



中华人民共和国国家标准

GB/T 5170.13—2005
代替 GB/T 5170.13—1985

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

Inspection methods for basic parameters of environmental testing equipments
for electric and electronic products—Mechanical vibrating type machines
for vibration(sinusoidal) test

2005-03-03 发布

2005-08-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 检定项目	1
5 检定用主要仪器及要求	2
6 检定条件	2
7 一般规定	2
8 检定方法	3
9 检定周期	5
附录 A(规范性附录) 检定项目的选择	6
附录 B(规范性附录) 基本参数允许误差	7

前 言

GB/T 5170《电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法》是系列标准,分为若干部分。

GB/T 5170.1—1995	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	总则
GB/T 5170.2—1996	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	温度试验设备
GB/T 5170.5—1996	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	湿热试验设备
GB/T 5170.8—1996	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	盐雾试验设备
GB/T 5170.9—1996	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	太阳辐射试验设备
GB/T 5170.10—1996	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	高低温低气压试验设备
GB/T 5170.11—1996	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	腐蚀气体试验设备
GB/T 5170.13—2005	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/T 5170.14—1985	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/T 5170.15—1985	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/T 5170.16—1985	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	稳态加速度试验用离 离心机
GB/T 5170.17—1987	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	低温/低气压/湿热综合 顺序试验设备
GB/T 5170.18—1987	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	温度/湿度组合循环试验 设备
GB/T 5170.19—1989	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
GB/T 5170.20—1990	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	水试验设备

本部分是 GB/T 5170 的第 13 部分,自实施之日起代替 GB/T 5170.13—1985。

本部分与 GB/T 5170.13—1985 相比,技术内容主要有如下变化:

- 增加了“规范性引用文件”一章;
- 增加了“术语和定义”一章;
- 在“检定用主要仪器及要求”一章中,给出了检定用仪器的扩展不确定度($k=2$)的要求;
- 增加了“检定条件”一章;
- 在“一般规定”一章,要求检定用负载“表面光洁度不低于 5 级”改为“表面粗糙度 R_a 优于 $5.0 \mu\text{m}$ ”;检定横向振动比、加速度波形失真度和台面位移幅值均匀度时的位移幅值和频率的规定由“a. 最大位移幅值;频率范围下限值。b. 频率范围上限值上的最大加速度幅值所对应的位移幅值;频率范围上限值。c. 最大位移幅值;最大位移幅值的上限频率。d. 最小位移幅值;最小位移幅值与最小加速度幅值对应的频率值。”改为:“所选频率点应包括上、下限值以及额定位移与额定加速度的交越点;所选位移幅值应为该频率点额定幅值的一半或一半以上”;加速度单位由“g”改为“ m/s^2 ”;
- 在“检定方法”一章,横向振动比(位移)的检定中,三向加速度计的安装由“固定在台面中心及距工作台面中心最远的相邻两个安装点上”改为“固定在台面中心”;频率稳定度的检定中,要

求“试验时间 2 h”；位移幅值稳定度的检定中，要求“试验时间 2 h”；

——增加了“检定周期”一章；

——在附录 B 中，台面位移幅值均匀度的要求由“台面面积 $\geq 1 \text{ m}^2$ 时，由供需方商定”改为“台面面积 $\geq 1 \text{ m}^2$ ， $\leq 25\%$ ”；定振精度的要求由“10 Hz 以下由供需方商定”改为“5 Hz 到上限频率， $\pm 3 \text{ dB}$ ”。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全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。

本部分主要起草人：肖建红、郑术力。

本部分历次版本发布情况为：

——GB/T 5170.13—1985。

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

1 范围

1.1 本部分规定了振动(正弦)试验用机械振动台在进行定型鉴定、出厂检验和定期检定时时的检定项目、检定用主要仪器及要求、检定条件、检定时的一般规定、检定方法及检定结果等内容。

1.2 本部分适用于对 GB/T 2423.10《电工电子产品环境试验规程 第2部分:试验方法 试验Fc:振动(正弦)试验方法》进行振动试验用机械振动台(以下简称振动台)基本参数的检定方法。

本部分也适用于类似试验设备的检定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 5170 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 2423.10 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Fc和导则:振动(正弦)
(GB/T 2423.10—1995, idt IEC 68-2-6:1982)

GB/T 5170.1—1995 电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法 总则

3 术语和定义

本部分采用 GB/T 5170.1 规定的术语和定义。

4 检定项目

本部分规定的检定项目如下:

- 额定参数(最大载荷、频率范围、最大位移幅值、最大加速度幅值);
- 加速度波形失真度;
- 横向振动比(位移);
- 台面位移幅值均匀度;
- 频率指示误差;
- 频率稳定度;
- 位移幅值指示误差;
- 位移幅值稳定度;
- 本底噪声加速度;
- 本底位移幅值;
- 扫频速率误差;
- 定振精度(扫频定位移精度);
- 辐射噪声最大声压级;
- 连续工作时间。