

## ■ 质量方针、环境方针

严格按照ISO9001管理体系要求实施,在开发、制造、流通、使用、消费和废弃等的全过程中,严格要求自己,提升产品质量和服务,并自主进行减少环境 and 安全负担的活动并不断进行改善,谋求和地球环境的和谐共生。

## ■ 设计依据

根据GB 50343《建筑物电子信息系统防雷技术规范》第五章：防雷设计；GB 50057《建筑物防雷设计规范》第六章：防雷击电磁脉冲；第四节，第6.4.1至6.4.12条LPZ1区对电涌保护器（SPD）的要求及YD/T 5098《通信局（站）雷电过电压保护工程设计规范》第五部分：SPD的选择；第5.3条：信号线用SPD；第5.5条：计算机、控制终端、监控系统的网络数据线用SPD的要求，参照IEC 61643-3《低压系统的电涌保护器》第3部分《在电信系统中SPD的应用》和IEC 61644-1《通信系统用SPD》标准要求，对于通信线路的防护，需对设备进线线缆使用8/20μs波形、通流容量3KA的信号电涌保护器将数千伏的线路感应雷击过电压限制到设备允许值。

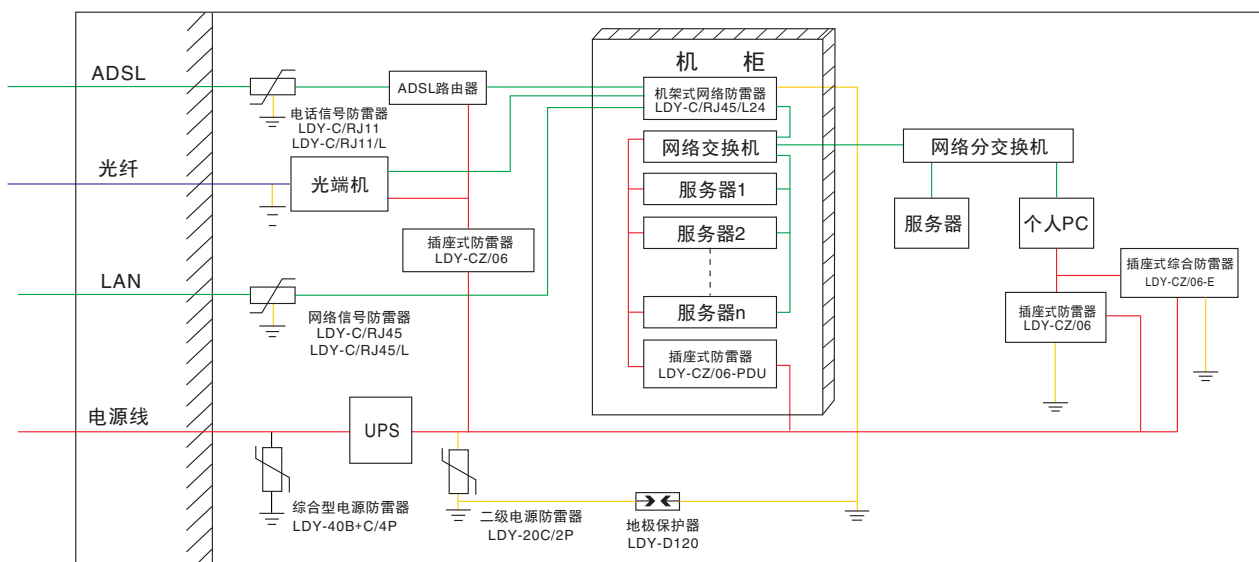
依据GB 50057《建筑物防雷设计规范》第六章、防雷击电磁脉冲；第三节、屏蔽、接地和等电位连接第6.3.4条要求：所有进入建筑物的外来导体物均应在LPZ0A区或LPZ0B区与LPZ1区的界面处做等电位连接；信息系统的各种箱体、壳体、机架等金属组件应建立等电位连接网络，并与建筑物的共用接地系统连接。

依据JGJ/T16《民用建筑电气设计规范》第14章接地与安全：第14.7.5.3条要求，当机房接地与防雷接地系统共用时，接地电阻要求小于1欧姆。因此对于监控机房和通讯机房接地均应与建筑物防雷地等共用同一接地装置，接地电阻要求小于1欧姆。

## ■ 系统简介

网络机房内都是高度集成化电子设备，如服务器、UPS、交换机、精密电子设备等，在这些先进的设备内含有大量的集成电路模块，对雷击电流引起的脉冲电磁场和感应雷电流极为敏感，其低工作电平和小工作电流的特点，带来抗扰度及耐过电压、过电流能力差的致命弱点。美国研究报告[AD-722675]指出：当雷电活动时，磁感应强度达到0.07GS时，计算机发生误动作，当磁感应强度超过2.4GS时，计算机发生永久性损坏。因此，做好全面的综合防雷是十分重要的。

### 网络机房防雷解决方案示意图



注：每个防雷器都必须有良好的接地

## ■ 计算机网络系统防雷

### 1、广域网的防雷

一般讲，广域网通常不遭受直击雷的破坏，1mm<sup>2</sup>的铜线遭受10kA的雷电袭击，它自身就断了。所以，广域网的雷害主要是感应雷害。ADSL从电信局以电话线的方式引入，在这样的布线情况下，很容易产生强感应雷电流，打坏ADSL路由器，严重的是，雷电流直接串入室内，损坏服务器和交换机等重要设备，更为严重的，可能引起机房内的火灾。所以，必须在ADSL路由器的前端加装LDY-C/RJ11电话信号防雷器对ADSL信号线路加以保护。

### 2、局域网的防雷

局域网一般都在机房的内部，应做好电源系统和信号系统的防雷。

局域网电源系统应做两级防雷保护措施。如果不考虑前端是否有防雷措施，则在主进线处应安装一套综合型电源防雷器LDY-40B+C/4P，在UPS的进线处安装一套二级电源防雷器LDY-20C/4P(三相)或LDY-20C/2P(单相)，在各个终端设备处安装插座式防雷器LDY-CZ/06。局域网信号系统防雷的重点是做好局域网网线的屏蔽，同时加强终端设备局域网端口的雷电防护。局域网通常以双绞线传输数据，无屏蔽保护，布线也往往不尽规范，除了有可能遭受感应雷击的袭击外，交流线路的干扰也会对网络系统造成影响。在局域网的两端安装避雷器，可有效地防止雷电流及各种过电压对设备造成的破坏。局域网的网口应该采取雷电防护措施，个人计算机、服务器、网络交换机、集线器等端口应加装计算机网络信号防雷器LDY-C/RJ45或LDY-C/RJ45/L24(24口机架式)。电话、电话交换机等端口应加装电话信号防雷器LDY-C/RJ11。

### 3、综合布线

从防雷角度上考虑，布线一定要明确表示：

- 1电源线不要与网络线同槽架设，数据插座与电源插座保持一定距离；
- 2广域网线缆不要与局域网线缆同槽架设；
- 3网线与墙壁布置时，有条件应远距离安装；
- 4屏蔽槽有厚度要求，并要求两点接地；

### 4、机房接地及等电位连接

一般机房是通过大楼的钢筋泻放雷电流。由于雷电泻放存在趋肤效应，建筑外层钢筋泻放的雷电流通常为建筑内部钢筋的数倍。一般机房所在区域跨外部、内部两个钢筋区域，因此各钢筋柱间在雷电泻放时存在较大的电压差，这对精密、贵重设备尤为有害，因此必须设置均压带均衡各钢筋柱间的电压。另外机房内服务器、交换机等设备的金属外壳和机柜等也会感应出较大的电压，应做等电位接地。机房接地应和信号接地、直流感地、工作接地等共用同一个接地系统，接地电阻小于1欧姆。

## ■ 实施方法

- ★ 在机房的配电箱的进线处安装一套综合型电源防雷器LDY-40B+C/4P，在UPS的进线处安装一套二级电源防雷器LDY-20C/4P(三相)或LDY-20C/2P(单相)，在网络交换机、电话交换机、集线器等终端设备处各安装一个插座式防雷器LDY-CZ/06，用于机房电源系统的防雷保护。
- ★ 在ADSL路由器的进线端安装一套电话信号防雷器LDY-C/RJ11，用于ADSL路由器的防雷保护。
- ★ 在局域网进线处安装一套网络信号防雷器LDY-C/RJ45，用于局域网线路的保护。在局域网线路进入网络交换机前安装一套机架式网络信号防雷器LDY-C/RJ45/L24，用于网络交换机的防雷保护。
- ★ 在服务器、个人计算机等终端设备处各安装一套插座式综合防雷器LDY-CZ/06-E，用于终端设备的防雷保护，该系列防雷器同时具有电源第三级防雷和信号系统防雷综合保护。
- ★ 网络间传输使用的光纤无须进行防护，但是光纤的金属加强筋需要做接地。
- ★ 等电位连接：通常在机房内沿墙敷设非闭合等电位铜带一周，材料采用-30×3mm紫铜带，用φ8绝缘子作支撑；在各机房内靠近柱子的角位处，分别安装一块等电位汇流排，规格为30×30mm的紫铜板，长30厘米，开凿各机房内的建筑物主钢筋柱子，利用铜铁接头与柱筋焊接后，与汇流排连接；将各机房内的所有信号屏蔽线槽接与等电位汇流排或等电位铜带连接。另外，将电源PE线、机房内的设备外壳、机架等可导电金属物体就近与汇流排或铜带连接，连接线采用25mm<sup>2</sup>多股铜芯线。网络机房的防雷接地与信号接地、直流接地、工作接地等共用同一个接地系统，接地电阻小于1欧姆。如果防雷接地无法和其它接地共用一个地网，而又无法与其它接地远离一定的距离，则需要在防雷接地和其它接地网之间安装一个地极保护器LDY-D120。