

目 录

| | |
|-----------------------|----|
| 1. 用途和特点..... | 1 |
| 2. 主要技术参数..... | 2 |
| 3. 结构特征及工作原理..... | 2 |
| 4. 智能压力数值显示器参数..... | 5 |
| 5. 智能压力数值显示器使用方法..... | 6 |
| 5.1 力值测定..... | 7 |
| 5.2 数据查询..... | 8 |
| 5.2 数据删除..... | 8 |
| 6. 功能与参数设置..... | 9 |
| 6.1 密码输入..... | 9 |
| 6.2 参数设定..... | 9 |
| 7. 仪器标定..... | 12 |
| 8. 操作方法..... | 13 |
| 9. 注意事项及维护保养..... | 15 |

1. 用途和特点

JW-40 型多功能强度检测仪用于检验建筑工程饰面砖、马赛克与墙体或地面的粘结强度及混凝土强度，化学锚栓拉拔试验。

该仪器是一台小型液压测力装置，检测饰面砖粘结强度时，通过三点反力支撑对饰面砖粘结材料产生拉力，检测混凝土是利用后装拔出法原理，通过测定拔出置于混凝土内锚固体所需的力来计算混凝土强度。

该仪器由穿心式千斤顶、手摇泵、三角底盘及测力装置等部件组成，具有一机两用、结构新颖、体积小、操作方便、功能齐全等特点。

检测仪油泵采用手动方式加载，驱动力矩小、摇向舒适合理、加载连续均匀。

采用单片机为核心智能数据处理器，机内电池可充电，具有全数字显示、自动清零（可消除液压系统内磨擦力造成的测量误差）、峰值保持选择、可存储 50 条数据、欠电压及超量程显示等功能。

本产品附件主要有：

- (1) 标准块 40 X 40 X 8 (mm) 及 95 X 45 X 8 (mm) 各 3 块；
- (2) 标准块拉杆及螺母；
- (3) 检测混凝土强度用锚具 1 套， 共 6 件；

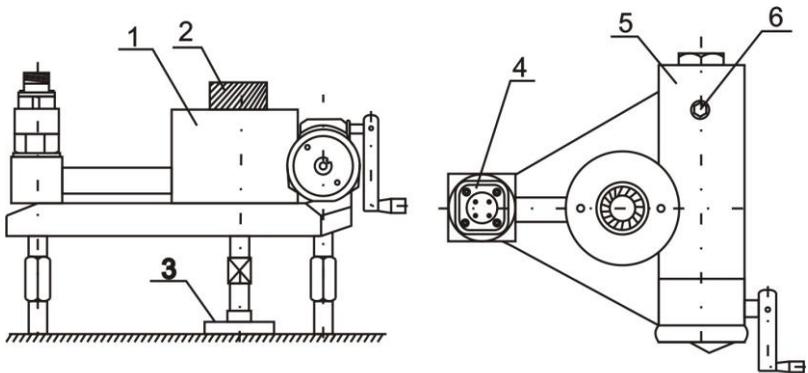
- (4) 电动磨槽机 1 套；打孔机 1 件；工具箱 1 个；
 (5) 拉杆及化学锚栓拉拔头。（选配）

2. 主要技术参数

| | |
|----------|-------------------|
| 检测仪最大拔出力 | 40 KN |
| 底盘支点内径 | 120mm |
| 数显分辨率 | 0.001KN |
| 示值误差 | $\leq \pm 2\%F.S$ |
| 质量（主机） | 4.3Kg |

3. 结构特征及工作原理

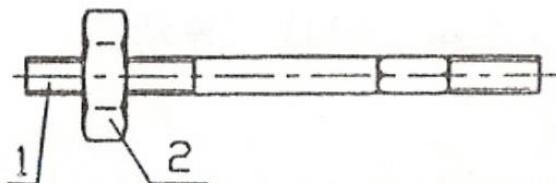
(1) 检测仪构件见图 1 所示



1. 试验用附件 2. 千斤顶 3. 标准块
 4. 压力传感器接口 5. 手摇泵 6. 注油孔

图 1

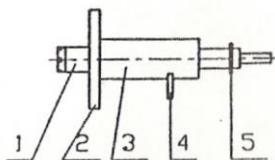
(2) 化学锚栓检测附件见图 2



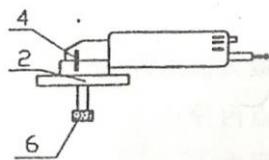
1-拉杆（螺纹 M12）；2-螺母

图 2

(3) 混凝土强度检测仪配套打孔及磨槽机具见图 3



钻孔机

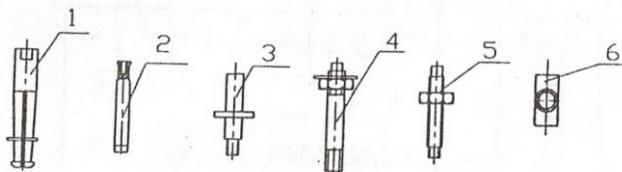


电动磨槽机

1-钻头；2-定位盘；3-导管；4-进水口；5-限位块；6-磨头

图 3

(4) 锚具组成见图 4



1 胀簧 2 胀杆 3 冲头 4 拉杆及螺母 (M14) 5 退杆及螺母 (M10) 6 退套

图 4 锚具组成

(5) 检测仪工作原理

如图 1 所示，转动摇把，推动泵体内活塞移动，液压油经油管压入四通接头，一路与压力传感器相通，另一路进入千斤顶推动活塞上升，带动螺母及拉杆标准块施加拉力。随着手柄的转动，对标准块的拉力逐渐增大，当饰面砖剥离时，油压迅速降低回零。由于传感器所受的压力与千斤顶内的压力相等，所以可通过传感器与数显电路组成测力装置，将对应压力值显示出来。在饰面砖剥离瞬间，电路将最大油压记录下来。

4. 智能压力数值显示器参数

(1) 智能压力数值显示器的工作原理及使用方法

智能压力数值显示器主要由压力传感器和测量显示电路组成，通过数据连接线连接。压力传感器受力产生电压信号，通过 20 位 A/D 转换器转换成数字信号，经单片机处理后由液晶显示器显示压力值。

智能压力数值显示器的面板如下图所示



按键功能说明

设置：测量状态下长按此键可进入仪表设置状态；
测量状态下短按此键可进入查询和删除数据功能。

存储：测量状态下按此键存储数据；
参数设置状态下数字向左移动功能。

峰值：测量状态下有峰值保持功能。

参数设置状态下数值增大功能。



：在测量状态下有显示数值清零功能。

参数设置状态下数值减小功能。

- ◆ 开机：按住任意一个键约 2 秒开机
- ◆ 关机：同时按住任意两个键约 2 秒关机

5. 智能压力数值显示器使用方法

5.1 ◆力值测量

①. 按住任意一个键 2 秒钟后仪表开机，并显示 6000C
(如下图)



2 秒钟后仪表自动跳转到力值测量界面 (如下图)



按下  仪表进入峰值测量状态



再按  键将仪表显示数值清零后您尽管加压，最大值将随时保持，使您方便读数。

测量完成后按  选择保存，仪表将自动保存此次测量结果。此仪表可以存储 200 条数据，方便用户更有效的储存、保护数据。



◆强度测量

①. 通过参数设置选择好试块面积，可以直接进行强度测量，测量数值后面显示单位 Mpa，上面显示 F1、F2、F3 代表不同型号的试块。

仪表支持 4 种标准试块：F1—100×100mm 试块

F2—95×45mm 试块

F3—40×40mm 试块

F4— \varnothing 50mm 试块



5.2 数据查询、删除：轻按  键查询存储数据，通过  键和  键查看上一条或下一条数据



再次轻按  键进入数据删除界面或一直按住  键不松开返回到测量界面



在数据删除界面轻按  键后仪表将所有保存的数据全部删除，仪表发出“嘀”的一下提示音然后返回测量状态。

6. 功能与参数设置

6.1 密码输入

测量状态下长按  键不松开 2 秒后可进入仪表设状态



这时密码的最后一位是闪烁的，用  键和  键增大和减小数值，用  来改变闪烁的位置。设置密码为 1111，输入好后按  自动进入参数设置，显示第一个参数 \bar{c}_n-A 。

6.2 参数设置

首先按照 3.3 的方法输入密码“1111”。

输入好后按  自动进入参数设置，显示第一个参数 \bar{c}_n-A 。在这组密码中用户可轻按  键进入下一个参数，依次为零点修正、满量程修正、状态选择、压力/强度选择、折线修正功能。设置完毕后长按  键仪表自动保存设置后退出。



- ◆ \bar{L}_n-A 零点：仪表在零测量点的修正参数。
- ◆ $F\bar{L}$ 满度：仪表在高测量点的修正系数。
- ◆ XAB 设备校准选择：ON—设备校准
OFF—正常测量
- ◆ MOA 测量模式：OFF—力值测量
 - F1—强度测量 100×100mm 试块
 - F2—强度测量 95×45mm 试块
 - F3—强度测量 40×40mm 试块
 - F4—强度测量 \varnothing 50mm 试块
- ◆ X-B 折线修正 ON—折线功能有效
OFF—折线功能无效
- ◆ C1~C10：表示各折线点的测量值
- ◆ B1~B10：表示各折线点的标准值

当输入信号与显示数据呈单调上升的非线性，并且在订货时不确定其数据，需要在标定时进行修正，可利用仪表的折线运算功能。

单调上升是指在输入信号范围内，输入信号增加，显示数据也增加。不会出现输入信号增加，显示数据反而下降的

情况。

①折线运算的相关参数

C-B : 折线功能选择

C1~C10 : 表示各折线点的测量值

B1~B10 : 表示各折线点的标准值

测量值 : 是指未经折线运算前的显示值

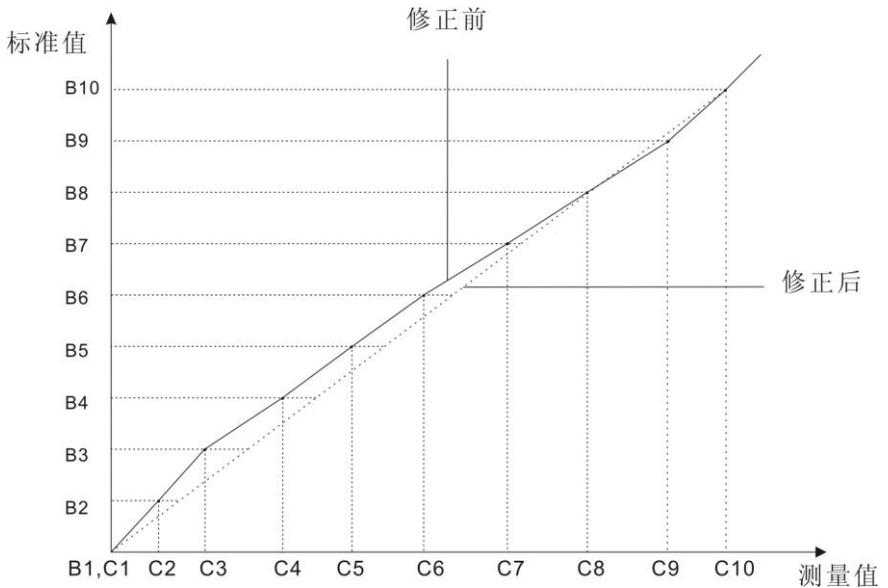
标准值 : 是指经折线运算后的期望显示值

②使用方法

将折线 (C-B) 参数选择为“OFF”，关闭折线运算功能。

仪表接入输入信号后，从小到大增加输入信号，在此过程中记录下各折线点的测量值和标准值，即得到 C1~C10，B1~B10。将 C-B 参数选择为“ON”，打开折线功能，并设置 C1~C10，B1~B10 参数。

③示意图



小于 C1 的测量值，仪表按后一段的数据向下递推
 大于 C10 的测量值，仪表按前一段的数据向上递推

7、仪器标定

为了保持检测仪的稳定性，保证工程检测的检测精度，应定期对仪器进行校验。通过零点修正参数和满度修正参数可以进行调校，具体步骤如下：

调校前，开机预热 5 分钟

1、零点调校，通过零点修正参数 \bar{c}_n-A

逆时针摇动手柄，直到转不动为止。用力向下按压主机活塞使其复位。待显示数值稳定后记下显示数值，如果显示数值不为零，可以修改零点修正参数值

零点修正值 $\bar{L}_{0-A} =$ 此时的显示值

2、满度调校，通过满度修正参数 $F\bar{L}$

轻摇主机手柄，使活塞慢慢升起，当置于活塞上的标准传感器将要接触到测试台时，按  键将显示器数值清零

加压到选定的力值，记录下显示数值

满度修正参数 $F\bar{L} =$ 标准力值 \div 显示数值

◆ 仪器需要标定时请到具有计量检定资质的计量局等单位进行标定，用户请勿自行标定

8. 操作方法

(1) 用前检查

将三个支脚安装于底盘上，顺时针转动检测仪油泵摇把，千斤顶活塞应缓慢上升，当摇不动时，油泵行程达到极限，千斤顶活塞位移应达到 10mm，否则应加注机油。

加油方法是：打开注油孔，将机油滴入油孔内，并缓慢逆时针转手柄，使油吸入，不要进空气，当达到最大行程后再顺时针轻摇手柄，使管路中气体从油孔中排出（油孔中出油即可）。以上过程应反复几次，使油加满并让液压系统内空气充分排出，然后将油孔螺钉拧紧。

将智能压力数值显示器与传感器相连，打开电源开

关，液晶显示字符应正常，不得出现欠电压显示符。

(2) 检测饰面砖粘结强度使用方法

将螺纹为 M12 的拉杆与预先设定好的标准块连接，装上检测仪。打开智能压力数值显示器，进入力值测定界面并按下  键。

顺时针转动手柄，活塞上升约 2mm，当与拉杆螺母快接触但未受力时，若显示值有所变化不为零时，应先按下  键仪表进入峰值保持状态，再按  键一次将液压系统内摩擦力值减去。旋转手柄，逐步增加对标准块的拉力，当达到极限拉力时标准块脱离被测体，此时最大拉力值被保持。按键选择保存该值被存储在仪表中，检测完成后，反转手柄，使活塞缩凹，取下拉杆及标准块。

(3) 检测混凝土强度操作方法

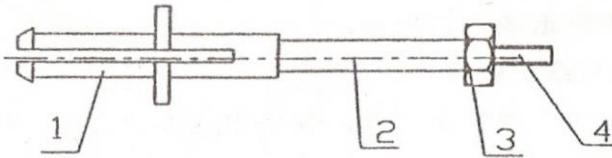
首先应选定好检测部位，然后将电钻的卡头与钻孔机连接，带动薄壁钻头打孔，将打孔机定位盘紧压在被测混凝土表面上，保持相互垂直，由进水口通过胶管送入清水，均匀用力推动电钻，直至钻杆上的限位深度。

将配套的磨槽机上的金刚石磨头放入钻孔内，由进水口送入清水，手握磨槽机，使定位盘紧靠在混凝土表面上，沿钻孔四周缓慢均匀回转，此过程中应始终保持定位盘与钻孔垂直。当磨头中心杆与孔壁相碰，则可停止磨槽，并将孔内残渣清除干净。

先将图 4 中所示胀簧放入成型孔内，然后再将冲头旋入胀杆，用小锤敲打冲头将胀杆打入胀簧腔中，使胀簧膨胀，当冲头上的限位端面与胀簧接触上时，可取下冲头，将拉杆（M14）旋入胀簧并拧紧。

安装检测仪，使拉杆与活塞对中，装上拉杆螺母，使其与活塞相距约 2mm，以下步骤同检测饰面砖操作方法。

检测完毕后，拧下拉杆上的螺母，将拉杆由胀簧上卸下，再将退杆与胀簧内的胀杆连接，装上退套及螺母，用扳手旋转螺母，将胀杆从胀簧中抽出。（图 6）



1-胀簧；2-退套；3-螺母；4-退杆

图 6

9. 注意事项及维护保养

(1) 智能压力数值显示器属精密仪器，使用中注意防震、防潮及连接电线与插头间的用力拉动。

(2) 每个传感器之间均有离散性，本台检测仪的传感器与主机已经配套标定，不得与其他传感器或主机互换。

(3) 经常保持检测仪及附件清洁，必要时可在转动部位加注润滑油。液压系统应加注干净的 N46 抗磨液压油或指标相近的机油。

(4) 在混凝土上打孔、磨槽时，必须加水冷却，否则将严重影响钻头、磨轮寿命。

(5) 检测仪出厂已经经过标定，使用过程中可根据具体情况，每年标定一次。

(6) 用户不得擅自拆卸仪表及检测仪任何部位，否则将不予保修。

(7) 为保证检测仪的正确使用，请认真阅读该说明书中各项条款，并参照有关技术标准正确选择检测方案。产品保修一年，我们随时为您提供技术咨询、仪器维护及标定等服务，并真诚的希望您对产品提出宝贵的意见。