

ICS 19.040
K 04



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

GB/T 2423.10—2008/IEC 60068-2-6:1995

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)

中华人民共和国
国家标准
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)

GB/T 2423.10—2008/IEC 60068-2-6:1995

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 48 千字
2008年6月第一版 2008年6月第一次印刷

*
书号:155066·1-31547 定价 22.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 2423.10-2008

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
中国国家标准化管理委员会 发布

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

表 C.2 (续)

幅值 ^a 频率范围 Hz	在每一轴线方向上的扫频循环数				应用示例
	0.15 mm 或 20 m/s ²	0.35 mm 或 50 m/s ²	0.75 mm 或 100 m/s ²	1.5 mm 或 200 m/s ²	
10~150	10 20 100	— 20 —	— — —	— — —	振动成分超过 55 Hz 的大型电厂 及通用工业设备
10~500	10	10	—	—	一般飞机用设备较高值应用于接 近但不处于发动机舱内的设备
10~2 000	—	10	10	— 10	高速飞机用设备较高值应用于接 近但不处于发动机舱内的设备 飞行器发动机舱
注：在一个频率范围内多于一个幅值时，只能用其中的一个。					
^a 指交越频率以下的位移和交越频率以上的加速度幅值。交越频率在 58 Hz 和 62 Hz 之间(见 5.2 和表 5)。					
^b 定位移试验。					

估算应力循环的方法见 A.4.3。

固定频率的耐久性试验：

在每个危险频率每个轴向上典型的耐久性试验持续时间是 10 min;30 min;90 min 和 10 h。

近似固定频率见 A.1。

在预定的频率耐久性试验时间时，应将分配在每个频率和轴向上组合都按施加 10⁷ 应力循环作为上限。当环境条件已知时，在固定频率上耐久性试验的持续时间可基于存在的自然寿命期间的应力循环的次数。

附录 C (资料性附录)

主要用于设备应用的严酷等级示例

当设备实际所受到的严酷等级已知时,可选择本附录(见 A.4.1)。当设备实际所受到的严酷等级未知时,则需按本附录给出的应用示例,选择类似的通用严酷等级。

下面给出若干主要供设备和其他产品用的,由频率范围、振动幅值、耐久时间组合的严酷等级示例(见表 C.1 和表 C.2)。它们是从本部分第 5 章为耐久性试验规定的推荐参数中选出来的,并认为已包括了振动试验较一般的应用示例。本部分并不打算列出一个应有的清单,因此,本附录示例未能包括的要求,应从本部分推荐的其他严酷等级中选取,并应在有关规范中规定。

在某些应用中,采用扫频耐久也许不合实际,可能要在危险频率上进行试验。这种试验应根据本部分的适用条文,并用本附录作为导则,由有关规范中来规定。

表 C.1 扫频耐久——低交越频率示例

加速度/(m/s ²) 频率范围/Hz	在每一轴线方向上的扫频循环数			应用示例
	5	10	20	
10~150	50	—	—	固定设备,如长期暴露在振动条下的大型计算机和轧钢设备
10~150	20	—	—	固定设备,如长期间歇暴露在振动条下的大型发射机和空调设备
10~150	—	20	20	打算按装在轮船、火车、陆用车辆上的设备或由这些运输工具运输的设备

注:在一个频率范围内多于一个幅值时,只能用其中的一个。

估算应力循环的方法见 A.4.3。

固定频率的耐久性试验:

在每个危险频率每个轴向上典型的耐久性试验持续时间是 10 min;30 min;90 min 和 10 h。

近似固定频率见 A.1。

在预定的频率耐久性试验时间时,应将分配在每个频率和轴向上组合都按施加 10^7 应力循环作为上限。当环境条件已知时,在固定频率上耐久性试验的持续时间可基于存在的自然寿命期间的应力循环的次数。

表 C.2 扫频耐久——高交越频率示例

幅值 ^a 频率范围 Hz	在每一轴线方向上的扫频循环数				应用示例
	0.15 mm 或 20 m/s ²	0.35 mm 或 50 m/s ²	0.75 mm 或 100 m/s ²	1.5 mm 或 200 m/s ²	
1~35 ^b	—	100	100	—	安装在重型旋转机械附近的设备
10~150 ^b	10	—	—	—	大型电厂及通用工业设备
	20	20	—	—	
	100	—	—	—	

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:

- “IEC 60068 的本部分”一词改为“GB/T 2423 的本部分”或“本部分”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除国际标准的前言;
- 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。