

Agilent E8257D PSG 微波模拟信号发生器

技术资料



Agilent E8257D 是一种高性能全合成信号发生器，具有高输出功率、低相位噪声及可选的斜坡扫描功能。

除非另有说明，所有技术指标均适用于温度范围为 0~55°C 且信号发生器经过 45 分钟预热后的情况。补充特征使用典型值、额定值或测量值表示，它们提供了温度为 25°C 时的额外 (非保证) 信息，对于产品的应用可能会有所帮助。

如无特别说明，本应用指南当中的性能数据适用于序列号以 50420000 或以更高数字结尾的设备。

定义

技术指标: 表示现行校准期内仪器具有的保证性能。

典型值: 表示非保证的特征性能。描述所有产品中最少 80% 的产品能够达到的性能。

额定值: 表示非保证的特征性能。表示最有可能发生的参数值、预期的平均值，或者所有型号的仪器在室温条件下 (约 25°C) 的参数性能。

测量值: 表示非保证的特征性能。表示在设计验证阶段对仪器测得的参数值。



Agilent Technologies

目录

| | |
|-------------------------|----|
| 技术指标 | 3 |
| 频率 | 3 |
| 步进(数字)扫描 | 4 |
| 斜坡(模拟)扫描 | 4 |
| 输出 | 5 |
| 频谱纯度 | 10 |
| 频率调制 | 16 |
| 相位调制 | 17 |
| 幅度调制 | 18 |
| 内部调制输入 | 18 |
| 外部调制源 | 19 |
| 脉冲调制 | 19 |
| 内部脉冲发生器 | 20 |
| 同时调制 | 20 |
| 远程编程 | 21 |
| 一般技术指标 | 22 |
| 输入/输出说明 | 23 |
| 前面板连接器 | 23 |
| 后面板连接器 | 23 |
| 选件、附件和相关产品 | 25 |
| 网上资源 | 26 |
| 相关安捷伦资料 | 26 |

技术指标

频率

| | | | |
|--------------------------------|---|---------------|----------------------|
| 范围¹ | | | |
| 选件 520 | 250 kHz~20 GHz | | |
| 选件 521 | 10 MHz~20 GHz | | |
| 选件 532 | 250 kHz ~ 31.8 GHz | | |
| 选件 540 | 250 kHz~40 GHz | | |
| 选件 550 | 250 kHz~50 GHz | | |
| 选件 567 | 250 kHz~67 GHz(工作中可高达70 GHz) | | |
| 分辨率 | | | |
| 连续波 | 0.001 Hz | | |
| 所有扫描模式 ² | 0.01 Hz | | |
| 连续波切换速度^{3,4,7} | 标配 | 选件 UNX | 选件 UNY |
| | <11 ms(典型值) | <11 ms(典型值) | <21 ms(典型值) |
| | <7 ms(额定值) | <7 ms(额定值) | <17 ms(额定值) |
| 相位偏置 | 可以调节, 以额定值 0.1° 递增 | | |
| 频段 | | | N⁵ |
| 频段 | 频率范围 | | |
| 1 | 250 kHz~250 MHz | 1/8 | |
| 2 | >250~500 MHz | 1/16 | |
| 3 | >500 MHz~1 GHz | 1/8 | |
| 4 | >1~2 GHz | 1/4 | |
| 5 | >2~3.2 GHz | 1/2 | |
| 6 | >3.2~10 GHz | 1 | |
| 7 | >10~20 GHz | 2 | |
| 8 | >20~40 GHz | 4 | |
| 9 | >40 GHz | 8 | |
| 精度 | ±[(最后一次调整时间×老化率)+温度效应+线电压效应+校准精度] | | |
| 内置时基参考振荡器 | | | |
| 老化率 ⁸ | <±3×10 ⁻⁸ /年或 30 天以后 <±2.5×10 ⁻¹⁰ /日 | | |
| 初始可达到的校准精度 | <±4×10 ⁻⁸ | | |
| 温度效应(典型值) | <±4.5×10 ⁻⁹ , 0~55°C | | |
| 线电压效应(典型值) | ±10% 变化: <±2×10 ⁻¹⁰ | | |
| 外部参考频率 | 仅 10 MHz | | |
| 锁定范围 | ±1.0 ppm | | |
| 参考输出 | | | |
| 频率 | 10 MHz | | |
| 幅度 | >+4 dBm~50 Ω 负载(典型值) | | |
| 外部参考输入 | | | |
| 幅度 | 5 dBm ± 5 dB ⁶ | | |
| 输入阻抗 | 50 Ω(额定值) | | |

1. 除选件 521 外, 降至 100 kHz 时可以工作, 但未作规定。对于选件 521, 它在 500 MHz 以下时, 性能会降低。更多信息请参见技术指标。

2. 在斜坡扫描模式(选件 007)下, 分辨率受到窄扫描和低扫描速度的限制。更多信息请参考斜坡扫描技术指标。

3. 从 GPIB 触发到频率高于 250 MHz 时在最终频率 0.1 ppm 内或频率低于 250 MHz 时在 100 Hz 内的时间。

4. 当从 3.2 GHz 以上切换到 3.2 GHz 以下时, 增加 12 ms(典型值)。

5. 本文中, N 是帮助定义确定技术指标的因数。

6. 为了优化相位噪声, 使用 5 dBm ± 2 dB。

7. 选件 1EH 低频段谐波滤波器关断。1EH 滤波器接通时, 添加 4 ms。

8. 未经过 Agilent N7800A TME 校准和调整软件验证。日老化率的验证工作属于额外收费服务项目, 将根据用户的请求来提供。

步进 (数字) 扫描

| | | | |
|---------------------------|--|--------------|----------------|
| 工作模式 | <ul style="list-style-type: none"> • 频率或幅度或两者同时的步进扫描 (起始到终止) • 频率或幅度或两者的列表扫描 (任意列表) | | |
| 扫描范围 | 在仪器的频率范围内 | | |
| 频率扫描 | 在衰减器保持范围内 (参见“输出”部分) | | |
| 幅度扫描 | | | |
| 驻留时间 | 1 ms ~ 60 s | | |
| 点数 | 2 ~ 65535 (步进扫描) 每个表 2 ~ 1601 点 (列表扫描) | | |
| 触发 | 自动触发、外部触发、单次触发或 GPIB 触发 | | |
| 建立时间 | 标配 | 选件 UNX | 选件 UNY |
| 频率 ¹ | < 9 ms (典型值) | < 9 ms (典型值) | < 19 ms (典型值) |
| 幅度 | < 5 ms (典型值) | < 5 ms (典型值) | < 5 ms (典型值) |
| 工作模式 | <ul style="list-style-type: none"> • 合成频率扫描 (起/止)、(中心频率/扫宽)、(连续波扫描) • 功率 (幅度) 扫描 (起/止) • 手动扫描 在起始频率和终止频率之间进行 RPG 控制 • 交替扫描 在当前状态和存储的状态之间进行交替逐次扫描 | | |
| 扫宽范围 | 可以从最小值 ³ 调到全范围 | | |
| 最大扫描速率 | 起始频率 | 最大扫描速率 | 100 ms 扫描的最大扫宽 |
| | 250 kHz ~ < 0.5 GHz | 25 MHz/ms | 2.5 GHz |
| | 0.5 ~ < 1 GHz | 50 MHz/ms | 5 GHz |
| | 1 ~ < 2 GHz | 100 MHz/ms | 10 GHz |
| | 2 ~ < 3.2 GHz | 200 MHz/ms | 20 GHz |
| | ≥ 3.2 GHz | 400 MHz/ms | 40 GHz |
| 频率精度 | ± 扫宽的 0.05% ± 时基 (在 100 ms 扫描时间处, 扫宽小于上面给出的最大值)。随着扫描时间的增加, 精度会成比例提高 ⁴ | | |
| 扫描时间 | (前向扫描, 不包括频段转换和回扫间隔) | | |
| 手动模式设置 | 可以从 10 ms 调节到 200 s | | |
| 分辨率 | 1 ms | | |
| 自动模式 | 设为由最大扫描速率和 8757D 设置确定的最小值 | | |
| 触发 | 自动触发、外部触发、单次触发或 GPIB 触发 | | |
| 游标 | 10 个独立的连续可变频率游标 | | |
| 显示 | Z 轴加亮或 RF 幅度脉冲 | | |
| 功能 | M1 到中心频率、M1/M2 到起/止、Δ 游标 | | |
| 双音频 (主/从) 测量 ⁵ | 两个 PSG 可以互相同步跟踪, 独立控制起/止频率 | | |
| 兼容的网络分析仪 | 与 Agilent 8757D 标量网络分析仪完全兼容 也可以与 Agilent 8757A/C/E 标量网络分析仪一起用于基本扫描测量。 ⁶ | | |

斜坡 (模拟) 扫描 (选件 007)²

1. 当步进大于或小于 3.2 GHz 时为 19 ms (典型值)。

2. 在斜坡扫描模式下, AM、FM、相位调制及脉冲调制都可用, 但性能无法得到保证。

3. 最小可设置的扫描带宽与载波频率和扫描时间成比例。当带宽小于 (载波频率的 0.00004% 或 140 Hz) (扫描时间秒数) 时, 实际扫描带宽与理想的设定的带宽会有较大差异。实际带宽总是可以正确显示。

4. 扫描时间 > 100 ms 时精度的典型值可通过公式计算得到: $[(0.005\% \text{ 带宽}) / (\text{扫描时间秒数})] \pm \text{时基}$, 扫描时间 < 100 ms 时的精度未标定。

5. 对于主/从测量需使用 Agilent 备件号为 8120-8806 的主/从接口电缆。

6. GPIB 系统接口只能用于 8757D, 不支持 8757A/C/E。因此 PSG 信号发生器不具备 8757A/C/E 的某些功能, 如频率显示、直通模式、交替扫描等。

输出

| | |
|----------------------|----------|
| 最小可设置输出功率 | |
| 标配 | -20 dBm |
| 包括选件 1E1 步进衰减器 | |
| 选件 520、521、532 和 540 | -135 dBm |
| 选件 550 和 567 | -110 dBm |

选件 UNY

| 最大输出功率 (dBm) ¹ | 技术指标 (典型值) | | | |
|-----------------------------------|------------|-----------|-----------|--------------|
| | 标配 | 选件 1EU | 选件 1E1 | 选件 1E1 + 1EU |
| 频率范围² | | | | |
| 选件 520 | | | | |
| 10 ~ 250 MHz (滤波器接通) ⁵ | +12 | +12 (+15) | +12 | +12 (+15) |
| >0.25 ~ 2 GHz (滤波器接通) | +14 | +14 (+16) | +14 | +14 (+16) |
| 250 kHz ~ 10 MHz | +12 | +12 (+15) | +12 | +12 (+15) |
| >10 ~ <60 MHz | +14 | +14 (+17) | +14 | +14 (+17) |
| 60 ~ 250 MHz ⁵ | +15 | +19 (+20) | +15 | +19 (+20) |
| >250 MHz ~ 400 MHz | +15 | +20 (+21) | +15 | +20 (+21) |
| >0.4 ~ 3.2 GHz ³ | +15 | +21 (+23) | +15 | +21 (+23) |
| >3.2 ~ 10 GHz | +15 | +22 (+23) | +14 | +21 (+22) |
| >10 ~ 20 GHz | +15 | +21 (+23) | +14 | +19 (+21) |
| 选件 521⁴ | | | | |
| 10 ~ 250 MHz (滤波器接通) ⁶ | +16 (+18) | 无 | +16 (+18) | 无 |
| >0.25 ~ 2 GHz (滤波器接通) | +18 (+20) | 无 | +18 (+20) | 无 |
| 10 ~ 250 MHz ⁶ | +19 (+21) | 无 | +19 (+21) | 无 |
| >0.25 ~ 1 GHz | +24 (+26) | 无 | +24 (+26) | 无 |
| >1 ~ 6 GHz ³ | +28 (+30) | 无 | +28 (+30) | 无 |
| >6 ~ 14 GHz | +28 (+30) | 无 | +27 (+28) | 无 |
| >14 ~ 17.5 GHz | +26 (+28) | 无 | +25 (+27) | 无 |
| >17.5 ~ 20 GHz | +24 (+27) | 无 | +23 (+26) | 无 |
| 选件 532 和 540 | | | | |
| 10 ~ 250 MHz (滤波器接通) ⁵ | +11 | +11 (+14) | +11 | +11 (+14) |
| >0.25 ~ 2 GHz (滤波器接通) | +11 | +13 (+15) | +11 | +13 (+15) |
| 250 kHz ~ 10 MHz | +11 | +11 (+14) | +11 | +11 (+14) |
| >10 ~ 60 MHz | +11 | +13 (+16) | +11 | +13 (+16) |
| 60 ~ 250 MHz ⁵ | +11 | +18 (+19) | +11 | +18 (+19) |
| >250 MHz ~ 400 MHz | +11 | +19 (+21) | +11 | +19 (+21) |
| >0.4 ~ 3.2 GHz ³ | +11 | +20 (+22) | +11 | +20 (+22) |
| >3.2 ~ 17 GHz | +11 | +19 (+21) | +10 | +17 (+20) |
| >17 ~ 37 GHz | +11 | +16 (+19) | +9 | +14 (+17) |
| >37 ~ 40 GHz | +11 | +14 (+17) | +9 | +12 (+16) |
| 选件 550 和 567 | | | | |
| 10 ~ 250 MHz (滤波器接通) ⁵ | +5 | +10 (+13) | +5 | +10 (+13) |
| >0.25 ~ 2 GHz (滤波器接通) | +5 | +12 (+14) | +5 | +12 (+14) |
| 250 kHz ~ 10 MHz | +5 | +10 (+13) | +5 | +10 (+13) |
| >10 ~ <60 MHz | +5 | +12 (+15) | +5 | +12 (+15) |
| 60 ~ 250 MHz ⁵ | +5 | +17 (+18) | +5 | +17 (+18) |
| >250 MHz ~ 400 MHz | +5 | +18 (+20) | +5 | +18 (+20) |
| >0.4 ~ 3.2 GHz ³ | +5 | +19 (+21) | +5 | +19 (+21) |
| >3.2 ~ 10 GHz | +5 | +14 (+21) | +4 | +13 (+20) |
| >10 ~ 15 GHz | +5 | +14 (+17) | +4 | +13 (+16) |
| >15 ~ 20 GHz | +5 | +14 (+16) | +3 | +13 (+15) |
| >20 ~ 30 GHz | +5 | +11 (+16) | +3 | +9 (+15) |
| >30 ~ 65 GHz | +5 | +11 (+14) | +3 | +9 (+12) |
| >65 ~ 67 GHz | +5 | +10 (+14) | +3 | +8 (+12) |
| >67 ~ 70 GHz | (+5) | (+8) | (+3) | (+6) |

1. 在 15-35°C 温度范围内, 可以保证最大功率技术指标, 在 0-35°C 范围内为典型值。除非另有说明, 在 35-55°C 温度范围内, 最大功率一般最多下降 2 dB。

2. 除非另有说明, 选件 1EH 低通滤波器在 2 GHz 以下时关闭。

3. 选件 1EH 低通滤波器在 2 GHz 以下时关闭。滤波器接通时, 本技术指标适用于 2 GHz 以上的情况。

4. 选件 521 包括作为标配的低通滤波器。

5. 对于主 / 从测量需使用 Agilent 备件号为 8120-8806 的主 / 从接口电缆。

6. GPIB 系统接口只能用于 8757D, 不支持 8757A/C/E。因此 PSG 信号发生器不具备 8757A/C/E 的某些功能, 如频率显示、通过直通模式、交替扫描等。

选件 UNY

| 最大输出功率 (dBm) ¹ | 技术指标 (典型值) | | | |
|---------------------------------|------------|-----------|-----------|--------------|
| | 标配 | 选件 1EU | 选件 1E1 | 选件 1E1 + 1EU |
| 频率范围² | | | | |
| 选件 520 | | | | |
| 启用低相位噪声模式 | | | | |
| 10~250 MHz (滤波器接通) | +11 | +11 (+13) | +11 | +11 (+13) |
| 1~250 MHz (滤波器关断) ⁵ | +15 | +16 (+17) | +15 | +16 (+17) |
| 关闭低相位噪声模式 | | | | |
| 10~250 MHz (滤波器接通) | +15 | +15 (+17) | +15 | +15 (+17) |
| >0.25~2 GHz (滤波器接通) | +15 | +16 (+17) | +15 | +16 (+17) |
| 250 kHz~10 MHz | +14 | +14 (+17) | +14 | +14 (+17) |
| >10~<60 MHz | +15 | +16 (+19) | +15 | +16 (+19) |
| 60~400 MHz | +15 | +20 (+21) | +15 | +20 (+21) |
| >0.4~3.2 GHz ³ | +15 | +21 (+23) | +15 | +21 (+23) |
| >3.2~10 GHz | +15 | +22 (+23) | +14 | +21 (+22) |
| >10~20 GHz | +15 | +21 (+23) | +14 | +19 (+21) |
| 选件 521⁴ | | | | |
| 启用低相位噪声模式 | | | | |
| 10~250 MHz (滤波器接通) | +11 (+13) | 无 | +11 (+13) | 无 |
| 10~250 MHz (滤波器关断) ⁵ | +16 (+17) | 无 | +16 (+17) | 无 |
| 关闭低相位噪声模式 | | | | |
| 10~250 MHz (滤波器接通) | +16 (+18) | 无 | +16 (+18) | 无 |
| >0.25~2 GHz (滤波器接通) | +18 (+20) | 无 | +18 (+20) | 无 |
| 10~250 MHz | +19 (+21) | 无 | +19 (+21) | 无 |
| >0.25~1 GHz | +24 (+26) | 无 | +24 (+26) | 无 |
| >1~6 GHz ³ | +28 (+30) | 无 | +28 (+30) | 无 |
| >6~14 GHz | +28 (+30) | 无 | +27 (+28) | 无 |
| >14~17.5 GHz | +26 (+28) | 无 | +25 (+27) | 无 |
| >17.5~20 GHz | +24 (+27) | 无 | +23 (+26) | 无 |
| 选件 532 和 540 | | | | |
| 启用低相位噪声模式 | | | | |
| 10~250 MHz (滤波器接通) | +10 | +10 (+12) | +10 | +10 (+12) |
| 1~250 MHz (滤波器关断) ⁵ | +11 | +15 (+16) | +11 | +15 (+16) |
| 关闭低相位噪声模式 | | | | |
| 10~250 MHz (滤波器接通) | +11 | +14 (+16) | +11 | +14 (+16) |
| >0.25~2 GHz (滤波器接通) | +11 | +15 (+16) | +11 | +15 (+16) |
| 250 kHz~10 MHz | +11 | +13 (+16) | +11 | +13 (+16) |
| >10~<60 MHz | +11 | +15 (+18) | +11 | +15 (+18) |
| 60~400 MHz | +11 | +19 (+21) | +11 | +19 (+21) |
| >0.4~3.2 GHz ³ | +11 | +20 (+22) | +11 | +20 (+22) |
| >3.2~17 GHz | +11 | +19 (+21) | +10 | +17 (+20) |
| >17~37 GHz | +11 | +16 (+19) | +9 | +14 (+17) |
| >37~40 GHz | +11 | +14 (+17) | +9 | +12 (+16) |
| 选件 550 和 567 | | | | |
| 启用低相位噪声模式 | | | | |
| 10~250 MHz (滤波器接通) | +5 | +9 (+11) | +5 | +9 (+11) |
| 1~250 MHz (滤波器关断) ⁵ | +5 | +14 (+16) | +5 | +14 (+16) |
| 关闭低相位噪声模式 | | | | |
| 10~250 MHz (滤波器接通) | +5 | +13 (+15) | +5 | +13 (+15) |
| >0.25~2 GHz (滤波器接通) | +5 | +14 (+15) | +5 | +14 (+15) |
| 250 kHz~10 MHz | +5 | +12 (+15) | +5 | +12 (+15) |
| >10~<60 MHz | +5 | +14 (+17) | +5 | +14 (+17) |
| 60~400 MHz | +5 | +18 (+20) | +5 | +18 (+20) |
| >0.4~3.2 GHz ³ | +5 | +19 (+21) | +5 | +19 (+21) |
| >3.2~15 GHz | +5 | +18 (+21) | +4 | +17 (+20) |
| >15~30 GHz | +5 | +14 (+16) | +3 | +13 (+15) |
| >30~65 GHz | +5 | +11 (+14) | +3 | +9 (+12) |
| >65~67 GHz | +5 | +10 (+14) | +3 | +8 (+12) |
| >67~70 GHz | (+5) | (+8) | (+3) | (+6) |

1. 在 15-35°C 温度范围内, 可以保证最大功率技术指标, 在 0-35°C 范围内为典型值。除非另有说明, 在 35-55°C 温度范围内, 最大功率一般最多下降 2 dB。

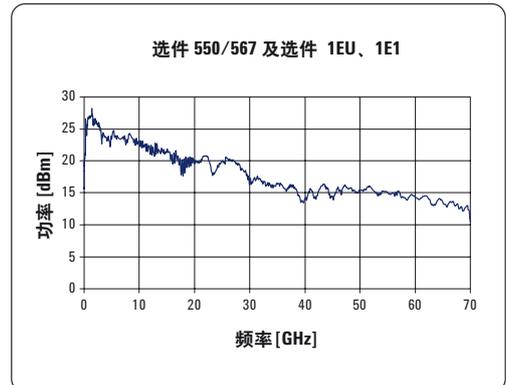
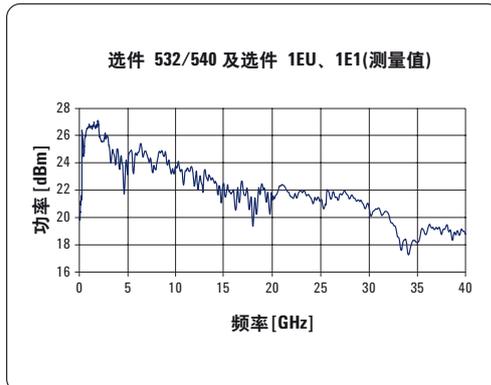
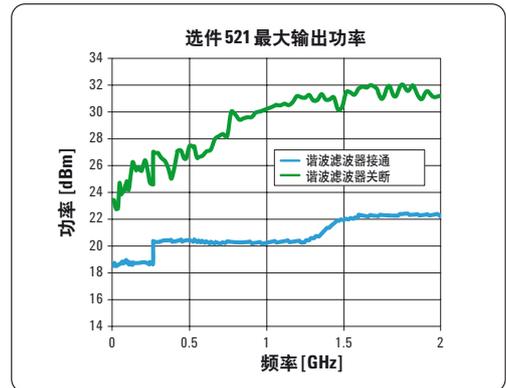
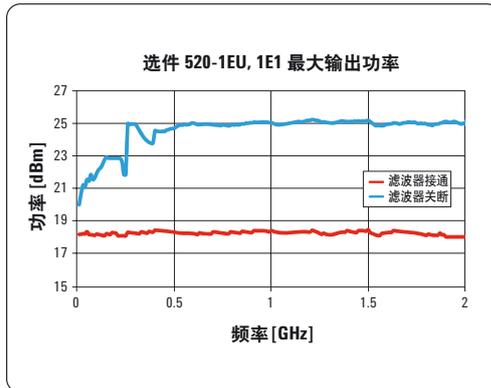
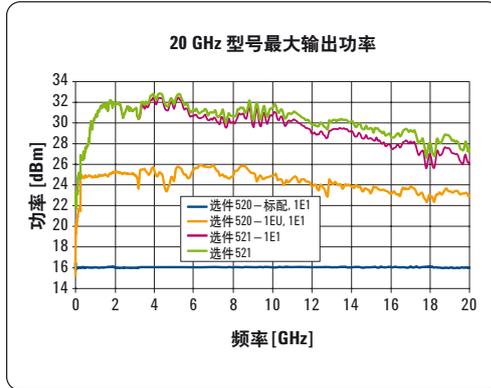
2. 除非另有说明, 选件 1EH 低通滤波器在 2 GHz 以下时关断。

3. 选件 1EH 低通滤波器在 2 GHz 以下时关断。滤波器接通时, 本技术指标适用于 2 GHz 以上的情况。

4. 选件 521 包括作为标配的 2 GHz 以下的低通滤波器。

5. 在这种模式下, 谐波较大并且输出功率是指包含谐波的总体功率。

最大输出功率(测量值)



步进衰减器(选项 1E1)¹

选项 520、521、532 和 540

0 dB 和 5 dB ~ 115 dB, 10 dB 步进

启用最佳信噪比模式²

0 dB ~ 115 dB, 5 dB 步进

选项 550 和 567

0 dB ~ 90 dB, 10 dB 步进

衰减器保持范围

最小值

从 -20 dBm 至最大指定输出功率, 步进衰减器处于 0 dB。
可以使用选项 1E1 衰减器进行偏置。

幅度切换速度

ALC 接通:

≤ 5 ms(典型值)³

ALC 关断:

< 10 ms(典型值)(不包括功率搜索)⁴

1. 步进衰减器提供功率衰减粗调功能, 以实现低功率电平。在衰减器保持范围内, ALC(自动电平控制)电路可提供功率电平微调功能。

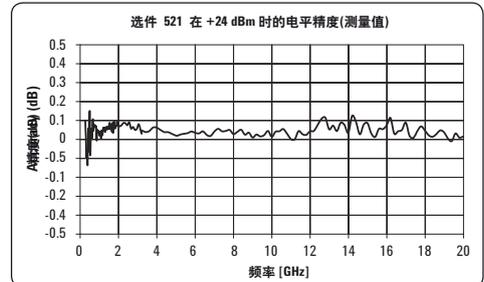
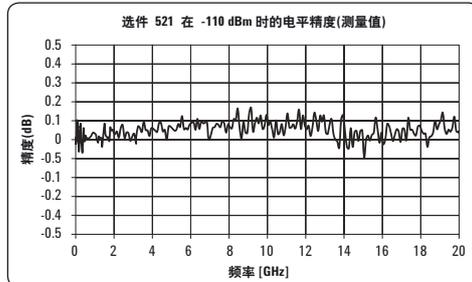
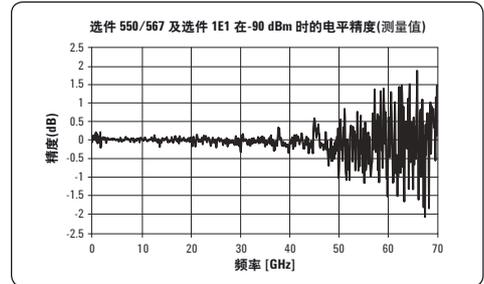
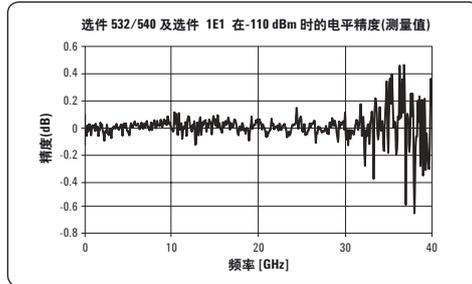
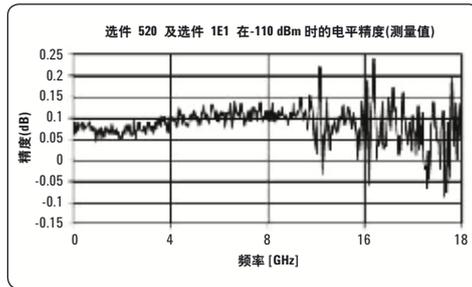
2. 最佳信噪比模式可提供改善的信噪比性能。选项 521 和选项 1EU 可提供这种模式。以下技术指标(例如电平精度、频谱纯度、调制等)均是在最佳信噪比模式关闭时测得的。

3. 处于一个衰减器范围内的最终幅度的 0.1 dB 范围内。低于 500 MHz 时, 不适用于选项 521。

4. 处于一个衰减器范围内的最终幅度的 0.5 dB 范围内。在低于 500 MHz 且 ALC 启用时, 也适用于选项 521。使用功率搜索时将增加 50 ms。

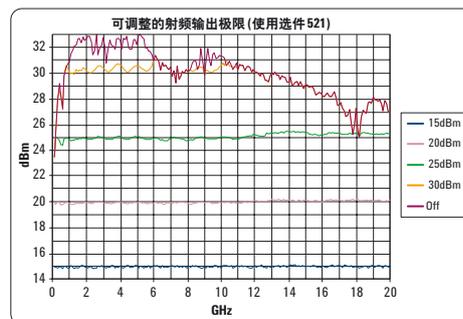
| 电平精度 ¹ (dB) | | | | | | | |
|---|-------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|
| 频率 | < 26 dBm | 20 ~ 16 dBm | 16 ~ 10 dBm | 10 ~ 0 dBm | 0 ~ -10 dBm | -10 ~ -20 dBm | |
| 选件 520、532、540、550、567 | | | | | | | |
| 250 kHz ~ 2 GHz ^{2,9} | ±0.8 | ±0.8 ⁸ | ±0.6 | ±0.6 | ±0.6 | ±1.2 | |
| > 2 ~ 20 GHz | ±1.0 | ±0.8 | ±0.8 | ±0.8 | ±0.8 | ±1.2 | |
| > 20 ~ 40 GHz | --- | ±1.0 | ±1.0 | ±0.9 | ±0.9 | ±1.3 | |
| > 40 ~ 50 GHz | --- | --- | --- | ±1.3 | ±0.9 | ±1.2 | |
| > 50 ~ 67 GHz | --- | --- | --- | ±1.5 | ±1.0 | ±1.2 (典型值) | |
| 选件 521 | | | | | | | |
| 10 ~ < 500 MHz ^{2,3} | ±1.9 (典型值) | ±1.2 (典型值) | ±1.2 (典型值) | ±1.1 (典型值) | ±1.2 (典型值) | ±1.2 (典型值) | |
| 0.5 ~ 20 GHz | ±1.0 ⁷ | ±0.8 | ±0.8 | ±0.8 | ±0.9 | ±1.1 ⁴ | |
| 使用步进衰减器 (选件 1E1) 时的电平精度⁵ (dB) | | | | | | | |
| 频率 | > 20 dBm | 20 ~ 16 dBm | 16 ~ 10 dBm | 10 ~ 0 dBm | 0 ~ -10 dBm | -10 ~ -70 dBm | -70 ~ -90 dBm |
| 选件 520、532、540、550、567 | | | | | | | |
| 250 kHz ~ 2 GHz ^{2,9} | ±1.0 | ±0.8 ⁸ | ±0.6 | ±0.6 | ±0.6 | ±0.7 | ±0.8 |
| > 2 ~ 20 GHz | ±1.0 | ±0.8 | ±0.8 | ±0.8 | ±0.8 | ±0.9 | ±1.0 |
| > 20 ~ 40 GHz | --- | ±1.0 | ±1.0 | ±0.9 | ±0.9 | ±1.0 | ±2.0 |
| > 40 ~ 50 GHz | --- | --- | --- | ±1.3 | ±0.9 | ±1.5 | ±2.5 |
| > 50 ~ 67 GHz | --- | --- | --- | ±1.5 | ±1.0 | ±1.5 | ±2.5 (典型值) |
| 选件 521 | | | | | | | |
| 10 ~ < 500 MHz ^{2,3} | --- | ±1.3 | ±0.8 | ±0.8 | ±0.7 | ±1.0 | ±1.0 |
| 0.5 ~ 20 GHz | ±1.0 | ±0.8 | ±0.8 | ±0.8 | ±0.8 | ±1.1 | ±1.1 |

电平精度 (测量值)



- 技术指标适用于 15~35°C 温度范围内且 ALC 启用时的连续波和列表/步进扫描模式。技术指标在这个温度范围之外会下降。当功率电平 > -10 dBm 时, 通常 < 0.3 dB (选件 521 低于 500 MHz 且在 2~3.2 GHz 之间时 < 0.5 dB 的情况除外)。在斜坡扫描模式 (使用选件 007) 下, 技术指标为典型值。对于使用 N 型连接器的仪器 (选件 1E1), 技术指标在高于 18 GHz 时通常会降低 0.2 dB。
- 当启用选件 UNIX 低相位噪声模式时, 250 MHz 以下的技术指标只适合低于 2 GHz 的选件 1EH 低通滤波器接通时的情况。当低于 2 GHz 的选件 1EH 低通滤波器关闭时, 精度通常为 ±2 dB。
- 对于选件 521, 低于 500 MHz 的技术指标为典型值, 适用于 50 Ω 负载, VSWR 小于 1.4:1。
- 通常低于 -15 dBm。
- 技术指标适用于 15~35°C 温度范围内连续波和列表/步进扫描模式。此时, ALC 启用, 衰减器保持关闭 (正常工作模式)。技术指标会在这个温度范围之外下降。当启用衰减器保持功能且 ALC 功率电平 > -10 dBm 时, 通常 < 0.3 dB (选件 521 低于 500 MHz 且在 2~3.2 GHz 之间时 < 0.5 dB 的情况除外)。在斜坡扫描模式 (使用选件 007) 下, 技术指标为典型值。对于带有 N 型连接器 (选件 1E1) 的仪器, 仅适用于 18 GHz 的技术指标。18~20 GHz 时, 电平精度典型值下降 0.2 dB。在超出规定的最大指定功率时, 技术指标不适用。
- 对于选件 521, 500 MHz 以下的技术指标适用于步进衰减器设为 5 dB 或更高值 (高于 8 dBm 时, 需要启用衰减器保持功能) 的情况。当步进衰减器设为 0 dB 时, 请参考不包括选件 1E1 时的电平精度技术指标。
- 典型值高于 +26 dBm。
- 在 10 MHz ~ 60 MHz 之间时, 额定值大于 +16 dBm。
- 对于选件 550 和 567, 当步进衰减器设为 0 dB 或者不使用选件 1E1 时, 在 1.7~2 GHz 之间电平精度会降低 0.2 dB。

| | |
|------------------------|--|
| 分辨率 | 0.01 dB |
| 温度稳定度 | 0.02 dB/°C (典型值) ¹ |
| 用户平坦度修正 | 2~1601 点/表格 |
| 点数 | 最多 10000 个, 受限于存储器容量 |
| 表格数 | 任意, 在衰减器范围内 |
| 路径损耗 | 远程功率计 ² 、远程总线、手动 |
| 输入模式 | (用户编辑/查看) |
| 输出阻抗 | 50 Ω (额定值) |
| SWR (内稳幅) | |
| 选件 520、532、540、550、567 | |
| 250 kHz~2 GHz | <1.4:1 (典型值) ³ |
| >2 GHz~20 GHz | <1.6:1 (典型值) |
| >20 GHz~40 GHz | <1.8:1 (典型值) |
| >40 GHz~67 GHz | <2.0:1 (典型值) |
| 选件 521 | |
| 10~<500 MHz | <6:1 (典型值), 不使用选件 1E1, 或将步进衰减器设为 0 dB |
| | <1.6:1 (典型值), 使用选件 1E1, 步进衰减器设为 ≥5 dB |
| 0.5~20 GHz | <1.8:1 (典型值) |
| 稳幅模式 | 内稳幅、外部检波器稳幅、毫米波信号源模块、ALC 关断 |
| 外部检波器稳幅 | |
| 范围 | -0.2 mV~-0.5 V (额定值) (使用 Agilent 33330D/E 检波器时为 -36 dBm~+4 dBm) |
| 带宽 | 可以选择 0.1~100 kHz (额定值) (注: 不能用于脉冲方式) |
| 最大反向功率 | $1/2 W, 0 V_{DC}$ ⁴ |
| 可调整的射频输出限制 | |
| 功能 | 通过限制最大射频输出保护外部设备在所有稳幅模式下工作 (内部、外部、源模块) |
| 范围 | 用户可从 +15 dBm 调到最大输出功率 |
| 精度 | +15~+25 dBm ±1 dB (典型值) >+25 dBm ±1.5 dB (典型值) |
| 分辨率 | 1 dB |
| 响应时间 | 30 μs (测量值) |
| 调整 | 可以锁定, 避免发生意外变化 |



1. 选件 550 和 567: 2 GHz 以上时为 0.03 dB/°C (典型值)。选件 521: 500 MHz 以下时为 0.03 dB/°C (典型值)。

2. 与 Agilent EPM 系列 (E4418B 和 E4419B) 功率计兼容。

3. 对于选件 550 和 567, 当步进衰减器设置为 0 dB 且在 1.7~2.0 GHz 时, SWR 为 1.7:1 (典型值)。

4. 对于选件 521, 当选件 1E1 步进衰减器设为 5 dB 或 5 dB 以上时, 最大反向功率为 1/2 瓦。当选件 1E1 步进衰减器 = 0 dB 时, 或设备不使用选件 1E1 时, 最大反向功率在 250 MHz 以上时为 2 瓦, 250 MHz 以下时为 1/2 瓦。

频谱纯度

谐波¹

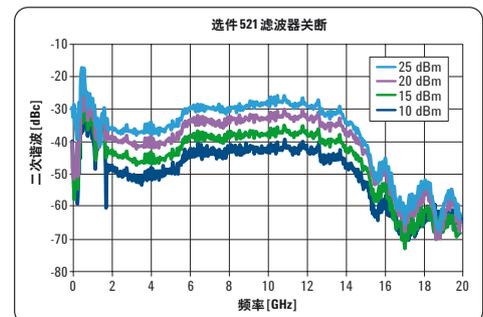
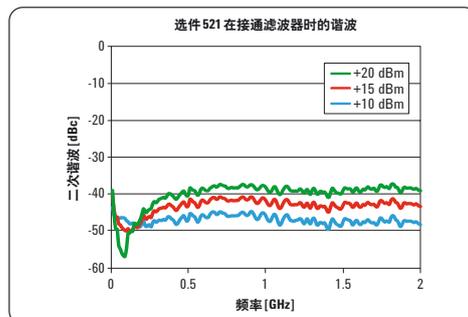
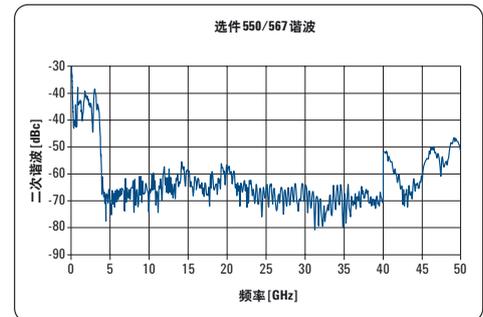
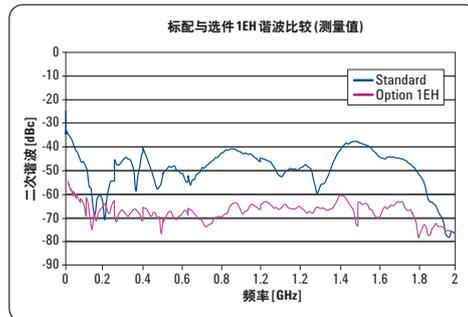
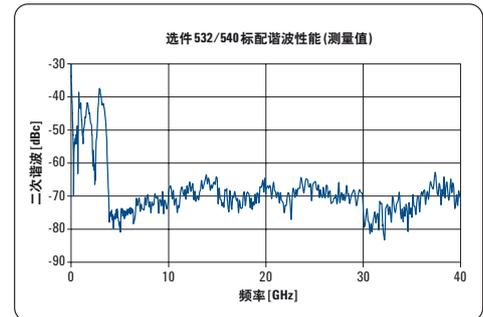
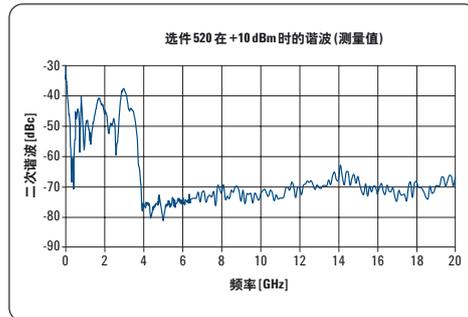
在 10 dBm 或最大额定输出功率 (取两者中的较小值) 处的 dBc

| 频率 | 选件 520、532、540、550、567 | 选件 521 |
|------------------------------|------------------------|------------------------|
| <1 MHz | -25 dBc (典型值) | --- |
| 1 ~ <10 MHz | -25 dBc | --- |
| 10 ~ <60 MHz | -28 dBc | -25 dBc |
| 10 ~ 60 MHz (选件 1EH 滤波器接通): | -45 dBc ² | -35 dBc ^{2,3} |
| 0.06 ~ 2 GHz | -30 dBc | -25 dBc |
| 0.06 ~ 2 GHz (选件 1EH 滤波器接通): | -55 dBc ² | -35 dBc ^{2,3} |
| >2 ~ 20 GHz | -55 dBc | -35 dBc |
| >20 ~ 67 GHz | -50 dBc (典型值) | --- |

10 ~ 250 MHz, 选件 UNX 或选件 UNY 低相位噪声模式:

| | | |
|---------------|----------------------|--------------|
| 选件 1EH 滤波器关断: | -8 dBc (典型值) | -8 dBc (典型值) |
| 选件 1EH 滤波器接通: | -55 dBc ⁴ | -35 dBc |

谐波 (测量值)



1. 技术指标为谐波超过额定频率范围时的典型值 (选件 567 超过 50 GHz)。除非另有说明, 技术指标为 2 GHz 以下的选件 1EH 低通滤波器关断和选件 UNX 或选件 UNY 低相位噪声模式关闭时的技术指标。
 2. 在斜坡扫描模式 (选件 007) 下低于 250 MHz, 选件 1EH 滤波器永远关断。请参考滤波器关断时的谐波技术指标。
 3. 选件 521 包括作为标配的 2 GHz 以下的低通滤波器。
 4. 低于 60 MHz 时为 -45 dBc。

| | |
|------------------------|--|
| 次谐波¹ | (在 10 dBm 或最大额定输出功率 (取两者中的较小值) 处的 dBc) |
| 250 kHz ~ 10 GHz | 无 |
| > 10 GHz ~ 20 GHz | < -60 dBc |
| > 20 GHz | < -50 dBc |

非谐波^{2,3} (在 10 dBm 或最大额定输出功率 (取两者中的较小值) 处的 dBc)

| 频率 | 偏置 | 偏置 | 偏置 | 相关线路 (≤ 300 Hz) |
|--------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|
| | > 3 kHz (标配) | > 300 Hz (选件 UNX 或 UNY) | > 3 kHz (选件 UNY) | |
| | 技术指标 (典型值) | 技术指标 (典型值) | 技术指标 (典型值) | (典型值) |
| 250 kHz ~ 250 MHz | -58 (-62 ⁴) | -58 (-62 ⁴) | -58 | (-55) |
| 1 ~ 250 MHz ⁶ | -80 (-88) | -80 (-88) | -80 | (-55) |
| > 250 MHz ~ 1 GHz | -80 (-88) | -80 (-88) | -80 | (-55) |
| > 1 ~ 2 GHz | -74 (-82) | -74 (-82) | -80 | (-55) |
| > 2 ~ 3.2 GHz | -68 (-76) | -68 (-76) | -80 | (-55) |
| > 3.2 ~ 10 GHz | -62 (-70) | -62 (-70) | -70 | (-50) |
| > 10 ~ 20 GHz | -56 (-64) | -56 (-64) | -64 | (-45) |
| > 20 ~ 40 GHz | -50 (-58) | -50 (-58) | -58 | (-39) |
| > 40 GHz | -44 (-52) | -44 (-52) | -52 | (-37) |

剩余调频 (RMS, 50 Hz ~ 15 kHz 带宽)

| | |
|------------------------|-------------------|
| 连续波模式 | < N x 6 Hz (典型值) |
| 使用选件 UNX 或 UNY 时的连续波模式 | < N x 4 Hz (典型值) |
| 斜坡扫描模式 | < N x 1 kHz (典型值) |

宽带噪声 (在 +10 dBm 或最大额定输出功率处的连续波模式 (取两者中的较小值), 偏置 > 10 MHz)

| | |
|--------------------------|---------------------|
| 10 MHz ~ 20 GHz | < -148 dBc/Hz (典型值) |
| 10 MHz ~ 20 GHz (选件 521) | < -142 dBc/Hz (典型值) |
| > 20 ~ 40 GHz | < -141 dBc/Hz (典型值) |
| > 40 GHz | < -135 dBc/Hz (典型值) |

测得的 RMS 抖动⁵

| 标配 | | | | |
|------------------------|-------------------|------------------|---------------|------------|
| 载频 | SONET/SDH 数据速率 | RMS 抖动带宽 | 单元间隔 (μUI) | 时间 (fs) |
| 155 MHz | 155 MB/s | 100 Hz ~ 1.5 MHz | 30 | 190 |
| 622 MHz | 622 MB/s | 1 kHz ~ 5 MHz | 27 | 43 |
| 2.488 GHz | 2488 MB/s | 5 kHz ~ 20 MHz | 84 | 34 |
| 9.953 GHz | 9953 MB/s | 10 kHz ~ 80 MHz | 222 | 22 |
| 39.812 GHz | 39812 MB/s | 40 kHz ~ 320 MHz | 804 | 21 |
| 选件 UNX | | | | |
| 载频 | SONET/SDH 数据速率 | RMS 抖动带宽 | 单元间隔 (μUI) | 时间 (fs) |
| 155 MHz | 155 MB/s | 100 Hz ~ 1.5 MHz | 7 | 47 |
| 622 MHz | 622 MB/s | 1 kHz ~ 5 MHz | 27 | 43 |
| 2.488 GHz | 2488 MB/s | 5 kHz ~ 20 MHz | 86 | 35 |
| 9.953 GHz | 9953 MB/s | 10 kHz ~ 80 MHz | 197 | 20 |
| 39.812 GHz (选件 UNY) | 39812 MB/s | 40 kHz ~ 320 MHz | 817 | 21 |
| 选件 UNY | | | | |
| 载频 | SONET/SDH 数据速率 | RMS 抖动带宽 | 单元间隔 (μUI) | 时间 (fs) |
| 155 MHz | 155 MB/s | 100 Hz ~ 1.5 MHz | 6 | 36 |
| 622 MHz | 622 MB/s | 1 kHz ~ 5 MHz | 21 | 34 |
| 2.488 GHz | 2488 MB/s | 5 kHz ~ 20 MHz | 53 | 21 |
| 9.953 GHz | 9953 MB/s | 10 kHz ~ 80 MHz | 97 | 10 |
| 39.812 GHz | 39812 MB/s | 40 kHz ~ 320 MHz | 415 | 10 |

1. 次谐波定义为载频/N。这些技术指标为次谐波超过额定频率范围时的典型值。对于选件 567, 技术指标是其频率范围超过 50 GHz 时的典型值。

2. 技术指标为杂散信号超出指定频率范围的典型值 (选件 567 超出 50 GHz)。这些技术指标适用于连续波模式, 没有调制。在斜坡扫描模式下 (选件 007), 性能在偏置 > 1 MHz 时为典型值。

3. 不包括外部机械振动。

4. 偏置 > 10 kHz 时。

5. 只可从 CW 模式下 +10 dBm 的相位噪声性能中计算得出。如欲了解其他频率、数据速率或带宽的信息, 请与安捷伦科技公司联系。了解选件 521 的信息, 请咨询厂家。

6. 选件 UNX 或 UNY 低相位噪声模式。

SSB 相位噪声 (dBc/Hz) (连续波)^{1,2}

20 kHz 载波偏置

| 频率 | 技术指标 | 典型值 |
|-------------------|------|------|
| 250 kHz ~ 250 MHz | -130 | -134 |
| > 250 ~ 500 MHz | -134 | -138 |
| > 500 MHz ~ 1 GHz | -130 | -134 |
| > 1 ~ 2 GHz | -124 | -128 |
| > 2 ~ 3.2 GHz | -120 | -124 |
| > 3.2 ~ 10 GHz | -110 | -113 |
| > 10 ~ 20 GHz | -104 | -108 |
| > 20 ~ 40 GHz | -98 | -102 |
| > 40 ~ 67 GHz | -92 | -96 |

选件 UNX: 绝对 SSB 相位噪声 (dBc/Hz) (连续波)^{1,2}

载波偏置

| 频率 | 载波偏置 | | | | | |
|-------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| | 1 Hz 技术指标 (典型值) | 10 Hz 技术指标 (典型值) | 100 Hz 技术指标 (典型值) | 1 kHz 技术指标 (典型值) | 10 kHz 技术指标 (典型值) | 100 kHz 技术指标 (典型值) |
| 250 kHz ~ 250 MHz | -58 (-66) | -87 (-94) | -104 (-120) | -121 (-128) | -128 (-132) | -130 (-133) |
| > 250 ~ 500 MHz | -61 (-72) | -88 (-98) | -108 (-118) | -125 (-132) | -132 (-136) | -136 (-141) |
| > 500 MHz ~ 1 GHz | -57 (-65) | -84 (-93) | -101 (-111) | -121 (-130) | -130 (-134) | -130 (-135) |
| > 1 ~ 2 GHz | -51 (-58) | -79 (-86) | -96 (-106) | -115 (-124) | -124 (-129) | -124 (-129) |
| > 2 ~ 3.2 GHz | -46 (-54) | -74 (-82) | -92 (-102) | -111 (-120) | -120 (-124) | -120 (-124) |
| > 3.2 ~ 10 GHz | -37 (-44) | -65 (-72) | -81 (-92) | -101 (-109) | -110 (-114) | -110 (-115) |
| > 10 ~ 20 GHz | -31 (-38) | -59 (-66) | -75 (-87) | -95 (-106) | -104 (-107) | -104 (-109) |
| > 20 ~ 40 GHz | -25 (-32) | -53 (-60) | -69 (-79) | -89 (-99) | -98 (-101) | -98 (-103) |
| > 40 ~ 67 GHz | -20 (-26) | -47 (-56) | -64 (-73) | -84 (-90) | -92 (-95) | -92 (-97) |

选件 UNY: 绝对 SSB 相位噪声 (dBc/Hz) (连续波)^{1,2}

载波偏置, 针对低于 150 kHz 的情况进行优化 (模式 1)

| 频率 | 载波偏置, 针对低于 150 kHz 的情况进行优化 (模式 1) | | | | | |
|-------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| | 1 Hz 技术指标 (典型值) | 10 Hz 技术指标 (典型值) | 100 Hz 技术指标 (典型值) | 1 kHz 技术指标 (典型值) | 10 kHz 技术指标 (典型值) | 100 kHz 技术指标 (典型值) |
| 250 kHz ~ 250 MHz | -64 (-70) | -92 (-98) | -115 (-125) | -123 (-135) | -138 (-144) | -141 (-144) |
| > 250 ~ 500 MHz | -67 (-77) | -93 (-101) | -111 (-116) | -125 (-132) | -138 (-144) | -142 (-147) |
| > 500 MHz ~ 1 GHz | -62 (-69) | -91 (-99) | -105 (-111) | -121 (-128) | -138 (-143) | -138 (-144) |
| > 1 ~ 2 GHz | -57 (-63) | -86 (-90) | -100 (-106) | -115 (-121) | -133 (-138) | -133 (-139) |
| > 2 ~ 3.2 GHz | -52 (-58) | -81 (-84) | -96 (-102) | -111 (-117) | -128 (-134) | -128 (-134) |
| > 3.2 ~ 10 GHz | -43 (-49) | -72 (-76) | -85 (-91) | -101 (-107) | -120 (-126) | -120 (-125) |
| > 10 ~ 20 GHz | -37 (-43) | -66 (-70) | -79 (-85) | -95 (-101) | -114 (-121) | -114 (-119) |
| > 20 ~ 40 GHz | -31 (-37) | -60 (-66) | -73 (-79) | -89 (-95) | -108 (-113) | -108 (-113) |
| > 40 ~ 67 GHz | -26 (-32) | -54 (-60) | -68 (-73) | -84 (-90) | -102 (-107) | -102 (-107) |

1. 保证 15 ~ 35°C 温度范围内的相位噪声技术指标, 出现外部机械振动时除外。选件 UNY 在 1 kHz 偏置时的技术指标适用于 25 ~ 35°C 的温度条件。

2. 在 10 dBm 或最大额定输出功率 (取两者中的较小值) 处测得。

选件 UNX: 残余 SSB 相位噪声 (dBc/Hz) (连续波)^{1,2}

| 频率 | 载波偏置 | | | | | |
|-----------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| | 1 Hz 技术指标 (典型值) | 10 Hz 技术指标 (典型值) | 100 Hz 技术指标 (典型值) | 1 kHz 技术指标 (典型值) | 10 kHz 技术指标 (典型值) | 100 kHz 技术指标 (典型值) |
| 250 kHz~250 MHz | (-94) | -100 (-107) | -110 (-118) | -120 (-126) | -128 (-132) | -130 (-133) |
| > 250~500 MHz | (-101) | -105 (-112) | -115 (-122) | -124 (-131) | -132 (-136) | -136 (-141) |
| > 500 MHz~1 GHz | (-94) | -100 (-107) | -110 (-118) | -120 (-126) | -130 (-134) | -130 (-134) |
| > 1~2 GHz | (-89) | -96 (-101) | -104 (-112) | -114 (-120) | -124 (-129) | -124 (-129) |
| > 2~3.2 GHz | (-85) | -92 (-97) | -100 (-108) | -110 (-116) | -120 (-124) | -120 (-124) |
| > 3.2~10 GHz | (-74) | (-87) | (-98) | (-106) | (-114) | (-115) |

选件 UNY: 残余 SSB 相位噪声 (dBc/Hz)(连续波)^{1,2}

载波偏置, 针对低于 150 kHz 的情况进行优化 (模式 1)

| 频率 | 载波偏置, 针对低于 150 kHz 的情况进行优化 (模式 1) | | | | | |
|-----------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| | 1 Hz 技术指标 (典型值) | 10 Hz 技术指标 (典型值) | 100 Hz 技术指标 (典型值) | 1 kHz 技术指标 (典型值) | 10 kHz 技术指标 (典型值) | 100 kHz 技术指标 (典型值) |
| 250 kHz~250 MHz | (-94) | -100(-107) | -110 (-118) | -123 (-135) | -138 (-144) | -141 (-144) |
| > 250~500 MHz | (-101) | -105 (-112) | -115 (-122) | -124 (-130) | -138 (-144) | -140 (-147) |
| > 500 MHz~1 GHz | (-94) | -100 (-108) | -110 (-118) | -120 (-126) | -135 (-142) | -135 (-145) |
| > 1~2 GHz | (-89) | -96 (-101) | -104 (-112) | -115 (-121) | -133 (-138) | -133 (-139) |
| > 2~3.2 GHz | (-85) | -92 (-97) | -100 (-108) | -111 (-117) | -128 (-134) | -128 (-134) |
| > 3.2~10 GHz | (-74) | (-87) | (-98) | (-104) | (-126) | (-125) |

选件 UNX 低相位噪声模式 (1~250 MHz)^{1,3}

绝对 SSB 相位噪声 (dBc/Hz) (连续波)

载波偏置

| 频率 | 载波偏置 | | | | | |
|-----------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| | 1 Hz 技术指标 (典型值) | 10 Hz 技术指标 (典型值) | 100 Hz 技术指标 (典型值) | 1 kHz 技术指标 (典型值) | 10 kHz 技术指标 (典型值) | 100 kHz 技术指标 (典型值) |
| 1 MHz | (-109) | (-120) | (-130) | (-143) | (-150) | (-150) |
| 10 MHz | -90 (-95) | -125 (-130) | -130 (-135) | -143 (-148) | -155 (-158) | -155 (-158) |
| 10 MHz (选件 521) | (-95) | (-115) | (-125) | (-138) | (-145) | (-145) |
| 100 MHz | -70 (-75) | -97 (-102) | -119 (-124) | -130 (-135) | -140 (-145) | -140 (-145) |
| 250 MHz | (-76) | (-104) | (-121) | (-138) | (-142) | (-142) |

选件 UNY 低相位噪声模式 (1~250 MHz)^{1,3}

绝对 SSB 相位噪声 (dBc/Hz) (连续波)

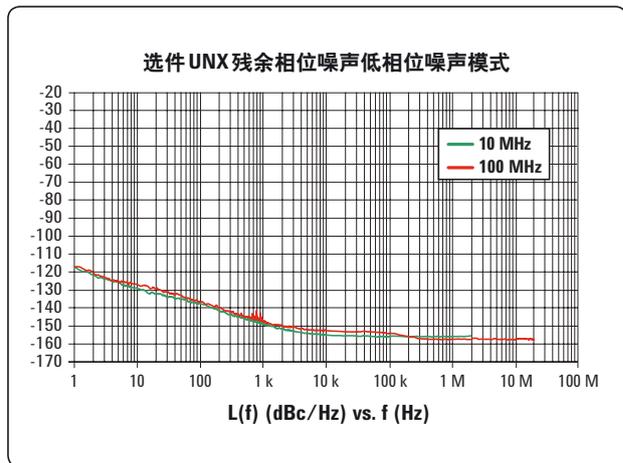
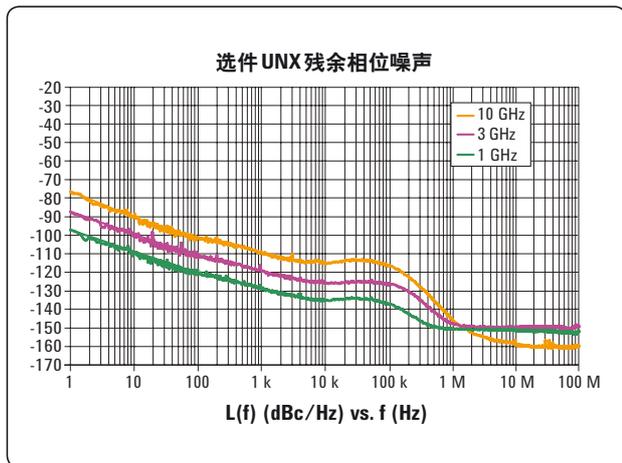
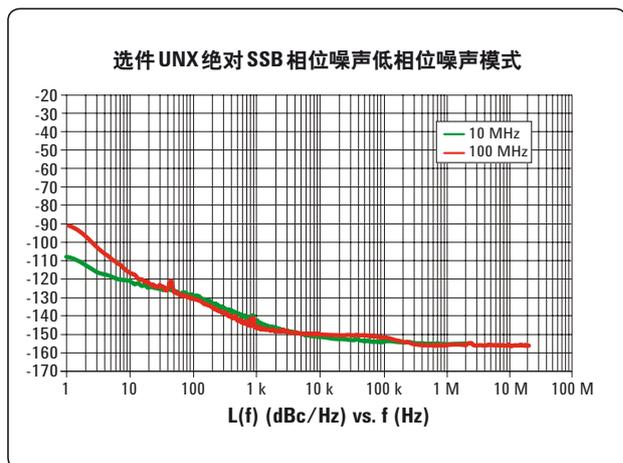
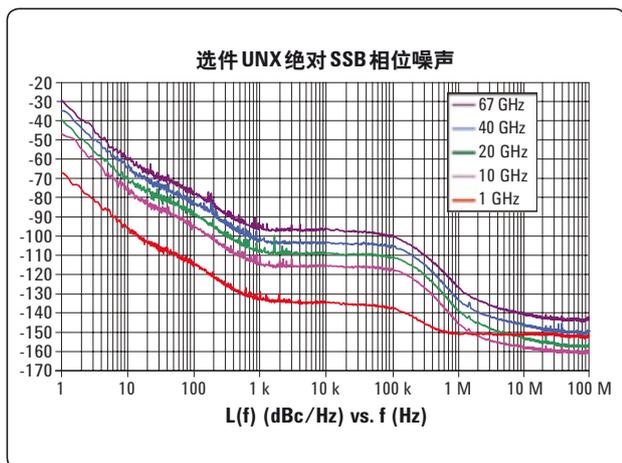
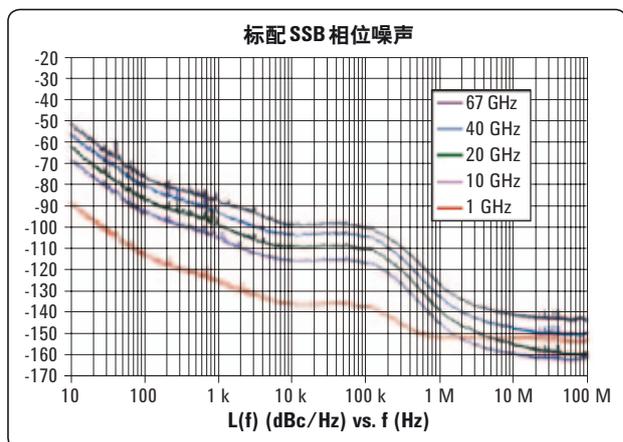
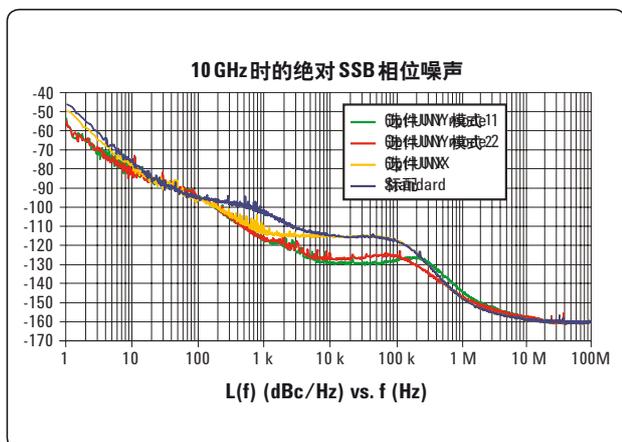
载波偏置, 针对低于 150 kHz 的情况进行优化 (模式 1)

| 频率 | 载波偏置, 针对低于 150 kHz 的情况进行优化 (模式 1) | | | | | |
|---------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| | 1 Hz 技术指标 (典型值) | 10 Hz 技术指标 (典型值) | 100 Hz 技术指标 (典型值) | 1 kHz 技术指标 (典型值) | 10 kHz 技术指标 (典型值) | 100 kHz 技术指标 (典型值) |
| 1 MHz | -116 (-129) | -140 (-151) | -153 (-161) | -160 (-166) | -160 (-167) | -160 (-165) |
| 10 MHz | -96 (-111) | -126 (-133) | -140 (-150) | -155 (-162) | -155 (-165) | -155 (-165) |
| 100 MHz | -80 (-96) | -105 (-120) | -120 (-130) | -138 (-146) | -150 (-157) | -150 (-157) |
| 250 MHz | -68 (-77) | -100 (-108) | -114 (-122) | -133 (-139) | -144 (-153) | -144 (-154) |

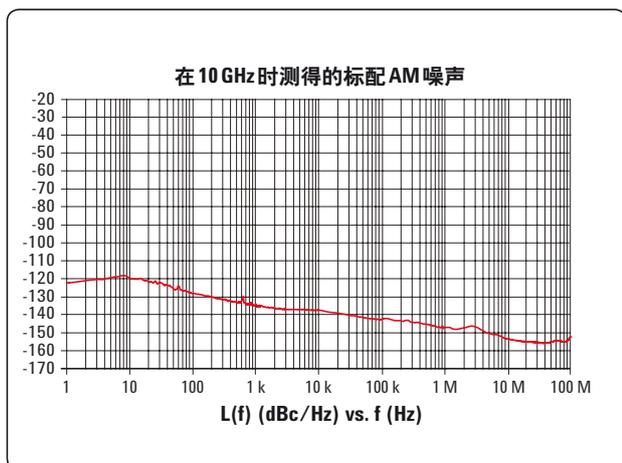
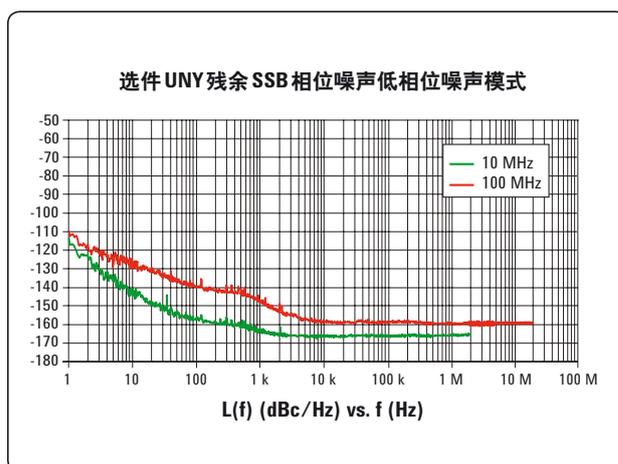
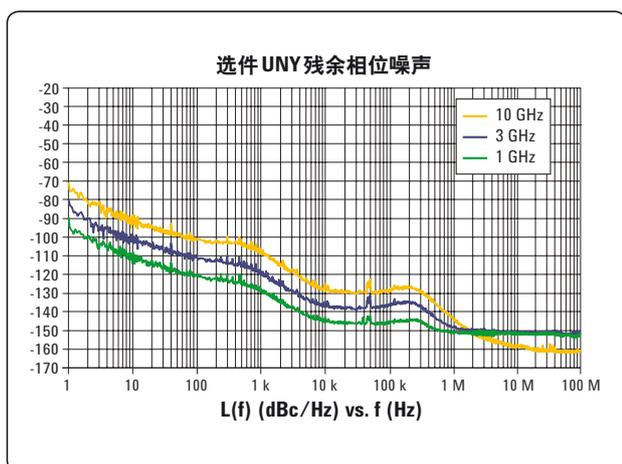
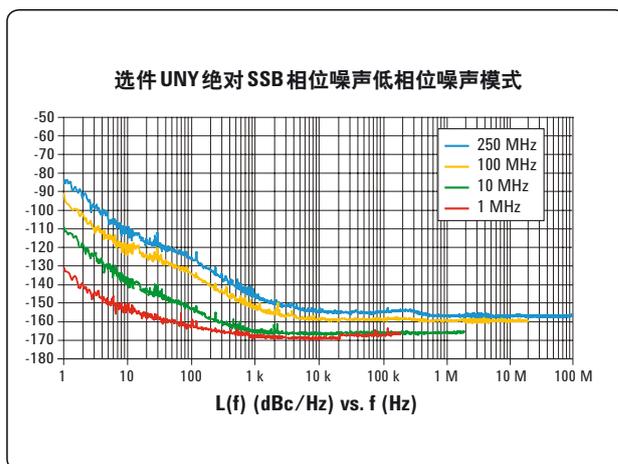
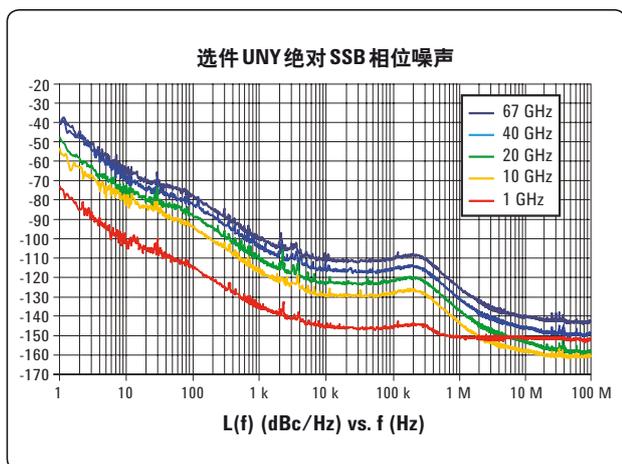
1. 保证 15~35°C 温度范围内的相位噪声技术指标。出现外部机械振动时除外。选件 UNY 在 1 kHz 偏置时的技术指标适用于 25~35°C 的温度条件。

2. 在 10 dBm 或最大额定输出功率 (取两者中的较小值) 处测得。

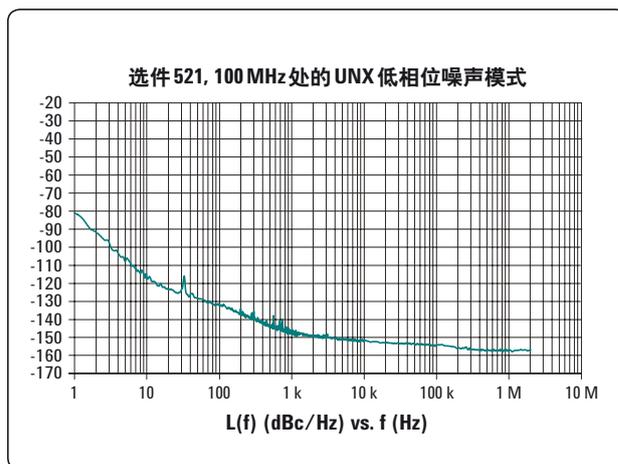
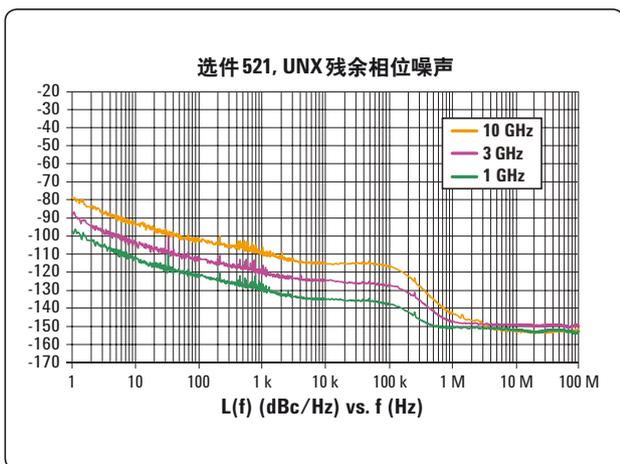
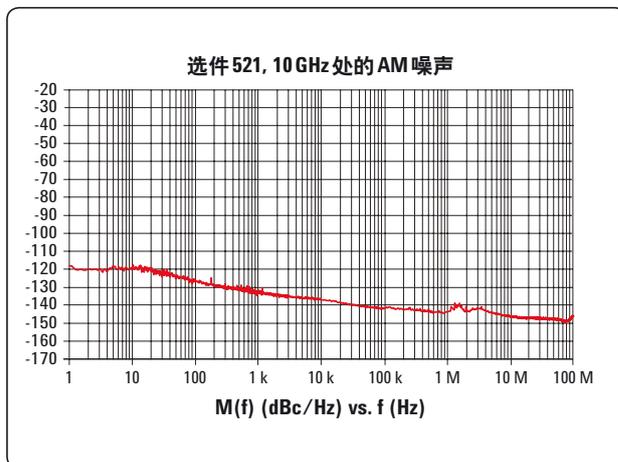
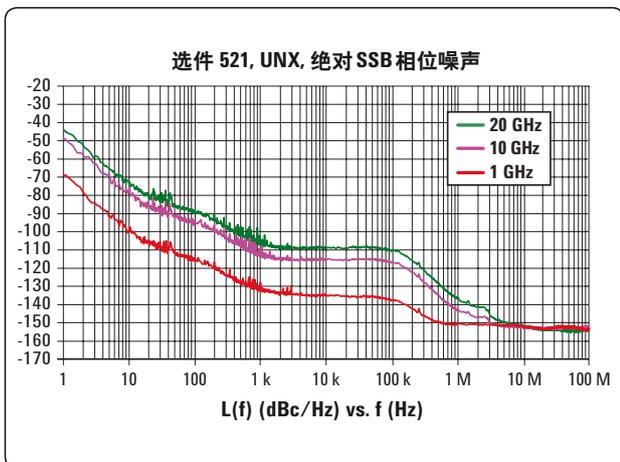
3. 在 +16 dBm 滤波器关断时测得的功率, 或者可获得的最大稳幅功率。取二者中的较小值。不使用选件 1EU 和频率在 10 MHz 及以下时的情况未指定。不使用选件 1EU 或 521 和偏置在 10 kHz 及更高时的情况未指定。



测得的相位噪声 (使用 E5500 采集的数据, 在没有杂散信号时绘制的图形)
 在偏置小于 150 kHz 时, 选件 UNY 优化的相位噪声 (模式 1)



测得的相位噪声 (使用 E5500 采集的数据, 在没有杂散信号时绘制的图形)



频率调制¹ (选件 UNT)

| | | |
|---|---|----------------------|
| 最大偏差² | | |
| 默认射频路径 | 频率 | 最大偏差 |
| | 250 kHz ~ 250 MHz | 2 MHz |
| | > 250 ~ 500 MHz | 1 MHz |
| | > 500 MHz ~ 1 GHz | 2 MHz |
| | > 1 GHz ~ 2 GHz | 4 MHz |
| | > 2 GHz ~ 3.2 GHz | 8 MHz |
| | > 3.2 GHz ~ 10 GHz | 16 MHz |
| | > 10 GHz ~ 20 GHz | 32 MHz |
| | > 20 GHz ~ 40 GHz | 64 MHz |
| | > 40 GHz ~ 67 GHz | 128 MHz |
| 选件 UNX 或 UNY 低相位噪声模式 | 频率 | 最大偏差 |
| | > 0.98 ~ 1.953 MHz | 3.906 kHz |
| | > 1.953 ~ 3.906 MHz | 7.8125 kHz |
| | > 3.906 ~ 7.813 MHz | 15.625 kHz |
| | > 7.813 ~ 15.63 MHz | 31.25 kHz |
| | > 15.63 ~ 31.25 MHz | 62.5 kHz |
| | > 31.25 ~ 62.5 MHz | 125 kHz |
| | > 62.5 ~ 125 MHz | 250 kHz |
| | > 125 ~ 250 MHz | 500 kHz |
| 分辨率 | 偏差的 0.1% 或 1 Hz, 取两者中的较大值 | |
| 偏差精度 | < FM 偏差的 $\pm 3.5\% + 20$ Hz (1 kHz 速率, 频偏 < $N \times 800$ kHz) | |
| 调制频率响应³ [100 kHz 偏差时] | | |
| 路径 [耦合] | 1 dB 带宽 | 3 dB 带宽 (典型值) |
| 标配或选件 UNX | | |
| FM 路径 1 [DC] | DC ~ 100 kHz | DC ~ 10 MHz |
| FM 路径 2 [DC] | DC ~ 100 kHz | DC ~ 1 MHz |
| FM 路径 1 [AC] | 20 Hz ~ 100 kHz | 5 Hz ~ 10 MHz |
| FM 路径 2 [AC] | 20 Hz ~ 100 kHz | 5 Hz ~ 1 MHz |
| 选件 UNY | | |
| FM 路径 1 [DC] | DC ~ 100 kHz | DC ~ 9.3 MHz |
| FM 路径 2 [DC] | DC ~ 100 kHz | DC ~ 1 MHz |
| FM 路径 1 [AC] | 20 Hz ~ 100 kHz | 5 Hz ~ 9.3 MHz |
| FM 路径 2 [AC] | 20 Hz ~ 100 kHz | 5 Hz ~ 1 MHz |
| DC FM⁴ 载波偏置 | $\pm 0.1\%$ 的设置偏置 + ($N \times 8$ Hz) | |
| 失真 | < 1% (1 kHz 速率, 偏差 < $N \times 800$ kHz) | |
| 灵敏度 | 相对于指示的偏差, $\pm 1 V_{\text{peak}}$ | |
| 路径 | 对于复合调制, FM1 和 FM2 在内部相加。 任意一条路径都可以切换到下列任何一个调制源: Ext1、Ext2、internal1、internal2。FM2 路径局限于 1 MHz 的最大速率。 FM2 路径必须设置为偏差小于 FM1。为避免失真和消波 (clipping), 使用的 FM1、FM2 或 FM1+FM2 任何组合信号都不能超过 $1 V_{\text{peak}}$ 。 | |

1. 在高于 50 GHz 时, 可使用 FM, 但性能无法得到保证。

2. 通过路径 1、路径 2 或路径 1 + 路径 2 的任意组合。

3. 技术指标适用于连续波和列表/步进扫描模式。在斜坡扫描工作 (选件 007) 模式下, 50 kHz ~ 10 MHz (FM1 路径)、50 kHz ~ 1 MHz (FM2 路径) 频率范围内的带宽通常为 3 dB。

4. 在已校准的偏差和载频处, 处于用户校准时环境温度 5 °C 范围内。

相位调制¹

选件 UNT

| | | | | |
|-------------------------|---|---------------------|--------------------|------------|
| 最大偏差² | | | | |
| 标配或选件 UNX | 频率 | 100 kHz 带宽模式 | 1 MHz 带宽模式 | |
| 默认射频路径 | 250 kHz ~ 250 MHz | 20 rad | 2 rad | |
| | >250 ~ 500 MHz | 10 rad | 1 rad | |
| | >500 MHz ~ 1 GHz | 20 rad | 2 rad | |
| | >1 GHz ~ 2 GHz | 40 rad | 4 rad | |
| | >2 GHz ~ 3.2 GHz | 80 rad | 8 rad | |
| | >3.2 GHz ~ 10 GHz | 160 rad | 16 rad | |
| | >10 GHz ~ 20 GHz | 320 rad | 32 rad | |
| | >20 GHz ~ 40 GHz | 640 rad | 64 rad | |
| | >40 GHz ~ 67 GHz | 1280 rad | 128 rad | |
| 选件 UNY | 频率 | 1 MHz 带宽模式 | 10 MHz 带宽模式 | |
| 默认射频路径 | 250 kHz ~ 250 MHz | 2 rad | 0.2 rad | |
| | >250 ~ 500 MHz | 1 rad | 0.1 rad | |
| | >500 MHz ~ 1 GHz | 2 rad | 0.2 rad | |
| | >1 GHz ~ 2 GHz | 4 rad | 0.4 rad | |
| | >2 GHz ~ 3.2 GHz | 8 rad | 0.8 rad | |
| | >3.2 GHz ~ 10 GHz | 16 rad | 1.6 rad | |
| | >10 GHz ~ 20 GHz | 32 rad | 3.2 rad | |
| | >20 GHz ~ 40 GHz | 64 rad | 6.4 rad | |
| | >40 GHz ~ 67 GHz | 128 rad | 12.8 rad | |
| 选件 UNX | 频率 | 100 kHz 带宽模式 | 1 MHz 带宽模式 | |
| 低相位噪声模式 | >0.98 ~ 1.953 MHz | 0.03906 rad | 0.003906 rad | |
| | >1.953 ~ 3.906 MHz | 0.078125 rad | 0.0078125 rad | |
| | >3.906 ~ 7.813 MHz | 0.15625 rad | 0.015625 rad | |
| | >7.813 ~ 15.63 MHz | 0.3125 rad | 0.03125 rad | |
| | >15.63 ~ 31.25 MHz | 0.625 rad | 0.0625 rad | |
| | >31.25 ~ 62.5 MHz | 1.25 rad | 0.125 rad | |
| | >62.5 ~ 125 MHz | 2.5 rad | 0.25 rad | |
| | >125 ~ 250 MHz | 5 rad | 0.5 rad | |
| 选件 UNY | 频率 | 1 MHz 带宽模式 | 10 MHz 带宽模式 | |
| 低相位噪声模式 | >0.98 ~ 1.953 MHz | 0.003906 rad | 0.0003906 rad | |
| | >1.953 ~ 3.906 MHz | 0.0078125 rad | 0.00078125 rad | |
| | >3.906 ~ 7.813 MHz | 0.015625 rad | 0.0015625 rad | |
| | >7.813 ~ 15.63 MHz | 0.03125 rad | 0.003125 rad | |
| | >15.63 ~ 31.25 MHz | 0.0625 rad | 0.00625 rad | |
| | >31.25 ~ 62.5 MHz | 0.125 rad | 0.0125 rad | |
| | >62.5 ~ 125 MHz | 0.25 rad | 0.025 rad | |
| | >125 ~ 250 MHz | 0.5 rad | 0.05 rad | |
| 分辨率 | 设定偏差的 0.1% | | | |
| 偏差精度 | <±5% 的偏差 + 0.01 弧度 (1 kHz 速率 1 MHz 带宽模式下选件 UNY 或 100 kHz 带宽模式下其他选件的精度范围) | | | |
| 调频响应³ | | | | |
| | 速率 (3 dB 带宽) | 标配 | UNX | UNY |
| 100 kHz 带宽模式 | DC ~ 100 kHz | 额定值 | 额定值 | 无 |
| 1 MHz 带宽模式 | DC ~ 1 MHz (典型值) ⁴ | 高 | 高 | 额定值 |
| 10 MHz 带宽模式 | DC ~ 10 MHz (典型值) | 无 | 无 | 高 |
| 失真 | | | | |
| 标配或选件 UNX | <1% (1 kHz 速率, 总谐波失真 (THD), 偏差 < N × 80 rad, 100 kHz 带宽模式) | | | |
| 选件 UNY | <1% (1 kHz 速率, 总谐波失真 (THD), 偏差 < N × 8 rad, 1 MHz 带宽模式) | | | |
| 灵敏度 | 相对于指示的偏差, ±1 V _{peak} | | | |
| 路径 | 对于复合调制, ΦM1 和 ΦM2 在内部相加。任意一条路径都可以切换到下列任何一个调制源: Ext1、Ext2、internal1、internal2。ΦM2 路径必须设置为偏差小于 ΦM1。为避免失真和削波 (clipping), 使用的 ΦM1、ΦM2 或 ΦM1 + ΦM2 任何组合信号都不能超过 1 V _{peak} 。 | | | |

1. 在高于 50 GHz 时, 可使用相位调制, 但性能无法得到保证。

2. 通过路径 1、路径 2 或路径 1 + 路径 2 的任意组合。

3. 技术指标适用于连续波和列表 / 步进扫描模式。在斜坡扫描工作模式下 (选件 007), 50 kHz ~ 1 MHz 范围内的带宽通常为 3 dB (高带宽模式)。

4. 当外部输出小于 0.3 V_{peak} 时, 路径 1 可达到 4 MHz; 当外部输入小于 0.1 V_{peak} 时, 可达到 8 MHz。

幅度调制^{1,2}

(选件 UNT)
(典型值)

| | 线性模式 | 指数(对数)模式 (仅限于向下调制) | |
|---|---|------------------------------------|---|
| | | 选件 UNT | 选件 UNT + 1SM ³ |
| 深度最大值 | | | |
| ALC 接通 | > 90% | > 20 dB | > 20 dB |
| ALC 关断结合功率搜索 ⁴ 或 ALC 接通结合深度调幅 ⁵ | > 95% | > 50 dB ⁶ | > 60 dB ⁶ |
| 可设置 | 0~100% | 0~40 dB | 0~40 dB |
| 灵敏度 | 0~100%/V | 0~40 dB/V | 0~40 dB/V |
| 分辨率 | 0.1% | 0.01 dB | 0.01 dB |
| 深度精度 (1 kHz 速率) | | | |
| ALC 接通 | 设置值的 ±6% +1% | 设置值的 ±2% +0.2 dB | 设置值的 ±2% +0.2 dB |
| ALC 关断结合功率搜索 ⁴ 或 ALC 接通结合深度调幅 ⁵ | --- | --- | ±0.5 dB (< 2 dB 深度) ±1 dB (< 10 dB 深度) ±2 dB (< 40 dB 深度) ±3 dB (< 50 dB 深度) ±5 dB (< 60 dB 深度) |
| 外部输入 (可选择极性) | | | |
| 指定深度的灵敏度 允许的最大值 | 1 V _{peak} ±1 V | -1 V 或 +1 V ±3.5 V ⁷ | -1 V 或 +1 V ±3.5 V ⁷ |
| 速率 (3 dB 带宽, 30% 深度) | | | |
| 直流耦合 | 0~100 kHz | | |
| 交流耦合 | 10 Hz~100 kHz (可达到 1 MHz) | | |
| 失真⁸ (1 kHz 速率, ALC 接通, 线性模式, 总谐波失真) | | | |
| 30% AM | < 1.5% | | |
| 60% AM | < 2% | | |
| 路径 | 对于复合调制, AM1 和 AM2 在内部相加。任意一条路径都可以切换到下列任何一个调制源: Ext1、Ext2、internal1、internal2。 | | |
| 两个函数发生器提供两个独立信号 (internal1 和 internal2) 供 AM、FM、ΦM 或低频输出使用。 | | | |
| 波形 | 正弦波、方波、正斜坡、负斜坡、三角波、高斯噪声、均匀噪声、扫描正弦波、双正弦波 ⁹ | | |
| 速率范围 | | | |
| 正弦波 | 0.5 Hz~1 MHz | | |
| 方波、斜坡、三角波 | 0.5 Hz~100 kHz | | |
| 分辨率 | 0.5 Hz | | |
| 精度 | 与时基相同 | | |
| 低频输出 | | | |
| 输出 | Internal1 或 internal2。当用于 AM、FM 或 ΦM 时, 还提供针对 internal1 或 internal2 的监测。 | | |
| 幅度 | 0~3 V _{peak} (额定值), 至 50 Ω 负载 | | |
| 输出阻抗 | 50 Ω (额定值) | | |
| 扫描正弦波模式 | (频率, 相位连续) | | |
| 工作模式 | 触发扫描或连续扫描 | | |
| 频率范围 | 1 Hz~1 MHz | | |
| 扫描速率 | 0.5~100,000 扫描/s, 相当于 10 μs~2 s 的扫描时间 | | |
| 分辨率 | 0.5 Hz (0.5 扫描/s) | | |

Internal modulation source

(Option UNT)

- 所有的调制技术指标均为典型值。载频小于 2 MHz 或大于 50 GHz 时, 可以使用 AM, 但未作规定。除非另有说明, 这些技术指标适用于 ALC 接通、深 AM 关断和包络峰值在 ALC 工作范围内 (-20 dBm 到最大输出功率, 不包括步进衰减器设置)。
- 在低于 250 MHz 且启用选件 UNX 低相位噪声模式时, AM 可以使用, 但不推荐使用或做任何规定。
- 选件 ISM 扫描调制模式只能在选件 520 上使用, 该模式能提供具有更高精度的指数(对数)AM。在这种模式下, 最大输出功率在 3.2 GHz 以下时最多可下降 3 dB。
- ALC 关断用于窄脉冲调制和/或大调幅深度, 包络峰值处于 ALC 工作范围以下。在执行功率搜索之后, 载波功率电平将十分精确。(有关功率搜索的说明, 请参见脉冲调制部分。)
- ALC 接通结合深度调幅能提供更大的调幅深度、更佳失真以及闭环内部稳幅。这种模式可以采用峰值 > -5 dBm (额定值, 不包括步进衰减器设置) 的重复调幅波形 (频率 > 10 Hz)。
- 高于 40 dB 的调制深度需要大于 ±1 V 的外部输入, 内部调制源无法提供。
- 如果选定 600 Ω 输入阻抗, 最大输入电压为 ±6 V。
- 对于选件 521, 失真技术指标适用于 -15 dBm~+24 dBm 范围内的包络峰值, 不包括步进衰减器设置。
- 当使用扫描正弦波或双正弦波模式时, 不可使用 Internal2。

外部调制输入

(Ext1 和 Ext2)
(选件 UNT)

脉冲调制¹

(选件 UNU 或 UNW)

| | | |
|--|-------------------------|------------------------|
| 调制类型 | 调幅、调频、调相 | |
| 输入阻抗 | 50 Ω 或 600 Ω (额定值), 可切换 | |
| 高/低电平指示器 (100 Hz ~ 10 MHz 带宽, 仅交流耦合输入) | 当输入电平误差超过 3% (额定值) 时启动 | |
| | 选件 UNU 标准脉冲调制 | 选件 UNW 窄脉冲调制 |
| 通/断比 | 80 dB (典型值) | 80 dB |
| 上升/下降时间 (Tr, Tf) 选件 520、532、540、550、567 | | |
| 50 ~ 400 MHz | 10 ns (典型值) | 15 ns (10 ns typ) |
| 400 MHz 以上 | 6 ns (典型值) | 10 ns (6 ns typ) |
| 选件 521 | | |
| 50 MHz ~ 1 GHz | 25 ns (典型值) | 30 ns (25 ns 典型值) |
| 1 ~ 3.2 GHz | 12 ns (典型值) | 15 ns (12 ns 典型值) |
| 3.2 GHz 以上 | 6 ns (典型值) | 10 ns (6 ns 典型值) |
| 最小脉宽 | | |
| ALC 接通: | 1 μs | 1 μs |
| ALC 关断: | | |
| 选件 520、532、540、550、567 | | |
| 50 ~ 400 MHz | 150 ns | 30 ns |
| 400 MHz 以上 | 150 ns | 20 ns |
| 选件 521 | | |
| 50 MHz ~ 1 GHz | 150 ns | 60 ns |
| 1 ~ 3.2 GHz | 150 ns | 30 ns |
| 3.2 GHz 以上 | 150 ns | 20 ns |
| 重复频率 | | |
| ALC 接通 | 10 Hz ~ 500 kHz | 10 Hz ~ 500 kHz |
| ALC 关断 | dc ~ 3 MHz | dc ~ 10 MHz |
| 电平精度 (相对于连续波) | | |
| ALC 接通 | ± 0.5 dB (0.15 dB 典型值) | ± 0.5 dB (0.15 dB 典型值) |
| ALC 关断结合功率搜索 ² | | |
| 50 MHz ~ 3.2 GHz ³ | ± 0.7 dB (典型值) | ± 0.7 dB (典型值) |
| 3.2 GHz 以上 | ± 0.5 dB (典型值) | ± 0.5 dB (典型值) |
| 宽度压缩 (相对于视频输出的射频宽度) | ± 5 ns (典型值) | ± 5 ns (典型值) |
| 视频馈通 ⁴ | | |
| 50 ~ 250 MHz | < 3% (典型值) | < 3% (典型值) |
| > 250 ~ 400 MHz | < 11% (典型值) | < 11% (典型值) |
| > 0.4 ~ 3.2 GHz | < 5% (典型值) | < 5% (典型值) |
| > 3.2 GHz 不使用选件 521 时 | < 2 mV pk-pk (典型值) | < 2 mV pk-pk (典型值) |
| > 3.2 GHz 使用选件 521 时 | < 50 mV pk-pk (典型值) | < 50 mV pk-pk (典型值) |
| 视频延迟 (外部输入到视频) | 50 ns (额定值) | 50 ns (额定值) |
| 射频延迟 (视频到射频输出) | | |
| 50 ~ 250 MHz | 35 ns (额定值) | 35 ns (额定值) |
| > 0.25 ~ 3.2 GHz | 25 ns (额定值) | 25 ns (额定值) |
| 3.2 GHz 以上 | 30 ns (额定值) | 30 ns (额定值) |
| 脉冲过冲 | | |
| 不使用选件 521 时 | < 10% (典型值) | < 10% (典型值) |
| 使用选件 521 时 | < 20% (典型值) | < 20% (典型值) |
| 输入电平 | +1 V = RF On | +1 V = RF On |
| 输入阻抗 | 50 Ω (额定值) | 50 Ω (额定值) |

1. 在 ALC 关断时, 技术指标适用于执行功率搜索之后的情况。这些技术指标适用于衰减器保持关断 (衰减器的默认模式) 或 ALC 电平介于 -5 ~ +10 dBm 之间或最大额定功率 (取两者中的较小值) 的情况。

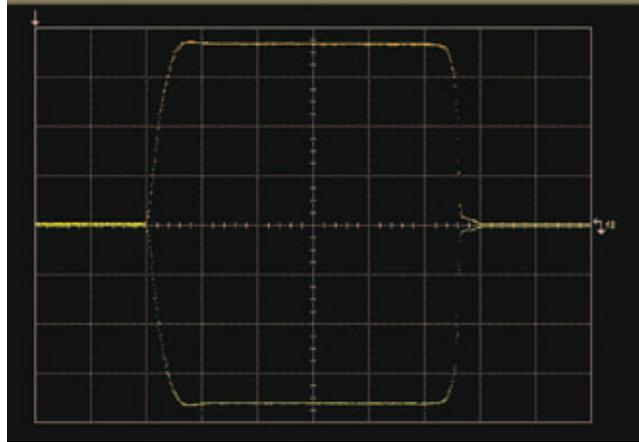
在高于 50 GHz 或低于 50 MHz 时, 可使用脉冲调制, 不过性能无法得到保证。如果启用选件 UNX 低相位噪声模式, 脉冲调制就会无法使用。

2. 功率搜索是一种校准程序, 可以改善 ALC 关断时的电平精度。仪器微处理器会立即闭合 ALC 环路, 以找到必要的调制器驱动器设置, 使静态 RF 电平等于输入电平, 然后接通 ALC 环路, 同时保持该调制器驱动器设置。在执行功率搜索时, RF 功率一般会持续 10-50 ms; 步进衰减器可设置成自动切换到最大衰减, 以保护灵敏的设备。功率搜索经过配置, 可在载频上或用户定义的频率范围内自动或手动工作。超出最大指定功率时可能无法执行功率搜索。

3. 选件 550 和选件 567 时为 ± 0.8 dB (典型值)。

4. 选件 1E1 步进衰减器在 0 dB 位置处, 在 3.2 GHz 以上时, 视频馈通随着步进衰减器的设置而下降; 在 3.2 GHz 以下时, 视频馈通是射频输出电平的百分比。

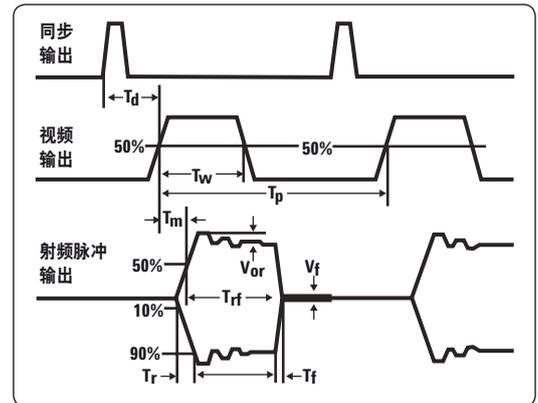
测得的脉冲调制包络
 频率 = 9 GHz, 幅度 = 10 dBm, ALC = 关断, 脉宽 = 10 ns



内部脉冲发生器 (选件 UNU 或 UNW)

| | |
|----------------------------------|---|
| 模式 | 自激模式、触发、有延迟的触发、双重触发和选通触发。 有延迟的触发、双重触发和选通触发需要外部触发源。 |
| 周期 (PRI) (Tp) | 70 ns ~ 42 s (重复频率: 0.024 Hz ~ 14.28 MHz) |
| 脉宽 (Tw) | 10 ns ~ 42 s |
| 延迟 (Td) 自激模式 有延迟的触发和双重触发模式 | 0 ~ ± 42 s 75 ns ~ 42 s, ± 10 ns 抖动 |
| 分辨率 | 10 ns (宽度、延迟、和 PRI) |

- Td 视频延迟 (可变)
- Tw 视频脉宽 (可变)
- Tp 脉冲周期 (可变)
- Tm 射频延迟
- Trf 射频脉宽
- Tf 射频脉冲下降时间
- Tr 射频脉冲上升时间
- Vor 脉冲过冲
- Vf 视频反馈



同时调制

所有调制类型 (调频、调幅、调相和脉冲调制) 均可同时启用, 但调频 + 调相、线性调幅 + 指数调幅除外。AM、FM 和 Φ M 可以对同时来自任意两个信号源 (Ext1、Ext2、internal1 或 internal2) 的输入进行相加。任何给定的信号源 (Ext1、Ext2、internal1 或 internal2) 只能指定一个已激活的调制类型。

| | |
|-----------------------|--|
| 接口 | 有侦听和通话功能的 GPIB(IEEE-488.2, 1987)、RS-232 和 10BaseT LAN 接口。 |
| 控制语言 | SCPI 1997.0 版本。代码与以前的 PSG 信号发生器型号完全兼容: <ul style="list-style-type: none">• E8241A• E8244A• E8251A• E8254A• 8247C• E8257C E8257D 将仿真用于下列安捷伦信号发生器的适用命令, 提供与 ATE 系统的一般兼容性: <ul style="list-style-type: none">• 8340 系列 (8340/41B)• 8360 系列 (836xxB/L)• 83700 系列 (837xxB)• 8662A/63A |
| IEEE-488 功能 | SH1、AH1、T6、TE0、L4、LE0、SR1、RL1、PP0、DC1、DT0、C0、E2。 |
| 符合 ISO 标准 | 本系列信号发生器使用经 ISO-9001 标准认证的设备制造, 符合安捷伦对质量的承诺。 |
| Agilent IO 程序库 | Agilent IO 程序库套件与 E8257D 一起提供, 可帮助您把各个厂家的仪器快速无差错地连接至 PC。它提供了可靠的仪器控制, 适应您所选择的软件开发环境。 |

一般技术指标

| | |
|---------------------|--|
| 电源要求 | 100/120 VAC 50/60/400 Hz; 或 220/240 VAC 50/60 Hz (自动选择); <250 W 典型值, 450 W 最大值 |
| 工作温度范围 | 0 ~ 55°C |
| 存储温度范围 ¹ | -40 ~ 70°C |
| 海拔高度 | 0 ~ 4600 m (15,000 ft.) |
| 湿度 | 相对湿度 — 典型值在相对湿度 95% 时测得, +40°C (无冷凝) |
| 环境测试 | 本产品的样品根据安捷伦环境测试手册进行的测试和验证, 能够在极限环境条件下正常储存、运输和最终使用; 这些极限环境条件包括但不限于: 温度、湿度、振荡、振动、海拔高度和电线条件等。测试方法符合 IEC 60068-2 标准, 等级类似于 MIL-PRF-28800F Class 3 标准。 ² |
| EMC | 符合 IEC/EN 61326-1 对抗干扰及辐射发射的要求, 包括 CISPR Pub 11/2003 Group 1 A 类传导干扰和辐射发射的要求。 |
| 噪声 | 正常情况: 51 dBA (额定值) 最坏情况: 62 dBA (额定值) ³ |
| 存储 | 仪器状态和扫描列表文件共享存储器。E8257D PSG 具有 14 MB 的闪存。依据存储器的用法, 最多可存储 1000 个仪器状态。 |
| 安全性 | 显示消隐 存储器清除功能 (参见应用指南 “Security Features of Agilent Technologies Signal Generators”, 文献编号 E4400-90621) 使用选项 008, 用户写入的所有文件均存储在一个 8 GB 的闪存卡上。 |
| 兼容性 | Agilent 83550 系列毫米波探头 OML 毫米波信号源模块 Agilent 8757D 标量网络分析仪 Agilent EPM 系列功率计 |
| 自检 | 内部诊断程序能在预置条件下测试大多数模块 (包括微型电路)。 对每个模块, 如果节点电压处在可以接受的范围内, 那么模块便 “通过” 测试。 |
| 重量 | 净重 < 22 千克 (48 磅), 装运重量 < 30 千克 (68 磅) |
| 尺寸 | 178 mm (高) x 426 mm (宽) x 515 mm (深) (7 英寸高 x 16.8 英寸宽 x 20.3 英寸深) |
| 推荐校准周期 | 24 个月 |

1. 储藏温度低于 -20°C 时, 仪器状态可能会丢失。

2. 与所有信号生成设备的情况一样, 在振动环境中不能保证相位噪声技术指标。

3. 高于典型安捷伦设备的额定值: 60 dBA (额定值)。

输入/输出说明

前面板连接器

(除非另有说明, 所有连接器均为 BNC 阴头连接器)¹

| | |
|----------------------------|---|
| 射频输出 选件 520 和 521 | 输出阻抗 50 Ω (额定值) 精密 APC-3.5 阳头或 N 型阴头, 包括选件 1ED ⚠ 注意: 选件 521 输出功率 > 1 瓦 |
| 选件 532、540 和 550 选件 567 | 精密 2.4 mm 阳头, 及 2.4-2.4 mm 和 2.4-2.9 mm 阴头适配器 精密 1.85 mm 阳头, 及 1.85-1.85 mm 和 2.4-2.9 mm 阴头适配器 |
| ALC 输入 | 用于负外部检波器稳幅。额定输入阻抗 120 kΩ, 损坏电平 ± 15 V。 |
| LF 输出 | 输出内部生成的 LF 源。额定输出阻抗为 50 Ω。 |
| 外部输入 ¹ | 驱动 AM、FM 或 ΦM。额定输入阻抗 50 Ω 或 600 Ω, 损坏电平为 5 V _{rms} 和 10 V _{peak} 。 |
| 外部输入 ² | 驱动 AM、FM 或 ΦM。额定输入阻抗 50 Ω 或 600 Ω, 损坏电平为 5 V _{rms} 和 10 V _{peak} 。 |
| 脉冲/触发选通输入 | 接受外部快速脉冲调制用的输入信号。 还接受供内部脉冲调制使用的外部触发脉冲输入。额定阻抗 50 Ω。 损坏电平为 5 V _{rms} 和 10 V _{peak} 。 |
| 脉冲视频输出 | 输出一个能得出所有脉冲工作模式下的射频输出的信号。 符合 TTL 电平, 额定信号源阻抗 50 Ω。 |
| 脉冲同步输出 | 在内部和触发脉冲调制期间, 输出额定宽度为 50 ns 的同步脉冲。 符合 TTL 电平, 额定信号源阻抗 50 Ω。 |
| 辅助接口 (双工作模式) | 用于 RS-232 串行通信和主/从信号源同步。(9 针超小型阴头连接器) 对于主/从测量需使用 Agilent 备件号为 8120-8806 的主/从接口电缆。 |
| GPIB | 允许与兼容的设备通信 |
| LAN | 允许 10BaseT LAN 通信 |
| 10 MHz 输入 | 接受 10 MHz 的外部参考(时基)输入。 额定输出阻抗为 50 Ω。 损坏电平 > +10 dBm |
| 10 MHz 输出 | 输出内部或外部参考信号。额定输出阻抗 50 Ω。额定输出功率 +8 dBm。 |
| 扫描输出 (双工作模式) | 提供与 RF 功率或频率扫描成正比的电压, 范围从扫描开始时的 0 V 到扫描结束时的 +10 V (额定值), 扫描宽度不限。 在连续波工作期间, 提供与输出频率成正比的电压。+10 V (额定值) 对应于最高额定频率。 当连接 Agilent 8757D 标量网络分析仪 (选件 007) 时, 整个斜坡 (模拟) 扫描生成数量可以选择的等间隔 1 μs 脉冲 (额定值)。可以从 8757D 中通过远程控制功能把脉冲数设为 101 ~ 1601。 输出阻抗: < 1 Ω (额定值), 可以驱动 2000 Ω。 |

后面板连接器

(除非另有说明, 所有连接器均为 BNC 阴头连接器)¹

¹ 除非另有说明, 数字输入和输出均是 3.3V CMOS。否则, 输入将接受 5V CMOS、3V CMOS 或 TTL 电压电平。

| | |
|---------------------|--|
| 停止扫描输入/输出 | 集电极开路, 与 TTL 兼容的输入/输出。在斜坡扫描工作中, 在回扫和频段切换间隔期间提供低电平 (额定 0V), 在扫描的前向部分提供高电平。在外部接地时扫描将停止, 当允许变成高电平时, 扫描将恢复。 |
| 触发输出 (双工作模式) | 输出 TTL 信号。在驻留开始时或在等待点触发时为高电平; 在驻留结束时或在等待点触发时为低电平。在斜坡扫描模式下, 整个斜坡扫描提供 1601 个等间隔的 1 μ s 脉冲 (额定值)。在使用 LF 输出时, 在 LF 扫描开始处提供 2 μ s 脉冲。 |
| 触发输入 | 接受 3.3V CMOS 信号, 供在手动扫描方式下点到点触发, 或触发启动 LF 扫描。损坏电平 $\geq +10V$ 或 $\leq -4V$ 。 |
| 信号源模块接口 | Agilent 83550 系列毫米波信号源模块: 提供偏置、平坦度校正和稳幅连接。OML SxxMS-AG 毫米波信号源模块: 向模块提供电源, 并从模块处获得射频信息。 |
| 经调整的信号源 | 提供表明什么时候信号发生器已调整到新的频率或功率电平的输出触发。高电平表明信号源未经调整, 低电平表明信号源已经调整。 |
| Z轴消隐/标记 | 在斜坡扫描期间, 在回扫和频段切换间隔中提供 +5V (额定值) 电平。当 RF 频率位于标记频率时, 提供了 -5V (额定值) 电平。 |
| 10 MHz EFC | (只适用于选件 UNX 或 UNY)。接受范围从 -5V 到 +5V 的外部直流电压, 用于内部 10 MHz 参考振荡器的电子频率控制 (EFC)。这个电压对振荡器围绕其中心频率以大约 -0.07 ppm/V 的灵敏度进行反向调谐。额定输入阻抗大于 1 M Ω 。 |
| 1 GHz 输出 | (只适用于选件 UNX 或 UNY) 低噪声 1 GHz 参考输出信号, 约 +5 dBm (额定值)。 |
| 移动闪存驱动器 | 可接受 8 GB 闪存卡作为可选的非易失性存储器 (仅适用于选件 008) 所有的用户信息 (保存/调用设置、平坦度文件、预设置等) 都保存在移动闪存卡上。 |

选件、附件和相关产品

| 型号/选件 | 描述 |
|-------------------------|---|
| E8257D-520 | 频率范围: 250 kHz~20 GHz |
| E8257D-521 | 超高输出功率, 频率范围从 10 MHz~20 GHz |
| E8257D-532 | 频率范围: 250 kHz~31.8 GHz |
| E8257D-540 | 频率范围: 250 kHz~40 GHz |
| E8257D-550 | 频率范围: 250 kHz~50 GHz |
| E8257D-567 | 频率范围: 250 kHz~67 GHz |
| E8257D-007 | 模拟斜坡扫描 |
| E8257D-008 | 8 GB 移动闪存 |
| E8257D-UNX | 超低相位噪声 |
| E8257D-UNY ¹ | 经改进的超低相位噪声 |
| E8257D-UNT | AM、FM、相位调制和低频输出 |
| E8257D-UNU | 脉冲调制 |
| E8257D-UNW | 窄脉冲调制 |
| E8257D-1E1 | 步进衰减器 |
| E8257D-1ED | N 型 (阴头) 射频输出连接器 (仅适用于选件 520 和 521) |
| E8257D-1EH | 2 GHz 以下时改善的谐波性能 (低通滤波器标配选件 521) |
| E8257D-1EM | 将所有的前面板连接器移至后面板 |
| E8257D-1EU | 高输出功率 (标配选件 521) |
| E8257D-1CN | 前把手套件 |
| E8257D-1CM | 机架安装套件 |
| E8257D-1CP | 上架镶条和前把手套件 |
| E8257D-1SM ² | 扫描调制 (仅适用于选件 520) |
| E8257D-C09 | 除射频输出连接器外, 所有的前面板连接器均移到后面板 |
| E8257D-UK6 | 商业校准证书和测试数据 |
| E8257D-CD1 | 包含整套英文文档的光盘 |
| E8257D-ABA | 印刷版英文文档 |
| E8257D-0BW | 印刷版组件级服务指南 |
| 特定选件 | |
| E8257D-H1S | 1 GHz 外部频率参考输入和输出 |
| E8257D-HCC | 用于相位相干的连接 > 250 MHz |
| E8257D-H30 ¹ | 20、31.8 和 40 GHz 型号的内置混频器提供上变频功能 |
| E8257D-H60 ¹ | 50、67 GHz 型号的内置混频器提供上变频功能 |
| E8257D-H65 ¹ | 20、31.8 和 40 GHz 型号的内置混频器和倍频器提供上变频功能 |
| 附件 | |
| 8120-8806 | 主/从接口电缆 |
| 1819-0427 | 8 GB 闪存卡 |
| E8251-60419 | 机架滑轨套件 |
| E8257DS15 ³ | OML Inc. 毫米波信号源模块, +8 dBm 时为 50 GHz~75 GHz |
| E8257DS12 ³ | OML Inc. 毫米波信号源模块, +6 dBm 时为 60 GHz~90 GHz |
| E8257DS10 ³ | OML Inc. 毫米波信号源模块, +5 dBm 时为 75 GHz~110 GHz |
| E8257DS08 ³ | OML Inc. 毫米波信号源模块, -2 dBm 时为 90 GHz~140 GHz |
| E8257DS06 ³ | OML Inc. 毫米波信号源模块, -6 dBm 时为 110 GHz~170 GHz |
| E8257DS05 ³ | OML Inc. 毫米波信号源模块, -12 dBm 时为 140 GHz~220 GHz |
| E8257DS03 ³ | OML Inc. 毫米波信号源模块, -25 dBm 时为 220 GHz~325 GHz |
| E8257DS02 ³ | OML Inc. 毫米波信号源模块, -35 dBm 时为 325 GHz~500 GHz |

1. 必须和选件 1E1 一起订购。
 2. 必须与选件 UNT 和选件 520 一起订购。
 3. 毫米波信号源模块是 Oleson Microwave Labs, Inc. 的产品, 必须和选件 1EU 一起订购。
 4. 除非通过特殊渠道, 选件 521 和 UNY 不能一起订购。

网络资源

有关产品的更多信息, 请访问:

www.agilent.com.cn/find/psg

有关安捷伦最新技术的租赁、租用或融资信息, 请访问:

www.agilent.com.cn/find/buy/alternatives

有关附件的更多信息, 请访问:

www.agilent.com.cn/find/accessories

有关 Agilent IO 程序库套件的特点及安装要求的详细说明, 请访问:

www.agilent.com.cn/find/iosuite/database

相关安捷伦资料

Agilent PSG Microwave Signal Generators

手册, 文献编号 5989-1324EN

E8257D PSG Microwave Analog Signal Generators

配置指南, 文献编号 5989-1325EN

E8267D PSG Microwave Vector Signal Generator

技术资料, 文献编号 5989-0697EN

配置指南, 文献编号 5989-1326EN

E8663D PSG RF Analog Signal Generator

技术资料, 文献编号 5990-4136EN

配置指南, 文献编号 5990-4137EN

Millimeter Wave Source Modules from OML, Inc. for the Agilent PSG Signal Generators

技术概览, 文献编号 5989-2923EN

Security Features of Agilent Technologies Signal Generators

文献编号 E4400-90621

欢迎订阅免费的



安捷伦电子期刊

www.agilent.com/find/emailupdates

根据您的选择即时呈送的产品和应用软件新闻



www.axiestandard.org

AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test (AXIe) 是基于 AdvancedTCA® 标准的一种开放标准, 将 AdvancedTCA® 标准扩展到通用测试和半导体测试领域。安捷伦是 AXIe 联盟的创始成员。



www.lxistandard.org

局域网扩展仪器 (LXI) 将以太网和 Web 网络的强大优势引入测试系统中。安捷伦是 LXI 联盟的创始成员。



<http://www.pxisa.org>

PCI 扩展仪器 (PXI) 模块化仪器提供坚固耐用、基于 PC 的高性能测量与自动化系统。

安捷伦渠道合作伙伴

www.agilent.com/find/channelpartners

黄金搭档: 安捷伦的专业测量技术和丰富产品与渠道合作伙伴的便捷供货渠道完美组合。

安捷伦 优势服务



安捷伦优势服务旨在确保设备在整个生命周期内保持最佳状态, 为您的成功奠定基础。我们提供测量与服务方面的专业经验, 支持您设计创新产品。我们不断投资开发新的工具和流程, 努力提高校准和维修效率, 降低拥有成本, 为您的开发工作铺平道路, 让您保持卓越的竞争力。

www.agilent.com/find/advantageservices



www.agilent.com/quality

请通过 Internet、电话、传真得到测试和测量帮助。

热线电话: 800-810-0189、400-810-0189
热线传真: 800-820-2816、400-820-3863

安捷伦科技(中国)有限公司

地址: 北京市朝阳区望京北路3号

电话: 800-810-0189

(010) 64397888

传真: (010) 64390278

邮编: 100102

上海分公司

地址: 上海张江高科技园区

碧波路690号4号楼1-3层

电话: (021) 38507688

传真: (021) 50273000

邮编: 201203

广州分公司

地址: 广州市天河北路233号

中信广场66层07-08室

电话: (020) 38113988

传真: (020) 86695074

邮编: 510613

成都分公司

地址: 成都高新区南部园区

拓新西一街116号

电话: (028) 83108888

传真: (028) 85330830

邮编: 610041

深圳分公司

地址: 深圳市福田区

福华一路六号免税商务大厦3楼

电话: (0755) 83079588

传真: (0755) 82763181

邮编: 518048

西安分公司

地址: 西安市碑林区南关正街88号

长安国际大厦D座5/F

电话: (029) 88867770

传真: (029) 88861330

邮编: 710068

安捷伦科技香港有限公司

地址: 香港太古城英皇道1111号

太古城中心1座24楼

电话: (852) 31977777

传真: (852) 25069256

香港热线: 800-938-693

香港传真: (852) 25069233

E-mail: tm_asia@agilent.com

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改

© Agilent Technologies, Inc. 2011

出版号: 5989-0698CHCN

2011年1月 印于北京



Agilent Technologies