

# GWJ-III 型智能谷物硬度计

## 使用说明书

- 一. 主要技术参数
- 二. 工作原理
- 三. 使用操作方法
- 四. 仪器保养及注意事项
- 五. 产品机构示意图

### 产品简介

品质卓越的 GWJ-III 型谷物硬度计测试片剂药物硬度质量的专用试验仪器，本仪器适用于片剂药物的硬度测试，是制药厂、医药教研、科研和药检部门的实验室的必备仪器。

该仪器采用高速单片微电脑控制系统，有超强的数据处理能力，自动测试药片的最大、最小、平均、标准差和离散系数报告。

该仪器具有界面友好的蓝色大屏幕 LCD 图形液晶显示屏，操作功能运用菜单方式，操作简便，真正实现了人机对话，内容明了、测试精度高，试验重复性好，读数直观清晰，测量单位：kg—N 可在软件操作中设置。

该仪器对药片的硬度，包装药品的包装形式和运输方式的可靠性及片剂的崩解度、释放度（即溶出度）的相关实验数据能提供有力的依据。

### 一. 主要参数

测定片剂压力范围	0~30 kg
测定药片最大直径	30mm
硬度压力精度	最大量程的±0.5%
分 辨 率	0.01 kg
输 入 功 率	30W
噪 音	<50dB
电 源	220V±10% 50Hz

### 二、 工作原理

YPD—300D 型谷物硬度计是通过机械传动加压力于药片,使具有计量许可 CMC 标志的荷重传感器的桥路发生变化,其变化量的大小,经过超高运算放大器将其变化量进行放大,通过 A/D 转换电路、单片机处理电路、计数显示电路将片剂受压的硬度单位: kg—N 值,直观地显示在 LCD 中文液晶屏上,提供删除误操作功能键,发生故障自检并中文提示。

### 三、使用操作方法:

开启电源后, LCD 显示开机画面,蜂鸣器响一声,稍后系统将初始化 AD 转换器,如果没有异常,则进入待机状态,在待机状态下, LCD 第一行移动显示“==GWJ-III==”字样,第三行和第四行分别显示当前日期和时间,如果日期和时间不准确,请在菜单中设置,后面会讲到这方面内容。

#### 1)、待机下可以进行的操作:

在待机状态下,用户可以操作的按键只有“编程键”和“确认键”下面分别说明:

- 1、在待机状态下按“编程键”如果需要设置仪器的参数,请在待机状态下按下该键,用户可以根据具体需求选择需要设置的参数,具体操作方法和参数的含义请参考后面的内容。
- 2、在待机状态下按“确认键”在待机状态下按该键可以执行如下功能:
  - 1, 硬度测量
  - 2, 传感器测试与计量认证具体操作方法请参考后面的内容。

#### 2)、参数设置:

要设置仪器参数,请在待机状态下按下“编程键” LCD 显示如下内容:

- 1, 配置参数
- 2, 输出报告参数
- 3, 功能参数

为了方便用户的操作,避免过多的参数都堆放在一起,我们将参数分为如上显示的四类,第 1 至第 3 类参数用户可以使用。

刚进入时,第 1 类参数,也就是“配置参数”会闪烁显示,表明当前选中的是该类参数,可以直接按键盘上相应的数字键选择其它类参数,例如,如果用户按下《3》则选中“功能参数”,也可以使用“向上键”和“向下键”在各类参数循环上下移动。当选中某类参数时,按“确认键”进入该类参数。如果要退回到待机状态,请按“退出键”。

当进入某类参数后,《向上》、《向下》按键可以在该类参数中的各个设置项之间循环切换,此时 LCD 显示的只是该项参数的当前值,并没有真正进入设置状态,要想设置某项参数,请切换到该项参数,然后按“确认键”进入,此时才真正进入该项参数的设置状态。当进入参数设置状态时, LCD 上的相应位置会闪烁显示,此时可以输入数值,某些参数项实际上是执行一些特定的操作,比如将数据导出到 U 盘、恢复出厂默认值等操作,这些参数项不需要输入数值。当需要输入数值时,面板上的某些按键将变为第二功能,如下:

- 1)、“向上键”删除输入。
- 2)、“向下键”输入下划线。
- 3)、“编程键”提供删除误操作功能。
- 4)、“退出键”提供当前测试数据打印功能。
- 5)、“\*号键”输入小数点。

#### 3)、配置参数: 该类参数用于一些常规的设置,包括如下:

- 1、系统时钟: 用于设置仪器的时间和日期,按“确认键”进入设置,首先可以修改的是日期中的年份(年份闪烁显示),用户可以直接输入年份数值,然后按“确认键”保存,如果用户不想

修改年份，可以不输入数值而直接按“确认键”，此时输入焦点自动转移到下一目标，每按一次“确认键”，系统将当前的数值保存并将输入焦点转移到下一目标（年—月—日—时—分—秒循环）。设置完毕后按“退出键”退出。

- 2、 **修改密码：**修改用户密码。
- 3、 **小数点保留位：**设置测量结果的小数点位数。
- 4、 **结果单位：**kg、kgf、N 可选择
- 5、 **测量时自动清零：**在测量硬度时，每测量完一片，就会自动清零。

#### 4)、功能参数：用于执行某些动作的参数。

- 1、 **力传感器校准：**这是一项重要的操作，必需谨慎操作，它直接关系到仪器能否正确工作，并直接影响仪器的测量精度，厂商在出厂前必需执行该步骤，该项操作用于校准压力传感器零点和斜率，这是因为即使同一型号的压力传感器，其特性参数也不会完全相同，为了保证测量精度，必需对压力传感器进行校准。校准的目的是：得到压力传感器输出的电压信号与重量之间的关系，这与电子天平的校准原理是一样的：电子天平在校准时会先要求用户不要在托盘上放置任何物体，记录下此时压力传感器的输出，作为零点值，然后会要求用户放入指定重量的校准砝码（为了保证在满量程范围的精度，该砝码的重量通常接近于量程上限，对于内置砝码的电子天平，是通过内部的机械装置自动完成），通过计算，就可以得到压力传感器输出的电压值与重量之间的关系，以后测量时就是利用该关系得到称重物的重量，我们仪器的校准目的、原理、过程与此完全相同，整个操作过程 LCD 会有相应指示：进入该参数后，LCD 第一行、第二行会闪烁显示“请勿在传感器上施加任何压力或放置物体”，按下“确认键”后，仪器自动将压力传感器的当前输出电压作为零点保存到仪器内部的储存器（掉电不会消失），如果没有提示错误信息，则表明零点校准成功，然后 LCD 提示“请在传感器上放置校准块并输入重量”，用户此时应该在传感器上放置一个已知重量的物体，相当于电子天平中的校准砝码，为保证整个量程范围精度，重量应尽可能接近量程上限，仪器并不要求该物体的重量是一个整数，只要用户能准确输入该物体的重量就可以保证校准后的精度(用户可以用其它称重设置获得该物体的准确重量)，另外，在传感器上放置物体时，用户还必需保证该物体的重心应尽可能作用于压力传感器中心部位，才能保证校准精度，这与电子天平在校准或称重时要求物体必需尽可能放在托盘的中间部位的道理是一样的。为了方便校准，用户应该在校准前将传感器从机器上拆下放平。用户放置完校准块并输入准确重量后，按下“确认键”即可完成校准，仪器会把当前的时间保存到储存器，因此，在校准前应该保证时钟是准确的。校准完成后，用户应该回到待机状态，按下“确认键”，选择“传感器测试”，检测校准后的测量精度。

以下情况下必需校准传感器：

- 1、机器刚刚生产组装完毕
- 2、更换了传感器，
- 3、怀疑测量精度不能满足要求时

另外，用户每隔一段时间（比如六个月），应该在“传感器测试”状态下测试传感器的测量精度，如果不能满足要求，应该重新校准。

- 5)、 **传感器测试：**该功能只是为了方便用户检查仪器测量精度，以及计量局认证等，并不是一个必需执行的操作。用户在校准完传感器后，也应该在该模式下测试校准效果。该模式又有两种方式：高精度与高速度。

在待机状态下按“确认键”，LCD 显示如下：

- 1、开始测量
- 2、传感器测试

可以按“向下键”，或直接按数字键《2》选择第二项功能“传感器测试”，然后按“确认键”，LCD 显示如下：

1、高精度模式

2、高速度模式

在高精度模式下，AD 转换器的速度为 10 次每秒，由于转换速度较低，可以得到极高的精度，在高速度模式下，AD 转换器的速度为 80 次每秒（硬度测量时采用这种高速模式），虽然转换速度高，但精度也仍然很高，完全能够满足需要，在测量精度上，两种模式下实际上看不出有什么区别，用户可以任选一种模式。

选择一种模式后，按“确认键”进入，LCD 显示如下：

调试—高精度模式

AD 输出：

转换速度：

重量：                  kg

调试—高速度模式

AD 输出：

转换速度：

重量：                  kg

此时用户可以在压力传感器上放置已知重量的物体，观察 LCD 上显示的重量值是否与之一致，以此判断仪器的测量精度，评估是否需要重新校准等。

在这两种模式下，用户可以按下“清零键”，相当于电子天平上的去皮键，仪器会将当前压力传感器输出的电压作为零点，但不会保存下来，断电再开机，仪器仍然以上一次校准操作时的零点值作为零点。要退出该模式，请按“退出键”。

#### 6)、工作方式：

打开电源开关，初始化 AD 转换器，然后放好要测的药片，旋转手柄顺时针直到测量出药片的硬度，及最大值、最小值、平均值然后反时针旋转手柄，清除残留的碎片，准备下一粒药片的测试……直到结束。按退出件根据屏幕提示显示并统计所有测量的数据。

## 四、 注意事项

1. 仪器应平置于工作台上，检查工作环境和电源电压是否符合技术参数要求。
2. 仪器开机后必须预热 10 分钟，方可进入测试工作。
3. 检查电源接地线接地是否可靠。
4. 仪器在工作时，主、被动压头之间不得放置除药片以外的任何异物。
5. 仪器在使用中操作失误,造成死机,请关掉电源重新开机即可。
6. 非脆性药片该机不能测试。
7. 按照行业的有关规定应每年送当地有关部门鉴定。
8. 具体操作根据示意图及文字说明进行。
9. 如有故障不是专职维护人员，不要打开机壳，应急时联系经销部门。

## 五、 产品示意图

YPD—300D 型智能谷物硬度计示意图:

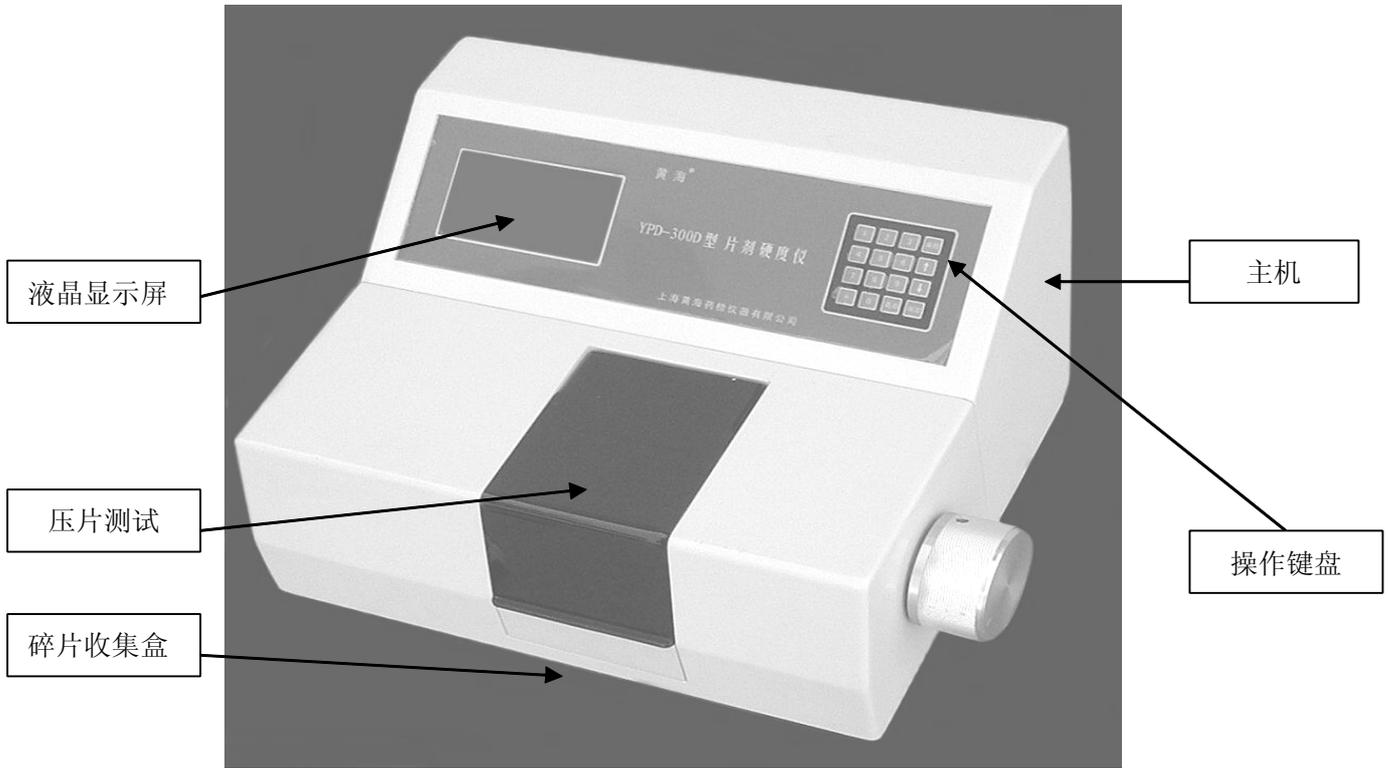


图 1

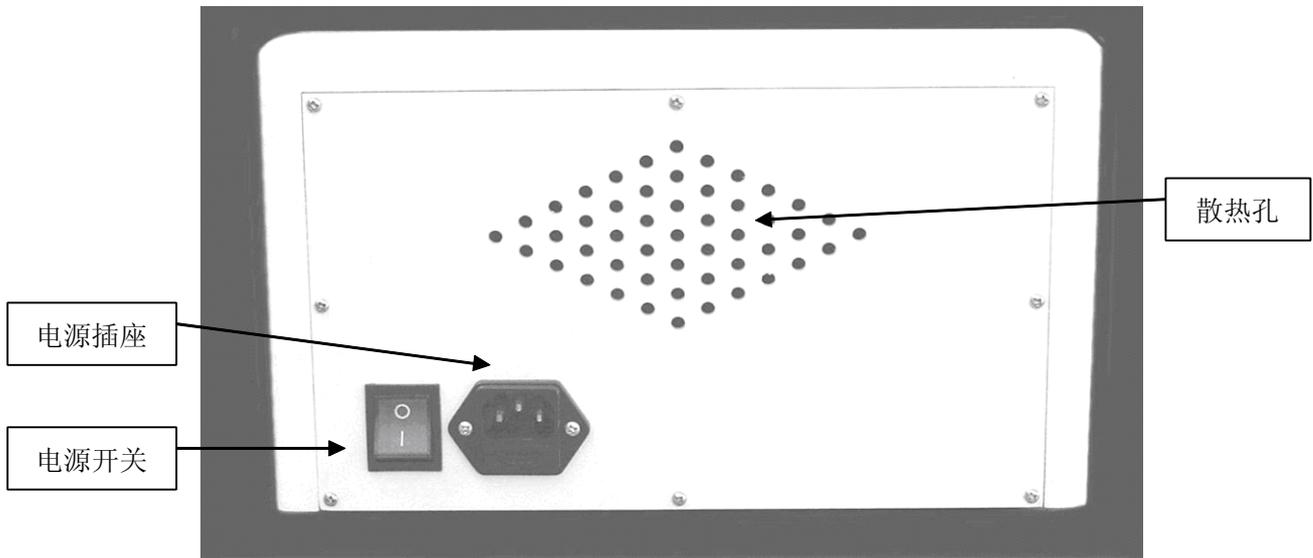


图 2

箱内附件单

序号	名称	规格或标记	数量
1	使用说明书		1 份
2	合格证(装箱单)		1 份
3	操作说明		1 份

4	YPD300D 主机		1 台
5	220V 电源线		1 根
6	清扫毛刷		1 把
装箱检验员：			

## GWJ-III 型智能谷物硬度计操作说明

### 一、 当前操作说明：

首先将该仪器电源线插头插上 220V 电源插座，打开仪器背后电源开关，此时液晶屏上有内容显示，按下“确认键”屏幕提示，请选择功能，选择（1），开始测量仪器进入测量状态。用户可将药片放入二压头之间，旋转手柄顺时针，当药片压碎后，屏幕显示当前各类数值，按下“退出键”后结束测试。

### 二、 常用参数设置：

#### 1. 度量单位的转换，(N—kg)

仪器在待命状态下，按下“编程键”，选择 1、【配置参数】，按下“确认键”，用向上键翻动选择 04【结果单位】，按下“确认键”屏幕中数字跳动，可选择“0”或“2”然后按“确定键”按“退出键”结束。

#### 2. 恢复出厂前的所有原始数据：

当用户初始使用时，由于使用不当，编程内容修改后，仪器不能正常工作时，请关闭电源，重新开机按下“编程键”，选择 3、【功能参数】按下“确认键”输入密码：[[888888]]按“确认键”进入状态，按“向上键”选择 04【恢复默认设置】，按下“确认键”按“退出键”完成。

地址：杭州市西湖科技园西园八路 11 号

邮编：310030

售后服务专线：400-672-1817

销售电话：0571-86056609 86059660

86054117 86055117

传真：0571-86059660 86823529

网址：www.top17.net