

是德科技

如何避免测量仪器的损坏

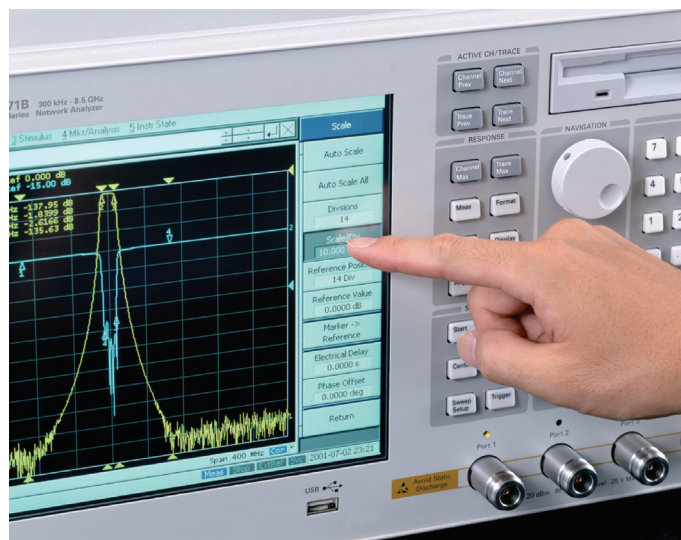
确保良好接地

- 务必要使用随仪器提供的三相交流电源线。
- 良好的接地可防止静电积聚，避免仪器损坏和操作人员受到伤害。
- 不要使用无保护接地导体的延长电缆、电源线或自耦变压器，以免接地保护失效。
- 使用前务必检查交流电源的质量和极性。一般情况下仪器使用的电压为 100、120、220 V $\pm 10\%$ 或 240 V $+5\%/-10\%$ 。典型的接地电阻值 $< 1 \Omega$ ，零线和地线之间的电压 $< 1 \text{ V}$ ，必要时可能需要配置不间断电源 [UPS]。
- 了解详细信息，请参见《仪器接地的注意事项》应用指南。

阅读警告标签和仪器技术指标

- 不要使用超过技术指标说明书中规定的值，或仪器上黄色警告标签所指示的值。
- 参考技术指标说明书，以了解达到提供的技术指标必须要满足哪些条件。注意与稳定时间、仪器设置和校准/计量要求有关的信息。
- 例如

产品型号	损坏电平
E5070B/E5071B	+22 dBm, $\pm 10 \text{ VDC}$
E5071C	+26 dBm, $\pm 35 \text{ VDC}$
E5061A/E5062A	+20 dBm, $\pm 30 \text{ VDC}$



避免向仪器输入过大功率

- 需要预先了解仪器要测量的信号电平，以避免仪器前端元器件损坏。前端过载会引起前端部件的损坏。通常射频输入信号电平的最大值为 $< 0.1 \text{ W}$ 或 $< 0.2 \text{ W}$ DC。
- 在打开或关闭所连接的设备或被测器件之前，将其信号电平降低到最低的安全水平，这样可以避免突然的电压增大或下降对仪器的输入输出造成影响。
- 根据需要正确使用隔离器、限幅器或外部衰减器。更多信息，请访问 www.keysight.com/find/mta

例如，Keysight 11867A 射频限幅器可以为仪器输入电路提供保护，它能反射平均功率 10 W 和峰值功率 100 W 的信号。11867A 将在衰减器和混频器所指定的频率范围内为许多频谱分析仪应用提供输入保护。

11742A 隔直流电容器阻隔 45 MHz 以下的直流信号，而允许 45 MHz 至 26.5 GHz 的信号通过。它可以抑制低频信号从而保护贵重的测量设备，非常适合与高频示波器和偏置微波电路搭配使用。

保护射频输入连接器

- 注意不要弯曲、撞击或对折连接到仪器输入端的任意被测器件 (DUT)，例如滤波器、衰减器或大型电缆等。这样可以减小输入连接器和支撑硬件受到的拉力。
- 确保连接到输入端的外部器件有适当的支撑（而不是随意地悬挂）。
- 连接射频连接器时一定要使用扭矩扳手和量规工具。
- 不要混用 50 Ω 和 75 Ω 的连接器和电缆。

良好地维护射频/光纤电缆和连接器

- 避免反复弯折电缆。弯折角度过大可能会立即损坏电缆。
- 尽量减少连接和断开次数以减少磨损。
- 使用连接器前先行检查；查看是否有污垢、划痕和其他损坏或磨损的迹象。坏连接器与好连接器相连，可能导致好连接器立即发生损坏。
- 如欲了解《避免功率计和功率传感器受损的 7 个实用技巧》，请阅读应用指南。

遵守防静电规程

- 静电放电 (ESD) 可能会损伤或损坏电子元件。应尽量在防静电工作区进行测试。易产生静电的材料应该离开所有元件至少一米以上。在将同轴电缆连接到仪器前，应将其内外导体瞬间短路接地以释放静电。
- 在运输和移动设备之前，在所有射频和光纤连接器上安装 ESD 保护盖。
- 了解更多信息，请访问静电释放协会网站：www.esda.org

注意良好的通风和湿度

- 定期检查和清洁仪器的通风孔。通风不畅会引起仪器工作温度升高，进而导致仪器故障。适宜的工作温度为 23 $^{\circ}\text{C}$ 至 5 $^{\circ}\text{C}$ ，环境温度最好不要超过 35 $^{\circ}\text{C}$ 。
- 当仪器安装在机柜里时，需保证其通风顺畅。对于机柜中每 100 W 的功耗，环境温度应当比产品最高工作温度低 4 $^{\circ}\text{C}$ 。如果机柜中的总功耗大于 800 W，则应采取强制通风措施。

搬运注意事项

- 抓住仪器的把手进行搬运。
- 不要用手抓握仪器前面板。如果仪器滑落，键盘、旋钮或输入连接器可能损坏。
- 较重的仪器应使用推车或者安排两个人搬运。

注意运输包装

使用不合格的包装材料有可能导致仪器损坏。不要使用任何形状的苯乙烯泡沫材料包装仪器。它们不能有效地缓和仪器受到的冲击，并容易产生静电而损坏仪器。尽量保留仪器的原厂包装，以便在运输仪器时再次使用。

获取最新产品信息

注册账户，以便浏览是德科技网站上的个性化信息：
www.keysight.com/find/myKeysight

是德科技服务

www.keysight.com/find/KeysightServices

是德科技提供灵活的服务解决方案，可以大幅缩短停机时间并降低生命周期的拥有成本。

Keysight Infoline

www.keysight.com/find/service

是德科技的洞察力帮助您实现卓越的信息管理。免费访问您的是德科技设备公司报告和电子图书馆。

