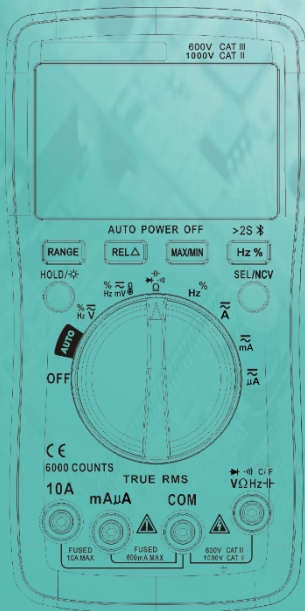


# 使用手册



## 有限保修及权责范围

本产品自购买之日起，将可享受一年保修服务。

此保修不包括保险丝（熔断）、一次性电池（用完）、或者由于意外事故、疏忽、滥用、改造、污染、及操作环境的反常而导致的损害。

# 目录

标题	页码
概述.....	1
安全须知.....	1
产品介绍.....	3
液晶显示屏.....	3
功能按键.....	5
旋钮开关.....	7
输入端口.....	9
测量方法.....	10
AUTO模式测量.....	10
测量交流电压和直流电压.....	10
测量交流电流和直流电流.....	10
测量电阻.....	11
测试通断.....	12
测试二极管.....	12
测量电容.....	13
测量频率.....	14
测量占空比.....	14
测量温度.....	15

保养维护.....	16
清洁产品.....	16
更换电池.....	16
更换保险丝.....	17
技术指标.....	18
通用技术指标.....	18
机械技术指标.....	18
环境技术指标.....	19
电气技术指标.....	20

## 概述

本产品是用电池驱动的、带真有效值的自动量程数字万用表。仪表为6000字显示，采用 LCD显示器，有背光显示，读数清晰。

## 安全须知

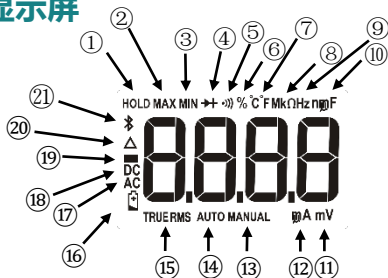
为避免可能的电击、火灾、及人身伤害，在使用之前，请先阅读安全注意事项。请仅将产品用于指定用途，否则可能减弱产品提供的防护。

- 使用产品前请先检查外壳。检查是否存在裂纹或塑胶缺损。请仔细检查输入端口附近的绝缘体。
- 请按照本《使用手册》，使用正确的输入端口及正确的档位设定、在本《使用手册》所规定的量程范围内进行测量。
- 请勿在爆炸性气体和蒸汽周围或潮湿环境中使用本产品。

- 请将手指握在表笔探头的防护装置后面。
- 当本产品接入待测电路时，请勿触摸未使用的输入端口。
- 请在改变测试档位前断开测试表笔和电路的连接。
- 当待测的直流电压高于36V，或交流电压高于25V时，可能对人体造成严重伤害，使用者应该注意避免电击。
- 请选择正确的测试档位和量程，避免造成仪器损坏或人身伤害。所测参数超过仪器量程时，屏幕将显示“OL”
- 当电池电压低时，可能会影响测试结果的精确性。请及时更换电池。请勿在电池后盖未正确关闭的情况下使用本产品。

# 产品介绍

## 液晶显示屏

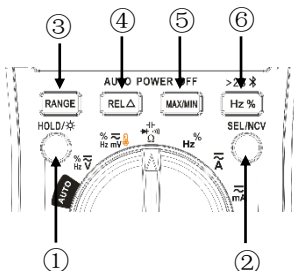


①	<b>HOLD</b>	显示屏冻结当前读数。
②	<b>MAX</b>	显示屏显示最大读数。
③	<b>MIN</b>	显示屏显示最小读数。
④	→ +	二极管测试。
⑤	⎓	通断性测试。
⑥	<b>%</b>	占空比测试。
⑦	<b>°F°C</b>	温度测试。（华氏度、摄氏度）
⑧	<b>MkΩ</b>	电阻测试。（兆欧，千欧）
⑨	<b>Hz</b>	频率测试。（赫兹）

⑩	<b>nF</b>	电容测试。（毫法，微法，纳法）
⑪	<b>mV</b>	电压测试。（伏，毫伏）
⑫	<b>μA</b>	电流测试。（安，毫安，微安）
⑬	<b>MANUAL</b>	使用者手动选择量程。
⑭	<b>AUTO</b>	产品自动选择分辨力最佳的量程。
⑮	<b>TRUE RMS</b>	产品能准确测量符合正弦波波形和不符合正弦波波形的交流电。
⑯		电池电量不足。请更换电池。
⑰	<b>AC</b>	交流测试。
⑱	<b>DC</b>	直流测试。
⑲		负读数。
⑳		相对值测量模式。
㉑		蓝牙连接。
<b>nkMμm</b>		测量单位。



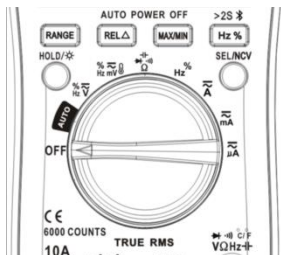
# 功能按键



①	<p>按下该键，产品会在液晶显示屏上保持当前读数；再按一次，产品回到正常显示状态。</p> <p>长按该键超过2秒可打开液晶显示屏的背光；再次长按，可关闭背光。如不手动关闭，背光会在持续两分钟后自动关闭。</p>
②	<p>短按该键，可在旋钮开关当前所指的档位模式间转换，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 直流电压(V)/交流电压(V)</li> <li>2. 直流电压(mV)/交流电压(mV)/温度</li> <li>3. 电阻/通断/二极管/电容</li> <li>4. 直流电流(A)/交流电流(A)</li> <li>5. 直流电流(mA)/交流电流(mA)</li> <li>6. 直流电流(<math>\mu</math>A)/交流电流(<math>\mu</math>A)</li> </ol> <p>长按该键可以进入非接触式电压测量模式(NCV)。</p>

③	按下该键，产品进入手动量程模式。在手动模式下，每按该键一次量程将递增，达到最高量程后，再按一次回到最低量程。若要退出手动模式，长按该键超过两秒或转动旋钮开关。
④	按下该键，产品进入相对值测量模式。产品会储存当前读数作为以后读数的参考值。显示器将归零，所储存读数的值将从以后读数中减去。再按一次退出相对值测量模式
⑤	按下该键，可在最大值/最小值测量模式间切换。若要退出最大值/最小值测量模式，长按该键超过两秒。
⑥	<p>1.在交流电压或交流电流档位时，短按该按键可以循环切换频率/占空比和当前档位功能测量，在频率档下按下此按键可以在频率/占空比测量间切换；</p> <p>2.长按该按键2秒打开/关闭蓝牙功能，在手机下载APP后可以与手机进行连接操作。</p>







# 旋钮开关



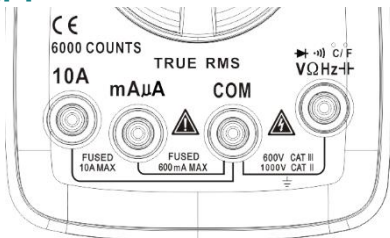
## OFF


在此档位关闭本产品。

- 若开机后在15分钟内没有进行任何功能切换或旋钮操作，本产品将自动关机。
- 在自动关机1分钟前，产品内置的蜂鸣器会发出五次“滴”声提醒。
- 在仪器自动关机后若想重新启动，可按下SELECT键，或将旋钮开关转回OFF档后再转到所需的测试档位。
- 若想取消自动关机功能，应按住SELECT键后再开机，若取消成功，内置蜂鸣器会发出五次“滴”声。

<b>AUTO</b>	<p>拨盘至AUTO档位, 此档位门槛电压为0.8V, 当被测电压高于0.8V时, 本产品才会显示读数。正确插入表笔自动识别电压/电阻/通断测量。</p> <p>※ 不使用AUTO档位也可测量电压/电阻/通断</p>
 <b>Hz V</b>	<p>交流电压档: <math>\leq 750V</math>          直流电压档: <math>\leq 1000V</math>          频率档: <math>\geq 10V</math>, <math>1 \sim 100KHz</math>          占空比档: <math>1\% \sim 99\%</math>。</p>
 <b>Hz mV</b>	<p>交流电压档: <math>\leq 600mV</math>          直流电压档: <math>\leq 600mV</math>          频率档: <math>\leq 10V</math>, <math>1 \sim 10MHz</math>          占空比档: <math>1\% \sim 99\%</math>。          温度: <math>-20 \sim 1000^{\circ}C</math> (<math>-4 \sim 1832</math>)<math>^{\circ}F</math></p>
 <b><math>\Omega</math></b>	<p>电阻档: <math>\leq 60M\Omega</math>。          通断档: 蜂鸣器在小于<math>50\Omega</math>时响起。          二极管档: 超过3V将显示“OL”。</p>
 <b>Hz</b>	<p>频率档: <math>\leq 10V</math>, <math>1 \sim 10MHz</math>          占空比档: <math>1\% \sim 99\%</math>。</p>
 <b>A</b>	<p>直流电流档: <math>\leq 10A</math>。          交流电流档: <math>\leq 10A</math>。</p>
 <b>mA</b>	<p>直流电流档: <math>\leq 600mA</math>。          交流电流档: <math>\leq 600mA</math>。</p>
 <b><math>\mu A</math></b>	<p>直流电流档: <math>\leq 6000\mu A</math>。          交流电流档: <math>\leq 6000\mu A</math>。</p>

## 输入端口



10A	用于电流测量 ( $\leq 10A$ ) 的输入端口。
mA $\mu A$	用于电流测量 ( $\leq 600mA$ ) 的输入端口。
COM	用于所有测量的公共 (返回) 端口。
 C/F V $\Omega$ Hz	用于以下测量的输入端口： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 二极管。</li> <li>2. 通断</li> <li>3. 温度。</li> <li>4. 交/直流电压 。</li> <li>5. 电阻。</li> <li>6. 频率。</li> <li>7. 电容。</li> </ol>


# 测量方法

## AUTO模式

AUTO档可以自动识别测量交流电压/直流电压/电阻/通断功能，在该档位下电压测量需 $>0.8V$ 。




1. 将黑色表笔插入COM端，红色表笔插入你想测量的功能插孔。
2. 将旋钮开关转到AUTO档。
3. 用表笔探头接触电路上的正确测试点。
4. 读取显示屏所显示的值。



## 测量交流电压和直流电压

1. 将黑色表笔插入COM端，红色表笔插入  $\text{V} \Omega \text{Hz} \text{C/F}$  端。
2. 将旋钮开关转到  $\% \text{Hz} \text{V}$  或  $\% \text{HzmV}$  。按SELECT键切换到电压档。
3. 按SELECT键可在交流/直流间切换。
4. 用表笔探头接触电路上的正确测试点。
5. 读取显示屏所显示的电压值。





- 所测电压不可超过额定的最大测试值，否则有损坏仪表及危及人身安全的可能。
- 当测量高压电路时，必须避免触及高压电路。

## 测量交流电流和直流电流

1. 将黑色表笔插入COM端，红表笔插入mA  $\mu$ A端（最大测试值600mA）或10A端（最大测试值10A）。
2. 将旋钮开关转到 ，，或 。
3. 按SELECT键可在交流/直流间切换。
4. 断开待测的电路路径，将表笔串入电路并通上电源。
5. 读取显示屏所显示的电流值。


- 所测电流不可超过额定的最大测试值，否则有损坏仪表及危及人身安全的可能。
- 如果待测电流大小未知，应先在10A端用  档进行测试判定，然后再根据显示值选定测试端口和档位。
- 严禁在该档位状态下输入电压。

## 测量电阻

1. 将黑色表笔插入COM端，红色表笔插入  C/F   $\Omega$  Hz  端。
2. 将旋钮开关转到 ，按SELECT键切换至电阻档。  
屏幕默认显示为“OL”。
3. 用表笔探头接触想要的电路测试点。
4. 读取显示屏上测出的电阻值。


- 测量电阻前，要确认被测电路所有电源已关断，且所有电容都已完全放电。
- 严禁在该档位状态下输入电压。

## 测试通断

1. 将黑色表笔插入COM端，红色表笔插入  $\text{V } \Omega \text{ Hz } \text{C/F}$  端。
2. 将旋钮开关转至 ，按SELECT键切换至通断档。
3. 用表笔探头接到待测电路的两点。
4. 电阻值若小于 $50 \Omega$ ，蜂鸣器将响起，表明出现短路。

• 严禁在该档位状态下输入电压。

## 测试二极管

1. 将黑色表笔插入COM端，红色表笔插入  $\text{V } \Omega \text{ Hz } \text{C/F}$  端。
2. 将旋钮开关转至 ，按SELECT键切换至二极管档。
3. 用红色表笔探头接到待测二极管的正极，黑色表笔探头接到待测二极管的负极。
4. 读取显示屏所显示的正向偏压。



5. 若测试导线极性与二极管极性相反，或二极管损坏，则屏幕显示为“OL”。

- 严禁在该档位状态下输入电压。
- 测试前应断开电路的电源，并将所有的高压电容器放电。

## 测量电容

1. 将黑色表笔插入COM端，红色表笔插入  $\text{V} \Omega \text{Hz} \text{C/F}$  端。
2. 将旋钮开关转至  $\Omega$ 。按SELECT键切换至电容档。
3. 将红色表笔探头接到待测电容正极，黑色表笔探头接到待测电容负极。
4. 待读数稳定后，读取显示屏所显示的电容值。

- 测试前应断开电路的电源，并将所有的高压电容器放电。



## 测量频率

1. 将黑色表笔插入COM端，红色表笔插入  $\text{V } \Omega \text{ Hz } \text{C/F}$  端。
2. 将旋钮开关转至  $\% \text{ Hz } \text{V}$  ，按SELECT键切换至交流电压模式下按下  $\boxed{\text{Hz } \%}$  键切换至频率档（测量 $\geq 10\text{V}$ ， $1\sim 100\text{kHz}$ ）；或将旋钮开关转至  $\% \text{ Hz mV}$  ，按SELECT键切换至交流电压模式下按下  $\boxed{\text{Hz } \%}$  键切换至频率档（测量频率档 $\leq 10\text{V}$ ， $1\sim 10\text{MHz}$ ）；或将旋钮开关至  $\% \text{ Hz}$  ，再按  $\boxed{\text{Hz } \%}$  键转至频率档（测量测量频率档 $\leq 10\text{V}$ ， $1\sim 10\text{MHz}$ ）。
3. 用表笔探头接触想要的电路测试点。
4. 读取显示屏所显示的频率值。

## 测量占空比

1. 将黑色表笔插入COM端，红色表笔插入  $\text{V } \Omega \text{ Hz } \text{C/F}$  端。
2. 将旋钮开关转至  $\% \text{ Hz } \text{V}$  或  $\% \text{ Hz mV}$  ，按下  $\boxed{\text{Hz } \%}$  键切换至占空比档；或将旋钮开关转至  $\% \text{ Hz}$  ，再按  $\boxed{\text{Hz } \%}$  键转至占空比档。
3. 用表笔探头接触想要的电路测试点。
4. 读取显示屏所显示的占空比值。

## 测量温度

1. 将热电偶的黑色插头插入COM端，红色插头插入  °C/°F 端。
2. 将旋钮开关转至 ，按SELECT键切换至温度测试功能，此时屏幕默认显示常温，若要切换°C/°F，按SELECT键。
3. 用热电偶的测温探头接触待测点。
4. 读取显示屏所显示的温度值。

• 严禁在该档位状态下输入电压。

## 保养维护


除更换电池和保险丝外，除非您具有合格资质且拥有相应的校准、性能测试和维修操作说明，否则请勿尝试修理本产品或更改电路。

## 清洁产品

请使用湿布和温和的清洁剂清洁外壳，不要使用腐蚀性或溶剂。测试端口若有灰尘或潮湿可能会影响读数的准确性。

\*清洁产品前，请移除所有输入信号。

## 更换电池

当显示屏上出现“”时，应及时更换电池，步骤如下：

1. 在更换电池前，请先移除测试导线并关机。
2. 拧出电池后盖上固定电池的螺丝，打开电池门。

3. 取下旧电池，换上同型号的新电池。
4. 装上电池门，上紧螺丝。

## 更换保险丝

当保险丝熔断或出现故障时，请按以下步骤更换保险丝：

1. 在更换保险丝前，请先移除测试导线并关机。
2. 拧出产品背面固定后盖的四个螺丝及固定电池门的一个螺丝，取下后盖。
3. 取下旧保险丝，换上同型号的新保险丝。
4. 将后盖和电池门装回，上紧螺丝。

# 技术指标

## 通用技术指标

显示屏（LCD）	6000字
量程	自动/手动
材质	ABS
采样速率	3次/秒
真有效值	√
数据保持	√
屏幕背光	√
低电量提示	√
自动关机	√

## 机械技术指标

尺寸	161*81*39mm
重量	330g（不含电池）
电池类型	1.5V AA电池 * 2
保修期	一年

## 环境技术指标

工作环境	温度	0~40℃
	湿度	<75%
存储环境	温度	-20~60℃
	湿度	<80%

# 电气技术指标

功能	量程	分辨力	精度
直流电压 (V)	6.000V	0.001V	$\pm(0.5\%+3)$
	60.00V	0.01V	
	600.0V	0.1V	
	1000V	1V	
直流电压 (mV)	60.00mV	0.01mV	
	600.0mV	0.1mV	
交流电压 (V)	6.000V	0.001V	$\pm(1.0\%+3)$
	60.00V	0.01V	
	600.0V	0.1V	
	750V	1V	
交流电压 (mV)	60.00mV	0.01mV	
	600.0mV	0.1mV	
直流电流 (A)	6.000A	0.001A	$\pm(1.2\%+3)$
	10.00A	0.01A	



功能	量程	分辨力	精度
直流电流 (mA)	60.00mA	0.01mA	$\pm(1.2\%+3)$
	600.0mA	0.1mA	
直流电流 ( $\mu A$ )	600.0 $\mu A$	0.1 $\mu A$	
	6000 $\mu A$	1 $\mu A$	
交流电流 (A)	6.000A	0.001A	$\pm(1.5\%+3)$
	10.00A	0.01A	
交流电流 (mA)	60.00mA	0.01mA	
	600.0mA	0.1mA	
交流电流 ( $\mu A$ )	600.0 $\mu A$	0.1 $\mu A$	
	6000 $\mu A$	1 $\mu A$	
电阻	600.0 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm(0.5\%+3)$
	6.000k $\Omega$	0.001k $\Omega$	
	60.00k $\Omega$	0.01k $\Omega$	
	600.0k $\Omega$	0.1k $\Omega$	
	6.000M $\Omega$	0.001M $\Omega$	
	60.00M $\Omega$	0.01M $\Omega$	$\pm(1.5\%+3)$

功能	量程	分辨力	精度
电容	9.999nF	0.001nF	$\pm(5.0\%+20)$
	99.99nF	0.01nF	$\pm(2.0\%+5)$
	999.9nF	0.1nF	
	9.999 $\mu$ F	0.001 $\mu$ F	
	99.99 $\mu$ F	0.01 $\mu$ F	
	999.9 $\mu$ F	0.1 $\mu$ F	
	9.999mF	0.001mF	$\pm(5.0\%+5)$
频率	99.99Hz	0.01Hz	$\pm(0.1\%+2)$
	999.9Hz	0.1Hz	
	9.999kHz	0.001kHz	
	99.99kHz	0.01kHz	
	999.9kHz	0.1kHz	
	9.999MHz	0.001MHz	
占空比	1%~99%	0.1%	$\pm(0.1\%+2)$

功能	量程	分辨力	精度
温度	(-20~1000)°C	1°C	±(2.5%+5 )
	(-4~1832)°F	1°F	
二极管	√		
通断	√		
蓝牙	√		

