目 录
Contents

万能材料试验机智能彩屏测试仪使用说明书 2

压力机智能彩屏测试仪使用说明书 20

压力机智能彩屏测试仪（SY–05Y 型）使用说明书 42

万能材料试验机智能测力仪使用说明书 54

压力试验机智能测力仪使用说明书 71

打印机的操作 75

仪表简单故障排除方法： 75

万能材料试验机智能彩屏测试仪使用说明书

1. 简介

1.1 系统简介

SY-07W 型万能试验机测试仪是集测量、控制于一体的测控仪表。可进行抗拉、抗压、抗折等试验。可配套用于各种万能机、拉力机、压力机的控制部分，用途广泛。

本仪表采用国际最先进的 32 位 ARM 技术，加以 24 位高精度 AD 和大容量内存，具有测量精度高、响应快捷稳定准确等特点。采用图形液晶显示器，试验结果以直观的文字、图形方式进行显示、保存及打印（选配微型热敏打印机）；用户操作采用了汉字显示的多层菜单结构，功能强大，操作方便，并且加入了对操作的容错处理，如力值传感器 AD 值、单位、零点、校准值。可计算最大力、屈服力、最大变形等试验参数。

可与 PC 相连，可选配上位机软件，电脑与控制器同步显示力值、位移、变形。

可用多种限位开关，力值过载保护功能可设定、故障自检、提示功能、存储器、AD 芯片、内存芯片、CPU 程序、上限位保护、下限位保护等故障，力传感器未接或过载、力传感器未标定等查询功能。

1.2 主要参数：

1. 电　源：～ 220 ±10% V / 50 Hz；
2. 仪表功耗：≤ 25W；
3. 温　度：-10℃ -40℃；湿度 30 %-85%；
4. 打印纸尺寸：57mm 宽（热敏打印纸）；
5. 仪表保险丝：1A；
6. 测力：解析度：1/250000；非线性重复性误差：≤ ±1%；
   分辨率：3 位小数（量程≤ 100kN），2 位小数（量程≤ 3000kN）；
   采样频率：100 次 / 秒
7. 光电编码器：分辨率：最高达 0.001mm；响应频率 40kHz；
8. 引伸计（选配）：解析度：1/100000；分辨率：0.0001mm；采样频率：100 次 / 秒；；精度：示值的 ±0.5%；

1.3 仪表安装及操作方法

安装方法

1. 将设备接通电源，打开面板的电源开关。
2. 仪表开始启动，同时仪表面板的电源指示灯点亮，仪表系统的启动时间约 3s。
3. 仪表软件启动完成后即进入试验状态。

1.4 软件简介

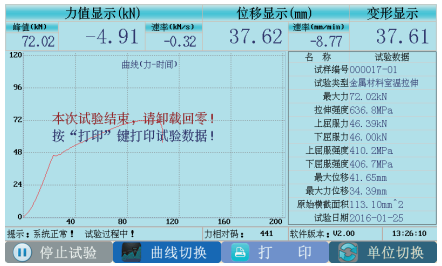
软件采用Windows风格，界面友好，功能齐全，运行稳定，用户操作简单。软件主要包括以下功能：

1. 试验参数
2. 数据查询
3. 系统设定
4. 计量操作
5. 时钟设定
6. 厂商设定

2. 试验操作

2.1 主界面介绍

（图 1）抗拉待机界面



（图 2）抗拉试验完成界面

界面组成：仪表上电后，出现如（图 1）所示界面。（图 1）主要由试验实时数据和曲线图、试验结果面板，信息提示栏等几部分构成。在完成一次试验后，仪表显示如（图 2）所示。

试验实时数据：实时力值、位移、速率共三个信息同时显示

试验曲线图：力与位移的曲线图，随着位移与力值的进行自动缩放

试验结果面板：一次试验完成后，显示当前试验结果。

信息提示栏：左边信息表示当前系统信息，如显示红色字体时表示系统有故障。相对码表示采样的传感器的信号量。最右边显示的是当前北京时间。

2.2 试验方法步骤

图 3) 抗压待机界面

（图 4) 抗压试验界面

2.2.1 抗折抗压的试验操作：（150mm×150mm 抗压试块为例，描述抗压试抗折试验）：

1. 按照后续 2.3 节所描述的设定好试样编号、试验类型、试样形状、试样数量、试样龄期。试验参数设置完成后，按“主界面”按键返回如（图 3）所示抗压待机界面。

2. 按“开始试验”键进入如（图 4) 所示抗压试验界面。此时仪表进入数据采集状态。

3. 放好试件，升降丝杆使上压板不接触试件为限，开启试验机，关闭回油阀打开送油阀当油缸缓缓上升，按“力值清零”键清除皮重。按一定加荷速率进行加载直至试块破裂。关闭送油阀、打开回油阀进行卸载。如发现刚才压的试块数据不对时，可按“删除”键清除刚压的试块检测数据。

4. 等待仪表力值显示自动清零后，放上第二块试块，重复第 3 步进行操作。

5. 当用户压完一组试件，屏幕提示“请按打印键打印”，按“打印”键打印当前一组试验结果，如用户只压完一组试件中的两块或一块也可按“打印”键强制打印。

6. 做完一组试块后，序号将自动加 1，如果试件的类型不变，用户可重复第 5 步继续做。如想更改试件类型请按“停止试验”键后重复第 1 步，重新设定试样编号、试验类型、试样形状、试样数量、试样龄期。

2.2.2 抗拉的试验操作：（圆钢为例，描述抗拉试验）：

1. 按照后续 2.3 节所描述的设定好试样编号、试验类型、试样形状、试样数量。试验参数设置完成后，按“主界面”按键返回如（图 1）所示抗拉待机界面。

2. 按“开始试验”键进入如（图 2）所示抗拉试验界面。此时仪表进入数据采集状态。

3. 夹好试件，开启试验机，启动油泵电机，关闭回油阀、打开送油阀，当油缸缓缓上升，按“力值清零”键清除皮重。按一定加荷速率进行加载直至试件断裂。关闭送油阀、打开回油阀进行卸载。

4. 试件断裂后显示抗压强度、上屈服，下屈服。

5. 屏幕提示请按打印键打印，按“打印”键打印出当前一组试验结果。

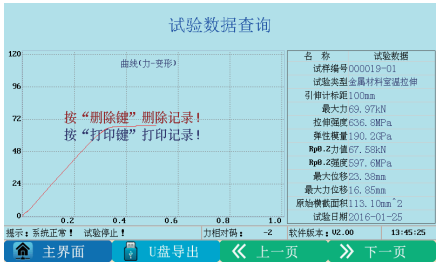
注：引伸计用法（控制器必须具有引伸计功能）

1. 在设定试验参数时，将变形类型设定为引伸计，返回如（图 1）所示界面，拨动引伸计，变形应有所变化。

2. 夹好钢筋，装好引伸计，引伸计务必夹牢。

3. 当仪表屏出现“请取引伸计”时快快速取下引伸计。

（图 5) 引伸计试验界面



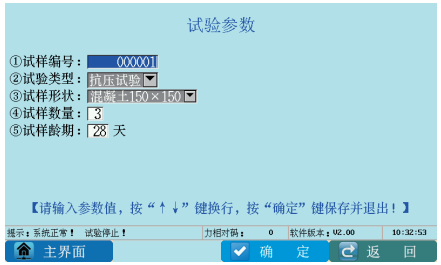
（图 6) 引伸计试验完成界面

4. 继续加载直至钢筋断裂。

5. 仪表屏显示 RP0.2 数值。

2.3 试验参数设置

（图 7）功能选择界面



（图 8）试验参数界面

1. 在待机状态下，如（图 1）所示，按“菜单 Menu”键进入如（图 7）所示的功能选择界面。

2. 在如（图 7）所示的界面下按“1 @”键进入图如（图 8）所示界面试样参数的设置。

试样编号 试样编号共 6 个数字，从 000000 至 999999。仪表内部可存储 300 组试验数据（含曲线）。

试验类型 共 3 种试验类型：抗拉试验、抗压试验、抗折试验。

试样形状 根据不同的试验类型，对应不同的试样形。

抗拉试验的试样形状：①圆材②管材 ③板材 ④剖条 ⑤任意截面 共五种形状，根据不同的形状，输入相关的面积参数

抗压试验的试样形状：①混凝土 100×100 ②混凝土 150×150 ③混凝土 200×200 ④水泥 40×40 ⑤砂浆 70.7×70.7 ⑥任意截面

抗折试验的试样形状：①混凝土 150×150×550 ②混凝土 100×100×400 ③任意截面（输入跨距、宽度、厚度）

试样数量标准试样具有默认的试验数量。非默认的试验数量可能无强度代表值。

试样龄期抗压抗折试验时，试样的养护天数。抗拉试验无此参数。

变形类型抗拉试验时，选择是否使用引伸计。抗压抗折试验无此参数。

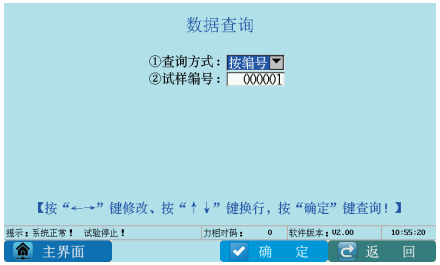
2.4 试验数据查询

1. 在如（图 7）所示的界面下，按“2 abc”进入如（图 9）所示的数据查询界面。也可在如（图 1）所示的待机界面，直接按“F1”如（图 9）所示的数据查询界面。

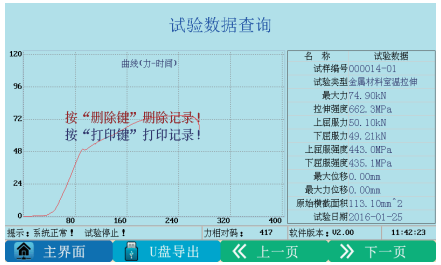
2. 在如（图 9）所示的界面下，可以选择“按编号”或“按日期”的查询方式

3. 输入“试验编号”或“试验日期”。按“菜单 Menu”键进行查询。显示如（图 10）所示的界面。如无此试验数据则显示如（图 11）所示。

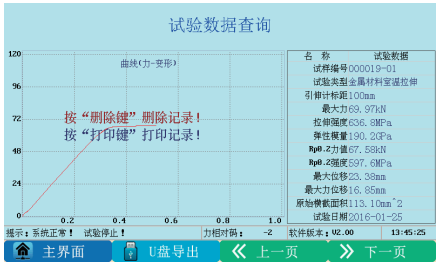
4. 在如（图 10）所示界面，可以按“▲”、“▼”进行记录翻页，按“◀”、“▶”查看更多的试验结果信息。配有打印模块的仪表，按面板“打印 Print”键，可打印出试验结果和曲线。



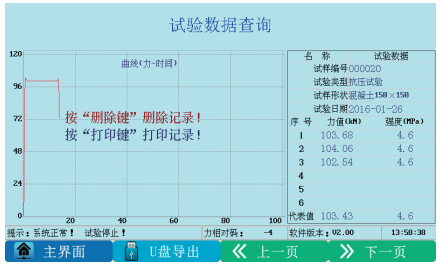
（图 9）数据查询界面 1



（图 10）数据查询界面 2



（图 11）数据查询界面 3



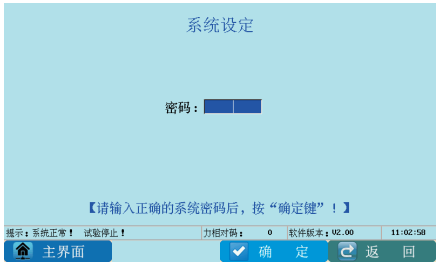
（图 12）数据查询界面 4

2.5 系统设定

1. 在待机状态下，如（图 1）所示，按“菜单 Menu”键进入如（图 7）所示的功能选择界面。

2. 在如（图 7）所示的界面下按“3 def”键进入如（图 13）所示系统设定界面（输入密码 22222222）。

3. 如（图 13）所示系统界面下，输入正确的密码进入如（图 14）所示。



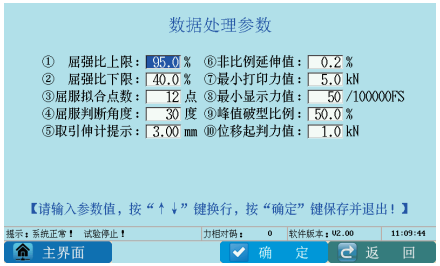
（图 13）输入系统设定密码

（图 14）系统设定功能选择

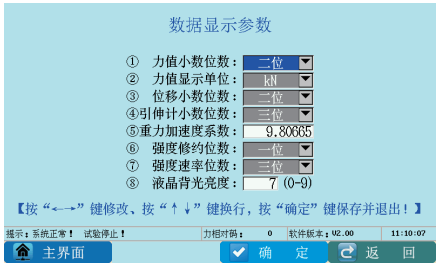
2.5.1 数据处理参数

1. 在如（图 14）所示的界面下，按“1 @”进入如（图 15）所示的数据处理参数界面。

2. 根据提示信息。可以修改数据处理参数。



（图 15）数据处理参数



（图 16）数据显示参数

●**屈强比上限**屈服力与最大力的最大比例。

●**屈强比下限**屈服力与最大力的最小比例。

●**屈服拟合点**计算曲线角度时，所取位移轴的采样点数。

●**屈服判定角度**捕捉屈服点时，参考的曲线角度。

●**取引伸计提示**使用引伸计时，引伸计的保护提示值。

●**非比例延伸值**非比例延伸强度值，俗称 RP0.2。

●**最小打印力值**试验值完成时，采样峰值必须大于此数值。

●**最小显示力值**力值的最小显示分度，以满量程的比例为基准。

●**峰值破型比例**判数试样断裂的标准（当前力值与峰值的比例）。

●**位移起判力值**试验开始后，当力值大于此值后，清零位移与变形。

2.5.2 数据显示参数

1. 在如（图 14）所示的界面下，按“2 abc”进入如（图 16）所示的数据显示参数界面。

2. 根据提示信息。可以修改数据显示参数。

●**力值小数位数**试验界面显示的力值小数位数。共 5 个选项（无、一位、二位、三位、四位）

●**力值显示单位**试验界面显示的力值单位。共 4 个选项（N、kN、lbf、kgf）

●**位移小数位数**试验界面显示的位移小数位。共 5 个选项（无、一位、二位、三位、四位）

●**引伸计小数位数**试验界面显示的引伸计小数位。共 5 个选项（无、一位、二位、三位、四位）

●**重力加速度系数**力值单位换算时使用的系数

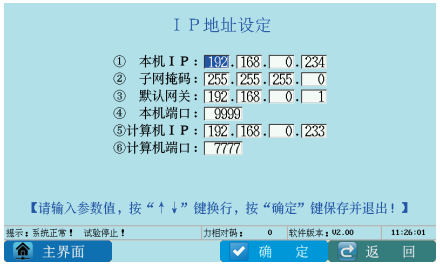
●**强度修约位数**输入出试验结果强度小数位数。共 5 个选项（无、一位、二位、三位、四位）

●**强度速率单位**试验界面显示的强度小数位数。共 5 个选项（无、一位、二位、三位、四位）

●**液晶北光亮度**液晶背光亮度等级。数字越大，背光越亮。

2.5.3 更换传感器

（图 17）更换传感器



（图 18)IP 地址设定

1. 在如（图 14）所示的界面下，按“3 def”进入如（图 17）所示的更换传感器界面。

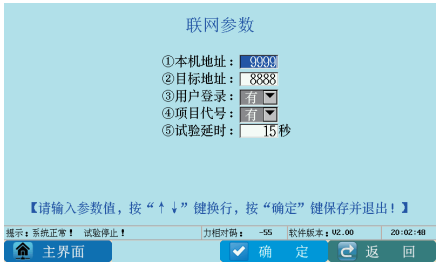
2. 根据提示信息。可以选择当前所使用的传感器。

2.5.4 IP 参数设定

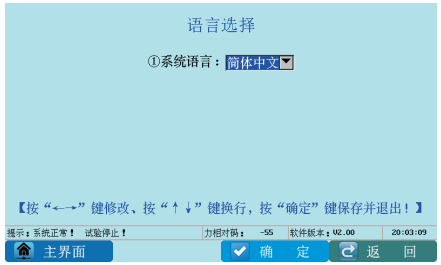
1. 在如（图 14）所示的界面下，按“4 ghi”进入如（图 18）所示的 IP 地址设定界面。

2. 根据提示信息，修改 IP 地址。

- **IP 地址**在联机试验或联网本仪表的 IP 地址
- **子网掩码**一般设定为 255.255.255.0
- **默认网关**一般设定为路由器的地址，直联时此参数无效
- **本机端口**仪表设备的 UDP 端口
- **计算机端口**与仪表通讯的计算机所使用的 UDP 端口



（图 19）联网参数设定



（图 20）语言设定

2.5.5 联网

1. 在如（图 14）所示的界面下，按“5 jkl”进入如（图 19）所示的联网参数界面。

2. 根据提示信息，修改联网参数。

- **本地地址**多机联网时分配给仪表的地址
- **目标地址**多机联网时分配给计算机的地址
- **用户登录**多机联网时，设定是否需要用户登录
- **项目代号**多机联网时，设定是否需要项目代号
- **试验延时**多机联网时，设定试验结束延时

2.5.6 语言设定

1. 在如（图 14）所示的界面下，按“6 mno”进入如（图 20）所示的语言选择界面。

2. 根据提示信息，选择系统语言。（本仪表暂不提供英文版）

2.6 日期时间设置

1. 在待机状态下，如（图 1）所示，按“菜单 Menu”键进入如（图 7）所示的功能选择界面。

2. 在如（图 7）所示的界面下按“5 jkl”键进入图如（图 21）所示时间设定界面。

3. 设定完正确的系统时间后，按“确定 Enter”键返回到如（图 7）所示的界面。

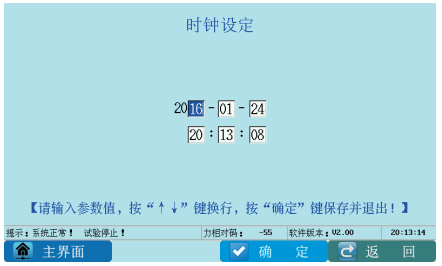


图 21（日期时间）

3. 计量操作

1. 在待机状态下，如（图 1）所示，按“菜单 Menu”键进入如（图 7）所示的功能选择界面。

2. 在如（图 7）所示的界面下按“4 ghi”键进入图如（图 22）所示计量操作界面（输入密码 22222222）。

3. 如（图 22）所示系统界面下，输入正确的密码进入如（图 23）所示。

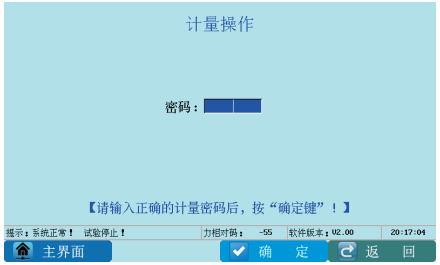


图 22(计量操作密码)

图 23(计量操作)

3.1 力值检定

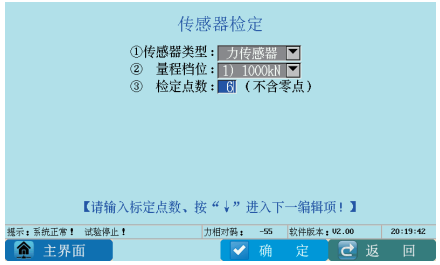
1. 在如（图 23）所示的界面下，按“1 @”进入如（图 24）所示的力值传感器检定界面 1。

2. 根据提示操作，选择力传感器、量程档位、检定点数后进入如（图 25）所示界面。

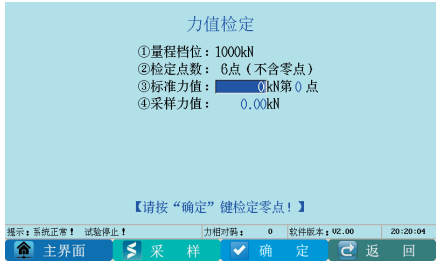
3. 检定零点，将油缸的活塞慢慢升起，稳住加荷阀，在测力计接近上压板时，按“力值清零 Force Zero”键清除毛重。然后按“确定 Enter”键确认零点，进入下一点的检定。

4. 直接按“数字”键输入标准力值。在力值缓缓上升的过程中，当标准器的力值与仪表的标准力值一致，按“确定 Enter”键采样数据。

5. 重第 4 步，完成所有检定点的采样。 检定完成出现如（图 26）所示界面。

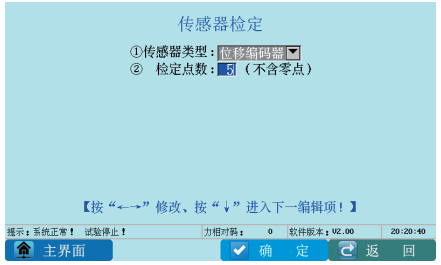


(图 24) 力值传感器检定界面 1



(图 25) 力值检定界面

(图 26) 力值传感器检定结果



(图 27) 位移编码器检定界面 1

3.2 位移检定

1. 在如（图 23）所示的界面下，按“1 @”进入如（图 27）所示的位移传感器检定界面 1。

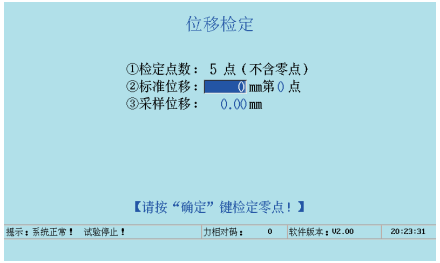
2. 输入“检定点数”后按“确定 Enter”键。

3. 检定零点，按“位移清零 Displ Zero”键清除位移。然后按“确定 Enter”键确认零点，进入下一点的检定。

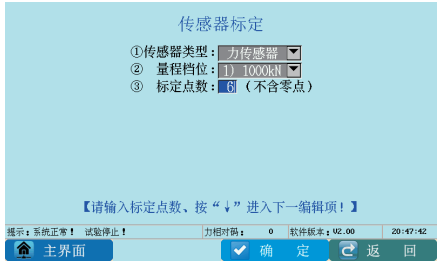
4. 当高度尺与标准位移相同时按“确定 Enter”键进行采样，同时进入下一点的检定。

5. 重复第 4 步，依次进行各点的检定工作。

6. 当检定完成后仪表自动打印检定结果。



（图 28）位移检定界面



（图 29）力值传感器标定界面 1

3.3 引伸计检定

引伸计的检定与力值传感器相似。仅仅是在（图 24）所示的力值传感器器检定界面 1 中，将传感器类型选择为“引伸计”

3.4 力值标定

本仪表各标定点在出厂时已设定好。标定点分别为满量程的 20%、40%、60%、80%、100%。2000 kN 的试验机标定点为：（400kN、800kN、1200kN、1600kN、2000kN）。300kN 的压力机标定点为：（50kN、100kN、150kN、200kN、300kN）。 过载保护点已经按照满量程的 103% 自动完成设置。

1. 在如（图 23）所示的界面下，按“2 abc”进入如（图 29）所示的力值传感器标定界面 1。

2. 根据提示操作，选择力传感器、量程档位、检定点数后进入如（图 30）所示界面。

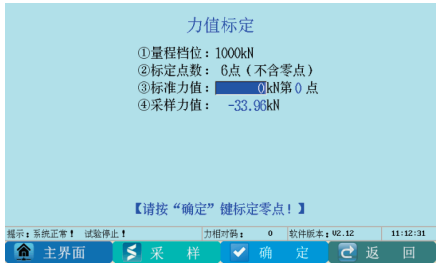
3. 装好标准测力计，加荷至试验机额定值三次后卸载。

4. 标定零点，将油缸的活塞慢慢升起，稳住加荷阀，在测力计接近上压板时，按“确定 Enter”键确认零点，同时仪表自动清零，进入下 1 标定点的标定。标准力值显示下 1 标定点，采样力值显示当前力值。

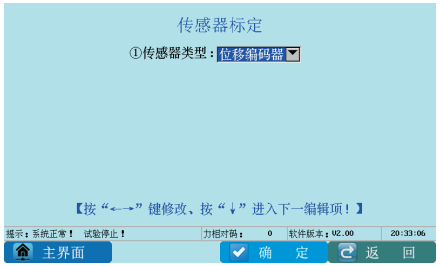
5. 继续平稳加压，当标准测力计的力值接近标定点（力值显示屏显示的数值时），放慢加压速度。标准测力计的力值与标准力值相同时按“确定 Enter”，同时进入下一点的标定。

6. 重复第 5 步依次进行各点的标定。当标完所有点后仪表自动复位并保存标定结果。

7. 试验机的标定工作结束后，对该试验机进行检定操作如符合要求则表示标定结束，否则需重新进行标定工作。



（图 30）力值标定界面



（图 31）位移传感器标定界面 1

3.5 位移标定

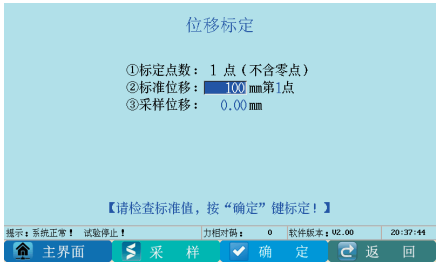
1. 在如（图 23）所示的界面下，按“2 abc”进入如（图 31）所示的位移传感器标定界面 1

2. 根据提示操作，选择位移编码器后进入如（图 32）所示界面

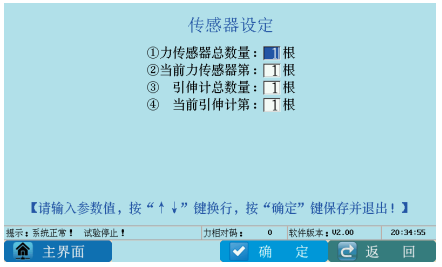
3. 装好高度尺，然后使高度尺稳定在零点。按“确认”键标定零点

4. 将油缸的活塞慢慢升起，稳住加荷阀，使高度尺指示一定高度，然后输入标准值按“确定 Enter”键标定。

5. 位移只需标定 1 点即可。



（图 32）位移传感器标定



（图 33）传感器设定界面

3.6 引伸计标定

引伸计的检定与力值传感器相似。仅仅是在（图 30）所示的力值传感器器标定界面 1 中，将传感器类型选择为“引伸计”

3.7 传感器设定

1. 在如（图 23）所示的界面下，按“3 def”进入如（图 33）所示的传感器设定界面。

2. 根据提示信息，修改传感器设定信息。

●**力传感器总数量**仪表所标定的力传感器总数量

●**当前力传感器**当前所使用的力传感器

●**引伸计总数量**仪表所标定的引伸计总数量

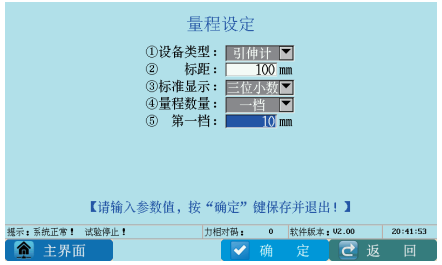
●**当前引伸计**当前所使用的引伸计

3.8 量程设定

1. 在如（图 23）所示的界面下，按“4 ghi”进入如（图 34）所示的力值量程档位设定界面。

2. 根据提示信息，修改量程设定信息。引伸计的量程档位（如图 35）所示。

（图 34）量程设定 1



（图 35）量程设定 2

●**设备类型**设备类型共有 2 选项（力传感器、引伸计）

●**力值单位**力传感器标定时使用的单位（位移单位固定为 mm）

●**标准显示**标定时力传感器显示的小数位数共 5 个选项（无、一位、二位、三位、四位）

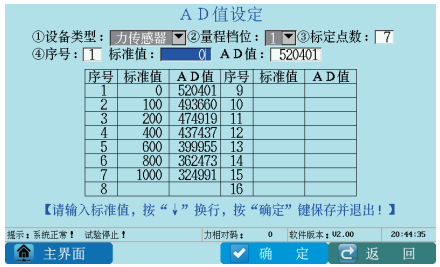
●**量程数量**量程数量最大 4 档

●**第一档**各个档位的量程值（位移单位固定为 mm）

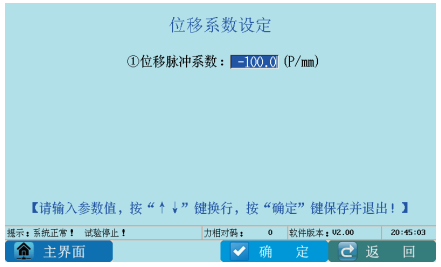
3.9 AD 值设定

1. 在如（图 23）所示的界面下，按“5 jkl”进入如（图 36）所示的 AD 值设定界面。

2. 根据提示信息，修改传感器设定信息。



（图 36）AD 值设定



（图 37）位移变形系数

●**设备类型**设备类型共有 2 选项（力传感器、引伸计）

●**量程档位**需要修改 AD 值的量程档位

●**序号选择**需要修改的 AD 值的序号。请见（图 36）的表。

●**标准值**采样时的标准值

● **AD 值**在标准时值所所采样的 AD 码

注意：修改完数值后，必须按“▼”，再按“确定 Enter”保存所有数据。如不想保存数据，按“返回 Back”直接退出。

3.10 位移变形系数

1. 在如（图 23）所示的界面下，按“6 mno”进入如（图 37）所示的量程档位设定界面。

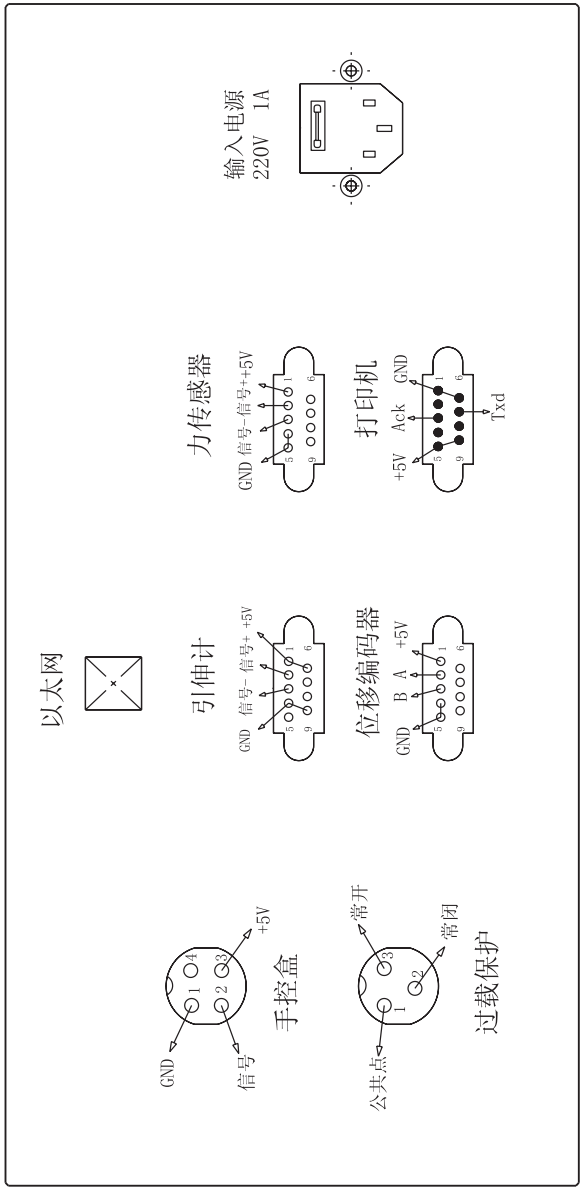
2. 根据提示信息，修改位移变形系数信息。

●**位移脉冲系数**位移脉冲系数为外置位移编码器的系数。单位为 P/mm 表示移动 1mm 时位移编码器发出脉冲数

4. 常规问题解答

故障现象	原因分析	排除方法	备注
接通电源后仪表屏幕无显示	仪表上的保险丝损坏，仪表供电不正常。	逐个检查仪表后面板保险丝是否损。请电工用万用表测量仪表输入插头内是否有220V电压。	
电机不启动	仪表传感器两端连接线松动，仪表供电不正常。	检查屏幕有无显示力过载或传感器未接，按面板油泵开键屏幕出现▶闪动，请电工用万用表测量仪表输入插头内是否有220V电压。	如屏幕显示传感器未接过载，检查传感器两端连接头是否松动。
打印机不走纸	检查打印纸是否装好	将打印机盖板打开，按面板打印键，检查打印机黑色橡胶轮是否转动	
打印机打印白纸	打印纸装反或不是热敏打印纸	参照打印机的说明书重新安装打印纸或重新购买热敏打印纸。	无法确定打印纸是热敏或不是热敏可以将打印纸取下，用打火机在打印纸边缘加温打印纸一面明显发黑
打印机打字淡	电压过低，电压不正常	请电工用万用表测量仪表输入插头内220V电压是否正常。	
仪表无力值显示，或屏幕显示传感器未接过载	试验前是否清零，传感器连接线松动	做试验前清零，检查传感器两端连接头是否松动。	
标定时无法标定到满量程	传感器的零点可能已漂移		如经自检发现问题请联系厂家

5. 接线示意图



压力试验机智能彩屏测试仪使用说明书

1 总述

1.1 SYE 型压力机智能彩屏测试仪简介：

仪表采用手动控制送油阀、回油阀，对试验机进行加荷、卸载。是应用在压力试验机上的高精度仪表。该系统功能丰富，可靠性高，升级方便，完全满足 GB、ISO、ASTM 等标准对于水泥、混凝土等材料的试验要求，尤其适合于需要长时间连续工作的试验场所。

1.2 系统组成：

SYE 型压力机智能彩屏测试仪、EHC-1600-SP 控制器、压力传感器。

1.3 系统技术性能指标及参数：

1、额定工作电压：　~380V ± 10%，50HZ
2、功耗：　≤ 50W
3、示值重复性误差：　≤± 1%
4、测量精度范围：　4%-100%FS
5、工作温度：　0 ~40℃
6、仪表保险丝：　15A

2 系统功能

2.1 手动加载：

系统能以手动控制送油阀加载，自动判断试样破碎，手动卸载，自动存储试验结果。

2.2 液晶动态显示：

加载过程中液晶屏动态显示载荷，速度，强度，峰值和载荷 - 时间曲线。

2.3 联机控制功能：

若使用测控软件，可以用电脑进行联机控制。

2.4 报告查询及打印功能：

可以随时查询报告、打印报告、删除报告。

3 面板功能介绍

●数字按钮区：“0~9”键及“.”键，用于输入数字信息。“.”为小数点标志。“+/-”用于试件编号间隔符。

●功能操作区：

退格：用于输入错误时删除输入字符。

退出：退出当前功能。

确认：输入状态确认输入信息，或者进入光标所在功能。

输入法：切换输入法，可以在“数字”和“英文”状态循环切换。“试件规格”输入的 * 号，可以通过切换至英文输入，按下数字“1”键。

清零：在试验状态空闲时，对当前力值置零。

[▲][▼][◀][▶]：用于移动光标。

油泵启动：启动油泵电机。

油泵停止：停止油泵电机。

●打印机：可以打印标定表、标定结果、试验报告等。

●急停按钮：“急停”按钮按下，可切断油泵电机的电源。此时，按下“油泵启动”按钮则无法启动油泵电机。松开“急停”按钮，功能恢复正常。

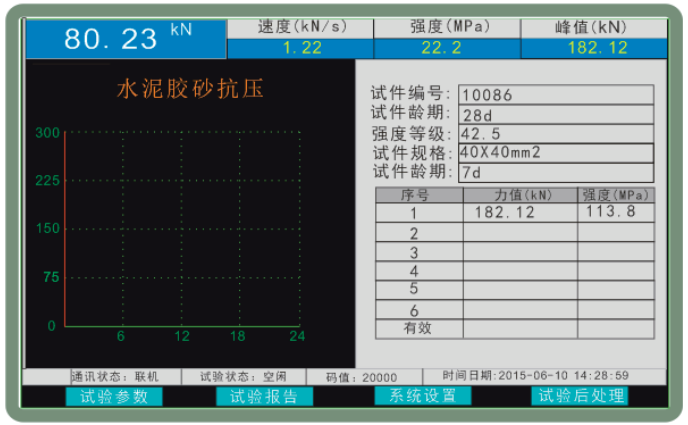
●功能键：包括“F1”、“F2”、“F3”、“F4”按下按键将打开相应的功能。

●液晶屏：负责显示仪表所需要的所有人机交互界面。

4 仪表操作

4.1 开机：

打开测控箱电源开关，系统自检后显示如图所示主界面，预热 10 分钟。



4.2 数据编辑：

4.2.1 文本框

将光标移动到需要编辑的数据上，直接输入数据，编辑完成后按 [确认] 键即可。

系统最大力(kN)： 10000. 0

4.2.2 选择框

将光标移动到选择框上，按 [确认] 键，此时选择框的方向按钮获得焦点如图所示： 询问“打印报告”：是 ，使用方向键来更换选择框的内容，选定后按 [确认] 键即可， 询问“打印报告”：是 。

4.2.3 组合框

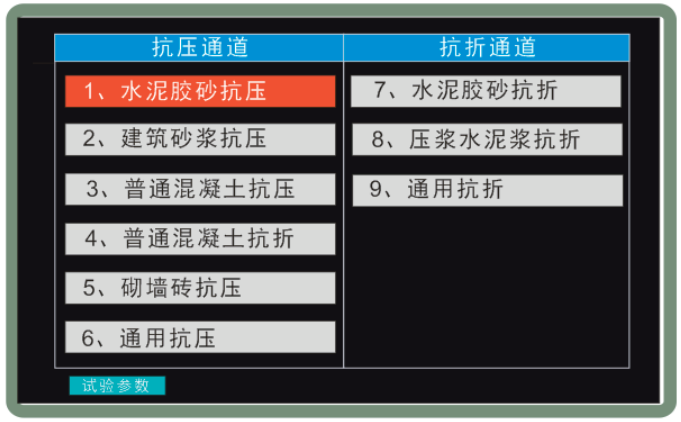
组合框的输入：将光标移动到需要编辑的数据上，直接输入数据，编辑完成后按 [确认] 键即可， 试件品种： P•I 。

组合框的选择：将光标移动到组合框上，按 [确认] 键，此时弹出选择框，通过上下键选择需要的选项后按 [确认] 键即可，

4.3 试验选择：

正确连接测控系统后，在开机界面按一下 F1 快捷键 [试验参数]，仪表进入“试验参数”界面。再次按下 F1 快捷键 [试验选择]，则进入试验选择界面。如图所示，焦点在当前试验类型上，通过按下方向键移动光标至您所期望的试验类型上，按下 [确认] 按钮，即可选中当前试验类型。

还可以按下对应的数字键，选中数字对应的试验类型。



4.4 试验参数：

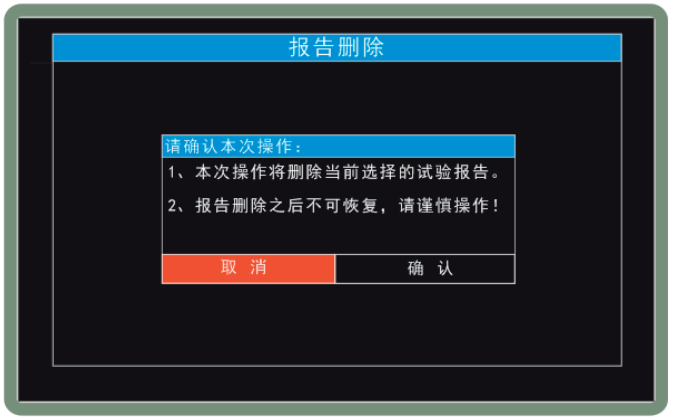
选中试验类型之后系统返回到开机界面，在开机界面按一下 F1 快捷键 [试验参数]，仪表进入“试验参数”界面如图所示，系统根据当前的试验类型显示需要设置的试验参数界面。

4.5 试验报告：

在开机界面下按一下 F2 快捷键 [试验报告]，进入“近期试验报告”界面，本界面记录最近做过的 10 组试验报告，界面如下所示：

该页可以提供以下快捷功能：

●删除：删除当前光标所在的报告。



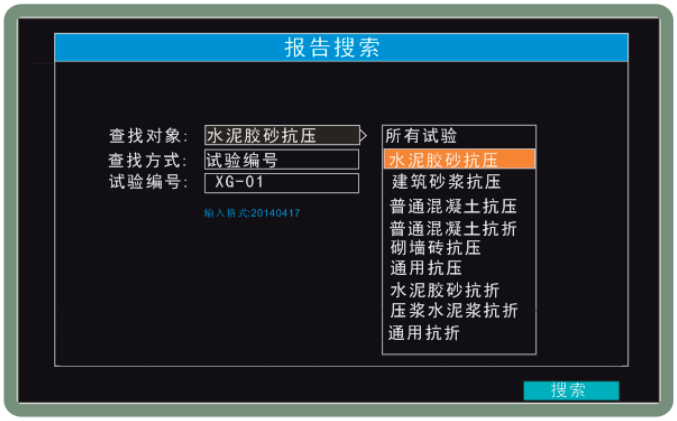
报告删除时，需要二次确认，防止操作人员误操作！

●打印整页：将打印本页所有显示项。直接按下数字键可打印对应报告。

●查看：查看该试件编号下的所有试块的详细信息。

按下 [上一个]、[下一个] 可切换不同编号的详细试验报告。

●搜索：搜索已做过的试验报告。



操作步骤如下：

1、将光标移至查找对象栏，选择你要搜索的某一种试验类型，如“水泥胶砂抗压”。

2、将光标移至查找方式栏，选择查找方式。本系统支持两种方式：

●试验日期：将搜索指定试验类型中“起始日期”、“结束日期”之间的所有报告。

●试件编号：将搜索指定试验类型中与“试验编号”相符的所有报告。

●搜索结果：

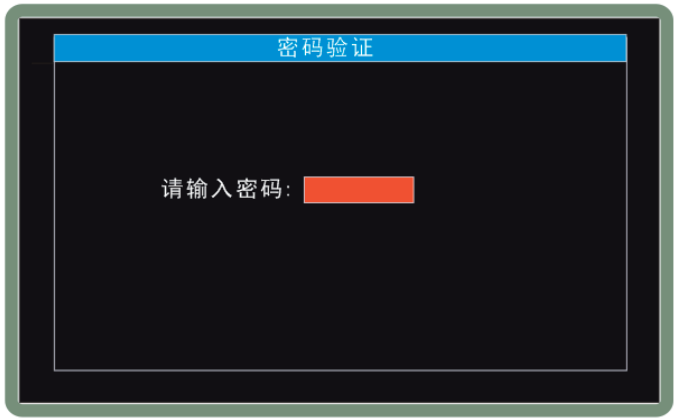
将展示搜索到的所有报告。如果结果不止一页，可通过按 [◀][▶] 切换页。

4.6 系统设置：

在开机界面按一下 F3 快捷键 [系统设置]，进入“系统设置”界面，如图所示，焦点在“控制参数设置”上，按方向键可以将焦点移到要选择的项目上，然后按 [确认] 键即可进入。

4.6.1. 控制参数设置

在“系统设置”界面中将焦点移到“控制参数设置”上后，按 [确认] 键进入仪表进入“密码验证”界面，如图所示，正确输入密码后出现控制参数设置界面，如下图所示。



本界面可以设置控制、判破相关的参数，包括系统最大力、加载起始力、曲线显示阈值、破碎起判力值、判破下降点数、与最大力差值等。

●系统最大力：当前机型的最大力值。

●加载起始力：手动控制送油阀加荷至“加载起始力”，仪表进入试验状态。

●曲线显示阈值：仪表开始画曲线的最小力值。默认与“加载起始力”设置一致即可。

●破碎起判力值：判破试样的最小力值，系统加荷至此力值后，方可进入判破操作，判破由仪表自动完成。

●判破下降点数：点数越多，判破下降的力值就越大。

●与最大力差值：表示判破时与峰值的最大差值。

用方向键 [▲][▼] 或 [◀][▶] 将焦点移到所需修改的位置按 [确认] 键进入数据编辑状态，改完后按 [确认] 键，焦点自动移到下一个输入位置。修改完成后按 F3 快捷键 [保存] 保存参数或者 F4 快捷键 [取消] 取消参数更改。

下面介绍判破过程：

1、手动控制送油阀加荷至“加载起始力”后，仪表进入加载状态。

2、当前载荷大于“破碎起判力值”时，仪表进入判破状态。

3、继续加荷，当试块开始破碎时，载荷便开始下降。“峰值”记录当前最大载荷。

4、当“峰值”– 当前载荷 > “与最大力差值”时，判破下降点数开始增加。

5、当判破下降点数等于设定值时，仪表便认为试样破碎。自动记录当前“载荷”、“强度”。

6、试验员控制回油阀使载荷下降，一块试样完成。

4.6.2. 时间日期设置

在“系统设置”界面中将焦点移到“时间日期设置”上后，按确认键

进入“时间日期设置”界面，如下图所示。用方向键 [▲][▼] 或 [◀][▶] 将焦点移到所需修改的位置按 [选择] 键进入数据编辑状态，改完后按 [确认] 键，焦点自动移到下一个输入位置，或者使用方向键 [▲][▼] 或 [◀][▶] 将焦点移到其它需要修改的位置。

4.6.3. 软件激活设置

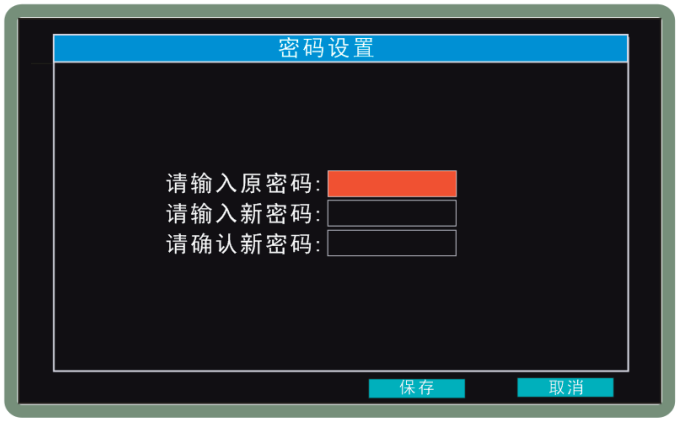
在“系统设置”界面中将焦点移到“软件激活设置”上后，按确认键进入“软件激活设置”界面，如下图所示。用方向键 [▲][▼] 将焦点移到所需修改的位置按 [选择] 键进入数据编辑状态，改完后按 [确认] 键，焦点自动移到下一个输入位置，或者使用方向键 [▲][▼] 将焦点移到其它需要修改的位置。

4.6.4. 联机参数设置

在“系统设置”界面中将焦点移到“联机参数设置”上后，按确认键进入“联机参数设置”界面，如下图所示。用方向键 [▲][▼] 或 [◀][▶] 将焦点移到所需修改的位置按 [选择] 键进入数据编辑状态，改完后按 [确认] 键，焦点自动移到下一个输入位置，或者使用方向键 [▲][▼] 或 [◀][▶] 将焦点移到其它需要修改的位置。

4.6.5. 密码设置

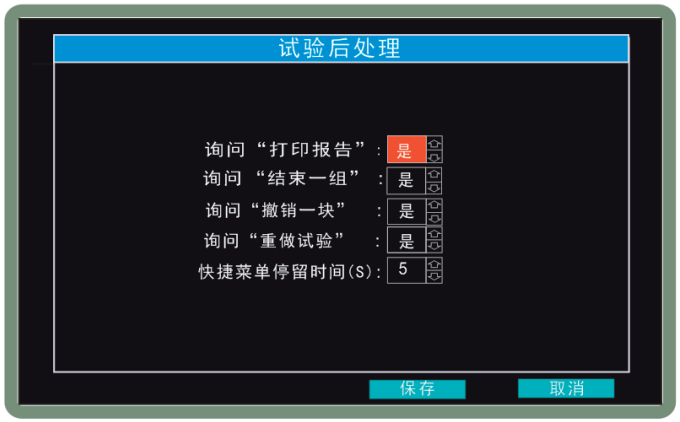
在“系统设置”界面中将焦点移到“密码设置”上后，按确认键进入“密码设置”界面，如下图所示。用方向键 [▲][▼] 将焦点移到所需修改的位置按 [选择] 键进入数据编辑状态，改完后按 [确认] 键，焦点自动移到下一个输入位置，或者使用方向键 [▲][▼] 将焦点移到其它需要修改的位置。



4.6.6. 试验后处理设置

在“系统设置”界面中将焦点移到“试验后处理”上后，按确认键进入“试验后处理”界面，如下图所示。用方向键 [▲][▼] 将焦点移到所需修改的

位置按 [确认] 键进入选中状态，，此时选择框的方向按钮获得焦点，使用方向键 [▲][▼] 来更换选择框的内容，选定后按 [确认] 键完成选中。

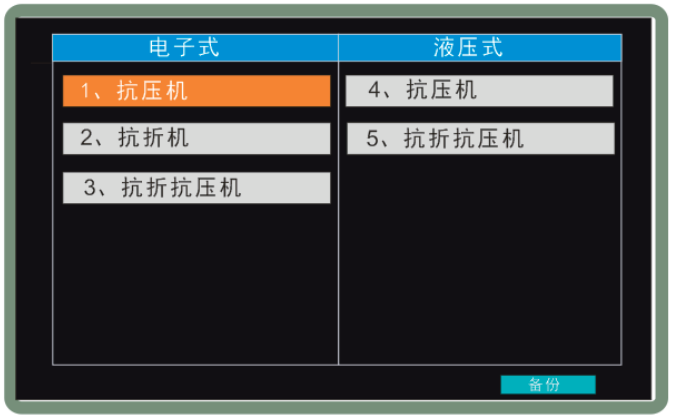


4.6.7. 高级参数设置

在“系统设置”界面中将焦点移到“高级参数”上后，按确认键进入“高级参数”界面，如下图所示。用方向键 [▲][▼] 来选择需要选择的项目。

4.6.8. 机型选择

在“高级参数”界面中将焦点移到“机型选择”上后，按确认键进入“机型选择”界面，如下图所示。用方向键 [▲][▼] 将焦点移到所需修改的位置按 [确认] 键进入选中状态，此时选择框的方向按钮获得焦点，使用方向键 [▲][▼] 来更换选择框的内容，选定后按 [确认] 键完成选中。



4.6.9. 单位选择

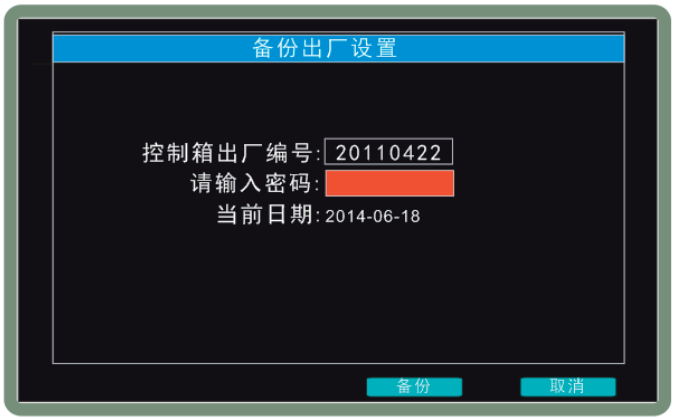
在“高级参数”界面中将焦点移到“单位选择”上后，按确认键进入“单位选择”界面，如下图所示。用方向键 [▲][▼] 将焦点移到所需修改的位置按 [确认] 键进入选中状态，此时选择框的方向按钮获得焦点，使用方向键 [▲][▼] 来更换选择框的内容，选定后按 [确认] 键完成选中。

4.6.10. 桌面屏保设置

在“高级参数”界面中将焦点移到“桌面屏保设置”上后，按确认键进入“桌面屏保设置”界面，如下图所示。用方向键 [▲][▼] 将焦点移到所需修改的位置按 [确认] 键进入选中状态，，此时选择框的方向按钮获得焦点，使用方向键 [▲][▼] 来更换选择框的内容，选定后按 [确认] 键完成选中。

4.6.11. 备份出厂设置

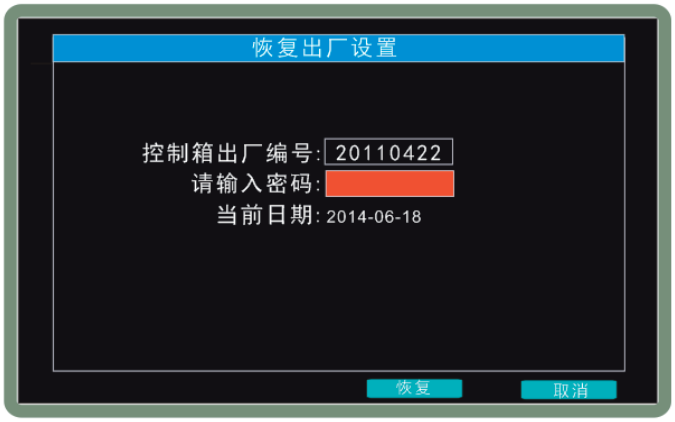
在“高级参数”界面中将焦点移到“备份出厂设置”上后，按确认键进入“备份出厂设置”界面，如下图所示。用方向键 [▲][▼] 将焦点移到



所需修改的位置按 [选择] 键进入数据编辑状态，改完后按 [确认] 键，焦点自动移到下一个输入位置，或者使用方向键 [▲][▼] 将焦点移到其它需要修改的位置。

4.6.12. 恢复出厂设置

在“高级参数”界面中将焦点移到“恢复出厂设置”上后，按确认键进入“恢复出厂设置”界面，如下图所示。用方向键 [▲][▼] 将焦点移到所需修改的位置按 [选择] 键进入数据编辑状态，改完后按 [确认] 键，焦点自动移到下一个输入位置，或者使用方向键 [▲][▼] 将焦点移到其它需要修改的位置。

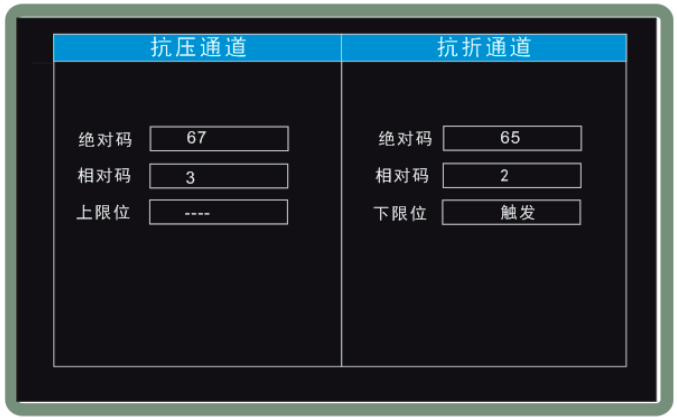


4.6.13. 系统信息

在“高级参数”界面中将焦点移到“系统信息”上后，按确认键进入“系统信息查看”界面，如下图所示。

4.6.14. 调试助手

在“系统设置”界面中将焦点移到“调试助手”上后，按确认键进入“调试助手”界面，如下图所示。



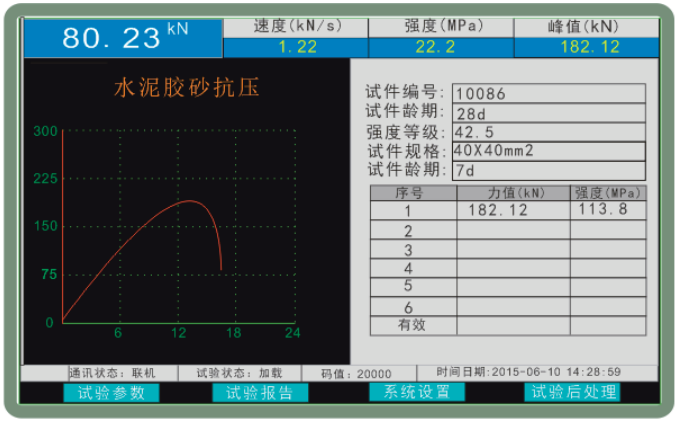
5 试验操作

1、进入开机后的试验界面，点击面板的 [启动油泵] 按钮。

2、进入“试验选择”界面，选择需要的试验类型；再进入试验参数界面，设置相关参数。

3、装好被测试样。

4、手动控制送油阀，使载荷逐渐增加。当活塞抬起后，此时力值小于加载起始力，若当前力值不为零，可以按 [清零] 键清零。当载荷大于加载起始力后，底部状态栏中的试验状态变为加载状态，并开始闪烁。如下图所示：试验状态：加载 。手动控制送油阀加荷至试样破碎，并打开回油阀卸载，仪表自动记录试验结果，序号自动加一，若一组试样做完，则自动更改下一组试样编号。重复 3、4 操作，直至试样全部做完。



6 计量检定操作

按计量法规定，本仪表一年检定一次，且由当地技监局指定的法定计量部门进行。

本仪表在使用中除法定计量部门和厂家外，用户请勿随意进入检定状态，否则会将内部数据搞乱，本仪表将不能正常使用。

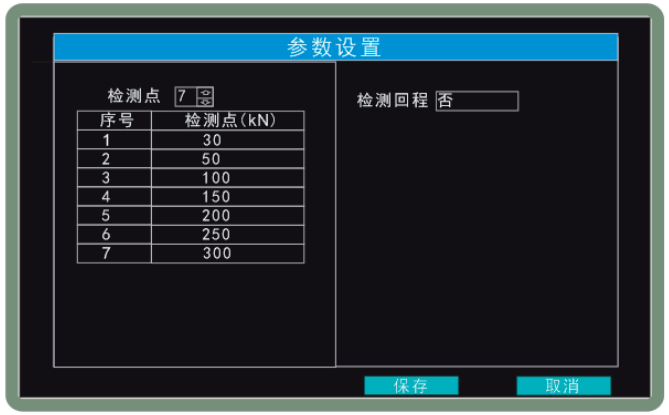
仪表通电后，仪表进入测量状态，预热五分钟后，随意输入批号和管体编号后，用三等标准测力计进行检定。

1、预压三次：

手动控制送油阀加荷至额定值后，手动控制回油阀卸载，该操作执行三次。

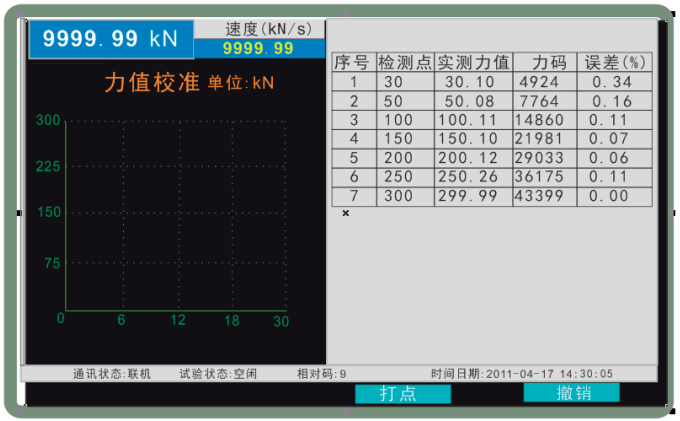
在仪表开机界面按 F3 快捷键 [系统设置] 进入“系统设置”界面，选

择“力值校准”，仪表要求输入密码，正确输入密码后进入“参数设置”，设置检定点。



设置完毕，按下 [保存] 键，进入“力值校准”界面。

2、手动控制送油阀加荷，加载界面如下，仪表实时显示当前力值，当接近设定的检定点时，如第 1 点为 30kN, 当前力值为 25kN 时，手动控制送油阀使载荷速度减小，当载荷接近 30kN 时，按下 [打点] 按钮，仪表自动记录此时的力值并显示在检定点右边的力值框中，如 30.10。手动控制送油阀使载荷速度增加，当力值接近下一检定点时，重复上述操作，直至检



完所有检定点，系统自动卸载，并跳转到“力码修正”界面，可以修改力码或者直接修正。

3、重复检测 3 次，计算力值精度，按 [退出] 键退出。

7 计量标定操作

仪表通电后，仪表进入测量状态，预热五分钟后，用三等标准测力计进行标定。

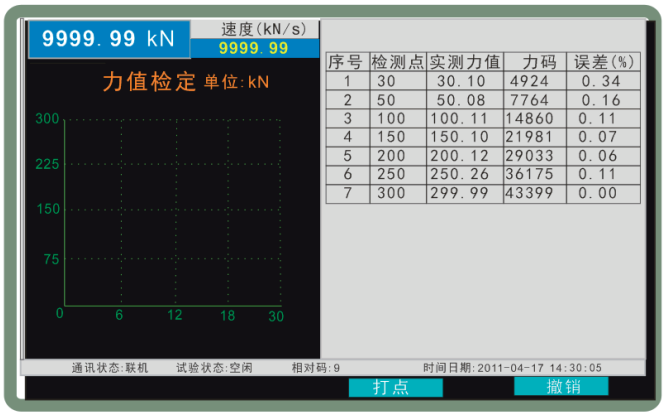
1、预压三次：

手动控制送油阀加荷至额定值后，手动控制回油阀卸载，该操作执行三次。

2、在仪表开机界面按 F3 快捷键 [系统设置] 进入“系统设置”界面，选择“力值检定”，仪表要求输入密码，正确输入密码后进入“参数设置”，设置检定点。

3、手动控制送油阀加荷，加载界面如下，仪表实时显示当前力值，当接近设定的检定点时，如第 1 点为 30kN, 当前力值为 25kN 时，手动控制送油阀使载荷速度减小，当载荷接近 30kN 时，按下 [打点] 按钮，仪表自动记录此时的力值并显示在检定点右边的力值框中，如 30.10。手动控制送油阀使载荷速度增加，当力值接近下一检定点时，重复上述操作，直至检完所有检定点，系统自动卸载，并跳转到“力码修正”界面，可以修改力码

或者直接修正。



4、如需修改，在“力值检定”界面按 F2 快捷键 [标定表]，出现如图所示的“标定表”的界面，将力值、力码一一对应填入表中，确认无误后，按 [确定] 键保存退出，或者按 [取消] 键退出。

8 注意事项及常见故障检修

8.1 注意事项：

1、测控系统必须单独接三相交流 380V ± 10% 电源；

2、安放试验机的试验室必须具备良好地线；试验机主机外壳必须可靠接地；

3、打开电气系统外壳和人离开试验机前，应先关闭总电源开关；

8.2 常见故障及处理

常见故障	产生原因	排除方法
手动控制送油阀进油，试验机无反应	1、阀芯卡住	1、在厂家的指导下清洗阀
试验中力值显示过大或者过小	1、传感器连接接触不良 2、标定表出问题 3、传感器出问题	1、检查传感器连线 2、重新进行标定 3、更换传感器
按下[油泵启动]，油泵电机没有开启	仪表的急停按钮被按下 油泵电机线没有接 电机损毁	松开急停按钮 重新连接油泵电机线 更换电机

压力机智能彩屏测试仪 (SY-05Y 型) 使用说明书

1. 简介

1.1 系统简介

SY-05Y 型压力试验机控制器是集测量、控制于一体的测控仪表。可进行抗压、抗折等试验。可配套用于压力机的控制部分。

本仪表采用国际最先进的 32 位 ARM 技术，加以 20 位高精度 AD 和大容量内存，具有测量精度高、响应快捷稳定准确等特点。采用图形液晶显示器，试验结果以直观的文字、图形方式进行显示、保存及打印 (选配微型热敏打印机)；用户操作采用了汉字显示的多层菜单结构，功能强大，操作方便，并且加入了对操作的容错处理，如力值传感器 AD 值、单位、零点、校准值。

仪表可与 PC 相连 , 可选配上位机软件。电脑与控制器同步显示力值。

仪表可用多种限位开关，可设定力值过载保护功能，可提示故障自检、提示功能、存储器、AD 芯片、内存芯片、CPU 程序、上限位保护、下限位保护等故障，还有力传感器未接或过载、力传感器未标定等查询功能。

1.2 主要参数

1) 电　源：～ 220 ± 10% V / 50 Hz；　2) 仪表功耗：≦ 25W；

3) 温　度：-10 °　C – 40 °　C；

4) 湿　度：30 % – 85 %；

5) 打印纸尺寸：57 ㎜宽 (热敏打印纸)；

6) 仪表保险丝：　1A；

1.3 仪表安装

1) 将设备接通电源，仪表前面板的电源指示灯点亮，状态指示灯闪烁；

2) 过载保护以及力传感器接口接上相应设备；

3) 以太网接口以及计算机接口视情况决定是否连接 (与 PC 相连，使用上位机软件)。

1.4 软件简介

软件采用Windows风格,界面友好,功能齐全,运行稳定,用户操作简单。

软件主要包括以下功能：

1) 试验参数　2) 数据查询　3) 系统设定

4) 计量操作　5) 时钟设定　6) 厂商设定

2. 仪表操作说明

2.1 前面板功能

仪表由 4.3 寸的液晶显示屏、USB 接口、热敏打印机以及按键模块所组成。通过不同的按键可进行不同的操作。

仪表显示屏截图、软件升级或者试验数据导出时，在 USB 接口上插入 U 盘即可。

2.2 后面板功能

仪表的机箱后面板如图 2.2 所示，由电源插座 (含 1A 的保险丝)、过载保护接口、限位开关接口、计算机接口、以太网接口以及力传感器接口等组成。

通过计算机接口 (RS232) 或以太网 (Ethernet) 接口可以实现仪表和电脑之间的通信。

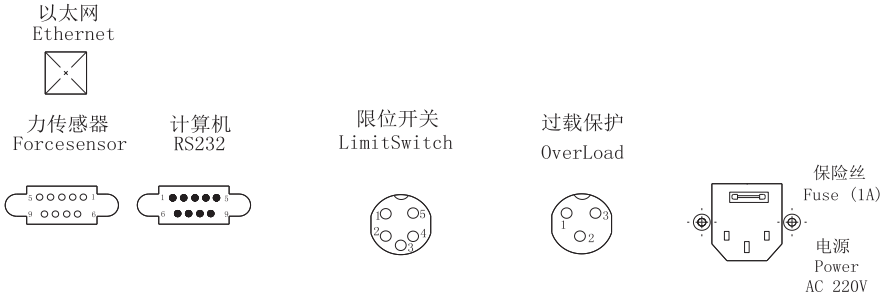


图 2.2 后面板示意图

2.3 操作说明

仪表成功启动后，进入如图 2.3 所示的待机界面，该界面包含当前力值、力值峰值、速率、试验信息、北京时间以及试验曲线等信息。

在如图 2.3 所示的待机界面下，按“菜单”键，仪表进入如图 2.4 所示的菜单界面。

图 2.3 待机界面

图 2.4 菜单界面

该界面包含试验参数、数据查询、系统设定、计量操作、时间设定以及厂商设定共六个功能选项。通过按相应的数字键选择操作功能。具体介绍如下所述：

2.3.1 试验参数

在如图 2.4 所示界面下，按“1”键，进入如图 2.5 所示的试验参数设置界面。按“↓”键进行换行，选择不同的编辑框及选择框，同时通过数字键输入设定值（注：在输入数值前需要将编辑框内的数据全部清空）。设置完成后，按“确认”键保存并退出试验参数设置，按“返回”键不保存设置并退出试验参数设置。

图 2.5a 试验参数设置界面（1）

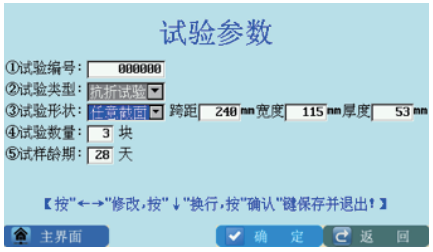


图 2.5b 试验参数设置界面（2）

试验编号　试样编号共 6 个数字，从 000000 至 999999。

试验类型　共 2 种试验类型：抗压试验、抗折试验。

试验形状　根据不同的试验类型，对应不同的试验形状。

抗压试验的试验形状：①砼 100×100　②砼 150×150　③砼 200×200

④水泥 40×40　⑤砂浆 70.7×70.7　⑥任意截面（输入：面积）

抗折试验的试验形状：①砼 150×150×550　②砼 100×100×400

③任意截面（输入：跨距、宽度、厚度）

注：砼（tóng）即混凝土的同义词

试验数量　标准试样具有默认的试验数量。非默认的试验数量可能无强度代表值。

试样龄期　试样的养护天数。

2.3.2 数据查询

在如图 2.4 所示界面下，按“2”键，进入如图 2.6 所示的数据查询界面。系统提供了按编号、按日期共两种查询方式，可根据实际情况选择不同的查询方式进行查询。

图 2.6 数据查询界面

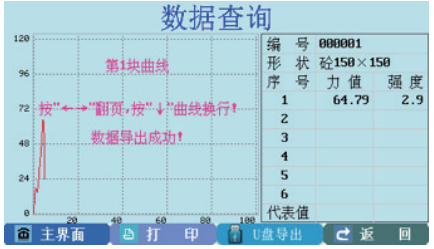


图 2.7 按编号查询结果界面

2.3.2.1 按编号查询

查询方式选择“按编号”，输入需要查询的数据的试验编号，按“确认”键进行查询，查询结果如图 2.7 所示。

2.3.2.2 按日期查询

查询方式选择“按日期”，输入需要查询的数据的试验日期，按“确认”键进行查询。

2.3.3 系统设定

在如图 2.4 所示界面下，按“3”键，进入如图 2.8a 所示的系统设定密码输入界面，输入密码（22222222）后，按“确认”键进入如图 2.8b 所示的系统设定界面。

图 2.8a 系统设定密码输入

图 2.8b 系统设定界面

该界面包含数据处理参数、显示参数、更换传感器、IP 设定、联网设置以及语言选择等六个功能界面。通过按相应的数字键选择对应的操作功能。具体介绍如下所述：

2.3.3.1 数据处理参数设定

在如图 2.8b 所示界面下，按“1”键进入如图 2.9a 所示的数据处理参数界面，该界面下可设定数据处理参数。

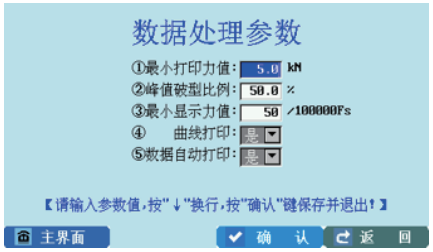


图 2.9a 数据处理参数界面

图 2.9b 数据显示参数界面

最小打印力值　　试验值完成时，采样峰值必须大于此数值。

峰值破型比例　　判数试样断裂的标准（当前力值与峰值的比例）。

最小显示力值　　力值的最小显示分度，以满量程的比例为基准。

曲线打印　　选择是否打印曲线。

数据自动打印　　选择是否自动打印试验数据。

2.3.3.2 显示参数设定

在如图 2.8b 所示界面下，按“2”键进入如图 2.9b 所示的数据显示参数界面，该界面下可设定数据显示参数。

力值小数位数　　试验界面显示的力值小数位数。（无、一位、二位、三位、四位）

力值显示单位　　试验界面显示的力值单位。共 4 个选项（N、kN、lbf、kgf）

重力加速度系数　　力值单位换算时使用的系数。

强度修约位数　　输出试验结果强度小数位数。共 5 个选项（无、一位、二位、三位、四位）

强度速率单位　　试验界面显示的强度小数位数。（无、一位、二位、三位、四位）

液晶背光亮度　　液晶背光亮度等级。数字越大，背光越亮。

2.3.3.3 更换传感器设定

在如图 2.8b 所示界面下，按“3”键进入如图 2.9b 所示的数据显示参数界面，该界面下可选择当前所使用的传感器。

图 2.9c 更换传感器界面

图 2.9d IP 地址设定界面

2.3.3.4 IP 设定

在如图 2.8b 所示界面下，按“4”键进入如图 2.9d 所示的 IP 地址设定界面，该界面下可对 IP 地址进行设定，以达到主机联网通信的目的。

IP 地址　　在联机试验或联网本仪表的 IP 地址。

子网掩码　　一般设定为 255.255.255.0。

默认网关　　一般设定为路由器的地址，直联时此参数无效。

本机端口　　仪表设备的 UDP 端口。

计算机端口　　与仪表通讯的计算机所使用的 UDP 端口。

2.3.3.5 联网设置

在如图 2.8b 所示界面下，按“5”键进入如图 2.9e 所示的联网参数界面，

该界面下可修改联网参数。

图 2.9e 联网参数界面

图 2.9f 语言选择界面

本地地址　多机联网时，分配给仪表的地址。

目标地址　多机联网时，分配给计算机的地址。

用户登录　多机联网时，设定是否需要用户登录。

项目代号　多机联网时，设定是否需要项目代号。

试验延时　多机联网时，设定试验结束延时。

2.3.3.6 语言选择

在如图 2.8b 所示界面下，按“6”键进入如图 2.9f 所示的语言选择界面，该界面下可选择系统语言（本仪表暂不支持英文版）。

2.3.4 计量操作

在如图 2.4 所示界面下，按“4”键，进入如图 2.10a 所示的计量操作密码输入界面，输入密码（22222222）后，按“确认”键进入如图 2.10b 所示的计量操作界面。

该界面包含传感器检定、传感器标定、传感器数量、量程设定以及 AD 值设定界面等五个功能界面。通过按相应的数字键选择操作功能。具体介绍如下所述：

图 2.10a 计量操作密码输入

图 2.10b 计量操作界面

2.3.4.1 传感器检定

在如图 2.10b 所示界面下，按“1”键进入如图 2.11a 所示的传感器检定界面（1），该界面下可进行力传感器的检定。具体检定步骤如下所述：

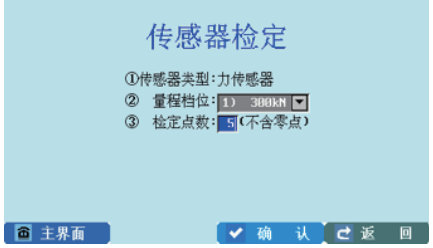


图 2.11a 传感器检定界面 (1)

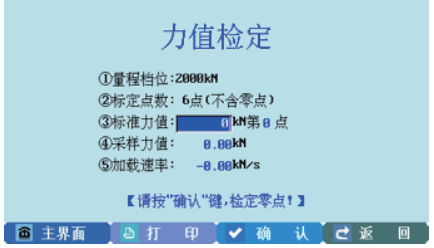


图 2.11a 传感器检定界面 (2)

序号	标准值	采样值	误差	序号	标准值	采样值	误差
1	0	0.00	/	9			
2	200	199.89	-0.05%	10			
3	400	399.85	-0.04%	11			
4	800	799.76	-0.03%	12			
5	1200	1199.85	-0.01%	13			
6	1600	1599.83	-0.01%	14			
7	2000	1999.75	-0.01%	15			
8				16			

图 2.11a 传感器检定界面 (3)

1）选定力传感器的量程档位及检定点数后，按“确认”或“↓”键进入如图 2.11a 所示的传感器检定界面（2）。

2）检定零点，将油缸的活塞慢慢升起，稳住加荷阀。在测力计接近上压板时，按“清零”键清除毛重。然后按“确认”键确认零点，进入下一点的检定。

3）直接按“数字”键输入标准力值（在此之前需要删除编辑框内的所有数据）。在力值缓缓上升的过程中，当标准器的力值与仪表的标准力值一致，按“确认”键采样数据。

4）重复第 3 步，完成所有检定点的采样。检定完成后，出现如图 2.11a

所示的传感器检定界面（3）。

2.3.4.2 传感器标定

在如图 2.10b 所示界面下，按“2”键进入如图 2.11b 所示的传感器标定界面（1），该界面下可进行力传感器的标定，具体步骤如下所述：

图 2.11b 传感器标定界面 (1)

图 2.11b 传感器标定界面 (2)

1）在如图 2.11b 所示的传感器标定界面（1）下，设定好力传感器的量程档位以及标定点数，按“确认”或“↓”键进入如图 2.11b 所示的传感器标定界面（2）。

2）标定零点：将油缸的活塞慢慢升起，稳住加荷阀。在测力计接近上压板时，按“确认”键确认零点，同时仪表自动清零，进入下一标定点的标定。标准力值显示下一标定点，采样力值显示当前力值。

3）继续平稳加压，当标准测力计的力值接近标定点（标准力值），放慢加压速度。标准测力计的力值与标准力值相同时按“确认”键进行标定，同时进入下一点的标定。

4）重复第 3 步依次进行各点的标定。当标定完所有点后，仪表将自动复位并保存标定结果。

5）标定工作结束后，对该试验机进行检定操作，检定结果如符合要求则表示标定合格，否则需要重新进行标定工作。

2.3.4.3 传感器数量设定

在如图 2.10b 所示界面下，按“3”键进入如图 2.11c 所示的传感器数量设定界面，该界面下可对力传感器的设定信息进行修改。

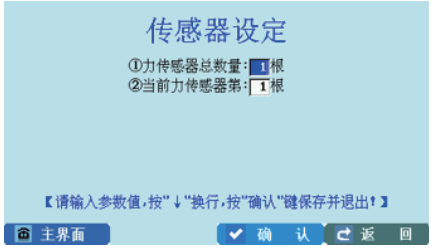


图 2.11c 传感器数量设定界面

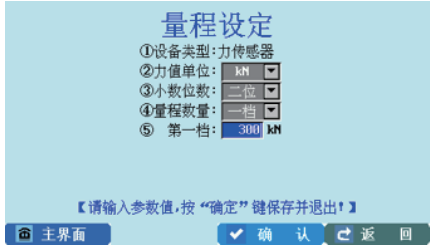


图 2.11d 量程设定界面

力传感器总数量　　仪表所标定的力传感器总数量。

当前力传感器　　当前所使用的力传感器。

2.3.4.4 量程设定

在如图 2.10b 所示界面下，按“4”键进入如图 2.11d 所示的量程设定界面，该界面下可修改力传感器的量程设定信息。

设备类型　力传感器。

力值单位　力传感器标定时使用的单位（N、kN）。

小数位数　标定时力传感器显示的小数位数。共 5 个选项（无、一位、二位、三位、四位）。

量程数量　力传感器的量程数量。共 4 个选项（一档、二档、三档、四档）。

第一档　　各个档位的量程值（N、kN）。

2.3.4.5 AD 值设定

在如图 2.10b 所示界面下，按“5”键进入如图 2.11e 所示的 AD 值设定界面，该界面下可查看、打印或修改力传感器标定过程中产生的 AD 值信息。

图 2.11e AD 值设定界面

图 2.12 时钟设定界面

设备类型　力传感器。

量程档位　需要查看、打印或修改 AD 值的量程档位。

序号　选择需要修改的 AD 值的序号。请见图 2.11e 所示的表格。

标准值　采样（标定）时的标准值。

AD 值　在标准值时所采样（标定）力值的 AD 码。

2.3.5 时间设定

在如图 2.4 所示界面下，按“5”键，进入如图 2.12 所示的时钟设定界面。设定完正确的系统时间后，按“确认”键保存时间设定并返回如图 2.4 所示的界面。

2.3.6 厂商设定

厂商设定为厂家调试仪器使用，在此不做详细说明。

3. 试验操作说明

3.1 试验主界面介绍

图 3.1 抗压试验待机界面

图 3.2 抗压试验界面

界面组成：仪表上电后，出现如图 3.1 所示的抗压试验待机界面。图 3.1 主要由试验实时数据和曲线图、试验结果面板，底部按键等几部分构成。在完成一次试验后，仪表显示如图 3.2 所示。

试验实时数据：实时力值、速率等信息同时显示。

试验曲线图：力与时间的曲线图，随着时间与力值的进行，曲线图自动缩放。

试验结果面板：一次试验完成后，显示当前试验结果。

底部按键：开始试验　进行试验；

试验参数　快捷进入试验参数设定；

数据查询　快捷进入数据查询；

力值清零　将力值数值清零；

停止试验　停止当前试验；

打　印　打印当前试验结果；

单位切换　对曲线单位进行切换（力 – 时间、压强 – 时间）。

3.2 试验方法及步骤

3.2.1 抗折抗压的试验操作：（150mm×150mm 抗压试块为例，描述抗压试抗折试验）：

1）按照 2.3.1 节所描述的设定好试样编号、试验类型、试样形状、试样数量、试样龄期。试验参数设置完成后，按“主界面”按键返回如图 3.1 所示抗压待机界面。

2）按“开始试验”键进入如图 3.2 所示抗压试验界面。此时仪表进入数据采集状态。

3）放好试件，升降丝杆使上压板不接触试件为限，开启试验机，关闭回油阀、打开送油阀当油缸缓缓上升，按“力值清零”键清除皮重。按一定加荷速率进行加载直至试块破裂。关闭送油阀、打开回油阀进行卸载。如发现刚才压的试块数据不对时，可按“删除”键清除刚压的试块检测数据。

4）等待仪表力值显示自动清零后，放上第二块试块，重复第 3 步进行操作。

5）当用户压完一组试件，屏幕提示“请按打印键打印”，按“打印”键打印当前一组试验结果，如用户只压完一组试件中的两块或一块也可按“打印”键强制打印。

6）做完一组试块后，序号将自动加 1，如果试件的类型不变，用户可重复第 5 步继续做。如想更改试件类型请按“停止试验”键后重复第 1 步，重新设定试样编号、试验类型、试样形状、试样数量、试样龄期。

万能材料试验机智能测力仪使用说明书

一、概述

本仪表采用 32 为 ARM 技术，加以 24 位高精度 AD 和大容量内存，具有测量精度高、响应快捷稳定、控制速度快而精准等特点，可进行拉伸、抗压、抗折等试验。可与 PC 相连，可选配上位机软件，电脑与控制器同步显示力值、位移、变形。

二、功能和操作介绍

1. 按键功能说明

本仪器共用 24 个按键，各按键的作用与功能如下：

菜单	待机状态下按此键，进入各项功能的选择
确定	菜单状态或参数输入状态下为确认输入的内容；或进入下一层菜单
返回	返回上一级菜单
删除	用于清除输入的数字
点动︽	钳口上升，按住此键，横梁电机向上移动
点动︾	钳口下降，按住此键，横梁电机向下移动
启动	油泵电机，启动
停止	油泵电机，停止
力值清零	用于对力值清零
位移清零	用于对位移清零
通讯	用于连接 PC 机连接
位移，变形	用于切换位移，变形选项
1、3、5、0、7、9	直接输入数字信息
.	小数点号
2	数字 2，或在查询试验数据时，按此键，则查询上一组号的数据
8	数字 8，或在查询试验数据时，按此键，则查询下一组号的数据
4	数字 4，或在查询试验数据时，按此键，则查询曲线数据
6	数字 6 或在查询试验数据时，按此键，则查询曲线数据

本仪表应安装在试验机控制柜上，输入电源和输出电源、传感器接口等全部在仪器后部相对应的插座内，对应接好即可。仪器侧面板上的 RS232 接口，可与计算机直接相连并进行通讯。

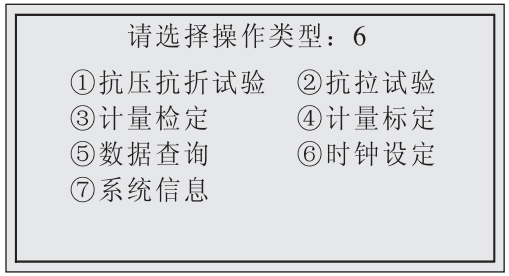
本仪表自动保存检测数据。最大储存量是 500 次数据组，编号范围为 000001# ~ 999999#。编号自动递增，也可以手动输入。同一编号的检测数据只保存最近一次。数据存储采取先进先出的原则，即当测试单元超过 500 个时第一个测试单元的数据将被清除。

2. 时钟调整

在待机状态下如（图 1）所示，用户如发现日期或时间不正确时，可时间进行调整。方法如下：

（图 1）

2.1 按“菜单”键进入操作功能选择状态，如（图 2）所示：



（图 2）

2.2 输入“6”后按“确认”键进入时钟设置界面，如（图 3）所示。

请选择操作类型：6

①抗压抗折试验　②抗拉试验
③计量检定　④计量标定
⑤数据查询　⑥时钟设定
⑦系统信息

（图 3）

2.3 依次输入正确的“年份”后按“确认”键，再输入正确的“月份”按“确认”键，以此类推完成整个日期时间设定，设定完成后自动回到如（图 1）所示的待机界面。

3. 抗折抗压的试验操作：

以下是 150mm × 150mm 抗压试块为例，描述抗压试抗折试验：

3.1 按“菜单”键，液晶屏进入操作功能选择状态如（图 2）所示，输入“1”选择“抗压抗折试验”按“确认”键进入如（图 4）界面。

抗折抗压试验
试件编号：　123　试件龄期:28天

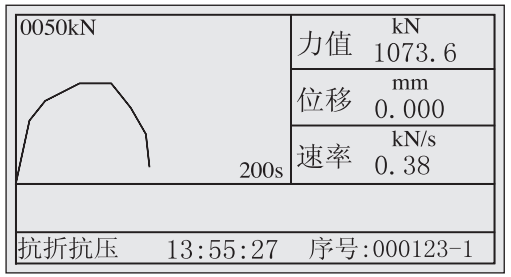
图（4）

3.2 输入相应的序号、龄期，按“确认”键进入如图 5 所示界面。

试件类型：2
0)非标抗压　1)100×100mm抗压
2)150×150mm抗压　3)150×150mm抗压
4)任意截面抗压试块，需输入面积
5)150×150×550mm抗折
6) 100×100×400mm抗折
7)40×40×160mm抗折
8) 70. 7×70. 7抗压　9) 砖块抗折

图（5）

3.3 输入“2”选择 150mm 的抗压，按“确认”键出现如图（图 6）所示。



图（6）

3.4 放好试件，升降丝杆使上压板不接触试件为限，开启试验机，关闭回油阀打开送油阀当油缸缓缓上升，按“清零”键清除皮重。按一定加荷速率进行加载直至试块破裂。关闭送油阀、打开回油阀进行卸载。如发现试块数据不对时，可按“删除”键清除刚刚测试的试块检测数据。

3.5 等待测力仪力值显示屏自动清零后，放上第二块试块，重复第 3 步进行操作。

3.6 当用户压完一组试件，屏幕提示请按打印键，按打印机“打印”当前一组试验结果，如用户只压完一组试件中的两块或一块也可按“打印”键强制打印。（如面积代码为“7”必须做完 6 块试件屏幕才提示请按打印键“打印”结果）。

3.7 做完一组试块后，序号将自动加 1，如果试件的类型不变，用户可重复第 5 步继续做。如想更改试件类型请按“复位”键后重复第 2 步，重新设定序号、龄期，以及试件的型号。

注：当选砖块抗折时必须输入长度，宽度，高度。

4. 抗拉试验操作：

以下是圆钢为例，描述抗拉试验：

4.1 按“菜单”键，液晶屏进入操作功能选择状态如（图 2）所示，输入“2”选择“抗拉试验”按“确认”键进入如（图 7）界面。

抗拉试验
试件编号:　123　试样根数:1根

图（7）

4.2 输入相应的编号、试件根数后按“确认”键进入试样类型选择如（图 8）所示。

试件类型: 2

0)非标抗拉　1)圆形试件
2)管形试件　3)板形试件
4)剖条试件　5)不规则试件
6) 圆矩形试件

图（8）

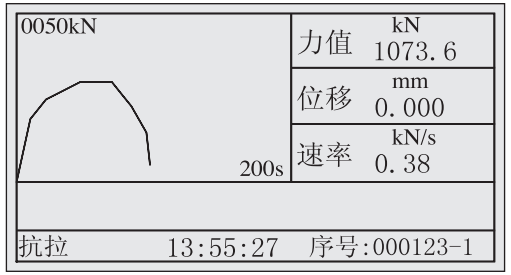
4.3 输入试件类型后按“确认”键进入试样类型选择如（图 9）所示。

试件类型: 1
直径:

0)非标抗拉　1)圆形试件
2)管形试件　3)板形试件
4)剖条试件　5)不规则试件
6) 圆矩形试件

（图 9）

4.4 输入试件“直径”后，按“确认”键，显示如图 (10) 所示



（图 10）

4.5 夹好试件，开启试验机，启动油泵电机关闭回油阀、打开送油阀，当油缸缓缓上升，按“清零”键清除皮重。按一定加荷速率进行加载直至试件断裂。关闭送油阀、打开回油阀进行卸载。

4.6 试件断裂后显示抗压强度、上屈服、下屈服。

4.7 屏幕提示请按打印键，按打印机“打印”当前一组试验结果。

注：引伸计用法（控制器必须具有引伸计功能）

4.8 在待机界面（图 1）所示，按“位移 / 变形”键，原显示“位移”变为显示“变形”，拨动引伸计，变形应有所变化。

4.9 按“抗拉试验”的操作方法，“输入编号”，“选择试件类型”，进入试验界面。

4.10 夹好钢筋，装好引伸计，引伸计务必夹牢。

4.11 当仪表屏出现“请取引伸计”时快速取下引伸计。

4.12 继续加载直至钢筋断裂。

4.13 仪表屏显示 RP0.2 数值。

5. 抗折抗压试件检测结果数据查询

编号查询方式：

5.1 按“菜单”键进入操作功能选择状态如(图 2)所示，输入“5”选择“数据查询”按“确认”键进入如（图 11）界面。

数据查询
试验类型：　①抗拉②抗折抗压

（图 11）

5.2 输入“2”选择抗折抗压数据，并按“确认”出现如（图 12）所示：

抗折抗压数据查询
查询方式：　①按编号②按日期

（图 12）

5.3 输入“1”选择编号查询方式，并按“确认”出现如（图 13）所示，

抗折抗压数据查询
试件编号：　试件类型：
0)非标抗压　1)100×100mm抗压
2)150×150mm抗压　3)150×150mm抗压
4)任意截面抗压试块，需输入面积
5)150×150×550mm抗折
6)100×100×400mm抗折
7)40×40×160mm抗折
8)70.7×70.7抗压　9)砖块抗折

（图 13）

5.4 然后输入要查询试件的编号和型号后按“确认”键，如查询到数据后如（图 14）

试件编号:000001　试件龄期:28天
试验日期:2010-11-23　16:55
试件面积:150×150
试验数据:　KN　Mpa
1)169.60　7.5
2)125.49　5.6
3)145.37　6.5

平均值:145.37　6.5

（图 14）

6. 日期查询方式：

6.1 按“菜单”键进入操作功能选择状态如（图 2）所示，输入“7”选择“数据查询”按“确认”键进入如（图 15）界面。

抗折抗压数据查询
查询方式：　①按编号②按日期

（图 15）

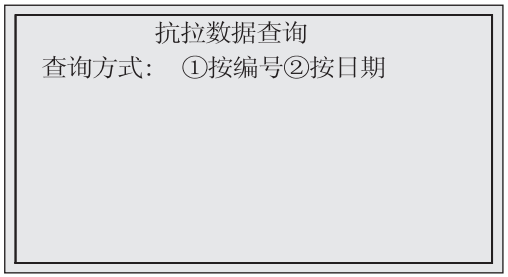
6.2 输入“2”选择抗折抗压数据，并按“确认”出现如（图 12）所示：然后选择要查询试件的试验日期按“确认”键，如果有此记录则显示如（图 14）所示，如果没有则显示“未查询到记录”。

7. 抗拉试件检测结果数据查询

编号查询方式：

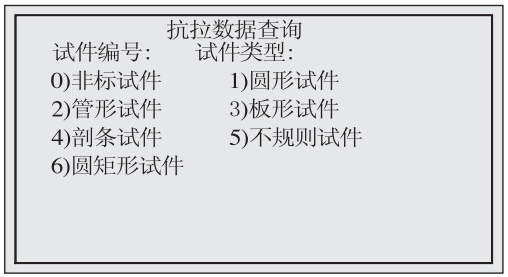
7.1 按“菜单”键进入操作功能选择状态如（图 2）所示，输入“7”选择“数据查询”按“确认”键进入如（图 11）界面。

7.2 输入“2”选择抗拉数据查询，并按“确认”出现如（图 16）所示，



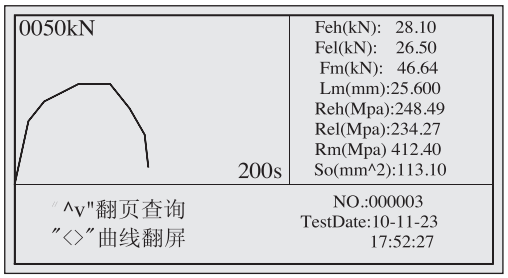
（图 16）

7.3 输入“1”选择编号查询方式，并按“确认”出现如（图 17）所示，



（图 17）

7.4 然后选择要查询试件的编号和型号后按“确认”键，如果有此记录则显示如（图 18）所示，如果没有则显示“未查询到记录”。



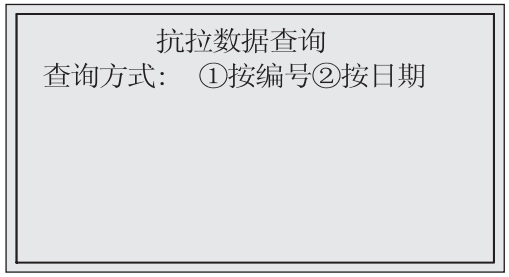
（图 18）

8. 日期查询方式：

8.1 按“菜单”键进入操作功能选择状态如（图 2）所示，输入“7”选择“数据查询”按“确认”键进入如（图 8）界面。

8.2 输入“1”选择抗拉数据查询，并按“确认”出现如（图 13）所示：

8.3 输入“2”选择编日期查询方式，并按“确认”出现如（图 19）所示，然后选择要查询试件的试验日期按“确认”键，如果有此记录则显示如（图 18）所示，如果没有则显示“未查询到记录”。



（图 19）

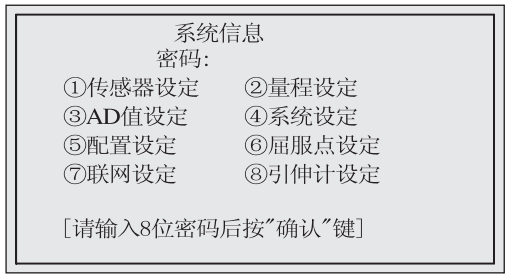
三、检定与标定操作说明

用户请勿随意进入标定状态，否则更改标定参数后，本机将不能正常使用。

1. 力传感器量程设定

1.1 按“菜单”键进入操作功能选择状态如（图 2）所示的操作界面

1.2 按“7”选择“系统信息”后按“确认”键出现如（图 20）所示界面。



（图 20）

1.3 输入密码“22222222”后按“确认”键，通过密码认证，选择“2”量程设定后按“确认”键出现如（图 21）所示。

系统信息
传感器类型:1(1:力传感器2:引伸计)
量程数量:

(图 21)

1.4 选择“力传感器“，并设定”量程数量后出现如(图 22)所示。量程数量不超过 4。

系统信息
传感器类型:1(1:力传感器2:引伸计)
量程数量:1

第1档满量程:1000

(图 22)

1.5 输入满量程后按“确认“键，完成量程的更改。

2. 力值检定操作

2.1 仪器通电三分钟后，用标准测力计进行检定，检定点一般为满量程的 20%、40%、60%、80%、100%。检定步骤如下：

2.2 装好标准测力计，加荷至试验机额定值三次后卸载。

2.3 按“菜单”键进入操作功能选择状态如(图 2)所示，输入“3”选择“计量检定”按“确认”键进入如(图 23)界面。

计量检定

检定传感器:
①力传感器
②位移编码器
③引伸计

(图 23)

2.4 输入“1”选择力传感器，按“确认”键出现如(图 24)所示

力值检定

量程档位:1000
检定点数:05(不含零点)
标准值: kN第0点
采样值: 0.00kN

(图 24)

2.5 输入“检定点数”后按“确认”键。

2.6 检定零点，将油缸的活塞慢慢升起，稳住加荷阀，在测力计接近上压板时，按“清零”键清除毛重。然后按“确认”键确认零点，进入下一点的检定。

2.7 当测力计上力值与标准力值相同时按“确认”键进行采样，同时进入下一点的检定。

2.8 重复第 6 步，依次进行各点的检定工作。

2.9 当检定完成后仪表自动打印检定结果。

2.10 依据检定结果判定该试验机是否合格。如合格则检定结束，否则需进标定状态对该机重新标定。

3. 位移检定操作

3.1 装好高度尺。

3.2 按“菜单”键进入操作功能选择状态如(图 2)所示，输入“3”选择“力

值检定”按“确认”键进入如（图 23）界面，选择“编码器”后按“确认”键出现如图 25 所示

位移检定

检定点数:05(不含零点)
标准值: 0mm第0点
采样值: 0.000mm

（图 25）

3.3 输入“检定点数”后按“确认”键。

3.4 检定零点，按“位移清零”键清除位移。然后按“确认”键确认零点，进入下一点的检定。

3.5 当高度尺与标准位移相同时按“确认”键进行采样，同时进入下一点的检定。

3.6 重复第 6 步，依次进行各点的检定工作。

3.7 当检定完成后仪表自动打印检定结果。

4. 引伸计检定操作

4.1 仪器通电三分钟后，用千分尺进行检定，检定点一般为满量程的 20%、40%、60%、80%、100%。检定步骤如下：

4.2 装好千分尺（引伸检定仪）、引伸计。

4.3 按“菜单”键进入操作功能选择状态如（图 2）所示，输入“3”选择“力值检定”按“确认”键进入如（图 23）界面，选择“引伸计”后按“确认”键出现如图 26 所示

引伸计检定

量程档位:10
检定点数:05(不含零点)
标准值: 0.0mm第0点
采样值: 0.000mm

（图 26）

4.4 输入“检定点数”后按“确认”键。

4.5 检定零点，移动千分尺至零点。先“清零”然后按“确认”键检定零点，进入下一点的检定。

4.6 移动千分尺、当千分尺显示与标准变形相同时按“确认”键进行采样，同时进入下一点的检定。

4.7 重复第 5 步，依次进行各点的检定工作。

4.8 当检定完成后仪表自动键打印检定结果。

5. 标定操作

试验机在出厂前或在使用一段时间后，经检定超标的均要进行标定工作。

5.1 本仪表各标定点在出厂时已设定好。过载保护点已经按照满量程的 103% 自动完成设置。

5.2 装好标准测力计，加荷至试验机额定值三次后卸载。

5.3 按“菜单”键进入操作功能选择状态如（图 2）所示，输入“4”选择“计量标定按“确认”键进入如（图 27）所示。

计量标定

密码:

请输入8位密码后按"确认"键

（图 27）

5.4 输入 8 位密码“22222222”后按“确认”键出现如 (图 28) 所示。

计量标定

检定传感器:
①力传感器
②位移编码器
③引伸计

(图 28)

5.5 选择力传感器后按“确认”键出现 (如图 29) 所示

力值标定

量程档位:1000
标定点数:05(不含零点)
标准值: 0 kN第0点
采样值: 0.00kN

[请按"确认"键标定零点]

(图 29)

5.6 此时标准力值显示“0000”，采样力值显示“XXX.XX”为传感器的输出信号。

5.7 标定零点，将油缸的活塞慢慢升起，稳住加荷阀，在测力计接近上压板时，按“确定”键确认零点，同时仪表自动清零，进入下 1 标定点的标定。标准力值显示下 1 标定点，采样力值显示当前力值。

5.8 继续平稳加压，当标准测力计的力值接近标定点 (力值显示屏显示的数值时)，放慢加压速度。标准测力计的力值与标准力值相同时按“确定”，同时进入下一点的标定。

5.9 重复第 7 依次进行各点的标定。当标完所有点后仪表自动复位并保存标定结果。

5.10 试验机的标定工作结束后，对该试验机进行检定操作如符合要求则表示标定结束，否则需重新进行标定工作。

6. 位移标定

6.1 按“菜单”键进入操作功能选择状态如(图 2)所示，输入“4”选择“计量标定”按“确认”键进入如 (图 27) 界面，输入密码后选择“编码器”后按“确认”键出现如图 30 所示。

位移标定

标定点数:1(不含零点)
标准值: 0mm第0点
采样值: 0.000mm

(图 30)

6.2 装好高度尺，然后使高度尺稳定在零点。按“确认”键标定零点

6.3 将油缸的活塞慢慢升起，稳住加荷阀，使高度尺指示一定高度，然后输入标准值按“确认”键标定。

6.4 位移只需标定 1 点即可。

7. 引伸计标定操作

7.1 仪器通电三分钟后，用千分尺进行检定，检定点一般为满量程的 20%、40%、60%、80%、100%。检定步骤如下：

7.2 装好千分尺、引伸计。

7.3 按“菜单”键进入操作功能选择状态如(图 2)所示，输入“4”选择“计量标定”按“确认”键进入如 (图 31) 界面，输入密码后选择“引伸计”后按“确认”键出现如图 31 所示。

引伸计标定

量程档位:10
引伸计标距: 50mm
检定点数:05(不含零点)
标准值: 0.0mm第0点
采样值: 0.000mm

[请输入引伸计标距]

(图 31)

7.4 输入“引伸计标距”后按“确认”键。

7.5 输入“标定点数”后按“确认”键。

7.6 检定零点，移动千分尺至零点。按“确认”键标定零点，进入下一点的标定。

7.7 移动千分尺、当千分尺显示与标准变形相同时按“确认”键进行采样，同时进入下一点的标定。

7.8 重复第 6 步，依次进行各点的标定工作。

压力试验机智能测力仪使用说明书

一、概述

本仪表用于测定混凝土、砖、石及其它建筑材料抗压强度，结构紧凑、造型美观，操作维修方便。

二、功能和操作介绍

试验步骤

1. 放好试件，调节丝杠使上压板不接触试件为限，开启压力机，当油缸缓缓上升，按“清零”键清除皮重。

2. 按“功能”键至“检测”指示灯闪烁后，按“确定”键，显示屏显示如下：“P 0 0 0 1” “S — 2 8 5”其中“P0001”是指试件的序号为 0001（1 闪动表示可输入序号）“S—285”是指试件的龄期为 28 天。试件的截面代号为 5 。截面代号为 1、2、3、4、5、6、7、8 定义如下：

1——100×100 立方体试件

2——150×150 立方体试件（标准试件）

3——200×200 立方体试件

4——任何截面的试件

5——150×150×550mm 抗折试块

6——100×100×400mm 抗折试块

7——40×40mm 抗压试块

8——70.7×70.7mm 立方体抗压试块

3. 按相应数字键，输入 4 位序号。例如输入“0008”。此时力值显示屏显示“P0008”。按“确定”键，进入试件截面设定。

4. 按相应数字键，输入正确的试件养护龄期及试件截面代码。例如：某一试件是标准 150×150 立方体混凝土试块，养护了 18 天。则输入“18”后按“确定”后，第三位数闪动，选择合适的截面代号例如“2”（150×150×550mm 试块）后按“确定”键开始检测。如果试块为非标准截面试块，则将截面代码输成“4”按“确定”键。此时速率屏显示“000.0”，用户可直输入试件的截面积（单位为“平方厘米”），如面积为 123.5 平方厘米后则输入“1235”，然后按“确定”键进入检测。

5. 放好试块，关闭回油阀打开送油阀，按一定加荷速率进行加载直至

试块破裂。关闭送油阀、打开回油阀进行卸载。如发现刚才压的试块数据不对时，可按“0”清除刚压的试块检测数据。

6. 等待测力仪力值显示屏自动清零后，放上第二块试块，重复第 5 步进行操作。

7. 当用户压完一组试件，打印机将自动打印试验结果，如用户只压完一组试件中的两块或一块也可按“打印”键强制打印。（如面积代码为“7”或“8”，必须做完 6 块试件才自动打印试验结果）。

8. 做完一组试块后，序号将自动加 1，如果试件的种类不变，用户可重复第 5 步继续做。试件类型更改后请按“复位”键后重复第 2 步，重新设定截面与截面代码。

三、查询结果检测数据

1. 按“功能”键至“查询”指示灯闪烁后按“确定”键。

2. 此时显示屏显示“P 0 0 0 0”　“S———2”

3. 输入要查询的“4 位序号”和“面积代码”后按“确定”键

4. 查不到此序号的检测数据则显示“E – 0 1”。查到数据后后，力值屏 4 位序号，速率屏显示检测值。

5. 如需打印此组查检测数据，则按“打印”键。

四、时钟调整

用户如发现日期或时间不正确时，可对时间进行调整。方法如下：

1. 按“功能”键，当“时钟”指示灯闪烁时，按“确定”键，进入日期和时间设定状态。

2. 力值屏显示“2 0XX –”表示年，速率屏显示“XX–XX”。闪烁位表示此位可修改。按相应数字键即可对日期进行设置。

3. 设置完日期后，自动进入对时间设置。力值屏显示“XX – XX –”速率屏显示“XX”。表示该位可以修改，闪烁位表示此位可修改。按相应数字键即可对时间进行设置日期和时间设置成功，“时钟”指示灯熄灭表示设置成功。

五、检定与标定操作说明

用户请勿随意进入标定状态，否则标定参数更改后，本机将不能正常使用。

1、检定操作

仪器通电三分钟后，用三等标准测力计进行检定，检定点一般为满量程的 10%、20%、40%、60%、80%、100%。检定步骤如下：

1.1. 装好标准测力计，加荷至压力机额定值三次后卸载。

1.2. 连续按“功能”键至“检定”指示灯闪烁时，按“确定”键进入检定状态。显示屏显示如下：力值屏显示“d0000”（检定点）速率屏显示“XXX.XX”（实际力值）

1.3. 检定零点，将油缸的活塞慢慢升起，稳住加荷阀，在测力计接近上压板时，按“清零”键清除毛重。然后按“确定”键确认零点，进入下一点的检定。

1.4. 力值显示屏显示第 2 个被检点的标准值，速率屏显示实际力值。当测力计上力值与标准值相同时按“确定”键进行采样，同时进入第 3 点的检定。

1.5. 重复第 4 步，依次进行各点的检定工作。

1.6. 当检定完成后按“打印”键可打印检定结果。

依据检定结果判定该试验机是否合格。如合格则该次检定结束，否则需进入标定状态对该机重新标定。

2、标定操作

压力机出厂之前已经标定好精度，经检定超标时要进行重新标定工作。

2.1、标定点的设定

本仪表各标定点在出厂时已设定好。标定点分别为满量程的 10%、20%、40%、60%、80%、100%。过载保护点已经按照满量程的 103% 自动完成设置。如想更改标定点，步骤如下：

(1)、连续按“功能”键至“标定”指示灯闪烁时，按“确定”键进入标定状态。显示屏显示“b——————————”

(2)、按相应的数字键输入密码“11111”后按“确定”键进入标定点的设定状态（以 2000 kN 为例）。

(3)、此时力值显示屏显示“b————1”，速率屏显示“0000”。按相应的数字键输入标定点后，如第一点需改动为 60 kN，则输入“60”则可，按“确定”键进入下一标定点的设定。

(4)、此时力值显示屏显示“b————2”，标定点的设定必须依据从小到大的原则。重复第 3 步完成标定的设定。

2.2、标定点的标定

(1)、装好标准测力计，加荷至压力机额定值三次后卸载。

(2)、连续按“功能”键至“标定”指示灯闪烁时，按“确定”键进入标定状态。显示屏显示“b——————————”

(3)、按相应的数字键密码“22222”后按“确定”键进入标定点的标定状态。

(4)、此时力值显示屏显示“0000”，速率屏显示“XXX.XX”为传感器的输出信号。

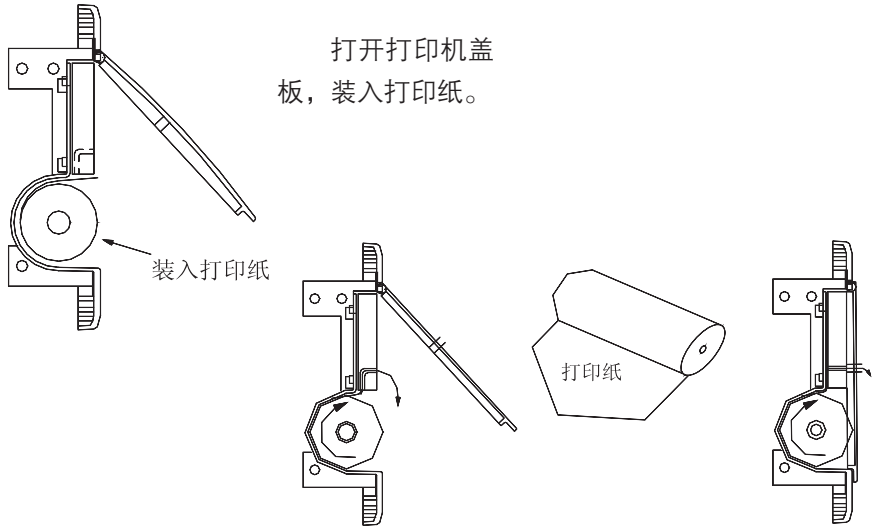
(5)、标定零点。将油缸的活塞慢慢升起，稳住加荷阀，在测力计接近上压板时，按“确定”键确认零点，同时仪表自动清零，进入下 1 标定点的标定。力值屏显示下 1 标定点，速率屏显示当前力值。

(6)、继续平稳加压，当标准测力计的力值接近标定点（力值显示屏显示的数值时），放慢加压速度。标准测力计的力值与标定点相同时按“确定”，同时进入下一点的标定。

(7)、重复第 6 步依次进行各点的标定。当标完所有点后仪表自动退出并保存标定结果。

试验机的标定工作结束后，对该试验机进行检定操作如符合要求则表示标定结束，否则需重新进行标定工作。

打印机的操作 （打印纸为 57mm 宽的热敏纸）



将打印纸端剪成三角状，并把打印纸压入卷纸仓，打开电源开关，连续按二下打印键使打印头运转，这时用手把打印纸头插入打印头进纸口，打印纸就会徐徐进入机头，直到机头正前方露出有 5–8cm 时，按复位键停止打印机运转，把露出的打印纸头从盖板的出纸口穿出，盖好盖板打印纸安装完成。

仪表简单故障排除方法：

故障现象	原因分析	排除方法
接通电源后仪表屏幕无显示	仪表上的保险丝损坏，仪表供电不正常。	逐个检查仪表后面板 4 个保险丝是否损。请电工用万用表测量仪表输入插头内是否有 380V 电压。
打印机不走纸	检查打印纸是否装好	将打印机盖板打开，按面板打印键，检查打印机黑色橡胶轮是否转动
打印机打印白纸	打印纸装反或不是热敏打印纸	参照打印机的说明书重新安装打印纸或重新购买热敏打印纸。
打印机打字淡	电压过低，电压不正常	请电工用万用表测量仪表输入插头内 380V 电压是否正常。

维修保养记录