

# LED 路灯防雷方案

## 一、前言

本方案专为 LED 路灯防雷设计，主要确保设备能够在雷季避免因损坏失去照明而造成交通安全和人身安全事件发生。通过本方案可有效帮助减少路灯设备在雷季时出现雷击损坏，从而确保道路照明正常。

## 二、方案亮点：

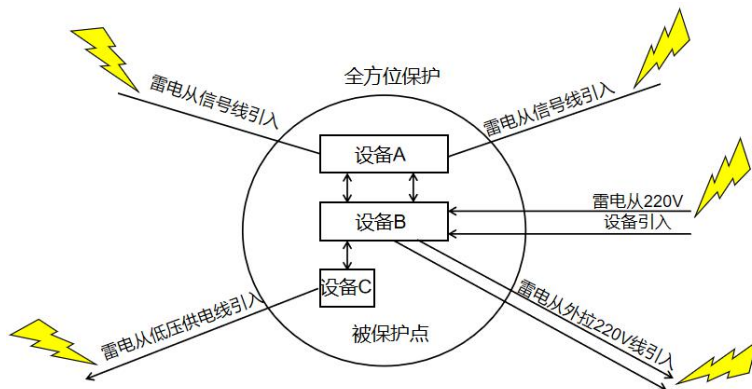
### 保证人车夜间出行安全，减少设备维修

1、安装防雷后能保证人车夜间出行安全，LED 路灯在雷雨季节中能持续的正常运作，夜间道路灯光明亮，因道路黑暗造成的交通事故和人身安全事件发生率整体下降，安全隐患减少，城市形象大大提升。

2、安装防雷后可减少设备被雷击损坏以及维修次数，户外路灯一般安装在人行道或行车道，维修时需要用到升降机和大量人力，并占用人行道和行车道造成交通拥堵等，经过人员检查，维修，安装等繁琐的维修流程，设备恢复正常运作所等候的时间较长。

## 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。



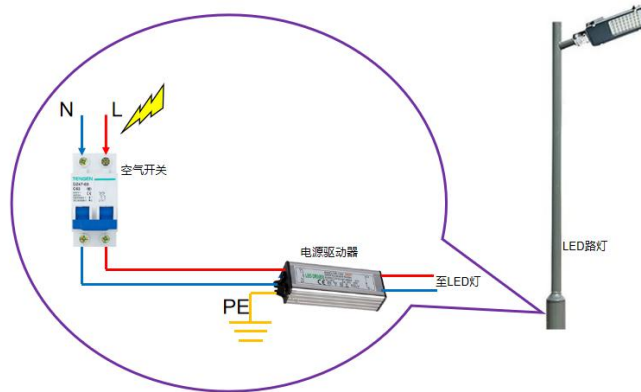
2、**雷电感应的强弱原则：**被保护点拉入拉出的金属导线长度大于 20 米以上感应到的雷电流比较强所以设备容易被打坏，而小于 20 米内感应到的雷电流较弱所以设备不容易被打坏，因此长度大于 20 米以上的金属导线入口就需要安装防雷器。

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、现场设备描述

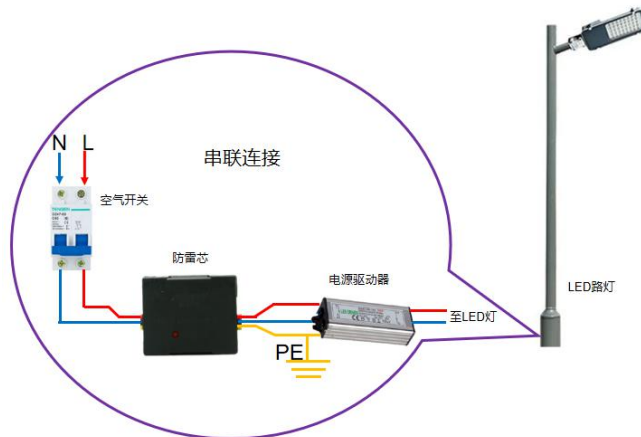
下图所示的设备有空气开关 1 个，电源驱动器 1 个，LED 路灯 1 支；雷电会从电源线进入打坏设备。



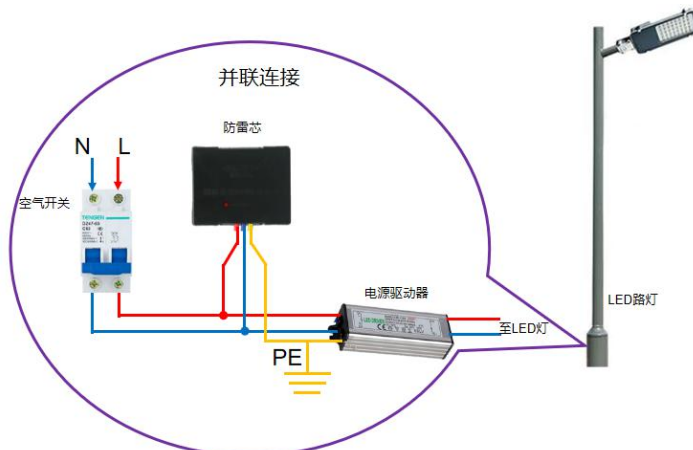
### 2、实际操作：

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) 雷电会从电源线端进入打坏设备，我们要对电源线做防雷保护，可选配澳美高品牌的 LDE 路灯电源防雷器 DDW11-A3-5，串联连接方式。该防雷器具有尽忠保护功能，当防雷器遭受特大雷击损坏后，它能自动切断电源并封锁雷击电流，确保设备不会遭受雷击损坏。整体方案如下图所示：



(2) 如不需要尽忠保护功能，或 LED 路灯设备负载功率比较大不能用串联连接方式的，可采用并联连接方式，选配型号 DDW11-A3-3。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
LDE 路灯防雷器	DDW11-A3-5		1 个
LDE 路灯防雷器	DDW11-A3-3		1 个