

ZBC7151-B 液晶式塑料摆锤冲击试验机技术协议



- **设备名称：**液晶式塑料摆锤冲击试验机（型号：ZBC7151-B）
- **设备说明：**ZBC7151-B 型液晶式塑料冲击试验机是我公司自主研发的新一代塑料摆锤冲击试验机，该机总结以往经验，吸收国际先进技术特点，对塑料小摆锤做出了诸多改进，能更好的满足用户的使用要求。该机是对塑料、尼龙、橡胶、玻璃钢、复合塑料管材、电气绝缘材料等非金属材料在动负荷下抵抗冲击性能进行检验的检测仪器。本机采用半自动化控制，操作简便，工作效率高。在冲击试样后自动获得试验数据。在连续做冲击试验和大量做冲击试验的试验室及生产厂家更能体现其优越性。本机所配的专用控制面板和显示屏可满足用户试验所需的操作和显示要求，如显示冲击吸收功、冲击强度、摆锤的移动角度及打印试验报告等。是硬质塑料生产厂家、质检单位、科研所等必不可少的检测仪器。

本机即可以做简支梁试验，又可以做悬臂梁试验，配上拉伸冲击支座、丁字头、拉冲摆等配件后，还可以对塑料做较高形变速率下的拉伸冲击试验。配上管材冲击支座后可以做管材冲击试验。配上铸铁冲击支座后可以做铸铁冲击试验。一机多用，性价比高，支座调节及更换方



便，适用性强。

➤ 功能介绍:

引入测试摆长,在摆锤自由下垂静止状态下将初始角度清零,操作控制面板进入摆长测试界面,逆时针将摆锤扬起大于 5°然后释放,使摆锤进行小角度摆动。当摆动角度进入 $\pm 5^\circ$ 之内时,控制器将启动测摆动周期计时,并实时显示摆动次数和摆动时间,当完成设定的摆动次数后,系统自动计算并显示此摆锤的摆长。

检查空摆能量损失,每次更换摆锤,应检查空摆冲击的能量损失,在支座上不放试样的情况下进行空冲击动作,系统将根据选用的检验标准计算空摆能量损失,并可对空摆能量损失进行修正。

一体式摆锤,冲击能量稳定,通过摆锤挂钩,实现角度的调整,可以增加仪器初此势能,从而提高仪器准确度,方便检测机构检定初此势能的校准。

➤ 执行标准:

1. GB/T 1043-2018 《硬质塑料简支梁冲击试验方法》
2. GB/T 1843-2016 《塑料悬臂梁冲击试验方法》
3. JB/T 8761-1998 《塑料悬臂梁冲击试验机》
4. JB/T 8762-1998 《塑料简支梁冲击试验机》
5. ISO 179:2010 《Plastics-Determination of Charpy impact properties》
6. ISO 180:2019 《Plastics-Determination of Izod impact strength》
7. GB/T 13525-1992 《塑料拉伸冲击性能试验方法》**(配拉冲摆时才满足)**
8. ASTM D 256-2010 《Standard test methods for determining the Izod Pendulum Impact Resistance of plastics1》**(配美标摆时才满足)**
9. GB/T 18743-2016 《流体输送用热塑性塑料管材简支梁冲击试验方法》**(配管材冲击支座时才满足)**



10. GB/T 3808-2018 《摆锤式冲击试验机的检验》(配铸铁冲击支座时才满足)

11. GB/T 229-2020 《金属材料 夏比摆锤冲击试验方法》(配铸铁冲击支座时才满足)

➤ **主要技术参数:**

1. 最大冲击能量: 简支梁 15J、7.5J、4J、2J、1J

悬臂梁 11J、5.5J、2.75J、1J

2. 摆锤力矩:

简支梁 8.0385 N·m、4.0192 N·m、2.1436 N·m、1.0718 N·m、0.5359 N·m

悬臂梁 5.8949 N·m、2.9474 N·m、1.4737 N·m、0.5359 N·m

3. 摆锤预扬角: 150°

4. 角度分辨率: 0.1°

5. 简支梁技术参数:

1) 冲击速度: 2.9m/s ($\leq 5J$)、3.8m/s ($> 5J$)

2) 摆轴中心至试样中心的距离: 230 mm ($\leq 5J$)、395 mm ($> 5J$)

3) 冲击刀夹角: 30°

4) 冲击刀圆角半径: 2 mm

5) 支座圆角半径: 1 mm

6) 支座前角: 5°

7) 支座后角: 10°

8) 支座跨距: 40 mm、60 mm、70 mm

9) 试样类型及尺寸 (长×宽×厚):

80 mm×10 mm×4 mm

50 mm×6 mm×4 mm



120 mm×15 mm×10 mm

6. 悬臂梁技术参数:

- 1) 冲击速度: 3.5m/s
- 2) 摆轴中心至试样中心的距离: 335 mm
- 3) 刀刃夹角: 75°
- 4) 刀刃圆角半径: 0.8 mm
- 5) 刀刃前角: 5°
- 6) 刀刃后角: 10°
- 7) 刀刃中心距钳口上表面: 22 ± 0.2 mm
- 8) 试样类型及尺寸 (长×宽×厚):

80 mm×10 mm×4 mm

63.5 mm×12.7 mm×12.7 mm

63.5 mm×12.7 mm×6.4 mm

63.5 mm×12.7 mm×3.2 mm

7. 管材冲击技术参数:

- 1) 标准试样支座圆角半径: 1 mm
- 2) 标准试样支座支承面后角: 10°
- 3) 标准试样支座支承面前角: 5°
- 4) 弧形试样支座前角: 60°
- 5) 弧形试样支座后角: 0°
- 6) 弧形试样支座圆角半径: 2 mm
- 7) 试样类型及尺寸

试样类型及尺寸 (长×宽×厚, 单位mm)	试样类型	长	宽	厚	支座跨距
	1	100±2	整个管段		70±0.5
	2	50±1	6±0.2	e	40±0.5
	3	120±2	15±0.5	e	70±0.5
	注: e 为管材的加工厚度				

8. 铸铁冲击技术参数:

- 1) 试样支座端部圆弧半径: 1 ~ 1.5 mm
- 2) 试样支座支承面倾角: $11^{\circ} \pm 1^{\circ}$
- 3) 试样支座跨距: 40 mm
- 4) 试样规格: 55 mm×10 mm×10 mm 10 (7.5、5、2.5) mm

9. 主机外形尺寸 (长×宽×高): 740 mm×260 mm×870 mm

10. 主机重量: 约 150 kg

11. 主机电源: 交流单相 220V 50Hz 0.5kW

➤ **设备主要功能描述:** 设备主要由主机架、摆锤、挂脱摆装置、能量显示装置、安全防护装置、电器控制系统等部分组成, 各部分具有如下优点:

1. 主机架: 该机主机架和底座一体铸造, 结构新颖简单, 挂摆部分采用简支梁结构, 使挂摆部分的结构更合理, 改善摆轴的受力情况, 降低轴承引起的摩擦阻力, 结构简单可靠, 加工精度高, 能量损失小。
2. 摆锤: 摆锤采用三维软件设计, 确保冲击常数准确。摆体镀铬处理, 与主机协调美观。
3. 挂脱摆装置: 新设计的挂脱摆装置, 手动挂摆, 简单可靠。脱摆用电磁铁驱动, 使冲击操作简单方便。



4. 能量显示装置：本机能量显示采用 LMC 液晶显示屏，无需再从度盘读取数据，没有读数误差，准备性高，效率高。
5. 安全防护装置：试验机配有安全防护网，提高试验人员的安全性。
6. 电器控制系统：为塑料摆锤专门设计的新一代控制系统，用于显示冲击能量和数据处理。
该控制器采用四倍频计数,准确可靠。LCM 液晶显示冲击能量，级联菜单形象操作。具备数据存贮，最多可存贮 12 组试验数据。
7. 该控制系统自动化程度高,大大降低了操作人员的劳动强度,提高了工作效率及操作安全。
8. 具备打印功能，可以选择自动打印或手动打印（此功能为选配功能）。

➤ **设备标准配置：**

1. 主机一台；
2. 液晶控制器一台；
3. 悬臂梁摆锤一个；(2.75J)
4. 悬臂梁支座一套；
5. 阿氏试样定位器一套；
6. 阿氏支座固定钳口 1 个；(10*4、12.7*12.7、12.7*6.4、12.7*3.2)
7. 简支梁摆锤一个；(4J)
8. 简支梁支座一套；
9. 简支梁前支座四个；(W4*H6、W4*H10、W10*H4、W10*H15)
10. 简支梁后支座四个；(W4*H6、W4*H10、W10*H4、W10*H15)
11. 试样对中块四件；(40、60、62、70)
12. 跨距找正块四件；(40、60、62、70)
13. 防护罩一个；



14. 工具一套；

15. 合格证、说明书、装箱单、保修卡、资料袋附件各一份；

➤ **设备可选配置：**

1. 悬臂梁摆锤：1J、2.75J、11J
2. 简支梁摆锤：1J、2J、7.5J、15J
3. 管材冲击支座一套
4. 铸铁冲击支座一套
5. 美标标准摆锤
6. 进口针式打印机一台

➤ **签合同注意事项：**

1. 技术参数中与设备配置里面摆锤能量、摆锤力矩需要根据客户配置把多余的删掉。
2. 配管材冲击与铸铁冲击时，除了选配相应的支座外，只需要选择标准的简支梁 15J 与 50J 摆锤即可。
3. 所有能量的摆锤均可配相应的美标摆锤。

ZBC7000-B 系列液晶式金属摆锤冲击试验机各种 机型标准配置、可选配置表

设备型号	标准配置		设备可选配置				技术协议范本
	简支梁摆	悬臂梁摆	简支梁摆	拉冲摆	悬臂梁摆	美标标准摆锤	
ZBC7151-B	15J	11J	1J、2J、4J、7.5J、15J、25J、50J	7.5J、15J、25J	1J、2.75J、5.5J、11J、22J	所有能量均可选配	以 ZBC7151-B 技术协议为范本，设备型号不同只修改设备标准配置、设备可选配置部分



■ 用户准备条件:

- 要求尽可能明确试验所参考执行的试验方法标准细则;
- 提供在本机上完成试验的试样, 供产品测试和出厂检验;
- 负责产品的收货、储运、就位;
- 联系当地计量部门对设备进行计量;
- 设备安装所需的空间及地基、电源等。

■ 技术情报和资料的保密

- 本技术方案属于我公司技术资料, 用户应对我方提供的技术情报和资料承担保密义务, 不论本方案是否采用, 本条款长期有效;

我方对用户提供的技术情报和资料亦应承担保密义务。

售后服务承诺

使用环境

- 1.设备使用地点: 室内工作环境清洁、无灰尘, 周围无冲击、无震动的环境中; 无较强磁场干扰和周围无腐蚀性介质的环境中; 室内安装位置水平度不应超过 0.2/1000;
- 2.环境条件: 试验一般在 10°C ~ 35°C 范围内进行; 相对湿度低于 82%, 对温度要求严格的试验, 试验温度应为 23°C±5°C;

质量保证

- 1.三思提供的设备为用户订购型号的原装机, 决不会提供样机、组装机等, 货物为全新、未拆封过的原厂原装合格正品 (含配件), 进口产品保证通过正规合法渠道供应。
- 2.三思具有固定的维修服务中心和专业维修工程师。
- 3.设备在用户现场通过最终验收合格后进入免费保修期, 三思对设备提供壹年免费保养、保修服务, 终身维护服务, 备品备件等供应充足完全可以满足用户三年所需。



安装、调试：

- 1.交货地点由用户指定现场。我方接用户书面通知 2-3 天内，到现场进行专业的安装、调试；协助用户在最短的时间内完成就位、安装、调试；
- 2.安装调试合格后，在设备使用现场供方提供伴随性服务一周；
- 3.我方安装调试人员应遵守使用方现场及安全管理规定，对自身安全行为负责；
- 4.技术资料：我方提供完整的中文版操作使用手册、维修手册、服务手册、装箱单、软件备份光盘等相关资料；
- 5.一旦我方的软件操作系统更新换代后，免费对用户的仪器操作系统进行升级。

设备验收：

- 1.验收标准：按照技术协议和国家有关检定标准（进口设备高于国家标准）。
- 2.验收时间：设备安装调试后 2 天内，由双方人员在使用现场进行
- 3.三思承诺按时按量的完成交货。

售后服务：

1. 2 小时内响应用户投诉, 8 小时内为用户提供解决方案, 24-48 小时内到达用户现场, 排除故障。
保修期内，除人为因素导致设备损坏外，设备及附件由于质量问题而不能正常工作时，我方承诺在 8-48 小时内到达用户现场免费修理或更换零部件。因维修不及时，而导致设备无法正常使用时，其保修时间随停机时间的长短而相应延长；
- 2.我方对设备提供终生维修服务，保修期外只收取零部件配件费和维修费用，并享有优惠购买零配件待遇；
- 3.远程在线服务：本公司可以通过 internet 网络,直接沟通交流，方便指导用户使用，协助用户解决疑难问题。主要有 3 种方式, 在线网络支持, 在线 QQ 留言系统, 热线电话支持，强大的售后服务有效的提高了客户的工作效率。



售后服务机构

4. 用户档案电脑管理化。100%的无忧电话回访，主动跟踪动态服务。
5. 我方的服务网点遍布全国各地。江苏、浙江、上海、广东、湖北、四川等办事处均设有常驻售后服务技术人员，我公司定期派工程师对贵单位进行回访，在回访期间对贵单位人员进行培训，让用户无后顾之忧。
6. 我公司软件升级后，主动对该设备的软件进行免费升级（在用户同意的情况下），用户对软件的操作便利性有疑义时，经商讨后免费提供升级修改。
7. 我方实行用户档案电脑管理化，售后服务人员每年至少上门走访客户**2-4次**，100%的无忧电话回访，主动跟踪动态服务。检查设备的运行情况，并对设备进行维护和保养。

培训方案：

- 1.我方负责拟定免费（包含差旅、住宿）培训计划：
- 2.安装期间的培训：我方在仪器安装调试期间对业主方使用人员在仪器调试现场进行1-2天技术培训，使买方使用人员能独立操作仪器、掌握仪器的安装、开启、关闭步骤及仪器的日常维护和维修、系统的操作和控制。
- 3.设备安装调试最终验收合格后，由我方专业技术人员为用户安排1-2天的操作培训、维修人员的现场免费培训。主要培训操作人员对设备基本原理、软件使用、操作、维护等的理解及应用，并达到用户操作人员能独立操作设备、服务生产、样品检测分析工作，维修人员进行基本的维修服务。

具体技术培训时间人员安排表如下：

序号	培训内容	培训人数
1	设备的技术原理	2~3 人
2	设备的操作规程	2~3 人



3	设备数据处理	2~3 人
4	设备安装维护	2~3 人
5	设备的使用及保养	2~3 人

注：培训时间另可根据适用方实际情况调整以满足用户正常操作；

需要用户支持：

- 1.设备到货前一周，用户需要准备好稳固平整的地面；
- 2.设备到用户现场后，用户负责设备的接收、就位、安装，并准备好电源，然后通知三思派人员调试；
- 3.提供在本机上完成试验的试样，供我方测试和出厂检验；
- 4.要求尽可能明确试验所参考执行的试验方法标准细则；
- 5.由用户请当地计量部门对设备进行计量。

服务便捷：

三思售后服务中心，将及时派专业技术工程师将在一个工作日内解决问题，在保修期内设备出现问题我们不收取任何费用，在保修期后也只收取基本费用，我们一直为用户以成本价格提供配件，我们为每一个用户建立用户档案，专人负责和用户进行联系，我们永远为用户免费升级试验软件。