

扭力测试仪说明书



《原厂直销》⚠

在使用仪器前请阅读此说明书

目 录

一、关于智能数字扭力测试仪	3
二、主要特点	3
三、主要指标参数	4
四、各部分名称与功能	4
1、功能按键	5
五、上位机通讯设置	10
1、数据线连接电脑如何使用	10
六、液晶显示	12
七、配件	13
八、操作环境	13
九、ZD 电批扭力计测试操作步骤	14
十、缓冲器的安装与检查	15
十一、ZD 扭力测试步骤:	16
十二、注意事项	20

一、关于智能数字扭力测试仪

ZD-10/20/50/100、扭力计是为测试和检测各种扭力工具而设计制造的一种智能化计量测试仪。主要用于计量检测各种电动螺丝批、风动螺丝批，扭力起子和扭力扳手扭力的大小。校正电动螺丝批、风动螺丝批、扭力起子和扭力扳手、瓶盖扭力的扭力，使之符合需要，还可以测量其它工具的扭力，例如：各种夹具等。智能扭力计操作简单，精度高、功能全、携带方便，适用于各种工业企业的产品生产和维修。

二、主要特点

- 1、无人操作 1-60 分钟自由设置自动关机的省电设计。
- 2、存储打印数据功能。
- 3、Kg $\cdot$ cm/Lbf $\cdot$ in/N $\cdot$ m 三种单位自由转换。
- 4、具有峰值保持功能。
- 5、电池电量显示。
- 6、自动报警设置。
- 7、AC 适配器可对应AC100V $\sim$ 240V 的广范围电源要求。
- 8、使用环保电池（锂电池）
- 9、Rs-232/USB 接口，需用232交叉连接法，通讯连接定制的上位机软件，将扭力计测试数据在电脑上用曲线显示出来，可以生成Excel 文件，即可利用电脑中 Excel 软件中所有功能，还可以自动标校电批精度是否达标，包括打印等，不支持连接PLC以及其他设备。

三、主要指标参数

品牌/系列	具体型号	结构	测量范围 (Kg.f.cm)	分度值/分辨率 (N.m)	精度/等级	单位支持	电源	外形尺寸 (mm)	重量	通讯设置
ZD系列	ZD-10	一体式	10	0.001	1%	N.m, kgf.cm, lb.in	12V 镍氢电池组	123×230×65	2 kg	232自由通讯协议
	ZD-50	一体式	50	0.001	1%	N.m, kgf.cm, lb.in	12V 镍氢电池组	123×230×65	2 kg	232自由通讯协议
	ZD-100	一体式	100	0.01	1%	N.m, kgf.cm, lb.in	12V 镍氢电池组	123×230×65	2 kg	232自由通讯协议
	具体型号	结构	测量范围 (N.m)	分度值/分辨率 (N.m)	精度/等级	单位支持	电源	外形尺寸 (mm)	重量	通讯设置
	ZD-10-F	分体式	1	0.001	1%	N.m, kgf.cm, lb.in	12V 镍氢电池组	123×230×65	2 kg	232自由通讯协议
	ZD-50-F	分体式	5	0.001	1%	N.m, kgf.cm, lb.in	12V 镍氢电池组	123×230×65	2 kg	232自由通讯协议
	ZD-100-F	分体式	10	0.01	1%	N.m, kgf.cm, lb.in	12V 镍氢电池组	123×230×65	2 kg	232自由通讯协议

四、各部分名称与功能

按键区介绍

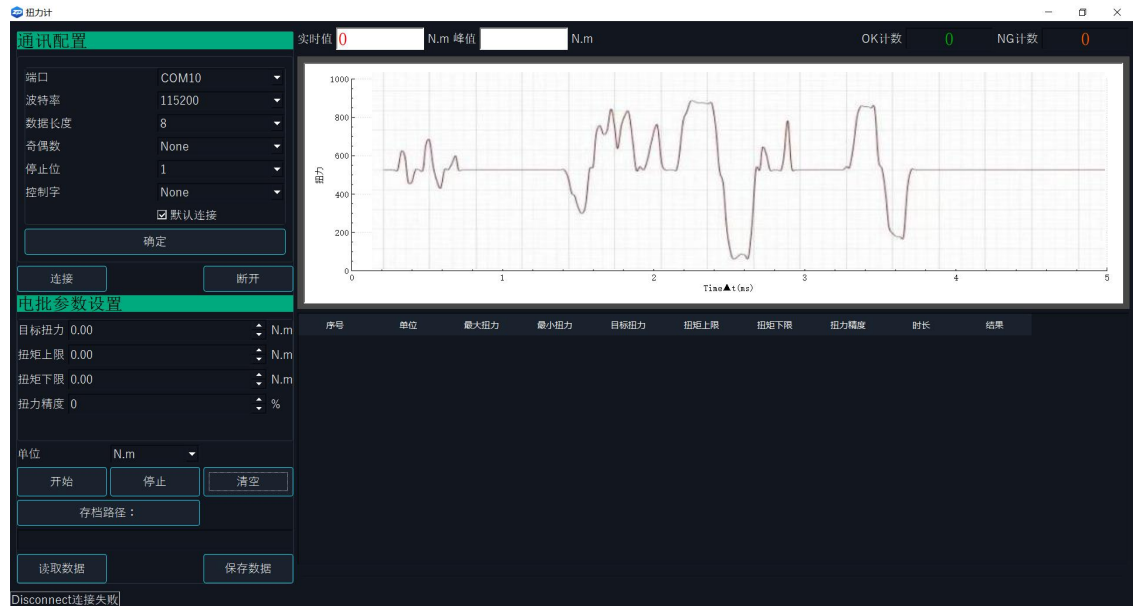


1、功能按键



五、上位机通讯设置

1、数据线连接电脑如何使用



A；通讯线，USB转232公头，再找2个232的DB9母头焊接好。

焊线规则，DB9引脚235对应325，交叉焊接。

B；通讯连接：点击打印。



C; 设定好要测试的电批**扭力精度**与**目标扭力**以及电批的**扭力单位**。

电批参数设置		
目标扭力	0.00	N.m
扭矩上限	0.00	N.m
扭矩下限	0.00	N.m
扭力精度	0	%
单位	N.m	

D; 点击保存数据路径，方便可查。

存档路径：

读取数据

保存数据

E; 点击开始，开始测试。

开始

停止

清空

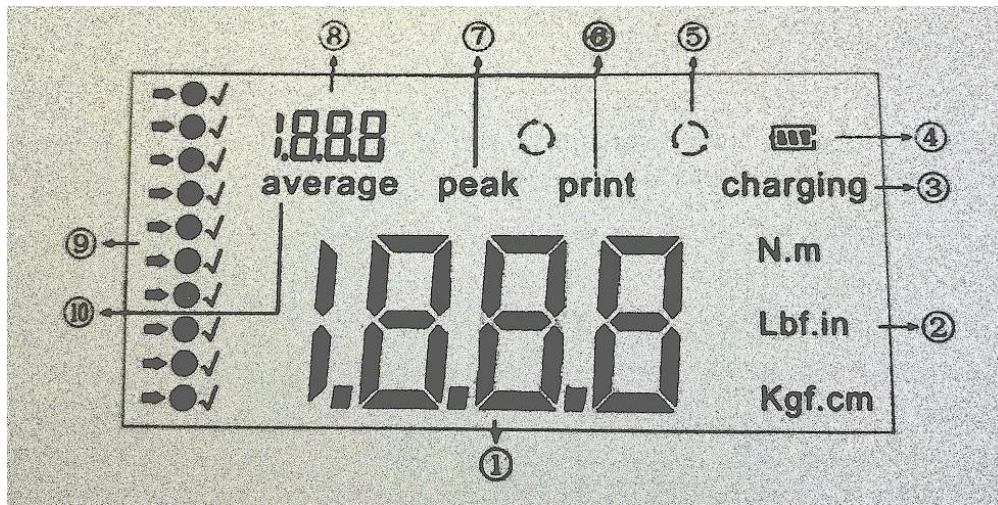
第一种测试方法；半自动测试法

- ①；扭力测试仪切换**峰值**，
- ②；电批开始转动，达到扭力，记录数据，
- ③；电批反转完成，
- ④；手动点击扭力测试仪的置零，依此类推循环。
- ⑤；最好点击保存数据，可以查看电批的精度是否达标。

第二种测试方法；全自动测试法

- ①；扭力测试仪切换**实时值**，
- ②；电批开启**自动测试**模式。
- ③；最后点击保存数据，可以查看电批的精度是否达标。

六、液晶显示



①扭力量读数

②扭力单位 (kgf.cm、Lbf.in、N.m 三种)

③电池充电指示 (当充电时, 会显示CHARGING, 当电池充满电时, 会自动关机或充电符号消失)

④电池电量指示 (当电池量不足时, 电池电量指示就会自动闪动)

⑤扭力方向符号 (顺时针时显示)

⑥打印储存数字 (需要连接电脑)。

⑦峰值指示, 用于最大扭矩数值的锁定。

⑧副指示区, 用于储存扭力值和储存数值平均值。

(9)储存的扭力值一共十个, 可以删掉重复保存。

⑩ 自动计算储存数值平均数指示 AVERAGE。

七、配件

1、充电器

A; 输入: AC100-240V 50HZ 输出: DC12V 1A

B; 如何充电: (充电器输入: AC220V 50HZ 输出: DC12~15V 350mA)

当电池没有电时, 先将充电器一端插上电源, 一端插上仪器充电端口, 然后开机, 开机之后[马上关机再充电](#), 这时会看到仪器右侧有充电符

号显示 , 屏幕常亮, 充电 6~8 小时左右及可 (视情况而定)。

2; 合格证

3; 出厂报告

4; 测试头([可单独购买](#))



5; Rs232 和USB 连接线([需要单独购买](#))

八、操作环境

操作温度: 0℃~40℃

操作湿度: 35%RH~65%RH

九、ZD 电批扭力计测试操作步骤

- 1、将扭力测试仪水平放置桌面。
- 2、将仪器开机，按峰值键PEAK 灯亮，然后按清零键让读值为零。
- 3、按单位按键、可以切换单位kgf.cm(公斤)、 N.m(牛米)、Lbf.in(英镑)。
- 4、要使用自动报警功能，可以按设置键，设置自动报警值（设置方法参考第 7、8 页）。
- 5、根据测试需要，选择适当的测试配件，然后将测试配件装在扭力测试仪器头上，把四个螺丝锁紧，然后取掉电批上原有的批头选择仪器自带合适的测试批头装在电批上。
- 6、弹簧如何选：
请勿超量程测试，2N.M（20 公斤）以内用细弹簧，2N.M 以上扭力请使用粗弹簧（25N.m-50N.用最粗弹簧）。
- 7、选合适的弹簧/测试头，然后开始测试，如下图，按电批/风批开关到正转开始测试、当电批、风批转不动下不去的时候就是最大扭力了（当感觉转不下去，转不动的时候就不用一直向下打了）。测试第二次需要反转一下，让弹簧有点松弛，弹簧能缓冲冲击力，然后再正转测试扭力，后面按此方法循环测试即可。
- 8、当电批、风批停止旋转时，液晶屏上显示的扭力值就是电批、风批输出的最大扭力。
重复上述 2~5 次的操作，可以验证电批、风批的输出扭力。放松或扭紧电批、风批调整其扭力，使电批、风批的扭力符合使用的需要。
- 9、测试完之后请将测试头弹簧松弛后保管，并放回箱子里。
- 10、测试之前如果是测螺丝批以外的其它各种工具或物品的扭力时， 可以选用其它适当的转换器。
- 11、要打印储存扭力值和现场测试曲线时，用单独购买的数据线连接电脑打印。安装配套的测试软件读取测试数据，保存数据，我们就可以进行查看上下限值以及转换成Excel打印等工作。

十、缓冲器的安装与检查

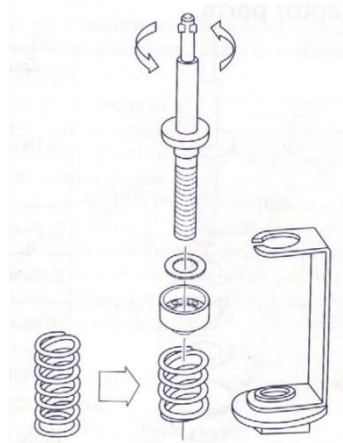
1、缓冲器的安装（可单独购买，不送）

根据测试的需要，选择轴承和弹簧，然后向逆时针方向旋转，安装弹簧。

2、缓冲器的检查

A. 使用前要检查缓冲器：灰尘、缺乏油脂、轴承的弯曲，都会影响扭力测试的精确性。

B. 定期检查缓冲器轴承，长期反复使用缓冲器，会使缓冲器的轴承磨损，从而导致缓冲器不能平滑旋转，最终影响扭力测试的精确性。



3、扭力测试头（标配 A 款或者 B 款、默认标配 A 款配件）

- A. 使用时，要将测试配件器完全吻合地安装在扭力测试底座上。
- B. 扭力测试头上的垂直负载不能超过 10kg.
- C. 不能碰撞扭力测试头，以免造成损坏。



（以上测试头配件，可单独购买，不送）

十一、ZD 扭力测试步骤：

1；ZD 扭力测试步骤

- A；从箱子里取出 ZD 扭力测试仪，取出连接线把主控机与测量筒轴连接好后开机。
- B；把测量模式调到峰值模式，调好单位，并根据螺丝的接口选择不同的测量咀头。
- C；按 RESET 清零键，用手握住传感器测量筒，用力旋转，估计拧开的力的大小，缓慢用力，直到达到测量目的。
- D；峰值所记录的数据为测量的数据，如果力超过报警值，测报警鸣叫，也可以调到存储数值状态，记录测量数据和计算平均值。

2、ZD 瓶盖扭力计测试步骤

A； 水平放置ZD 瓶盖扭力计，测试盘水平放进右边铁块中，装好测试盘后四边用螺丝锁紧至不晃动，开机、按峰值键至 PEAK 灯亮，调好单位。

B； 根据瓶盖的大小选择好夹具定柱的位置，把测试瓶子放在夹具中间固定柱内，调节旋钮拧紧。

C； 按RESET 清零键缓慢用力拧开瓶盖或者拧紧，读取最大扭力峰值。



瓶盖测试图

十二、注意事项

- 1; **请勿超负荷测试**扭力，一定要在扭力测试仪的测试范围之内测试扭力，否则，会损坏测试仪，严重的会造成危险，
- 2; 请勿敲打液晶显示屏或将物体放在液晶显示屏上。
- 3; 请勿用指甲、利器或尖的物体按功能键。
- 4; 请勿在有水、油（防锈油）或其它液体溅到的地方使用扭力测试仪，要将扭力测试仪存放在阴凉、干燥和没有震动的地方。（勿喷防锈油否则会导致按键失灵）
- 5; 请勿打开背后的小盖子，更不能自己调校表面的微调电阻。
- 6; 请勿松动扭力仪测试头的固定螺丝。
- 7; 使用和搬运过程中要轻拿轻放。
- 8; 如果屏幕出现异常不显示，按键无反应.，可以按下复位键进行复位，或者断电重启。