

# 一级浪涌保护器DK-50G的应用实例

产品名称	一级浪涌保护器DK-50G的应用实例
公司名称	广西地凯科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	广西省南宁市高新区振华路28号
联系电话	0771-3194587 18934728268

## 产品详情

### 一、雷电的入侵途径

雷电的危害结果是惨重的，其侵入途径也是多种多样的，如下图所示，该图显示了雷电侵入建筑物的各种途径。

雷击的危害主要有三方面：

第一是直击雷。是指雷云对大地某点发生的强烈放电。它可以直接击中建筑物或避雷装置，也可以如下图所示，雷电击中架空线，如电力线，电话线等。雷电流便会：

(1) 沿着引下线入地，产生交变电磁场，对设备造成干扰；

(2) 沿着导线进入设备，从而造成损坏。

第二是感应雷。它可以分为静电感应及电磁感应。下图所示为静电感应的例子。当带电雷云（一般带负电）出现在导线上空时，由于静电感应作用，导线上束缚了大量的相反电荷。一旦雷云对某目标放电，雷云上的负电荷便瞬间消失，此时导线上的大量正电荷依然存在，并以雷电波的形式沿着导线经设备入地，引起设备损坏。

第三是地电位反击。

建筑物在遭受直接雷击时，雷电流将沿建筑物防雷系统中各引下线和接地体入地，如果网络设备绝缘距离不够或设备与避雷系统不共地，将在两者之间出现很高的电位差，发生放电击穿，导致网络设备严重损坏，甚至危及人身安全。

如下图所示，当10kA的雷电流通过下导体入地时，我们假设接地电阻为4欧姆，根据欧姆定律，我们可知在

入地点A处电压为40kV。因A点与C、D点相连，所以这几处电压都为40kV。而E点接地，其电压值为0，设备的D点与E点间有40kV的电压差，足以将设备损坏。

据统计，直击雷的损坏仅占15%，感应雷与地电位反击的损坏占85%。而DK-50G则是一款专门用于感应雷防护的 类试验电源浪涌保护器。

## 二、现代防雷技术

现代防雷理论认为防雷工程是一项复杂的系统工程，要\*大限度保障建筑物及建筑物内的人和设备的安全，必须综合利用多种防护措施。其主要措施有：

接闪器拦截雷闪，防止雷电直接击中建筑物本体，保护建筑物及其内部人员的生命安全；

引下线和SPD实现分流，阻止雷电流从各类线缆上引入，防止强大的雷电流全部流入建筑物内部产生严重的空间电磁场；

良好的接地，实现雷电流的快速对地散流，减少地电位抬高，防止反击；

等电位连接，实现各金属物体之间等电位，防止互相之间发生闪络或击穿；

屏蔽，实现建筑物、线路和设备对外界的屏蔽隔离，防止电磁脉冲穿透和干扰；

限压，通过安装浪涌保护器（SPD）实现，减少雷电过电压对设备造成损坏。

其中，设置接闪器、引下线和接地装置目的是对建筑物建立一个外部的保护系统。安装SPD（电涌保护器）、屏蔽、进行等电位连接则是对建筑物内电子（电气）设备防止过电压损坏的有效保护。综合采用以上措施并使用分区分级保护的方法进行组织，可以逐级将雷电流降低，\*终控制在设备能承受的电压范围之内。

## 三、地凯DK-50G浪涌保护器主要应用

### 1、项目说明

根据某公司业主反应，该单位低压配电房常遭雷击跳闸，一台分拣线配电柜PLC遭雷击损坏，根据业主要求以及相关防雷标准规范，我公司针对某公司低压配电房以及电源线路存在的隐患进行防雷整改。

### 2、现场勘测情况及整改

防雷区划分方法如下：

防雷区LPZ0A：此区中各对象会承受直击雷，从而流过全部雷电流。雷电电磁场并未衰减。

防雷区LPZ0B：此区中各对象不会承受直击雷，但雷电电磁场并未衰减。

防雷区LPZ1：此区中各对象不会承受直击雷，但雷电流有所分流。如有屏蔽，电磁场会有所衰减。现代

建筑的钢筋结构就是一种屏蔽。此区的主要防雷措施是等电位连接（在LPZ0和LPZ1的交界处）和装设一级（I类试验）电涌保护器（LPZ1的入口处）。

（1）低压配电房低压进线柜处于LPZ1的入口处，因此必须安装一级（I类试验）电涌保护器。现场勘测到低压配电房低压进线柜均安装有电源SPD电涌保护器

（ $I_{max}=40kA$   $8/20\mu s$ ），但不符合规范要求，根据GB50343-2012《建筑物电子信息系统防雷设计规范》5.4.3第3点有关说明，进入建筑物的交流供电线路，在线路的总配电箱等LPZ0A或LPZ0B与LPZ1区交界处，应设置 I类试验的浪涌保护器作为第一级保护。

需要把原有的避雷器更换为DK-50G 4P，

I类试验冲击电流 $I_{imp}$ :  $25kA$ （ $10/350\mu s$ ）。

（2）分拣线配电柜内PLC遭雷击损坏，分拣线配电柜内未安装电源SPD。根据GB50343-2012《建筑物电子信息系统防雷设计规范》5.4.3第3点有关说明，在配电线路分配电箱、电子设备机房配电箱等后续防护区交界处，可设置 I类试验的浪涌保护器或 II类试验的浪涌保护器作为后级保护；特殊重要的电子信息设备电源端口可安装 I类或 II类试验的浪涌保护器作为精细保护。整改方案为：在三台分拣线配电柜分别安装DK-40二级（II类试验）电源SPD。

I类及II类试验避雷器的快速区分

I类试验避雷器主要应用场景：

在楼层总配电箱里电源总开关的前端，一般采用DK-50G 4P作为电源第一级保护；

在变压器的低压端，电源总开关的前端，也应该采用DK-50G 4P；

当配电箱独立在户外的時候，也应该采用DK-50G 4P作为一级电源保护。

II类试验避雷器主要应用场景：

在楼层分配电箱里电源总开关的前端，一般采用DK-40作为电源第二级保护；

电子设备机房配电箱等后续防护区交界处也应该采用DK-40；

特殊重要的电子信息设备电源端口可安装 I类试验电涌保护器DK-40；