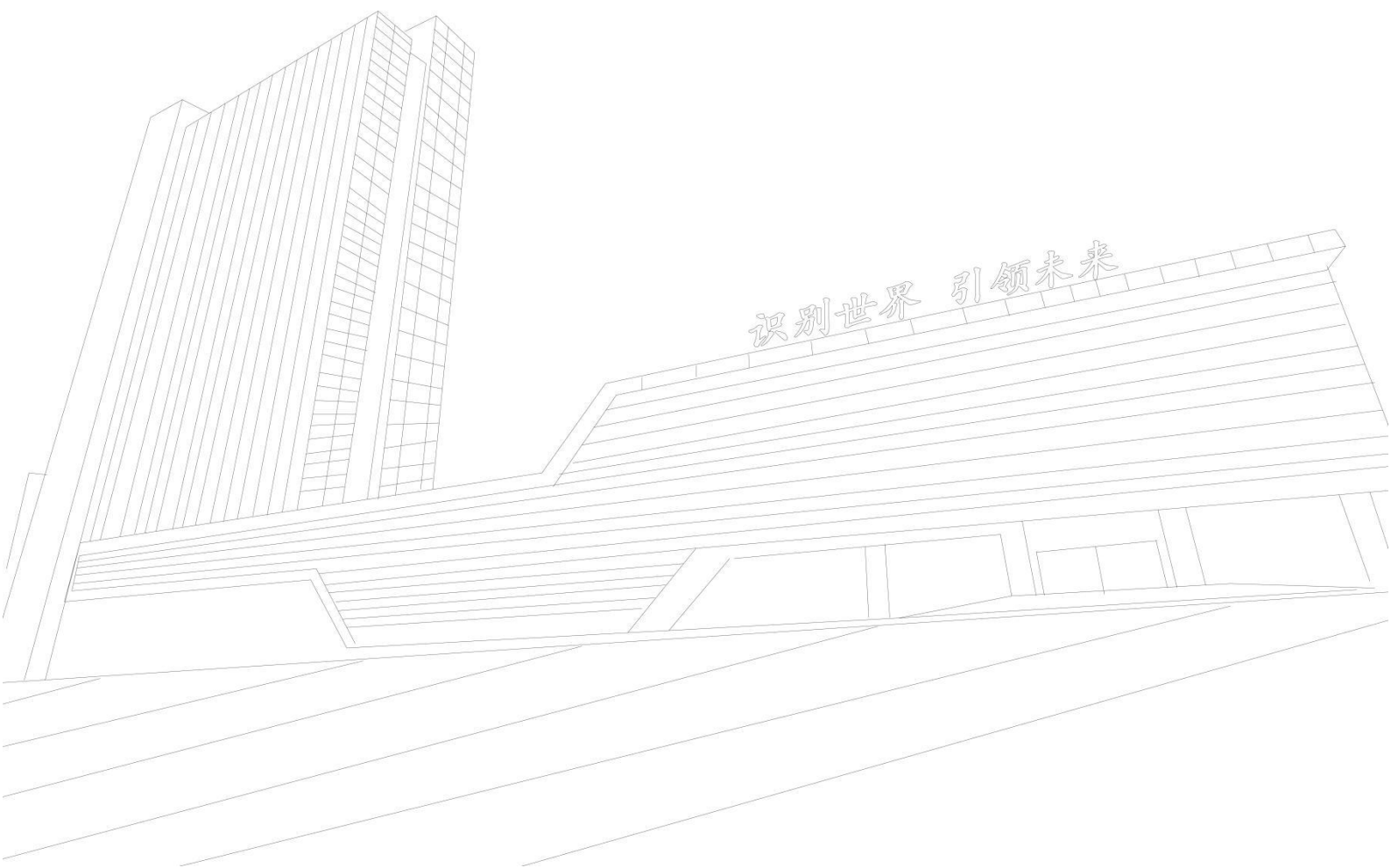




# 售后服务标准作业指导书

## XS 散料 X 光机安装调试标准



合肥美亚光电技术股份有限公司

# XS 散料 X 光机 安装调试标准

版本：01

日期：2019 年 11 月 8 日

## 引言

为了规范 X 光机的调试过程特制作本调试标准,通过标准化的调试过程确保机器性能充分发挥并提高客户体验满意度,请工程师在调试现场严格按照以下步骤完成调试服务,如遇到现场场地条件限制实在无法完成的步骤请及时和本片区售后经理报备并在工单备注。

编写者: 王 龙

校对者: 雷 震

审核者: 江贤强, 丁 剑

## 目录

一、调试必备工具.....	1
二、客户现场照片留取.....	2
三、主机及配套完整性检查.....	2
1. 配套检查.....	2
2. 配套设备完整性检查.....	3
四、主机及配件安装.....	3
1、安装条件.....	3
2、机器外壳检查.....	4
3、主机安装.....	4
4、拆卸支撑架.....	5
5、三色灯安装.....	5
6、机器水平调节及检查.....	5
7、客户现场随机配件的安装.....	6
(1) 过滤器排水管的安装.....	6
(2) 振动器的型号检查、安装及调节.....	6
(3) 进气管安装.....	9
8、机器地线连接.....	10
9、机器内部各电路板、端子、电源接线检查.....	10
五、主机通电步骤.....	10
1、客户端进电电压测量.....	10
2、电源线接法.....	11
3、整机通电后测量电气箱内部各电压.....	12
(1) 接线端子交流 220V 电压 ( $\pm 5$ ) 测量.....	12
(2) 各电源、电路板输出输出检测.....	12
六、通电后检查项目.....	12
1、调试机型确认.....	12
2、皮带规格检查和挡边安装.....	13
3、检查整机控制功能是否正常.....	13
(1) 三色灯检查.....	13
(2) 供料系统检查.....	13
(3) 报警系统检查.....	14
(4) 喷阀系统检查.....	14
(5) 射源状态检查.....	14
(6) 急停按钮检查.....	14
4、常规参数检查.....	14
(1) 电压和电流值.....	14
(3) 皮带速度.....	14
(4) 象元划分.....	14
(5) 吹气和延时时间.....	14
(6) 写入日志.....	15
4、机械部件检查及调节.....	15
(1) 喷嘴架位置检查及调节.....	15

---

1、建立方案.....	16
(1) 检查参数.....	16
(2) 拍照步骤.....	16
2、调整参数.....	16
3、效果检查.....	16
4、色选机运行过程中观察项目.....	17
5、客户其他可能用到的方案预设备用.....	17
八、客户培训及效果验收.....	17
1、客户培训.....	17
(1) 培训操作工关于用户界面的使用: .....	17
(2) 培训操作工开关机流程.....	17
(3) 培训操作工关于每日机器保养知识.....	17
(4) 培训操作工简单电气知识.....	17
(5) 培训操作工了解简单的故障排除方法及报修流程.....	17
2、效果验收.....	17

## 一、调试必备工具

数字万用表一块、调信号扳手、通道划分工装各 1 副，钢板尺、水平尺、螺丝刀、内六角扳手、电烙铁、活动扳手等。

		
水平尺：检查机器是否水平	象元卡：划分象元	电烙铁：焊接
		
万用表：测电使用	内六角：机器调试使用	螺丝刀：机器调试使用
		
开口扳手：调节皮带跑偏	一字螺丝刀：机器调试使用	活动扳手：机器调试使用

## 二、客户现场照片留取

根据工单录入要求拍摄客户现场照片，例如厂门、机器现场等照片，以便后期录入工单时上传使用，要求照片拍摄角度正、清晰，具体如下：

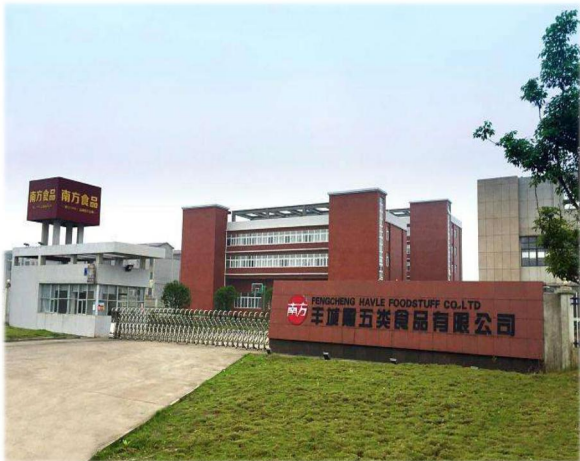


图 1



图 2

图 1：厂方门牌；图 2：机器在线

## 三、主机及配套完整性检查

### 1. 配套检查

(1) 请按照发货清单清点随机附件有无缺失，若配件缺失请第一时间和片区售后经理沟通解决方案。





(2) 请按照下图点检合格证、机器铭牌、发货清单上面的机器编号是否一致。

日期: 2019-10-15

编号: 1100-2019101518

机器编号: 6050307601207

客户名称: 1100103023 郑州市品山农业产品有限公司

合同号: 20190919300-1

发货单号: 2300-2019100240

机型: 65XZ-120KZ/65XZ-120KZ(2P2) 大器、冷冻带水物料

备注: 仅主机

序号	产品代码	产品名称	规格型号	单位	数量	仓库
01	20000060	(1) 内六角圆柱头螺钉	GB/T 70.1-2008 M8×20 OC18N19	只	8	装配材料库
02	20200010	弹簧垫圈	GB/T 93-1987 8 OC18N19	只	8	装配材料库
03	21003065	同步带	JB/T 7312.1-1994 710-58-25	根	1	装配材料库
04	23103001	主路过滤器	AF22C-100	只	1	装配材料库
05	23103002	水路分离器	MB550C-100	台	1	装配材料库
06	24000003	内接头	304 GB/T 3287-2000 Rc1"	只	6	装配材料库
07	24040002	内六角扳手	3套7件(1.5-6)	套	1	装配材料库
08	24043002	公制平面两用扳手	5.5-24(七件套)	套	1	装配材料库
09	25033047	钥匙	K15-04	把	4	装配材料库
10	32060007	保险丝管	5×20 2A	只	10	装配材料库
11	34020002	熔断器芯	10×38 6A	只	10	装配材料库
12	53000314	尼龙垫	WYL-9077 1.00 Φ30-Φ20.5×6.3	件	4	装配材料库
13	53015100	气管支架	65XZ-120LD4-05-03 1.00	件	2	装配材料库
14	53022819	下玻璃橡皮擦	65XZ-240KZ-0306-04 1.00 双副条 190	件	2	装配材料库
15	53022824	物料灯橡皮擦	65XZ-240KZ-0306-10 1.00 双副条 75	件	8	装配材料库
16	53022854	上玻璃橡皮擦	65XZ-240KZ-0305-04 1.01 双副条 130	件	2	装配材料库
17		以下空白//				



## 2. 配套设备完整性检查

空压机品牌、功率大小及安装确认；稳压器功率和色选机功率的匹配、火线零线及地线接线正确，稳压器为选配装置，型号选择及接线请按下图。



图 1



图 2

**图 1:** 千伏安 KVA 是视在功率, 其中包括有功功率和无功功率。 千瓦 KW 是有功功率。 千瓦 (KW)= 千伏安 (KVA) 乘以功率因数。 功率因数一般是 0.8 , 所以该稳压器可承担负载为 15\*0.8=12KW。

**图 2:** 输入 N 接客户端零线、L 接客户端火线、E 接地; 输出 N 接 X 光机零线 (蓝线)、220V 端口接 X 光机火线 (红线, 交流 220V)、E 接地。

## 四、主机及配件安装

### 1、安装条件

请在符合如下条件的场所安装本机:

- (1) . 温度不低于 0℃, 不高于 40℃ 的地点;
- (2) . 湿度在 30—85% 以内, 不结露的地点;
- (3) . 不受阳光直射的地点, 不靠近火炉或取暖器的地点;



- (4) . 地面无倾斜的地点；
- (5) . 电源电压波动变化在单相 AC220V $\pm$ 10%以内的地点；
- (6) . 远离振动源的地点，不易发生振动的地点；
- (7) . 灰尘较少的地点；
- (8) . 无挥发性可燃物或腐蚀性气体的地点，不易沾染盐水的地点。

此外，为保证机器的使用寿命以及人体自身安全，该设备在安装时，还请注意以下事项：

- (1) . 电源应与其他能产生噪音的装置（大型马达、包装机等）分开，另外要接到与供电点较近的空开上；
- (2) . 请使用专用电源线。在电源线上放压重物或电源线破损可能导致火灾或触电。电源线破损时请联系本公司售后服务部门；
- (3) . 请将电源线与发热器具保持足够的距离。停机后请一定要切断电源；
- (4) . 本机在与其他设备连通时，可能会出现误操作。此时请断开与其他设备的连接，单独接地；
- (5) . 严禁在本机上打孔或进行其他改装，以及拆卸内部零件，否则可能引起 X 光外泄，对人体造成辐射。

## 2、机器外壳检查

检查机器是否有损伤，有无电路板、机械件等脱落现象，如有以上现象请报备售后经理后再进行妥善处理。

## 3、主机安装

拆卸包装箱，使用叉车把设备升起，然后安装马蹄脚，把设备摆放到客户预留的安装位置，注意要有维护空间，马蹄脚安装如下图：



图 1



图 2

图 1 为马蹄脚安装前；图 2 为安装后

#### 4、拆卸支撑架

使用活动扳手松掉上下方的固定螺帽，即可去除支撑架



#### 5、三色灯安装

用手按住下方卡扣，旋转三色灯，使三色灯固定即可



图 1

图 2

图 1 为安装注意点；图 2 为安装后

#### 6、机器水平调节及检查

机器安装后使用水平仪检查调整机器的水平度小于 2/1000mm。

将水平尺放在机器、进料平台、主机架横梁上，通过调节地脚螺栓的高度保证水平尺气泡居中，确保设备横向和纵向都是水平的



图 1

图 2

图 3

图 1 为进料平台水平；图 2 为机器水平；图 3 为传送带水平

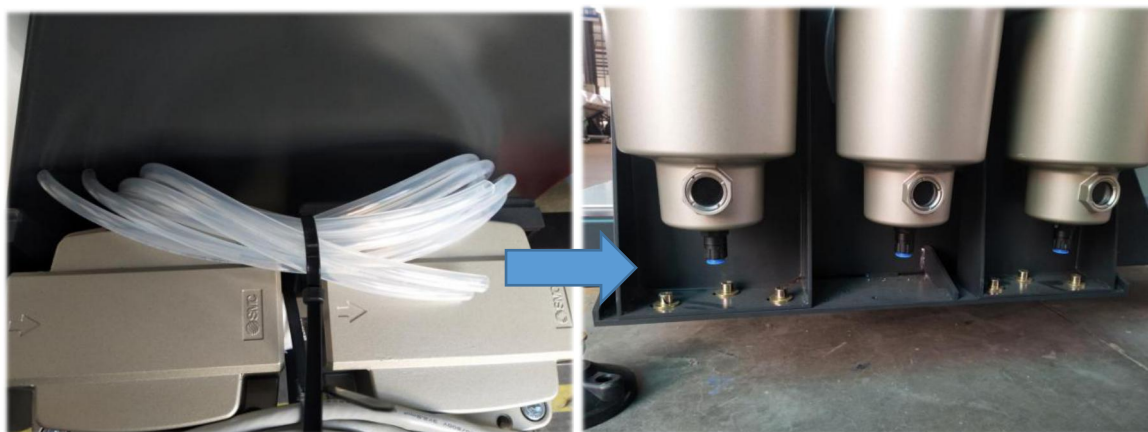
调节方法如下：

如下图先拧松 1 号螺母，再旋转 2 号螺栓从而调节机器高低，调节后把 1 号螺母锁死。



## 7、客户现场随机配件的安装

### (1) 过滤器排水管的安装



给过滤器底部安装排水管

### (2) 振动器的型号检查、安装及调节

振动器型号检查：

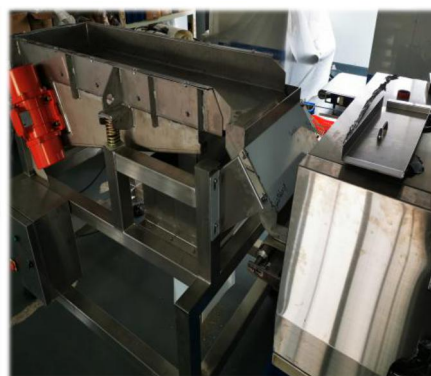
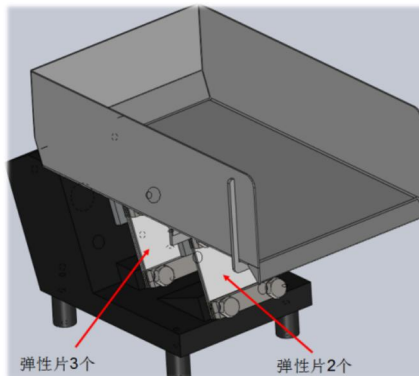
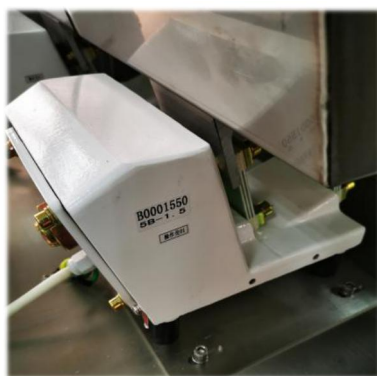


图 1                  图 2 （80XS 是前 3 后 3，60XS 是前 2 后 3）                  图 3  
图 1 为加工散料振动器；图 2 为检测位置；图 3 为加工坚果类物料振动器



振动器的安装、调节步骤：

第一步：拆箱



第二步：安装振动器

将振动器搬至振动平台上，振动器四个底脚孔对准平台底板上的定位柱放置，将振动器上的地线与机器接地连接好，将每个振动器的电源接线一一对应连接好（注意接头次序，接好后可以依次开启振动器检查对应的振动器工不工作，同时保证振动器不和其它部件接触，以免相碰发生异响），安装后如下图：



第三步：调节振动器位置及出料开口高低

振动器前后位置调节：

通过调节振动器底座前后距离，使振动器的出口深入到加速弧内 5MM，距离过大则会引起物料反弹，振动器工作时不要有异常声音，如位置不正确，请按下图调整位置

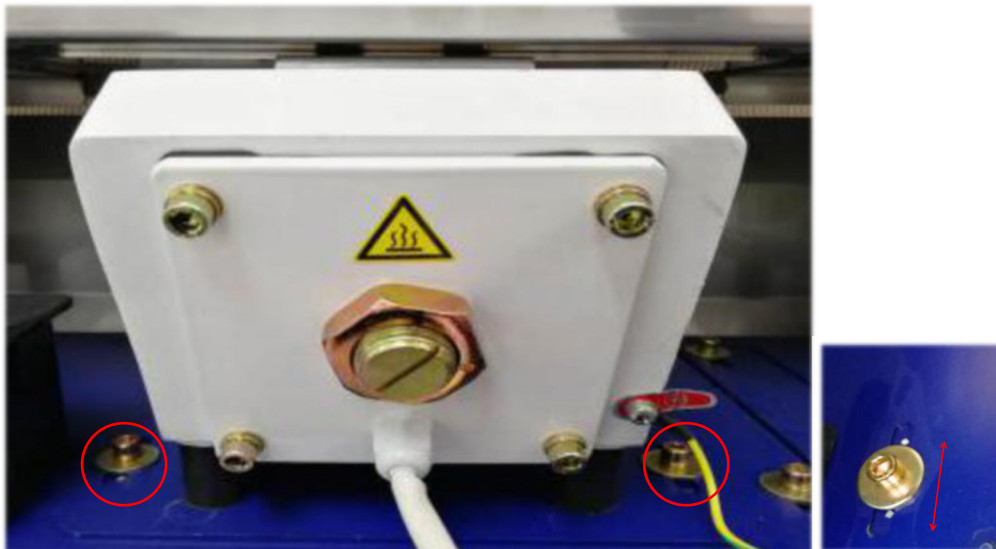
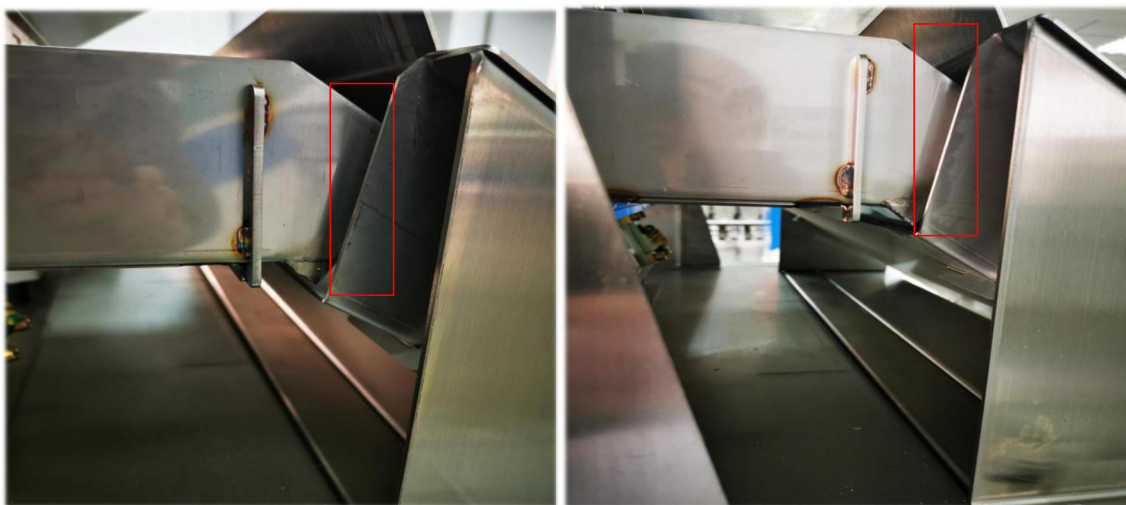


图 1

### 振动器左右位置检查:

将振动器安装到对应机器的平台上后, 注意调整振动器出料口与加速弧的位置居中, 左右偏差距离相同, 检查位置如下图



### 振动器插板位置检查

在振动器出口上方将两颗蝶形螺母如下图拧松, 调节开口板高度至合适位置, 通常新机器出厂时处在中间位置, 开口越大产量越高选净率越低, 开口越小产量越小选净率相对较高



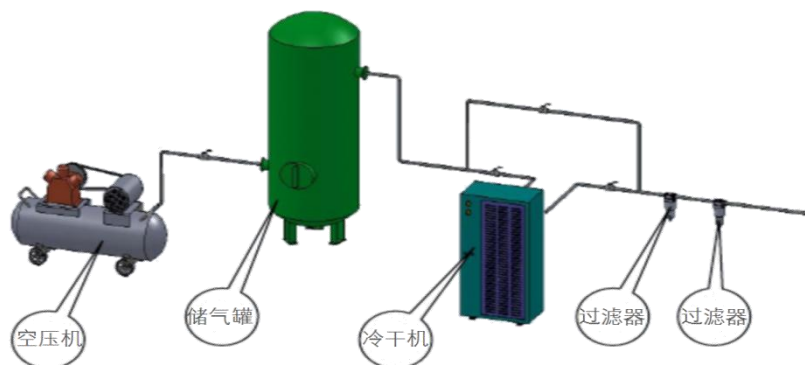
### (3) 进气管安装

用 16MM 的蓝色气管和客户端预留的气源端口连接，连接好以后将调压阀气压调到 0.3MPa 以上，观察进气压 0.6MPa 以上。注意：1、16MM 的蓝色气管使用长度不要超过 10M，否则有可能会有压降；2、由于新空压机、储气罐、气路里面存有残渣、铁屑等，请先打开空压机，用气体排空储气罐、气路里面的残渣后再连 X 光机并开启色选机进气阀门，以免直接通气残渣进入喷阀。



### 客户端进气流程：

建议客户按照以下顺序配置、安装气路，并检查空压机配套过滤器的安装顺序是否正确，通气后检查气路中是否有漏气现象。





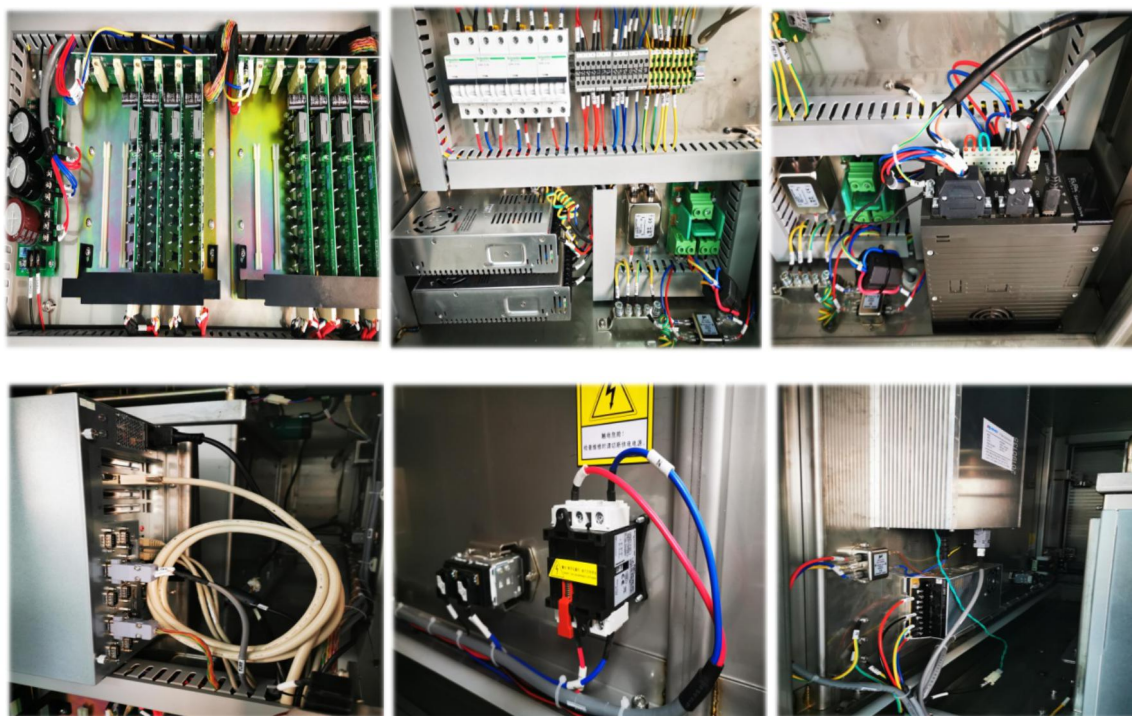
## 8、机器地线连接

整机接地建议：如下图建议使用  $6\text{mm}^2$  的铜电缆做为接地电缆，接地电缆固定在直径 10 mm 的螺纹钢上，螺纹钢至少打入地下 2.5 米。



## 9、机器内部各电路板、端子、电源接线检查

通电前务必检查整机所有的电路板、端子、电源，确保接线没有脱落、松散现象，重新紧固各接头确保接头紧固无虚接。



## 五、主机通电步骤

### 1、客户端进电电压测量

确认以下两点：（1）客户提供交流电 220V，（2）客户端的火线、零线、地线位置，务必如下图实际测量确认。





图 1



图 2

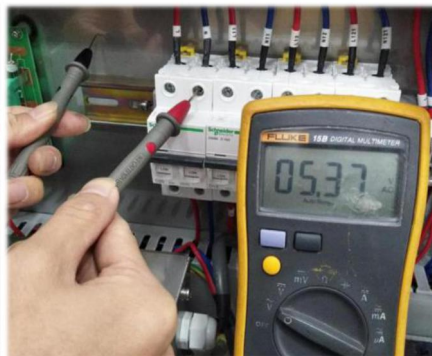


图 3

### 图 1 测交流电方法:

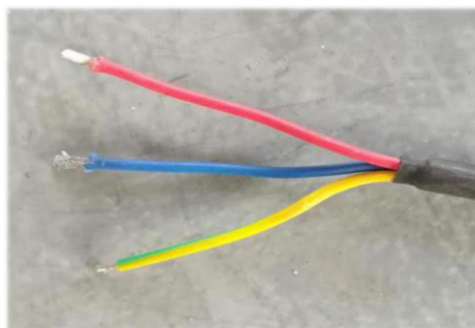
红表笔插入万用表 VΩ 孔和红线接触，黑表笔插入 COM 孔和蓝线接触，万用表拧到交流电压档位，测出进电电压在  $220 \pm 5\%$  即可。

### 图 2、3 测火线、零线方法:

红标笔插入万用表 VΩ 孔，黑表笔插入 COM 孔，万用表如图拧到交流电压档位，黑表笔始终和外壳接触，红表笔依次和红线、蓝线接触，示数大的线为火线，示数小的线为零线。注意：使用该方法测量火线对外壳比零线对外壳电压高很多。

## 2、电源线接法

如下图系统电源线、都接客户端 220V 交流电，红色线接客户端火线、蓝色接客户端零线、黄绿接地线。



电源线的固定方式有以下几种形式：直接安装到客户空开端、连接到稳压器输出端、通过插头固定



### 3、整机通电后测量电气箱内部各电压

(1) 接线端子交流 220V 电压 ( $\pm 5$ ) 测量

火线、零线、地线测量，检测方法同“客户端进电电压测量”方法

(2) 各电源、电路板输出输出检测

具体电压标准值见各电源、电路板标识，AC、L 和 N 标识为交流电，DC、+ 标识为直流电，根据标识选择万用表档位，具体检测方法如下：



图 1



图 2

**图 1 电源输入交流电压测量：**L、N 为电源输入端，万用表拧到交流档，红标笔插入万用表 V $\Omega$  孔和 L 接触，黑表笔插入 COM 孔和 N 接触，测出进电电压在  $220 \pm 5\%$  即可。

**图 2 直流电压测量：**V+V- 为输出端直流电，万用表拧到直流档，红标笔插入万用表 V $\Omega$  孔和 V+ 接触，黑表笔插入 COM 孔和 V- 接触，测出进电电压正常即可。

注意：测量时红黑表笔不要接触，接触会导致短路烧毁电路板！！

## 六、通电后检查项目

### 1、调试机型确认

XS 有普通散料机型和坚果机型，到管理员或工程师权限，进入到“软件参数”界面检查，如只有“异物参数”和“普通形选按钮”代表是普通散料机型，如图 1；如后面带有“空瘪子”和“带壳巴旦木”等按钮，代表为坚果机型，如图 2

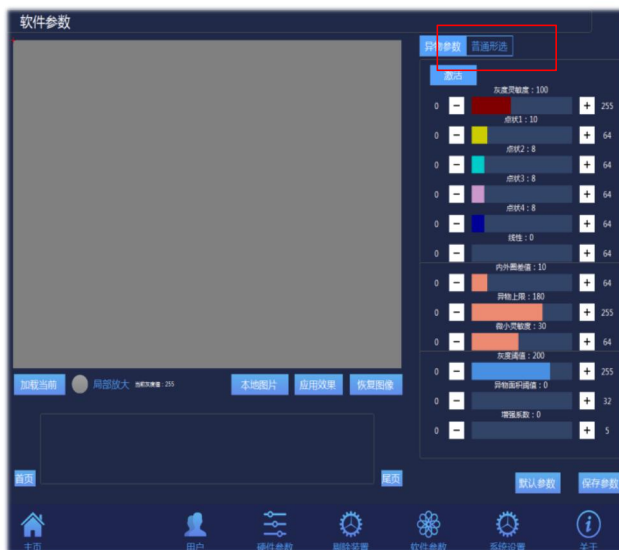


图 1



图 2

## 2、皮带规格检查和挡边安装

设备上安装的是普通光滑皮带，如客户加工圆形坚果，需要更换为凸点皮带，皮带更换方法见企业微信上的 XS 维修视频，打开企业微信-美亚学习平台-任务-色先机培训教材-XS 维修视频，安装后进入“硬件参数”界面，查看皮带速度，凸点皮带为 83、普通光滑皮带为 90；开启设备的传送带，检查传送带运行情况，有无跑偏和异常声音的现象；安装皮带挡边和盖板，注意皮带的挡边不能破损、翻边、和传送带之间不能有缝隙，安装后如下图



## 3、检查整机控制功能是否正常

### (1) 三色灯检查

报警亮红灯，射线开启亮黄灯、正常亮绿灯

### (2) 送料系统检查

开启振动器并改变供料量，振动量是否受控，有无异响，排除异常现象；注意加工坚果类的三相



振动筛软件无法控制

(3) 报警系统检查

检查设备各报警指示是否正常（门控报警，气压报警等）

(4) 喷阀系统检查

检查气压，调压阀为 0.3Mpa, 进入“剔除装置”中，点击“循环测试”，用手触摸喷嘴处，确认喷阀吹气力度正常、顺序正常、无漏气现象，排除异常现象

(5) 射源状态检查

三色警示灯黄色灯闪亮，左上角射源图标亮，且自动刷新更新电压和电流反馈值，反馈值应与设置值相同，按钮“开启射线”字样变为“关闭射线”。在射线开启的状态下，更改射源的电压、电流值，射源的照射状态应随之改变，观察反馈值是否与设定值相同；点击关闭射源按钮，三色警示灯黄色灯熄灭，电压、电流反馈值变为 0，关闭射源按钮变为开启射线，信号波形归为接近零到 5 左右，表明此时射线已关闭

(6) 急停按钮检查

系统在电机运行、射源开启的状态下，按下急停开关，则射源关闭，电机停止，三色警示灯红灯闪亮，蜂鸣器响亮，上位机软件报警栏显示急停按下；右旋急停开关，报警消除，电机恢复运行，射源未开启

#### 4、常规参数检查

(1) 电压和电流值

电压电流相乘不能大于 350W

(3) 皮带速度

凸点皮带为 83，普通皮带为 90

(4) 象元划分

检查象元是否正确，划分方法见培训视频，企业微信-美亚学习平台-任务-色选机培训教材-XS 界面介绍

(5) 吹气和延时时间

延时是否准确

**普通延时**（参考延迟参数 134）时间确认方法分为以下 4 个步骤：

第一步：调整喷嘴架位置，在物料不触碰到嘴架的情况下，要求距离物料面越近越好，喷嘴架与物料面平行，不能一端距离大，另外一端距离小，可以用钢板尺进行检查

第二步：吹气时间设置为 2，使用 2MM 石头，开启算法，调整延时时间，实验 20 次，观察吹气角度，每次实验时，石子全部剔除即可

第三步：更改吹气时间为 10ms, 吹气时间根据杂质的重量来调整，通常为 10ms

第四步：保存参数

**形选延时**（参考延迟参数 525）时间确认方法分为以下 4 个步骤：

第一步：调整喷嘴架位置，在物料不触碰到嘴架的情况下，要求距离物料面越近越好，喷嘴架与物料面平行，不能一端距离大，另外一端距离小，可以用钢板尺进行检查

第二步：开启坚果对应的坚果算法，如加工巴旦木，则开启巴旦木算法，调整到参数为全吹状态，调整延时时间，查看吹气角度和成品口物料的数量，数量越少，延时越准确

第三步：吹气时间一般为 5ms

第四步：保存参数

注意：如客户加工的坚果种类较多，因不同坚果大小差异较大，在确认喷嘴架位置后，需要在喷嘴架上用记号笔划线并标记，告知客户更换物料需要调整喷嘴架的位置以及调到什么位置，客户和其他工程师在更换物料时可以记号的位置调整喷嘴架到合适的位置，如下图



#### (6) 写入日志

设备写入日志功能打开，有助于工程师排除故障

### 4、机械部件检查及调节

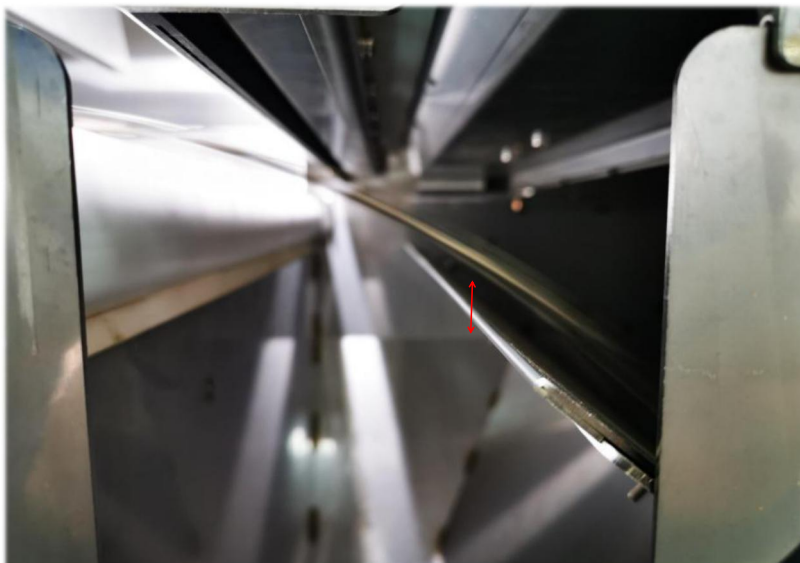
#### (1) 喷嘴架位置检查及调节

开启皮带和供料，从透明观察口位置查看物料是否触碰喷嘴架，在不触碰喷嘴架的情况下，喷嘴架距离物料面越近越好，如需要调整喷嘴架上下位置，请先关机在调整上下位置，确认好位置后，使用钢板尺紧贴皮带，检查喷嘴出气口左右两端与皮带之间的距离是否一致，如下图



#### (2) 分隔板位置检查

开启皮带，打开供料，从观察孔位置检查物料有无触碰到分割板的现象，分割板越靠近物料面成品则越干净，如分割板和物料面的垂直距离超过 2 厘米则需要调整，如下图



### (3) 出料口检查

去除成品口和废料口的封口板，连接管道或者传送带，检查物料有无漏料的现象

## 七、效果调整

### 1、建立方案

#### (1) 检查参数

电压电流、皮带速度、象元等常规参数和之前设置的是否一致

#### (2) 拍照步骤

第一步：进入管理员或者工程师权限

第二步：进入主界面，关闭实时刷新，开启调试模式

第三步：进入“系统设置”界面，关闭图像实时刷新，查看“物体灵敏度”是否在 200，灰度值高于 200 的物料将不会生成图片

第四步：进入“软件参数”界面中，关闭所有算法，点击保存参数，主界面左上角提示未启用任何算法

第五步：进入“硬件参数”界面中，检测电压电流、皮带速度、供料量

第六步：准备好杂质和物料

第七步：返回主界面，点击“启动”，等电压电流反馈界面消失后，在投放准备好的杂质和物料

第八步：进入“软件参数”界面，点击“加载当前”

具体流程如下图：



### 2、调整参数

激活算法，调整参数后点击“应用效果”，查看图片，最终坏料被标记，好料不被标记即可保存参数，具体调整方法见培训资料，进入企业微信-美亚学习平台-任务-色选机培训教材-XS 界面介绍及 2019 款 X 光机 XS 培训课件

### 3、效果检查

如成品中有坏料未被剔除，或者废料中带出好料较多，需要把这两种物料放在一起，重新拍照，通过仿真查看是否是参数调整不当，如参数不合适，重新调整；如仿真结果没有问题，则需要检查其他因素，如喷阀、象元、延时、吹气角度等其他原因；如客户加工的物料为坚果，成品和次品则需要通过剥壳来确认好坏，如下图





图 1



图 2

图 1 为成品；图 2 为次品

#### 4、X 光机运行过程中观察项目

- (1) 观察运行过程中有无漏料、跳料点，并解决反馈；
- (2) 观察有喷嘴架、分隔板位置是否合适；
- (3) 观察成品选净率、带出比是否稳定；
- (4) 观察供料量是否合适

#### 5、客户其他可能用到的方案预设备用

询问客户有没有其他可能会用到的方案，先预设好方案、参数，条件允许的话尽量上料试机，保存方案以备客户后期使用。

## 八、客户培训及效果验收

### 1、客户培训

- (1) 培训操作工关于用户界面的使用：

要求客户能熟练掌握用户界面中下料、切换方案、供料量、精度的调节；

- (2) 培训操作工开关机流程

开机流程：通气、通电、旋转开机按钮，如有射源训管，请告知客户训管需要时间、选择方案、启动检测

关机流程：点击停止按钮、点击右上角关机按钮、关闭机器侧面电源旋钮、清理机器、断电断气、储气罐和空压机排水；

- (3) 培训操作工关于每日机器保养知识

机器外观灰尘清理、皮带灰尘清理、皮带下方传感器窗口清理、接料斗位置清理、定期检查滤芯和排水等常规保养知识。

- (4) 培训操作工简单电气知识

掌握电气柜中四个空开的作用、常规电源、电路板的名称及作用；

- (5) 培训操作工了解简单的故障排除方法及报修流程

### 2、效果验收

- (1) 确认原粮种类、含杂、产量、方案配置、成品选净率、废料带出等信息并记录在案；
- (2) 联络顾客现场负责人组织验收；
- (3) 现场签字调试纸质单据。



### 结语

以上内容即为 X 光机 XS 机型的安装调试标准，在编写的过程中作者参考了售后工程师实际调试内容及先后步骤，同时也借鉴了产品线的调试指导说明，将两者有机结合形式了本书内容，旨在规范客户现场的调试步骤，让调试工作按照标准化开展，请大家在调试工作之前务必充分学习产品线的调试指导说明及售后管理中心的新品培训教材，真正按照以上步骤进行调试。