

# 测试仪使用说明

**特点：**① 采用 Atmega328 芯片，功能更强，② 采用 12864LCD 图形显示，直观，信息含量大③ 使用 6F22 9v 电池供电，易得更廉价，④ 使用活动 IC 座，测试方便快捷，⑤ 液晶有背光，昏暗环境一样测试，⑥ 自动识别管脚顺序，傻瓜型测试，⑦ 关键元件采用高精度，保证测试精度，⑧ 待机电流仅 20na，可超长待机，⑨ 支持后期自动校准，保证仪器的准确度，⑩ 单按键操作，快捷省力。

本测试仪性能稳定，能自动读出准确数据，使用方便，适用于电子爱好者、电子开发者、设计者、与电子维修者必需小仪器。它可测各种电阻，电容，电感，二极管，三极管，可控硅，MOS 场效应管；能判断器件类型，引脚的极性，输出 HFE，阈值电压，场效应管的结电容。特别适合晶体管配对和混装贴片元件识别，更是业余 DIYer 们的最佳搭档。

## 一般规格：

显示屏：数字式 12864 LCD  
背光颜色：绿色（默认）或者白色背光（定做）  
温度：操作时：0~40°C，储存时：-30~60°C  
工作海拔：0 至 2000 米  
相对湿度：非冷凝<摄氏 10°C  
电池类型：6F22 型 9v  
尺寸：(宽 x 长) = 65\*65  
重量：约 45 克  
工作电源：DV=9V  
待机电流：0.02uA  
工作电流：典型工作电流 40mA



## 主要功能：

1. 一键开机，一键测试，自动识别器件类型，自动切换量程，测试完后自动关机。
2. 关断待机电流极小仅为 20na，超长待机，待机功耗可以忽略，可以使用电池供电。
3. 自动检测 PNP 和 NPN 型双极晶体管、N、P 沟道 MOSFET、JFET、二极管、双二极管、晶闸管可控硅（晶闸管）、三极管、电阻、电容（测量电容前一定要先放电）、电容 ESR 值。
4. 自动检测引脚布局并按实际序列给出标号。
5. 测量双极型晶体管的电流放大系数  $\beta$  和发射结的阈值电压，ICE 漏电流。
6. 达林顿晶体管可以通过高阈值电压和高电流放大系数识别。
7. 对双极型晶体管，MOSFET 的保护二极管的检测及正向压降  $U_f$ 。
8. 测量 MOSFET 的阈值电压  $V_t$  和栅极电容值  $C$ 。
9. 检测及晶体管和 MOSFET 保护二极管的放大倍数和基数的确定发射极晶体管的正向电压。
10. 支持两个电阻同时测量和符号显示，最高四位数字显示。显示的电阻符号两端是连接的测试仪探针编号（1-3）。所以可调电位器也可以测量（如果电位器调整到它的一端，测试仪不能分辨中间和两端的引脚）
11. 电阻测量的分辨率是 0.1 欧姆，最高测量值 50M 欧姆。
12. 电容最高四位数字显示，电容容值范围从 25pf（8MHz 时钟，50pF@ 1MHz 的时钟）到 100mF。分辨率可达 1pF（@ 8MHz 时钟）。
13. 可以对于 2UF 数值以上的电容器的等效串联电阻（ESR）电容值测量，分辨率为 0.01 欧姆和显示两位数数值。
14. 可以对两个二极管显示正确方向的符号，并显示正向压降。
15. LED 检测为二极管，测试时会连续闪烁几次，双发光二极管检测为双二极管。
16. 可以测试齐纳二极管，如果反向击穿电压低于 4.5V 则显示为两个二极管，只能通过电压确定。探头围绕二极管的符号是相同的，在这种情况下，你可以通过 700mV 附近的阈值电压识别二极管真正的阳极！
17. 可以测量单个二极管反向的电容值。双极型晶体管也还可以测量，此时必须连接基极与集电极或发射极。
18. 只需要一次测量便可找出全桥的连接。
19. 电容测试最大为 1000000uf，最佳测试范围是 0.2nF~7000uF，如果测试数值低于 25pf 电容，方法是与一个二极管并联或至少 25pf 电容器并联。测得结果后，再减去已知并联电容的容值。
20. 电感测试范围为：0.01mH~20H，超过 20H，低于 2100 欧姆电阻会识别为电感，测量结果只显示单一电感，并显示电感值。
21. 测试的时间是大约两秒钟，大容量电容和电感测量时间会随着实际值的大小延长时间。
22. 自动关机，测试完后一直显示测试结果约 3 秒，然后关机。
23. 可以扩展夹具后测试贴片器件，此夹具需要自己 diy 或者 订购。

## 液晶显示说明：

英文名称

Test is running.

中文名称

测试中。

Test Failed! Defect Device    测试失败  
Timeout!                      时间超时  
Battery Low! Empty!        电池电量低，请更换电池

#### 使用方法：

先将待测器件插入仪器，然后按一下开始测试按钮，仪表自动测试并显示测试结果；

测试端口都有标号，测试 2 只引脚的器件时，可以选择不同数字的脚位自由搭配，比如 1-2、1-3、2-3、如果器件有极性，仪表会自动显示出极性；

测试 3 只引脚的器件，器件的 3 只引脚和仪表的 1、2、3 测试端口一一对应，排列组合即可，比如 1-2-3、2-3-1、3-2-1 等

#### 仪表校准：

1.关机时，把三个测试口用导线短接在一起

2.按测试键开机，显示 **self test mode** 第二行显示问号，赶快按下测试键，校准自动开始

3.屏幕显示不断变化，显示:**T4 isolate Probe** 时”，把三个测试口的短接线断开，校准继续进行

4.显示 **1-II-3 >100nf** 时，在测试口 1 与 3 之间接上 **100nf** 以上的无极性电容，校准继续进行，直到结束

#### 注意事项：

1. 可以完全自动识别及测量三极管、场效应管、IGBT、二极管、双二极管、电阻、双电阻、电容、电感，贴片电容等，可测电容 **ESR**(非在线测量)等功能。

2. 此仪表提供测试电流约 **7ma**，低于这个维持电流，可能某些大型和超大型的在测试场效应管（JFET 的），测晶闸管和 **Traics** 出现测试不准或者错误，在低于（测试电流 **7 毫安**）维持电流，**MOSFET** 和晶体管可以被识别，但在极大多数情况下测试总是准确的。

3. 电阻测量范围约 **2 欧姆至 50M 欧姆**，覆盖了大部分电阻值，其精确度不高，可以定性但不能定量。

4. 电容器测量约为：**0.2nF 至 7000μF** 为好，测试的准确性到 **4000μF** 以上时慢慢变差。在原则上，大电容的测量还需要较长时间，有时测量的时间为 **1 分钟**是正常的。

5. 电容测量前先放电，防止带高压损坏测试仪。

6.为了保证测试结果的准确性，仪器加入了开机检测电压，当提示电压电量低时，请更换电池！

7.如果感觉字迹不清，请调节液晶对比度，方法为关机时长按按键，进入对比度调节界面，单击按键，调节到满意为止，然后静置等待重启。

8.如果感觉仪器测试值有偏差时，请参考调校步骤进行调校，调试所有器件需自备。