



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5170.14—2009  
代替 GB/T 5170.14—1985

---

## 电工电子产品环境试验设备 基本参数检验方法 振动(正弦)试验用电动振动台

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

2009-05-06 发布

2009-11-01 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 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 检验项目 .....	1
5 检验用主要仪器及要求 .....	2
6 检验条件 .....	2
7 一般规定 .....	2
8 检验方法 .....	3
9 数据处理结果与检验结果 .....	7
10 检验周期 .....	7
附录 A (资料性附录) 检验项目的选择 .....	8
附录 B (资料性附录) 基本参数允许误差 .....	9

## 前 言

GB/T 5170 分为如下部分：

- GB/T 5170.1 电工电子产品环境试验设备检验方法 总则
- GB/T 5170.2 电工电子产品环境试验设备检验方法 温度试验设备
- GB/T 5170.5 电工电子产品环境试验设备检验方法 湿热试验设备
- GB/T 5170.8 电工电子产品环境试验设备检验方法 盐雾试验设备
- GB/T 5170.9 电工电子产品环境试验设备检验方法 太阳辐射试验设备
- GB/T 5170.10 电工电子产品环境试验设备检验方法 高低温低气压试验设备
- GB/T 5170.11 电工电子产品环境试验设备检验方法 腐蚀气体试验设备
- GB/T 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/T 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/T 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/T 5170.16 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心机
- GB/T 5170.17 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 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 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 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
- GB/T 5170.21 电工电子产品环境试验设备基本参数检验方法 振动(随机)试验用液压振动台

本部分是 GB/T 5170 的第 14 部分。

本部分代替 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》。

本部分与 GB/T 5170.14—1985 相比,技术内容主要有如下变化:

- 标准名称《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》改为《电工电子产品环境试验设备基本参数检验方法 振动(正弦)试验用电动振动台》。
- 增加了“范围”一章。
- 增加了“规范性引用文件”一章。
- 增加了“术语和定义”一章。
- 在“检验用主要仪器及要求”一章中,给出了检验用仪器的测量结果扩展不确定度( $k=2$ )的要求。
- 增加了“检验条件”一章。
- 在“一般规定”一章,要求检验用负载“表面光洁度不低于 7 级”改为“表面粗糙度  $R_a$  优于  $6.4\ \mu\text{m}$ ”;将“第 3 条”移至“范围”一章。

——在“检验方法”一章,对图 1 进行了修改,删除了图 2~图 7;关于最大动态力的检验,“运动部件等效质量”改用“动圈质量”,并删除了对应的附录“运动部件等效质量的测量方法”;增加了“8.3.4 台面一阶共振频率的检验”和图 2;加速度单位由“g”改为“m/s<sup>2</sup>”;“加速度波形失真度的检验”改为“台面加速度谐波失真度的检验”;对“台面加速度幅值均匀度的检验”1 条进行了修改;“本底噪声加速度的检验”改为“试验系统加速度信噪比的检验”;修改了“8.12 扫频速率误差的检验”。

——增加了“数据处理结果与检验结果”一章。

——增加了“检验周期”一章。

——附录 A 改为资料性附录,并对检验项目的选择作出了修改。

——附录 B 改为资料性附录,并对基本参数的指标要求作出了修改。

本部分的附录 A、附录 B 为资料性附录。

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:郑术力、肖建红。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 5170.14—1985。

# 电工电子产品环境试验设备 基本参数检验方法 振动(正弦)试验用电动振动台

## 1 范围

本部分规定了振动(正弦)试验用电动振动台在进行定型鉴定、出厂检验和定期检验时的检验项目、检验用主要仪器及要求、检验条件、检验时的一般规定、检验方法及检验结果等内容。

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和导则:振动(正弦)》进行振动试验用电动振动台系统(以下简称振动台)基本参数的检验方法。

对于带有水平工作台的振动台,检验项目中除频率指示误差、频率稳定度、振动幅值指示误差、扫频速率误差、台面温度外,其余均应参照检验方法中的相应条款进行检验。

本部分也适用于类似试验设备的检验。

## 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—2008 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)(IEC 60068-2-6:1995, IDT)

GB/T 5170.1—2008 电工电子产品环境试验设备检验方法 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 检验项目

本部分规定的检验项目如下:

- 额定参数(最大动态力、最大载荷、最大位移幅值、最大速度幅值、空载最大加速度幅值、满载最大加速度幅值、空载频率范围、满载频率范围、台面一阶共振频率);
- 台面加速度谐波失真度;
- 台面横向振动比;
- 台面加速度幅值均匀度;
- 频率指示误差;
- 频率稳定度;
- 振动幅值(加速度、速度、位移)指示误差;
- 加速度幅值稳定度;
- 试验系统加速度信噪比;
- 扫频速率误差;
- 扫频定振精度;