



中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.11—1997
idt IEC 68-2-34:1973

电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fd:宽频带随机振动——一般要求

Environmental testing for electric and electronic products
Part 2: Test methods
Test Fd: Random vibration wide band
—General requirements

1997-09-01 发布

1998-10-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	I
IEC 前言	II
1 引言	1
2 目的	2
3 安装与控制	2
4 严酷等级	3
5 再现性等级	4
6 正弦振动	5
7 初始检测	6
8 条件试验	6
9 最后检测	6
10 有关规范应作出的规定	6
附录 A(提示的附录) 关于宽频带随机振动试验问题的讨论	9

前 言

本标准等同采用国际电工委员会标准 IEC 68-2-34《环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Fd:宽频带随机振动——一般要求》(1973 年第 1 版)及第 1 号修改单(1983 年 8 月)。

本标准代替 GB 2423.11—82《电工电子产品基本环境试验规程 试验 Fd:宽频带随机振动试验方法——一般要求》。

本标准的第 1、2 两章与 GB 2423.11—82 的第 1、2 两章不同,GB 2423.11—82 对 IEC 68-2-34 的第 1、2 两章进行了改写,还删去了 IEC 68-2-34 的附录 A。本标准还增加了 1983 年 8 月国际电工委员会对 IEC 68-2-34 的第 1 号修改单的内容。

本标准于 1982 年首次发布,1997 年 9 月第 1 次修订,自 1998 年 10 月 1 日起实施。

自本标准实施之日起,同时代替 GB 2423.11—82。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由电子工业部标准化研究所总归口。

本标准由全国电工电子产品环境技术标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:电子工业部标准化研究所、电子工业部五所、上海市电子仪表标准计量测试所。

本标准主要起草人:周心才、王树荣、卢兆明、林宗祥、徐明等。

IEC 前言

1. 由所有对该问题特别关切的国家委员会参加的国际电工委员会所属技术委员会制定的有关技术问题的正式决议或协议,它尽可能地体现和表达了国际上对该问题的一致意见。

2. 这些决议或协议,以推荐标准的形式供国际上使用,在这种意义上为各国家委员会所接受。

3. 为了促进国际间的统一,国际电工委员会希望所有委员国在制定国家标准时,只要国家具体条件许可,应采用国际电工委员会推荐标准的内容作为他们的国家标准。国际电工委员会的推荐标准和国家标准之间的任何分歧应尽可能地在国家标准中明确地指出。

本标准是由国际电工委员会第 50 技术委员会(环境试验)的 50A 分技术委员会(冲击、振动和其他动力学试验)制定的。

第 1 次草案是在 1968 年斯德哥尔摩会议上讨论的,新的草案是在 1969 年德黑兰会议上讨论的,作为这次会议的结果,最后草案 50A(中办)133 号文件于 1971 年 2 月提交给各国家委员会按“六个月法”表决。

下列国家投票明确赞成本标准:

澳大利亚	德国	葡萄牙
奥地利	匈牙利	瑞典
比利时	以色列	土耳其
捷克斯洛伐克	日本	英国
丹麦	挪威	美国
芬兰	波兰	

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 Fd:宽频带随机振动——一般要求

Environmental testing for electric and electronic products

Part 2: Test methods

Test Fd: Random vibration wide band

—General requirements

GB/T 2423.11—1997
idt IEC 68-2-34:1973

代替 GB 2423.11—82

1 引言

随机振动试验很复杂,因此该标准的篇幅相当大。所以,本标准在此引言中给出试验方法的布局及其所依据的基本原理。

必须注意,在整个标准文本中,经常提到随机振动试验问题中两个特别重要的术语。为了使读者更好地了解本标准的内容,现定义如下:

加速度谱密度 acceleration spectral density(A. S. D)

加速度变量的谱密度,以加速度单位的平方每单位频率来表示。

加速度谱密度的频谱 A. S. D spectrum

加速度谱密度在频率范围内的变化方式。

1.1 试验方法设计

为了方便使用起见,整个宽频带随机振动分为四个标准:

试验 Fd:宽频带随机振动——一般要求,GB/T 2423.11(IEC 68-2-34)。

试验 Fda:宽频带随机振动——高再现性,GB/T 2423.12(IEC 68-2-35)。

试验 Fdb:宽频带随机振动——中再现性,GB/T 2423.13(IEC 68-2-36)。

试验 Fdc:宽频带随机振动——低再现性,GB/T 2423.14(IEC 68-2-37)。

后三部分的每一个试验组成一个完整的试验方法,其附录载有推荐的验证方法。

在试验 Fd——一般要求中包括有关规范编写者所需用的全部信息,而试验工程师所需用的信息则分别包括在试验 Fda、Fdb 和 Fdc 中。本标准的附录 A(提示的附录),将进一步提供信息。

有关规范的编写者只需阅读试验 Fd:一般要求,而试验工程师可在 Fda、Fdb 和 Fdc 中选取规定的试验方法,郑重建议所有用户都阅读本标准。

1.2 试验的基本原理

在所有环境试验方法国家标准中,特别是对鉴定试验或验收试验,以及有关方面(例如电子元器件的供方和需方)打算对同型号试验样品进行的试验,都要求有一定等级的再现性。

本标准所用再现性这一词不是指试验与实际环境之间的再现性,而是指由不同的人在不同场合下进行试验时所得结果的一致性。

为了力求满足严酷等级中不同的容差范围和证实试验的有效性的巨大差别,引用了三种再现性(见第5章)。在研究试验样品的动态特性及试验设备的适用性时,在每一种再现性内可以选择一种验证方