



# PicoScope® 5000 系列

灵活分辨率示波器

## 高速度和高分辨率

灵活的高性能示波器



灵活分辨率，从 8 位至 16 位

模拟带宽高达 200 MHz

高达 512 MS 缓冲存储器

高达 1 GS/s 的实时采样速率

高达 10 GS/s 的等效采样速率

高达 200 MHz 频谱分析仪

内置函数发生器或 AWG

USB 连接



随附有软件开发工具包，包括示例程序 • 免费技术支持 • 免费更新  
软件与 Windows XP、Windows Vista、Windows 7 和 Windows 8 兼容

[www.picotech.com](http://www.picotech.com)

## PicoScope 具有强大的功率、便携性和多功能性

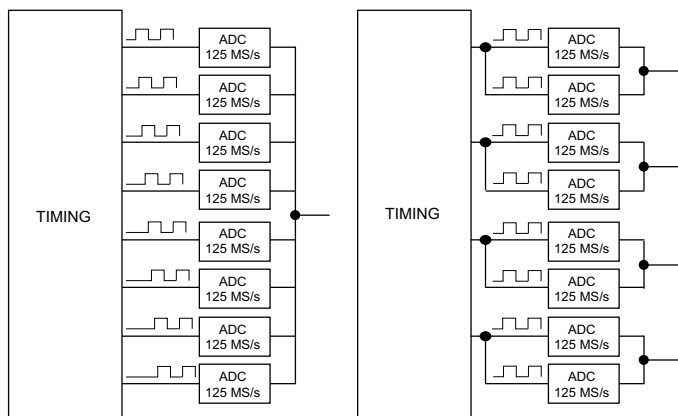
Pico Technology 不断突破示波器设计的极限。Pico 技术首次将可重新配置 ADC 应用于示波器中，一台产品所提供的分辨率范围可从 8 到 6 位。

### 灵活分辨率

大多数数字示波器通过交错使用多个 8 位 ADC 获得高采样率。尽管经过谨慎设计，交错过程仍会产生错误，动态性能远远不如单独的 ADC 内核。

新型 PicoScope 5000 示波器具有显著不同的架构，在不同的串行和并行组合时，输入通道可容纳多个高分辨率 ADC，从而提高采样速率或分辨率。在串行模式，交错使用 ADC 可使采样速率在 8 位分辨率达 1GS/s (参看示意图)。

交错降低了 ADC 的性能，但是所得结果仍优于交错 8 位 ADC 示波器。该模式在 12 位分辨率下的采样速率可达 500MS/s。



在并行模式，多个 ADC 在每条通道内进行同相采样，使每条通道 (70 dB SFDR) 内的分辨率在 125 MS/s 时提高至 14 位 (参看示意图)。如果仅需两条通道，分辨率能够提高至 15 位，在单通道模式，所有 ADC 相互结合，可在采样分辨率为 62.5MS/s 时提供 16 位模式。

### 便携性

Pico 示波器外形小巧轻便，便于携带。在 2 通道模式中，5000 系列示波器可通过 USB 端口供电，因此是工程师在旅行时的理想之选。只有在操作 2 个以上通道时，才需要外部电源。PicoScope 5000 系列示波器适合设计、研究、测试、教育、服务和维修等领域应用。

### 大带宽，高采样速率

大多数 USB 供电的示波器都只有 100 或 200 MS/s 的实时采样速率，但是 PicoScope 5000 系列提供的最高速率为 5 GS/s，最大带宽为 200 MHz。等效采样 (ETS) 模式可促使最高采样速率提高至 10 GS/s，因此可以更详细地显示重复信号。

### 数字触发

目前出售的大多数数字示波器依旧采用的是基于比较器的模拟触发器架构。这会造成无法始终校准出的时间与振幅错误。使用比较器经常会在高带宽时限制触发器灵敏度。

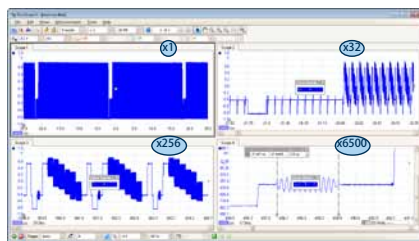
1991 年，我们利用实际的数字化数据尝试使用全数字化触发。此技术这可减少触发器错误，并可使我们的示波器即使在全带宽条件下遇到最小信号时依旧触发。可以高度精准并且清晰地设定触发电平与迟滞。

数字触发还可缩短重新预准备延时，当结合分段存储器时，这可触发与捕捉一连串快速发生的事件。在最快时基条件下，您可以使用快速触发在 20 毫秒时间内采集 10,000 个波形。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。

### 大容量缓冲存储器

PicoScope 5000 系列提供容量达 1.12 亿个样本存储器，高于该价格范围内的任何其他示波器。

其他示波器具有最高采样速率，但是由于没有大容量存储器，因此它们无法长时间保持这些速率。PicoScope 5444B 可通过使用其 512 MS



缓冲器以 1 GS/s 速率进行采样，直至 50 ms/div (500 ms 总共捕捉时间)。

管理所有这些数据需要使用一些功能强大的工具。

存在一组缩放按钮和一个

概览窗口，使您只需拖动鼠标便可进行缩放并重新定位显示屏。可使缩放倍数多达数百万倍。

每一个捕捉的波形均存储在分段的缓冲器中，这样您可以倒回与回顾多达 1 万个原先波形。您在屏幕上将再也看不到脉冲波形干扰，因为在您停止示波器之前它已经消失。可通过容限滤掉不感兴趣的波形。

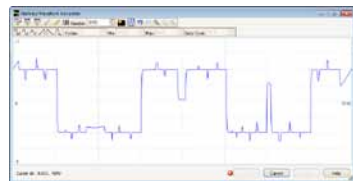
### 高级触发器



除了所有示波器上具有的标准系列触发器之外，PicoScope 5000 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，以帮助您捕捉您所需的数据。

### 任意波形与函数发生器

所有设备具有内置函数发生器 (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。当与频谱峰值保持选件组合时，这可成为一种用于测试放大器与过滤器响应的强大工具。

PicoScope 5000 系列 B 型号还额外包含内置的波形以及任意波形发生器。可以使用内置的 AWG 编辑器创建或编辑波形，从示波器描述导入，或者从电子表格加载。

### 高度信号完整性

大部分示波器降低了价格；而我们的示波器建立起一个指标。



细致入微的前台设计与屏蔽可减少噪音、串扰与谐波失真。凭借多年的示波器制造经验，我们能够提高脉冲响应速度以及带宽平滑度。

我们产品的动态性能令我们引以为荣，我们详尽地列出这些规格。结果很简单，那就是当您探测电路时，您可以信赖从屏幕上看到的波形。

## 标配有高端功能

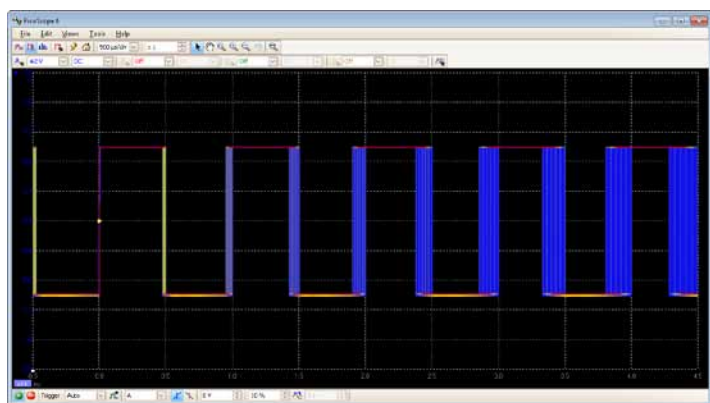
从某些公司购买示波器有点像买车。在您添加了所有需要的选件后，价格已经大幅上涨。借助 PicoScope 5000 系列，分辨率增强、容限测试、串行解码、高级触发、测量、数学通道和 XY 模式等高端功能均包含在价格中。

为了确保您的投资获得回报，装置内的 PC 软件与固件均可更新。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 软件设计可确保提供最大显示屏区域以便查看波形。即便是使用笔记本电脑，也可提供比普通台式示波器更大的显示区域和更高的分辨率。

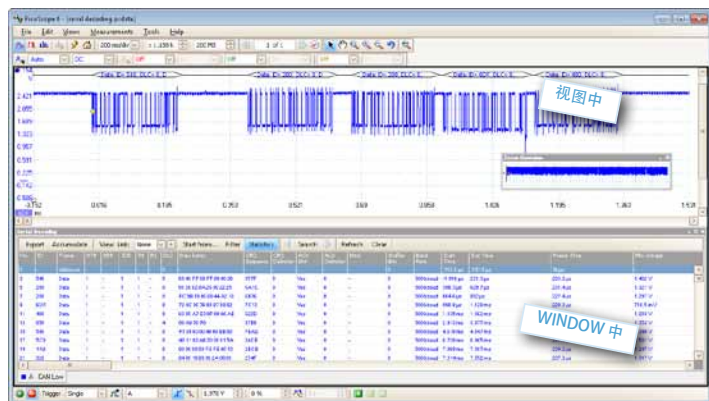
## 持久性显示模式

参见叠加的新旧数据，新数据以更明亮颜色或阴影显示。这便于发现脉冲波形干扰与压差以及估算其相对频率。在模拟持久与数字颜色之间选择，或者创建一种自定义显示模式。



## 串行解码

带有大容量存储器的 PicoScope 5000 系列可捕捉上千帧连续数据，因此是串行解码的理想之选。目前的协议有：I<sup>2</sup>C、SPI、RS232/UART、CAN、LIN 和 FlexRay。预计随着免费软件更新的发布，此列表内容会有所增加。



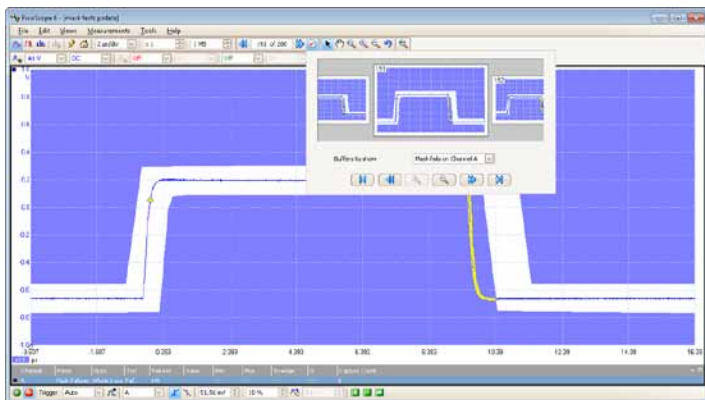
## 高速数据采集/数字转换器

配套提供的驱动程序与软件开发套件可使您编写自己的软件，或者与知名第三方软件包（如 LabVIEW）连接。

如果示波器的超深存储器不够，则驱动程序支持数据流，即：以 10 MS/s 以上的速率（最大速率取决于 PC）通过 USB 端口将无间隙连续数据直接采集至 PC 内存或硬盘的模式。

## 容限测试

此功能专门为生产与调试环境而设计。捕捉来自于已知工作系统的信号，然后 PicoScope 将会在其周围绘制一个您指定公差的范围。连接接受测试的系统，PicoScope 将突出显示超出容限范围的任何部分波形。

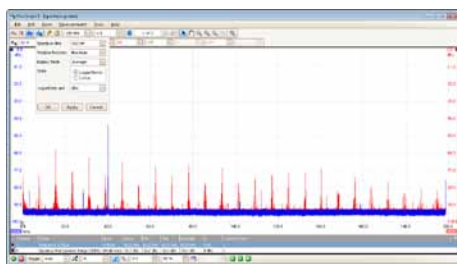


突出显示的详细信息一直在显示屏上显示，可使示波器在您处理其他事务时捕捉瞬时脉冲波形干扰。测量窗口计算故障数量，同时可显示其他测量与统计信息。您可以将容限作为文件导入和导出。

## 自定义探棒设置

自定义探棒功能可使您校正专用探棒中的增益、衰减、偏移与非线性，或者转换为不同测量单位（如电流、功率或温度）。您可以将定义保存至磁盘以供日后使用。

## 频谱分析仪

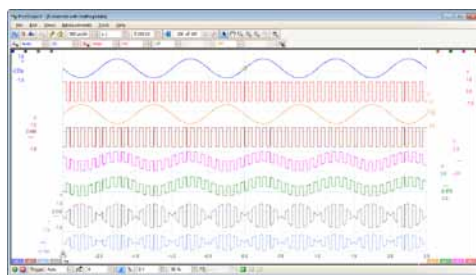


单击按钮后，可显示关于所选择通道（最高频率为 200 MHz）的频谱图。一整套设置可使您控制许多光谱带、窗口类型与显示模式：瞬时、平均或峰值保持。

您可显示带有不同通道选择和缩放倍数的多个频谱视图，并可同时查看相同数据的时域波形。可将一系列自动频域测量值（包括 THD、THD+N、SNR、SINAD 和 IMD）添加到显示器。

## 数学通道

通过将输入通道与参考波形相结合创建新通道。从一系列算法、对数、三角函数和其他函数中选择。通过使用下压按钮控制面板或在文本框中输入方程来定义函数。



**PicoScope:** 显示屏既可以简单也可以复杂,一切按照您的需求而定。首先使用一个通道的单一视图,然后放大显示屏从而包括任何数量的实时通道、数学通道与参考波形。

**工具>串行解码:** 解码多个串行数据信号,以及将数据与物理信号一同显示或者将其显示为详细表格。

**工具>参考通道:** 将波形存储在存储器或磁盘上,并后其与实时输入一同显示。适用于诊断和生产测试。

**工具>容限:** 通过波形自动生成或用手绘制一种测试容限。PicoScope 突出显示超出容限的波形任何部分以及显示错误统计。

**通道选项:**

滤波、偏差、分辨率增强、自定义探棒等。

**自动设置按钮:** 为信号的稳定显示配置时基与电压范围。

**触发器标识器:** 通过拖动调节触发电平与预触发时间。

**示波器控件:** 诸如电压范围、示波器分辨率、通道启用、时基与存储器深度之类的控件位于工具栏上,以确保快速访问,留出主显示屏区域用于波形。

**信号发生器:** 生成标准信号或者任意波形(在选定的示波器上)。包括频率扫描模式。

**波形回放工具:** PicoScope 自动记录多达 10000 个最新波形。您可快速扫描以查找间歇性事件,或者使用缓冲器浏览器以目视搜索。

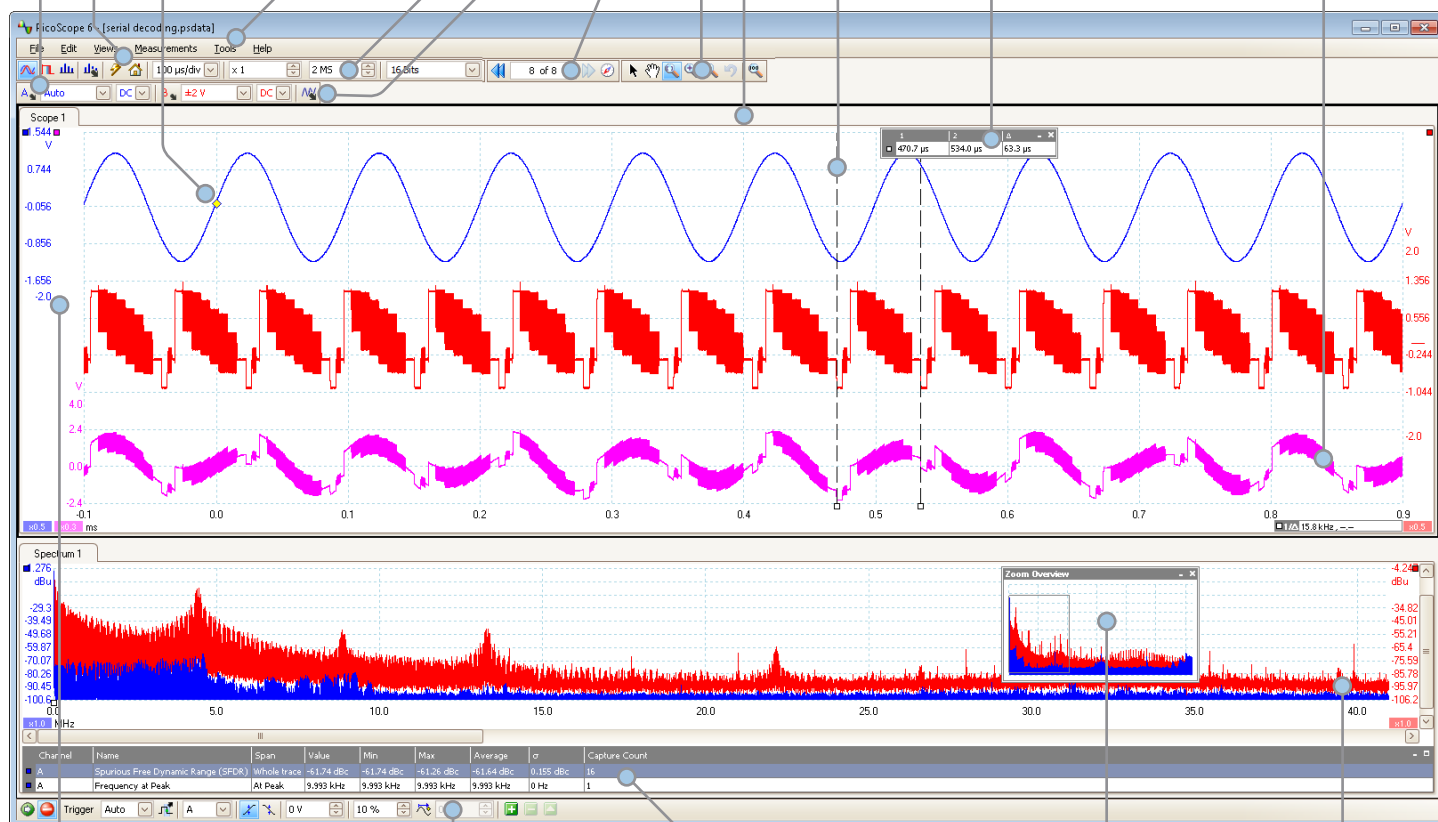
**缩放和平移工具:** PicoScope 可使缩放倍数多达数百万,这在使用 5000 系列示波器的大容量内存操作时必不可少。可使用放大、缩小与平移工具,或者单击并拖动缩放概览窗口进行快速导航。

**视图:** PicoScope 经过认真设计,从而最有效使用显示屏区域。您可以增加具有自动或自定义布局的示波器和频谱视图。

**标尺:** 每个轴有两个标尺,可将其拖至屏幕上以快速测量振幅、时间与频率。

**数学通道:** 使用简单的算法将输入通道与参考波形进行组合,或者创建具有三角函数和其他函数的自定义等式。

**标尺图例:** 此处列出绝对与差动标尺测量值。



**可移动轴:** 可上下移动纵轴。当一个波形使另外一个波形模糊时,这一功能尤为有用。还包括一个自动排列轴命令。

**触发工具栏:** 快速访问主控件,弹出窗口中提供高级触发选项。

**自动测量:** 显示用于故障排查与分析的计算测量值。您可以在各视图上按需添加尽可能多的测量。每个测量包括显示其可变性的统计参数。

**缩放概览:** 单击并拖放以在缩放视图中快速导航。

**频谱视图:** 连同示波器一同查看 FFT 数据或者独立查看 FFT 数据。

PicoScope 5000 系列规格

|                                      |                                                                                                                                                              |                 |                 |                 |                                                                                                                           |                 |                 |                 |                                                                                                                           |                 |                 |                 |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 纵向                                   | PicoScope 5242A                                                                                                                                              | PicoScope 5442A | PicoScope 5242B | PicoScope 5442B | PicoScope 5243A                                                                                                           | PicoScope 5443A | PicoScope 5243B | PicoScope 5443B | PicoScope 5244A                                                                                                           | PicoScope 5444A | PicoScope 5244B | PicoScope 5444B |
| 通道数量                                 | 2                                                                                                                                                            | 4               | 2               | 4               | 2                                                                                                                         | 4               | 2               | 4               | 2                                                                                                                         | 4               | 2               | 4               |
| 带宽 (-3 dB)                           | 所有模式： 60 MHz                                                                                                                                                 |                 |                 |                 | 8-15 位模式： 100 MHz • 16 位模式： 60 MHz                                                                                        |                 |                 |                 | 8-15 位模式： 200 MHz • 16 位模式： 60 MHz                                                                                        |                 |                 |                 |
| 带宽限制 ( - 3 dB)                       | 20 MHz, 开关式                                                                                                                                                  |                 |                 |                 | 20 MHz, 开关式                                                                                                               |                 |                 |                 | 20 MHz, 开关式                                                                                                               |                 |                 |                 |
| 上升时间 (计算值, 10% 至 90%)                | 所有模式： 5.8 ns                                                                                                                                                 |                 |                 |                 | 8-15 位模式： 3.5 MHz • 16 位模式： 5.8 ns                                                                                        |                 |                 |                 | 8-15 位模式： 1.8 MHz • 16 位模式： 5.8 ns                                                                                        |                 |                 |                 |
| 输入连接器                                | 前面板上的 BNC                                                                                                                                                    |                 |                 |                 | 前面板上的 BNC                                                                                                                 |                 |                 |                 | 前面板上的 BNC                                                                                                                 |                 |                 |                 |
| 分辨率*<br>增强的垂直分辨率                     | 8 位、12 位、14 位、15 位、16 位<br>硬件分辨率 + 4 位                                                                                                                       |                 |                 |                 | 8 位、12 位、14 位、15 位、16 位<br>硬件分辨率 + 4 位                                                                                    |                 |                 |                 | 8 位、12 位、14 位、15 位、16 位<br>硬件分辨率 + 4 位                                                                                    |                 |                 |                 |
| 输入特征                                 | 1 MΩ ±1%    13 pF, ±1 pF                                                                                                                                     |                 |                 |                 | 1 MΩ ±1%    13 pF, ±1 pF                                                                                                  |                 |                 |                 | 1 MΩ ±1%    13 pF, ±1 pF                                                                                                  |                 |                 |                 |
| 输入耦合                                 | AC/DC                                                                                                                                                        |                 |                 |                 | AC/DC                                                                                                                     |                 |                 |                 | AC/DC                                                                                                                     |                 |                 |                 |
| 输入灵敏度                                | 2 mV/div 至 4 V/div                                                                                                                                           |                 |                 |                 | 2 mV/div 至 4 V/div                                                                                                        |                 |                 |                 | 2 mV/div 至 4 V/div                                                                                                        |                 |                 |                 |
| 输入范围                                 | ±10 mV 至 ±20 V 全量程, 11 个范围<br>±250mV (10、20、50、100、200 mV 范围) ,<br>±2.5 V (500 mV、1 V、2 V 范围)<br>±20 V (5 V、10 V、20 V 范围)                                    |                 |                 |                 | ±10 mV 至 ±20 V 全量程, 11 个范围<br>±250mV (10、20、50、100、200 mV 范围) ,<br>±2.5 V (500 mV、1 V、2 V 范围)<br>±20 V (5 V、10 V、20 V 范围) |                 |                 |                 | ±10 mV 至 ±20 V 全量程, 11 个范围<br>±250mV (10、20、50、100、200 mV 范围) ,<br>±2.5 V (500 mV、1 V、2 V 范围)<br>±20 V (5 V、10 V、20 V 范围) |                 |                 |                 |
| 模拟偏移范围                               |                                                                                                                                                              |                 |                 |                 |                                                                                                                           |                 |                 |                 |                                                                                                                           |                 |                 |                 |
| DC 精度                                |                                                                                                                                                              |                 |                 |                 |                                                                                                                           |                 |                 |                 |                                                                                                                           |                 |                 |                 |
| ±50 mV 至 ±20 V<br>±10 mV 和 ±20 mV 范围 | ≥ 12 位模式： ±0.25%, 常用, @ 25°C (最大全量程的 ±1%, @ 20 - 30°C) • 8 位模式： ±1%, 常用, @ 25°C (最大全量程的 ±3%, @ 20 - 30°C)<br>所有模式： ±2%, 常用, @ 25°C (最大全量程的 ±5%, @ 20 - 30°C) |                 |                 |                 |                                                                                                                           |                 |                 |                 |                                                                                                                           |                 |                 |                 |
| 过压保护                                 | ±100 V (DC+ 峰值 AC)                                                                                                                                           |                 |                 |                 | ±100 V (DC+ 峰值 AC)                                                                                                        |                 |                 |                 | ±100 V (DC+ 峰值 AC)                                                                                                        |                 |                 |                 |

\* 最高分辨率限制在最低电压范围： ±10 mV = 8 位 • ±20 mV = 12 位。所有其他范围都可使用全分辨率。

|                 |                                             |                 |                 |                 |                                          |                 |                 |                 |                                            |                 |                 |                 |
|-----------------|---------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 横向              | PicoScope 5242A                             | PicoScope 5442A | PicoScope 5242B | PicoScope 5442B | PicoScope 5243A                          | PicoScope 5443A | PicoScope 5243B | PicoScope 5443B | PicoScope 5244A                            | PicoScope 5444A | PicoScope 5244B | PicoScope 5444B |
| 最大采样速率          | 8 位模式                                       |                 |                 |                 | 12 位模式                                   |                 |                 |                 | 14 位模式                                     |                 |                 |                 |
| 任何 1 个通道        | 1 GS/s                                      |                 |                 |                 | 500 MS/s                                 |                 |                 |                 | 125 MS/s                                   |                 |                 |                 |
| 任何 2 个通道        | 500 MS/s                                    |                 |                 |                 | 250 MS/s                                 |                 |                 |                 | 125 MS/s                                   |                 |                 |                 |
| 任何 3 个通道        | 250 MS/s                                    |                 |                 |                 | 125 MS/s                                 |                 |                 |                 | 125 MS/s                                   |                 |                 |                 |
| 4 个通道           | 250 MS/s                                    |                 |                 |                 | 125 MS/s                                 |                 |                 |                 | -                                          |                 |                 |                 |
| 采样速率（重复采样）      | 2.5 GS/s                                    |                 |                 |                 | 5 GS/s                                   |                 |                 |                 | 10 GS/s                                    |                 |                 |                 |
| 采样速率（USB 数据流）   | 使用 PicoScope 6 为 10 MS/s。使用装配的 API >10 MS/s |                 |                 |                 | 使用 PicoScope6 为 10 MS/s。使用装配的 API>10MS/s |                 |                 |                 | 使用 PicoScope 6 为 10 MS/s。使用装配的 API>10 MS/s |                 |                 |                 |
| 时基范围            | 2 ns/div 至 1000 s/div                       |                 |                 |                 | 1 ns/div 至 1000 s/div                    |                 |                 |                 | 500 ns/div 至 1000 s/div                    |                 |                 |                 |
| 缓冲存储器**（8 位）    | 16 MS                                       |                 | 32 MS           |                 | 64 MS                                    |                 | 128 MS          |                 | 256 MS                                     |                 | 512 MS          |                 |
| 缓冲存储器**（≥ 12-位） | 8 MS                                        |                 | 16 MS           |                 | 32 MS                                    |                 | 64 MS           |                 | 128 MS                                     |                 | 256 MS          |                 |
| 缓冲存储器**连续数据流    | 使用 PicoScope 软件为 100 MS                     |                 |                 |                 | 使用 PicoScope 软件为 100 MS                  |                 |                 |                 | 使用 PicoScope 软件为 100 MS                    |                 |                 |                 |
| 波形缓冲器（分段数量）     | 使用 PicoScope 软件为 10,000                     |                 |                 |                 | 使用 PicoScope 软件为 10,000                  |                 |                 |                 | 使用 PicoScope 软件为 10,000                    |                 |                 |                 |
| 时基精度（漂流）        | ±50 ppm（±5 ppm/年）                           |                 |                 |                 | ±2 ppm（±1 ppm/年）                         |                 |                 |                 | ±2 ppm（±1 ppm/年）                           |                 |                 |                 |
| 样品抖动            | 3 ps RMS，常用                                 |                 |                 |                 | 3 ps RMS，常用                              |                 |                 |                 | 3 ps RMS，常用                                |                 |                 |                 |

\*\*在有源通道之间共享

|                |                                                                                                |  |  |  |                             |  |  |  |                             |  |  |  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------|--|--|--|-----------------------------|--|--|--|
| 动态性能 (常规：模拟通道) |                                                                                                |  |  |  |                             |  |  |  |                             |  |  |  |
| 串扰             | > 400:1 达到等效电压范围的全带宽                                                                           |  |  |  |                             |  |  |  |                             |  |  |  |
| 总谐波失真 (THD)    | 8 位模式: 100 kHz 时为 > 60 dB, 全量程输入 • ≥ 12 位模式: > 100 kHz 时为 70 dB, 全量程输入                         |  |  |  |                             |  |  |  |                             |  |  |  |
| SFDR           | 8 和 12 位: 100 kHz 时为 > 60 dB, 全量程输入 • 14-16 位模式: 100 kHz 时为 > 70 dB, 全量程输入                     |  |  |  |                             |  |  |  |                             |  |  |  |
| 噪声 (50 mV 范围)  | 8 位模式 120 μV RMS • 12 位模式 110 μV RMS • 14 位模式 100 μV RMS • 15 位模式 85 μV RMS • 16 位模式 70 μV RMS |  |  |  |                             |  |  |  |                             |  |  |  |
| 带宽平滑度          | (±0.3 dB, -3 dB) 从 DC 至完整带宽                                                                    |  |  |  | (±0.3 dB, -3 dB) 从 DC 至完整带宽 |  |  |  | (±0.3 dB, -3 dB) 从 DC 至完整带宽 |  |  |  |

PicoScope 5000 系列规格

|                  |                                                         |                       |                                  |                       |                                  |                       |
|------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 触发               | PicoScope 5242A/5442A                                   | PicoScope 5242B/5442B | PicoScope 5243A/5443A            | PicoScope 5243B/5443B | PicoScope 5244A/5444A            | PicoScope 5244B/5444B |
| 源                | 所有通道                                                    |                       | 所有通道                             |                       | 所有通道                             |                       |
| 触发模式             | 无、自动、重复、一次、快速（分段存储器）                                    |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| 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                     |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| 触发器类型（ETS 模式）    | 升，降                                                     |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| 灵敏度              | 数字触发在示波器的整个带宽内提供 1 LSB 精度。• ETS 模式：在完整带宽时，通常为 10 mV p-p |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| 最大预触发捕捉          | 100% 捕捉尺寸                                               |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| 最大预触发后捕捉         | 40 亿样本                                                  |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| 触发器重新预准备时间       | 在最快时基上 < 2 μs                                           |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| 最快触发速率           | 在 20 ms 突发时最多为 10,000 个波形                               |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| 外置触发器输入          |                                                         |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| 触发器类型            | 边缘、脉冲宽度、压差、间隔、逻辑                                        |                       | 边缘、脉冲宽度、压差、间隔、逻辑                 |                       | 边缘、脉冲宽度、压差、间隔、逻辑                 |                       |
| 输入特征             | BNC 前面板, 1 MΩ ±1% // 13 pF ±1 pF                        |                       | BNC 前面板, 1 MΩ ±1% // 13 pF ±1 pF |                       | BNC 前面板, 1 MΩ ±1% // 13 pF ±1 pF |                       |
| 带宽               | 60 MHz                                                  |                       | 100 MHz                          |                       | 200 MHz                          |                       |
| 电压范围             | ±5 V, 直流耦合                                              |                       | ±5 V, 直流耦合                       |                       | ±5 V, 直流耦合                       |                       |
| 过压保护             | ±100 V (DC+ 峰值 AC)                                      |                       | ±100 V (DC+ 峰值 AC)               |                       | ±100 V (DC+ 峰值 AC)               |                       |
| 函数发生器            |                                                         |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| 标准输出信号           | 正弦、正方形、三角形、直流电压                                         |                       | 正弦、正方形、三角形、直流电压                  |                       | 正弦、正方形、三角形、直流电压                  |                       |
| 标准信号频率           | DC 至 20 MHz                                             |                       | DC 至 20 MHz                      |                       | DC 至 20 MHz                      |                       |
| 输出频率精度           | ±50 ppm（±5 ppm/年）                                       |                       | ±2 ppm（±1 ppm/年）                 |                       | ±2 ppm（±1 ppm/年）                 |                       |
| 输出频率分辨率          | < 50 mHz                                                |                       | < 50 mHz                         |                       | < 50 mHz                         |                       |
| 输出电压范围           | ±2 V, ±1% DC 精度                                         |                       | ±2 V, ±1% DC 精度                  |                       | ±2 V, ±1% DC 精度                  |                       |
| 输出电压调节           | 信号幅度和偏移可调节，步进约 0.25 mV，总体在 ± 2 V 范围内                    |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| 幅度平滑度            | < 2 dB 至 20 MHz, 常用, @ 50 Ω 负载                          |                       | < 2 dB 至 20 MHz, 常用, @ 50 Ω 负载   |                       | < 2 dB 至 20 MHz, 常用, @ 50 Ω 负载   |                       |
| SFDR             | > 70 dB, 10 kHz 全量程正弦波                                  |                       | > 70 dB, 10 kHz 全量程正弦波           |                       | > 70 dB, 10 kHz 全量程正弦波           |                       |
| 连接器类型            | BNC, 50 Ω 输出阻抗                                          |                       | BNC, 50 Ω 输出阻抗                   |                       | BNC, 50 Ω 输出阻抗                   |                       |
| 过压保护             | ±20 V                                                   |                       | ±20 V                            |                       | ±20 V                            |                       |
| 扫描模式             | 向上、向下或交变，提供可选择开始/停止频率与增量                                |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| AWG（仅限 B 型）      |                                                         |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| 更新速度             | -                                                       | 200 MS/s              | -                                | 200 MS/s              | -                                | 200 MS/s              |
| 缓冲器大小            | -                                                       | 16 kS                 | -                                | 32 kS                 | -                                | 48 kS                 |
| 分辨率              | -                                                       | 14 位（输出步长约为 0.25 mV）  | -                                | 14 位（输出步长约为 0.25 mV）  | -                                | 14 位（输出步长约为 0.25 mV）  |
| 带宽               | --                                                      | > 20 MHz              | --                               | > 20 MHz              | --                               | > 20 MHz              |
| 上升时间 (10% 至 90%) |                                                         | < 10 ns               |                                  | < 10 ns               |                                  | < 10 ns               |
| 探棒补偿输出           |                                                         |                       |                                  |                       |                                  |                       |
| 输出特征             | 600 Ω                                                   |                       | 600 Ω                            |                       | 600 Ω                            |                       |
| 输出频率             | 1 kHz                                                   |                       | 1 kHz                            |                       | 1 kHz                            |                       |
| 输出电平             | 3 V pk-pk                                               |                       | 3 V pk-pk                        |                       | 3 V pk-pk                        |                       |
| 过压保护             | 10 V                                                    |                       | 10 V                             |                       | 10 V                             |                       |

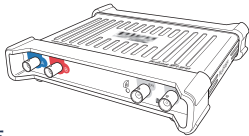
PicoScope 5000 系列规格

|              |                                                                                                                                  |                       |                                              |                       |                                              |                       |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|-----------------------|
| 频谱分析仪        | PicoScope 5242A/5442A                                                                                                            | PicoScope 5242B/5442B | PicoScope 5243A/5443A                        | PicoScope 5243B/5443B | PicoScope 5244A/5444A                        | PicoScope 5244B/5444B |
| 频率范围         | DC 至 60 MHz                                                                                                                      |                       | DC 至 100 MHz                                 |                       | DC 至 200 MHz                                 |                       |
| 显示模式         | 振幅, 平均, 峰值保持                                                                                                                     |                       | 振幅, 平均, 峰值保持                                 |                       | 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 1 兆                                                                                                             |                       | 可选择功率 2, 从 128 至 1 兆                         |                       | 可选择功率 2, 从 128 至 1 兆                         |                       |
| 数学通道         |                                                                                                                                  |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 函数           | -x, x+y, x-y, x*y, x/y, x^y, sqrt, exp, ln, log, abs, norm, sign, sin, cos, tan, arcsin, arccos, arctan, sinh, cosh, tanh, delay |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 操作数          | A、B、C、D (输入通道)、T (时间)、参考波形、pi                                                                                                    |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 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                                                                                                                 |                       | 最小值、最大值、平均值及标准偏差                             |                       | 最小值、最大值、平均值及标准偏差                             |                       |
| 串行解码         |                                                                                                                                  |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 协议           | I²C, I²S, SPI, RS232/UART, CAN, LIN, FlexRay                                                                                     |                       | I²C, I²S, SPI, RS232/UART, CAN, LIN, FlexRay |                       | I²C, I²S, SPI, RS232/UART, CAN, LIN, FlexRay |                       |
| 容限测试         |                                                                                                                                  |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 统计           | 合格/不合格, 故障计数, 总计数                                                                                                                |                       | 合格/不合格, 故障计数, 总计数                            |                       | 合格/不合格, 故障计数, 总计数                            |                       |
| 显示           |                                                                                                                                  |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 插值法          | 线性或 sin (x)/x                                                                                                                    |                       | 线性或 sin (x)/x                                |                       | 线性或 sin (x)/x                                |                       |
| 持久化模式        | 数字颜色, 模拟强度, 自定义或无                                                                                                                |                       | 数字颜色, 模拟强度, 自定义或无                            |                       | 数字颜色, 模拟强度, 自定义或无                            |                       |
| 常规           |                                                                                                                                  |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| PC 连接        | USB 2.0 高速 (兼容 USB 1.1 和 USB 3.0)                                                                                                |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 电源要求         | 来自 2 个 USB 端口 (两个可用的带电 USB 端口) 的 1 A (2 通道) 或者在 5 V (至多 4 通道) 时来自交流适配器的 1.5 A                                                    |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 尺寸           | 190 x 170 x 40 mm (包括连接器)                                                                                                        |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 重量           | < 0.5 kg                                                                                                                         |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 温度范围         | 工作温度: 0°C 至 50°C (20°C 至 30°C, 用于规定的精度)。存储温度: - 20°C 至 60°C。                                                                     |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 湿度范围         | 运行条件: 5% 相对湿度至 80% 相对湿度 (非冷凝)。存储条件: 5% 相对湿度至 95% 相对湿度 (非冷凝)。                                                                     |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 环境           | 仅限干燥位置: 最高 2000 m 海拔                                                                                                             |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 安全认证         | 按照 EN 61010-1:2010 设计                                                                                                            |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| EMC 认证       | 依照 EN61326-1:2006 与 FCC Part 15 Subpart B 测试                                                                                     |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 环境认证         | 符合 RoHS 与 WEEE                                                                                                                   |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 软件/PC 要求     | PicoScope 6、软件开发工具包与实例程序。Microsoft Windows XP、Windows Vista、Windows 7 或 Windows 8 (不支持 Windows RT)                               |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 附件           | USB 电缆、探棒外壳中有 2 或 4 个探棒, 用于 4 通道示波器的交流适配器                                                                                        |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 语言 (全面支持):   | 英语、法语、德语、意大利语和西班牙语                                                                                                               |                       |                                              |                       |                                              |                       |
| 语言 (仅限用户界面): | 中文 (简体和繁体)、捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、希腊语、匈牙利语、日语、韩语、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                                                         |                       |                                              |                       |                                              |                       |

## 接口

2 通道 PicoScope 5000 系列示波器的前面板配有以下内容:

- 2 个 BNC 模拟输入通道
- 1 个 BNC 外部触发器输入
- 1 个 BNC AWG/函数发生器输出
- 1 个探棒补偿输出



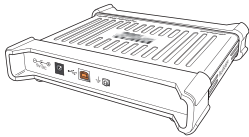
4 通道 PicoScope 5000 系列示波器的前面板配有以下内容:

- 4 个 BNC 模拟输入通道
- 1 个 BNC 外部触发器输入
- 1 个 BNC AWG/函数发生器输出
- 1 个探棒补偿输出



所有 PicoScope 5000 系列示波器的后面板配有以下内容:

- 1 个直流电源插座
- 1 个 USB 2.0 端口



## 套件内容及附件

您的 PicoScope 5000 系列示波器套件中包含下列物件:

- PicoScope 5000 系列示波器
- 2 个探棒 (2 通道示波器)
- 4 个探棒 (4 通道示波器)
- 双头 USB 2.0 线缆
- 标准 USB 2.0 线缆 (仅适用于 4 通道示波器)
- 主电源适配器 (仅适用于 4 通道示波器)
- 快速入门指南
- 软件与参考光盘

## 探棒

您的 PicoScope 5000 系列示波器套件配有的探棒经过特别修整, 与示波器性能相匹配。这些探棒的部件编号如下:



| 60 MHz | 150 MHz | 250 MHz |
|--------|---------|---------|
| MI007  | TA132   | TA131   |

## 订购信息

| 订购代码  | 说明              | 通道数量 | 带宽      | 函数发生器/<br>AWG | 缓冲器<br>大小 | 随附探棒        |
|-------|-----------------|------|---------|---------------|-----------|-------------|
| PP863 | PicoScope 5242A | 2    | 60 MHz  | 函数发生器         | 16 MS     | 2 x 60 MHz  |
| PP864 | PicoScope 5242B | 2    | 60 MHz  | AWG           | 32 MS     | 2 x 60 MHz  |
| PP865 | PicoScope 5243A | 2    | 100 MHz | 函数发生器         | 64 MS     | 2 x 150 MHz |
| PP866 | PicoScope 5243B | 2    | 100 MHz | AWG           | 128 MS    | 2 x 150 MHz |
| PP867 | PicoScope 5244A | 2    | 200 MHz | 函数发生器         | 256 MS    | 2 x 250 MHz |
| PP868 | PicoScope 5244B | 2    | 200 MHz | AWG           | 512 MS    | 2 x 250 MHz |
| PP869 | PicoScope 5442A | 4    | 60 MHz  | 函数发生器         | 16 MS     | 4 x 60 MHz  |
| PP870 | PicoScope 5442B | 4    | 60 MHz  | AWG           | 32 MS     | 4 x 60 MHz  |
| PP871 | PicoScope 5443A | 4    | 100 MHz | 函数发生器         | 64 MS     | 4 x 150 MHz |
| PP872 | PicoScope 5443B | 4    | 100 MHz | AWG           | 128 MS    | 4 x 150 MHz |
| PP873 | PicoScope 5444A | 4    | 200 MHz | 函数发生器         | 256 MS    | 4 x 250 MHz |
| PP874 | PicoScope 5444B | 4    | 200 MHz | AWG           | 512 MS    | 4 x 250 MHz |