

# 浅析低压电器产品检测新技术

夏卿

(江苏省盐城市产品质量监督检验所 江苏 盐城 224005)

**[摘要]**随着第四代低压电器的高速发展和产品的不断更新,以及生产中对产品自动化和可靠性流水线的引入,关于产品的检测标准和产品检测的技术也在不断地提升和更新,本文根据新技术的发展背景,阐述低压电器产品检测新技术解决的几个关键性的环节。

**[关键词]**低压电器 检测 新技术

中图分类号:V242.4+22

文献标识码:A

文章编号:1009-914X(2012)08-0270-01

## 前言

我国低压电器从产品、检测、企业和标准等方面,经过了五十多年的发展,现在已经形成了一个比较完整的体系。在21世纪以后,低压电器中开始大量使用微处理器,这样使得大多数的低压电器都具备了功能的智能化。低压电器产品的质量和性能直接关系到工业控制系统和电力系统的可靠运行。其中低压电器的可通信和电器的网络化是新一代产品的主要特点,由于第四代低压电器的大力发展和推动,其相应的检测标准也开始大幅度的换版和更新,正是如此,对低压电器检测技术的研究开始受到检测行业的广泛关注。

## 1 低压电器及其检测标准的发展

### 1.1 第四代低压电器的发展

随着低压电器的不断发展,人们对它的技术也有了大量的更新,针对新出来的第四代低压电器,由于其新型的技术特点,它对产品的检测也适当地增加了一些要求。

#### 1.1.1 万能式断路器

万能式断路器让机械寿命和电寿命设备的安全性和可靠性有明显的提升,它具体会通过永磁操作机构可行性的探索,将五连杆操作机构简化,从而进一步增加动作的可靠性。

智能控制器应该以现场总线作为技术支撑,在功能上要有新的突破。首先在现有功能的基础上,智能控制器应该进一步提高电量的检测精度,同时增加管理功能与电网质量监控。除此之外,还要提升测量设备的准确度和瞬动测试设备的选相合闸的精度。

#### 1.1.2 塑料外壳式断路器

模块化的结构应该符合检测工艺和自动装配的标准,要求生产流水线和检测的设备能够进行配套。

剩余电流和热磁式特性调整方便,智能可通信脱扣器和电子式的保护功能齐全,除此之外,还要求同一台设备在测试范围上变得更宽广,且要多种测试的功能。<sup>[1]</sup>

#### 1.1.3 交流接触器

通过有效的工艺措施和电磁系统的仿真设计,可以提高触头系统和电磁系统工作的可靠性和其安全防护的性能,并且还要进一步加强电寿命测试设备陪试品的可靠性。

为提高电寿命,实现门槛吸合电压的特性和防止电压波动时的抖颤,对大容量产品的磁系统要加装电子模块,同时对测试设备也提出了更高的要求,必须要求其能够准确地测量线圈的动作电压。

### 1.2 产品标准的换版和更新

在产品开发技术策略不断更新的情况下,产品的开发周期也开始大量缩短,相对应产品的检测标准也随之不断地换版和更新,甚至连一些小开关、断路器和接触器的检测标准在内容上也有了一些新的改变。以目前有效的标准的断路器GB14048.2—2001为例,在对有电子过电流保护的断路器上增加了

附录F的要求,具体增加的试验项目为:F2.5射频发射验证、F2.4热冲击试验、F2.3湿热试验、F2.2干热试验、F2.1抗扰度试验——它包含了由中断和电流骤降引起的抗扰度和由谐波引起的非正弦电流抗扰度。

### 1.3 可靠性要求的广泛关注

对于一个质量过关的产品,其严格意义上包括可靠性和性能两个方面,对于低压电器产品,它的可靠性主要在于产品在规定时间内和规定的条件下完成规定功能的能力。现在,我国上海电器设备检测所带头发布和制定了一些可靠性的试验标准,其中包括:JB/T 10712—2007过载继电器可靠性试验方法、JB/T 10494—2005家用和类似用途的剩余电流动作断路器的可靠性试验方法、JB/T 10711—2007塑料外壳式断路器可靠性试验方法、JB/T 10522—2005小型接触器可靠性试验方法、JB/T 10493—2005过电流保护断路器可靠性试验方法和JB/T 56015—2002电磁式中间继电器可靠性实验指标及试验方法。<sup>[1]</sup>

### 2 新一代检测设备的关键问题

由最新产品的发展动向可以观察到,随着用电单位对低压电器元件各项性能指标的大幅度提高,他们对低压电器的可靠性和安全性也有了更高的要求。为了达到低压电器产品的检测标准,检测设备在测试参数的安全性、可靠性、能力水平和测试项目等方面也都有了更高的要求,主要内容包括:①智能型可通信脱扣器的断路器的抗扰度试验的解决;②接触器的电寿命测试设备陪试品的可靠性应加强;③开发全自动检测设备与生产流水线进行配套;④带选择性保护的电器的短路测试设备应能够准确控制短路电流的 $I_{2t}$ ;⑤断路器瞬动测试设备的选相合闸的精度以及测量的准确度问题。<sup>[2]</sup>

### 3 检测新技术的研究状况

为提高低压电器产品生产的整体水平,针对我国的低压电器检测技术,上海电器设备检测所承担了北京CQC技术处和低压电器行业协会等上级机构的主要检测技术攻关的任务。近几年,不断研发出了很多新的测试技术和设备,在解决自身检测需求的同时积极推动了行业检测技术的发展。在可通信万能式断路器、接触器、断路器、小型断路器等产品的检测设备上主要运用了以下相关技术:①计算机数据控制和采集系统应用;②网络化技术的应用;③程式电子电源的应用;④晶闸管开关器件的应用。

### 参考文献

- [1] 陆俭国. 低压电器可靠性概况及其发展[J]. 电工技术杂志, 2004, (01).
- [2] 孙鉴, 梁永春. 低压电器故障诊断及检测技术方法研究[J]. 中国新技术新产品, 2009, (10).
- [3] 陆俭国, 郭奔, 林黎明. 低压电器测试技术的新进展[J]. 低压电器, 2002, (01).

强对儿童安全座椅的监督检验。

再次,推行相关法律。

美国、加拿大等超过40个国家都已颁布实施儿童乘车安全的相关法规和儿童座椅标准。早在1995年,美国儿童安全座椅的使用率就已经达到90%左右。有关法律的推出,大幅度的降低了这些国家儿童交通事故伤亡,因此政府加快《机动车儿童乘员用约束系统》的推行实施,乘车儿童能尽快得到保护,国内儿童安全座椅产品的安全性也会得到提高。

## 结语

使用汽车儿童安全座椅,能够显著降低交通事故中儿童的伤害。虽然尚未在国内真正普及,但随着有关法律法规的出台实施,儿童安全座椅定能得到推广普及,充分发挥其保护儿童乘员的作用。

## 参考文献

- [1] 任杰, 张俊辉, 谢留宏. 儿童安全座椅使用若干问题探讨[J]. 公路与汽运, 2011(2): 23-26.
- [2] 尚婷, 唐伯明, 刘唐志. 我国儿童安全座椅使用现状及研究[J]. 交通信

息与安全, 2010 28(5).

[3] 薛瑞明, 沈浩. 多功能儿童安全座椅[J]. 科技信息, 2010(34).

[2] 曹立波, 任锡娟, 陈媛. 汽车儿童安全座椅的结构特点及发展趋势探讨[J]. 汽车零部件, 2010(3): 55.

## 作者简介:

张艳芝(1988—)汉族, 女, 华侨大学机电及自动化学院硕士研究生, 研究方向机械设计及理论。



论文写作，论文降重，  
论文格式排版，论文发表，  
专业硕博团队，十年论文服务经验



SCI期刊发表，论文润色，  
英文翻译，提供全流程发表支持  
全程美籍资深编辑顾问贴心服务

免费论文查重：<http://free.paperyy.com>

3亿免费文献下载：<http://www.ixueshu.com>

超值论文自动降重：[http://www.paperyy.com/reduce\\_repetition](http://www.paperyy.com/reduce_repetition)

PPT免费模版下载：<http://ppt.ixueshu.com>

---

阅读此文的还阅读了：

[1. 风格各异](#)

[2. 国外5项智能电网新技术与新产品掠影](#)

[3. LGA1150最后的绝唱——Broadwell-DT处理器技术解析与性能预览](#)

[4. 《低压电器》广告产品反馈卡](#)

[5. 培养幼儿创造能力的几点思考](#)

[6. “十年磨砺 创造精品”北京三一重机:第三代旋挖钻机新产品、新技术发布会隆重举行](#)

[7. 泰屹新公司——SERTO不锈钢和PVDF产品](#)

[8. 北京·埃森焊接展展后报道\(二\):数字化、智能化焊接装备闪耀埃森展——记第十九届北京·埃森焊接与切割展览会](#)

[9. 新技术介绍·（2013年度优秀产品奖）](#)

[10. 4D打印:让产品自我制造](#)

[11. 2010皮尔磁新产品新技术巡展北京站成功落幕](#)

[12. 2011年最具影响力产品](#)

[13. 浅析潜在失效模式及后果分析（FMEA）](#)

[14. KBO控制保护器的应用](#)

[15. 菲亚特动力科技举行新技术和产品研讨会](#)

[16. 展会新产品新技术透视](#)

- [17. 背包也疯狂](#)
- [18. 面对新技术热潮请冷静](#)
- [19. 电脑游戏](#)
- [20. 美国公司发明新技术可将废塑料转换成燃料](#)
- [21. 软控股份展示多项新产品和新技术](#)
- [22. 上海发那科举办十五周年庆典——新产品、新技术推介会侧记](#)
- [23. 西蒙电气明星产品亮相电博会](#)
- [24. 新产品、新技术、新理念、新形象即将亮相上海展](#)
- [25. 新产品新技术](#)
- [26. 软控股份参加第四届亚洲埃森轮胎展新技术新产品引关注](#)
- [27. 瑞淇环保系列产品获好评](#)
- [28. IIA2012电脑刺绣机新产品，新技术巡礼](#)
- [29. 浅析防雷检测工作中常见问题](#)
- [30. 迪士普公司在俄罗斯召开产品和技术推介会](#)
- [31. 数码印力 智赢天下——富士施乐携全新产品亮相全印展](#)
- [32. 在NPE2012中展示新技术和革新产品](#)
- [33. 推广 合作共赢——智能建筑新技术新产品研讨会第一阶段总结](#)
- [34. 浅析检测档案的利用和开发](#)
- [35. 浅析209国道运城—三门峡路基工程检测](#)
- [36. 浅谈低压电器的智能化](#)
- [37. 知识产权的运用比创新更重要](#)
- [38. 新产品 新技术 新应用 联想13款增值产品全新绽放](#)
- [39. 国内低压电器产品主要技术指标](#)
- [40. 压实机械技术发展概况](#)
- [41. 浅析我国水价现状及对策](#)
- [42. 24款“骨灰级”相机逐个看](#)
- [43. 浅析基于PDM的网上销售管理通用模型](#)
- [44. 智能家居的下一个发展方向是远程医疗系统](#)
- [45. 万用表测量低压电器绝缘质量探讨](#)
- [46. 桥梁缆索用1960MPa超高强度热镀钢丝新技术新产品暨科技成果鉴定会在江阴召开](#)
- [47. “第九届国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会”在北京国际会议中心隆重开幕](#)
- [48. 迪士普公司在俄召开产品和技术推介会](#)
- [49. 新产品新技术](#)
- [50. SiteView ECC发布了新产品V7.0](#)