










# MSO7000系列所支持的RIGOL示波器探头及附件

## · RIGOL 无源探头

型号	类型	描述	型号	类型	描述
 <p>PVP2150</p>	高阻探头	1X: DC~35 MHz 10X: DC~150 MHz 示波器兼容性: <b>RIGOL</b> 所有系列。	 <p>RP1010H</p>	高压探头	DC~40 MHz, DC: 0~10 kV DC, AC: 脉冲≤20 kVp-p, AC: 正弦≤7 kVrms 示波器兼容性: <b>RIGOL</b> 所有系列。
 <p>PVP2350</p>	高阻探头	1X: DC~35 MHz 10X: DC~350 MHz 示波器兼容性: <b>RIGOL</b> 所有系列。	 <p>RP1018H</p>	高压探头	DC~150 MHz DC+AC Peak: 18 kV CAT II AC RMS: 12 kV CAT II <b>RIGOL</b> 所有系列。
 <p>RP3500A</p>	高阻探头	DC~500 MHz 示波器兼容性: <b>RIGOL</b> 所有系列。	 <p>RPL2316</p>	逻辑分析探头	逻辑分析探头 (MSO2000A, MSO4000, MSO7000系列 专用探头)
 <p>RP5600A</p>	高阻探头	DC~600 MHz 示波器兼容性: MSO/DS4000, DS6000, MSO7000 和MSO8000系列。			
 <p>RP6150A</p>	低阻探头	DC~1.5 GHz 示波器兼容性: MSO/DS4000, DS6000, MSO7000 和MSO8000系列。			
 <p>RP1300H</p>	高压探头	DC~300 MHz CAT I 2000 V (DC+AC), CAT II 1500 V (DC+AC) 示波器兼容性: <b>RIGOL</b> 所有系列。			

## · RIGOL 有源 & 电流探头

型号	类型	描述	型号	类型	描述
 RP7150	单端/差分 有源探头	带宽: DC~1.5 GHz 30 V峰值, CAT I 示波器兼容性: MSO/ DS4000系列、DS6000系 列和MSO/DS7000系列。	 RP1004C	电流探头	带宽: DC~100 MHz 最大输入 交流峰峰值: 50 A (非连续), 交流有效值: 30 A 示波器兼容性: <b>RIGOL</b> 所有系列。 必须订购RP1000P探头电源。
 RP7080	单端/差分 有源探头	带宽: DC~0.8 GHz 30 V峰值, CAT I 示波器兼容性: MSO/ DS4000系列、DS6000系 列和MSO/DS7000系列。	 RP1005C	电流探头	带宽: DC~10 MHz 最大输入 交流峰峰值: 300 A (非连续), 500 A (@脉宽≤30 μs), 交流有效值: 150 A 示波器兼容性: <b>RIGOL</b> 所有系列。 必须订购RP1000P探头电源。
 RP7150S	单端 有源探头	带宽: DC~1.5 GHz 30 V峰值, CAT I 示波器兼容性: MSO/ DS4000系列、DS6000系 列和MSO/DS7000系列。	 RP1000P	探头电源	为RP1003C、RP1004C、 RP1005C供电的探头电源, 可支持4路供电。
 RP7080S	单端 有源探头	带宽: DC~0.8 GHz 30 V峰值, CAT I 示波器兼容性: MSO/ DS4000系列、DS6000系 列和MSO/DS7000系列。	 RP1025D	高压 差分探头	带宽: 25 MHz 最大电压≤1400 Vpp 示波器兼容性: <b>RIGOL</b> 所有系列。
 RP1001C	电流探头	带宽: DC~300 kHz 最大输入 直流: ±100 A, 交流峰峰值: 200 A, 交流有效值: 70 A 示波器兼容性: <b>RIGOL</b> 所有系列。	 RP1050D	高压 差分探头	带宽: 50 MHz 最大电压≤7000 Vpp 示波器兼容性: <b>RIGOL</b> 所有系列。
 RP1002C	电流探头	带宽: DC~1 MHz 最大输入 直流: ±70 A, 交流峰峰值: 140 A, 交流有效值: 50 A 示波器兼容性: <b>RIGOL</b> 所有系列。	 RP1100D	高压 差分探头	带宽: 100 MHz 最大电压≤7000 Vpp 示波器兼容性: <b>RIGOL</b> 所有系列。
 RP1003C	电流探头	带宽: DC~50 MHz 最大输入 交流峰峰值: 50 A (非连续), 交流有效值: 30 A 示波器兼容性: <b>RIGOL</b> 所有系列。 必须订购RP1000P探头电源。			

# 技术参数

除标有“典型值”字样的参数以外，所有参数都有保证，并且示波器必须在规定的操作温度下连续运行 30 分钟以上。

## MSO7000/DS7000系列技术指标综述

型号	MSO7014	DS7014	MSO7024	DS7024	MSO7034	DS7034	MSO7054	DS7054
模拟带宽	100 MHz		200 MHz		350 MHz		500 MHz	
上升时间 (典型值)	≤3.5 ns		≤1.75 ns		≤1 ns		≤700 ps	
输入/输出通道数	4个模拟通道输入							
	1个EXT通道输入							
	16个数字通道输入 (仅MSO型号)							
	2通道任意波发生器输出 (仅MSO型号, 选件)							
采样方式	实时采样							
最大模拟通道采样率	10 GSa/s单通道, 5 GSa/s半通道 <sup>[1]</sup> , 2.5 GSa/s全部通道							
最大存储深度	模拟通道: 500 Mpts (单通道), 250 Mpts (半通道 <sup>[1]</sup> ), 125 Mpts (全部通道) 数字通道: 62.5 Mpts (全部通道)							
最高波形捕获率 <sup>[2]</sup>	≥600,000 wfms/s							
硬件实时波形录制和回放	≥450,000 wfms (单通道)							
峰值检测	所有时基设置下, 捕获最窄400 ps的毛刺							
显示屏尺寸和类型	10.1英寸多点触控电容屏/支持手势操作							
显示分辨率	1024 × 600							

## 垂直系统模拟通道

垂直系统模拟通道		
输入耦合	直流或交流 (DC、AC)	
输入阻抗	1 MΩ ± 1%, 50 Ω ± 1%	
输入电容	17 pF ± 3 pF	
探头衰减系数设定	0.01X, 0.02X, 0.05X, 0.1X, 0.2X, 0.5X, 1X, 2X, 5X, 10X, 20X, 50X, 100X, 200X, 500X, 1000X, 2000X, 5000X, 10000X, 20000X, 50000X	
探头标识	自动识别RIGOL 探头	
最大输入电压	1 MΩ	CAT I 300 Vrms, 400 Vpk; 瞬态过压1600 Vpk
	50 Ω	5 Vrms
垂直分辨率	8 bit	
垂直灵敏度范围 <sup>[3]</sup>	1 MΩ	1 mV/div ~ 10 V/div
	50 Ω	1 mV/div ~ 1 V/div
偏移范围	1 MΩ	± 1 V (1 mV/div ~ 50 mV/div) ± 30 V (51 mV/div ~ 260 mV/div) ± 100 V (265 mV/div ~ 10 V/div)
	50 Ω	± 1 V (1 mV/div~100 mV/div) ± 4 V (102 mV/div~1 V/div)
动态范围	± 5 div (8 bit)	
带宽限制 (典型值)	20 MHz, 250 MHz; 每通道独立可选	
直流增益精确度 <sup>[3]</sup>	± 2% FullScale	
直流偏移精确度	<200 mV/div (± 0.1 div ± 2 mV ± 1.5% 偏移量)	
	>200 mV/div (± 0.1 div ± 2 mV ± 1.0% 偏移量)	
通道间隔离度	40dB, 直流至每个型号的最大额定带宽	
ESD容限	± 8 kV (对于输入BNC)	

## 垂直系统数字通道

垂直系统数字通道	
通道数量	16个输入通道(D0~D15) 其中D0~D7为一组, D8~D15为一组
阈值范围	±20.0 V, 10 mV步进
阈值精度	±(100 mV+3%的阈值设置)
阈值选择	TTL(1.4 V), CMOS5.0(2.5 V), CMOS3.3(1.65 V), CMOS2.5(1.25 V), CMOS1.8(0.9 V), ECL(-1.3 V), PECL(3.7 V), LVDS(1.2 V), 0.0V 用户定义(8通道1组可调阈值)
最大可输入电压	±40 V峰值CAT I; 瞬时过压800 Vpk
最大输入动态范围	±10 V + 阈值
最小电压摆幅	500 mVpp
输入电阻	约101 kΩ
探头负载	≈8 pF
垂直分辨率	1 bit

## 水平系统-模拟通道

水平系统-模拟通道		100 MHz	200 MHz	350 MHz	500 MHz
时基范围		5 ns/div~1 ks/div 支持微调	2 ns/div~1 ks/div	1 ns/div~1 ks/div	500 ps/div~1 ks/div
时基分辨率		10 ps			
时基精度		±2 ppm ± 2 ppm/年			
时基延迟范围	触发前	≥1/2屏幕宽度			
	触发后	1 s至100 div			
时间间隔(ΔT)测量		±(1采样间隔时间) ± (2 ppm × 读数) ± 50 ps			
通道间偏移校正范围		±100 ns			
水平模式	YT	默认			
	XY	X = 通道1, Y = 通道2			
	SCAN	时基 ≥ 200 ms/div, 通过调节水平时基旋钮可以自动进入或退出SCAN模式			
	ROLL	时基 ≥ 200 ms/div, 通过调节水平时基旋钮可以自动进入或退出ROLL模式			

## 水平系统-数字通道

水平系统-数字通道	
最小可检测脉宽	3.2 ns
最大输入频率	500 MHz (可以准确复制为逻辑方波的最大频率的正弦波, 输入幅度为最小摆幅, 逻辑探头上需要使用最短的接地线)
通道间时滞	1 ns (典型值), 2 ns (最大值)

## 采集系统

采集系统		
最大模拟通道采样率	10 GSa/s单通道, 5 GSa/s双通道 <sup>[1]</sup> , 2.5 GSa/s四通道	
最大模拟通道存储深度	标配	100 Mpts (单通道), 50 Mpts (半通道 <sup>[1]</sup> ), 25 Mpts (全部通道)
	选配 2RL	250 Mpts (单通道), 125 Mpts (半通道 <sup>[1]</sup> ), 50 Mpts (全部通道)
	选配 5RL	500 Mpts (单通道), 250 Mpts (半通道 <sup>[1]</sup> ), 125 Mpts (全部通道)
最大数字通道采样率	1.25 GSa/s (全部通道)	
最大数字通道存储深度	62.5 Mpts (全部通道)	
获取方式	普通	默认
	峰值检测	捕获窄至400 ps的毛刺
	平均模式	可选2, 4, 8, 16...65536, 逐点平均

## 触发系统

触发系统		
触发源	模拟通道(1~4)、数字通道 ( D0~D15 )、EXT TRIG、AC Line	
触发模式	自动、普通、单次	
触发耦合	直流	直流耦合触发
	交流	交流耦合触发
	高频抑制	高频抑制, 截止频率~75 kHz ( 仅内部 )
	低频抑制	低频抑制, 截止频率~75 kHz ( 仅内部 )
噪声抑制	为触发电路增加迟滞 ( 仅内部 ), 可选择打开或关闭	
释抑范围	8 ns~10 s	
触发带宽	内部: 示波器模拟带宽	
	外部: 200 MHz	
触发灵敏度 ( 内部 )	1 div或5 mVpp的较大值, <10mV/div	
	0.5 div, ≥10mV/div	
	打开噪声抑制, 触发灵敏度降低一半	
触发灵敏度 ( 外部 )	200 mVpp, DC~100 MHz	
	500 mVpp, 100 MHz~200 MHz	
触发电平范围	内部	距屏幕中心 ± 5格
	外部	± 8 V
	AC Line	固定50%

## 触发类型

触发类型	
区域触发	在用户手动绘制的矩形区域触发, 支持A和B两个区域, 可定义条件为“相交”和“不得相交”。 信源通道: CH1~CH4, 每次仅触发一个模拟通道。
触发类型	标配: 边沿、脉宽、斜率、视频、码型、持续时间、超时、欠幅脉冲、超幅、延迟、建立保持、第N边沿触发 选配: RS232、UART、I2C、SPI、CAN、FlexRay、LIN、I2S、MIL-STD-1553
边沿	在输入信号指定边沿的阈值上触发。边沿类型包括上升沿、下降沿或任意沿。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15、EXT或AC Line。
脉宽	在指定宽度的正脉宽或负脉宽上触发, 脉冲宽度高于或低于某个值, 或处于某个时间范围内。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。
斜率	在指定时间 ( 800 ps~10 s ) 的正斜率或负斜率上触发, 斜率时间高于或低于某个值, 或处于某个时间范围内。 信源通道: CH1~CH4。
视频	在符合视频标准的所有行、指定行、奇数场或偶数场触发。支持的视频标准有NTSC、PAL/SECAM、480P、576P。 信源通道: CH1~CH4。
码型	通过查找指定码型识别触发条件。码型是多个选定信源的AND组合, 每个信源的逻辑码型为H、L、X、上升沿或下降沿。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。
持续时间	在指定码型满足指定持续时间条件时触发。码型是多个选定信源的AND组合, 每个信源的逻辑码型为H、L、X。持续时间高于或低于某个值, 或处于某个时间范围内, 或处于某个时间范围外。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。
超时	当从某个事件开始一直保持的时间超过指定时间 ( 16 ns~10 s ) 时触发。事件可以指定为上升沿、下降沿或任意沿。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。
欠幅脉冲	在脉冲幅度跨过了一个阈值但没有跨过另一个阈值的脉冲信号上触发。信源通道只支持模拟通道。 信源通道: CH1~CH4。
超幅脉冲	在信号的上升沿跨过高阈值或者下降沿跨过低阈值时的指定超幅状态下触发。超幅状态可以为超幅进入、超幅退出或指定超幅时间。信源通道只支持模拟通道。 信源通道: CH1~CH4。
延迟	在信源A指定边沿与信源B指定边沿之间的时间差符合指定的时间条件时触发。延迟时间高于或低于某个值, 或处于某个时间范围内, 或处于某个时间范围外。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。
建立保持	当输入的时钟信号和数据信号之间的建立时间或保持时间小于指定时间 ( 8 ns~1 s ) 时触发。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。
第N边沿	在指定空闲时间后第N个指定边沿上触发。边沿可以指定为上升沿或下降沿。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。
RS232/UART ( 选件 )	DS7000-COMP选件 在高达20 Mb/s的RS232/UART总线的帧起始、错误帧、校验错误或数据上触发。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。
I2C ( 选件 )	DS7000-EMBD选件 在I2C总线的启动、停止、重启、丢失确认、地址 ( 7位、8位或10位 )、数据或地址数据上触发。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。

SPI ( 选项 )	DS7000-EMBD选项 在SPI总线指定数据位宽 ( 4 ~ 32 ) 的指定码型上触发。支持片选 ( CS ) 和超时。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。
CAN ( 选项 )	DS7000-AUTO选项 触发高达5 Mb/s的CAN总线信号的帧起始、帧结束、远程帧ID、过载帧、数据帧ID、数据帧数据、数据和ID、帧错误、应答错误、校验错误、格式错误和任意错误。支持的CAN总线信号类型有CAN_H、CAN_L、发送/接收、差分。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。
FlexRay ( 选项 )	DS7000-FLEX选项 触发高达10 Mb/s的FlexRay总线信号的位置 ( TSS结束、FSS_BSS结束、FES结束、DTS结束 )、帧 ( 无效帧、同步帧、起始帧、所有帧 )、符号 ( CAS/MTS、WUS )、错误 ( 头部CRC错误、尾部CRC错误、解码错误、任意错误 )。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。
LIN ( 选项 )	DS7000-AUTO选项 触发高达20Mb/s的LIN总线信号的同步、标识符、数据 ( 长度可选 )、数据和ID、唤醒帧、睡眠帧、错误帧。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。
I2S ( 选项 )	DS7000-AUDIO选项 触发音频左通道、右通道或任意通道的数据 ( =、≠、>、<、<>、>< )。对齐标准支持I2S标准、左对齐、右对齐。 信源通道: CH1~CH4、D0~D15。
MIL-STD-1553 ( 选项 )	DS7000-AERO选项 触发MIL-STD-1553总线信号的同步 ( 数据帧同步、命令同步、所有帧同步 )、数据字、命令字、状态字、错误 ( 同步错误、校验错误 )。 信源通道: CH1~CH4。

## 搜索导航

搜索、导航和列表	
类型	边沿、脉宽、欠幅脉冲、斜率、RS232、I2C、SPI
信源	任意模拟通道
复制	将搜索设置复制到触发设置中、从触发设置中复制
结果显示	事件列表或导航。通过事件列表条目以跳转到特定事件
导航	内存播放: 借助导航按键自动滚动查看内存波形, 支持3个速度等级
	ZOOM播放: 借助导航按键自动平移ZOOM缩放窗口, 滚动查看波形细节, 支持3个速度等级
	录制回放: 借助导航按键快捷回放录制的波形
	事件导航: 借助导航按键自动滚动查看搜索结果

## 波形测量

波形测量		
光标	光标数量	2对XY光标
	手动模式	光标间电压差( $\Delta Y$ )
		光标间时间差( $\Delta X$ )
		$\Delta X$ 的倒数(Hz)( $1/\Delta X$ )
	追踪模式	固定Y轴追踪X波形点的电压值和时间值 固定X轴追踪Y波形点的电压值和时间值
自动测量光标	允许在自动测量时显示光标	
XY模式	在XY时基模式下测量对应通道波形的电压参数 X = 通道1, Y = 通道2	
自动测量	测量数量	41种自动测量、最多同时显示10个测量
	测量源	CH1 ~ CH4、Math1 ~ Math4、D0 ~ D15 ( 仅MSO型号 )
	测量模式	普通测量和精确测量 ( 全内存硬件测量 )
	测量范围	主时基、扩展时基、光标区域
	全部测量	显示当前测量通道的33种测量项, 测量结果不断更新, 可切换测量通道
	垂直	最大值、最小值、峰峰值、顶端值、底端值、幅度值、高值、中值、低值、平均值、有效值、周期有效值、过冲、预冲、面积、单周期面积、标准差
		周期、频率、上升时间、下降时间、正脉宽、负脉宽、正占空比、负占空比、正脉宽数、负脉宽数、上升沿数、下降沿数、最大值时刻、最小值时刻、正斜率、负斜率
	其它	延迟(A↑-B↑)、延迟(A↑-B↓)、延迟(A↓-B↑)、延迟(A↓-B↓)、相位(A↑-B↑)、相位(A↑-B↓)、相位(A↓-B↑)、相位(A↓-B↓)
	分析	频率计、DVM、电源分析 ( 选配 )、直方图
	统计	当前值、平均值、最大值、最小值、标准差、计数值 统计次数可设置

## 波形运算

波形运算		
数学函数数量	4个、可同时显示4个数学函数	
运算	加、减、乘、除、FFT、与、或、非、异或、Intg、Diff、Lg、Ln、Exp、Sqrt、Abs、AX+B、低通滤波、高通滤波、带通滤波、带阻滤波	
色温	支持Math和FFT的色温显示	
增强FFT	记录长度	最大1 Mpts
	窗口类型	矩形（默认）、布莱克曼、汉宁、汉明、平顶、三角
	峰值搜索	最多15个峰值，基于用户可调阈值和偏移阈值确定

## 波形分析

波形分析		
波形录制	源	将被测信号按照触发事件进行分段存储，即每个触发事件到来时将采集的全部波形数据作为一个分段保存在易失性存储空间，最多采集的分段数多达45万。
	分析	所有打开的任意模拟通道和数字通道
通过测试	源	支持逐帧或连续播放，对播放的波形可以进行运算、测量和解码。
	分析	将被测信号与用户自定义的规则（模板）进行比较，提供通过、失败数量和测试总数。通过/失败事件可以触发立即停止、蜂鸣器和屏幕截图。
直方图	源	任意模拟通道
	分析	波形直方图提供一组数据值，表示在显示屏上用于定义区域范围内总命中数。波形直方图即是命中分布的直观图示，又是可以测量的数字数组。
	类型	任意模拟通道或自动测量项
	测量	水平、垂直或测量
色温	模式	采样点、峰值、最大值、最小值、峰峰值、平均值、中间值、模式、Bin Width、标准偏差
	源	支持所有的模式，但缩放窗口、XY和滚动模式除外
	分析	提供波形强度的三维视图
	模式	任意模拟通道
色温	色彩主题	温度和亮度
	模式	支持所有的模式

## 串行解码

串行解码	
解码个数	4个，可支持四种协议类型同时解码
解码类型	标配：并行
并行	选件：RS232、UART、I2C、SPI、LIN、CAN、FlexRay、I2S、MIL-STD-1553 最高20位并行总线解码，支持任意模拟通道和数字通道的组合。支持自定义时钟和自动时钟配置。 信源通道：CH1~CH4、D0~D15。
RS232/UART	DS7000-COMP选件 解码高达20 Mb/s 的RS232/UART总线TX/RX信号的数据（5~9位），支持校验位（奇校验、偶校验或无校验）和停止位（1~2位）设置。 信源通道：CH1~CH4、D0~D15。
I2C	DS7000-EMBD选件 解码I2C总线的地址（包含或不包含读写位），数据和ACK。 信源通道：CH1~CH4、D0~D15。
SPI	DS7000-EMBD选件 解码SPI总线MISO/MOSI的数据（4~32位）。模式支持超时和片选（CS）。 信源通道：CH1~CH4、D0~D15。
LIN	DS7000-AUTO选件 解码1.X或2.X版本的LIN总线，速度最高20 Mb/s。解码显示同步、标识符、数据、校验和。 信源通道：CH1~CH4、D0~D15。
CAN	DS7000-AUTO选件 解码高达5 Mb/s 的CAN总线的远程帧（ID、字节数、CRC），过载帧和数据帧（标准/扩展ID、控制域、数据域、CRC、ACK）。支持的CAN总线信号类型有CAN_H、CAN_L、发送/接收、差分。 信源通道：CH1~CH4、D0~D15。
FlexRay	DS7000-FLEX选件 解码高达10 Mb/s 的FlexRay总线的帧ID、PL（有效负载长度）、Header CRC、Cycle count、数据、Tail CRC和DTS（动态结尾序列）。信号类型支持BP、BM、RX/TX。 信源通道：CH1~CH4、D0~D15。

I2S	DS7000-AUDIO选件 解码I2S音频总线左声道数据和右声道数据，支持4~32位。对齐标准支持标准I2S，左对齐和右对齐。 信源通道：CH1~CH4、D0~D15。
MIL-STD-1553	DS7000-AERO选件 解码MIL-STD-1553总线信号的数据字、命令字和状态字（地址+后11位）。 信源通道：CH1~CH4。

## 自动

自动	
AutoScale	最小电压大于5 mVpp，1%占空比，频率高于35 Hz

## 任意波发生器

任意波发生器（技术指标为典型值）（选件，仅MSO型号）		
通道数量	2	
输出方式	普通双通道输出	
采样率	200 MSa/s	
垂直分辨率	14 bit	
最高频率	25 MHz	
标准波形	正弦波、方波、锯齿波、脉冲、直流、噪声	
内建波形	Sinc、指数上升、指数下降、心电图、高斯、洛伦兹、半正矢	
正弦	频率范围	100 mHz至25 MHz
	平坦度	± 0.5 dB (相对1 kHz)
	谐波失真	-40 dBc
	杂散 (非谐波)	-40 dBc
	总谐波失真	1%
	信噪比	40 dB
方波/脉冲	频率范围	方波：100 mHz至15 MHz 脉冲：100 mHz至1 MHz
	上升下降时间	<15 ns
	过冲	<5%
	占空比	方波：固定为50% 脉冲：10%至90%，可调
	占空比分辨率	1%或10 ns (取两者的较大值)
	最小脉宽	20 ns
	脉宽分辨率	5 ns
	抖动	500 ps
锯齿波	频率范围	100 mHz至100 kHz
	线性度	1%
	对称性	0%至100%
噪声	带宽	>25 MHz
内建波	频率范围	100 mHz至1 MHz
	频率范围	100 mHz至10 MHz
任意波	波形长度	2~16k点
	支持加载通道波形和已存波形	
频率	精度	100 ppm (小于10 kHz)、50 ppm (大于10 kHz)
	分辨率	100 mHz或4位 (取两者的较大值)
幅度	输出范围	20 mVpp至5 Vpp (高阻)，10 mVpp至2.5 Vpp (50 Ω)
	分辨率	100 uV或3位 (取两者的较大值)
	精度	2% (1 kHz)
直流偏移	范围	± 2.5 V (高阻)，± 1.25 V (50 Ω)，
	分辨率	100 uV或3位 (取两者的较大值)
	精度	偏移设置值的 ± 2%



	AM、FM、FSK	
调制	AM	调制波形: 正弦波、方波、三角波、噪声 调制频率: 1 Hz至50 kHz 调制深度: 0%至120%
	FM	调制波形: 正弦波、方波、三角波、噪声 调制频率: 1 Hz至50 kHz 调制偏移: 1 Hz至载波频率
	FSK	调制波形: 50%占空比方波 调制频率: 1 Hz至50 kHz 跳跃频率: 100 mHz ~载波最大频率
扫频	线性、对数、步进	
	扫频时间	1 ms至500 s
	开始和结束频率	波形范围内的任意频率
猝发	N循环、无限循环	
	循环数	1至1000000
	猝发周期	1 us至500 s
	猝发延迟	0 s至100 s
	触发源	内部、手动

## 数字电压表

数字电压表 (技术指标为典型值)

源	任意模拟通道
功能	DC、AC+DC RMS、AC RMS
分辨率	ACV/DCV:3位
限值警告	符合或超出指定限值范围后发出警告
量程测量	以图形显示最新的测量结果和前3秒内的极值

## 高精度频率计

高精度频率计

源	任意模拟通道、数字通道和EXT	
测量	频率、周期、累加	
计数器	分辨率	最高6位, 用户可设置
	最大频率	模拟通道最大带宽
累加器		48位累加计数器
	边沿	对上升沿进行计数
时间参考	内部参考	

## QuickAction定制按键

QuickAction定制按键

快速屏幕截图	根据当前图像存储菜单设置, 快速保存屏幕截图到指定路径
快速保存波形	根据当前波形存储菜单设置, 快速保存屏幕或内存波形到指定路径
快速保存设置	根据当前设置存储菜单设置, 快速保存设置文件到指定路径
快速全部测量	显示全部测量的弹出窗口
快速复位统计	快速复位当前所有测量统计数据 and 测量计数
	快速复位PassFail统计信息

## 命令集

命令集	
Common命令 (*Commands) 支持	IEEE488.2 Standard
错误信息定义	Error Messages
支持状态报告机制	Status Reporting
支持同步机制	Synchronization

## 显示

显示	
显示屏	10.1英寸多点触控电容屏/支持手势操作
显示分辨率	1024 × 600 (屏幕区域)
网格	10个水平分格 × 8个垂直分格
余辉	关闭余辉、无限余辉、余辉时间可调 (100 ms~10 s)
亮度等级	256个亮度等级(LCD,HDMI)

## 接口规格

接口规格	
USB2.0高速主机端口	4个, 前面板3个, 后面板1个
USB2.0高速设备端口	1个, 后面板, 兼容USBTMC
LAN端口	1个, 后面板, 10/100/1000端口, 支持LXI-C
GPIB接口	GPIB至USB适配器 (选件)
Web远程控制	支持, VNC Web界面 (在网络浏览器上输入示波器的IP地址, 即可显示示波器操作界面)
AUX输出	后面板BNC输出。 $V_o(H) \geq 2.5 V$ 开路, $\geq 1.0 V$ 50 $\Omega$ 至接地 $V_o(L) \leq 0.7 V$ 至负载 $\leq 4 mA$ ; $\leq 0.25 V$ 50 $\Omega$ 至接地 触发输出 在示波器触发时提供脉冲输出信号。 通过失败 用于通过测试功能的失败或通过事件发生时提供脉冲输出信号。支持用户自定义脉冲极性和脉宽时间 (100ns~10ms)。
HDMI高清视频输出	1个, 后面板, HDMI 1.4b, A插头。连接外部显示器或投影仪
探头补偿输出	1 kHz, 3 Vpp方波

## 电源

电源	
电源电压	100~240 V, 45~440 Hz
功率	最大200 W (连接各个接口、U盘、有源探头)
保险丝	3.15 A, T级, 250 V

## 环境

环境		
温度范围	工作	0°C~+50°C
	非工作	-30°C~+70°C
湿度范围	工作	+30°C以下, $\leq 95\%$ 相对湿度 (无冷凝)
		+30°C~+40°C, $\leq 75\%$ 相对湿度 (无冷凝)
	非工作	+40°C~+50°C, $\leq 45\%$ 相对湿度 (无冷凝)
		65°C以下, $\leq 95\%$ 相对湿度 (无冷凝)
海拔高度	工作	3,000米以下
	非工作	15,000米以下

## 保修与校准间隔

保修与校准间隔	
保修	3年
建议校准间隔期	18个月

## 法规标准

法规标准	
	符合EMC指令(2014/30/EU),符合或优于IEC61326-1:2013/EN61326-1:2013 Group 1 Class A标准的要求 CISPR 11/EN 55011
	IEC 61000-4-2:2008/EN 61000-4-2 ±4.0 kV (接触放电), ±8.0 kV (空气放电)
电磁兼容性	IEC 61000-4-3:2002/EN 61000-4-3 3 V/m (80 MHz 至 1 GHz); 3 V/m (1.4 GHz 至 2 GHz); 1 V/m (2.0 GHz 至 2.7 GHz)
	IEC 61000-4-4:2004/EN 61000-4-4 1 kV 电源线
	IEC 61000-4-5:2001/EN 61000-4-5 0.5 kV (相-中性点电压); 1 kV (相-地电压); 1 kV (中性点-地电压)
	IEC 61000-4-6:2003/EN 61000-4-6 3 V, 0.15至80 MHz
	IEC 61000-4-11:2004/EN 61000-4-11 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	IEC 61010-1:2010 (Third Edition)/EN 61010-1:2010, UL 61010-1:2012 R4.16 and CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12+ G11+ G12
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)

## 机械规格

机械规格	
尺寸 <sup>[4]</sup>	410 mm (宽) × 224 mm (高) × 135 mm (深)
重量 <sup>[5]</sup>	不含包装 <3.9 kg
	含包装 <7.1 kg
机架安装配置	6U

## 非易失性存储器

非易失性存储器	
数据/文件存储	设置/图像 设置 (*.stp), 图像 (*.png、*.bmp、*.tif、*.jpg) 波形数据 CSV波形数据 (*.csv)、二进制波形数据 (*.bin、*.wfm)、列表数据 (*.csv)、参考波形数据 (*.ref、*.csv、*.bin)、任意波数据 (*.arb)
参考波形	显示10个内部波形, 存储受容量限制
设置	存储受容量限制
U盘容量	支持符合业界标准的U盘

注[1]: 半通道模式: CH1和CH2为一组, CH3和CH4为一组, 每组共用5 GSa/s采样率, 每组中各打开一个通道即为半通道模式。

注[2]: 最大值。单通道模式, 10 ns水平时基, 输入幅度为4 div、频率为10 MHz的正弦波信号, 其他均为默认设置。

注[3]: 1 mV/div和2 mV/div是对4 mV/div的数字放大。对于垂直精度的计算, 1 mV/div和2 mV/div垂直灵敏度的Fullscale使用32 mV计算。

注[4]: 撑脚及提手需要收起, 包含旋钮高度, 不包含前面板保护壳。

注[5]: MSO7000型号, 标准配置。

# 订货信息

订货信息	订货号
<b>主机型号</b>	
MSO7054 ( 500 MHz, 10 GSa/s, 100 Mpts, 4+16通道混合信号示波器 )	MSO7054
MSO7034 ( 350 MHz, 10 GSa/s, 100 Mpts, 4+16通道混合信号示波器 )	MSO7034
MSO7024 ( 200 MHz, 10 GSa/s, 100 Mpts, 4+16通道混合信号示波器 )	MSO7024
MSO7014 ( 100 MHz, 10 GSa/s, 100 Mpts, 4+16通道混合信号示波器 )	MSO7014
DS7054 ( 500 MHz, 10 GSa/s, 100 Mpts, 4通道数字示波器 )	DS7054
DS7034 ( 350 MHz, 10 GSa/s, 100 Mpts, 4通道数字示波器 )	DS7034
DS7024 ( 200 MHz, 10 GSa/s, 100 Mpts, 4通道数字示波器 )	DS7024
DS7014 ( 100 MHz, 10 GSa/s, 100 Mpts, 4通道数字示波器 )	DS7014
<b>标配附件</b>	
符合所在国标准的电源线	-
USB数据线	CB-USBA-USBB-FF-150
4套无源探头 ( 500 MHz )	RP3500A
1套逻辑分析仪探头 ( 仅MSO型号 )	RPL2316
前面板保护壳	DS7000-FPC
快速指南 ( 纸质 )	-
<b>推荐附件</b>	
有源差分探头 ( 1.5 GHz带宽 )	RP7150
有源差分探头 ( 800 MHz带宽 )	RP7080
有源单端探头 ( 1.5 GHz带宽 )	RP7150S
有源单端探头 ( 800 MHz带宽 )	RP7080S
机架安装套件	RM6041
USB转GPIB接口模块	USB-GPIB
近场探头组	NFP-3
功率分析相差校正夹具	RPA246
数字示波器演示板	DK-DS6000
<b>带宽升级选件</b>	
带宽从100 MHz升级到200 MHz	DS7000-BW1T2
带宽从100 MHz升级到350 MHz	DS7000-BW1T3
带宽从100 MHz升级到500 MHz	DS7000-BW1T5
带宽从200 MHz升级到350 MHz	DS7000-BW2T3
带宽从200 MHz升级到500 MHz	DS7000-BW2T5
带宽从350 MHz升级到500 MHz	DS7000-BW3T5
<b>存储深度选件</b>	
最大存储深度升级到250 Mpts	DS7000-2RL
最大存储深度升级到500 Mpts	DS7000-5RL
<b>Bundle选件</b>	
功能和应用捆绑选件, 包含DS7000-COMP, DS7000-EMBD, DS7000-AUTO, DS7000-FLEX, DS7000-AUDIO, DS7000-AERO, MSO7000-AWG, DS7000-PWR	DS7000-BND
<b>串行协议分析选件</b>	
计算机串行总线触发和分析 (RS232/UART)	DS7000-COMP
嵌入式串行总线触发和分析 (I2C, SPI)	DS7000-EMBD
汽车串行总线触发和分析 (CAN, LIN)	DS7000-AUTO
FlexRay串行总线触发和分析 (FlexRay)	DS7000-FLEX
音频串行总线触发和分析 (I2S)	DS7000-AUDIO
MIL-STD-1553串行总线触发和分析 (MIL-STD-1553)	DS7000-AERO
<b>测量应用选件</b>	
双通道25 MHz任意波发生器 ( 仅MSO型号 )	MSO7000-AWG
内置电源分析	DS7000-PWR

注: 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, 不包括探头和附件。



**RIGOL 服务与支持专线 4006 200 002**



**RIGOL**® 是苏州普源精电科技有限公司的英文名称和注册商标。本文档中的产品信息可不经通知而变更，有关 **RIGOL** 最新的产品、应用、服务等方面的信息，请访问 **RIGOL** 官方网站：[www.rigol.com](http://www.rigol.com)