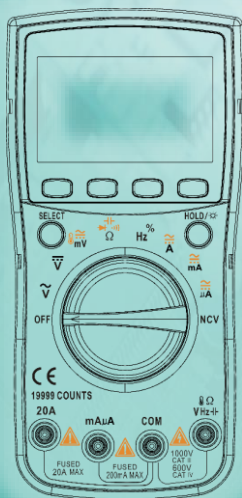


使用手册



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
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
非接触电压检测.....	15

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

概述

本产品是19999字高精度显示的自动量程数字万用表。该仪表用电池驱动、带真有效值、采用LCD显示器，有背光显示，读数清晰。

安全须知

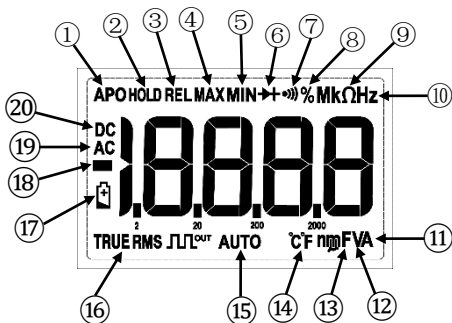
为避免可能的电击、火灾、及人身伤害，在使用之前，请先阅读安全注意事项。请仅将产品用于指定用途，否则可能减弱产品提供的防护。

- 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

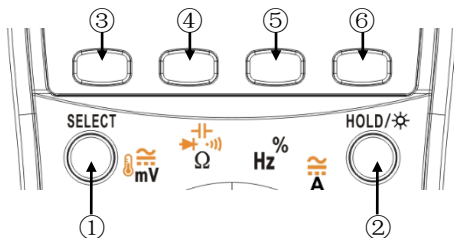
液晶显示屏




①	APO	自动关机
②	HOLD	显示屏冻结当前读数。
③	REL	相对值测量模式。
④	MAX	显示屏显示最大读数。
⑤	MIN	显示屏显示最小读数
⑥		二极管测试。
⑦		通断性测试。

⑧	%	占空比测试。
⑨	Ω	电阻测试。（欧姆）
⑩	Hz	频率测试。（赫兹）
⑪	A	电流测试。（安培）
⑫	V	电压测试。（伏特）
⑬	F	电容测试。（法拉）
⑭	°C°F	温度测试。 （华氏度/摄氏度）
⑮	AUTO	产品自动选择分辨力最佳的量程。
⑯	TRUE RMS	产品能够准确测量符合正弦波波形和不符合正弦波波形的交流电。
⑰		电池电量不足。请更换电池。
⑱		负读数。
⑲	AC	交流。
⑳	DC	直流。
nkMmm		测量单位。

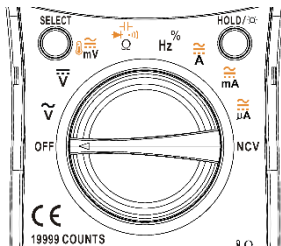
功能按键



①	<p>按下该键，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">1. 直流电压(mV)/交流电压(mV)/温度2. 电阻/通断/二极管/电容3. 频率/占空比4. 直流电流(A)/交流电流(A)5. 直流电流(mA)/交流电流(mA)6. 直流电流(μA)/交流电流(μA)
②	<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>

③	按下该键，产品进入手动模式。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	当旋钮开关转到以下位置时：  按下该键，产品进入频率/占空比（仅限低频高压）测量模式。










旋钮开关



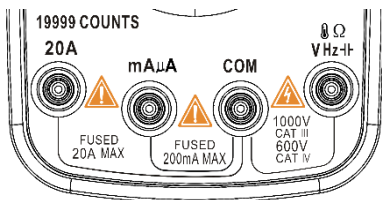
OFF

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“嘀”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“嘀”声。

	交流电压档: $\leq 750\text{V}$ 。 在此档位按下Hz %键: 低频高压档。 占空比档: $1\% \sim 99\%$ 。
	直流电压档: $\leq 1000\text{V}$ 。
	直流电压档: $\leq 199.99\text{mV}$ 。 交流电压档: $\leq 199.99\text{mV}$ 。 摄氏度: $-20 \sim 1000$ 。 华氏度: $-4 \sim 1832$ 。
	电阻档: $\leq 60\text{M}\Omega$ 。 通断档: 蜂鸣器在小于 50Ω 时响起。 二极管档: 超过 3V 将显示“OL”。 电容档: $\leq 9.999\text{mF}$ 。
	高频低压档。 占空比档: $1\% \sim 99\%$ 。
	直流电流档: $\leq 19.999\text{A}$ 。 交流电流档: $\leq 19.999\text{A}$ 。
	直流电流档: $\leq 199.99\text{mA}$ 。 交流电流档: $\leq 199.99\text{mA}$ 。
	直流电流档: $\leq 1999.9\mu\text{A}$ 。 交流电流档: $\leq 1999.9\mu\text{A}$ 。
	非接触电压检测


输入端口



20A	用于电流测量 ($\leq 19.999A$) 的输入端口。
mA μ A	用于电流测量 ($\leq 199.99mA$) 的输入端口。
COM	用于所有测量的公共 (返回) 端口。
V Ω Hz	用于以下测量的输入端口： 1. 交/直流电压。 2. 电阻。 3. 电容。 4. 频率。 5. 温度。 6. 通断。 7. 二极管。 8. 占空比。




测量方法

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V Ω Hz端。
2. 将旋钮开关转到 \sim 、 \bar{V} 或  mV 端。
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 μ A端（最大测试值199.99mA）或20A端（最大测试值19.999A）。
1. 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20A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V Ω Hz端。
2. 将旋钮开关转到 ，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V Ω Hz端。
2. 将旋钮开关转至  Ω ，按SELECT键一下，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 Ω ，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V Ω Hz端。
2. 将旋钮开关转至  Ω ，按SELECT键两下，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V Ω Hz端。
2. 将旋钮开关转至  Ω ，按SELECT键三下，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V Ω Hz端。
2. 将旋钮开关转至 \sim V ，按下Hz %键切换至频率档（测量低频高压）；或将旋钮开关转至 Hz % ，进入频率档（测量高频低压）。
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V Ω Hz端。
2. 将旋钮开关转至 \sim V ，按下Hz %键两次切换至占空比档（测量低频高压）；或将旋钮开关转至 Hz % ，再按一次SELECT键转至占空比档（测量高频低压）。
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V Ω Hz端。
2. 将旋钮开关转至  **mV**，再按SELECT键两下进入温度档，此时屏幕默认显示常温。若要切换℃/°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。

非接触电压检测

1. 将旋钮开关转至 **NCV** 。
2. 拿着本产品四处移动，若内置感应器感应到交流电压场，产品内置的蜂鸣器会发出“滴滴”的响声，电压越强，“滴”声越快。

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）	19999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	180*90*45mm
重量	319g（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)	1.9999V	0.0001V	$\pm(0.05\%+3)$
	19.999V	0.001V	
	199.99V	0.01V	
	1000.0V	0.1V	
直流电压 (mV)	19.999mV	0.001mV	
	199.99mV	0.01mV	
交流电压 (V)	1.9999V	0.0001V	$\pm(0.3\%+3)$
	19.999V	0.001V	
	199.99V	0.01V	
	750.0V	0.1V	
交流电压 (mV)	19.999mV	0.001mV	
	199.99mV	0.01mV	
直流电流 (A)	1.9999A	0.0001A	$\pm(0.5\%+3)$
	19.999A	0.001A	

功能	量程	分辨力	精度
直流电流 (mA)	19.999mA	0.001mA	$\pm(0.5\%+3)$
	199.99mA	0.01mA	
直流电流 (μ A)	199.99 μ A	0.01 μ A	$\pm(0.5\%+3)$
	1999.9 μ A	0.1 μ A	
交流电流 (A)	1.9999A	0.0001A	$\pm(0.8\%+3)$
	19.999A	0.001A	
交流电流 (mA)	19.999mA	0.001mA	
	199.99mA	0.01mA	
交流电流 (μ A)	199.99 μ A	0.01 μ A	$\pm(0.8\%+3)$
	1999.9 μ A	0.1 μ A	
电阻	199.99 Ω	0.01 Ω	$\pm(0.5\%+3)$
	1.9999k Ω	0.0001k Ω	$\pm(0.2\%+3)$
	19.999k Ω	0.001k Ω	
	199.99k Ω	0.01k Ω	
	1.9999M Ω	0.0001M Ω	$\pm(1.0\%+3)$
	19.999M Ω	0.001M Ω	
	199.99M Ω	0.01M Ω	$\pm(5.0\%+5)$

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 μ F	0.001 μ F	
	99.99 μ F	0.01 μ F	
	999.9 μ F	0.1 μ 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	√		
非接触 电压检测	√		

