



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 22074—2016
代替 GB/Z 22074—2008

塑料外壳式断路器可靠性试验方法

Reliability test method for moulded-case circuit-breakers

2016-04-25 发布

2016-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、符号	1
4 可靠性指标	2
5 可靠性试验方法	4
6 可靠性验证试验方案及试验程序	8
7 试验记录	10
8 带电气负载条件下可靠性试验方法	10
9 电磁环境对塑料外壳式断路器可靠性的影响	10
附录 A (资料性附录) 塑料外壳式断路器可靠性试验装置原理框图	11
附录 B (资料性附录) 试验报告	13
附录 C (资料性附录) 关于塑料外壳式断路器在带电气负载条件下可靠性试验方法与确定 可靠性数据的步骤	16
附录 D (资料性附录) 电磁环境对塑料外壳式断路器可靠性的影响	21

前 言

本指导性技术文件按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本指导性技术文件代替 GB/Z 22074—2008《塑料外壳式断路器可靠性试验方法》。与 GB/Z 22074—2008 相比主要技术变化如下：

- 规范性引用文件中,更新引用标准版本号,删除对应的 IEC 号,增加引用文件内容;
- 将“瞬动保护成功率”及“瞬动可靠性试验”更改为“短路保护成功率”及“短路可靠性试验”;
- 统一短路保护成功率等级与过载保护成功率等级名称,更改成功率等级数值;
- 修改了试验环境条件(见 5.1.1);
- 补充了对试验电源的要求(见 5.1.3);
- 增加了对试品在试验后的测试试验内容(见 5.3.1.3);
- 增加了对带有电子过电流脱扣器的断路器及带有电磁过电流脱扣器的断路器的短路保护可靠性试验相应方法的描述(见 5.3.2.2);
- 删除了“瞬动保护可靠性试验应在操作可靠性试验前后各进行 $50\%n_f$ 次。”;
- 增加了电子脱扣器在过载保护可靠性试验过程中检测的描述(见 5.3.3.2);
- 删除了“过载保护可靠性试验应在操作可靠性试验前后各进行 $50\%n_f$ 次。过载保护可靠性试验在瞬动保护可靠性试验之后。”;
- 增加了对电动及气动操作试验装置的操作速度等要求(见 5.5);
- 修改了短路保护成功率及过载保护成功率验证试验中的试品来源要求及退出机制;
- 增加了附录 C“关于塑料外壳式断路器在带电气负载条件下可靠性试验方法与确定可靠性数据的步骤”;
- 增加了附录 D“电磁环境对塑料外壳式断路器可靠性的影响”。

本指导性技术文件由中国电器工业协会提出。

本指导性技术文件由全国低压电器标准化技术委员会(SAC/TC 189)归口。

本指导性技术文件负责起草单位:上海电器科学研究所(集团)有限公司、上海电器科学研究所、河北工业大学、上海电器股份有限公司人民电器厂、常熟开关制造有限公司、上海电科电器科技有限公司。

本指导性技术文件参加起草单位:上海良信电器股份有限公司、法泰电器(江苏)股份有限公司、人民电器集团有限公司、浙江科丰电子有限公司、上海精益电器厂有限公司、华通机电股份有限公司、安徽鑫龙电器股份有限公司、杭州之江开关股份有限公司、上海电器设备检测所。

本指导性技术文件主要起草人:陆俭国、季慧玉、朱军、周建兴、李奎、顾惠民、李雪、段育明、李生爱、薛涵、包志舟、刘祖明、顾德康、朱朝阳、叶斌、戴水东、章克强。

本指导性技术文件的历次版本发布情况为:

- GB/Z 22074—2008。

塑料外壳式断路器可靠性试验方法

1 范围

本指导性技术文件规定了塑料外壳式断路器(以下简称塑壳断路器)进行可靠性验证试验的一般要求。

本指导性技术文件规定了符合 GB 14048.2—2008、交流 50 Hz(60 Hz)、额定电压不超过 1 000 V、额定电流 250 A 及以下的塑壳断路器的可靠性试验方法。

本指导性技术文件适用于塑壳断路器的验证试验方案及试验程序,也适用于产品的可靠性测定试验。本指导性技术文件可作为塑壳断路器生产企业进行产品可靠性试验的指导性文件。

额定电流 250 A 以上的塑壳断路器的可靠性试验可参照本指导性技术文件进行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2900.13—2008 电工术语 可信性与服务质量

GB/T 2900.18—2008 电工术语 低压电器

GB/T 5080(所有部分) 设备可靠性试验

GB 14048.1—2012 低压开关设备和控制设备 第 1 部分:总则

GB 14048.2—2008 低压开关设备和控制设备 第 2 部分:断路器

GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3—2006 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5—2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6—2008 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

3 术语和定义、符号

3.1 术语和定义

GB/T 2900.13、GB/T 2900.18、GB/T 5080(所有部分)、GB 14048.1、GB 14048.2 所界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

成功率 success ratio

产品在规定的条件下完成规定功能的概率或在规定条件下试验成功的概率。

3.1.2

失效率 failure rate

产品工作到 t 时刻后的单位时间内发生失效的概率。