

IDS 艾迪赛智能高精度可编程电批



控制主机



自动机用全铝合金手柄



手持式全铝合金手柄



电镀外壳塑胶手持手柄

一、特性

- A 高精度扭力控制。全程扭力范围内，扭力精度控制在 $\pm 1\%$ 以内。
- B 小扭力控制，是小扭力范围为 50 – 600gf.cm
- C 高分辨率大屏 LCD 显示界面配合简单的导航按键，操作更简单。
- D 8 组与自动拧紧系统或者 PLC 以及 PC 连接的 IO，可以方便简捷与自动设备、PC 连接，组成自动拧紧系统。
- E 内置 RS232，可以与 PC 高速连接，并可以通过 PC 控制。
- F PC 软件除可以对控制器进行常规设置外，还可以实现显示电批的电流、扭力、转速曲线，让您对拧紧的过程细节了如指掌。
- G 实时计数和防漏打功能。配合制具，和连接到控制器的定位传感器，当螺丝没有打完（漏打）就移走制具时，会发出提示音报警。
- H 当连接 PC 时，可以将每一次拧紧过程都记录在 PC，并以 EXCEL 文档保存。可以随时翻阅记录、做出统计，以提高拧紧质量。
- I 自动手柄识别。每个控制器可以连接三种指定扭力的电批，电批内置唯一的 ID 识别码，当控制器连接上电批后，会自动连接，并按电批的设置自动转入适合的控制程序。
- J 可编程的拧紧过程。将整个拧紧过程分成若干步骤，可以根据实际的需要，做出编程。
- K 连接拧紧功能。
- L 软启动选择。
- M 自动转速和固定转速两种转速控制模式。
- N Kgf.cm Lbf.in 两种可切换单位
- O 精准的角度控制。当拧紧螺丝达到设定扭力后，如果螺丝还旋转转过了设定的角度值，可以发出报警提示。精度的防止了滑牙的现象产生。

二、控制器性能

- 1、输入电压： AC 90-250V 50-60Hz
- 2、电源功率： 120W
- 3、待机功耗： <2W

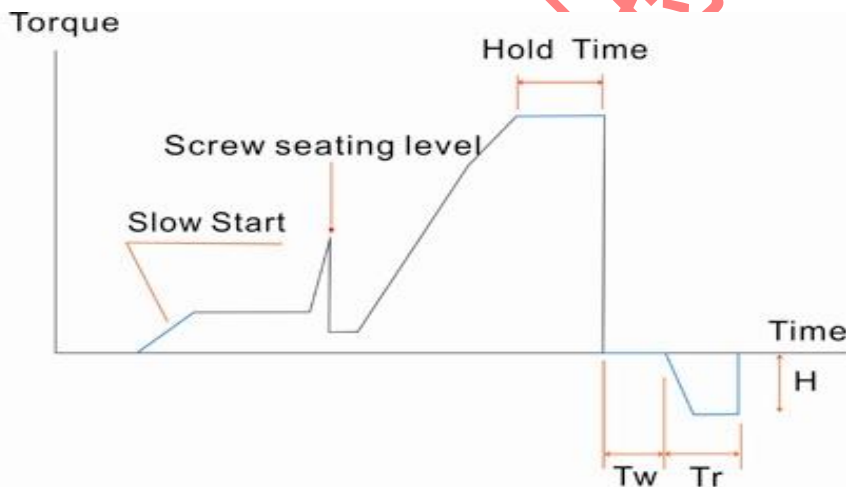
- | | | |
|----------|--------------------|----------|
| 4、输出电压: | DC 24-36V | 3A |
| 5、接地电阻: | <2 Ω | |
| 6、主机尺寸: | 200x160x90 mm | LxWxH |
| 7、主机重量: | 1.5Kg | (含电批连接线) |
| 8、IO 接口: | 4 个输入 IO, 4 个输出 IO | |
| 9、通讯接口: | RS232 | |
| 10、工作模式: | 自动机用模工、手持模式 | |

三、电批电气性能

- | | | | |
|---------|----------|--------------------|----------------|
| 1、扭力范围: | IDS600A | 0.15 – 0.60 Kgf.cm | 200 – 1320 rpm |
| | IDS1200A | 0.30 – 1.20 Kgf.cm | 200 – 1320 rpm |
| | IDS3600A | 1.00 – 3.60 Kgf.cm | 150 – 800 rpm |
| | IDS5400A | 2.00 – 5.40 Kgf.cm | 150 – 700 rpm |
| | IDS8600A | 3.50 – 8.60 Kgf.cm | 100 – 600 rpm |
| 3、电批重量: | 300g | | |
| 4、接地电阻: | <2 Ω | | |

四、性能介绍

1、拧紧过程



如上图所示，整个拧紧过程分了四个阶段，分别如下：

- A、软启动 (Slow Start)。软启动是指在每次按下启动键后，电批转速并不会立即快速到达预设转速，而是先缓慢转动，达到一定转速后，再进入正常的拧紧过程。在拧紧一些自攻螺丝时，往往需要先预拧紧，待螺钉头入座后再快速拧紧的情况时，往往需要开始软启动功能。可以快速帮助螺钉头入座，提升拧紧的质量，控制不良率。注意：软启动的上升斜率是固定的，因此完成软启动的时间也是不可调的。软启动可以通过菜单设置或者电脑设置来开启或者关闭。
- B、着座检测(Screw Seating Detect)。检测螺丝底部是否已接触到被拧紧件的过程，称之为着座检测。当工作在自动转速模式时，如果尚未检测到螺丝着座，电批会以在不产生扭力过冲的前提下，以均匀稳定的转速将螺丝旋入物件中，当着座检测成功后，再快速拧紧螺丝。而在固定转速模式下时，无论是否检测到着座，都会以设置的固定旋转速度将螺丝旋紧。注意：当在固定转速模式时，如果将电批转速设置过高，当螺丝着座的一瞬间，会容易产生一个惯量

冲击，这个惯量冲击有时会高过设置的最扭力，这是不可避免的。所以，当要求不允许产生惯量冲击的拧紧作业时，不建议使用固定转速模式。或者将设置转速不要设置过高，除非在有相当的把握时候，否则惯量冲击可能会造成被拧紧物件的损坏。

- C、**扭力维持(Torque Holding Time)**。当拧紧扭力达到设置扭力时，可以让电批维持扭力一段时间，以将物件可靠拧紧。这个维持时间是可以根据需要通过设置菜单或者连接电脑来调整的，调整的范围在 0-200ms 间，当设置为 0 时，将关闭扭力维持的功能。
- D、**退紧过程(Screw Bing Release)**。当拧紧一些特殊塑胶料产品（如 PP 料）时，或者一些有弱性的固件时（如弹片），可能在拧紧完成后，将螺丝退松一定的量，则可以使用此功能。退紧过程给出了三个可以调整的参数，分别为：
 - a) Tw: 等待退紧时间。从拧紧完成后到开时退紧过程的等待时间。
 - b) Tr: 从开始退紧，到退紧完成的时间。
 - c) Th: 退紧的扭力。（为设置扭力的百分比）。

2、计数功能

控制器具有两种计数模式，如下：

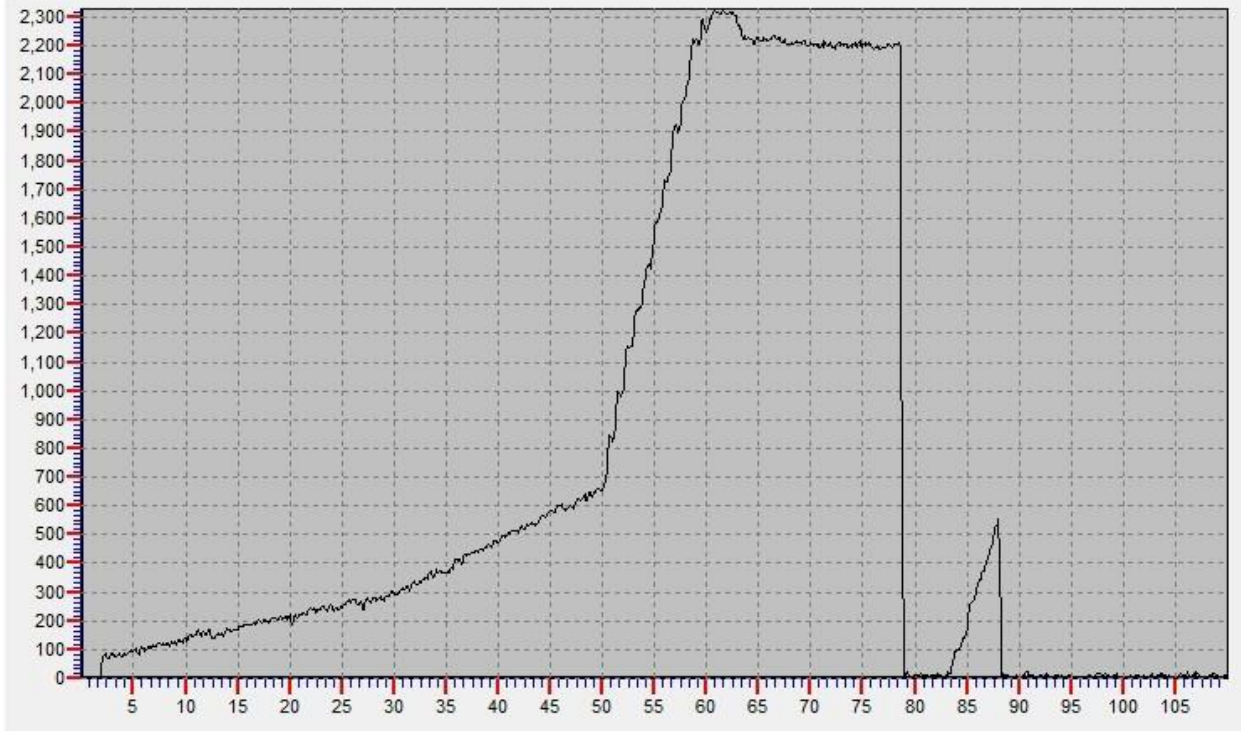
- A、**普通计数**。在普通计数模式下，用户可以根据需要，设定每一组需要拧紧螺丝的个数。（例如，A 工位，为拧紧手机主板的工位，该工位每部手机主板需要拧紧 4 个螺丝，则可以设置为每组 4 个螺丝）当每成功拧紧一个螺丝时，计数器会加 1，当每成功拧紧一组螺丝的时候，控制器会发出提示音，同时会把组计数加 1。注意，在普通计数模式下面，只是简单计数，并没有防漏打功能。
- B、**防漏打计数**。在防漏打模式下，需要制具和传感器配合。首先，需要将检测制具是否就位的传感器（传感器需要另行订购）连接到控制器的 IO 接口处，接着在控制菜单或者通过电脑来设置好每个制具上需要拧紧的螺丝个数。最后，将计数模式设置为防漏打计数模式即可。防漏打的工作流程为：首先当控制器检测到制具就位后，清零计数器。然后每成功拧紧一个螺丝，计数器加 1，如果在未完成设置的每组螺丝就移开了制具时，控制器会发出报警或者锁定电批不旋转，以提示有漏打的螺丝，当工人将制具重新移回并将漏打的螺丝补齐后，才会取消报警，以达到防止漏打的功能。

3、密码设置

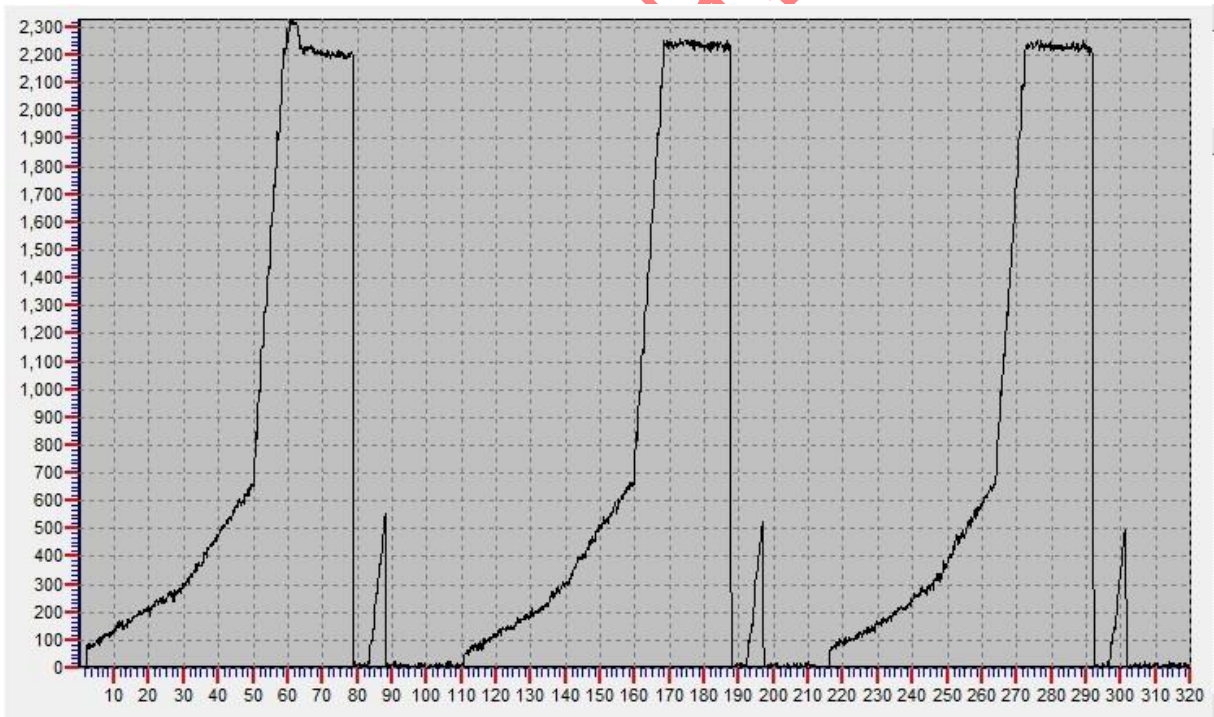
为了防止员工随意更改电批设置。控制器提供了密码功能，当设定好密码后，每次进入设置菜单前，需要先输入设置好的管理员密码，方能修改设置参数。

4、电脑连接

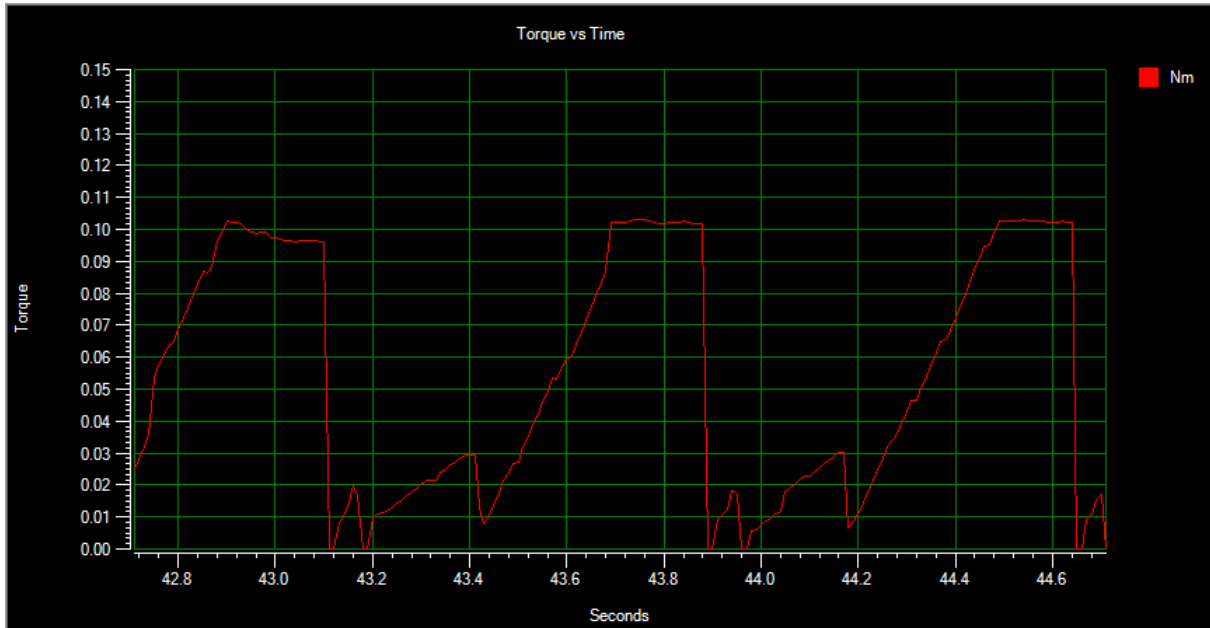
控制器可以通过 RS232 来与电脑实现连接。连接上电脑后，可以通过在电脑上的软件来设置控制器的各项参数，以及查看拧紧时的扭力、转速、电流的实时曲线，了解整个拧紧的详细过程。还可以实时的读取每个拧紧过程的具体参数，如着座时间，拧紧时间，拧紧角度等等。



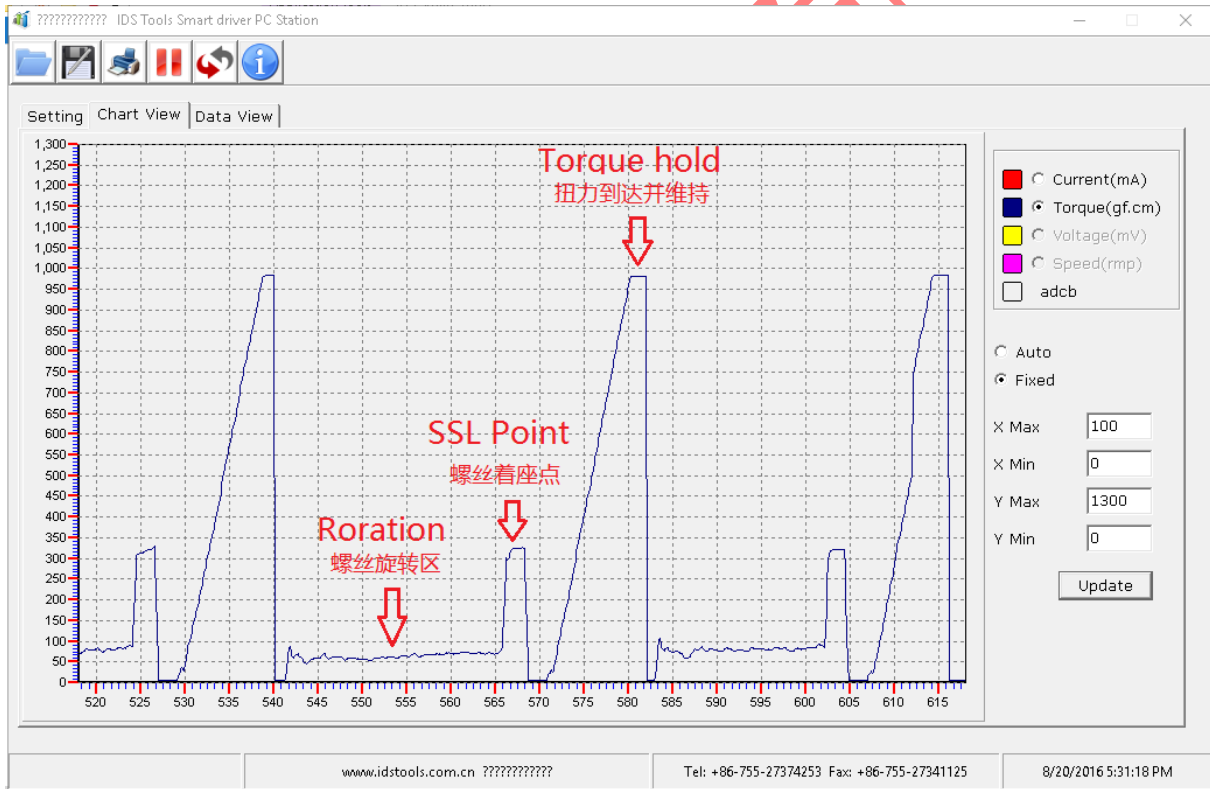
连接电脑后显示的扭力曲线，最后面的小矮尖峰为退紧扭力



连接电脑后，显示的电流曲线



利用实时扭力测试仪测试的连续三次拧紧的扭力曲线



Item	Torque(Kgf.cm)	Actual(Kgf.cm)	rmp	T1(Sec)	T2(Sec)	T3(Sec)	A1(Deg)	A2(Deg)	Result	Date	ID
1	1.00	0.83	CW 500	0	0	1192	0	2700	OK	8/2/2012 9:21:28 AM	0
2	1.00	1.02	CC 500	1460	302	1762	2670	2700	OK	8/2/2012 9:21:32 AM	0
3	1.00	0.51	CW 500	0	0	1182	0	2850	OK	8/2/2012 9:21:36 AM	0
4	1.00	1.07	CC 500	1574	307	1882	2820	2880	OK	8/2/2012 9:21:39 AM	0
5	1.00	0.58	CW 500	0	0	1582	0	3630	OK	8/2/2012 9:21:43 AM	0
6	1.00	1.05	CC 500	1664	307	1971	3660	3690	OK	8/2/2012 9:21:46 AM	0
7	1.00	0.50	CW 500	0	0	1305	0	3150	OK	8/2/2012 9:21:49 AM	0
8	1.00	1.06	CC 500	1495	316	1811	3150	3180	OK	8/2/2012 9:21:52 AM	0
9	1.00	0.50	CW 500	0	0	1356	0	3300	OK	8/2/2012 9:21:55 AM	0
10	1.00	1.08	CC 500	1715	306	2021	3240	3300	OK	8/2/2012 9:21:58 AM	0

连接电脑后，输出的数据表格

5、IO 接口

控制器提供了 4 进 4 出的 8 组 24VDC 光电隔离 IO，可以方便的与 PLC，外接控制器等自动设备进行连接，并可以通过电脑来定义每个 IO 的功能，非常简单的就可以组成自动控制系统。

6、角度控制

电批内置 12 分度码盘，可以检测最小 30 度的角度。可以精确的控制到电批旋转的角度，同时也可以监控螺丝是否滑牙。

7、保护功能

- 温度保护。 控制器的电源以及功率控制元件都加入了温度保护，防止过热损坏。
- 电流保护。
- 防误插电批保护。

8、手柄自动识别

每个手柄上内置了身份识别芯片。芯片内存储了本只电批的种信息和 ID 码，当连接上控制器后，控制器会根据电批上的识别信息，自动载入适合的控制程序。因此，可以防止因为误插不同扭力的电批从而损坏电批或者控制器的现象发生。同时也杜绝了防冒品的产生。

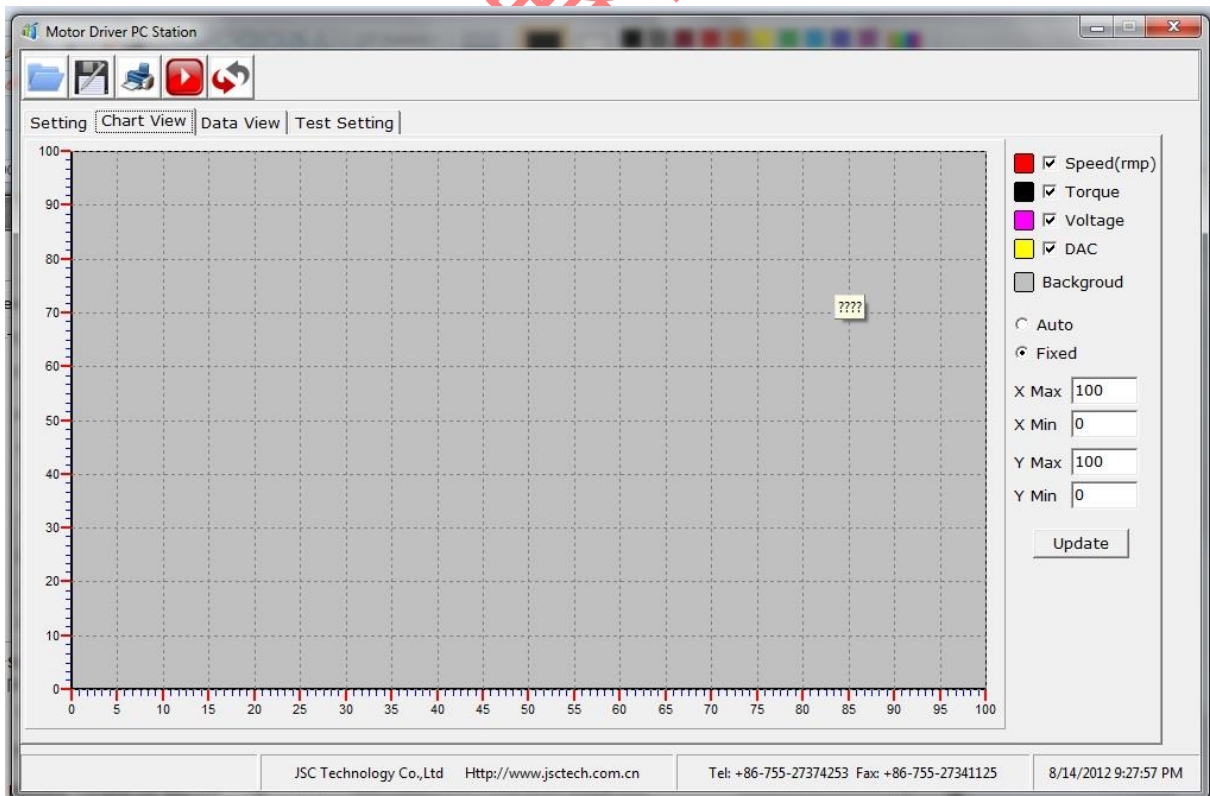
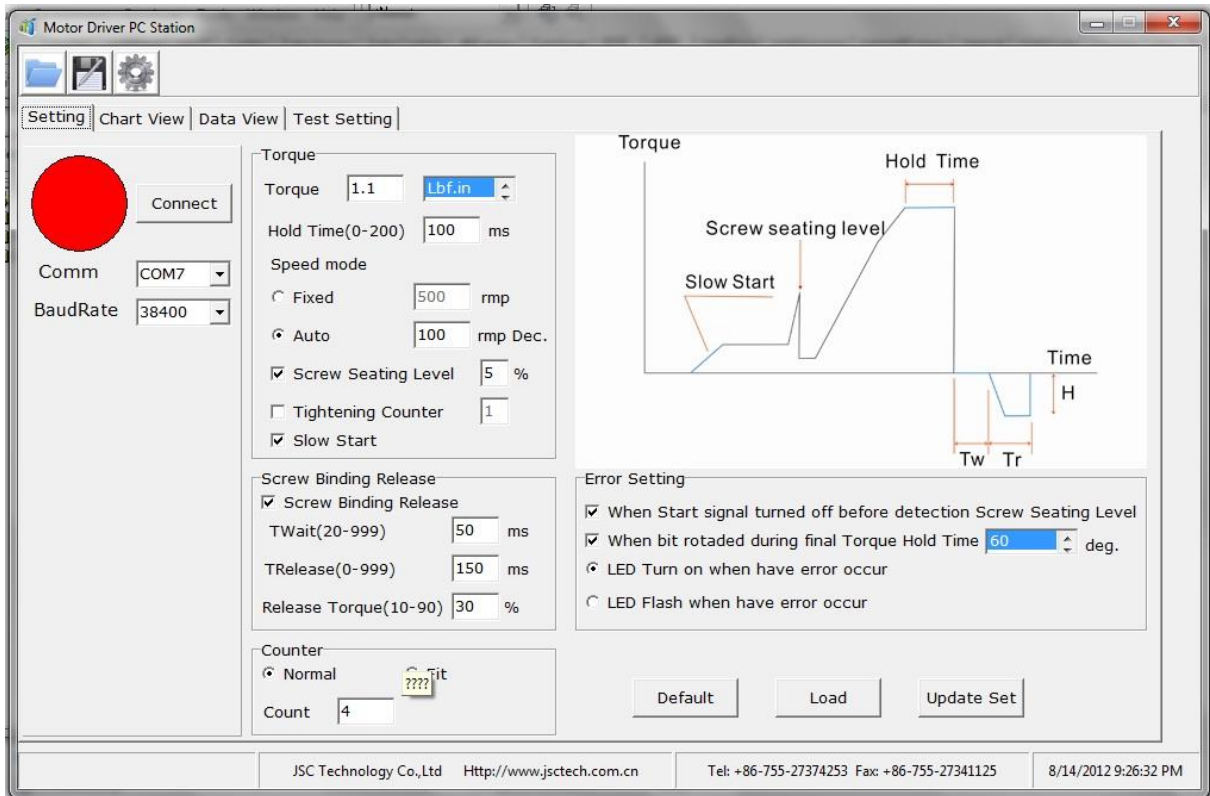
9、错误定义

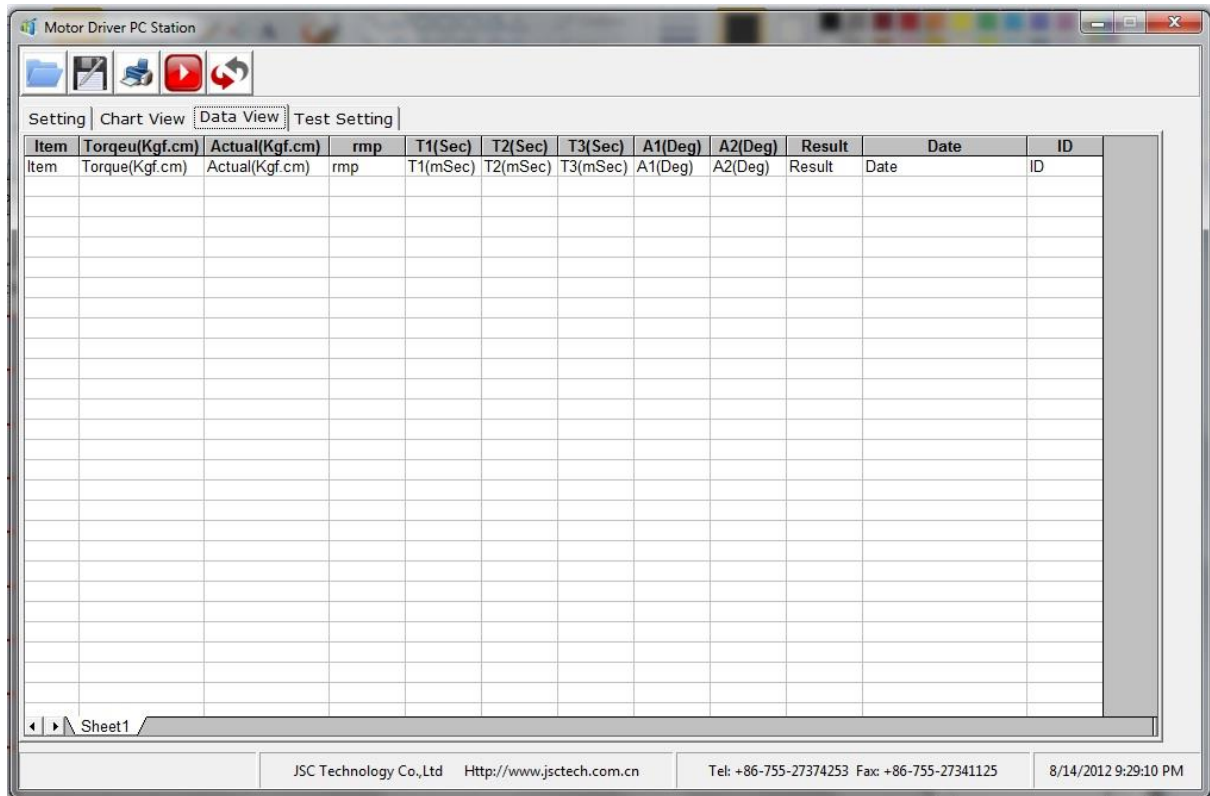
细分了每种错误，让用户更容易理解。

- E-12 未检测到着座信号时松开了启动键
- E-15 在扭力维持时，螺丝旋转的角度超过了设置的最大值
- E-17 扭力超出设置值
- E-3 未能识别的电批
- E-4 开关电源变压器温度过高
- E-5 开关电源开关管温度过高
- E-6 控制开关管温度过高
- E-7 控制内部温度过高
- E-8 电批电流保护
- E-9 电批电源故障

k) E-10 未能到达设定扭力

10、 控制界面





更多控制器的图片

深圳市艾迪赛科技有限公司