4457R 系列数字示波器

4457DR、4457ER、4457FR、4457GR



AnyAcquire 技术，更多、更快、更智能

- ✧ 多合一仪器
- ✧ 500MHz、1GHz、2GHz、3GHz 带宽型号
- ✧ 10GSa/s 的采样率
- ✧ 8bit 的垂直分辨率，高分辨率模式下 16bit
- ✧ 最高 2Gpts 的深度存储
- ✧ 60 万个波形/秒的波形捕获率
- ✧ 智能化的数字触发
- ✧ 2U 紧凑型上架式机箱

一、产品综述

4457R 系列数字示波器集示波器、总线分析仪（选配）及数字电压表等多种仪器于一体，具有波形自动设置、参数自动测量与统计、光标测量、数学运算、波形录制与回放、串行总线分析（选配）、极限模板测试（选配）、功率测量与分析（选配）、眼图及抖动分析（选配）等功能，支持以太网程控，方便您集成开发使用。

4457R 系列数字示波器共 4 个产品型号，产品带宽从 500MHz 到 3GHz，采样率最高 10GSa/s，垂直分辨率 8bit，存储深度最高 2Gpts，最快波形捕获率 60 万个波形/秒，独创的 Any Acquire 技术，为用户提供全新的示波器使用体验。

主要技术指标		4457DR	4457ER	4457FR	4457GR
示波器	通道数	4、8（选配）			
	带宽（50Ω）	500MHz	1GHz	2GHz	3GHz
	带宽（1MΩ）	500MHz			
	最高采样率	10GSa/s（单通道）、5GSa/s（四通道）、2.5GSa/s（八通道）			
	存储深度	2Gpts（单通道）、1Gpts（四通道）、500Mpts（八通道）			
	垂直分辨率	8bit			
	波形捕获率	60 万个波形/秒			
	灰度等级	256 级			
总线分析仪		I2C、RS232、SPI、CAN、CAN FD、LIN、FlexRay、Audio、USB、MIL-STD-1553、ARINC429、SENT、Manchester			
数字电压表		4 位电压、8 位频率计数			
显示屏		15.6 英寸电容触摸屏、分辨率高达 1920×1080			
接口		USB3.0、USB2.0、DP、VGA、LAN、SATA3.0			

二、主要特点

- **多合一仪器**

示波器、总线分析仪及数字电压表多合一，提供更多的测试功能，帮助您轻松应对各种挑战。

- **Any Acquire 技术**

独创的任意捕获技术，为您提供更高的采样率、更快的波形捕获率、更炫丽的显示、更深的存储、更精确的数字触发以及更全面的分析。

- **丰富的探头选件**

支持无源探头、高压单端探头、高压差分探头、电流探头及有源探头，满足您不同场合的探头测试需求。

- **高清显示接口，可外接高清晰显示器**

  DP 和 VGA 高清显示接口，分辨率高达 1920×1080。

- **上架式结构、丰富的外设接口**

  上架式结构，2U 标准机架安装，外设接口丰富。

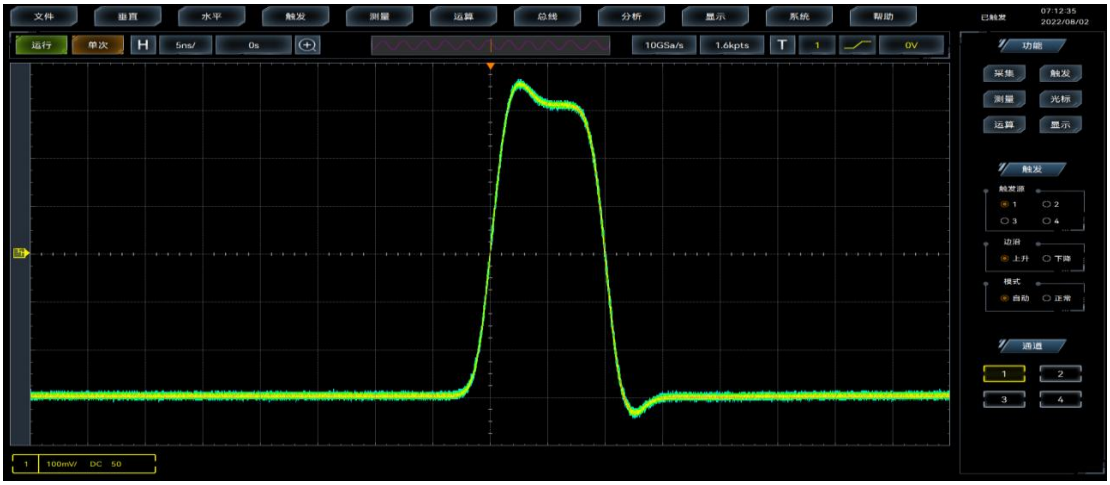
（一）示波器

- **高达 60 万个波形/秒的波形捕获率，快速发现和捕获偶发事件**

高达 60 万个波形/秒的波形捕获率，10GSa/s 的采样率，极大提高了毛刺和偶发事件捕获的概率，让您在更长的采集时间内查看到更多的波形细节。



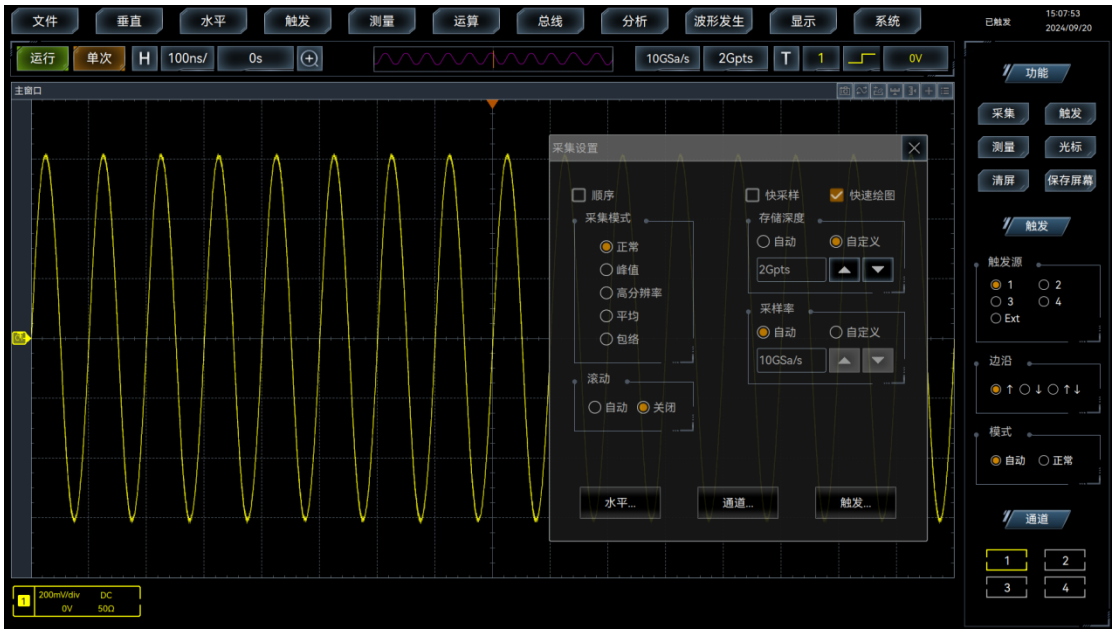
60 万个波形/秒的波形捕获率，快速发现偶发事件



10GSa/s 的采样率，精确地重建信号波形

- **最高 2Gpts 的深度存储，在高采样率下保持更高的记录时间**

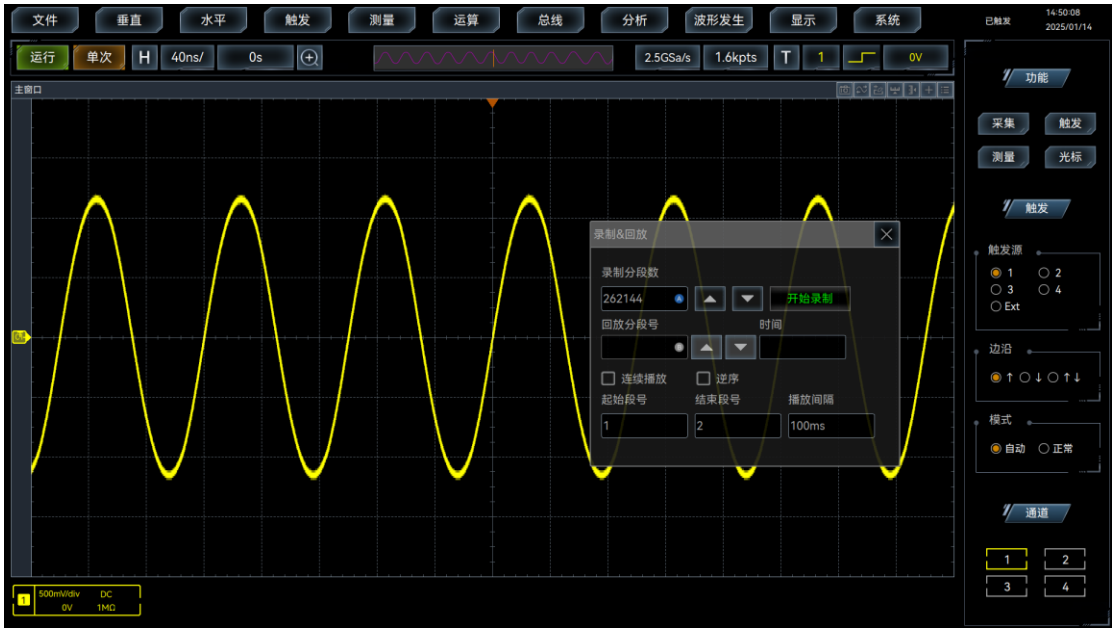
2Gpts 的深度存储器，示波器即使在慢时基档位下依然保持高的采样率和快的波形捕获率。视窗扩展功能，可局部放大观察波形的细节，为您提供波形全局与细节的同步显示。



2Gpts 的深存储器，存储更多的采集样本

- **标配的分段存储器采集，更有效地捕获和存储重要的信号**

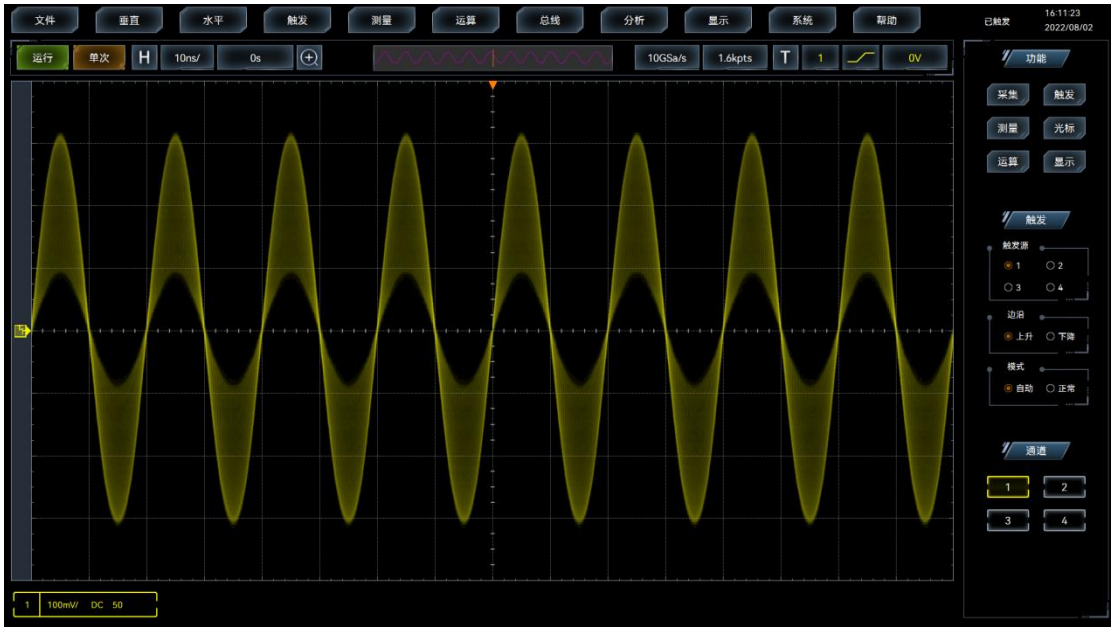
4457R 系列示波器标配了分段存储器采集，即使示波器工作在深度存储模式下，依然可以保持快速的响应速度和屏幕更新率。



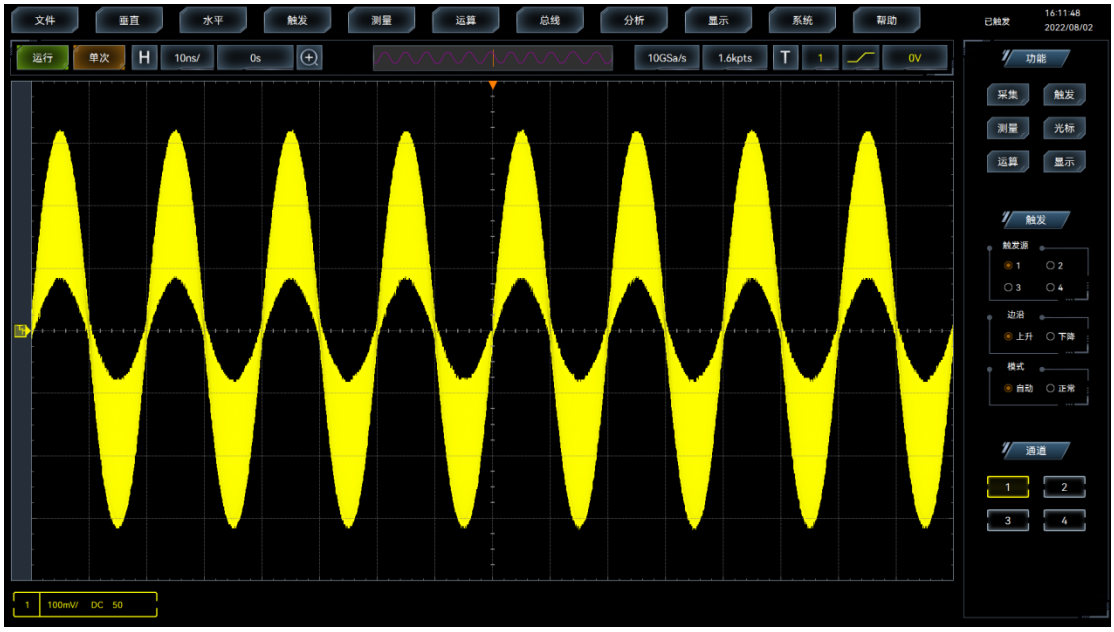
分段存储器，更有效地捕获重要信号

- **256 级灰度等级及四种波形色彩显示，超凡的视觉体验**

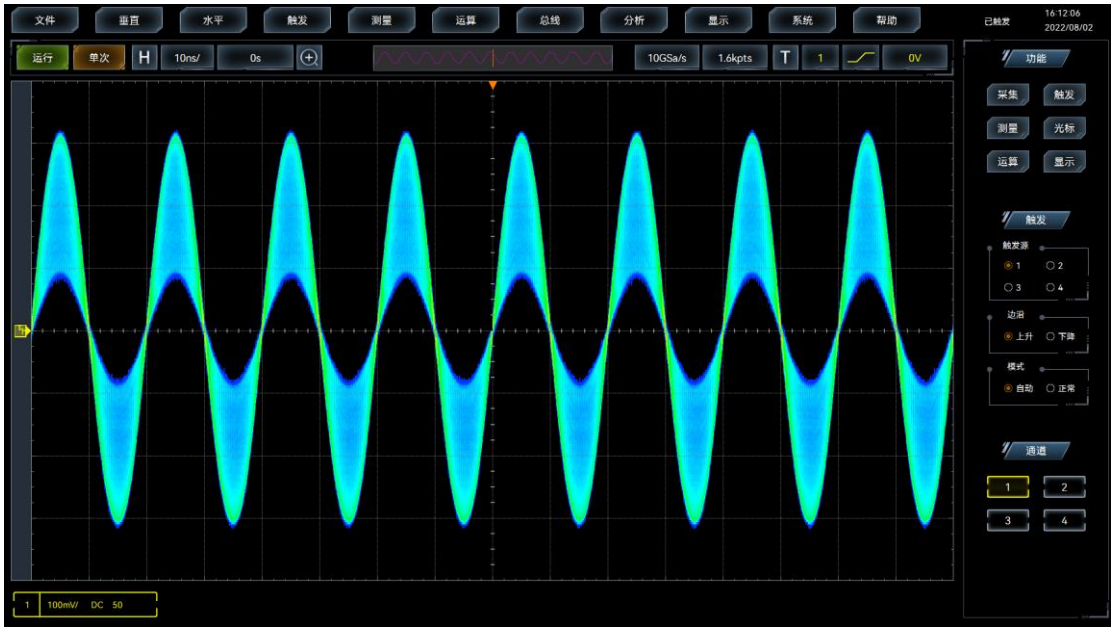
4457R 系列示波器采用数字荧光三维显示技术，通过颜色的亮暗或冷暖来表示事件发生的概率，并提供正常、反相、色温、光谱等 4 种波形色彩，增强了查看偶发事件的能力。



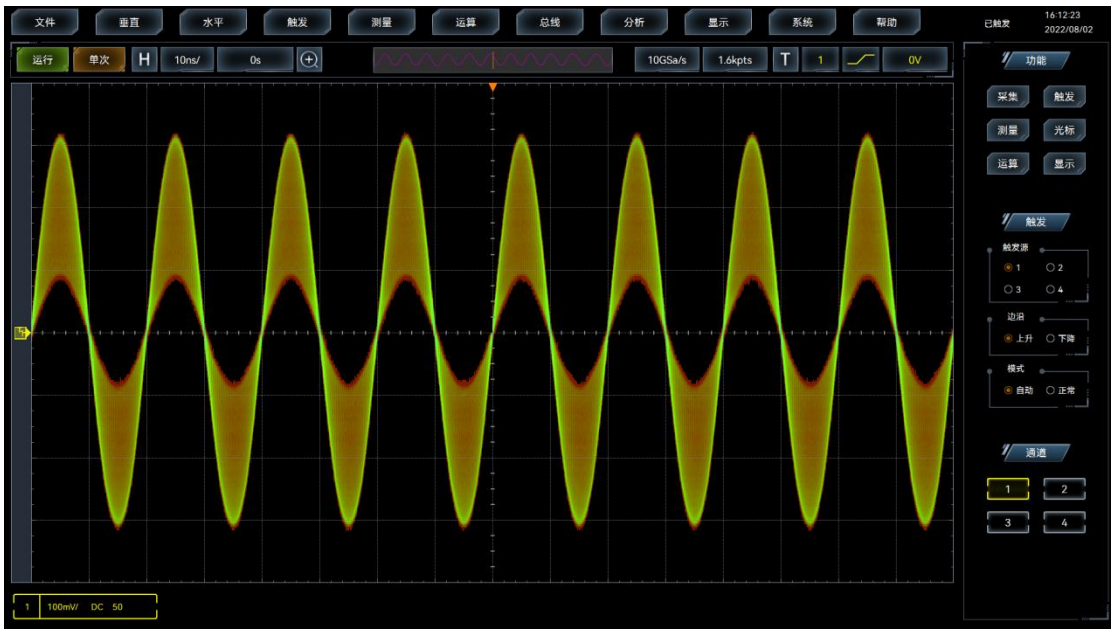
正常：使用默认通道颜色和灰度等级表明事件发生的概率，亮色表示出现概率高的事件



反相：使用默认通道颜色和灰度等级表明事件发生的概率，暗色表示出现概率高的事件



色温：使用颜色等级表明事件发生的概率，暖色（红色或黄色）表示出现概率高的事件



光谱：使用颜色等级表明事件发生的概率，冷色（蓝色或绿色）表示出现概率高的事件

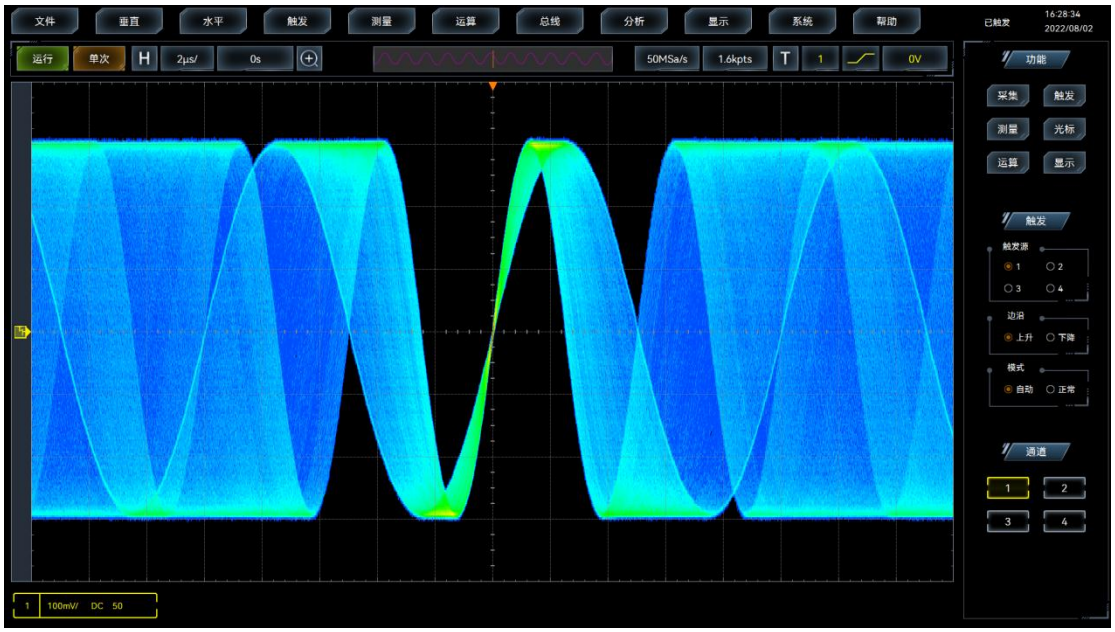
- **丰富的触发功能，精确的数字触发，准确锁定触发事件**

4457R 系列示波器提供一套丰富的触发功能，含边沿、边沿跳变、毛刺、脉宽、矮脉冲、超时、码型/状态、视频触发、边沿到边沿、建立和保持、窗口、猝发脉冲、区域触发（可视触发）等，为您在纷繁复杂的采样信息中迅速锁定感兴趣的事件。

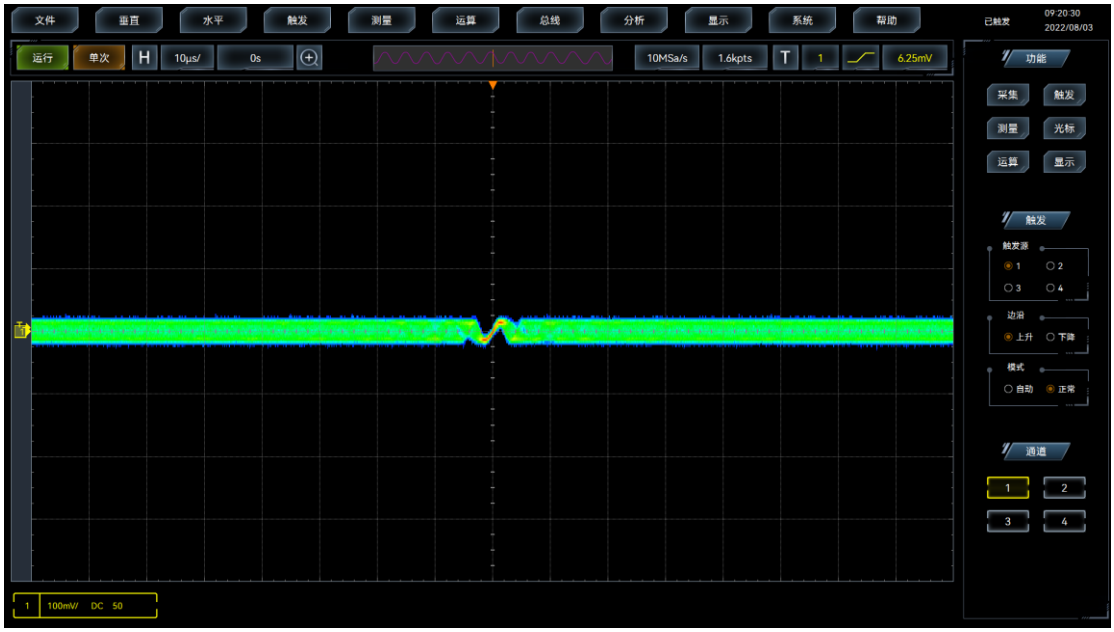


丰富的触发类型，准确锁定触发事件

4457R 系列示波器采用精确的数字触发技术，直接对 ADC 采集样本进行触发点测定，能抑制干扰信号影响，迅速锁定触发事件，为示波器准确的显示和分析信号奠定基础。数字触发的触发灵敏度步进 0.1 格。



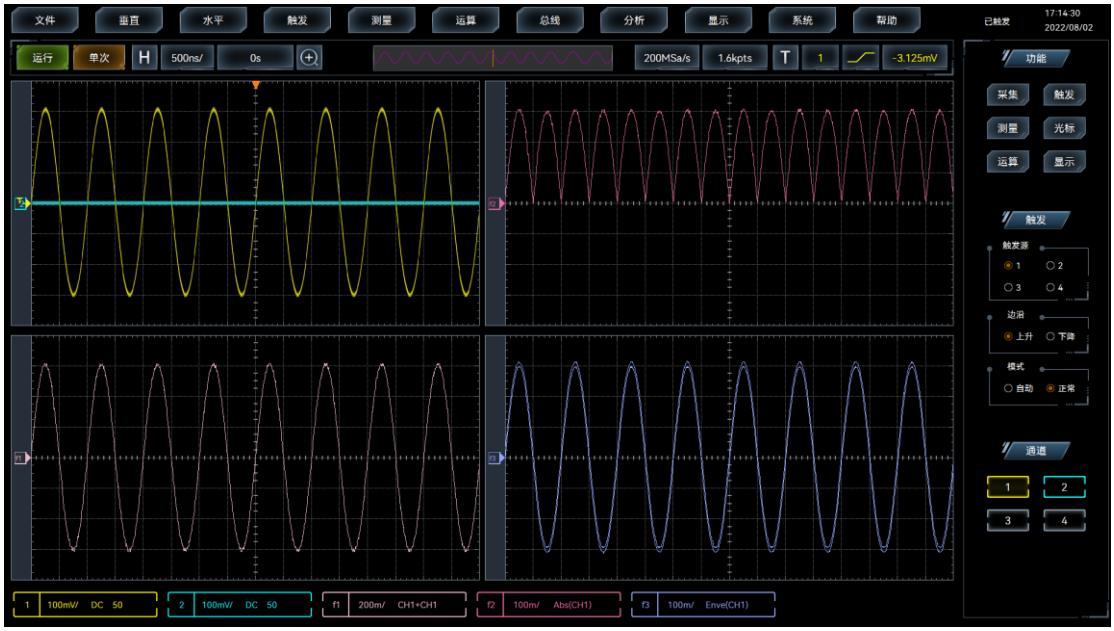
数字内插技术，实现触发点的准确定位



触发灵敏度连续可调，步进 0.1 格

- **强大的计算分析工具，为您提供深层次的数据挖掘与分析**

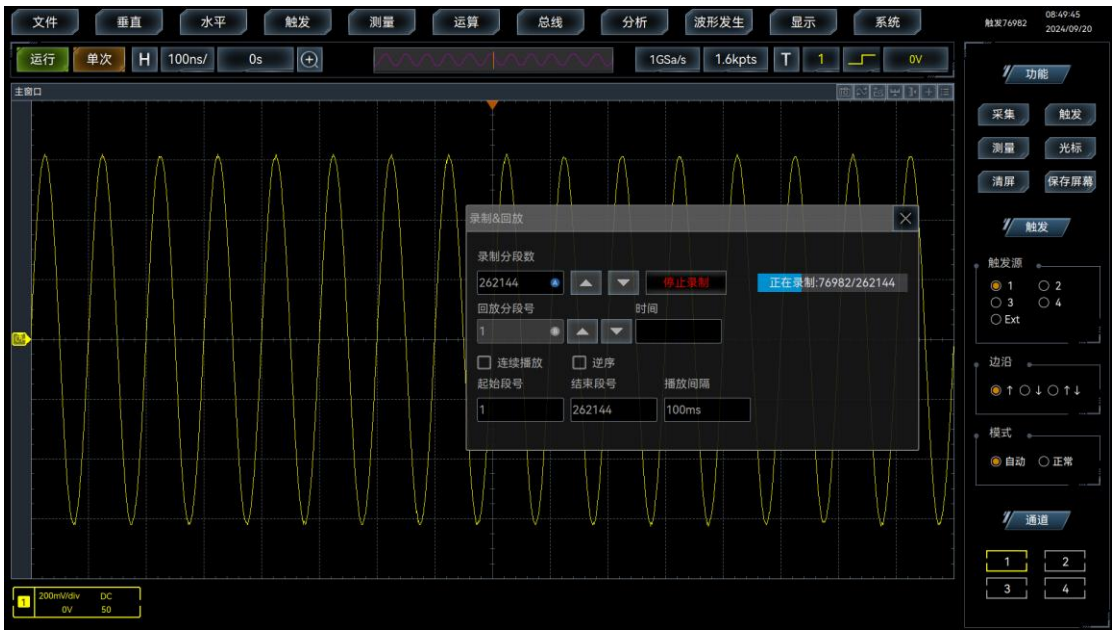
4457R 系列示波器提供一套完善的分析工具，包括基于波形的光标和基于屏幕的光标、42 种参数自动测量、数学运算、FFT 分析、统计、极限模板测试、功率测量与分析、波形录制与回放等，为您提供深层次的数据挖掘与分析，从而满足您多方位的测量分析需求。



数学运算：27 种运算类型，用户自由选择

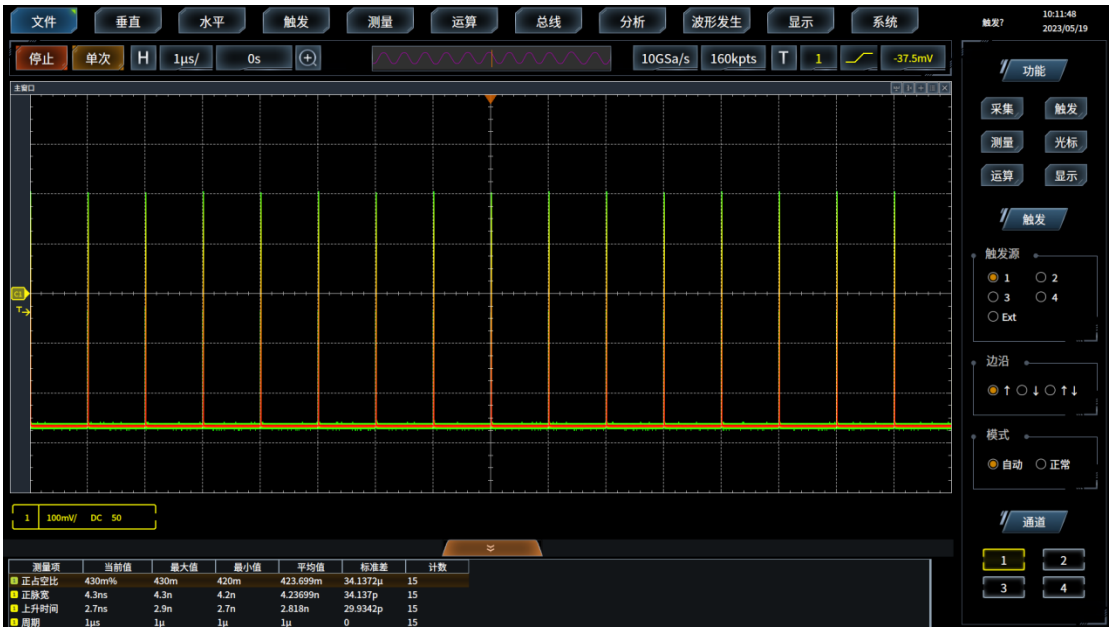


FFT 分析：观察信号的频域特性

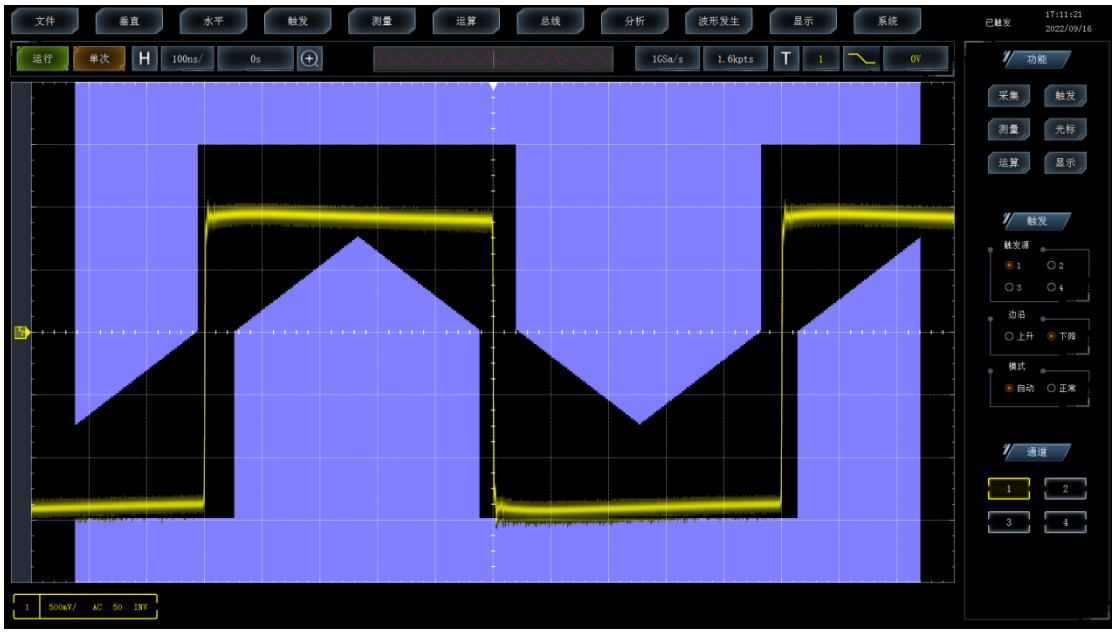


波形录制与回放: 用于波形的实时录制，回放查看波形细节

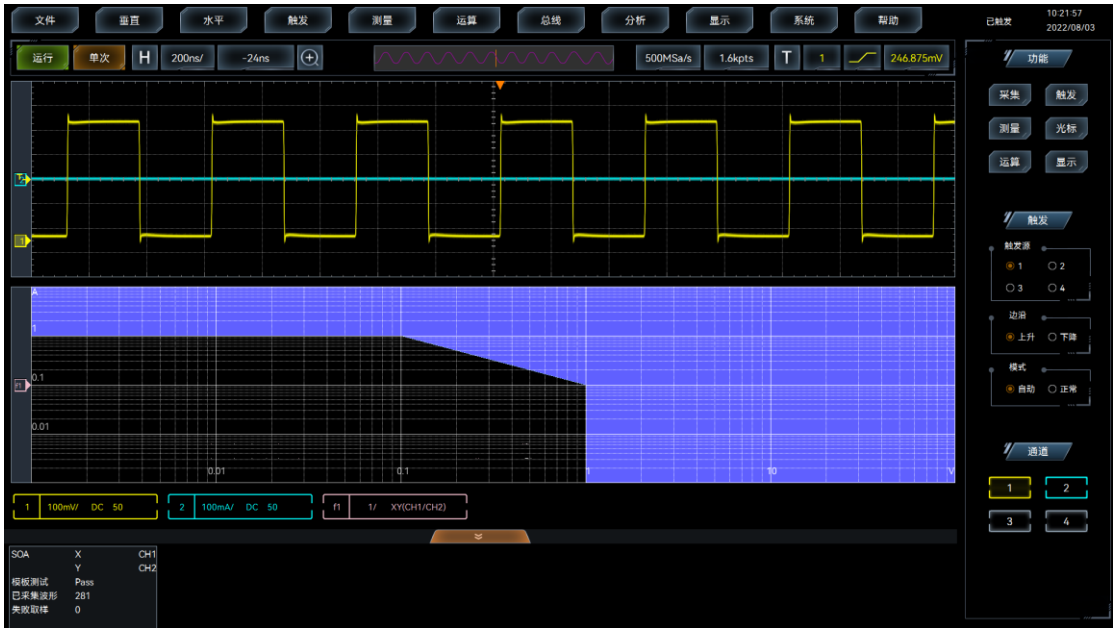
4457R 系列示波器支持硬件的参数测量功能，支持同时显示 20 个测量项目的统计分析，支持屏幕、光标测量范围选择以及自动光标跟踪指示，最大可支持全存储深度自动测量，为您提供更加精确的测量结果。



硬件参数测量，为您提供更加精确的测量结果

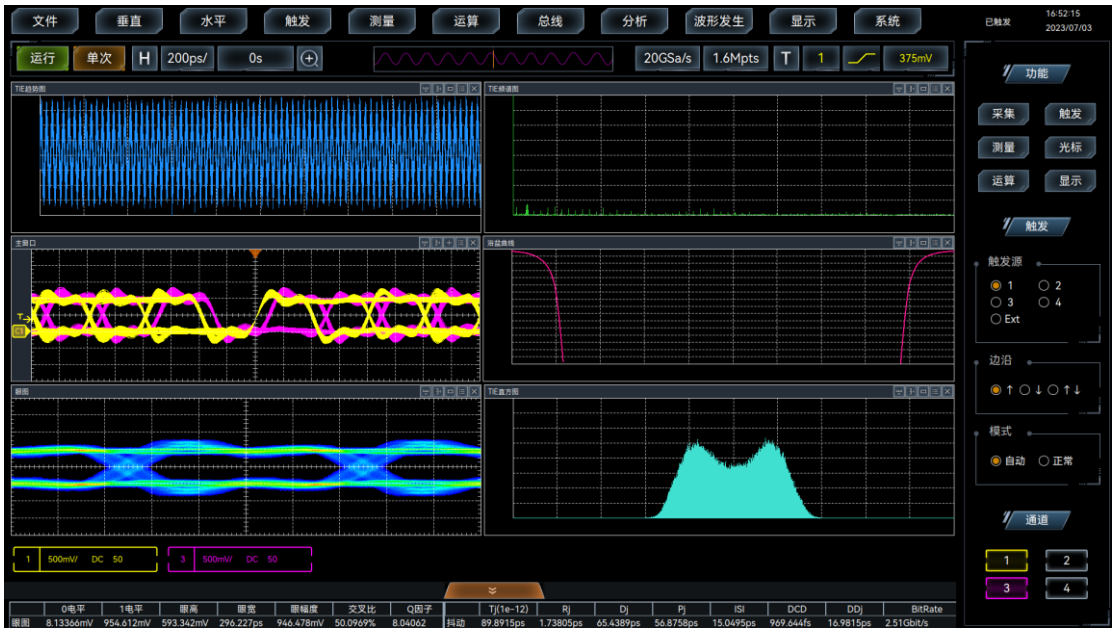


极限模板测试（选件 S01）：标准模板及用户自定义模板，通过/失败测试、结果显示



功率测量（选件 S02）：用于电源质量、开关损耗、谐波、纹波、安全作业区等测试

4457R 系列示波器具有强大的眼图与抖动分析功能，可以对每次捕获的全部 UI，快速叠加显示眼图，进行眼图参数测量。同时进行深入抖动分析，显示出时间间隔误差（TIE）的直方图，频谱图和趋势图，对抖动分解计算出其各分量的大小，并绘制出浴盆曲线。



眼图及抖动分析（选件 S20-S21）：用于眼图测试及抖动分析

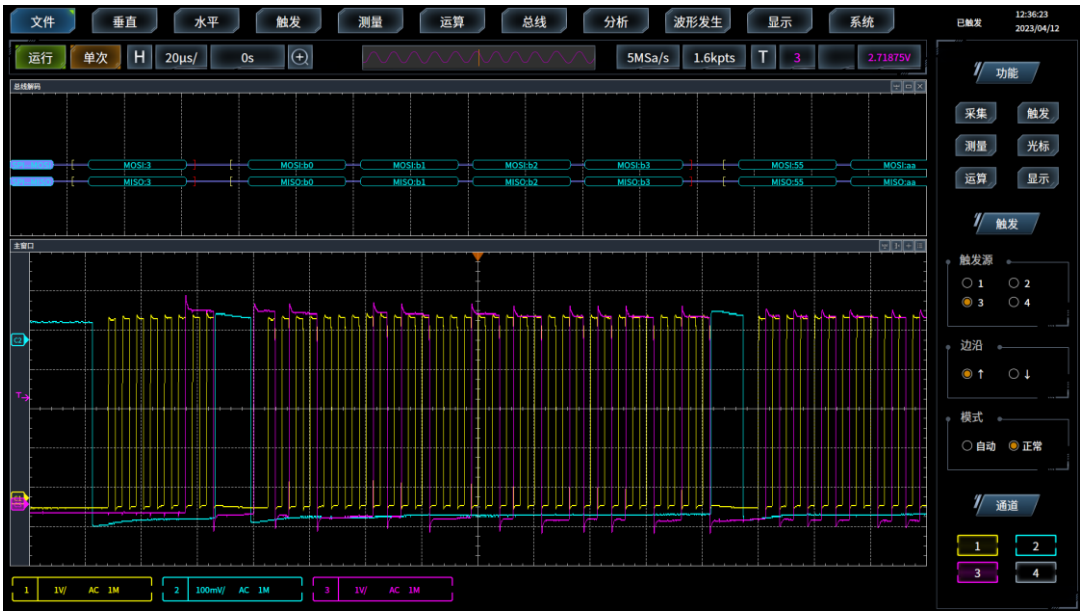
（二）总线分析仪

总线分析仪选件（选件 S04~S16）可用于触发和解码常用的串行总线（I2C、

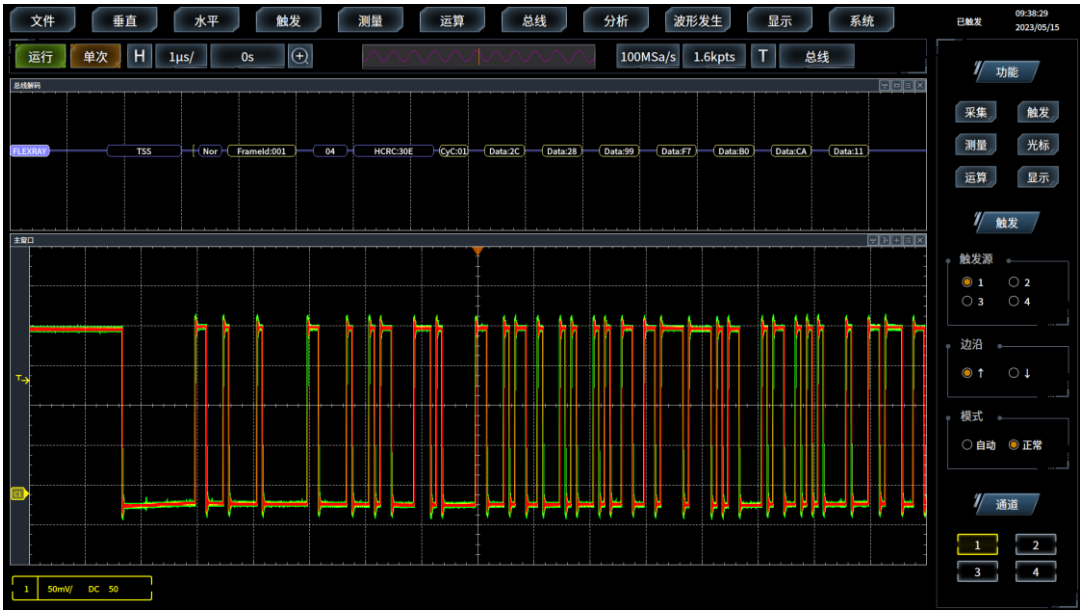
RS232、SPI、CAN、CAN FD、LIN、FlexRay、Audio、USB、MIL-STD-1553、ARINC429、SENT、Manchester）标准上的数据包级的内容。

- **支持多种总线的全硬件触发与解码**

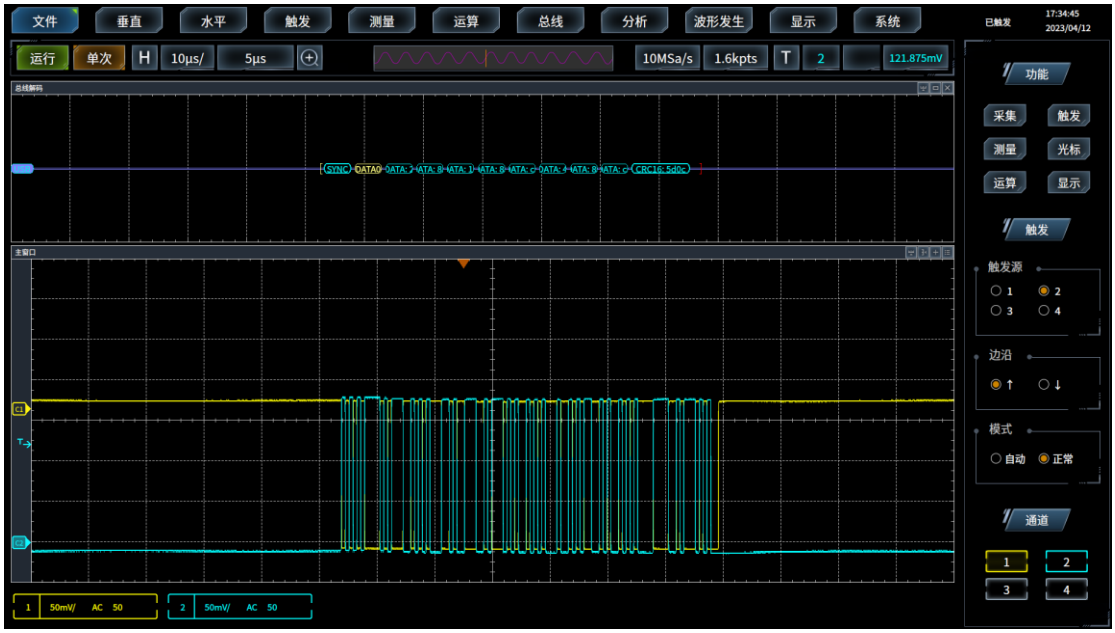
总线分析仪选件提供了一套强大的串行总线触发与分析工具，支持 I2C、RS232、SPI、CAN、CAN FD、LIN、FlexRay、Audio、USB、MIL-STD-1553、ARINC429、SENT、Manchester 等多种总线的自动触发和分析，提供诸如嵌入式、汽车、计算机及音频等串行总线的测试解决方案，基于 FPGA 的全硬件解码技术，增强了捕获偶发性串行通信误码的概率。



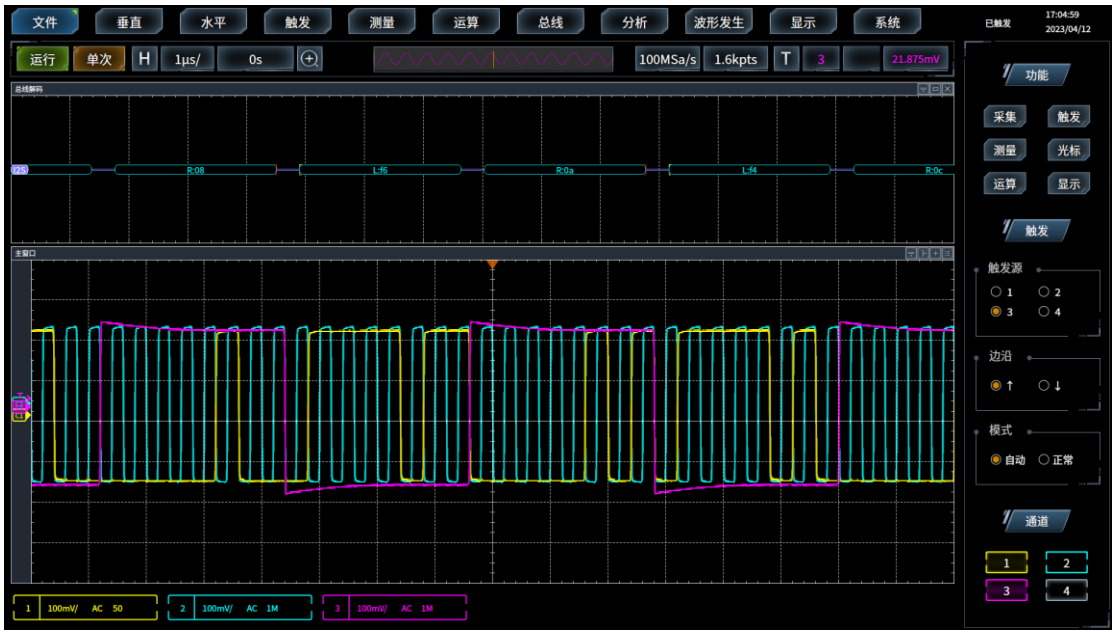
I²C、SPI 嵌入式总线



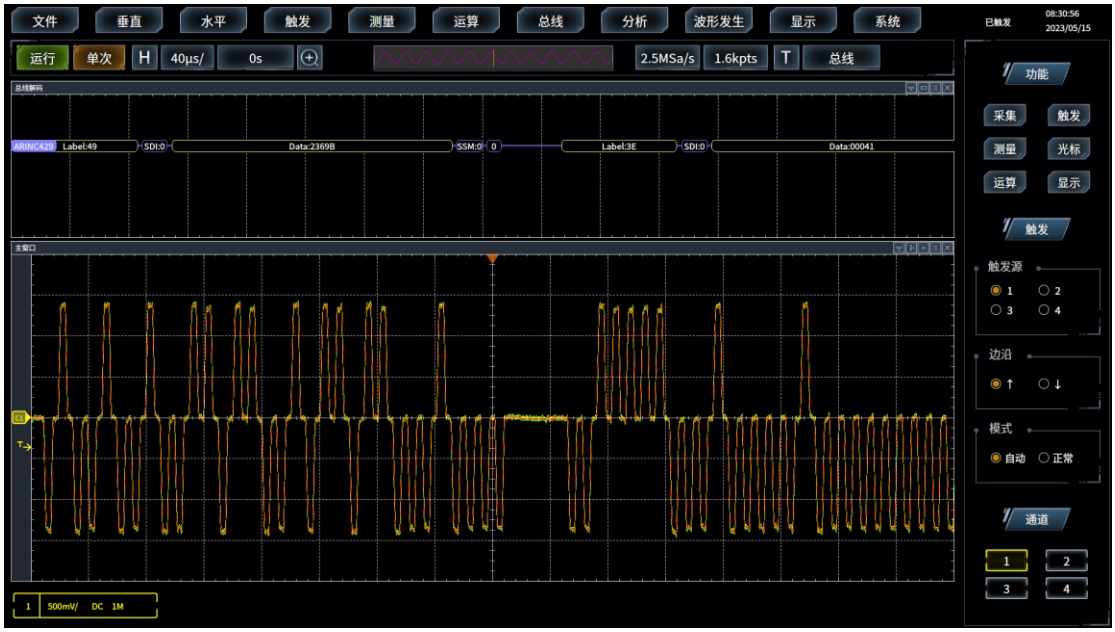
CAN、CAN FD、LIN、FlexRay、SENT、Manchester 汽车总线



RS232、USB 计算机总线



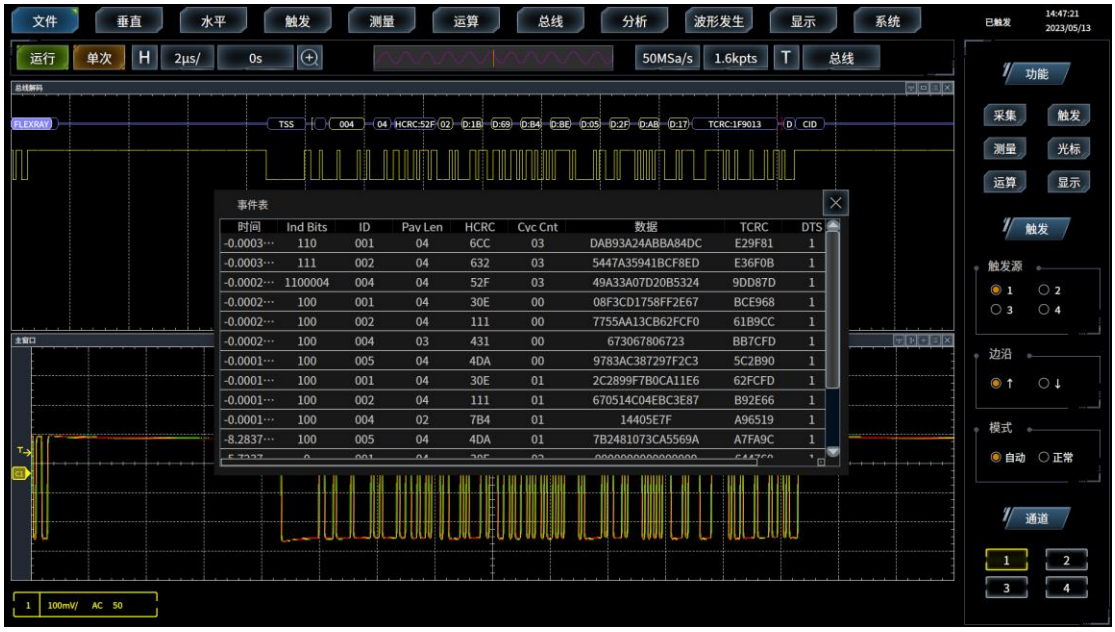
I²S、LJ、RJ、TDM 音频总线



MIL-STD-1553、ARINC429 数据总线

- **支持多种视图的显示**

总线分析仪选件除了提供传统的数字视图外 ,还提供更高级别的总线视图显示，方便您识别各种总线包类型，如包开始、地址、数据及包结束等；您还可以采用带有时间标记的事件表形式查看捕获的总线包。

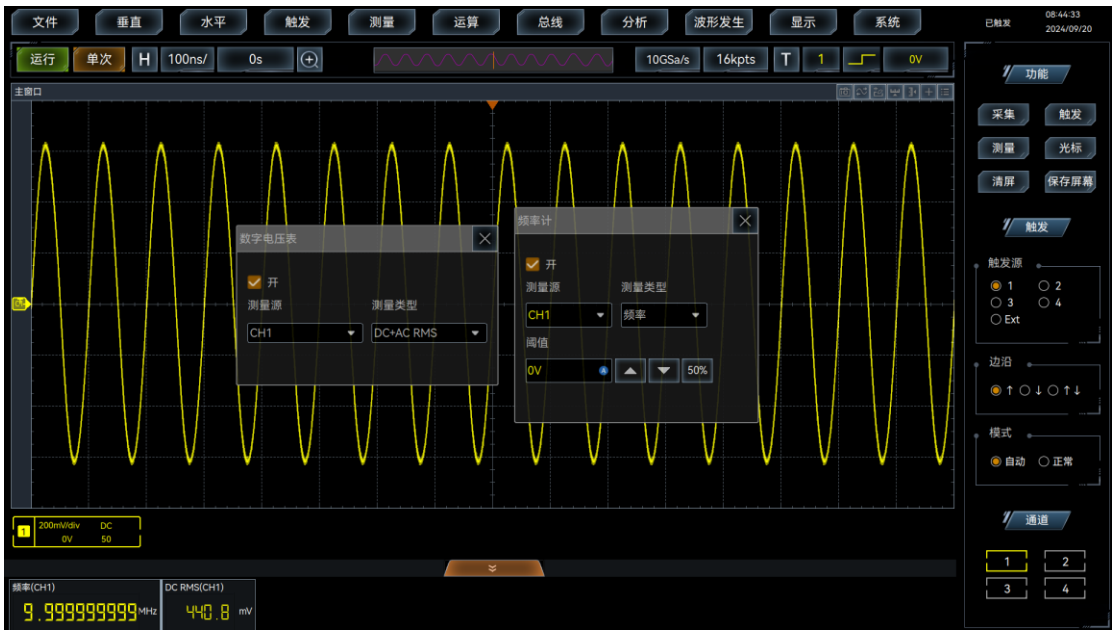


多种视图显示：数字视图、总线视图及事件表

（三）数字电压表

4457R 系列示波器为您提供了一台 4 位数字电压表和 8 位频率计数器。通

过复用示波器通道的方式实现电压及频率的测量功能，探头与通用示波器相同。



4 位电压测量、8 位频率测量

（四）易用性能

- **标准的 2U 机架，丰富的外设接口，强大的连接能力**

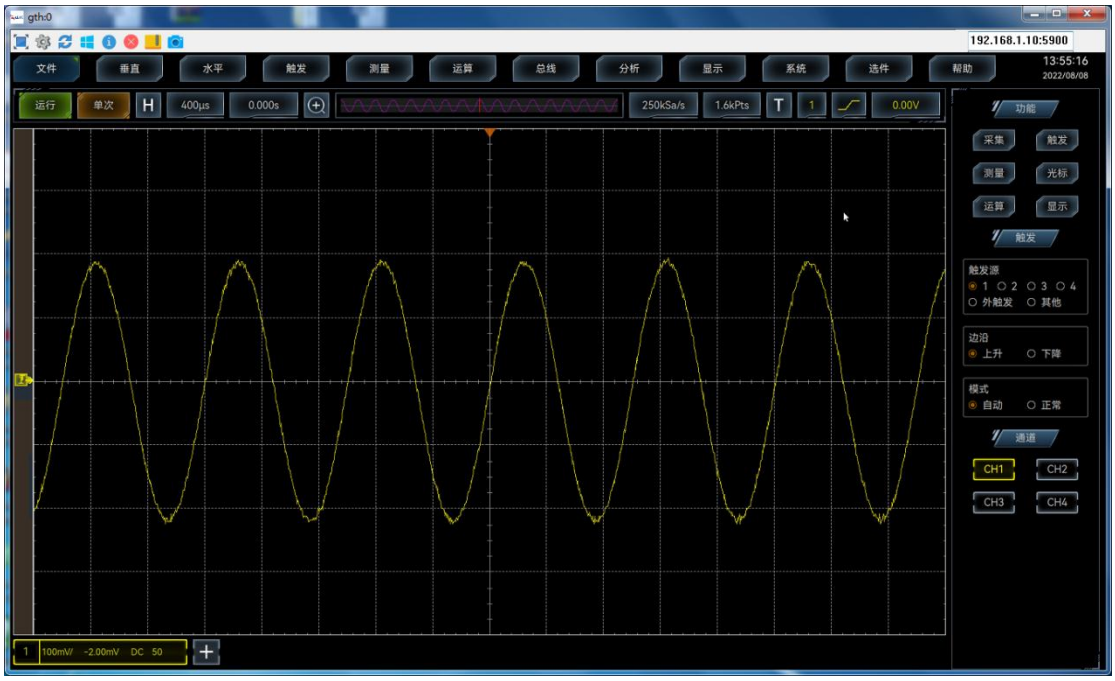
前后共 4 个 USB3.0 主控端口、2 个 USB2.0 主控端口，可以简便地把截图、仪器设置和波形数据传送到 U 盘上，也可将 USB 键盘或鼠标连接到一个 USB 主机端口用于输入，还可以连接 USB 的打印机，用于屏幕图像的打印。仪器后面的 DP、VGA 视频输出端口可以把显示画面导出到外部监视器或投影仪，便于示波器的教学应用或演示。



后面板接口，

2U 的标准机架安装，体积为 426mm*86mm*400mm，仪器后面标配 10/100/1000BASE-T 以太网端口可以简便地连接到网络，通过 SCPI 标准指令实现网络的远程程控，便于功能扩展和系统的组建。使用浏览器同屏客户端通过网络连接控制示波器，只需输入示波器的 IP 地址和端口号，即会向上位计算机提供一个仪器触摸屏显示区的拷贝，可以直接从上位机中传送和保存设置、波形

和截图，或实时控制示波器，使用鼠标在拷贝显示区操作，效果等同于直接操作仪器的触摸屏显示区。



WEB 端软件界面

三、典型应用

4457R 系列数字示波器是一款集示波器、总线分析仪和数字电压表于一体的多功能综合型测试仪器，是一种通用的调试和验证工具，可帮助您快速的发现问题、定位问题、分析问题和解决问题，广泛应用于模拟和数字电路设计与调试、电路诊断与瞬态信号捕获、电源器件和电源电子设计、嵌入式的设计与调试、汽车电子的测试、产品测试与质量控制、教育培训等领域。

四、技术规范

指标 \ 型号		4457DR	4457ER	4457FR	4457GR
垂直系统	通道数	4、8（选配）			
	带宽（≥10mV/div、50Ω）	500MHz	1GHz	2GHz（单通道） 2GHz（四通道） 1GHz（八通道）	3GHz（单通道） 2GHz（四通道） 1GHz（八通道）
	带宽（≥10mV/div、1MΩ）	500MHz	500MHz	500MHz	500MHz
	带宽（ < 10mV/div）	500MHz	500MHz	500MHz	500MHz
	上升时间（≥10mV/div、50Ω）	≤700ps	≤450ps	≤225ps	≤150ps
	带宽限制	20MHz、200MHz、350MHz、500MHz、1GHz、2GHz、全带宽（注：带宽限制档位不超过各型号的带宽）			
	输入阻抗	50Ω±2%、1MΩ±1%//24pF±3pF			
	输入耦合	50Ω：DC			
		1MΩ：DC、AC			
	垂直灵敏度范围	50Ω：1mV/div~1V/div			
		1MΩ：1mV/div~10V/div			
	垂直增益精度	±3%（注：≥ 10mV/div）、±5%（注： < 10mV/div）			

	垂直分辨率	8bit
	动态范围	距离屏幕中心±4 格
	最大输入电压	50Ω：5Vrms
		1MΩ：300Vrms
	偏置范围	50Ω：±0.5V（1mV/div~10mV/div）、±1V（20mV/div~100mV/div）、±4V（200mV/div~1V/div）
		1MΩ：±0.5V（1mV/div~10mV/div）、±1V（20mV/div~100mV/div）、 ±10V（200mV/div~1V/div）、±100V（2V/div~10V/div）
	偏置精度	±(0.2div×垂直灵敏度+2.0%×偏置值+3mV)
	通道间隔离度	≥30dB
水平系统	最高采样率	10GSa/s（单通道）、5GSa/s（四通道）、2.5GSa/s（八通道）
	最大存储深度	2Gpts（单通道）、1Gpts（四通道）、500Mpts（八通道）
	采集模式	正常：采集取样的值
		峰值：取样毛刺最小 100ps
		高分辨率：垂直分辨率提升，降低噪声，最高 16bit 分辨率
		包络：最小和最大值包络反应多次采集上的峰值数据
		平均：平均包含 2-512 个波形
		滚动：在屏幕上从右向左滚动波形，时基 100ms/div~1000s/div
		分段：采集存储器最多分成 262144 个段

	最快波形捕获率	60 万个波形/秒
	时基范围	20ps/div~1000s/div
	时基精度	±（1ppm+1ppm/年老化率）
	时基延时范围	触发前 1 屏、触发后最大 5000s
	通道间延时调节范围	±150ns
触发系统	触发源	模拟通道 CH1~CH4、外部、模拟通道 CH5~CH8（选配八通道选件）
	触发模式	自动、正常、单次
	触发释抑范围	6.4ns 至 200s
	触发电平范围	内部：±4 格
		外部：±0.4V、 外部/10：±4V
	触发灵敏度	内部：默认 1 格或 5mVpp 较大者，用户可调节，步进 0.1 格（注：使用时需要根据噪声情况设置触发灵敏度格数）
		外部：50mV（@200MHz）、外部/10：500mV（@200MHz）
	触发类型	边沿：在任何通道或辅助输入的上升沿、下降沿或任意边沿上触发
		边沿跳变：当遇到在指定时间内或外跨越两个电压电平的上升沿或下降沿时触发
		毛刺：指定毛刺宽度和极性，在遇到毛刺时进行触发
		脉宽：在>、<、= 或≠特定时间周期的正脉宽或负脉宽上触发，脉宽范围：6.4ns~12.8s，分辨率 1.6ns
		矮脉冲：当脉冲超过一个阈值但未能超过另一个阈值时进行触发
		超时：当事件在指定时间内一直保持高、低或高低时触发

		码型/状态：通过在输入通道上查找指定的码型或码型与边沿（状态）来识别触发条件
		视频触发：在 525i/NTSC、625i/PAL 和 SECAM 信号的行、奇数场、偶数场或全场上触发
		边沿到边沿：在任何通道选定的边沿上进行准备，等待指定的时间或事件的另一个选定边沿上触发，包括双边沿时间和双边沿事件
		建立保持：在任何通道上存在的时钟和数据之间的建立时间或保持时间出现违例时触发
		窗口：在事件进入、离开、保持在用户可调节的两个阈值确定的窗口范围内、范围外时触发采集。可以用时间或者逻辑值来限定事件
		猝发脉冲：在一定空闲时间后发生的猝发脉冲的第 N 个边沿上进行触发
		可视触发：通过扫描采集波形，并与屏幕上的设定区域进行对比，来判定触发
测量与分析系统	自动测量	42 种，可在屏幕上最多显示 20 个。包括周期、频率、延迟、顶降、上升时间、下降时间、正占空比、负占空比、正脉宽、负脉宽、猝发宽度、猝发间隔、猝发周期、相位、正过冲、负过冲、峰峰值、幅度、高电平、低电平、最大值、最小值、平均值、周期平均值、均方根、周期均方根、正脉冲个数、负脉冲个数、上升边沿数、下降边沿数、面积、周期面积、脉冲顶部、脉冲底部、脉冲幅度、交叉点电压、指定电压时间、上部、中部、下部、最大值时间、最小值时间
	光标	波形和屏幕
	测量统计	平均值、最小值、最大值、标准差
	参考电平	用户可以定义自动测量的参考电平，可以用百分比或单位指定
	范围	可选择屏幕或波形光标
	波形直方图	波形直方图提供了一个数据值，表示在显示屏上用户定义区域范围内总命中数

		信号源：CH1~CH4、CH5~CH8（选配八通道选件）
		类型：垂直、水平
		测量种类：12 种，包括波形个数、框内命中数、峰值命中数、中值、最大值、最小值、峰峰值、平均值、标准偏差、Sigma1、Sigma2、Sigma3
	波形数学	一次支持的数学函数：27 种
		数学函数：加、减、乘、除、绝对值、平方、平方根、指数（自然数为底、10 为底）、对数（自然数为底、10 为底）、平均值、最大值、最小值、包络、插值、对比、倒数、反相、积分、平方根和、微分、FFT、XY
		滤波器：高通滤波器、低通滤波器、平滑滤波器
		FFT：垂直标度设置为 Vrms 或 dBm、dBmV，窗口设置为矩形、Hamming、Hanning、Blackman-Harris
		高级运算：自定义表达式，包括三角函数、指数、对数、积分、微分、FFT、逻辑运算、数值等
	极限模板测试（选件 S01）	选择模板：标准、定制、极限测试
		测试源：CH1~CH4、CH5~CH8（选配八通道选件）
		模板比例：锁定到源开/关
		测试停止条件：不停止、波形(1～1000000)、时间(1 秒～48 小时)
		失败动作：停止采集、保存波形、保存屏幕、辅助输出
		结果显示：测试状态、波形总数、违例波形数、违例比率、测试计时、命中总数、每个模板段命中数
	功率测量与分析（选件 S02）	支持的测量类型：5 种
		测量类型：电源质量、纹波、谐波、开关损耗、安全作业区

	眼图分析（选件 S20）	眼图显示
		眼图测量：主要包括眼高，眼宽，0 电平，1 电平，Q 因数等
	抖动分析（选件 S21）	抖动显示：直方图，趋势图，频谱图，浴盆曲线
		抖动分解：Tj，Rj，Dj，Pj，DDj，ISI，DCD
总线分析仪	解码通道	1 个
	显示格式	二进制、十六进制
	显示方式	总线视图、数字视图、带有时标信息的事件表
	I^2C 触发与分析（选件 S04）	在 10Mbps 以内的 I^2C 总线上的开始、重复开始、停止、确认丢失、地址、数据、地址/数据上触发，支持 7 位/10 位地址协议类型
	RS232 触发与分析（选件 S05）	在 50bps～2Mbps 以内的发送位开始、发送数据、Tx 奇偶校验错误、发送包结束、接收位开始、接收数据、Rx 奇偶校验错误、接收包结束上触发。
	SPI 触发与分析（选件 S06）	在 10Mbps 速率内 SPI 总线上的 SS 有效、MOSI、MISO、 MOSI 和 MISO 上触发
	CAN 触发与分析（选件 S07）	在 10kbps～1Mbps 以内 CAN 信号上的帧开头、帧结尾、位填充错误、响应错误、ID、数据、ID 和数据、帧的类型上触发
	LIN 触发与分析（选件 S08）	在 800bps～100kbps 以内 LIN 信号的同步、标识符、数据、标识符/数据、唤醒帧、睡眠帧、错误上触发，支持协议标准：v1.x、v2.x
	FlexRay 触发与分析（选件 S09）	在 2.5Mbps、5Mbps、10Mbps 以内的帧开头、指示位、标识符、循环数、标头字段、数据、标识符和数据、帧结尾、错误上触发

	Audio 触发与分析（选件 S10）	在 10Mbps 内字选择、数据上触发，支持协议类型：I2S、LJ、RJ、TDM
	USB 触发与分析（选件 S11）	在低速 1.5Mbps 或全速 12Mbps 的 USB 信号的同步、复位、中止、恢复、包结束、令牌包、数据包、握手包、特殊包、错误上触发
	MIL-STD-1553 触发与分析（选件 S12）	在速率 1Mbps 的 MIL-STD-1553 信号的同步、命令、状态、数据、时间、奇偶检验错误、同步错误、manchester 错误、非连续错误上触发
	ARINC429 触发与分析模块（选件 S13）	在 1Mbps 速率内的 ARINC 429 总线信号的字开始、字停止、标签、标签+位数、标签范围、错误、所有 0 位、所有 1 位、所有位（眼）上触发
	CAN FD 触发与分析（选件 S14）	在 10kbps～10Mbps 以内 CAN FD 信号上的帧开头、帧类型、ID、数据、ID 和数据、FD 位、帧结尾、错误上触发
	SENT 触发与分析模块 选件 S15	在 1Mbps 速率内的快速通道消息开头、脉冲周期错误、快速通道 SC 和数据、快速通道 CRC 错误、暂停位、短串行 CRC 错误、短串行 ID 和数据、增强型 CRC 错误、增强型 ID 和数据上触发
	MANCHESTER 触发与分析模块 选件 S16	在 500Kbps~5Mbps 速率内的帧起始、位、字上触发
数字电压表	测量源	CH1~CH4、CH5~CH8（选配八通道选件）
	测量类型	AC 有效值、DC、DC+AC 有效值
	分辨率	4 位
频	测量类型	频率、周期、累加器

率计	分辨率	8 位
显示系统	外接显示器分辨率	1920×1080
	刻度	完整、网格、十字准线、框架
	波形窗口	用户可设置
	波形类型	点、矢量、余辉
	显示格式	YT
	灰度等级	256 级
	波形色彩	正常、反相、色温、光谱
	亮度	波形及刻度的亮度可以自由调节
输入输出端口	USB 主控	前后共 6 个，用于屏幕快照、仪器设置和波形数据的存储
	以太网	RJ-45 连接器，10/100/1000Mbps，支持远程程控
	VGA 视频输出口	DB-15 孔式连接器，用于将示波器连接到外部监视器上
	DP 视频输出口	DP 连接器，用于将示波器连接到外部监视器上
	辅助输入	后面板 BNC，输入阻抗 1MΩ±2%；最大输入 300Vrms
	辅助输出	后面板 BNC，用于触发信号输出或极限模板测试的事件输出
	参考输入	后面板 BNC，时基系统用于参考时钟的输入，频率 10MHz、幅度 0.4Vpp~5Vpp（50Ω）
	参考输出	后面板 BNC，时基系统用于参考时钟的输出，频率 10MHz、幅度（1.3±0.5）Vpp（50Ω）

	探头补偿器输出	前面板针脚，频率（1±0.01）kHz、幅度（3±0.10）Vpp 的方波
	接地端口	后面板，用于机箱的接地
结构	结构形式	上架式
	电源	工作电压：198Vac～242Vac，工作频率：47.5Hz～52.5Hz
		功耗：≤150 W
	工作温度	0℃~+40℃
	公称尺寸（宽×高×深）	（426±2）mm×（88.1±0.8）mm×（400±2）mm（不包含连接器、底脚和把手等）
	重量	≤10kg

五、订货信息

- **主机：**

4457DR 数字示波器　4CH、500MHz、10GSa/s、8bit

4457ER 数字示波器　4CH、1GHz、10GSa/s、8bit

4457FR 数字示波器　4CH、2GHz、10GSa/s、8bit

4457GR 数字示波器　4CH、3GHz、10GSa/s、8bit

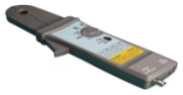
- **标配**

序号	名称	数量	说明
1	高阻探头 P9500A	4 个（标配）、8 个（八通道选件）	
2	电源线	1 根	标准三芯电源线
3	用户手册	1 本	
4	程控手册	1 本	
5	合格证	1 个	

- **选件**

序号	选件编号	选件名称	功能	备注
1	4457-H06	英文配置选件	英文用户手册、编程手册	
2	4457-H07	BNC 转 SMA 电缆套件	BNC 阳头转 SMA 阴头转接器 SMA 阳头到 SMA 阳头电缆	
3	4457-H08	P9501 高阻探头	带宽：DC~500MHz 衰减：10:1、1:1 最大电压：300V（DC+ACpk） 不支持自动识别功能	
4	4457-H09	P9500A 高阻探头	带宽：DC~500MHz 衰减：10:1 最大电压：300V（DC+ACpk） 支持自动识别，标配探头	

5	4457-H10	P9558 高压单端探头	带宽：DC~250MHz 衰减：100:1 最大电压：3000V（DC+ACpk） 长度：200cm	
6	4457-H11	P4080 高压单端探头	带宽：DC~80MHz 衰减：1000:1 精度：±2% 最大电压：20kVDC、40kVpkAC	
7	4457-H12	P4220 高压单端探头	带宽：DC~220MHz 衰减：1000:1 精度：±3% 最大电压 :39kV(DC+ACpk)	
8	4457-H15	P8200 高压差分探头	带宽：DC~200MHz 衰减：25:1、250:1 精度：±2% 最大电压：±750V（DC+ACpk）	
9	4457-H16	P8200A 高压差分探头	带宽：DC~200MHz 衰减：50:1、500:1 精度：±2% 最大电压：±1500V（DC+ACpk）	
10	4457-H17	P8100H 高压差分探头	带宽：DC~100MHz 衰减：100:1、1000:1 精度：±2% 最大电压：±6000V（DC+ACpk）	
11	4457-H18	P5020 高压差分探头	带宽：DC~20MHz 衰减：500:1、5000:1 精度：±2% 最大电压：40kV(DC+ACpk-pk)	
12	4457-H20	AP621 电流探头	带宽：10Hz~100kHz 测量范围：2000A 峰值 量程：100mV/A、10mV/A、1mV/A	

13	4457-H22	AP622D 电流探头	带宽：DC~1.5MHz 最大电流：40A 峰值 量程：100mV/A、1V/A	
14	4457-H23	AP8500 电流探头	带宽：DC~5MHz 精度：±1% 最大电流：500A	
15	4457-H24	AP8150 电流探头	带宽：DC~12MHz 精度：±1% 最大电流：150A	
16	4457-H25	AP8050 电流探头	带宽：DC~50MHz 精度：±1% 最大电流：50A	
17	4457-H26	AP8030D 电流探头	带宽：DC~100MHz 精度：±1% 最大电流：30A	
18	4457-H37	87121PB 探头适配器	电流探头和电压探头的示波器取电，供电电压 5V	
19	4457-H38	87121PC 探头适配器	电流探头和电压探头的示波器取电，供电电压 9V	
20	4457-H39	87121PD 探头适配器	电流探头和电压探头的示波器取电，供电电压 12V	
21	4457-H40	87121EA 有源单端探头	带宽：1GHz 衰减比：10:1 直流增益精度：±3%	
22	4457-H41	87121FA 有源单端探头	带宽：2GHz 衰减比：10:1 直流增益精度：±3%	
23	4457-H42	87121GA 有源单端探头	带宽：3GHz 衰减比：10:1 直流增益精度：±3%	
24	4457-H43	87121KA 有源单端探头	带宽：4GHz 衰减比：10:1 直流增益精度：±3%	
25	4457-H44	87121EB 有源差分探头	带宽：1GHz 衰减比：10:1 直流增益精度：±3%	
26	4457-H45	87121FB 有源差分探头	带宽：2GHz 衰减比：10:1 直流增益精度：±3%	

27	4457-H46	87121GB 有源差分探头	带宽：3GHz 衰减比：10:1 直流增益精度：±3%	
28	4457-H47	87121KB 有源差分探头	带宽：4GHz 衰减比：10:1 直流增益精度：±3%	
29	4457-H54	4457DR 八通道选件	模拟通道数：8 带宽：500MHz 垂直分辨率：8bit	
30	4457-H55	4457ER 八通道选件	模拟通道数：8 带宽：1GHz 垂直分辨率：8bit	
31	4457-H56	4457FR 八通道选件	模拟通道数：8 带宽：2GHz 垂直分辨率：8bit	
32	4457-H57	4457GR 八通道选件	模拟通道数：8 带宽：3GHz 垂直分辨率：8bit	

序号	选件编号	选件名称	功能	备注
33	4457-S01	极限模板测试模块	支持 ITU-T、ANSI T1.102、USB 等标准模板或用户自创建	
34	4457-S02	功率测量与分析模块	支持电源质量、开关损耗、谐波、波纹、调制等测试	
35	4457-S04	I2C 触发与分析模块	信号速率：≤10Mbps 协议类型：7 位/10 位地址 信号类型：单端	
36	4457-S05	RS232 触发与分析模块	信号速率：50~2Mbps 信号类型：单端	
37	4457-S06	SPI 触发与分析模块	信号速率：≤10Mbps 信号类型：单端	
38	4457-S07	CAN 触发与分析模块	信号速率：10kbps~1Mbps 信号类型：单端、差分、CAN_L、CAN_H	
39	4457-S08	LIN 触发与分析模块	信号速率：800bps~100kbps 协议标准：v1.x、v2x 信号类型：单端	
40	4457-S09	FlexRay 触发与分析模块	信号速率：2.5/5/10Mbps 信号类型：BP、BM、TX/RX	

41	4457-S10	Audio 触发与分析模块	信号速率：≤10Mbps 协议类型：I²S、LJ、RJ、TDM 信号类型：单端	
42	4457-S11	USB 触发与分析模块	信号速率：1.5Mbps、12Mbps 信号类型：单端、差分	
43	4457-S12	MIL-STD-1553 触发与分析模块	信号速率：≤1Mbps 信号类型：单端、差分	
44	4457-S13	ARINC429 触发与分析模块	信号速率：≤1Mbps 信号类型：单端	
45	4457-S14	CAN FD 触发与分析模块	信号速率：10kbps~10Mbps 信号类型：单端、差分、CAN_L、CAN_H	
46	4457-S15	SENT 触发与分析模块	信号速率：≤1Mbps 信号类型：单端	
47	4457-S16	MANCHESTER 触发与分析模块	信号速率：500Kbps~5Mbps 信号类型：单端、差分	
48	4457-S20	眼图分析模块	眼图显示及测量：主要包括眼高，眼宽，0 电平，1 电平，Q 因数等	
49	4457-S21	抖动分析模块	直方图，趋势图，频谱图，浴盆曲线等	

序号	选件编号	选件名称	功能	备注
50	4457DR-JL	计量服务	计量校准服务，提供计量报告	
51	4457ER-JL	计量服务	计量校准服务，提供计量报告	
52	4457FR-JL	计量服务	计量校准服务，提供计量报告	
53	4457GR-JL	计量服务	计量校准服务，提供计量报告	
54	4457DR-H54-JL	计量服务	计量校准服务，提供计量报告	八通道
55	4457ER-H55-JL	计量服务	计量校准服务，提供计量报告	八通道
56	4457FR-H56-JL	计量服务	计量校准服务，提供计量报告	八通道
57	4457GR-H57-JL	计量服务	计量校准服务，提供计量报告	八通道

58	4457DR-EWT1	保修期以外延长保修 1 年	保修期以外延长保修 1 年	
59	4457ER-EWT1	保修期以外延长保修 1 年	保修期以外延长保修 1 年	
60	4457FR-EWT1	保修期以外延长保修 1 年	保修期以外延长保修 1 年	
61	4457GR-EWT1	保修期以外延长保修 1 年	保修期以外延长保修 1 年	