



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.10—2008/IEC 60068-2-6:1995  
代替 GB/T 2423.10—1995

---

## 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc: 振动(正弦)

Environmental testing for electric and electronic products—  
Part 2: Tests methods  
Test Fc: Vibration(sinusoidal)

(IEC 60068-2-6:1995, IDT)

2008-03-24 发布

2008-10-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验设备 .....	4
5 严酷等级 .....	5
6 预处理 .....	8
7 初始检查 .....	8
8 试验 .....	8
9 中间检测 .....	9
10 恢复 .....	9
11 最后检测 .....	9
12 有关规范应给出的规定 .....	9
附录 A (资料性附录) 试验 Fc 导则 .....	12
附录 B (资料性附录) 主要用于元件应用的严酷等级示例 .....	21
附录 C (资料性附录) 主要用于设备应用的严酷等级示例 .....	22

## 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 10 部分。

本部分等同采用 IEC 60068-2-6:1995《环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)》。

本部分等同采用的 IEC 60068-2-6:1995 由 IEC 导则 104 确定为安全性基础标准。

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,将本部分改为当前名称。

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。

本部分代替 GB/T 2423.10—1995《电工电子产品环境试验 第2部分:试验 Fc:振动(正弦)》,与其相比,本部分增加了数字信号控制和数字滤波方面的技术内容。对原有的内容也有删改和补充。

IEC 60068-2-34、IEC 60068-2-35、IEC 60068-2-36 和 IEC 60068-2-37 目前已经停止使用,在本部分修订时不再引用。

本部分的附录 A、附录 B 和附录 C 为资料性附录。

本部分由上海市质量监督检验技术研究院提出。

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、上海市质量监督检验技术研究院、广州大学、北京航空航天大学、上海市航天 808 所、信息产业部电子第四研究所。

本部分主要起草人:卢兆明、纪春阳、徐忠根、吴飒、胡京平、王群健、赵明磊、林佳怡、王德言。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 2423.10—1981 首次发布;

——GB/T 2423.10—1995 第一次修订。

## 引 言

GB/T 2423 的本部分给出的振动(正弦)试验方法,适用于在运输或使用期间可能在船舶、航空飞行器、陆用车辆、旋翼飞行器空间应用,以及因机械或地震现象导致旋转、脉动或摆动力产生共振的元件、设备和其他产品(简称样品)。

本试验让样品承受一段给出频率的正弦振动,或承受在一定的时间周期内处于离散的频率的正弦振动。用规定振动响应的检查以确定样品的危险频率。

有关规范应指出样品在振动时是否工作;或在振动后是否应该能继续工作。

必须强调指出,振动试验总是需要一定的工程判断,供需双方应充分认识这一点。无论如何,正弦振动试验是一个确定的,相对简单的过程,因而适用于诊断和使用寿命试验。

本部分的正文部分首先论述了用模拟技术或数字技术在规定点控制试验的方法,详细给出了试验程序,并且对振动的要求、严酷度等级(频率范围、振幅和持续时间)的选择作出规定。有关规范的编写者应选择适用于该样品及其使用要求的试验程序和严酷度等级。

第 3 章给出的术语和定义适用于本部分。

附录 A 给出了本试验的导则,而附录 B 和附录 C 提供了对元件和设备严酷度的选择。

# 电工电子产品环境试验

## 第2部分:试验方法

### 试验Fc:振动(正弦)

#### 1 范围

本部分给出了一个标准的试验方法过程,用以确定元件、设备和其他产品(下文称样品)经受规定严酷度正弦振动的能力。

本试验的目的是确定样品的机械薄弱环节和(或)特性降低情况。用这些资料,结合有关规范用以判定样品是否可以接收。在某些情况下,本试验方法可用于论证样品的机械结构完好性和(或)研究它们的动态特性。也可根据经受本试验不同严酷等级的能力来划分元器件等级。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 2423 的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 2423.43—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 元件、设备和其他产品在冲击(Ea)、碰撞(Eb)、振动(Fc和Fd)和稳态加速度(Ca)等动力学试验中的安装要求和导则(idt IEC 60068-2-47:1982)

GB/T 2423.56—2006 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Fh:宽频带随机振动(数控)和导则(IEC 60068-2-64:1993, IDT)

GB/T 4796—2008 电工电子产品环境条件分类 第1部分:环境参数及其严酷程度(IEC 60721-1:2002, IDT)

IEC 60050(721):1991 国际电工词汇(IEV)721 电报 传真通讯 数据通讯

ISO 2041:1990 振动和冲击 词汇

#### 3 术语和定义

##### 定义索引

实际运动	actual motion	3.7
基本运动	basic motion	3.6
中心共振频率	centred reesonanc frequencies	3.10
检测点	check point	3.2.1
危险频率	critical frequencies	3.9
阻尼	damping	3.8
虚拟参考点	fictitious reference point	3.2.2.1
固定点	fixing point	3.1
$g_n$		3.12
测量点	measuring point	3.2