

HDC - 1010控制器



东莞张力测控技术有限公司

Tension Measurement & Control Technology Co., Ltd

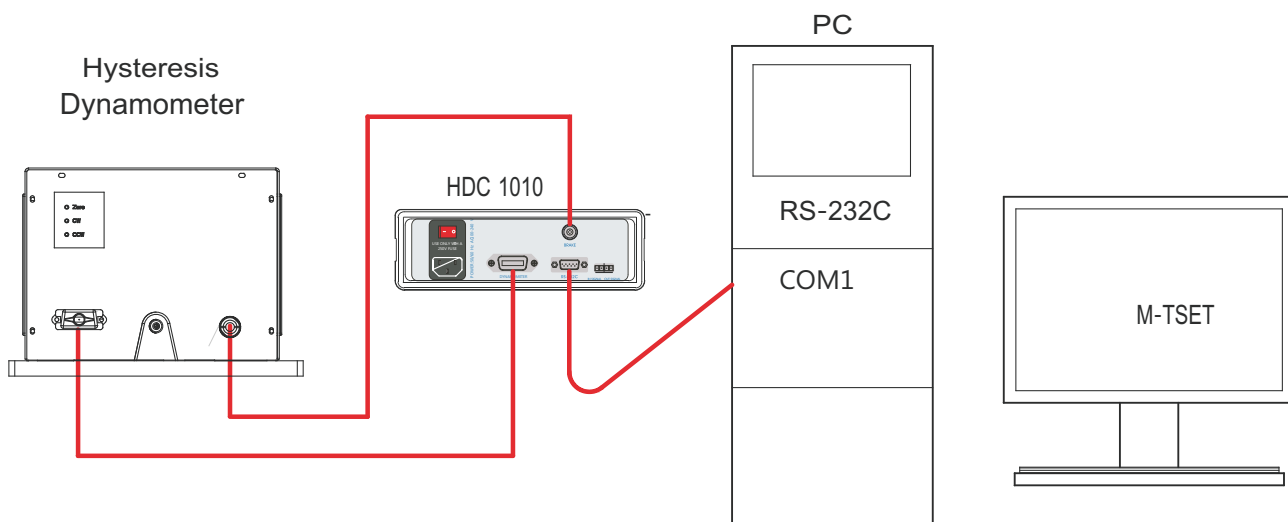


目 录

一、连接方法	P02
二、外观介绍	P03
三、旋钮操作	P04
四、菜单操作	P05-06
五、测功机扭矩校准步骤	P07-08

一、连接方法

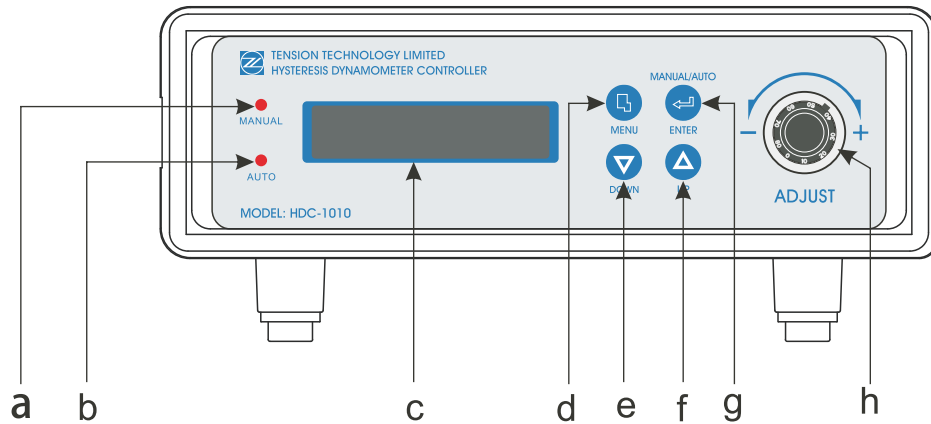
1.1 电脑的连接



与电脑连接可保存扭力、转速、输出功率的测试数据, 及随时间变化的曲线。

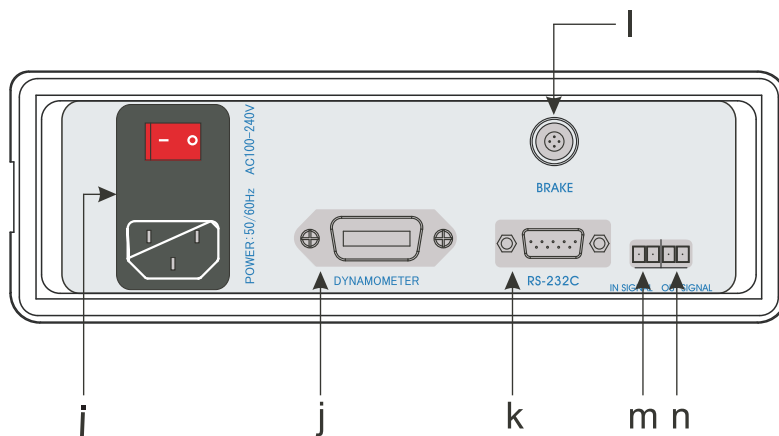
若需要使用本控制器的通讯功能, 请及时与我司销售人员索取通讯协议等资料。
备注: 额定扭矩及最高转速请参考规格表!

二.外观介绍



前面板

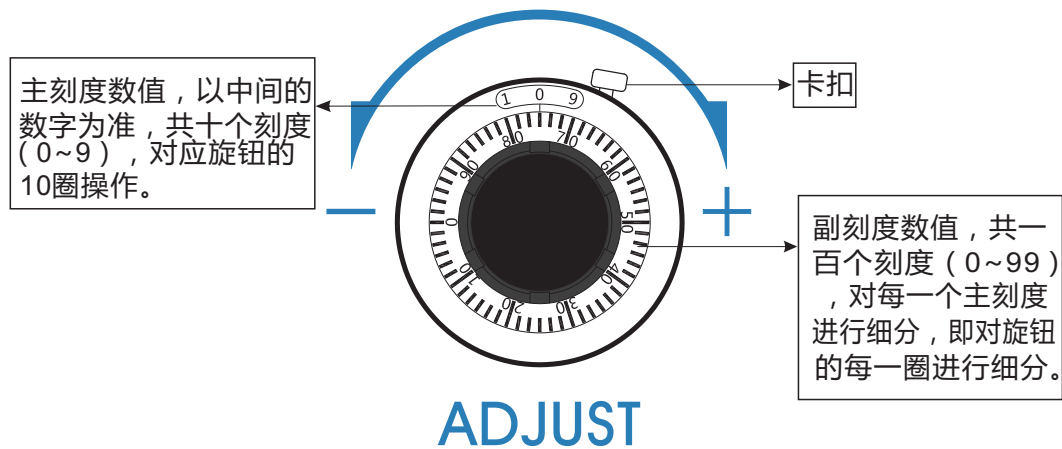
- 指示灯 {
- Ⓐ MANUAL:手动。
 - Ⓑ AOTO:自动。
 - Ⓒ LCD显示屏, 可显示扭矩、转速、输出功率值。
- 操作按钮 {
- Ⓓ MENU:菜单。
 - Ⓔ DOWN:向下选择/向下翻页。
 - Ⓕ UP:向上选择/向上翻页。
 - Ⓖ ENTER/MANUAL/AOTO:确定/手动、自动切换。
- 旋钮 — Ⓗ 手动加载。



后面板

- Ⓘ 电源输入插口 :50/60Hz AC100-240V
- ⓵ 接测功机数据端口。
- Ⓚ 接电脑端口。
- Ⓛ 接测功机航空插头。
- Ⓜ 输入端口 (保留)。
- Ⓝ 输出端口 (保留)。

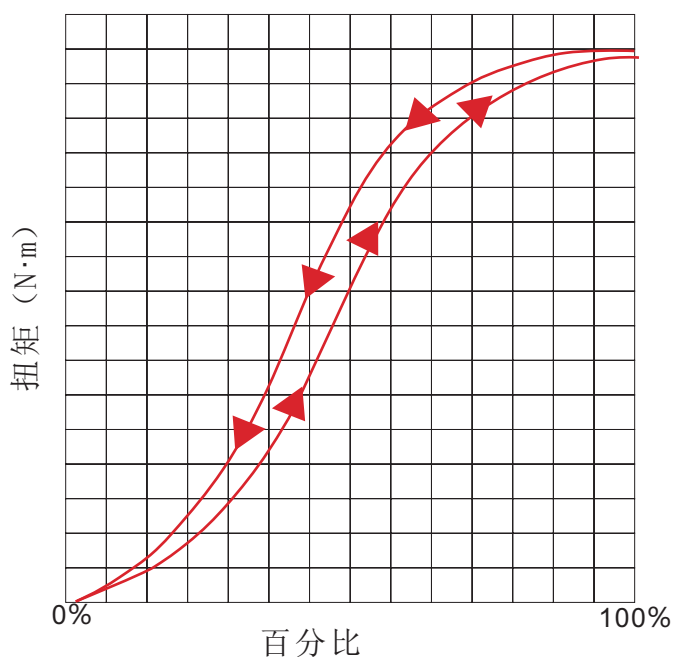
三、旋钮操作



- 1, 在手动状态下，可通过控制器右边的旋钮调节扭矩大小。顺时针调节扭矩增大，反之减小。
- 2, 旋钮上有卡扣，若需要固定旋钮的数值，不要随意调动，可将卡扣打向右边，将旋钮锁死。
- 3, 旋钮上的数值并不是和实际的扭矩值对应，这个数值只是表示一个模糊的百分比，主刻度上的0~9分别对应0%~99%。当前实际的扭矩请以控制器显示的数值为准。

注：旋钮操作和凡是通过百分比调节扭矩的菜单参数，百分比和实际的扭矩输出并不是严格的比例对应（线性对应）关系。具体的对应关系如下图所示：

百分比对应扭矩特性曲线（示意图）



四、菜单操作

① LCD显示屏介绍

开机即进入运行显示状态，有以下几项显示：

T: 扭矩 单位：kg.cm/N.m或g.cm/mN.m(千克·厘米/牛·米或克·厘米/毫牛·米)

S: 转速 单位：r/min (转/每分钟)

P: 功率 单位：W (瓦特)

t: 温度 单位：℃ (摄氏度)(选配)

由于每次只能显示两行，可在运行状态按Up键和Down键来切换当前显示的两行内容。

② 菜单调节说明

开机即进入工作运行状态，在运行状态下，长按Menu键2秒可进入调节菜单，子菜单有以下几项内容。“>”表示当前选择项，按Up和Down键可选择需调节的选项，按Enter即可进入当前选项，再按Up和Down键可调节参数值，参数调节好后，按Enter键可保存设定值并退至调节菜单；短按Menu键退至运行界面。

1, PresetTorque

可设定预置扭矩值，调节范围0%~100%。按Enter键进入扭矩值 设置，按Up和Down键可增大和减小当前值，调节后按Enter保存数据并返回调节菜单，再按Menu返回至运行界面。

2, TestMode (在自动状态下有效)

共有三种测试模式可供选择——Single(即单段模式)、Multicycle(即多段模式)、Preset(即预置模式)。在单段扭矩测试模式下，测功机将以“Torque1”设定的扭矩值及以“Time1”设定的时间值作为依据进行测试；在多段扭矩测试模式下，测功机将以“Torque1”设定的扭矩值及以“Time1”设定的时间值作为依据进行第一段测试，之后以“Torque2”设定的扭矩值及以“Time2”设定的时间值作为依据进行第二段测试，两段测试完成之后，系统将切换成预置扭矩状态运行；在预置模式下，测功机将以“Preset Torque”设定值作为依据进行测试。

3, Torque1

在单段模式下，测试参照此扭矩值运行；在多段模式下，第一段测试参照此扭矩值运行。调节范围0~额定扭矩。

4, Time1

在单段模式下，测试参照此时间值运行；在多段模式下，第一段测试参照此时间值运行。调节范围0~60.0秒/分/小时。

5, Torque2

在多段模式下，第二段测试参照此扭矩值运行。调节范围0~额定扭矩。

6, Time2

在多段模式下，第二段测试参照此时间值运行。调节范围0~60.0秒/分/小时。

7, PidStartSpeed

设定PID开始速度，调节范围0~最高转速。如果当前速度大于或等于该设定速度后，PID生效。系统在自动状态下，进入单段模式或多段模式的测试。

8, PidStopSpeed

设定PID结束速度，调节范围0~最高转速。如果当前速度小于该设定速度后，PID失效，在自动状态下，系统会退出单段模式或多段模式的测试，然后以预置扭矩运行。

09, PidSetTime

设定PID的启动时间，调节范围0~100，值越小速度越快。

10, TorqueUnit

可选择的扭矩单位—— kg. cm (N.m)或g.cm (mN.m)。

11, TimeUnit

可选择的测试时间单位——second(秒)/minute(分钟)/hour(小时)。此单位决定了参数“Time1”和“Time2”的实际单位。

12, ClrMagnetic

制动器消磁，当制动器出现抖动时，可进入此选项，调整参数为“**Yes**”，按“**Enter**”确认后，系统开始消磁。消磁时请用手转动制动器直至消磁结束。

13, Accuracy

精度调节菜单，范围0~200%，默认值是100%。按Up键和Down键可调节精度值大小，该精度值在扭矩校正时使用，如果偏小就是增大百分数，如偏大就减小百分数。精度值调整完后，按Enter键退出，返回到运行状态显示界面。

14, MaxTorque

在单段模式/多段模式（闭环测试）模式下，可通过此项设置扭矩的上限值，设置范围0~最大扭矩，当实时扭矩大于此上限值时，报警器处于报警状态，按Enter键可取消报警。如果不需要报警，该扭矩可设定为最大扭矩。

15, MinTorque

在单段模式/多段模式（闭环测试）模式下，可通过此项设置扭矩的下限值，设置范围0~最大扭矩，当实时扭矩小于此下限值时，报警器处于报警状态，按Enter键可取消报警。如果不需要报警，该扭矩可设定为默认值0。

16, LowerSpeed

速度下限值，调节范围为0~最高转速。在单段模式/多段模式（闭环测试）下，若电机速度低于设定值时便会报警，按Enter键可取消报警。如果不需要报警，此参数可设定为0。

17, UpperSpeed

速度上限值，调节范围为0~最高转速。在单段模式/多段模式（闭环测试）下，若电机速度超过设定值时便会报警，按Enter键可取消报警。如果不需要报警，此参数可设定最高转速。

18, PidDelayTime

信号切换延时，调节范围0~60.0s，从手动状态切换至自动状态的延时时间。

19, SpeedAccuracy

转速精度调节范围：0~11000。设置数值越大，显示转速越高，此选项可对转速进行校正，需使用外置高精度转速仪表进行对比。

20, BrakeTorque

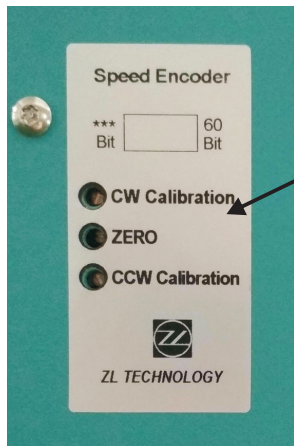
刹车（制动）扭矩，调节范围0~100%，在单段模式/多段模式结束后，系统会按“**Brake Time**”的时间计时，输出“**BrakeTorque**”对应的扭矩，让电机在此期间加快停止转动。若计时时间结束，则系统会切换成预置扭矩状态运行。

21, BrakeTime

刹车（制动）时间，调节范围0~60.0s。时间越长，则刹车（制动）的效果越明显。若此项参数和20项参数设置过大，测功机有可能产生剩磁现象。

五. 测功机扭矩校准步骤如下

- 1) 准备校准用砝码、平衡杆。
- 2) 把平衡杆锁紧在测功机轴上（先不挂砝码）。
- 3) 把控制器上的“加载旋钮”调整到100%，给测功机提供最大负载。
- 4) 将“校准平衡杆”调整到水平位置（平衡杆上的中间水平仪水泡调到中心），扭矩值显示应 \leq 满量程的千分之五，尽量将扭矩值调整到接近零。
- 5) 如扭矩不为零，请调节测功机背面上的“ZERO电位器”，把扭矩值调整到接近于零。



注：
 CW为顺时针，CCW为逆时针，ZERO为零点调整，CW电位器是整体成比例放大与缩小（整体是包含顺时针、逆时针），CCW电位器是调节逆时针与顺时针的差值。

图1 测功机背面调零电位器

- 6) 以HD-302的测功机为例：先在校准平衡杆之CW方向（顺时针）“15cm”处挂上随机附件“200克”的砝码，相应的软件界面或控制器中“扭矩”显示值应在测功机的标准值及偏差范围内如下表1所示（注：此时校准平衡杆中间水平仪的水泡必须保持在中心，然后轻弹下平衡杆，让扭矩传感器复位。轻弹后水平仪的水泡必须还保持在中心。）；若软件界面或控制器中的“扭矩”显示值不在表16所示的标准值范围内，则可调整测功机后面板上的“CW电位器”并使显示值=负载值（负载值=砝码重量*挂砝码力臂，力臂参照平衡杆挂砝码处的刻度；调整过程中，软件界面或控制器的“扭矩”显示值与负载值偏差越小，则实际使用中的加载转矩测试越精确）。

表1 平衡杆标准值（以下为参考值）

平衡杆挂点	砝码重量（克）	标准值（g. cm）+误差值（0 %）
3.75 CM	200	750 ± 15
7.5 CM	200	1500 ± 15
15 CM	200	3000 ± 15

7) 再在校准平衡杆之CCW方向（逆时针）“15cm”处挂上随机附件“200克”的砝码如下图17所示。相应的软件界面或控制器中“扭矩”显示值应在测功机的标准值及偏差范围内如上表16所示（注：此时校准平衡杆中间水平仪的水泡必须保持在中心，然后轻弹下平衡杆，让扭矩传感器复位。轻弹后水平仪的水泡必须还保持在中心。）；若软件界面或控制器中的“扭矩”显示值不在表16所示的标准值范围内，则可调整测功机后面板上的“CCW电位器”并使显示值=负载值（负载值=砝码重量*挂砝码力臂，力臂参照平衡杆挂砝码处的刻度，调整过程中，软件界面或控制器中的“扭矩”显示值与负载值偏差越小，则实际使用中的加载转矩测试越精确）。

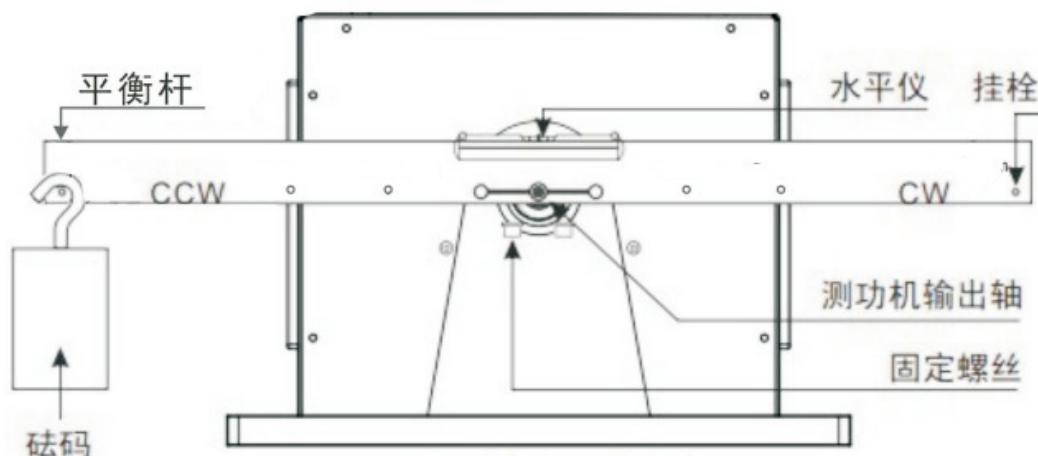


图2 挂栓在面向测功机伸出轴的方向，砝码正确挂法

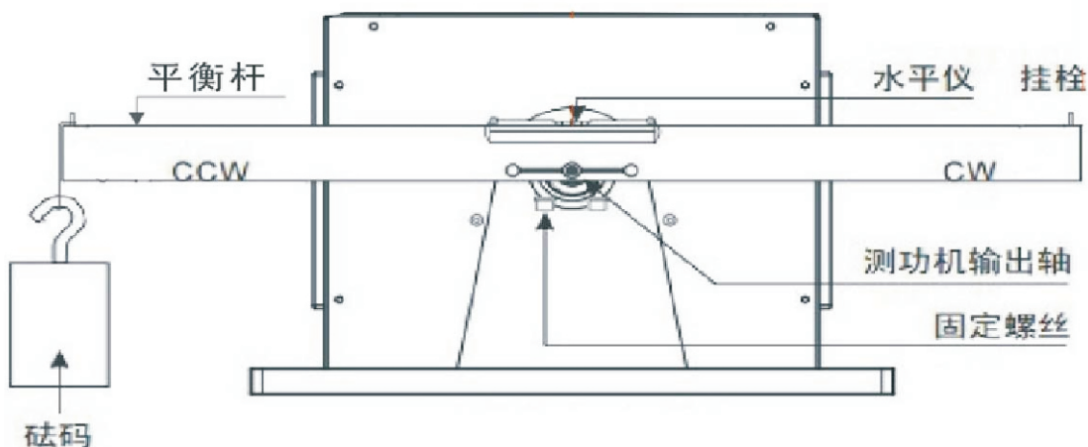


图3 挂栓在水平向上的方向，砝码正确挂法

8) 消磁：校准完成后，取下砝码，把测功机控制器上的旋钮从100%慢慢调到0%，同时左右摇动平衡杆，直到旋钮调到0%为止，消磁完成。

感谢你购买我公司的产品，如有疑问
敬请按如下方式联系我们！



0769-82730118

www.zlmeasure.com

由于产品的不断改进,本手册中的技术参数如有修改，恕不另行通知。
如果您对本产品有其他疑问或者看法而本说明书内容未尽其详，请及时提出咨询，
我们将很乐意回答您提出的问题、建议和批评。
再次感谢贵公司的选择和您的信任!



东莞张力测控技术有限公司

Tension Measurement & Control Technology Co., Ltd

地址：东莞松山湖大学路9号瑞鹰国际创新科技园10号楼2楼

电话：0769-82730118

邮箱：sales@zlmeasure.com

网址：www.zlmeasure.com