



LK 系列矿石履带色选机

使用说明书



CSO 安徽中科光电色选机械有限公司

目 录

第一章	产品介绍说明.....	3
1.1	产品简介.....	3
1.2	产品说明以及执行标准.....	3
1.3	产品型号代表意义.....	4
1.4	产品规格及技术参数.....	4
1.5	产品专业名词解释.....	5
第二章	产品安装说明.....	6
2.1	安全注意事项及安装须知.....	6
2.2	工作原理及产品结构.....	8
2.3	机器外观尺寸图.....	10
2.4	机器构成.....	12
第三章	色选机平台安装方法.....	15
3.1	安装前的准备工作.....	15
3.2	机器平台安装说明.....	15
3.3	机器安装平台示意图.....	16
第四章	电气安装说明以及电路板功能介绍.....	20
4.1	气源安装.....	20
4.2	电气安装.....	21
4.3	机器使用电路板介绍.....	23
4.4	整机电路及信号原理图.....	24
第五章	产品操作说明.....	26
5.1	操作须知.....	26
5.2	操作指南.....	26
5.3	开关机流程.....	28
5.4	用户界面.....	33
第六章	售后服务说明.....	42
6.1	色选机的日常维护.....	42
6.2	色选机维护、保养.....	42
6.3	色选机保险丝的识别与更换.....	50
6.3.1	色选机保险丝的识别.....	50
6.4	常见故障及处理方法.....	52
6.5	部分易损件清单.....	54
6.6	三包凭证, 及售后服务事项.....	55
6.7	产品保修卡.....	57
6.8	产品合格证.....	58
6.9	调试单.....	59
6.10	中科光电售后服务工程师现场调试登记表.....	60

第一章 产品介绍说明

1.1 产品简介

LK 系列矿石履带式色选机是一种具有单、双层结构履带式精选设备。采用了最新的 CCD 彩色传感器、色选定制的镜头、高速 FPGA 数据处理器及高速电磁执行机构，并且使用了便于操作的带触摸功能的人机界面，机器带远程操控，云端互联等功能，是集光、机、电、气于一体的高科技产品。可将被选物料中的杂质自动剔除，具有选别精度高、效率高、操作保养简便、结构紧凑、造型美观等特点。广泛适用于非金属矿（钾长石、石英石、天青石、滑石、磷矿、方解石、白云石、红柱石、重晶石、长石、石英、碳酸钙等），黑色矿石（铁矿石、钨矿、锰矿石等），有色矿石（铜、锑、汞、铅、锌、锡、镍、镁、钴、铝、铋等）和贵金属（金、银、锆、钨、钼、铝土矿、钽铌等）等矿业领域。

本系列色选机有多种基本型号，说明书以 LKZ1440-2D 为例，介绍机器安装、操作、保养等内容。

1.2 产品说明以及执行标准

本产品是高科技产品对于安装、操作、使用及维护保养要求非常严格。因此，必须由专职人员进行操作，操作者必须按照本公司培训要求进行培训后，参考其安装、操作、维护等说明方可运行操作。

本书未尽事宜请联系我司咨询：售后服务 4001 139 365 0551-63846966 或登陆官网查询：
www.cn-amd.com。

如因机器性能技术水平的提高而有所改进，恕不另行通知。

产品执行企业标准：Q/CS0 004-2014

1.3 产品型号代表意义



AMD[®] 安美达 为本公司注册商标标志

本公司智能云互联履带式选机产品型号示例：

LKZ1440-2D

“L”：履带

“K”：可见光

“Z”：中颗粒（D：大颗粒）

“1440”：检测宽度（单位为毫米）

“2”：分选层数

“D”：低速（Z：中速）

1.4 产品规格及技术参数

安美达牌智能云互联矿石履带式选机相关技术参数，我们以含杂百分之 10%左右的石英石为例说明如下：

种类	矿石(工业物料)	矿石(工业物料)	矿石(工业物料)	矿石(工业物料)	矿石(工业物料)
产品型号	LKZ1440-2D	LKZ1920-2D	LKZ1440-1D	LKZ1920-1D	LKD1920-1D
结构型式	履带式	履带式	履带式	履带式	履带式
执行单元数(个)	480*2	640*2	240*2	320*2	96*16
分选粒径(毫米)	1-40	1-40	1-40	1-40	30-100
台时处理量(T/H)	3-12	4-15	3-12	4-15	20-50
气源压力Mpa	0.6-0.8	0.6-0.8	0.6-0.8	0.6-0.8	0.6-0.8
额定功率	7.5KW	9KW	4KW	4.8KW	6.4KW
外型尺寸(mm)	3562*2403*27 34	3562*2883*27 34	2977*2403*17 34	2977*2883*17 34	5570*2883*1620 (不含振动器 2937*2883*1620)

注：以上参数如有改动，恕不另行通知，敬请谅解

1.5 产品专业名词解释

振动器：喂料振动机构。

履带：物料输送的载体。

分选箱：采集和分选物料装置。

喷阀：剔除物料中废品的装置。

供料量：振动器的振动量。

灵敏度：分选物料的精度门限。

喷阀时间：包括喷阀延迟时间和吹气时间。

延迟时间：从物料信号采集到喷阀动作的间隔时间。

维持时间：喷阀工作一次的时间。

色选模式：色选物料的方式。

第二章 产品安装说明

2.1 安全注意事项及安装须知

色选机是集光、机、电、气为一体的高新技术产品，对于安装、操作、使用及维护保养的要求非常严格，特别是气源和电源的使用。本说明书和机器上都有一些警告、警示等说明，所有安装、操作和维护人员必须仔细阅读本说明书，严格按照规定安装、操作。



2.1.1 安全标志

安全标志分禁止、警告、指令和提示标志四大类，适用于本说明书中的所有内容。

所有机器在危险区域都已经清楚的做了安全标志，常见的有以下3种：

- ①. **红色**：通常是圆形的标记，用于禁止某些动作；
- ②. **黄色**：通常是三角形的标记，用于一些危险警告；
- ③. **蓝色**：通常是圆形的标记，用于规定强制性执行的行为。

2.1.2 安全图标以及危险程度

序号	图形标志	内容
1		<p style="text-align: center;">警告</p> <ol style="list-style-type: none">1.非本公司专业人员，严禁打开，否则造成色选机不能正常工作，后果自负。2.电器箱内置色选机的精密主控电路，为防止灰尘进入，请勿打开。
2		<p style="text-align: center;">警告</p> <ol style="list-style-type: none">1.为了您的安全必须可靠接地。2.要求电源带有良好的接地。
3		<p style="text-align: center;">注意</p> <p>显示屏是色选机的主要监控部件，易碎，容易损坏，在清洁屏面时需用软布轻拭，切忌用力按压，严禁敲击。</p>

4		<p style="text-align: center;">整机吊装操作</p> <p>贴在供料器框架上的黄色危险标记，表示禁止吊装整机。</p>
5		<p style="text-align: center;">表面高温 小心烫手</p> <p>贴在 LED 灯组件上或者其它可能产生过热的物体表面上的黄色危险标记，表示该区域有高温。</p>
6	 <p style="text-align: center;">旋转齿轮 注意伤手</p>	<p style="text-align: center;">旋转齿轮 注意伤手</p> <p>贴在机器大电箱上，表示有旋转齿轮，注意伤手。</p>
7	 <p style="text-align: center;">小心夹手</p>	<p style="text-align: center;">小心夹手</p> <p>贴在对手或手指有伤害的地方，表示在这种地方应该严格遵守指导书上的说明。</p>
8	 <p style="text-align: center;">请接地线 注意安全</p>	<p style="text-align: center;">接地线注意安全</p> <p>贴在机器的最下方，表示在这种地方机壳应该与地线相连接。</p>
9	 <p style="text-align: center;">气体出口 注意安全</p>	<p style="text-align: center;">气体出口注意安全</p> <p>在过滤器组件上的红色禁止标记，表示机器的空气压力限度。</p>
10	 <p style="text-align: center;">禁止电钻</p>	<p style="text-align: center;">禁止电钻</p> <p>表示禁止在机架上钻孔</p>
11	 <p style="text-align: center;">查看说明书</p>	<p style="text-align: center;">查看说明书</p> <p>贴在机器出料斗上的蓝色圆形标记，表示更换清灰刷或其它可能在光学色选区域内出现的操作，需要查看参阅相关说明。</p>

表 2.1 安全图标及解释

2.1.3 安装须知

- ① 开箱验货，请注意安全！开箱时应避免造成不必要的损坏，按照箱内清单清点零部件的数量，妥善保管，避免丢失。
- ② 吊装时请仔细检查色选机机器整机吊环是否松动，若松动请立即旋紧，以防吊装意外发生。
- ③ 本产品应避免在低温、高温、高湿度、强磁场、强光照、多粉尘等环境中工作。
- ④ 本产品连续工作 8 小时后，必须停机除尘。
- ⑤ 接地制作方法：使用铜芯螺杆焊制，焊接点须用沥青包裹，制作方法如下图。

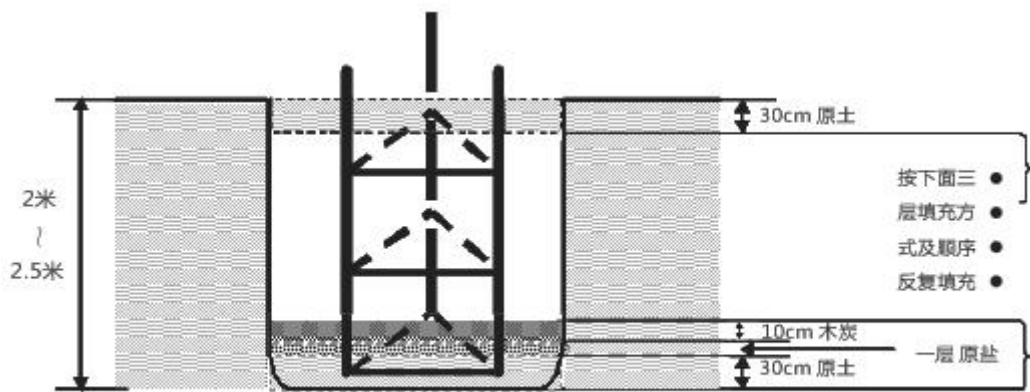


图 2.1 接地线制作示意

- ⑥ 防止机器静电干扰，用户自接的进料管及抽风管必须使用铁管，不能用塑料管及其它非金属管。
- ⑦ 用户必备的空气压缩机应符合国家有关法律法规及标准要求。
- ⑧ 用户电源提供端应加防尘装置，防止粉尘侵害

2.2 工作原理及产品结构

2.2.1 履带色选机工作原理

LK 系列矿石色选机的工作原理如下：物料从顶部的料斗进入机器，通过振动器的均匀振动，进入履带，均匀分布在履带上方，沿履带加速下落进入分选室内的观察区，并从观测传感器和

背景板间穿过。

在光源的作用下，CCD 传感器接收来自物料反射和透射形成的合成光，传输到图像识别模块进行识别，给出判决信号，经过控制系统处理后产生输出信号，驱动高速喷阀动作，将其中的待剔除物吹至接料斗的废料腔内流走。剩余物料继续下落至接料斗的成品腔内，从而达到物料精选的目的。

2.2.2 LK 系列矿石色选机外观产品结构



图 2.2 LKZ1440-2D 产品外观结构

2.2.3 LK 系列矿石履带色选机整机结构图

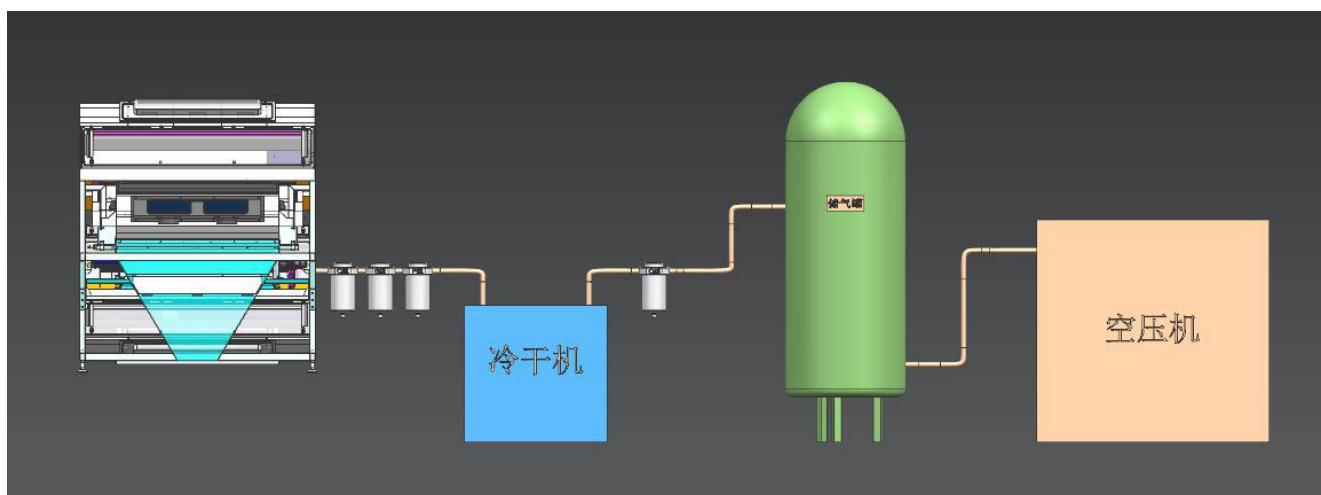


图 2.3 LKZ1440-2D 系列矿石履带色选机整机结构

2.3 机器外观尺寸图

LK 系列矿石履带色选机主要部件有：入料斗、振动器、履带、LED 光源、背景板、CCD 检测镜头、出料斗、喷气阀和过滤器等。

2.3.1 整机尺寸图示例

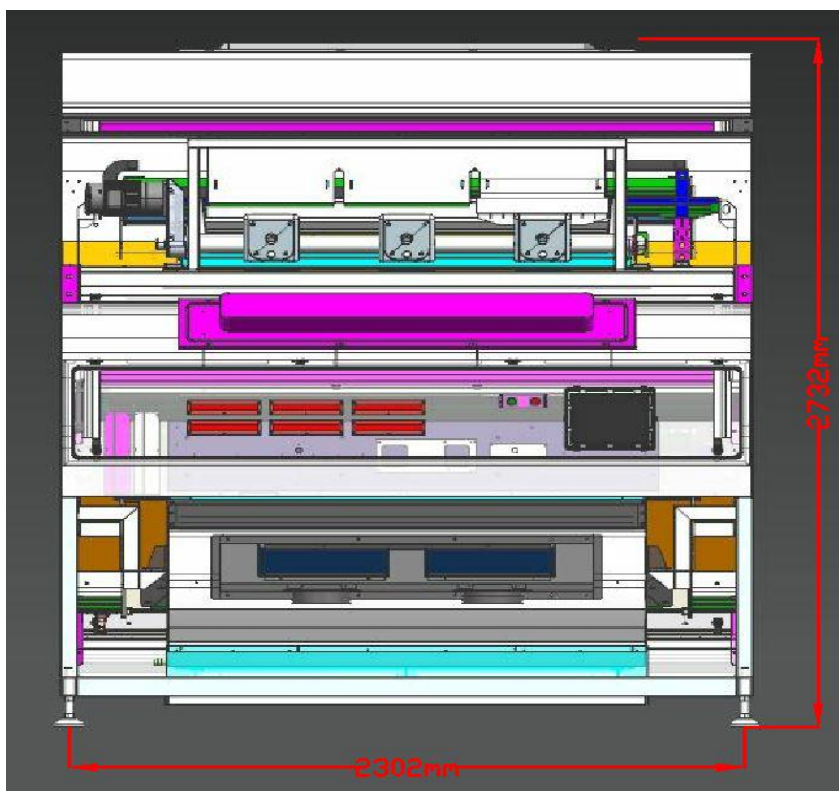


图 2.4 LKZ1440-2D 系列矿石履带色选机正面结构

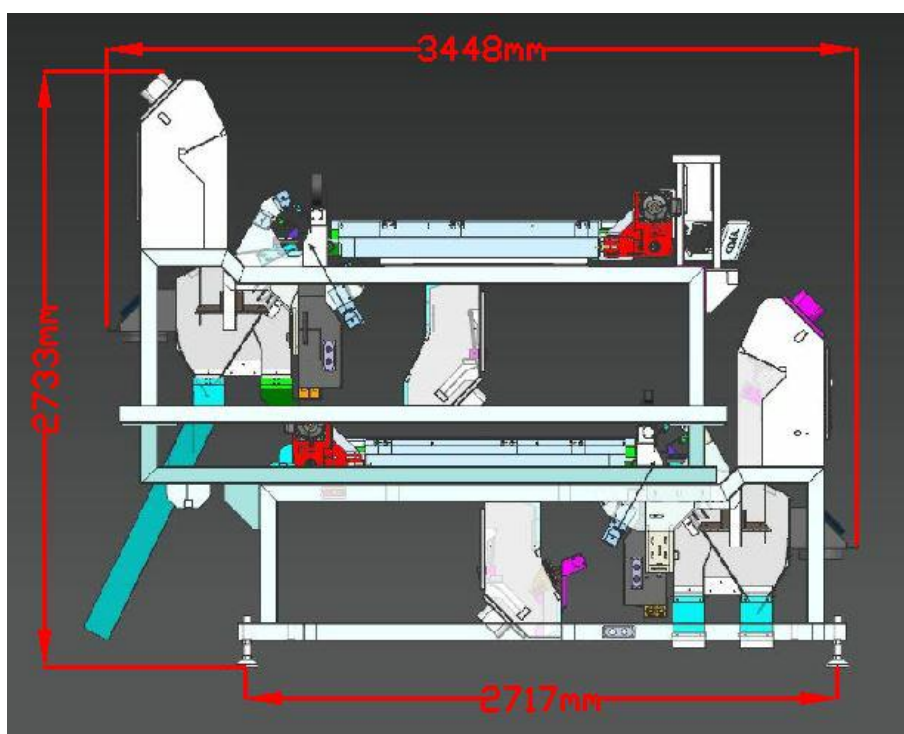


图 2.5 LKZ1440-2D 系列矿石履带色选机侧视结构

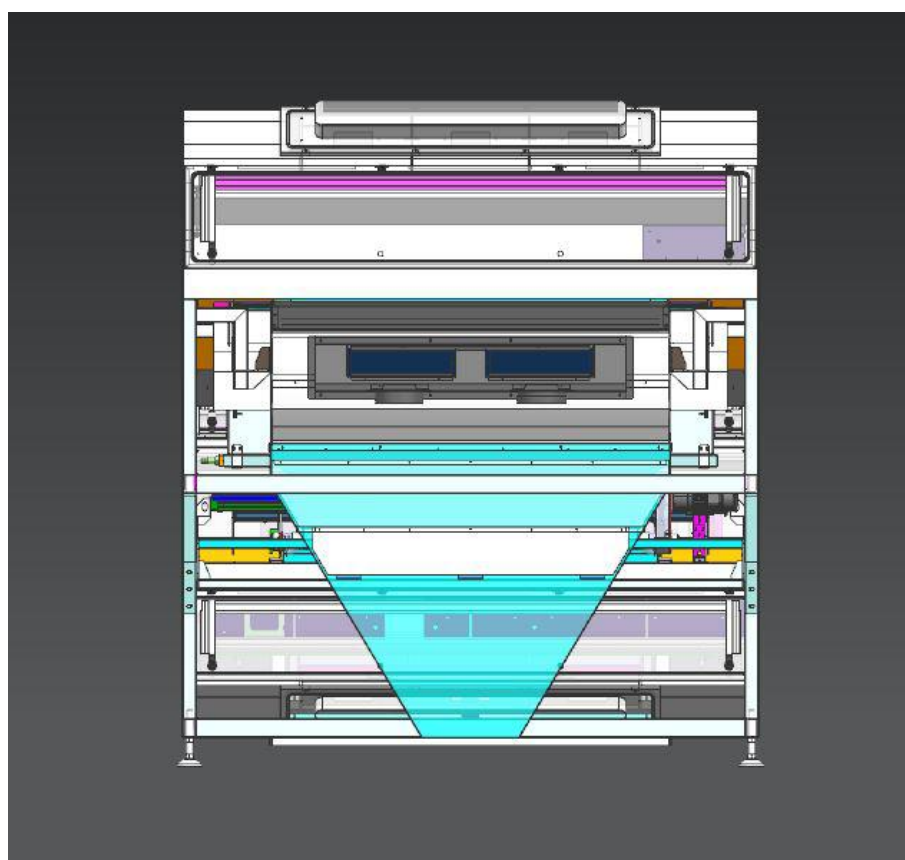


图 2.6 LKZ1440-2D 系列矿石履带色选机背视结构

2.4 机器构成

2.4.1 供料系统

由入料斗、振动器和履带等部件组成。

被选物料经提升机输送至振动器。振动器由相关控制元件调节其振动幅度大小，以达到整体流量调节。

进料装置安装在振动器横梁上，经防振弹簧与机体隔离，有效减小共振。供料系统除了为色选机提供待选原矿的功能外还可实现控制色选机产量。通过对入料斗流量控制板和振动料斗振动量的调整可实现对色选机单位时间内产量的控制。物料经振动器供料后，覆在履带上方，随履带均匀供料。

2.4.2 光电系统

光电系统是色选机的核心部分，主要由可见光 LED 光源、背景板、可见光 CCD 镜头和有关辅助装置组成。

可见光 LED 光源为可见光色选、形选等功能提供被测物料和背景板稳定的均匀照明。本产品用白色 LED 光源作为可见光照明光源。

背景板则为电控系统提供基准信号，其反光特性与物料良品的反光特性基本等效，而与剔除物差异较大，可以对色选功能和性能进行有效补充。

2.4.3 分选系统

分选系统由出料斗、高速电磁阀、空气压缩机及空气过滤净化器等附件组成。

出料斗由前后两个腔组成，按照自定义色选模式分离被色选物料的成品和次品。出料斗前侧配有吸尘口。

由于被选物料在经过高速电磁阀喷射后动能较大，因此出料斗空间要足够大，并且在物料与出料斗接触部位采取减震措施。防止被选物料反弹二次进入 CCD 镜头探测区内，造成误选现象发生。

高速电磁喷气阀当接收到执行指令时，适时喷出压缩气体，吹出原料待剔除物。经实验证明，喷阀延时时间、喷发时间等及喷阀个数是影响色选机性能的关键因素之一。

2.4.4 除尘系统

除尘系统由无杆气缸、清灰装置等部件组成。

由于原料在物料选别过程中会产生灰尘及其他易附着于玻璃上的杂质。视窗玻璃上一旦附着过多灰尘及杂质，透过视窗玻璃对物料进行分选检测的光电系统就会容易产生误检等链式连锁问题。轻则对色选精度、色选带出比产生影响，重则造成喷气阀频繁工作，减少喷阀及控制系统寿命设置甚至烧毁喷阀控制系统。

清灰装置安装于无杆气缸上，由总控系统按预设时间通过控制气缸阀门开关推动气缸活塞滑动达到定时清扫玻璃上灰尘杂质效果。

※注意：

用户必须安装吸尘设备（吸尘风机需用户自行配备），以减少封闭色选机体内的灰尘；否则将直接影响机器的寿命和色选效果。

2.4.5 人机界面

采用大屏幕宽视角彩色触摸操作平台，为客户预设多个色选模式。并建立友好的人机界面，根据物料具体情况方便快捷的实现调整。另外、提供了可视化图像采集及仿真分析界面，利于用户使用和操作，运用机器学习相关算法，根据用户设定，自动设定色选方法达到较好的选别效果，机器的易操作性得到很大提升。

2.4.6 电气控制箱

电气控制箱全密封箱体。起到防雷电、防短路、防漏电等保护作用。主要是由微机组成的控制系统，是机器的控制核心。该系统负责自动采集、放大、处理数字信号，经控制系统发出驱动喷气阀指令，喷出压缩空气，吹出剔除物，完成色选功能，达到精选目的。

电控部分具有灵敏度（色选精度）调节、流量调节、自动清灰的定时调节、气压预警、加热器控制以及故障自检及喷气阀检查等功能。

2.4.7 气路系统

气路系统装有过滤阀、分配阀、调压阀等、向整体提供高洁净度的压缩气体。还装有电接点气压表，当进气压力低于 0.2MPa 时，自动预警，屏幕自动提醒用户检查。

气路连接示意图

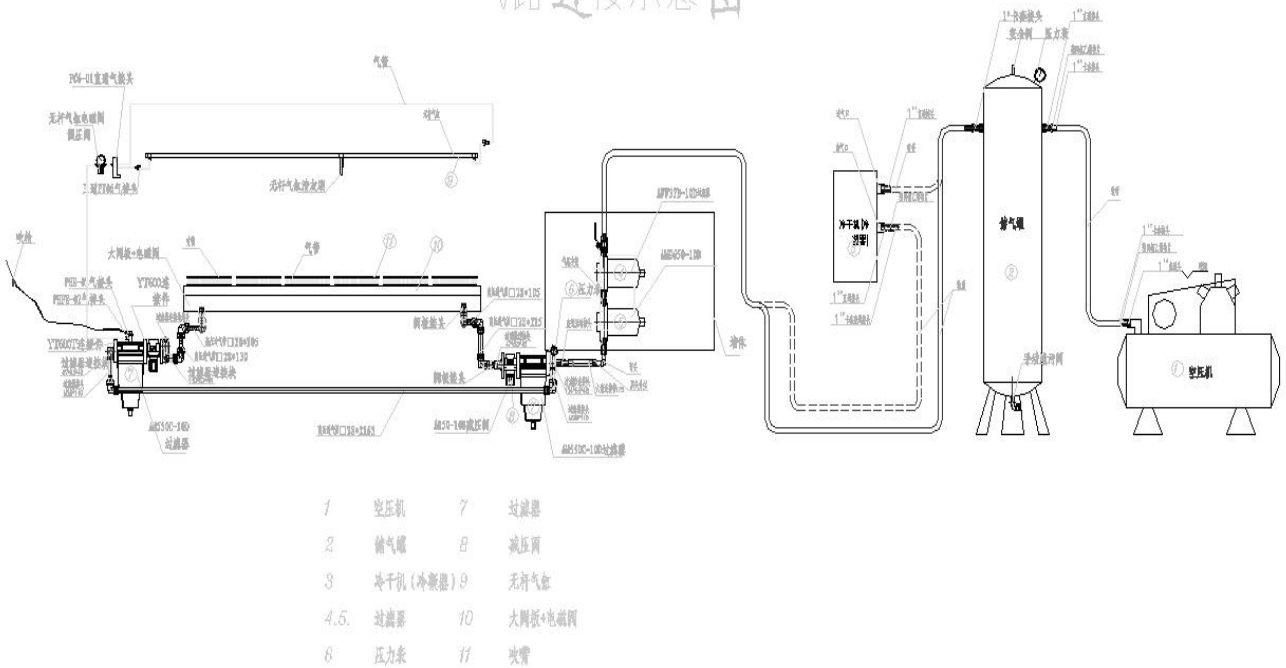


图 2.7 气路连接示意

第三章 色选机平台安装方法

3.1 安装前的准备工作

建议在机器进场安装之前，对安装场所按照以下要求进行调整，以避免机器正式安装时可能会出现各种问题。

安装位置要求：

● 场地与环境要求

本机应安装于水平面上，如需加装设备安放支座，支座应根据色选机四个关节蹄脚的位置放置，并打膨胀螺丝固定。安装场所不应有地面振动；

不应装于低温、高温、潮湿、多粉尘的场合，室内通风良好；

防止现场及附近有强的电磁干扰，如电焊、高频发射等；

防止机器附近有静电干扰。接入机器的进出料管和吸尘管等管道必须使用金属材质管，并有良好接地；

在机器安装前，现场的电焊工作必须已经完成。

● 光线要求

避免阳光或其它照明光线直射，但必须保证有足够的光线可以操作和维护机器。

● 维修空间要求

机器四周必须留有足够的空间以便机器的操作、巡视、保养和维修。特别在机器前后，留有足够的空间，用于更换灯组件及维修电气箱内的部件。在接料方面，必须保留足够的空间保证所有接料装置的装卸。同时要注意留有空间以满足喷阀的维护要求。

3.2 机器平台安装说明

机器 4 支圆形底脚不得除去安装，并在平台上找准水平，用标准水平仪调整机器的水平达度 2/1000mm 或以下范围。以确保机器的安放稳定。

机器周围应留有工作通道（每边至少 0.8m），以便操作、巡视、保养，根据现场具体情况，

上部进料口对应用户的进料管道，管道上应设置流量调节板和储料箱，注意进料管道不得压在机器的进料斗上，否则易造成振动，影响色选效果。出料口配置相应管道分别取出合格品及剔除物。

3.3 机器安装平台示意图

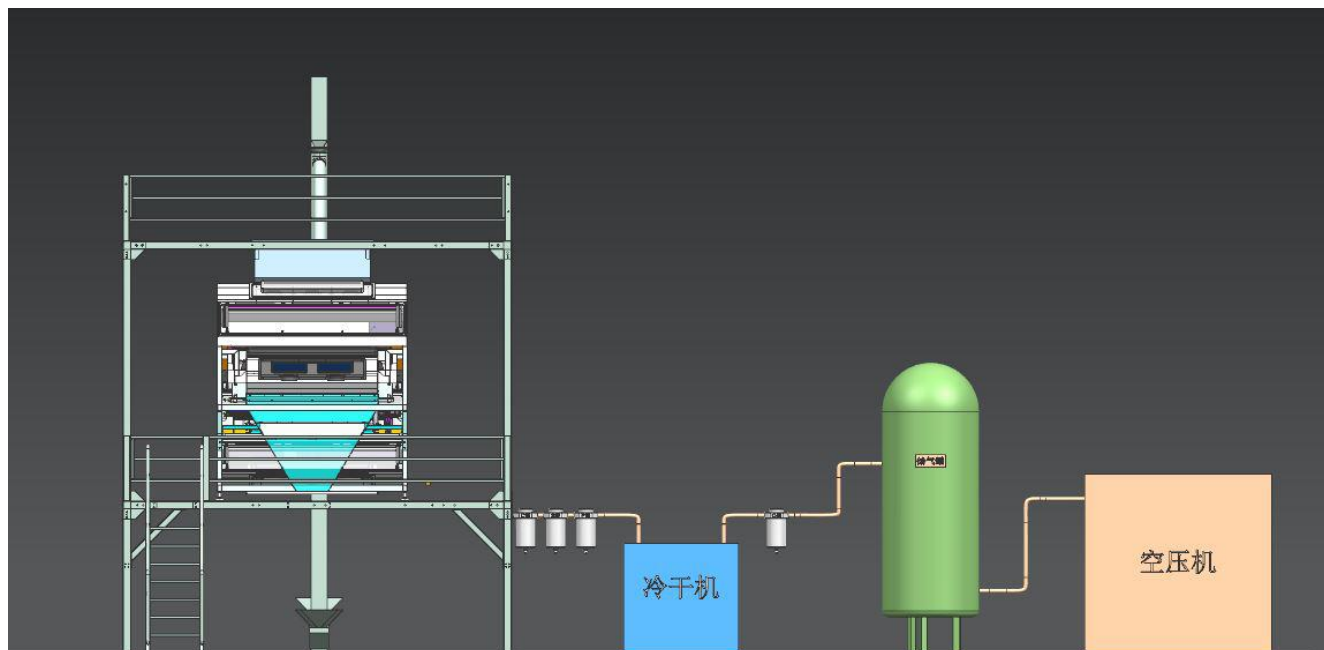


图 3.1 LKZ1440-2D 安装平台示意图

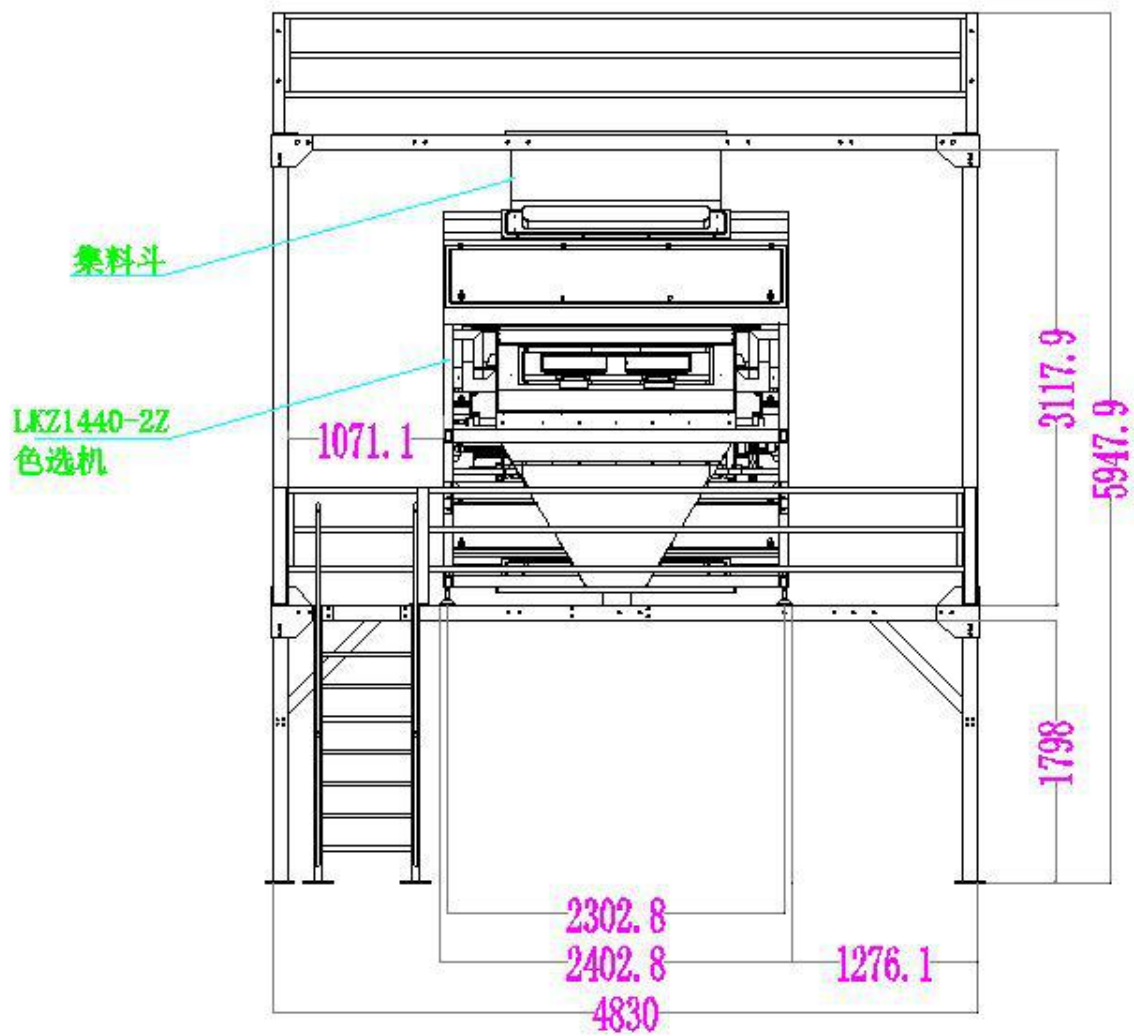


图 3.2 LKZ1440-2D 安装平台正面尺寸示意图

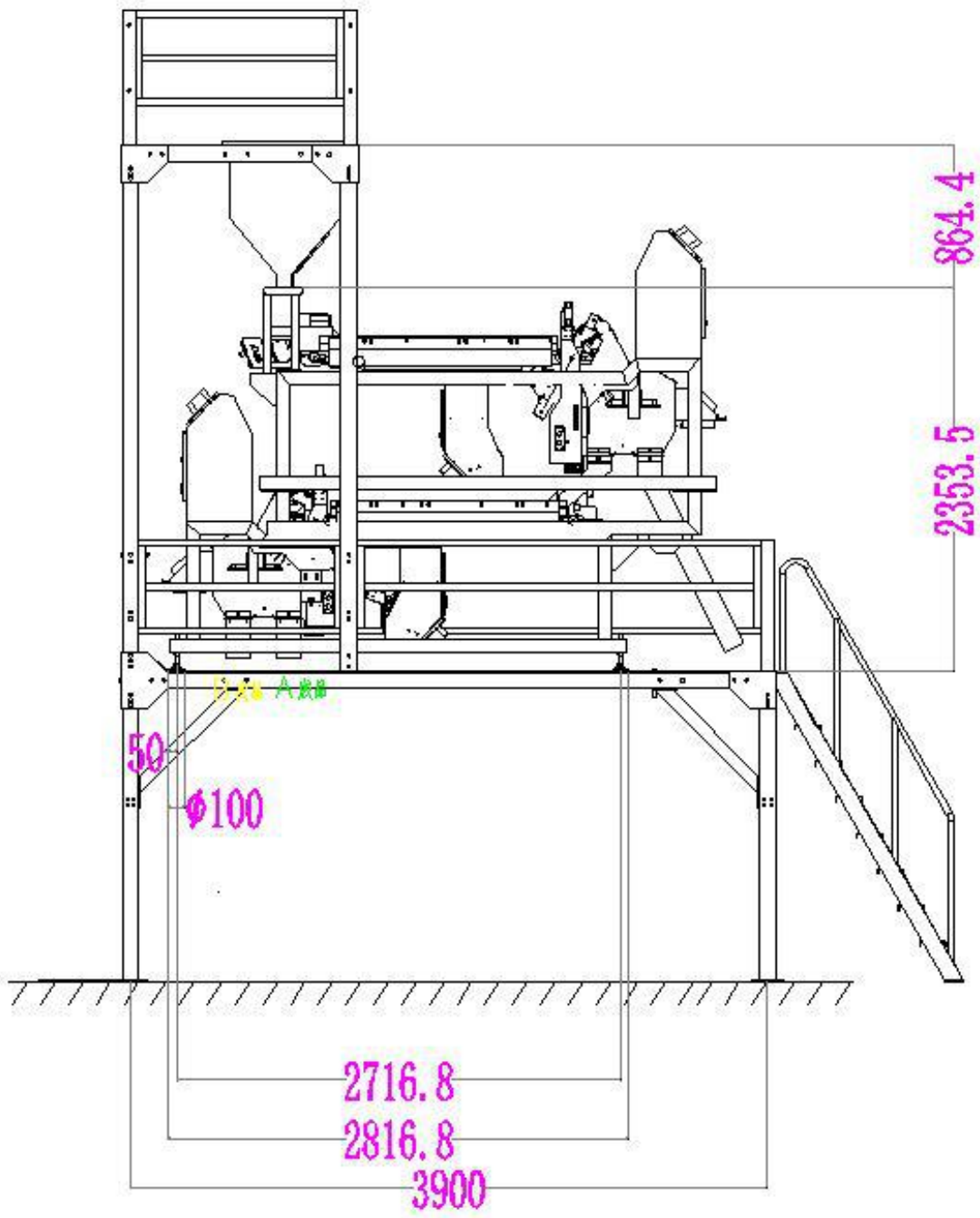


图 3.3 LKZ1440-2D 安装平台侧面尺寸示意图

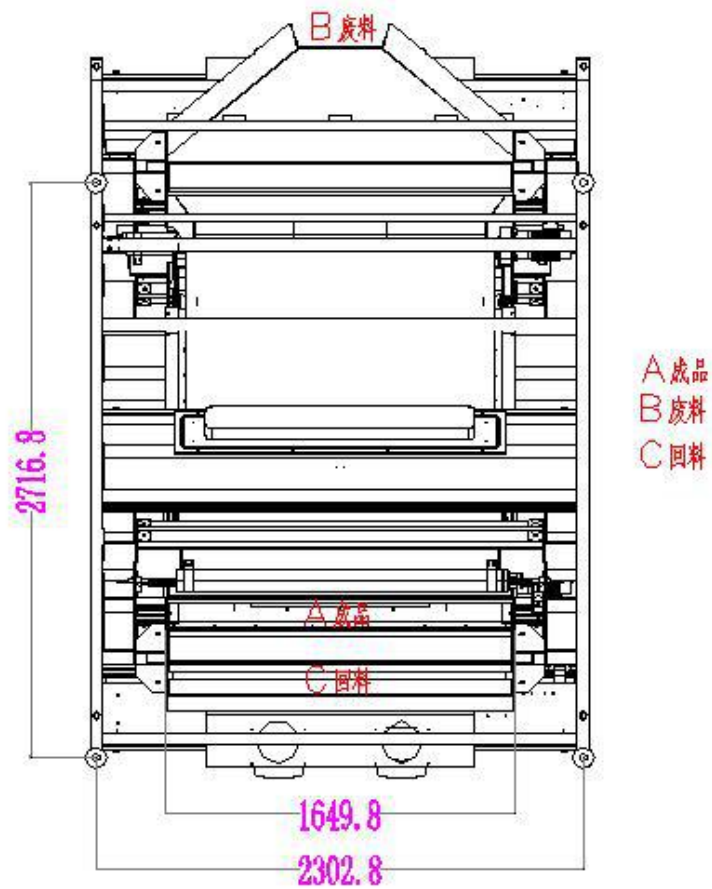


图 3.4 LKZ1440-2D 安装平台俯视尺寸示意图

⚠警告——为了人身和机器的安全：

- 1、 安装时请选择水平的地面并调整机脚使分选箱和输送带部分高度一致。安装场所不应有地面振动、电磁干扰等；
- 2、 起吊前，请检查吊环牢固性，起吊时注意安全。

第四章 电气安装说明以及电路板功能介绍

4.1 气源安装

用户必须使用无油无水的空气压缩机，并配置油水过滤器（部分用户采用螺杆式空压机时一定要使用多级高精度过滤系统，并定期更换滤芯）机器各气路元件之间必须用 Dg25mm 的镀锌管或者等级更高的管路连接。建议空压机装于离机器较近的隔离房间内（最远不超过 15 米），这样既减少噪音又保证供给足够的压力。

警告——储气罐属于国家规定的压力容器，按国务院颁发的《特种设备安全监察条例》规定“压力容器在投入使用前或投入使用后 30 日内，使用单位应向当地的特种设备监察管理部门（技术监督局）登记并定期检查”。特予以告知，请贵公司或个人务必依据此条例进行必要的备案手续。

气路供给系统的安装和操作应注意一下事项：

(1)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，并且在连接到色选机主管路接口时要适当排空管路中杂质和灰尘，防止进入色选机管道。

(2)从空压机连接出来的管道，为了避免震动的影响，用“1”高能软管（2 米）连接。连接到色选机的管道也采用“1”高能软管（3 米）；

(3)机器上提供的空气过滤系统是对用户工程空气过滤系统的补充，不能作为仅有的过滤方法。在连接、断开管道和管道配件前一定要确保气源是关闭的；

(4)空压机和过滤器，其使用温度一般均在 0-40° C 之间，而在冬天（特别是北方地区），室温会降到 0° C 以下，所以在每次操作结束时都应将其排净污水、风干，并增加保温措施，使室温保持在 0° 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，还可能损坏过滤元件，产生高昂的维修费用；

(5)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° C 以下，并保留距墙体 50CM 以上的保养检查空间，同时避免阳光的直射和雨淋；

(6)空压机和储气罐之间的管道长度应大于 3.5m，空压机和储气罐要在不同的空间安装；

(7)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；

(8)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），则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；

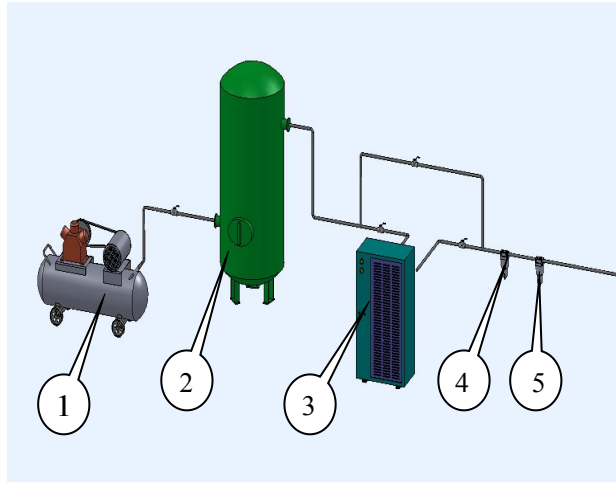


图 4.1 气路安装

- 1、空压机
- 2、储气罐
- 3、冷干机（选配）
- 4、主路过滤器
- 5、水滴分离器

4.2 电气安装

4.2.1 主隔离开关

一些国家规定，与电源主线的连接必须通过一个独立的隔离开关，所以如果没有独立的隔离开关设施的客户，尽量提前把独立的隔离开关安装好。

4.2.2 稳压器、接地棒

在供电电源电压不稳定或受到其它重型机器及有其它因素影响的地方，为最大程度的达到色选机的可靠使用，建议采取以下预防措施：

①、在供电电源和机器之间安装一个带内置隔离装置的电源稳压器，

②、为了保证供电的安全性和机器操作的可靠性，需要高质量的接地连接，接地电阻值应尽可能的低（ $<1\Omega$ ），建议每台机器都必须有专用的接地。

I. 稳压器安装

稳压器根据主机功率配合合适大小稳压器安装，稳压器安装必须在主机电源线之前接入。

II. 接地棒安装

接地棒为了可靠接地，必须满足以下条件：

①. 接地棒与接地电缆之间要有高质量的连接或结合；

②. 接地电缆的电阻值要尽量低；

③. 机器框架与周围金属部件、机器接地、电源调节器的接地、隔离变压器之间的接地都要达到一个高质量的连接或结合；

④. 与其它设备接地电流的隔离。

为了保证高质量的接地，必须有好的接地棒，接地周围要保持潮湿，干燥的地面太过于绝缘，这样就不能提供低电阻接地。接地棒会随着时间的推移而锈蚀，所以需要更换。干燥的天气接地电阻阻值就会增加。接地棒安装好之后，必须进行接地电阻的检测。

所有的电源和接地必须由专业的电工来完成，机器基础接地输入（机器电源输入）必须高质量的连接，保证彻底接地。所有机器框架必须与任何支撑框架连接，并独立接地。支撑框架也必须与喂料和出料装置连接。没有传导支撑杆的地方，机器必须直接地独立接地。任何其它靠近机器的导体也必须接地。强烈建议喂料、出料或吸尘管道使用金属材料并且必须适当的接地，以免产生静电。

为了提高供电的安全性和机器操作的可靠性，需要高质量的接地连接。接地电阻值应尽可能的低，理论上电阻值小于 1Ω ，建议每台机器都必须有专用的接地。

下面介绍如何实现所有这些条件：

①. 接地棒与接地电缆的连接

接地棒与接地电缆之间的连接，是将接地电缆卷曲成一个环，用螺母和螺栓固定到接地棒上。对该连接点应当做防腐蚀密封处理。

②. 接地电缆

连接机器与接地棒之间的电缆，通常需要单独绝缘的铜芯绞线电缆。

③. 与机器框架的连接

接地电缆和机器框架之间最好将电缆压一线扣，用 M8 的螺栓和垫圈固定在机器的丝孔上。

④. 周围金属部件的连接

必须将机器框架的接地柱头螺栓和周围的金属部件连接起来，最好用螺母和螺栓固定。

4.2.3 主机电源

本机器使用的主机外接电源为单相交流 220V \pm 10%、50HZ，在主机交流电源进线口部位的 5 米范围内需要配备电控柜设施。

4.3 机器使用电路板介绍

4.3.1 本机使用的电路板类型

本机器主要分为以下几种电路板：

通道板、USB_HUB 板、电磁阀驱动板、振动清灰板、面板灯板、串口转接板。

4.3.2 各电路板实现的功能：

①. 通道板：CCD 信号接收，AD 转换，FPGA 算法实现，接收显示屏发来配置参数，喷阀信号输出，面板灯参数转发。

②. USB_HUB 板：集成各个通道板 USB 信号转发显示屏。

③. 电磁阀驱动板：控制和驱动电磁阀。

④. 振动清灰板：控制振动器的振动频率和清灰刷清灰，阀门、供料电源开关。

⑤. 面板灯板：实时显示前后通道板喷阀状态。

⑥. 串口转接板：转发显示屏串口信息。

4.4 整机电路及信号原理图

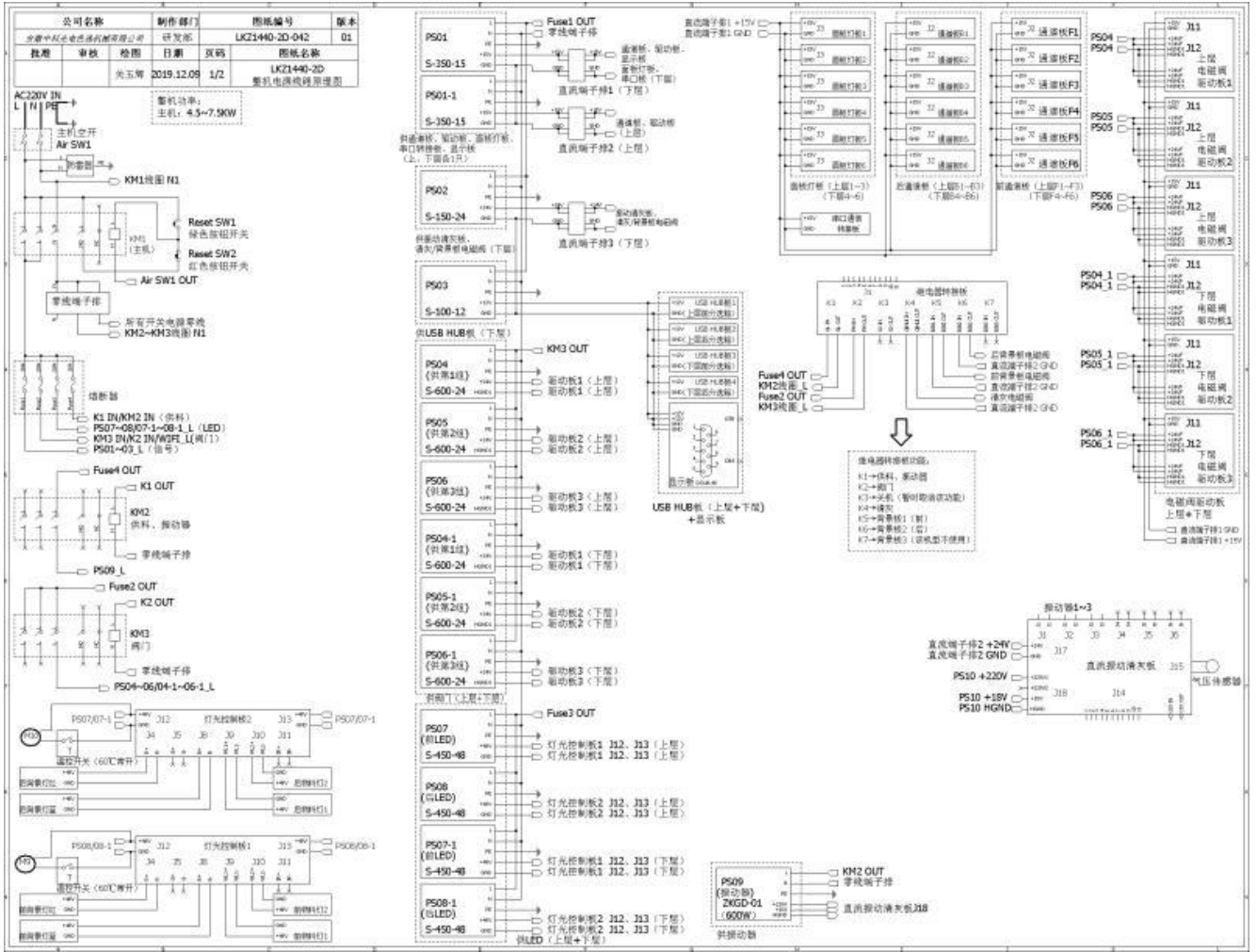


图 4.2 整机电路原理图

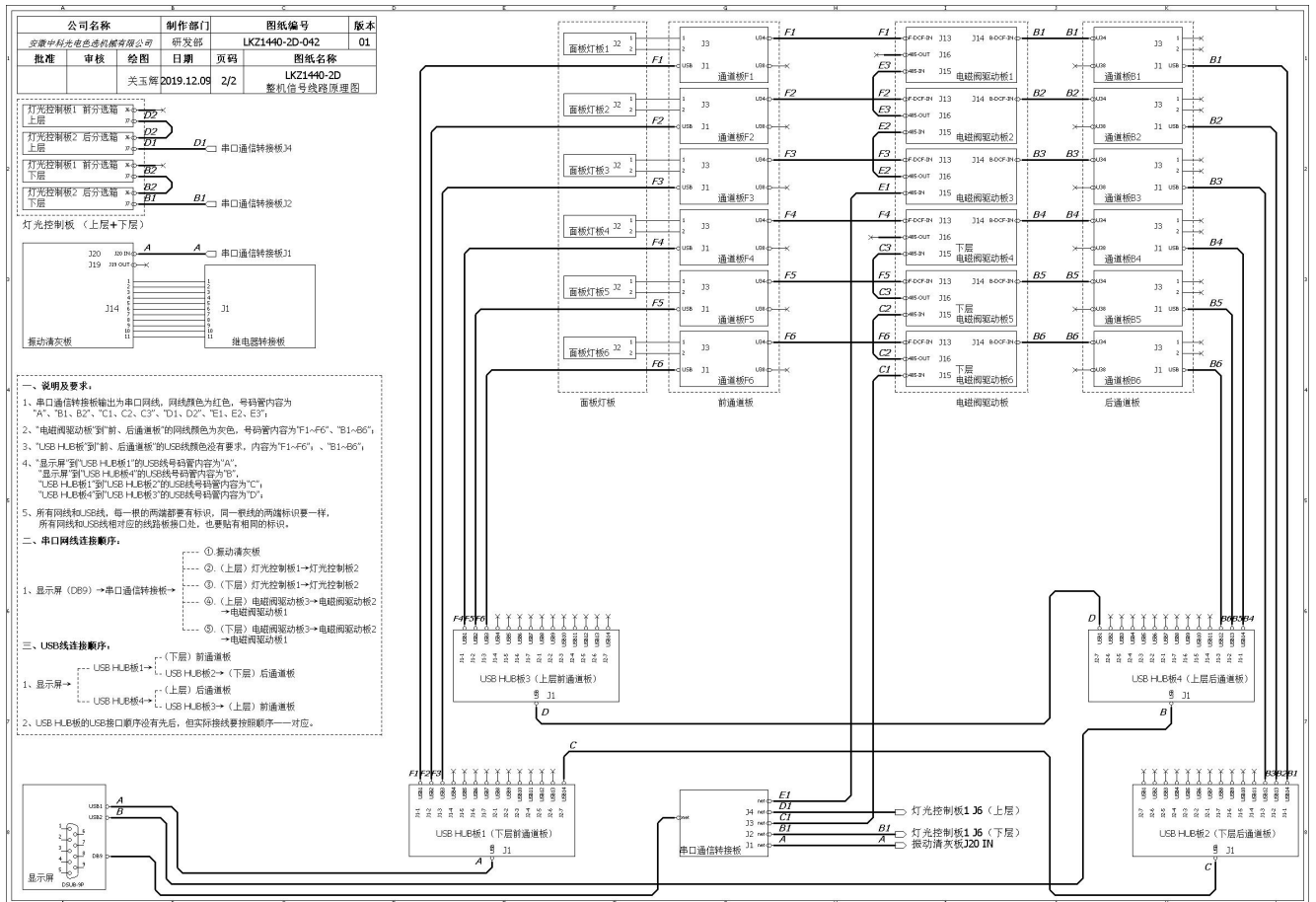


图 4.3 整机信号原理图

第五章 产品操作说明

5.1 操作须知

5.1.1 概述

凡是标注《警告》的地方，是给出的指令，如果不遵守，很可能导致意外的人身伤害以及不必要的机器破坏。

凡是标注《注意》的地方，是给出的建议，如果不遵守，可能会损坏设备或增加一些不必要的处理过程。

5.1.2 警告

①. 在拆装所有的零部件或对机器进行维护之前，都必须切断电源和气源，一些在说明书中有另外规定的除外；

②. 机器内部一些电路有高压电存在，任何的电路维修都必须由具体的专业售后人员来完成；

③. 机器在供电状态下，不要移动任何防护装置，防护装置的替换应该在操作机器之前来进行，一些在说明书中有另外规定的除外；

④. 只有经过专业培训的人员才能进行操作或维护机器，维护机器之前必须要阅读相关的操作说明书，并理解所有关于控制、警告和警示的一些常见的安全标识等。

5.2 操作指南

5.2.1. 介绍

本章介绍如何启动机器，并在一个干净整洁的工作环境下进行机器的操作，以及如何使用“操作界面”及有关装置。在使用机器前必须先仔细阅读本章内容。

如果机器已经安装妥当，则可以进行物料色选，具体请参照下面的操作指导。

5.2.2. 概述

机器在出厂之前已经把一些常用的参数设置调整好，并以不同的模式保存在机器的电路系

统内。客户在正常使用机器时，只需通过一些简单的界面操作就可以自动的进行物料色选，不需要太多的人工操作。

5.2.3. 机器运行前的确认

(一). 提示

本机器在出厂之前已经按照产品的检验标准进行仔细严格的调试、检测，合格之后才能出厂。因机器装卸、运输过程的振动等原因，可能会影响到已调整好的部分数值，本公司的调试工程师将根据用户现场所选的物料给予进一步的调试。机器一旦调试完毕后，严禁其他无关人员拆装、私自维修，否则会影响到机器的使用寿命及色选机的正常运行，如有该情况发生，所需的维修等一系列费用均由客户承担。

(二). 确认内容

- ①. 检查进料斗内有无异物，如有异物，要清理干净；
- ②. 打开空压机，待空压机的压力表显示的压力达到 0.6MPa 以上（一般初次调试时，空压机最大压力调节到 0.7MPa）；
- ③. 每次打开空压机之前，都要将空压机中的废液排除干净。特别是冬天使用时，调压阀内如有水分未排除干净，容易结冰，导致气流不畅，此时，可用热源（ $\leq 45^{\circ}\text{C}$ ）烘烤，切忌频繁调节调压阀，以免损坏调压阀内一些重要的零配件；
- ④. 检查气路是否漏气，如发现有漏气现象，将漏气部位的接头处插紧，但喷气阀及管道内有轻微气流属于正常现象；
- ⑤. 检查过滤器的废液是否能够自动排污；
- ⑥. 检查振动器上的托盘、通道及分选室的玻璃表面、通道的上端是否有杂物或粉尘，如有，则用静电气枪或无尘布清除干净。切勿使用金属等坚硬物品清除，否则会严重划伤通道表面，影响色选效果。安装其它部件时，严禁将焊渣飞溅到滑槽上，以免损坏滑槽；
- ⑦. 确认色选机的交流电源连接是否正确等。

5.3 开关机流程

5.3.1 开机流程

(1)打开空压机、冷干机(选配)使储气罐达到工作气压。



连接顺序

空压机

储气罐

冷干机

注意：空压机——> 储气罐——> 冷干机——> 色选机。开机前确认供气系统阀门是正常状态。

(2)将色选机连接上电源



打开空气开关



打开稳压器

(3)按下色选机屏幕旁的“绿色”开机按钮，整机通电。

(4)进入显示屏主界面，根据环境温度预热“5-10”分钟。

(5)点击“供料”，“供料”按钮会高亮。色选机开始正常生产。



注意：开机前请确保整机各部件门板为关闭、锁紧状态。防止灰尘、异物进入分选系统，影响色选效果。

5.3.2 关机流程

(1)关闭供料器，停止下料.

(2)关闭色选系统





长按“关机”按钮 3 秒，弹出如右图所示显示界面，仔细阅读内容后，点击“知道了”按钮，系统关闭。

一、 请长按“关机”按钮关机，严禁强行断电。

二、 色选机关机后，请清理滑槽或履带、振动器、分选室玻璃、清灰气缸、清灰刷等各处的灰尘，保持色选机的清洁。

三、 停机后，请一定在下班前排空储气罐中的气体、各过滤器中的污水，防止结冰损坏过滤设备。

知道了

黑屏后，按下门板上“红”断电按钮，色选机断电。

请务必按照正常关机程序进行关机操作。切勿直接断电，影响色选机性能。

(3) 断开空气开关，关闭稳压器。



关闭空开



关闭稳压器

(4) 用气枪清理色选机里、外粉尘；

(5) 用气枪清理配套空压机、冷干机（选配）冷却网粉尘；



空压机



冷干机

(6) 断开配套空压机、冷干机（选配）电源，排掉储气罐、空压机、冷干机内所有气体及水；
注：若选用的产品为自动排水功能时，可省略此步骤

打开球阀、放完储气罐里的所有气体和水



5.4 用户界面

5.4.1 流量控制

点击“流量”，控制单个振动器的振动量，也就是控制生产中的产量。



单个振动器勾选，即可振动。另外，振动量最大 100，最小 1，数字越大振动量越大，改变数字要点确定使改变生效。

5.4.2 记忆模式

点击“记忆模式”即可设置记忆模式。记忆设置为不同物料参数存储的空间。选择需要记忆点确定即可使用，共四十个记忆。



5.4.3 清灰设置

清洁分选箱前后玻璃和物料灯玻璃的刷灰装置。



- A.清灰时间：清灰刷清洁分选箱玻璃一个来回的时间，单位秒。
- B.清灰间隔：机器生产中每隔多长时间清灰一次，单位分钟。最短一分钟，最长 30 分钟。
- C.“清灰”：在“清灰设置”中直接点清灰机器即停止生产开始清灰，清完灰后机器自动正常生产。
- D.“选料阀门”：控制阀门在正常工作时的开关，如果关，则阀门不工作。默认开机时为开。

5.4.4 全局精度

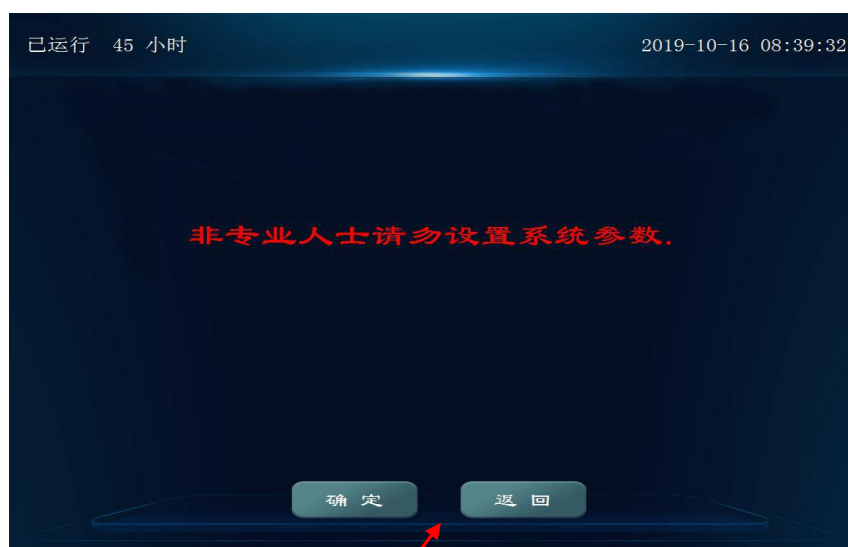
调节整机的色选精度，需要开启某种色选算法，只需勾选后，调节参数，点击“确定”即可工作。



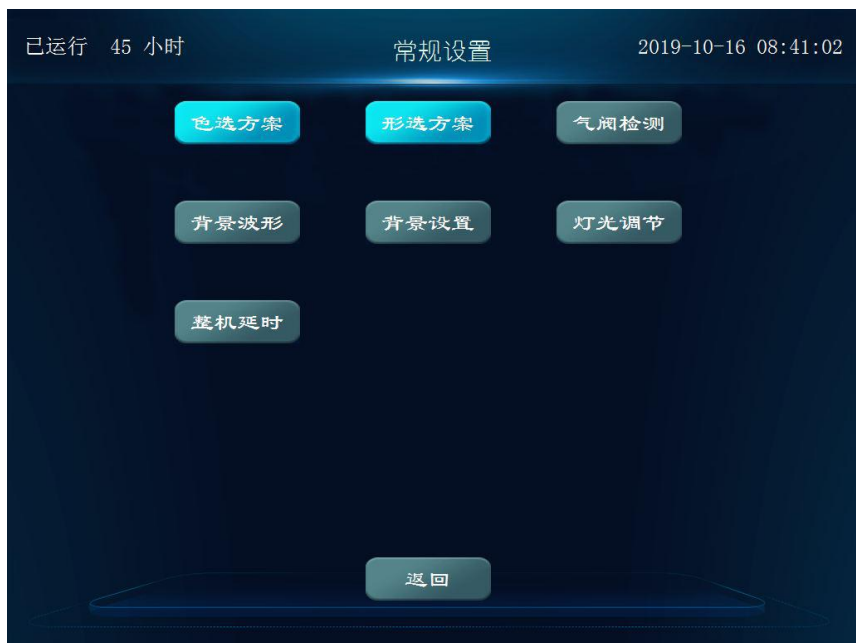
以“蓝低”算法为例，点击最左边对应的方框，然后调整精度，数字越大，则剔除异物越多，蓝低斑点为选择剔除异物的大小控制。

5.4.5 参数设置

点“设置”，进入后即可设置设备的相关参数。



点确定进入



5.4.6 背景波形



机器出厂光圈孔径都已定好，灯光电压都已定好，参数也已经设置完成，原则上不需要进行任何操作。如果需要设置，你需要挂上白平衡板，设置增益，设置校正标准，点击“校正”，即可将圆弧形信号校正为左右一致的信号波形，注意，所有镜头都需要做同样的操作。

5.4.7 喷阀检测

在色选机供气正常的情况下，“全部检测”听声音是否正常。如果有不吹或是吹的声音不对的，可能是气阀坏了，需要维修。



- A.全部检测：从 1 开到最后循环检测。
- B. 单个检测：始终检测一个气阀。
- C. 复位:通道号复位到 1-1。
- D.通道号：左面的 1 代表这台机器的第一个滑道，右面的 1 代表第一个滑道内第一个气阀。

5.4.8 整机延时



A.延时：镜头看到物料，在下落到吹嘴处的时间。

B. 开阀：喷阀吹气的时间长短。

C.维持：如果维持大于开阀，就是机器吹完开阀，维持来补充。如果维持小于开阀，维持不起作用。

D.阀门模式：吹阀的工作模式，出厂不需设置

！调节时候注意“一次”要调节，“二次”或是“三次”，也需要调节。另外调节参数后，要点确定。

5.4.9 灯光调节

控制设备上的灯光亮度和开关。当数字打到 1023 灯最亮，电压也是最高，到 1024 就是关闭，灯灭。灯的亮度调节范围是 1-1023，数字越大灯越亮。



5.4.10 高级设置

主界面点击  按钮进入高级设置界面，如下：



5.4.11 远程协助

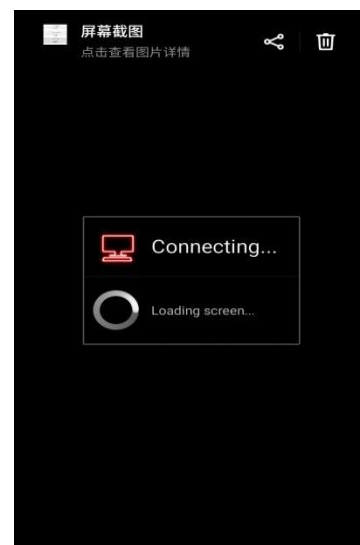
第 1 步：点击“局域网监控关”，变为“局域网监控开”。

第 2 步：手机或 PAD 连接到本台机器无线网，账号与密码一致。

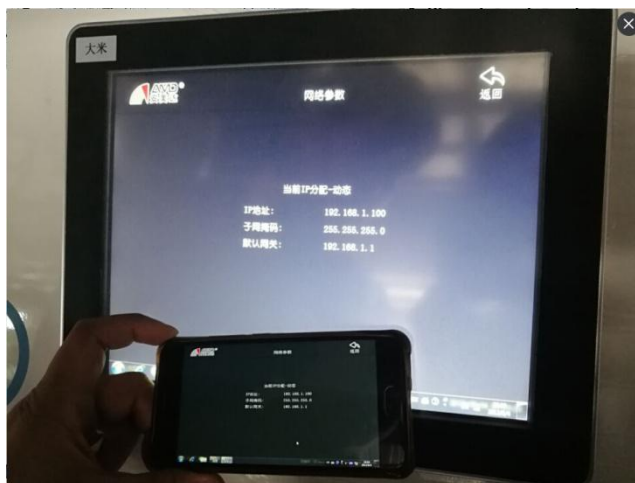
第 3 步：点击“网络参数查询”，进入网络参数界面。



第 4 步：点击手机或 Pad 中 APP 软件“VNC”软件，输入 IP 地址, 点击 CONNECT。



第 5 步：连接成功，即可通过手机或 PAD 远程操控主机。



5.4.12 版本检测

版本信息读取后，会分别显示“通道板、USB 模板、调光板、阀底板、振动清灰板等各自的版本号。



第六章 售后服务说明

6.1 色选机的日常维护

重要提示：保持机器清洁干净，安装环境卫生，通风顺畅可有效延长机器寿命，请严格按照以下要求维护、保养。

每班：

- 维护开始前使用气枪清理履带及分选室，开机预热；

注意——在用气枪清理分选室时，绝对不要将气枪口对着喷嘴的方向吹，防止将沉淀物吹入吹嘴气管导致人为造成堵塞。

- 运行过程中巡视色选机工作状态（包括工作指示、报警指示）及喷阀动作情况；
- 巡视空压机、气压、以及声音有无异常；空压机每班应定时排水不少于 3 次（遇夏天适当增加次数）；
- 停机 10 分钟后，按要求依次先关闭色选机软件，再关闭电源开关及空压机开关，空压机放水；
- 用气枪清理吹嘴板、导流板、通道及分选室内表面沉淀物；
- 用气枪清理振动器、机体内侧、接料斗、刮尘刷等。

每月：

- 检查过滤器滤芯；每季度清理一次滤芯，每年更换一次滤芯（滤芯定期清理或更换可有效延长喷嘴的寿命，直接影响您机器的效果）。
- 检查清灰刷洁净程度，遇刷皮磨损，不能达到清灰效果则更换。

每半年：

- 加注空压机油一次

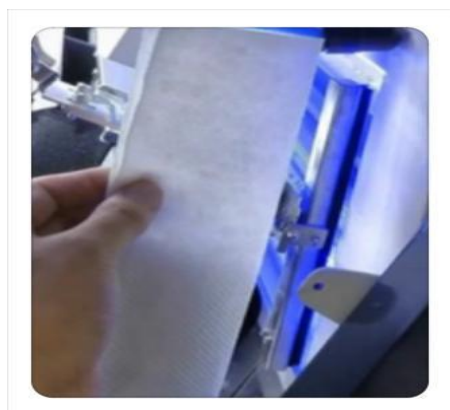
6.2 色选机维护、保养

6.2.1 色选机分选室玻璃维护、保养

观察分选室内部玻璃是否干净，当发现玻璃前的导流板上是否有大量粉尘。当粉尘过大时，用气枪清理；当发现分选室玻璃两侧表面有粉尘污垢后，用酒精、纱布进行处理；购买一定数量的医用酒精、医用纱布或口罩；



将纱布或口罩折叠平整，长度略长于玻璃清灰刷皮即可；



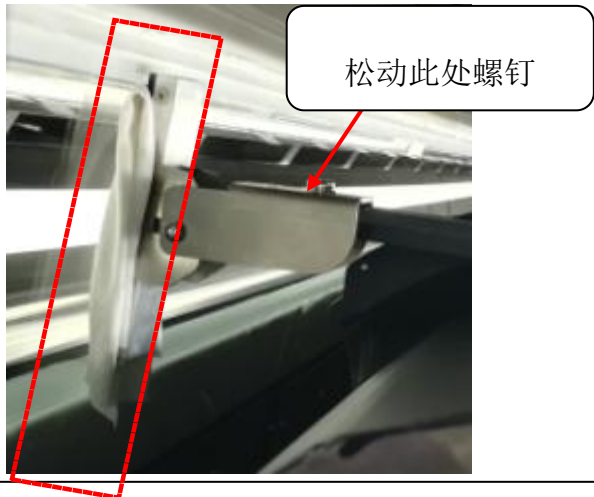
① 将纱布或口罩折平整

② 将叠好的纱布或口罩折成略长于玻璃清灰刷刷皮的长度

将折叠好的纱布或口罩用酒精沾湿；



松动清灰刷皮固定支架螺丝，将沾满酒精的纱布或口罩平整的夹在橡皮刷下面，拧紧清灰刷皮螺丝。



松动此处螺钉

将前、后刮尘刷皮都平整的夹上纱布或口罩

点击显示屏主界面的“设置”，进入“设置”界面，点击“清灰设置”，然后点击“清灰”色选机就可以自动清理玻璃表面污垢了。

6.2.2 色选机振动器振动斗清洁、保养

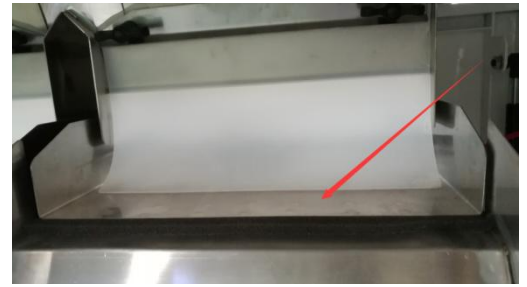
第①步：清理色选机振动器平台上的粉尘；



每天下班：用枪清理色选机振动器平台上的粉尘异物

第②步：清理色选机振动器振动斗粉尘；

每天下班：用气枪清理色选机振动器振动斗上的粉尘异物



第③步：如果振动器振动斗结污垢或粮块，请用平铲子清理；



6.2.3 色选机履带清洁、保养

第①步：清理色选机履带上的异物；

第②步：当履带上有污垢后，用医用酒精、医用纱布、口罩进行清理



注意：严禁使用“铁质等 尖锐物体”清理物料分配槽表面粉尘、异物！

；

6.2.4 色选机出料斗清洁

清理出料斗里的粉尘，，用气枪清理里面的粉尘、污垢；

6.2.5 色选机下抽风清扫、清洁

第①步：拧开小斗抽风筒固定螺丝，松开卡箍螺丝，取下小抽抽风筒；

第②步：用气枪清理小斗抽风筒内、外及抽风网板粉尘、异物。



清理要求：至少每周清理一次，以免影响色选效果。

6.2.6 色选机清灰气缸的清洁保养

第①步：断开色选机气源，打开清灰气缸后方的清灰气缸保护罩；



注意：进行此项作业时，请务必先断开色选机气源，用气枪放空气压。

第②步：用气枪清理内侧的粉尘、异物；



清理要求：至少每周清理一次

第③步：购买、准备一些酒精、纱布、口罩擦拭；



第④步：将纱布、口罩用酒精沾湿之后，擦拭清灰气缸；

清理要求：每周用沾湿酒精的纱布将清灰气缸表面粉尘污垢清理干净。

第⑤步：清灰气缸清理清洁后，请将清灰保护罩装上，复原。

6.2.7 色选机过滤器清洁、保养以及调压阀的使用

6.2.7.1 色选机配套过滤器的清洁与更换；



拆下过滤器顶盖的四颗螺丝



滤芯

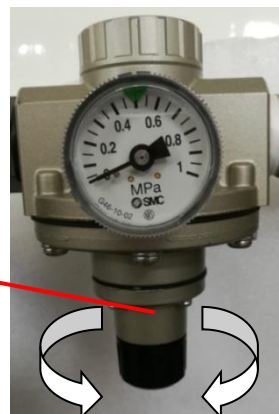
检查要求：工作半年或累计工作2000小时，拆卸检查过滤器滤芯是否有老化、损坏的现象。

6.2.7.2 色选机调压阀的使用方法

调压阀压力大小调节方法：用手旋转调压阀底部黑色调节旋柄即可实现压力调节。

调压阀数值：正常色选机工作压力在 0.3Mpa-0.4Mpa 之间；

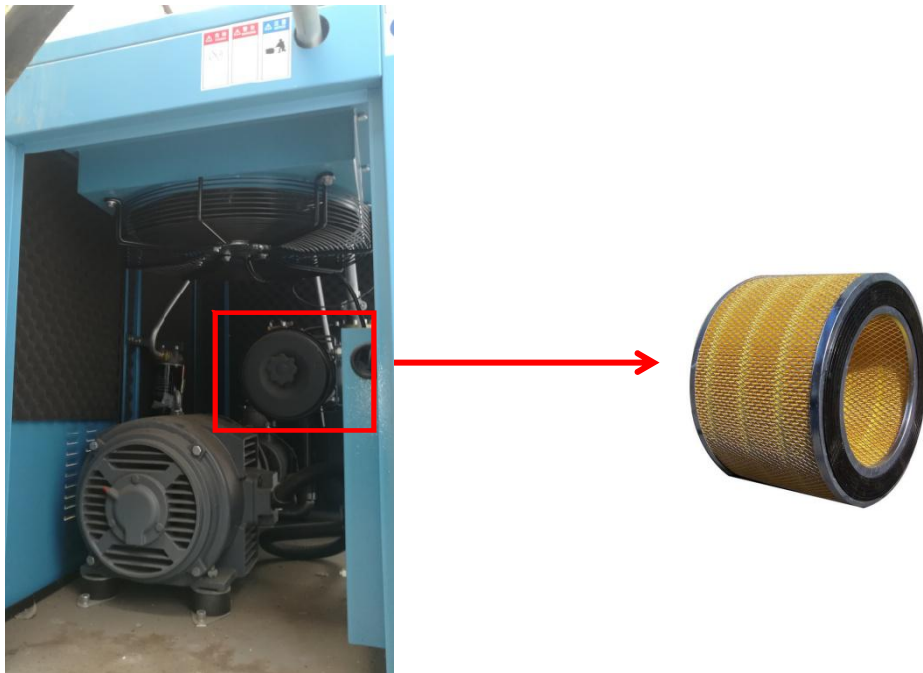
压力调节方法：
顺时针旋转，压力值



黑色调节旋柄

6.2.8 色选机配套空压机、冷干机清洁、保养

第①步：空压机空气滤芯按厂家要求定期保养、维护、更换；



第②步：每天将空压机、冷干机（选配）、储气罐里的气体、水份全部排放干净；（带自动排水功能时无需此操作）



每天下班前,打开空压机、储气罐下面的球阀,放完气体和水,关闭球阀。

第③步: 空压机的日常清理、清洁、保养;



1. 每天下班前, 打开空压机侧面门板, 用气枪自内向外清理空压机滤网。
2. 每天打开过滤器排水开关放水, 检查放出的水里是否含“油”, 有油过滤器芯就要尽快更换。
3. 按照空压机厂家要求, 定期更换过滤器滤芯。

第④步：冷干机（选配）的日常清理、清洁、保养；

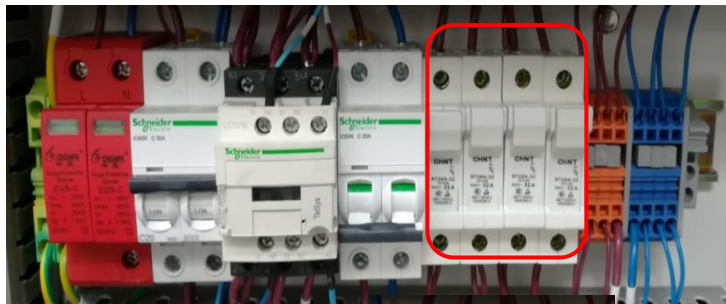


每天下班前，打开冷干机侧面门板，用气枪清理冷干机冷却网。保证进气口是热的，出气口是凉的，说明冷干机去水效果才好。定期打开冷干机排污口，排放污水。

6.3 色选机保险丝的识别与更换

6.3.1 色选机保险丝的识别

认识、拆卸色选机端子排上的保险丝



注意：更换保险丝前，必须断开色选机总电源，防止触电危险。

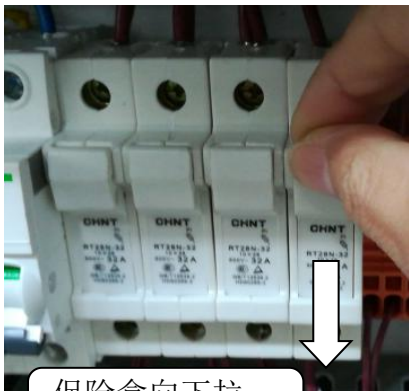
熔断器 4 (振动器 5A)

熔断器 3(LED 10A)

熔断器 2(阀门 10A)

熔断器 1(信号 5A)

6.3.2 色选机保险丝的更换



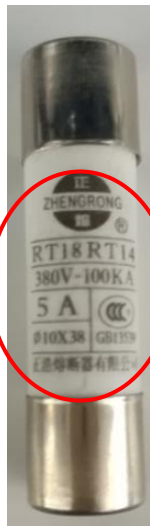
保险盒向下拉



取出保险盒中的保险丝



色选机保险丝安培大小的识别方法：



陶瓷保险丝直接查看其表面标注的安培大小即可。

! 注意：保险丝更换的原则是，更换新保险丝必须与原保险丝的规格型号一致。

6.4 常见故障及处理方法

感谢您使用中科公司产品，本机具有故障自检功能，故障报警提示，故障严重超过色选机承受负荷则可能会出现突然停机现象。本机出现故障时请按下表所述方法排除，如还不能排除，请立即通知本公司售后服务部派员处理，一般性故障用户均能自行排除。

常见故障及其处理解决方案如下：

故障现象	故障原因	解决方案
喷阀漏气	阀内有异物或者损坏 温度低于 5° C 阀内有水汽	喷阀正常工作时对流过的气体有一定的要求，如果气体中含有水分或者其他杂志过多则会造成喷阀漏气。喷阀漏气时进行色选会造成色选效果的降低，同时影响气路的稳定性。喷阀一旦有漏气情况出现，表明喷阀已经出现了客户很难修复的损坏，需联系本公司售后服务部派专业人员对损坏的喷阀进行更换。
喷阀不动作	阀的插头与喷阀座接触不良 阀芯断线 控制电路断路	造成喷阀不动作的原因有几种，客户可以根据下面步骤一步步排除故障，首先，检查喷阀电路到喷阀的连接情况，是否有接插件脱落的情况存在，如果有请先断开整机电源，重新接好后再开机检查，排除由于阀的接头与喷阀底座接触不良而引起故障的可能性。 在上述连接正常的情况下，则需检测喷阀驱动电路故障（包括电路板上保险丝烧断在内），自行检查时一定要严格遵守作业安全，也可联系本公司售后服务部派专业人员对损坏的喷阀或者驱动电路进行处理。
喷阀喷气量小 吹嘴无气体喷出	气压过低	检查色选机工作气压是否正常 检查气压管道开关有无打开。
履带跳物料	履带有破裂 物料的温度高 履带灰尘结块	跳料会导致色选效果的降低，一般新调试机器跳料，请首先检查履带有无粘性物、破裂；我们还可以检查履带上是否有灰尘结块，如果有可以参考前面灰尘清理中的说明对履带进行清洁。

色选质量越来越差	分选室内前后玻璃上粉尘挡住光线 灵敏度、背景板、流量明显变化	出现这个情况的原因很多，需要我们一一排查。 首先我们需要检查清灰装置是否正常，其次检查原料是否有较大的变化，如果出现较大的含杂量变化，需重新调整色选参数。
根本不色选	灵敏度设置过低 控制系统参数变化或发生故障 背景板调整不当	首先，我们可以参照色选指示灯及喷阀工作异常频繁的情况对色选方案、整机相关参数进行检查。 在排除上述原因后，可能是某些控制电路板出现问题，如自行排出困难，欢迎随时联系本公司售后服务部派专业人员处理。
面板灯常亮	灵敏度设置过高，背景上有脏物	机器有个别或是一些面板灯常亮，可能精度门限过高，降低精度门限后正常。或是玻璃和背景上有脏东西，需要清理，清理后基本上可以解决问题。
无杆汽缸滑行受阻	运行中存在阻力	首先检查无杆气缸上是否有太多灰，如果有，要用抹布沾酒精清洗。然后检查表面是否有损坏，还有断气情况下，用手推毛刷，如果还是动不了，需要联系售后工程师上门维护。
履带异响	机械传动中出现问题	首先检查履带是否有跑偏现象，如果跑偏可调节履带两侧螺母。然后检查履带里面是否进异物，从而造成异响，如果有，用气枪进行清理。最后检查轴承是否有损坏，如果有通知售后工程师来更换。

表 6.1 常见故障及解决方案

6.5 部分易损件清单

机器易损件清单如下：

序号	配件型号	配件名称	质保期	备注
1		橡皮刷	3 个月	环境中不能有油等对橡胶有腐蚀性的液体，否则橡皮刷寿命降低。
2		LED	24 个月	请勿喷洒化学药剂（例如驱蚊虫喷剂）
3	AFF37B	主路过滤器	12 个月	空压机及储气罐应及时排水，滤芯要定期清洗，工作环境中灰尘不能太多，否则寿命降低。
4	AMG650	水滴分离器	12 个月	
5	AM550	微量过滤器	12 个月	
6		清灰气缸	12 个月	空压机及储气罐应及时拍排水，前面滤芯要定期清洗，工作环境中灰尘不能太多，否则寿命降低。
7	矩阵阀	喷阀	12 个月	气路中应及时排水，气路的过滤装置及时清洗，气路严禁使用有油空压机，如果条件不许可，一定要使用高级别的过滤装置，确保无油进入色选机喷阀，否则寿命降低。
8	履带	履带	12 个月	使用中应避免异物对履带的损伤，注意查看履带的使用状况，定期维护保养。

表 6.2 易损件清单

6.6 三包凭证，及售后服务事项

6.6.1 三包规定

一、“三包”说明

① 本产品整机“三包”有效期限为十二个月(注：易损件质保期为1个月)

② 本产品整机“三包”有效期计算方法：

自购机之日起开始计算（以开具发票时间为准），应扣除在“三包”有效期内修理（包含待修机器）时占用的时间；

如发生换货，换货后的“三包”有效期自换货之日起重新计算，由销售方在发票背面加盖更换章，并提供新的“三包”凭证；

因制造质量缺陷造成产品损坏的由本公司免费保修；

因制造质量造成产品无法维修的由本公司负责包换；

因产品功能造成客户无法正常使用的由本公司负责包退；

本产品自售出之日起30日内发生安全性能故障或者使用性能故障，按照客户要求换货或者维修；

“三包”有效期内产品发生故障，自送修之日起30日内排除故障，并保证正常使用；

因售后工作人员维修过失造成产品部件损坏的由本公司提供新部件并免费维修；

“三包”有效期内报修的产品，自报修之日起超过30日未维修完毕的，应在维修记录表中如实填写维修内容，并免费更换同型号同规格产品。

二、产品主要部件质量保证期

① 产品主要部件质量保证期为二十四个月；（主要部件为镜头）

② 产品主要部件质量保证期有效计算方法：

自购机之日开始计算（以开具发票时间为准），应扣除在质量保证有效期内维修（包含待修机器）时占用的时间；

③ 在质量保证期内主要部件发生故障，更换后的主要部件的质量保证期，自更换之日起重新计算；

④ 下列情形不在“三包”范围：

用户无法证明所使用的产品在“三包”有效期内的；

产品超出“三包”有效期的；

因未按照《使用说明书》要求正确使用、维护、造成产品损坏的；

《使用说明书》中明示不得改装、拆卸或者自行改装、拆卸后改变产品外观、性能或造成损坏的；

产品发生故障后，用户自行处置不当造成对故障原因无法做出技术鉴定的；

因非产品质量原因发生其他人为损坏的；

因不可抗力造成损坏的。

6.7 产品保修卡

产品保修卡



客户名称:

客户电话:

客户地址:

产品名称:

产品编号:

规格型号:

出厂日期:

■ 非常感谢您选购我公司安美达牌和ZK系列色选机!
请在使用本设备之前,务必仔细阅读随机附带的说明书。
以便正确使用本色选机。

■ 保修说明

1. 根据规定本公司色选机免费保修期为一年(自购买之日起)。
在免费保修期内,凡属于正常使用情况下由于产品本身质量问题引起的故障,
本公司将负责给予免费维修(易损件除外)。
2. 本色选机提供终身保修。
3. 超过保修期的,收取相应服务费,更换配件的收取配件费,换下旧配件一般由我公司收回。
4. 本公司对以下几种情况不负任何责任,即使在免费保修期内也必须进行收费维修。
 - (1) 未按我公司要求对色选机保养造成机器工作不正常的。
 - (2) 不按要求操作,造成机器损坏的或出故障的。
 - (3) 未经公司许可,自行维修拆装或者随意修改参数,导致人身伤害或者机器工作不正常的。
 - (4) 私自找他人维修或者不使用本公司配件造成机器不正常的。
 - (5) 自然灾害造成的故障及损伤。
 - (6) 外接电源事故造成的故障。
5. 本保修卡国内有效。

■ 您的机器出现任何问题,请及时和我公司售后部联系,我们将竭诚为您服务。

售后服务电话 / 4001 139 365

售后投诉电话 / 0551-6384 6966

6.8 产品合格证

 中科光电 Zhongke Optic-electronic	产品合格证 Product Qualified Card
产品名称 / _____ Product Name	规格型号 / _____ Model
产品编号 / _____ Product No.	出厂日期 / _____ Production Date
<p>本产品生产均符合设计图样和技术文件规定, 各部分经负载运行检查, 其质量符合要求, 检验合格, 准予出厂。</p> <p>The products are in conformity with the provisions of the design drawings and technical documents, each part of the load operation inspection, the quality requirements, inspection, is permitted to leave the factory.</p>	
检验员 / _____ Inspector	质量部 / _____ Quality Dept.
安徽中科光电色选机械有限公司 Anhui Zhongke Optic-electronic Color Sorter Machinery Co., Ltd	

6.9 调试单

调试单

安徽中科光电色选机械有限公司色选机调试服务卡

合同号:			
用户姓名		单位名称	
联系电话		详细地址	
产品型号		出厂编号	
用 户 意 见			调试人员:
1、色选机操作指导	满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	
2、色选机保养指导	满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	调试单位(公章):
3、色选机选别精度	合格 <input type="checkbox"/>	不合格 <input type="checkbox"/>	
4、色选机带出比	合格 <input type="checkbox"/>	不合格 <input type="checkbox"/>	
5、调试人员态度	满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	用户签名(盖章):
备注:调试过程中所用材料费,用户自理,以上各项请详细填写,以备建立客户档案,填写不实及漏项者,不予结算调试费			

6.10 中科光电售后服务工程师现场调试登记表



中科光电售后服务工程师现场调试登记表

客户姓名：

机器型号：

机器编号：

	检查项目	检查内容	解决方案	已检查	备注
辅助件	空压机	安装环境是否符合要求，运转是否正常	如有不正常，现场整改	<input type="checkbox"/>	
	储气罐	安装环境是否符合要求，各接头安装紧固	如有不正常，现场整改	<input type="checkbox"/>	
	过滤器	安装顺序是否正确、排污是否正常	如有不正常，现场整改	<input type="checkbox"/>	

	管道	各接头是否牢固、无漏气现象、管路走向是否顺畅	如有不正常,现场整改	<input type="checkbox"/>	
通电前	色选机机安装环境	色选机安装环境是否符合机器安装要求	如有不符合,现场整改	<input type="checkbox"/>	
	集料斗	是否吊装,一次和二次是否完全隔离,存料是否均匀,是否震动过大。	如有不正常,现场整改	<input type="checkbox"/>	
	振动器	是否平衡,是否接触分配槽、	如有不正常,现场	<input type="checkbox"/>	

	分料斗，航空插头是否接触良好。	整改		
履带	是否有损伤，是否松动	如有不正常，现场整改	<input type="checkbox"/>	
出料斗	是否变形，松动	如有不正常，现场整改	<input type="checkbox"/>	
吹嘴板	是否变形、松动，有无异物，	如有不正常，现场整改	<input type="checkbox"/>	
导流板	是否变形、松动，有无异物，是否	如有不正常，现场整改	<input type="checkbox"/>	

	在同一水平面上			
抽风装置	安装是否标准	如有不正常,现场整改	<input type="checkbox"/>	
下料溜管	是否正常,是否为铁管	如有不正常,现场整改	<input type="checkbox"/>	
电源及线路	安装是否牢固、可靠,线头是否松动	如有不正常,现场整改	<input type="checkbox"/>	
外接线路	外接所有线路是否正确,线头是否松动	如有不正常,现场整改	<input type="checkbox"/>	
线路板及线路	安装是否牢固、	如有不正	<input type="checkbox"/>	

		可靠，线头是否松动	常，现场整改		
通电后	振动器总成	是否有异常声响，流量大小是否均匀	如有不正常，现场整改	<input type="checkbox"/>	
	镜头校对	是否正常	如有不正常，现场整改	<input type="checkbox"/>	
	气压	正常工作前机器气压是否正常	如有不正常，现场整改	<input type="checkbox"/>	
	电磁阀	是否有漏气（微漏属正常）、不吹，吹气量是否基	如有不正常，现场整改	<input type="checkbox"/>	

		本一致		
	信号	是否 正常	如有不正常,现场整改	<input type="checkbox"/>
	参数	是否 与出厂 检验保 持一致	如有不正常,现场整改	<input type="checkbox"/>
调试培训	1. 选择一到两名合适的培训对象		最佳为高中学历以上两名	<input type="checkbox"/>
	2. 介绍机器结构、原理、配件名称及功能		常用重点详细介绍	<input type="checkbox"/>
	3. 通气、通电, 认知触摸屏上各按键功能		指导客户对	<input type="checkbox"/>

		应操作		
	4. 下物料调试效果，现场测试相关数据	如有不合格，现场整改	<input type="checkbox"/>	
	5. 培训客户操作人员熟练操作色选机、常见问题处理、日常保养	客户自己动手，反复练习	<input type="checkbox"/>	
	6. 填写调试单、客户签字(盖章)、现场致电登记	客户如实填写，填写完整	<input type="checkbox"/>	
	7. 告之客户 24 小时服务电话，礼貌告别	树立售后良好形象	<input type="checkbox"/>	
说明	1. 本单放在机器内随机器发至客户家，			
	2. 如实、完整填写，并由现场调试售后人员带回或寄回公司保存，			
	3. 用户如需留存，可自行复印（原件须带回）。			

	4. 对确认符合要求的项目请在已检查“□”打“√”，其他情况在“备注”中说明。
售后建议	<p style="text-align: right;">签名： 年 月</p> <p>日</p>
用户建议及意见	<p style="text-align: right;">签名： 年 月</p> <p>日</p>

审
核：

批准：

色选我们无处不在



安徽中科光电色选机械有限公司

地址/中国 合肥高新技术产业开发区 柏堰科技园玉兰大道43号

销售服务热线/4008 378 889 0551-6384 6866

传真/0551-6639 6866

国内售后服务电话/4001 139 365

邮编/231202 电邮/sales@cn-amd.com

网址/www.cn-amd.com