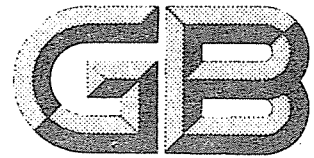


作图

2000-7-22



# 中华人民共和国国家标准

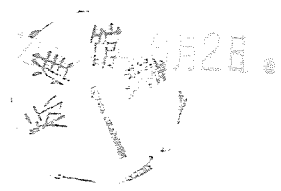
GB 5170.19-89

2000-9-28

## 电工电子产品环境试验设备 基本参数检定方法 温度 / 振动(正弦)综合试验设备

Inspection methods for basic parameters of environmental  
testing equipments for electric and electronic products  
Combined temperature / vibration(sinusoidal) testing equipments

2004年4月9日



050928076050

1989-03-22 发布

1990-01-01 实施

国家技术监督局 发布

# 中华人民共和国国家标准

## 电工电子产品环境试验设备 基本参数检定方法

GB 5170.19—89

### 温度 / 振动(正弦)综合试验设备

Inspection methods for basic parameters of environmental  
testing equipments for electric and electronic products  
Combined temperature / vibration(sinusoidal) testing equipments

#### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了温度 / 振动(正弦)综合试验设备的基本参数检定方法。

本标准适用于温度 / 振动(正弦)综合试验设备。

本标准所确定的检定方法与按 GB 2423.35《电工电子产品基本环境试验规程 试验 Z / AFc: 散热和非散热试验样品的低温 / 振动(正弦)综合试验方法》和 GB 2423.36《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》进行试验时所用试验设备(以下简称设备)的基本参数的检定方法相一致。

#### 2 引用标准

GB 5170.1	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	总则
GB 5170.2	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	低温试验设备
GB 5170.3	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	高温试验设备
GB 5170.13	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	振动(正弦)试验用机械振动台
GB 5170.14	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	振动(正弦)试验用电动振动台
GB 5170.15	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	振动(正弦)试验用液压振动台
GB 2423.1	电工电子产品基本环境试验规程 试验 A: 低温试验方法	
GB 2423.2	电工电子产品基本环境试验规程 试验 B: 高温试验方法	

#### 3 检定要求、项目及所用仪器

##### 3.1 检定要求

温度 / 振动(正弦)综合试验设备检定前, 其温度箱(室)和振动台(含附加台面)应分别按 GB 5170.2~.3 和 GB 5170.13~.15 规定的方法进行检定, 检定合格后方可进行综合检定。

##### 3.2 综合检定项目

- 温度误差;
- 温度变化速率;
- 振幅指示误差;
- 加速度波形失真度;
- 横向振动;
- 台面幅值均匀度。

##### 3.3 检定用主要仪器

检定用主要仪器应符合 GB 5170.1~.3 和 GB 5170.13~.15 的有关规定。其中加速度传感器应在相应检定温度下进行标定, 标定结果应满足有关标准规定的精度要求。

注: 如果加速度传感器不能在相应检定温度下进行标定时, 应在检定报告中加以说明。

#### 4 检定方法

综合检定在空载条件下进行。

##### 4.1 测试点数量及布置

温度箱(室)和振动台的测试点数量及布置应符合 GB 5170.1~.3 和 GB 5170.13~.15 的有关规定。

##### 4.2 检定温度值与检定频率值的确定

###### 4.2.1 检定温度值

检定温度值为 3 个: 第一个是 15~35℃; 第二个是温度箱(室)的极限标称低温值或按 GB 2423.1 规定的具有代表性的标称温度点; 第三个是温度箱(室)的极限标称高温值或按 GB 2423.2 规定的具有代表性的标称温度点。

###### 4.2.2 检定频率值

检定频率值的选取应符合 GB 5170.13~.15 的有关规定。

##### 4.3 检定步骤

将温度箱(室)与振动台组合成综合试验设备, 并按本标准第 4.1 条的规定分别布置温度传感器与加速度传感器。综合检定程序按以下步骤。

###### 4.3.1 常温下的振动检定

温度箱(室)工作空间内的温度保持在 15~35℃条件下, 启动振动台, 并按 GB 5170.13~.15 的规定对振动台的振幅指示误差、加速度波形失真度、横向振动和台面幅值均匀度进行测试和检定。

###### 4.3.2 无振动时的低温(或高温)的温度误差及温度变化速率检定

使温度箱(室)降温(或升温)到规定的检定温度值, 当工作空间几何中心点温度第一次达到检定温度值后, 记录几何中心点从室温(15~35℃)降温(或升温)到检定温度值的时间。同时使温度箱(室)在此检定温度下稳定 60 min, 然后测试温度误差。测试时每 2 min 记录一次各测试点的温度, 在 30 min 时间内共测试 15 次。

###### 4.3.3 温度/振动综合检定

在进行本标准第 4.3.2 条的检定后, 使振动台振动, 其间接按 GB 5170.13~.15 的规定对振动台的振幅指示误差、加速度波形失真度、横向振动和台面幅值均匀度进行测试和检定。在测试振动台性能的同时, 测试温度箱(室)工作空间的温度误差, 测试时每 2 min 记录一次各测试点的温度。根据有关标准要求, 温度与振动的综合检定时间一般应不少于 30 min。

低温/振动综合检定程序图按照图 1;

高温/振动综合检定程序图按照图 2;

高低温/振动综合检定程序图按照图 3。

温度误差测试记录表参照附录 A 中的表 A1。振动性能测试记录表参照附录 A 中的表 A2。