

# 电测兼容EMC测试整改技术工程篇：关于线缆5cm高非导电支撑物的影响及材质选择

产品名称	电测兼容EMC测试整改技术工程篇：关于线缆5cm高非导电支撑物的影响及材质选择
公司名称	深圳市实测通技术服务有限公司
价格	.00/件
规格参数	测试周期:5-7天 寄样地址:深圳宝安 价格费用:电话详谈
公司地址	深圳市罗湖区翠竹街道翠宁社区太宁路145号二单元705
联系电话	17324413130 17324413130

## 产品详情

### 线缆5cm高非导电支撑物的影响及材质选择

在GJB151B-2013《军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求与测量》的第4.3.9.7.2互连线和互连电缆条目中有说明：所有电缆都用非导电支撑物支撑，并位于接地平板上方5cm处，支撑物的介电常数应尽量低；第4.3.9.7.3输入(主)电源线条目中有说明：所有电源线都用非导电支撑物支撑，并位于接地平板上方5cm处，支撑物的介电常数应尽量低，如下面所描述：

#### 4.3.9.7.2 互连线和互连电缆

单根线应按实际安装中同样的方式组合成电缆。测试配置中互连电缆的总长度应与实际平台安装的长度一致（电缆长度超过10m时至少取10m长）。当没有规定电缆长度时，电缆应足够长以满足以下规定的条件:与EUT端接的每根互连电缆至少首个2m线段（除非实际安装中的电缆长度比2m短）应平行于配置前边界敷线，剩余长度的电缆则按“Z”字型放置到测试配置中后部。当配置中使用的电缆不止一根时，则电缆按外皮间距2cm布置。对于使用接地平板的台式布置来说，离前边界\*近的线缆应放置在接地平面前边10cm处的位置。所有电缆都应用非导电支撑物支撑，并位于接地平板上方5cm处。支撑物的介电常数应尽量低。

#### 4.3.9.7.3 输入（主）电源线

输入（主）电源是指由系统平台直接提供的电源。输入（主）电源线指直接与输入（主）电源连接的EUT电源线。

2m长输入电源线（包括回线）应与试验配置前边沿平行，方式同互连线。每根输入电源线，包括回线都应连接到LISN上。在实际安装中与互连电缆一部分的电源线应从线束中剥离出后（如果电缆是屏蔽电缆，则其中的受试电源线应从电缆屏蔽层中剥离出来）连接到LISN。电源线暴露2m长度后以\*短距离连接到LISN。从EUT连接器到LISN的电源线总长度不应超过2.5m。所有电源线都用非导电支撑物支撑，并位于接地平板上方5cm处，支撑物的介电常数应尽量低。如果电源线在实际安装中是双绞的，则它们在连接到LISN以前也应双绞。

从几次的比对中发现，电缆在接地平板上方的高度对测试是有影响的，高度不同分布参数不同，会改变被测件的环路阻抗，从而影响检测结果。同理，支撑物的介电常数的大小也会对测试结果造成影响。目前，国内采用木质材料制作的支撑物居多（如图1所示），另外也有采用中空有机玻璃制作支撑物（如图2所示），其介电常数要比木质材料要小。而以更低介电常数聚苯乙烯细泡沫材料压实而成制作的支撑物（如图3所示），其对测试的影响\*小。另外，有民用标准中，推荐测试中采用低介电常数的聚苯乙烯泡沫材料作为测试桌，相关资料对比过木质测试桌和聚苯乙烯泡沫测试桌对测试结果和归一化场地衰减NSA的影响，结果都表明聚苯乙烯泡沫测试桌影响更小。

图1 木质支撑物

图2 木中空有机玻璃支撑物

图3 聚苯乙烯泡沫材支撑物

MIL-STD-461G对这一块进行了细化，直接指明了“所有电缆应放置在接地平面上方5cm处，使用非导电材料支撑。非导电材料可以是木质或泡沫。”原来版本没做具体说明，只是做定性说明，即“支撑物的介电常数应尽量低”。