

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—
Electrodynamics 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/s²”;“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;

- 台面漏磁；
- 辐射噪声最大声压级；
- 连续工作时间；
- 台面温度。

5 检验用主要仪器及要求

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的振动幅值测量系统,振动幅值测量结果的扩展不确定度:加速度优于 $3\%(k=2)$;位移优于 $5\%(k=2)$ 。

5.2 频率测量仪器

频率计或动态信号分析仪,频率测量结果的扩展不确定度应优于 $0.05\%(k=2)$ 。

5.3 失真度测量仪器

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,动态信号分析仪组成的失真度测量系统,失真度测量结果的扩展不确定度应优于 $10\%(k=2)$ 。

5.4 定振精度测量仪器

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,记录仪或动态信号分析仪组成的定振精度测量系统,定振精度测量结果的扩展不确定度应优于 $0.5\text{ dB}(k=2)$ 。

5.5 时间测量仪器

计时器,时间测量结果的扩展不确定度应优于 $0.5\text{ s}(k=2)$ 。

5.6 声压级测量仪器

带A计权网络的声级计,声压级测量结果的扩展不确定度应优于 $1\text{ dB}(k=2)$ 。

5.7 表面温度测量仪器

表面温度计,温度测量结果的扩展不确定度应优于 $5\text{ }^\circ\text{C}(k=2)$ 。

5.8 台面漏磁测量仪器

特斯拉计,磁通测量结果的扩展不确定度应优于 $0.1\text{ mT}(k=2)$ 。

6 检验条件

6.1 受检试验设备在检验时的气候条件、电源条件、用水条件和其他条件应符合 GB/T 5170.1—2008 第4章的规定。

6.2 受检试验设备的外观和安全要求应符合 GB/T 5170.1—2008 第8章的规定。

7 一般规定

7.1 检验用负载

检验用负载应是由金属材料制成外形对称的刚性体,其质量、质心高及安装偏心距除非有关规范另有规定,应符合以下要求:

- a) 应在所有可利用的安装位置使用固定螺栓;
- b) 固定螺栓头和螺纹约束部分之间的长度,应使其安装共振频率在试验频率范围以外;
- c) 负载与振动台面连接表面的平面度应优于 $0.1/1\ 000$,表面粗糙度 R_a 优于 $6.4\ \mu\text{m}$;
- d) 应避免使用薄的负载,厚度与直径(或对角线尺寸)的比应大于 0.4 ,其最大直径(或对角线尺寸)应不大于振动台台面的直径(或对角线尺寸)。

7.2 加速度计

- a) 加速度计的安装谐振频率应大于 5 倍振动台运动部件的一阶共振频率;

b) 应尽量选用质量小的加速度计。

8 检验方法

8.1 安装负载

根据检验要求选择空载检验或安装检验用负载。检验用负载应满足本部分第 7 章的要求。

8.2 安装传感器

振动台按规定准备完毕,按本部分第 7 章的要求,如图 1 在振动台台面或负载上安装加速度传感器,并连接动态信号分析仪。

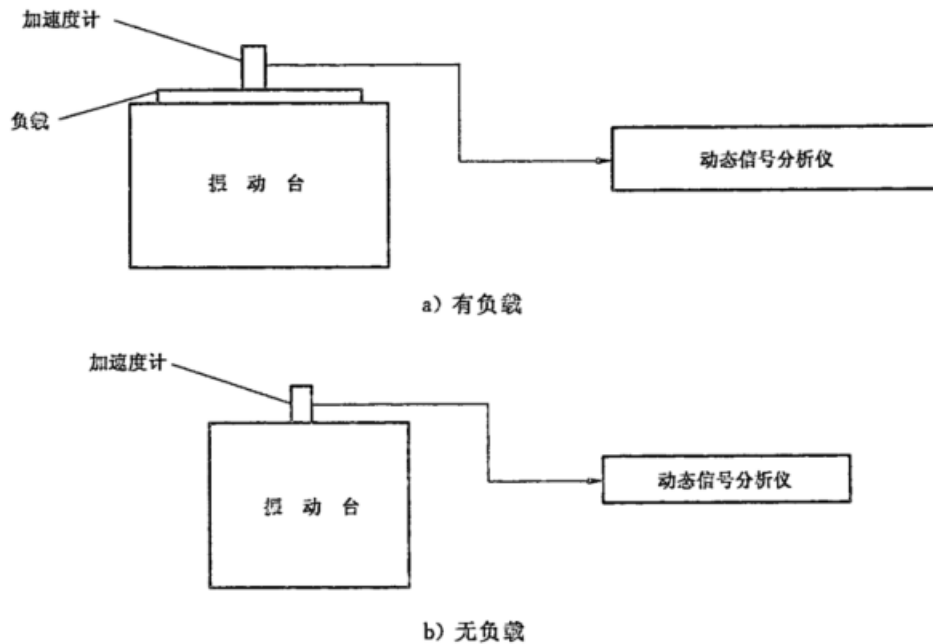


图 1 测量系统连接图

8.3 额定参数检验

8.3.1 最大动态力的检验

按本部分第 7 章的要求安装负载,按图 1 方法安装加速度计和连接动态信号分析仪。在振动台额定工作特性曲线的定加速度段,按式(1)计算加速度峰值。振动台系统在该频段内,设为此加速度值,以 1 oct/min 的速率作定振扫频振动。测量实际的加速度幅值 a ,则最大动态力按式(2)计算。其结果应符合产品说明书的要求。

$$a_{\max} = \frac{F_{\max}}{m_n + m_d} \dots\dots\dots(1)$$

$$F'_{\max} = (m_n + m_d) \cdot a \dots\dots\dots(2)$$

式中:

F_{\max} ——振动台最大动态力;

F'_{\max} ——振动台实际最大动态力;

m_d ——振动台动圈质量;

m_n ——振动台负载质量。

8.3.2 最大载荷、满载最大加速度幅值、满载频率范围的检验

按本部分第 7 章的要求安装负载,按图 1 方法安装加速度计和连接动态信号分析仪。在振动台额定工作特性曲线的定加速度段,振动台系统按产品说明书设置满载最大加速度幅值,以 1 oct/min 的速率作定振扫频振动。振动台系统应能正常工作,其最大负载质量、最大加速度幅值、频率范围上限应符合

合产品说明书的要求。

8.3.3 最大位移幅值、最大速度幅值、空载最大加速度幅值、空载频率范围的检验

振动台空载,按图 1 方法安装加速度计和连接测量分析系统。在振动台额定频率范围内,振动台系统按额定工作特性曲线设置最大位移幅值、最大速度幅值、空载最大加速度幅值,以 1 oct/min 的速率作定振扫频振动,振动台系统应能正常工作。

8.3.4 台面一阶共振频率的检验

按图 2 方法安装加速度计和连接动态信号分析仪,振动台开环控制,控制仪输出较小的恒定电压信号,在规定的频率范围内以 1 oct/min 的速率作扫频振动,测量其共振频率并记录振动台的频率响应曲线。

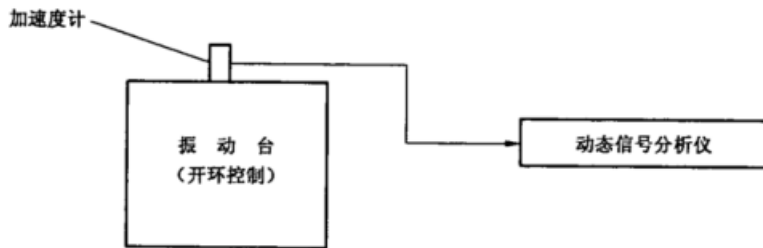


图 2 台面一阶共振频率检验测量系统连接图

8.4 加速度谐波失真度的检验

振动台空载,按图 1 方法安装加速度计和连接动态信号分析仪,采用下列方法之一测量加速度谐波失真度。

- a) 在试验系统的工作频率范围内,按倍频程选取不少于 10 个频率值(包括上限和下限频率值),以所选频率点对应额定幅值的 50%以上(含 50%)的幅值振动,并测量加速度谐波失真度,至少应包含 5 次谐波,按式(3)计算谐波失真度。

$$D = \frac{\sqrt{A_2^2 + A_3^2 + A_4^2 + A_5^2 + \dots}}{A_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

D ——加速度谐波失真度;

A_1 ——振动信号的基波幅值,单位为米每二次方秒(m/s^2);

$A_2, A_3, A_4, A_5, \dots$ ——振动信号的各次谐波幅值,单位为米每二次方秒(m/s^2)。

- b) 在试验系统的工作频率范围内,反复寻找加速度谐波失真度较大的频率点,并测量该频率下的加速度谐波失真度和所对应的频带宽度。

8.5 台面横向振动比的检验

振动台空载,将三轴向加速度计刚性连接在振动台台面中心,按图 1 方法连接测量系统,采用下列方法之一测量台面横向振动比。

- a) 在试验系统的工作频率范围内,按倍频程选取不少于 10 个频率值(包括上限和下限频率值),以所选频率点对应额定幅值的 50%以上(含 50%)的幅值振动,测量三轴向加速度计三个方向的加速度值,按式(4)计算出各频率点的横向振动比 T 。

$$T = \frac{\sqrt{A_x^2 + A_y^2}}{A_z} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

T ——横向振动比;

A_z ——同次测量中主振方向的加速度幅值,单位为米每二次方秒(m/s^2);

A_x, A_y ——同次测量中垂直于主振方向且互相垂直的两个横向加速度幅值,单位为米每二次方秒

(m/s^2)。

- b) 在试验系统的工作频率范围内,振动台按 1 oct/min 的速率,以额定幅值的 50% 以上(含 50%)的幅值作扫频振动,测量并记录三轴向加速度计三个方向的加速度值,寻找台面横向振动比较大的频率点,并测量该频率下的横向振动比和所对应的频带宽度。

8.6 台面加速度幅值均匀度的检验

振动台空载,将不少于 5 只加速度计刚性连接在振动台台面中心和不同直径的安装螺孔分布圆周上,按图 1 方法连接测量系统,采用下列方法之一测量台面加速度幅值均匀度。

- a) 在试验系统的工作频率范围内,按倍频程选取不少于 10 个频率值(包括上限和下限频率值),以所选频率点对应额定幅值的 50% 以上(含 50%)的幅值振动,测量各个安装点的加速度幅值,按式(5)计算出各频率点的加速度幅值均匀度 N_A 。

$$N_A = \frac{|\Delta A_{\max}|}{A} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

N_A ——台面加速度幅值均匀度;

A ——同次测量中台面中心点的加速度幅值,单位为米每二次方秒(m/s^2);

$|\Delta A_{\max}|$ ——同次测量中台面各安装点的加速度幅值相对于台面中心点的加速度幅值最大偏差的绝对值,单位为米每二次方秒(m/s^2)。

- b) 在试验系统的工作频率范围内,振动台按 1 oct/min 的速率,以额定幅值的 50% 以上(含 50%)的幅值作扫频振动,测量并记录各个安装点的加速度幅值,寻找台面加速度幅值均匀度较大的频率点,并测量该频率下的台面加速度幅值均匀度和所对应的频带宽度。

8.7 频率指示误差的检验

振动台控制仪信号发生器的输出接频率计。在振动台额定空载频率范围内,均匀选取 10 个以上频率点进行测量,记录振动台频率示值和频率计示值并计算其误差。

8.8 频率稳定度的检验

振动台控制仪信号发生器的输出接频率计。在振动台额定空载频率范围内,任选 2 个频率点,各连续工作 4 h,每隔 15 min 记录 1 次频率计示值,按式(6)计算频率稳定度 F_c 。

$$F_c = \frac{|\Delta f_{\max}|}{f_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (6)$$

$$\text{或 } F_c = \Delta f_{\max}$$

式中:

F_c ——频率稳定度;

f_0 ——给定的试验频率示值,单位为赫兹(Hz);

$|\Delta f_{\max}|$ ——各次测量中,频率计频率示值相对于给定频率值的最大偏差的绝对值,单位为赫兹(Hz)。

8.9 振动幅值(加速度、速度、位移)指示误差的检验

振动台空载,加速度计刚性安装在台面中心。在振动台工作特性曲线的位移段、速度段、加速度段各选一个频率点,分别均匀选取 5 个位移幅值、速度幅值、加速度幅值进行测量,记录振动台幅值示值及动态信号分析仪示值。振动幅值指示误差 δ_A 按式(7)计算:

$$\delta_A = \frac{A_i - A_r}{A_r} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中:

δ_A ——振动幅值(加速度、速度、位移)指示误差;

A_i ——振动台的振动幅值(加速度、速度、位移)示值,加速度的单位为 m/s^2 ,速度的单位为 m/s ,位移的单位为 mm ;

A_r ——动态信号分析仪的振动幅值(加速度、速度、位移)示值,加速度的单位为 m/s^2 ,速度的单位为 m/s ,位移的单位为 mm 。

8.10 加速度幅值稳定度的检验

振动台空载,按图 1 方法安装振动加速度计和连接测量仪器。在振动台工作特性曲线的加速度段选一个频率点,加速度幅值设为额定值的 80%,连续考察 1 h,每隔 5 min 记录一次动态信号分析仪的加速度幅值示值,加速度幅值稳定度 S 按式(8)计算:

$$S = \frac{\Delta A_{\max}}{A_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(8)$$

式中:

S ——加速度幅值稳定度;

A_0 ——设定的加速度幅值,单位为米每二次方秒(m/s^2);

ΔA_{\max} ——各次测量中,动态信号分析仪加速度示值相对于设定加速度幅值的最大偏差,单位为米每二次方秒(m/s^2)。

8.11 试验系统加速度信噪比的检验

振动台空载,加速度计刚性连接在台面中心,输出经放大器连接到分析系统,分析系统设置测量上限频率为振动试验系统额定工作频率上限的 5 倍。振动台系统处于工作状态,控制仪输出信号幅值为零,功率放大器增益调至最大,测量台面中心的加速度有效值 a_0 ,按式(9)计算出试验系统加速度信噪比 M 。

$$M = 20 \lg \frac{a_{\max}}{a_0} \quad \dots\dots\dots(9)$$

式中:

a_{\max} ——振动台系统额定最大加速度有效值,单位为米每二次方秒(m/s^2);

a_0 ——系统工作,动圈无激励信号输入时,台面中心加速度有效值,单位为米每二次方秒(m/s^2)。

8.12 扫频速率误差的检验

振动台空载,在工作频率范围内,以 1 oct/min 的速率作定振扫频振动,用秒表测量振动台扫频时间 t ,按式(10)计算理论扫频时间 t_n ,扫频速率误差 δ_i 按式(11)计算:

$$t_n = \frac{\lg(f_2/f_1)/\lg 2}{R} \quad \dots\dots\dots(10)$$

$$\delta_i = \frac{t_n - t}{t} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(11)$$

式中:

f_1 ——扫频频率下限值,单位为赫兹(Hz);

f_2 ——扫频频率上限值,单位为赫兹(Hz);

δ_i ——扫频速率误差;

R ——扫频速率,单位为倍频程每分钟(oct/min);

t_n ——理论扫频时间,单位为分钟(min);

t ——测量到的实际扫频时间,单位为分钟(min)。

8.13 扫频定振精度的检验

振动台空载,加速度计刚性连接在台面中心或尽量靠近控制加速度计(“肩并肩”),连接到动态信号分析仪。在工作频率范围内,振动幅值为额定工作特性曲线幅值的 50%以上(含 50%),以 1 oct/min 的速率作定振扫频振动,动态信号分析仪记录幅频曲线。

8.14 台面漏磁的检验

当振动台系统励磁装置处于工作状态时,用特斯拉计测量台面安装螺孔的最大分布圆直径的 1/4 高度处的整个平面上的磁通密度。所有安装螺孔的上方位置都应作为测量点。测量结果应满足产品说

说明书的要求。

8.15 辐射噪声最大声压级的检验

振动台空载,在额定频率范围内,以 1 oct/min 的速率定振扫频振动,振动幅值设为额定工作特性曲线幅值。在距离台体边缘 1 m 远,离地面 1.5 m 高度处用声级计测量并记录 A 计权最大声压级。测量结果应满足产品说明书的要求。

8.16 连续工作时间的检验

振动台空载,在额定空载频率范围内,以 1 oct/min 的速率和空载最大振动幅值作定振扫频振动,振动台在规定的连续工作时间内应能正常工作。

振动台满载,在规定的最大位移幅值的频率上限值上以最大位移幅值定频振动,分别在垂直和水平方向上按规定的连续工作时间连续运行,振动台应能正常工作。

8.17 台面温度的检验

振动台空载,在机电共振频率上以空载最大加速度幅值作定频振动,测量台面温度的最大值。

9 数据处理结果与检验结果

9.1 数据处理结果

数据处理结果应符合有关标准、合同的要求。

9.2 检验结果

按 GB/T 5170.1—2008 第 10 章的规定出具检验报告。

10 检验周期

按 GB/T 5170.1—2008 第 6 章的规定。

附录 A
(资料性附录)
检验项目的选择

除非有关规范另有规定,振动台作定型鉴定、出厂/验收检验及定期检验时,按表 A.1 选择检验项目;未经定型鉴定的,出厂/验收检验项目按定型鉴定项目选取。

表 A.1 检验项目的选择

序号	检验项目	定型鉴定	出厂/验收 检验	定期检验	对应章节
1	最大动态力	○	○		8.3
	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	○	○		
2	台面加速度谐波失真度	○	○	○	8.4
3	台面横向振动比	○	○	○	8.5
4	台面加速度幅值均匀度	○	○	○	8.6
5	频率指示误差	○	○	○	8.7
6	频率稳定度	○	△		8.8
7	振动幅值(加速度、速度、位移)指示误差	○	○	○	8.9
8	加速度幅值稳定度	○	△		8.10
9	试验系统加速度信噪比	○	○		8.11
10	扫频速率误差	○	○	○	8.12
11	扫频定振精度	○	○	○	8.13
12	台面漏磁	○	○		8.14
13	辐射噪声最大声压级	○	△		8.15
14	连续工作时间	○	△		8.16
15	台面温度	○	△		8.17
注:符号“○”表示必须检验的项目;符号“△”表示抽样检查或视情况选择检验(指检验方或被检验方中任一方提出需检验)的项目。					

附录 B
(资料性附录)
基本参数允许误差

除非有关规范另有规定,振动台检验时,额定参数要求与型号规格规定一致;其他参数的允许误差参照表 B.1。

表 B.1 基本参数误差要求

序号	检验项目	允 差	备 注
1	台面加速度谐波失真度	频率低于 20 Hz 和超过 2 000 Hz, $\leq 25\%$; 20 Hz ~ 2 000 Hz, $\leq 15\%$	允许在 20 Hz 以上有 1~2 个失真度较大的频带,在该频带内最大失真度不大于 25%,频带宽度不超过最大失真度对应频率的 $\pm 10\%$
2	横向振动比	频率 500 Hz 及以下, $\leq 25\%$; 频率 500 Hz 以上, $\leq 50\%$	允许在 2 000 Hz 以下有 1~2 个横向振动比较大的频带,在该频带内横向振动比应不大于 100%,频带宽度不超过最大横向振动比对应频率的 $\pm 10\%$;或给出实际测量值
3	台面加速度幅值均匀度	小台面:频率 500 Hz 及以下, $\leq 15\%$; 500 Hz 以上, $\leq 25\%$; 大台面:频率 500 Hz 及以下, $\leq 25\%$; 500 Hz 以上, $\leq 50\%$	振动台台面最外圈安装螺栓分布圆直径大于或等于 400 mm 的振动台台面为大台面。 对于大台面,允许在 2 000 Hz 以下有 1~2 个均匀度较大的频带,在该频带内均匀度应不大于 100%,频带宽度不超过最大均匀度对应频率的 $\pm 10\%$;或给出实际测量值
4	频率指示误差	$\pm 1\%$	
5	频率稳定度	$\pm 1\%$	
6	振动幅值(加速度、速度、位移)指示误差	$\pm 10\%$	
7	加速度幅值稳定度	$\pm 5\%$	
8	试验系统加速度信噪比	≥ 50 dB	
9	扫频速率误差	$\pm 5\%$	
10	扫频定振精度	± 1 dB	
11	台面漏磁	满足产品说明书	
12	辐射噪声最大声压级	满足产品说明书	
13	连续工作时间	满足产品说明书	

中华人民共和国
国家标准
电工电子产品环境试验设备
基本参数检验方法
振动(正弦)试验用电动振动台
GB/T 5170.14—2009

*

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.spc.net.cn

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 1 字数 21 千字
2009年9月第一版 2009年9月第一次印刷

*

书号:155066·1-38566 定价 18.00 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 5170.14-2009