

二、2021 年课程表及班次



(交流群: **877424875**)

有任何问题请联系管理员:

招生员小河老师: QQ 718070284

主管 QQ 3394108201



清风注电 主管 (兼淘宝客服)
扫一扫二维码, 加我QQ。



清风发输专业3群
群号895564918



清风供电专业3群
群号877424875



清风基础4群
群号530171756



欢迎关注
清风注电公众号



扫码进入
网上题库练习

二、2021 年课程表及班次

各班次价格:

班次	价格
全程班 (含精讲班、冲刺班、押题班)	2499 元
冲刺班 (含冲刺班、押题班, 七月份招生, 服务内容等群里通知)	1299 元
押题班 (9 月份招生, 服务内容等群里通知)	799 元

避雷器和电涌保护器（SPD）的区别

避雷器是变电站保护设备免遭雷电冲击波袭击的设备。当沿线路传入变电站的雷电冲击波超过避雷器保护水平时，避雷器首先放电，并将雷电流经过良导体安全的引入大地，利用接地装置使雷电压幅值限制在被保护设备雷电冲击水平以下，使电气设备受到保护。

电涌保护器又称防雷器，简称(SPD)适用于交流 50/60HZ，额定电压 220V 至 380V 的供电系统(或通信系统)中，对间接雷电和直接雷电影响或其他瞬时过压的电涌进行保护，适用于家庭住宅、第三产业以及工业领域电涌保护的要求，具有相对相，相对地，相对中线，中线对地及其组合等保护模式。

1、应用领域上讲可从电压等级来分。

避雷器的额定电压以 < 3kV 到 1000kV，低压 0.28kV，0.5kV。

浪涌保护器的额定电压 \cong 1.2kV、380、220~10V~5V。

2、保护对象不同

避雷器是保护电气设备的，而 SPD 浪涌保护器一般是保护二次信号回路或给电子仪器仪表等末端供电回路。

3、绝缘水平或耐压水平不同

电器设备和电子设备的耐压水平不在一个数量级上，过电压保护装置的残压应与保护对象的耐压水平匹配。

4、安装位置不同

避雷器一般安装在一次系统上，防止雷电波的直接侵入，保护架空线路及电器设备；而 SPD 浪涌保护器多安装于二次系统上，是在避雷器消除了雷电波的直接侵入后，或避雷器没有将雷电波消除干净时的补充措施；所以避雷器多安装在进线处；SPD 多安装于末端出线或信号回路处。

5、通流容量不同

避雷器因为主要作用是防止雷电过电压，所以其相对通流容量较大；而对于电子设备，其绝缘水平远小于一般意义上的电器设备，故需要 SPD 对雷电过电压和操作过电压进行防护，但其通流容量一般不大。(SPD 一般在末端，不会直接与架空线路连接，经过上一级的限流作用，雷电流已经被限制到较低值，这样通流容量不大的 SPD 完全可以起到保护作用，通流值不重要，重要的是残压。)

6、浪涌保护器适用于低压供电系统的精细保护。

电源浪涌保护器由于终端设备离前级浪涌保护器距离较大,从而使得该线路上容易产生振荡过电压或感应到其他过电压。适用于终端设备的精细电源浪涌保护,与前级浪涌保护器配合使用,则保护效果更好。

7、材质不同

避雷器主材质多为氧化锌(金属氧化物变阻器中的一种),而浪涌保护器主材质根据抗浪涌等级、分级防护(IEC61312)的不同是不一样的,而且在设计上比普通防雷器精密得多。

8、从技术上来说,避雷器在响应时间、限压效果、综合防护效果、抗老化特性等方面都达不到浪涌保护器的水平。