



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.55—2006/IEC 60068-2-75:1997

---

## 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Eh:锤击试验

Environmental testing for electric and electronic products—Part 2: Test methods—Test Eh: Hammer tests

(IEC 60068-2-75:1997, Environmental testing—Part 2: Tests—Test Eh: Hammer tests, IDT)

2006-02-15 发布

2006-06-01 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
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 锤击试验方法通则 .....	1
3.1 术语和定义 .....	1
3.2 严酷度 .....	1
3.3 试验装置 .....	2
3.4 预处理 .....	3
3.5 初始检测 .....	3
3.6 试验 .....	3
3.7 恢复 .....	3
3.8 最终检测 .....	3
3.9 有关规范应提供的信息 .....	3
4 试验 Eha:摆锤 .....	4
4.1 定义 .....	4
4.2 试验装置 .....	4
4.3 跌落高度 .....	4
4.4 试验 .....	5
5 试验 Ehb:弹簧锤 .....	5
5.1 试验装置 .....	5
5.2 重力的影响 .....	6
5.3 校准 .....	6
6 试验 Ehc:垂直落锤 .....	6
6.1 定义 .....	6
6.2 试验装置 .....	6
6.3 跌落高度 .....	6
附录 A(规范性附录) 撞击元件的形状 .....	7
附录 B(规范性附录) 弹簧锤的校准 .....	9
B.1 校准原理 .....	9
B.2 校准装置的结构 .....	9
B.3 校准装置的校准方法 .....	9
B.4 校准装置的使用 .....	10
附录 C(资料性附录) 导则 .....	14
C.1 撞击试验适用范围 .....	14
C.2 试验装置的选择 .....	14
C.3 严酷度的选择 .....	14
C.4 试验的有关资料 .....	14

附录 D(资料性附录) 摆锤试验装置示例 .....	15
附录 E(资料性附录) 弹簧锤试验装置 .....	18
图 1 撞击元件的典型示意图 .....	2
图 2 测量点 .....	5
图 3 2 J 的释放端形状 .....	5
图 A.1 不超过 1 J 的撞击元件的示例 .....	7
图 A.2 2 J 的撞击元件的示例 .....	7
图 A.3 5 J 的撞击元件的示例 .....	7
图 A.4 10 J 的撞击元件的示例 .....	8
图 A.5 20 J 的撞击元件的示例 .....	8
图 A.6 50 J 的撞击元件的示例 .....	8
图 B.1 校准装置 .....	10
图 B.2 摆“c” .....	11
图 B.3 摆“c”的钢弹簧 .....	11
图 B.4 校准装置的局部 .....	12
图 B.5 校准装置的校准示意 .....	13
图 B.6 分度盘“f” .....	13
图 D.1 摆锤试验装置 .....	15
图 D.2 能量小于 1 J 的摆锤的撞击元件 .....	16
图 D.3 样品安装座 .....	16
图 D.4 嵌入式开关的转换安装 .....	17
图 D.5 灯座的转换安装 .....	17
图 E.1 弹簧锤试验装置 .....	18
表 1 撞击元件特性 .....	2
表 2 跌落高度 .....	5
表 C.1 能量级 J .....	14
表 E.1 撞击元件的动能 .....	18

## 前 言

GB/T 2423《电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法》按试验方法分为若干部分。

本部分为 GB/T 2423 的第 55 部分。

本部分等同采用 IEC 60068-2-75:1997《环境试验 第2部分:试验方法 试验 Eh:锤击试验》(英文版)。

本部分是第一版(IEC 60068-2-75 是第一版)。

本部分等同采用的 IEC 60068-2-75 由 IEC 导则 104 确定为安全性基础标准。

本部分等同采用的 IEC 60068-2-75 由 IEC 导则 108 确定作为基本环境试验标准发布。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

- a) “IEC 60068 的本部分”一词改为“GB/T 2423 的本部分”或“本部分”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准的前言;
- d) 为了与现有 GB/T 2423 其他各部分的名称一致而将本部分改为当前名称;
- e) 本部分在国标转化过程中与 IEC 60068-2-75 第一版的出版有 5 年的滞后。失去了 5 年的过渡期。为了便于使用时掌握,在“IEC 60068-2-75:1997 第一版 1997 年 8 月出版的 5 年后将带括号的量值删除”语句中增加了版本号 and 出版日期,并保持与原文一致。

本部分引用的规范性文件中有一部分目前尚未转化为等同采用的国家标准,在引用这些规范性文件时仍以 IEC/ISO 的编号列出。

本部分附录 A 和附录 B 为规范性附录;附录 C、附录 D 和附录 E 为资料性附录。

本部分由信息产业部电子第五研究所提出。

本部分由中国电工电子产品环境条件与环境试验标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:信息产业部电子第五研究所、上海市电子仪表标准计量测试所。

本部分主要起草人:卢兆明、纪春阳、龚彩萍、王学智、王忠。

## 引 言

采用不同的锤对电气设备进行撞击试验都可能产生机械应力。试验的结果依赖于专用的试验装置,为了标准化的目的,GB/T 2423 的本部分描述了适用于各严酷等级的各种试验锤的特性。

为了满足本部分的要求,应从第 4 章、第 5 章和第 6 章中选择合适试验方法。并重视这三章的注。

严酷等级通常从 GB/T 4769—2001 中选取。

为了协调,有必要改变试验 Eg:撞击 弹簧锤(GB/T 2423.44)和 Ef:撞击 摆锤(GB/T 2423.46)的基本参数。在所有情况下,包括在试验中设置并保留合适的参数直到本部分等同采用的 IEC 60068-2-75:1997 第一版 1997 年 8 月出版的 5 年后将带括号的量值删除。

# 电工电子产品环境试验

## 第 2 部分:试验方法 试验 Eh:锤击试验

### 1 范围

GB/T 2423 的本部分提供了对样品进行包括撞击的次数、能量和实施方向等规定的严酷度条件下实施撞击的三种等效的试验方法。适用于按电气安全性条款评定产品的坚固程度。

本部分适用于从 0.14 焦耳(J)至 50 焦耳(J)能量级。

本部分给出了适用于试验的三种装置。附录 C 提供了这方面的指南。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 2421—1999 电工电子产品环境试验 第 1 部分:总则(idt IEC 60068-1:1988)

GB/T 4796—2001 电工电子产品环境参数分类及其严酷程度分级(idt IEC 60721-1:1990, Amendment1:1992)

ISO 1052:1982 一般工程用钢

ISO 2039-2:1987 塑料洛氏硬度试验方法

ISO 2041:1990 机械振动和冲击 术语

ISO 2768-1:1989 一般公差 线性尺寸的未注公差

ISO 6508:1986 金属材料 硬度试验-洛氏试验(A-B-C-D-E-F-G-H-K 级)

### 3 锤击试验方法通则

#### 3.1 术语和定义

GB/T 2423 的本部分采用 ISO 2041:1990 或 GB/T 2421—1999 规定的术语和定义。下列附加的术语和定义仅适用于本部分。第 4 章和第 6 章的试验的专用术语将在对应的章里给出。

##### 3.1.1

**固定点 fixing point**

样品固定时,夹具与样品的接触点。

##### 3.1.2

**等效质量 equivalment mass**

试验装置的撞击元件以及共有速度提供撞击能量的有关部分的质量。

注:摆锤装置的特殊情况,见 4.1.3。

#### 3.2 严酷度

##### 3.2.1 概述

在 3.2.2 给出了供选择的撞击能量,撞击次数见 3.2.3。

##### 3.2.2 撞击能量

有关规范应确定下列能量值之一作为撞击能量。