

# GSP-930

3GHz 高端频谱分析仪

## 特点

- 频率范围: 9kHz ~3GHz
- 高频率稳定度: 25ppb (0.025ppm)
- RBW: 10Hz ~10kHz, 1-3步进; 10kHz ~1MHz, 10%的可调步进
- 相位噪声: -88dBc/Hz@1GHz, 10kHz偏移
- 内置测量功能: 信道功率、N-dB带宽、OCBW、ACPR、SEM、TOI、CNR、CTB、CSO
- 内置光谱和拓扑显示模式
- 门限扫描功能
- 1Hz分辨率的标记计频器
- AM/FM解调与分析
- 886MHz 中频输出, 用于扩展应用
- 丰富的接口: USB Host/Device, RS-232C, LXI, Micro SD, GPIB(选配)
- DVI-I输出, 用于外部高清数字显示
- 内置前置放大器, 50dB衰减器以及顺序编程功能
- 选配6GHz功率传感器
- 选配追踪信号产生器
- 选配电池

经销商:

SP-C0930CD0

固纬电子实业股份有限公司  
地址: 新北市土城区中兴路7-1号  
电话: +886-2-2268-0389  
传真: +886-2-2268-0639  
免费服务电话: 0800-079-188  
marketing@goodwill.com.tw  
[www.gwinstek.com](http://www.gwinstek.com)

固纬电子(上海)有限公司  
地址: 上海市宜山路889号2号楼8楼  
电话: 021-64853399  
传真: 021-54500789  
邮编: 200233

固纬电子(苏州)有限公司  
(ISO-9001认证合格厂)  
地址: 苏州市新区珠江路521号  
电话: 0512-66617177  
传真: 0512-66617277  
邮编: 215011  
免费服务电话: 800-820-7117 400-820-7117  
marketing@instek.com.cn

固纬电子(上海)有限公司东莞分公司  
地址: 东莞市长安镇乌沙江贝村第一工业区  
电话: 0769-85325505  
传真: 0769-85325508  
邮编: 532850

**GW INSTEK**

信赖超值 测量首选

[www.gwinstek.com.cn](http://www.gwinstek.com.cn)

**GW INSTEK**  
固緯電子



## GSP-930



GSP-930 是固纬电子最新上市的 3GHz 频谱分析仪，具备了高稳定度、大尺寸屏幕显示、重量轻、体积小等优点。其内建的拓扑 (Topographic) 与光谱 (Spectrogram) 显示功能，大大的提升了应用范围。

GSP-930 提供了目前业界少有的高频率稳定度，25ppb (0.025ppm)，且提供高规格的噪声电平 -142dBm，让使用者可以更容易的测试小信号。内置的 58 个 RBW 档位可以提供用户更灵活的观测信号，拓扑可让 GSP-930 找出并显示一些较不容易发现的离散、瞬时或调频等信号，光谱模式能实现用频谱仪观测固定频点在连续时间进行下，发射功率的强弱变化及密度分布。在测量应用方面，GSP-930 除了常见的占用带宽 (OCBW)，信道功率 (CHPW)，N-dB，抖动 (jitter) 外，测试通讯系统时，常见的频谱辐射屏蔽 (SEM) 功能，功率测量，调幅 / 调频 (AM/FM) 分析，以及三阶交调 (TOI)/ 载波噪声比 (CNR)/ 复合二次差异 (CSO)/ 复合三次差异 (CTB) 等功能，让 GSP-930 适用于更多的应用领域中。

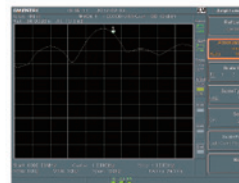
GSP-930 加入了更多的直观及人性化操作设计，可让用户对频谱仪操作更容易上手。这些设计包含了：

- 1、在大部份的测量功能中，加入了在线帮助功能，让工程师提高工作效率。
- 2、广泛使用于屏幕上的 ICON 图标，让使用者更直观的了解目前的测量状态。
- 3、自动开机功能可在用户预先设定的时间下自动开启 GSP-930，可以提前热机，缩短用户的等待时间，以提升工作效率。
- 4、多组限制线设定功能，通过设定的判定条件，快速帮助使用者判定被测体的质量。
- 5、顺序编程功能提供用户一个简单的程序编辑功能，用户不需要通过 PC 就可编辑好所要执行的程序。

GSP-930 配备了多样的通讯接口，包括 LXI、USB、RS-232C 以及 GPIB( 选配 ) 接口。并提供 IVI Driver，可通过 LabVIEW 或 LabWindows/CVI 环境进行远程控制软件开发。此外除了内部的内存空间外，还可通过 Micro SD 插槽以及 USB Host 接口，将所测量的数据记录 / 读出。886MHz 的中频输出可提供使用者进行 DSP 的应用延伸，设计自己所需要的应用电路。具备丰富的通讯接口、人性化的操作设计、大尺寸显示屏幕、重量轻、体积小且具备电池供电模式 (1)，GSP-930 频谱分析仪是一台高科技的测量平台，并可提供客户最大的经济利益。

备注 (1)：电池为选配

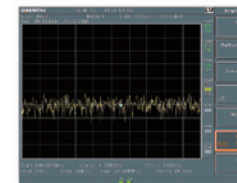
### A. 高稳定度的频率与振幅测量



标记频率计频器

GSP-930 提供了目前业界少有的高频率稳定度 25ppb (0.025ppm)，相较于目前市面上的同级产品 (大多在 1ppm 等级)，让用户能够在长时间的使用仪器后，仍保有高稳定度的测量数值；GSP-930 高效的散热设计和创新的智能温控型风扇设计，除了可确保电路在工作时保有一致的温度外，也可大幅度的缩短热机时间，提升测量效率。在 GSP-930 上面也加入了计频器功能，频率分辨率设定可达 1Hz，直接提供高分辨率的频率测量结果。

### B. 宽广的测量范围



内置前置放大器

GSP-930 在内置前置放大器 (Pre-amp) 打开的状态下提供 -142dBm 的低噪声电平，让用户可以更容易的进行小信号的测试，在前置放大器关闭状态下的噪声电平为 -122dBm (2)，最高提供到 +30dBm 的测量，宽广的范围让用户在进行弱小信号测量时更为容易。

备注 (2)：在前置放大器设定上有自动 / 绕开 (Auto/Bypass) 两个模式，设定在自动时，当参考电平设定小于等于 -30dBm 时，前置放大器就会自动开启。若设定在绕开时，前置放大器强制关闭。

### C. 独家提供最多分辨率带宽 (RBW) 档位

RBW	RBW	RBW	RBW	RBW
1 M	300 k	100 k	30 k	10 k
910 k	260 k	91 k	26 k	3 k
830 k	240 k	83 k	24 k	1 k
750 k	220 k	75 k	22 k	300
680 k	200 k	68 k	20 k	100
620 k	180 k	62 k	18 k	30
570 k	160 k	57 k	16 k	10
510 k	150 k	51 k	15 k	
470 k	140 k	47 k	14 k	120 k
420 k	120 k	42 k	12 k	9 k
390 k	110 k	39 k	11 k	200
350 k		35 k		
320 k		32 k		Total: 58

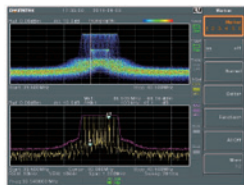
FIR
FFT
EMI

GSP-930 分辨率带宽档位

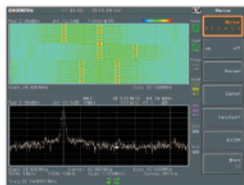
GSP-930 在频率分辨率带宽 RBW(resolution bandwidth, RBW) 的设计上采用了前瞻的数字中频技术与高位数 ADC 设计，大大降低了不确定性和提高小信号的测量精度，此外 GSP-930 提供了 58 种分辨率带宽选择档位。在 10Hz~10kHz 区间采用常见的 1-3 步进的分辨率带宽调整方式，而 10kHz~1MHz 区间则独家采用 10% 可调步进的设计，这样的好处除了可以维持频段 (span) 与分辨率带宽间不变的关系而得到一致性测量结果外，并可以提供使用者最多多样化的分辨率带宽档位选择；此外 GSP-930 提供 200Hz, 9kHz 与 120kHz 的 EMI 滤波器，作为标准配备，进行日益增多的 EMI 测试需求。



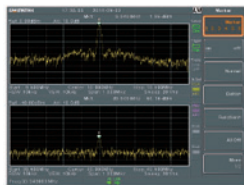
D. 先进的拓扑与光谱显示模式



拓扑(顶部)显示出两个信号相同的频谱重叠



光谱(顶部)显示 FSK 信号



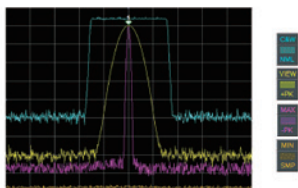
分割视窗显示 10MHz 信号(顶部)和四次谐波(底部)

一般的频谱分析仪对于一些瞬间信号或瞬时信号无法得到有效的测量结果，GSP-930 的拓扑技术，可以通过颜色的区分来显示频谱每次扫描时该信号是否经常出现，可让使用者很清楚的分辨画面上所显示的信号是瞬间信号或者连续信号；而拓扑显示模式也非常适合用来找出存在于各种通讯系统电路上瞬间出现的干扰信号，或者用来观察一些隐藏在各种调变信号 (Modulation) 内的瞬时现象 (Transient Behavior)，如 FSK,CCK,OFDM, 等信号。

GSP-930 提供强大的光谱显示模式，可同时在分割窗口下显示频域与时域的信息。在光谱模式下，X 轴显示频率范围，Y 轴为每个点的时间，代表了在特定时间中频率与时间的关系 (用颜色来表示信号强弱，信号弱是蓝色，强为红色)，且每一次的信号显示都会从屏幕的底部往屏幕的顶部累积，直到功能被关闭。频域与时域上同时提供信息，这样的功能特别适用于各类站台监测其发射功率分布及干扰信号查找。

除了拓扑与光谱显示模式，分割窗口功能还可以执行双频段的频谱测量。使用者可同时测量不同参数设定下的 2 条波形。更重要的是，在分割窗口模式下还能保持实时更新显示。这种特性在测量谐波或双频段的时候非常有用。

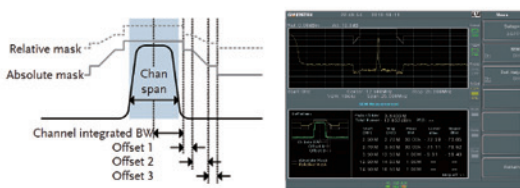
E. 四组轨迹与独立的侦测模式



四组在不同的显示类型与独立侦测模式下的轨迹

GSP-930 在四组轨迹中提供不同的测量模式下的显示，支持的显示模式包括常规轨迹 (Normal Trace)，峰值保持 (Max Hold)，最小值保持 (Min Hold)，查看 (View) 四种。四种测量轨迹也可容纳不同的侦测模式，如正峰值 (PK+)，负峰值 (PK-)，常规 (Normal)，采样 (Sample)，平均 (Average) 等功能。

F. 频谱辐射屏蔽功能支持多种通讯标准



频谱辐射屏蔽

频谱辐射屏蔽 (Spectrum Emission Mask, SEM) 的测量功能在各种主流无线通信技术验证信号传输 (Tx) 的特性上，是不可或缺的。频谱辐射屏蔽的测量主要判定发射信道及信道内的发射功率是否依据各无线通讯技术射频测试法规要求，包含了带内 (In band) 和带外 (Out Band)，如果被测物的测量结果超过规范要求，则容易在通讯设备上产生交叉干扰，影响其它系统上邻近的传输信道。在 GSP-930 的频谱辐射屏蔽功能 (SEM Function) 中已内置了 3GPP (TDD/FDD)，802.11b，802.11g，802.11n 以及 802.16 的频谱辐射屏蔽测量标准，此外使用者还可创建自定义的定义模式，工程师可以轻松利用 GSP-930 测得结果，提高工作效率。

G. 门控扫描

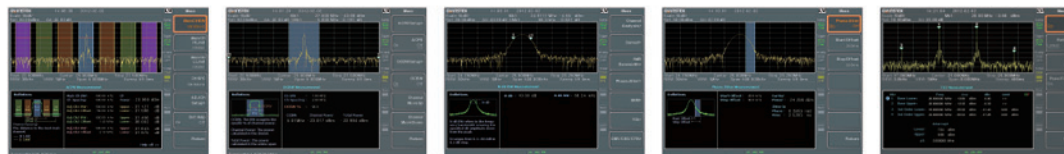


门控扫描功能关闭

门控扫描功能打开

在通讯系统中有部分控制方式是通过 TD(Time Division) 的信号进行控制，例如雷达系统 (Rader)、时分多址 (TDMA)，这些系统会使用间歇性的功率控制方式来传送载波和数据。一般的 3GHz 频谱分析仪如果没有门控扫描功能，不易测量到一个完整时隙的信号，而拥有门控扫描功能的 GSP-930，因为可配合外部输入触发信号做区段同步扫描的缘故，在测量时就可以呈现更完整的测量信号。

H. 功率测试功能



ACPR 测量

OCBW 测量

N-dB 测量

相位抖动测量

TOI 测量

GSP-930 在信号的信道测量分析部分提供了各种功能：邻近信道功率比 (ACPR)、占用带宽 (OCBW)、相位抖动以及 N-dB 分析。通过各种颜色的区别、分割窗口用来同时显示频谱信号与测量结果，GSP-930 的信道测量分析是非常有用和方便的工具。三阶交调 (TOI) 是由系统的非线性特性引起的。测量功能还包括测量双音信号 (Two Tone) 中的互调失真。

I. 有线电视系统(CATV)测试功能



CNR 测量



CSO/CTB 测量

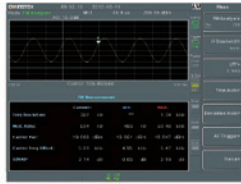
有线电视系统通常会需要确认系统中的载波噪音比、复合二次差异以及复合三次差异性能，这些功能在 GSP-930 中都已内置，载波噪音比则可用来计算载波信号与噪声水平的振幅关系，复合二次差异用来计算信号载波与二次谐波之间的功率差，而复合三次差异则是计算出信号载波与三次谐波之间的功率差。



J. AM/FM解调与分析



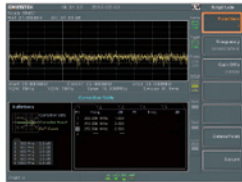
AM 解调



FM 解调

GSP-930 增强了调幅 / 调频分析功能, 如调幅调变深度、调频调变偏移、载波功率、载波频率偏移以及 SINAD(Signal Plus Noiseand Distortion) 参数等; 还提供收听调幅 / 调频解调分析功能, 让用户在调幅或调频广播下可获得解调后的基频信号, 并通过耳机来收听。

K. 修正补偿功能



修正表

为了弥补测试仪器和提高测量精度的频率特性, GSP-930 提供用户一个修正表格来填写校正因素, 修正测试器具的误差, 以获得更准确的结果。

L. 人性化设计



实时帮助(例: 修正表帮助)

GSP-930 提供了屏幕测量说明功能, 它可以帮助工程师清楚了解每一项参数的定义及做此测量的目的, 提供的功能包括:  
 1、频谱辐射屏蔽, 邻近信道功率比, 信道功率, 占用带宽, 相位抖动, N-dB 等参数设定  
 2、通过 / 失败 (Pass/Fail) 测试设定  
 3、程序编辑技巧

M. 限制线 与Pass/Fail测试



限制线轨迹数据&限制线标记数据

GSP-930 的限制线设定功能可设定上限或下限的振幅测量, 并提供使用者快速确认通过 / 不通过 (Go/NoGo) 的检查, 而不需要获得曲线的读值。共有三种方法可供描绘数据: 逐点将数据填入、通过轨迹的数值搭配振幅偏移的设定进行限制线转换以及通过标记数据转换成限制线等三种方式。此外, 限制线测试可搭配 GSP-930 后面板提供的报警输出 (Alarm Output); 报警输出采用集电极开路设计, 可应用在各类型 / 各功率输出扬声器, 让用户非常灵活的挑选所需要的扬声器或报警系统。

N. 图标符号显示状态



图标符号

广泛的使用图标符号, 让 GSP-930 的用户可以很快的了解目前的设置状态与测量结果。

O. 自动开机功能与顺序编程

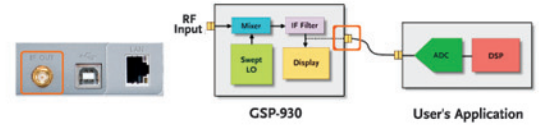


顺序编程提供了一个简单的编程功能

用户可以利用 GSP-930 独特的自动开机功能设定开机时间, 可节省使用者在产线的待机时间, 以加快测量效果、增加产能。

顺序编程功能提供用户一个简单的程序编辑功能, 无需使用一台 PC 就可以编辑和运行所设计的程序。GSP-930 在机器中最高可创建 5 个顺序编程序列, 且每个序列可多达 20 个步骤, 此外在序列的执行上也可呼叫其他的序列以组成更长的序列, 类似自动测试设备 (ATE) 测试软件。

P. 提供各种通讯接口



中频输出

GSP-930在通讯接口上提供符合 LXI规范的 LAN接口, USB, RS-232C, GPIB (选配)。Micro SD 卡槽与 USB Host接口可以增加数据的存储量, 且支持 NTFS/VFAT/FAT32/FAT16 等标准文件格式。GSP-930 独有的高频段中频信号输出 FC = 886MHz, BW = 12.4MHz, 此时 GSP-930 就可做类似宽带降频器。用户可以使用此功能进行更进一步的开发应用; 例如可做数字调变信号中的基频 (Base Band) 信号, 进行解调应用开发。

机器后面板提供的 DVI-I 接口, 可兼容于 VGA/HDMI 接口输出, 将画面输出至更大的屏幕上, 以便观测。

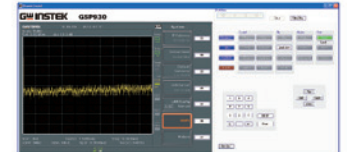
Q. 功率计选件



PWS-06射频功率传感器与 GSP-930上的功率计模式

PWS-06 射频功率传感器为 GSP-930 专属的功率计, 提供射频信号的平均功率测量  $\pm 0.15\text{dB}$  的绝对准确度、1MHz 至 6.2GHz 的频率范围, 以及  $-32\text{dBm}$  至  $+20\text{dBm}$  的测量范围。PWS-06 通过 GSP-930 上的 USB Host 进行供电, 不需额外的电源设备。在功率计模式下, 测量结果显示在 GSP-930 的屏幕上。

R. 提供软件服务与支持



GSP-930 提供的 PC 软件支持 RS-232C, USB 或者 GPIB 接口来进行联机, 用户除了可以读取轨迹等信息、储存图像等常用的功能外, 还可将数据储存成文件供进一步的分析。也可通过网络 (Lan/LXI) 进行远程控制, 另外也提供 IVI Driver 让使用者通过 LabVIEW 或 LabWindows/CVI 等方式来进行控制。

S. 适合户外使用



超薄尺寸



电池模块



8.4" SVGA TFT LCD

GSP-930 在结构的设计上, 提供轻薄的机身, 4kg 便携的重量以及电池供电操作模式, 使得 GSP-930 在户外测量也非常方便。此外 8.4" 大尺寸的 TFT LCD 屏幕提供 SVGA (800x600) 的高分辨率, 使 601 点的数据都能获得更精确的测量信息。

面板介绍



- |           |                       |                  |
|-----------|-----------------------|------------------|
| 1. LCD显示屏 | 10. 方向键               | 19. USB-B, LAN接口 |
| 2. 功能键    | 11. 数字、确认与删除键         | 20. 触发输入/门控输入端口  |
| 3. 主键     | 12. 射频输入端             | 21. 报警输出/集电极开路输出 |
| 4. 控制键    | 13. 直流电源输出            | 22. 参考输出         |
| 5. 文档键    | 14. 跟踪源输出             | 23. 参考输入         |
| 6. 电源键    | 15. USB A, Micro SD接口 | 24. 智能风扇         |
| 7. 游标键    | 16. RS-232C接口         | 25. GPIB接口(选配)   |
| 8. 状态键    | 17. DVI-I输出接口         | 26. 电池盖/可选电池组    |
| 9. 旋钮     | 18. 中频输出              | 27. 电源接口         |

规格

<b>频率</b>		
范围	9 kHz~3.0 GHz	
分辨率	1 Hz	
<b>频率参考值</b>		
精确度	±(上一次校准的有效期 × 老化率) + 频率温度稳定度 + 电源电压稳定度	
老化率	±2 ppm max	上一次调整后的一年
频率温度稳定度	±0.025 ppm	0~50 °C
电源电压稳定度	±0.02 ppm	
<b>频率读值精度</b>		
起始, 停止, 中心, 游标扫描点	±(游标频率显示 × 频率参考精度 + 10% × RBW + 频率分辨率 *1)	
	601	Span > 0
	6~601	Span = 0
<b>游标计频器</b>		
分辨率	1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz	
精确度	±(游标频率显示 × 频率参考精度 + 计数器分辨率); RBW/Span ≥ 0.02; Mkr至DNL电平 > 30 dB	
<b>展频</b>		
范围	0 Hz (零展频), 100 Hz~3 GHz	
分辨率	1 Hz	
精确度	±频率分辨率*1	
<b>相位噪声</b>		
载波偏移		Fc = 1 GHz; RBW = 1 kHz, VBW = 10 Hz; Average ≥ 40
10 kHz	< -88 dBc/Hz	典型值*2
100 kHz	< -95 dBc/Hz	典型值
1 MHz	< -113 dBc/Hz	典型值
<b>分辨率带宽(RBW)滤波器</b>		
滤波器带宽	10 Hz - 10 kHz, 1-3-10 步进	-3dB带宽, 总共: 6个档位
	10 kHz - 1 MHz, 10%步进	-3dB 带宽; 最小RBW = 10 kHz@零展频, 总共: 49个档位
	200 Hz, 9 kHz, 120 kHz	-6dB 带宽 (EMI 滤波器)
精确度	±8%, RBW ≥ 750 kHz	标称*3
	±5%, RBW < 750 kHz	标称
形状因子	< 4.5:1	正常带宽比: -60dB: -3dB
<b>视频带宽(VBW)滤波器</b>		
滤波器带宽	1 Hz - 1 MHz, 1-3-10 步进	
	-3dB 带宽	
*1 频率分辨率 = 展频/(扫描点数-1)		
*2 本数据表里的典型规格是指, 超过20~30 °C的温度范围, 80%的单位性能可展现, 95%的可靠度。不在产品保修范围内		
*3 标称值显示的是预期性能, 不在保修范围内		
<b>幅值</b>		
<b>幅值范围</b>		
测量范围	100 kHz~1 MHz 1 MHz~10 MHz 10 MHz~3 GHz	显示平均噪声电平 (DANL) 至 +18 dBm DANL 至 +21 dBm DANL 至 +30 dBm
<b>衰减</b>		
输入衰减范围	0 - 50 dB, 1 dB步进	
最大安全输入电平	自动或手动设置	
平均总功率	≥ +33 dBm	输入衰减 ≥ 10 dB
直流电压	±50 V	
<b>1 dB 增益压缩</b>		
第一混频器的总功率	> 0 dBm	典型; Fc ≥ 50 MHz; 前置放大器关闭
在前置放大处总功率	> -22 dBm	典型; Fc ≥ 50 MHz; 前置放大器开启 混频器功率电平 (dBm) = 输入功率 (dBm) - 衰减值 (dB)
<b>显示平均噪声电平 (DANL)</b>		
前置放大器关闭	0 dB衰减; RBW 10 Hz; VBW 10 Hz; 展频500 Hz; 参考电平 = -60dBm; 轨迹平均 ≥ 40	
9 kHz ~ 100 kHz	< -93 dBm,	标称
100 kHz ~ 1 MHz	< -90 dBm - 3 × (f/100 kHz) dB	标称
1 MHz ~ 10 MHz	< -122 dBm	标称
10 MHz ~ 3 GHz	< -122 dBm	标称
前置放大器开启	0 dB衰减; RBW 10 Hz; VBW 10 Hz; 展频500 Hz; 参考电平 = -60dBm; 轨迹平均 ≥ 40	
100 kHz ~ 1 MHz	< -108 dBm - 3 × (f/100 kHz) dB	标称
1 MHz ~ 10 MHz	< -142 dBm	标称
10 MHz ~ 3 GHz	< -145 dBm + 3 × (f/1 GHz) dB	标称
<b>显示电平范围</b>		
刻度	对数, 线性	
单位	dBm, dBmV, dBuV, V, W	
游标电平读值	0.01 dB	对数刻度
	参考电平的0.01 %	线性刻度
电平显示模式	轨迹, 拓扑, 光谱	
轨迹数量	4	
检波方式	正向峰值, 负向峰值, 采样, 正常, RMS (非视频)	
轨迹功能	清除&写入, 最大值/最小值保持, 查看, 隐藏, 平均	

注: 此规格适用于温度20°C~30°C, GSP-930开机30分钟后, 除非另有规定。



## 规格

<b>绝对幅值精度</b>		
绝对点	中心频率=160 MHz; RBW 10 kHz; VBW 1 kHz; 展频100 kHz; 对数刻度; 1 dB/div; 峰值侦测; 20 ~ 30°C; 信号0 dBm	
前置放大器关闭	± 0.3 dB	参考电平0 dBm; 10 dB RF衰减
前置放大器开启	± 0.4 dB	参考电平 - 30 dBm; 0 dB RF衰减
<b>频率响应</b>		
前置放大器关闭	衰减: 10 dB; 参考: 160 MHz; 20 ~ 30°C	
100 kHz ~ 2.0 GHz	± 0.5 dB	
2.0GHz ~ 3.0 GHz	± 0.7 dB	
前置放大器开启	衰减: 0 dB; 参考: 160 MHz; 20 ~ 30°C	
1 MHz ~ 2.0 GHz	± 0.6 dB	
2.0GHz ~ 3.0 GHz	± 0.8 dB	
<b>衰减转换的不确定性</b>		
衰减设置	0 ~ 50 dB, 1 dB步进	
不确定性	± 0.15 dB	参考: 160 MHz, 10dB衰减
<b>RBW滤波器开关的不确定性</b>		
10 Hz ~ 1 MHz	± 0.15 dB	参考: 10 kHz RBW
<b>测量电平的不确定性</b>		
整体幅值精度	± 1.5 dB	20 ~ 30°C; 频率 > 1 MHz; 信号输入 0 ~ -50 dBm; 参考电平 0 ~ -50 dBm; 输入衰减 10 dB; RBW 1 kHz; VBW 1 kHz; 校准后; 前置放大器关闭
	± 0.5 dB	典型
<b>离散响应</b>		
二次谐波截取	前置放大器关闭; 输入信号 -30dBm; 0 dB 衰减 +35 dBm +60 dBm	典型: 10 MHz < fc < 775 MHz 典型: 775 MHz ≤ fc < 1.5 GHz
三阶截取	前置放大器关闭; 输入信号 -30dBm; 0 dB 衰减 > 1dBm	300 MHz ~ 3 GHz 第一个混频器的信号电平 - 30 dBm; 20 ~ 30°C
输入伪噪声	< -60 dBc	
残余反应(固有)	< -90 dBm	输入终端; 0 dB衰减; 前置放大器关闭
<b>扫描</b>		
<b>扫描时间</b>		
范围	22 ms ~ 1000 s	Span > 0 Hz
扫描模式	50 us ~ 1000 s	Span = 0 Hz; 最小分辨率 = 10 us
扫描触发	持续; 单次	
触发源	自由运行; 视频; 外部	
触发斜率	上升沿或下降沿	
<b>RF前置放大器</b>		
频率范围	1 MHz ~ 3 GHz	
增益	18 dB	标称(标准安装)
<b>前面板输入/输出</b>		
<b>RF输入</b>		
接口类型	N-type母头	
阻抗	50 Ω, 标称	
VSWR	< 1.6:1	300 kHz ~ 3 GHz; 输入衰减 ≥ 10 dB
<b>选配电源</b>		
接口类型	SMB公头	
电压/电流	DC +7V/500 mA最大	输出短路保护
<b>USB Host</b>		
接口类型	A Plug	
协议	2.0版本	支持全/高/低速
<b>Micro SD卡槽</b>		
协议	SD 1.1	
支持的卡	Micro SD, Micro SDHC	最大支持32GB容量
<b>参考输入/输出</b>		
<b>参考输出</b>		
接口类型	BNC母头	
输出频率	10 MHz	
输出幅值	3.3V CMOS	
输出阻抗	50 Ω	
<b>参考输入</b>		
接口类型	BNC母头	
输入参考频率	10 MHz	
输入幅值	-5 dBm ~ +10 dBm	
频率锁定范围	在输入参考频率的± 5 ppm内	
<b>报警输出</b>		
接口类型	BNC母头; 集电极开路	
<b>触发输入/门控扫描输入</b>		
接口类型	BNC母头	
输入幅值	3.3V CMOS	
开关	自动选择功能	
<b>LAN TCP/IP接口</b>		
接口类型	RJ-45	
Base	10Base-T; 100Base-Tx; Auto-MDIX	
<b>USB Device</b>		
接口类型	B plug	
协议	2.0版本	仅用于远程控制; 支持USB TMC 支持全速/高速

## 规格

<b>中频输出</b>		
接口类型	SMA母头	
阻抗	50 Ω	标称
中频频率	886 MHz	标称
输出电平	-25 dBm	10 dB衰减; RF输入: 0 dBm @ 1 GHz;
<b>耳机输出</b>		
接口类型	3.5mm立体声插孔, 有线单声道操作	
<b>视频输出</b>		
接口类型	DVI-I (集成模拟和数字), 单链接	兼容VGA、HDMI标准
<b>RS-232接口</b>		
接口类型	D-sub 9-pin母头	Tx, Rx, RTS, CTS
<b>GPIO接口(选配)</b>		
接口类型	IEEE-488总线连接	
<b>交流电源输入</b>		
电源	AC 100 V ~ 240 V, 50/60 Hz	自动选择范围
<b>电池(选配)</b>		
电池	6 cells, 可充电锂离子电池, 352P	UN38.3认证
电压	DC 10.8 V	
容量	5200 mAh /56Wh	
<b>常规</b>		
内部数据存储	16 MB标称	
功耗	< 65 W	
预热时间	< 30分钟	
温度范围	+5 °C ~ +45 °C -20 °C ~ +70 °C	工作 存储
尺寸&重量	350(W)×213(H)×105.7(D)mm, 约4.5kg 13.8(W)×8.3(H)×3.9(D)in, 约9.9lb	全配(标配+跟踪源+GPIO+电池)
<b>跟踪源(选配)</b>		
频率范围	100 kHz ~ 3 GHz	
输出功率	-50 dBm ~ 0 dBm, 0.5 dB步进	
绝对精度	± 0.5 dB	@160 MHz, -10 dBm, 源衰减10 dB, 20 ~ 30°C
输出平坦度	Referenced - 160 MHz, -10 dBm 100 kHz ~ 2 GHz 2 GHz ~ 3 GHz	± 1.5 dB ± 2 dB
输出电平转换不确定性	± 0.8 dB	Referenced - 10 dBm
谐波	< -30 dBc	典型, 输出电平 = -10 dBm
反向功率	+30 dBm最大	
接口类型	N-type母头	
阻抗	50 Ω	标称
输出驻波比	< 1.6:1	300 kHz ~ 3 GHz, 源衰减 ≥ 12 dB
<b>RF功率传感器(选配)</b>		
类型	平均功率传感器	型号: PWS-06
表接口	USB 线接到 GSP-930 前面板的 USB Host	
接口类型	N-type公头, 50 Ω 标称	
输入驻波比	1.1:1 1.3:1	典型 最大
输入频率	1 ~ 6200 MHz	
电平	-32 ~ +20 dBm	
最大输入损坏功率	≥ 27 dBm	
功率测量不确定性 @ 25 °C	-30 dBm ~ +5 dBm: 1 MHz~3GHz: ±0.10 dB 典型 3 GHz~6 GHz: ±0.15 dB 典型	±0.30 dB最大
	+5 dBm~+12 dBm: 1 MHz~3GHz: ±0.15 dB 典型 3 GHz~6 GHz: ±0.15 dB 典型	±0.30 dB最大
	+12 dBm~+20 dBm: 1 MHz~3GHz: ±0.20 dB 典型 3 GHz~6 GHz: ±0.20 dB 典型	±0.40 dB最大
	-30 dBm~+5 dBm: 1 MHz~3GHz: ±0.25 dB 典型 3 GHz~6 GHz: ±0.25 dB 典型	±0.40 dB最大
	+5 dBm~+12 dBm: 1 MHz~3GHz: ±0.20 dB 典型 3 GHz~6 GHz: ±0.20 dB 典型	
	+12 dBm~+20 dBm: 1 MHz~ 3GHz: ±0.35 dB 典型 3 GHz~6GHz: ±0.30 dB 典型	
线性 @ 25 °C	±3 %	
测试速度	100 ms 低噪声模式 30 ms 快速模式	典型

## 订购信息

<b>GSP-930</b>	3GHz高端频谱分析仪
<b>附件</b>	
快速入门手册×1	
使用手册CD×1	
电源线×1	

## 选配

Opt.01 跟踪源	Opt.02 电池组	Opt.03 GPIO接口
<b>选配附件</b>		
PWS-06 USB功率传感器	GRA-415 面板机架	
GSC-009 便携式背包		
<b>免费下载</b>		
PC软件, 远程监控软件		
IVI驱动, 支持LabVIEW和LabWindows/CVI编程		