

电磁式振动试验机HG-200-AB

产品名称	电磁式振动试验机HG-200-AB
公司名称	惠州市华高仪器设备有限公司
价格	面议
规格参数	品牌:华高 型号:HG-200-AB
公司地址	惠州市江北惠州大道9号
联系电话	86-07527168848 18675228366

产品详情

技术资料书

品名：电磁式振动试验机

型号：hg-200-ab

（一）设备总体介绍

- 1、设备名称：电动振动试验系统
- 2、系统配置

序号	名称	型号	单位
一	振动台台体部分		
1	振动发生机配sc-0606水平滑台	sm-600	台
2	风机	jf-6	台

二	功放部分		
1	数字式开关功率放大器	ska-6	台
三	垂直扩展台面	stb-0606	台
四	控制仪 sdvc-2		
	硬件：2信道输入、1信道输出。 含品牌电脑； 软件功能：正弦、随机、冲击。	sdvc-2	套
2	传感器线(含专用电缆)		套
五	其他		
1	附属备品备件及专用工具		套
2	随机附件		套

4、系统性能指标

振动发生器(型号：sm-600)	
正弦推力	600kgf
随机推力	600kgf
冲击推力	1200kgf
频率范围	2 ~ 3000hz(额载)
持续位移	51mm

冲击位移	51mm
最大速度	2m/s
最大加速度	981m/s ²
动圈直径	200mm
容许偏心力矩	> 300n.m
载荷连接点	16个连接点
运动部件等效质量	6kg
台面螺钉尺寸（标准）	m8
台面螺钉布局（直径、圆周）	8个在 100mm，8个在 ,200mm.
轴向隔振频率	< 3hz
最大载荷	300kg
漏磁	< 1mt
尺寸（无包装）（l×w×h）	790mm × 580mm × 660mm
振动台重量	630kg
开关功率放大器(型号：ska-6)	
功放输出	6kva
信噪比	> 65db

系统保护	整个功率放大器具有：电网过压、电网欠压、电网缺相、逻辑故障模块保护、功率模块温度、输出过流、输出过压、驱动电源、台、台体温度、外部连锁等保护电路，任何故障发生时，关闭输出光报警。除以上保护外,还具有rms值超差保护、紧急停机装置等保护功能。	
额定输出电压	120vrms	
功放效率	> 92%	
尺寸（无包装）（l×w×h）	545mm × 720mm × 1625mm	
功放重量（无包装）	320kg	
风机（型号：jf-5）		
风机功率	4kw	
风量	0.18m3/s	
风管直径	125mm	
风压	0.015kgf/cm2	
尺寸（无包装）（l×w×h）	470mm × 480mm × 810mm	
重量（无包装）	58kg	
垂直扩展台面（型号：stb-0606）		
台面尺寸	600mm × 600mm	
等效质量	26kg	
上限频率	500hz	

台面材质	铝合金
水平滑台（型号：sc-0606）	
台面尺寸	600mm × 600mm
厚度	30mm
台面重量	36kg
使用频率	1000hz
轴承数	1个
轴承重量	0.58kg
连接头重量	1.4kg
最大负载	300kg
台面材质	铝合金

（二）设备分项介绍

1、振动台台体（型号：hg-600）

1.1 概述

双磁路结构使磁场强度高，漏磁小；特殊的消磁结构能把台面漏磁降到1mt以下。

采取动力学优化设计的无骨架动圈在减轻运动部件质量的同时提高了一阶谐振频率，展宽了电动振动台的上限工作频率。

内置支撑空气弹簧承载、承载力大，低频特性好。

耳轴采用多层橡胶隔振，垂直导向；大负载工作时，台体运动平稳；在垂直振动时可免用专用地基。

系统具有台体过热、过载、过电流、过电压、过位移等保护。电网过压、欠压、缺相等保护。驱动电源保护、限流保护、软启动设置、温度保护、励磁开路、短路保护、模块故障保护等保护功能。

与数字式振动控制仪配套可实现正弦、随机、经典冲击、冲击响应谱、随机+正弦振动、随机+随机振动等各种环境适应性试验。

系统对电网电压波动要求低（ $\pm 10\%$ ）。

系统对接地电阻要求低（ $4\ \Omega$ ）。

系统可靠性高，特别适宜长时间运行的工作环境。

特点：

引进国外技术，关键部件和材料进口（空气弹簧、环氧树脂、不锈钢板、减震橡胶等）；

内置支撑空气弹簧承载、承载力大；

耳轴采用多层橡胶隔振，垂直导向；

利用有限元分析制造的无骨架动圈，更有效地提高动圈的共振频率的同时减轻运动部件质量；

2、数字式开关功率放大器（型号：ska-6）

2.1概述

本系统采用正弦脉冲宽度调制技术的数字式功率放大器。其工作原理是：利用mosfet场效应管的高频开关能力，将控制仪输入的低电压信号通过数字电路进行放大并还原成原信号，然后将其输出至振动台的动圈线路，推动振动台台面运动。数字式功率放大器的主要组成部分：前置控制，功放模块，保护电路，电源部分和电柜。本系统通过模块化设计驱动小推力、中推力和大推力系列的振动台。功率放大器的输出范围为1kva ~ 300kva。系统技术指标完全适用于现有的或新的风冷或水冷型电动振动台。

2.2特点

维修方便：可互换的功率模块盒、设计紧凑，节省空间、维护方便、维修快捷。

液晶显示：逻辑模块采用cpu微电脑芯片处理器，液晶显示功能；可详细显示系统各种数据（功放输出真实rms值，附加额外数据显示）及运行状态和故障判断。且具有远程遥控、遥测、遥信功能，界面友好，操作方便。

保护功能齐全：功率放大器设置了电网过压、电网欠压、电网缺相、逻辑故障、功率模块保护、功率模块温度、输出过流、输出过压、驱动电源、台体位移、台体温度、外部连锁等保护电路，任何故障发生时，关闭输出，同时声光报警。

转换效率高（大于95%），调制转换频率高。

性能指标高：采用正弦倍频脉宽调制技术，开关频率高，信噪比高，总谐波失真小。

功率因数高：采用功率因数补偿装置，功率放大器功率因数可达95%，使得电网容量得以充分利用。

数据记录：逻辑模块可记录运行时间，故障状态，最大输出。

采用均流技术：电子自动均流技术，并联均流不平衡度 1%。

技术先进：吸收日本和欧美先进技术，并且结合自有的高频开关电源控制技术优势，经二次开发技术更先进，性能更可靠，并全面模块化。

3、水平滑台（型号：sc-0606）

电动振动台配置水平滑台可实现三向振动试验。也可以配合温度、湿度试验箱形成复合环境试验系统。利用涡轮-蜗杆或链轮转动系统，一个人能单独轻松地转动振动台台体与水平滑台连接。利用机械限位装置可以确保水平滑台与振动台的连接。利用机械限位装置可以确保水平滑台与振动台的连接。提供各种型号水平滑板，从300mm×300mm（用于小型振动台）到用于大型试件试验的2m×2m滑板。不同型号的限制轴承可以满足不同的应用要求和操作。滑板的面积、厚度觉得活动系统的质量，也会影响台面上限频率；用户可特殊制定。gt系列导向油膜水平滑台设计采用v型槽轴承导向，与镁合金水平滑板配用。v型导轨水平滑台由滑板、v型导轨、连接头、天然花岗岩平板、水平滑台基座、内置式静压油源所组成。

内置式供油泵，结构紧凑、操作方便。依据不同的滑台尺寸v型导轨数目有所不同。此种v型导轨具有很高的抗倾覆力矩。静压油通过花岗岩石板上的小孔，在整个水平滑板底下分散开。油膜形成低摩擦力水平滑面，适当的阻尼用于抑制共振、倾覆力矩和翻转力矩。

铝合金水平滑板

支架结构低，系统整体隔振（标准2.5hz）

加固、焊接的钢结构台体设计，质量与推力比高

设计适用于综合环境试验

独立水平滑台，可与任何振动台（现有的或新的）结合使用

低压液压泵

带滤油器油箱

v型槽导向轴承和动圈导向系统限制偏转

经济高效的水平试验方式

4、垂直扩展台面（型号：stb-0606）

扩展台面为垂直方向测试提供比动圈更大的安装台面。扩展台面由质量较轻的铝合金材料制作而成，具有较高的强度重量比。扩展台面可以同时多个项目进行测试，减少测试时间。配有载荷支撑导向的扩展台面可以可靠的安装和测试大尺寸的试件，降低损坏振动台悬挂系统的风险。带导向扩展台面可以用于模拟在恶劣的运输条件下，对大而重的设备进行测试，还可以利用增加了额外限制条件和负载的、测试条件较为苛刻的设备进行测试。

5、控制仪（型号：sdvc-2）.3垂直扩展台面（stb-0505）

1.4 数字振动控制仪（sdvc-2）

随机试验动态范围大于45db

5.1 系统特点

其设计上采用国际先进的分布式系统结构体系，其核心采用ti公司最新tms320系列32位浮点高速处理器。系统采用低噪声设计技术、浮点数字滤波技术和24位分辨率的adc/dac。振动控制采用自适应控制算法，将振动控制系统技术性能提高到一个新的水平，sdvc振动控制器其特点如下：

性能价格比和可靠性高

硬件采用模块化和低噪声设计技术，系统实现闭环控制的硬件电路均置于控制箱中，独立于计算机，前端控制箱采用usb2.0接口与pc机的通讯。

控制精度高、动态范围宽

采用双dsp并行处理结构，24位分辨率的adc/dac，配合高精度浮点数字滤波和低噪声设计技术，该控制系统具有很高的动态范围和控制精度。

完善的自动安全检测和保护功能，试验安全性高

系统设有：系统参数设置保护，振动台极限值限制保护，控制谱上中断保护，控制谱下中断保护，控制谱上报警保护，控制谱下报警保护，手动紧急中断、预试验保护，控制通道均方根值保护，自检最大输出电压保护，运行最大输出电压保护，试验过程中能进行连续检测、过载检查、中断容差带检查、有效值检查等完善的安全保护措施，保证试验的安全运行。

输入方式灵活多样

除可直接输入电压信号外，系统内置电荷放大器和icp恒流源，可与icp型和电荷型加速度传感器直接相连。

基于win2000/xp的应用软件，操作简便。用户可以任意选择中、英文界面

控制系统由dsp实现闭环控制，使pc软件独立于控制环，真正实现了windows的多任务机制和图形界面，用户操作方便，显示形式丰富。

自动生成microsoft word试验报告

在试验过程中和试验结束后，能自动或手动生成microsoft word试验报告，试验报告内容可编辑，用户自定义报表内容。

即插即用，使用方便。通讯接口采用当前流行的usb2.0(或pci)，实现windows2000即插即用功能，保证pc主机的维修后备，控制软件程序的安装十分便利

完善的控制功能：正弦、随机、典型冲击、谐振搜索与驻留、随机加随机、正弦加随机。

5.2 硬件指标 输入

通道数：2通道同步输入

置：每个信道独立设置信道类型、量程（0.1v、1v、10v）、传感器类型、传感器灵敏度、耦合方式（差分ac、差分dc、单端ac、单端dc）

分辨率：24位模数转换（adc）

输入阻抗：220k

式：内置电荷放大器和icp恒流源，电压、icp加速度传感器、电荷型加速度传感器均可直接接入

信噪比：大于100db

输出

通道数：1通道

分辨率：24位模数转换（dac）

幅值精度：2mv

输出阻抗：30

5.3 控制软件指标

5.3.1随机性能指标（random）

控制方法：高期随机分布信号的psd控制

频率范围：dc-5000hz

分辨率：100、200、400、800，1600线

动态范围：60db

闭环时间：典型值为100ms

控制精度： ± 1 db,在200自由度内达到90%可信度

窄带上升速率：0-60db/s

5.3.2正弦性能指标（sine）

控制方法：正弦波形幅值控制

频率范围：1.0-4000hz，（可扩展至12000hz）

控制动态范围：100db

闭环时间：10ms；

控制精度： $\pm 1\text{db}$ ；

频率分辨率： 0.001%

扫频速率： 线性扫频，0-6000hz/s，对数扫频，0-100oct/min；

波形失真度： $<0.3\%$ ；

5.3.3典型冲击控制（shock）

控制方法： 有限长时域波形控制；

冲击类型： 半正弦、前峰锯齿形、后峰锯齿形、三角形、矩形、梯形、钟形波；

频率范围： dc-22000hz；

帧大小： 最大32k；

持续时间： 0.5-3000ms；

补偿方法： 前、后脉冲，前脉冲，后脉冲；

5.3.4谐振搜索与驻留

共振搜索与驻留包括正弦控制的所有指标，并还包括有以下指标：

传递函数：控制通道间测试；

驻留模式：定频驻留；

四、用户安装准备要求

（一）安装条件

1、系统供电的三相动力电源

频率： 50hz

线、线电压值： 380v

电压波动范围： $<10\%$

2、用户配有振动台系统独立使用的三相隔离电源总开关

整套系统最大输出功率16kva

（二）使用环境条件检查

1、温度范围：0 ~ 40 ；

2、湿度范围：0-90%，不结露

3、安装地点地面平坦、周围无腐蚀气体、少尘，最好带有空调。

(三) 地线

振动试验系统必须配有实验室专用的地线。

地线接地电阻小于4 Ω 。

(四) 吊装条件检查

用户应准备好相应的吊具、叉车。