

# SP850P

## 微波网络分析仪

### 900 Hz~50 GHz, 2/4端口

### 技术规格书



# 目录

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 产品特色 .....                           | 4  |
| 定义 .....                             | 5  |
| 动态范围 .....                           | 6  |
| 已校正系统性能，所有选件 .....                   | 21 |
| 未校正系统性能 .....                        | 25 |
| 测试端口输出 .....                         | 30 |
| 测试端口输入 .....                         | 57 |
| 噪声接收机输入（仅选件 029） .....               | 64 |
| 相位噪声测量性能（配置 SP80395P 相位噪声测量应用） ..... | 66 |
| 动态精度 .....                           | 70 |
| 一般信息 .....                           | 72 |
| 测量概览 .....                           | 77 |
| 前面板跳线 .....                          | 79 |
| 订购信息与服务 .....                        | 85 |

这是针对具有下列选件一张完整的技术规格列表：

选件 029，为高精度噪声系数测量添加硬件和固件。对于 SP850P，需要使用 22x 或 42x 选件之一。

选件 201，2 端口标准测试设备（包括 6 个前面板接通回路）和标准功率范围。

选件 217，2 端口标准测试设备（包括 6 个前面板接通回路），标准功率范围，源衰减器和接收机衰减器（可扩展功率范围）。

选件 219，2 端口标准测试设备（包括 6 个前面板接通回路），标准功率范围，源衰减器和接收机衰减器（可扩展功率范围），以及偏置器。

选件 222，2 端口标准测试设备（包括 6 个前面板接通回路），标准功率范围，源衰减器和接收机衰减器（可扩展功率范围），内部第二源，一个合路器，机械开关。

选件 224，2 端口标准测试设备（包括 6 个前面板接通回路），标准功率范围，源衰减器和接收机衰减器（可扩展功率范围），内部第二源，一个合路器，机械开关，以及偏置器。

选件 401，4 端口标准测试设备（包括 12 个前面板接通回路），标准功率范围及内部第二源。

选件 417，4 端口标准测试设备（包括 12 个前面板接通回路），标准功率范围，内部第二源，源衰减器和接收机衰减器（可扩展功率范围）。

选件 419，4 端口标准测试设备（包括 12 个前面板接通回路），标准功率范围，内部第二源，源衰减器和接收机衰减器（可扩展功率范围），以及偏置器。

选件 422，4 端口标准测试设备（包括 12 个前面板接通回路），标准功率范围，内部第二源，源衰减器和接收机衰减器（可扩展功率范围），内部第二源，一个合路器，机械开关。

选件 423，4 端口标准测试设备（包括 12 个前面板接通回路），标准功率范围，内部第二源，源衰减器和接收机衰减器（可扩展功率范围），内部第二源，一个合路器，机械开关，以及偏置器。

选件 425，4 端口测试设备，源衰减器和接收机衰减器，内部第二源，合路器，机械开关，以及低频率拓展(LFE)。

## 注意

本文档提供了 Keysight 85056A 校准套件和 N4693A 2 端口电子校准模块的技术规范。

## 产品特色

|             |  |
|-------------|--|
| 型号          | SP850P   |
| 频率范围        | 900Hz ~ 50 GHz   |
| 端口数         | 2/4 个  |
| 频率分辨率       | 0.1 Hz   |
| 功率分辨率       | 0.01 dB  |
| IFBW        | 1 Hz ~ 30 MHz  |
| 扫描点数        | 1 ~200010  |
| 最大动态范围（典型值） | 141 dB（10 Hz IFBW）   |
| 最大输出功率（典型值） | +20 dBm  |
| 迹线噪声        | 0.005 dB r.m.s   |
| 温度稳定度       | 0.01 dB/oC   |
| 通信接口        | LAN, USB, GPIB   |
| 触摸控制        | 多点触控触摸屏、鼠标、键盘  |
| 显示屏         | 12.1 英寸 TFT 彩色 LCD   |
| 视频输出        | VGA, HDMI  |
| 特色应用        | 高精度幅频测试终端，具有完整的 S 参数幅度和相位扫描测试功能，实现天线等端口反射特性测试贡献，实现插入损耗和群时延等传输特性测试功能；支持自定义校准件、自动端口延伸、夹具嵌入；频谱分析；脉冲调制；噪声系数测量；嵌入式本振；TDR；支持电子和机械校准；具有一键录制运行功能 |
| 扫描类型        | 线性频率扫描、对数频率扫描、分段扫描、功率扫描、CW 时间  |
| 数据显示格式      | 具有对数幅度、线性幅度、驻波、相位等多种数据显示格式   |
| 灵活测量结果分析方式  | 支持多通道（channel）、多迹线（trace）、多窗口（window）、分页面（sheet）的测量结果分析方式  |
| 测量迹线分析      | 支持 Marker、Peak Search、Peak Table 等多种标记分析测量   |
| 保存方式        | 支持状态保存、数据保存、截图等多种保存方式，并可导出数据   |

## 定义

除非另有说明，所有规格和特性适用于环境温度 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  范围内，并且仪器开机预热90分钟以上。

性能规格(spec.): 优化性能是指可以保证的性能。规格包括保护带，以说明预期的统计性能分布、测量不确定度、以及由于环境条件变化而导致的性能变化。

特性(char.): 仪器出厂前期望满足的性能参数，但并未在现场进行验证，因此不在产品保证范围内。特性包括与技术规格相同的保护带。

典型值(typ.): 是指不包括保护带的期望平均性能，不在产品保证范围内。

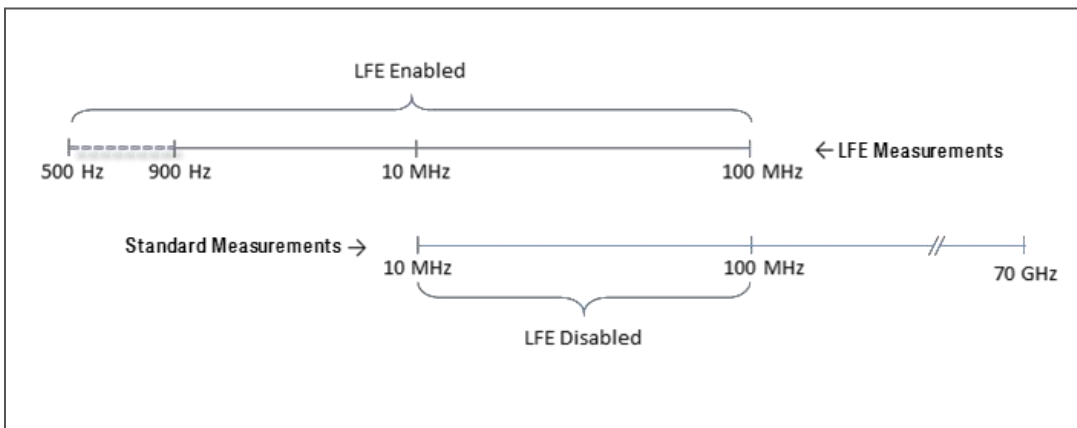
标称值 (nom.): 是指不表明性能水平的一组通用的、描述性项目，不在产品保证范围内。

校准: 是指通过测量已知标准件来表征网络分析仪系统（可重复性）误差的过程。

已校正 (残差): 表明误差修正（校准）之后的性能。取决于校准标准件的质量和“已知”量的准确性，加上系统的可重复性、稳定性和噪声。

未校正 (原始): 表明未经过误差修正（校准）的仪器性能，未校正性能影响校准的稳定性。

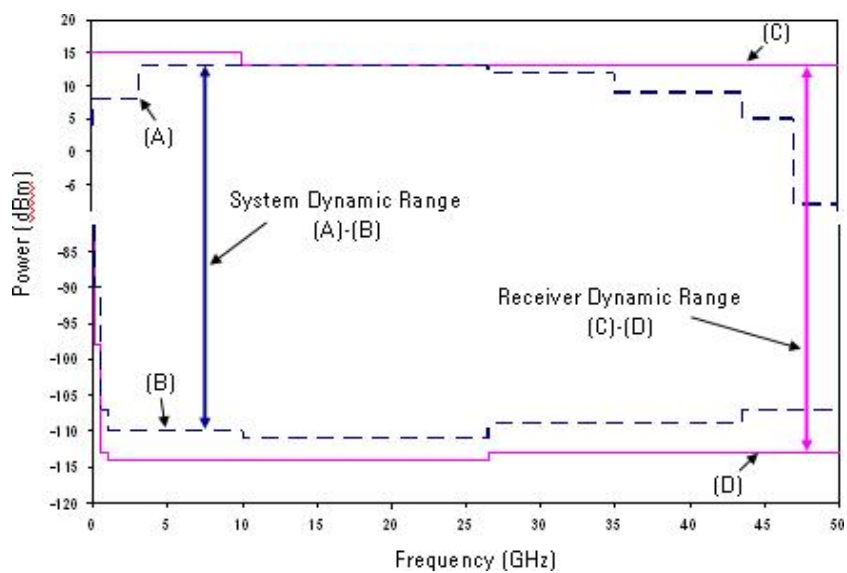
标准测量和LFE测量: 使用选件425，可以增加低频扩展 (LFE), LFE测量范围与10MHz至100MHz的标准测量范围重叠。启用LFE以后，从500Hz到100MHz使用LFE硬件测量。禁用LFE以后，从0 MHz至100 MHz使用标准硬件进行测量。为了测量10MHz以下的频率，LFE必须启用。不管LFE启用/禁用，所有高于100MHz的测量都要使用标准硬件。



## 动态范围

该部分的技术规格是使用 SP850P 分析仪在以下条件中测试出来的。

- 10 Hz 中频带宽；
- 未进行平均处理的数据；
- 使用平均因数 8 进行隔离校准；
- 在滤波模式可用的地方以滤波模式输入源；
- 系统动态范围定义为信号源最大输出功率 (A) 减去测得的底噪 (B)；
- 直接输入扩展动态范围定义为系统动态范围 (典型值) 减去与测试端口耦合器相关的标称损耗；
- 接收机动态范围定义为测试端口 0.1dB 压缩点 (C) 减去底噪典型值 (D)。



## 系统动态范围

表格 1a.测试端口的系统动态范围 (dB), 选件 201 或者 401

| 描述              | 规格                  |                     | 典型值                 |                     |
|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                 | 端口 <sup>1,2,3</sup> | 端口 <sup>1,2,4</sup> | 端口 <sup>1,2,3</sup> | 端口 <sup>1,2,4</sup> |
| 10 MHz至50 MHz   | 91                  | 89                  | 97                  | 97                  |
| 50 MHz至100 MHz  | 107                 | 106                 | 113                 | 114                 |
| 100 MHz至500 MHz | 113                 | 113                 | 125                 | 127                 |
| 500 MHz至1 GHz   | 130                 | 131                 | 136                 | 138                 |
| 1 GHz至2 GHz     | 132                 | 134                 | 139                 | 141                 |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 129                 | 132                 | 136                 | 140                 |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 133                 | 131                 | 140                 | 138                 |
| 10 GHz至16 GHz   | 130                 | 128                 | 138                 | 136                 |
| 16 GHz至20 GHz   | 129                 | 129                 | 136                 | 137                 |
| 20 GHz至26.5 GHz | 130                 | 130                 | 138                 | 138                 |
| 26.5 GHz至30 GHz | 125                 | 126                 | 133                 | 133                 |
| 30 GHz至32 GHz   | 126                 | 127                 | 134                 | 134                 |
| 32 GHz至35 GHz   | 127                 | 128                 | 134                 | 135                 |
| 35 GHz至40 GHz   | 123                 | 122                 | 131                 | 130                 |
| 40 GHz至43.5 GHz | 124                 | 124                 | 130                 | 130                 |
| 43.5 GHz至47 GHz | 122                 | 122                 | 131                 | 131                 |
| 47 GHz至50 GHz   | 112                 | 113                 | 124                 | 124                 |

1 任一端口都可用于信号源输入端口。其他端口都可用作接收端口。

2 系统动态范围是在高功率模式下测量的。

表格 1b.测试端口的系统动态范围 (dB)，选件 21x 或者 41x

| 描述              | 规格       |          | 典型值      |          |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|
|                 | 端口 1,2,3 | 端口 1,2,4 | 端口 1,2,3 | 端口 1,2,4 |
| 10 MHz至50 MHz   | 88       | 90       | 96       | 97       |
| 50 MHz至100 MHz  | 106      | 106      | 113      | 113      |
| 100 MHz至500 MHz | 114      | 114      | 126      | 127      |
| 500 MHz至1 GHz   | 128      | 130      | 135      | 137      |
| 1 GHz至2 GHz     | 131      | 133      | 138      | 140      |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 125      | 131      | 133      | 138      |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 130      | 131      | 138      | 137      |
| 10 GHz至16 GHz   | 129      | 129      | 138      | 137      |
| 16 GHz至20 GHz   | 127      | 128      | 136      | 136      |
| 20 GHz至26.5 GHz | 129      | 129      | 137      | 137      |
| 26.5 GHz至30 GHz | 123      | 123      | 131      | 131      |
| 30 GHz至32 GHz   | 122      | 123      | 131      | 131      |
| 32 GHz至35 GHz   | 123      | 123      | 132      | 131      |
| 35 GHz至40 GHz   | 120      | 120      | 125      | 126      |
| 40 GHz至43.5 GHz | 118      | 118      | 125      | 125      |
| 43.5 GHz至47 GHz | 115      | 116      | 125      | 126      |
| 47 GHz至50 GHz   | 104      | 103      | 118      | 118      |

1 任一端口都可用于信号源输入端口。其他端口都可用作接收端口。

2 系统动态范围是在高功率模式下测量的。



表格 1c.测试端口的系统动态范围 (dB), 选件 22x

| 描述              | 规格                    |          | 典型值                   |          |
|-----------------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|
|                 | 源 2 输出 1 <sup>1</sup> | 源 2 输出 2 | 源 2 输出 1 <sup>1</sup> | 源 2 输出 2 |
| 10 MHz至50 MHz   | 90                    | 89       | 97                    | 97       |
| 50 MHz至100 MHz  | 106                   | 106      | 113                   | 114      |
| 100 MHz至500 MHz | 112                   | 113      | 125                   | 126      |
| 500 MHz至1 GHz   | 128                   | 128      | 135                   | 137      |
| 1 GHz至2 GHz     | 132                   | 135      | 139                   | 142      |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 129                   | 132      | 136                   | 140      |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 133                   | 133      | 140                   | 141      |
| 10 GHz至16 GHz   | 134                   | 132      | 141                   | 140      |
| 16 GHz至20 GHz   | 132                   | 132      | 139                   | 140      |
| 20 GHz至26.5 GHz | 134                   | 135      | 141                   | 142      |
| 26.5 GHz至30 GHz | 128                   | 129      | 136                   | 136      |
| 30 GHz至32 GHz   | 129                   | 129      | 137                   | 137      |
| 32 GHz至35 GHz   | 130                   | 130      | 137                   | 137      |
| 35 GHz至40 GHz   | 125                   | 127      | 133                   | 134      |
| 40 GHz至43.5 GHz | 123                   | 126      | 132                   | 134      |
| 43.5 GHz至47 GHz | 124                   | 125      | 133                   | 134      |
| 47 GHz至50 GHz   | 116                   | 118      | 127                   | 129      |

<sup>1</sup> 系统动态范围是在高功率模式下测量的。

表格 1d.测试端口的系统动态范围 (dB), 选件 22x, 422 或者 423

| 描述              | 规格                  |                     | 典型值                   |                     |                  |                  |
|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|------------------|------------------|
|                 | 端口 <sup>1,2,3</sup> | 端口 <sup>1,2,4</sup> | 端口 <sup>1,2,1,3</sup> | 端口 <sup>1,2,4</sup> | 源 1 端口 1<br>组合模式 | 源 2 端口 1<br>组合模式 |
| 10 MHz至50 MHz   | 90                  | 89                  | 97                    | 97                  | 82               | 83               |
| 50 MHz至100 MHz  | 107                 | 106                 | 113                   | 114                 | 97               | 97               |
| 100 MHz至500 MHz | 114                 | 114                 | 126                   | 127                 | 104              | 104              |
| 500 MHz至1 GHz   | 129                 | 130                 | 135                   | 137                 | 118              | 118              |
| 1 GHz至2 GHz     | 131                 | 132                 | 138                   | 140                 | 120              | 120              |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 127                 | 130                 | 134                   | 138                 | 120              | 121              |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 132                 | 130                 | 138                   | 136                 | 124              | 123              |
| 10 GHz至16 GHz   | 131                 | 129                 | 138                   | 136                 | 121              | 121              |
| 16 GHz至20 GHz   | 128                 | 128                 | 136                   | 136                 | 117              | 117              |
| 20 GHz至26.5 GHz | 129                 | 129                 | 136                   | 136                 | 117              | 117              |
| 26.5 GHz至30 GHz | 124                 | 123                 | 131                   | 131                 | 114              | 113              |
| 30 GHz至32 GHz   | 123                 | 123                 | 130                   | 130                 | 114              | 113              |
| 32 GHz至35 GHz   | 124                 | 124                 | 131                   | 131                 | 114              | 113              |
| 35 GHz至40 GHz   | 119                 | 118                 | 126                   | 126                 | 110              | 108              |
| 40 GHz至43.5 GHz | 119                 | 118                 | 126                   | 126                 | 110              | 108              |
| 43.5 GHz至47 GHz | 117                 | 118                 | 125                   | 126                 | 107              | 103              |
| 47 GHz至50 GHz   | 109                 | 107                 | 118                   | 118                 | 96               | 92               |

1 任一端口都可用于信号源输入端口。其他端口都可用作接收端口。

2 系统动态范围是在高功率模式下测量的。

表格 1e.测试端口的系统动态范围 (dB), 选件 22x, 422 或者 423, 含 029<sup>1</sup>

| 描述              | 规格                |      | 典型值               |      |                  |                  |
|-----------------|-------------------|------|-------------------|------|------------------|------------------|
|                 | 端口 2 <sup>1</sup> | 端口 2 | 端口 2 <sup>1</sup> | 端口 2 | 源 1 端口 1<br>组合模式 | 源 2 端口 1<br>组合模式 |
| 10 MHz至50 MHz   | 91                | 91   | 97                | 98   | 80               | 81               |
| 50 MHz至100 MHz  | 108               | 108  | 114               | 115  | 95               | 95               |
| 100 MHz至500 MHz | 115               | 116  | 126               | 128  | 102              | 102              |
| 500 MHz至1 GHz   | 129               | 131  | 135               | 138  | 116              | 116              |
| 1 GHz至2 GHz     | 131               | 133  | 138               | 140  | 118              | 118              |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 127               | 132  | 134               | 139  | 118              | 118              |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 131               | 130  | 137               | 137  | 122              | 121              |
| 10 GHz至16 GHz   | 130               | 128  | 137               | 136  | 118              | 118              |
| 16 GHz至20 GHz   | 126               | 127  | 134               | 135  | 116              | 116              |
| 20 GHz至26.5 GHz | 128               | 129  | 135               | 135  | 116              | 116              |
| 26.5 GHz至30 GHz | 122               | 122  | 129               | 129  | 114              | 113              |
| 30 GHz至32 GHz   | 122               | 122  | 129               | 129  | 114              | 113              |
| 32 GHz至35 GHz   | 123               | 123  | 129               | 130  | 114              | 113              |
| 35 GHz至40 GHz   | 116               | 117  | 124               | 124  | 109              | 108              |
| 40 GHz至43.5 GHz | 115               | 116  | 123               | 124  | 109              | 108              |
| 43.5 GHz至47 GHz | 115               | 115  | 123               | 123  | 105              | 103              |
| 47 GHz至50 GHz   | 106               | 104  | 116               | 116  | 93               | 89               |

<sup>1</sup> 端口1或者端口2 作为源输入端口的时候, 选件029 影响系统的动态范围。 当使用端口3或者端口4作为源输入端口的时候, 为获取系统动态范围, 请参考表格1c和1d。 端口1 阻抗调谐开关处于旁路位置而端口2噪音信号接收机开关处于正常位置。

<sup>2</sup> 系统动态范围是在高功率模式下测量的。

表格 1f.测试端口的系统动态范围 (dB), 选件 425

| 描述                          | 规格                    |                     | 典型值                   |                     |                  |                  |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|------------------|------------------|
|                             | 端口 <sup>2,3</sup> 1,3 | 端口 <sup>3</sup> 2,4 | 端口 <sup>2,3</sup> 1,3 | 端口 <sup>3</sup> 2,4 | 源 1 端口 1<br>组合模式 | 源 2 端口 1<br>组合模式 |
| 10 MHz至50 MHz <sup>1</sup>  | 84                    | 82                  | 91                    | 90                  | 75               | 75               |
| 50 MHz至100 MHz <sup>1</sup> | 104                   | 103                 | 110                   | 110                 | 92               | 92               |
| 100 MHz至500 MHz             | 110                   | 110                 | 122                   | 124                 | 99               | 99               |
| 500 MHz至1 GHz               | 126                   | 128                 | 133                   | 135                 | 113              | 113              |
| 1 GHz至2 GHz                 | 131                   | 132                 | 138                   | 140                 | 118              | 118              |
| 2 GHz至3.2 GHz               | 127                   | 130                 | 134                   | 138                 | 118              | 119              |
| 3.2 GHz至10 GHz              | 130                   | 128                 | 137                   | 135                 | 122              | 121              |
| 10 GHz至16 GHz               | 129                   | 126                 | 137                   | 135                 | 119              | 119              |
| 16 GHz至20 GHz               | 126                   | 126                 | 134                   | 135                 | 116              | 116              |
| 20GHz至26.5GHz               | 128                   | 127                 | 136                   | 135                 | 116              | 116              |
| 26.5 GHz至30 GHz             | 122                   | 121                 | 130                   | 129                 | 112              | 111              |
| 30 GHz至32 GHz               | 121                   | 123                 | 130                   | 130                 | 112              | 111              |
| 32 GHz至35 GHz               | 123                   | 124                 | 131                   | 131                 | 112              | 111              |
| 35 GHz至40 GHz               | 117                   | 117                 | 125                   | 126                 | 111              | 111              |
| 40GHz至43.5GHz               | 117                   | 117                 | 126                   | 126                 | 111              | 111              |
| 43.5 GHz至47 GHz             | 114                   | 117                 | 124                   | 126                 | 106              | 106              |
| 47 GHz至50 GHz               | 105                   | 108                 | 117                   | 119                 | 95               | 95               |

1 安装选件425, 当频率 $\leq 100\text{MHz}$ 时禁用LFE。如果频率高于100MHz, 对于启用或不启用LFE而言, 性能一样。如果启用LFE且性能 $\leq 100\text{ MHz}$ , 请参照表格1g。

2系统动态范围是在高功率模式下测量的。

3任一端口都可用于信号源输入端口。其他端口都可用作接收端口。

表格 1g.测试端口的系统动态范围 (dB), 选件 425 (启用 LFE)

| 描述             | 规格     |        | 典型值    |        |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
|                | 端口 1,3 | 端口 2,4 | 端口 1,3 | 端口 2,4 |
| 500 Hz至900 Hz  | --     | --     | 105    | 105    |
| 900 Hz至1 kHz   | 100    | 102    | 109    | 110    |
| 1 kHz至10 kHz   | 103    | 105    | 110    | 111    |
| 10 kHz至100 kHz | 113    | 115    | 120    | 121    |
| 100 kHz至1 MHz  | 120    | 121    | 124    | 125    |
| 1 MHz至5 MHz    | 121    | 122    | 126    | 127    |
| 5 MHz至10 MHz   | 112    | 114    | 118    | 119    |
| 10 MHz至50 MHz  | 110    | 112    | 116    | 117    |
| 50 MHz至100 MHz | 110    | 112    | 116    | 117    |

表格 1h.测试端口的系统动态范围 (dB), 选件 425 (启用 LFE), 组合模式 - 典型值

| 描述             | 源 1 端口 1 | 源 2 端口 1 |
|----------------|----------|----------|
| 500 Hz至900 Hz  | 99       | 98       |
| 900 Hz至1 kHz   | 103      | 102      |
| 1 kHz至10 kHz   | 104      | 103      |
| 10 kHz至100 kHz | 104      | 103      |
| 100 kHz至1 MHz  | 118      | 118      |
| 1 MHz至5 MHz    | 119      | 119      |
| 5 MHz至10 MHz   | 111      | 110      |
| 10 MHz至50 MHz  | 111      | 110      |
| 50 MHz至100 MHz | 111      | 110      |

表格 1i.测试端口的系统动态范围 (dB), 选件 425, 含 029 – 规格

| 描述                          | 规格                |      | 典型值               |      |                  |                  |
|-----------------------------|-------------------|------|-------------------|------|------------------|------------------|
|                             | 端口 <sup>2</sup> 1 | 端口 2 | 端口 <sup>2</sup> 1 | 端口 2 | 源 1 端口 1<br>组合模式 | 源 2 端口 1<br>组合模式 |
| 10 MHz 至50 MHz <sup>1</sup> | 83                | 82   | 90                | 90   | 74               | 74               |
| 50 MHz至100 MHz <sup>1</sup> | 103               | 103  | 109               | 110  | 91               | 91               |
| 100 MHz至500 MHz             | 109               | 110  | 121               | 124  | 98               | 98               |
| 500 MHz至1 GHz               | 126               | 127  | 133               | 134  | 113              | 113              |
| 1 GHz至2 GHz                 | 131               | 131  | 138               | 139  | 118              | 118              |
| 2 GHz至3.2 GHz               | 127               | 129  | 134               | 137  | 118              | 119              |
| 3.2 GHz至10 GHz              | 130               | 127  | 137               | 134  | 122              | 121              |
| 10 GHz至16 GHz               | 127               | 125  | 135               | 134  | 117              | 117              |
| 16 GHz至20 GHz               | 124               | 125  | 132               | 134  | 114              | 114              |
| 20 GHz至26.5 GHz             | 126               | 126  | 134               | 134  | 114              | 114              |
| 26.5 GHz至30 GHz             | 120               | 120  | 128               | 128  | 110              | 109              |
| 30 GHz至32 GHz               | 119               | 122  | 128               | 129  | 110              | 109              |
| 32 GHz至35 GHz               | 121               | 123  | 129               | 130  | 110              | 109              |
| 35 GHz至40 GHz               | 115               | 116  | 123               | 125  | 109              | 109              |
| 40 GHz至43.5 GHz             | 115               | 116  | 124               | 125  | 109              | 109              |
| 43.5 GHz至47GHz              | 112               | 116  | 122               | 125  | 104              | 104              |
| 47 GHz至50 GHz               | 103               | 107  | 115               | 118  | 93               | 93               |

<sup>1</sup> 安装选件425, 当频率<=100MHz时禁用LFE。如果频率高于100MHz, 对于启用或不启用LFE而言, 性能一样。如果启用LFE且性能≤ 100 MHz, 请参照表格1g。

<sup>2</sup>系统动态范围是在高功率模式下测量的。

## 扩展动态范围

表格 2a.接收机直接输入路径的扩展动态范围 (dB) - 典型值

| 描述              | 选件 201, 401 |         | 选件 21x, 41x |         |
|-----------------|-------------|---------|-------------|---------|
|                 | 端口 1,3      | 端口 12,4 | 端口 1,3      | 端口 12,4 |
| 10 MHz至50 MHz   | 141         | 141     | 140         | 141     |
| 50 MHz至100 MHz  | 143         | 144     | 143         | 143     |
| 100 MHz至500 MHz | 145         | 147     | 146         | 147     |
| 500 MHz至1 GHz   | 156         | 158     | 155         | 157     |
| 1 GHz至2 GHz     | 154         | 156     | 153         | 155     |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 151         | 155     | 148         | 153     |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 155         | 153     | 153         | 152     |
| 10 GHz至16 GHz   | 153         | 151     | 153         | 152     |
| 16 GHz至20 GHz   | 151         | 152     | 151         | 151     |
| 20 GHz至26.5 GHz | 152         | 152     | 151         | 151     |
| 26.5 GHz至30 GHz | 147         | 147     | 145         | 145     |
| 30 GHz至32 GHz   | 148         | 148     | 145         | 145     |
| 32 GHz至35 GHz   | 148         | 149     | 146         | 145     |
| 35 GHz至40 GHz   | 145         | 144     | 139         | 140     |
| 40 GHz至43.5 GHz | 142         | 142     | 137         | 137     |
| 43.5 GHz至47 GHz | 143         | 143     | 137         | 138     |
| 47 GHz至50 GHz   | 136         | 136     | 130         | 130     |

1 任一端口都可用于信号源输入端口。其他端口都可用作接收端口。

表格 2b. 接收机直接输入路径的扩展动态范围 (dB) - 典型值

| 描述              | 选件 22x 或 42x (除 425 以外) |          |                     |                     | 选件 22x 或 42x(除 425 以外) |                  |
|-----------------|-------------------------|----------|---------------------|---------------------|------------------------|------------------|
|                 | 源 2 输出 1                | 源 2 输出 1 | 端口 <sup>1</sup> 1,3 | 端口 <sup>1</sup> 2,4 | 源 1 端口 1<br>组合模式       | 源 2 端口 1<br>组合模式 |
| 10 MHz至50 MHz   | 141                     | 141      | 141                 | 141                 | 117                    | 118              |
| 50 MHz至100 MHz  | 143                     | 144      | 143                 | 144                 | 117                    | 117              |
| 100 MHz至500 MHz | 145                     | 146      | 146                 | 147                 | 124                    | 124              |
| 500 MHz至1 GHz   | 155                     | 157      | 155                 | 157                 | 139                    | 139              |
| 1 GHz至2 GHz     | 154                     | 157      | 153                 | 155                 | 140                    | 140              |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 151                     | 155      | 149                 | 153                 | 132                    | 133              |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 155                     | 156      | 153                 | 151                 | 136                    | 135              |
| 10 GHz至16 GHz   | 156                     | 155      | 153                 | 151                 | 133                    | 133              |
| 16 GHz至20 GHz   | 154                     | 155      | 151                 | 151                 | 129                    | 129              |
| 20 GHz至26.5GHz  | 155                     | 156      | 150                 | 150                 | 129                    | 129              |
| 26.5 GHz至30 GHz | 150                     | 150      | 145                 | 145                 | 124                    | 123              |
| 30 GHz至32 GHz   | 151                     | 151      | 144                 | 144                 | 124                    | 123              |
| 32 GHz至35 GHz   | 151                     | 151      | 145                 | 145                 | 124                    | 123              |
| 35 GHz至40 GHz   | 147                     | 148      | 140                 | 140                 | 120                    | 118              |
| 40 GHz至43.5GHz  | 144                     | 146      | 138                 | 138                 | 120                    | 118              |
| 43.5 GHz至47GHz  | 145                     | 146      | 137                 | 138                 | 117                    | 113              |
| 47 GHz至50 GHz   | 139                     | 141      | 130                 | 130                 | 106                    | 102              |

1 任一端口都可用于信号源输入端口。其他端口都可用作接收端口。



表格 2c.接收机直接输入路径的扩展动态范围 (dB) - 典型值

| 描述              | 选件 22 或 42x, 含 029 |      | 选件 22 或 42x, 含 029 |                  |
|-----------------|--------------------|------|--------------------|------------------|
|                 | 端口 1               | 端口 2 | 源 1 端口 1<br>组合模式   | 源 2 端口 1<br>组合模式 |
| 10 MHz至50 MHz   | 141                | 142  | 115                | 116              |
| 50 MHz至100 MHz  | 144                | 145  | 115                | 115              |
| 100 MHz至500 MHz | 146                | 148  | 122                | 122              |
| 500 MHz至1 GHz   | 155                | 158  | 137                | 137              |
| 1 GHz至2 GHz     | 153                | 155  | 138                | 138              |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 149                | 154  | 130                | 130              |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 152                | 152  | 134                | 133              |
| 10 GHz至16 GHz   | 152                | 151  | 130                | 130              |
| 16 GHz至20 GHz   | 149                | 150  | 128                | 128              |
| 20 GHz至26.5GHz  | 149                | 149  | 128                | 128              |
| 26.5 GHz至30 GHz | 143                | 143  | 124                | 123              |
| 30 GHz至32 GHz   | 143                | 143  | 124                | 123              |
| 32 GHz至35 GHz   | 143                | 144  | 124                | 123              |
| 35 GHz至40 GHz   | 138                | 138  | 119                | 118              |
| 40 GHz至43.5 GHz | 135                | 136  | 119                | 118              |
| 43.5 GHz至47 GHz | 135                | 135  | 115                | 113              |
| 47 GHz至50 GHz   | 128                | 128  | 103                | 99               |

1 端口1或者端口2 作为源输入端口的时候, 选件029 影响系统的动态范围。 当使用端口3或者端口4作为源输入端口的时候, 为获取扩展动态范围, 请参考表格2b。 端口1阻抗调谐开关处于旁路位置而端口2噪声信号接收机处于正常位置。

表格 2d.测试端口的系统动态范围 (dB) – 典型值

| 描述              | 选件 425  |         |
|-----------------|---------|---------|
|                 | 端口 1, 3 | 端口 2, 4 |
| 10 MHz至50 MHz   | 135     | 134     |
| 50 MHz至100 MHz  | 140     | 140     |
| 100 MHz至500 MHz | 142     | 144     |
| 500 MHz至1 GHz   | 153     | 155     |
| 1 GHz至2 GHz     | 153     | 155     |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 149     | 153     |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 152     | 150     |
| 10 GHz至16 GHz   | 152     | 150     |
| 16 GHz至20 GHz   | 149     | 150     |
| 20 GHz至26.5 GHz | 150     | 149     |
| 26.5 GHz至30 GHz | 144     | 143     |
| 30 GHz至32 GHz   | 144     | 144     |
| 32 GHz至35 GHz   | 145     | 145     |
| 35 GHz至40 GHz   | 139     | 140     |
| 40 GHz至43.5 GHz | 138     | 138     |
| 43.5 GHz至47 GHz | 136     | 138     |
| 47 GHz至50 GHz   | 129     | 131     |

1 任一端口都可用于信号源输入端口。其他端口都可用作接收端口。

表格 2e.测试端口的系统动态范围 (dB) – 典型值

| 描述              | 选件 425, 含 029 |      |
|-----------------|---------------|------|
|                 | 端口 1          | 端口 2 |
| 10 MHz至50 MHz   | 134           | 134  |
| 50 MHz至100 MHz  | 139           | 140  |
| 100 MHz至500 MHz | 141           | 144  |
| 500 MHz至1 GHz   | 153           | 154  |
| 1 GHz至2 GHz     | 153           | 154  |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 149           | 152  |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 152           | 149  |
| 10 GHz至16 GHz   | 150           | 149  |
| 16 GHz至20 GHz   | 147           | 149  |
| 20 GHz至26.5 GHz | 148           | 148  |
| 26.5 GHz至30 GHz | 142           | 142  |
| 30 GHz至32 GHz   | 142           | 143  |
| 32 GHz至35 GHz   | 143           | 144  |
| 35 GHz至40 GHz   | 137           | 139  |
| 40 GHz至43.5 GHz | 136           | 137  |
| 43.5 GHz至47 GHz | 132           | 137  |
| 47 GHz至50 GHz   | 127           | 130  |

## 接收机动态范围

表格 3a. 接收机动态范围 (dB), 所有选件

| 描述                          | 典型值 |
|-----------------------------|-----|
| 10 MHz 至50 MHz <sup>1</sup> | 91  |
| 50 MHz至100 MHz <sup>1</sup> | 106 |
| 100 MHz至500 MHz             | 113 |
| 500 MHz至1 GHz               | 127 |
| 1 GHz至2 GHz                 | 129 |
| 2 GHz至3.2 GHz               | 129 |
| 3.2 GHz至10 GHz              | 129 |
| 10 GHz至16 GHz               | 127 |
| 16 GHz至20 GHz               | 127 |
| 20 GHz至26.5 GHz             | 127 |
| 26.5 GHz至30 GHz             | 126 |
| 30 GHz至32 GHz               | 126 |
| 32 GHz至35 GHz               | 126 |
| 35 GHz至40 GHz               | 126 |
| 40 GHz至43.5 GHz             | 126 |
| 43.5 GHz至47 GHz             | 126 |
| 47 GHz至50 GHz               | 126 |

<sup>1</sup> 安装选件425, 当频率<=100MHz时禁用LFE。 如果频率高于100MHz, 对于启用或不启用LFE而言, 性能一样。

表格 3b. 接收机动态范围 (dB), 所有端口, 选件 425 (启用 LFE)

| 描述             | 典型值 |
|----------------|-----|
| 500 Hz至900 Hz  | 106 |
| 900 Hz至1 kHz   | 109 |
| 1 kHz至10 kHz   | 109 |
| 10 kHz至100 kHz | 118 |
| 100 kHz至1 MHz  | 123 |
| 1 MHz至5 MHz    | 123 |
| 5 MHz至10 MHz   | 119 |
| 10 MHz至50 MHz  | 120 |
| 50 MHz至100 MHz | 120 |

## 已校正系统性能，所有选件

本节提供了使用 80050S 机械校准套件和 E80050 电子校准模块的矢量网络分析仪已校正系统性能。

- 80050S: 2.4 mm SOLT 校准套件, DC~50 GHz;
- E80050: 2.4 mm 电子校准件, DC~50 GHz。

当环境温度在  $23\pm 3^{\circ}\text{C}$  范围内且偏移校准温度  $1^{\circ}\text{C}$  以内时, 该产品性能规格有效。实现该产品的性能规格, 需要有灵活的测试端口电缆和两端口的校准选件。对于具备选件 029 的仪器, 将端口 1 噪声调谐器开关切换至旁路状态, 并将端口 2 使用标准接收机。

注意: 对于任何  $S_{ii}$  反射测定:

- $S_{ij} = 0$ .

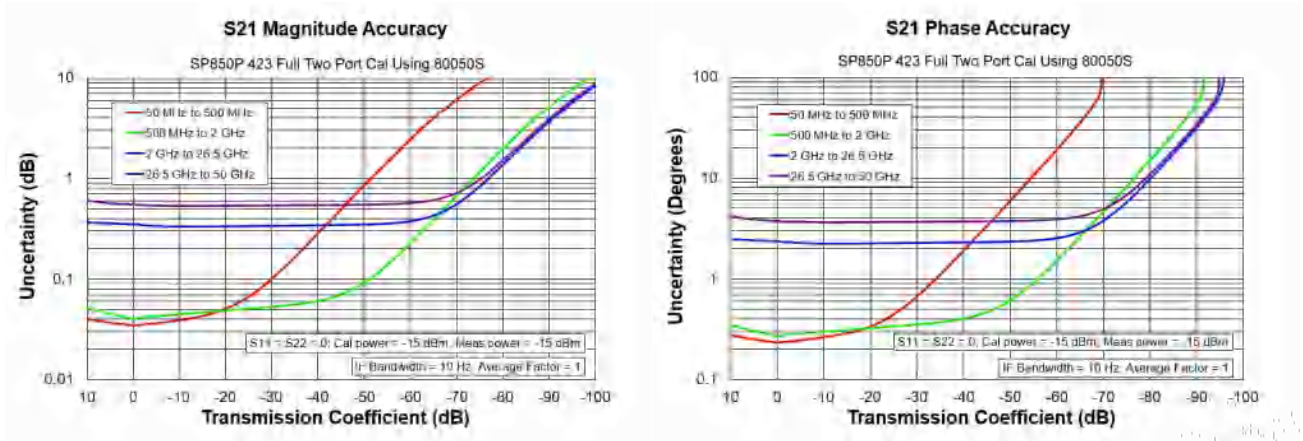
对于任何  $S_{ij}$  传输测定:

- 当  $S_{ij} \leq 1$ ,  $S_{ji} = S_{ij}$
- 当  $S_{ij} > 1$ ,  $S_{ji} = 1/S_{ij}$
- 对于所有的  $k$ ,  $S_{kk} = 0$

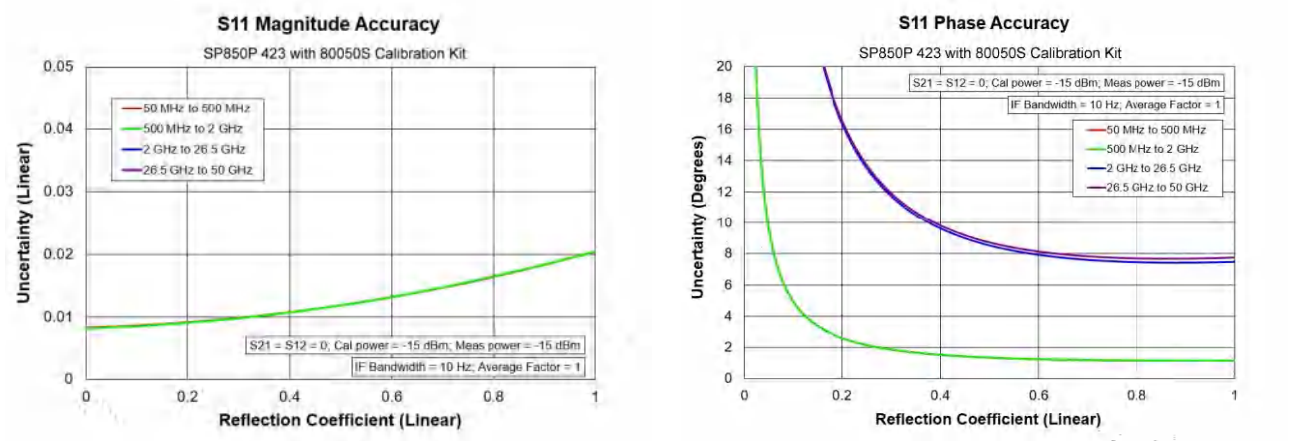
表格 4. 80050S 校准套件

| 描述                | 规格 (dB)           |                  |                  |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                   | 10 MHz至<br>50 MHz | 50 MHz至<br>2 GHz | 2 GHz至<br>10 GHz | 10 GHz至<br>20 GHz | 20 GHz至<br>30 GHz | 30 GHz至<br>40 GHz | 40 GHz至<br>50 GHz |
| 方向性               | 41                | 41               | 33               | 33                | 25                | 25                | 25                |
| 源匹配               | 39                | 39               | 30               | 30                | 23                | 23                | 23                |
| 负载匹配              | 41                | 41               | 33               | 33                | 25                | 25                | 25                |
| <b>反射跟踪</b>       |                   |                  |                  |                   |                   |                   |                   |
| 幅度                | $\pm 0.0025$      | $\pm 0.0025$     | $\pm 0.029$      | $\pm 0.029$       | $\pm 0.080$       | $\pm 0.080$       | $\pm 0.075$       |
| 相位 ( $^{\circ}$ ) | $\pm 0.016$       | $\pm 0.016$      | $\pm 0.19$       | $\pm 0.19$        | $\pm 0.53$        | $\pm 0.53$        | $\pm 0.50$        |
| <b>传输跟踪</b>       |                   |                  |                  |                   |                   |                   |                   |
| 幅度                | $\pm 0.051$       | $\pm 0.030$      | $\pm 0.095$      | $\pm 0.12$        | $\pm 0.46$        | $\pm 0.46$        | $\pm 0.50$        |
| 相位 ( $^{\circ}$ ) | $\pm 0.34$        | $\pm 0.20$       | $\pm 0.63$       | $\pm 0.79$        | $\pm 3.2$         | $\pm 3.2$         | $\pm 3.4$         |

## 传输不确定度



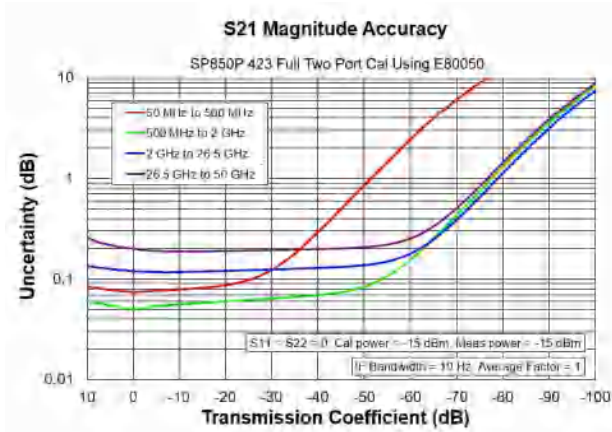
## 反射不确定度



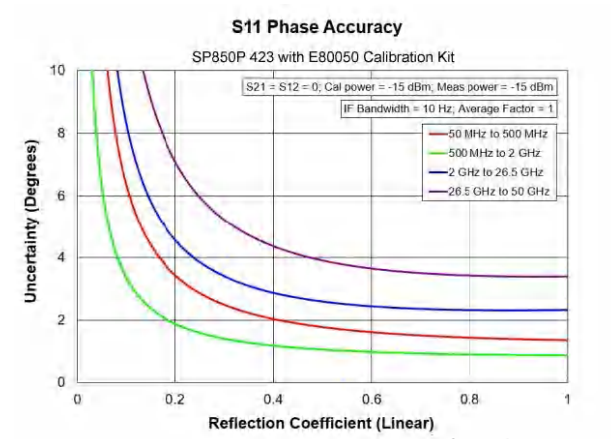
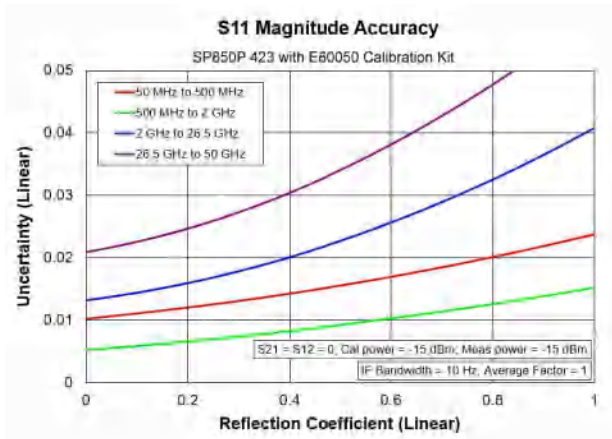
表格 5a. E80050 校准套件

| 描述          | 规格 (dB)           |                  |                  |                   |                   |                   |                   |
|-------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|             | 10 MHz至<br>50 MHz | 50 MHz至<br>2 GHz | 2 GHz至<br>10 GHz | 10 GHz至<br>20 GHz | 20 GHz至<br>30 GHz | 30 GHz至<br>40 GHz | 40 GHz至<br>50 GHz |
| 方向性         | 40                | 40               | 47               | 44                | 40                | 40                | 34                |
| 源匹配         | 38                | 44               | 42               | 37                | 35                | 35                | 32                |
| 负载匹配        | 36                | 42               | 40               | 36                | 33                | 33                | 30                |
| <b>反射跟踪</b> |                   |                  |                  |                   |                   |                   |                   |
| 幅度          | ±0.051            | ±0.051           | ±0.041           | ±0.051            | ±0.061            | ±0.061            | ±0.081            |
| 相位 (°)      | ±0.34             | ±0.34            | ±0.27            | ±0.34             | ±0.40             | ±0.40             | ±0.54             |
| <b>传输跟踪</b> |                   |                  |                  |                   |                   |                   |                   |
| 幅度          | ±0.078            | ±0.064           | ±0.049           | ±0.066            | ±0.11             | ±0.11             | ±0.16             |
| 相位 (°)      | ±0.52             | ±0.43            | ±0.33            | ±0.44             | ±0.72             | ±0.72             | ±1.1              |

## 传输不确定度



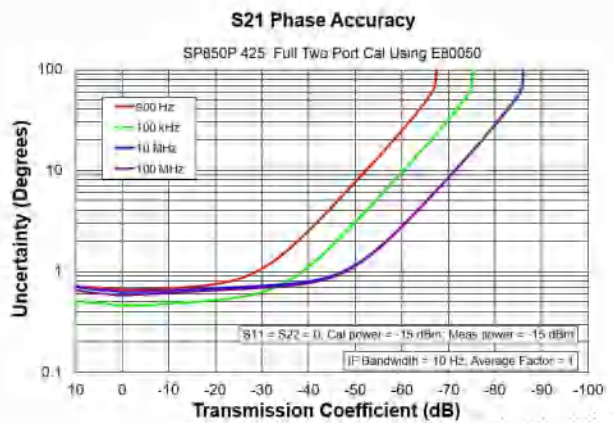
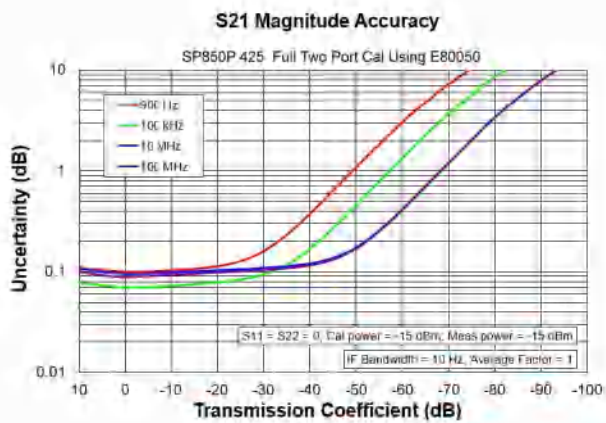
## 反射不确定度



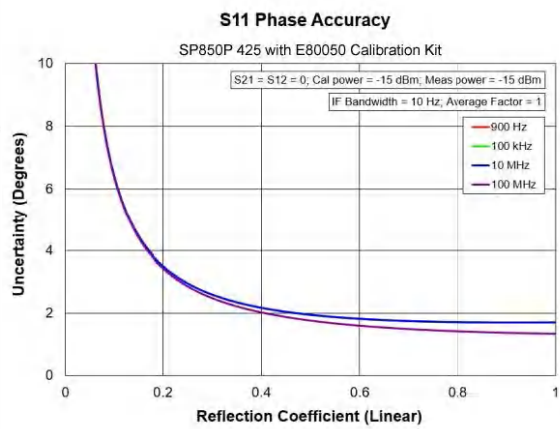
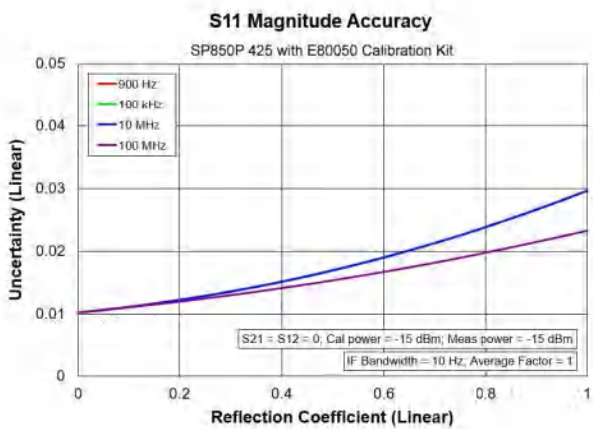
表格 5b. E80050 校准套件, 启用 LFE, 选项 425

| 描述          | 规格 (dB)          |                  |                 |                  |                    |
|-------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|
|             | 1 kHz至<br>10 kHz | 10 kHz<br>至1 MHz | 1 MHz<br>至5 MHz | 5 MHz至<br>50 MHz | 50 MHz至<br>100 MHz |
| 方向性         | 40               | 40               | 40              | 40               | 40                 |
| 源匹配         | 38               | 38               | 38              | 38               | 44                 |
| 负载匹配        | 36               | 37               | 36              | 36               | 41                 |
| <b>反射跟踪</b> |                  |                  |                 |                  |                    |
| 幅度          | ±0.051           | ±0.051           | ±0.051          | ±0.051           | ±0.051             |
| 相位 (°)      | ±0.34            | ±0.34            | ±0.34           | ±0.34            | ±0.34              |
| <b>传输跟踪</b> |                  |                  |                 |                  |                    |
| 幅度          | ±0.089           | ±0.060           | ±0.075          | ±0.085           | ±0.081             |
| 相位 (°)      | ±0.59            | ±0.40            | ±0.50           | ±0.56            | ±0.54              |

## 传输不确定度



## 反射不确定度





## 未校正系统性能

性能规格仅适用于下列条件：

- 传输跟踪并不包含电缆损耗
- 串扰测量条件:将通路归一化，将所有端口连接短路器，中频带宽设为 10Hz，平均因数设为 8，打开交替模式，源功率设置为最大额定功率，完成上述设置后进行串扰测量
- 启用 029 选件，端口 1 阻抗调谐开关切换至外接状态，端口 2 使用噪声接收机，除非另有其他说明。

表格 6a. 方向性，所有选件，所有端口（dB）

| 描述                          | 规格 | 典型值 |
|-----------------------------|----|-----|
| 10 MHz 至50 MHz <sup>1</sup> | 18 | 21  |
| 50 MHz至200 MHz <sup>1</sup> | 22 | 27  |
| 200 MHz至500 MHz             | 23 | 27  |
| 500 MHz至3.2 GHz             | 23 | 30  |
| 3.2 GHz至10 GHz              | 22 | 25  |
| 10 GHz至13.5 GHz             | 18 | 23  |
| 13.5 GHz至16 GHz             | 18 | 21  |
| 16 GHz至20 GHz               | 18 | 20  |
| 20 GHz至24 GHz               | 16 | 20  |
| 24 GHz至35 GHz               | 16 | 22  |
| 35 GHz至43.5 GHz             | 15 | 21  |
| 43.5 GHz至47 GHz             | 15 | 21  |
| 47 GHz至50 GHz               | 15 | 19  |

<sup>1</sup> 安装选件425，当频率<=100MHz时禁用LFE。如果频率高于100MHz,对于启用或不启用LFE而言，性能一样。如果启用LFE且性能≤ 100 MHz，请参照表格6g和6h。

表格 6b. 源匹配 (dB)

| 描述                          | 规格                                  |        | 典型值                                 |        |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------------------|--------|
|                             | 选 件 201, 21x, 22x,<br>401, 41x, 42x | 选件029  | 选 件 201, 21x, 22x,<br>401, 41x, 42x | 选件029  |
|                             | 所有端口                                | 端口1, 2 | 所有端口                                | 端口1, 2 |
| 10 MHz 至50 MHz <sup>1</sup> | 10 (7)                              | 10     | 13 (7)                              | 13     |
| 50 MHz至200 MHz <sup>1</sup> | 18 (6)                              | 18     | 27 (10)                             | 27     |
| 200 MHz至500 MHz             | 18 (6)                              | 18     | 21 (8)                              | 27     |
| 500 MHz至3.2 GHz             | 16 (7)                              | 16     | 20 (7)                              | 21     |
| 3.2 GHz至10 GHz              | 14 (9)                              | 13     | 17 (13)                             | 20     |
| 10 GHz至13.5 GHz             | 12 (10)                             | 12     | 17 (14)                             | 17     |
| 13.5 GHz至16 GHz             | 12 (10)                             | 12     | 18 (16)                             | 17     |
| 16 GHz至20 GHz               | 12 (8)                              | 11     | 16 (11)                             | 18     |
| 20 GHz至24 GHz               | 11 (8)                              | 10     | 17(11)                              | 16     |
| 24 GHz至26.5 GHz             | 11 (7)                              | 9      | 12 (10)                             | 15     |
| 26.5 GHz至35 GHz             | 7 (7)                               | 7      | 12 (10)                             | 12     |
| 35 GHz至43.5 GHz             | 7 (7)                               | 7      | 13 (8)                              | 12     |
| 43.5 GHz至46 GHz             | 7 (7)                               | 7      | 13 (9)                              | 13     |
| 46 GHz至47 GHz               | 6 (6)                               | 6      | 11 (11)                             | 11     |
| 47 GHz至50 GHz               | 6 (6)                               | 6      | 13 (8)                              | 11     |

( ) 安装了选件425。

<sup>1</sup> 安装选件425， 当频率<=100MHz时禁用LFE。 如果频率高于100MHz, 对于启用或不启用LFE而言， 性能一样。 如果启用LFE且性能≤ 100 MHz， 请参照表格6g和6h。

表格 6c. 负载匹配 (dB)

| 描述                          | 规格                                 |        | 典型值                                |        |
|-----------------------------|------------------------------------|--------|------------------------------------|--------|
|                             | 选件 201, 21x, 22x,<br>401, 41x, 42x | 选件029  | 选件 201, 21x, 22x,<br>401, 41x, 42x | 选件029  |
|                             | 所有端口                               | 端口1, 2 | 所有端口                               | 端口1, 2 |
| 10 MHz至50 MHz <sup>1</sup>  | 10 (8)                             | 10     | 15 (10)                            | 15     |
| 50 MHz至200 MHz <sup>1</sup> | 16 (7)                             | 16     | 22 (9)                             | 22     |
| 200 MHz至500 MHz             | 16 (7)                             | 16     | 18(8)                              | 22     |
| 500 MHz至3.2 GHz             | 14 (6)                             | 13     | 17(8)                              | 18     |
| 3.2 GHz至10 GHz              | 13 (6)                             | 11     | 16 (12)                            | 17     |
| 10 GHz至13.5 GHz             | 11 (8)                             | 11     | 15(13)                             | 16     |
| 13.5 GHz至16 GHz             | 11 (8)                             | 11     | 16 (13)                            | 15     |
| 16 GHz至20 GHz               | 11 (7)                             | 11     | 16 (12)                            | 16     |
| 20 GHz至24 GHz               | 10 (6)                             | 8      | 16 (11)                            | 16     |
| 24 GHz至26.5 GHz             | 10 (6)                             | 8      | 12 (11)                            | 16     |
| 26.5 GHz至46 GHz             | 7 (6)                              | 7      | 12 (10)                            | 12     |
| 46 GHz至47 GHz               | 7 (6)                              | 6      | 11(13)                             | 11     |
| 47 GHz至50 GHz               | 7 (6)                              | 6      | 15(11)                             | 11     |

( ) 安装了选件425。

<sup>1</sup> 安装选件425，当频率≤100MHz时禁用LFE。如果频率高于100MHz，对于启用或不启用LFE而言，性能一样。如果启用LFE且性能≤100 MHz，请参照表格6g和6h。

表格 6d. 反射/传输跟踪，串扰 (dB)，所有选件，所有端口-典型值

| 描述               | 反射跟踪              | 传输跟踪 | 串扰   |
|------------------|-------------------|------|------|
| 10 MHz至50 MHz    | ±1.5              | ±1.5 | -82  |
| 50 MHz至100 MHz   | ±1.5              | ±1.5 | -85  |
| 100 MHz至500 MHz  | ±1.5              | ±1.5 | -110 |
| 500 MHz至26.5 GHz | ±1.5              | ±1.5 | -120 |
| 26.5 GHz至35 GHz  | ±1.5 <sup>1</sup> | ±1.5 | -120 |
| 35 GHz至43.5 GHz  | ±1.5 <sup>1</sup> | ±1.5 | -115 |
| 43.5 GHz至46 GHz  | ±1.5              | ±1.5 | -115 |
| 46 GHz至47 GHz    | ±1.5              | ±1.5 | -105 |
| 46 GHz至50 GHz    | ±1.5              | ±1.5 | -100 |

<sup>1</sup> 配置选件 029 的情况下，反射跟踪从 26.5GHz 到 43.5GHz 降为+1.5/-7。

表格 6e. 噪声模式<sup>1</sup>未校准系统性能 (dB), 选件 029 - 规格

| 描述              | 源匹配 |     | 负载匹配 |     |
|-----------------|-----|-----|------|-----|
|                 | 端口1 | 端口2 | 端口1  | 端口2 |
| 10 MHz至50 MHz   | 4   | 5   | 4    | 5   |
| 50 MHz至200 MHz  | 9   | 17  | 10   | 16  |
| 200 MHz至500 MHz | 9   | 17  | 10   | 16  |
| 500 MHz至3.2 GHz | 10  | 16  | 10   | 14  |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 10  | 14  | 9    | 13  |
| 10 GHz至16 GHz   | 10  | 12  | 9    | 11  |
| 16 GHz至20 GHz   | 8   | 10  | 9    | 10  |
| 20 GHz至24 GHz   | 8   | 8   | 9    | 8   |
| 24 GHz至26.5 GHz | 8   | 8   | 9    | 6   |
| 26.5 GHz至50 GHz | 6   | 6   | 6    | 6   |

<sup>1</sup> 噪声模式将端口1阻抗调谐器开关设置为调谐器位置, 将端口2噪声接收机开关设置为噪声接收机位置。

表格 6f. 噪声模式<sup>1</sup>未校准系统性能 (dB), 选件 029 - 典型值

| 描述                | 源匹配 |     | 负载匹配 |     | 反射跟踪    |      | 传输跟踪   |
|-------------------|-----|-----|------|-----|---------|------|--------|
|                   | 端口1 | 端口2 | 端口1  | 端口2 | 端口1     | 端口2  | 端口1, 2 |
| 10 MHz至50 MHz     | 5   | 7   | 6    | 6   | -1.5/-6 | ±2.5 | ±1.5   |
| 50 MHz至500 MHz    | 12  | 25  | 12   | 22  | -1.5/-6 | ±1.5 | ±1.5   |
| 500 MHz至3.2 GHz   | 12  | 21  | 12   | 18  | -1.5/-6 | ±1.5 | ±1.5   |
| 3.2 GHz至10 GHz    | 14  | 20  | 14   | 17  | -1.5/-6 | ±1.5 | ±1.5   |
| 10 GHz至13.5 GHz   | 15  | 17  | 15   | 16  | -1.5/-6 | ±1.5 | ±1.5   |
| 13.5 GHz至16 GHz   | 19  | 17  | 15   | 15  | -1.5/-6 | ±1.5 | ±1.5   |
| 16 GHz至20 GHz     | 17  | 18  | 16   | 16  | -4/-10  | ±1.5 | ±1.5   |
| 20 GHz至24 GHz     | 16  | 16  | 16   | 16  | -4/-10  | ±1.5 | ±1.5   |
| 24 GHz至26.5 GHz   | 15  | 15  | 16   | 15  | -4/-10  | ±1.5 | ±1.5   |
| 26.5 GHz至43.5 GHz | 12  | 12  | 12   | 12  | -4/-8   | ±2.5 | ±1.5   |
| 43.5 GHz至46 GHz   | 13  | 13  | 12   | 12  | -6/-9   | ±3   | ±1.5   |
| 46 GHz至50 GHz     | 11  | 11  | 11   | 11  | -6/-9   | ±3   | ±1.5   |

<sup>1</sup> 噪声模式将端口1阻抗调谐器开关设置为调谐器位置, 将端口2噪声接收机开关设置为噪声接收机位置。

表格 6g. 未校正的系统性能 (dB), 所有端口, 选件 425 (启用 LFE) -规格

| 描述             | 方向性 | 源匹配 | 负载匹配 | 传输跟踪 | 反射跟踪 | 串扰 |
|----------------|-----|-----|------|------|------|----|
| 1 kHz至10 kHz   | 1   | 7   | 7    | --   | --   | -- |
| 10 kHz至1 MHz   | 16  | 15  | 19   | --   | --   | -- |
| 1 MHz至5 MHz    | 16  | 9   | 11   | --   | --   | -- |
| 5 MHz至50 MHz   | 5   | 7   | 8    | --   | --   | -- |
| 50 MHz至100 MHz | 5   | 8   | 9    | --   | --   | -- |

表格 6h. 未校正的系统性能 (dB), 所有端口, 选件 425 (启用 LFE) -典型值

| 描述             | 方向性 | 源匹配 | 负载匹配 | 传输跟踪 | 反射跟踪 | 串扰   |
|----------------|-----|-----|------|------|------|------|
| 500 Hz至900 Hz  | --  | --  | --   | --   | --   | -102 |
| 900 Hz至1 kHz   | 4   | 8   | 9    | ±1.5 | ±1.5 | -106 |
| 1 kHz至10 kHz   | 5   | 9   | 8    | ±1.5 | ±1.5 | -100 |
| 10 kHz至100 kHz | 23  | 19  | 23   | ±1.5 | ±1.5 | -106 |
| 100 kHz至1 MHz  | 23  | 19  | 23   | ±1.5 | ±1.5 | -126 |
| 1 MHz至5 MHz    | 26  | 13  | 14   | ±1.5 | ±1.5 | -121 |
| 5 MHz至10 MHz   | 11  | 9   | 10   | ±1.5 | ±1.5 | -121 |
| 10 MHz至50 MHz  | 11  | 9   | 10   | ±1.5 | ±1.5 | -117 |
| 50 MHz至100 MHz | 11  | 11  | 11   | ±1.5 | ±1.5 | -117 |

## 测试端口输出

对于配置选件 029 的仪器，端口 1 噪声调谐开关切换至内接状态，端口 2 噪声接收机切在正常位置，除非另有其他说明除外。

表格 7a. 频率信息，所有选件

| 描述          | 规格                           | 典型值   |
|-------------|------------------------------|---|
| 频率范围        | 10 MHz至50 GHz                |   |
| 频率范围（选件425） | 900 Hz至50 GHz                | 500 Hz至900 Hz   |
| 频率分辨率       | 0.1 Hz                       | --  |
| 频率准确度       | ±1ppm（标配）<br>±0.1 ppm（选件015） | --  |
| 频率稳定度       | --                           | ±0.05 ppm, -10至70°C <sup>1</sup> （标配）<br>±0.1 ppm/年 最大值 <sup>2</sup> （标配）<br>±25 ppb, -10至70°C <sup>1</sup> （选件015）<br>±50 ppb/年 最大值（选件015） |

1 假设时间无变化

2 假设温度无变化

当需要大功率输出时可在测试端口加装低噪声放大器（选件 A1050-2320），全频段端口最大输出功率可达 15dBm 以上。选件具体信息请参见订购信息与服务。

表格 8a. 最大功率电平 (dBm), 选件 201 或 401

| 描述              | 规格                |                    |        | 典型值               |                    |        |
|-----------------|-------------------|--------------------|--------|-------------------|--------------------|--------|
|                 | 端口'1,3            |                    | 端口'2,4 | 端口'1,3            |                    | 端口'2,4 |
|                 | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> |        | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> |        |
| 10 MHz至50 MHz   | 4                 | 12                 | 12     | 12                | 20                 | 19     |
| 50 MHz至500 MHz  | 8                 | 13                 | 13     | 13                | 20                 | 20     |
| 500 MHz至1 GHz   | 8                 | 13                 | 13     | 14                | 19                 | 19     |
| 1 GHz至2 GHz     | 8                 | 13                 | 13     | 14                | 17                 | 19     |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 8                 | 10                 | 13     | 14                | 15                 | 19     |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 13                | 13                 | 13     | 19                | 19                 | 19     |
| 10 GHz至16 GHz   | 13                | 13                 | 13     | 18                | 18                 | 17     |
| 16 GHz至26.5 GHz | 13                | 13                 | 13     | 17                | 17                 | 17     |
| 26.5 GHz至30 GHz | 12                | 12                 | 12     | 17                | 17                 | 17     |
| 30 GHz至32 GHz   | 11                | 11                 | 11     | 16                | 16                 | 16     |
| 32 GHz至35 GHz   | 12                | 12                 | 12     | 17                | 17                 | 17     |
| 35 GHz至43.5 GHz | 10                | 10                 | 10     | 13                | 13                 | 13     |
| 43.5 GHz至47 GHz | 5                 | 5                  | 5      | 11                | 11                 | 11     |
| 47 GHz至50 GHz   | -5                | -5                 | -5     | 2                 | 2                  | 2      |

1 任一端口都可作为源输入端口。

2 滤波模式下，信号路径经过滤波器，3.2 GHz 以下谐波将最小化。高功率模式下，信号绕过滤波器，输出功率将升至最大。

表格 8b. 最大功率电平 (dBm), 选件 21x 或 41x

| 描述              | 规格                |                    |                   | 典型值               |                    |                   |
|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|                 | 端口 <sup>1,3</sup> |                    | 端口 <sup>2,4</sup> | 端口 <sup>1,3</sup> |                    | 端口 <sup>2,4</sup> |
|                 | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> |                   | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> |                   |
| 10 MHz至50 MHz   | 4                 | 9                  | 12                | 13                | 20                 | 19                |
| 50 MHz至500 MHz  | 8                 | 13                 | 13                | 13                | 20                 | 20                |
| 500 MHz至1 GHz   | 8                 | 13                 | 13                | 14                | 19                 | 20                |
| 1 GHz至2 GHz     | 8                 | 12                 | 13                | 12                | 17                 | 19                |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 8                 | 10                 | 13                | 15                | 15                 | 17                |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 13                | 13                 | 13                | 18                | 18                 | 18                |
| 10 GHz至16 GHz   | 11                | 11                 | 11                | 16                | 16                 | 16                |
| 16 GHz至26.5 GHz | 10                | 10                 | 10                | 15                | 15                 | 15                |
| 26.5 GHz至30 GHz | 9                 | 9                  | 10                | 15                | 15                 | 15                |
| 30 GHz至32 GHz   | 9                 | 9                  | 10                | 13                | 13                 | 13                |
| 32 GHz至35 GHz   | 9                 | 9                  | 10                | 14                | 14                 | 14                |
| 35 GHz至43.5 GHz | 9                 | 9                  | 9                 | 10                | 10                 | 10                |
| 43.5 GHz至47 GHz | -1                | -1                 | -1                | 6                 | 6                  | 6                 |
| 47 GHz至50 GHz   | -11               | -11                | -11               | -5                | -5                 | -5                |

1 任一端口都可作为源输入端口。

2 滤波模式下，信号路径经过滤波器，3.2 GHz 以下谐波将最小化。高功率模式下，信号绕过滤波器，输出功率将升至最大。



表格 8c. 最大功率电平 (dBm), 选件 22x, 422 或 423

| 描述              | 规格                |                    |                   | 典型值               |                    |                   |
|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|                 | 端口 <sup>1,3</sup> |                    | 端口 <sup>2,4</sup> | 端口 <sup>1,3</sup> |                    | 端口 <sup>2,4</sup> |
|                 | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> |                   | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> |                   |
| 10 MHz至50 MHz   | 4                 | 11                 | 10                | 13                | 20                 | 19                |
| 50 MHz至500 MHz  | 8                 | 13                 | 13                | 13                | 20                 | 20                |
| 500 MHz至1 GHz   | 8                 | 13                 | 13                | 13                | 18                 | 19                |
| 1 GHz至2 GHz     | 8                 | 13                 | 13                | 12                | 17                 | 18                |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 8                 | 10                 | 13                | 12                | 14                 | 17                |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 13                | 13                 | 13                | 18                | 18                 | 18                |
| 10 GHz至16 GHz   | 11                | 11                 | 11                | 16                | 16                 | 15                |
| 16 GHz至26.5 GHz | 10                | 10                 | 10                | 14                | 14                 | 14                |
| 26.5 GHz至30 GHz | 9                 | 9                  | 9                 | 14                | 14                 | 14                |
| 30 GHz至32 GHz   | 7                 | 7                  | 7                 | 13                | 13                 | 13                |
| 32 GHz至35 GHz   | 9                 | 9                  | 9                 | 13                | 13                 | 13                |
| 35 GHz至43.5 GHz | 4                 | 4                  | 4                 | 9                 | 9                  | 8                 |
| 43.5 GHz至47 GHz | -2                | -2                 | -2                | 6                 | 6                  | 6                 |
| 47 GHz至50 GHz   | -12               | -12                | -12               | -4                | -4                 | -3                |

1 任一端口都可作为源输入端口。

2 滤波模式下，信号路径经过滤波器，3.2 GHz 以下谐波将最小化。高功率模式下，信号绕过滤波器，输出功率将升至最大。

表格 8d. 最大功率电平 (dBm), 选件 425

| 描述                          | 规格                |                    |        | 典型值               |                    |        |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|--------|-------------------|--------------------|--------|
|                             | 端口'1,3            |                    | 端口'2,4 | 端口'1,3            |                    | 端口'2,4 |
|                             | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> |        | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> |        |
| 10 MHz至50 MHz <sup>3</sup>  | -3                | 4                  | 3      | 6                 | 12                 | 12     |
| 50 MHz至500 MHz <sup>3</sup> | 3                 | 8                  | 8      | 7                 | 14                 | 14     |
| 500 MHz至1 GHz               | 3                 | 8                  | 8      | 7                 | 13                 | 13     |
| 1 GHz至2 GHz                 | 6                 | 11                 | 11     | 9                 | 15                 | 15     |
| 2 GHz至3.2 GHz               | 6                 | 8                  | 11     | 9                 | 12                 | 12     |
| 3.2 GHz至10 GHz              | 11                | 11                 | 11     | 15                | 15                 | 15     |
| 10 GHz至16 GHz               | 9                 | 9                  | 9      | 13                | 13                 | 13     |
| 16 GHz至26.5 GHz             | 8                 | 8                  | 8      | 13                | 13                 | 13     |
| 26.5 GHz至30 GHz             | 7                 | 7                  | 7      | 13                | 13                 | 13     |
| 30 GHz至32 GHz               | 6                 | 6                  | 6      | 12                | 12                 | 12     |
| 32 GHz至35 GHz               | 8                 | 8                  | 8      | 13                | 13                 | 13     |
| 35 GHz至43.5 GHz             | 4                 | 4                  | 4      | 10                | 10                 | 10     |
| 43.5 GHz至47 GHz             | -2                | -2                 | -2     | 6                 | 6                  | 6      |
| 47 GHz至50 GHz               | -12               | -12                | -12    | -4                | -4                 | -3     |

1 任一端口都可作为源输入端口。

2 滤波模式下，信号路径经过滤波器，3.2 GHz以下谐波将最小化。高功率模式下，信号绕过滤波器，输出功率将升至最大。

3 安装选件425，当频率 $\leq 100$ MHz时禁用LFE。如果频率高于100MHz，对于启用或不启用LFE而言，性能一样。如果LFE启用，性能 $\leq 100$  MHz，请参考表格8p。

表格 8e. 最大功率电平 (dBm), 选件 22x、422 或 423, 组合模式-典型值

| 描述              | 源1端口1             |                    | 源2端口1             |                    |
|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|                 | 滤波模式 <sup>1</sup> | 高功率模式 <sup>1</sup> | 滤波模式 <sup>1</sup> | 高功率模式 <sup>1</sup> |
| 10 MHz至50 MHz   | 6                 | 13                 | 7                 | 13                 |
| 50 MHz至1 GHz    | 6                 | 11                 | 6                 | 11                 |
| 1 GHz至2 GHz     | 6                 | 10                 | 6                 | 9                  |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 6                 | 6                  | 7                 | 6                  |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 10                | 10                 | 9                 | 9                  |
| 10 GHz至16 GHz   | 7                 | 7                  | 7                 | 7                  |
| 16 GHz至26.5 GHz | 3                 | 3                  | 3                 | 3                  |
| 26.5 GHz至35 GHz | 1                 | 1                  | 0                 | 0                  |
| 35 GHz至43.5 GHz | -3                | -3                 | -5                | -5                 |
| 43.5 GHz至47 GHz | -6                | -6                 | -10               | -10                |
| 47 GHz至50 GHz   | -17               | -17                | -21               | -21                |

<sup>1</sup> 滤波模式下, 信号路径经过滤波器, 3.2 GHz以下谐波将最小化。高功率模式下, 信号绕过滤器, 输出功率将升至最大。

表格 8f. 最大功率电平 (dBm), 选件 425, 组合模式-典型值

| 描述                         | 源1端口1             |                    | 源2端口1             |                    |
|----------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|                            | 滤波模式 <sup>1</sup> | 高功率模式 <sup>1</sup> | 滤波模式 <sup>1</sup> | 高功率模式 <sup>1</sup> |
| 10 MHz至50 MHz <sup>2</sup> | -1                | 6                  | -1                | 6                  |
| 50 MHz至1 GHz <sup>2</sup>  | 1                 | 6                  | 1                 | 6                  |
| 1 GHz至2 GHz                | 4                 | 8                  | 4                 | 7                  |
| 2 GHz至3.2 GHz              | 4                 | 4                  | 5                 | 4                  |
| 3.2 GHz至10 GHz             | 8                 | 8                  | 7                 | 7                  |
| 10 GHz至16 GHz              | 5                 | 5                  | 5                 | 5                  |
| 16 GHz至26.5 GHz            | 2                 | 2                  | 2                 | 2                  |
| 26.5 GHz至35 GHz            | -1                | -1                 | -2                | -2                 |
| 35 GHz至43.5 GHz            | -2                | -2                 | -2                | -2                 |
| 43.5 GHz至47 GHz            | -7                | -7                 | -7                | -7                 |
| 47 GHz至50 GHz              | -18               | -18                | -18               | -18                |

<sup>1</sup> 滤波模式下, 信号路径经过滤波器, 3.2 GHz以下谐波将最小化。高功率模式下, 信号绕过滤器, 输出功率将升至最大。

<sup>2</sup> 安装选件 425, 当频率 $\leq$ 100MHz 时禁用 LFE。如果频率高于 100MHz, 对于启用或不启用 LFE 而言, 性能一样。如果 LFE 启用, 性能  $\leq$  100 MHz, 请参考表格 8k。

表格 8g 最大功率电平 (dBm)，端口 1 和 2，选件 425，含 029 选件<sup>1</sup>

| 描述                          | 规格                |                    |     | 典型值               |                    |     |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|-----|-------------------|--------------------|-----|
|                             | 端口1               |                    | 端口2 | 端口1               |                    | 端口2 |
|                             | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> |     | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> |     |
| 10 MHz至50 MHz <sup>3</sup>  | -4                | 3                  | 3   | 5                 | 11                 | 12  |
| 50 MHz至500 MHz <sup>3</sup> | 2                 | 7                  | 8   | 6                 | 13                 | 14  |
| 500 MHz至1 GHz               | 3                 | 8                  | 7   | 7                 | 13                 | 12  |
| 1 GHz至2 GHz                 | 6                 | 11                 | 10  | 9                 | 15                 | 14  |
| 2 GHz至3.2 GHz               | 6                 | 8                  | 10  | 9                 | 12                 | 11  |
| 3.2 GHz至10 GHz              | 11                | 11                 | 10  | 15                | 15                 | 14  |
| 10 GHz至16 GHz               | 7                 | 7                  | 8   | 11                | 11                 | 12  |
| 16 GHz至26.5 GHz             | 6                 | 6                  | 7   | 11                | 11                 | 12  |
| 26.5 GHz至30GHz              | 5                 | 5                  | 6   | 11                | 11                 | 12  |
| 30GHz至32GHz                 | 4                 | 4                  | 5   | 10                | 10                 | 11  |
| 32GHz至35GHz                 | 6                 | 6                  | 7   | 11                | 11                 | 12  |
| 35 GHz至43.5 GHz             | 2                 | 2                  | 3   | 8                 | 8                  | 9   |
| 43.5 GHz至47 GHz             | -4                | -2                 | -3  | 4                 | 4                  | 5   |
| 47 GHz至50 GHz               | -14               | -14                | -13 | -6                | -6                 | -4  |

1 选件029仅影响端口1和端口2的最大电平功率。关于端口3和4，请参考表格81。

2 滤波模式下，信号路径经过滤波器，3.2 GHz以下谐波将最小化。高功率模式下，信号绕过滤器，输出功率将升至最大。

3 安装选件 425，当频率 $\leq$ 100MHz 时禁用 LFE。如果频率高于 100MHz，对于启用或不启用 LFE 而言，性能一样。如果 LFE 启用，性能  $\leq$  100 MHz，请参考表格 8p。

表格 8h. 最大功率电平 (dBm), 选件 425, 含 029 选件, 组合模式—典型值

| 描述                         | 源1端口1             |                    | 源2端口1             |                    |
|----------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|                            | 滤波模式 <sup>1</sup> | 高功率模式 <sup>1</sup> | 滤波模式 <sup>1</sup> | 高功率模式 <sup>1</sup> |
| 10 MHz至50 MHz <sup>2</sup> | -3                | 4                  | -2                | 4                  |
| 50 MHz至1 GHz <sup>2</sup>  | 1                 | 8                  | 1                 | 8                  |
| 1 GHz至2 GHz                | 1                 | 6                  | 1                 | 5                  |
| 2 GHz至3.2 GHz              | 1                 | 2                  | 1                 | 2                  |
| 3.2 GHz至10 GHz             | 6                 | 6                  | 5                 | 5                  |
| 10 GHz至16 GHz              | 2                 | 2                  | 2                 | 2                  |
| 16 GHz至26.5 GHz            | 0                 | 0                  | 0                 | 0                  |
| 26.5 GHz至35 GHz            | 0                 | 0                  | -1                | -1                 |
| 35 GHz至43.5 GHz            | -5                | -5                 | -6                | -6                 |
| 43.5 GHz至47 GHz            | -9                | -9                 | -11               | -11                |
| 47 GHz至50 GHz              | -21               | -21                | -25               | -25                |

1 滤波模式下, 信号路径经过滤波器, 3.2 GHz以下谐波将最小化。高功率模式下, 信号绕过滤器, 输出功率将升至最大。

2 安装选件425, 当频率<=100MHz时禁用LFE。如果频率高于100MHz, 对于启用或不启用LFE而言, 性能一样。如果LFE启用, 性能≤100 MHz, 请参考表格8i。

表格 8i. 最大功率电平 (dBm), 选件 425 和含 029 的选件 425 (启用 LEF), 组合模式—典型值

| 描述             | 源1端口1 | 源2端口1 |
|----------------|-------|-------|
| 500 Hz至900 Hz  | 6     | 6     |
| 900 Hz至1 kHz   | 7     | 6     |
| 1 kHz至10 kHz   | 7     | 7     |
| 10 kHz至100 kHz | 8     | 7     |
| 100 kHz至1 MHz  | 8     | 7     |
| 1 MHz至5 MHz    | 7     | 6     |
| 5 MHz至10 MHz   | 5     | 4     |
| 10 MHz至50 MHz  | 5     | 4     |
| 50 MHz至100 MHz | 5     | 4     |

表格 8j. 最大功率电平 (dBm), 噪声模式 1, 选件 425, 含 029 选件—典型值

| 描述                          | 端口1               |                        |                   |                        | 端口1               |                        | 端口2 |
|-----------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-----|
|                             | 正常模式              |                        | 源1端口1<br>组合模式     |                        | 源2端口1<br>组合模式     |                        |     |
|                             | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率<br>模式 <sup>2</sup> | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率<br>模式 <sup>2</sup> | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率<br>模式 <sup>2</sup> |     |
| 10 MHz至50 MHz <sup>3</sup>  | -2                | 5                      | -9                | -2                     | -8                | -2                     | -1  |
| 50 MHz至500 MHz <sup>3</sup> | 3                 | 10                     | -4                | 3                      | -4                | 3                      | 6   |
| 500 MHz至1 GHz               | 3                 | 11                     | -3                | 4                      | -3                | 4                      | 4   |
| 1 GHz至2 GHz                 | 3                 | 9                      | -3                | 2                      | -3                | 1                      | 4   |
| 2 GHz至3.2 GHz               | 3                 | 6                      | -3                | -2                     | -3                | -2                     | 3   |
| 3.2 GHz至10 GHz              | 9                 | 9                      | 1                 | 1                      | 0                 | 0                      | 4   |
| 10 GHz至16 GHz               | 5                 | 5                      | -4                | -4                     | -4                | -4                     | 1   |
| 16 GHz至26.5 GHz             | 4                 | 4                      | -7                | -7                     | -7                | -7                     | 0   |
| 26.5 GHz至30 GHz             | 6                 | 6                      | -6                | -6                     | -7                | -7                     | -8  |
| 30 GHz至32 GHz               | 3                 | 3                      | -7                | -7                     | -8                | -8                     | 0   |
| 32 GHz至35GHz                | 5                 | 5                      | -7                | -7                     | -8                | -8                     | -8  |
| 35 GHz至43.5 GHz             | 0                 | 0                      | -12               | -12                    | -13               | -13                    | -3  |
| 43.5 GHz至47 GHz             | -5                | -5                     | -17               | -17                    | -19               | -19                    | -5  |
| 47 GHz至50 GHz               | -16               | -16                    | -29               | -29                    | -33               | -33                    | -17 |

1 噪声模式将端口1阻抗调节器开关设置为调谐器位置, 将端口2噪声接收机开关设置为噪声接收机位置。

2 滤波模式下, 信号路径经过滤波器, 3.2 GHz以下谐波将最小化。高功率模式下, 信号绕过滤波器, 输出功率将升至最大。

3 安装选件425, 当频率<=100MHz时禁用LFE。 如果频率高于100MHz, 对于启用或不启用LFE而言, 性能一样。

表格 8k. 最大功率电平 (dBm), 选件 22x

| 描述              | 规格                |                    |       | 典型值               |                    |       |
|-----------------|-------------------|--------------------|-------|-------------------|--------------------|-------|
|                 | 源2输出1             |                    | 源2输出2 | 源2输出1             |                    | 源2输出2 |
|                 | 滤波模式 <sup>1</sup> | 高功率模式 <sup>1</sup> |       | 滤波模式 <sup>1</sup> | 高功率模式 <sup>1</sup> |       |
| 10 MHz至50 MHz   | 4                 | 13                 | 13    | 13                | 20                 | 19    |
| 50 MHz至500 MHz  | 8                 | 18                 | 15    | 13                | 20                 | 20    |
| 500 MHz至1 GHz   | 8                 | 16                 | 13    | 14                | 19                 | 20    |
| 1 GHz至2 GHz     | 8                 | 13                 | 13    | 13                | 18                 | 20    |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 8                 | 11                 | 13    | 13                | 16                 | 18    |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 14                | 14                 | 16    | 20                | 20                 | 20    |
| 10 GHz至16 GHz   | 12                | 12                 | 13    | 19                | 19                 | 18    |
| 16 GHz至26.5 GHz | 14                | 14                 | 14    | 19                | 19                 | 19    |
| 26.5 GHz至30 GHz | 14                | 14                 | 14    | 19                | 19                 | 19    |
| 30 GHz至32 GHz   | 13                | 13                 | 14    | 18                | 18                 | 19    |
| 32 GHz至35 GHz   | 14                | 14                 | 14    | 19                | 19                 | 19    |
| 35 GHz至43.5 GHz | 11                | 11                 | 12    | 15                | 15                 | 16    |
| 43.5 GHz至47 GHz | 7                 | 7                  | 8     | 13                | 13                 | 14    |
| 47 GHz至50 GHz   | -2                | -2                 | -2    | 5                 | 5                  | 8     |

<sup>1</sup> 滤波模式下, 信号路径经过滤波器, 3.2 GHz 以下谐波将最小化。高功率模式下, 信号绕过滤波器, 输出功率将升至最大。

表格 8I. 最大功率电平 (dBm), 选件 22x 或 422、423, 含 029 选件<sup>1</sup>

| 描述              | 规格                |                    |     | 典型值               |                    |     |
|-----------------|-------------------|--------------------|-----|-------------------|--------------------|-----|
|                 | 端口1               |                    | 端口2 | 端口1               |                    | 端口2 |
|                 | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> |     | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> |     |
| 10 MHz至50 MHz   | 4                 | 11                 | 10  | 11                | 18                 | 19  |
| 50 MHz至500 MHz  | 8                 | 13                 | 13  | 11                | 18                 | 19  |
| 500 MHz至1 GHz   | 8                 | 13                 | 13  | 10                | 18                 | 16  |
| 1 GHz至2 GHz     | 8                 | 13                 | 13  | 10                | 16                 | 16  |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 8                 | 10                 | 13  | 10                | 13                 | 16  |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 13                | 13                 | 13  | 16                | 16                 | 16  |
| 10 GHz至16 GHz   | 10                | 10                 | 10  | 13                | 13                 | 13  |
| 16 GHz至26.5 GHz | 8                 | 8                  | 8   | 13                | 13                 | 13  |
| 26.5 GHz至30 GHz | 7                 | 7                  | 7   | 13                | 13                 | 13  |
| 30 GHz至32 GHz   | 5                 | 5                  | 5   | 11                | 11                 | 11  |
| 32 GHz至35 GHz   | 7                 | 7                  | 7   | 13                | 13                 | 13  |
| 35 GHz至43.5 GHz | 1                 | 1                  | 1   | 8                 | 8                  | 8   |
| 43.5 GHz至47 GHz | -4                | -4                 | -4  | 4                 | 4                  | 5   |
| 47 GHz至50 GHz   | -15               | -15                | -15 | -7                | -7                 | -6  |

<sup>1</sup> 选件029仅影响端口1和端口2的最大电平功率。关于端口3和4, 请参考表格8c和8e。

<sup>2</sup> 滤波模式下, 信号路径经过滤波器, 3.2 GHz 以下谐波将最小化。高功率模式下, 信号绕过滤波器, 输出功率将升至最大。



表格 8m. 最大功率电平 (dBm), 选件 22x 或 42x, 含 029 选件<sup>1</sup>, 组合模式—典型值

| 描述              | 源1端口1             |                    | 源2端口1             |                    |
|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|                 | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率模式 <sup>2</sup> |
| 10 MHz至50 MHz   | 4                 | 11                 | 5                 | 11                 |
| 50 MHz至1 GHz    | 4                 | 11                 | 4                 | 11                 |
| 1 GHz至2 GHz     | 4                 | 9                  | 4                 | 8                  |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 4                 | 5                  | 4                 | 5                  |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 8                 | 8                  | 7                 | 7                  |
| 10 GHz至16 GHz   | 4                 | 4                  | 4                 | 4                  |
| 16 GHz至26.5 GHz | 2                 | 2                  | 2                 | 2                  |
| 26.5 GHz至35 GHz | 1                 | 1                  | 0                 | 0                  |
| 35 GHz至43.5 GHz | -4                | -4                 | -5                | -5                 |
| 43.5 GHz至47 GHz | -8                | -8                 | -10               | -10                |
| 47 GHz至50 GHz   | -20               | -20                | -24               | -24                |

<sup>1</sup> 选件029仅影响端口1和端口2的最大电平功率。关于端口3和4, 请参考表格8c和8e。。

<sup>2</sup> 滤波模式下, 信号路径经过滤波器, 3.2 GHz 以下谐波将最小化。高功率模式下, 信号绕过滤波器, 输出功率将升至最大。

表格 8n. 最大功率电平 (dBm), 噪声模式<sup>1</sup>, 选件 22x 或 42x, 含 029 选件—典型值

| 描述              | 端口1               |                        |                   |                        | 端口1               |                        | 端口2 |
|-----------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-----|
|                 | 正常模式              |                        | 源1端口1<br>组合模式     |                        | 源2端口1<br>组合模式     |                        |     |
|                 | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率<br>模式 <sup>2</sup> | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率<br>模式 <sup>2</sup> | 滤波模式 <sup>2</sup> | 高功率<br>模式 <sup>2</sup> |     |
| 10 MHz至50 MHz   | 5                 | 12                     | -2                | 5                      | -1                | 5                      | 6   |
| 50 MHz至500 MHz  | 7                 | 14                     | 0                 | 7                      | 0                 | 7                      | 10  |
| 500 MHz至1 GHz   | 6                 | 14                     | 0                 | 7                      | 0                 | 7                      | 7   |
| 1 GHz至2 GHz     | 6                 | 12                     | 0                 | 5                      | 0                 | 4                      | 7   |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 6                 | 9                      | 0                 | 1                      | 0                 | 1                      | 6   |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 11                | 11                     | 3                 | 3                      | 2                 | 2                      | 6   |
| 10 GHz至16 GHz   | 7                 | 7                      | -2                | -2                     | -2                | -2                     | 3   |
| 16 GHz至26.5 GHz | 6                 | 6                      | -5                | -5                     | -5                | -5                     | 2   |
| 26.5 GHz至30 GHz | 7                 | 7                      | -5                | -5                     | -6                | -6                     | -7  |
| 30 GHz至32 GHz   | 4                 | 4                      | -6                | -6                     | -7                | -7                     | 1   |
| 32 GHz至35 GHz   | 6                 | 6                      | -6                | -6                     | -7                | -7                     | -7  |
| 35 GHz至43.5 GHz | 1                 | 1                      | -11               | -11                    | -12               | -12                    | -2  |
| 43.5 GHz至47 GHz | -4                | -4                     | -16               | -16                    | -18               | -18                    | -4  |
| 47 GHz至50 GHz   | -15               | -15                    | -28               | -28                    | -32               | -32                    | -16 |

1 噪声模式将端口1阻抗调节器开关设置为调谐器位置, 将端口2噪声接收机开关设置为噪声接收机位置。

2 滤波模式下, 信号路径经过滤波器, 3.2 GHz以下谐波将最小化。高功率模式下, 信号绕过滤器, 输出功率将升至最大。

表格 8o. 最大功率电平 (dBm), 所有端口, 选件 425 和选件 425 含 029 (启用 LEF)

| 描述             | 规格 | 典型值 <sup>1</sup> |
|----------------|----|------------------|
| 500 Hz至900 Hz  | -- | 12               |
| 900 Hz至1 kHz   | 10 | 13               |
| 1 kHz至10 kHz   | 12 | 13               |
| 10 kHz至100 kHz | 12 | 14               |
| 100 kHz至1 MHz  | 12 | 14               |
| 1 MHz至5 MHz    | 10 | 13               |
| 5 MHz至10 MHz   | 9  | 11               |
| 10 MHz至50 MHz  | 8  | 10               |
| 50 MHz至100 MHz | 8  | 10               |

1 这些值应用于所有的端口。一般来说, 端口2和4高1dB。

表格 8p. 后面板第三源功率输出范围 (dBm), 配置选件 013<sup>1</sup>

| 描述              | 典型值 <sup>1</sup> |
|-----------------|------------------|
| 10 MHz至6 GHz    | -65至9            |
| 6 GHz至7.6 GHz   | -65至8.5          |
| 7.6 GHz至9.6 GHz | -65至8.5          |
| 9.6 GHz至12 GHz  | -65至6.5          |
| 12 GHz至13.5 GHz | -65至7.5          |

<sup>1</sup> 选件 013 需要配置 014/017/018 和 423。

表格 9a. 标称功率下的功率电平精度 (dB) <sup>1</sup>, 所有选件

| 描述                         | 规格                      |                | 典型值                     |                |
|----------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|
|                            | 端口 <sup>2</sup> 1,2,3,4 | 源2输出1<br>源2输出2 | 端口 <sup>2</sup> 1,2,3,4 | 源2输出1<br>源2输出2 |
| 10 MHz至50 MHz <sup>3</sup> | ±1.5                    | ±2.5           | ±0.27                   | ±0.34          |
| 50 MHz至1 GHz <sup>3</sup>  | ±1.2                    | ±2.0           | ±0.24                   | ±0.26          |
| 1 GHz至3.2 GHz              | ±1.2                    | ± 2.0          | ±0.33                   | ±0.20          |
| 3.2 GHz至13.5 GHz           | ±1.5                    | ± 2.0          | ±0.33                   | ±0.20          |
| 13.5 GHz至20 GHz            | ±1.5                    | ±2.5           | ±0.36                   | ±0.52          |
| 20 GHz至26.5 GHz            | ±2.0                    | ±2.5           | ±0.47                   | ±0.44          |
| 26.5 GHz至43.5 GHz          | ±3.0                    | ±3.5           | ±0.25                   | ±0.27          |
| 43.5 GHz至50 GHz            | ±3.5                    | ±3.5           | ±0.97                   | ±0.82          |

<sup>1</sup> 在功率处的电平精度而不是标称功率处的电平精度，

<sup>2</sup> 任一端口都可作为源输入端口。通过滤波模式产生源。

<sup>3</sup> 安装选件 425，当频率≤100MHz 时禁用 LFE。如果频率高于 100MHz，对于启用或不启用 LFE 而言，性能一样。如果 LFE 启用，性能≤100 MHz，请参考表格 9b。

表格 9b. 功率电平精度 (dB), 所有端口, 选件 425 及含 029 选件的选件 425 (启用 LEF)

| 描述             | 规格    | 典型值   |
|----------------|-------|-------|
| 500 Hz至900 Hz  | --    | ±0.1  |
| 900 Hz至1 kHz   | ±1.0  | ±0.1  |
| 1 kHz至10 kHz   | ±1.0  | ±0.1  |
| 10 kHz至100 kHz | ±1.0  | ±0.1  |
| 100 kHz至1 MHz  | ±1.0  | ±0.15 |
| 1 MHz至5 MHz    | ±1.0  | ±0.15 |
| 5 MHz至10 MHz   | ±1.0  | ±0.2  |
| 10 MHz至50 MHz  | ±1.0  | ±0.2  |
| 50 MHz至100 MHz | ± 1.0 | ± 0.2 |

表格 10a. 功率电平线性度<sup>1</sup> (dB),所有选件-规格

| 描述                         | 端口 <sup>2</sup> 1,3<br>-25 dBm ≤ P < -20 dBm | 端口 <sup>2</sup> 1,3<br>-20 dBm ≤ P < -15 dBm | 端口 <sup>2</sup> 1,3<br>P ≥ -15 dBm |
|----------------------------|--|--|------------------------------------|
| 10 MHz至50 GHz <sup>3</sup> | ± 1.5  | ± 1.5  | ± 1.5                              |

1 请参考标称功率。

2 任一端口都可作为源输入端口。以滤波模式输入源。

3 安装选件 425, 当频率 ≤ 100MHz 时禁用 LFE。如果频率高于 100MHz, 对于启用或不启用 LFE 而言, 性能一样。如果 LFE 启用, 性能 ≤ 100 MHz, 请参考表格 10d。

表格 10b. 功率电平线性度<sup>1</sup> (dB),所有选件-规格

| 描述                         | 端口 <sup>2</sup> 2,4<br>-25 dBm ≤ P < -20 dBm | 端口 <sup>2</sup> 2,4<br>-20 dBm ≤ P < -15 dBm | 端口 <sup>2</sup> 2,4<br>P ≥ -15 dBm |
|----------------------------|--|--|------------------------------------|
| 10 MHz至50 GHz <sup>3</sup> | ± 2.0  | ± 1.5  | ± 1.5                              |

1 请参考标称功率。

2 任一端口都可作为源输入端口。以滤波模式输入源。

3 安装选件 425, 当频率 ≤ 100MHz 时禁用 LFE。如果频率高于 100MHz, 对于启用或不启用 LFE 而言, 性能一样。如果 LFE 启用, 性能 ≤ 100 MHz, 请参考表格 10d。

表格 10c. 功率电平线性度<sup>1</sup> (dB),选件 22x--规格

| 描述                         | 源2输出1 <sup>2</sup><br>P ≥ -15 dBm | 源2输出2<br>-15 dBm ≤ P < -10 dBm | 源2输出2<br>P ≥ -10 dBm |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 10 MHz至50 GHz <sup>3</sup> | ± 1.0                             | ± 1.0                          | ± 1.0                |

1 请参考标称功率。

2 任一端口都可作为源输入端口。以滤波模式输入源。

3 安装选件 425, 当频率 ≤ 100MHz 时禁用 LFE。如果频率高于 100MHz, 对于启用或不启用 LFE 而言, 性能一样。如果 LFE 启用, 性能 ≤ 100 MHz, 请参考表格 10d。

表格 10d. 功率电平线性度 (dB), 所有端口, 选件 425 及含 029 选件的选件 425 (启用 LEF)

| 描述             | 规格    |
|----------------|-------|
| 500 Hz至900 Hz  | --    |
| 900 Hz至100 MHz | ± 1.0 |

1 参考标称功率, 从-25 dBm 至最大功率。

表格 11a. 功率扫描范围 (dB), 选件 201 或 401

| 描述              | 规格                |                   | 典型值               |                   |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                 | 端口 <sup>1,3</sup> | 端口 <sup>2,4</sup> | 端口 <sup>1,3</sup> | 端口 <sup>2,4</sup> |
| 10 MHz至50 MHz   | 37                | 37                | 47                | 46                |
| 50 MHz至500 MHz  | 38                | 38                | 47                | 47                |
| 500 MHz至1 GHz   | 38                | 38                | 46                | 46                |
| 1 GHz至2 GHz     | 38                | 38                | 44                | 46                |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 35                | 38                | 42                | 46                |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 38                | 38                | 46                | 46                |
| 10 GHz至16 GHz   | 38                | 38                | 45                | 44                |
| 16 GHz至26.5 GHz | 38                | 38                | 43                | 44                |
| 26.5 GHz至30 GHz | 37                | 37                | 44                | 44                |
| 30 GHz至32 GHz   | 36                | 36                | 43                | 43                |
| 32 GHz至35 GHz   | 37                | 37                | 44                | 44                |
| 35 GHz至43.5 GHz | 34                | 34                | 40                | 40                |
| 43.5 GHz至47 GHz | 30                | 30                | 38                | 38                |
| 47 GHz至50 GHz   | 20                | 20                | 29                | 29                |

1. 任一端口都可用于源输出端口。以高功率模式输出源。

表格 11b 功率扫描范围 (dB), 选件 21x 或 41x

| 描述              | 规格                |                   | 典型值               |                   |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                 | 端口 <sup>1,3</sup> | 端口 <sup>2,4</sup> | 端口 <sup>1,3</sup> | 端口 <sup>2,4</sup> |
| 10 MHz至50 MHz   | 34                | 37                | 47                | 46                |
| 50 MHz至500 MHz  | 38                | 38                | 47                | 47                |
| 500 MHz至1 GHz   | 38                | 38                | 46                | 47                |
| 1 GHz至2 GHz     | 37                | 38                | 44                | 46                |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 35                | 38                | 42                | 44                |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 38                | 38                | 45                | 45                |
| 10 GHz至16 GHz   | 36                | 36                | 43                | 43                |
| 16 GHz至26.5 GHz | 35                | 35                | 42                | 42                |
| 26.5 GHz至30 GHz | 34                | 34                | 42                | 42                |
| 30 GHz至32 GHz   | 34                | 34                | 40                | 40                |
| 32 GHz至35 GHz   | 34                | 34                | 41                | 41                |
| 35 GHz至43.5 GHz | 34                | 34                | 36                | 36                |
| 43.5 GHz至47 GHz | 24                | 24                | 33                | 33                |
| 47 GHz至50 GHz   | 14                | 14                | 22                | 22                |

1. 任一端口都可用于源输出端口。以高功率模式输出源。

表格 11c 功率扫描范围 (dB), 选件 22x、422 或 423

| 描述              | 规格                |                   | 典型值               |                   |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                 | 端口 <sup>1,3</sup> | 端口 <sup>2,4</sup> | 端口 <sup>1,3</sup> | 端口 <sup>2,4</sup> |
| 10 MHz至50 MHz   | 36                | 35                | 47                | 46                |
| 50 MHz至500 MHz  | 38                | 38                | 47                | 47                |
| 500 MHz至1 GHz   | 38                | 38                | 45                | 46                |
| 1 GHz至2 GHz     | 38                | 38                | 44                | 45                |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 35                | 38                | 41                | 44                |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 38                | 38                | 45                | 45                |
| 10 GHz至16 GHz   | 36                | 36                | 43                | 42                |
| 16 GHz至26.5 GHz | 35                | 35                | 41                | 41                |
| 26.5 GHz至30 GHz | 34                | 34                | 41                | 41                |
| 30 GHz至32 GHz   | 32                | 32                | 40                | 40                |
| 32 GHz至35 GHz   | 34                | 34                | 40                | 40                |
| 35 GHz至43.5 GHz | 29                | 29                | 36                | 35                |
| 43.5 GHz至47 GHz | 23                | 23                | 33                | 33                |
| 47 GHz至50 GHz   | 13                | 13                | 23                | 24                |

1. 任一端口都可用于源输出端口。以高功率模式输出源。

表格 11d 功率扫描范围 (dB), 选件 22x

| 描述              | 规格                 |       | 典型值                |       |
|-----------------|--------------------|-------|--------------------|-------|
|                 | 源2输出1 <sup>1</sup> | 源2输出2 | 源2输出1 <sup>1</sup> | 源2输出2 |
| 10 MHz至50 MHz   | 28                 | 28    | 37                 | 36    |
| 50 MHz至500 MHz  | 33                 | 30    | 37                 | 37    |
| 500 MHz至1 GHz   | 31                 | 28    | 36                 | 37    |
| 1 GHz至2 GHz     | 28                 | 28    | 35                 | 37    |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 26                 | 28    | 33                 | 35    |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 29                 | 31    | 37                 | 37    |
| 10 GHz至16 GHz   | 27                 | 28    | 36                 | 35    |
| 16 GHz至26.5 GHz | 29                 | 29    | 36                 | 36    |
| 26.5 GHz至30 GHz | 29                 | 29    | 36                 | 36    |
| 30 GHz至32 GHz   | 28                 | 29    | 35                 | 36    |
| 32 GHz至35 GHz   | 29                 | 29    | 36                 | 36    |
| 35 GHz至43.5 GHz | 26                 | 27    | 32                 | 33    |
| 43.5 GHz至47 GHz | 22                 | 23    | 30                 | 31    |
| 47 GHz至50 GHz   | 13                 | 13    | 22                 | 25    |

1. 以高功率模式输出源。



表格 11e 功率扫描范围 (dB), 选件 22x、422 或 423, 含 029 选件<sup>1</sup>

| 描述              | 规格                |     | 典型值               |     |
|-----------------|-------------------|-----|-------------------|-----|
|                 | 端口 <sup>2</sup> 1 | 端口2 | 端口 <sup>2</sup> 1 | 端口2 |
| 10 MHz至50 MHz   | 36                | 35  | 45                | 46  |
| 50 MHz至500 MHz  | 38                | 38  | 45                | 46  |
| 500 MHz至1 GHz   | 38                | 38  | 45                | 43  |
| 1 GHz至2 GHz     | 38                | 38  | 43                | 43  |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 35                | 38  | 40                | 43  |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 38                | 38  | 43                | 43  |
| 10 GHz至16 GHz   | 35                | 35  | 40                | 40  |
| 16 GHz至26.5 GHz | 33                | 33  | 40                | 40  |
| 26.5 GHz至30 GHz | 30                | 32  | 40                | 40  |
| 30 GHz至32 GHz   | 30                | 30  | 38                | 38  |
| 32 GHz至35 GHz   | 32                | 32  | 40                | 40  |
| 35 GHz至43.5 GHz | 26                | 26  | 35                | 35  |
| 43.5 GHz至47 GHz | 21                | 21  | 31                | 32  |
| 47 GHz至50 GHz   | 10                | 10  | 20                | 21  |

<sup>1</sup> 选件 029 影响端口 1 和端口 2 的功率扫描范围。想要了解其他端口信息, 请参考表格 11c 和 11d。

<sup>2</sup> 以高功率模式输出源。

表格 11f 功率扫描范围 (dB), 选件 425

| 描述                          | 规格     |        | 典型值    |        |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                             | 端口1, 3 | 端口2, 4 | 端口1, 3 | 端口2, 4 |
| 10 MHz至50 MHz <sup>1</sup>  | 29     | 28     | 39     | 39     |
| 50 MHz至500 MHz <sup>1</sup> | 33     | 33     | 41     | 41     |
| 500 MHz至1 GHz               | 33     | 33     | 40     | 40     |
| 1 GHz至2 GHz                 | 36     | 36     | 42     | 42     |
| 2 GHz至3.2 GHz               | 33     | 36     | 39     | 39     |
| 3.2 GHz至10 GHz              | 36     | 36     | 42     | 42     |
| 10 GHz至16 GHz               | 34     | 34     | 40     | 40     |
| 16 GHz至26.5 GHz             | 33     | 33     | 40     | 40     |
| 26.5 GHz至30 GHz             | 32     | 32     | 40     | 40     |
| 30 GHz至32 GHz               | 31     | 31     | 39     | 39     |
| 32 GHz至35 GHz               | 33     | 33     | 40     | 40     |
| 35 GHz至43.5 GHz             | 29     | 29     | 37     | 37     |
| 43.5 GHz至47 GHz             | 23     | 23     | 33     | 33     |
| 47 GHz至50 GHz               | 13     | 13     | 23     | 24     |

<sup>1</sup> 安装选件 425, 当频率 $\leq$ 100MHz 时禁用 LFE。 如果频率高于 100MHz, 对于启用或不启用 LFE 而言, 性能一样。 如果 LFE 启用, 性能  $\leq$  100 MHz, 请参考表格 11h。

表格 11g 功率扫描范围 (dB), 选件 425, 含 029

| 描述                           | 规格  |     |     |     | 典型值 |     |     |     |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                              | 端口1 | 端口2 | 端口3 | 端口4 | 端口1 | 端口2 | 端口3 | 端口4 |
| 10 MHz 至 50 MHz <sup>1</sup> | 28  | 28  | 29  | 28  | 38  | 39  | 39  | 39  |
| 50 MHz至500 MHz <sup>1</sup>  | 32  | 33  | 33  | 33  | 40  | 41  | 41  | 41  |
| 500 MHz至1 GHz                | 33  | 32  | 33  | 33  | 40  | 39  | 40  | 40  |
| 1 GHz至2 GHz                  | 36  | 35  | 36  | 36  | 42  | 41  | 42  | 42  |
| 2 GHz至3.2 GHz                | 33  | 35  | 33  | 36  | 39  | 38  | 39  | 39  |
| 3.2 GHz至10 GHz               | 36  | 35  | 36  | 36  | 42  | 41  | 42  | 42  |
| 10 GHz至16 GHz                | 32  | 33  | 34  | 34  | 38  | 39  | 40  | 40  |
| 16 GHz至26.5 GHz              | 31  | 32  | 33  | 33  | 38  | 39  | 40  | 40  |
| 26.5 GHz至30 GHz              | 30  | 31  | 32  | 32  | 38  | 39  | 40  | 40  |
| 30 GHz至32 GHz                | 29  | 30  | 31  | 31  | 37  | 38  | 39  | 39  |
| 32 GHz至35 GHz                | 31  | 32  | 33  | 33  | 38  | 40  | 40  | 40  |
| 35 GHz至43.5 GHz              | 27  | 28  | 29  | 29  | 35  | 36  | 37  | 37  |
| 43.5 GHz至47 GHz              | 21  | 22  | 23  | 23  | 31  | 32  | 33  | 33  |
| 47 GHz至50 GHz                | 11  | 12  | 13  | 13  | 21  | 23  | 23  | 24  |

1. 安装选件 425, 当频率 $\leq$ 100MHz 时禁用 LFE。 如果频率高于 100MHz, 对于启用或不启用 LFE 而言, 性能一样。 如果 LFE 启用, 性能  $\leq$  100 MHz, 请参考表格 11h。

表格 11h. 功率扫描范围 (dB), 仅选件 425 或含选件 029 的选件 425 (启用 LFE)

| 描述             | 规格 | 典型值 |
|----------------|----|-----|
| 500 Hz至900 Hz  | -- | 39  |
| 900 Hz至1 kHz   | 35 | 40  |
| 1 kHz至10 kHz   | 37 | 40  |
| 10 kHz至100 kHz | 37 | 41  |
| 100 kHz至1 MHz  | 37 | 41  |
| 1 MHz至5 MHz    | 35 | 40  |
| 5 MHz至10 MHz   | 34 | 38  |
| 10 MHz至50 MHz  | 33 | 37  |
| 50 MHz至100 MHz | 33 | 37  |

表格 12 标称功率（预设功率，dBm）

| 描述   | 规格                      |       |       | 典型值           |               |
|------|-------------------------|-------|-------|---------------|---------------|
|      | 所有选件                    | 选件22x |       | 选件22x、42x     |               |
|      | 端口 <sup>1</sup> 1,2,3,4 | 源2输出1 | 源2输出2 | 源1端口1<br>组合模式 | 源2端口1<br>组合模式 |
| 预设功率 | -15                     | -5    | -5    | -25           | -30           |

1. 任一端口都可用于源输出端口。

表格 13 功率分辨率和最大/最小可设置功率，所有端口<sup>1</sup>

| 描述     | 规格 (dB) | 典型值 (dBm) |           |                       |
|--------|---------|-----------|-----------|-----------------------|
|        | 所有选件    | 所有选件      | 选件201,401 | 选件21x,41x,<br>22x,42x |
| 功率分辨率  | 0.01    | --        | --        | --                    |
| 最大可设功率 | --      | 30        | --        | --                    |
| 最小可设功率 | --      | --        | -30       | -90                   |

1. 任一端口都可用于源输出端口。

表 14a 在最大额定功率(dBc)处的二次和三次谐波,不包含选件 SP800P-014/017/018—典型值  
在额定功率处测量

| 描述                         | 二次谐波                      |             | 三次谐波                      |             |
|----------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
|                            | 端口 <sup>1</sup> 1,3,源2输出1 | 端口2,4,源2输出2 | 端口 <sup>1</sup> 1,3,源2输出1 | 端口2,4,源2输出2 |
| 10 MHz至50 MHz <sup>2</sup> | -45                       | -11         | -51                       | -11         |
| 50 MHz至2 GHz <sup>2</sup>  | -51                       | -13         | -51                       | -13         |
| 2 GHz至13.5 GHz             | -60                       | -21         | -60                       | -21         |
| 13.5 GHz至16.7 GHz          | -60                       | -60         | -60                       | -60         |
| 16.7 GHz至25 GHz            | -60                       | -60         | --                        | --          |
| 25 GHz至50 GHz              | -60                       | -60         | --                        | --          |

1 在端口 1 最大额定功率。

2 安装选件 LFE 并禁用 LFE, 当频率 ≤ 100 MHz 时应用。如果频率高于 100MHz, 对于启用或不启用 LFE 而言, 性能一样。如果 LFE 启用, 性能 ≤ 100 MHz, 请参考表格 14c。

表 14b 在最大额定功率(dBc)处的二次和三次谐波,选件 SP800P-014/017/018—典型值  
在额定功率处测量

| 描述                         | 二次谐波            |                 | 三次谐波            |                 |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                            | 端口 1,3,源 2 输出 1 | 端口 2,4,源 2 输出 2 | 端口 1,3,源 2 输出 1 | 端口 2,4,源 2 输出 2 |
| 10 MHz至50 MHz <sup>2</sup> | -44             | -15             | -49             | -15             |
| 50 MHz至2 GHz <sup>2</sup>  | -55             | -23             | -60             | -15             |
| 2 GHz至13.5 GHz             | -60             | -20             | -65             | -19             |
| 13.5 GHz至16.7 GHz          | -60             | -60             | -65             | -65             |
| 16.7 GHz至25 GHz            | -60             | -60             | --              | --              |
| 25 GHz至50 GHz              | -60             | -60             | --              | --              |

1 任一端口都可作为源输出端口。以滤波模式输出源。

2 安装选件 LFE 并禁用 LFE, 当频率 ≤ 100 MHz 时应用。如果频率高于 100MHz, 对于启用或不启用 LFE 而言, 性能一样。如果 LFE 启用, 性能 ≤ 100 MHz, 请参考表格 14c。

表 14c 在最大额定功率(dBc)处的二次和三次谐波, 所有端口, 启用 LFE-典型值  
下表所列为基波频率; 在额定功率处测量

| 描述             | 二次谐波 | 三次谐波 |
|----------------|------|------|
| 500 Hz至900 Hz  | -32  | -31  |
| 900 Hz至1 kHz   | -22  | -23  |
| 1 kHz至10 kHz   | -22  | -23  |
| 10 kHz至100 kHz | -22  | -23  |
| 100 kHz至1 MHz  | -25  | -22  |
| 1 MHz至5 MHz    | -28  | -24  |
| 5 MHz至10 MHz   | -27  | -22  |
| 10 MHz至33 MHz  | -28  | -21  |
| 33 MHz至50 MHz  | -28  | --   |

表 15a 在标称功率 (dBc) 时的非谐波杂散, 不含选件 SP800P-014/017/018--典型值  
下表所列频率为连续波频率, 在 0dBm 处测量

| 描述            | 杂散 (dBc) |
|---------------|----------|
| 非谐波杂散         | -74      |
| ±600 MHz 杂散跟踪 | -64      |

1 当安装了选件 425 和启用了 LFE 的时候, 非谐波杂散可忽略。

表 15b 在标称功率 (dBc) 时的非谐波杂散, 选件 SP800P-014/017/018--典型值

| 描述            | 非谐波杂散 | ±600 MHz 杂散跟踪 |
|---------------|-------|---------------|
| 10 MHz至1 GHz  | -80   | -80           |
| 1 GHz至10 GHz  | -85   | -81           |
| 10 GHz至20 GHz | -82   | -75           |
| 20 GHz至31 GHz | -80   | -70           |
| 31 GHz至50 GHz | -77   | -67           |

1 当安装了选件 425 和启用了 LFE 的时候, 非谐波杂散可忽略。

表格 16a 相位噪声 (dBc/Hz), 所有端口, 选件 SP800P-014/017/018—典型值

| 描述       | 100Hz偏移 | 1 kHz偏移 | 10 kHz偏移 | 100 kHz偏移 | 1 MHz偏移 | 10MHz偏移 |
|----------|---------|---------|----------|-----------|---------|---------|
| 1 GHz    | -94     | -116    | -130     | -141      | -145    | -146    |
| 5 GHz    | -83     | -106    | -119     | -128      | -139    | -147    |
| 10 GHz   | -78     | -100    | -113     | -122      | -133    | -142    |
| 20 GHz   | -72     | -94     | -107     | -116      | -127    | -135    |
| 26.5 GHz | -67     | -90     | -104     | -114      | -124    | -132    |
| 43.5 GHz | -70     | -90     | -103     | -112      | -122    | -130    |
| 50 GHz   | -66     | -86     | -101     | -111      | -121    | -130    |

表格 16b 相位噪声 (dBc/Hz), 配置选件 012<sup>1</sup>, 启用 LFE 选件—典型值

| 描述             | 1 kHz偏移 | 10 kHz偏移 | 100 kHz偏移 | 1 MHz偏移 |
|----------------|---------|----------|-----------|---------|
| 500 Hz至100 MHz | -120    | -135     | -125      | -135    |

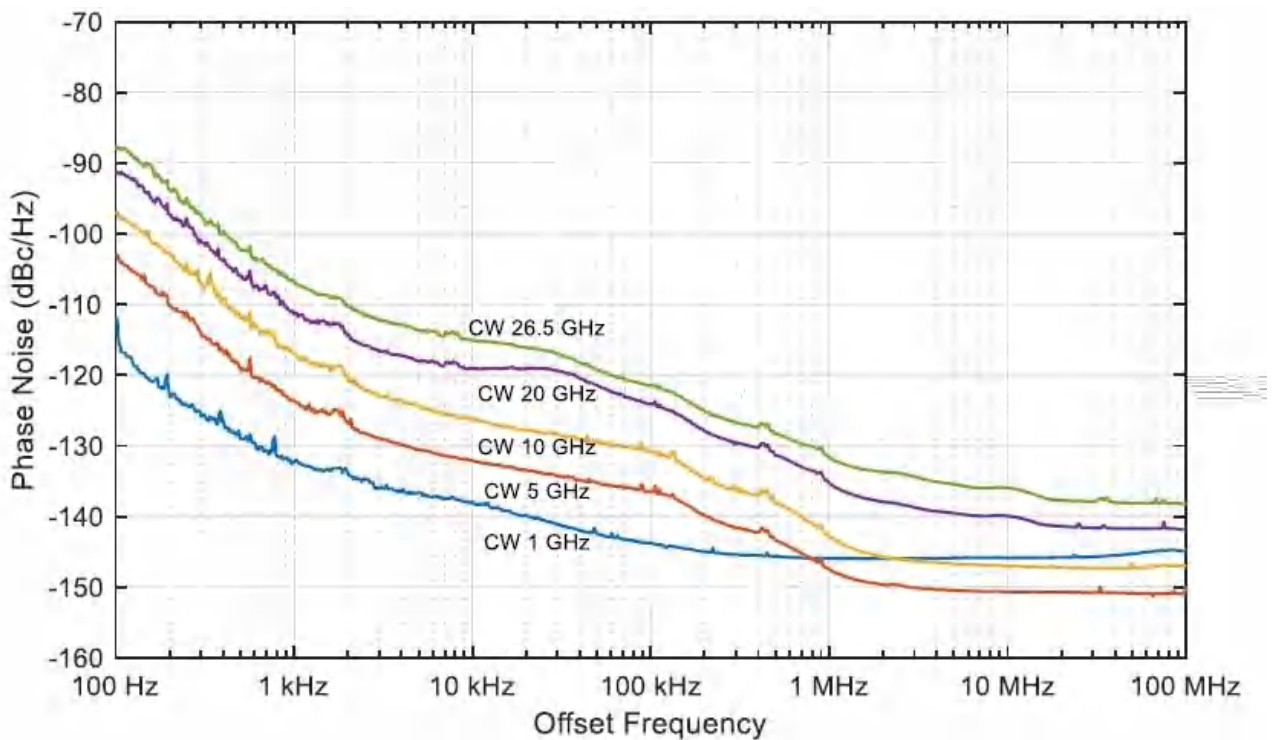
1 需配置选件 SP800P-014/017/018。

表格 16c 相位噪声 (dBc/Hz)，配置选项 012<sup>1</sup>，端口 1&3，源 2 输出 1—典型值

| 描述       | 100Hz偏移 | 1 kHz偏移 | 10 kHz偏移 | 100 kHz偏移 | 1 MHz偏移 | 10MHz偏移 |
|----------|---------|---------|----------|-----------|---------|---------|
| 1 GHz    | -112    | -132    | -137     | -143      | -145    | -144    |
| 5 GHz    | -103    | -123    | -132     | -135      | -147    | -150    |
| 10 GHz   | -96     | -116    | -126     | -130      | -142    | -146    |
| 20 GHz   | -91     | -111    | -118     | -123      | -135    | -139    |
| 26.5 GHz | -87     | -106    | -115     | -121      | -131    | -135    |

<sup>1</sup> 需配置选项 SP800P-014/017/018。

配置选项 012 的相位噪声，端口 1&3，源 2 输出 1—典型值



表格 16d 相位噪声 (dBc/Hz)，配置选项 012<sup>1</sup>，端口 2&4，源 2 输出 2—典型值

| 描述       | 100Hz偏移 | 1 kHz偏移 | 10 kHz偏移 | 100 kHz偏移 | 1 MHz偏移 | 10MHz偏移 |
|----------|---------|---------|----------|-----------|---------|---------|
| 1 GHz    | -111    | -121    | -132     | -145      | -149    | -149    |
| 5 GHz    | -103    | -122    | -128     | -134      | -145    | -149    |
| 10 GHz   | -96     | -112    | -120     | -127      | -140    | -147    |
| 20 GHz   | -90     | -108    | -116     | -123      | -134    | -139    |
| 26.5 GHz | -86     | -106    | -114     | -121      | -131    | -135    |

<sup>1</sup> 需配置选项 SP800P-014/017/018。

表格 16e 相位噪声 (dBc/Hz)，配置选项 012<sup>1</sup>，所有端口—补充性能数据

| 描述       | 100Hz偏移 | 1 kHz偏移 | 10 kHz偏移 | 100 kHz偏移 | 1 MHz偏移 | 10MHz偏移 |
|----------|---------|---------|----------|-----------|---------|---------|
| 43.5 GHz | -82     | -106    | -113     | -117      | -129    | -135    |
| 50 GHz   | -81     | -101    | -109     | -116      | -127    | -132    |

<sup>1</sup> 需配置选项 SP800P-014/017/018。



## 测试端口输入

表格 17a 中频带宽为 10 Hz 时的底噪<sup>1</sup> (dBm)，所有端口，所有选件

| 描述                            | 规格   |               | 典型值  |               |
|-------------------------------|------|---------------|------|---------------|
|                               | 测试端口 | 接收机直接<br>输入路径 | 测试端口 | 接收机直接<br>输入路径 |
| 10 MHz至50 MHz <sup>2,3</sup>  | -70  | -105          | -76  | -111          |
| 50 MHz至100 MHz <sup>2,3</sup> | -85  | -105          | -91  | -111          |
| 100 MHz至500 MHz <sup>2</sup>  | -90  | -110          | -98  | -118          |
| 500 MHz至1 GHz                 | -106 | -127          | -112 | -133          |
| 1 GHz至2 GHz                   | -110 | -130          | -114 | -134          |
| 2 GHz至10 GHz                  | -110 | -122          | -114 | -126          |
| 10 GHz至26.5 GHz               | -111 | -123          | -114 | -126          |
| 26.5 GHz至40 GHz               | -108 | -118          | -113 | -123          |
| 40 GHz至43.5 GHz               | -109 | -119          | -113 | -123          |
| 43.5 GHz至50 GHz               | -107 | -117          | -113 | -123          |

1 总平均 (rms) 噪声功率是以 dBm 为单位表达的线性幅度的平均值。

2 由于接收机残值的干扰，典型值可能会在特定的频率中降至 500MHz 以下。

3 安装选件 425，并且停用 LFE，频率 ≤ 100 MHz 使用。如果频率高于 100MHz，对于启用或不启用 LFE 而言，性能一样。如果 LFE 启用，性能 ≤ 100 MHz，请参考表格 17b。

表格 17b 中频带宽为 10 Hz 时的底噪<sup>1</sup> (dBm)，选件 425 (启用 LEF)

| 描述             | 规格   | 典型值  |
|----------------|------|------|
| 500 Hz至900 Hz  | --   | -93  |
| 900 Hz至1 kHz   | -90  | -96  |
| 1 kHz至10 kHz   | -91  | -96  |
| 10 kHz至100 kHz | -101 | -105 |
| 100 kHz至1 MHz  | -107 | -110 |
| 1 MHz至5 MHz    | -108 | -112 |
| 5 MHz至10 MHz   | -102 | -106 |
| 10 MHz至50 MHz  | -102 | -106 |
| 50 MHz至100 MHz | -102 | -106 |

表格 18a 0.1dB 压缩，所有选件，所有端口—典型值

| 描述                         | 测试端口功率 (dBm) |
|----------------------------|--------------|
| 10 MHz至10 GHz <sup>1</sup> | 15           |
| 10 GHz至50 GHz              | 13           |

<sup>1</sup> 安装选件 425，并且停用 LFE，频率 ≤ 100 MHz 使用。如果频率高于 100MHz，对于启用或不启用 LFE 而言，性能一样。如果 LFE 启用，性能 ≤ 100 MHz，请参考表格 18b。

表格 18b 0.1dB 压缩，所有端口，选件 425（启用 LFE）—典型值

| 描述             | 测试端口功率 (dBm) |
|----------------|--------------|
| 500 Hz至900 Hz  | 13           |
| 900 Hz至1 kHz   | 13           |
| 1 kHz至10 kHz   | 13           |
| 10 kHz至100 kHz | 13           |
| 100 kHz至1 MHz  | 13           |
| 1 MHz至5 MHz    | 11           |
| 5 MHz至10 MHz   | 13           |
| 10 MHz至50 MHz  | 14           |
| 50 MHz至100 MHz | 14           |

表格 18c 压缩，所有端口，选件 425（启用 LFE）--规格

| 描述             | 测试端口功率 (dBm) |  | 接收机压缩   |        |
|----------------|--------------|--|---------|--------|
|                | 所有选件         |  | 幅度 (dB) | 相位 (°) |
| 500 Hz至900 Hz  | --           |  | --      | --     |
| 900 Hz至1 kHz   | 10           |  | 0.2     | 1      |
| 1 kHz至10 kHz   | 12           |  | 0.2     | 1      |
| 10 kHz至100 kHz | 12           |  | 0.2     | 1      |
| 100 kHz至1 MHz  | 12           |  | 0.2     | 1      |
| 1 MHz至5 MHz    | 10           |  | 0.2     | 1      |
| 5 MHz至10 MHz   | 9            |  | 0.2     | 1      |
| 10 MHz至50 MHz  | 8            |  | 0.2     | 1      |
| 50 MHz至100 MHz | 8            |  | 0.2     | 1      |

表格 19 压缩，所有端口—规格

| 描述                          | 测试端口功率 (dBm) |           |           | 接收机压缩   |        |
|-----------------------------|--------------|-----------|-----------|---------|--------|
|                             | 选件201,401    | 选件21x,41x | 选件22x,42x | 幅度 (dB) | 相位 (°) |
| 500 MHz至10 GHz <sup>1</sup> | 13           | 13        | 13        | 0.15    | 1.5    |
| 10 GHz至13.5 GHz             | 13           | 11        | 10        | 0.15    | 1.5    |
| 13.5 GHz至20 GHz             | 13           | 9         | 9         | 0.15    | 1.5    |
| 20GHz至26.5GHz               | 13           | 9         | 9         | 0.18    | 1.5    |
| 26.5 GHz至32 GHz             | 13           | 9         | 8         | 0.18    | 1.5    |
| 32 GHz至40 GHz               | 9            | 8         | 8         | 0.18    | 1.5    |
| 40 GHz至43.5 GHz             | 8            | 8         | 8         | 0.18    | 1.5    |
| 43.5 GHz至45 GHz             | 8            | 8         | 8         | 0.2     | 1.5    |
| 45 GHz至47 GHz               | 6            | 6         | 6         | 0.2     | 1.5    |
| 47 GHz至50 GHz               | 5            | 1         | 0         | 0.2     | 1.5    |

<sup>1</sup> 输入幅度低于 500MHz 的时候，由于耦合器转降，测试端口接收机压缩可忽略。

表格 20a 迹线噪声幅度<sup>1</sup> (dB rms)

| 描述                          | 规格    | 典型值        |            |              |
|-----------------------------|-------|------------|------------|--------------|
|                             |       | 1 kHz IFBW | 1 kHz IFBW | 100 kHz IFBW |
| 10 MHz至50 MHz <sup>2</sup>  | 0.200 | 0.08       | 0.800      | 2.000        |
| 50 MHz至100 MHz <sup>2</sup> | 0.030 | 0.013      | 0.120      | 0.300        |
| 100 MHz至500 MHz             | 0.020 | 0.005      | 0.050      | 0.150        |
| 500 MHz至1 GHz               | 0.003 | 0.002      | 0.012      | 0.030        |
| 1 GHz至26.5 GHz              | 0.002 | 0.002      | 0.011      | 0.026        |
| 26.5 GHz至43.5 GHz           | 0.003 | 0.002      | 0.011      | 0.026        |
| 43.5 GHz至50 GHz             | 0.004 | 0.002      | 0.011      | 0.026        |

<sup>1</sup> 等比例测量，测试端口的标称功率。

<sup>2</sup> 安装选件 425，并且停用 LFE，频率 ≤ 100 MHz 使用。如果频率高于 100MHz，对于启用或不启用 LFE 而言，性能一样。如果 LFE 启用，性能 ≤ 100 MHz，请参考表格 20b。

表格 20b 迹线噪声幅度<sup>1</sup> (dB rms), 所有端口, 选件 425 (启用 LFE)

| 描述            | 规格          |            | 典型值         |            |              |              |
|---------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|--------------|
|               | 100 Hz IFBW | 1 kHz IFBW | 100 Hz IFBW | 1 kHz IFBW | 100 kHz IFBW | 600 kHz IFBW |
| 500 Hz至900 Hz | --          | --         | 0.002       | --         | --           | --           |
| 900 Hz至4 kHz  | 0.004       | --         | 0.001       | --         | --           | --           |
| 4 kHz至300 kHz | --          | 0.004      | --          | 0.002      | --           | --           |
| 300 kHz至2 MHz | --          | 0.004      | --          | 0.001      | 0.01         | --           |
| 2 MHz至100 MHz | --          | 0.004      | --          | 0.001      | 0.01         | 0.025        |

<sup>1</sup> 等比例测量, 测试端口的标称功率。

表格 20c 迹线噪声<sup>1</sup>相位 (deg rms)

| 描述                          | 规格         |            | 典型值          |              |
|-----------------------------|------------|------------|--------------|--------------|
|                             | 1 kHz IFBW | 1 kHz IFBW | 100 kHz IFBW | 600 kHz IFBW |
| 10 MHz至50 MHz <sup>2</sup>  | 1          | 0.6        | 6            | 14           |
| 50 MHz至100 MHz <sup>2</sup> | 1          | 0.1        | 1            | 1.8          |
| 100 MHz至500 MHz             | 0.5        | 0.035      | 0.35         | 1.0          |
| 500 MHz至1 GHz               | 0.02       | 0.009      | 0.1          | 0.25         |
| 1 GHz至26.5 GHz              | 0.02       | 0.009      | 0.08         | 0.18         |
| 26.5 GHz至50 GHz             | 0.03       | 0.015      | 0.09         | 0.2          |

<sup>1</sup> 等比例测量, 测试端口的标称功率。

<sup>2</sup> 安装选件 425, 并且停用 LFE, 频率 ≤ 100 MHz 使用。如果频率高于 100MHz, 对于启用或不启用 LFE 而言, 性能一样。如果 LFE 启用, 性能 ≤ 100 MHz, 请参考表格 20d。

表格 20d 迹线噪声幅度<sup>1</sup> (dB rms), 所有端口, 选件 425 (启用 LFE)

| 描述            | 规格          |            | 典型值         |            |              |              |
|---------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|--------------|
|               | 100 Hz IFBW | 1 kHz IFBW | 100 Hz IFBW | 1 kHz IFBW | 100 kHz IFBW | 600 kHz IFBW |
| 500 Hz至900 Hz | --          | --         | 0.012       | --         | --           | --           |
| 900 Hz至4 kHz  | 0.03        | --         | 0.008       | --         | --           | --           |
| 4 kHz至300 kHz | --          | 0.03       | --          | 0.014      | --           | --           |
| 300 kHz至2 MHz | --          | 0.03       | --          | 0.007      | 0.064        | --           |
| 2 MHz至100 MHz | --          | 0.03       | --          | 0.007      | 0.068        | 0.166        |

<sup>1</sup> 等比例测量, 测试端口的标称功率。

表格 21 参考电平—规格

| 描述  | 幅度 (dB) | 相位 (°) |
|-----|---------|--------|
| 范围  | ±500    | ±500   |
| 分辨率 | 0.001   | 0.01   |

表格 22a 稳定度<sup>1</sup>—典型值

| 描述                          | 幅度 (dB/°C) | 相位 (°/°C) |
|-----------------------------|------------|-----------|
| 10 MHz至50 MHz <sup>2</sup>  | 0.02       | 0.3       |
| 50 MHz至3.2 GHz <sup>2</sup> | 0.01       | 0.15      |
| 3.2 GHz至10 GHz              | 0.01       | 0.2       |
| 10 GHz至16 GHz               | 0.01       | 0.25      |
| 16 GHz至20 GHz               | 0.015      | 0.3       |
| 20 GHz至26.5 GHz             | 0.015      | 0.4       |
| 26.5 GHz至32 GHz             | 0.02       | 0.55      |
| 32 GHz至40 GHz               | 0.025      | 0.7       |
| 40 GHz至47 GHz               | 0.025      | 0.75      |
| 47 GHz至50 GHz               | 0.03       | 0.8       |

1 稳定性被定义为在测试端口作出的比率测量。

2 安装选件 425，当频率≤100MHz 时禁用 LFE。如果频率高于 100MHz，对于启用或不启用 LFE 而言，性能一样。如果 LFE 启用，性能≤ 100 MHz，请参考表格 22b。

表格 22b 稳定度<sup>1</sup>，选件 425（启用 LFE）--典型值

| 描述             | 幅度 (dB/°C) | 相位 (°/°C) |
|----------------|------------|-----------|
| 500 Hz至900 Hz  | 0.010      | 0.2       |
| 900 Hz至1 kHz   | 0.010      | 0.2       |
| 1 kHz至10 kHz   | 0.010      | 0.2       |
| 10 kHz至100 kHz | 0.010      | 0.2       |
| 100 kHz至1 MHz  | 0.010      | 0.1       |
| 1 MHz至5 MHz    | 0.010      | 0.1       |
| 5 MHz至10 MHz   | 0.010      | 0.1       |
| 10 MHz至50 MHz  | 0.010      | 0.1       |
| 50 MHz至100 MHz | 0.020      | 0.1       |

1 稳定性被定义为在测试端口作出的比率测量。

表格 23 损坏输入电平—规格

| 描述  | RF (dBm) | DC (V) |
|---|----------|--------|
| 测试端口 (除以下标注外的所有选件)                        | > +30    | >40    |
| 测试端口 (选件217/222/417/422)                  | > +30    | >7     |
| 源2输出1, 源2输出2 (选件22x)                      | > +30    | >0     |
| 测试端口1, 噪声模式 <sup>1</sup> (选件029)          | > +10    | >40    |
| 测试端口2, 噪声模式 <sup>1</sup> (选件029, 不含选件425) | > +27    | >40    |
| 测试端口 (选件425)                              | > +20    | >50    |

<sup>1</sup> 噪声模式将端口 1 阻抗调节器开关设置为内部调谐器位置, 将端口 2 噪声接收机开关设置为噪声接收机位置。

表格 24 测试端口输入 (群时延)<sup>1</sup>

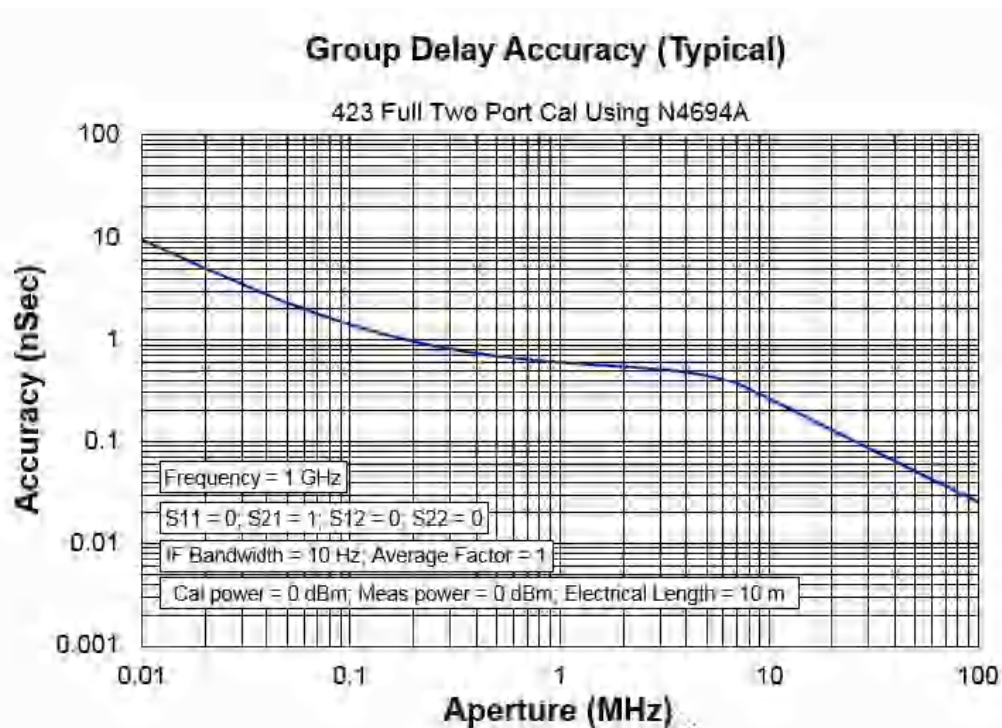
| 描述       | 典型性能                     |
|----------|--------------------------|
| 孔径 (可选择) | (频率范围)/(点数-1)            |
| 最大孔径     | 20%的频率范围                 |
| 范围       | 0.5x (1/最小孔径)            |
| 最大延迟     | 仅限于测量最小孔径中相位变化不超过180度的情况 |
| 精度       | 如下列图表所示                  |

<sup>1</sup> 群时延是通过测量特定的频率步进 (由每次扫描中的频率范围和点数决定) 的相位变化而得出的一个值。

下列图表显示标准的群时延的精度, 其中使用的是 2 端口的校准器件和 10Hz 的中频带宽。假设插入损耗 <2

dB, 而电长度是 10 米。

对任何  $S_{ij}$  群时延的测量, 对所有  $k \neq ij$  而言,  $S_{ii} = 0, S_{ij} = 1, S_{ji} = 0, S_{kl} = 0$



一般情况下，下列公式可以很快确定具体群时延测量中的精确度： $\pm$ 相位精度(deg)/[360 × 孔径(Hz)]  
因为器件长度和孔径的不同，使用的相位精度可能是增益值的相位精确度，也可能是最坏情况下的相位精度。

## 噪声接收机输入（仅选件 029）

表格 25 噪声接收机带宽

| 描述             | 可用带宽                               |
|----------------|------------------------------------|
| 10 MHz至25 MHz  | 800 kHz, 2 MHz                     |
| 25 MHz至60 MHz  | 800 kHz, 2/4 MHz                   |
| 60 MHz至150 MHz | 800 kHz, 2/4/8 MHz <sup>1</sup>    |
| 150 MHz至50 GHz | 800 kHz, 2/4/8/24 MHz <sup>1</sup> |

<sup>1</sup> 只有校准使用噪声源的时候，8 和 24 MHz 带宽才可用。

表格 26a 端口 2 在 4MHz 带宽处的接收机噪声系数（dB），高增益设置

| 描述                | 规格 | 典型值 |
|-------------------|----|-----|
| 10 MHz至50 MHz     | -- | 9   |
| 50 MHz至1.5 GHz    | 10 | 7   |
| 1.5 GHz MHz至5 GHz | 12 | 10  |
| 5 GHz至20 GHz      | 15 | 11  |
| 20 GHz至45 GHz     | 16 | 11  |
| 45 GHz至50 GHz     | 21 | 14  |

表格 26b 端口 2 在 4MHz 带宽处的接收机噪声系数（dB），高增益设置，含选件 029 的选件 425

| 描述                | 规格   | 典型值  |
|-------------------|------|------|
| 10 MHz至50 MHz     | --   | 9    |
| 50 MHz至1.5 GHz    | 15.5 | 12.5 |
| 1.5 GHz MHz至5 GHz | 14   | 12   |
| 5 GHz至20 GHz      | 16   | 12   |
| 20 GHz至45 GHz     | 16   | 11   |
| 45 GHz至50 GHz     | 21   | 14   |

表格 27 在 4MHz 带宽处的噪声系数迹线噪声<sup>1</sup>（dB rms），所有增益设置

| 描述            | 规格   | 典型值  |
|---------------|------|------|
| 10 MHz至50 MHz | --   | 0.07 |
| 50 MHz至50 GHz | 0.11 | 0.07 |

<sup>1</sup> 迹线噪声等级性能有时候被称为噪声震动，201 点，噪声平均因子为 1，输入终止。由于接收机残值的干扰，典型值可能会在特定的频率中降至 500MHz 以下。



表格 28 4 MHz 带宽处的噪声接收机线性度 (dB) --规格

| 功率范围 (dBm)          |                      |                     | 规格    |
|---------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 低增益设置<br>参考至-60 dBm | 中等增益设置<br>参考至-70 dBm | 高增益设置<br>参考至-80 dBm |       |
| -36至-64             | -48至-76              | -58至-85             | ±0.05 |
| -64至-70             | -76至-87              | -85至-92             | ±0.07 |

表格 29a 噪声接收机输入范围—规格

| 描述              | 最大待测设备噪声系数 +增益 (dB) <sup>1</sup> |        |       | 当压缩<0.1 dB时, 最大<br>输入功率(dBm) |        |       |
|-----------------|----------------------------------|--------|-------|------------------------------|--------|-------|
|                 | 高增益设置                            | 中等增益设置 | 低增益设置 | 高增益设置                        | 中等增益设置 | 低增益设置 |
| 500 MHz至4.5 GHz | 37                               | 53     | 68    | ≤-51                         | ≤-35   | ≤-20  |
| 4.5 GHz至6 GHz   | 38                               | 53     | 71    | ≤-50                         | ≤-35   | ≤-17  |
| 6 GHz至24 GHz    | 47                               | 57     | 66    | ≤-41                         | ≤-31   | ≤-22  |
| 24 GHz至26.5 GHz | 45                               | 58     | 66    | ≤-43                         | ≤-30   | ≤-22  |
| 26.5 GHz至36 GHz | 45                               | 56     | 57    | ≤-43                         | ≤-32   | ≤-31  |
| 36 GHz至50 GHz   | 39                               | 51     | 58    | ≤-49                         | ≤-37   | ≤-30  |

<sup>1</sup> 受到 0.1dB 接收机压缩限制。适用于带宽<400 MHz 的器件。对于更高带宽的器件而言,请按照下列方法计算待测设备的输出噪声功率:  $-174 \text{ dBm} + 10 \cdot \log_{10}(B) + \text{增益值 (dB)} + \text{NF (dB)}$ , 此处 B 是待测设备的带宽, 以 Hz 为单位, 使用的是最大输入功率。

表格 29b 噪声接收机输入范围, 含选项 029 的选项 425—规格

| 描述              | 最大待测设备噪声系数 +增益 (dB) <sup>1</sup> |        |       | 当压缩<0.1 dB时, 最大<br>输入功率(dBm) |        |       |
|-----------------|----------------------------------|--------|-------|------------------------------|--------|-------|
|                 | 高增益设置                            | 中等增益设置 | 低增益设置 | 高增益设置                        | 中等增益设置 | 低增益设置 |
| 500 MHz至4.5 GHz | 37                               | 53     | 68    | ≤-51                         | ≤-35   | ≤-20  |
| 4.5 GHz至6 GHz   | 38                               | 53     | 71    | ≤-50                         | ≤-35   | ≤-17  |
| 6 GHz至24 GHz    | 47                               | 57     | 66    | ≤-41                         | ≤-31   | ≤-22  |
| 24 GHz至26.5 GHz | 45                               | 58     | 66    | ≤-43                         | ≤-30   | ≤-22  |
| 26.5 GHz至36 GHz | 45                               | 56     | 57    | ≤-43                         | ≤-32   | ≤-31  |
| 36 GHz至50 GHz   | 39                               | 51     | 58    | ≤-50                         | ≤-38   | ≤-30  |

<sup>1</sup> 受到 0.1dB 接收机压缩限制。适用于带宽<400 MHz 的器件。对于更高带宽的器件而言,请按照下列方法计算待测设备的输出噪声功率:  $-174 \text{ dBm} + 10 \cdot \log_{10}(B) + \text{增益值 (dB)} + \text{NF (dB)}$ , 此处 B 是待测设备的带宽, 以 Hz 为单位, 使用的是最大输入功率。

## 相位噪声测量性能（配置 SP80395P 相位噪声测量应用）

- 偏移频率范围：0.1 Hz 至 10 MHz
- 扫描速度（典型值）：34 秒（标称模式下 1 Hz 至 10 MHz 偏移）

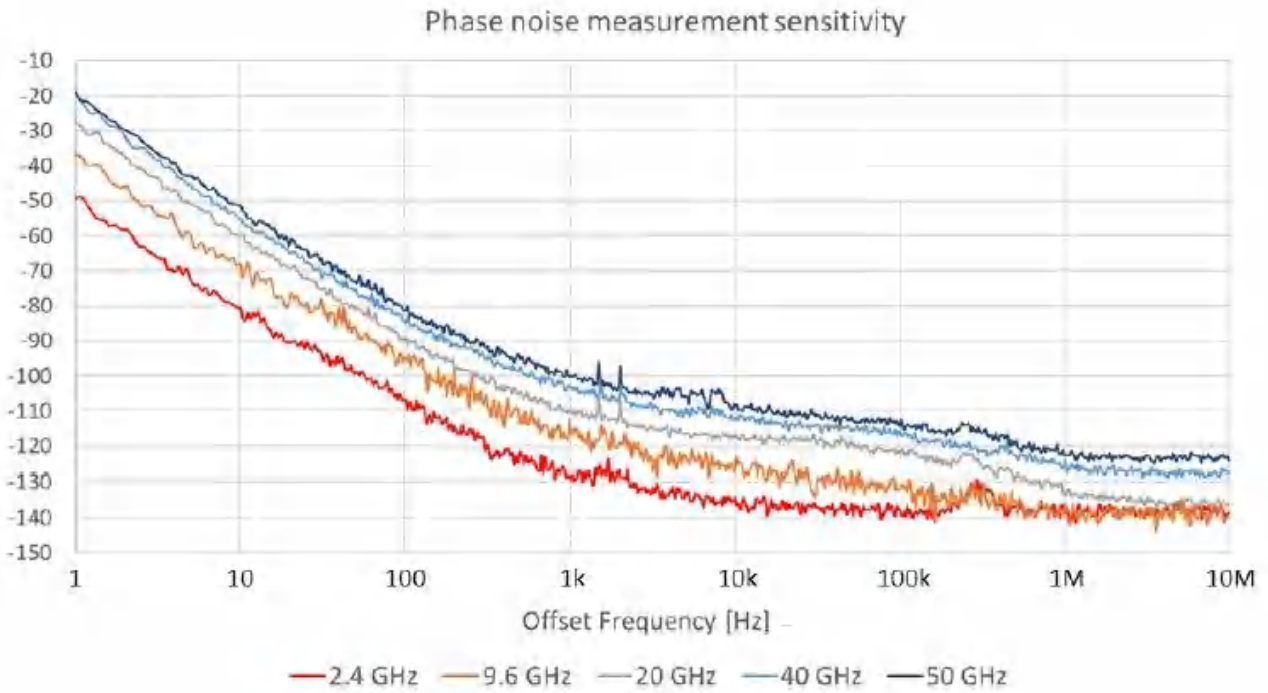
表 30a. 最佳模式下的绝对相位噪声灵敏度 (dBc/Hz) -性能数据补充  
输入功率电平：+5 dBm（-5 dBm 在 50 GHz 处）

| 相噪     | 频偏   |       |        |       |        |         |         |       |        |
|--------|------|-------|--------|-------|--------|---------|---------|-------|--------|
| 输入频率   | 1 Hz | 10 Hz | 100 Hz | 1 kHz | 10 kHz | 100 kHz | 300 kHz | 1 MHz | 10 MHz |
| 1 GHz  | -55  | -88   | -112   | -127  | -132   | -134    | -134    | -134  | -134   |
| 10 GHz | -36  | -69   | -97    | -117  | -124   | -130    | -132    | -136  | -137   |
| 20 GHz | -31  | -64   | -90    | -111  | -120   | -124    | -125    | -132  | -134   |
| 40 GHz | -23  | -58   | -84    | -104  | -113   | -117    | -123    | -125  | -129   |
| 50 GHz | -18  | -54   | -81    | -100  | -109   | -113    | -116    | -121  | -123   |

表 30b. 最佳模式下的绝对调幅噪声灵敏度 (dBc/Hz) -性能数据补充  
输入功率电平：+5 dBm（-5 dBm 在 50 GHz 处）

| 调幅噪声   | 频偏   |       |        |       |        |         |         |       |        |
|--------|------|-------|--------|-------|--------|---------|---------|-------|--------|
| 输入频率   | 1 Hz | 10 Hz | 100 Hz | 1 kHz | 10 kHz | 100 kHz | 300 kHz | 1 MHz | 10 MHz |
| 1 GHz  | -96  | -104  | -110   | -119  | -128   | -132    | -132    | -135  | -137   |
| 10 GHz | -97  | -104  | -110   | -118  | -128   | -134    | -135    | -138  | -139   |
| 20 GHz | -96  | -104  | -112   | -116  | -125   | -132    | -129    | -136  | -136   |
| 40 GHz | -93  | -102  | -109   | -114  | -123   | -127    | -130    | -130  | -132   |
| 50 GHz | -91  | -96   | -105   | -114  | -119   | -122    | -117    | -125  | -122   |

绝对相位噪声灵敏度 (dBc/Hz) -性能数据补充



变频器件的单通道残留噪声测量

表 30c. 最佳模式(配置 012 选项<sup>1</sup>) 下的单通道残留相噪灵敏度 (dBc/Hz) -性能数据补充  
 输入功率电平: +10 dBm (+6 dBm 在 40 GHz 处, -2 dBm 在 50 GHz 处)

| 残留相噪   | 频偏   |       |        |       |        |         |         |       |        |
|--------|------|-------|--------|-------|--------|---------|---------|-------|--------|
|        | 1 Hz | 10 Hz | 100 Hz | 1 kHz | 10 kHz | 100 kHz | 300 kHz | 1 MHz | 10 MHz |
| 输入频率   |      |       |        |       |        |         |         |       |        |
| 1 GHz  | -102 | -110  | -115   | -123  | -131   | -136    | -136    | -137  | -137   |
| 10 GHz | -92  | -99   | -105   | -113  | -122   | -131    | -134    | -139  | -140   |
| 20 GHz | -83  | -93   | -100   | -112  | -118   | -125    | -124    | -132  | -136   |
| 40 GHz | -78  | -85   | -93    | -106  | -110   | -122    | -126    | -128  | -129   |
| 50 GHz | -75  | -81   | -91    | -102  | -110   | -120    | -119    | -125  | -125   |

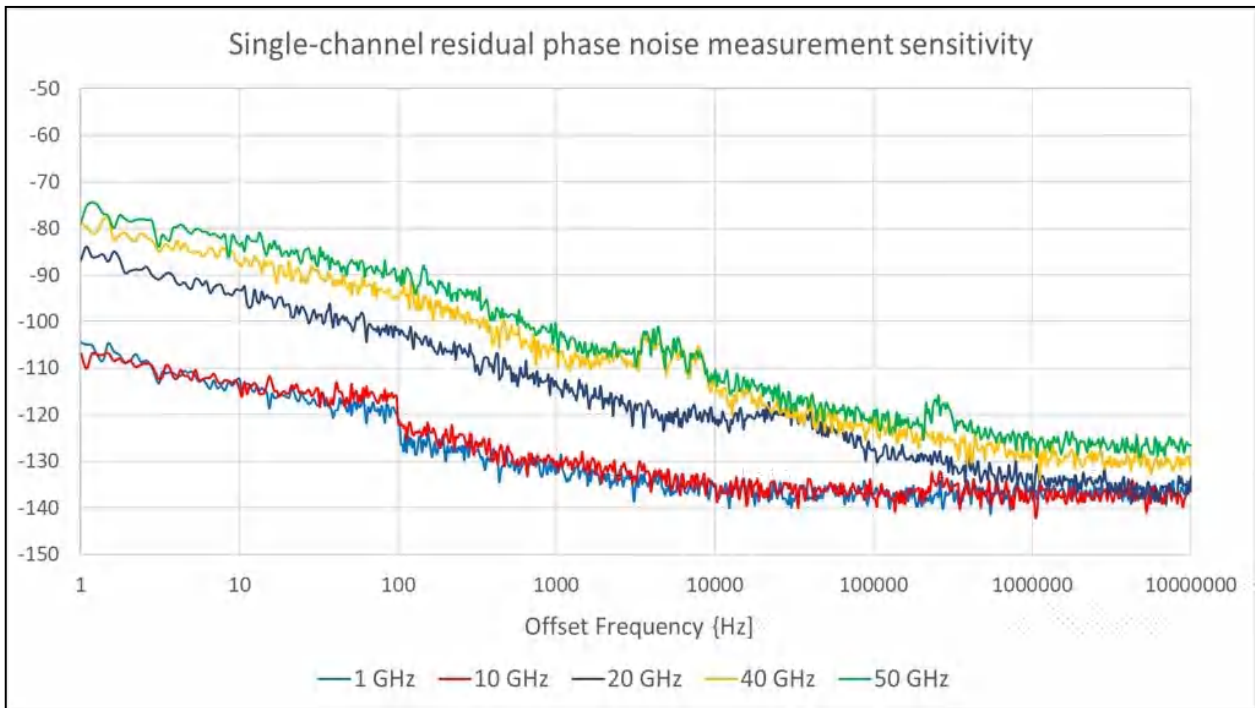
<sup>1</sup> 需配置选项 SP800P-014/017/018。

表 30d. 最佳模式(配置 012 选项<sup>1</sup>) 下的单通道残留调幅噪声灵敏度 (dBc/Hz) -性能数据补充  
 输入功率电平: +10 dBm (+6 dBm 在 40 GHz 处, -2 dBm 在 50 GHz 处)

| 残留调幅相噪 | 频偏   |       |        |       |        |         |         |       |        |
|--------|------|-------|--------|-------|--------|---------|---------|-------|--------|
| 输入频率   | 1 Hz | 10 Hz | 100 Hz | 1 kHz | 10 kHz | 100 kHz | 300 kHz | 1 MHz | 10 MHz |
| 1 GHz  | -97  | -104  | -112   | -120  | -117   | -128    | -130    | -134  | -138   |
| 10 GHz | -97  | -106  | -111   | -120  | -121   | -129    | -134    | -137  | -142   |
| 20 GHz | -99  | -104  | -112   | -120  | -123   | -120    | -123    | -130  | -136   |
| 40 GHz | -96  | -102  | -110   | -117  | -118   | -128    | -132    | -131  | -133   |
| 50 GHz | -91  | -99   | -109   | -114  | -120   | -125    | -118    | -125  | -127   |

<sup>1</sup> 需配置选项 SP800P-014/017/018。

单通道残留相噪灵敏度 (dBc/Hz) -性能数据补充



非频率转换器件的双通道残留噪声测量

表 30e. 最佳模式(配置 012 选项<sup>1</sup>) 下的双通道残留相噪灵敏度 (dBc/Hz) -性能数据补充  
 输入功率电平: +10 dBm (+6 dBm 在 40 GHz 处, -2 dBm 在 50 GHz 处)

| 残留相噪   | 频偏   |       |        |       |        |         |         |       |        |
|--------|------|-------|--------|-------|--------|---------|---------|-------|--------|
| 输入频率   | 1 Hz | 10 Hz | 100 Hz | 1 kHz | 10 kHz | 100 kHz | 300 kHz | 1 MHz | 10 MHz |
| 1 GHz  | -107 | -116  | -127   | -134  | -132   | -134    | -131    | -133  | -132   |
| 10 GHz | -101 | -110  | -120   | -126  | -134   | -135    | -134    | -138  | -136   |
| 20 GHz | -99  | -105  | -113   | -120  | -128   | -131    | -129    | -134  | -135   |
| 40 GHz | -93  | -101  | -109   | -115  | -121   | -124    | -125    | -126  | -127   |
| 50 GHz | -90  | -99   | -106   | -113  | -117   | -118    | -119    | -120  | -120   |

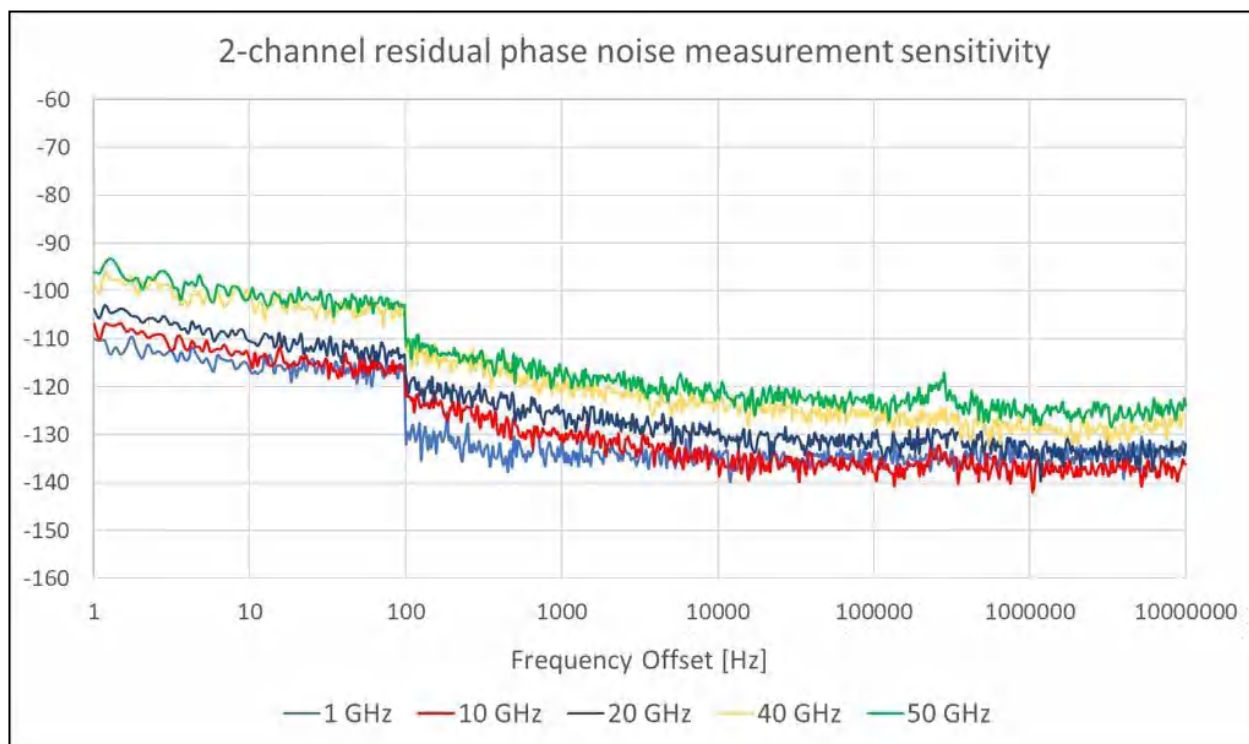
<sup>1</sup> 需配置选项 SP800P-014/017/018。

表 30f. 最佳模式(配置 012 选项 1) 下的双通道残留调幅噪声灵敏度 (dBc/Hz) -性能数据补充  
 输入功率电平: +10 dBm (+6 dBm 在 40 GHz 处, -2 dBm 在 50 GHz 处)

| 残留调幅噪声 | 频偏   |       |        |       |        |         |         |       |        |
|--------|------|-------|--------|-------|--------|---------|---------|-------|--------|
|        | 1 Hz | 10 Hz | 100 Hz | 1 kHz | 10 kHz | 100 kHz | 300 kHz | 1 MHz | 10 MHz |
| 输入频率   |      |       |        |       |        |         |         |       |        |
| 1 GHz  | -99  | -106  | -109   | -120  | -131   | -133    | -138    | -137  | -134   |
| 10 GHz | -95  | -105  | -113   | -121  | -130   | -134    | -136    | -139  | -139   |
| 20 GHz | -96  | -104  | -113   | -120  | -129   | -128    | -129    | -136  | -136   |
| 40 GHz | -98  | -107  | -112   | -118  | -120   | -127    | -129    | -130  | -131   |
| 50 GHz | -93  | -102  | -110   | -115  | -120   | -121    | -119    | -122  | -122   |

1 需配置选项 SP800P-014/017/018。

双通道残留相噪灵敏度 (dBc/Hz) -性能数据补充

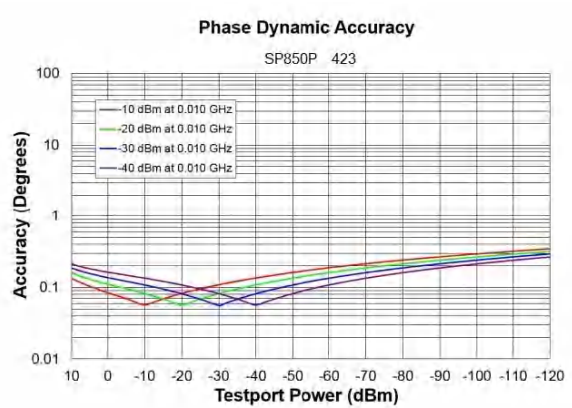
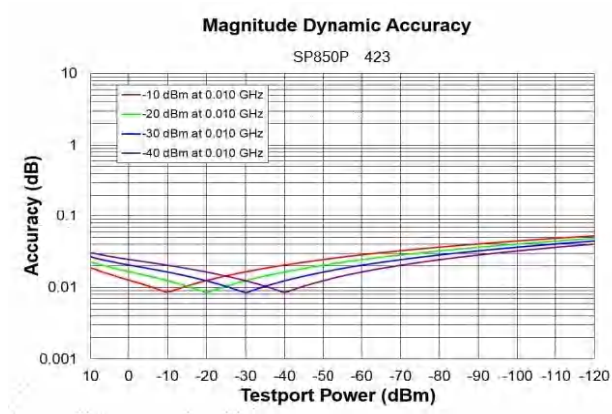


## 动态精度

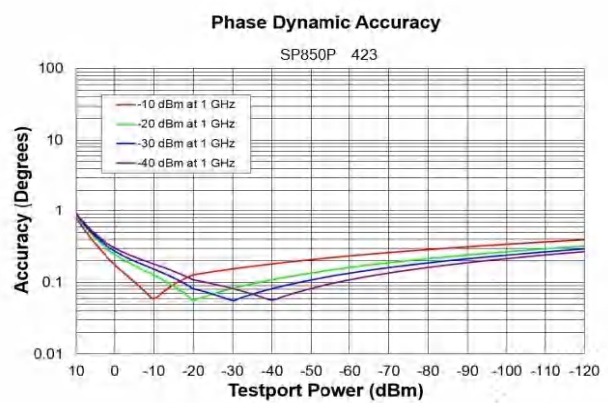
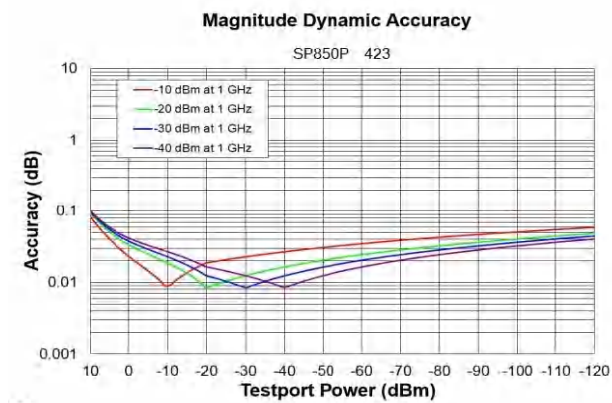
通过以下测量来验证动态精度：

- 不同频率的压缩
- 在 1.998765 GHz 频点处，输入功率范围为 0 至-60 dBm，参考电平为-20 dBm 的中频线性度。

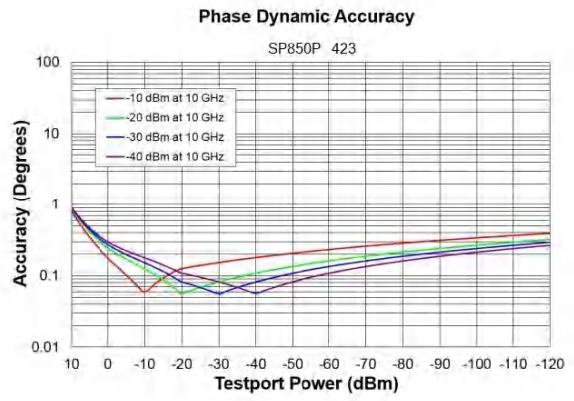
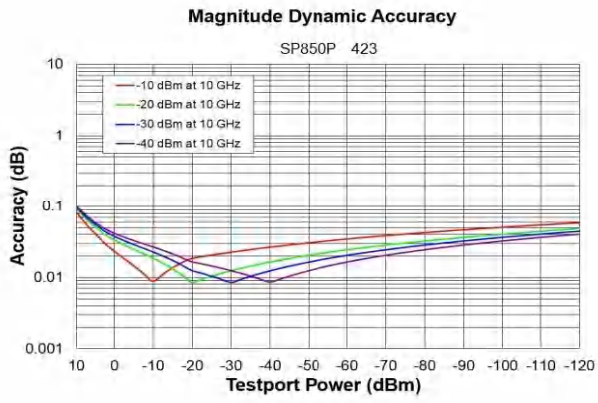
### 动态精度，10 MHz



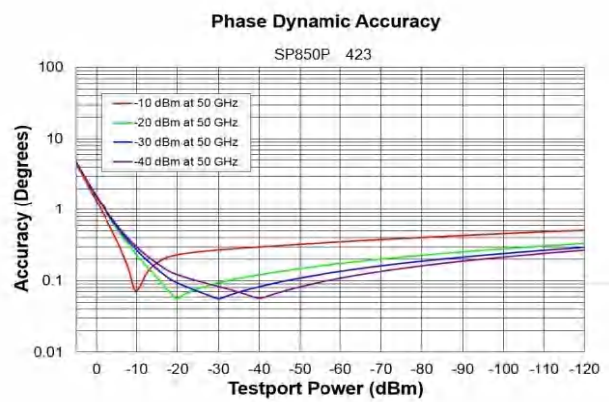
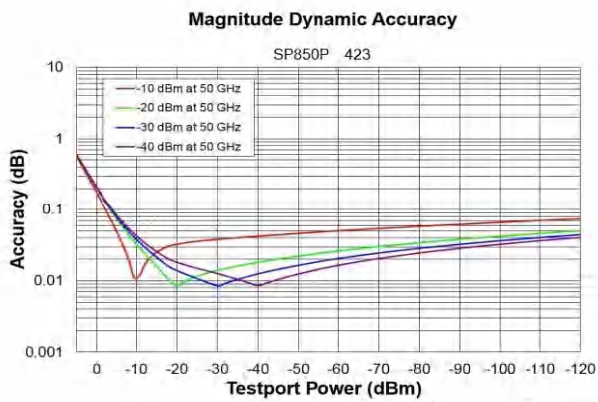
### 动态精度，1 GHz



### 动态精度，10 GHz



**SP850P动态精度, 50 GHz**



## 一般信息

表格 31 其他信息

| 描述       | 补充信息        |
|----------|-------------|
| 系统中频带宽范围 | 1 Hz至30 MHz |
| 扫描点数     | 1-200010    |
| 操作系统     | Windows 10  |

表格 32 前面板信息，所有选项

| 描述           | 典型性能   |
|--------------|--|
| <b>射频连接器</b> |  |
| 测试端口         | 2.4 mm (阳头), 50Ω (标称值),中心顶针凹陷0.002英寸   |
| 跳线           | 带有2.4 mm (阳头)跳线的2.4 mm (阴头)连接器   |
| USB 2.0接口    | 共4个, USB A型阴型连接器   |
| <b>显示</b>    |  |
| 尺寸           | 31cm(12.1英寸)对角线彩色有源矩阵LCD   |
| 更新率          | 垂直60 Hz; 水平49.31 kHz   |
| 像素           | 下列任何一项皆可导致显示屏被认为出故障: <ul style="list-style-type: none"><li>• 整行或者一列由“卡顿”或“暗”像素组成。</li><li>• 超过6个“卡顿”像素(但不超过3个绿色像素),或者LCD屏上有超过0.002%的像素处于“卡顿”状态。</li><li>• 超过12个“暗”像素(但是不超过7个相同颜色),或者LCD屏上有超过0.004%的像素处于“暗像素”状态。</li><li>• 两个或者多个连续的“卡顿”像素,或者三个或多个连续“暗像素”(但不超过一组连续两个暗像素)。</li><li>• “卡顿”像素或者两个“暗”像素相距小于6.5mm(不包括连续像素)</li></ul> |
| <b>显示范围</b>  |  |
| 幅度           | ±2500 dB (500 dB/div), 最大值   |
| 相位           | ±2500° (500 degrees/div), 最大值  |
| 极坐标          | 10 pUnits, 最小值<br>10,000 Units, 最大值  |
| <b>显示分辨率</b> |  |
| 幅度           | 0.001 dB/div,最小值   |
| 相位           | 0.01° /div, 最小值  |



表格 32 前面板信息，所有选件（续）

| 描述           | 典型性能             |
|--------------|------------------|
| <b>标记分辨率</b> |                  |
| 幅度           | 0.001 dB/div,最小值 |
| 相位           | 0.01° /div, 最小值  |
| 极坐标          | 10 pUnits, 最小值   |

表格 33 后面板信息，所有选件

| 描述                 | 典型性能                              |
|--------------------|-----------------------------------|
| <b>10 MHz 参考输入</b> |                                   |
| 连接器                | BNC阴型接头                           |
| 输入频率               | 10 MHz $\pm$ 1 ppm                |
| 输入电平               | -15 dBm至+20 dBm                   |
| 输入阻抗               | 50 $\Omega$ ，标称值                  |
| <b>10 MHz 参考输出</b> |                                   |
| 连接器                | BNC阴型接头                           |
| 输出频率               | 10 MHz $\pm$ 0.7 ppm              |
| 信号类型               | 正弦波                               |
| 输出电平               | +10 dBm $\pm$ 4 dB (50 $\Omega$ ) |
| 输出阻抗               | 50 $\Omega$ ，标称值                  |
| 谐波                 | <-40 dBc,典型值                      |
| <b>第三源（选件013）</b>  |                                   |
| 连接器                | SMA阴型接头                           |
| 输出频率               | 10 MHz至13.5GHz                    |

表格 33 后面板信息，所有选件（续）

| 描述                      | 典型性能  |          |              |
|-------------------------|---|----------|--------------|
| <b>外部中频输入</b>           |   |          |              |
| 功能                      | 允许使用来源于远程混频器的外部中频信号，旁路仪器的第一个变频器。                |          |              |
| 连接器                     | SMA (阴头); A, B, C, D, R (4端口); A, B,R1,R2 (2端口) |          |              |
| 路径                      | 中频带宽  | 射频频率     | 中频频率         |
| 正常中频路径                  | ≤ 600 kHz                                       | < 53 MHz | 2.479339 MHz |
|                         |   | ≥ 53 MHz | 7.438017 MHz |
|                         | 1 MHz   | 全部       | 7.692 MHz    |
|                         | 1.5 MHz   | 全部       | 7.368 MHz    |
|                         | 2 MHz   | 全部       | 8.450 MHz    |
|                         | 3 MHz   | 全部       | 8.163 MHz    |
|                         | 5 MHz   | 全部       | 6.897 MHz    |
|                         | 7 MHz   | 全部       | 10.53 MHz    |
|                         | 10 MHz  | 全部       | 15.38 MHz    |
| 窄带中频路径                  | 15 MHz  | 全部       | 22.22 MHz    |
|                         | 全部  | 全部       | 10.70 MHz    |
| 输入阻抗                    | 50 Ω  |          |              |
| 射频损坏电平                  | +23 dBm   |          |              |
| 直流电损坏电平                 | 5.5 VDC   |          |              |
| 0.1 dB 压缩点              |   |          |              |
| 正常中频路径                  | 7.438 MHz时，是-9.0 dBm                            |          |              |
| 窄带中频路径                  | 10.70 MHz时，是-17 dBm                             |          |              |
| <b>脉冲输入(中频门控)</b>       |   |          |              |
| 功能                      | 内部接收机门控用于脉冲点和脉冲轮廓的测量                            |          |              |
| 连接器                     | 15pin微型D-sub                                    |          |              |
| 输入阻抗                    | 1 KΩ  |          |              |
| 源调制器                    | 最小脉冲带宽20 ns                                     |          |              |
| 接收机门限                   | 最小脉冲带宽20 ns                                     |          |              |
| 直流电损坏电平                 | 5.5VDC  |          |              |
| 驱动电压                    | 0V(关闭), +3.3V(开启), 标称值                          |          |              |
| <b>射频脉冲调制器输入 (源调制器)</b> |   |          |              |
| 开启/关闭 比例                |   |          |              |
| 10 MHz 至3.2 GHz         | -64 dB  |          |              |
| 3.2 GHz至50 GHz          | -80 dB  |          |              |

表格 33 后面板信息，所有选件（续）

| 描述   | 典型性能  |             |
|--|---|-------------|
| <b>脉冲周期</b>  |   |             |
| 最小值  | 20 ns   |             |
| 最大值  | 70 s  |             |
| <b>脉冲输出</b>  |   |             |
| 电压(TTL)  | 高:3.3V至3.5V<br>低: <1V                         |             |
| 阻抗   | 50 Ω  |             |
| <b>外部测试设备驱动</b>  |   |             |
| 功能   | 用于驱动远程混频器                                     |             |
| 连接器  | 3.5 mm (阴头)                                   |             |
| 射频输出频率范围   | 3.2 GHz至19 GHz                                |             |
| LO输出频率范围   | 0.01 GHz 至26.5 GHz                            |             |
| 后面板本振功率  | 上限（典型值，dBm）                                   | 下限（典型值，dBm） |
| 10 MHz至1.7 GHz   | --  | --          |
| 1.7 GHz至6.759 GHz  | 5   | -3          |
| 6.759 GHz至15.5 GHz   | 0   | -6          |
| 15.5 GHz至26.5 GHz  | 4   | -5          |
| 后面板射频功率  | 上限（典型值，dBm）                                   | 下限（典型值，dBm） |
| 3.2 GHz至19 GHz   | -3  | -8          |
| 设备支持   | 分辨率   |             |
| 平板（TFT）  | 1024 X 768, 800 X 600, 640 X 480              |             |
| 平板（DSTN）   | 800 X 600, 640 X 480                          |             |
| CRT监视器   | 1280 X 1024, 1024 X 768, 800 X 600, 640 X 480 |             |
| 允许同时操作内部和外部显示器，但只有640 X 480分辨率可用。如果改变分辨率，那么可能只能看到外部显示器（内部显示器将会"白屏"）。 |   |             |
| <b>偏置器输入</b>   |   |             |
| 连接器  | BNC（阴头）                                       |             |
| 保险丝  | 500 mA  |             |
| 最大偏置电流   | ±200 mA                                       |             |
| 最大偏置电压   | ±40 VDC                                       |             |
| <b>其它后面板接口</b>   |   |             |
| 触发器输入/输出   | BNC（阴头），兼容TTL/CMOS                            |             |
| Test Set IO  | 25脚 D-Sub接头,用于外部测试设备控制                        |             |
| Power IO   | 9脚 D-Sub阴型接头; 模拟和数字IO                         |             |

表格 33 后面板信息，所有选件（续）

| 描述          | 典型性能   |
|-------------|--|
| Handler IO  | 36脚平行I/O端口；所有输入/输出信号都默认设置为负逻辑；也可通过GPIB命令重新设置为正逻辑 |
| Pulse IO    | 15脚D接头提供通向脉冲调制器和发生器的接口                           |
| GPIB        | 两个端口，24脚 D-sub, 阴型接头；与IEEE-488兼容                 |
| USB端口       | 2个   |
| LAN         | 10/100/1000 以太网, 8脚配置;在数据速率之间自动选择                |
| VGA         | 15脚迷你D-Sub                                       |
| <b>线性电源</b> |  |
| 频率；电压       | 100至120 VAC 50/60/400 Hz<br>220至240 VAC 50/60 Hz |
| 最大功率        | 575瓦   |
| 工作环境温度      | 0°C-40°C   |
| 相对湿度        | 5%-85%   |

表 34 分析仪尺寸和重量

| 机壳尺寸            | 公制 (mm)   | 英制(英寸)      |
|-----------------|-----------|-------------|
| <b>高度</b>       |           |             |
| 无底脚垫            | 266.1     | 10.5        |
| 有底脚垫            | 279.1     | 11.0        |
| <b>宽度</b>       |           |             |
| 无把手或机架安装法兰      | 425.6     | 16.8        |
| 有把手，无机架安装法兰     | 458.7     | 18.1        |
| 有把手和机架安装法兰      | 482.9     | 19.0        |
| <b>深度</b>       |           |             |
| 无前后面板护罩         | 582.3     | 22.9        |
| 有前后面板护罩         | 649.6     | 25.6        |
| <b>重量 (标称值)</b> | <b>净重</b> | <b>运输重量</b> |
| 2端口机型           | 46.3 kg   | 62.1 kg     |
| 4端口机型           | 49.0 kg   | 65.3 kg     |

## 测量概览

循环周期包括扫频时间，回扫时间和跨带时间。当 DISPLAY:ENABLE OFF 时，分析仪显示关闭。显示屏开启时候，增加 21ms。一次追踪(S11)测量的数据。LF 自动 BW 关闭。

表格 35a. 测量完成的循环周期 (ms)，所有模型，所有选件-典型值

| 扫描范围             | 中频带宽    |       | 点数   |      |      |       |       |
|------------------|---------|-------|------|------|------|-------|-------|
|                  |         |       | 201  | 401  | 1601 | 16001 | 32001 |
| 9 GHz至<br>10GHz  | 600 kHz | 未校准   | 3.1  | 3.3  | 7.2  | 56.5  | 110   |
|                  |         | 两端口校准 | 6.7  | 7.3  | 15   | 112   | 219   |
|                  | 10 kHz  | 未校准   | 41.2 | 51.7 | 200  | 1992  | 3976  |
|                  |         | 两端口校准 | 82.9 | 116  | 414  | 4003  | 7991  |
|                  | 1 kHz   | 未校准   | 224  | 445  | 1744 | 17028 | 33828 |
|                  |         | 两端口校准 | 447  | 898  | 3150 | 30669 | 67680 |
| 10 GHz至20<br>GHz | 600 kHz | 未校准   | 19.6 | 21   | 28.4 | 77.9  | 122   |
|                  |         | 两端口校准 | 39.4 | 42.2 | 56.9 | 148   | 238   |
|                  | 10 kHz  | 未校准   | 65.5 | 123  | 313  | 1999  | 3989  |
|                  |         | 两端口校准 | 131  | 261  | 626  | 4016  | 8003  |
|                  | 1 kHz   | 未校准   | 233  | 456  | 1781 | 17375 | 34516 |
|                  |         | 两端口校准 | 475  | 922  | 3570 | 34758 | 69055 |

表格 35b. 全范围测量完成的循环周期 (ms) -典型值

| 中频带宽    |       | 点数   |      |      |       |       |
|---------|-------|------|------|------|-------|-------|
|         |       | 201  | 401  | 1601 | 16001 | 32001 |
| 600 kHz | 未校准   | 57   | 73.4 | 99.1 | 205   | 261   |
|         | 两端口校准 | 110  | 143  | 194  | 396   | 506   |
| 10 kHz  | 未校准   | 87.5 | 147  | 504  | 2235  | 4265  |
|         | 两端口校准 | 180  | 307  | 1027 | 4364  | 8422  |
| 1 kHz   | 未校准   | 252  | 480  | 1825 | 17648 | 35031 |
|         | 两端口校准 | 509  | 966  | 3656 | 35305 | 70086 |

表格 36. 循环周期 vs 中频带宽-典型值

适用于预设条件 (201 点，校正关闭)，除非有下列更改：

- 中心频率 = 10 GHz
- 范围 = 100 MHz
- 显示关闭 (显示开启时增加 21 ms)

循环周期包括扫频时间和回扫时间。

| 中频带宽 (Hz) | 周期时间 (ms) | 迹线噪声幅度 (dB rms) |
|-----------|-----------|-----------------|
| 600,000   | 2.5       | 0.005           |
| 100,000   | 3.5       | 0.0024          |
| 30,000    | 7         | 0.0017          |
| 10,000    | 26.8      | 0.0014          |
| 3,000     | 69.1      | 0.001           |
| 1,000     | 200.6     | 0.0008          |
| 300       | 617       | 0.0006          |
| 100       | 1799      | 0.0005          |
| 30        | 5954      | 0.0005          |
| 10        | 17804     | 0.0005          |
| 3         | 59247     | 0.0004          |

表格 37 循环周期 vs 中频带宽-典型值

适用于预设条件 (201 点, 校正关闭), 除非有下列更改:

- 中心频率 = 10 GHz
- 范围 = 100 MHz
- 显示关闭 (显示开启时增加 21 ms)

循环周期包括扫频时间和回扫时间。

| 点数     | 中频带宽 (Hz) |         |        |        |
|--------|-----------|---------|--------|--------|
|        | 1000      | 10000   | 30000  | 600000 |
| 3      | 4.98      | 2.34    | 2.11   | 1.8    |
| 11     | 13.89     | 5.7     | 3.52   | 1.72   |
| 51     | 57.48     | 7.97    | 3.36   | 1.8    |
| 101    | 111.56    | 14.18   | 4.28   | 1.95   |
| 201    | 218.75    | 26.76   | 7.03   | 2.81   |
| 401    | 432.03    | 51.62   | 12.01  | 3.12   |
| 801    | 854.88    | 101.41  | 22.15  | 4.53   |
| 1,601  | 1695.39   | 200.62  | 42.11  | 7.19   |
| 6,401  | 6682.81   | 797.27  | 162.5  | 23.44  |
| 16,001 | 16561.2   | 1990.89 | 399.74 | 52.08  |
| 32,001 | 32882.81  | 3976.56 | 805.99 | 109.38 |

## 前面板跳线

表 38 测量接收机输入(dBm) -典型值  
(RCVR A, B, C, D IN) @0.1 dB 压缩典型值

| 描述                | 所有选件 |
|-------------------|------|
| 10 MHz至1 GHz      | -3   |
| 1 GHz至2 GHz       | -2   |
| 2 GHz至10 GHz      | -2   |
| 10 GHz至16 GHz     | -4   |
| 16 GHz至26.5 GHz   | -4   |
| 26.5 GHz至43.5 GHz | -5   |
| 43.5 GHz至50 GHz   | -6   |

表 39a 参考接收机输入和参考源输出 (dBm) -典型值  
(RCVR R1 IN, REF 1 SOURCE OUT) @ 最大额定输出功率

| 描述              | 选件201,401 |       | 选件21x,41x |       | 选件22x,42x |       |
|-----------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|                 | 滤波模式      | 高功率模式 | 滤波模式      | 高功率模式 | 滤波模式      | 高功率模式 |
| 10 MHz至50 MHz   | -33       | -25   | -32       | -27   | -32       | -25   |
| 50 MHz至500 MHz  | -21       | -16   | -19       | -14   | -19       | -14   |
| 500 MHz至1 GHz   | -9        | -4    | -7        | -2    | -7        | -2    |
| 1 GHz至2 GHz     | -9        | -4    | -7        | -3    | -7        | -2    |
| 2 GHz至3.2 GHz   | -8        | -6    | -6        | -4    | -7        | -5    |
| 3.2 GHz至10 GHz  | -3        | -3    | 0         | 0     | -3        | -3    |
| 10 GHz至16 GHz   | -3        | -3    | -1        | -1    | -3        | -3    |
| 16 GHz至26.5 GHz | -3        | -3    | -1        | -1    | -4        | -4    |
| 26.5 GHz至30 GHz | -3        | -3    | 0         | 0     | -3        | -3    |
| 30 GHz至32 GHz   | -4        | -4    | -2        | -2    | -5        | -5    |
| 32 GHz至35 GHz   | -2        | -2    | 0         | 0     | -2        | -2    |
| 35 GHz至43.5 GHz | -3        | -3    | -1        | -1    | -5        | -5    |
| 43.5 GHz至47 GHz | -6        | -6    | -5        | -5    | -23       | -23   |
| 47 GHz至50 GHz   | -19       | -19   | -17       | -17   | -22       | -22   |

表 39b 参考接收机输入和参考源输出(dBm) -标准值  
(RCVR R2, R3, R4 IN, REF 2, 3, 4 SOURCE OUT) @ 最大额定输出功率

| 描述              | 选件401                           |       | 选件201,401 | 选件41x                           |       | 选件21x,41x |
|-----------------|---------------------------------|-------|-----------|---------------------------------|-------|-----------|
|                 | RCVR R3 IN,<br>REF 3 SOURCE OUT |       |           | RCVR R3 IN, REF 3 SOURCE<br>OUT |       |           |
|                 | 滤波模式                            | 高功率模式 |           | 滤波模式                            | 高功率模式 |           |
| 10 MHz至50 MHz   | -31                             | -23   | -27       | -31                             | -26   | -25       |
| 50 MHz至500 MHz  | -19                             | -14   | -14       | -18                             | -13   | -14       |
| 500 MHz至1 GHz   | -7                              | -2    | -2        | -6                              | -1    | -2        |
| 1 GHz至2 GHz     | -7                              | -2    | -2        | -6                              | -2    | -2        |
| 2 GHz至3.2 GHz   | -7                              | -5    | -2        | -4                              | -2    | -2        |
| 3.2 GHz至10 GHz  | -1                              | -1    | -1        | 1                               | 1     | -1        |
| 10 GHz至16 GHz   | -1                              | -1    | -1        | 0                               | 0     | -2        |
| 16 GHz至26.5 GHz | -1                              | -1    | -1        | 1                               | 1     | -2        |
| 26.5 GHz至30 GHz | 0                               | 0     | -1        | 2                               | 2     | -3        |
| 30 GHz至32 GHz   | -1                              | -1    | -2        | 0                               | 0     | -5        |
| 32 GHz至35 GHz   | 0                               | 0     | -1        | 2                               | 2     | -3        |
| 35 GHz至43.5 GHz | -2                              | -2    | -2        | 0                               | 0     | -5        |
| 43.5 GHz至47 GHz | -5                              | -5    | -5        | -4                              | -4    | -9        |
| 47 GHz至50 GHz   | -17                             | -17   | -17       | -16                             | -16   | -21       |



表 39c 参考接收机输入和参考源输出(dBm) -标准值  
 (RCVR R2, R3, R4 IN, REF 2, 3, 4 SOURCE OUT) @ 最大额定输出功率

| 描述              | 选项42x                           |                                 | 选项22x,42x                              |
|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|--|
|                 | RCVR R3 IN,<br>REF 3 SOURCE OUT | RCVR R3 IN,<br>REF 3 SOURCE OUT | RCVR R2, R4 IN,<br>REF 2, 4 SOURCE OUT |
|                 | 滤波模式                            | 高功率模式                           |  |
| 10 MHz至50 MHz   | -31                             | -24                             | -29                                    |
| 50 MHz至500 MHz  | -18                             | -13                             | -16                                    |
| 500 MHz至2 GHz   | -6                              | -1                              | -4                                     |
| 2 GHz至3.2 GHz   | -5                              | -3                              | -4                                     |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 0                               | 0                               | 0                                      |
| 10 GHz至26.5 GHz | -2                              | -2                              | -2                                     |
| 26.5 GHz至30 GHz | -1                              | -1                              | -2                                     |
| 30 GHz至32 GHz   | -3                              | -3                              | -4                                     |
| 32 GHz至35 GHz   | 0                               | 0                               | -2                                     |
| 35 GHz至43.5 GHz | -3                              | -3                              | -4                                     |
| 43.5 GHz至47 GHz | -22                             | -22                             | -8                                     |
| 47 GHz至50 GHz   | -21                             | -21                             | -21                                    |

表 40a 源输出 (dBm) - 典型值  
 (端口 1, 2, 3, 4 SOURCE OUT) @ 最大额定输出功率

| 描述              | 选件201,401        |       |                  | 选件21x,41x        |       |                  |
|-----------------|------------------|-------|------------------|------------------|-------|------------------|
|                 | 端口1/3 SOURCE OUT |       | 端口2/4 SOURCE OUT | 端口1/3 SOURCE OUT |       | 端口2/4 SOURCE OUT |
|                 | 滤波模式             | 高功率模式 |                  | 滤波模式             | 高功率模式 |                  |
| 10 MHz至50 MHz   | 4                | 12    | 12               | 5                | 10    | 13               |
| 50 MHz至1 GHz    | 8                | 13    | 13               | 9                | 14    | 14               |
| 1 GHz至2 GHz     | 9                | 14    | 14               | 9                | 13    | 14               |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 9                | 11    | 14               | 9                | 11    | 14               |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 14               | 14    | 14               | 14               | 14    | 14               |
| 10 GHz至16 GHz   | 14               | 14    | 14               | 13               | 13    | 13               |
| 16 GHz至26.5 GHz | 14               | 15    | 15               | 13               | 13    | 13               |
| 26.5 GHz至30 GHz | 14               | 14    | 14               | 12               | 12    | 12               |
| 30 GHz至32 GHz   | 13               | 13    | 13               | 10               | 10    | 10               |
| 32 GHz至35 GHz   | 14               | 14    | 14               | 12               | 12    | 12               |
| 35 GHz至43.5 GHz | 11               | 11    | 11               | 8                | 8     | 8                |
| 43.5 GHz至47 GHz | 8                | 8     | 8                | 4                | 4     | 4                |
| 47 GHz至50 GHz   | -5               | -5    | -5               | -8               | -8    | -8               |

表 40b 源输出 (dBm) - 典型值  
(端口 1, 2, 3, 4 SOURCE OUT) @ 最大额定输出功率

| 描述              | 选件22x,42x        |       |                  |
|-----------------|------------------|-------|------------------|
|                 | 端口1/3 SOURCE OUT |       | 端口2/4 SOURCE OUT |
|                 | 滤波模式             | 高功率模式 |                  |
| 10 MHz至50 MHz   | 5                | 12    | 11               |
| 50 MHz至2 GHz    | 9                | 14    | 14               |
| 2 GHz至3.2 GHz   | 9                | 11    | 14               |
| 3.2 GHz至10 GHz  | 14               | 14    | 14               |
| 10 GHz至26.5 GHz | 13               | 13    | 13               |
| 26.5 GHz至30 GHz | 12               | 12    | 12               |
| 30 GHz至32 GHz   | 10               | 10    | 10               |
| 32 GHz至35 GHz   | 12               | 12    | 12               |
| 35 GHz至43.5 GHz | 8                | 8     | 8                |
| 43.5 GHz至47 GHz | 3                | 3     | 3                |
| 47 GHz至50 GHz   | -9               | -9    | -10              |

表格 41 耦合输入 (dB) --典型值  
(端口 1,2,3,4 CPLR THRU) 耦合通路的插损

| 描述              | 选件201,401 | 选件21x,41x,22x,42x | 选件029 |
|-----------------|-----------|-------------------|-------|
|                 | 所有端口      | 所有端口              | 端口1,2 |
| 10 MHz至500 MHz  | 0.25      | 1                 | 1.5   |
| 500 MHz至2 GHz   | 0.5       | 1                 | 1.5   |
| 2 GHz至10 GHz    | 1         | 1                 | 1.5   |
| 10 GHz至16 GHz   | 1         | 2                 | 2.5   |
| 16 GHz至26.5 GHz | 1.5       | 2.5               | 3.0   |
| 26.5 GHz至35 GHz | 2         | 3                 | 3.7   |
| 35 GHz至43.5 GHz | 2.5       | 4                 | 4.7   |
| 43.5 GHz至47 GHz | 2.5       | 5                 | 5.7   |
| 47 GHz至50 GHz   | 3         | 6                 | 7     |

表格 42 损坏电平

| 描述                         | 射频 (dBm)                                 | 直流 (V)                                  |
|----------------------------|--|---|
| RCVR A, B, C, D IN         | 15                                       | 7                                       |
| RCVR R1, R2, R3, R4 IN     | 15                                       | 7                                       |
| REF 1SOURCE OUT            | 15                                       | 7                                       |
| REF 2, 3, 4 SOURCE OUT     | 30                                       | 7                                       |
| PORT 1, 2, 3, 4 SOURCE OUT | 27                                       | 5                                       |
| PORT 1 CPLR THRU           | 27 (10 <sup>1</sup> ) (20 <sup>3</sup> ) | 40 (7 <sup>2</sup> ) (50 <sup>3</sup> ) |
| PORT 2, 3, 4 CPLR THRU     | 27 (20 <sup>3</sup> )                    | 40 (7 <sup>2</sup> ) (50 <sup>3</sup> ) |
| PORT 1, 2, 3, 4 CPLR ARM   | 30                                       | 7                                       |

1 当阻抗调谐器接入通路时，+10dBm 会损坏调谐器。

2 当配置选项 217、222、417 或 422 时，测试端口之间的直通连接，输入到 CPLR THRU 端口的直流电压大于 7V 会损坏与端口连接的源衰减器。

3 安装选项 425。

## 订购信息与服务

| 描述   | 型号         | 备注                      |
|--|------------|-------------------------|
| <b>机型选件</b>  |            |                         |
| 2端口, 可配置测试仪  | SP850P-201 |                         |
| 2端口, 可配置测试仪, 源衰减器, 接收机衰减器                              | SP850P-217 |                         |
| 2端口, 可配置测试仪, 源衰减器, 接收机衰减器, 偏置器                         | SP850P-219 |                         |
| 2 端口, 可配置测试仪, 源衰减器, 接收机衰减器, 第二个源, 合成器, 机械开关            | SP850P-222 |                         |
| 2 端口, 可配置测试仪, 源衰减器, 接收机衰减器, 偏置器, 第二个源, 合成器, 机械开关       | SP850P-224 |                         |
| 4 端口, 可配置测试仪, 第二个源                                     | SP850P-401 |                         |
| 4 端口, 可配置测试仪, 第二个源, 源衰减器, 接收机衰减器                       | SP850P-417 |                         |
| 4 端口, 可配置测试仪, 第二个源, 源衰减器, 接收机衰减器, 偏置器                  | SP850P-419 |                         |
| 4 端口, 可配置测试仪, 第二个源, 源衰减器, 接收机衰减器, 合成器, 机械开关            | SP850P-422 |                         |
| 4 端口, 可配置测试仪, 第二个源, 源衰减器, 接收机衰减器, 偏置器, 合成器, 机械开关       | SP850P-423 |                         |
| 4 端口, 可配置测试仪, 第二个源, 源衰减器, 接收机衰减器, 偏置器, 合成器, 机械开关, 低频扩展 | SP850P-425 |                         |
| <b>硬件选件</b>  |            |                         |
| 增加中频输入   | SP800P-016 |                         |
| 内部第一个源增加脉冲调制器  | SP800P-010 |                         |
| 内部第二个源增加脉冲调制器  | SP800P-011 |                         |
| 增加噪声接收机到50GHz  | SP850P-029 |                         |
| 降低相位噪声   | SP800P-012 | 需要配置选件014/017/018之一     |
| 增加第三源  | SP800P-013 | 需要配置选件018               |
| 增加高稳定度时基   | SP800P-015 |                         |
| 低相噪信号源   | SP800P-014 | 适用于选件20x, 21x           |
| 低相噪信号源   | SP800P-017 | 适用于选件22x, 40x, 41x, 425 |
| 低相噪信号源   | SP800P-018 | 适用于选件422, 423           |
| 低噪声放大器, 频率10MHz-50GHz, 2.4mm连接器, 增益23dB, P1dB=20dBm    | A1050-2320 |                         |
| <b>SP850P软件选件</b>                                      |            |                         |

|                  |          |   |
|------------------|----------|---|
| 自动夹具移除           | SP8001P  |   |
| 时域分析             | SP8002P  |   |
| 增强时域分析TDR        | SP8003P  |   |
| 实时S参数和功率测量不确定度   | SP8004P  |   |
| 基础脉冲射频测量         | SP8005P  |   |
| 先进脉冲射频测量         | SP8006P  |   |
| 机械噪声调谐器控制器       | SP8007P  |   |
| 带矢量校正的噪声系数测量     | SP8008P  | 需要配置选件029                                     |
| 到50GHz的调制失真      | SP80095P |   |
| 频偏测量模式           | SP8012P  |   |
| 标量混频器/变频器测量      | SP8013P  |   |
| 矢量和标量混频器/变频器测量   | SP8014P  |   |
| 嵌入式LO测量          | SP8015P  |   |
| 增益压缩应用           | SP8016P  |   |
| 互调失真应用           | SP8017P  |   |
| 源相位控制            | SP8018P  |   |
| 差分 and IQ 器件应用   | SP8019P  | 需要配置选件4xx                                     |
| 到50 GHz的频谱分析     | SP80205P |   |
| 快速连续波测量          | SP8021P  |   |
| 有源热参数            | SP8025P  | 需要配置选件4xx                                     |
| 集成真实模式激励应用       | SP8027P  | 需要配置选件4xx                                     |
| 网分N端口校准测量        | SP8028P  |   |
| 内置性能测试软件         | SP8029P  |   |
| 非线性器件表征          | SP8030P  |   |
| 非线性X参数           | SP8034P  |   |
| 非线性脉冲包络域         | SP8035P  |   |
| 任意负载阻抗X参数        | SP8036P  |   |
| 任意负载控制X参数        | SP8037P  |   |
| 任意负载控制器件表征       | SP8038P  |   |
| 相位噪声测量, 到50G     | SP80394P | 需要配置选件014/017/018之一                           |
| 相位噪声测量, 到70G     | SP80395P | 需要配置选件014/017/018之一                           |
| 应用于第三源端口的任意波形发生器 | SP8043P  | 需要配置硬件选件014/017/018之一, 及软件选件SP80095P或SP80205P |
| 调制失真的任意负载控制      | SP8046P  |   |
| 高达1.5GHz的分析带宽    | SP8044P  | 需要配置软件选件SP80095P或SP80205P                     |

|   |          |   |
|---|----------|---|
| 高达4GHz的分析带宽                                   | SP8044P  | 需要配置软件选件SP80095P或SP80205P               |
| 高达10GHz的分析带宽                                  | SP80442P | 需要配置软件选件SP80095P或SP80205P               |
| 高达40GHz的分析带宽                                  | SP80443P | 需要配置软件选件SP80095P或SP80205P               |
| <b>校准件</b>                                    |          |   |
| 2.4mm SOLT机械校准套件, DC~50 GHz                   | 80050S   |   |
| 2.4mm (阴头) 3合1一体型校准件, DC~50 GHz               | 80050A   |   |
| 2.4mm (阳头) 3合1一体型校准件, DC~50 GHz               | 80150A   |   |
| 2.4mm精密型电子校准件, 两端口, DC~50 GHz                 | E80050   | 可按用户要求定制阴性连接器或阳性连接器, 默认为一个阴性连接器和一个阳性连接器 |
| 2.4mm射频柔性连接线 (阳头, 长61cm, DC-50GHz)            | 50061MM  |   |
| 精密测试电缆, NMD2.4 阴头&2.4mm 阴头, 长63cm, DC~50 GHz  | 50N63FF  |   |
| 精密测试电缆, NMD2.4 阴头&NMD2.4 阳头, 长63cm, DC~50 GHz | 50N63FM  |   |

感谢您对普尚电子科技的信赖和支持, 如需要订购仪器或技术支持, 请联系我们获取普尚电子更多的仪器信息或普尚电子提供的全面优质的服务。

## 普尚电子科技服务热线

热线电话: 400-8849-888

电子邮件: [service@njsunpower.com](mailto:service@njsunpower.com)



# PROSUND

普尚电子科技有限公司

PROSUND ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.LTD



---

官网：[www.prosund.com](http://www.prosund.com)      服务热线：400-884-9888

---