

使用手册

一、概述

本产品是全球首款9999字高精度显示的自动量程数字掌上型万用表。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。

二、安全事项

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。

- (1) 测量时，**请勿超过“技术规格”中规定的最大测量值。**
- (2) 36V以下的电压为安全电压，在测高于36V直流或25V交流电压时，要检查表笔是否可靠接触、是否正确连接、是否绝缘良好等，以避免电击。
- (3) 换功能和量程时，表笔应离开测试点。
- (4) 选择正确的功能和量程，超量程显示为“OL”。
- (5) 安全符号说明：

	存在危险电压		接地
	双绝缘		低电压符号
	操作者必须参阅说明书		

三、规格参数

技术规格					
功能	量程	分辨率	精度	最大测量值	频率响应
直流电压 (V)	999.9mV	0.1mV	± (0.5%+3)	999.9V	40Hz~1kHz
	9.999V	0.001V			
	99.99V	0.01V			
	999.9V	0.1V			
直流电压 (mV)	9.999mV	0.001mV		99.99mV	
	99.99mV	0.01mV			
交流电压 (V)	999.9mV	0.1mV	± (1.0%+3)	750V	
	9.999V	0.001V			
	99.99V	0.01V			
	750.0V	0.1V			
交流电压 (mV)	9.999mV	0.001mV		99.99mV	
	99.99mV	0.01mV			
直流电流 (mA&A)	999.9mA	0.1mA	± (1.0%+3)	9.999A	
	9.999A	0.001A			
直流电流 (μA)	99.99 μA	0.01 μA	± (0.8%+3)	999.9 μA	
	999.9 μA	0.1 μA			
交流电流 (mA&A)	999.9mA	0.1mA	± (1.2%+3)	9.999A	
	9.999A	0.001A			
交流电流 (μA)	99.99 μA	0.01 μA	± (1.0%+3)	999.9 μA	
	999.9 μA	0.1 μA			
电阻	99.99 Ω	0.01 Ω	± (1.0%+3)	99.99MΩ	
	999.9 Ω	0.1 Ω			
	9.999kΩ	0.001kΩ			
	99.99kΩ	0.01kΩ			
	999.9kΩ	0.1kΩ	± (0.5%+3)		
	9.999MΩ	0.001MΩ			
	99.99MΩ	0.01MΩ			± (1.5%+3)

功能	量程	分辨力	精度	最大测量值	频率响应
电容	9.999nF	0.001nF	± (5.0%+20)	9.999mF	
	99.99nF	0.01nF	± (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			
频率	9.999mF	0.001mF	± (5.0%+5)	9.999MHz	
	99.99Hz	0.01Hz	± (0.1%+2)		
	999.9Hz	0.1Hz			
	9.999kHz	0.001kHz			
	99.99kHz	0.01kHz			
	999.9kHz	0.1kHz			
占空比	1%~99%	0.1%	± (0.1%+2)		
二极管	✓				
通断	✓				
NCV	✓				
温度	(-20~1000)℃	1℃	± (2.5%+5)	1000℃	
	(-4~1832)°F	1°F		1832°F	
通用技术指标					
显示屏 (LCD)	9999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	✓				
机械技术规格					
尺寸	130*65*32mm				
重量	114g				
电池类型	1.5VAAA电池*2				
保修期	一年				
环境					
工作环境	温度	0~40℃			
	湿度	<75%			
存储环境	温度	-20~60℃			
	湿度	<80%			

四、使用方法

(1) 操作面板说明 (见右图)

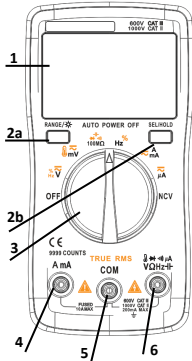
1. 液晶显示屏：显示仪表测量的数值及单位。
2. 功能键
 - 2a. **RANGE/BACK**/背光键：如要进入手动量程模式，按下该键；之后每按一次该键将会按增量递增量程，当达到最高量程时，仪表会回到最低量程；如要退出手动量程模式，转动旋钮开关进入新档位再回到原档位；如需打开背光，长按该键大于2秒，关闭背光则再次长按。
 - 2b. **SELECT/HOLD**键：短按该键，可在档位功能间进行切换；如要保持当前读数，长按该键大于2秒，屏幕显示“HOLD”符号；再长按退出保持状态。
3. 旋钮开关：用于改变测量功能及量程。
(从OFF开始顺时针方向)
 - 3a. OFF档：关机档位
 - 3b. 直流电压 (V) / 交流电压 (V) / 频率 (高压低频) / 占空比档
 - 3c. 直流电压 (mV) / 交流电压 (mV) 档/温度档
 - 3d. 电阻/通断/二极管/电容档
 - 3e. 频率 (低压高频) / 占空比档
 - 3f. 直流电流 (mA&A) / 交流电流 (mA&A)
 - 3g. 直流电流 (μA) / 交流电流 (μA)
 - 3h. 非接触电压检测 (NCV) 档
4. AmA：用于电流 (mA&A) 测量的输入端。
5. COM：用于所有测量的公共接线端。
6. VΩHz：用于电压、温度、频率、占空比、电阻、通断、二极管、电容、小电流 (μA) 测量的输入端。

(2) 电压测量

1. 将黑色表笔插入“COM”端，红表笔插入“VΩHz”端；
2. 将旋钮开关转至直流电压 (V) 档或直流电压 (mV) 档；
3. 按SELECT键可在交/直流间进行切换；
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。
* 注意：
 - a. 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。
 - b. 当测量高压电路时，必须避免触及高压电路。

(3) 大电流 (mA&A) 测量

1. 将黑色表笔插入“COM”端，红表笔插入“A mA”端；
2. 将旋钮开关转至直流电流 (mA&A) 档；
3. 按SELECT键可在交/直流间进行切换；
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。
* 注意：
 - a. 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。
 - b. 若待测电流大小未知，应先在“A mA”端进行测试判定，然后根据显示值选定测试档位。



- (4) 小电流（ μA ）测量
1. 将黑色表笔插入“COM”端，红表笔插入“ $V\Omega Hz$ ”端；
 2. 将旋钮开关转至直流电流（ μA ）档；
 3. 按SELECT键可在交/直流间进行切换；
 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。
- * 注意：
- a. 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。
 - b. 如果待测电流大小未知，应先在“AmA”端进行测试判定，然后根据显示值选定测试档位。

在测试电流的状态下，严禁输入高于36V直流或25V交流峰值的电压。

- (5) 电阻测量
1. 将黑色表笔插入“COM”端，红表笔插入“ $V\Omega Hz$ ”端；
 2. 将旋钮开关转至电阻档，此时屏幕默认显示“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。
- * 注意：
- a. 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。
 - b. 严禁在电阻档输入电压。

- (6) 通断测量
1. 将黑色表笔插入“COM”端，红表笔插入“ $V\Omega Hz$ ”端；
 2. 将旋钮开关转至电阻档，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 50Ω ，蜂鸣器将响起，表明出现短路。
- * 注意：
- a. 严禁在通断档输入电压。

- (7) 二极管测量
1. 将黑色表笔插入“COM”端，红表笔插入“ $V\Omega Hz$ ”端；
 2. 将旋钮开关转至电阻档，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”。
- * 注意：
- a. 严禁在二极管档输入电压。
 - b. 测试前应断开电路的电源，并将所有的高压电容器放电。

- (8) 电容测量
1. 将黑色表笔插入“COM”端，红表笔插入“ $V\Omega Hz$ ”端；
 2. 将旋钮开关转至电阻档，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。
- * 注意：
- a. 测试前应断开电路的电源，并将所有的高压电容器放电。

- (9) 频率和占空比测量
1. 将黑色表笔插入“COM”端，红表笔插入“ $V\Omega Hz$ ”端；
 2. 若要测量高压低频，将旋钮开关转至直流电压（V）档，按SELECT键两下进入频率档，或按SELECT三下进入占空比档；若要测量低压高频，将旋钮开关转至频率（低压高频）档，按SELECT一下进入占空比档；
 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频率值/占空比值。

- (10) 温度测量
1. 将热电偶的黑色插头插入“COM”端，红色插头插入“ $V\Omega Hz$ ”端；
 2. 将旋钮开关转至温度档，此时屏幕默认显示常温，若要切换 $^{\circ}C/^{\circ}F$ ，按SELECT键；
 3. 将热电偶的测温探头置于待测温场中；
 4. 读取显示屏所显示的温度值。
- * 注意：
- a. 严禁在温度档输入电压。

- (11) 非接触电压检测
1. 将旋钮开关转至非接触电压检测档；
 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“嘀嘀”的响声，电压越强，“嘀”声越快。

- (12) 自动关机
1. 当仪表停止使用15分钟后，仪表将自动关机；
 2. 关机前1分钟，内置蜂鸣器会发出五声提示；
 3. 自动关机后若想重新开机，按SELECT键即可接通电源；
 4. 如想取消自动关机功能，应按住SELECT键再开机，蜂鸣器发出五声提示，表明自动关机已取消。

五、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。

- (1) 本品不宜在高温、高湿、易燃、易爆及强磁场环境下存放或使用。
- (2) 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。
- (3) 清洁产品前应先清除输入信号。
- (4) 若长时间不使用，应取出电池，防止电池漏液腐蚀仪器。
- (5) 注意电池使用情况，当显示屏显示出“ ”符号时，应更换电池，步骤如下：
 1. 拧出后盖上固定电池的螺丝，打开电池门；
 2. 取下电池，换上两节新的同类型电池；
 3. 装上电池门，上紧螺丝。
- (6) 更换保险丝时，请使用相同规格和型号的保险丝，步骤同(5)。

注意：

1. 请勿接入高于额定“最大测量值”的电路；
2. 请勿在电流档、电阻档、二极管档、通断档、温度档测量电压值；
3. 在电池没有装好或后盖没有上紧时，请勿使用本仪器；
4. 在更换电池或保险丝前，请将测试表笔从测试点移开，并关机。

六、故障排除

如果您的仪表不能正常工作，以下方法可以帮助您快速解决一般问题。如果故障仍然排除不了，请与维修中心或经销商联系。

故障现象	检查部位及方法
显示屏未显示	电源未接通；换电池
 符号出现	换电池
电流未输入	换保险丝

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，但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。

本说明书如有改变，恕不另行通知；
本说明书的内容被认为是正确的，若用户发现有错误、遗漏等，请与生产厂家联系；
本公司不承担由于用户错误操作所引起的事件和危害；
本说明书所讲述的功能，不作为将产品用作特殊用途的理由。