

TEC-06 电池容量检测仪使用说明

放电原理说明：

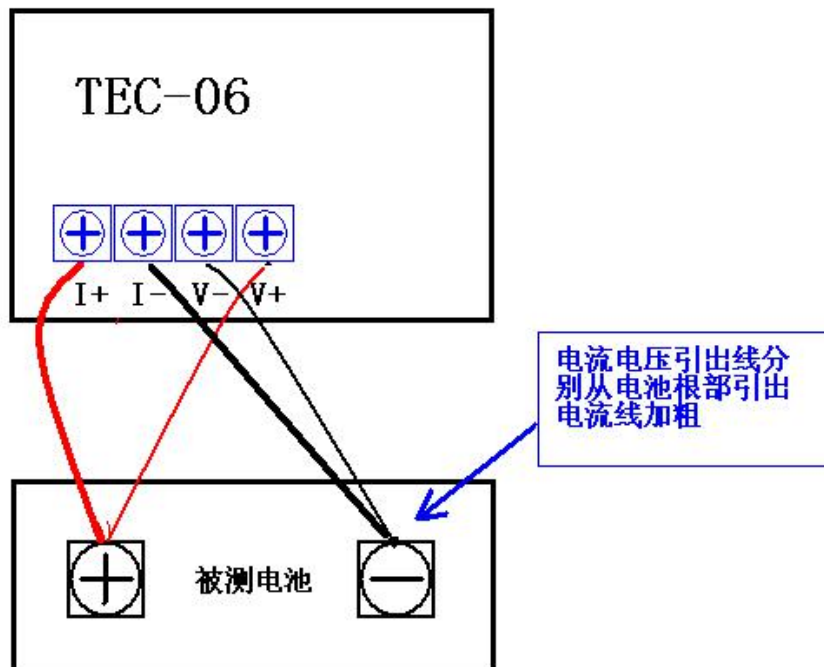
TEC-06采用高精DAC环路控制技术，对电源或电池的输出电流进行控制，使其电流不会随着电压的变化而改变，即所谓恒流输出。根据这一原理，我们可以对被测电池按照设定的电流进行放电，TEC-06会自动计算放电的电流与时间的乘积，来检测电池的容量。按照恒流放电原理TEC-06也可以作为电子负载来检验电池或电源的输出能力。

内阻检测原理说明：

TEC-06检测仪有两种电池接入方式：**两线方式与四线方式**。

在**4线**接入方式下，可以对电池的内阻值进行测量，测量结果实时显示，测量原理是这样的：在放电过程中检测仪会实时检测**在线电压**，并每隔几秒钟产生瞬间关断脉冲，在脉冲期间测量出**开路电压**。**开路电压减在线电压**，再除以**放电电流值**，即为内阻值，采用四线方式测量是考虑到在测量**在线电压**时，由于电流在线路产生压降，影响了**在线电压**的测量准确度。为了更准确测量，另外用两根线在电池根部引出，这样更为精准。这种检测内阻的原理最接近真实使用状况。

示意图如下：



电池内阻检测接线图

使用说明:

TEC-06使用面板有5个显示状态，分别是**容量(AH)**、**实测电压**、**关断电压**、**电流**、**内阻**。这五个显示参数其中**容量**、**实测电压**、**内阻**是实测参数，**关断电压**与**电流**是设定参数。当被检测的电池电压低于关断电压时，TEC-06将关断电池的放电，视为电池的放电已经终止。所以在检测电池以前我们需要了解电池的关断电压：通常的电池关断电压如下：

12V铅电池(10.8V) 6V 铅电池(5.4V) 5V移动电源(4.0V)
单节里聚合物(3.0V) 磷酸铁锂(2.5V)

使用步骤:

- 1.接通电源，确定电池的类型并设定关断电压。
- 2.将电池接入测试输入端(I+、I-)，如果需要测量电池的内阻则需要采用四线电池夹接入，电压测量端接入检测仪的(V+、V-)。如果不需要测量内阻则只将电池的输出端接入(I+、I-)。
- 3.设定关断电压：旋转旋钮开关至“关断电压”，按开关，此时 LED 灯全亮，“关断电压”灯闪烁，代表进入关断电压的设定状态，旋转旋钮，即可改变关断电压的大小，最小调整步长是 0.05V,达到需要的设定值后，再按开关则参数存储在检测仪内即完成了关断电压参数的设定。
- 4.设定电流：旋转旋钮开关至“电流”显示模式，设定方法同上,在 500mA 以内的调整步长是 50mA，500mA 以上的调整步长是 100mA，最大电流是 3.5A。
- 5.启动：启动有两种方法，一是在“容量”显示状态下按开关启动，此启动方法所测得的电池电压是电池的开路电压，测量电池应该采用这种启动方法。第二种启动方法是在“实测电压”显示模式下按开关，此启动方法所测电压是在线电压，稳压电源或移动电源应该在此模式下启动。
- 6.循环显示功能：在“内阻”显示模式下，点按开关，检测仪会自动循环显示 5 个数字量。

特殊功能:

1. 最大功率限制功能：TEC-06 可以限制放电的最大功率，当用户设定的放电功率大于 16W 时，检测仪可以自动调整放电电流，使其功率在 16W 以内。
2. 电池的放电能力检测功能：当电池的最大放电电流达不到设定的数值时，检测仪会自动调低放电电流。
3. 风扇的控制：在功率大于 2.2W 开启风扇，低于 2W 则关闭风扇。

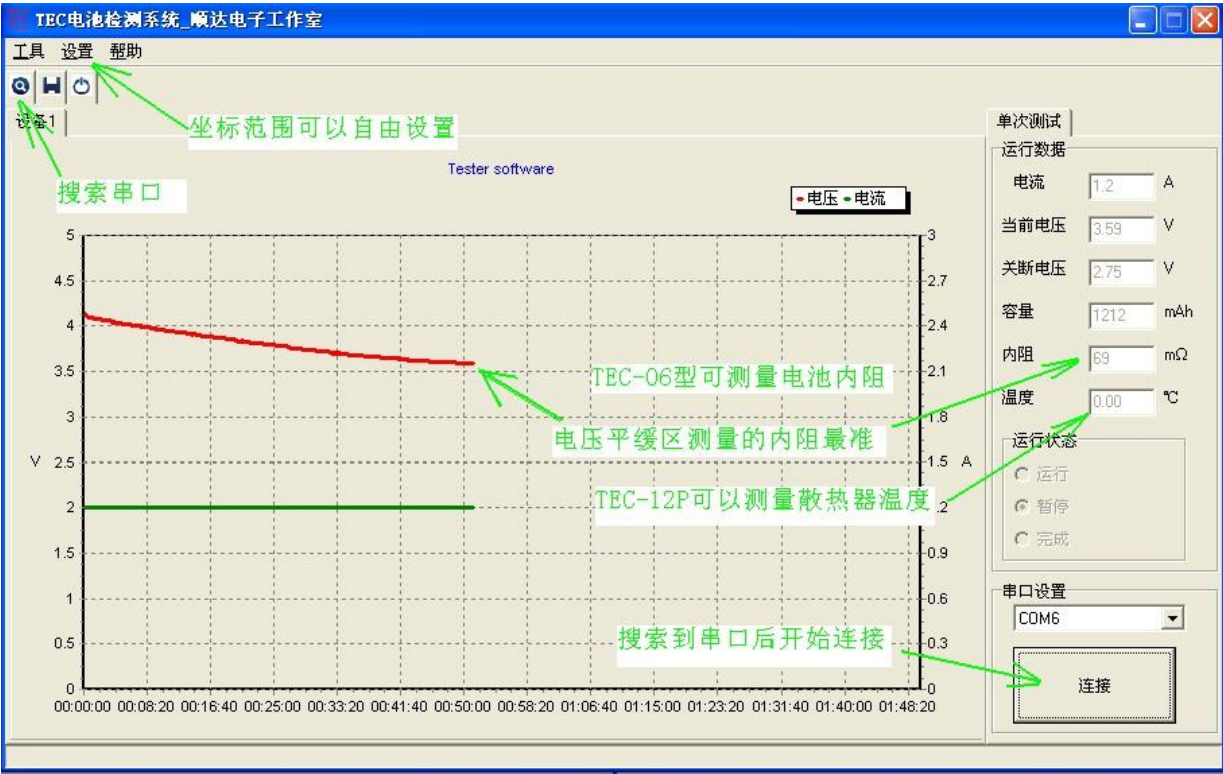
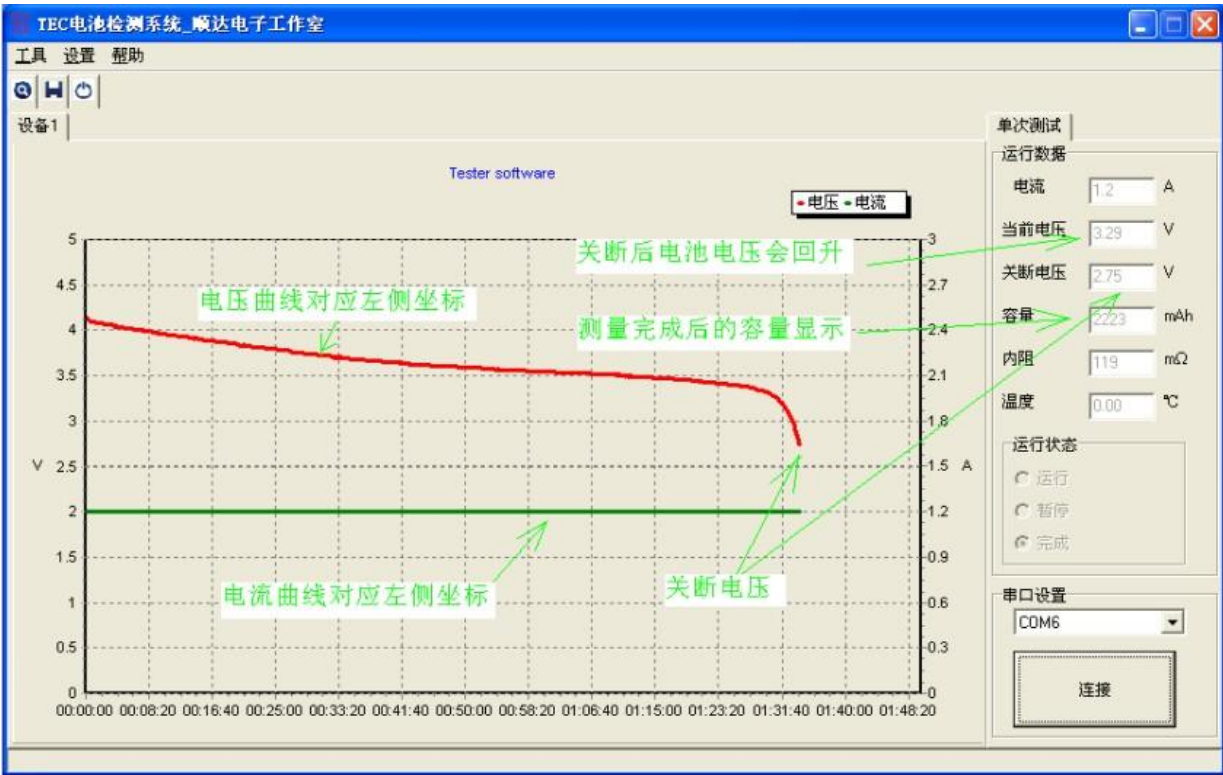
性能指标:

- 1.电流误差：全量程 0.5%以内误差。
- 2.实测电压误差：1%以内误差。
- 3.容量测得误差：0.5%以内误差。
- 4.内阻测量误差：2mΩ+2mV/测量电流。
- 5.供电：5V MINI_USB 口 需要电流 260mA。

。

上位机连接说明

TEC-06 有可与计算机联接的版本（简称联接版），联接版可以作单机版使用，但是单机版不能联机。联机版需要一条专门的连接线，联接电脑的 U 口，测量放电过程中可以测量出电池的放电曲线，如下图：



上位机连接操作步骤

1. 安装连接线驱动:

Step1:

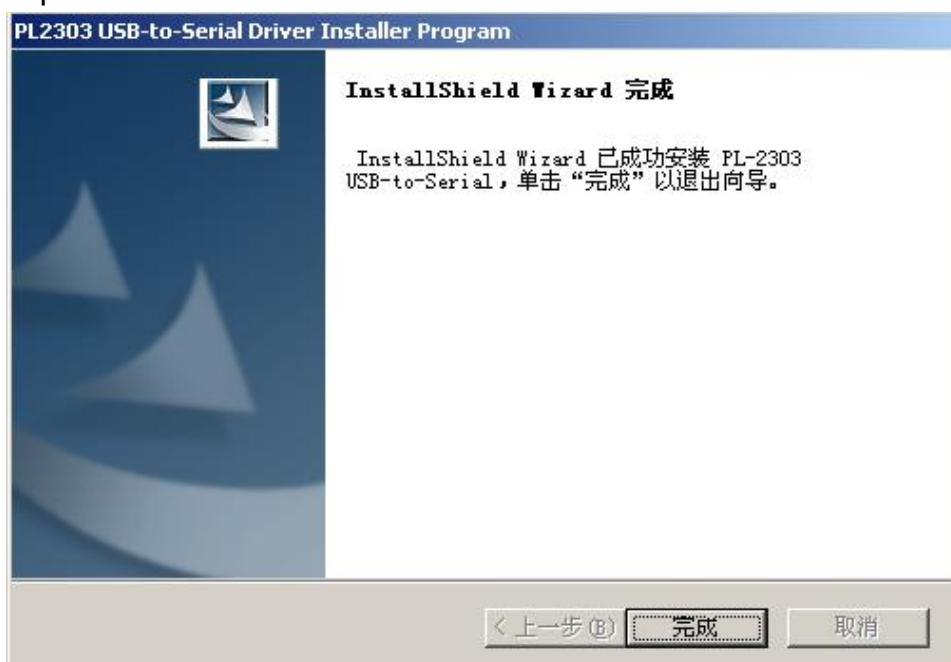


双击安装软件

Step2:



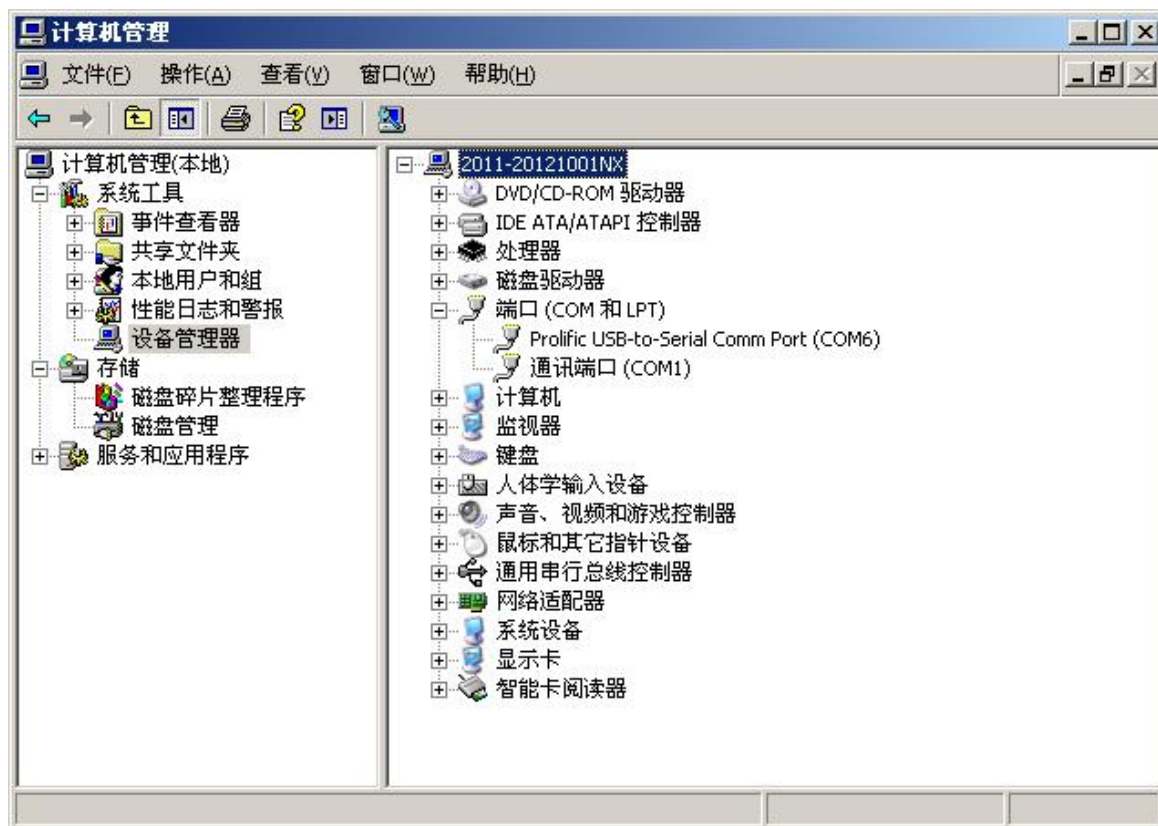
Step3:



以上步骤已经完成了连接线的驱动

2.将连接线插上电脑 U 口:

右键单击“我的电脑”->左键单击“管理”->左键单击“设备管理器”->右侧点开“端口”出现以下界面



“**Prolific USB-to-Serial Comm Port(COM6)**” 中 COM6 即为本连接线的端口，根据电脑的不同，可能的序号也不同，比如 COM4.....COM8...等。

3.打开测试软件：

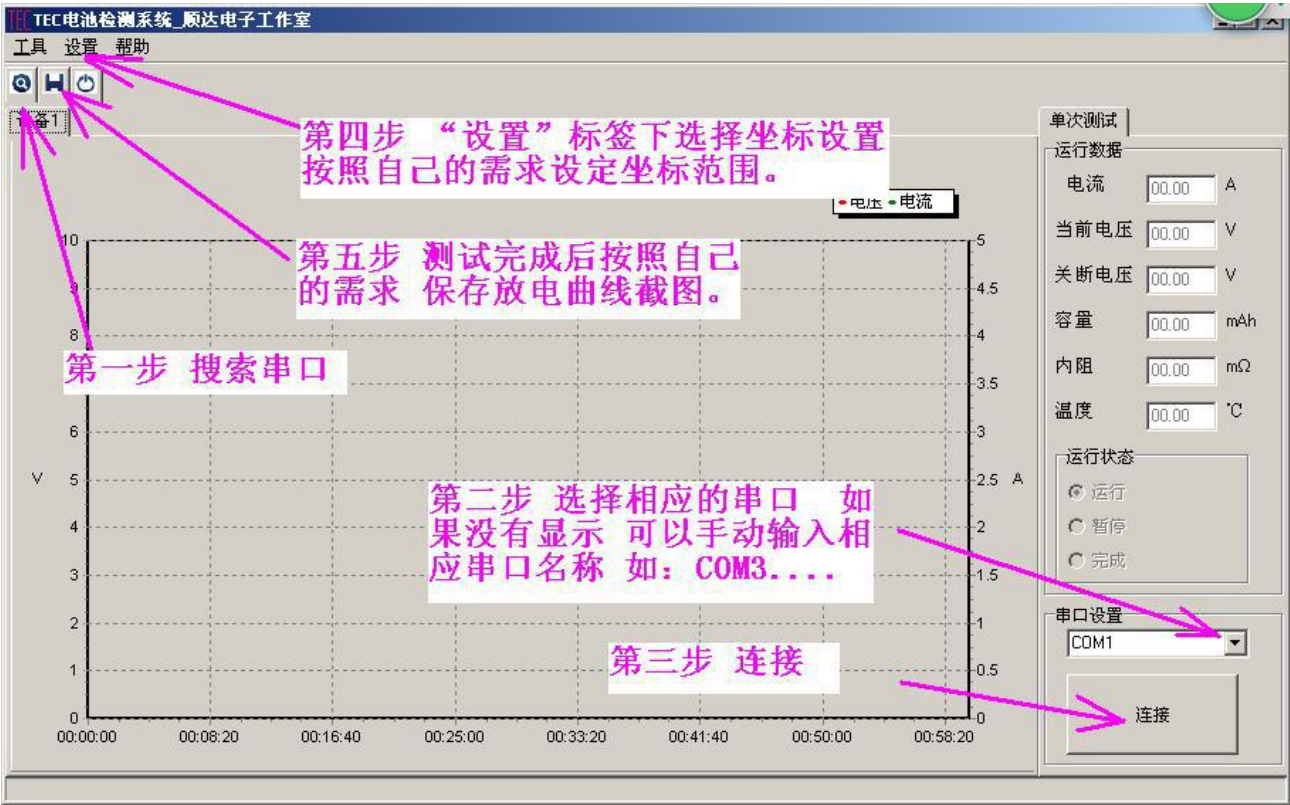


双击运行测试软件。

该软件调用了 WINDOWS 内部的动态链接库，可能会出现以下报警，勿阻止。请用户放心使用



打开测试软件后呈以下界面：



在“设置”标签下的“坐标设置”是以下界面：



用户可以按照自己的需求进行设置。

4. 在测试仪上启动：

参照上面“使用步骤-5”。

启动后上位软件会自动绘制“电压-时间”与“电流-时间”的坐标曲线。便于对电池的特性进行分析。

5. 开始新的检测

在“工具”标签下点“清除曲线”可以清除数据，开始新的检测。