Spring System for
Railway Signal Relay
SUN Hongjie, CAO Yundong, LIU Wei, WANG Beibei 15
- Simulation of Vibration Characteristics for Microminiature
Electromagnetic Relay
LI Zhe, WANG Jue 20
- Simulation and Experimental Research on Vibration-Resistant Property of
Circuit Breaker for Equipment
ZHANG Hong, LIU Huiyan 25
- Harmonic Voltage Source Simulation Based on VHS-ADC Signal
Processing Platform
ZHANG Yi, ZHOU Zhongchao 30

Power Quality

- Study of a New DC Balance Control Method for Hybrid Modulated
Cascade SVG
HE Luan, WANG Xin, ZHOU Lidan, YAO Gang, ZHENG Yihui 33
- Repetitive-Proportion Resonance Control Strategy for Inverter Source
XU Baoyou, WANG Sen, FENG Weihua, YAO Bowen 39
- Repetitive Control of Active Power Filter Based on Exact Feedback
Linearization
ZHAO Huajun 42
- Research on Compensatory Performance of APF Based on Fuzzy PI
Control with Unbalanced Load
XU Zaide, FAN Ruixiang, DENG Caibo, PAN Benren 49

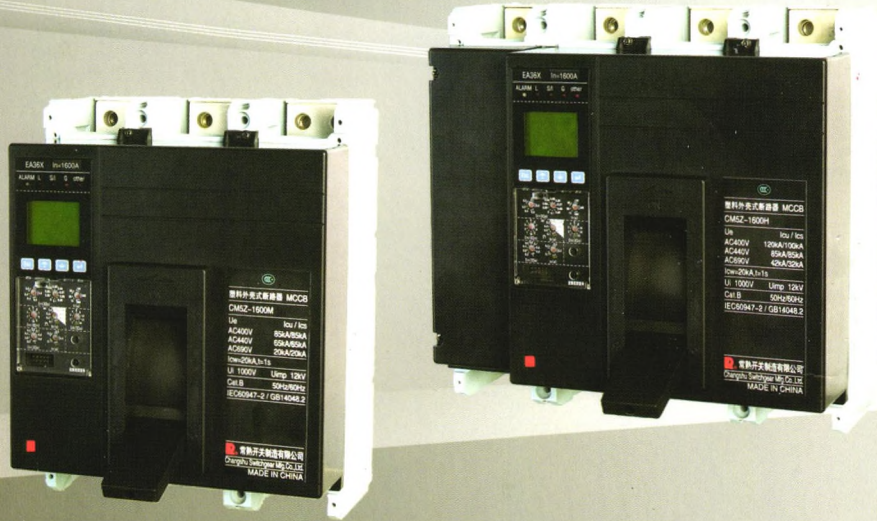
Distributed Generation and Grid-Connection Technology

- An Optimal Active Clamping Control Mode for Flyback Microinverter
ZHANG Zhen, SU Jianhui, WANG Haining, ZHOU Xixi 54
- An Equivalent Method of DFIG on Large Wind Farm Based on Structure
Preservation Model
LI Hongmei, MA Zhaoxing, CHAI Yanli 60

Application

- Discussion on the Application of Arc Flash Protection to Shipping Electric
Power System
JIN Jianchang 66

Window of Information



小身材 大容量

CM5Z-1600系列 塑料外壳式断路器

填补国内大容量、高分断、小体积塑壳断路器产品空白

分断能力倒进线不降低

高分断能力：Icu=120kA、Ics=100kA(AC400V)

Icu=Ics=20kA(AC690V)，Icw=20kA

常熟开关制造有限公司（原常熟开关厂）

CHANGSHU SWITCHGEAR MFG. CO., LTD. (FORMER CHANGSHU SWITCHGEAR PLANT)

元件销售：0512—52840577 52844994

更多信息敬请关注：www.riyue.com.cn



手机端网站



微信公众号

万方数据

CN31-2099/TM

邮发代号：4-200

定价：12.00元/册