

防雷设备和选型

综合防雷总的原则是：1、将绝大部分雷电流直接引入地下泄散（外部保护）；2、阻塞沿电源线或数据、信号线引入的过电压波（内部保护及过电压保护）；3、限制被保护设备上浪涌过电压幅值（过电压保护）

一、设计依据

依据国际电工委员会 IEC 标准和中国 GB 标准与部委颁发的设计规范的要求，大楼和楼内之计算机房、程控机机房等设备都必须有完整完善之防浪涌保护措施，保证该系统能正常运作。这包括电源供电系统、不间断供电系统，电脑网络、卫星通信设备等装置，均应有 SPD 防护装置保护。设计依据包括有：

- | | | |
|------|-----------------------|----------------|
| (1) | 《建筑物防雷设计规范》(2000 版) | GB50057-94 |
| (2) | 《电子计算机机房设计规范》 | GB50174-93 |
| (3) | 《雷电电磁脉冲的防护》 | IEC 61312 |
| (4) | 《过电压保护器》 | IEC 61643 |
| (5) | 《SPD 通讯网络防雷器》 | IEC 61644 |
| (6) | 《低压配电设计规范》 | GB 50054-95 |
| (7) | 《工业与民用电力装置的过电压保护设计规范》 | GBJ 64-83 |
| (8) | 《电子设备雷击保护导则》 | GB 7450-87 |
| (9) | 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 | GB 50169-92 |
| (10) | 《建筑物防雷》 | IEC 61024 |
| (11) | 《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》 | GB/T50311-2000 |
| (12) | 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 | GB50343-2004 |

二、防雷设备选型原则

2-1：电源系统雷电及过电压防雷保护

2-1-1：电源第二级防雷：

依据智能建筑配电线路设计的实际情况，考虑到各种电子机房内设备的重要性，将配电系统第二级防雷保护设计为：使用 8/20 μ s 波形、通流容量 20KA 每线的电源电涌保护器将感应雷击过电压限制到 1200V 以下。

具体防雷措施：在网络中心机房内配电箱单相电源输入端并联安装 **ASP AM2-40/3+NPE** 电源二级防雷模块，且在相线防雷模块前串联安装 3P32A 空开（由甲方提供），作为电源配电系统防雷二级保护。

2-1-2：电源末级防雷：

电源末级防雷系统也是系统防雷中最重要也是最容易被忽视的地方，现代的电子设备都使用很多的集成电路和精密的元件，经过一二三级防雷保护而进入设备的雷击残压仍将有千伏之上，这将对后接设备造成很大的冲击，并导致设备的损坏。

具体防雷措施：在网络中心机房内用电设备等电源插座前，分别串联安装 **ASP 电源防雷插座 A6-42-ONS**，用于重要电子设备的电源末级防雷防护。

2-1-3：信号系统雷电及过电压防雷保护

在雷击发生时，产生巨大瞬变电磁场，在 1KM 范围内的金属环路，如网络线、电话通信线路、视频监控线路等都会感应到雷击，将会影响各系统的正常运行，甚至彻底破坏各系统的重要电子设备。对于网络、通信、门禁、监控方面的防雷工作是较易被忽视的，往往是当系统受到巨大破坏、资料损失惨重时才想到应该做预先的防范。

2-1-4：网络系统雷电及过电压防雷保护：

网络设备防护方面，考虑的防护对象主要是针对中心机房网络交换机及服务器网卡以及其他网络设备的网卡等做重点防护。

具体措施：在网络中心机房交换机网络接口前端串联安装 **ASP 24 口机架式网络防雷器 XP19N-24E**，用于网络中心交换机的网络端口的防护。（考虑其网络布线方便，建议使用机架式网络防雷器 XP19N-24E）

在网络中心机房的服务器的网卡前端，安装 **ASP 单口网络防雷器 RJ45-E100/4S**，用于设备网卡防雷保护。

三、防雷设备选型

1.电源防雷箱： PPS-L 系列一、二级联动式(B+C)雷击计数电源防雷箱



二级联动(B+C)雷击计数电源防雷箱按照 IEC 标准设计。防雷箱配备电源指示、防雷指示、缺相报警、相零反接及接地不良报警指示、雷击计数器、防雷熔断丝等，SPD 模块采用电压开关型 ASafe 模块和/或电压限制型 AM 模块（或一体化 MOV）组成。适用于小面积实现两级保护的场合或要求有低限制电压的场合。

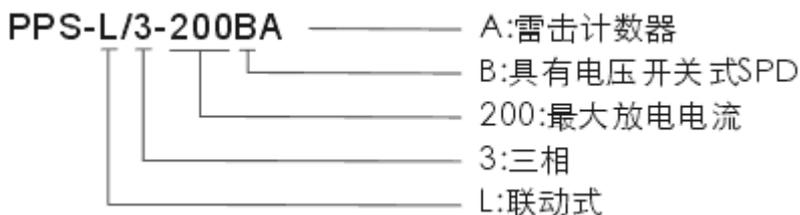
本电源防雷箱适用于三相电源配电系统的电涌保护。10/350 μ s 冲击电流 I_{imp} 15-35kA/每线，8/20 μ s 最大放电电流 I_{max} 可达 40-200kA。

相关型号：

PPS-L/3-200BA、PPS-L/3-160BA

PPS-L/3-100BA、PPS-L/3-100AM

命名规则：



2.一级防雷模块

ASafe 一级模块化电压开关型电涌保护器



ASP ASafe 系列电涌保护器采用多层密封式间隙技术，和特殊的材料工艺，保证了 SPD 长寿命稳定工作，又避免了续流和灭弧问题。彻底解决了普通间隙式 SPD 灭弧瞬间的低电压引起的系列问题。同时密封的间隙还杜绝了火花外泄。

超强的 10/350 μ s 直击雷电流通流能力可防护直击雷浪涌电压。应用于建筑物入户端低压配电系统的第一级保护。

单相选用 ASafe-15 -25 或 -50 2 组

三相选用 ASafe-15 -25 或 -50 4 组

高能电涌保护

10/350 μ s 直击雷防护

标准模块化安装

无续流 / 零漏电流

密封间隙无火花外泄 / 使用寿命长

相关型号：ASafe-15 、 ASafe-25 、 ASafe-50 、 ASafe-NPE

3.二级防雷模块

AM 系列模块化限压型电涌保护器



AM 系列低压配电系统电涌保护器具备大的雷电流泄放能力，每位的最大放电电流从 20-60kA，三相四模块最大放电电流大于 100kA；适用于低压配电系统的各级保护。依据不同的配电系统(TT/TN/IT)可选择多种组合方式。

AM*-**/3+NPE 零地保护组合也称为 3+1 保护模式

例如 AM2-40/3+NPE = AM2-40/3+AM-NPE

单相情况下为 AM*-**/1+NPE

NPE : AM-NPE 零地保护模块，不单独销售

高能电涌保护

单模块标称 10-40kA 8/20 μ s 脉冲电流

失效检测指示

遥信报警接口

标准模块化安装

可插拔更换防雷模块

相关型号：AM1-80 、 AM2-40 、 AM3-20 、 AM-NPE

4.三级防雷插座

A6 系列插座式电涌保护器 A6-420NS/A6-420NS-PRO



依据 IEC 标准设计，应用于设备端作为电源第三级保护。此级电涌保护器采用共模、差模防雷模式，插座式配置将电涌保护器与电源插板完美组合，RFI/EMI 滤波电路及级间协调电感器，可吸收无线电电磁干扰等线路浪涌，延长设备正常工作期限，降低长期运行成本。

A6-241 系列为 A6-240 系列附加同轴视频、射频以及同轴数字通讯的浪涌保护功能块，适用于卫星天线、监视信号、机顶盒等相关设备的第三级防雷，可同时解决电源和信号两路防雷问题。

(附加视频 / 射频 / 数字信号电涌保护功能特性)

标称放电电流	限制电压	反应速度
5000A	600V	100nS

5.同轴信号防雷

Coax 系列同轴通讯信号电涌保护器



Coax 系列同轴通讯信号电涌保护器依据 IEC 标准设计，分为 F 头、N 头、BNC 头等同轴接口，适用于有线电视、公共电视、卫星电视接收、监控等系统以及视频点播系统等同轴通讯设备，专用于设备端的雷击及浪涌保护，安装便捷，无需维护，反应速度皮秒级，低插损。

CoaxB-TV/16S 为 16 路 19 吋标准机架式安装，高度为 1.5U

35mm 标准导轨安装

16S 集成式 19 吋标准机架式安装

10 kA 8/20 μ s 脉冲电流吸收

两端口两级电涌保护

高速反应 (10-12 秒级)

N / F10 / BNC FM/FF 双向接口

微插入损耗 <0.2dB

相关型号

CoaxN-CATV/S、CoaxB-TV/S、CoaxB-E2/S

CoaxB-TV/16S

6.网络信号防雷

19 寸 标准机架 16-24 路 10/100M 自适应集线式网络电涌保护器



J45-**E 系列网络电涌保护器依据 IEC-6143 标准而设计。可保护 8/16/到 24 路 10/100M 双绞线以太网标准，接口采用标准 RJ45 屏蔽/非屏蔽水晶接头，适用于 SWITCH、HUB、ROUTERT 等网络设备的雷击或其它电涌涌保护。

RJ45-**E 系列采用世界最新高速浪涌抑制器件，最大数据传输率可达 155Mbps。安装便捷，无需维护，放电电流最可高达 5000A，反应速度达皮秒级，完全满足于各类网络设备及网络数据传输防雷保护的要求。

RJ45-**E 系列分为 8 路、16 路或 24 路 19 寸标准机架安装式 RJ45 N-**E 系列为采用非屏蔽双绞线的机种。

网络线路电涌过电压保护

大容量 5000A

高速反应（10-12 秒级）

RJ45 两端水晶插座

10 / 100M 自适应

8-24 路网络保护

19 标准机架安装

相关型号：8E、RJ45-16E、RJ45-24E

7.语音信号防雷

RJ11/45 系列专线通信电涌保护器



RJ45 系列通讯专线电涌保护器是依据 IEC 通讯电涌保护器的标准设计用于通讯专线设备的防雷保护产品。产品的接口形式为标准 RJ11/45 水晶接头，可以保护 1 对或 2 对通讯专线线路。安装维护极为方便。放电电流可达 5000 A，反应时间为皮秒级，可充分保护采用最新半导体器件的设备，针对不同的专线选择最适当的限制电压。

(可配合 FCS01/04 用于 35mm 导轨安装或挂墙固定)

通讯线路浪涌过电压保护

干扰吸收

大容量 5000A

高速反应 (10-12 秒)

RJ11/45 两用双水晶插座

多种保护等级选择

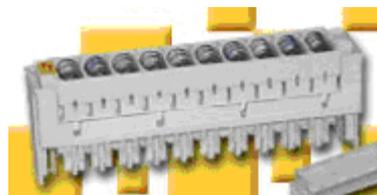
相关型号：RJ45-DDN/4S 、 RJ45-ISDN/4S 、 RJ45-ADSL/4S

RJ45-V11EI/4S 、 RJ45-V24EI/4S 、 RJ45-E24V/4S

8、语音配线架避雷排

德国科龙保安单元

现代的配线架避雷子是由大功率的压敏器件造成的。当雷击造成线路上有高电压时，压敏器件就会导通，将高电压泄放到大地；高电压过后，避雷子自动回复原态，并不需要更换。以上提到的交流电源防雷器，也是采用同一原理的器件造成。



WWW.SZJXL.COM