

YTR3320科华UPS电源经销商

产品名称	YTR3320科华UPS电源经销商
公司名称	北京云汉星昂科技有限公司
价格	.00/台
规格参数	品牌:科华 型号:YTR3320 产地:深圳
公司地址	北京市房山区良乡 凯旋大街建设路18号-D14747
联系电话	13520606861 13520606861

产品详情

雷电对于UPS电源的危害，强调了UPS电源系统雷电防护的重要性并提出了防护措施。

1. 雷电侵入UPS的主要途径及避雷器防雷效果

1.1沿电源线（市电）侵入：

雷击配电变压器高压侧（10KV或6.6KV）输电线，雷电流经变压器 220/380V供电线 配电柜，较后窜入UPS。220/380V供电线路遭直击雷或感应雷击，雷电流经过配电柜窜入UPS。对于上述两种情况，雷电流的强度较大，危害性也较大，因此应仔细考虑其防护。

1.2从负载侧侵入：

如果负载设备有外引线（如信号线、监控线等），该外引线可能会将雷电流（感应或直击）引入，并经负载、输出配电柜后窜入UPS。对于这种情况，雷电流大小视负载侧外引线情况而定，而且雷电流经过负载后会有较大程度的泄放，侵入UPS的雷过电压/电流的幅值一般不会太高。

1.3从信号线侵入：

例如电话线将雷电流（除少数情况外，如采用长距离室外架空线，一般为感应雷电流，幅值较小）引入，经过MODEM后窜入UPS；在少数情况下，网线上也可能感应一定幅值的雷电过电压/电流，通过SNMP卡引入UPS，但一般幅值不会很高。

1.4地电位反击：

(1) 地电位反击是指雷击或系统发生短路时，设备的接地点可能具有较高的电位，从而使设备外壳与设备的导电部分之间产生的高电压。它也可能导致设备损坏。一般而言，地电位反击产生的原因主要有：接地装置因散流而导致的电位升高；雷电流或短路电流在导线上产生的压降等。

(2) 因此当雷击来临时，UPS较先受到雷电流的冲击。

1.5内部安装有防雷器件的UPS分为两种类型：

1.5.1 装有不合标准的防雷器件的UPS。这类是生产厂家为了节省成本，只是象征性地装一组小功率的金属氧化锌压敏电阻MOV，只能对很小的感应雷电有一定的防护作用。

1.5.2 部分进口UPS及国内部分UPS，是根据**IEC801-5的标准（抑制吸收电源供电线路输入端的雷电电压及电流的强浪涌，其冲击电流为20kA，冲击电压为6KV，波形为8/20 μ s），安装有标准的防雷器件。而这一类的UPS能否完好的保护UPS自身的安全，并达到保护其它后续电源及设备免遭雷电侵害的目的，经长期的监测的统计资料表明，直击雷在一般低压架空线路产生的过电压幅值高达100KV，电信线路高达40~60KV。感应雷电过电压幅值在无屏蔽架空线上较高幅值达到20KV，无屏蔽地下电缆可达10KV，由此可见，即使装有标准防雷器件的UPS，在其电源线路**（配电室、房、柜及箱）没有加装有效的高能量防雷器件，这类UPS同样会遭到雷击损坏。

1.6 智能化的UPS本身含有大量的集成电路。而且越来越多的UPS带有智能管理系统，信号线也成为雷电电磁脉冲侵入的通道。信号接口或远程控制用通信线接口，有的没有装浪涌电路，有的仅装有小功率的浪涌抑制电路，均无法防止感应雷击，因此其信号或通信线接口也成为雷电波侵入的主要渠道。关于UPS电源遭受雷电侵害的案例屡见不鲜，特别是在雷暴日比较多的雷击区。

1.7 综上所述，未安装防雷器件的UPS是不具备防雷功能，只能对市电网过电压或很小的杂散电流起到电源净化和保护的作用。当雷击来临时，它本身首先被击坏；内装防雷器件的UPS，也不可能完善地保护其自身，并达到保护其它设备的电源免遭雷电侵害；从架空电源线和信号线上侵入的直?袭坠?电压和感应雷过电压，是造成智能型UPS损害的主要原因。因此，加强对UPS电源的雷电防护措施是十分必要的，同时也具有重要的现实意义。

2. UPS电源的雷电防护[2]

直击雷、感应雷和雷电电磁脉冲等都有可能对UPS电源造成损害，因此要做好UPS的防雷就必须严格遵守《建筑物电子信息系统防雷技术规范》综合防雷系统的要求，做好以下几点：

2.1 要将外部防雷措施和内部防雷措施统筹兼顾，全面规划，切实做好接地和等电位连接。完善设备所在建筑物外部防雷系统，按照标准《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010），安装接闪器，引下线以及防雷接地网等设施。做好机房接地，根据标准《电子信息系统机房设计规范》（GB50174-2008），交流工作地、直流工作地、安全保护地、防雷接地宜共用一组接地装置，其接地电阻按其中较小值要求确定；如果必须分设接地，则必须于

两地之间加装等电位共地联结器[3]。不管采用怎样的接地系统，等电位连接都是非常重要的。

2.2要采取多级防护措施。所谓多级防护就是按照电磁兼容的原理，分层次地对雷电流进行削弱，在动力线进户配电柜、楼层配电柜以及机房进户配电箱，安装适配的避雷器。对于有信号或通信接口的UPS，为防止雷电波从信号或通信线引入，必须在信号或通信线接口处加装相应的信号避雷器。雷电防护的中心内容是泄放和均衡，泄放将雷电流尽可能多的、尽可能远的是泄放于地，而拒之于通信系统之外。均衡是减小雷电流在诸导电物体上产生的电位差，防止雷电流的反击。具体防护措施：

2.2.1交流电源口：

在UPS交流电源输入侧采用两级（C级防雷箱+D级防雷盒）保护。满足较大通流40kA（8/20us）、额定通流20kA（8/20us）的要求，并具有自动监测和告警指示功能。

2.2.2信号口：

电话线和网线的接口电路中考虑对雷电浪涌的防护，其主要措施包括采用合理的浪涌防护电路，采用适当的电气隔离措施等。

2.2.3等电位连接和接地：

根据均衡电位原理，采用合理的等电位连接和有效的接地设计，保证在雷击瞬间UPS产品免受地电位反击的危害。

2.3UPS电源的安装。依据**电工**ICE61312-1《雷电电磁脉冲的防护》中将雷电防护的区域分为：

（1）LPZOA（OA区），该区内的各物体都可能遭受直接雷击，同时在该区内雷电产生的电磁场能自由传播，没有衰减。

（2）LPZOB（OB区），该区内的各物体在接闪器的保护范围内，不会遭受直接雷击，但该区内的雷电电磁场因没有屏蔽装置，雷电产生的电磁场也能自由传播，没有衰减。

（3）LPZ1（1区），该区内的各个物体因在建筑内，不会遭受直接雷击，流经各导体的电流比LPZOB区较小，本区内的雷电电磁场根据屏蔽措施的不同而有不同衰减。

（4）LPZ2（2区），当需要进一步减小雷电和电磁场时，应引入后续防雷区，并按照需要保护系统所要求的环境选择后续防雷区的要求条件。

（5）雷电防护的中心内容是泄放和均衡，泄放将雷电流尽可能多的、尽可能远的是泄放于地，而拒之于通信系统之外。所谓多级防护就是按照电磁兼容的原理，分层次地对雷电流进行削弱，在动力线进户配电柜、楼层配电柜以及机房进户配电箱，安装适当规格的避雷器。对于有信号或通信接口的UPS，为防止雷电波从信号或通信线引入，必须在信号或

通信线接口处加装相应的信号避雷器[4]。

2.4 避雷器（SPD）的选型与安装

雷电防护的中心内容是泄放和均衡，泄放将雷电流尽可能多的、尽可能远的是泄放于地，而拒之于通信系统之外。所谓多级防护就是按照电磁兼容的原理，分层次地对雷电流进行削弱，在动力线进户配电柜、楼层配电柜以及机房进户配电箱，安装适当规格的避雷器。对于有信号或通信接口的UPS，为防止雷电波从信号或通信线引入，必须在信号或通信线接口处加装相应的信号避雷器。

2.4.1 避雷器是UPS电源雷电防护的基本工具，随着社会科学技术的不断发展，出现了不同类型型号、不同厂家的避雷器，这就需要在采购及选择避雷器是要谨慎认真。选择的避雷器应选用质量可靠，性能优良，并经相关部门备案的产品。首先，选择的避雷器在安装后且无电涌发生时，避雷器不会对电子或电气系统的日常运营造成不良的影响；其次，选择好的避雷器在安装后，且在有电涌发生时，避雷器能承受住预期通过的雷电流且没有损坏，较为关键的是能箝制电涌电压和分走电涌电流；较后，选择的避雷器，在通过电涌电流时，避雷器能快速恢复到高阻的状态，且能*切断工频续流。

2.4.2 一般，将SPD安装在被保护设备以及UPS电源**，SPD所有连接导线应尽可能短，特别是接地线，其长度不宜大于0.5m。所有连线应规整，平直，线径应符合下表的要求（见表1）：

3. 结束语

随着UPS电源智能化程度的不断提高，UPS电源已不再单纯是一台电网断电后可以继续为负载供电的整机产品，而是一个局部的高度可靠，性能齐全、高智能化的供电中心，在对保证信息网络的数据安全和畅通发挥着非常重要的作用，要注意系统化的考虑，接闪、屏蔽、接地、等电位和分区防雷等各种因素综合考虑，做好接地系统是防雷系统的基础与关键，合理的器件选型和规范的安装工艺也是非常重要的因素。因此做好UPS电源的雷电防护工作则具有重要的现实意义。