

## 小型除尘器一体机，损坏原因都在这儿了

小型除尘器一体机损坏，很有可能是除尘布袋损坏，或者是系统故障等原因造成的，其中除尘布袋损坏的情况占大多数，今天我们就给大家罗列一下小型除尘器一体机损坏原因，都有哪些？

下面小编就给大家介绍一下小型除尘器一体机，损坏原因是什么？

小型除尘器一体机，损坏原因是什么：

滤袋作为布袋除尘器的心脏，对布袋除尘器的使用效果起到决定性的作用。尤其高温滤袋在整个除尘器中的所占价值比例很大，保护好滤袋，防止滤袋由于各种原因破损，一方面，可以保证过滤效果，满足排放浓度；另一方面，可以减少经济损失，保证整个设备的稳定运行。

### 一、滤袋破损类型

#### 1、机械破损

主要表现为滤料无纺层磨破，脱落，这种现象是由于气流分布不均匀，粉尘在高过滤风速下对滤袋表面的冲刷造成的；或者由于滤袋安装不到位，导致滤袋之间的摩擦而破损；或者喷吹管安装不垂直，导致口部30-40公分的范围出现破洞，失去过滤性能。

具体表现在滤袋口部破损、滤袋袋身破损、滤袋下部破损、滤袋底部破损。

##### (1) 除尘滤袋袋口部位

滤袋袋口部位破损多在袋口向下30-40公分以内，多表现为滤料底层吹破、脱落。多为压缩空气过高、喷吹管歪斜、花板变形等原因造成，在安装过程中要注意安装的质量。

##### (2) 滤袋袋身位置

滤袋和骨架接触部分长期由于脉冲喷吹导致接触部分磨损，表现为很明显的横竖筋条方向磨损痕迹。要注意滤袋和骨架的尺寸配合、除尘骨架表面的光洁度等。

##### (3) 滤袋底部破损

滤袋底部现象磨损较为常见，可能由于袋笼底部过小或滤袋过长，袋笼只能制撑袋底局部。滤袋清灰和过滤时动作过大造成滤袋底内侧磨损。或者粉尘堆积过高形成涡流磨损滤袋。

#### 2、化学腐蚀

化学腐蚀最明显的表现是除尘布袋的强度大幅下降，具体表现在酸腐蚀，碱腐蚀，氧化腐蚀和水解腐蚀等导致滤袋失去可以承受的过滤负荷，从而失去过滤性能。

这种现象主要由于滤袋的选型存在问题或者使用工况环境超越了纤维的承受范围，导致滤袋失去过滤性能而失效。

##### (1) 酸腐蚀

高温滤料一般存在酸腐蚀，以硫氧化物为主。尤其是在燃煤锅炉电厂的烟气除尘中，采用高硫煤，而且电袋结合项目，烟气中硫氧化物含量高，可以达到5000mg/Nm<sup>3</sup>。

在高温环境下，硫氧化物形成亚硫酸、硫酸，对滤料造成酸腐蚀而失效。如烟气中含有HF，则不能采用玻璃纤维类滤料，易酸腐蚀造成滤料失效。

一般控制烟气运行温度在酸露点以上即可，如低于酸露点温度必须关闭除尘器系统，避免腐蚀滤袋。酸性液体还有

盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸等。

## （2）碱腐蚀

多出现在钠盐和氨类化工生产工艺除尘中，例如氯化钠、氨水、碳酸钠等工况。对于电厂、水泥厂、垃圾焚烧厂、钢铁厂等领域的烟气除尘出现较少。

## （3）氧化腐蚀

氧化腐蚀指的是存在一定量氧化性物质的时候对滤料造成的损坏，主要为PPS类滤料的氧化腐蚀，可以对PPS类滤料造成氧化损坏的有氮氧化物、氧气、臭氧、浓硫酸等。

表现为PPS纤维变为深色且变脆，外观完好无损，但是强度急剧下降，只有200N左右，接近滤料使用寿命的末期，失去过滤效果。

## （4）水解

水解的定义是水分子介入纤维的高分子而引起分解的一种化学反应。以缩聚型聚合体生产的合成纤维是不耐水解的。包括：聚酯、聚酰亚胺（P84）、NOMEX、COMEX。

高温、湿度及化学品这三种因素必须存在才能激活水解。聚丙烯腈均聚体、PPS纤维、PTFE纤维不是产自缩聚型聚合体，常选来取代有水解问题的纤维。

水解痕迹多为纤维颜色混浊，滤袋强力严重下降、用手可轻易撕破，缝纫线水解后断裂，无强力。

## 3、高温烧灼

高温烧灼的表现主要有滤袋由于高温导致收缩剧烈，严重硬化，甚至滤袋表面出现破洞，主要原因为滤袋使用的工况条件中温度超出滤袋的承受范围，导致出现这种现象。

具体为高温的颗粒、高温的烟气、滤袋高温热收缩过大等造成滤料的损伤。

## 4、结露阻塞

所谓结露，通俗地讲，是指含湿空气在一定的气压和温度下，析出饱和水分的现象。析出水分的温度点称之为露点。

饱和状态下气体压力越高，则露点越低。空气中湿含量越高，则露点温度越高。当空气中的湿含量一定，含湿空气温度低于该露点温度时，过饱和空气中就会析出水分，即产生结露现象；当空气温度高于该露点时则不会析出水分，也就不会产生结露现象。另外，烟气中如含有SO<sub>2</sub>成分，则SO<sub>2</sub>含量越多，烟气的露点越高。

由于滤袋使用工况环境中水分大，与粉尘粘接在滤袋的表面，滤袋表面的微孔堵塞，导致设备运行阻力高，滤袋失去过滤性能。

具体原因如下：

### （1）除尘器存在漏风现象

由于除尘器存在漏风现象，将外界大量的冷空气吸进除尘器内，使除尘器局部空气温度急剧下降，空气中的水分析出，从而产生结露现象。

### （2）烟气中的含湿量过高

当处理的烟气中含湿量过高，过饱和的水分析出，则产生结露现象。这种现象在水泥干法线的窑尾除尘器上尤其突出，由于水泥干法线窑尾的烟气一般采用增湿塔进行冷却调质处理，当所喷的水量过大，造成烟气中的水分产生过饱

和现象时就会产生结露。

### (3) 烟气温度过低

除尘器处理的烟气本身温度接近或低于露点温度时，也会产生结露。

### (4) 水分进入除尘器

由于“四管爆裂”现象，导致水分进入除尘器，造成滤袋表面结露、糊袋现象。

含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上运动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。

随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。

反吹系统的喷嘴不正，造成反吹偏斜；另一方面是反吹压缩空气压力偏大。

解决措施：

1)进行喷吹系统改造，改造费用高、周期长，不能在正常的检修期间内完成。

2)反吹风压缩空气压力控制在0.25~0.35MPa之间，能够把滤袋上的灰清掉即可，如压力过高则影响滤袋的使用寿命。可通过观察除尘器进出口压力差变化进行调整，使压力差在控制要求范围内(设计压差<1700Pa)。

3)调整喷吹程序，把喷吹脉宽从150ms调整为250ms，以减小喷吹的力度，减少滤袋的磨损。由于正常开机状态下不能更换，滤袋破损严重时不仅会造成周围滤袋积料，无法正常使用，同时还会造成外排粉尘超标，污染环境。另外滤袋备件成本也较高。通过这种处理不仅节约成本，维护设备的正常运行，延长了滤袋的使用寿命，同时也很好的保护了环境。

(1)新装的洁净滤袋孔隙较大，刚开始使用时粉尘通过率较高，尚未达到\*\*的过滤状态，粉尘排放量较大。随着过滤的进行，粉尘在滤袋的外表面堆积形成粉尘层，使滤袋外表面的孔隙变小，除尘效率提高，“尘滤尘”的作用可去除微细粉尘99%以上。因此测定脉冲布袋除尘器设备的除尘效率在连续使用1个月后进行更为准确。

(2)检查滤袋的安装是否正确。通常的脉冲布袋除尘器设备，依靠缝制于滤袋口的弹性胀圈将滤袋嵌压在花板孔内，通过花板将中箱体尘气室与上箱体净气室严格区分。如果滤袋口的弹性胀圈未能与花板孔完全密合，出现了缝隙，就会导致含尘气流直接进入净气室，排气筒出口冒灰。可以逐一检查除尘滤袋口的安装情况，发现缝隙的要压紧密封。在脉冲布袋除尘器的安装过程中，滤袋的安装质量是监督检查的重点之一。炼铁厂对滤袋的安装进行了改进优化：在每个花板孔上方焊接1个套圈，套圈高度为30mm且与花板孔同心，将缝制于滤袋口的单层弹性胀圈紧贴套圈内壁安装，不但保证了滤袋的安装高度平整、密封，而且使滤袋的安装、拆卸更为简捷。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/158259.html>