



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.7—2018/IEC 60068-2-31:2008  
代替 GB/T 2423.7—1995, GB/T 2423.8—1995

## 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ec:粗率操作造成的冲击 (主要用于设备型样品)

Environmental testing—Part 2: Test methods—  
Test Ec: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens

(IEC 60068-2-31:2008, Environmental testing—  
Part 2-31: Tests—Test Ec: Rough handling shocks, primarily  
for equipment-type specimens, IDT)

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
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 试验的一般说明 .....	2
4 初始检测 .....	3
5 试验 .....	3
5.1 倾倒与翻倒 .....	3
5.2 自由跌落——方法 1 .....	4
5.3 自由跌落——方法 2 .....	5
6 最后检测 .....	5
7 有关规范应给出的信息 .....	6
7.1 倾跌与翻倒试验 .....	6
7.2 自由跌落试验和重复自由跌落试验 .....	6
8 试验报告中应给出的信息 .....	6
附录 A (规范性附录) 重复自由跌落试验设备方法 2 .....	7
附录 B (资料性附录) 自由跌落试验装置导则 .....	9

## 前 言

GB/T 2423《环境试验 第2部分》按试验方法分为若干部分。

本部分为 GB/T 2423 的第7部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 2423.7—1995《电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ec 和导则:倾跌与翻倒》和 GB/T 2423.8—1995《电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ed:自由跌落》。

与 GB/T 2423.7—1995 和 GB/T 2423.8—1995 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了标题“条件试验”为“说明”(见 5.1.1, GB/T 2423.7—1995 的 3.2);
- 增加了“试验设备”(见 5.1.2、5.2.2);
- 增加了“试验报告中应给出的信息”(见第8章);
- 删除了“试验严酷等级选择”(见 GB/T 2423.7—1995 的 A3);
- 修改了标题“严酷等级”为“试验严酷等级”以及相关内容,删除了“注:重型设备不宜经受较高的严酷等级”(见 5.2.3, GB/T 2423.8—1995 的第3章);
- 将“条件试验”修改为“说明”及“试验步骤”(见 5.2.1 和 5.2.4, GB/T 2423.8—1995 的第5章);
- 删除了“有关规范给出的内容”(见 GB/T 2423.8—1995 的第15章)。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60068-2-31:2008《环境试验 第2-31部分:试验 试验 Ec:粗率操作造成的冲击(主要用于设备型样品)》。

本部分做了下列编辑性修改:

- 修改了标准名称;
- IEC 60068-2-31:2008 中图 A1 的注中 barrekk(板)一词有拼写错误,应为 barrel,同时省略 steel (钢)一词,参考法文版,恢复为钢板。

本部分由全国电工电子产品环境条件与环境试验标准化技术委员会(SAC/TC 8)提出并归口。

本部分起草单位:广州大学、工业和信息化部电子第五研究所、上海市质量监督检验技术研究院、北京航空航天大学、电信科学技术第一研究所、北京中元环试机电设备技术有限公司。

本部分主要起草人:徐忠根、纪春阳、卢兆明、吴飒、魏蓓、唐利民、张越、刘启华。

本部分代替 GB/T 2423.7—1995 和 GB/T 2423.8—1995。

GB/T 2423.7—1995 的历次版本发布情况为:

- GB/T 2423.7—1981;
- GB/T 2424.5—1981。

GB/T 2423.8—1995 的历次版本发布情况为:

- GB/T 2423.8—1981;
- GB/T 2424.6—1981。

## 环境试验 第2部分:试验方法

### 试验 Ec:粗率操作造成的冲击

#### (主要用于设备型样品)

## 1 范围

GB/T 2423 的本部分给出了一种用来模拟主要用于设备型样品在使用过程中被剧烈搬动或维修时受到撞击、振动、跌落等粗率操作造成冲击效应的试验方法。

模拟样品在作为松散约束的货物运输中受到的碰撞效应,需采用试验 Ee:弹跳试验方法来评估;同样,模拟样品用于安装设备所受到的冲击效应,需采用试验 Ea:冲击来评估。

本试验通常仅适用于可能受到剧烈搬动的中小型设备,而且仅适用于有可能受到敲击和撞击危险的角和面。

一般说来,经常被搬动和使用的设备(例如野外设备和备件)才可能受到上述的敲击和撞击。然而,当它们构成永久性装置的一个组成部分时,通常不会受到上述的敲击和撞击,因此就不需要进行此类试验。

本试验不适用于易损坏的、没有防护的、形状不规则的设备(例如飞机头部雷达),因为这些设备从固定装置中取出来时通常是装在一个托架上或一个搬运架中。然而,当这些设备在它们的运输包装箱中,或在自己的托架上,或在搬运架中,并被看作是一个整体时,本试验也是适用的。

对只有一个安装面的设备(例如标准底面),通常只在该面上进行试验。

冲击试验是将样品固定在试验台上进行的。倾跌和翻倒、自由跌落、反复自由跌落和弹跳试验中样品是在自由状态下进行的。

## 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 2423.39—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ee:弹跳(IEC 60068-2-55:1987,IDT)

IEC 60068-2-27 环境试验 第2-27部分:试验 试验 Ea 和导则:冲击(Environmental testing—Part 2-27:Tests—Test Ea and guidance;Shock)

IEC Guide 104 安全出版物的编写及基础安全出版物和多专业共用安全出版物的应用导则(The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications)

ISO 48:2007 硫化橡胶或热塑性橡胶 硬度测定(硬度在10~100国际橡胶硬度标度(IRHD)之间)[Rubber,vulcanized or thermoplastic—Determination of hardness(hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)]

ISO 4180-2:1980 满装的运输包装 性能试验计划编制的一般规则 第2部分:定量的数据(Complete, filled transport packages—General rules for the compilation of performance test sched-