

## 如何预防 DCA, OSA, TDR 分析仪的损坏

常用的安捷伦仪表: 54754A, 86100C

### 1. 保证良好接地

- 一定要使用随仪表提供的三端子电源线;
- 良好的接地可以防止静电的聚集, 从而避免仪表损坏, 同时避免对操作人员产生危险;
- 不要因使用不合格的电源接线板, 电源线和没有接地的自耦变压器而破坏接地;
- 检查交流电源的质量和极性。一般情况下仪表使用的电压为 100V, 120V, 220V, 误差 +/-10%, 或者 240V, 误差 +5%~-10%。接地线阻抗应小于 1 欧, 零线和地线间电压应小于 1 伏。必要时使用不间断电源 (UPS)。更多信息, 请访问如下网址:  
<http://metrologyforum.tm.agilent.com/grounding.shtml>

### 2. 仔细阅读警告标签和仪表技术指标

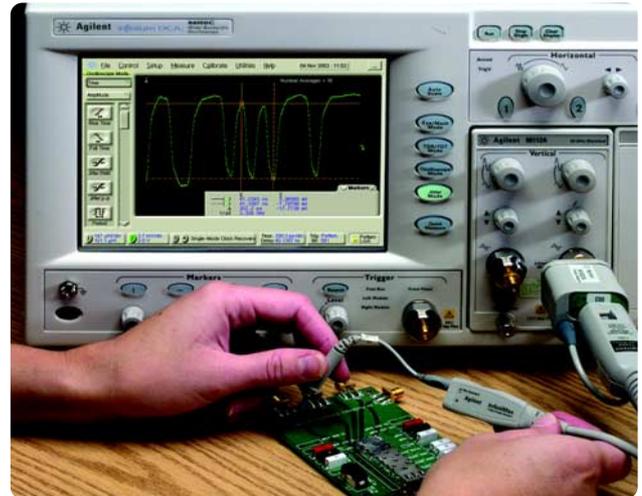
- 加到仪表上的功率 / 电平不要超过仪表技术指标以及仪表上的黄色标签限定的值;
- 了解满足仪表技术指标的使用条件。诸如稳定时间, 仪表的设置, 使用前校准等等。

例如:

DCA 前面板的黄色警告标签显示最大输入电平不超过 +/-2V

### 3. 避免输入功率超容限

- 使用前估计一下待测信号功率, 避免输入仪表功率超过仪表容限; 过大的输入功率会损坏仪表内部器件。典型的最大输入信号是 <math>\pm 2V</math>;
- 在打开连接的设备或者开关被测器件之前, 将其信号幅度降低到最低的安全水平, 以避免在开关时产生的扰动损坏仪表输出输入端口;
- 必要时使用隔离器, 限幅器或衰减器。  
更多信息, 请访问 [www.agilent.com/find/mta](http://www.agilent.com/find/mta)



### 4. 保护输入接口

- 不要弯折电缆, 用力弯折电缆会立即造成电缆损坏;
- 尽可能减少连接次数以减少磨损;
- 连接前检查连接器, 不要有灰尘, 硬伤等等。一个坏连接器能够马上损坏一个好连接器;
- 及时清洁连接器以保证良好的电气性能和避免损坏。  
更多信息, 请参见安捷伦应用指南 AN326  
[www.agilent.com/find/cable\\_care](http://www.agilent.com/find/cable_care)

### 5. 遵守防静电规程

- 静电会造成器件损坏, 一定要尽可能在防静电工作区进行测试。易产生静电的材料应该离开器件至少一米以上。电缆在连接到仪表前, 将其内外导体短暂接地以释放静电;
- 当测量无源被测件时, 在防静电工作台上操作。使用空气离子发生器。通过探针连接大地或是 DCA 机箱释放静电;



Agilent Technologies

- 当测量有源器件时，要注意尽管被测件的电源断开后电路板上的电容仍会带电，完全可以通过被测件传导到仪表中损坏仪表。因此需要使用内嵌式衰减器(如: 3 dB)降低进入仪表的电压;
- 松动的连线就像一个电容可以聚集静电。线缆头的电压可能会损坏仪表。将线缆连接到仪表上之前，先将线缆中心和外屏蔽体一起接地放电。

例如: 利用 54754A 上的放电装置



图 1. ESD 门      图 2. 使测试电缆短路      图 3. 电缆连接

ESD 门， 部件编号: 54753-60001; 带杆连接螺帽， 部件编号: 54754-25701

使用静电保护装置，如 Picosecond ATE 提供的装置 [http://www.picosecondate.com/static\\_protect.html](http://www.picosecondate.com/static_protect.html)。只有在输入电缆放电后，这一装置才把模块输入连接到被测设备 (DUT) 上。



- 暴露在空气中的探针和夹具可以聚集静电。塑料夹具可以储存电荷，功率探头可以损坏测试仪表。不良的供电电源可能产生瞬间脉冲，接地不良，浮线都可能进入 DCA 损坏仪表。应该使用内嵌式衰减器降低输入电压。使用时示波器监测输入信号电平保证不超过最大输入电平要求。更多防静电的信息请访问 [www.esda.org](http://www.esda.org)

## 6. 注意良好的通风和湿度

- 应注意仪表良好的通风。合适的工作温度是 23+/-5°C。定期检查和清洁通风口和风扇，保证良好的通风。通风不良会引起仪表温度升高，进而引起仪表损坏;
- 如仪表安装在机架中使用，通风一定要畅通。对于机架中每增加的 100 W 功率，机架中温度应该比仪表最高工作温度低 4 度。如果机架中消耗的总功率大于 800 W 则应采取强制对流措施。

## 7. 搬运注意事项

- 利用仪表把手搬运;
- 防止仪表滑落，仪表滑落会损坏仪器面板上的按键，旋钮，接口等部件;
- 用推车或者两个人搬运较重仪表。

## 8. 注意运输包装

- 使用不合格的包装材料会引起仪表的损坏。不要使用泡沫塑料类的包装材料，它们既不能提供足够缓冲，还会产生静电，造成仪表损坏。尽量使用仪表原厂包装。

## 9. 定期获取最新信息

- 定期检查是否有最新仪表固件更新
- 访问下面网址获取仪表服务信息 [www.agilent.com/find/servicenotes](http://www.agilent.com/find/servicenotes)
- 通过下面网址可以订阅安捷伦电子邮件讯息 [www.agilent.com/find/emailupdates](http://www.agilent.com/find/emailupdates)
- 查询维修服务中心信息请访问下面网址 [www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改  
©Agilent Technologies, Inc. 2008

出版号: 5989-8786CHCN

2008 年 7 月 印于北京



Agilent Technologies