

ZWB-0322 型

悬臂梁冲击试验机

使用说明书

扬州市道纯试验机械厂

ZWB-0322 数显式悬臂梁冲击试验机

使用说明书

一、用途

数显式悬臂梁冲击试验机主要用于硬质塑料(包括板材、管材、塑料异型材)、增强尼龙、玻璃钢、陶瓷、铸石、电绝缘材料等非金属材料冲击韧性的测定。本试验机是化工行业、科研单位、大专院校质量检测等部门理想的试验设备。

技术指标:

测角度:

传感器:	600 码光电编码器(可用 100 -- 2500 码光电编码器)
分辨率:	0.036 度(600 码光电编码器)
精 度:	0.018 度(600 码光电编码器)

能量计算:

分 档:	4 档
方 法:	势能-损耗
精 度:	0.05%

容量: 1 - 9999 可设定

能量单位: joule, kg-cm, kg-m, lb-in, lb-ft 可互换

使用条件:

温 度:	-10 °C -- 40 °C
湿 度:	20 % -- 90 %
电 源:	220 Vac / 50 Hz / 0.2 A

远离强电磁干扰

二、特点

数显式悬臂梁冲击试验机主要技术参数完全符合 ISO180、GB/T1843、GB/T2611、JB/T8761 标准的要求。是一种结构简单。操作方便,数据准确可靠

4.1 机身一由摆动轴、起重螺钉、水平泡等部分组成。起重螺钉是搬动仪器时用的。

4.2 冲击摆锤一由冲击刀刃、摆锤、定位块、上压板等组成。

4.3 试样支座一由钳口座、固定钳口、活动钳口、手轮等组成。

4.4 操纵机械一由冲击按钮、摆锤扬起定位块、手动挂放锤手柄等部分组成。



五、操作方法

5.1 试验机的按装调试

试验机放置在牢固、平稳的平台上（最好是水泥台）找正水平，观看水平泡的水珠，调整机身底座下的四个地脚螺钉。使水平泡中间的水珠置于小圆圈内近中心处。（四个地脚螺钉必须同时受力）。

接通电源，将电源线插入机身后盖的电源插座孔，另一端接电源。

5.2 冲击摆锤的选择

本机备有两把冲击摆锤供用户选择，随机配备一把，用户可根据需要选择规格与型号。

选用 1J、2.75J 两种能量时只需用 1J、2.75J 摆锤。选用 5.5J 时为三种能量（包括一把摆锤加上二对砝码，摆锤本身为 5.5J，加上砝码后分别为 11J、22J）。

根据试样的冲击韧性，选用适当能量的冲击摆锤，并使试样所吸收的能量

结合使用,或在设置参数状态下用于改变参数号。

■ < 键 在设置参数状态下此键与∧或∨组合用以加快数值
增减速度;

■ ∧ 键 翻阅历史数据;在设置参数状态下按此键设定参数值
增加。

■ ∨ 键 翻阅历史数据;在设置参数状态下按此键设定参数值
减少。

■ S+<+∨ 进入设置参数状态。

■ <+∧ 在设置参数状态下按此键设定参数值快速增加。

■ <+∨ 在设置参数状态下按此键设定参数值快速减少。

注意: 档位只有在开电源前切换才有效。

4 个档位由用户在设置参数中设定。

2、显示说明:

角度的示值是实际的角度;峰值是上一次冲击后出现的最大角度,或冲击
能量。

3、试样支座的调整使用

根据试样类型选择相应的固定钳口,1 固定钳口与 GB/T1843 和 ISO180 标准
一致。更换固定钳口时,旋动手轮将活动钳口退到到与花螺母贴上,拆下原来的
固定钳口,换上适合的固定钳口即可。

装卡试样时,将试样置于固定钳口中间,转动手轮带动活动钳口靠上试样
时,向试样 V 型槽内将对中样板推紧,试样两侧与对中样板 V 型槽靠紧后,将试
样夹紧并退回对中样板。

4、试验及数据处理

将摆锤锤头固定后清零,扬起冲击摆锤显示-150°,扳动手动挂放锤手柄
将定位块挂在摆锤扬起定位块上。拉动冲击按钮,冲击摆锤自动下落冲断试样对
应的能量值为冲断能量值。

A、无缺口试样冲击强度 $a(kj/m^2)$:按下式计算

$$a = \frac{E}{b \times d} \times 10^3$$

式中: E——试样吸收的冲击能量, J;

b——试样宽度, mm;

d——试样厚度, mm;

B、缺口试样冲击强度 a_k (kJm^2) 按下式计算

$$a_k = \frac{E_k}{b \times d_k} \times 10^3$$

式中: E_k ——缺口试样吸收的冲击能量, J;

b——试样宽度, mm;

d_k ——缺口试样缺口处剩余厚度, mm。

C、侧向缺口试样的冲击强度 a_k (kJ/m^2) 按下式计算:

$$a_k = \frac{E_k}{b_k \times d} \times 10^3$$

式中: E_k ——侧向缺口试样吸收的冲击能量, J;

d——侧向缺口试样厚度, mm;

b_k ——侧向缺口试样缺口处剩余宽度, mm。

本试验中, 只要测出 β 既可计算出 E 值。本试验机刻度盘刻度线是根据上述原理进行计算刻度的, 因此试验时可以直接从刻度盘中读出冲击能量。

当最大冲击能量 $\leq 5\text{J}$ 时可用下述方法:

在试验过程中, 冲击摆消耗的能量包括试样断裂所吸收的能量及磨擦和空气阻力影响而损失的能量, 为提高数据的准确性, 对磨擦及空气阻力造成的能量损失必须进行修正, 修正后的能量值 E (即试样断裂所吸收的能量) 按下式计算:

$$E = Pd[(\cos \beta - \cos \alpha) - (\cos \alpha' - \cos \alpha)(\alpha + \beta) / (\alpha + \alpha')]$$

式中: Pd——冲击摆力矩 (常数)

α ——冲击摆预扬角实测值 (常数)

α' ——冲击摆空击后的升角 (常数)

β ——试样断裂后冲击摆升角

本试验中, 由于冲击摆力矩、预扬角实测值、冲击摆空击后的升角均为常数, 因此只要测出试样断裂后冲击摆升角 β , 即可根据上述公式计算出试样断裂

所吸收的能量。

摆锤试验机的应用。设置过程如下:

打开电源, 按 S+∧+∨ 进入参数设置, 显示:

P-0 0

按 S 键 变换 P-0, P-1, ..., P-4.

共有 7 个参数选项:

P-0 光电编码器道数

P-1 能量单位: 0 -- 焦耳

1 -- kg-mm

2 -- kg-cm

3 -- kg-m

4 -- Lb-ft

5 -- Lb-In

P-2 初始扬角 Deg

P-3 档位 0 额定能量;单位按 P-1

P-4 档位 1 额定能量;单位按 P-1

P-5 档位 2 额定能量;单位按 P-1

P-6 档位 3 额定能量;单位按 P-1

P-7 损耗角度 Deg. (例如初始扬角 150Deg, 自然摆动角度峰值为 145. 1Deg, 则损耗角度 4. 9Deg)

用 S 键滚动选择项, 用 ∧、∨、<+∧、<+∨键改变值; 当 P-4, 按 S 键退出。

六、注意事项

6.1 当摆动轴承长期未清洗摆动不灵活时, 造成能量损失超差, 这样应用 120#以上的汽油清洗摆轴轴承, 清洗后注入适量 5#或 7#高速机油或钟表油均可。

6.2 当冲击试样长期磨损引起刀刃钳口变形时, 应更换其磨损件。

6.3 在试验中经常出现打死现象, 摆杆容易出现弯曲变形, 影响测试精度, 故对测定材料冲击能量的大小选用相应能量等级的冲击摆, 尽量避免打死现象。

七、保养

7.1 试验机的搬运过程中, 应将冲击摆卸下, 以免冲击摆来回摆动而使有

关零件遭到破坏。

7.2 冲击摆不用时应涂防锈油，并放置于附件箱中。

7.3 严禁拆卸或更换冲击摆上面有关零件，以免冲击摆的冲击常数和打击中心距发生变化。

7.4 使用前应检查摆杆、摆锤等连接螺丝是否松动，电源是否接通，冲击摆定位机构及放摆开关工作是否正常。

7.5 为保证轴承的摩擦力小，应定期往轴孔中加高速机械油，但加油不宜过多，否则会增加摩擦力。

7.6 本仪器及其附件必须置于干燥的环境内。

八、搬运与安装

8.1 在装卸、搬运包装箱时，应避免过份倾斜，不允许碰撞或强烈振动。

8.2 该机在安装前，将包装时涂的防锈油清洗干净，并用干净的棉纱将灰尘擦净，清洗和擦净时不得拆卸零部件。

8.3 该机的精度与安装的正确性有很大关系，因此必须正确的安装在水泥台上，并保持水平（水平泡）。

九、随机文件

使用说明书 一份

合格证 一份

装箱单 一份

扬州市道纯试验机械厂
电话：**0514-86943888**
传真：**0514-86961525**