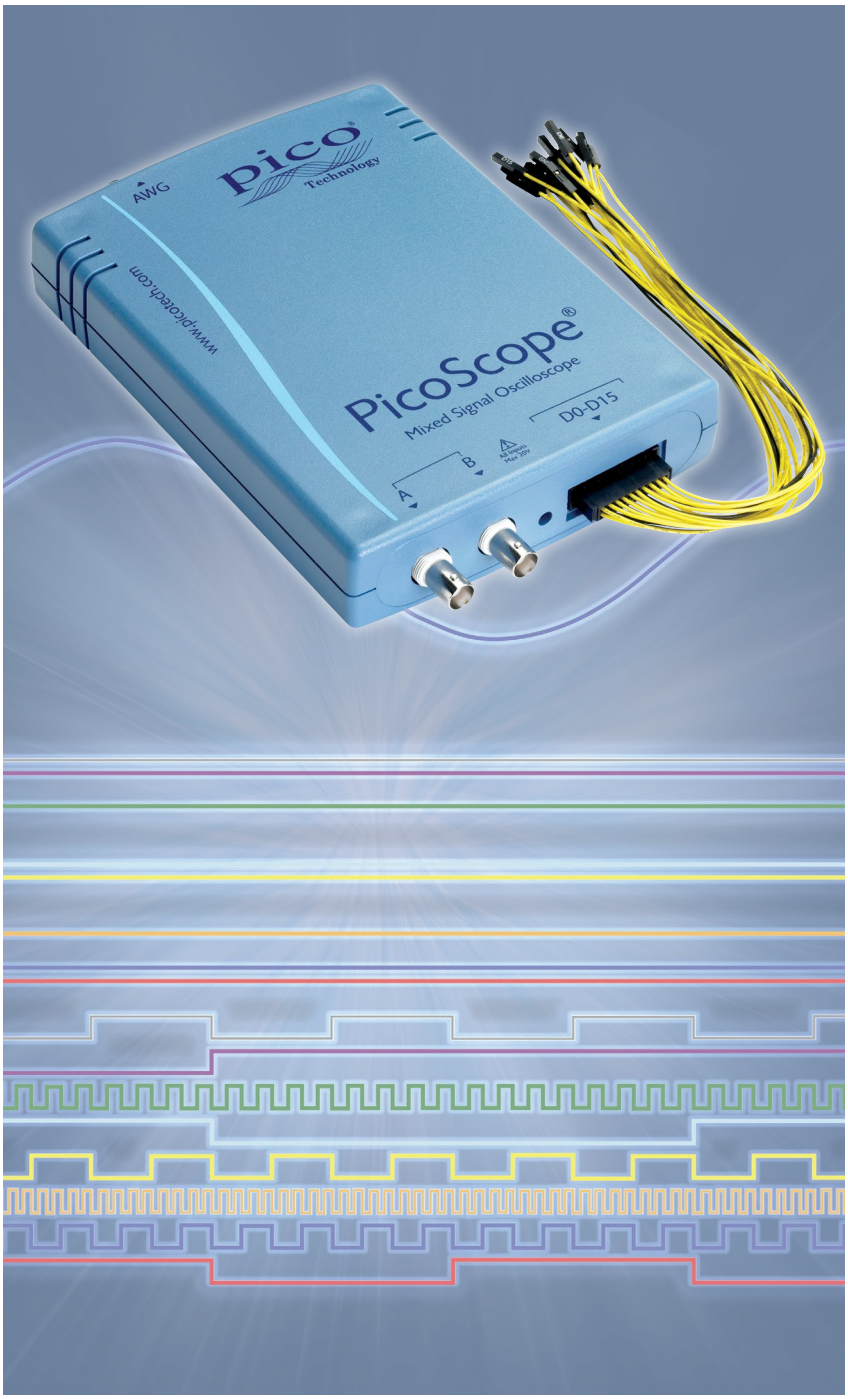
# PicoScope® 2205 MSO

## 混合信号示波器




2 个模拟通道
16 个数字通道
AWG

25 MHz 模拟带宽
100 MHz 最大 数字输入频率
200 MS/s 混合信号采样
先进的数字触发器

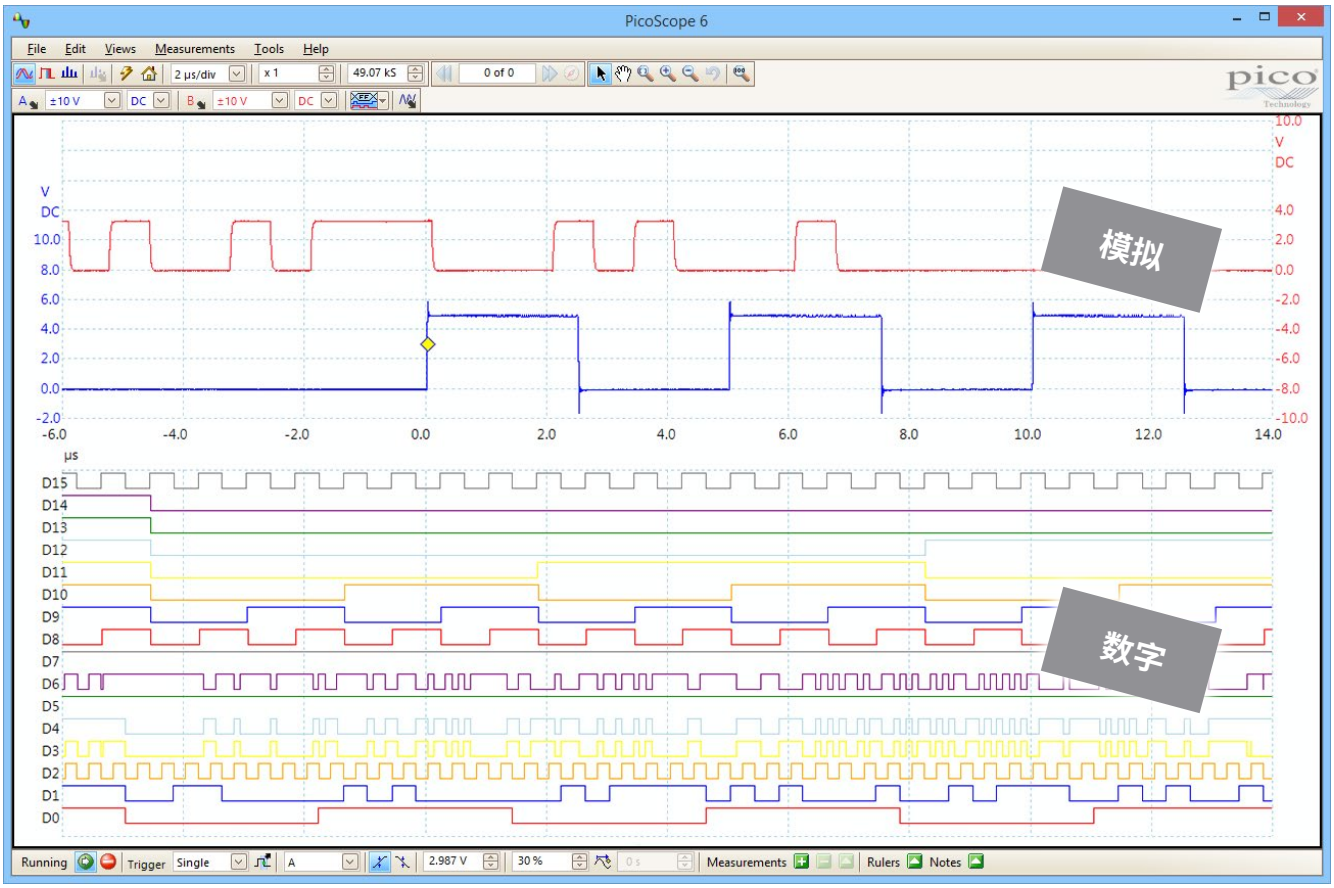
SDK 和示例程序
提供免费技术支持
软件与 Windows 7、
Windows 8 和 Windows 10 兼容

WWW.PICOTECH.COM

## 功能齐全的示波器

Pico Technology 的 PicoScope 2205 MSO 是 2+16 通道、8 位分辨率示波器。这表示除有 2 个模拟通道之外，PicoScope 2205 MSO 还有 16 个数字输入。结果如何？使用 PicoScope 2205 MSO，您可以同时查看数字和模拟信号。

尽管 PicoScope 2205 MSO 具有 2+16 个通道特征，仍然是一款功能齐全的示波器。内置函数发生器、任意波形发生器和扫描函数。它还提供了容限测试、数学和参考渠道、先进的数字触发、串行解码、自动测量以及色彩持久性显示。



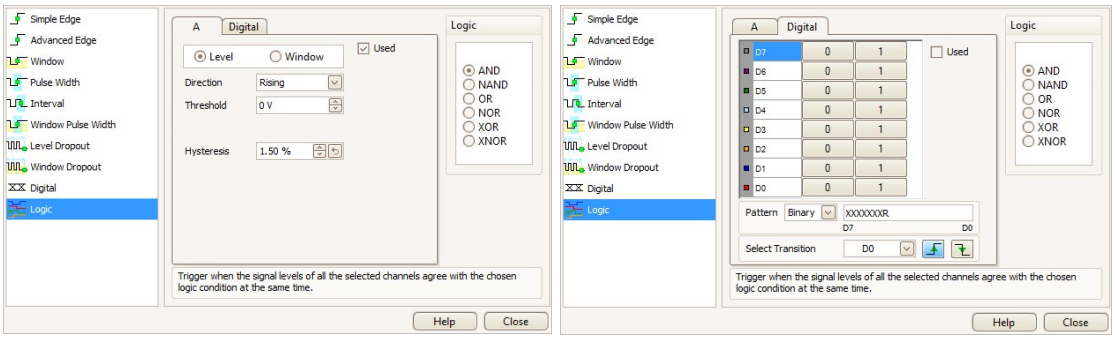

## 触发

PicoScope 2205 MSO 还提供一系列先进的触发器，其中包括脉冲宽度、窗口与压差触发器，以帮助您捕捉所需的数据。数字触发可减少定时错误，并可使我们的示波器即使在全带宽条件下遇到最小信号时依旧触发。可以清晰地设定触发电平与迟滞。

数字触发可缩短重新预准备延时，当此结合分段存储器时，这可触发与捕捉一连串快速发生的事件。然后，我们的容限测试功能可对这些波形进行扫描，从而突出显示任何不合格的波形，以便于在波形缓冲器查看。

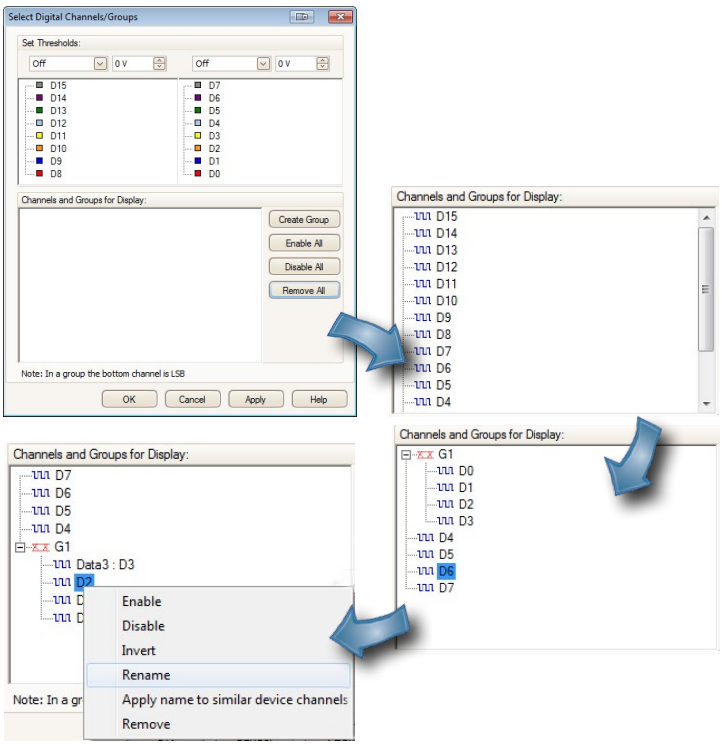
16 个数字输入可以单独显示，也可按任意组显示，各组可采用二进制、十进制或十六进制值加以标记。每个 8 位输入端口可定义单独的逻辑阈值，范围从 -5 V 至 +5 V。任意比特模式结合可选的任意输入转变即可激活数字触发器。

既可在模拟也可在数字输入通道上设置先进的逻辑触发，也可以两种通道上均设置。



## 选择数字通道或通道组

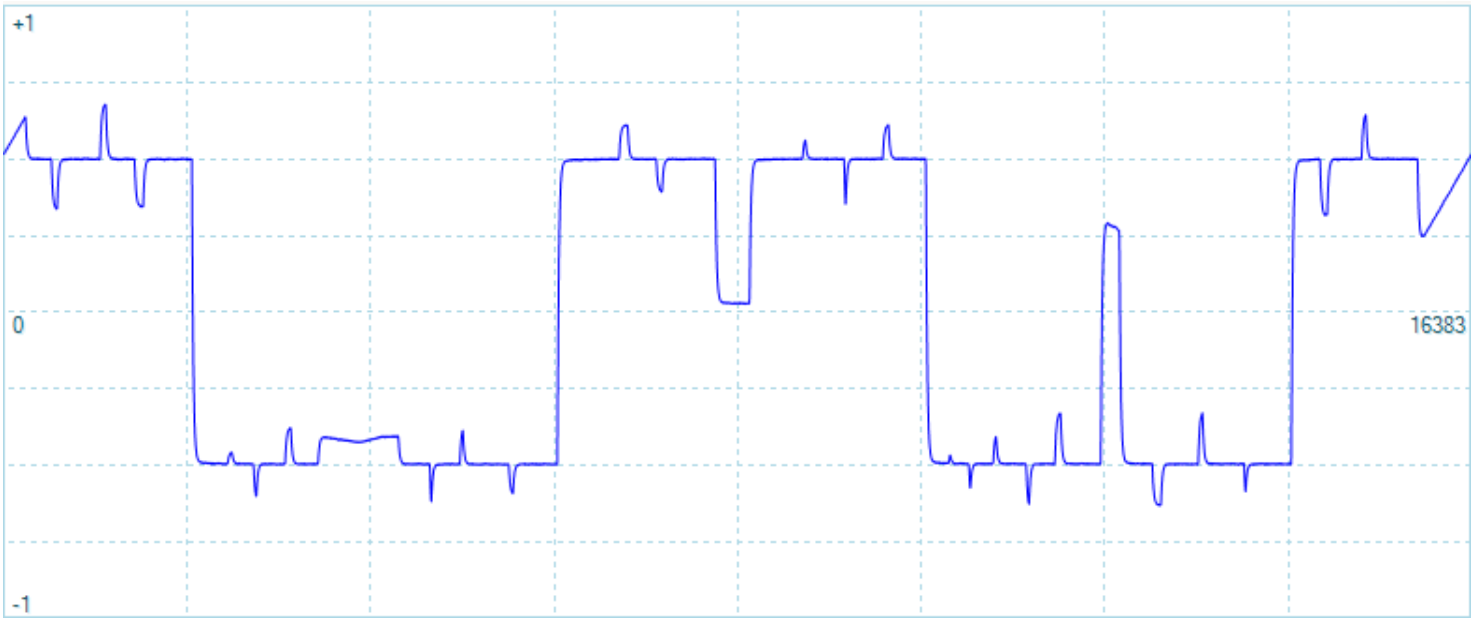
能够很容易地在软件中选择数字通道。只需打开用户界面（ ），然后拖放以添加要查看的通道。这些通道可以按任意顺序排列、分组、重新命名，甚至需要时可临时禁用。




## 任意波形与函数发生器

该设备具有内置信号发生器（正弦、正方形、三角形、直流电平）。除了用于设定电平、偏差与频率的基本控件之外，更为先进的控件可使您扫描一系列频率。

另外，还包括一台配有可容纳 8 千份样品缓冲器的全部可编程的任意波形发生器。




## 我们的承诺

为了确保您的投资获得回报，装置内的 API 与固件均可更新。我们长期以来一直通过软件下载免费提供新功能。其他公司在日后升级问题上做出含糊不清的承诺，但是我们却自始至终履行着我们免费更新的承诺。

我们的产品用户通过成为我们的长期客户作为对我们的回报，他们经常向自己的同事们推荐我们。

# PICOSCOPE 2205 MSO 规格

| | |
|---|---|
| **纵向（模拟）** | |
| 通道数量 | 2 |
| 输入连接器 | BNC |
| 带宽 (-3 dB) | 25 MHz |
| 上升时间 | 14 ns |
| 分辨率 | 8 位 |
| 输入阻抗 | 1 MΩ ±1 % ∥ 14 pF ±2 pF |
| 输入耦合 | AC/DC |
| 输入灵敏度 | 10 mV/div 至 4 V/div（10 个纵向分区） |
| 输入范围 | ±50 mV，±100 mV，±200 mV，±500 mV，±1 V，±2 V，±5 V，±10 V，±20 V |
| DC 精度 | 全量程的 ±3 % |
| 噪声数 | 计数 ≤ 3 |
| 过压保护 | ±100 V（DC+ 峰值 AC） |
| **纵向（模拟）** | |
| 通道数量 | 16 |
| 输入连接器 | 2.54 mm，10 x 2 路连接器 |
| 最大输入频率 | 100 MHz |
| 输入阻抗（使用 TA136 电缆） | 200 kΩ ±2 % ∥ 8 pF ±2 pF |
| 数字阈值范围 | ±5 V |
| 输入动态范围 | ±20 V |
| 过压保护 | ±50 V |
| 阈值分组 | 两个独立的阈值控制 - 端口 0：D7-D0 和端口 1：D15-D8 |
| 阈值选择 | TTL，CMOS，ECL，PECL，用户定义 |
| 阈值精度 | ±100 mV |
| 最小输入电压摆动 | 500 mV |
| 通道间倾斜 | < 5 ns |
| 最小输入转换速率 | 10 V/µs |
| **横向** | |
| 最大采样速率<br>Ch A / Ch A + 1 数字端口：<br>1 或 2 个数字端口：<br>所有其他组合： | <br>200 MS/s，<br>200 MS/s，<br>100 MS/s |
| 最高等效采样速率（重复信号） | 4 GS/s |
| 最高采样速率<br>（连续 USB 数据流） | 在 PicoScope 6 所有示波器通道和数字端口上 1 MS/s（等于 4 MS/s）<br>> 20 MS/s，使用装配的 SDK（PC 独立的） |
| 缓冲存储器 | 在活动通道和端口之间共享 48 kS |
| 缓冲存储器（连续数据流） | 使用 PicoScope 软件为 20 MS。使用装配的 SDK 时可提供的 PC 存储器 |
| 波形缓冲器：<br>PicoScope 软件：<br>PicoScope 软件<br>（快速触发器模式）：<br>SDK：<br>SDK（用户软件： | <br>10,000 个软件分段<br>32 个硬件分段<br><br>32 个硬件分段<br>无限 |
| 时基范围 | 50 µs/div 至 5000 s/div |
| 时基精度 | ±100 ppm |
| 样品抖动 | < 300 ps RMS |
| 串扰 | > 200:1 达到等效电压范围的全带宽 |
| 谐波失真 | 100 kHz 时为 < -55 dB，全量程输入 |
| SFDR | 100 kHz 时为 < 55 dB，全量程输入 |
| 噪声 | 计数 ≤ 3 counts（全量程） |
| 线性 | ≤ 1 LSB |
| 脉冲响应速度 | 过冲 < 7% |
| 带宽平滑度 | -3 dB，+0.3 dB，从 DC 至全带宽 |

# 规格(续)

| | |
|---|---|
| **触发(主要功能)** | |
| 触发模式 | 无、自动、重复、一次、快速(分段存储器) |
| 最高预触发捕捉 | 100% 捕捉尺寸 |
| 最高后触发延时 | 40 亿样本 |
| 触发器重新预准备时间 | 最快时基 < 2 µs |
| 最高触发器速率 | 100 µs 突发内 32 个波形 |
| **触发(模拟)** | |
| 源 | Ch A, Ch B |
| 触发器类型 | 升,降 |
| 高级触发器 | 边缘、窗口、脉冲宽度、窗口脉冲宽度、压差、窗口压差、间隔、矮脉冲、逻辑 |
| 触发器灵敏度 | 数字触发在示波器的整个带宽内提供 1 LSB 精度。<br>ETS 模式:在完整带宽时,通常为 10 mV p-p |
| **触发(数字)** | |
| 源 | D15 至 D0 |
| 触发器类型 | 结合了电平与边缘 |
| 高级触发器 | 数据模式(可由用户分组) |
| **触发(逻辑)** | |
| 源 | Ch A, Ch B, 以及 D15 至 D0 |
| 触发器类型 | 跨越模拟和数字输入(使用“AND”,“OR”) |
| **函数发生器/任意波形发生器** | |
| 连接器 | 后面板,BNC |
| 标准波形 | 正弦、正方形、三角形、DC 电压、斜率、sin (x)/x、高斯、半正弦、白噪声 |
| 标准信号频率 | DC 至 100 kHz |
| 扫描模式 | 向上、向下、双重,提供可选择开始/停止频率与增量 |
| 触发 | 自由运行或从 1 至 10 亿次波形周期或频率扫描。由示波器触发器或手动触发。 |
| 输出频率分辨率 | < 0.01 Hz |
| 输出电压范围 | ± 2 V |
| 输出电压调节 | 信号幅度和偏移可调节,步进约 1 µV,总体在 ± 2 V 范围内 |
| 幅度平滑度 | < 1 dB 至 100 kHz |
| DC 精度 | 全量程的 ±1 % |
| SFDR | > 55 dB @ 1 kHz 全量程正弦波 |
| 输出电阻 | 600 Ω |
| 过压保护 | ± 10 V |
| AWG 更新速度 | 2 MS/s |
| AWG 缓冲器大小 | 8 k 样品 |
| AWG 分辨率 | 12 位 |
| AWG 带宽 | 100 kHz |
| AWG 上升时间 (10 - -90 %) | < 2 µs |
| 缓冲索引模式 | 重复 |
| 相位累加器 | 32 位 |
| 峰峰值输出范围 | ±250 mV 至 ±2 V |
| 任意波形 | 可下载的用户自定义波形。1 个样例至 8 k 样例(用户可选择) |
| **频谱分析仪** | |
| 频率范围 | DC 至 25 MHz |
| 显示模式 | 振幅,平均,峰值保持 |
| 窗口函数 | 矩形、高斯、三角、Blackman、Blackman-Harris、Hamming、Hann、平顶 |
| FFT 点数量 | 可选择功率 2,从 128 至可用缓冲存储器的一半容量 |
| **数学通道** | |
| 函数 | +, −, *, /, sqrt, ^, exp, ln, log, abs, norm, sign, sin, cos, tan, asin, acos, atan,<br>sinh, cosh, tanh, derivative, integral, freq, min, max, average, peak |
| 操作数 | A、B(输入通道)、T(时间)、参考波形、常数、π |

# 规格(续)

| | | |
|---|---|---|
| **自动测量** | | |
| 示波器 | | AC RMS、真实 RMS、DC 平均值、循环时间、频率、工作循环、降速、下降时间、升速、上升时间、高脉冲宽度、低脉冲宽度、最大值、最小值、峰间值 |
| 光谱 | | 峰值时频率、峰值时幅度、峰值时平均幅度、总功率、总谐波失真 (THD) %、THD dB、总谐波失真＋噪声、SFDR、SINAD、SNR、IMD |
| 统计 | | 最小值、最大值、平均值及标准偏差 |
| **串行解码** | | |
| 协议 | | CAN Bus, $I^2C$, SPI, UART, $I^2S$, LIN, FlexRay |
| **容限测试** | | |
| 统计 | | 合格/不合格，故障计数，总计数 |
| **显示** | | |
| 插值法 | | 线性 |
| 持久化模式 | | 数字颜色，模拟强度，自定义或无 |
| **常规** | | |
| PC 连接 | | USB 2.0 高速 |
| 尺寸 | | 200 x 140 x 40 mm (包括连接器) |
| 重量 | | < 0.5 kg |
| 电源要求 | | 由 USB 供电 |
| 运行： | T温度范围<br>湿度范围 | 0 °C 至 50 °C (20 °C 至 30 °C，用于规定的精度)<br>5% 至于 80% RH，非冷凝 |
| 存储： | 温度范围<br>湿度范围 | −20 °C 至 +60 °C<br>5% 至 95% RH，非冷凝 |
| 安全认证 | | 按照 EN 61010-1:2010 设计 |
| EMC 认证 | | CE：依照 EN61326-1:2006 测试。FCC：依照 Part 15 Subpart B 测试 |
| 环境认证 | | 符合 RoHS 与 WEEE |
| 软件/PC 要求 | | PicoScope 6：Microsoft Windows 7、8 (不是 Windows RT) 或 Windows 10 (32 位或 64 位)<br>软件开发工具包与实例程序：Microsoft XP (SP3)、Vista、7、8 (不是 RT) 或 10 (32 位或 64 位) |
| 语言 | | 英语、法语、德语、意大利语、西班牙语 、中文 (简体)、中文 (繁体)、捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、希腊语、匈牙利语、日语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语 俄语、瑞典语及土耳其语 |

# 产品包

以下产品包可用于 PicoScope 2205 MSO：

**PP798**
- PicoScope 2205 MSO
- TA136 数字电缆
- 2 x TA139 包，每包含有 10 个测试电夹
- 2 x MI007 探棒
- 软件与参考光盘
- 快速入门指南
- USB 线缆

**PP823**
- PicoScope 2205 MSO
- 软件与参考光盘
- 快速入门指南
- USB 线缆

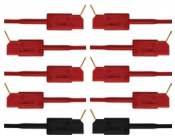
# 附件

以下 PicoScope 2205 MSO 附件也可以单独使用：

**PP787**
- 2 x MI007 探棒

**TA136**
- 20 路 25 厘米数字电缆

**TA139**
- 含有 10 个测试电夹的包



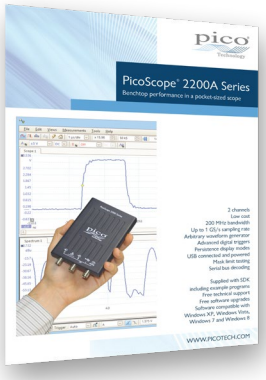
# PicoScope 2205 MSO 连接

通道 A
通道 B
16 位数字连接

PicoScope 2205 MSO 的前面板有两个 BNC 模拟输入通道和一个高达 16 位数字信号的连接。

USB
任意波形发生器和函数发生器

PicoScope 2205 后面板有两个连接：一个连接到 PC 上的 USB 端口，另一个连接到 AWG/函数发生器的 BNC。




## 您是否看过我们的 PicoScope 2000 系列数据表？

它显示了 PicoScope 软件的全部功能，使 PicoScope 2000 系列示波器更加强大。还包括了如何将 2000 系列示波器作为频谱分析仪使用。所有这些功能包括在示波器的价格中。

## ORDERING INFORMATION

| 订购代码 | 零件描述 | 英镑* | 美元* | 欧元* |
|---|---|---|---|---|
| PP823 | PicoScope 2205 MSO | 249 | 409 | 349 |
| PP798 | PicoScope 2205 MSO 套装 | 299 | 489 | 419 |
| TA136 | 25 cm 数字线缆 | 10 | 17 | 14 |
| TA139 | 含有 10 个测试电夹的包 | 18 | 30 | 26 |
| MI007 | 60 MHz MI007 探棒 | 15 | 25 | 21 |

**英国总部：**
**Pico Technology**
**James House**
**Colmworth Business Park**
**St. Neots**
**Cambridgeshire**
**PE19 8YP**
**United Kingdom**
☎ **+44 (0) 1480 396 395**
✉ **sales@picotech.com**

**美国总部：**
**Pico Technology**
**320 N Glenwood Blvd**
**Tyler**
**Texas 75702**
**United States**
☎ **+1 800 591 2796**
✉ **sales@picotech.com**

* 价格以发布为准。不包括增值税。订购之前，请联系 Pico Technology 咨询最新价格。
错误遗漏，不在此限，差错待查。 Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和其他国家/地区的注册商标。 Pico Technology 和 PicoScope 为 Pico Technology Ltd 的国际注册商标。
MM031.zhs-8. 版权所有 © 2016–2019 Pico Technology Ltd. 保留所有权利。

www.picotech.com