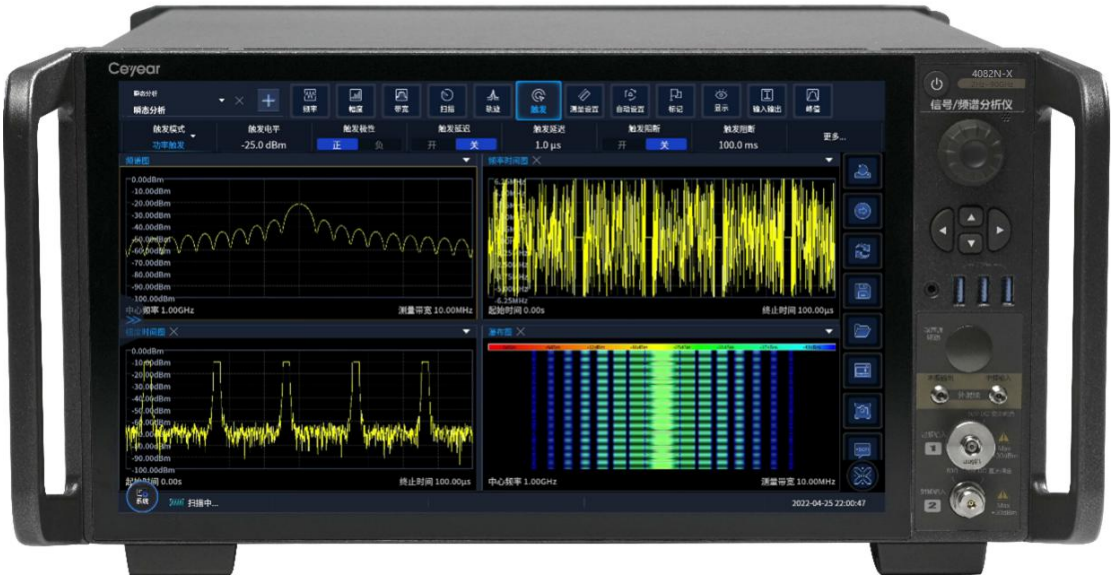
Ceyear 思仪

4082N-X

信号/频谱分析仪



中电科思仪科技股份有限公司

Ceyear 思仪

天衡星系列

洞察知信·信而有征

产品简介

Ceyear 4082N-X 信号/频谱分析仪是电科思仪的旗舰级产品。

它在显示平均噪声电平、相位噪声、互调抑制、动态范围、幅度精度和测试速度等方面具备极佳的射频性能。具备强大的频谱分析、符合标准的功率测量套件、I/Q 分析、瞬态分析、脉冲信号分析、实时频谱分析、模拟调制分析、矢量信号分析等多种测量功能。

良好的扩展能力，可通过多种数字和模拟输出接口构建测试系统或进行二次开发，满足在移动通信、汽车电子、卫星通信、物联网、半导体等领域信号及设备测试时的严苛需求。

主要特点

- 2Hz～90GHz 宽频段同轴覆盖
- 相位噪声 10kHz 频偏处典型值-140dBc/Hz （1GHz 载波）
- 内置 10GHz 分析带宽
- 2GHz 带宽的 I/Q 数据流接口
- 无线通信、卫星射频、脉冲信号分析
- 2GHz 带宽实时采集、记录与回放
- 15.6 英寸多模式同屏显示，多点触控操作

卓越的射频与接收性能

Ceyear 4082N-X 信号/频谱分析仪在显示平均噪声电平、相位噪声、互调抑制、动态范围、幅度精度和测试速度等方面具备极佳的射频性能。

超宽频率覆盖范围

频率测量范围覆盖 2Hz～90GHz，满足从射频到毫米波的测试需求。

90GHz 全频段镜像抑制

全频段配置预选器，可对镜像和干扰有效抑制。

优异的低频信号测量

30MHz 以下频段采用射频直采技术，具备更优异低频信号测量能力。

极低的显示平均噪声电平

1GHz 处显示平均噪声电平为-154dBm/Hz，配置前置放大器后可达-170dBm/Hz，打开噪声抵消功能可达-172 dBm/Hz（以上均为典型值，更高需求可定制）。

极佳的相位噪声性能

具备出色的相位噪声性能，可满足用户在通信信号测量中的极限要求。在 1GHz 载波，1kHz 频偏，相位噪声优于-126dBc/Hz ，典型值-129dBc/Hz；10kHz 频偏，相位噪声典型值-140dBc/Hz，更高需求可定制。

高达 10GHz 分析带宽

Ceyear 4082N-X 信号/频谱分析仪拥有 10GHz 分析带宽，同时提供从 10MHz（标配）到 10GHz（选配）共 9 种选择，满足不同测试场景的应用需求,更高分析带宽需求可定制。

多种分析带宽配置选择

提供 10MHz/40MHz/200MHz/400MHz/600MHz/1.2GHz/2GHz/ 4GHz/ 10GHz 等多种带宽配置选择，满足 5G NR、WLAN 等不同测试应用场景使用需求。

优越的无杂散动态范围

200MHz 分析带宽下无杂散动态范围为-75dBc，1.2GHz 分析带宽下无杂散动态范围为-65dBc，2GHz 分析带宽下无杂散动态范围为-55dBc。

全面的频谱分析能力

Ceyear 4082N-X 信号/频谱分析仪具有丰富的频谱参数测试功能，可提供更全面、细致的分析结果。

支持扫频和 FFT 两种扫描类型

扫描点数在 101～120001 之间任意可选，最长扫描时间 16000s，零频宽最短扫描时间 1us。

支持时间门测量

时间门测量支持门控本振和门控 FFT 方式，可实现脉冲调制方式的频谱特性测试和相位噪声测量。

丰富的轨迹和检波方式

支持 6 条轨迹配置、12 个标记功能、6 种检波方式、3 种平均类型，具有 NdB 标记、噪声标记、带宽功率、带宽密度、载噪比、调幅深度等丰富的标记测量功能，支持轨迹统计、轨迹自动保存和调用等。支持时间门、场强测试功能。

支持历史轨迹的瀑布图显示

可保存 10000 帧的瀑布图轨迹，清晰展现信号频谱变化规律。

一键功率测量套件

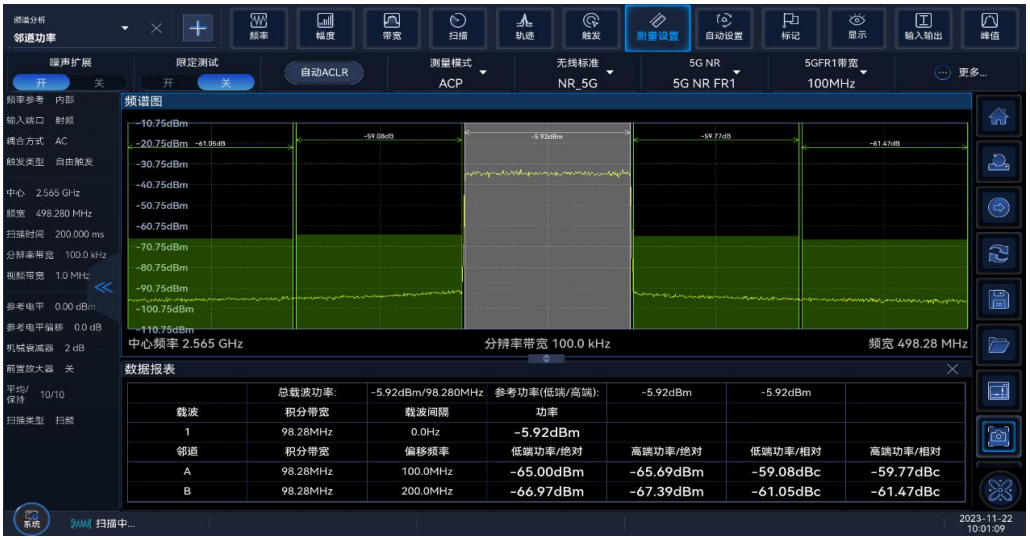
具备占用带宽、邻道功率（含信道功率）、功率统计（APD/CCDF）、突发功率、谐波失真、三阶交调、杂散发射、频谱发射模板等测试功能。

杂散测量

支持峰值列表显示，可定义第二个阈值作为硬限制，超出该阈值的杂散发射特别显示。

传输与反射测量

支持通过主机操作界面控制宽带矢量信号发生器组成测试网络，完成对被测件的传输测量和反射测量。


邻道功率
频率
幅度
带宽
扫描
轨迹
触发
测量设置
自动设置
标记
显示
输入输出
峰值
噪声扩展
开
关
限定测试
开
关
自动ACLR
测量模式
ACP
无线标准
NR_5G
5G NR
5G NR FR1
5GFR1带宽
100MHz
更多...
频谱图
-10.75dBm
-20.75dBm
-30.75dBm
-40.75dBm
-50.75dBm
-60.75dBm
-70.75dBm
-80.75dBm
-90.75dBm
-100.75dBm
-110.75dBm
中心频率 2.565 GHz
分辨率带宽 100.0 kHz
频宽 498.28 MHz
数据报表
总载波功率:
-5.92dBm/98.280MHz
参考功率(低端/高端):
-5.92dBm
-5.92dBm
载波
积分带宽
载波间隔
功率
1
98.28MHz
0.0Hz
-5.92dBm
邻道
积分带宽
偏移频率
低端功率/绝对
高端功率/绝对
低端功率/相对
高端功率/相对
A
98.28MHz
100.0MHz
-65.00dBm
-65.69dBm
-59.08dBc
-59.77dBc
B
98.28MHz
200.0MHz
-66.97dBm
-67.39dBm
-61.05dBc
-61.47dBc
系统
扫描中...
2023-11-22
10:01:09

邻道功率测量界面

精确的矢量调制信号分析功能

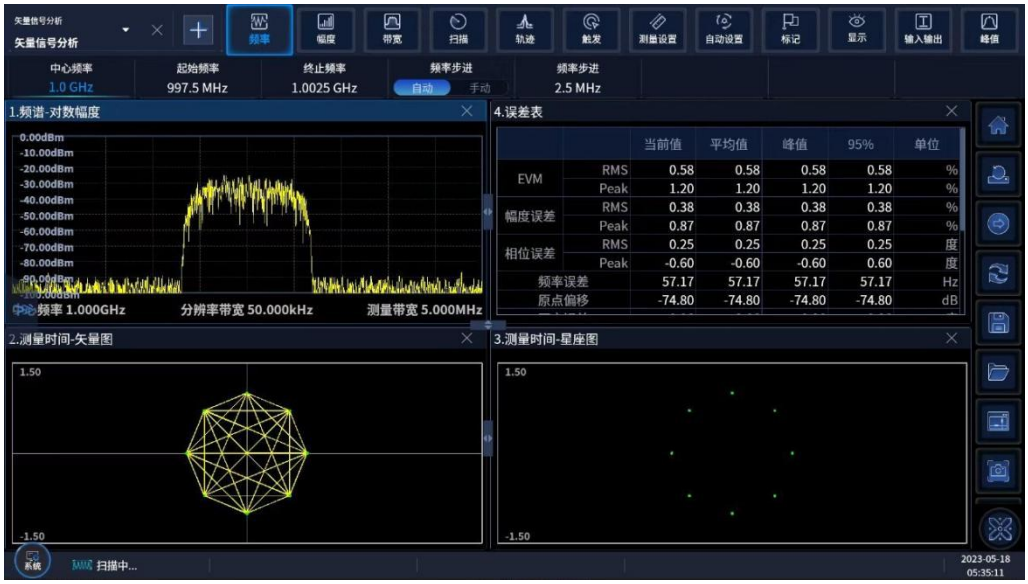
Ceyear 4082N-X 信号/频谱分析仪内置矢量信号分析功能，可对通用单载波、单调制数字调制信号进行解调，得到符号表和调制质量分析结果。可对数字调制信号进行时域、频域和调制域的联合分析，对误差矢量幅度（EVM）进行精确测试，并辅助诊断增益不平衡、正交误差、滤波错误和压缩等信号问题。

丰富的调制信号类型解调

对 PSK、FSK、QAM、ASK、APSK、UQPSK 等多种通用单载波、单调制数字调制信号进行解调分析。最高可支持 4096QAM 的高阶调制信号的解调分析。

全面的分析图谱形式

同时显示解调前、解调后、参考信号、符号和各种误差结果，支持频谱图、星座图、矢量图、相位轨迹图、眼图、误差/符号表等多种显示窗口，结果和表现形式丰富。



矢量信号分析界面

支持误码率测试

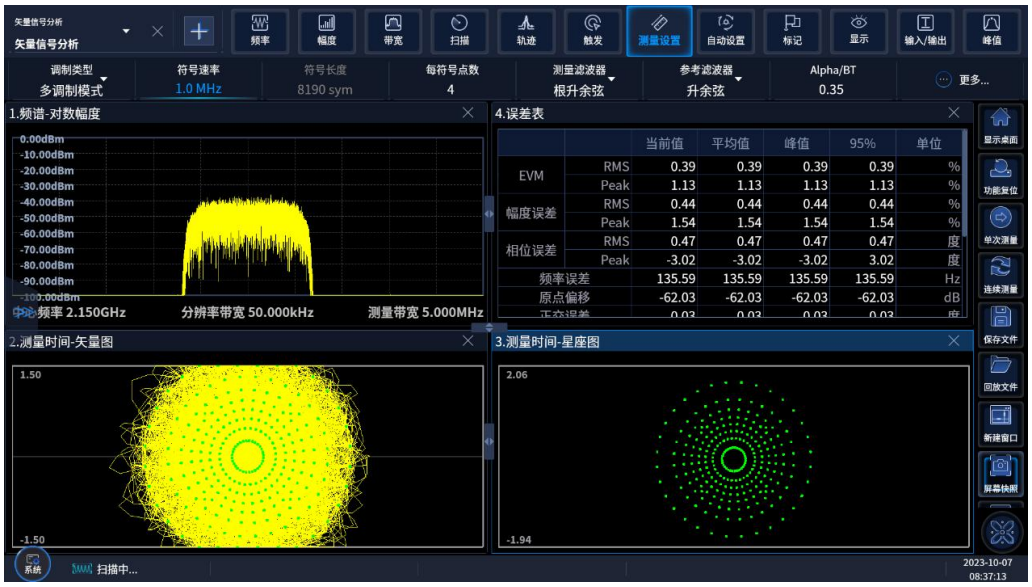
在矢量信号分析选件的基础上，选配 S12B 选件，可支持基于文件导入已知数据的误比特率测试；支持基于用户录制已知数据的误比特率测试；支持基于 PRBS 的误比特率测试；提供误比特率结果输出。

支持多调制分析

在矢量信号分析选件的基础上，选配 S12M 选件，可支持符合 DVB-S2/X 标准的信号解调分析；提供星座图、符号表等显示窗口；提供 EVM、原点偏移等调制质量分析结果。

支持信号校准与测试

支持对射频调制总带宽≥4GHz 的多路合成单载波矢量信号进行校准与测试分析。



DVB-S2X 分析界面

全面的无线通信协议分析能力

Ceyear 4082N-X 的移动通信协议分析选件能够快速、直观地测试 5G NR、LTE、NB-IoT、WCDMA、GSM 等多种无线通信标准的信号特性。

5G NR 信号分析

5G NR 信号分析功能可对 3GPP Rel-15、Rel-16、Rel-17、Rel-18 版本的 5G NR 上行和下行信号进行调制分析，支持 FDD、TDD 两种双工模式，支持 BPSK 到 1024QAM 等多种调制方式，支持 Test Model 一键测试和自定义参数灵活设置分析，显示不同调制方式、物理信道及物理信号的误差矢量幅度 (EVM)、频率误差和功率等测量结果，提供星座图、结果摘要表、资源分配等多种视图。



5G NR 信号分析界面

LTE 信号分析

LTE 测量功能可对上行和下行信号进行调制分析，支持 FDD、TDD 两种双工模式，支持 QPSK 到 256QAM 等调制方式，支持 E-TM 一键测试和自定义参数灵活配置分析，显示不同调制方式、物理信道及物理信号的误差矢量幅度（EVM）、频率误差和功率等测量结果，提供星座图、结果摘要表、EVM vs 载波等多种视图。



LTE 信号分析界面

OFDM 信号分析

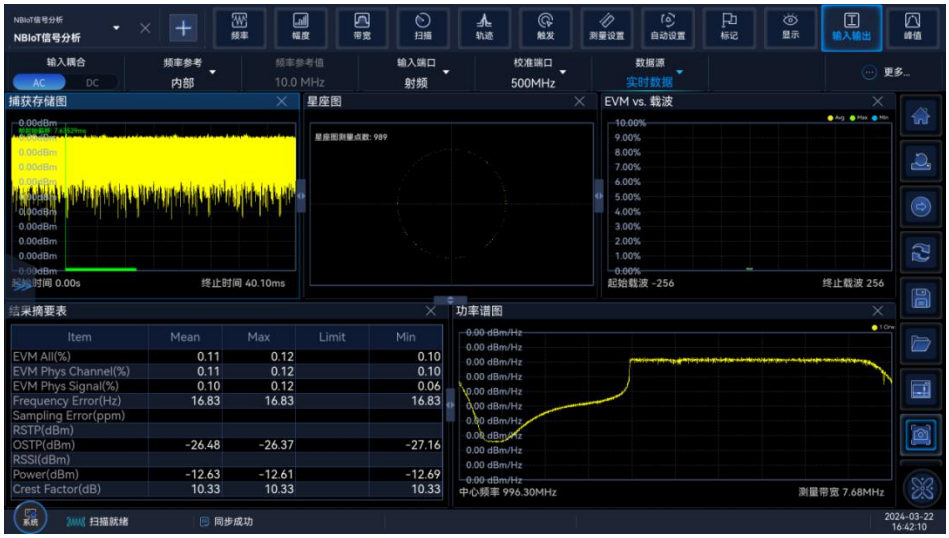
OFDM 信号分析功能可对自定义 OFDM 信号进行调制分析，支持前导、导频、CP、子载波、符号个数等多参数自定义灵活配置，支持 BPSK 到 1024QAM 等多种调制方式，提供捕获存储、功率谱密度、星座图、总结表等视图。



OFDM 信号分析界面

NB-IoT 信号分析

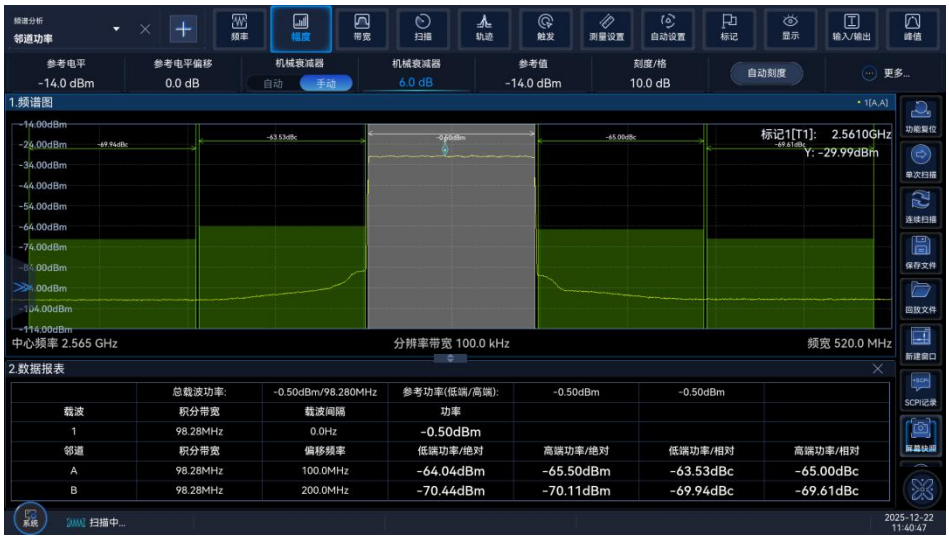
NB-IoT信号分析功能可对基于FDD LTE制式的窄带物联网下行链路信号进行调制分析，支持独立(Stand-alone)、带内(In-band)、保护频带(Guard-band)三种部署模式，支持 N-Test Model 一键测试和自定义参数灵活设置，显示不同物理信道及物理信号的误差矢量幅度（EVM）、频率误差和功率等测量结果，提供星座图、结果摘要表、EVM vs 载波等视图。



NB-IoT 信号分析界面

无线通信信号带外特性分析

在带外测量方面，能提供广泛的标准和限值线一键设置能力，高效率执行邻信道泄漏比（ACLR）、频谱发射模板（SEM）等测量。



ACLR 测试界面

灵活的瞬态分析功能

瞬态信号分析功能可以对捕获数据的 IQ 幅度、相位、频率以及功率等参数进行分析，也可以对跳频信号、调频连续波信号进行自动分析得到参数结果。

跳频信号/FMCW 信号分析

在瞬态分析选件基础上，信号/频谱分析仪还可选配 S10H 跳频信号分析选件和 S10F FMCW(调频连续波)信号分析选件。其中，S10H 选件能够方便的分析频率跳变信号，得到信号的驻留时间/稳定时间/切换时间、频率偏差、功率、电源纹波等特征参数。S10F 选件可以对调频连续波信号进行自动测试，得到频率偏差、线性调频起始、线性调频长度、调频斜率、线性调频状态偏差、功率、电源纹波等参数。



瞬态分析界面

全面的脉冲信号分析功能

Ceyear 4082N-X 信号/频谱分析仪内置脉冲信号测量软件，可对脉冲调制信号进行多层次的测量分析，并以频谱、时间图谱、参数表等多种显示方式展现，辅助进行系统性能衡量和问题定位。

时间特性分析

可对脉冲宽度、脉冲重复间隔、占空比、上升/下降时间、稳定时间、时间戳、关断时间等进行分析。

频率特性分析

可对载波频率、脉间频差、调频斜率、频率偏差、频率误差等进行分析。

功率特性分析

可对峰值功率、平均功率、峰均功率、脉间功率等进行分析。

相位特性分析

可对载波相位、脉间相位差、相位偏差、相位误差等进行分析。

幅度特性分析

可对顶降、纹波、过冲宽度、最高/基底功率、平均功率、平均发射功率、最小/峰值功率、峰均功率比/峰值-最小功率比、脉间功率比等进行分析。

时间旁瓣特性分析

可对峰值旁瓣电平、积分旁瓣电平、主瓣 3dB 宽度、旁瓣延时、压缩比、主瓣功率/相位/频率、峰值相关性等进行分析。


脉冲信号分析
频率
幅度
带宽
扫描
轨迹
触发
测量设置
自动设置
标记
显示
输入输出
峰值
触发模式
功率触发
触发电平
-25.0 dBm
触发极性
正
负
触发延迟
开
关
1.0 µs
触发阻断
100.0 ms
更多...
时间概览图
起始时间 0.00s
终止时间 150.00µs
频谱图
中心频率 2.60GHz
脉冲参数表
序号 峰值功率 平均功率 最小功率 峰峰值
1 -3.22 dBm -7.06 dBm -70.00 dBm 66.78 dB
2 -3.23 dBm -7.06 dBm -70.00 dBm 66.77 dB
3 -3.21 dBm -7.06 dBm -70.00 dBm 66.79 dB
4 -3.20 dBm -7.06 dBm -70.00 dBm 66.80 dB
5 -3.20 dBm -7.06 dBm -70.00 dBm 66.80 dB
6 -3.23 dBm -7.06 dBm -69.25 dBm 66.03 dB
7 -3.20 dBm -7.06 dBm -70.00 dBm 66.80 dB
8 -3.21 dBm -7.06 dBm -70.00 dBm 66.79 dB
9 -3.21 dBm -7.06 dBm -70.00 dBm 66.79 dB
频率时间图
起始时间 2.88µs
终止时间 12.80µs
系统
扫描中...
2022-04-07 11:42:49

脉冲信号分析界面

强大的卫星射频测试功能

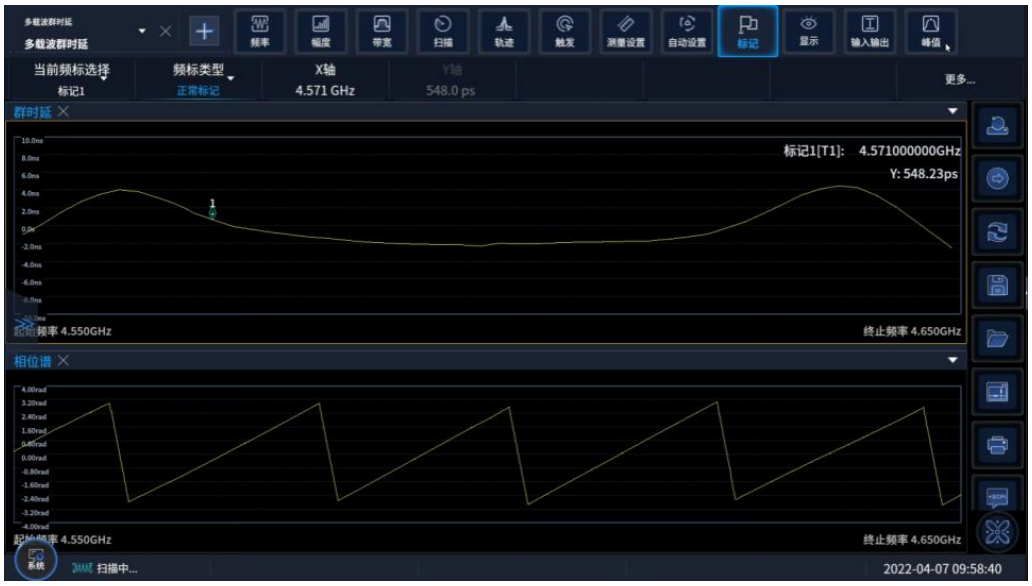
Ceyear 4082 N-X 信号/频谱分析仪具备高性能的卫星射频测试功能，可用于卫星有效载荷、系统、组件等研发、生产过程的测试。

多载波群时延测量

能够快速测量卫星变频器、转发器等组件的绝对群时延和相对群时延。测量被测设备的频率响应，并显示幅度、相位、群时延与频率的关系。

噪声功率比测量

可以方便直观地进行宽带系统噪声功率比的测量，从而帮助衡量当多个信道被占用时，闲置信道受影响的程度。



多载波群延时测量界面

全带宽数据实时记录与回放

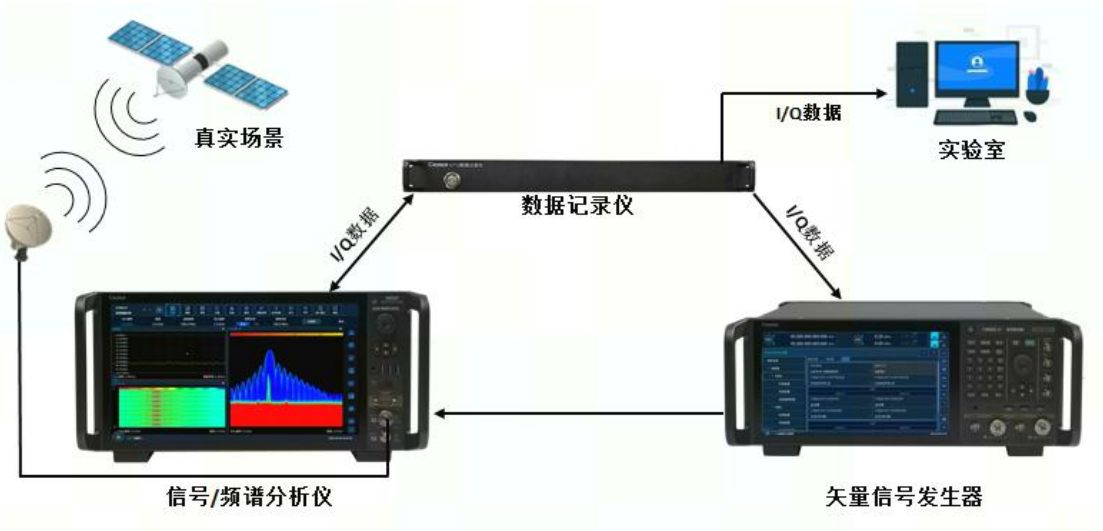
复杂电磁环境的实时分析极其困难，对空间电磁信号进行长时间无缝记录并进行事后分析至关重要。

优越的射频性能

以性能优异的 Ceyear 4082N-X 作为射频采集记录的接收前端，动态范围大，失真小，灵敏度高，结合 Ceyear 4082N-X 强大的分析功能，还可提供复杂信号的搜索、分析、回放等功能。

记录与回放

记录信号带宽高达 2GHz，具备记录、回放、转储等功能，具备实时频谱分析模式实时预览分析。



数据记录与回放解决方案

超大触摸屏，操控更便捷

Ceyear 4082N-X 信号/频谱分析仪硬件配置全面提升，采用高性能处理器和超大触摸屏，仪器操作更便捷。

高性能处理器，超大内存

采用 i7 处理器，16G 内存，运行更流畅，保证长时间测试的高效运行。

支持多种操作系统

预装 Linux 操作系统，支持 Linux、Windows 和银河麒麟等操作系统。

15.6 英寸超大触摸屏

多种测量结果一览无余，支持多点触控，操作简洁高效。支持界面区域布局动态调整和自定义菜单。多测量模式并行运行与显示，模式切换方便灵活。

人机交互更智能

浏览器远程操控，随时监控测试状态。SCPI 指令自动记录，编写测试流程更高效。用户自定义快捷菜单，参数设置更高效便捷。



多种前瞻性接口配置

Ceyear 4082N-X 信号/频谱分析仪提供丰富的输入输出接口，包括射频输入、触发输入输出、中频输出等。面向未来的潜在应用，前瞻性地配置了万兆网接口、2GHz 带宽的光纤接口等，应对各种数字化转型挑战。

AC/DC 两种耦合方式

支持 AC/DC 两种耦合方式的机型可至 90GHz，可在更高频段提供射频输入端口的灵活选择。

万兆网接口

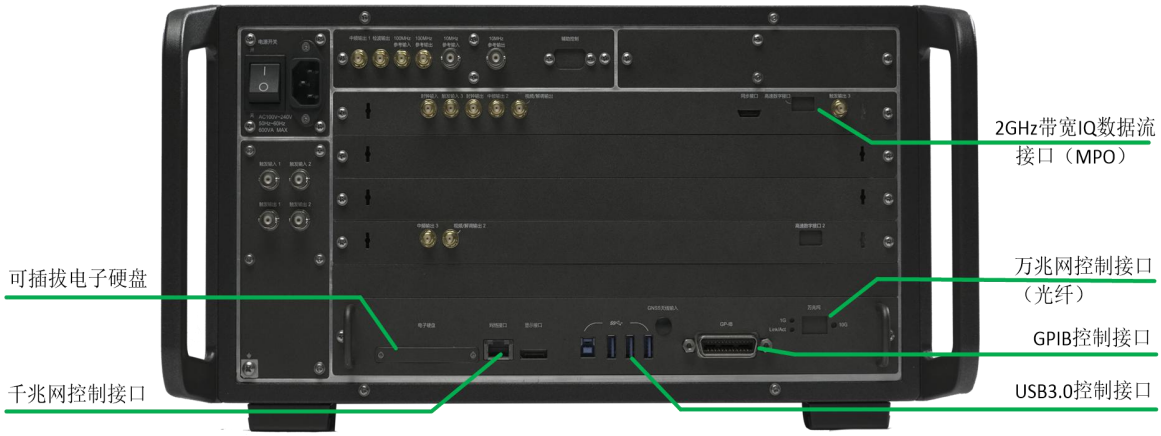
可配置万兆网接口，提供更高带宽、更快速率、更加稳定的数据传输。

高速光纤接口

可配置 2GHz 超宽带数字接口，实现 2GHz 带宽的实时宽带数据采集和输出。

4TB 内置电子硬盘

可内置 4TB 电子硬盘，为测量过程中海量数据存储提供便利。



主要技术指标

<table>
<tr><td rowspan="3">频率范围</td><td colspan="2">型号</td><td>直流耦合</td><td>交流耦合</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4082N-X</td><td>射频输入1</td><td>2Hz～67GHz</td><td>10MHz～67GHz</td></tr>
<tr><td>射频输入2</td><td>2Hz～90GHz</td><td>10MHz～90GHz</td></tr>
<tr><td>10MHz
精密频率参考</td><td colspan="4">频率准确度：　±（至上次校准日期×老化率＋温度稳定度＋校准准确度）
老化率：　±5×10^{-8}/年
±2×10^{-8}/年（4082-H13 选件）
温度稳定度：　±1×10^{-8}
校准准确度：　±4×10^{-8}</td></tr>
<tr><td>频率读出
准确度</td><td colspan="4">±（频率读数×频率参考准确度＋0.1%频宽＋5%分辨率带宽＋2Hz＋0.5水平分辨率*）
*：水平分辨率=频宽/（扫描点数-1）</td></tr>
<tr><td>扫描点数</td><td colspan="4">101～120001</td></tr>
<tr><td>频率计数
准确度</td><td colspan="4">±（频率读数×频率参考准确度＋0.1Hz）</td></tr>
<tr><td>频宽</td><td colspan="4">范围：0Hz（零频宽），10Hz～该型号最高频率范围
准确度：±（0.1%×频宽＋频宽/（扫描点数-1））</td></tr>
<tr><td>扫描时间范围</td><td colspan="4">频宽≥10Hz：　3μs～16000s;　　频宽=0Hz：　1μs～16000s</td></tr>
<tr><td>分辨率带宽</td><td colspan="4">范围：0.1Hz～3MHz　（1、2、3、5步进）、4、5、6、8、10、20MHz、80MHz（标称值）
转换不确定度：　(以RBW=300kHz为参考)
±0.10dB　　1Hz～1MHz（1，2，3，5步进）
±0.30dB　　2MHz～10MHz（1，2，3，5步进）
±1.00dB　　20MHz</td></tr>
<tr><td>分析带宽</td><td colspan="4">标配：10MHz;　　选件 H38-40：40MHz;
选件 H38-200：　200MHz;选件 H38-400：　400MHz
选件 H38-600：　600MHz;选件 H38-1200：1.2GHz
选件 H38-2000：2GHz;　选件 H38-2000A：2GHz
选件 H38-4000：4GHz;　选件 H38-10000：10GHz;</td></tr>
<tr><td>视频带宽</td><td colspan="4">1Hz～3MHz　（1、2、3、5步进）、4、5、6、8、10、20MHz（标称值）</td></tr>
<tr><td>触发方式</td><td colspan="4">自由、电源、视频、外部1、外部2、定时器、突发射频</td></tr>
<tr><td>检波方式</td><td colspan="4">正常、正峰值、负峰值、取样、视频平均、功率平均、电压平均</td></tr>
<tr><td>剩余调频</td><td colspan="4">≤0.25Hz×N（10Hz分辨率带宽，10Hz视频带宽，20 ms 内的额定值，具体N值参见频段划分的谐波次数）</td></tr>
<tr><td rowspan="5">相位噪声（载波1GHz，20°C～30°C，H16A选件）</td><td>频偏</td><td colspan="2">指标</td><td>典型值</td></tr>
<tr><td>10Hz</td><td colspan="2">/</td><td>-100dBc/Hz</td></tr>
<tr><td>100Hz</td><td colspan="2">≤-110dBc/Hz</td><td>-115dBc/Hz</td></tr>
<tr><td>1kHz</td><td colspan="2">≤-126dBc/Hz</td><td>-129dBc/Hz</td></tr>
<tr><td>10kHz</td><td colspan="2">≤-136dBc/Hz</td><td>-140dBc/Hz</td></tr>
</table>

	100kHz	≤-137dBc/Hz	-140dBc/Hz
	1MHz	≤-142dBc/Hz	-145dBc/Hz
	10MHz	≤-150 dBc/Hz	-156dBc/Hz
显示平均噪声电平（输入端接匹配负载，轨迹平均，平均类型为视频平均，检波方式为视频平均检波，0dB输入衰减，归一化至1Hz RBW，20°C ~ 30°C）	4082N-X机型（前放关） 射频端口2		
	频率范围	指标	典型值
	10MHz ≤ f ≤100MHz	≤-145dBm	-148dBm
	100MHz <f ≤1.2GHz	≤-148dBm	-152dBm
	1.2GHz <f ≤ 2.2GHz	≤-146dBm	-151dBm
	2.2GHz <f ≤ 3.25GHz	≤-144dBm	-150dBm
	3.25GHz <f ≤ 5.25GHz	≤-141dBm	-148dBm
	5.25GHz <f ≤ 6.5GHz	≤-140dBm	-146dBm
	6.5GHz <f ≤ 8.0GHz	≤-138dBm	-145dBm
	8.0GHz < f ≤18GHz	≤-138dBm	-143dBm
	18GHz < f ≤26.5GHz	≤-135dBm	-139dBm
	26.5GHz < f ≤40GHz	≤-133dBm	-137dBm
	40GHz < f ≤50GHz	≤-130dBm	-134dBm
	50GHz < f ≤54.8GHz	≤-134dBm	-139dBm
	54.8GHz < f ≤63.6GHz	≤-131dBm	-135dBm
	63.6GHz < f ≤67.2GHz	≤-131dBm	-135dBm
	67.2GHz < f ≤ 74GHz	≤-138dBm	-143dBm
	74GHz < f ≤ 82.8GHz	≤-143dBm	-147dBm
	82.8GHz < f ≤ 90.0GHz	≤-142dBm	-147dBm
	4082N-X机型（前放关） 射频端口1		
	频率范围	指标	典型值
	10MHz ≤ f ≤100MHz	≤-147dBm	-150dBm
	100MHz <f ≤ 3.25GHz	≤-146dBm	-152dBm
	3.25GHz < f ≤ 5.25GHz	≤-142dBm	-149dBm
	5.25GHz < f ≤ 8.0GHz	≤-140dBm	-147dBm
	8.0GHz < f ≤18GHz	≤-140dBm	-145dBm
	18GHz < f ≤26.5GHz	≤-137dBm	-141dBm
	26.5GHz < f ≤40GHz	≤-135dBm	-139dBm
	40GHz < f ≤48GHz	≤-132dBm	-136dBm
	48GHz < f ≤54.8GHz	≤-134dBm	-138dBm

	54.8GHz < f ≤63.6GHz	≤-133dBm	-137dBm
	63.6GHz < f ≤67GHz	≤-133dBm	-137dBm
	4082N-X机型（前放开） 射频端口1		
	频率范围	指标	典型值
	10MHz ≤ f ≤100MHz	≤-158dBm	-160dBm
	100MHz <f ≤ 3.25GHz	≤-161dBm	-164dBm
	3.25GHz < f ≤ 5.25GHz	≤-160dBm	-164dBm
	5.25GHz < f ≤ 8.0GHz	≤-157dBm	-163dBm
	8.0GHz < f ≤18GHz	≤-154dBm	-159dBm
	18GHz < f ≤26.5GHz	≤-151dBm	-157dBm
	26.5GHz < f ≤40GHz	≤-149dBm	-153dBm
	40GHz < f ≤48GHz	≤-147dBm	-149dBm
	48GHz < f ≤54.8GHz	≤-146dBm	-149dBm
	54.8GHz < f ≤63.6GHz	≤-142dBm	-145dBm
	63.6GHz < f ≤67GHz	≤-138dBm	-143dBm
频率响应（10dB衰减，DC耦合，20°C ~ 30°C）	4082N-X机型（前放关）		
	频率范围	指标	典型值
	2Hz ≤ f ≤ 9kHz	±1.0dB	±0.25dB
	9kHz ≤ f ≤ 10MHz	±0.50dB	±0.15dB
	10MHz ≤ f ≤ 100MHz	±0.50dB	±0.15dB
	100MHz <f ≤ 3.25GHz	±0.40dB	±0.16dB
	3.25GHz <f ≤ 5.25GHz	±0.50dB	±0.19dB
	5.25GHz < f ≤ 8.0GHz	±0.60dB	±0.36dB
	8.0GHz < f ≤18GHz	±1.80dB	±0.57dB
	18GHz < f ≤26.5GHz	±2.00dB	±0.98dB
	26.5GHz < f ≤40GHz	±2.20dB	±1.23dB
	40GHz < f ≤48GHz	±2.50dB	±0.96dB
	48GHz < f ≤67GHz	±3.00dB	±1.01dB
	67GHz < f ≤90GHz	±3.50dB	±1.72dB
	4082N-X机型（前放开）		
	频率范围	指标	典型值
	10MHz ≤ f ≤ 100MHz	±0.80dB	±0.18dB
	100MHz <f ≤ 3.25GHz	±0.70dB	±0.19dB
	3.25GHz <f ≤ 5.25GHz	±0.80dB	±0.26dB
	5.25GHz < f ≤ 8.0GHz	±0.90dB	±0.28dB
	8.0GHz < f ≤18GHz	±2.00dB	±0.92dB

	18GHz < f ≤26.5GHz	±2.50dB	±1.07dB
	26.5GHz < f ≤40GHz	±2.80dB	±1.11dB
	40GHz < f ≤48GHz	±3.00dB	±1.20dB
	48GHz < f ≤67GHz	±3.50dB	±1.25dB
绝对幅度准确度	（10dB衰减，20°C~30°C，1Hz ≤分辨率带宽≤1MHz，输入信号-10～-50dBm）： ±0.20dB　　500MHz校准频率 ±（0.20dB＋频率响应）　　所有频率(500MHz校准频率除外)		
1dB增益压缩（双音法测试，3MHz频率间隔）	射频端口1		
	频率范围	指标	典型值
	20MHz≤ f ≤5.25GHz	≥+8dBm	+13dBm
	5.25GHz <f ≤ 8.2GHz	≥+8dBm	+13dBm
	8.2GHz <f ≤ 48GHz	≥+8dBm	+13dBm
	f ≥ 48GHz	≥+7dBm	+12dBm
1dB增益压缩（双音法测试，500MHz频率间隔）	频率范围	标称值	
	f ≤3.25GHz	+15dBm	
三阶截获点（TOI）（输入混频器两个-10dBm信号测试，频率间隔50kHz，20℃～30℃）	频率范围	指标	典型值
	10MHz ≤ f ≤100MHz	≥+20dBm	+27dBm
	100MHz <f ≤ 3.25GHz	≥+22dBm	+30dBm
	3.25GHz < f ≤ 5.25GHz	≥+21dBm	+26dBm
	5.25GHz < f ≤ 8.2GHz	≥+20dBm	+26dBm
	8.2GHz < f ≤48GHz	≥+20dBm	+26dBm
	48GHz < f ≤67GHz	≥+15dBm	+29dBm
衰减器	4082N-X		
	范围：0~85dB（机械衰减器0~70dB，中频衰减器0~15dB），步进：2dB		
低噪声前置放大器	频率范围：100kHz～67GHz 增益：30dB（标称值）		
二次谐波失真(SHI，谐波优化开)	≥45 dBm　10MHz ≤ f ≤ 1.8GHz ≥56 dBm　1.8GHz < f ≤ 2.5GHz ≥60 dBm　2.5GHz < f ≤ 4GHz ≥60 dBm　4GHz < f ≤ 13.25GHz ≥55 dBm　13.25GHz < f ≤ 25GHz ≥45 dBm　25GHz < f ≤ 33.5GHz ≥45 dBm　33.5GHz < f ≤ 55GHz		
剩余响应（输入端接匹配负载，0dB衰减）	≤-110dBm　10MHz ≤ f ≤8GHz ≤-100dBm　8GHz < f ≤ 50GHz（标称值）		

<table>
<tr><td rowspan="8">输入电压驻波比
注:射频输入1（机械衰减器10dB，DC耦合），射频输入2(机械衰减器8dB，DC耦合)</td><td>频率范围</td><td>指标</td></tr>
<tr><td>50MHz≤f＜4GHz</td><td>＜1.40</td></tr>
<tr><td>4GHz≤f＜8GHz</td><td>＜1.50</td></tr>
<tr><td>8GHz≤f＜18GHz</td><td>＜1.80</td></tr>
<tr><td>18GHz≤f＜45GHz</td><td>＜1.70</td></tr>
<tr><td>45GHz≤f＜50GHz</td><td>＜2.00</td></tr>
<tr><td>50GHz≤f ≤67GHz</td><td>＜2.20</td></tr>
<tr><td>67GHz≤f＜90GHz</td><td>＜2.40</td></tr>
<tr><td>IQ数据</td><td colspan="2">存储深度（IQ长度）：4GB
分析带宽≤40MHz： 500M IQ样点， IQ字节长度：32位I，32位Q
分析带宽＞40MHz： 1000M IQ样点，IQ字节长度：16位I，16位Q
存储深度（IQ长度）：24GB
分析带宽≤40MHz： 2000M IQ样点， IQ字节长度：32位I，32位Q
40MHz＜分析带宽≤400MHz： 4000M IQ样点， IQ字节长度：16位I，16位Q
分析带宽＞400MHz： 6000M IQ样点，IQ字节长度：16位I，16位Q</td></tr>
<tr><td>最大安全输入电平</td><td colspan="2">平均总功率： +30dBm（射频输入1）
+25dBm（射频输入2）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">时基接口</td><td>参考输入</td><td>1MHz~100MHz（1Hz步进），50Ω阻抗、BNC阴头连接器
1GHz，50Ω阻抗、SMA阴头连接器</td></tr>
<tr><td>参考输出</td><td>10MHz，50Ω阻抗、BNC阴头连接器
100MHz/1GHz，50Ω阻抗、SMA阴头连接器</td></tr>
<tr><td>尺寸(W*H*D)</td><td colspan="2">外形尺寸：(475±4)mm×(238±4)mm×(560±4)mm;
公称尺寸：(426±4)mm×(222±4)mm×(450±4)mm(不含把手、底脚、后框、旋轮、侧提带等结构件局部凸出部分的主要外形尺寸)</td></tr>
<tr><td>重量（kg）</td><td colspan="2">22kg~35kg（选件配置不同，重量不同）</td></tr>
<tr><td>电源</td><td colspan="2">110V～220V单相交流电源供电，频率50Hz/60Hz，稳态电压允许范围是额定值10%，稳态频率允许范围是额定值5%</td></tr>
<tr><td>功耗</td><td colspan="2">最大功耗500W（标配）
最大功耗850W（全配置选件）</td></tr>
<tr><td>温度范围</td><td colspan="2">工作温度：0°C～+50°C
存储温度：-40°C～+70°C</td></tr>
<tr><td>相对湿度</td><td colspan="2">工作湿度：（5～85）%
存储湿度：（5～95）%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">射频输入接口</td><td rowspan="2">4082N-X</td><td>1.85mm（阳），50Ω（射频输入1）</td></tr>
<tr><td>1.0mm（阳），50Ω（射频输入2）</td></tr>
<tr><td>通信接口</td><td colspan="2">a) USB接口：A型，前面板3个，后面板3个；
b) LAN接口：RJ45,10/100/1000M 自适应；
c) GPIB接口：IEEE-488总线连接器，24路插头（GP-IB码：SH1，AH1，T6，L4，SR1，RL1，PP0，DC1，C0），用于远程控制。</td></tr>
</table>

注：

1、标称值是指预计的性能，或描述在产品中有用但不包含在产品担保范围内的产品性能。

2、典型值是指不在产品保证范围之内的其它产品性能信息；当性能超出技术指标时，80%的样本在 20°C～30°C 的温度范围内可表现出 95%的置信度；典型性能不包括测量不确定度。

订货信息

主机

型号	名称	频率范围
4082N-X	信号/频谱分析仪	2Hz～90GHz

标配

序号	名称	数量	说明
1	电源线	1	标准三芯电源线
2	快速入门手册	1	
3	产品合格证	1	

选件

序号	选件编号	选件名称	功能
1	4082-H02	辅助中频输出	输出第二中频信号，信号频率范围与分析带宽相关，频率分辨率 1Hz，提供 1dB 步进的 15dB 可变增益。输出频率范围：425MHz±40MHz（≤40MHz 分析带宽）、750MHz±600MHz（200MHz~1.2GHz 分析带宽）、1.5GHz±1000MHz（2GHz 分析带宽）。
2	4082-H08	宽带对数检波输出	输出反映输入信号电平特性的对数检波信号。
3	4082-H11	万兆网控制与数据接口	基于光纤的万兆网接口，10Gbit/s 传输速率，用于快速远程控制。
4	4082-H12C	宽带数字接口	可通过光纤实时输出宽带 IQ 采集数据，支持最大 400MHz 带宽的 IQ 数据输出。配合大容量数据记录仪（4712C 数据记录仪），可实现 IQ 数据的实时大容量记录。 （注：4082-H12C 在分析带宽≤400MHz 时可选配；该选件与 4082-H38-600、4082-H38-1200 不能同时选配）。
5	4082-H12E	宽带数字接口	可通过光纤实时输出宽带 IQ 采集数据，支持最大 1.2GHz 带宽的 IQ 数据输出。配合大容量数据记录仪（4712E 数据记录仪），可实现 IQ 数据的实时大容量记录。需要配置 4082-H38-600 或 4082-H38-1200。 （注:4082-H12E 在 600MHz≤分析带宽≤1.2GHz 时可选配）。
6	4082-H12F	宽带数字接口	可通过光纤实时输出宽带 IQ 采集数据，支持最大 2GHz 带宽的 IQ 数据输出。配合大容量数据记录仪（4712F 数据记录仪），可实现 IQ 数据的实时大容量记录。 （注:4082-H12F 在分析带宽为 2GHz 时可选配）。
7	4082-H13	精密频率参考	提供高精密的精密频率参考，提升频率参考的年老化率指标。
8	4082-H16A	相位噪声增强	提供更优的本机相位噪声水平，免费选件，默认选择。
9	4082-H22C-4T	4712C 数据记录仪	与配备 4082-H12C 宽带数字接口的信号/频谱分析仪互联，可实现对最大 400MHz 分析带宽信号数据的实时大容量记录，记录仪详细规格参数见 4712 系列数据记录仪资料。
10	4082-H22C-8T	4712C 数据记录仪	
11	4082-H22C-16T	4712C 数据记录仪	

序号	选件编号	选件名称	功能
12	4082-H22C-32T	4712C 数据记录仪	
13	4082-H22E-8T	4712E 数据记录仪	与配备 4082-H12E 宽带数字接口的信号/频谱分析仪互联，可实现对最大 1.2GHz 分析带宽信号数据的实时大容量记录，记录仪详细规格参数见 4712 系列数据记录仪资料。
14	4082-H22E-16T	4712E 数据记录仪	
15	4082-H22E-32T	4712E 数据记录仪	
16	4082-H22E-64T	4712E 数据记录仪	
17	4082-H22F-16T	4712F 数据记录仪	与配备 4082-H12F 宽带数字接口的信号/频谱分析仪互联，可实现对最大 2GHz 分析带宽信号数据的实时大容量记录，记录仪详细规格参数见 4712 系列数据记录仪资料。
18	4082-H22F-32T	4712F 数据记录仪	
19	4082-H22F-64T	4712F 数据记录仪	
20	4082-H19-2T	本地存储空间扩展	可支持最大 2TB 的存储空间（电子硬盘）。
21	4082-H19-4T	本地存储空间扩展	可支持最大 4TB 的存储空间（电子硬盘）。
22	4082-H20-16A	IQ 存储深度扩展	IQ 数据最大存储深度扩展到 16GB，分析带宽标配及选配 4082-H38-40/200/400 时，可配置。
23	4082-H20-16B	IQ 存储深度扩展	IQ 数据最大存储深度扩展到 16GB，分析带宽选配 4082-H38-600/1200 时，可配置。
24	4082-H20-16C	IQ 存储深度扩展	IQ 数据最大存储深度扩展到 16GB，分析带宽选配 4082-H38-2000 时，可配置。
25	4082-H20-24A	IQ 存储深度扩展	IQ 数据最大存储深度扩展到 24GB，分析带宽选配 4082-H38-4000 及以上时，可配置。
26	4082-H28	+28V 驱动电源	提供脉冲控制的+28V 电压，BNC 母头用于驱动噪声源。关闭: < 1.0V 打开:（+28.0±0.10）V
27	4082-H33-08	电子衰减器	频率范围 9kHz ~ 8GHz，衰减范围 30dB，0.5dB 步进。
28	4082-H34-08	低噪声前置放大器	前置放大器根据所选择的信号分析仪主机频率上限选配，如 4082B 前置放大器请选择 H34-08。
29	4082-H34-18	低噪声前置放大器	前置放大器根据所选择的信号分析仪主机频率上限选配，如 4082D 前置放大器请选择 H34-18。
30	4082-H34-26	低噪声前置放大器	前置放大器根据所选择的信号分析仪主机频率上限选配，如 4082E 前置放大器请选择 H34-26。
31	4082-H34-45	低噪声前置放大器	前置放大器根据所选择的信号分析仪主机频率上限选配，如4082F前置放大器请选择H34-45。
32	4082-H34-50	低噪声前置放大器	前置放大器根据所选择的信号分析仪主机频率上限选配，如4082H前置放大器请选择H34-50。

序号	选件编号	选件名称	功能
33	4082-H34-67	低噪声前置放大器	前置放大器根据所选择的信号分析仪主机频率上限选配，如 4082L/N/P，前置放大器请选择 H34-67。
34	4082-H34A-08	低噪声前置放大器	仅 4082B 型主机可配置，与 4082-H34-08 不可同时选配。
35	4082-H35-08	低噪声通路	提供低噪声信号接收通路，实现更优的接收灵敏度。4082B 机型可选择。
36	4082-H35-18	低噪声通路	提供低噪声信号接收通路，实现更优的接收灵敏度。4082D 机型可选择。
37	4082-H35-26	低噪声通路	提供低噪声信号接收通路，实现更优的接收灵敏度。4082E 机型可选择。
38	4082-H35-45	低噪声通路	提供低噪声信号接收通路，实现更优的接收灵敏度。4082F 机型可选择。
39	4082-H35-50	低噪声通路	提供低噪声信号接收通路，实现更优的接收灵敏度。4082H 机型可选择。
40	4082-H35-67	低噪声通路	提供低噪声信号接收通路，实现更优的接收灵敏度。4082L 机型可选择。
41	4082-H36	预选器旁路	旁路接收通道中的跟踪预选器。（注：除 4082B 之外，其它型号选配 H38 系列分析带宽选件，需要选配 H36 预选器旁路选件以提供最佳的宽带信号接收特性。）
42	4082-H38-40	40MHz 分析带宽	支持 10Hz～40MHz 分析带宽。
43	4082-H38-200	200MHz 分析带宽	支持 10Hz～200MHz 分析带宽。
44	4082-H38-400	400MHz 分析带宽	支持 10Hz～400MHz 分析带宽。
45	4082-H38-600	600MHz 分析带宽	支持 10Hz～600MHz 分析带宽。
46	4082-H38-1200	1.2GHz 分析带宽	支持 10Hz～1.2GHz 分析带宽。
47	4082-H38-2000	2GHz 分析带宽	支持 10Hz～2GHz 分析带宽。
48	4082-H38-2000A	2GHz 分析带宽	支持 10Hz～2GHz 分析带宽。
49	4082-H38-4000	4GHz 分析带宽	支持 10Hz～4GHz 分析带宽。
50	4082-H38-10000	10GHz 分析带宽	支持 10Hz～10GHz 分析带宽。

序号	选件编号	选件名称	功能
51	4082-H40	外部频率扩展功能	提供使用外部混频方法扩展频率测试范围的能力。该选件将提供本振输出和中频输入接口功能，并提供信号识别能力: （1）LO 频率覆盖 7.8GHz ~ 20GHz，输出功率最高 + 17dBm; （2）IF 输入 1dB 压缩点：≥-20dBm。 外混频输入：兼容 2 端口模式与 3 端口模式，主机最高可支持 2.2THz 扩展测量频率。
52	4082-H41-10	实时频谱分析功能	提供最大 10MHz 带宽数字荧光频谱以及无缝瀑布图功能，包括频率模板触发，宽带实时频谱分析。
53	4082-H41-40	实时频谱分析功能	提供最大 40MHz 带宽数字荧光频谱以及无缝瀑布图功能，包括频率模板触发，宽带实时频谱分析。（需同时选配 H38 选件。当配置 H38-40、H38-200、H38-400、H38-600、H38-1200、H38-2000、H38-4000 时，可选配该选件。）
54	4082-H41-200	实时频谱分析功能	提供最大 200MHz 带宽数字荧光频谱以及无缝瀑布图功能，包括频率模板触发，宽带实时频谱分析。（需同时选配 H38 选件。当配置 H38-200、H38-400、H38-600、H38-1200、H38-2000、H38-4000 时，可选配该选件。）
55	4082-H41-400	实时频谱分析功能	提供最大 400MHz 带宽数字荧光频谱以及无缝瀑布图功能，包括频率模板触发，宽带实时频谱分析。（需同时选配 H38 选件。当配置 H38-400、H38-600、H38-1200、H38-2000、H38-4000 时，可选配该选件。）
56	4082-H41-600	实时频谱分析功能	提供最大 600MHz 带宽数字荧光频谱以及无缝瀑布图功能，包括频率模板触发，宽带实时频谱分析。（需同时选配 H38 选件。当配置 H38-600、H38-1200、H38-2000、H38-4000 时，可选配该选件。）
57	4082-H41-1200	实时频谱分析功能	提供最大 1.2GHz 带宽数字荧光频谱以及无缝瀑布图功能，包括频率模板触发，宽带实时频谱分析。（需同时选配 H38 选件。当配置 H38-1200、H38-2000、H38-4000 时，可选配该选件。）
58	4082-H41-2000	实时频谱分析功能	提供最大 2GHz 带宽数字荧光频谱以及无缝瀑布图功能，包括频率模板触发，宽带实时频谱分析。（需要同时选配 H38 选件。当配置 H38-2000、H38-4000 时可选配该选件。）

序号	选件编号	选件名称	功能
59	4082-H48	噪声系数测试功能	提供噪声源驱动以及噪声系数测试功能。4082N-X/P 仅支持最高频率到 67GHz 的噪声系数测试。（注：选用该选件需要同时选购对应整机频段的 H34 低噪声前置放大器选件，以及相应 1660X 噪声源探头，共同完成噪声系数的测试功能。）
60	4082-H48B-75	毫米波噪声系数测试套件箱	提供低噪声放大器及必要的转接器、同轴电缆等，用于 50~75GHz 频段同轴噪声系数测试，4082N-X/P 机型选用。需要配置噪声系数测试功能以及噪声源探头。
61	4082-H48B-90	毫米波噪声系数测试套件箱	提供低噪声放大器及必要的转接器、同轴电缆等，用于 60~90GHz 频段同轴噪声系数测试，4082N-X/P 机型选用。需要配置噪声系数测试功能以及噪声源探头。
62	4082-H96	用户手册（纸质版）	提供纸质版详细的用户手册。
63	4082-H97	上架套件	上架把手及附件，用于 4082 在标准机柜的上架安装。
64	4082-H98	英文套件	英文面板、英文说明书、英文操作界面和英文操作系统。
65	4082-H99	铝合金运输箱	高强度轻便铝合金运输箱，带提把和滚轮，方便运输。
66	4082-H99-2	塑料安全拉杆带轮包装箱	高强度塑料安全拉杆带轮包装箱，带提把和滚轮，方便运输。
67	4082-S01	绝对功率测量功能	通过外接 USB 功率探头的方式对射频信号功率进行高精度测量。（需配置相应的 8723X 系列功率探头。）
68	4082-S02	噪声功率比测试功能	提供噪声功率比测试能力。
69	4082-S04	相位噪声测试功能	提供单边带相位噪声曲线和单点相位噪声测试能力，支持剩余调频、剩余调相、抖动等参数的测量。具备 AM 噪声抑制能力，支持漂移信号、开环信号相位噪声测试。除 4082B 外，建议选配 H36 选件优化近端（offset<10kHz）相噪指标。
70	4082-S05	EMC 预兼容测试功能	提供 EMC 预兼容测试能力。
71	4082-S09	模拟解调功能	实现 AM、FM、ΦM 信号的调制特性和失真特性分析。

序号	选件编号	选件名称	功能
72	4082-S10	瞬态分析功能	实现信号的瞬时参数谱、频谱和时变特性的测试分析，支持对记录数据的回放。
73	4082-S10H	跳频信号分析功能	提供对跳频信号驻留时间、稳定时间、切换时间、功率、电源纹波、频率和误差等特性的自动测量。（需同时选配 S10 选件）
74	4082-S10F	FMCW 信号分析功能	提供对 FMCW 信号频率偏差、线性调频起始、线性调频长度、斜率、偏差、功率、电源纹波等特性的自动测量。（需同时选配 S10 选件）
75	4082-S12	矢量信号分析功能	提供多种单载波数字调制信号的灵活解调功能，提供矢量图、星座图、眼图、频谱图等丰富的图谱，可实现单载波数字调制比特级分析，并可通过解调得到信号的 EVM、调制误差率、相位误差、幅度误差、载频误差、符号率误差，可测量 I/Q 倾斜、波形质量因数、I/Q 偏移、I/Q 不平衡、正交误差，帮助对信号误差的产生原因进行判断。
76	4082-S12B	误码率测试功能	支持基于文件导入已知数据的误比特率测试；支持基于用户录制已知数据的误比特率测试；支持基于 PRBS 的误比特率测试；提供误比特率结果输出。（需同时选配 S12 选件）
77	4082-S12M	多调制分析功能	支持符合 DVB-S2/X 标准的信号解调分析；提供星座图、符号表等显示窗口；提供 EVM、原点偏移等调制质量分析结果。（需同时选配 S12 选件）
78	4082-S13	脉冲信号分析功能	实现对脉冲波形的时间、电平和调制参数的自动测量和脉冲序列的统计分析。参数如下： 功率参数：峰值功率、最小功率、峰峰值、平均功率、峰均功率、脉间功率、顶值、底值、脉冲幅度、预冲、过冲、脉内纹波、幅度（测量点）、脉冲-脉冲幅度差、下垂、同相幅度、正交幅度； 时间参数：脉宽、上升时间、下降时间、稳态时间、脉冲重复频率、脉冲重复间隔、占空比、时间戳； 频率参数：频率（测量点）、脉冲-脉冲频率差、频率误差峰值、频率误差有效值、频率偏移； 相位参数：相位（测量点）、脉冲-脉冲相位差、相位误差峰值、相位误差有效值、相位偏移； 幅度：顶降、纹波、过冲宽度、最高/基底功率、平均功率、平均发射功率、最小/峰值功率、峰均功率比/峰值-最小功率比、脉间功率比； 时间旁瓣参数：峰值旁瓣电平、积分旁瓣电平、主瓣 3dB 宽度、旁瓣延迟、压缩比、主瓣积分功率、

序号	选件编号	选件名称	功能
			主瓣平均功率、峰值相关、主瓣频率、主瓣相位。
79	4082-S14	OFDM 信号分析功能	支持自定义 OFDM 信号调制分析；支持前导、导频、CP、子载波、符号个数等多参数自定义配置；提供捕获存储、功率谱密度、星座图、结果总结表等视图窗口。
80	4082-S15	放大器测量功能	支持对放大器 ACLR、AM/AM、AM/PM、频率响应、EVM 特性进行测量，支持时域、频域分析。
81	4082-S15D	数字预失真测量功能	支持校正放大器非线性失真，支持迭代学习控制 DPD、记忆多项式 DPD。
82	4082-S16	多载波群时延测量功能	提供宽带信号的绝对和相对群时延测量能力。
83	4082-S40	WLAN 802.11a/b/g 分析功能	支持 802.11a/b/g 协议信号解调，支持 EVM、频率误差、正交误差等多种结果测量，提供频谱图、星座图、结果摘要表、EVM vs 载波、正交误差 vs 载波等多种视图。
84	4082-S40N	WLAN 802.11n 分析功能	支持 802.11n 协议信号解调，支持 EVM、频率误差、正交误差等多种结果测量，提供频谱图、星座图、结果摘要表、EVM vs 载波、正交误差 vs 载波等多种视图。（需同时选配 S40 选件）
85	4082-S40AC	WLAN 802.11ac 分析功能	支持 802.11ac 协议信号解调，支持 EVM、频率误差、正交误差等多种结果测量，提供频谱图、星座图、结果摘要表、EVM vs 载波、正交误差 vs 载波等多种视图。（需同时选配 S40 选件）
86	4082-S40AX	WLAN 802.11ax 分析功能	支持 802.11ax 协议信号解调，支持 EVM、频率误差、正交误差等多种结果测量，提供频谱图、星座图、结果摘要表、EVM vs 载波、正交误差 vs 载波等多种视图。（需同时选配 S40 选件）
87	4082-S40BE	WLAN 802.11be 分析功能	支持 802.11be 协议信号解调，支持 EVM、频率误差、正交误差等多种结果测量，提供频谱图、星座图、结果摘要表、EVM vs 载波、正交误差 vs 载波等多种视图。（需同时选配 S40 选件）

序号	选件编号	选件名称	功能
88	4082-S41D	LTE/LTE-A TDD 下行信号分析功能	支持下行信号调制分析；支持 TDD 各子帧配置类型调制分析；支持自定义参数配置调制分析；支持下行 E-TM 模板调制分析；支持 EVM、开关功率、频率误差、功率等参数测量；提供捕获存储、功率谱密度、星座图、结果摘要表、EVM vs 载波等视图。
89	4082-S41U	LTE/LTE-A TDD 上行信号分析功能	支持上行信号调制分析；支持自定义参数配置调制分析；支持 EVM、频率误差、功率等参数测量；提供捕获存储、功率谱密度、星座图、结果摘要表、EVM vs 载波等视图。
90	4082-S42D	LTE/LTE-A FDD 下行信号分析功能	支持下行信号调制分析；支持自定义参数配置调制分析；支持下行 E-TM 模板调制分析；支持 EVM、频率误差、功率等参数测量；提供捕获存储、功率谱密度、星座图、结果摘要表、EVM vs 载波等视图。
91	4082-S42U	LTE/LTE-A FDD 上行信号分析功能	支持上行信号调制分析；支持自定义参数配置调制分析；支持 EVM、频率误差、功率等参数测量；提供捕获存储、功率谱密度、星座图、结果摘要表、EVM vs 载波等视图。
92	4082-S43D	NB-IoT 下行信号分析功能	支持基于 FDD LTE 制式的窄带物联网下行链路信号调制分析；支持独立、带内、保护频带三种部署模式；支持 N-Test Model 一键测试和自定义参数灵活配置分析；支持 EVM、频率误差、功率等参数测量；提供星座图、结果摘要表、EVM vs 载波等视图。
93	4082-S43U	NB-IoT 上行信号分析功能	支持基于 FDD LTE 制式的窄带物联网上行链路信号调制分析；支持自定义参数灵活配置分析；支持 EVM、频率误差、功率等参数测量；提供星座图、结果摘要表、EVM vs 载波等视图。
94	4082-S45	V2X 信号分析功能	支持基于 5G NR 制式的车联网侧行链路信号调制分析；支持 EVM、频率误差、功率等参数测量，提供星座图、结果摘要表、EVM vs 载波等视图。
95	4082-S46D	5G NR下行信号分析功能	支持 5G NR 下行信号解调，支持EVM、频率误差、功率、小区ID等参数测量；支持多档信道带宽和多种Test Model；提供测量星座图、结果摘要表、EVM vs载波、分配vs符号vs载波等视图。
96	4082-S46U	5G NR上行信号分析功能	支持 5G NR 上行信号解调，支持EVM、频率误差、功率；支持多档信道带宽和多种Test Model ；提

序号	选件编号	选件名称	功能
			供测量星座图、结果摘要表、EVM vs载波等视图。
97	4082-S47D	5G NR下行信号组合测量功能	支持一次测量，同时显示5G下行信号的EVM、ACLR和SEM测量结果。（需同时选配S46D选件）
98	4082-S48	蓝牙信号分析功能	支持BR、EDR和LE模式的蓝牙信号分析；支持输出功率、频率漂移等参数测量；提供结果摘要表、星座图等视图。
99	4082-S49D	WCDMA 下行信号分析功能	支持WCDMA下行信号解调，支持码域功率、EVM、频率误差、码元速率误差、IQ偏移等参数测量；支持活动信道自动检测；提供码域功率、结果摘要表、星座图、信道列表等视图。
100	4082-S49U	WCDMA 上行信号分析功能	支持WCDMA上行信号解调，支持码域功率、EVM、频率误差、码元速率误差、IQ偏移等参数测量；支持活动信道自动检测；提供码域功率、结果摘要表、星座图、信道列表等视图。
101	4082-S50	GSM 信号分析功能	支持GSM的信号解调，支持时域功率、EVM、频率误差等参数测量；提供幅度捕获、结果摘要表、星座图等视图。
102	4082-S51	UWB 信号分析功能	支持基于IEEE 802.15.4和IEEE 802.15.4z的UWB信号分析，支持PPDU功率、SHR功率、NRMSE、STS等参数测量；支持全部的UWB信道和带宽；提供幅度捕获、结果摘要表、脉冲等视图。
103	4082N-X-JL	计量服务	提供计量校准服务，提供计量报告。
104	4082N-X-EWT1	保修期以外延长保修 1 年	保修期以外延长保修1年，2年延保可选2项，以此类推，服务不含校准，仅含单程货品运费。

绝对功率测量功能（4082-S01 选件）推荐选配的功率探头

序号	型号	名称	频率范围
1	87233C	USB 连续波功率探头	8kHz～12GHz
2	87233D	USB 连续波功率探头	10MHz～18GHz
3	87233E	USB 连续波功率探头	50MHz～26.5GHz
4	87233F	USB 连续波功率探头	50MHz～40GHz
5	87235B	USB 平均功率探头	8kHz～8GHz
6	87235C	USB 平均功率探头	10MHz～8GHz
7	87235D	USB 平均功率探头	10MHz～18GHz
8	87235F	USB 平均功率探头	10MHz～33GHz
9	87235FA	USB 平均功率探头	10MHz～40GHz
10	87235H	USB 平均功率探头	10MHz～50GHz
11	87235L	USB 平均功率探头	50MHz～67GHz

外部频率扩展功能（4082-H40 选件）推荐选配的扩频模块

序号	型号	名称	频率范围
1	82407NA	频谱仪扩频模块	50GHz～75GHz
2	82407NC	频谱仪扩频模块	60GHz～90GHz
3	82407PA	频谱仪扩频模块	75GHz～110GHz
4	82407QA	频谱仪扩频模块	90GHz～140GHz
5	82407QB	频谱仪扩频模块	110GHz～170GHz
6	82407RA	频谱仪扩频模块	140GHz～220GHz
7	82407SA	频谱仪扩频模块	170GHz～260GHz
8	82407S	频谱仪扩频模块	220GHz～325GHz
9	82407TA	频谱仪扩频模块	260GHz～400GHz
10	82407R	频谱仪扩频模块	325GHz～500GHz
11	82407U	频谱仪扩频模块	500GHz～750GHz
12	82407V	频谱仪扩频模块	750GHz～1100GHz
13	4000N	频谱仪扩频模块	60GHz～90GHz
14	4000P	频谱仪扩频模块	75GHz～110GHz
15	4000Q	频谱仪扩频模块	110GHz～170GHz
16	4000R	频谱仪扩频模块	140GHz～220GHz
17	4000SA	频谱仪扩频模块	170GHz～260GHz
18	4000S	频谱仪扩频模块	220GHz～330GHz
19	4000T	频谱仪扩频模块	330GHz～500GHz

噪声系数测试功能（4082-H48 选件）推荐选配的噪声源

序号	型号	名称	技术指标
1	16613DB	噪声源	频率范围：10MHz～18GHz，超噪比范围：14dB～17dB，输出接口形式：3.5mm（阳），驱动接口：标准 BNC。
2	16613EB	噪声源	频率范围：10MHz～26.5GHz，超噪比范围：12dB～17dB，输出接口形式：3.5mm（阳），驱动接口：标准 BNC。
3	16613FB	噪声源	频率范围：10MHz～40GHz，输出接口形式：2.4mm（阳），驱动接口：标准 BNC。
4	16613HB	噪声源	频率范围：10MHz～50GHz，输出接口形式：2.4mm（阳），驱动接口：标准 BNC。
5	16613LC	噪声源	频率范围：10MHz～67GHz，输出接口形式：1.85mm（阳），驱动接口：标准 BNC。
6	16614DB	噪声源	频率范围：10MHz～18GHz，超噪比范围：14dB～17dB，输出接口形式：3.5mm（阳），驱动接口：I²C 总线。
7	16614EB	噪声源	频率范围：10MHz～26.5GHz，超噪比范围：12dB～17dB，输出接口形式：3.5mm（阳），驱动接口：I²C 总线。
8	16614FB	噪声源	频率范围：10MHz～40GHz，输出接口形式：2.4mm（阳），驱动接口：I²C 总线。
9	16614HB	噪声源	频率范围：10MHz～50GHz，输出接口形式：2.4mm（阳），驱动接口：I²C 总线。
10	16614LC	噪声源	频率范围：10MHz～67GHz，输出接口形式：1.85mm（阳），驱动接口：I²C 总线。

信号分析软件推荐选配

序号	型号	名称	功能
1	78000A	信号分析软件	提供频谱分析、IQ 分析测量功能，并具备多功能并行测试能力。
2	78000A-S09	模拟解调	实现 AM、FM、φM 模拟调制信号的解调分析。
3	78000A-S10	瞬态分析	实现瞬变信号的 IQ 幅度、相位、频率以及频谱等参数的分析。
4	78000A-S10H	跳频信号分析	实现跳频信号自动测试分析，给出跳频频率和跳频时间等参数结果。（需要配置 S10 选件）
5	78000A-S10F	FMCW 信号分析	实现调频连续波信号的调频率、调频带宽以及频率非线性等参数的自动分析。（需要配置 S10 选件）
6	78000A-S12	矢量信号分析	实现 PSK、QAM、FSK、ASK、MSK、APSK 等多种单载波数字调制信号的解调分析。
7	78000A-S12B	误码率测试	实现基于矢量信号分析的误比特率测试。（需要配置 S12 选件）
8	78000A-S12M	多调制分析	实现 DVB-S2、DVB-S2X 信号的解调分析。（需要配置 S12 选件）
9	78000A-S13	脉冲信号分析	实现对脉冲波形的时间、电平和调制参数的自动测量和脉冲序列的统计分析。
10	78000A-S14	OFDM 信号分析	实现自定义 OFDM 信号的灵活解调分析分析。
11	78000A-S40	WLAN 802.11a/b/g 信号分析	实现 IEEE 802.11a/b/g 物理层信号的解调和调制质量分析。
12	78000A-S40N	WLAN 802.11n 信号分析	实现 IEEE 802.11n 物理层信号的解调和调制质量分析。(需要配置 S40 选件)
13	78000A-S40AC	WLAN 802.11ac 信号分析	实现 IEEE 802.11ac 物理层信号的解调和调制质量分析。(需要配置 S40 选件)
14	78000A-S40AX	WLAN 802.11ax 信号分析	实现 IEEE 802.11ax 物理层信号的解调和调制质量分析。(需要配置 S40 选件)
15	78000A-S40BE	WLAN 802.11be 信号分析	实现 IEEE 802.11be 物理层信号的解调和调制质量分析。(需要配置 S40 选件)
16	78000A-S41D	LTE/LTE-A TDD 下行信号分析	实现 LTE/LTE-A 物理层下行链路 TDD 帧格式信号的解调和调制质量分析。
17	78000A-S41U	LTE/LTE-A TDD 上行信号分析	实现 LTE/LTE-A 物理层上行链路 TDD 帧格式信号的解调和调制质量分析。

18	78000A-S42D	LTE/LTE-A FDD 下行信号分析	实现 LTE/LTE-A 物理层下行链路 FDD 帧格式信号的解调和调制质量分析。
19	78000A-S42U	LTE/LTE-A FDD 上行信号分析	实现 LTE/LTE-A 物理层上行链路 FDD 帧格式信号的解调调制质量分析。
20	78000A-S46D	5G NR 下行信号分析	实现 5G NR 物理层下行链路信号的解调和调制质量分析。
21	78000A-S46U	5G NR 上行信号分析	实现 5G NR 物理层上行链路信号的解调和调制质量分析。

思仪科技微信公众号

思仪科技官网二维码

思仪科技云服务二维码

青岛
地址：山东省青岛市黄岛区香江路98号
电话：400-1684191
邮编：266555
E-mail: techbb@ceyear.com

蚌埠
地址：安徽省蚌埠市高新区华光大道726号
电话：0552-4072248
邮编：233006

上海服务中心
地址：上海市徐汇区田州路99号10栋318
电话：021-63802485（同传真）
邮编：200233

北京服务中心
地址：北京市海淀区西四环北路131号院新奥特科技大厦二层
电话：010-68888170
邮编：100195

深圳服务中心
地址：深圳市南山区讯美科技广场3座1610
电话：0755-26917059
邮编：518000

成都服务中心
地址：成都市金牛区茶店子街道一品天下大街300号37号楼B区1层
电话：028-86289157（同传真）
邮编：610036

西安服务中心
地址：西安市雁塔区光华路1号导航宾馆一层
电话：029-88786402
邮编：710061

南京服务中心
地址：南京市雨花台区金阳东街12号A1栋1802
电话：025-86674041（同传真）
邮编：210012

海外销售部
地址：山东省青岛市黄岛区香江路98号
电话：+86532-86896691
邮编：266555

（本资料仅供参考，产品外观、参数和功能以实物和产品说明书为准，我们保留对产品进行改进设计的权利。产品指标参数会存在变动，发货时以我方最新数据为准。）

版本：C1，202601