

# UT8806 台式数字多用表

## 数据手册

REV 0

2023. 11

**UNI-T**<sup>®</sup>

## 1. 主要特色

- 4.3" TFT-LCD, 显示分辨率 480×272
- 6½位读数
- 高达 10,000 rdgs/s 的测量速度
- 真有效值交流电压和电流测量
- 32Gb Nand Flash 总容量, 海量存储仪器设置文件和数据文件
- 内置热电偶冷端补偿
- 支持标准 SCPI 远程控制命令、上位机软件、兼容最新主流万用表命令集
- 支持双显示、中英文菜单, 内置帮助系统, 方便信息获取
- 配置接口: USB Host, USB Device, LAN, RS-232C, GPIB
- 测量数据及设置可通过 VXI-11, USBTMC, U 盘导入或者导出, 以方便用户修改、查看、备份支持标准 SCPI 远程控制命令

## 2. 产品描述

UT8806 6½位双显示数字万用表，拥有出众的读数速率和精确度，是为满足客户多功能，高精度，自动测量要求而设计的一款产品。

### 基本测量功能：

直流电压测量：200mV，2V，20V，200V，1000V

直流电流测量：2μA，20μA，200μA，2mA，20mA，200mA，2A，10A

交流电压测量(RMS)：200mV，2V，20V，200V，750V

交流电流测量(RMS)：200μA，2mA，20mA，200mA，2A，10A

电阻测量(2,4线) 20Ω，200Ω，2kΩ，20kΩ，200kΩ，2MΩ，10MΩ，100MΩ，1GΩ

电容测量：2nF，20nF，200nF，2μF，20μF，200μF，2mF，20mF，100mF

连通性测试：固定 2kΩ

二极管测试：0V 至 4V

频率测试：3Hz 至 1MHz

周期测量：1μs 至 0.05s

温度测量：支持热电偶和热电阻传感器

### 数学运算功能：

最大值，最小值，平均值，标准差，相对测量，条形表，直方图，趋势图，dB/ dBm，Pass/Fail 等

### 人性化设计：

图形化的用户界面，操作简单方便；更有帮助系统，方便信息获取；支持中英文菜单；双窗口显示功能；支持 U 盘和本地存储，便于文件管理。

### 应用领域：

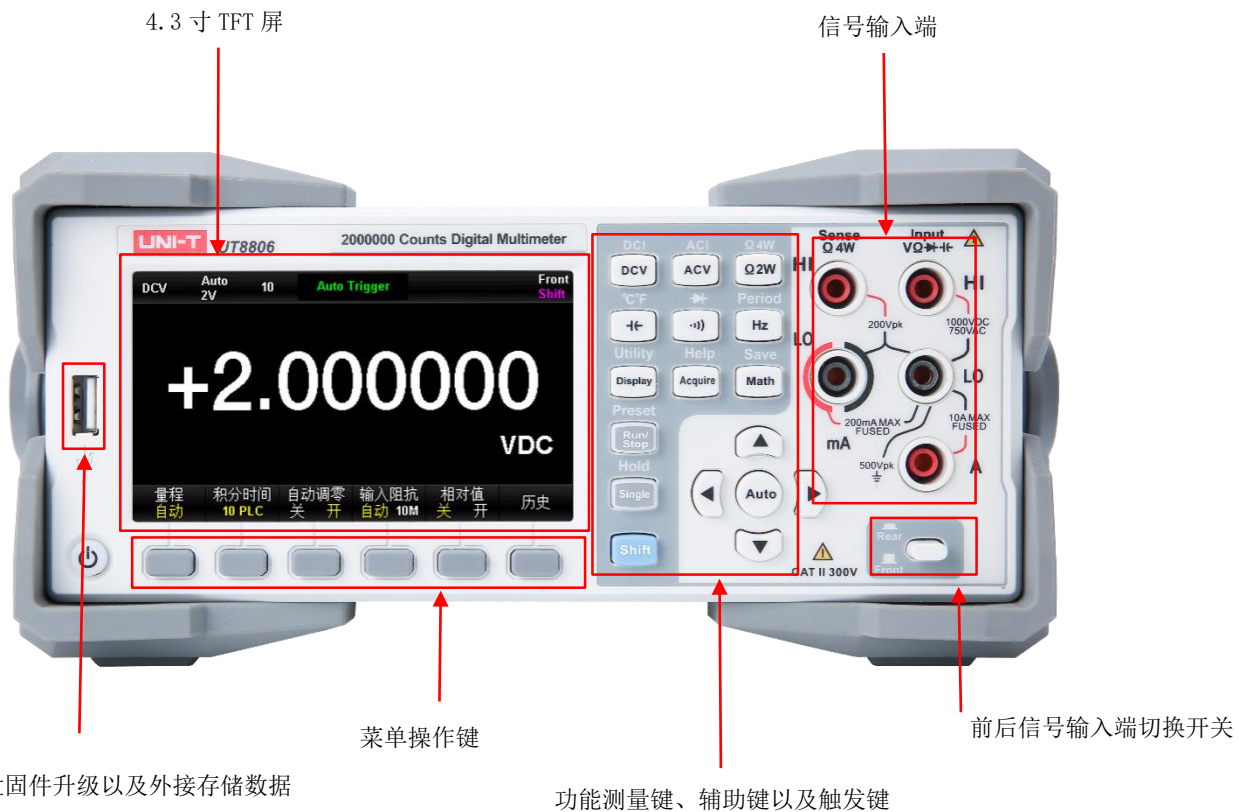
科研教育

研究开发

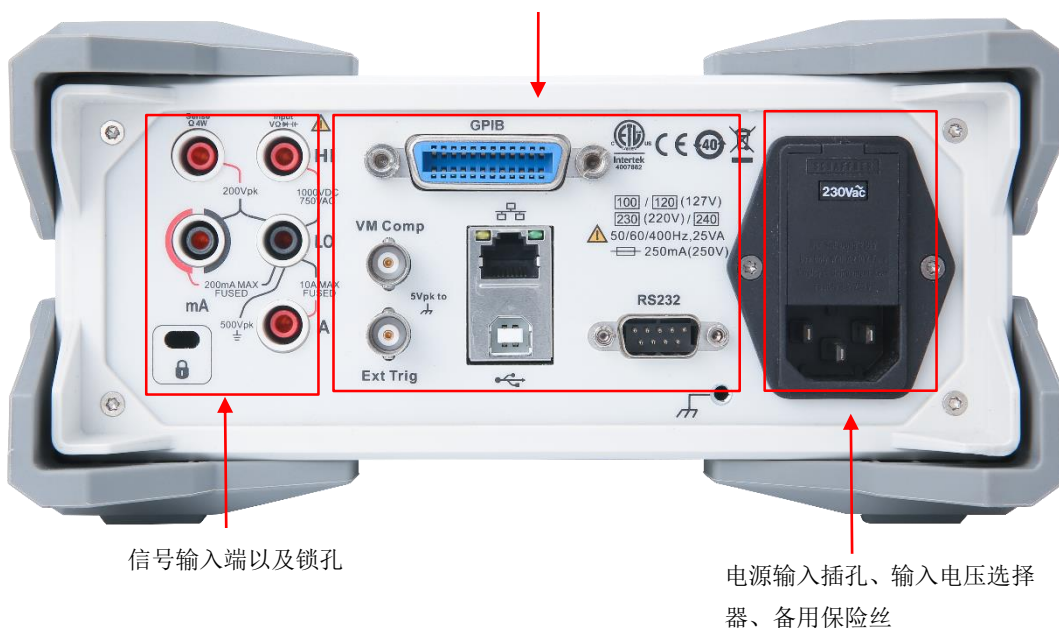
检测维修

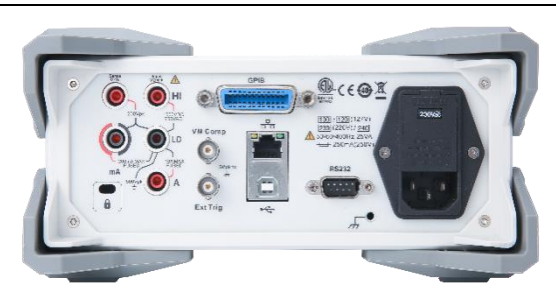
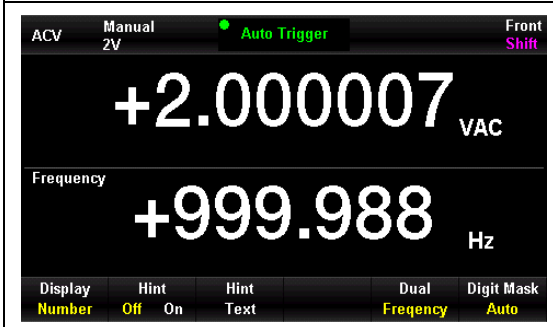
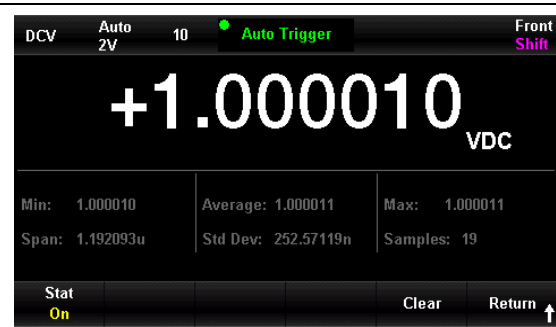
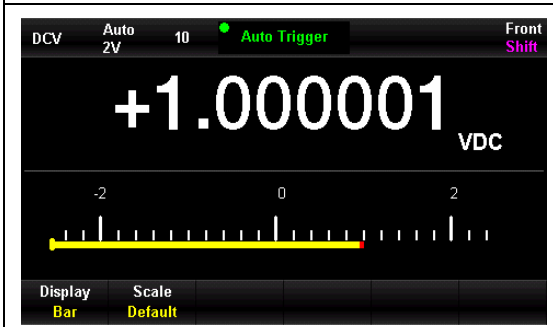
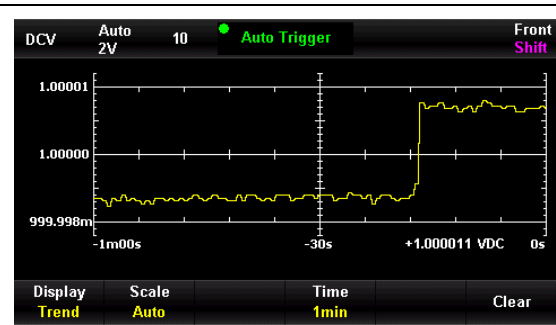
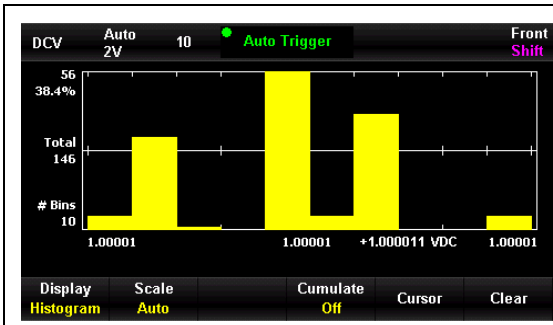
### 3. 设计特色

简单明了的按键布局，4.3 寸 TFT 屏设计，图形化的用户界面，操作简单方便；更有帮助系统，方便信息获取；丰富的上位机接口；同时支持中英文菜单；双窗口显示功能；支持 U 盘和本地存储，便于文件管理。



GPIB (选配)、外部触发输入、VMC 输出、USB Host、  
USB Device、LAN 、RS-232。





## 4. 技术指标

UT8806 精度技术指标:  $\pm$  (%读数+%量程)<sup>1</sup>

量程 <sup>2</sup> /频率		24 小时 <sup>3</sup>	90 天	1 年	温度系数/ $^{\circ}\text{C}^4$
		TCAL $\pm$ 1 $^{\circ}\text{C}$	TCAL $\pm$ 5 $^{\circ}\text{C}$	TCAL $\pm$ 5 $^{\circ}\text{C}$	
直流电压	输入阻抗				
200mV	10M $\Omega$ 或者 > 10G $\Omega$	0.0020+0.0015	0.0030+0.0020	0.0040+0.0023	0.0005+0.0003
2V	10M $\Omega$ 或者 > 10G $\Omega$	0.0015+0.0004	0.0020+0.0004	0.0035+0.0006	0.0005+0.0001
20V	10M $\Omega$ 或者 > 10G $\Omega$	0.0020+0.0003	0.0030+0.0004	0.0040+0.0004	0.0005+0.0001
200V	10M $\Omega$	0.0020+0.0005	0.0040+0.0004	0.0050+0.0005	0.0005+0.0001
1000V	10M $\Omega$	0.0020+0.0005	0.0040+0.0008	0.0055+0.0008	0.0005+0.0001

真有效值交流电压					
2,5,6					
200mV、2V、20V、200V 和 750V 量程					
3Hz - 5Hz		1.00+0.02	1.00+0.03	1.00+0.03	0.10+0.003
5Hz - 10Hz		0.35+0.02	0.35+0.03	0.35+0.03	0.035+0.005
10Hz - 20kHz		0.04+0.02	0.05+0.03	0.06+0.03	0.005+0.003
20kHz - 50kHz		0.10+0.04	0.11+0.05	0.12+0.05	0.011+0.005
50kHz - 100kHz		0.55+0.08	0.60+0.08	0.60+0.08	0.060+0.008
100kHz - 300kHz		4.00+0.50	4.00+0.50	4.00+0.50	0.20+0.02

电阻 <sup>7</sup>	测试电流				
20 $\Omega$	约 10 mA	0.008+0.006	0.010+0.006	0.015+0.005	0.0006+0.0008
200 $\Omega$	约 10mA	0.0030+0.0031	0.008+0.005	0.010+0.004	0.0006+0.0006
2k $\Omega$	约 1 mA	0.0020+0.0005	0.008+0.001	0.010+0.001	0.0006+0.0002
20k $\Omega$	约 100 $\mu\text{A}$	0.0020+0.0005	0.008+0.001	0.010+0.001	0.0006+0.0001
200k $\Omega$	约 10 $\mu\text{A}$	0.0020+0.0005	0.008+0.001	0.010+0.001	0.0006+0.0001
2M $\Omega$	约 1 $\mu\text{A}$	0.002+0.001	0.010+0.001	0.012+0.001	0.0010+0.0002
10M $\Omega$	约 1 $\mu\text{A}$	0.015+0.001	0.030+0.001	0.040+0.001	0.0030+0.0005
100M $\Omega$	1 $\mu\text{A}$   10M $\Omega$	0.1+0.001	0.2+0.001	0.3+0.001	0.1+0.0001
1000M $\Omega$	1 $\mu\text{A}$   10M $\Omega$	2+0.001	2+0.001	3+0.001	1+0.0001

直流电流	内阻压降				
2 $\mu\text{A}$	< 5mV	0.009+0.010	0.040+0.007	0.050+0.007	0.0025+0.0030
20 $\mu\text{A}$	< 5mV	0.009+0.002	0.040+0.005	0.050+0.005	0.0025+0.0005
200 $\mu\text{A}$	< 30mV	0.009+0.010	0.040+0.005	0.050+0.005	0.0020+0.0026
2mA	< 0.3V	0.007+0.001	0.030+0.001	0.050+0.002	0.0020+0.0001
20mA	< 30mV	0.006+0.008	0.030+0.005	0.050+0.005	0.0020+0.0015

200mA	< 0.3V	0.009+0.001	0.030+0.001	0.050+0.002	0.0020+0.0001
2A	< 0.1V	0.045+0.015	0.080+0.005	0.100+0.012	0.0050+0.0008
10A <sup>8</sup>	< 0.3V	0.090+0.002	0.120+0.005	0.150+0.005	0.0050+0.0018

电容 <sup>15</sup>					
2.000 nF		1.8+2.4	1.8+2.4	2+2.4	0.05+0.06
20.00 nF		0.9+0.1	0.9+0.1	1+0.1	0.05+0.01
200.0 nF		0.9+0.1	0.9+0.1	1+0.1	0.01+0.01
2.000 μF		0.9+0.1	0.9+0.1	1+0.1	0.01+0.01
20.00 μF		0.9+0.1	0.9+0.1	1+0.1	0.01+0.01
200.0 μF		0.9+0.1	0.9+0.1	1+0.1	0.01+0.01
2.000 mF		0.9+0.1	0.9+0.1	1+0.1	0.01+0.01
20.00 mF		0.9+0.2	0.9+0.2	1+0.2	0.01+0.01
100.0 mF		2.8+0.1	2.8+0.1	3+0.1	0.05+0.02

量程 <sup>2</sup> /频率		24小时 <sup>3</sup> TCAL±1°C	90天 TCAL±5°C	1年 TCAL±5°C	温度系数/°C <sup>4</sup>
真有效值交流电流 2,6,9	内阻压降				
200μA、2mA	< 30mV, < 0.3V				
20mA 和 200mA 量程	< 30mV, < 0.3V				
3Hz-10Hz		1.0+0.04	1.0+0.04	1.0+0.04	0.02+0.006
10Hz-10kHz		0.1+0.04	0.1+0.04	0.1+0.04	0.03+0.006

2A、10A <sup>8</sup> 量程	< 0.1V、< 0.3V				
3Hz-10Hz		1.0+0.04	1.0+0.04	1.0+0.04	0.02+0.006
10Hz-10kHz		0.15+0.04	0.15+0.04	0.15+0.04	0.03+0.006

导通					
测试电流					
2kΩ	约 1mA	0.002+0.010	0.008+0.020	0.010+0.020	0.0010+0.0020

二极管测试 <sup>10</sup>					
测试电流					
4V	约 1mA	0.002+0.010	0.008+0.020	0.010+0.020	0.0010+0.0020

温度 <sup>11</sup>					
RTD(R0 取值 49Ω 至 2.1kΩ)		探头精度 +0.05°C			
热电偶 (E、J、K、N、R、T 型)		探头精度+0.5°C			
热电偶 (S 型)		探头精度+0.6°C			
热电偶 (B 型)		探头精度 +0.76°C			
5KΩ热敏电阻		探头精度+0.1°C			

频率技术指标 (±% 读数) <sup>12, 13</sup>				
200mV、2V、20V、200V 和 750V 量程, <sup>14</sup>				
3 Hz-5 Hz	0.07	0.07	0.07	0.005
5 Hz-10 Hz	0.04	0.04	0.04	0.005
10 Hz-40 Hz	0.02	0.02	0.02	0.001
40 Hz-300 kHz	0.005	0.006	0.007	0.001
300 kHz-1 MHz	0.005	0.006	0.007	0.001
方波 <sup>15</sup>	0.004	0.005	0.006	0.001

额外的频率误差 (±%读数) <sup>13</sup>				
孔径 (分辨率/量程)	1 秒 (0.1ppm)	0.1 秒 (1ppm)	0.01 秒 (10ppm)	0.001 秒 (100ppm)
3 Hz-5 Hz	0	0.12	0.12	0.12
5 Hz-10 Hz	0	0.17	0.17	0.17
10 Hz-40 Hz	0	0.2	0.2	0.2
40 Hz-100 Hz	0	0.06	0.21	0.21
100 Hz-300 kHz	0	0.03	0.21	0.21
300 kHz-1 MHz	0	0.01	0.07	0.07

- 对于直流: 技术指标在经过 60 分钟预热、积分时间设为 10 或 100 NPLC、启用自动归零时有效。对于交流: 技术指标在经过 60 分钟预热、采用慢交流滤波和正弦波时有效。
- 除了 1,000V DCV、750V ACV、10 A DC、10 A AC 和二极体测试之外, 所有量程都有 20%的过量程。
- 相对于校准标准。
- 在 TCAL  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  范围外, 每 1 度( $^{\circ}\text{C}$ )都增加一个系数。
- 幅度 > 5%量程的正弦信号下的技术指标; 当输入在 1%~5%量程内, 且频率 < 50 kHz 时, 增加 0.1%量程的附加误差; 若频率在 50kHz 到 100kHz 区间, 则增加 0.13% 量程的附加误差; 750V ACV 量程限制在  $8 \times 10^7 \text{ V-Hz}$  范围内; 输入超过 300V rms 时, 每超出 1V 增加 0.7mV 误差。
- 低频性能: 提供三种滤波器设置: 3 Hz、20 Hz、200 Hz。超过滤波器设置的频率已作规定, 不会出现额外误差。
- 技术指标适用于 4 线或 2 线测量(运算偏置归零)电阻测量。2 线电阻测量无“相对”运算时增加  $\pm 0.2\Omega$  的额外误差; 10M $\Omega$ 及以上量程湿度要求 < 60%。
- 对于 > DV 7A 或 ACrms 7A 的连续电流, 接通 30 秒需断开 30 秒。
- 技术指标在正弦波输入 > 1%量程且 > 10 $\mu\text{A}$  AC 时有效。
- 技术指标适用于在输入端处测得的电压。1 mA 测试电流是典型值。电流源的变动将会导致二极体结点的压降发生变化。
- 所选探头会限制实际的测量量程和探测误差。探头精度已包括所有的测量和 ITS-90 温度转换误差。PT100 Ro 可设为  $100\Omega \pm 5\Omega$ , 以消除原始的探头误差。
- 除非另作说明, 技术指标在经过 60 分钟预热且具有正弦波输入时有效。技术指标适用于 1 s 选通时间(7 位)。
- 适用于正弦波和方波输入  $\geq 100 \text{ mV}$  时。对于 10 mV 至 100 mV 输入, 将读数误差%乘以 10。
- 幅度量程为 10%至 120%, 低于 750V ACV。
- 方波输入指定为 3 Hz – 1MHz。



测量方法和其他特性	
<b>直流电压</b>	
输入电阻	200 mV、2V 和 20 V 量程, 10MΩ 或 > 10GΩ
	200 V 和 1000 V 量程, 10MΩ ±2%
输入偏流	< 30 pA, 25°C测试
输入保护	DC 1000V 或 AC 750V, 所有量程
共模抑制比	120dB (对于 LO 引线的 1 kΩ不平衡电阻, 最大±500 VDC)
<b>电阻</b>	
测试方法	4 线电阻或 2 线电阻可选
开路电压	最高约 10V
最大引线电阻 (4 线)	200Ω、2kΩ 量程每条引线为 10%量程, 所有其它量程每条引线为 1kΩ。
输入保护	DC 1000V 或 AC 750V, 所有量程
<b>直流电流</b>	
电流分流器	2 μA、20μA 采用跨阻测试法
	200 μA、2 mA 档取样电阻 100 Ω
	20 mA、200 mA 档取样电阻 1 Ω
	2 A、10 A 档取样电阻 8 mΩ
输入保护	内部 250m A, 250V 快熔丝和 10A, 250V 快熔丝
<b>连续性/二极管测试</b>	
测量方法	使用 1 mA±5%恒流源测量电阻或电压
响应时间	300 采样/秒
蜂鸣器	有
连续性阈值	可调
输入保护	DC 1000V 或 AC 750V
<b>真有效值交流电压</b>	
测量方法	AC 耦合真有效值测量, 任意量程下最高 400 V 直流偏置
波峰因素	满量程波峰因素 ≤5
输入阻抗	所有量程下为 1MΩ±2%并联 < 150 pF
输入保护	所有量程 700Vrms
AC 滤波器带宽	3Hz~300 kHz; 20Hz~300 kHz; 200Hz~300 kHz, 共三种配置。
共模抑制比	70 dB (对于 LO 引线的 1 kΩ不平衡电阻和 < 60 Hz, 最大±500 VDC)
<b>真有效值交流电流</b>	
测量方法	DC 耦合到分流电阻器, AC 耦合到真有效值测量 (测量输入的 AC 成分)
波峰因素	满量程波峰因素 ≤3
最大输入	包含 DC 成分的 RMS 电流 < 10 A
分流电阻器	2 A 和 10 A 档为 0.008 Ω, 20mA 和 200mA 档位为 1Ω, 200μA 和 2mA 档位为 100Ω
输入保护	内部 250m A, 250V 快熔丝和 10A, 250V 快熔丝
<b>频率和周期</b>	
测量方法	低频时计时测频, 高频时计数测频, AC 耦合输入, 使用交流电压或者交流电流功能
测量注意事项	所有频率计数器在小电压, 低频信号时引入误差
<b>电容测量</b>	
测量方法	利用固定电流给电容充电, 测量电压上升的平均速率
连接形式	2 线

输入保护	所有量程 DC 1000V 或 AC 750V	
<b>任意传感器测量</b>		
测量方法	支持热电偶、DCV、DCI、 $\Omega$ (2 线/4 线)、频率输出类型传感器，内置热电偶冷端补偿。	
输出极性	正极性/负极性可选	
其他	预设 B、E、J、K、N、R、S、T 型热电偶的 ITS-90 变换和 Pt100、Pt385 铂电阻温度传感器变换。	
<b>频率响应</b>		
真有效值测量	交流电压测量，300kHz	
<b>采样及触发</b>		
最高测量速度	10,000 rdgs/s	
触发延迟	6 ms~10000 ms 可设置	
外部触发输入	输入电平	TTL 兼容
	触发条件	上升沿/下降沿可选
	输入阻抗	> 20k $\Omega$ // 400pF (DC 耦合)
	最小脉宽	50 $\mu$ s
VMC 输出	电平	TTL 兼容(输入 $\geq$ 1k $\Omega$ 负载)
	输出极性	正极性/负极性可选
	输出阻抗	200 $\Omega$ (典型)
	脉冲宽度	约 1 $\mu$
<b>历史记录功能</b>		
易失性存储器	10k 读数历史数据记录	
非易失性存储器	32Gb Nand Flash 总容量，海量存储设置文件和数据文件	
	6 组预设值配置	
	支持 U 盘外部存储器扩展	
<b>数学运算功能</b>		
数学运算	Pass/Fail、相对(Relative)、最小值/最大值/平均值、标准偏差、dBm、dB、Hold、直方图、趋势图、条形图	
<b>接口</b>		
接口类型	USB Host、USB Device、LAN、RS-232C、GPIB(选配)	

## 5. 一般特性

电源:

AC 90V~110V, 45~440Hz

AC 110V~132V, 45~440Hz

AC 200V~240V, 45~66Hz

AC 216V~264V, 45~66Hz

功耗: MAX 20W

机械特性:

尺寸: 宽高深 215mm\*88mm\*390.2mm

重量: 3.39kg

机身颜色: 灰白色+灰色

其他特性:

全精度工作环境: 0°C~28°C <90%; 28°C~40°C <75%; 40°C~55°C <50% (无凝结)

储存环境: -20°C~70°C, <95%; 高湿度储存后使用前至少持续开机 7 天

海拔高度: ≤2000 米

冲击和震动: MIL-T-28800E, III 类, 5 级 (仅正弦波)

电磁兼容性: 符合低压指令 (2004/108/EC), 符合标准 EN61326-1:2013

安全性: 符合低压指令 (2006/95/EC), 符合标准 EN61010-1:2010 (待确认)

远程接口 10/100Mbit LAN, USB Device, USB Host, RS-232C, GPIB (选件)

编程语言: 标准 SCPI 兼容最新主流万用表命令集

热机时间: 30 分钟

## 6. 附件与选件

设备名	数量	备注
UT8806 主机	1 台	
三芯电源线	1 根	
表笔	1 对	
USB 连接线	1 根	
RS232 连接线	1 根	
UT8806 保修卡	1 份	
上位机软件	1 套	

## 7. 联系我们



UNI-T 技术支持热线： 400-876-7822

**UNI-T**®是优利德科技(中国)股份有限公司的英文名称和商标。本文档中的产品信息可不经通知而变更，有关 UNI-T 最新的产品、应用、服务等方面的信息，请访问 UNI-T 官方网址 <http://www.uni-trend.com>

版权所有 仿冒必究 UT8806-2023-11