



# 低压电器

## DIYA DIANQI

# 23 2012

· 半月刊 ·

主办：上海电器科学研究所(集团)有限公司

ABB低压，  
用参与大型项目的经验  
构建起服务品质的新高度



作为全球领先的低压电气解决方案供应商，ABB不仅为北京奥运会、上海世博会、广州亚运会和广州塔等大型项目提供安全可靠的低压电气产品，更提供了专业的技术支持服务。ABB低压用参与大型项目的经验，构建起服务品质的新高度，同时形成了以13个服务中心为主导，服务供应商辐射全国的服务网络。而24小时不间断服务，确保为客户提供及时与便捷的专业服务。

ABB低压 **百年品质源于细节**

欲了解更多，请登陆ABB低压产品业务部 [www.abb.com.cn/lowvoltage](http://www.abb.com.cn/lowvoltage)

ABB低压产品客户服务热线

电话：800-820-9696 / 400-820-9696

邮箱：LV-hotline\_cnabb@cn.abb.com

新浪官方微博（昵称）：ABB低压一直在你身边

用电力与效率  
创造美好世界™



ISSN 1001-5531



9 771001 5531 23

万方数据

# 低压电器

半月刊 公开发行

1959年创刊

2012年第23期 总第416期

2012年12月15日出版

- 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

欢迎在线投稿 <http://elva.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  
 编辑出版 《低压电器》编辑部  
 主 编 张玉青  
 副 主 编 王淑艳  
 责任编辑 田青青

### 编委会

名誉主任委员 陈德桂  
 名誉副主任委员 丁泉生 张培铭 何瑞华  
 陆俭国 周鹤良 唐春潮  
 名誉委员 万绍尤 王季梅 方国生 叶蜚誉  
 孟庆龙 张春林 陈培国 葛大麟  
 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 佟为明  
 沈敬梓 南存辉 荣命哲 曹 玮  
 委 员 丁正平 万力远 王中丹 王书成  
 王拓宇 王 毅 田建设 白晓民  
 李兴文 许志红 刘和平 刘 健  
 朱 海 李成文 李志刚 吴爱国  
 季慧玉 李震彪 张玉青 陈建兵  
 苏建徽 张逸成 金之俭 林 涛  
 林 莘 胡宏宇 晁 勤 耿英三  
 萧红卫 程浩忠 裴 军 缪希仁  
 翟国富 管瑞良 潘俊民  
 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)62574990-747  
 传 真 (021)62576377  
 电子邮件 [lva@seari.com.cn](mailto:lva@seari.com.cn) (编辑部)  
[lvagg@seari.com.cn](mailto:lvagg@seari.com.cn) (广告部)  
 期刊网址 <http://elva.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 9.00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 1001-5531  
 CN 31-1419/TM  
 广告经营许可证号 沪工商广字 3100720090001号

### 研究与分析

- 交流接触器智能控制模块的电磁兼容性能研究 汤龙飞,许志红 1  
 基于人工搜索群算法的电磁装置优化设计  
 陈堂功,郭 旺,高智箭,等 7  
 铜基合金在低压电器触头中的研究与应用  
 张 扬,腾志君,高玉保,等 11

### 智能电器

- 预付费电表专用塑壳断路器电路优化设计 余存泰 13  
 基于自适应改进进行人工鱼群算法的电磁系统优化设计  
 陈立兴,刘帼巾 17

### 分布式电源

- 双重有源桥双向 DC/DC 变换器新型控制方法的研究  
 徐四勤,王明渝,马兰珍,等 22  
 基于多代理技术的电动汽车充电协调控制机制  
 骆晓非,艾 芊,贺 兴,等 27

### 配网自动化

- 智能综合配电箱的设计和应用 王 庆,李韬滔,刘英健,等 32  
 塔式起重机群状态实时监测系统的构建和研究  
 阙凤龙,张东伟,毛永明,等 37

### 测试技术

- 移动式程控交流稳流试验装置 张 正 41

### 电能质量

- 级联型 H 桥多电平变流器在有源电力滤波器中的应用  
 马春艳,张国荣,王新颖 43  
 一种新型三相四线制有源电力滤波器的设计 曹 毅,刘跃敏 47  
 改进型谐振控制三相并联有源电力滤波器的仿真研究 周海波 52

### 应用

- 低压断路器故障旁路断路器的研制 陈 勇,周 一 56

### 信息之窗

- 国家智能电网设备标准化组工作会议在上海召开,等 59

# LOW VOLTAGE APPARATUS

Founded in 1959 Semimonthly  
No. 23 (Serial No. 416), Dec. 15, 2012

## Main Contents

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

### Competent Authority

Shanghai Economic and Information  
Technology Commission

### Sponsor

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

### Editor and Publisher

Editorial Department of Low Voltage Apparatus

### Editor in Chief

ZHANG Yuqing

### Vice-Editor in Chief

WANG Shuyan

### Contributing Editor

TIAN Qingqing

### Address

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

Post Code 200063

Tel (021)62543397 52665361 52665359  
62574990-417, 272, 747, 757

Fax (021)62576377

E-mail [lva@seari.com.cn](mailto:lva@seari.com.cn)  
[lvagg@seari.com.cn](mailto:lvagg@seari.com.cn)

### Website

<http://elva.chinaelc.cn>

### China Standard Serial Numbering

ISSN 1001-5531  
CN 31-1419/TM

### Distributed Range

China and Abroad

### Foreign Distributor

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

### Foreign Periodical Code

4713BM

## Research & Analysis

- Research on Electromagnetic Compatibility of Intelligent Control Module for AC Contactor** TANG Longfei, XU Zhihong 1
- Optimization Design of Electromagnetic Device Based on Artificial Searching Swarm Algorithm** CHEN Tanggong, GUO Wang, GAO Zhijian, et al 7
- Research and Application of Copper Base Alloy in Contact of Low Voltage Apparatus** ZHANG Yang, TENG Zhijun, GAO Yubao, et al 11

## Intelligent Electrical Apparatus

- Optimum Design of Prepayment Meter Special Moulded Case Circuit Breaker Circuit** YU Cuntai 13
- Optimization Design of Electromagnetic System Based on Adaptive Improved Behavior of Artificial Fish Swarm Algorithm** CHEN Lixing, LIU Guojin 17

## Distributed Generation

- Research on Novel Control Strategy for Dual Active Bridge Bi-directional DC/DC Converter** XU Siqin, WANG Mingyu, MA Lanzhen, et al 22
- Research on Electric Vehicles Charging Mechanism Based on Multi-Agent System** LUO Xiaofei, AI Qian, HE Xing, et al 27

## Distribution Automation

- Design and Application of Intelligent Comprehensive Distribution Box** WANG Qing, LI Taotao, LIU Yingjian, et al 32
- Research on Construction of Tower Cranes Group State Real-Time Monitoring System** KAN Fenglong, ZHANG Dongwei, MAO Yongming, et al 37

## Testing Technique

- Mobile Programme-Controlled AC Steady Current Test Device** ZHANG Zheng 41

## Electrical Energy Quality

- Application of Cascade Based H-Bridge Multilevel Converters in Active Power Filter** MA Chunyan, ZHANG Guorong, WANG Xinying 43
- Design of a New Three-Phase Four-Wire Active Power Filter** CAO Yi, LIU Yuemin 47
- Simulation Study on the Modified Resonant Control of Parallel Three-Phase Active Power Filter** ZHOU Haibo 52

## Application

- Development of Low Voltage Circuit Breaker Fault-Side Circuit Breaker** CHEN Yong, ZHOU Yi 56

## Window of Information