



中华人民共和国国家标准

GB/T 5170.15—2005
代替 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

Inspection methods for basic parameters of environmental testing
equipments for electric and electronic products—Hydraulic 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	1
6 检定条件	2
7 一般规定	2
8 检定方法	2
9 检定周期	4
附录 A (规范性附录) 检定项目的选择	5
附录 B (规范性附录) 基本参数允许误差	6

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,目前包括以下几部分。

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 15 部分,自实施之日起代替 GB/T 5170.15—1985。

本部分与 GB/T 5170.15—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“检定项目”一章中,将“本底噪声加速度”改为“加速度信噪比”;
- 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 6 级”改为“表面粗糙度 R_a 优于 $3.2 \mu\text{m}$ ”;规定了检定横向振动、波形失真度和台面幅值均匀度时的振动幅值应为额定幅值的一半或一半以上;规定了检定横向振动、波形失真度和台面位移幅值均匀度时,在振动台额定位移频率段测量位移信号;在额定速度和额定加速度段测量加速度信号;规定了加速度计应刚性地固定在台面中心及离台面中心最远的 4 个安装点上;
- 在“检定方法”一章,额定参数的检定中,“在空载和满载频率范围内,任选 5 个以上频率”改为“在空载和满载频率范围内,均以 1 oct/min 的速率往复自动扫频”;横向振动比的检定中,三向加速度计的安装由“台面中心及距台面中心最远的一处安装点上”改为“固定在台面中心”;

给出了加速度信噪比的检定与计算方法；

——增加了“检定周期”一章；

——在附录 B 中，规定了加速度信噪比 ≥ 50 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 5170.15—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

1 范围

1.1 本部分规定了振动(正弦)试验用液压振动台在进行定型鉴定,出厂检验和定期检定时检定项目、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 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)试验方法》进行振动试验用液压振动台(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 60068-2-6:1982)

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(最大推力、最大载荷、最大负载偏心距、频率范围、最大位移幅值、最大速度幅值、最大加速度幅值);
- 波形失真度;
- 横向振动比;
- 台面振动幅值均匀度;
- 频率指示误差;
- 频率稳定度;
- 振动幅值指示误差;
- 加速度信噪比;
- 扫频速率误差;
- 定振精度;
- 辐射噪声最大声压级;
- 连续工作时间。

5 检定用主要仪器及要求

5.1 振动幅值测量仪器

采用由加速度计(包括三向加速度计)、带积分和滤波网络的放大器、显示器或动态信号分析仪组成