

# CATV 光接收机+ONU+EOC 设备的防雷选配方案

## 一、前言

本方案专为 CATV 光接收机，ONU，EOC 设备防雷设计，主要确保设备在雷雨季节避免损坏。因设备损坏导致节目传输受到影响停播，宽带信号中断，客户的投诉接踵而来，对广电网络公司的营运形象造成影响，上级领导甚至会对运营维护负责人的能力提出质疑。通过本方案可有效帮助广电网络传输系统减少出现停播及宽带信号中断的现象，从而确保广电网络传输系统的整体运行。

## 二、方案亮点：

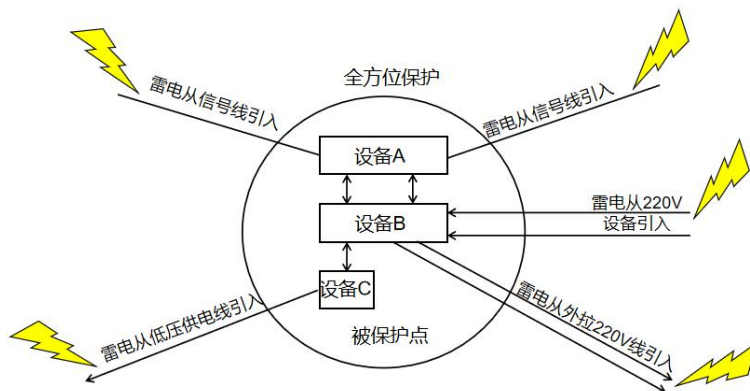
### 帮助实现减少节目停播及宽带信号中断

1、安装防雷后设备在雷雨季节中能持续的正常运作，节目不会突然停播，宽带信号稳定，客户投诉率整体下降，营运维护部门的工作绩效得到提升，广电网络公司整体形象更是大大上升。

2、安装防雷后可减少设备被雷击损坏以及维修次数，从而减少抢修人员因出现节目停播及信号中断后而增加的抢修工作和冒雨抢修时的人身安全威胁；因维修损坏设备时需经过人员检查，返厂维修，安装等需时冗长又繁琐的维修流程，设备恢复正常运作所等候的时间太长。若损坏的设备不在保修期内，甲方还需要承担设备维修费甚至更换新设备的费用，同时也要承担施工人员安装调试设备的费用。

## 三、如何防雷？

**1、等电位防雷选配原则：**对被保护点进行全方位保护。如下图所示，圈内范围就是被保护点，雷电会从各金属导线处涌入，因此要在各金属导线入口安装防雷器，不能漏装漏选，才能实现对被保护点的全方位防雷保护。



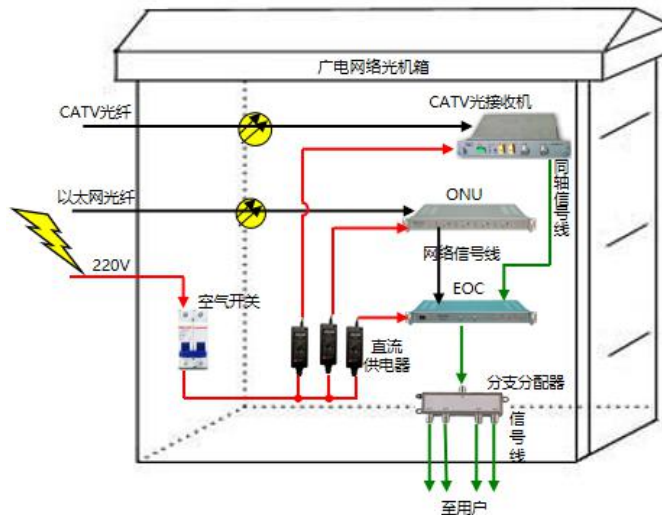
**2、雷电感应强弱原则：**被保护点拉入拉出的金属导线长度大于 20 米以上感应到的雷电流比较强所以设备容易被打坏，而小于 20 米内感应到的雷电流较弱所以设备不容易被打坏，因此长度大于 20 米以上的金属导线入口就需要安装防雷器。

**3、选配步骤：**（1）确定保护区域。（2）观察设备走线，根据等电位防雷选配原则，确定要防护的线路。（3）然后根据线路的类别类型选择对应的防雷器。

## 四、方案实施

### 1、现场描述

如下图所示，广电设备箱设备有 CATV 光接收机 1 个，ONU1 个，EOC1 个，分支分配器 1 个，空气开关 1 个，漏电保护器 1 个，直流供电器 3 个,雷电会从 220V 电源端进入打坏设备。

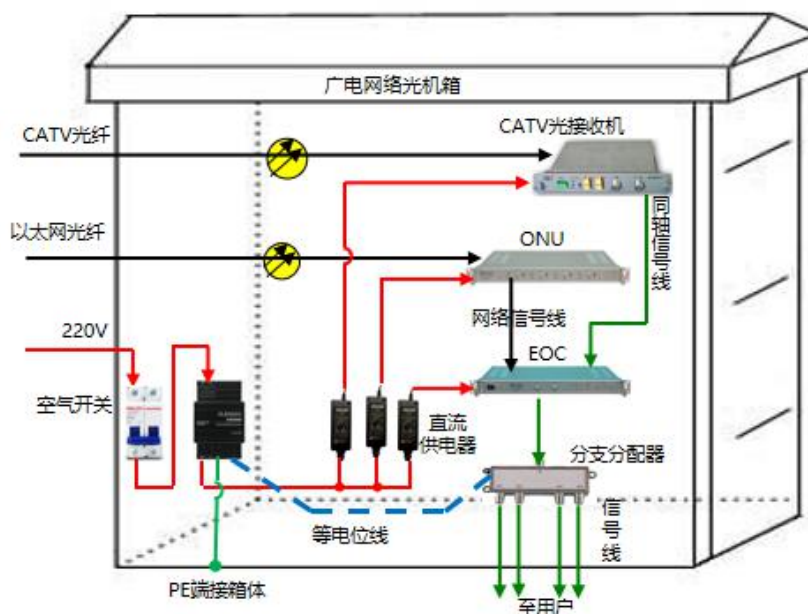


### 2、实际操作

观察设备走线，根据等电位防雷选配原则和雷电感应强弱原则，

(1) 感应雷会从 220V 电源线进入打坏设备，我们要对电源线做防雷保护，可选配澳美高品牌的电源防雷器 AL-20K-6663-P20。

(2) 感应雷会从同轴电缆反向流入设备而造成损坏，这种情况我们就需要用“等电位线”将分支分配器金属外壳与防雷器等电位端（或 PE 端）连接。整体方案如下图所示：



### 3、选配注意事项：

因雷电会从各金属导线涌入，所以我们要做到全面保护，不能漏装漏选，否则漏装防雷的一端就会遭雷击打坏。

## 五、产品亮点:

### 1、核心技术

DDW 等电位免地线防雷技术-火线与零线实现零电位-瞬间平衡电压-过大的雷电流无法流入设备，从而保护设备。

### 2、双重防雷模式

等电位防雷器接上防雷地线后拥有泄放式和等电位两种防雷模式。雷击时，雷电流会由等电位瞬间平衡电压模式和对地泄放模式同时处理。

### 3、防雷系统免维护

(1) 地泄式防雷系统维护：每两年必须派遣专业人员用专业仪器检测系统是否保持在原验收的地阻参数（如 10 欧姆），发现阻值偏大则需保养维护或更换，否则防雷效果降低，设备就会被打坏。

(2) 等电位防雷免维护：防雷效果与地线无关，无需检测维护也能有效防雷。等电位防雷器具有尽忠保护功能，防雷器损坏后自动切断电源保护设备。因此只要设备运行正常就可以判断防雷器起保护作用。

### 4、铝合金外壳

(1) 抗干扰，传输信号更稳定。

(2) 防爆裂喷火，铝合金外壳比塑料外壳更能防止强大雷击导致的爆裂喷火。

(3) 防虫蚁 IP40 防护等级，有效防止昆虫蚂蚁侵入内部造成电源短路信号中断等事故。

### 5、尽忠保护功能

防雷器具有尽忠保护功能，当防雷器遭受特大雷击完全损坏后，它能自动切断电源并封锁雷击电流，确保电器设备不会遭受雷击损坏。


### 6、安装环境无局限

(1) 不允许再破土施工的场地：已建好的美丽广场、标准道路、高档小区

(2) 用高昂成本才能建成 10 欧姆地线的场合：高海拔干燥土质、沙石土质、花时花费破土

(3) 航海船舶：无法大地泄放雷电流

## 六、方案产品

产品名称	产品型号	产品图片	数量
电源防雷器	AL-20K-6663-P20		1 个