

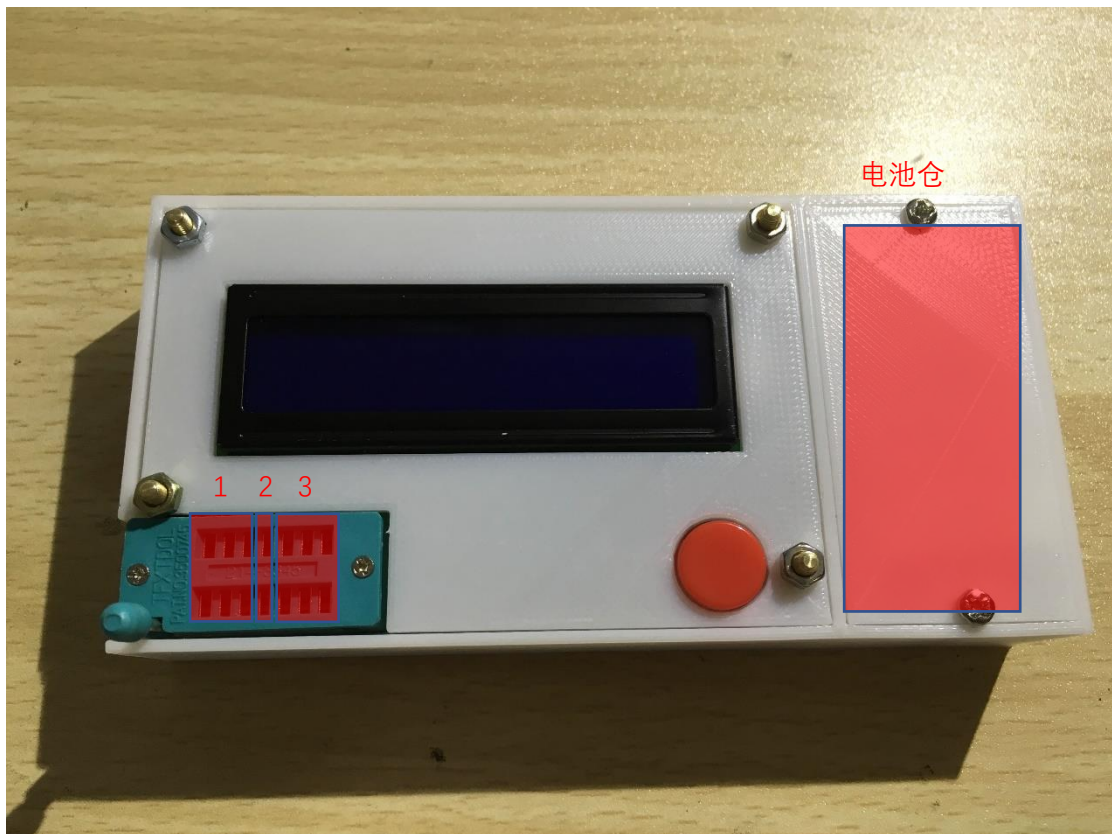
M328 晶体管测试仪使用说明

注意事项：

所有测试孔均只能用来测试元器件或在方波发生器模式下输出方波。绝对不可接入任何**带电**的电路中。如果测试电容器，则**必须事先对电容器进行放电处理**。否则会损坏测试仪。

发货前测试仪已经校准完毕，除非必要，否则请不要校准。因为操作比较复杂，如果校准不当会降低精度。当然，不小心校准失败了也没有关系，重新校准即可

测试仪外观



其中 1、2、3 分别为对应测试孔的编号。即左边三组为 1 号，右边三组为 3 号，中间 1 组为 2 号。相同编号的测试孔是联通的，测试时插哪个都可以。

使用方法：

1. 按钮

按钮有**短按**（<0.2s），**长按**（>0.8s）和**按住**三种使用方式

2. 一般测试（单次测试）

- a) 将元器件插到测试座上。两只管脚的元件可以接在 1—2 或者 2—3 号测试孔上, 3 只脚元件则需要同时接入 1、2、3 号测试孔。以上接法都不需要区分管脚顺序。不方便插到测试座上的元件可以用附送的测试勾连接。
- b) **短按**按钮, 测试仪会开机显示电池电压, 然后很快显示 “testing...”, 表示开始测试元器件。测试过程中请不要拔掉元件。
- c) 如果测试成功, 则测试结果界面会显示元器件的参数。如果元器件区分管脚类别, 则还会显示出管脚的类型与测试座连接方式的对应关系。比如一个三极管显示 “123=BCE”, 说明与测试座 123 号测试孔连接的三个管脚分别是三极管的 B、C、E 脚。
- d) 如果显示屏最后一行末尾字符显示为一个 “+” 号, 则说明有更多可显示的信息。此时**短按**按钮即可翻页。
- e) 如果测试仪显示 “NO, unknow, or damaged part.” 说明元器件损坏、元件管脚未正确连接 (接触不良) 或接入了测试仪无法识别的元件 (比如三端稳压器)。
- f) 测试结束显示结果后, 如果此时需要继续测试其他元件, 不需要关机, 继续重复操作 a~c 即可。如果一段时间无操作, 则测试仪会自动关机。
- g) 注意事项: 单次模式测试仪只会对元件进行一次测试, 如果在进行测试时元器件与测试座接触不良, 则测试出的结果可能不准确。此时将元件连接稳固后重新执行以上操作即可。

3. 连续测试模式

- a) 连续测试模式只适用于测试电容、电阻和电感
- b) 在关机状态下, 将元件连接至测试仪的 1 号和 3 号测试孔。
- c) **短按**按钮开机, 等待第一次测试结束。如果元件没有问题, 则自动进入相应类别元件的连续测量模式。
- d) 连续测量模式下, 测试仪不会自动关机 (或者说很长一段时间不会自动关机)。此时可继续测试其他**同类元件**。因为测试仪会自动对元件的参数持续测量, 所以连接好元件后不需要按按钮。等待 1~2 秒读数稳定即可。此模式很适用于大量电阻、电容等需要分类的情况。
- e) 如果不想继续测试了, **长按**按钮即可关机
- f) 连续测量模式下, 如果需要切换测试元件类型。比如当前正在测量电阻, 突然想测试电容。则需要先关机。然后重复以上操作。

4. 菜单操作

- a) 进入菜单方法：在以上两种模式的测试结果显示界面，**按住**按钮直到进入菜单（约 2s）
- b) 在菜单界面**短按**切换功能，**长按**进入当前选择的功能。
- c) 在使用相应功能时，如果想返回菜单，则**按住**按钮直到菜单显示。
- d) 菜单功能说明：
 - i. Transistor: 晶体管测试模式（即开机默认的模式，此模式下可自动分辨、并测试各种元器件）
 - ii. Frequency: 频率计功能（本测试仪此功能无效）
 - iii. F-Generator: 方波发生器功能。在 1~2 号测试孔输出, 可用来输出 1~999KHz 的方波。此功能下，短按一次按钮当前频率最高位+1，长按一次调整下一位。
 - iv. 10-bit PWM: PWM 方波生成器功能, 在 1~2 号测试孔输出, 占空比 0%~99% 可调。此功能下，**短按**一次按钮增加占空比+1%，长按一次+10%，直到 99 后归零。
 - v. C+ESR@TP1:3: 电容 ESR 连续测试功能。此功能会连续测试电容的 ESR 参数。容量较小的电容无效。
 - vi. 1-<>-3: 电阻（电感）连续测试功能。与使用电阻（电感）进入连续测量模式的功能相同。
 - vii. 1-||-3: 电容连续测试功能。与使用电容进入连续测量模式的功能相同。
 - viii. C (uf) -correction: 电容容量矫正功能。**一般不用**。
 - ix. Self-test: 自校准功能。**一般不用**，如果发现测量误差较大，则可以使用此功能进行校准。校准需要事先准备大于 100nF(推荐 1uf)的电容和容量介于 10-30nF 的电容各一个。然后按照屏幕提示操作。一般是先短接三个测试孔>等待提示后去除短接>1: 3 孔接入大于 100nF 电容>1: 3 孔接入 10-30nF 电容。
 - x. Show data: 显示本机的一些参数以及版本信息
 - xi. Switch-off: 关机

5. 更换电池

- a) 当屏幕提示电量不足时，卸下电池仓上的两颗螺丝即可更换电池，电池请使用 9V 电池（动手能力强的话也可自行改装锂电，使用 2S 锂电即可）。刚换上的新电池可能因为电压较高，测试仪会无法测量电池电压，但是对正常使用没有影响。