



RIGOL

# DM858 系列

## 数字万用表

数据手册

DSC11002-1110

2024.02

# DM858 系列 数字万用表

外观精巧, 功能丰富

7英寸彩色触摸屏



USB HOST

电流输入保险丝

信号输入端



EXT TRIG  
VM COMP

支架安装螺孔 (VESA 100)

支架安装螺孔 (VESA 100)

接地端

LAN

USB DEVICE

USB Type-C  
电源接口

安全锁孔

266mm (宽) \* 165mm (高) \* 80mm (深)

## 产品特点

### 5.5位分辨率

两个型号, 5½位分辨率, 最高125个读数/秒的测量速率, 适用于快速测试。内置最多500,000个数据存储器, 可以记录分析更多数据。

### 丰富的测量功能

DCV、DCI、ACV、ACI、二线电阻、四线电阻、频率、周期、连通性、二极管、电容、任意传感器测量。



### 图形化显示

支持趋势图、直方图、条形图显示



## ● 7英寸彩色触控屏

7英寸彩色触控屏, 简易的手势控制, 双显示区互相配合无需切换页面, 使工程师更便捷地观测分析数据。

## ● 体积小 轻便随行

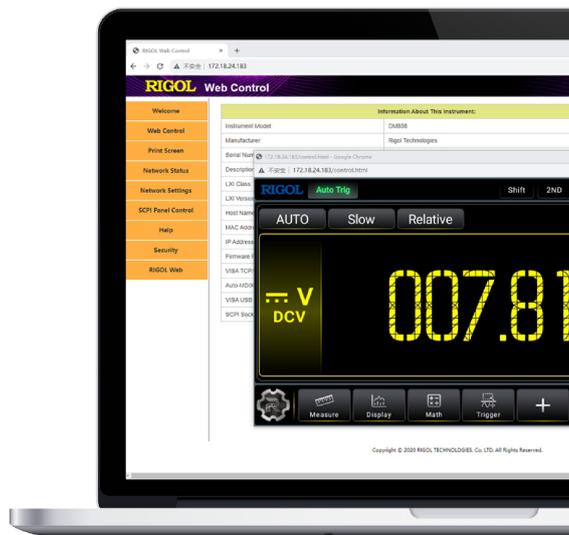
体积小, 有效节省桌面空间;

USB Type-c电源接口支持移动电源供电, 应对现场测试需求。



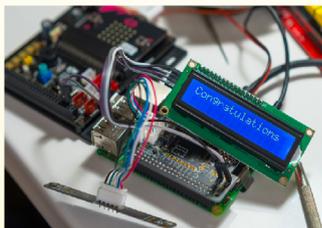
## ● 灵活的操控

标配 USB 和 LAN 接口, 支持WebControl, 与PC灵活连接操控仪器。

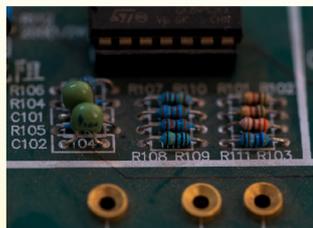


## 应用

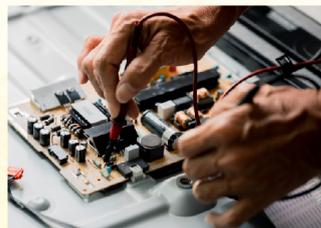
### ● 电子设计



### ● 电路实验



### ● 家电维修



### ● 仪器校准



# 产品特点

## 产品特点

- 读数速率最高可达 125 个读数/秒
- 最高 500,000 点记录存储器，记录分析更多数据
- 5½位读数分辨率 (120,000 Count)
- 真有效值交流电压和交流电流测量
- 内置 10 组数据存储，10 组设置存储
- 强大的数学运算功能，支持多种应用分析
- 7 英寸彩色触摸屏，可同时显示双测量结果
- Type-C 接口供电，体积小巧超薄，节省工作台空间
- 标配 USB、LAN 接口，支持 Webcontrol

DM858 系列台式数字万用表提供了性价比超高的测量工具。它具备 5.5 位分辨率、最高 125 个读数/秒、500,000 数据记录存储器、0.03% 的 DCV 年准确度特性，包含 11 种输入信号测量、5 种数学运算与 3 种图形显示，满足实验和测试工作中的大多数对万用表的需求。7 英寸触控大屏，测量结果可清晰观测，标配 USB、LAN 接口，支持 Webcontrol，提供了直接的仪器操控方式，人机交互更便捷。同时使用 Type-C 接口供电，体积小巧超薄，并支持桌面支架，完美节省工程师的工作台空间。

## 型号主要差异点简述

	DM858	DM858E
1 年 DCV 准确度	0.030%	0.060%
读数速率	125 读数/秒	80 读数/秒
存储器点数	500,000 个数据点	20,000 个数据点
最大电流测量量程	10 A	3 A
最大电容测量量程	10 mF	1 mF

# 技术参数

除非另有说明，所有技术指标适用于经过 30 分钟预热、慢速测量、校准温度为 18°C~28°C 的情况。

## 直流特性

准确度± (%读数+%量程)

功能	量程 <sup>[1]</sup>	测试电流或负荷电压	1 年 23°C±5°C
直流电压 (DCV)	100.000 mV	-	0.03+0.004 (DM858) 0.06+0.004 (DM858E)
	1.00000 V	-	0.03+0.003 (DM858) 0.06+0.003 (DM858E)
	10.0000 V	-	0.03+0.004 (DM858) 0.06+0.004 (DM858E)
	100.000 V	-	0.03+0.003 (DM858) 0.06+0.003 (DM858E)
	1000.00 V <sup>[2]</sup>	-	0.03+0.003 (DM858) 0.06+0.003 (DM858E)
直流电流 <sup>[3]</sup> (DCI)	100.000 µA	<0.05 V	0.055+0.005
	1.00000 mA	<0.5 V	0.055+0.005
	10.0000 mA	<0.05 V	0.095+0.020
	100.000 mA	<0.5 V	0.070+0.008
	1.00000 A	<0.01 V	0.170+0.020
	3.00000 A (仅 DM858E)	<0.1 V	0.250+0.010
	10.0000 A (仅 DM858) <sup>[4]</sup>	<0.1 V	0.250+0.010
电阻(R) <sup>[5]</sup>	100.000 Ω	1 mA	0.050+0.020
	1.00000 kΩ	100 µA	0.050+0.020
	10.0000 kΩ	10 µA	0.050+0.020
	100.000 kΩ	1 µA	0.10+0.05
	1.00000 MΩ	1 µA	1.00+0.05
	10.0000 MΩ	100 nA	1.50+0.05
	50.000 MΩ	10 nA	3.00+0.05
二极管测试	2.0000 V <sup>[6]</sup>	350 µA	0.050+0.15
短路测试	1000 Ω	100 µA	0.3+0.15

直流电压	
输入电阻	100 mV 和 1 V 量程: 11.2 M $\Omega$ 或 > 10 G $\Omega$ 可选 (这些量程下输入超出 $\pm 2.5$ V 时会通过 1 M $\Omega$ (典型值) 电阻钳位) 10 V、100 V 和 1000 V 量程: 11.2 M $\Omega$ $\pm$ 5%
输入偏流	<300 pA, 25 $^{\circ}$ C 时
输入保护	1000 V, 所有量程
共模抑制比	120 dB (对于 LO 引线的 1 k $\Omega$ 不平衡电阻, 最大 $\pm 500$ VDC)
常模抑制比	"慢" 速率时 60 dB

电阻	
测试方法	4 线电阻或 2 线电阻可选 电流源参考到 LO 输入
开路电压	限制在 <5 V
最大引线电阻 (4 线电阻)	100 $\Omega$ 、1 k $\Omega$ 量程每条引线为 10% 量程 所有其它量程每条引线为 1 k $\Omega$
输入保护	1000 V, 所有量程

直流电流	
分流电阻器	100 $\mu$ A 档取样电压 <0.05 V 1 mA 档取样电压 <0.5 V 100 $\mu$ A 和 1 mA 档为 330 $\Omega$ 10 mA 和 100 mA 档为 3.3 $\Omega$ 1 A、3 A 和 10 A 档为 0.008 $\Omega$ (3 A 档位仅 DM858E, 10 A 档位仅 DM858)
输入保护	DM858: 位于前面板的可更换 10 A, 250 V 快熔丝; 内部 12 A, 1000 V 快熔丝 DM858E: 位于前面板的可更换 3.15 A, 250 V 快熔丝; 内部 3.15 A, 1000 V 快熔丝

短路/二极管测试	
测量方法	短路测试: 使用 100 $\mu$ A $\pm$ 5% 恒流源, <5 V 开路电压 二极管测试: 使用 350 $\mu$ A $\pm$ 5% 恒流源, <5 V 开路电压
响应时间	DM858: 125 采样/秒, DM858E: 80 采样/秒, 带蜂鸣
短路电阻	1 $\Omega$ 至 1000 $\Omega$ 可调
输入保护	1000 V

### 建立时间须注意事项

电压测量读数建立时间受源阻抗、电缆介质特性及输入信号变化影响。

## 说明:

[1]: 除 DCV 1000 V, ACV 750 V, DCI 10 A、3 A 和 ACI 10 A、3 A 量程外, 所有量程为 20%超量程。

[2]: 超过±500 VDC 时, 每超出 1 V 增加 0.02 mV 误差。

[3]: 对于 100 μA、1 mA、10 mA、100 mA 量程, 当测量 >1 A 电流超过 15 分钟, 内部电流感应电阻器需冷却。

[4]: 仅 DM858 有 10 A 档位, DM858E 最大电流测试档位为 3 A。对于大于 DC 7 A 或 AC RMS 7 A 的连续电流, 接通 30 秒后需要断开 30 秒。

[5]: 4 线电阻测量或使用“相对”运算的 2 线电阻测量的指标。二线电阻测量在无“相对”运算时增加±0.2 Ω 的附加误差。

[6]: 精度指标仅为输入端子处进行的电压测量。测试电流的典型值为 350 μA。电流源的变动将产生二极管结上电压降的某些变动。

## 交流特性

准确度± (%读数+%量程)

功能	量程 <sup>[1]</sup>	频率范围	1 年 23°C±5°C
真有效值交流电压 (ACV) <sup>[2]</sup>	100.000 mV	20 Hz~45 Hz	1.5+0.2
		45 Hz~1 kHz	0.2+0.1
		1 kHz~5 kHz	1.0+0.1
		5 kHz~8 kHz	3.0+0.1
	1.00000 V	20 Hz~45 Hz	1.5+0.2
		45 Hz~1 kHz	0.2+0.1
		1 kHz~5 kHz	1.0+0.1
		5 kHz~8 kHz	3.0+0.1
	10.0000 V	20 Hz~45 Hz	1.5+0.2
		45 Hz~1 kHz	0.2+0.1
		1 kHz~5 kHz	1.0+0.1
		5 kHz~8 kHz	3.0+0.1
	100.000 V	20 Hz~45 Hz	1.5+0.2
		45 Hz~1 kHz	0.2+0.1
		1 kHz~5 kHz	1.0+0.1
		5 kHz~8 kHz	3.0+0.1
	750.00 V	20 Hz~45 Hz	1.5+0.2
		45 Hz~1 kHz	0.2+0.1
		1 kHz~5 kHz	1.0+0.1
		5 kHz~8 kHz	3.0+0.1



功能	量程 <sup>[1]</sup>	频率范围	1年 23°C±5°C
真有效值交流电流 (ACI) <sup>[3]</sup>	100.000 µA	20 Hz~45 Hz	1.50+0.10
		45 Hz~1 kHz	0.50+0.10
		1 kHz~8 kHz	2.50+0.20
	1.00000 mA	20 Hz~45 Hz	1.50+0.10
		45 Hz~1 kHz	0.50+0.10
		1 kHz~8 kHz	2.50+0.20
	10.0000 mA	20 Hz~45 Hz	1.50+0.10
		45 Hz~1 kHz	0.50+0.10
		1 kHz~8 kHz	2.50+0.20
	100.000 mA	20 Hz~45 Hz	1.50+0.10
		45 Hz~1 kHz	0.30+0.10
		1 kHz~8 kHz	2.50+0.20
	1.00000 A	20 Hz~45 Hz	1.50+0.20
		45 Hz~1 kHz	0.50+0.20
		1 kHz~8 kHz	2.50+0.20
3.00000 A (仅 DM858E)	20 Hz~45 Hz	1.50+0.15	
	45 Hz~1 kHz	0.50+0.15	
	1 kHz~8 kHz	2.50+0.20	
10.0000 A (仅 DM858) <sup>[4]</sup>	20 Hz~45 Hz	1.50+0.15	
	45 Hz~1 kHz	0.50+0.15	
	1 kHz~8 kHz	2.50+0.20	

#### 附加波峰因素误差 (非正弦波) <sup>[5]</sup>

波峰系数	误差 (%量程)
1~2	0.05
2~3	0.2

#### 真有效值交流电压

测量方法	AC 耦合真有效值测量, 任意量程下可以有最高 1000 V 直流偏置
波峰因数	满量程波峰因数 ≤ 3
输入阻抗	所有量程下为 11.2 MΩ ± 5% 并联 < 100 pF 电容
AC 滤波器带宽	20 Hz~8 kHz
共模抑制比	60 dB (对于 LO 引线中的 1 kΩ 不平衡电阻和 < 60 Hz, 最大 ± 500 VDC)

#### 真有效值交流电流

测量方法	直流耦合到保险丝和分流电阻器, AC 耦合到真有效值测量 (测量输入的 AC 成分)
波峰因数	满量程波峰因数 ≤ 3
最大输入	DC+AC 电流峰值必须 < 300% 量程。 包含 DC 电流成分的 RMS 电流: DM858 < 10 A, DM858E < 3 A

## 真有效值交流电流

分流电阻器	100 $\mu$ A 和 1 mA 档为 330 $\Omega$ 10 mA 和 100 mA 档为 3.3 $\Omega$ 1 A、3 A 和 10 A 档为 0.008 $\Omega$ (3 A 档位仅 DM858E, 10 A 档位仅 DM858)
输入保护	DM858: 位于前面板的可更换 10 A, 250 V 快熔丝; 内部 12 A, 1000 V 快熔丝 DM858E: 位于前面板的可更换 3.15 A, 250 V 快熔丝; 内部 3.15 A, 1000 V 快熔丝

## 建立时间须注意事项

在精确测量前必须确保输入端的 RC 回路已经完全稳定 (超过 3 s)。

输入 > 300 Vrms (或 > 5 Arms) 将引起信号调理元件自热, 由此引起的误差包括在仪器特性中。由自热引起的内部温度变化将给较小的交流档位带来额外的误差。额外的误差小于 0.03% 读数, 且一般会在几分钟内消失。

## 说明:

[1]: 除 DCV 1000 V, ACV 750 V, DCI 10 A、3 A 和 ACI 10 A、3 A 量程外, 所有量程为 20% 超量程。

[2]: 幅值 > 5% 量程的正弦信号下的技术指标。750 VAC 量程限制至  $8 \times 10^7$  Volts-Hz。若频率为 5 kHz ~ 8 kHz 时, 增加 0.13% 量程的附加误差。

[3]: 幅值 > 5% 量程的正弦信号下的技术指标。对于 100  $\mu$ A、1 mA、10 mA、100 mA 量程, 如果施加了 1A 以上的电流超过 15 分钟, 内部电流感应电阻器需冷却。

[4]: 仅 DM858 有 10 A 档位, DM858E 最大电流测试档位为 3 A。对于大于 DC 7 A 或 AC RMS 7 A 的连续电流, 接通 30 秒后需要断开 30 秒。

[5]: 对于频率 < 100 Hz。

## 频率和周期特性

准确度指标  $\pm$  (% 读数 + % 量程)

功能	量程	频率范围	1 年 23°C $\pm$ 5°C
频率、周期	100 mV ~ 750 V <sup>[1]</sup>	20 Hz ~ 2 kHz	0.01 + 0.003
		2 kHz ~ 20 kHz	0.01 + 0.003
		20 kHz ~ 50 kHz	0.01 + 0.003
		50 kHz ~ 100 kHz	0.01 + 0.006
	DM858: 100 $\mu$ A ~ 10 A <sup>[2]</sup> DM858E: 100 $\mu$ A ~ 3 A <sup>[3]</sup>	20 Hz ~ 2 kHz	0.01 + 0.003
		2 kHz ~ 10 kHz	0.01 + 0.003

## 测量注意事项

所有频率计数器都在小电压，低频信号时引入误差。屏蔽输入非常有助于减小外部噪声带来的测量误差。

## 建立时间须注意事项

当被测信号含有变化的直流分量时，测量周期或频率时会出现误差。在精确测量时必须确保输入端的 RC 回路已经完全稳定（超过 3 s）。

## 说明:

[1]: 100 mV 档位: 指标指频率 < 20 kHz 时, 35% 量程至 120% 量程交流输入电压; 1V、10V、100V、750V 档位: 指标指 35% 至 120% 量程交流输入电压 (750 V 量程限制在 750 V<sub>rms</sub> 以内)。

[2]: 100  $\mu$ A 至 10 A: 指标指 20% 至 120% 量程交流输入电流 (10 A 量程限制在 10 A<sub>rms</sub> 以内)。

[3]: 100  $\mu$ A 至 3 A: 指标指 20% 至 120% 量程交流输入电流 (3 A 量程限制在 3 A<sub>rms</sub> 以内)。

## 电容特性

准确度指标  $\pm$  (% 读数 + % 量程) <sup>[1]</sup>

功能	量程 <sup>[2]</sup>	最大测试电流	1 年 23°C $\pm$ 5°C
电容	1.000 nF	200 nA	5+1.5
	10.00 nF	200 nA	5+1.5
	100.0 nF	2 $\mu$ A	1+0.5
	1.000 $\mu$ F	10 $\mu$ A	1+0.5
	10.00 $\mu$ F	10 $\mu$ A	1+0.5
	100.0 $\mu$ F	100 $\mu$ A	1+0.5
	1.000 mF	0.5 mA	2+0.5
	10.00 mF (仅 DM858) <sup>[3]</sup>	1 mA	2+0.5

## 电容测量

测量方法	测量电流输入电容所产生的电压变化速率
连接形式	2 线
输入保护	所有量程 1000 V

## 测量注意事项

小电容测量时容易受外部噪声导致测量误差，屏蔽输入非常有助于减小外部噪声带来的测量误差。

## 说明:

[1]: 打开“相对”运算时的指标。非薄膜电容器可能产生附加误差。

[2]: 指标适用情况: 被测电容介于 10% 至 120% 量程。

[3]: 仅 DM858 型号有 10 mF 档位, DM858E 型号最大测量档位为 1 mF。

## 触发特性

触发特性		
触发源	自动触发、单次触发、外部触发	
单次触发采样数	1~2000	
自动触发间隔	慢速: 400 ms~2000 ms 中速: 50 ms~2000 ms 快速: DM858: 8 ms~2000 ms; DM858E: 12 ms~2000 ms	
读数保持灵敏度	0.01%、0.1%、1%或 10%读数	
外部触发输入	输入电平	5 V TTL 兼容
	触发条件	上升沿/下降沿/高电平/低电平可选
	输入阻抗	>20 k $\Omega$ 并联 400 pF, 直流耦合
	最小脉宽	500 $\mu$ s
VMC 输出	电平	5 V TTL 兼容
	输出极性	正极性/负极性可选
	输出阻抗	200 $\Omega$ , 典型值
	输出脉宽	慢速: 1 ms~399 ms 中速: 1 ms~49 ms 快速: DM858: 1 ms~7 ms; DM858E: 1 ms~11 ms

## 其他测量特性

任意传感器测量	
温度传感器	热电偶 (TC) : B、E、J、K、N、R、S、T 型
	热电阻(RTD): 385(0.00385)、389(0.00389)、391(0.00391)、392(0.00392)温度系数
	热敏电阻(Therm): 2.2 k $\Omega$ 、3 k $\Omega$ 、5 k $\Omega$ 、10 k $\Omega$ 、30 k $\Omega$ 电阻系数
自定义传感器	支持直流电压、直流电流、2 线电阻、4 线电阻和频率类型传感器

历史记录和存储	
易失性存储器	DM858: 500,000 读数历史数据记录 DM858E: 20,000 读数历史数据记录
非易失性存储	10 组历史数据存储 (DM858: 500,000 读数/组; DM858E: 20,000 读数/组) 10 组任意传感器设置存储 (DM858: 500,000 读数/组; DM858E: 20,000 读数/组) 10 组仪器设置存储 支持 U 盘外部存储扩展

数学运算功能	
dBm、dB、相对值、统计值 (最小值/最大值/平均值/标准偏差)、限值运算、直方图、条形图、趋势图	

## 通用技术指标

电源	
电源接口	Type-C 接口
电源电压	DC, 12 V, 3 A
功耗	10 W (最大值)

机械规格	
尺寸	266 mm (宽) × 165 mm (高) × 80 mm (深)
重量	不含包装 < 2 kg
	含包装 < 3 kg

远程接口	
USB Host	1 个, 前面板
USB Device	1 个, 后面板
LAN 端口	1 个, 后面板, 10/100 Base-T, 支持 LXI-C

其它特性	
显示屏	7 英寸彩色触摸屏
工作环境	全精度 0°C ~ 50°C, 80% R.H., 40°C, 无凝结
	存储温度: -20°C ~ 60°C
	海拔高度: 上限 3000 米
编程语言	支持标准的 SCPI 命令集
热机时间	30 分钟

## 保修与校准间隔

保修与校准间隔	
保修	3 年 (不包含附件)
建议校准间隔期	12 个月

## 法规标准

法规标准		
电磁兼容	符合 EMC 指令 (2014/30/EU) , 符合或优于 EN 61326-1: 2013, EN 61326-2-1:2013, EN IEC 61000-3-2:2019+A1, EN 61000-3-3:2013+A1:2019	
	CISPR 11:2009+A1 Class A	
	EN IEC 61000-3-2:2019+A1	谐波, Class A
	EN 61000-3-3:2013+A1:2019	电压闪烁
	EN 61000-4-2:2009	±4.0 kV (接触放电) , ±8.0 kV (空气放电)
	EN 61000-4-3:2006+A1+A2	10 V/m (80 MHz 至 1 GHz) ; 3 V/m (1.4 GHz 至 6 GHz)
	EN 61000-4-4:2004+A1	2 kV 电源线
	EN 61000-4-5:2006	1 kV (相-中性点电压) ; 2 kV (相-地电压) ; 2 kV (中性点-地电压)
	EN 61000-4-6:2009	10V, 0.15 至 80 MHz
	EN 61000-4-11:2004	电压跌落: 0% UT during half cycle; 0% UT during 1 cycle; 70% UT during 25 cycles 短时断电: 0% UT during 250 cycles
安全规范	EN 61010-1:2010+A1:2019 IEC 61010-1:2010+A1:2016 UL 61010-1: 2012 R7.19 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1	
振动	符合 GB/T 6587, 2 类随机振动 符合 MIL-PRF-28800F 和 IEC60068-2-6, 3 类随机振动	
振荡	符合 GB/T 6587-2012, 2 类随机振荡 符合 MIL-PRF-28800F 和 IEC 60068-2-27, 3 类随机振荡 非工作条件下: 30 g, 半正弦波, 11 ms 持续时间, 沿主轴 3 次振荡/轴, 共 18 次振荡	

# 订货信息与保修期

## 订货信息

订货信息	订货号
<b>主机型号</b>	
5 位半数字万用表, DM858	DM858
5 位半数字万用表, DM858E	DM858E
<b>标配附件</b>	
符合所在国标准的电源适配器	— —
2 个鳄鱼夹 (黑、红)	ALLIGATORCLIP-DMM
2 根万用表测试表笔 (黑、红)	LD-DM
2 根备份保险丝:	
DM858: AC, 250 V, F10 A	— —
DM858E: AC, 250 V, F3.15 A	
<b>选配附件</b>	
开尔文测试夹	KELVINTESTCLIP-DMM
USB 数据线, 150 cm	CB-USBA-USBB-FF-150

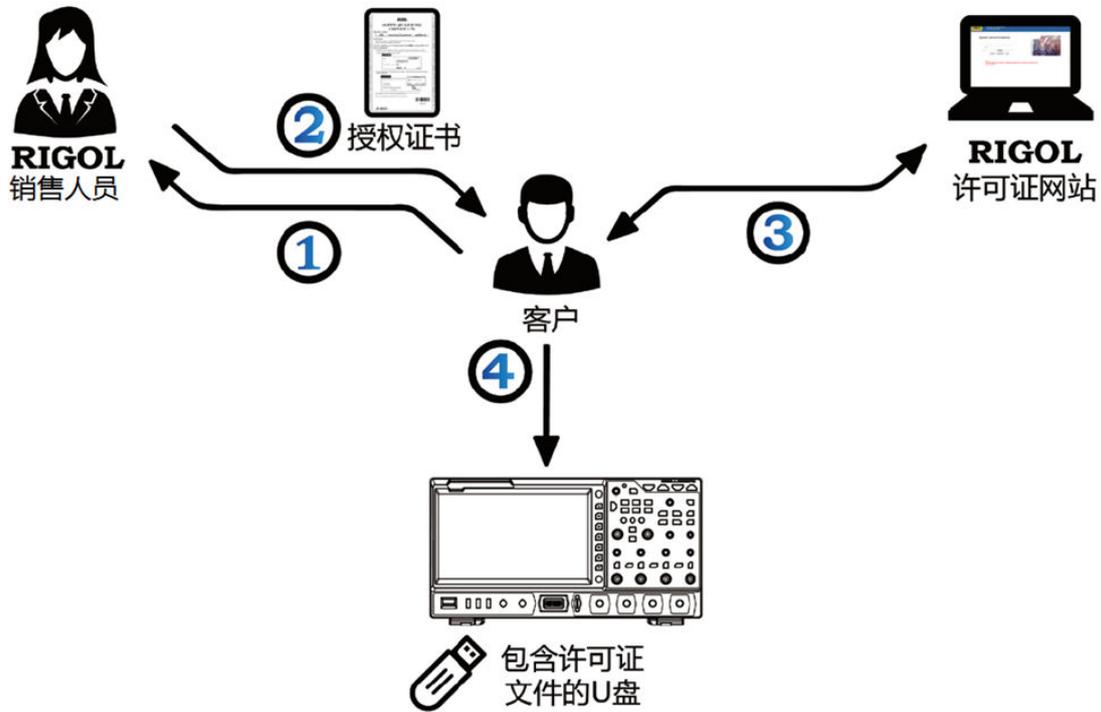
### 说明:

所有主机、附件和选件, 请向当地的 RIGOL 办事处订购。

## 保修期

主机保修 3 年, 不包括附件。

# 选件订购及安装流程



1. 根据使用需求向 **RIGOL 销售人员** 下单购买相应的功能选件，并提供需要安装选件的仪器主机序列号。
2. **RIGOL** 工厂接收到选件订单后，会将纸质的软件产品授权证书邮寄到订单所提供的地址。
3. 使用授权证书中提供的软件密匙及仪器主机序列号到 **RIGOL** 官方网站进行注册，获得选件授权码和选件授权文件。
4. 下载选件授权文件至 U 盘根目录下，并将 U 盘正确接入仪器。正确识别 U 盘后，**选件安装** 菜单被激活，点击该菜单进行选件安装。



### 苏州总部

名称：普源精电科技股份有限公司  
地址：中国苏州市高新区科灵路8号  
电话：0512-66706688  
邮箱：info-cn@rigol.com

### 北京研发总部

名称：北京普源精电科技有限公司  
地址：北京市海淀区丰豪东路9号院4号楼  
邮箱：info-cn@rigol.com



**RIGOL** 服务与支持热线: 4006 200 002  
**RIGOL** 官网网址: [www.rigol.com](http://www.rigol.com)  
版权所有 © 2024 普源精电科技股份有限公司