

垃圾焚烧油烟、塑料、橡胶废气处理电捕焦油器

产品名称	垃圾焚烧油烟、塑料、橡胶废气处理电捕焦油器
公司名称	泊头市乔志环保设备有限公司
价格	35000.00/台
规格参数	乔志环保:风量：10000m/h
公司地址	泊头市四营镇常泊洛路口
联系电话	13831763233 13831763233

产品详情

本产品主要用于化肥、焦化、城市煤气、冶金、建材、陶瓷等行业的气体净化，用以回收水煤气、焦炉气中的焦油，同时去除其中的水雾等杂质。达到物料回收和气体净化双重效果，对保证工艺流程中后工段设备的正常稳定运行也起着至关重要的作用。二、结构组成 本产品由高压直流电源和捕焦本体（机械塔体）两大部分组成，前者选用CS- 恒流型静电沉积用高压直流电源；后者结构上可选用TD套筒式(同心园式)、GD管式、FD蜂窝式或SJD湿管式。四种结构的本体均主要由筒体和放电极（电晕极）以及吸捕极（沉淀极）组成。三、工作原理 高压直流电源产生的负高压，接入电晕极（阴极），它与沉淀极（阳极）之间产生电场，电场强度超过一定极限后在阴阳两极间即产生电晕放电。此时流经电场区的气体发生电离，产生大量的离子和电子。周围可听见强烈的电磁风声并可见紫兰色电晕。通过电场的烟气中的焦油、粉尘、水雾等粒子与离子或电子结合而荷电，在电场力的作用下向两极运动。由于电子质量小，运动速度快，空间分布广，所以主要是荷负电的粒子向沉淀极运动。到达沉淀极板中和后，依靠残存的静电引力和分子间凝聚力首先吸附于沉淀极，而后靠自身重力沿极板下落，通过焦油出口排出。

四、本体分类 蜂窝式、管式和套筒式主要用于含焦油、轻油较高的烟气净化，湿式主要用于含尘量较高的气体的净化。（各型电捕焦油器规格参数）五、CS- 型恒流源结构组成及规格型号 本产品由恒流源控制柜和高压发生器两部分组成。前者包括L-

C恒流源；继电和保护电路；后者包括高压变压器和硅整流桥。电网 U_i 本体电场 R_L I_i I_o
六、恒流源基本原理 本产品由L-C组成的四端网络作为恒流源，在它的输出端可以获得与输入电压（网电压）成正比而与负载阻抗变化无关的电流。其输出电流和电网输入电流可分别用下式表达： $I_o = aU_i$ (1) $I_i = bU_o = cR_L$ (2) 式中a为复常数，b、c为实常数， U_i 、 I_i 和 U_o 、 I_o 分别为输入（电网）电压、电流和输出（电场）电压、电流， R_L 为电场负载等效阻抗。由式（1）可知，输出电流仅与电网电压有关，而电网电压基本上可以认为是恒定的，从而 I_o 恒定，这就是恒流的含义。当电场电晕转化为贯穿性击穿，即 $R_L \rightarrow 0$ 时，根据 $U_o = I_o R_L$ ，有 $U_o \rightarrow 0$ ，根据式（2），则有 $I_o \rightarrow 0$ 。由于这种变化是同步的，即 R_L 降低时， U_o 同时降低，输入功率 $U_i I_i$ 降低，电源提供给放电区的功率 $I_o^2 R_L$ 随等效电阻 R_L 同步线性下降，即闪络能量降低，故而电场击穿的概率比其它电源低得多。即使产生击穿，也能迅速恢复，无需长时间封锁电源。

对于可控硅电源输出电流 I_o 由下式确定 $I_o = I_i =$ (3)

式中 Z 为回路总阻抗，即电源的永久性阻抗，其值很小。由式（3）可知，一旦电场击穿或短路，即 $U_o \rightarrow 0$ 时， I_o 和 I_i 都将显著增加，其值可达额定电流的几倍甚至几十倍，即使有反馈电路，击穿瞬间是不起作用的。此时电源提供的功率比正常工作时急剧增加，闪络或短路能量很大，极易形成电源本身或电晕线故障。从以上原理分析及放电特性图可知：

1、恒流源火花放电功率远小于正常运行功率；故可以将运行功率提至极限状态运行。 2、与恒流源负反

馈放电特性相反，可控硅电源放电呈正反馈特性，极易发展为火花放电，火花放电功率远大于正常运行功率，故而发生火花放电的频率高，能级大。为确保设备安全，只能在低电晕功率水平运行。

七、恒流源主要特点 1、运行电压、电流显著提高，电晕功率显著增加。

与其它电源相比，在同一本体上，运行电压和电晕电流均显著提高。 2、电场电压自动跟踪。

当粉尘、焦油杂质浓度增加，即电场等效电阻由低阻转向高阻时，由

$U_0=I_0R_L$ 可知，电场电压同时上升，电晕功率增加。 3、净化效果明显优于其它电源。

因为与电压源相比，电晕功率大幅提高，且对电极肥大的适应性增加，能有效克服电晕闭塞。

4、运行可靠，维护方便，允许突发短路和待续短路。短路时， I_0 小于是1.1倍额定电流， $U_0 > 0$ ， I_i 小于0.1倍额定电流，不会烧毁任何元件；回路全部继电器控制，没有复杂电子电路和接插件，维护简单方便。

5、功率因数高， $\cos \phi = 0.9 \sim 1$ ，节电效果明显，比可控硅电源省电30~50%。

6、本产品设有过氧、过压保护电路，能自动跳闸报警。

7、本产品设有自检电路，能及时判断故障部位。 8、HL-6型电源是在我公司HL-3型电源的基础上增加了

PLC自动控制功能，实现了电源现场的自行运行。采用了MD205L文本显示器作为人机界面，用它来控制

电源的启动、停机、数据监测、参数调整和故障报警显示等。在PLC控制系统下，上位机的一个DO点就可以实现远程控制电源的启动和停机（具体可参考下面的PLC输入、输出端子接线图）。一般情况下每

套电源提供给DCS的点数有：4个DI点：自动/手动指示、运行指示、过压指示、过氧指示（均为无源开

关量）；2个AI点：二次电压显示和二次电流显示（4-20mA）；一个DO点：报警复位（~220V，4A）。

另外还可以通过通讯模式来实现远程控制。PLC主机内建目前在工业控制中广泛采用的RS-485串联通讯

口，此通讯口支援Modbus的ASCII或RTU通讯模式（默认为ASCII模式）。只要DCS系统支持Modbus协议

，同时在上位机上做简单的通讯编程，不但能实现电源远程启动、停机、显示电压和电流数据外，更可以

随时访问PLC内部地址，远程修改定值，无须人员再到现场去修改事先设定的参数。如果PLC一旦出现

故障，也能立即切换到手动状态运行，保证了电源工作的连续性。八、本体安装 1、安装位置视工艺状

况而定，可能情况下，正压为宜。本设备可以并联使用，如有更高净化要求，也可以多台串联使用。 2

、安装前需按图纸需要制作本体基础，本体安装以沉淀极为基准，其垂直偏差要求 1‰，校正后焊接牢

固或锁紧地脚螺栓。施工检修用爬梯、护栏、平台由用户按随机图纸或有关标准自行制作焊接。

3、为维修方便，不影响正常生产，建议加设旁通管道（复线）或并联使用。 4、清洗蒸汽管道、瓷瓶箱

加温管道（也可采用电加热），均按总装图管道表要求分别装好控制阀、压力表，并装好疏水阀。 5、

悬式瓷瓶和进线套管应清洁干燥，进线套管所有密封垫均应压紧至变形，套管压紧螺栓在上下吊架及电

晕线安装完毕后对称拧紧，然后在绝缘箱应加入经耐压试验合格的25#或45#变压器油（击穿电压不低于3

5KV/2.5mm,新油不低于40KV/2.5mm，用户自备），绝缘箱内不得有灰尘、油污、水分等杂质。 6、阻气

罩底部距绝缘箱接管底部距离200mm，误差不超过5mm。四周距接管距离一致，偏差不超过5mm。

7、上吊架的底部距沉淀极300mm，偏差不大于10 mm，下吊架距沉淀极距离不小于300mm。

8、电晕级应沉淀极正中，偏差小于5mm。 9、上下吊架拉杆安装偏差不大于10mm。

10、电晕系统对地绝缘不小于500M Ω 。 11、关闭上下人孔及各种阀门，电捕下液槽注水。以35KPa(3500

mmH $_2$ O)表压空气（或等压蒸汽）进行整体严密性试验，试验时缓慢升压，达到压力后，停止给气，试

验2小时（蒸汽试压30分钟），允许每小时泄漏率1%。试验过程中，应严格检查绝缘箱接口以及穿墙套

管密封，应密封严密，不允许有泄漏现象存在。试验完毕应及时卸压。九、电气安装 1、外观检查。检

查运输过程中有无机械性损伤，各种零件是否松动，高压发生器有无渗油。松动器件要拧紧，损伤器件

应予更换。

2、按图连好恒流源控制柜、高压发生器各种连线，并仔细检查，确保接线正确并合乎规范。 3、控制柜

、高压发生器、高压电缆外屏蔽及本体均应可靠接地，接地应有专用接地极，不得用管道代替。接地电

阻不大于4 Ω 。 4、绝缘箱中高压电缆接头须浸入变压器油面以下不少于60mm。 5、控制柜户内使用，要

求环境清洁，通风良好，无严重化学腐蚀和易燃气体。前后距墙壁距离不低于1米。

十、HL-6型电源操作说明 1、手动模式 合上电源，电源灯亮。将面板上运行方式开关置于“手动”模式

。按下“自检”按钮，二次电压表有几十千伏的偏转电压，说明回路连线正常。然后按下“高压”按钮

，高压灯亮。“电流选择键”用来调节输出电流的大小，一般从左往右，输出电流逐渐增大，第一档输

出电流最小。每合上一档“电流选择键”，表头上电流和电压就相应升高。用户可在所有“电流选择键

”中任意组合，使输出的二次电流、二次电压达到需要值即可。加档过程中，每加一档电流，应间隔几

秒，再加下一档电流，越到后几档，间隔时间越长，防止加档过快而造成过压报警。电流加档并不是越

多越好，当二次电流输出升到一定值后，二次电压几乎没有变化或者是不但不增加，反而下降（这时电

场可能有放电产生），这时，就不要增加输出电流了。放电严重的话，还应退掉一档电流。这时意味着

电源输出功率接近了它的最大值，二次电流、二次电压接近了电源的最佳工作点。我们希望电源能稳定工作在最佳工作点的附近，这时，电源的工作效率最高。如要关机，将“电流选择键”依次按从后往前的顺序逐步断开，然后按下红色“关机”按钮。只有在紧急情况下，可直接按下“关机”按钮。

2、自动模式 将面板上运行方式开关置于“自动”模式。建议在一般情况下，选择“自动”模式下运行。在此模式下，PLC内部程序会自动检测电场的放电情况，自动判断退档档数，每退一档都会自动判断二次电压是否达到稳定状态。在二次电压稳定后，根据设定的恢复时间，程序会自动将输出电流（或电压）升回到原来的设定值。这样做，既防止了放电时对本体和高压发生器的冲击，也保证了电源的沉积效率。