



脉冲滤筒式除尘器

(防爆型)

使用维护说明书



昆山四叶草环保科技有限公司

2019.01 版



目录表

一、概述

1.1 设备构造	-----3/32
1.2 工作原理	-----4/32
1.3 爆炸防护原理	-----5/32

二、安装

2.1 安装说明	-----7/32
2.2 电气安装	-----7/32
2.3 排风机	-----7/32
2.4 逆洗时序控制器	-----8/32
2.5 压缩空气	-----8/32

三、运转

3.1 启动前检查	-----9/32
3.2 启动	-----9/32
3.3 停止作业操作流程	-----10/32
3.4 操作调整	-----10/32
3.5 运转中检查	-----12/32
3.6 停机后检查	-----12/32

四、维修

4.1 滤材拆卸	-----13/32
4.2 滤材安装	-----14/32
4.3 废料清理	-----14/32
4.4 压缩空气	-----14/32

五、故障排除导则

六、除尘器维护保养¹

6.1 说明	-----16/32
6.2 安全问题	-----17/32
6.3 电控柜仪表	-----18/32
6.4 安全组件	-----18/32
6.5 管道与阀门	-----22/32
6.6 除尘器主机的保养	-----22/32
6.7 风机的维护保养	-----25/32
6.8 主要维护保养内容	-----27/32



一、概述

昆山四叶草环保科技有限公司所提供的横置式滤筒除尘器、直立式滤筒除尘器、滤筒式除尘器，不论是用于粉尘污染的控制或做为生产过程中的粉料收集，都能在工作中高效率且连续性地运转。

防爆型除尘设备是在普通除尘设备的基础上，加入控爆、隔爆和泄爆措施的进行粉尘爆炸防护的除尘设备。

本操作手册说明设备操作者于适当的范围内有关设备操作安全措施及注意事项，请仔细详读并遵循其指示。在手册中不可能一一列出粉尘控制设备的所有潜在危险，因此使用此设备时，必须和供货商详加讨论有关的安全事项，凡涉及设备或系统的所有人员都应接受操作安全教育训练。

1、设备构造

脉冲滤筒式除尘器由上箱体、下箱体（锥斗）、梯子平台、脉冲清灰装置、排灰装置和储灰桶六部分组成。

防爆型滤筒除尘器在以上配置的基础上，增加了隔爆装置、泄爆装置、锁气卸灰装置、降温灭火装置、自我检测并连锁报警停机装置、导静电接地装置、防雷装置等。



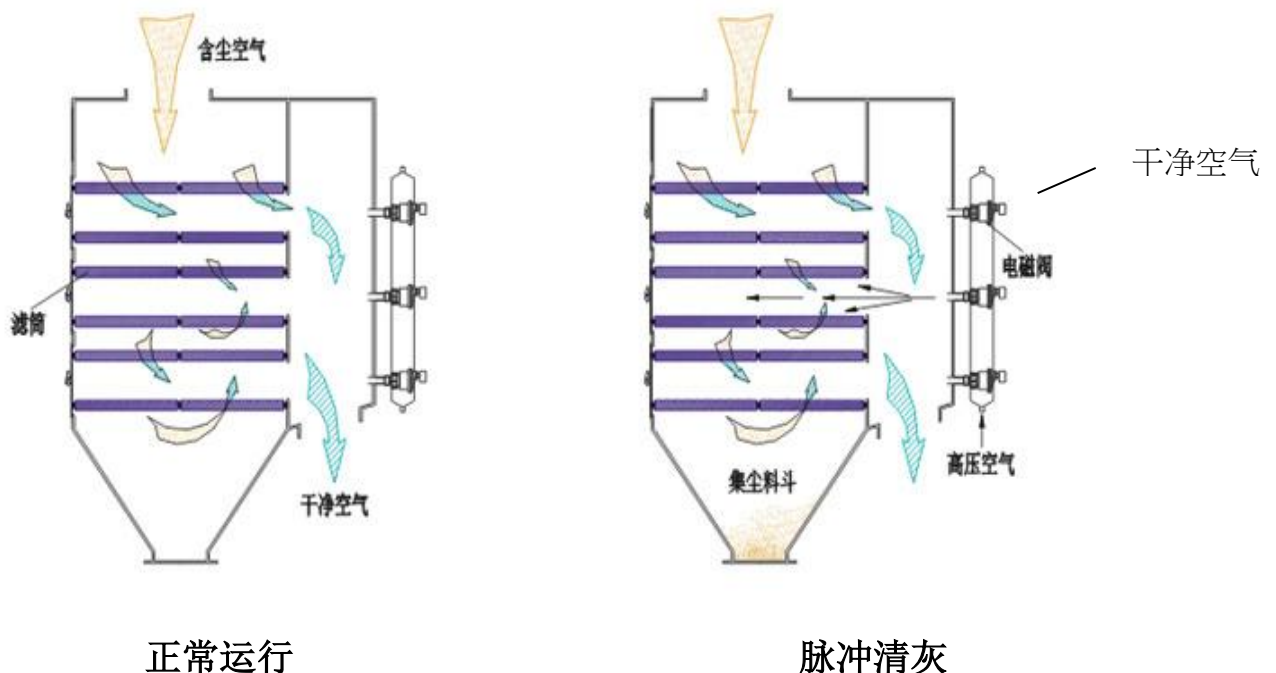
2、工作原理

本设备在系统主风机的作用下，含尘气体从除尘器顶部的进风口进入除尘器内，较大较重粉尘在重力作用下直接落入灰斗，较轻较小粉尘被阻隔在滤筒表面，干净空气则穿透滤筒进入一侧干净空气仓后排放。

清灰采用高压空气由上而下逐只滤材自动喷吹。外部高压空气源接入除尘机储气罐，时序控制器循环发出脉冲信号，脉冲阀则依次打开，高压空气顺序进入滤材内部，将滤材表面之粉尘振落于集尘机底部料仓。喷吹间隔时间可设定。

！ 注意事项

高压空气压力，应为 $5 \sim 7 \text{ kg/cm}^2$

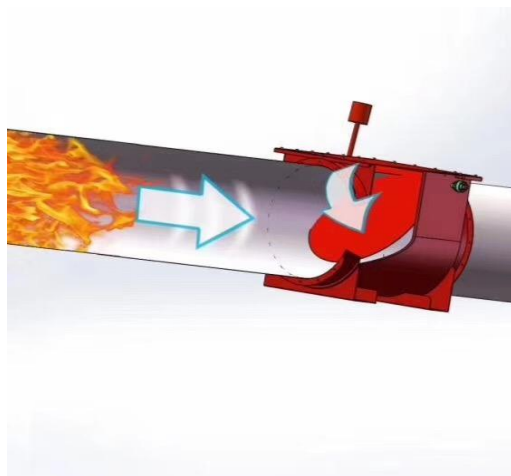




我公司的滤筒式除尘器，具有占地空间小、操作方便、维护时间短、过滤效率高等特点。

3、爆炸防护原理

3.1 隔爆阀，也叫粉尘爆炸隔离阀，其原理是利用爆炸时产生的压力推动移动阀芯来阻隔爆炸火焰和压力，一般安装在除尘器进风管的主管道上，当除尘器发生爆炸时，可有效阻隔爆炸火焰和冲击波进入各支管道及吸风口，避免“二次”爆炸事故，从而减轻爆炸灾害。



爆炸隔离示意图

3.2 泄爆片，也叫泄爆膜，爆破片安全装置是防止承压设备发生超压破坏或出现过度真空的重要安全泄放装置，它能在规定的温度和压力下爆破，泄放压力，保护承压设备的安全。

3.3 降温灭火装置，是指安装在除尘器箱体內的喷雾降温装置，当温度传感器检测到除尘器内部温度超过限制值时，将逐级报警提示，当检测到设备内温度高于最大极限限制值时，喷雾降温装置启动，在高压喷雾（压力 ≥ 4 kg/cm²）喷淋下，将遏制除尘器持续升温或将已经产生的火焰熄灭，从而避免或减轻除尘器火灾灾害。

喷雾灭火的介质根据粉尘特性来选择，一般选择有水喷淋、七氟丙烷、二氧化碳或氮气等灭火介质。

3.4 锁气卸灰装置，是指安装在除尘器锥斗与储灰桶之间，既能锁气又能持续下料的一种泄灰装置，他既能保证除尘器箱体内不堆积粉尘，从而降低粉尘爆炸的可能性，又“隔断”了除尘器主箱体与储灰桶，减小粉尘爆炸的



威力或避免“二次”爆炸事故。

3.5 静电接地装置和避雷装置，这两种装置的目的一样，都是为了避免静电或者雷电成为粉尘爆炸或粉尘燃烧的点火源，从源头上掐断安全隐患。



二、 安装

滤筒式除尘器通常以平台卡车运送，且应已被检查是否在运送途中发生任何损坏，如有任何损坏必须立刻通知交货单位。

！ 注意事项

建议集尘机的装卸、组装和安装都必须采用起重机。

2.1 安装说明

在除尘器安装时应充分考虑安装位置，建议安装于室外空旷处，考虑便于清理排出的粉尘或颗粒物。尽量缩短进风和出风管路，并考虑到便于除尘器维护、便于风机维护、便于电气和压缩空气管线之维护。



如果收集的是有害粉尘，则除尘机的安装位置应征求当地主管部门意见。

2.2 电气安装

将适当容量的排风机启动器（含低压控制线路）安装到一个方便的位置，逆洗时序控制器的安装位置，应尽可能靠近排风机的启动器。

按照接线图(在控制箱内)对排风机、时序控制器、电磁阀等做正确无误的接线。所有电气配件的容量都必须按所要求的输入电压，恰当的选定。

！ 警 告

检修、安装任何电气组件之前必须切断电源。

！ 注意事项

全部电气工程必须按地方法规来完成。

2.3 排风机

★详见《离心风机使用说明书》

启动排风机电机，检查其旋转方向是否正确，可参考排风机外壳上的旋转方向标示，确保排风机的正确旋转方向，这点最为重要。

！ 注意事项

即时排风及按反方向旋转，其出风量也可达到额定风量的40~50%左右，但可能降低设备的寿命。

！ 警 告

检修、安装任何电气组件之前必须切断电源。

在确定旋转方向反向的情况下，切断所有输入电源，将连接在电动机启动器输出端子上的任意二根导线（针对三相电路而言）互相换接，即可改变排风机的转向。

2.4 逆洗时序控制器

1. 定时器由制造商在出厂前，已经经过测试及调整，预先设定的脉冲时间（通电的时间）为100毫秒（1/10），脉冲间的持续时间（断



电的时间) 为 10~15 秒。

！ 注意事项

不得调整“通电”的时间，除非采用适当的测试设备。“通电”时间设定的太长或太短，都会缩短滤材的使用寿命。

2. 在排风机启动的情况下，检查时序控制器和电磁阀的动作，电源送到时序控制器的控制板时，便激活一相应的电磁阀，使之对一组滤材提供“通电”的时间进行逆洗清理，并按制造厂预先设定的每次逆洗脉冲之间 15 秒的间隔，接着依次清理下一组滤材。

2.5 压缩空气

高压压缩空气供气管上必须安装关闭阀、带压力计的放气式调节器、过滤器和排水阀，这些组件的安装应确保压缩空气的容量能满足在 $6.0\text{kg}/\text{cm}^2$ 的供气压力下，每次脉冲耗气量 20 liter 的最大系统要求。

！ 注意事项

压缩空气中不得含有油水和水分，压缩空气如受到污染，将会降低清灰作用及集尘性能的下降。

！ 注意事项

在接通集尘机上的压缩空气气管之前，需预先对压缩空气供气管路进行吹洗，排尽杂物残渣。

！ 警 告

进行任何维修工作之前，必须先关掉压缩空气的气源，并从中排尽压缩空气。

三、运转

3.1 启动前检查

1. 启动前再详细对照按装说明中之各项规格是否符合要求。
2. 确认除尘器及排风机周围无杂物存在，以免杂物落下而发生意外。
3. 除尘器下方之储灰桶桶盖应确实盖好，以免粉尘外泄。
4. 确认电源连接到位且安装符合要求。
5. 确认压缩空气已经接入到除尘器指定接口，且安装符合要求，压



力表显示压力在 5 ~7 kg/cm²

6. 确认喷淋灭火介质（高压水水源或惰性气体气源）已接入除尘器指定接口，且安装符合要求。

7. 确认除尘风管、集尘气罩已经安装完毕，且各个吸风口的风阀处于开启状态。

8. 推上电源总闸开关，确认电源指示灯是否正常切无报警故障显示。

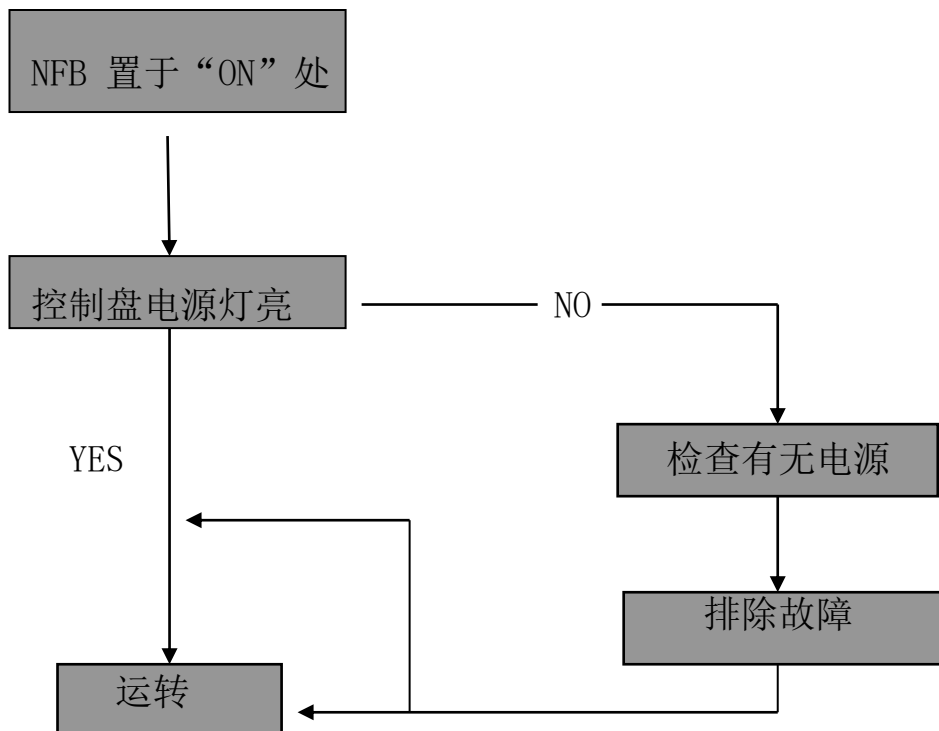
3.2 启动

1. 将所有选择按钮拨到“自动”之位置。

2. 按下风机“ON”启动排风机。

！ 注意事项

先点按启动按钮，然后迅速关闭，再次确认各电气件连接是否正常，风机叶轮转向是否正确并调整。

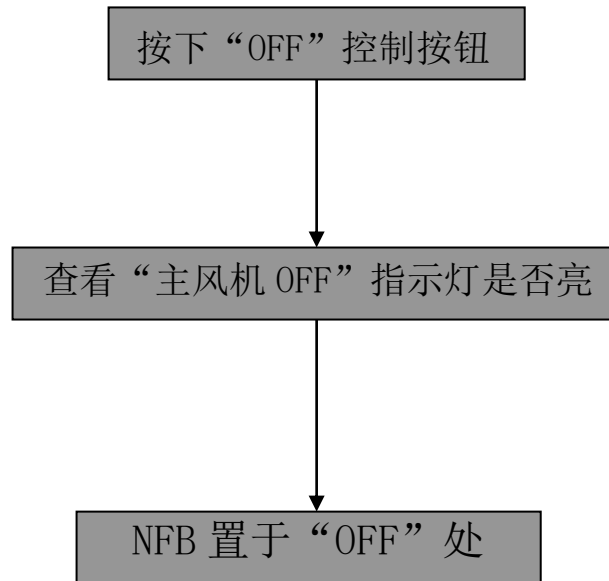




！ 注意事项

如果风量太大，会引起电气系统故障，且最后会造成排风机马达损坏！

3.3 停止作业操作流程：



3.4 操作调整

1. 压缩空气

压缩空气的压力最好调整到 6.0 kg/cm^2 ，而压力值若低于 5.0 kg/cm^2 以下将严重降低滤材清灰的效果，导致滤材寿命缩短。

！ 注意事项

不要将高压空气的压力增大到超过 7.0 kg/cm^2 ，否则将引起相关零件的损坏。

2. 时序控制器

时序控制器在出厂前已经由制造商预先调整到每个脉冲间隔时间为 15 秒。

一般来说，滤材的工作压差在运转一段时间之后，会升高至一个稳定的压差值 ($50 \sim 200 \text{ mmAq}$ 都是可以被接受的)，如果有持续升高的现象，应考虑更换滤材或调整每个脉冲的间隔时间，脉冲间隔最小的“断电”设定值为 5 秒钟。同时要加



大清灰能量，可提高压缩空气的压力，但不应超过 7.0 kg/cm^2 的上限最大值。

！ 注意事项

当压差计压差值到达 150mmAq 时，请检查系统风量，并准备更换滤材。

！ 注意事项

调整每个脉冲的间隔时间之前，请通知我公司人员，并检查风量。

如果工作压差较低，您想要适当提高工作压差，只要从时序控制器上着手，增加脉冲之间的“断电”设定值即可，这将会大大降低压缩空气的耗气量，脉冲间隔最大“断电”设定值为 30 秒。

3. 排风机

排风机的出风量，可透过对风管系统风量的测试，对风量控制阀的调节来调整到所需的系统风量。

！ 注意事项

检查排风机马达的电流量，是否接近马达制造厂牌上的额定电流。马达在超过制造厂建议的电流下运转，会引起损坏。

！ 注意事项

当除尘器在初期以新滤材启动时，排风机的马达可能会由于风量超过设计值，而引起过载。若发生此种情形，可稍稍关小风量控制阀，并检查排风机马达的电流。

3.5 运转中检查

- 1, 风机有无异响及震颤
- 2, 风机皮带是否松动



- 3, 除尘器压差表显示是否在正常范围 (0-1500pa)
- 4, 压缩空气压力表显示是否在正常范围 (0.5-0.7kpa)
- 5, 除尘器及压缩空气管路有无漏气现象
- 6, 脉冲反吹是否正常 (听)
- 7, 各阀门是否能正常启闭
- 8, 系统处理风量是否明显减弱
- 9, 烟囱排放口有无可见粉尘
- 10, 除尘器周围有无危险源 (火源、热源、人员等)
- 11, 控制柜各指示灯是否显示正常

3.6 停机后检查

- 1 储灰桶是否已满 (需要定期倾倒)
- 2 锥斗内有无粉尘堆积
- 3 滤筒及盖板有无松动
- 4 滤芯是否堵塞
- 5 各按钮、把手是否归位

四、 维修

! 警告

维修任何电气零件之前, 必须切断电源!
维修任何压缩空气零件之前, 必须切断空气源, 排空管内压缩空气。

! 警告

无完善防火措施, 严禁在机体内进行电焊及动火作业。

4.1 滤材拆卸

A. 滤筒式除尘器:

! 注意事项

当压差计压差值到达 150mmAq 时, 请检查系统风量, 并准备更换滤材。



1. 在拆卸滤材时，应先从机组的顶部开始，这样落入漏斗中的尘粒，将不致从下方的检修孔逸出。
2. 先将滤材盖板上连接之导线与主机体接点分离，用手向反时针方向转动旋钮，松开螺栓拆下滤材盖板，并置于一侧。
3. 移开滤材前，从滤材支撑骨架上将导电夹松开，分离滤材防静电导线，然后移开滤材，慢慢转动滤材 1/2 圈，使所有堆积在滤材顶部的尘粒掉落，从集尘机的前面检修孔取出。
4. 检查存灰区的废料堆积情况，如果需要即进行清理。

！ 注意事项

滤芯不可用异物敲击，也不可跌落地面，否则会损坏滤芯，导致粉尘泄露！

！ 注意事项

为确保滤材密封垫的气密性，必须将检修孔四周滤材支撑托架，每个滤材端盖和检修孔盖板上的尘粒都清理干净！

！ 注意事项

拆卸前一定要先关闭高压气源，待排空后方可拆卸。

4.2 滤材安装

A. 滤筒除尘器：

1. 顺着支撑托架，密封垫朝前，推入新的滤材。
2. 将滤材盖板上的密封垫清理干净后装上盖板，按顺时针方向转动旋钮，用手牢牢栓紧。
3. 到这里，滤筒式除尘器便已安装就绪，可供启动，在启动之前再检查电源，接通压缩空气供气源，依运按程序启动集尘机。

4.3 废料清除



当废料收集桶装到 80%满时，应将卸料阀暂时关闭，进行废料清除工作。

！ 警 告

清理废料前，若未关停卸料阀，将造成不必要的安全事故。

4.4 压缩空气

1. 定期检查压缩空气零件，并进行维修，按照制造厂的说明更换新的空气过滤器，排除一切积垢、机油或水份。
2. 在接通压缩空气的情况下，检查电磁阀、隔膜阀和衔接管路是否漏气，拆换所有漏气的零件。

！ 警 告

在进行任何维修工作之前，必须切断空气源，并排空管内压缩空气！

五、故障排除导则

故 障	原 因	处 理 办 法
A. 排风机和电动机不能启动。	1. 接线	
	a. 电动机的接线规格不对。	1a. 采用适当截面的导线，重新接线。
	b. 接线不正确。	1b. 检查和修正电动机内部接线，以确保与现场电压的恰当连接(请参考电动机制造厂电动机接线图)。
	c. 机组的接线与现场电压不符。	1c. 校正接线以适应输入电压。
	d. 输入线路电压下降。	1d. 检查电动机输入线路所有接头上的电压。
	e. 电源线路电压下降。	1e. 检查电源线路的输出电压是否有问题，或保险丝、线路开关有无故障，必要时更换。



B. 排风机和电动机能启动,但不能保持运转。	1. 启动器跳闸。	
	a. 所用启动器过载保护开关不恰当。	1a. 检查电动机启动器过载保护开关有无问题,必要时,换上适当容量的过载保护开关。
	b. 集尘机滤材盖板脱开或关闭不密。	1b. 用手牢牢地栓紧检修滤材盖板。
	c. 漏斗的排灰口通向大气。	1c. 在漏斗排灰口,加装插板阀、集灰桶盖或其它附件。
	d. 排风机的风门调整不恰当。	1d. 检查风管内的风量是否符合要求,调节风门的开度,以求恰当的风量,并使排风机的电流值降至制造厂规定的限定范围内。
	e. 排风机机体内进入雨水。	1e. 检查泄水孔后,打开泄水孔排水。
	f. 电气线路超载。	1f. 检查电源线路规格有无足够的容量负载所有的设备。
C. 清洁空气出口,见有粉尘溢出。	1. 滤材安装不正确。	1a. 首先检查滤材上的密封垫是否密合于机体(密封垫朝内置放)。
	2. 滤材损坏,端盖上有压痕,密封垫损坏,褶皱滤材上有孔洞。	2b. 更换滤材。
	3. 滤材盖板松脱。	3c. 牢牢地栓紧检修滤材盖板上的旋钮。
D. 风量不足	1. 排风机扇叶反方向旋转。	1a. 检查排风机叶扇的旋转方向是否正确,或皮带轮的旋转方向是否正确。
	2. 集尘机滤材盖板密封或未关闭。	2b. 检查检修盖板是否定位并牢牢旋紧,再检查漏斗的排灰口是否关闭。
	3. 排风机出风口受到限制。	3c. 检查排风机出风口堵塞现象,排除阻塞风机出风口杂物和尘渣,或者调节风机出风口风量调节阀的开度。
	4. 滤材被尘粒阻塞	
	a. 需拆换滤材。	4a. 更新滤材。
	b. 逆洗用压缩空气压力不够。	4b. 检查压缩空气气源的供气压力是否于 $6.2-7\text{kg}/\text{cm}^2$,如果压力偏低,则需提高压缩空气的供气压力。
	c. 脉冲清灰逆洗动作未起作用。	4c. 检查电磁阀隔膜阀及 timerboard 动作是否正常。
	d. 下料斗太满或阻塞。	4d. 检查确定后,进行人工强制排灰。



	5. 脉冲逆洗电磁阀及隔膜阀失去功能	
	a. 隔膜阀泄漏压缩空气。	5a. 切断集尘机的所有输入电源，排放压缩空气，拆开隔膜阀上的膜盖，检查有无杂物，阀门有否磨损，膜片是否损坏，再检查电磁阀是否泄漏和(或)损坏。如果隔膜阀或电磁阀螺管损坏，则需备品更换。
	b. Timerboard 时序控制器故障。	5b. 用伏特奥姆表检查定时器板的输入电压。若有电压而电源灯号不亮，表示控制器已故障须更换。
E. 其它故障		1a. 请联络我公司现场处理。

六、除尘器维护保养

一、 说明

为使除尘系统经常保持有效的运行，必须重视维护保养工作。有些问题如不及时处理，就会发展成为严重的问题，到时不仅修理费用大，如因故障被迫停产或安全事故所造成经济损失将更大。

及时发现问题是很重要的，点检人员每天对除尘系统进行巡检，根据经验有可能发现和故障的发生。根据实际使用条件、工艺操作说明、设备制造商的说明书等资料，确定出本设备的维修内容和维修时间，并制定维护检修计划。

巡检检修要求

1.1 对人员状况及劳保穿戴的要求

操作中精神状态良好，精力集中，不谈与工作无关的事情，劳保穿戴齐全，戴好安全帽。

1.2 了解设备系统图

1.3 设备润滑规定

1.3.1 风机：N46 机械油；

1.3.2 风机电机：3#锂基润滑脂

1.4 设备日常保养规定



1.4.1 交班人员提前做好设备的清洁工作；

1.4.2 交班前按照巡回路线检查设备，对于存在的问题及时处理或上报；

1.4.3 交接人员按照巡回路线采用闻、听、看的方式逐台设备进行交接，交班人员应重点交代存在异常的设备。

1.5 定期等级保养的周期和保养范围及注意事项

1.5.1 运行过程中的维护

在运行过程中，每隔一个小时应将所有仪表的读数做好记录，如发现与上次记录有急剧变化时，应立即查明原因并排除。

二、安全问题

在设备运行过程中，都绝对禁止检修人员进入系统内部；在设备停运后，对处理有毒、有害气体的系统，要利用空气把系统内部的气体充分置换确认安全后，有二人以上在场才能进行检修，不能单独进行工作。检修时的安全措施按下列进行：

1、定期开展工作人员与巡检检修人员的操作与安全学习教育。

2、巡检与检修人员进行巡检与检修工作时，需要精神状态良好，精力集中，不谈与工作无关的事情，劳保穿戴齐全，戴好安全帽；

3、正在检查检修作业中，为了不使系统被人开动运转，作业人员必须携带操作柜的钥匙，并在操作柜上挂上“检查中禁止运转”的牌子；

4、在打开检修门时，检修门附近工作人员严禁携带使用明火，或其他易燃易爆物品；

5、必须切断电机的总电源。

三、电控柜仪表

电控柜及其仪表在了解除尘设备运行状态和确保安全生产方面有着重要的作用，要检查所有测试仪表的设置位置是否符合设计要求，仪表须经过校正，以保证测定结果的可靠性。同时本次除尘系统设计着重考虑设备的安全运行与故障安全问题报警，主要故障发生后都会及时在电控柜上做出故障声光报警，能够让巡检或检修工作人员及时的做出正确合理的故障处理工作。

1、 运行中的巡检维修内容（巡检间隔不大于1小时）



1.1 检查故障指示灯与声光报警器是否有故障内容显示（风机气动故障、下料阀运行故障、除尘器超压报警、喷吹压力不足报警、脉冲阀短路报警及设备超温报警等），若故障发生应及时组织故障排除工作；

1.2 检查仪表的指示是否正确；

1.3 检查各压力表配管有无漏气现象；

1.4 检查安全装置的动作情况。

2、停运时的维修内容

2.1 检查并确认安全装置的动作；

2.2 仪表的检测传感部分的检查和清扫；

2.3 调整压力表的零点。

四、安全组件

本系统安全组件主要包括设备泄爆、管道泄爆、设备温度检测与消防、管道火花检测与熄灭系统、管道隔爆、卸料阀运行故障检测、系统超压、喷吹压力不足等。因业主车间内粉尘为易燃易爆粉尘，因此该部分的巡检与检修工作应组织及时到位，设备运行时巡检间隔不应大于1小时/次，且巡检人员需要仔细认真。

1、 **设备泄爆装置：**除尘器主设备配置有两块泄爆片，巡检时需要确认泄爆片完整无破损且法兰密闭性良好。检修时除确认泄爆片完整无破损且法兰密闭性良好外，还需要确认内部无积灰堵塞；当泄爆片破损后，需要及时更换新的符合要求的泄爆片后，方能开机运行。（巡检间隔不大于1小时/次，检修间隔不大于一个月一次）

2、 **管道泄爆装置：**除尘室外管道配置有一块泄爆片，巡检时需要确认泄爆片完整无破损且法兰密闭性良好。检修时除确认泄爆片完整无破损且法兰密闭性良好外，还需要确认内部无积灰堵塞；当泄爆片破损后，需要及时更换新的符合要求的泄爆片后，方能开机运行。（巡检间隔不大于1小时/次，检修间隔不大于一个月一次）

3、 **设备温度检测与消防：**在除尘器设备内部上下箱体各设置有一个温度传感器，用于监测除尘器内部上下箱体温度。在除尘器上下箱体还设有消防喷淋系统与温度监测系统联动。当设备内部温度达到70℃时，消防喷淋系统工作，进行消防灭火，



同时系统急停、超温故障灯亮、声光报警器工作，直至排除故障，重新启动除尘系统。

1、运行中的巡检维修内容（巡检间隔不大于 1 小时）

- 1.1 检查设备温度是否超温，热检测是否正常；
- 1.2 喷淋水压（气压）是否足够；
- 1.3 管路与接线接线是否正常，有无断开或松动情况；

2、停运时的维修内容（定时检修间隔不大于一个月/次）

- 2.1 测试并确认超温喷淋装置的联动动作是否正常；
- 2.2 清理热电偶表面，防止过多灰尘附着与热电偶表面，影像温度检测的准确性与时效性；
- 2.3 检测并清理喷淋头，防止喷淋头堵塞；
- 2.4 对各个配件与组件进行紧固确认；
- 2.5 确认各仪表测量的准确性。

消防系统工作后，需要对消防喷头、除尘器箱体进行清理，并检查滤筒，如需更换，需要在更换符合要求的配件，且系统检测无异常后方能开机运行。

4、管道隔爆阀：

本次设计采用单向隔爆阀，当除尘器机体发生爆炸时，隔爆阀能够及时隔断爆炸压力及火焰向室内方向的传播，避免“二次”爆炸或系统爆炸事故的发生，从而减轻爆炸灾害。在系统正常操作条件下，内部的节气闸刀因气流而浮起来，隔爆阀打开；在系统停止状况，节气闸刀因其自重而依靠在入口侧的倾斜端面上；如果在允许情况下，在隔爆阀的出口侧发生爆燃或爆炸，因背压增加，气流反向流动，使得节气闸刀关闭，爆炸产生的压力波会使节气闸刀紧闭于入口侧的倾斜端面上，从而阻止爆炸传播到上游管道和设备，起到隔离的作用。

1、运行中的巡检维修内容（巡检间隔不大于 1 小时）

- 1.1 观察隔爆阀的工作状态，正常工作时，隔爆阀是否保持畅通；
- 1.2 隔爆阀阀体及两端法兰螺栓连接是否正常；

2、停运时的检修维修内容（检修间隔不大于一个月）



- 2.1 检查并确认隔爆阀的通断动作是否正常；
- 2.2 清理阀体内的积粉；
- 2.3 检测阀体螺栓的紧固性。

5、旋转卸料器：

把积存于灰斗内的粉尘排出采用星型卸灰阀装置。其是一边保持灰斗的气密性，一边排出粉尘的装置。设备转轴安装有转动检测开关，当卸料阀因故障停止转动时，旋转卸料阀故障灯亮、系统急停、声光报警器报警。等待排除故障后方能正常运行。

1、运行中的巡检维修内容（巡检间隔不大于 1 小时）

- 1.1 电机是否正常转动（转动方向与转动速度）；
- 1.2 设备运行是否有异响；
- 1.3 转动检测器件是否工作；
- 1.4 防爆接线及信号检测接线线路完整，无破损；
- 1.5 个连接螺栓有无松动。

2、停运时的检修维修内容（检修间隔不大于半年）

- 2.1 叶片的磨损情况；
- 2.2 叶片附着粉尘的清除；
- 2.3 测试转动检测联动系统工作是否正常。

6、设备超压检测：

设备安装有压力传感器，用于检测除尘器压力，当压力值因故障大于设定值时，系统急停、声光报警器报警、设备超压故障灯亮。除尘器长期处于超压状态会造成除尘口风量不足，滤筒负荷大会致使滤筒使用寿命缩短。因此如果发生设备超压情况应及时进行故障的排查与排除。

1、运行中的巡检维修内容（巡检间隔不大于 1 小时）

- 1.1 设备压力显示数值是否在允许范围内；
- 1.2 压力检测线路及设备安装正确完整。

2、停运时的检修维修内容（检修间隔不大于一个月）



2.1 压力传感器是否能够正常工作；

2.2 超压联动系统运行是否正常。

7、喷吹压力检测：

设备气包上安装有压力传感器，用于检测除尘器喷吹压缩空气压力，当压力低于设定值时，系统急停、声光报警器报警、设备超压故障灯亮。造成喷吹压力不足的主要原因是供气不足或供气管路堵塞亦或者是气包或连接接口漏气。除尘器喷吹压力不足，无法及时有力的清理滤筒上的粉尘会造成设备阻力增高、滤筒使用寿命缩短等，最终设备无法正常运行。

1、运行中的巡检维修内容（巡检间隔不大于1小时）

1.1 压缩空气供气及其管路是否正常；

1.2 气包进气口球阀是否打开；

1.3 气包及其连接管件是否有破损或松动漏气；

1.4 油水分离器调节是否正确。

2、停运时的检修维修内容（检修间隔不大于一个月）

2.1 管道内清理，排放积水；

2.2 喷吹压力不足联动系统运行是否正常；

2.3 各气动管道及阀门是否完好；

2.4 各仪器仪表是否能够正常工作。

若设备发生爆炸，安全安全组件皆能产生安全防护作用，做到系统及人员财产损失的最小化。本系统虽然做了相当多的防护手段，但是为了保证系统长期稳定的运行，也需要工作人员与巡检检修人员的配合，如果没能正确的进行生产工作，没能定时的进行安全巡检与检修维护，造成的不良后果需业主方自行承担。

五、 管道与阀门

管道与阀门的主要巡检与检修内容如下

1、吸尘罩阀门 安装在吸风口附近的管道上，阀门与设备联动，当设备投料运行时阀门自动打开 **经常**；

3、清灰阀 安装于除尘管道，清灰用，清灰时动作 **频繁**



5、主管道 各除尘器支管道风量汇聚到主管道然后进入除尘器，检查主管道积灰情况，半年一次。

6、支管道 从主管道上引出到各吸尘点段管道。检查支管道积灰情况，一月一次。

1、在运行中的维修内容

a、动作状态，阀门的开闭是否灵活准确；

b、驱动装置的动作；

c、阀门的密闭性。

2、在停运时维修内容

a、变形和破损

b、阀门的密闭性及动作状态。

六、 滤筒除尘器

(一)、灰斗

捕集于灰斗内的粉尘应及时的排出，使之经常处于近乎排空的状态(仅留少量的粉尘使卸灰实现灰封)。

1、由于灰斗内积存大量的粉尘而可能引发的故障：

(1)、除尘设备阻力增加，处理风量减少；

(2)、清落的粉尘有被二次飞扬，使除尘器始终处于高阻运行；

(3)、使除尘设备灰斗进风口堵塞；

(4)、使内滤式除尘器的滤筒中进入粉尘形成“香肠”状，则促使滤筒的破损、伸长等；

使脉冲式除尘器的滤筒底部处于结灰处，则造成底部的磨损等。

2、运行中的维修内容

(1)、粉尘的堆积量(用锤子敲打灰斗，听其声音检查、判断)

(2)、排尘口的密封状态

3、停运时的维修内容

(1)、粉尘的堆积量

(2)、清除灰斗壁上附着的粉尘。



（二）、清灰机构

各种类型的除尘器其清灰机构是不同的，但共同的目的是把附着于滤筒上的粉尘有效地清落下来。安装于控制柜或箱体上的压差表的读数，是表示清灰状态的一个重要指标，要经常注意其变化，阻力增高时，说明清灰机构存在故障或滤筒出现堵塞现象，应速对清灰机构进行检查。本设备使用时序控制清灰控制。

维修时注意以下几点：

1、运行中的维修内容

(1)、根据压差表读数了解清灰状态；

(1)、喷吹的压力是否符合要求；

(2)、脉冲阀、离线阀的动作是否正常及密封状况；

(3)、经常对喷吹系统进行排污放水，在寒冷地区应防止喷吹系统的结露和冻结。

2、停运时的维修内容

(1)、脉冲阀的动作和密封情况；

(2)、离线阀的动作和密封情况；

(3)、喷吹管路过滤器的排污放水；

(4)、检查滤筒的使用情况。

（三）、滤筒

滤筒对除尘器的性能影响很大，是除尘器的心脏部分，所以应经常注意检查。运行中的滤筒状况，可以由压差计的读数和变化反映，要记录除尘设备的阻力情况。及时的分析和检查滤筒的破损、劣化及堵塞等情况并采取必要的措施。

1、运行中的维修内容

(1)、测定阻力并记录；

(2)、用肉眼观察排烟口的烟尘情况。

从排烟口如能观察到烟尘时，按下列顺序进行检查并确定某室的滤筒已损坏：首先，用手动操作清灰系统，一室一室的关闭阀门使之停止过滤工作；然后，再观察排烟口，因为有滤筒破损的分室停止工作，就不再向外排出烟尘，这样就很容易判别是哪个室已发生



破袋现象。

2、停运时的维修内容

- (1)、观察判断滤筒的使用状态及磨损程度；
- (2)、观察、了解清灰状况；
- (3)、滤筒的调整；
- (5) 检查滤筒有无变质、破损、老化的情况；
- (6) 检查滤筒有无互相摩擦，碰撞的现象；
- (7) 、检查滤筒或粉尘是否是否潮湿、板结的现象。

3、影响滤筒使用寿命的主要原因

3.1、滤筒的堵塞。滤筒发生堵塞时，使阻力增高，可由压差计的读数值增大表现出来。滤筒堵塞是引起滤筒磨损、穿孔、脱落等现象的主要原因。

引起滤筒堵塞的原因，按下表进行检查并维修。一般采取下列措施：

- (1)、暂时地加强清灰，以消除滤筒的堵塞；
- (2)、部分或全部更换滤筒；
- (3)、调整安装和运行条件。

3.2、滤筒的破损。滤筒的形状和滤筒的安装方法与机构决定滤筒容易破损的位置，依此可以进行检查和维修。但主要由下列原因引起滤筒破损，如发生破损现象可参考下表进行检查：

原因	措施	原因	措施
清灰周期过长	调整加长	滤筒老化	查明并消除原因
清灰时间过长	调整缩短	滤筒因热变硬	查明并消除原因
滤筒张力不足	调整加强	烧毁	重新研究滤筒材料
滤筒过于松弛	调整	漏泄粉尘	查明并消除原因
滤筒安装不良	调整加固	滤速过高	调整减小

3.3、滤筒的老化。主要由于以下原因引起的，须进行原因调查，采取消除措施并更换滤筒。



- (1)、因异常高温而硬化收缩；
- (2)、因与酸、碱或有机溶剂的蒸气接触反应；
- (3) 与水分发生反应。

七、 风机

风机是整个系统的动力源头，风机的正常工作对于系统的正常运行起到至关重要的作用，因此在日常的使用中一定要做好风机的保养与维护。设备使用压力传感器与变频器配合对风机运行频率进行调控，在达到除尘效果的同时节省了能耗。

1、定期等级保养的周期和保养范围及注意事项

1.1、运行过程中的维护

在运行过程中，每隔一个小时应将所有仪表的读数做好记录，如发现与上次记录有急剧变化时，应立即查明原因并排除。特别要注意对轴承温度、冷却水情况、运行的稳定性以及轴承箱部的油封的定期检查。

1.2 临时停机期间的检查

临时停机期间要检查风机主要的磨损件（密封、轴承等），手工清除叶轮杂质，检查叶轮的磨损状况。

1.3 计划停机时间的检修

计划停机时间，所做的工作应使风机能够无故障运行到下一个计划停机期。我们建议做如下工作：

风机变频运行情况

检查叶轮杂质并清除

检查叶轮的磨损状况

更换轴承的润滑油

检查风机各处密封，如损坏则更换

检查联轴器的性能

检查膨胀节的磨损情况

清理风机机壳、进气箱及管道



风机进行试运转后，完成检修。

1.4 风机部件的维护

叶轮与轴的维护：

叶轮与轴在出厂前已做好了动平衡，如果叶轮要从轴上拆下来，所有各部件之间相对位置要做好标记，在重新装配后，要恢复原始位置。

转子要不定期的检查叶轮的磨损并清除所有的粘着物。

轴承的维护：

轴承检修时，要拆下热电阻温度计，然后才能拆下上轴承箱盖。

要定期更换润滑油，第一次为运行 200 小时后，以后每隔半年要更换一次，换油时检查油封是否完好。

1.5 保养时的避险措施

1.5.1 设备区域内严禁吸烟，严禁堆放杂物，注意通风，灭火器材按指定位置存放。

2 其他要求

2.1 风机的主要故障及原因

在风机运转过程中，可能发生某些故障，对发生的故障必须迅速查明原因，及时解决，以防止事故的发生。

1) 风量不足

管道系统阻力超过风机规定风压。

2) 风压不足

管道系统阻力估计过低。

3) 电动机超载

A. 风压过低致使风量过大

B. 进口气体温度过低，气体密度过大，使风机压头过高

C. 风机内部发生摩擦碰撞现象

D. 开车时进口调节门未关严

E. 电动机输入电压过低或电源单相断电



F. 受轴承振动剧烈的影响

4) 机体振动

A. 风机与电机轴不同心

B. 转子与机壳或进风口有碰撞现象

C. 由于叶片有积灰、污垢、叶片磨损、叶片变形、主轴弯曲使转子平衡受到破坏

D. 基础不牢固，或地脚螺栓松动

E. 负荷急剧变化或风机处于喘振区内工作

F. 叶轮轴孔与主轴配合松动

※制造商对说明书中的打印错误、与最新资料不符之处及设备改良时做出必要的改动，这些改动不会事先通知，将会编入新版手册之中，敬请用户见谅。

八、 主要维护保养内容

1、 风车部分

	日保养	月保养	年保养
保养内容	1. 风车入口连接处无泄漏或破损 2. 风车出口连接处无泄漏或破损 3. 传动皮带无松弛龟裂或起毛边 4. 传动轴承之黄油添加充足	1. 含每日保养内容 2. 传动轴承之黄油添加补充 3. 传动皮带重点检查使用情况	1. 含月保养内容 2. 风车机体及螺丝之检查紧固 3. 风车传动轴承检修注油 4. 风车叶轮清理调整 5. 风车带轮位置及皮带调整更换 6. 风车避震系统调整 7. 连接管路检查泄漏
保养人	业主设备保养工程师	业主设备保养工程师	专业厂商
具体方法	常规维护	常规维护	1. 转动部分注油润滑 2. 皮带及带轮调整更换 3. 风车专用仪器平衡校正 4. 螺丝紧固更换



2、除尘器主体部分

	日保养	月保养	年保养
保养内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 出入口连接处无泄漏 2. 维修门及法兰处无泄漏 3. 仪器仪表工作正常 4. 反吹电磁膜片阀工作正常 5. 反吹高压气源压力正常 6. 各部件处正常工作状态 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 含每日保养内容 2. 滤材无破损或缺失 3. 风门及下料阀门机构工作正常 4. 集灰斗及桶是否有物料堆积 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 含月保养内容 2. 机体无锈蚀污染 3. 各部件连接螺丝检修及调整 4. 仪器仪表显示是否正常及调整 5. 主体支撑牢固度 6. 滤筒堵塞检查更换
保养人	业主设备保养工程师	业主设备保养工程师	专业厂商
主要办法	常规维护	常规维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 螺丝紧固及更换 2. 部件调整及更换 3. 反吹系统清理及更换 4. 滤材拆除及更换

3、动力控制部分

	月保养
保养内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线路无破损裸露 2. 接点螺丝无明显松动 3. 压力感测工作正常 4. 差压感测正常 5. 时序反吹控制工作正常 6. PID 设定各参数无异常 7. 变频器各参数控制正常 8. 各熔丝刀闸功能正常
保养人	业主设备保养工程师
具体方法	常规维护

4、管路部分

	月保养	年保养
保养内容	<ol style="list-style-type: none"> 1、 管路连接部分是否有泄露。 2、 法兰连接螺丝是否松动。 3、 管路内部是否有粉尘堆积。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、 月保养内容。 2、 管路支撑架是否松动。 3、 管路是否有因磨损破裂。 4、 管路油漆是否有脱落，生锈。
保养人	业主设备保养工程师	专业厂商



具体方法	常规维护	<ol style="list-style-type: none">1、管路内部粉尘清理。2、管路维修或更换。3、管路表面处理，油漆。
------	------	---



除尘器正确操作及日常巡检事

检查项目		检查时间 (年 月)															
开机前检查	1 控制柜面板是否有故障灯亮起																
	2 风机机油、润滑油是否定期更换(6个月)																
	3 风机机油是否在正常刻度线																
	4 风机风阀及管道风阀是否开启																
	5 风机周围有无闲杂人员及杂物																
	6 各按键、把手及防护装置是否处于正常位置																
	7 除尘器储灰桶、锥斗有无积粉(有则清理)																
	8 风管内有无积粉(有则清理,周期30天)																
	9 除尘器周围有无危险源(火源、热源、人员等)																
运行中检查	1 风机有无异响及震颤																
	2 风机皮带是否松动(不大于6个月更换一次)																
	3 除尘器压差表显示是否在正常范围(0-1500pa)																
	4 压缩空气压力表显示是否在正常范围(0.4-0.6kpa)																
	5 除尘器及压缩空气管路有无漏气现象																
	6 脉冲反吹是否正常(听)																
	7 各阀门是否能正常启闭																
	8 系统处理风量是否明显减弱																
	9 烟囱排放口有无可见粉尘																
	10 除尘器周围有无危险源(火源、热源、人员等)																
停机后检查	1 储灰桶是否已满(需要定期倾倒)																
	2 锥斗内有无粉尘堆积																
	3 滤筒(滤袋)及盖板有无松动(15天)																
	4 滤芯(滤袋)是否堵塞																
	5 各按钮、把手是否归位																

注:常见故障检查及排除方法,请查看厂家提供的除尘器使用手册。特别提示:使用时每班定期清理储灰桶中的灰尘。

除尘系统安全风险告知卡

- 一、本除尘系统针对贵公司的粉尘特性而设计的,勿作其他用途;
- 二、切实按照除尘系统生产厂家提供的《除尘系统使用与维护说明书》内容进行使用及维护,否则可能发生安全事故,设备损害以及人身伤害;
- 三、消防安全使用总体思路:严控火源产生,万一火源进入,尽早发现熄灭,确保使用条件,监控运行状况,减免粉尘积留,一旦引发泄爆,能够安全泄压,能够及时熄灭;
- 四、消防安全使用基本措施:严禁任何形式的火星、火花、火种等进入除尘系统(包括风管、除尘器等),否则将可能引发除尘系统火险甚至爆炸等安全风险;
 - 1、预防(提高防范意识,防范于未然);
 - 1)防止车间内设备的不正常工作及其他情况而引起的火星、火花、火种等进入;
 - 2)保持除尘系统正常使用条件,维持除尘系统正常使用工况;
 - 3)建立日常使用与维护点检表,经常检查使用参数,及时发现隐患,及时排除故障;
 - 4)常检查消防安全设施,如:消防管、泄爆片,检测装置等的性能,切实做好消防演练;
 - 2、火星探测发现与熄灭(及时发现,事中处理,小事化无);
 - 1)使用风管火花探测与熄火系统(选配);
 - 2)经常观察除尘器系统排气口有没有烟气冒出,留意检测数据以及报警信息;
 - 3 火险扑灭与安全防爆施(施教有法,大事化小);
 - 1)使用负压式尘器系统,有效减免火灾爆炸风险及危害;
 - 2)设置除尘器消防管,以供在出现火险时接入消防水或灭火气体,熄灭火灾;

3)设置除尘器泄爆装置,使用有资质的专业泄爆片,并保证在有效期内使用,遇火险时,人员、物件一定不能对着泄爆片方向或除尘器风管的出入口,以免受到爆破波的危害;

4)在管道上设置隔爆安全阀,防止爆破波进入室内,造成二次危害;

5)建立简明得法的施教章程,需时执行分工明责到位,注意设备以及人身安全

五、安全标示请用户认真了解并遵守。



技术服务联络

在合同规定的质量保证期内，我对由于设计、制造和材料、外购配套零部件的缺陷而造成所供设备的任何破坏、缺陷或故障，我依据合同要求免费负责修理或更换有缺陷的设备，以达到技术条件规定的要求。质量保证期外，我有义务对提供的设备实行有偿终身维护。

昆山四叶草环保科技有限公司

地址：江苏省昆山市长江南路 1128 号

电话：0512-57506689

手机（微信）：13913276287

[Http://www.ksluckyclover.com](http://www.ksluckyclover.com)

E-mail: chenhy@kssyc.cn

——说明文件中若有错误，请速与我公司联系。——

——本说明书的内容及本产品的规格如有变更,恕不另行通知——