

浪涌(冲击)抗扰度深讯科安规实验室

产品名称	浪涌(冲击)抗扰度深讯科安规实验室
公司名称	深圳讯科标准技术服务有限公司业务部
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	深圳市宝安区航城街道九围社区洲石路723号强荣东工业区E2栋二楼
联系电话	13684910979 13684910979

产品详情

浪涌(冲击)抗扰度

1.1概述

浪涌抗扰度试验所依据的是IEC61000-4-5:2005，对应国家标准是GB/T17626.2:200X《电磁兼容试验和测量技术浪涌（冲击）抗扰度试验》。

浪涌（冲击）抗扰度试验就是模拟雷击带来的干扰影响，但需要指出的是，考核设备电磁兼容性能的浪涌抗扰度试验不同于考核设备高压绝缘能力的耐压试验，前者仅仅是模拟间接雷击的影响（直接的雷击设备通常都无法承受）。

1.2浪涌（冲击）抗扰度试验目的

本标准的目的是建立一个共同的基准，以评价电气和电子设备在遭受浪涌(冲击)时的性能。本标准规定了一个一致的试验方法，以评定设备或系统对规定现象的抗扰度。

1.3浪涌（冲击）抗扰度试验应用场合

本标准适用于电子电气设备，但并不针对特定的设备或系统，具有基础EMC电磁兼容出版物的地位。

2.术语和定义

2.1 浪涌（冲击）

沿线路传送的电流电压或功率的瞬态波，其特性是先上升后缓慢下降。

2.2 组合波信号发生器

能产生1.2/50 μs开路电压波形、8/20 μs短路电流波形或10/700 μs开路电压波形、5/320 μs短路电流波形的信号发生器。

2.3 耦合网络

将能量从一个电路传送到另一个电路的电路。

2.4 去耦网络

用于防止施加到上的浪涌冲击影响其他不作试验的装置设备或系统的电路。

2.5 (浪涌发生器的) 等效输出阻抗

开路电压峰值与短路电流峰值的比值。

2.6 对称线

差模到共模转换损耗大于20dB的平衡对线。

3. 试验等级及选择

优先选择的试验等级范围如表1所示。

表1 试验等级

等 级	开路试验电压 (± 10%)
	kV
1	0.5
2	1.0
3	2.0
4	4.0
1)	特殊

1) “ ” 可以是高于、低于或在其它等级之间的等级。该等级可以在产品标准中规定。

1. 试验等级应根据安装情况，安装类别如下：

0类: 保护良好的电气环境，常常在一间专用房间内。

所有引入电缆都有过电压保护（级和第二级）。各电子设备单元由设计良好的接地系统相互连接，并且该接地系统根本不会受到电力设备或雷电的影响

电子设备有专用电源（见表A1）

浪涌电压不能超过25V。

1类：有部分保护的电气环境

所有引入室内的电缆都有过电压保护（级）。各设备由地线网络相互良好连接，并且该地线网络不会受电力设备或雷电的影响。

电子设备有与其他设备完全隔离的电源。

开关操作在室内能产生干扰电压。

浪涌电压不能超过500V。

2类:电缆隔离良好,甚至短走线也隔离良好的电气环境。

设备组通过单独的地线接至电力设备的接地系统上,该接地系统几乎都会遇到由设备组本身或雷电产生的干扰电压。电子设备的电源主要靠专门的变压器来与其他线路隔离。

本类设备组中存在无保护线路,但这些线路隔离良好,且数量受到限制。

浪涌电压不能超过1kV。

3类:电源电缆和信号电缆平行敷设的电气环境。

设备组通过电力设备的公共接地系统接地该接地。系统几乎都会遇到由设备组本身或雷电产生的干扰电压。

在电力设施内,由接地故障、开关操作和雷击而引起的电流会在接地系统中产生幅值较高的干扰电压。受保护的电子设备和灵敏度较差的电气设备被接到同一电源网络。互连电缆可以有一部分在户外但紧靠接地网。

设备组中有未被抑制的感性负载,并且通常对不同的现场电缆没有采取隔离。

浪涌电压不能超过2kV。

4类:互连线作为户外电缆沿电源电缆敷设并且这些电缆被作为电子和电气线路的电气环境设备组接到电力设备的接地系统,该接地系统容易遭受由设备组本身或雷电产生的干扰电压。

在电力设施内,由接地故障、开关操作和雷电产生的几千安级电流在接地系统中会产生幅值较高的干扰电压。电子设备和电气设备可能使用同一电源网络。互连电缆象户外电缆一样走线甚至连到高压设备上。

这种环境下的一种特殊情况是电子设备接到人口稠密区的通信网上。这时在电子设备以外,没有系统性结构的接地网,接地系统仅由管道、电缆等组成。

浪涌电压不能超过4kV。

5类:在非人口稠密区电子设备与通信电缆和架空电力线路连接的电气环境。

所有这些电缆和线路都有过电压(级)保护。在电子设备以外,没有大范围的接地系统(暴露的装置)。由接地故障(电流达10Ka)和雷电(电流达100Ka)引起的干扰电压是非常高的。

试验等级4包括了这一类的要求。

X类:在产品技术要求中规定的特殊环境。

浪涌(信号发生器)与安装类别的关系如下:

1~4类：1.2/50 μ s(80/20 μ s)

第5类：对电源线端口和短距离信号电路/线路端口：1.2/50 μ s(80/20 μ s)

1~5类：对对称通信线路：10/700 μ s(5/320 μ s)

源阻抗应与各有关试验配置中标注的一样。

4. 试验设备

规定了两种类型的组合波信号发生器，并根据受试端口的类型，有各自特殊的应用。对于连接到对称通信线的端口，应使用10/700 μ s的组合波信号发生器。对于其他情况，特别是连接到电源线和短距离信号互连线的端口，应使用1.2/50 μ s的组合波信号发生器。

4.1 1.2/50 μ s的组合波信号发生器

施加到EUT上的波形应满足标准的规定。波形的规定采用开路电压和短路电流，并应在未连接的情况下测量。对于交流或直流供电的产品，浪涌应施加到交流或直流电源线上，输出必须满足表6和表7的规定。对于浪涌由信号发生器的输出端直接输出的情况，其输出波形应满足表2的规定。当连接到EUT时，不要求信号源的输出波形和耦合/去耦网络的输出波形同时满足要求。但在无EUT连接的情况下，波形的规定应该被满足。

信号发生器应产生的浪涌波形：开路电压波前时间1.2 μ s；开路电压半峰值时间50 μ s；短路电流波前时间8 μ s；短路电流半峰值时间20 μ s。

图1为1.2/50 μ s组合波信号发生器的电路原理图。选择不同元件RS1、RS2、Rm、Lr和Cc的值，以使信号发生器产生1.2/50 μ s的电压浪涌（开路状态下）和8/20 μ s的电流浪涌（短路情况）。