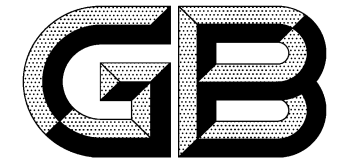


ICS 19.060
N 73



中华人民共和国国家标准

GB/T 13309—2007
代替 GB/T 13309—1991

GB/T 13309—2007

机械振动台 技术条件

Specification for mechanical vibration generator systems

中华人民共和国
国家标准
机械振动台 技术条件
GB/T 13309—2007

*

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 0.75 字数 12 千字

2008年1月第一版 2008年1月第一次印刷

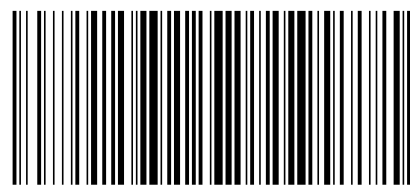
*

书号: 155066·1-30350 定价 14.00 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 13309—2007

2007-10-11 发布

2007-12-01 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

前 言

本标准是对 GB/T 13309—1991《机械振动台技术条件》的修订。

本标准自发布之日起,代替 GB/T 13309—1991《机械振动台技术条件》。

本标准与 GB/T 13309—1991 的主要差异如下:

- 按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写规则》的要求进行编写,并对标准的结构进行了调整;
- 增加了前言;
- 适用范围由原“适用于最大负载为 500 kg 及以下的振动台”改为“适用于额定负载不大于 1 000 kg 的振动台”(1991 年版的第 1 章;本版的第 1 章);
- 在第 2 章中增加了规范性引用文件的引导语和引用标准的数量(1991 年版的第 2 章;本版的第 2 章);
- 增加了术语和定义(见第 3 章);
- 增加了振动台组成(见第 4 章);
- 增加了台面面积大于 1 m² 时,其台面位移幅值均匀度不大于 25%(见 6.6)。

与本标准相关的其他型式振动台的国家标准有:

- GB/T 13310—2007《电动振动台》;
- GB/T 21116—2007《液压振动台》。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国试验机标准化技术委员会归口(SAC/TC 122)。

本标准负责起草单位:苏州试验仪器总厂、长春试验机研究所。

本标准参加起草单位:西安捷盛电子有限公司。

本标准主要起草人:徐立义、王学智、董振华、胡新华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 13309—1991。

频率范围的上限、下限及交越三个频率点并在所对应的频率值,选取允许的最大位移幅值作为测量点。横向运动比 T 按公式(2)计算:

$$T = \frac{\sqrt{a_x^2 + a_y^2}}{a_z} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

a_x, a_y ——垂直于主振动方向的两个相互垂直的位移幅值分量;
 a_z ——主振动方向的位移幅值。

测量结果应满足 6.4 的要求。

7.4.6 加速度波形失真度

按 7.4.2 连接加速度计,其输出经测振仪接失真度测量仪,测振仪的测量选择置加速度档。在规定的工作频率范围内,选取频率范围的上、下限值及交越频率点,并在其所对应频率值选取所允许的最大、较小 2 个位移幅值作为测量点(高频段最小位移幅值不小于 0.2 mm,低频段最小加速度幅值不小于额定加速度幅值的 15%)。

测量结果应满足 6.5 的要求。

7.4.7 台面位移幅值均匀度

振动台空载,将 5 个加速度计刚性分别连接在振动台台面中心及距中心最远的 4 个安装点上,其输出接测振仪,测振仪的测量选择置位移档。在规定的工作频率范围内,选取频率范围的上、下限值及交越频率点,并对应每一频率值选取允许的最大位移幅值作为测量点。在同次测量中,测量 5 个位移幅值,位移幅值均匀度 N 按公式(3)计算:

$$N = \frac{|\Delta a|}{a} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

$|\Delta a|$ ——同次测量中,各点位移幅值与台面中心点位移幅值的最大偏差的绝对值;
 a ——同次测量中,台面中心点的位移幅值。

测量结果应满足 6.6 的要求。

7.4.8 频率和位移幅值的示值稳定性

按 7.4.2 连接加速度计,其输出接测振仪,测振仪置位移档。在规定的工作频率范围内,调至某一频率和该频率下允许的最大(或常用)位移幅值,连续工作 2 h,频率和位移幅值每 20 min 测量 1 次。

测量结果应满足 6.7 的要求。

7.4.9 振动台最大工作噪声

振动台空载,选取距离振动台台面边缘 1.0 m、离地面高 1.5 m 的不少于 6 个测量点,用声级计(A 计权)分别测量振动台工作在本底位移幅值时的噪声和在额定频率和额定加速度时的工作噪声,6 点中的最大值为振动台最大工作噪声,并按 6.8 要求给出此噪声值。

7.4.10 扫频定振准确度

按 7.4.2 连接加速度计,其输出经测振仪接记录仪,测振仪的测量置位移档。在规定的扫频频率范围内,以规定频率上限值及该频率下的最大加速度幅值所对应的位移幅值,按 1 oct/min 的速率自动扫频,并用记录仪记录幅频特性曲线。其结果应满足 6.9 的要求。

7.4.11 连续工作时间

用秒表计时,使振动台采用定频定加速度控制,并选加速度值为空载下额定加速度的 80% 的加速度连续工作 6 h 后,检查其各项功能并应满足 6.10 的要求。

7.4.12 运输试验

振动台在包装条件下应对其包装件进行模拟汽车运输试验或实地跑车试验,选择的试验条件是:

a) 路面:三级公路的中级路面,不整齐石块路和土路;

机械振动台 技术条件

1 范围

本标准规定了正弦振动试验用机械振动台(以下简称振动台)的基本参数、技术要求、试验方法与检验规则等。

本标准适用于额定负载不大于 1 000 kg 的振动台。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 2298 机械振动与冲击 术语(GB/T 2298—1991, neq ISO 2041:1990)

GB/T 2611—2007 试验机 通用技术要求

JB/T 6147—2007 试验机包装、包装标志、储运技术要求

3 术语和定义

GB/T 2298 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

额定负载 rated mass

有关技术文件规定的最大试验负载。

3.2

额定加速度 rated acceleration

额定负载下的最大加速度。

3.3

额定频率范围 rated frequency range

极限特性曲线的最低频率至最高频率的范围。

4 振动台组成

振动台由以下部分组成:

- 振动台台面;
- 测量和控制装置;
- 辅助设备。

5 基本参数

振动台应给出下列基本参数:

- 额定频率范围;
- 额定加速度;
- 额定位移;
- 额定负载。