

ICS 19.040  
K 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.36—2005/IEC 60068-2-51:1983  
代替 GB/T 2423.36—1986

GB/T 2423.36—2005/IEC 60068-2-51:1983

## 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/BFc: 散热和非散热试验样品的高温/振动(正弦)综合试验

Environmental testing for electric and electronic products—Part 2: Test Methods—  
Test Z/BFc: Combined dry heat/vibration (sinusoidal) tests for both heat-dissipating and non-heat-dissipating specimens

(IEC 60068-2-51:1983, Basic environmental testing procedures—  
Part 2: Tests—Test Z/BFc: Combined dry heat/vibration (sinusoidal) tests for both heat-dissipating and non-heat-dissipating specimens, 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 Z/BFc: 散热和非散热试验样品的高温/振动(正弦)综合试验  
GB/T 2423.36—2005/IEC 60068-2-51:1983

\*  
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.bzcb.com

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

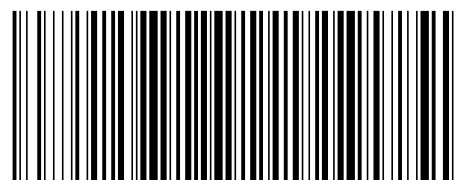
\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字  
2006年4月第一版 2006年4月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-27416 定价 10.00 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 2423.36-2005

2005-08-26 发布

2006-04-01 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

12 失效判据

失效判据应由有关标准规定。

13 有关标准应具有的内容

当有关标准包括本试验时,必须给出试验 B 和试验 Fc 所要求的以下细节:

- a) 温度变化速率:突变(试验 Ba 或 Bc)或渐变(试验 Bb 或 Bd),见第 2 章。
- b) 安装和支撑的细节,见 3.2.1。
- c) 严酷等级:温度、振幅、试验持续时间和频率范围或预定频率,见第 4 章。
- d) 预处理,见第 6 章。
- e) 初始检测,见第 7 章。
- f) 振动的轴向,见第 8 章。
- g) 条件试验期间试验样品的状态,见第 8 章;8.1 和 8.3.1。
- h) 性能检测,见 8.1 和 8.3.1。
- i) 振动试验程序(耐久扫频试验,在响应频率上的耐久试验,在预定频率上的耐久试验),见 8.3.2。  
注:见 8.3.2b)所允许的选择方案。
- j) 非标准的恢复,见第 10 章。
- k) 条件试验期间的检测和负荷,见第 9 章。
- l) 最后检测,见第 11 章。
- m) 失效判据,见第 12 章。

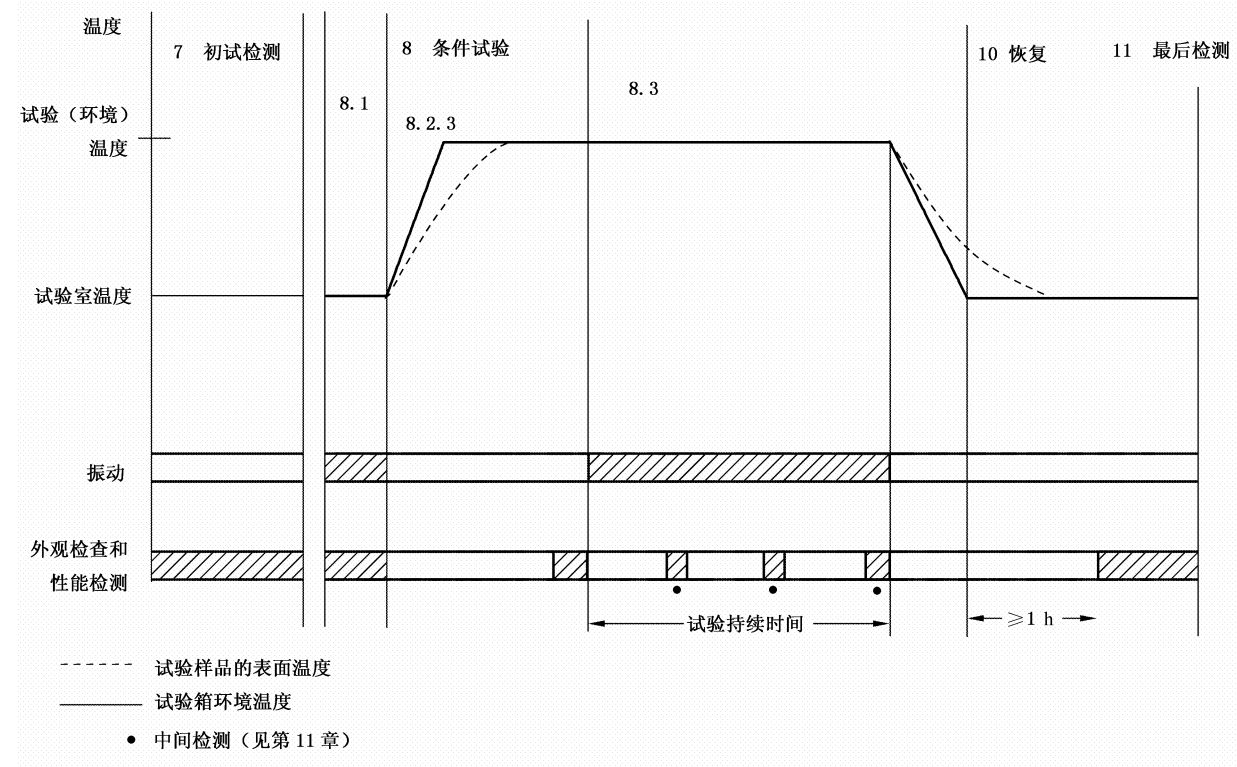


图 1 非散热试验样品试验曲线图

目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
0.1 概述 .....	IV
0.2 振动 .....	IV
0.3 温度 .....	IV
0.4 规范性引用文件 .....	IV
1 目的 .....	1
2 一般说明 .....	1
3 试验设备 .....	1
4 严酷等级 .....	2
5 温度监测点的选择和监测温度的确定(仅适用于散热试验样品) .....	2
6 预处理 .....	2
7 初始检测 .....	2
8 条件试验 .....	2
9 中间检测 .....	3
10 恢复 .....	3
11 最后检测 .....	3
12 失效判据 .....	4
13 有关标准应具有的内容 .....	4
图 1 非散热试验样品试验曲线图 .....	4
图 2 散热试验样品试验曲线图 .....	5

#### 4 严酷等级

振动幅值、频率范围和持续时间的严酷等级,应从试验 Fc 所给出的优选数值中选取,温度应从试验 B 中所给出的优选数值中选取。

试验样品达到温度稳定时就开始耐久试验。

#### 5 温度监测点的选择和监测温度的确定(仅适用于散热试验样品)

##### 5.1 无人工冷却的试验样品

5.1.1 使用在高温条件下能模拟“自由空气条件”影响的试验箱。

5.1.1.1 将试验样品放进满足 3.1.2 a) 规定的试验箱内并通电。

5.1.1.2 然后将试验箱内的温度调节到相应的试验严酷等级上,并使试验样品达到温度稳定。

注 1: 环境温度的定义见 GB/T 2422—1995 4.4;

注 2: 温度稳定的定义见 GB/T 2422—1995 4.8。

5.1.1.3 只要有可能就应按有关标准的规定测定试验样品暴露于周围空气中的最热点,并把它选作温度监测点,记录这一点的温度,并确定监测温度。

注 1: 如果试验样品有多种工作方式,可以引起不同的表面温度,监测点和监测温度通常根据产生最高温度的工作状态来确定。

注 2: 确定温度监测点的费用会很高,例如具有复杂结构的大型试验样品就是如此,对于这种情况,推荐采用有关标准中规定的温度监测点。

5.1.2 使用仅在试验室温度下才能模拟“自由空气条件”影响的试验箱(室)。

如果试验箱在高温时不能模拟“自由空气条件”的影响,则可以在试验室温度下使用下述程序选择温度监测点和确定监测温度。

5.1.2.1 试验样品应该放进满足 5.1.2 b) 规定的试验箱(室)内,并通电。

5.1.2.2 要保证试验样品达到温度稳定。然后确定样品暴露到周围空气中的最热点,并作为温度监测点。

测量该点的温度和试验箱(室)的温度。

5.1.2.3 用 GB/T 2423.2—2001 附录 B 的“环境温度校正计算图”确定试验的监测温度。

##### 5.2 人工冷却的试验样品

5.2.1 一般防护措施、术语等见试验 Bd 的对应章条。

5.2.2 冷却系统与试验箱分开:温度监测点和监测温度按 5.1.1 确定,在此情况下不能用 5.1.2 中的备选方法。

5.2.3 冷却系统与试验箱不分开:应按 5.2.2 选择温度监测点和确定监测温度,所不同的是从试验箱进入试验样品的空气进气点应是温度监测点,而该点测得的温度应是监测温度。

#### 6 预处理

有关标准可以要求预处理。

#### 7 初始检测

有关标准要求时,试验样品应进行目检以及电气与机械性能检测。

#### 8 条件试验

有关标准应规定在试验样品的一个轴向或几个轴向上进行振动。当在整个条件试验过程中规定在几个轴向上振动时,应在每一规定轴向重复整个试验程序。

## 前 言

本部分等同采用 IEC 60068-2-51:1983《基本环境试验规程 第 2 部分:试验 Z/BFc:散热和非散热试验样品的高温/振动(正弦)综合试验》(英文版)。

为便于使用,本部分删除了国际标准的前言。

本部分代替 GB/T 2423.36—1986《电工电子产品基本环境试验规程 试验 Z/BFc:散热和非散热试验样品的高温/振动(正弦)综合试验方法》。本次修订根据 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写规则》和 GB/T 20000.2—2001《标准化工作指南 第 2 部分:采用国际标准的规则》,对标准进行格式编排。

本部分与 GB/T 2423.36—1986 主要有下列差异:

a) 本部分的技术内容、编写格式及表达方法与 IEC 60068-2-51:1983 相一致。而 GB/T 2423.36—1986 的编写格式与 IEC 60068-2-51:1983 有差异。

b) 本部分在规范性引用文件中,恢复了国际标准 IEC 60068-2-51:1983 中未被 GB/T 2423.36—1986 引用的有关标准和内容,如 GB/T 2423.43《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(Ga)等动力学试验中的安装要求和导则》,删除了 GB/T 2423.36—1986 增加而国际标准 IEC 60068-2-51:1983 中没有引用的有关标准和内容,如 GB/T 2424.22《电工电子产品环境试验规程 温度(低温、高温)/振动(正弦)综合试验导则》。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由中国电工电子产品环境技术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。

本部分主要起草人:纪春阳、罗志勇。

本部分于 1986 年首次发布。