

# 除尘器

产品名称	除尘器
公司名称	营口中润环境科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	中国（辽宁）自由贸易试验区营口市西市区世纪路北39号
联系电话	0417-6669866

## 产品详情

除尘设备：把粉尘从烟气中分离出来的设备叫 [除尘器](#)

或除尘设备。大家都有戴口罩的经历，口罩就是一种简易的过滤除尘设备。除尘设备的除尘机理很简单，它与口罩的除尘机理一样，是通过滤材料对烟气中飞灰颗粒的机械拦截来实现的。但除此之外，先收到的飞灰颗粒在滤料表面还形成了一层稳定的稠密的灰层（一般称为滤饼或滤床），它又起到了很好的过滤作用，特别是用编制布做滤袋的除尘设备，这层滤床起到了主要的过滤作用。过滤元件：过滤元件可以由棉毛纤维、玻璃纤维或各种化学纤维经过纺织（或针刺）成滤料，再缝制成垂直悬挂的滤袋，不同场合要选用不同的滤料。在滤袋上收集到的粉尘通过周期性的机械抖动、过滤后的烟气反吹或压缩空气的脉冲反吹等途径使布袋变形而将灰清除。烟气能够通过滤袋和滤料表面所形成的滤饼（滤床）是依靠滤层两边的压差——这个压差通常称为管板压差d.p.（有时也称为滤床压差）。飞灰收集中，一个特殊的参数是过滤烟速——每分钟每平方米的滤布所过滤的气量。滤床的压差d.p.是与烟速呈线性比例关系，因此也与烟气流量呈线性比例关系。这个固定的比例关系系数通常称为滤阻。按此定义，滤阻与烟气流量无关，有点类似于电阻的概念。我们把平均的过滤速度表示为，气布比——它是烟气量与整个过滤面积之比（单位用 $m^3/m^2/min$ 表示）。这个参数在布袋除尘设备的选择和设计中是一项非常重要的技术指标。布袋除尘设备其余的压力损失是由布袋除尘设备进口法兰之间的烟道和挡板门所产生的。这个压降的大小与烟气的流速的平方成正比关系，因此整个布袋除尘设备的压降  $p$ 与烟气量是二次方的关系。

$p_{total}=k_1q_1+k_2q_2$   $k_1=k_{drag}/a$  ( $k_{drag}$ =滤阻， $a$ =过滤的表面积)  $k_2$ =烟气道和挡板门的压损系数  $q$ =烟气量除尘设备的性能可用可处理的气体量、气体通过除尘设备时的阻力损失和除尘效率来表达。同时，除尘设备的价格、运行和维护费用、使用寿命长短和操作管理的难易也是考虑其性能的重要因素。

除尘设备按其作用原理分成以下五类：(1)机械力除尘设备包括重力除尘设备、惯性除尘设备、离心除尘设备等。(2)洗涤式除尘设备包括水浴式除尘设备、泡沫式除尘设备，文丘里管除尘设备、水膜式除尘设备等。(3)过滤式除尘设备包括布袋除尘设备和颗粒层除尘设备等(4)静电除尘设备。(5)磁力除尘设备。

惯性除尘设备是使含尘气体与挡板撞击或者急剧改变气流方向，利用惯性力分离并捕集粉尘的除尘设备。惯性除尘设备亦称惰性除尘设备。惯性除尘设备分为碰撞式和回转式两种：前者是沿气流方向装设一道或多道挡板，含尘气体碰撞到挡板上使尘粒从气体中分离出来。显然，气体在撞到挡板之前速度越高，碰撞后越低，则携带的粉尘越少，除尘效率越高。后者是使含尘气体多次改变方向，在转向过程中把粉尘分离出来。气体转向的曲率半径越小。转向速度越多，则除尘效率越高。惯性除尘设备的性能因结构不同而异。当气体在设备内的流速为 $10m/s$ 以下时，压力损失在 $200-1000pa$ 之间，除尘效率为 $50\%-70\%$ 。在实际应用中，惯性除尘设备一般放在多级除尘系统的第一级，用来分离颗粒较粗的粉尘。它特

别适用于捕集粒径大于 $10\ \mu\text{m}$ 的干燥粉尘，而不适宜于清除粘结性粉尘和纤维性粉尘。惯性除尘设备还可以用来分离雾滴，此时要求气体在设备内的流速以 $1\text{—}2\text{m/s}$ 为宜。喷淋式除尘设备是在除尘设备内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。这种除尘设备构造简单、阻力较小、操作方便。其突出的优点是除尘设备内设有很小的缝隙和孔口，可以处理含尘浓度较高的烟气而不会导致堵塞。又因为它喷淋的液滴较粗，所以不需要雾状喷嘴，这样运行更可靠，喷淋式除尘设备可以使用循环水，直至洗液中颗粒物达到相当高的程度为止，从而大大简化了水处理设施。所以这种除尘设备至今仍有不少企业采用。它的缺点是设备体积比较庞大，处理细粉尘的能力比较低，需水量比较多，所以常用来去除粉尘粒径大、含尘浓度高的烟气。常用的喷淋式除尘设备依照气体和液体在除尘设备内流动型式分为三种结构：(1)顺流喷淋式，即气体和水滴以相同的方向流动(2)逆流喷淋式，即液体逆着气流喷射(3)错流喷淋式，即在垂直于气流方向喷淋液体。

电除尘设备是火力发电厂必备的配套设备，它的功能是将燃灶或燃油锅炉排放烟气中的颗粒烟尘加以清除，从而大幅度降低排入大气层中的烟尘量，这是改善环境污染，提高空气质量的重要环保设备。它的工作原理是烟气通过电除尘设备主体结构前的烟道时，使其烟尘带正电荷，然后烟气进入设置多层阴极板的电除尘设备通道。由于带正电荷烟尘与阴极电板的相互吸附作用，使烟气中的颗粒烟尘吸附在阴极板上，定时打击阴极板，使具有一定厚度的烟尘在自重和振动的双重作用下跌落在电除尘设备结构下方的灰斗中，从而达到清除烟气中的烟尘的目的。由于火电厂一般机组功率较大，如60万千瓦机组，每小时燃煤量达180t左右，其烟尘量可想而知。因此对应的电除尘设备结构也较为庞大。一般火电厂使用的电除尘设备主体结构横截面尺寸约为 $25\text{—}40 \times 10\text{—}15\text{m}$ ，如果在加上6米的灰斗高度，以及烟质运输空间密度，整个电除尘设备高度均在35米以上，对于这样的庞大的钢结构主体，不仅需要考虑到自重、烟尘荷载、风荷载，地震荷载作用下的静、动力分析。同时，还须考虑结构的稳定性。电除尘设备的主体结构是钢结构，全部由型钢焊接而成，外表面覆盖蒙皮（薄钢板）和保温材料，为了设计制造和安装的方便。结构设计采用分层形式，每片由框架式的若干根主梁组成，片与片之间由大梁连接。为了安装蒙皮和保温层需要，主梁之间加焊次梁，对于如此庞大结构，如何均按实物连接，其工作量与单元数将十分庞大。按工程实际设计要求和电除尘设备主体结构设计，主要考察结构强度、结构稳定性及悬挂阴极板主梁的最大位移量。对于局部区域主要考察阴极板与主梁连接处在长期承受周期性打击下的疲劳损伤；阴极板上烟尘脱落的最佳频率选择；风载作用下结构表面蒙皮（薄板）与主、次梁连接以及它们之间刚度的最佳选择等等。