



**易选视觉**

**合肥易选视觉科技有限公司**

**产品使用说明书**

## 前言

彩色CCD色选机是用于散体物料品质检测和分级的一种无损分选设备,在粮食、食品、颜料化工等行业有着广泛的应用,对分选难度大的再生塑料片、塑料颗粒、玉米、各种豆类、各种大米、矿石、辣椒、花椒、蒜米、瓜子类、葡萄干、种子、中药、海米、虾皮、丁香鱼、玻璃、金属、同色杆等恶性杂质及特种物料分选效果都十分显著,达到国际领先水平。

本手册详细的阐述了易选视觉有限公司色选机的安装及使用说明,为广大使用者带来更轻松的使用过程。在阅读说明手册时应当注意:

警告是一种命令,忽视这种命令可能造成人身伤害及机器受损。

注意是一种建议,忽视这种建议可能造成人身伤害或机器受损。

本说明书旨在说明色选机的操作步骤、注意事项、以及维护保养等相关内容。为安全操作并最大限度发挥本机性能,请在操作以前仔细阅读本说明书。此外,请妥善保管本书并放置在随手可取之处。

# 目录

前言.....	- 1 -
图表清单.....	4
<b>第一章 安全</b> .....	5
1.1 警告.....	5
1.2 电源和气源安全.....	5
1.3 电源安全.....	5
1.4 气源安全.....	5
1.5 安全分选.....	5
1.6 环境.....	5
1.7 容量.....	5
1.8 禁止分选的危险物料.....	5
<b>第二章 安装要求</b> .....	6
2 位置要求.....	6
2.1 场地要求.....	6
2.2 环境要求.....	6
2.3 光线要求.....	6
2.4 维修空间要求.....	6
2.5 电源和接地.....	7
2.6 主断路器.....	7
2.7 法规要求.....	7
2.8 噪声要求.....	7
2.9 气源要求.....	7
2.10 气源质量.....	7
2.11 压缩空气质量.....	- 7 -
2.12 压缩空气位置.....	8
2.13 物料状况.....	8
2.14 物料进料.....	8
2.15 物料出料.....	8
2.16 配套输送带.....	- 8 -
2.17 除尘管路安装.....	- 9 -
2.18 电气安装.....	- 9 -
2.19 色选机及辅助设备安装示意图及说明.....	- 9 -
<b>第三章 操作说明</b> .....	- 10 -
3.1 喂料.....	- 10 -
3.2 光学系统.....	- 10 -
3.3 喷嘴.....	- 10 -
3.4 机器布局.....	- 10 -
3.5 启动.....	- 10 -
3.6 主菜单.....	11
3.7 程序更改.....	- 11 -
3.8 触摸屏操作.....	- 12 -
3.9 控制屏幕.....	- 12 -
3.10 清灰与气阀测试.....	- 12 -
3.11 不同产品的工作模式.....	- 13 -
3.12 物料喂料.....	13

3.13	定时参数	- 14 -
3.14	停机	- 14 -
3.15	日常操作以外注意事项	- 14 -
第四章	清理与维护	14
4.1	定期清洁	14
4.2	每次换班时或更短时间的清洁	14
4.3	其它有规律的时间间隔的清洁	15
4.4	定期维护	16
4.4.1	喷嘴盒——拆卸和重新安装	16
4.4.2	常见故障与排除方法	17

# 图表清单

图 2-1 安装最小间距图（一） .....	- 6 -
图 2-1 安装最小间距图（二） .....	- 7 -
图 2-3 空压机配置方式.....	- 8 -
图 2-4 成品和次品流管位置图.....	- 8 -
图 2-5 色选机及辅助设备安装示意图.....	- 9 -
图 3-1 启动界面.....	- 10 -
图 3-2 色选机主控制界面.....	- 11 -
图 3-3 色选机主控制界面子菜.....	- 11 -
图 3-4 程序更改菜单.....	- 12 -
图 3-5 气阀测试界面.....	- 12 -
图 3-6 不同产品的工作模式.....	- 13 -
图 3-7 电机子菜单.....	- 13 -
图 4-1 气枪图 .....	- 15 -
图 4-2 个喷嘴的喷嘴盒.....	- 15 -
图 4-3 四喷嘴组的正面元件图.....	- 16 -
图 4-4 喷嘴组背面及其连接图.....	- 16 -
表 1-1 来料必须具备的性质表.....	- 5 -
表 4-1 常见故障与排除方法.....	- 17 -

## 第一章 安全

### 1.1 警告

拆卸任何组件或以任何方式维修机器以前须切断并锁定其电源和气动动力源，除非本手册另有说明。切勿断开任何接地线，除非绝对必要。如果断开了接地线，请确保在接通电源前重新连接接地线。切勿在未切断电源和气源的情况下打开机器的任何一个控制柜。机器内存在致命电压。碰触灯壳时请小心，灯壳温度可能很高。切勿在机器处于运行状态时拆下任何防护罩或防护盖。在机器附近工作时应戴上护目镜和护耳器——除非现场评估和测定没有规定必须这样做。此机器仅可由受过专门培训的操作员操作。此机器仅可由受过专门培训的工程师维护。应阅读并理解相关手册——包括有关安全标签的建议。

### 1.2 电源和气源安全

在色选机内部进行任何操作时，须切断并锁定电源和气源（除非本手册中另有说明）。进行任何操作前须等电容器放完电且光源冷却下来（约一分钟，除非说明需要更长时间）且必须等空气完全排出。

### 1.3 电源安全

如需关闭机器，点击屏幕上的关机即可。如果机器暂时无无人照看，则应切断电源。当振动器停止运行且物料完全通过机器时，按主机上的关闭按钮，待机器完全关闭后再关闭工厂断路器。在紧急情况下，可以通过工厂断路器切断机器电源。合适的电源断路器应设置于便捷之处且可清楚识别。

### 1.4 气源安全

如果机器暂时无无人照看，或要进行任何维护作业，须切断机器的气源。

### 1.5 安全分选

客户必须采取技术措施或组织措施以防止形成爆炸性环境以及防止粉尘沉积在机器表面和地面。

### 1.6 环境

放置色选机的房间应通风良好以确保粉尘在一段时间内无法形成爆炸性粉尘云。

### 1.7 容量

使用此机器时切勿超过其规定容量。如有疑问请联系我司确定当前设备型号分选该品种物料的最大处理量。喂料过量不仅会降低机器性能，还可能导致物料粉尘外逸或空气浮尘增多等问题。应均匀喂入物料，使尘粒和瑕疵均匀分布于整个批次。

### 1.8 禁止分选的危险物料

来料必须具备的性质如表 1-1 所示：

表 1-1 来料必须具备的性质表

粉尘的最小着火能	>30 mJ
最低着火温度	>300° C
阴燃温度	>275° C
物料最小粒径	>500µm
物料含水量	>10%
散料含尘量	< 0.1%

任何其它应用均不属于指定用途且可能导致意外风险。

## 第二章 安装要求

在安装新的设备之前，应考虑机器的场地要求，并针对这些要求做好准备工作。本章节旨在帮您规划机器的放置位置及准备所需服务，以确保机器调试工作的顺利进行，以及新机器正常运行。

您需要认真考虑以下几点：

- 1) 放置机器最好的位置是哪里？机器如何摆放？
- 2) 怎样对色选机喂料？
- 3) 关于分选后成品、次品及回料打算如何处理它们？

建议安装时主要考虑以下几点：

安装位置；电源和接地；主断路器；噪声要求；气源要求；物料状况；除尘管路安装；电气安装。

### 2 位置要求

#### 2.1 场地要求

机器所需的场地必须水平坚固。已建好的平台结构，必须能吸收周围机器或工厂所引起的震动。任何的辅助设备——例如喂料皮带，进料斗等——应使用独立支撑架。在机器进行安装之前，机器周围所有的焊接工作都必须完成——焊接时溅落在不合适位置的火花可能影响所有后续色选工作。

#### 2.2 环境要求

与普通电气设备一样，我们建议机器的环境温度不高于  $45^{\circ}\text{C}$  ( $113^{\circ}\text{F}$ )，也不低于  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ )。空气湿度与含尘量应尽量低且必须通风。另外，机器不能置于可能有危险产生的环境（如爆炸性粉尘云）。

#### 2.3 光线要求

环境光线在白天不可以变化太大，不应有亮点或太阳光、顶灯直射。白天时间，请在放置机器的场地定时检查，以确保不遭受太阳光线的入侵。必要时设立屏风，来滤掉强光，但是要确保足够的光线可以进行机器操作及保养。

#### 2.4 维修空间要求

机器四周必须留有足够的空间可以维修机器。安装图给出的是最小的间距，但有必要在任意一侧保留  $\geq 235\text{mm}$  以适当通风。此外，建议在机器任意一侧保留  $\geq 600\text{mm}$ ，以便维护。见下图所示的机器尺寸和间隔尺寸。在机器前后保留足够的空间非常重要，用于拆卸灯组件以及维修设备内的部件。安装最小间距图（一）如图 2-1 所示。

**注意：在开箱和安装机器时，还需要足够的临时场地，越接近最终安装位置越好。应包括吊装设备所需的空間。**

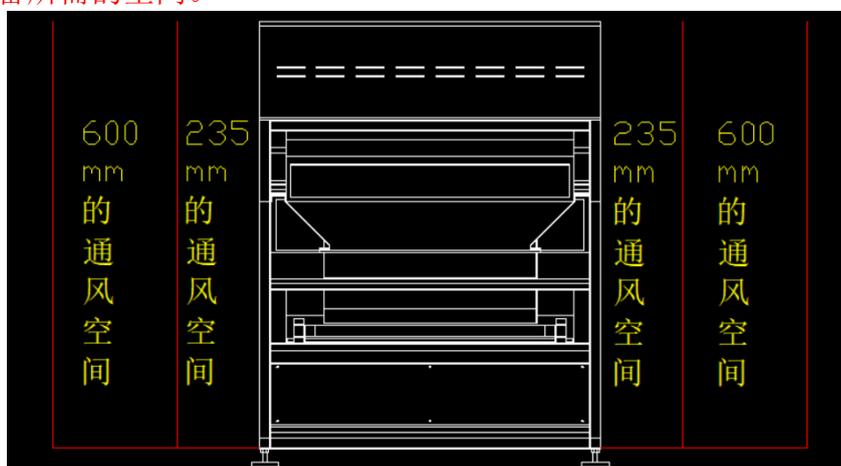


图 2-1 安装最小间距图（一）

如果放置机器的位置高于地面，记住需要建立合理的操作平台，可以方便地操作控

制屏和保养维护机器（很重要）。提升机出料口和机器振动器未料口应保留足够空间以确保重复安装。安装最小间距图（二）如图 2-2 所示。

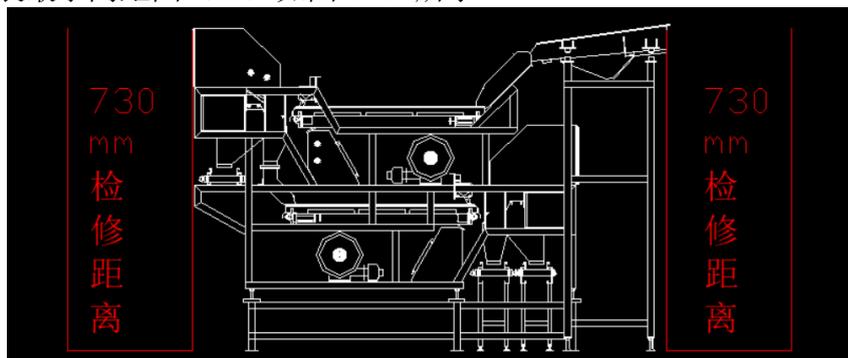


图 2-1 安装最小间距图（二）

## 2.5 电源和接地

所有电源盒接地连接都必须由专业电工操作。机器初始接地输入（在机器电源输入上），必须连接到高质量，电气方面无缺陷的接地装置。机架必须固定在支撑架上，支撑架必须单独接地。支撑架必须固定住进料和出料装置。没有导电支架的地方，机器必须直接单独接地连接客户进料，并连接客户的进料和出料装置。任何其它接近机器的导电表面也必须接地。接地线不允许用载流导体（例如已接地的零线）。

## 2.6 主断路器

我司要求在机器主电源上安装独立断路器，与其它任何机器独立供电。始终确认所使用电源电缆的型号和机器的额定功率相适应。如果不确定，请联系当地电力公司。

## 2.7 法规要求

客户有责任确保安装符合所有相关的法规要求。在这方面，机器附带的各种声明能提供帮助。

## 2.8 噪声要求

设备的噪声级取决于建筑物的声学效果、所处理物料的类型和次品比例。在操作条件下测定操作现场的噪声级。如果发现噪声级超正常水平，或者如果适用法规或规章另有要求，则应采取防护措施（例如带护耳器）。

## 2.9 气源要求

操作过程中，机器的气源进气压力始终不能超过 0.8MPa (0.6-0.8MPa)，机器的工作压力为 0.3-0.5MPa。

## 2.10 气源质量

机器使用的压缩空气将与被处理的食品接触，因此客户的“危害分析和关键控制点”（HACCP）流程必须考虑压缩空气。通过油润滑压缩机产生压缩空气时，润滑油必须为食品级。

- 1) 微粒含量：过滤后气体中的微粒直径不得超过  $5\ \mu\text{m}$ 。
- 2) 水分含量：常压露点温度不得高于  $-40^{\circ}\text{C}$ 。不允许存在液态水。油份含量：低于  $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。
- 3) 建议客户：一年完成两次气体纯度测试，以确认气体纯度。按制造商的规定保养维护所有压缩空气设备。实施预防性保养维护计划。记录保养维护和气体质量测试的全部结果。

**注意：不要依赖机器自身的过滤器——它只是针对较少污染物设计的。气体到达色选机前必须达到上述条件。**

## 2.11 压缩空气质量

为了确保压缩空气的质量应该考虑以下几个方面：

- 1) 此机器的压缩空气用量取决于物料处理量、污染物量。

- 2) 确保通过直径 32mm 或更粗气管向此机器提供压缩空气。  
3) 空压机提供的气体流量每分钟不低于 2.5m<sup>3</sup>/min。

### 2.12 压缩空气位置

为了消除气管中水分累积的可能性，压缩空气供应离色选机器越近越好。供气管直径应为32mmPPR管。进气管与机器必须用软管连接。我司建议安装气冷干机，以确保提供清洁干燥的气体。建议布置方式如图 2-3 所示。

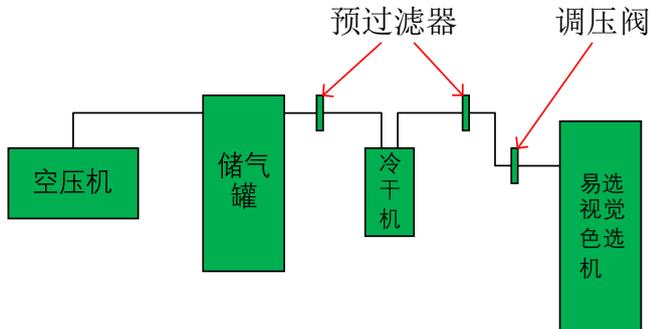


图 2-3 空压机配置方式

### 2.13 物料状况

若物料含有石头，物料皮层或灰尘，在物料到达色选机之前必须通过一些预清理步骤清除这些杂质，以达到最佳色选效果。同时还应考虑在出料接受容器处，或在振动料进料口上方安装吹风装置。

### 2.14 物料进料

我司采用独立大振动器进行送料客户自己的进料设备应将物料输送至独立的大振动器料斗中。

### 2.15 物料出料

机器出料口位于机器前后下方我司建议使用水平输送带传出。机器输送带（下图）与三种出料口对应。可用所示安装位置来设计您的出料流管布置方式。若有要求，色选机与料斗之间以及色选机与出料口之间都应接地。

### 2.16 配套输送带

成品和次品流管位于机架下方。出料安装示意图如图 2-4 所示

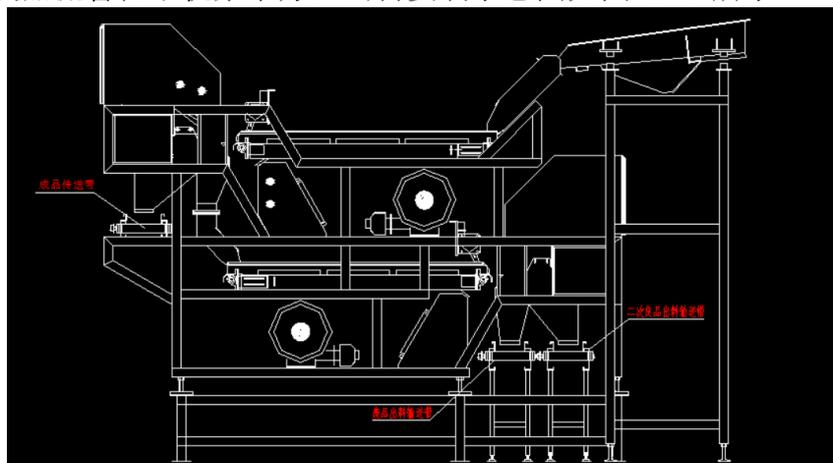


图 2-4 成品和次品输送带位置图

## 2.17 除尘管路安装

用户在对灰尘较大的物料进行色选时，必须配备吸尘管路，以避免封闭的机体内灰尘量过大，影响色选效果。安装吸尘管须将机器上的吸尘管接口与抽风装置连接上即可，或者单独配备 1.1KW 以上的电机直接往外抽风即可，只要保证色选机在选料时的吸尘风量约为  $45\text{m}^3/\text{min}$  左右。

## 2.18 电气安装

1、本公司所有系列色选机主机电源均使用单相  $220\text{V} \pm 5\%$  50Hz 交流电源供电，各系列色选机主机功率约为 3~7KW，建议使用（32A，250V）空气开关一只，并使用 4mm 铜线电缆线供电。

2、为避免干扰，必须有单独的接地线（2 米以上）连接在色选机主机上，且要保证接地良好。

3、空压机：我司所提供的空压机各种参数是根据不同色选机的型号确定的，具体的相关参数参见空压机说明书，其工作电源一般为：三相  $380\text{V} \pm 5\%$  50Hz，敬请用户根据不同的电机功率确定使用不同的电气开关和电源电缆线。

## 2.19 色选机及辅助设备安装示意图及说明

色选机及辅助设备安装示意图如图 2-5 所示。

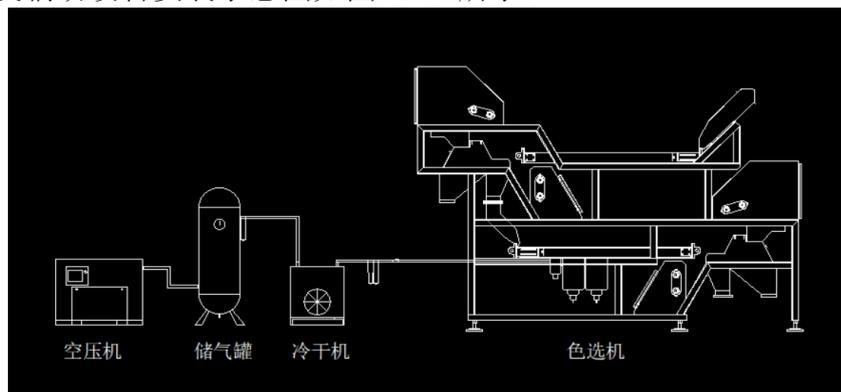


图 2-5 色选机及辅助设备安装示意图

说明：

1、用户必须使用无油无水的空气压缩机，并配置分水过滤器，机器各气路元件之间必须用  $\Phi 25\text{ mm}$  的镀锌管、橡胶软管或等级更高的管路连接。建议将空压机安装于离机器附近的隔离房间内（最远不应超过 20 米），这样既可以减少噪声又保证供给机器足够的气压。

2、空压机和过滤器，其使用温度一般均在  $0^{\circ}\text{C}$ ~ $40^{\circ}\text{C}$  之间，而在冬季（特别是北方地区），室温会降到  $0^{\circ}\text{C}$  以下，所以在每次操作结束时都应将其风干，并增加保温措施，使室温保持在  $0^{\circ}\text{C}$  以上。否则，可能会造成滤芯和管道的冻结，这样不仅会堵塞空气的流动，还会导致过滤器漏气，严重的话可能会损坏过滤元件。

3、空压机安放的场所应通风良好、环境清洁、地面平整、空气湿度小，环境温度控制在  $40^{\circ}\text{C}$  以下，并保留距离墙 800mm 以上的保养检查空间，还要避免阳光的直射和雨淋。机器配备的前级过滤器，安装时应尽量远离空压机，这样才能保证过滤器的功能能够充分发挥出来。

4、如果发现色选机上的压力表显示气压有明显下降（超过 0.1MPa），应及时更换前级过滤器上的滤芯，绝不能将滤芯拿掉，否则会严重影响并损坏后级精密过滤器中的过滤元件。从空压机连接出来的管道，为了避免振动的影响，可考虑用橡胶软管连接，在所有的管道连接之前，必须将管路内的碎屑和灰尘清理干净。

## 第三章 操作说明

### 3.1 喂料

振动器将物料震均匀后由履带带输送给机器，物料由履带带动快速进入识别区。

### 3.2 光学系统

双层机器上下两层相机组，单层机器一层相机组。相机路径会聚于识别区，并与物料流交叉。这些相机记录下连续不断的物料图像，然后由设备的处理系统对物料做出判断，识别出物料流中有缺陷的物料。

### 3.3 喷嘴

物料经过喷嘴时，压缩空气经喷嘴将被选物料吹到分隔板（应将分隔边设置在最佳位置）以外。然后被选物料落入次品收集区。未被选物料则直接落入成品收集区。

### 3.4 机器布局

本手册提及左侧、右侧、正面或背面时，其观察位置指面上制屏看去，物料朝您运动的位置

### 3.5 启动

按屏幕右侧的绿色开启按钮。同时屏幕显示“启动”过程（此过程不得中断）。最后，控制屏停留在主屏幕，如图 3-1 所示。



图 3-1 启动界面

**注意：**机器安装后初次开机时需对机器进行设置。这项工作只能由技术熟练的工程师完成。

### 3.6 主菜单

控制屏将启动并完成自动清灰，点击一下设备设置，进入分选系统主控制界面。

点击“分选”按钮即可启动分选产品。如图 3-2 所示。



图 3-2 色选机主控制界面

### 3.7 程序更改

在主菜单内找到系统设置点击系统设置弹出子菜单。如图3-2-1所示。



图 3-3色选机主控制界面子菜单

然后点击程序更改进入更改程序的菜单。如图3-2-2所



图 3-4程序更改菜单

点击打开文件找到所需要的程序文件并点击全部下载程序，下载完成达到100%后点击全部重新启动即更改完成。

### 3.8 触摸屏操作

按某个“键”或“按钮”时（屏幕的一部分，看起来像按键或按钮，用手指轻按即可），机器作出响应，显示相关画面或菜单。主菜单（如图 3-1 所示）触碰此菜单，随即显示命令列表。触碰那些命令有效区域（方框内区域），则会显示一个新屏幕，通过新屏幕即可访问您想要的命令。如需了解有关此菜单的更多信息，见相关页。

### 3.9 控制屏幕

控制屏幕用于：启动/停止喂料、控制喂料率监测过程、将问题报告给操作人员主管和工程师也可以使用相同屏幕来设置机器，使机器执行任务或诊断问题。

### 3.10清灰与气阀测试

清灰功能的参数在机器出厂时已设定好，可以手动点击清灰开或清灰关来进行单次控制。气阀测试主要用于检测气阀的通畅和气管的正确对接。点击主菜单页面的“设备检测”即可启动气阀测试界面。如图 3-3 所示。



图 3-5 气阀测试界面

此数据为内部测试数据参数，真实数据参数会在色选机出厂时技术人员重新输入  
 开阀：主要针对单一气阀的单独测试。（多用于检已知不通气的气阀使用并检验是否通畅）  
 全部测试：按下全部测试按钮，会对全部气阀的喷嘴进行通气测试。（用于检查出不通或者不流畅的气阀，蓝色区域的数值对应该位置的气阀位置）在‘相机号’里选择想要检测相机的喷嘴并点击开始测试，喷嘴喷64下即为正常。

### 3.11 不同产品的工作模式

每一种模式指物料一种分选方案，通常有一个描述性的名称如图 3-4 所示。



图3-6 不同产品的工作模式

如需更改模式名称，点击右侧“测试4”更改名称并保存即可，如图 3-4 所示。

### 3.12 物料喂料

按屏幕的“产量控制”按钮，随即出现一个新窗口如图 3-5 所示。



图 3-7 电机子菜单

按“开启电机1/2”以启动设备履带电机（一般情况下供料与分选相关联，打开分选皮带转动即为自动喂料）。如需停止供料，按关按钮以停止供料。以下控制项用于设置每台振动器向机器喂料的速率。使用符号 + /-可减慢或加快该速率。

### 3.13 定时参数

色选机出厂时系统定时参数都经过严格实验确定的，敬请用户不要随意改动该界面相关参数。

### 3.14 停机

如需停止机器，需要先关闭振动器，点击主菜单页面的“产量控制”按钮，弹出子菜单后，按“关”按钮，再返回主菜单点击“分选关”按钮，最后按屏幕上的关机按钮即可完成关闭机器的操作。

### 3.15 日常操作以外注意事项

机器操作员的工作就是负责设备的日常操作，如《使用说明书》所述。机器操作员可在开机后立即执行其任务，无需输入密码即可管理喂料。但是，设备上提供的一些命令可能产生严重后果，因此禁止未经培训的人员随意调用这些命令。小心：所有人员须小心保护密码——不得随意泄露密码。还应注意，在离开机器时不得使机器处于高访问级别登录状态——以免他人误用此访问级别造成数据更改。

注意：确定如何分配密码时，确保与机器有关的所有人清楚各自的职责，以及他们要执行的任务——并确保他们获得合适的文档（手册）和培训。

## 第四章 清理与维护

### 4.1 定期清洁

有必要使机器保持洁净以维持卫生和效率标准。分选效率会随着机器变脏逐渐下降，不洁净的机器比洁净的机器更容易发生故障。并且您可以在清洁过程中检查机器是否存在实际或潜在问题。

**注意：此机器配有气枪，应使用气枪清除机器上的粉尘或碎屑。切勿将钢丝绒、刮板或磨料用于此机器的任何零部件。仅使用保证不污染待分选物料的经批准的清洁剂。当心不要损坏振动器托盘、喂料溜槽、光学窗口或控制面板的特殊表面。**

在机器周围工作时检查机器上是否有磨损痕迹——特别是在除尘管道和透明塑料料斗翻板之类的部件上。并报告您在这些部件中发现的任何裂纹或裂口。同时检查机器周围区域是否堆积有“溢出”物料。除相关卫生问题，溢出物料还具有潜在燃烧风险，并且说明机器设置不当。再次报告您发现的问题。

### 4.2 每次换班时或更短时间的清洁

将空气截止阀打到关闭位置，以防擦拭器的臂杆运行。切断机器的电源。检查前后上下分选箱的玻璃上是否聚积了粉粒或油脂。如果机器无法正确观察物料，则无法正确分选。如果您可以看到窗口上存在擦拭器无法清除的任何聚积物，则必须清洁窗口。

### 4.3 其它有规律的时间间隔的清洁

确保料斗和振动器托盘上没有物料；确保空气截止阀处于关闭位置，以防擦拭器的液压缸运行。确保切断机器切断气源；确保切断机器电源；机器上配有气枪，如有杂物可用气枪直接清洁，气枪如图 4-1 所示，遇到难以清洁的杂物时，可以棉布擦拭。



图 4-1 气枪图

LED 灯条处在清理时需要将LED 灯条拆下，重新安装时需要注意：LED 灯条安装时，LED 灯条放进灯脚后，旋转 90 度即可（听到“咔嚓”声即可）。

#### 4.4 定期维护

##### 4.4.1 喷嘴盒——拆卸和重新安装

识别故障喷嘴：通过气阀测试，一次、二次进行循环检测并记录不起作用的喷嘴识别号。故障喷嘴的“音调”听起来与其它喷嘴截然不同。喷嘴以四个为一组从左边开始编号，正如从机器正面看到的。如果存在故障喷嘴，您必须更换整个喷嘴盒。但在更换喷嘴盒前，须用气枪在喷嘴喷射的同时向有疑问喷嘴的喷孔吹气。有时可能只是发生阻塞。

更换故障喷嘴：

**警告：执行这些步骤前须切断主电源，并使高压机器至少放电一分钟。与喷嘴或喷嘴板有关的所有操作均需切断气源——此区域的气压很高，有危险。**

打开后分选箱盖时，小心使用提供的手柄——避免手指被夹在箱盖和控制柜之间。光电盒的内容物，特别是灯壳和荧光灯管，在断电后的一段时间内仍然较烫。始终确保您要处理的对象在处理前已充分冷却。切断电源，将空气截止阀打到关闭位置。



设备采用含 16 个喷嘴的喷嘴盒, 如图 4-2 所示

图 4-2 16个喷嘴的喷嘴盒

拆下待更换喷嘴盒。使四喷嘴组的正面元件暴露出来如图 4-3 所示。找出含有故障喷嘴的组。



图 4-3 四喷嘴组的正面元件图

记录与该喷嘴组相连的气管的类型。如有可能，标记气管，以便按正确顺序装回气管。拔出与喷嘴组相连的 16 根气管。拧下固定喷嘴组的四个螺钉。

**注意：**此时喷嘴组易松脱，可能会使光电盒内的其它组件受损。找些方法固定喷嘴组，直到你能够将其安全拆下。

打开光分选箱盖。然后您可以看到喷嘴组背面及其连接如图 4-4 所示。

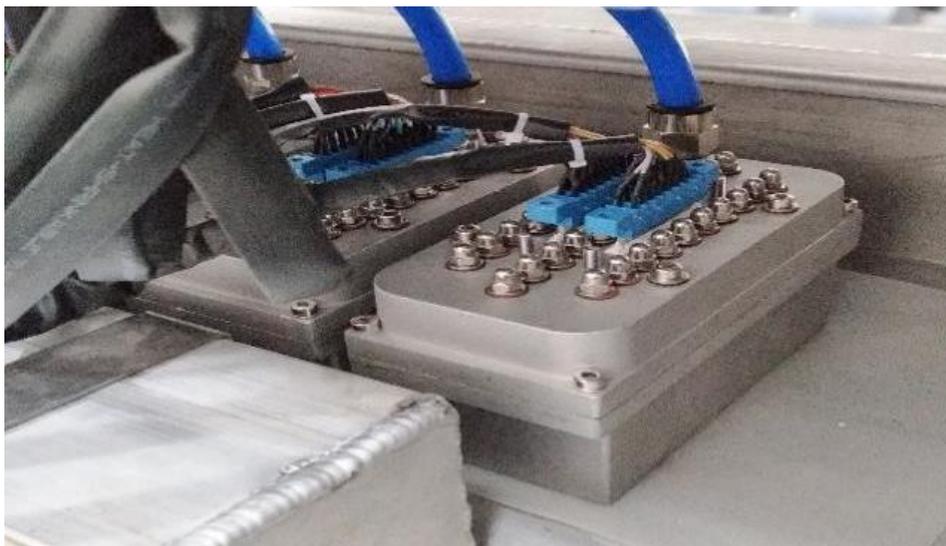


图 4-4 喷嘴组背面及其连接图

断开蓝色气管（检查是否已切断气源后），并拔出两个连接块——记住哪个位于上方，哪个位于下方。拆下有故障的喷嘴组。更换步骤与上述步骤相反。重新连接喷嘴的所有气管（在喷嘴组前方）后，通过喷嘴测试，检查您的更换顺序是否正确。更换容器并合上光分选箱盖。

**注意：**更换某个喷嘴后，使用喷嘴喷射计数屏幕（高级）将此喷嘴的使用记录清零。

#### 4.2.2 常见故障与排除方法

常见故障与排除方法如表 4-1 所示

表 4-1 常见故障与排除方法

常见故障	具体原因与处理方法	
LED 灯不亮	1	不同的色选模式会出现 1-2 根灯条不亮，属于正常
	2	灯条与管脚接触不好，请适当的转一下 LED 灯管，使其接触良好
色选机生产中 出现异常响声	1	色选机灯条亮度不稳定，有闪烁现象，电磁阀乱喷，造成响声
指示灯或电磁 阀动作频繁	1	灯条不亮或没有全部亮
	2	分选箱玻璃上有大量灰块，请清理干净
电磁阀漏气	1	阀内有异物，请用高压气体反吹或用高频测试进行反复测试
	2	阀内动片与阀体表面接触不好
	3	阀内零件有损坏，请更换零配件
电磁阀不动作	1	阀内线圈断裂，请更换气阀或气阀线圈
	2	气阀供电电源插头与电磁阀插座接触不好，请紧固该处接插件
	3	供气气压不足或很低，请检查气路
	4	气阀内有异物或水份，请注意排水
色选机整机基 本不色选	1	生产中忘记打开“分选”按钮，造成不色选
	2	色选机供气气压不足，造成分选量比较小，请检查气路
色选机生产中 经常停机	1	供气气压不足，造成不间断停机
	2	清灰时间间隔过短，建议该时间设置为 10 分钟-20 分钟之间
	1	空压机工作正常，气源线路太远，输送管道太细，各路球阀没有完全打开，都容易造成供气、显示气压不足
	2	天气寒冷，过滤器没有排水造成冻冰现象，能阻塞气流的流动，造成供气、显示气压不足
	3	分选室玻璃粉尘太多，造成气阀乱喷，用气量加大，造成显示气压不足
	4	空压机工作异常或电机不工作，造成供气气压不正常