



色选
我们无处不在



6SXM-B系列智能大米色选机

OPERATION MANUAL 使用说明书

适用：大米、糯米、粳米、糙米等
使用前请仔细阅读说明书，并妥善保管。



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



扫描中科光电微信二维码
了解更多



安徽中科光电色选机械有限公司
Anhui Zhongke Optic-electronic Color Sorter Machinery Co., Ltd.

目 录

第一篇 产品介绍说明	01
1.1产品简介	01
1.2产品说明以及执行标准	01
1.3产品型号及代表意义	01
1.4产品规格及技术参数	02
1.5产品专业名词解释	03
第二篇 产品安装说明	04
2.1安全注意事项及安装须知	04
2.2工作原理及产品结构	07
2.3机器外观尺寸图	09
2.4机器构成	10
第三篇 色选机平台安装方法	13
3.1安装前的准备工作	13
3.2机器平台安装说明	14
3.3机器安装平台示意图	14
第四章 电气安装说明以及电路板功能介绍	16
4.1气源安装	16
4.2电气安装	18
4.3机器使用电路板介绍	19

第五章产品操作说明

5.1操作须知	20
5.2操作指南	20

第六章售后服务说明

6.1色选机的日常维护	36
6.2色选机维护、保养	37
6.3色选机保险丝的识别与更换	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	54

附录A：ZK系列大米色选机整机电源线路原理图

附录

附录B：ZK系列大米色选机整机信号线路原理图

附录

第一篇 产品介绍说明

1.1 产品简介

ZK系列智能大米色选机采用业内最先进的傅里叶变红外光谱技术和神经网络算法对待分析的物料进行全面精准分析，确保每一种物料都能得到最完美的解决方案。采用进口高速红外传感器，研制出国内一流的多光谱红外相机，对物料进行实时动态监测；结合可见光全彩相机技术，真正实现全波段物料分析，实现物料高精度色选。

ZK系列智能大米色选机具有国内一流的光源照明技术，创新的聚光高亮全波段光源，能够全面提升暗色物料的色选精度。以稳定而均匀的特性保证物料信息的准确获取。

Zk系列智能大米色选机还具有高速近红外传感器和自动图像校准算法技术，进行实时的动态监测和动态图像校准，极大提高了机器的稳定性和抗干扰性能。

1.2 产品说明以及执行标准

①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。

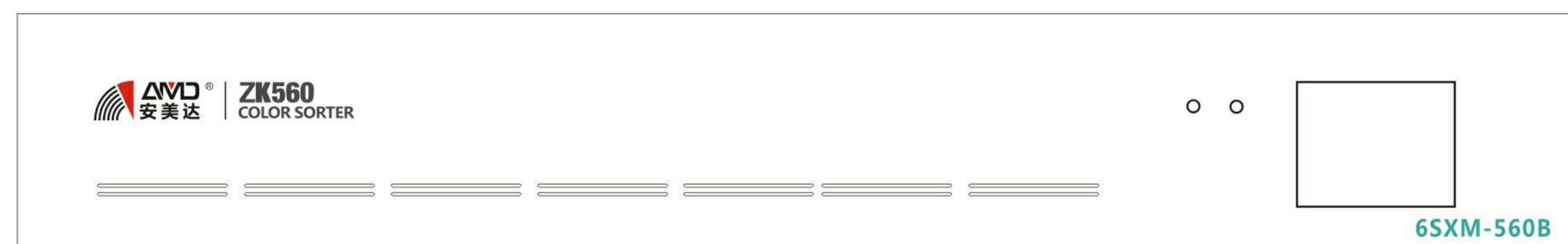
②本书未尽事宜请联系我司咨询：售后服务4001 139 365 0551-63846966或登陆官网查询：www.cn-amd.com。

③如因机器性能技术水平的提高而有所改进，恕不另行通知。

产品执行国家标准：GB/T 29884-2013 粮油机械大米色选机

1.3 产品型号及代表意义

1.3.1 型号组合



1.3.2 产品型号代表意义



为本公司注册商标标志

“ZK560”

为本公司智能大米色选机产品型号

“ZK”：中科光电

“560”：560个执行单元

1.4 产品规格及技术参数

安美达牌ZK系列智能大米色选机各主要规格及参数列表如下（以选含杂0.5%的大米为例，具体指标将会因大米种类及含杂量不同而有变化）：

表1-1 安美达ZK系列智能大米色选机主要规格及参数

产品型号	ZK80	ZK320	ZK400	ZK560	ZK640	ZK800
农机编号	6SXM-80B	6SXM-320B	6SXM-400B	6SXM-560B	6SXM-640B	6SXM-800B
产量 (t/h)	3-6	4-8	4.5-9	6-12	7-16	9-18
带出比 (坏:好)	80:1	80:1	80:1	80:1	80:1	80:1
选净率 (%)	> 99.9%	> 99.9%	> 99.9%	> 99.9%	> 99.9%	> 99.9%
电源电源(v/Hz)	AC220/50	AC220/50	AC220/50	AC220/50	AC220/50	AC220/50
功率(Kw)	1	2.8	3.5	4.7	5.3	6.6
机器重量(Kg)	380	960	1350	1576	1850	2260
外型尺寸(mm)	1704*1725*1917	2094*1725*1917	2484*1725*1917	3264*1725*1917	3654*1725*1917	4434*1725*1917

备注：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。

物料分配槽：物料加速下滑的过道。

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。

吹气时间：喷阀工作一次的时间。

色选模式：色选物料的方式。

第二篇 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

安全标志分禁止标志、警告标志、指令标志和提示标志四大类，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



警告

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。

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。



警告

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

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。



注意

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。

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。



整机吊装操作

贴在供料器框架上的黄色危险标记，表示禁止吊装整机。



表面高温 小心烫手

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。



旋转齿轮 注意伤手

旋转齿轮 注意伤手

贴在机器大电箱上，表示机器有旋转齿轮，注意伤手。



小心夹手

小心夹手

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。



请接地线 注意安全

接地线注意安全

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。



气体出口注意安全

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。

气体出口注意安全



禁止电钻

表示禁止在机架上钻孔。

禁止电钻



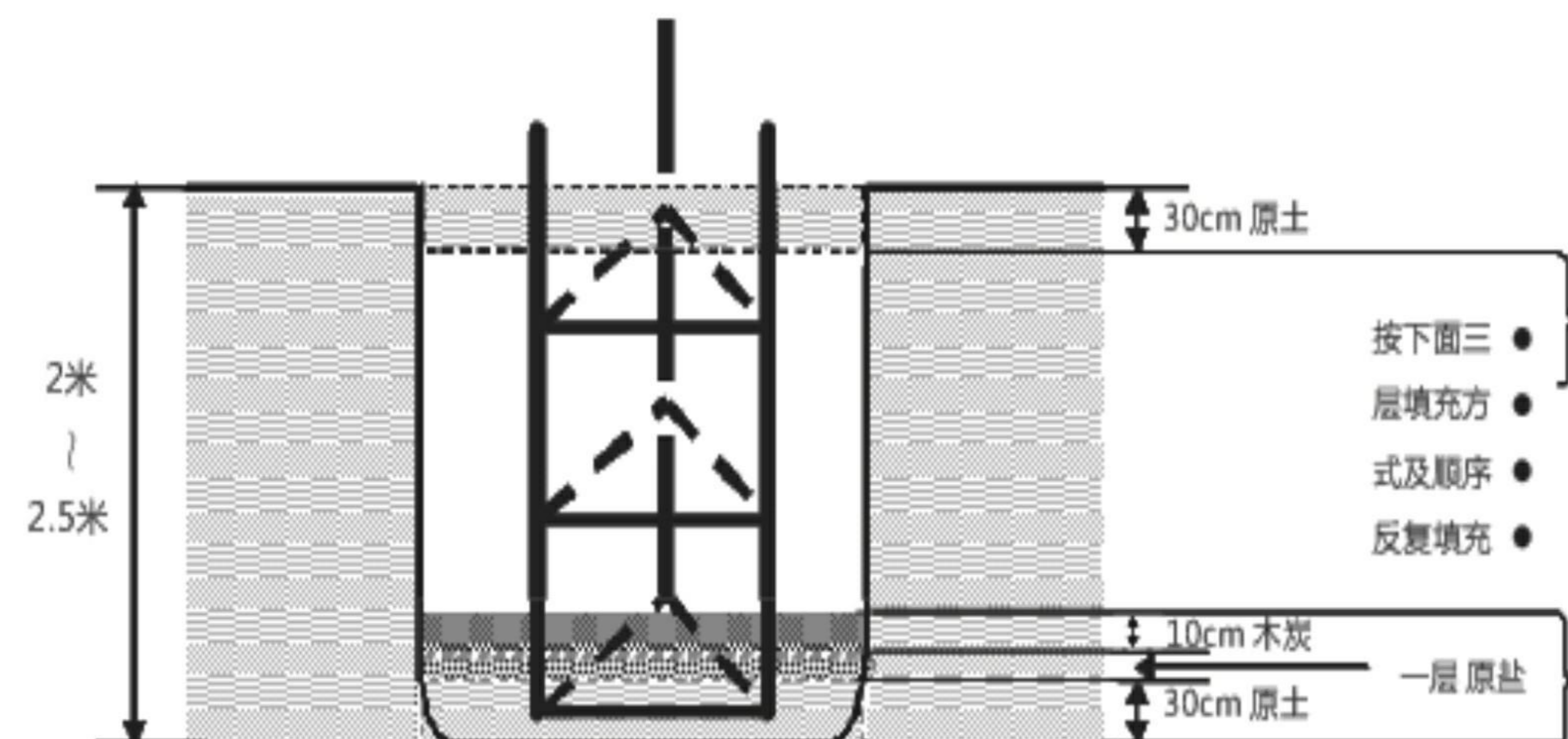
查看说明书

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。

查看说明书

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。



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。

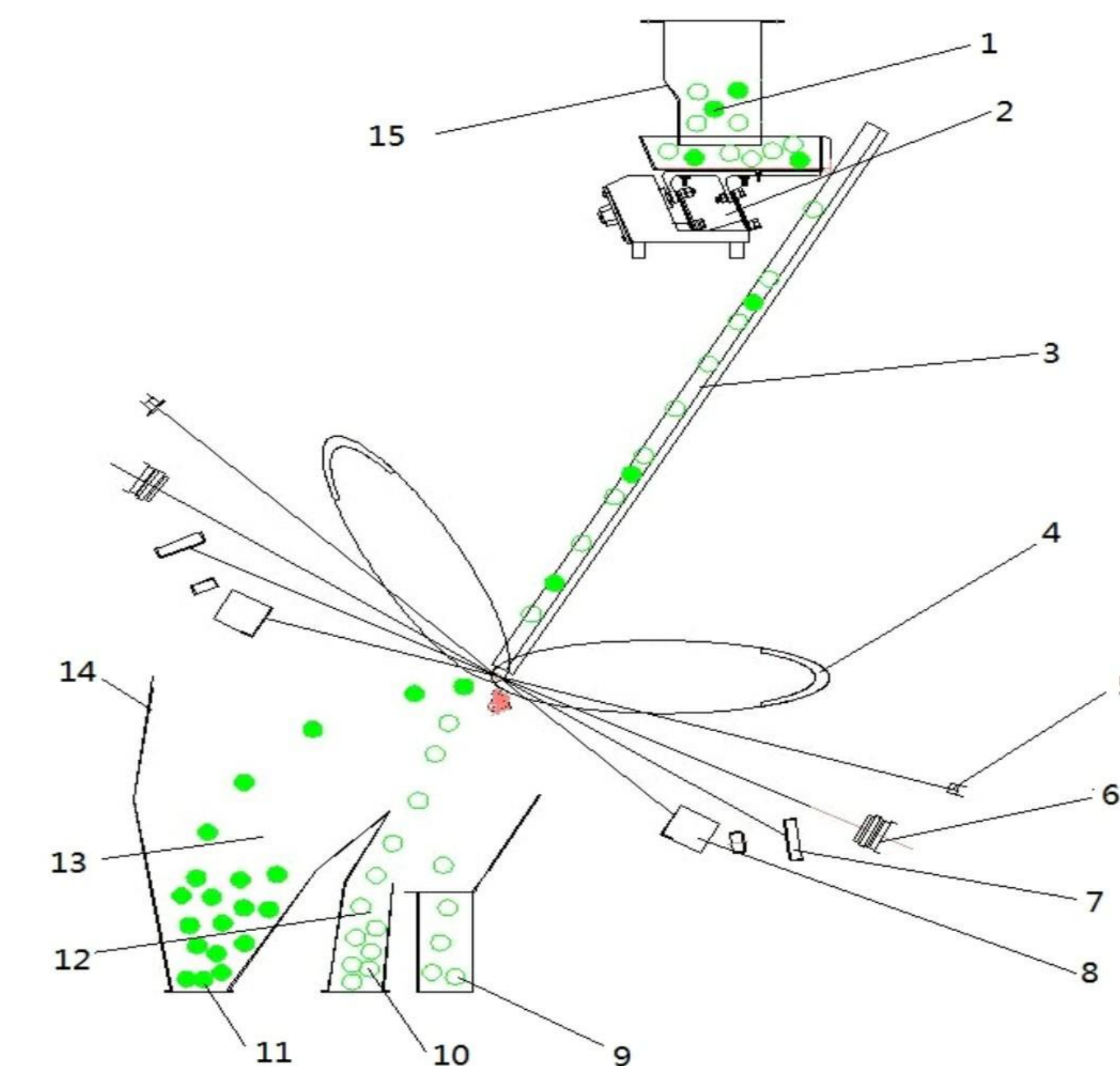
⑦ 用户必备的空气压缩机应符合国家有关法律法规及标准要求。

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 安美达牌ZK系列智能大米色选机工作原理

整机的工作原理如图2-2所示。物料从顶部的料斗进入机器，通过振动器的振动，进入物料分配槽上端，沿物料分配槽加速下落进入分选室的观察区，并从观测传感器和背景板间穿过。在光源的作用下，传感器接收来自物料反射和透射形成的合成光，经过控制系统处理后产生输出信号，驱动喷阀动作，将其中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。



1.物料, 2.振动器, 3.物料分配槽, 4.光源, 5.红外视镜, 6.可见光传感器, 7.可见光背景板, 8.红外背景板, 9.中间物料, 10.成品, 11.剔除物, 12.成品斗, 13.废料斗, 14.接料斗, 15.进料斗。

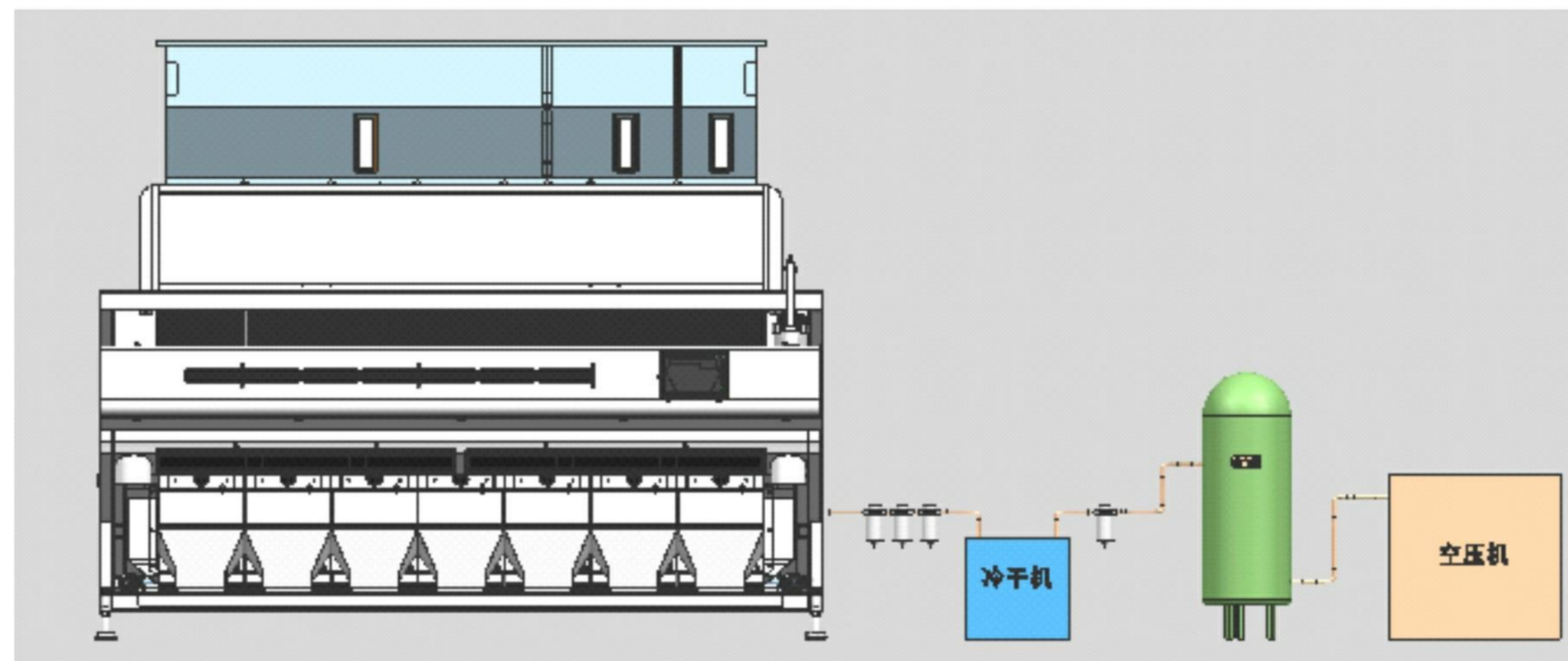
图2.2 色选机工作原理示意

2.2.2 安美达牌ZK系列智能大米色选机外观产品结构



图2-3 安美达ZK系列智能大米色选机外观产品结构

2.2.3 RC/ZRC系列智能广泛用途杂粮色选机整机结构图



2-4 安美达牌ZK系列智能大米色选机整机结构图

2.3 机器外观尺寸图

安美达牌ZK系列智能大米色选机主要部件有：入料斗、振动器、物料分配槽、LED光源、背景板、CCD检测镜头、出料斗、喷气阀和过滤器等。

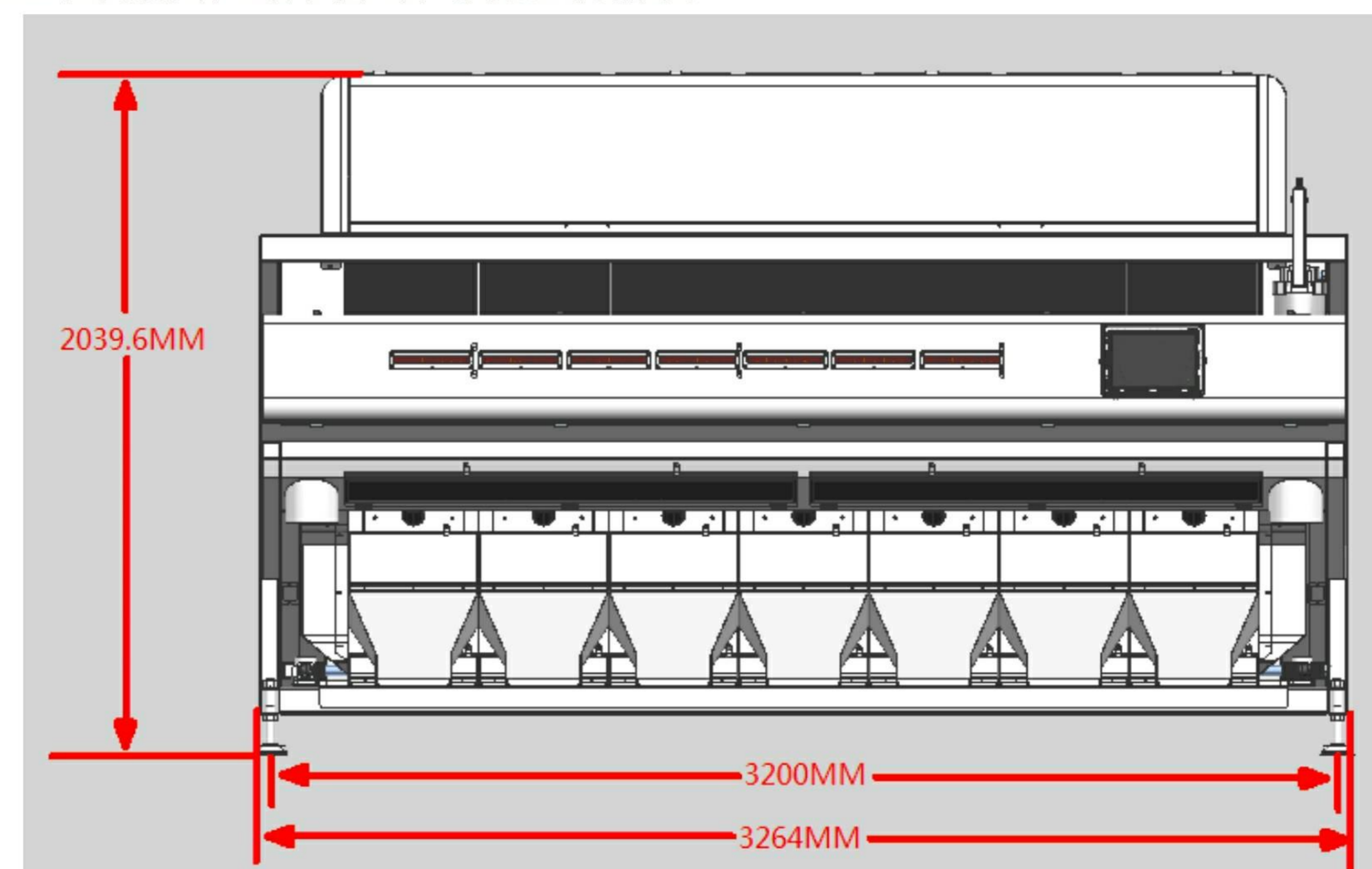


图2-5 安美达牌ZK560智能大米色选机正面结构图

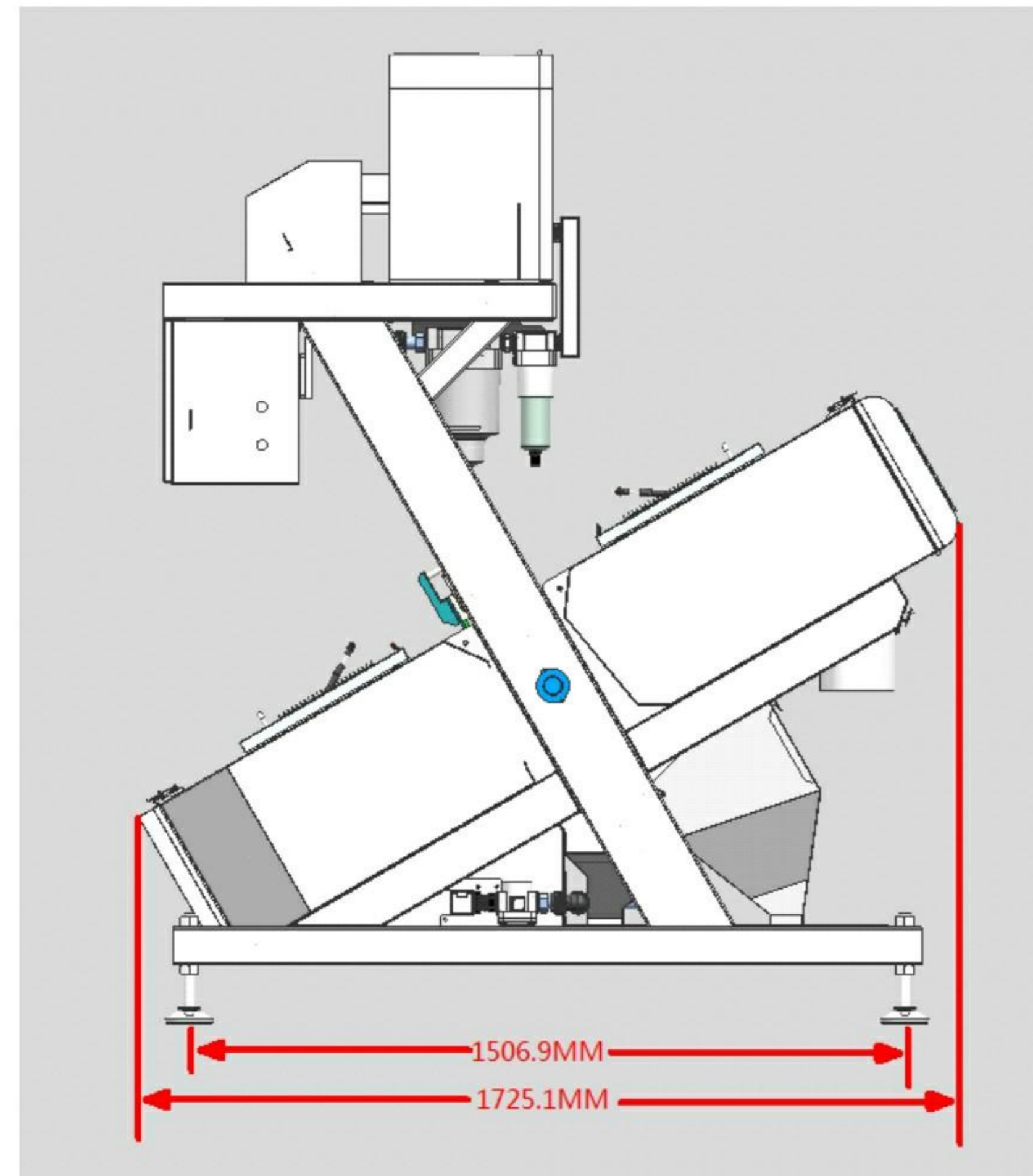


图2-6 安美达牌ZK560智能大米色选机侧面结构图

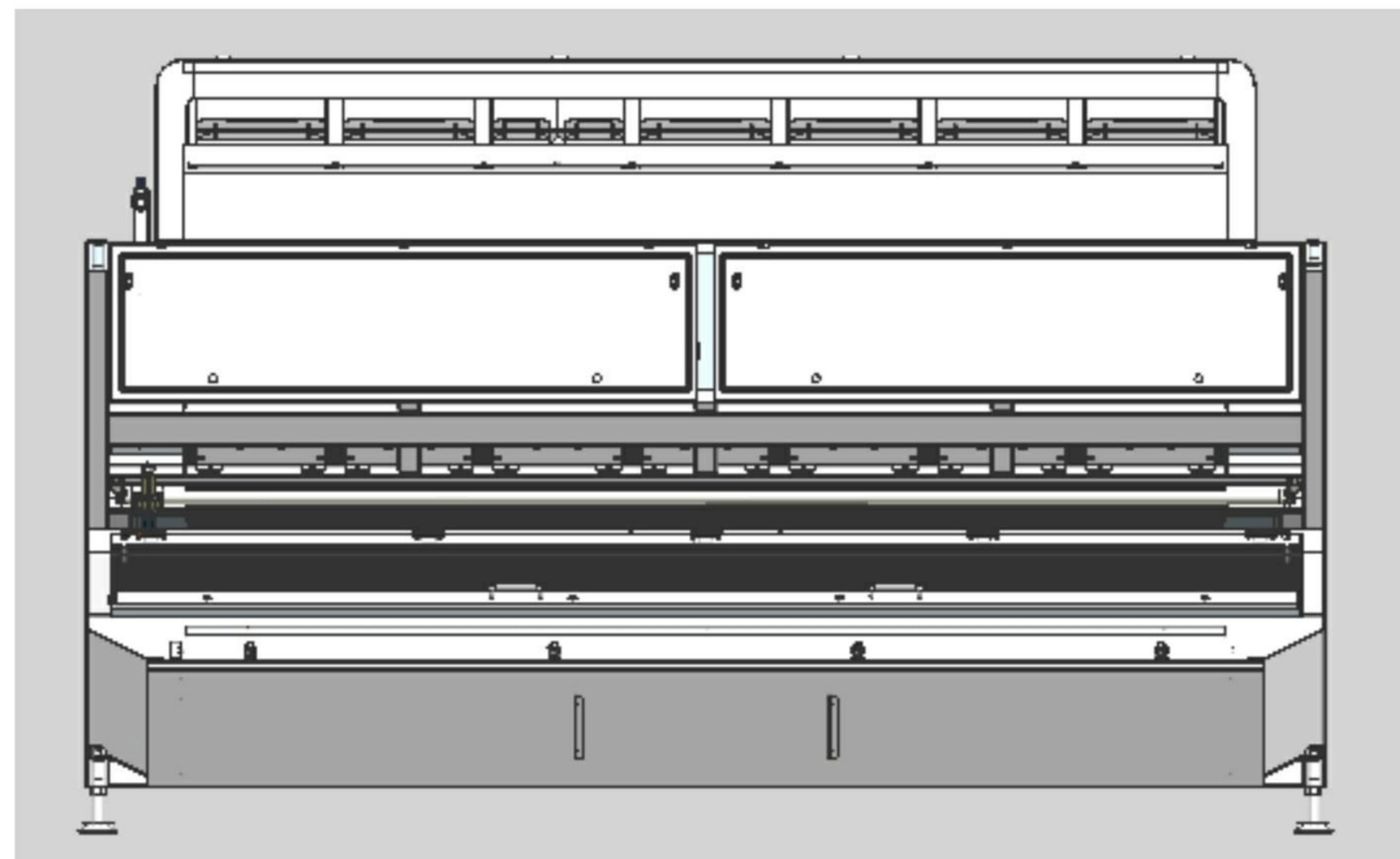


图2-7 安美达牌ZK560智能大米色选机背面结构图

2.4 机器构成

2.4.1 供料系统

由入料斗、振动器和物料分配槽等部件组成。

被选物料经提升机输送至振动器。振动器由显示屏控制其流量大小，以达到产量调节的目的。

供料系统除了为色选机提供待选原粮的功能外，还可实现色选机产量控制的作用，通过对入料斗流量控制板的调整可实现对色选机单位时间内产量的控制。为了防止空气潮湿引起的大米沿滑道滑落时与滑道粘连或互相粘连现象，物料分配槽采用自加热模式，对物料进行加热烘干。

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、红外LED光源（选配）、背景板、可见光CCD镜头、红外镜头（选配）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。红外LED光源为红外色选稳定的均匀照明。本产品选用近红外波段LED光源作为红外照明光源。

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。两侧配有吸尘口。

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。

由于大米在色选过程中会产生灰尘及其他易附着于玻璃上的杂质。分选室玻璃上一旦附着过多灰尘及杂质，透过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），以减少封闭腔体内的灰尘，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。还装有电接点压力表，当进气压力低于0.2MPa时，自动预警，屏幕自动提醒用户检查。

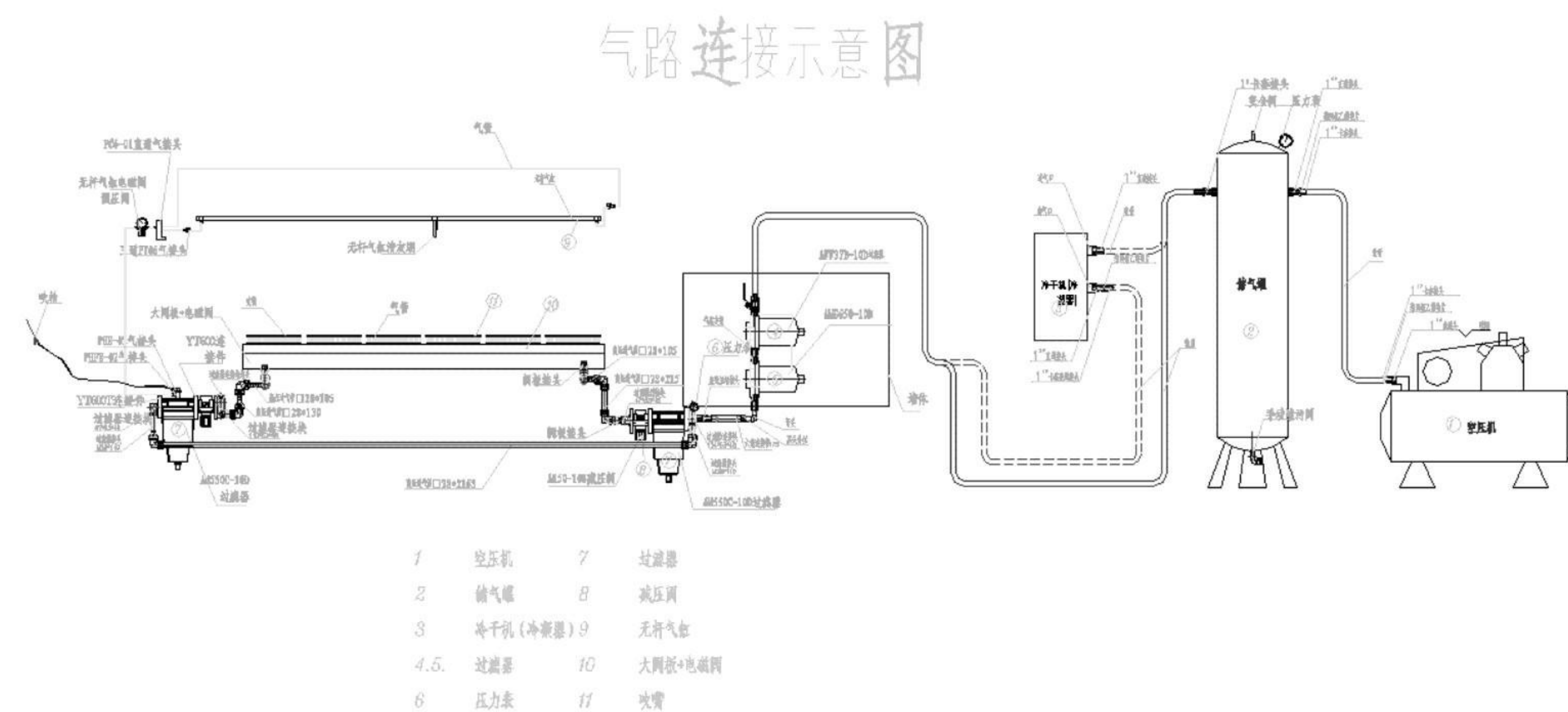


图2.8 气路连接示意

第三篇 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

机器应置于有栏杆或封闭的坚固平台上（平台距离地面至少1.8m以上），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。

以确保机器的安放之稳定。

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

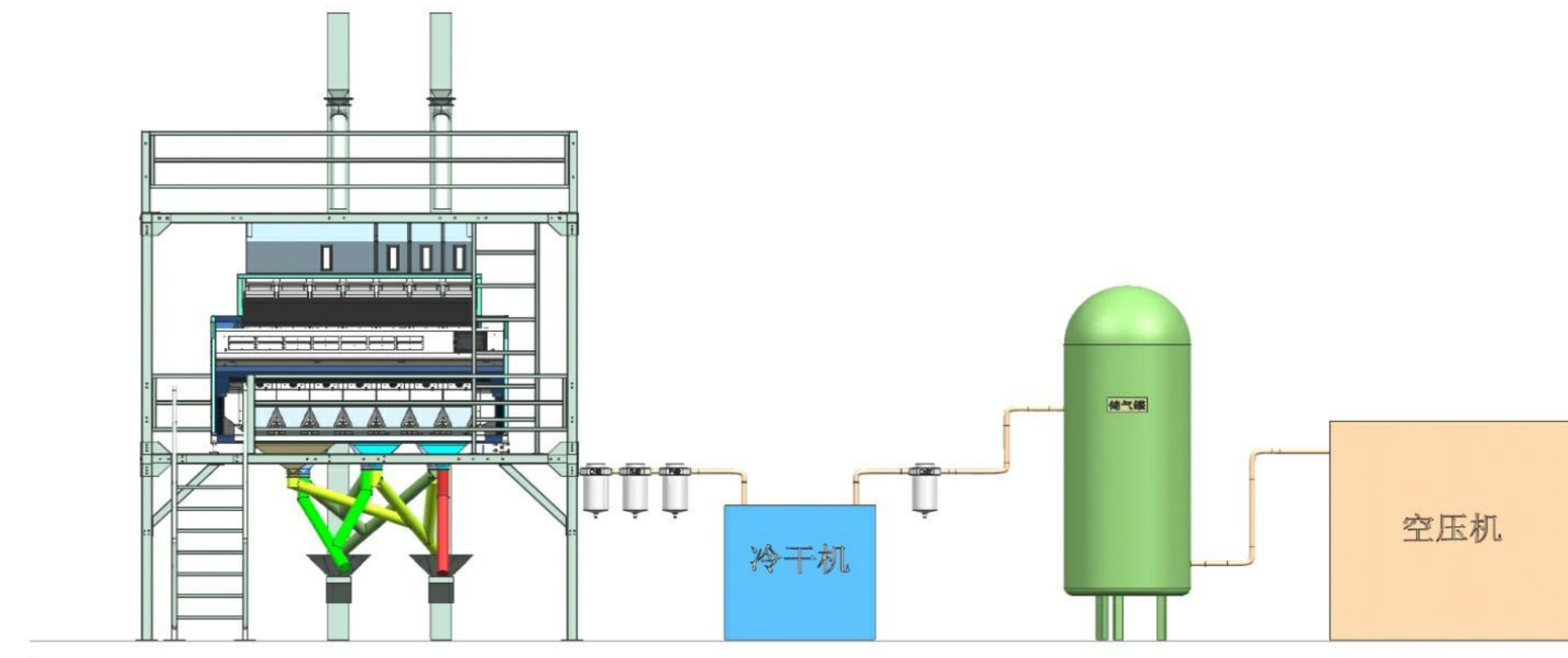


图3.1 安装平台示意

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。

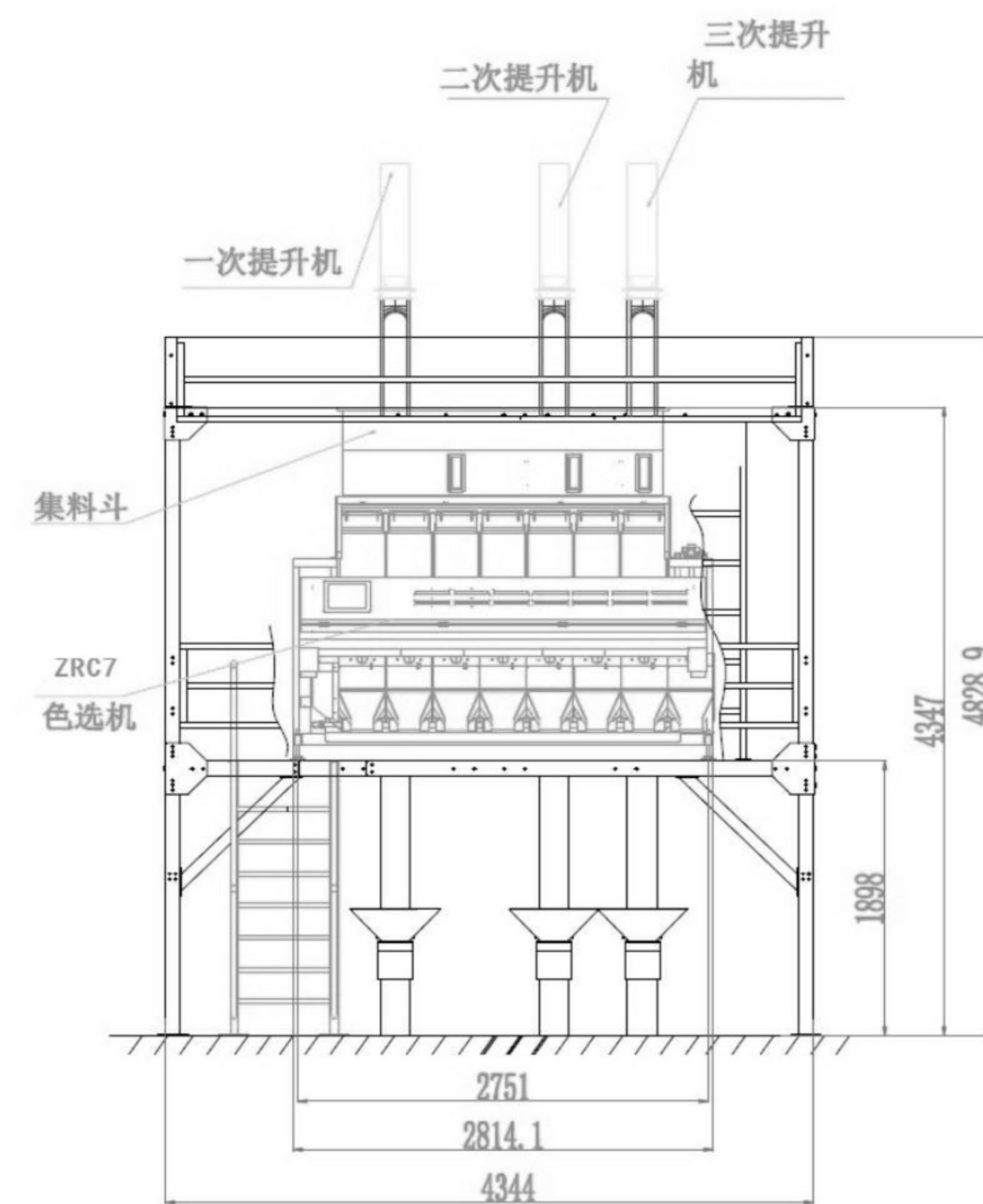


图3-2 ZK560安装平台正面尺寸图

备注：ZK560机型第五块物料槽为一分为2槽，左半部分为一次，右半部分二次，此物料槽可灵活配比，如须灵活配比必须与厂家提前说明。

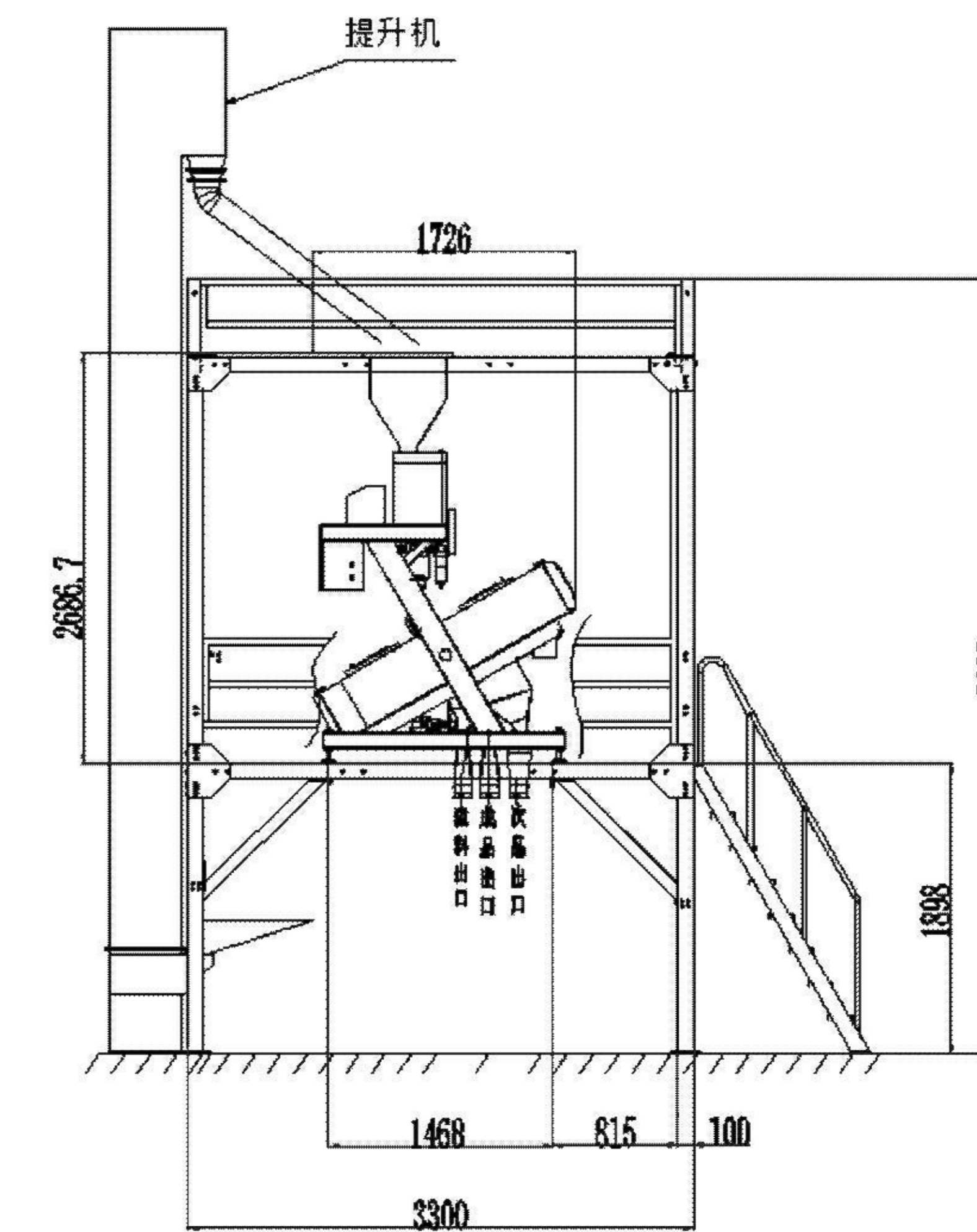


图3-3 ZK560安装平台侧面尺寸图

- A 成品物料
- B 回一次原粮物料
- C 回二次原粮物料
- D 回三次原粮物料
- E 最终剔除物料

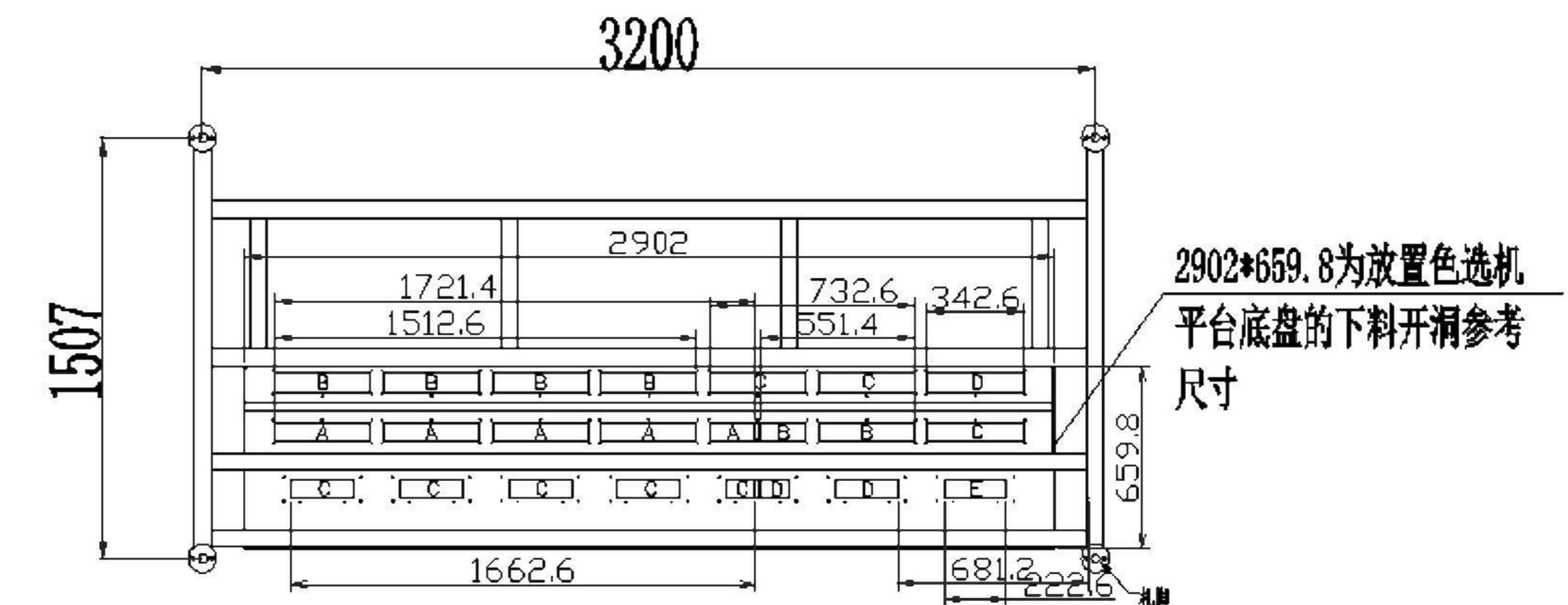


图3-4 ZK560正面俯视色选机平台尺寸图

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，还可能会损坏过滤元件，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；

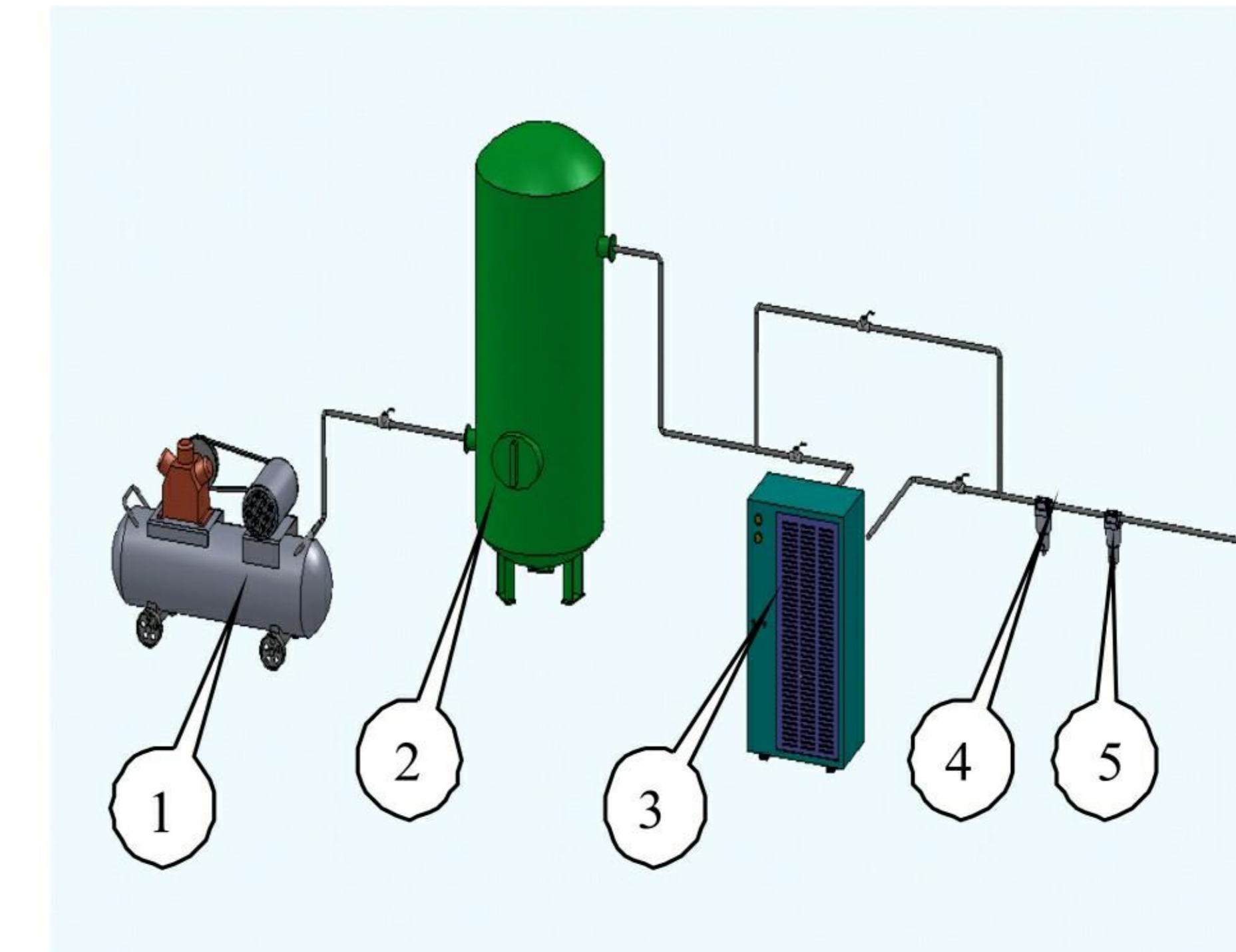


图4.1 气路安装

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：CD信号接收，D转换，PGA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SB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。

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

5.2.3.1 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。

5.2.3.2 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，则用静电枪或无尘布清理干净。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。

5.2.4 操作步骤

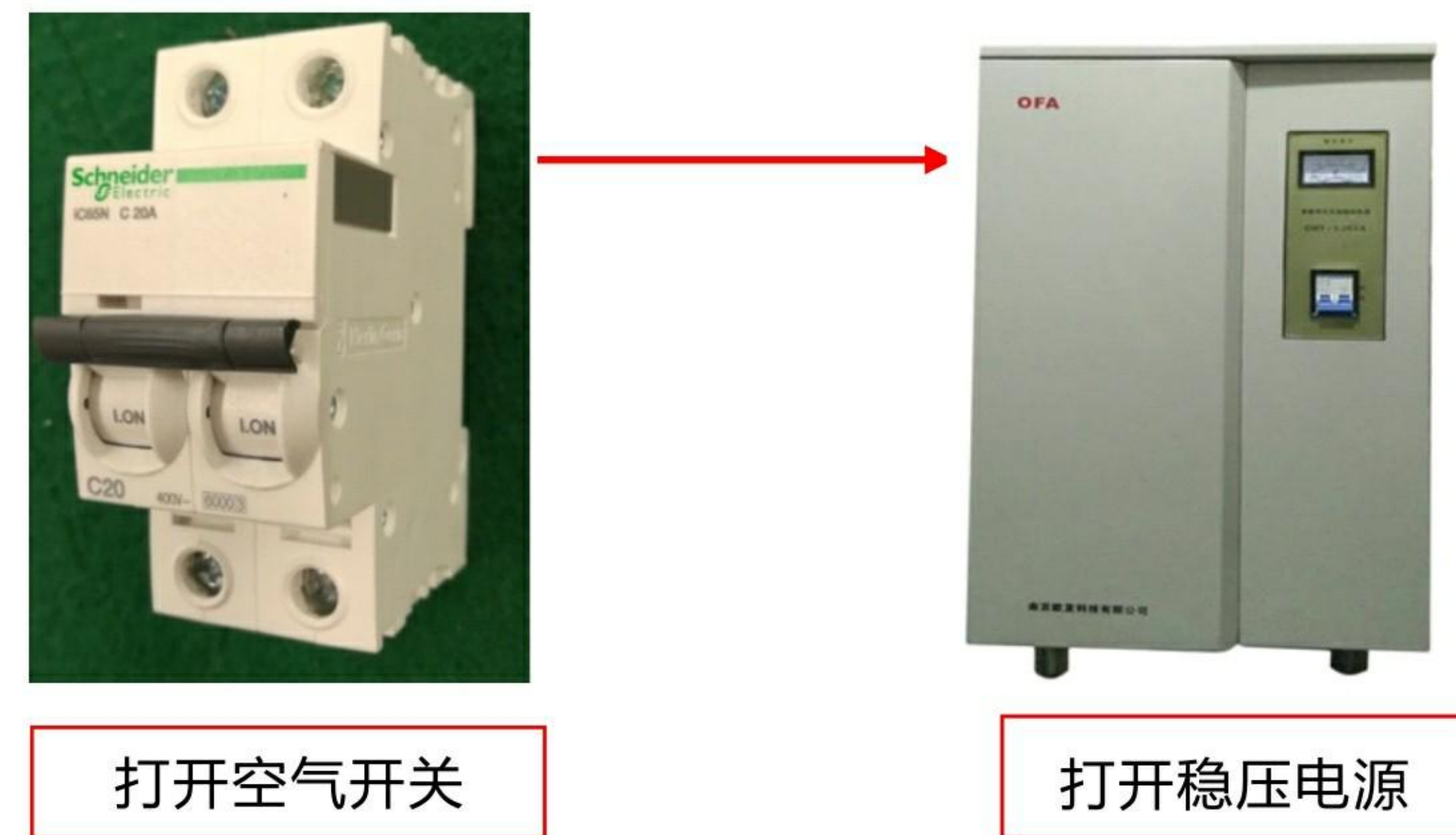
5.2.4.1 开机流程

第①步：打开冷干机（选配）、空压机、使储气罐达到工作气压；

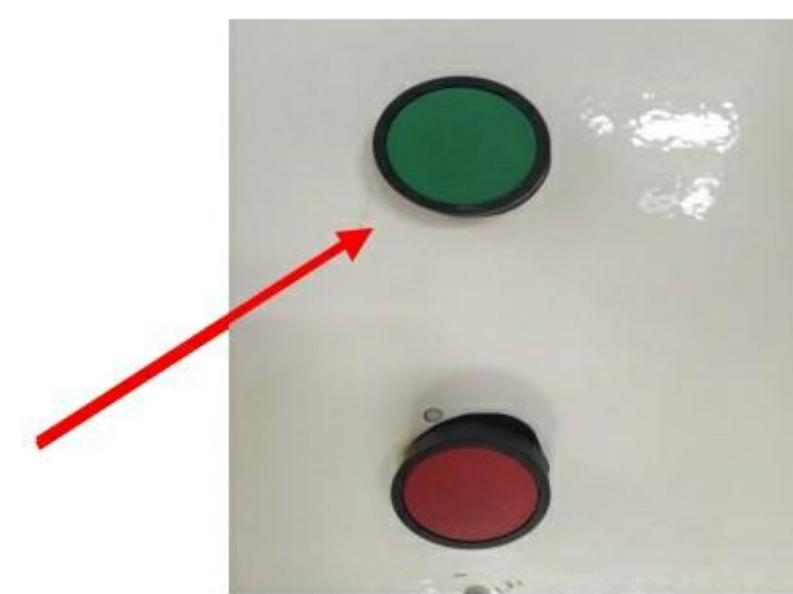


注意：开机前请确认供气系统各阀门是否处于正常状态。

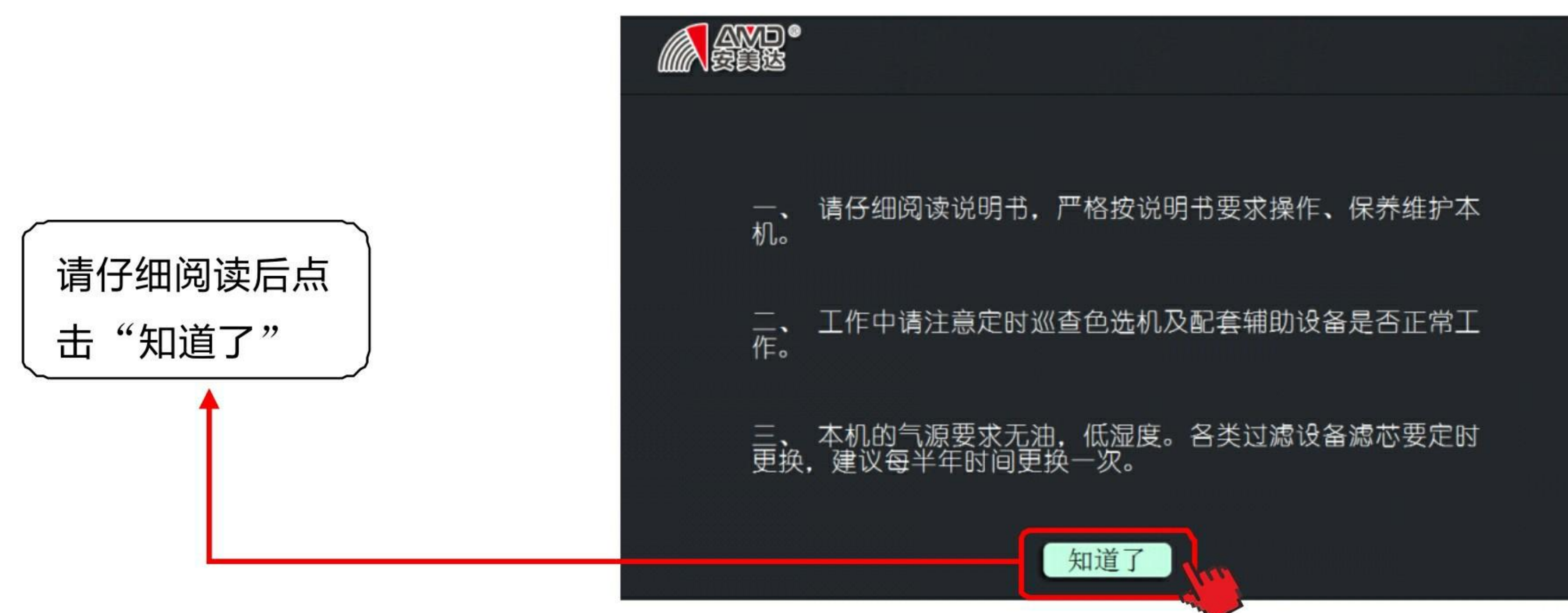
第②步：将色选机连接上总电源；



第③步：点击绿色按钮；



第④步：进入显示屏主界面，仔细阅读使用说明，根据环境温度预热“5-10”分钟之后，点击“知道了”进入主界面；



第⑤步：点击“供料”按钮按钮显示颜色由“白色”变为“绿色”，同时“喷阀”自动打开（按钮变为“绿色”），色选机开始下料选别作业；



! 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。

5.2.4.2 关机流程

第①步：关闭供料器下料；



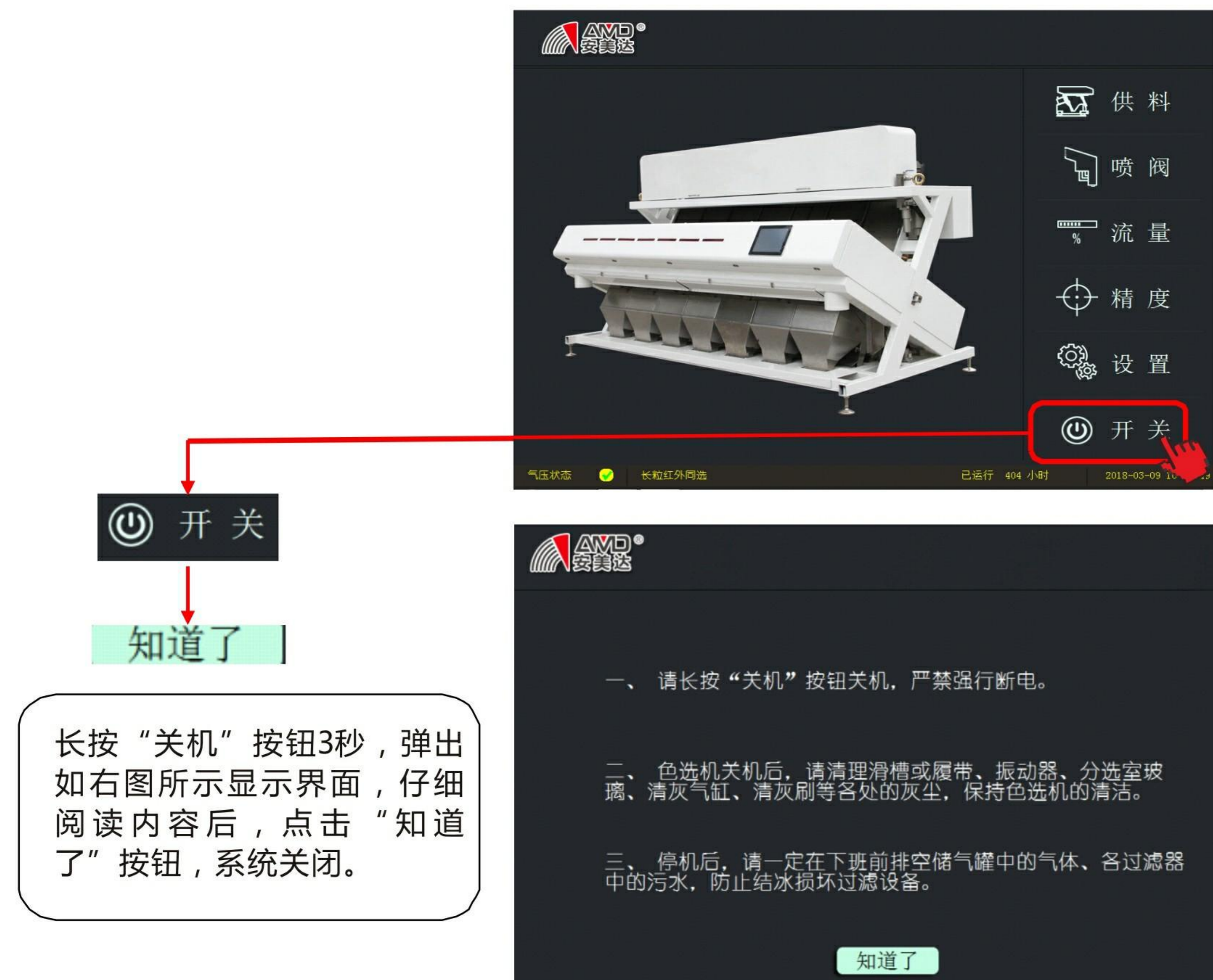
点击“供料”按钮，颜色由“绿色”变为“白色”之后，色选机停止下料

第②步：关闭喷阀；



点击“喷阀”按钮，颜色由“绿色”变为“白色”，喷阀停止。

第③步：关闭色选系统；



第④步：待显示屏息屏后，点击红色开关，整机断电；

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。



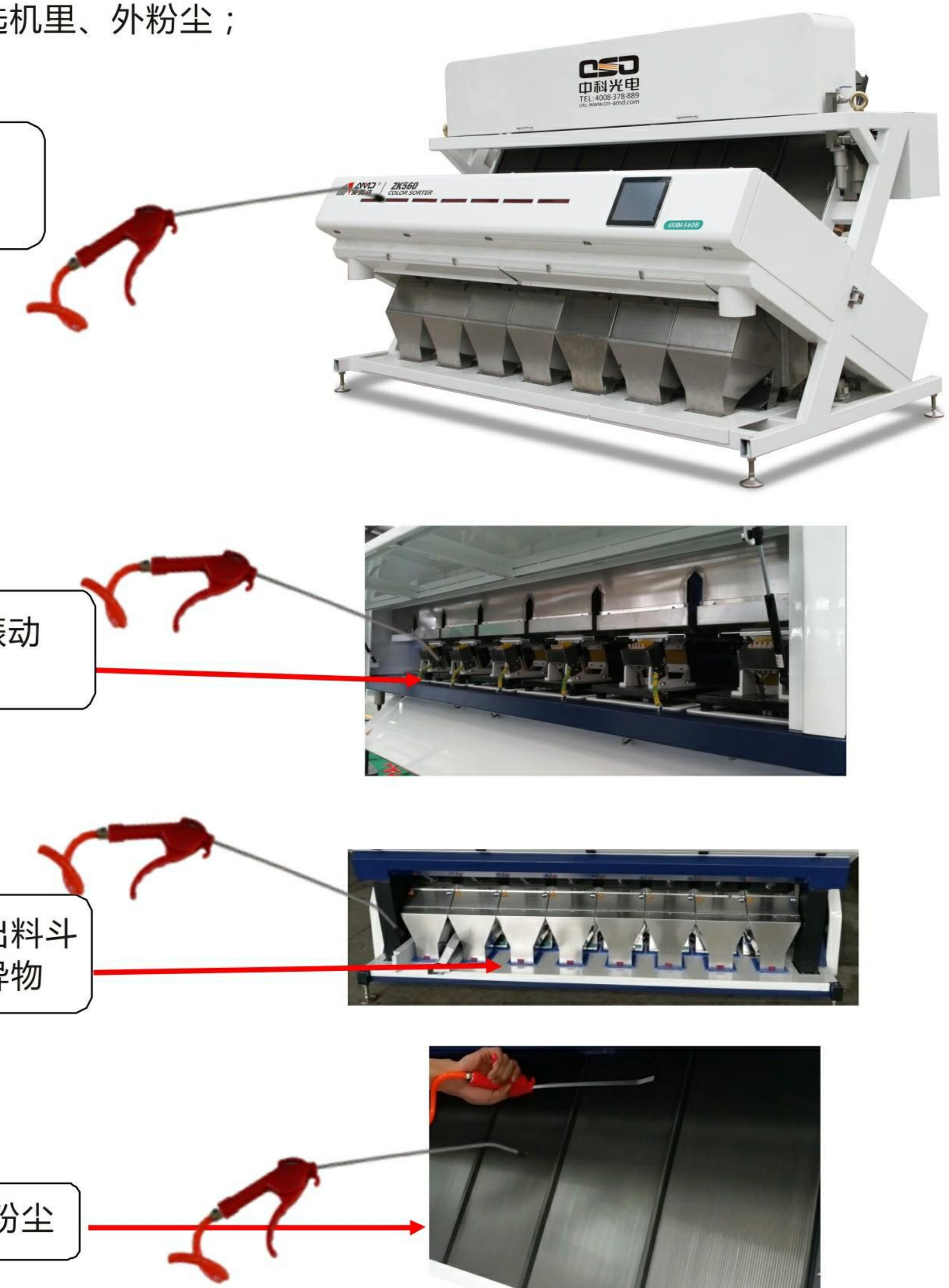
第⑤步：用气枪清理色选机里、外粉尘；

色选机表面粉尘、异物

振动器平台、振动斗粉尘异物

出料斗内部，及出料斗外部周边粉尘、异物

物料分配槽表面粉尘



第⑥步：用气枪清理配套空压机、冷干机（选配）冷却网粉尘；



第⑦步：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

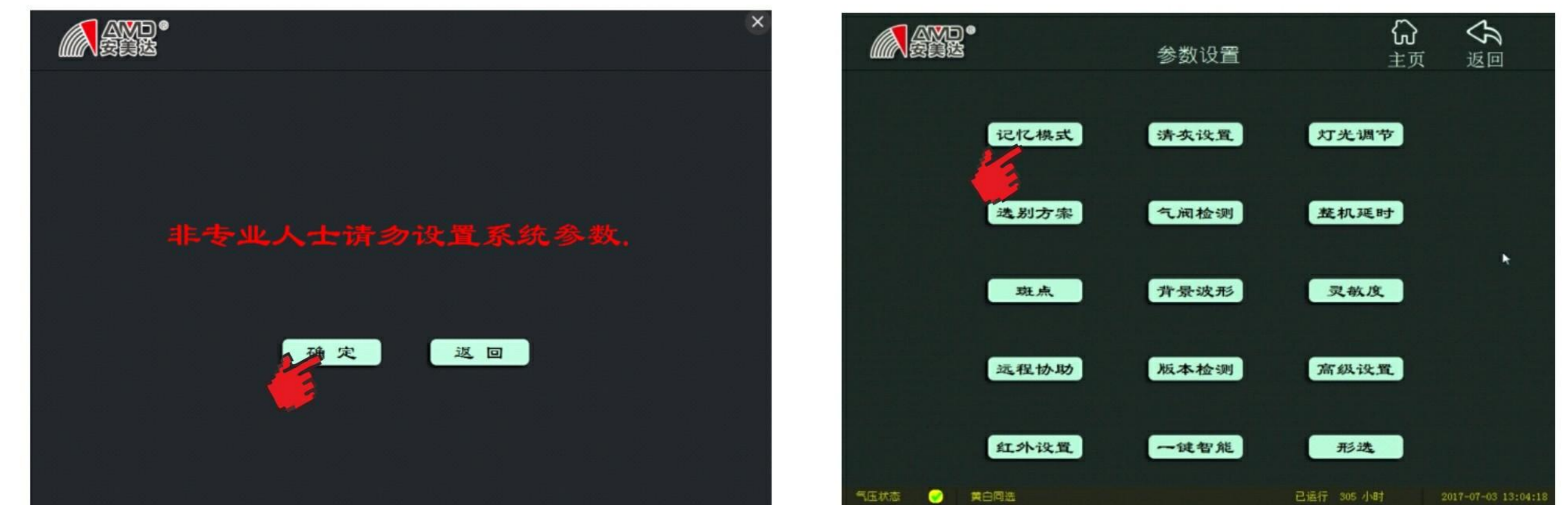


5.2.4.3 色选方案选择

第①步：在显示屏主界面，点击“设置”按钮，进入弹框；



第②步：点击“确定”按钮，进入设置界面后点击“记忆模式”；



第③步：点击记忆模式界面内“色选模式”，点击“确定”进入所需色选方案；



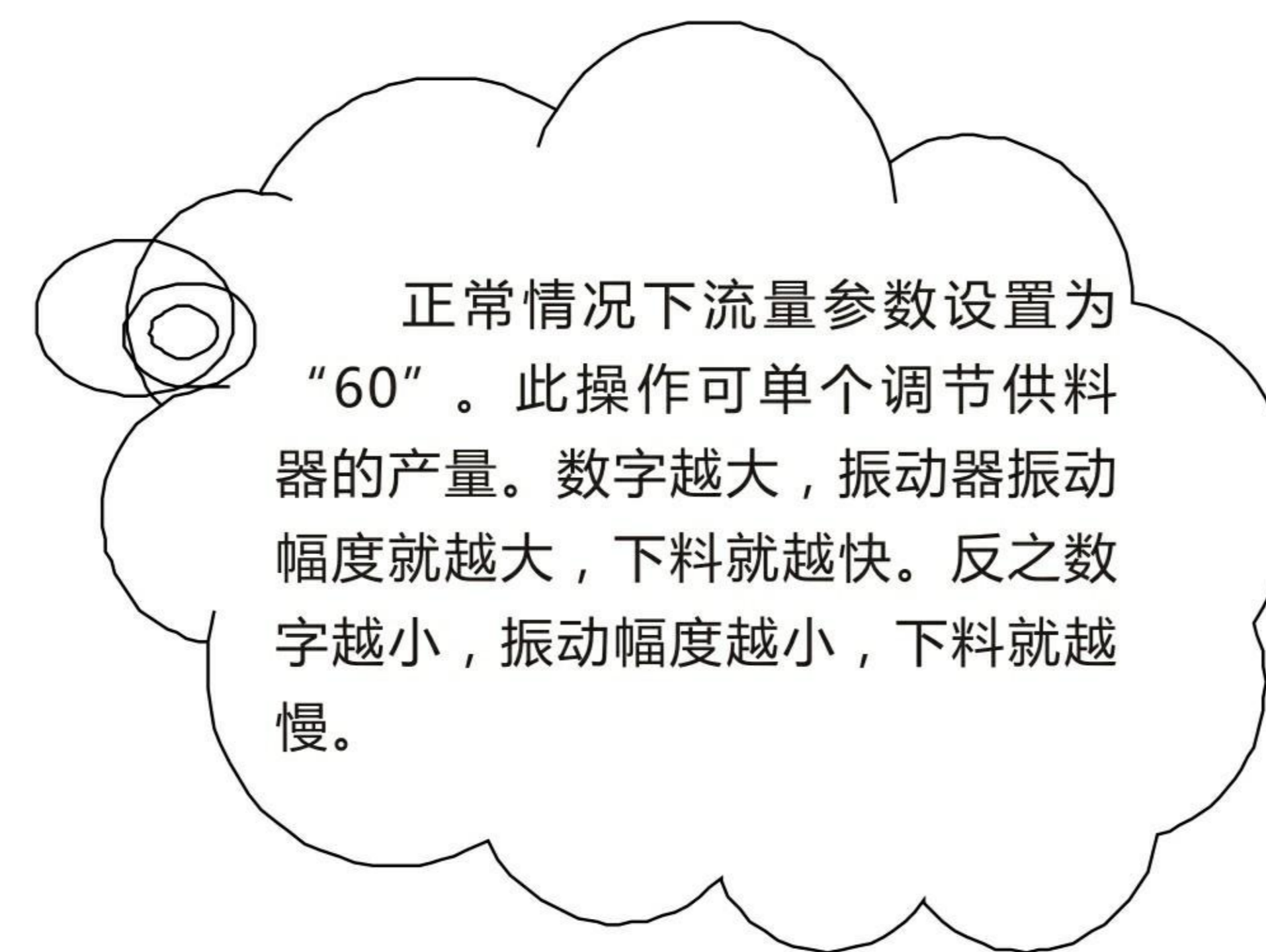
此操作可根据不同物料，进行方案选择。物料种类多，可增加更多色选方案。

5.2.4.4 流量控制

第①步：在色选机主界面，点击“流量”按钮，进入流量控制操作界面；



第②步：勾选单个供料器复选框，点击操作界面内的“+”“-”按钮，通过增加或减小数字，调节单个供料器产量；



5.2.4.5 精度控制

(1) 异色模式：调节打黄、打黑精度，数字越大精度越高，打黄数字2个加减，打黑数字10个加减；前后镜须同时调节。



(2) 腹白模式：调节打白精度，数字越大精度越高，打白数字10个加减；选白模式只用前镜。



5.2.4.6 清灰间隔、清灰时间调节

第①步：在色选机主界面，点击“设置”按钮，进入“设置”操作界面，点击“清灰设置”，进入“清灰设置”操作界面；



第②步：点击“清灰时间”对应编辑框的“+”“-”按钮，进行清灰时间设置；

清灰时间 - 6 +

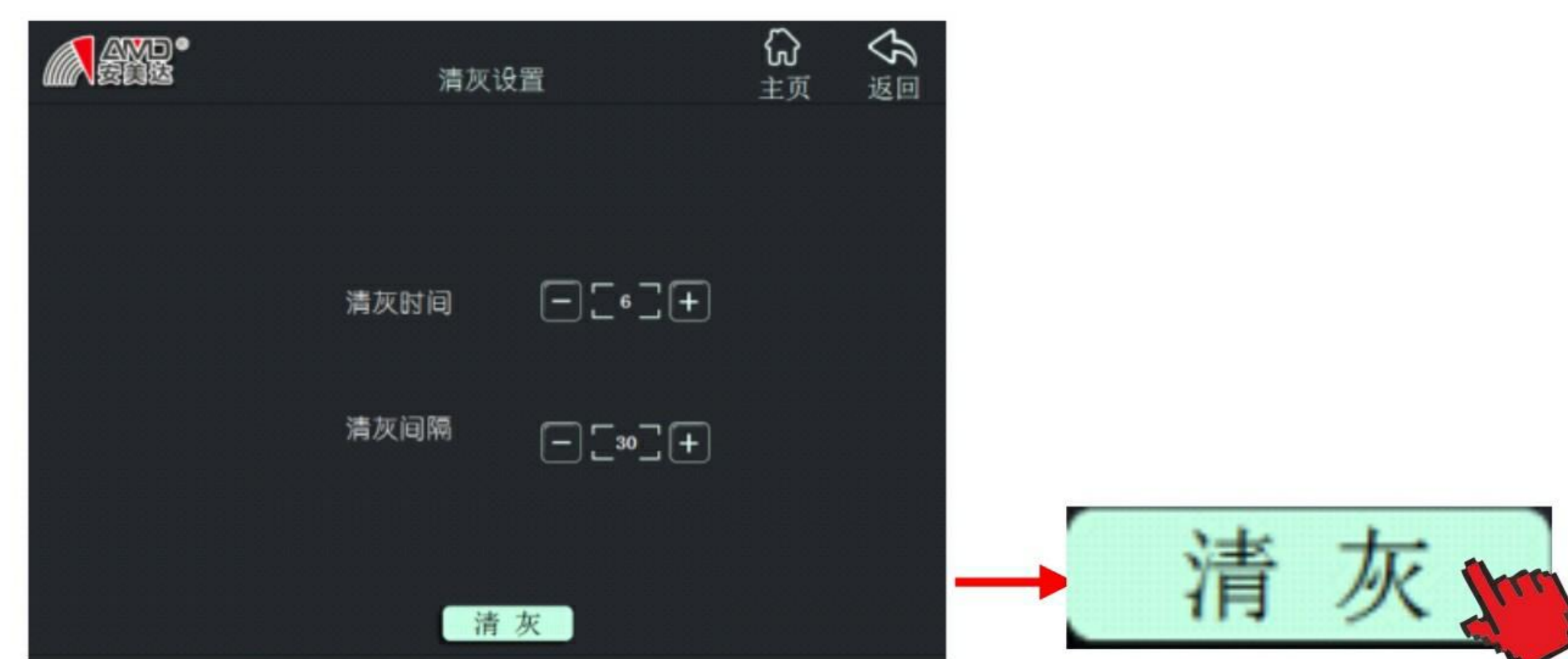
“清灰时间”设置方法（正常6S左右）：
观察每次清灰时，必须满足两个条件：
1.清灰刷必须能从一端移动到另一端；
2.清灰刷到达另一端后，能在很短的时间内立刻返回。

第③步：点击“清灰间隔”对应编辑框的“+”“-”按钮，进行清灰间隔设置；

清灰间隔 - 30 +

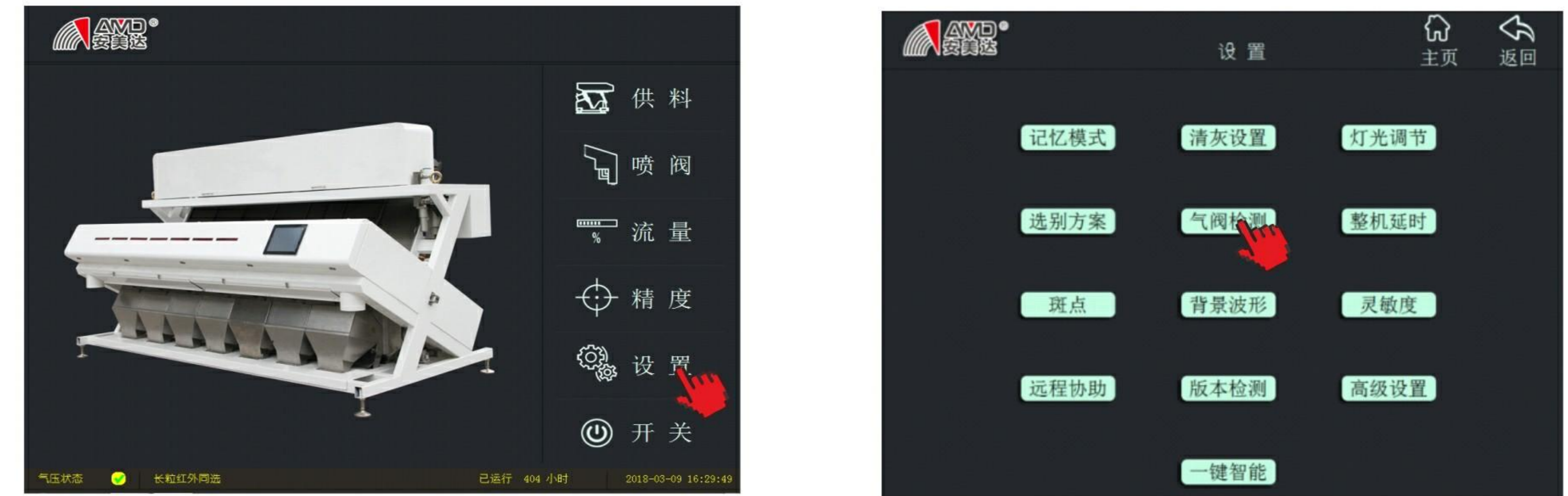
“清灰间隔”设置方法（正常15min左右）：
根据客户处物料灰尘情况而定。观察分选室玻璃表面粉尘，每次清灰结束后多长时间内玻璃表面粉尘增多致影响色选效果，将此时间设置为清灰间隔参数即可。

第④步：若分选室灰尘突然增多，关闭供料，单独点击“清灰”按钮，手动控制玻璃清灰解决问题。



5.2.4.7 气阀检测

第①步：在色选机主界面，点击“设置”，进入“设置”操作界面；点击“气阀检测”，进入气阀检测操作界面。



第②步：点击“全部检测”按钮，进行气阀检查工作。

点击“全部检测”，色选机开始“嘟嘟... ..”的自动进行的所有气阀检测。
备注：气阀自检默认从“1”开始。



第③步：气阀检测按钮各项功能介绍；

- 单个检测

点击此按钮后，气阀自检停在“当前位置”，单独进行循环检测
- 复位

点击此按键后，不论气阀在进行何种检测（单个检测或全部检测），检测进行在何处，均恢复到默认位置“1”；
- 通道号 - 1 +

调节“+”“-”按键，可手动调节“气阀检测”位置，或单个检验气阀位置。

5.2.4.8 移动端无线控制（选配）

第①步：从主界面点击设置进入设置界面，点击“远程协助”按钮；



第②步：点击“局域网监控关”，变为“局域网监控开”；



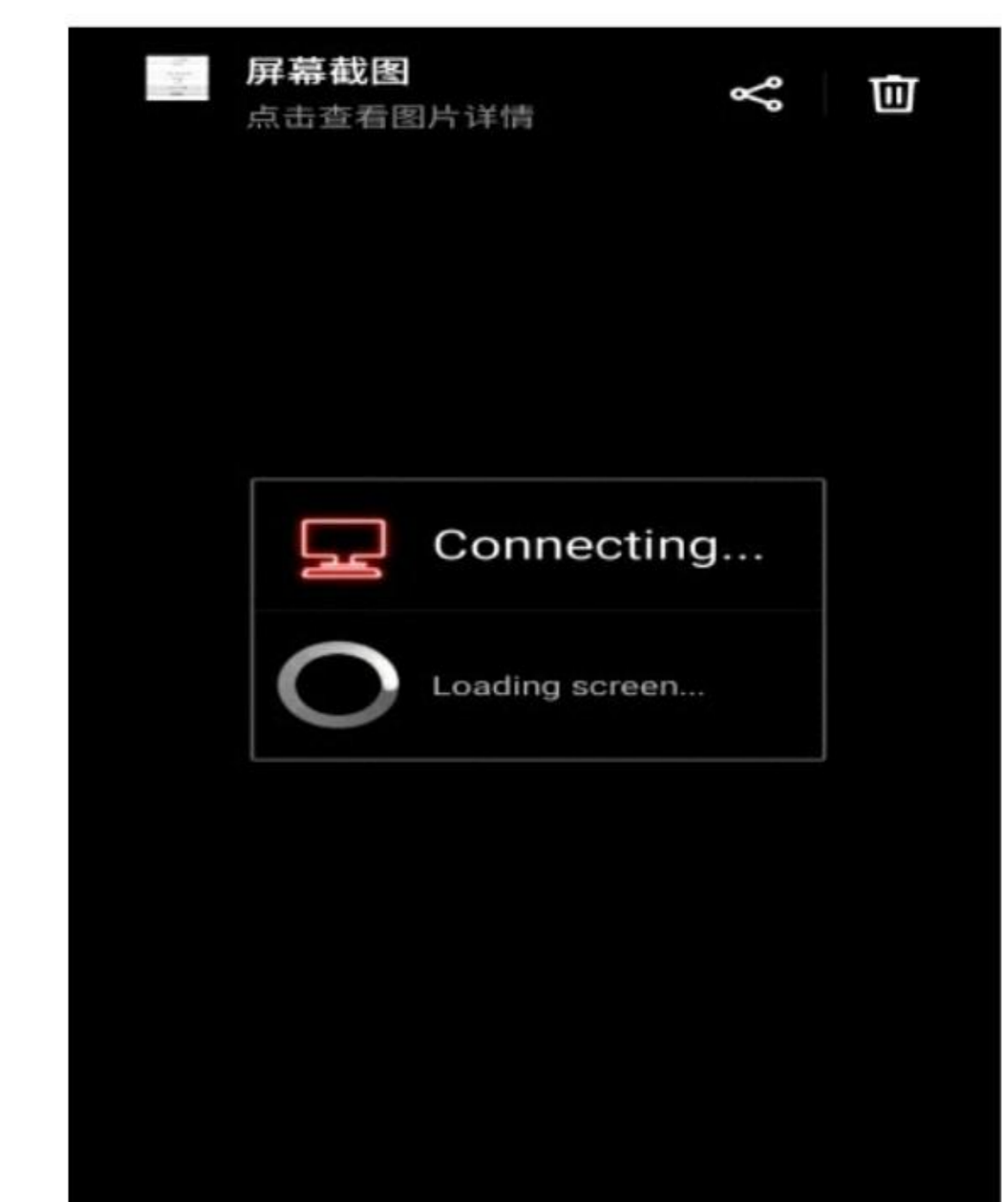
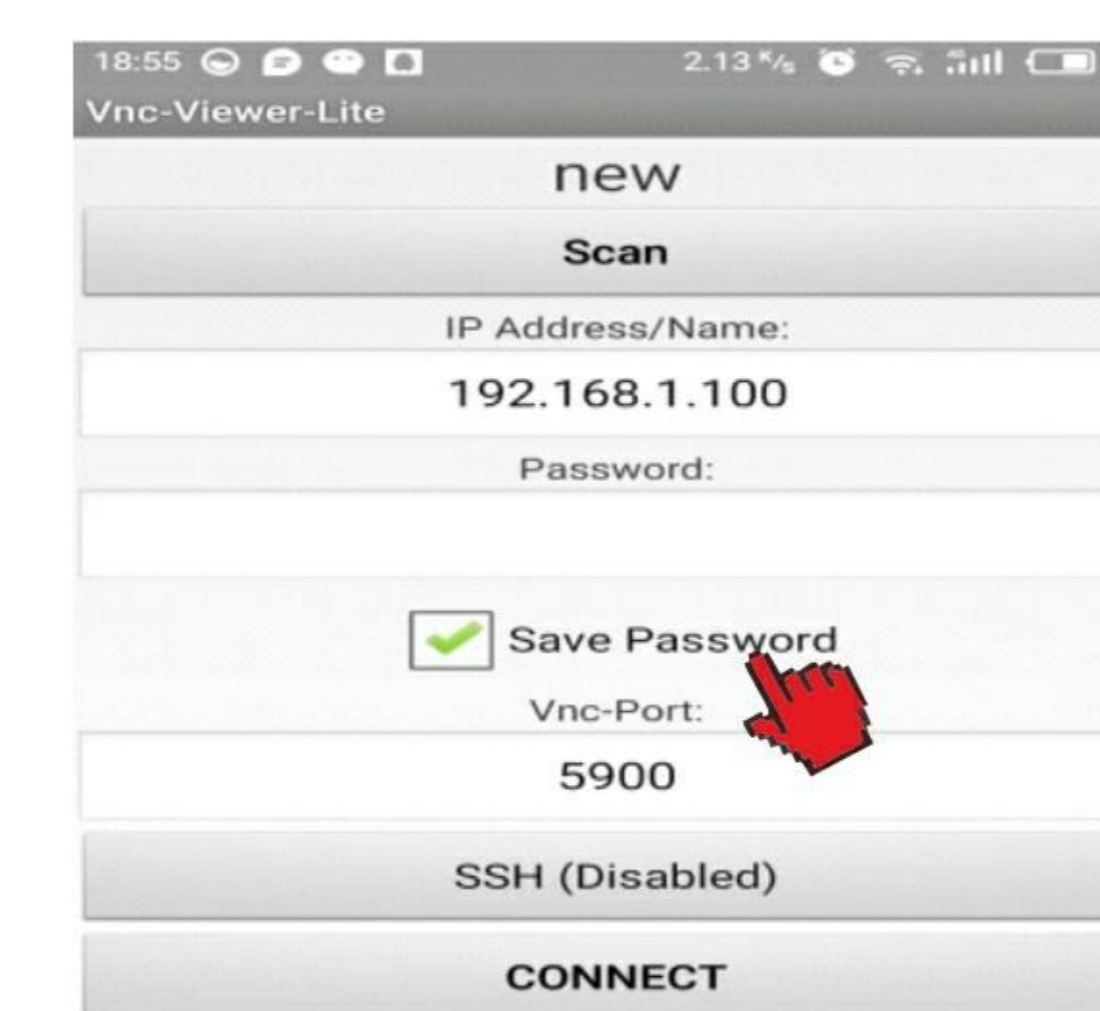
第③步：手机或PAD连接到本台机器无线网，账号与密码一样；



第④步：点击“网络参数查询”，进入网络参数界面；



第⑤步：点击手机或Pad中APP软件“VNC”软件，输入IP地址,点击CONNECT,出现等待框;

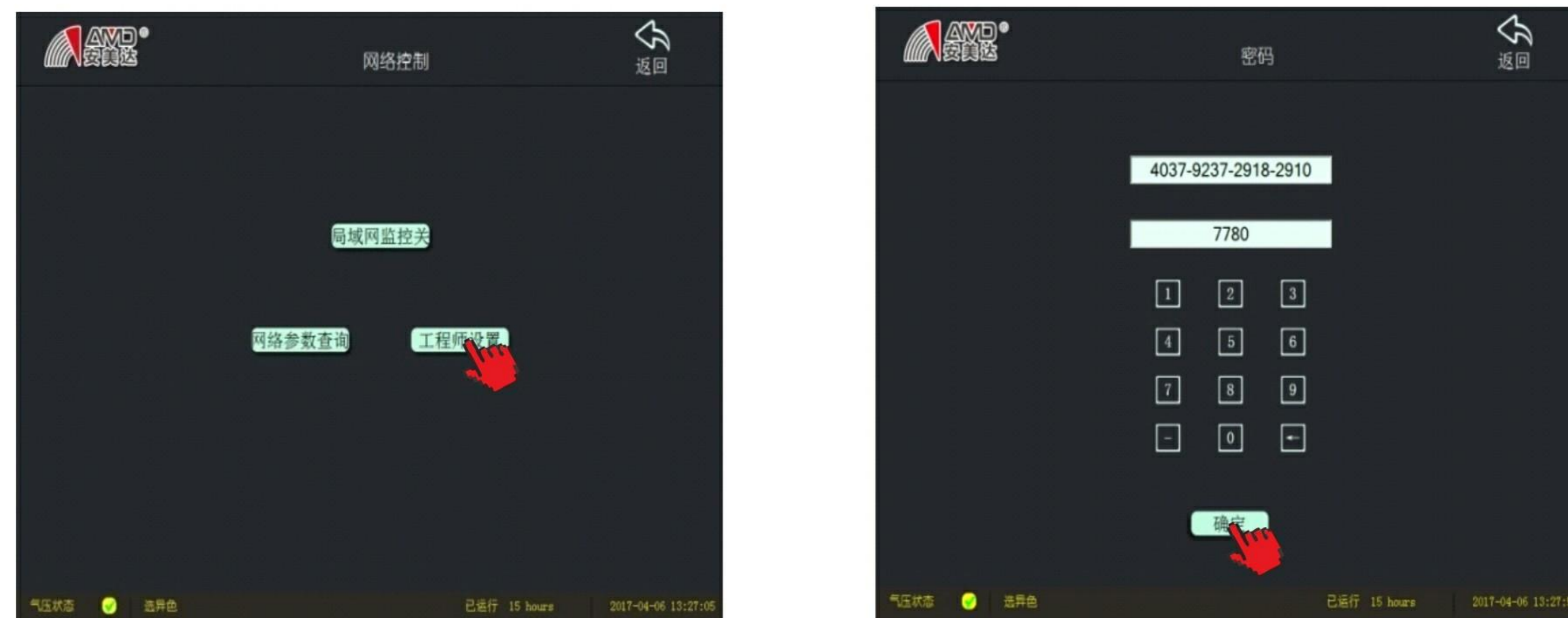


第⑥步：连接成功，即可通过手机或PAD远程操控主机；

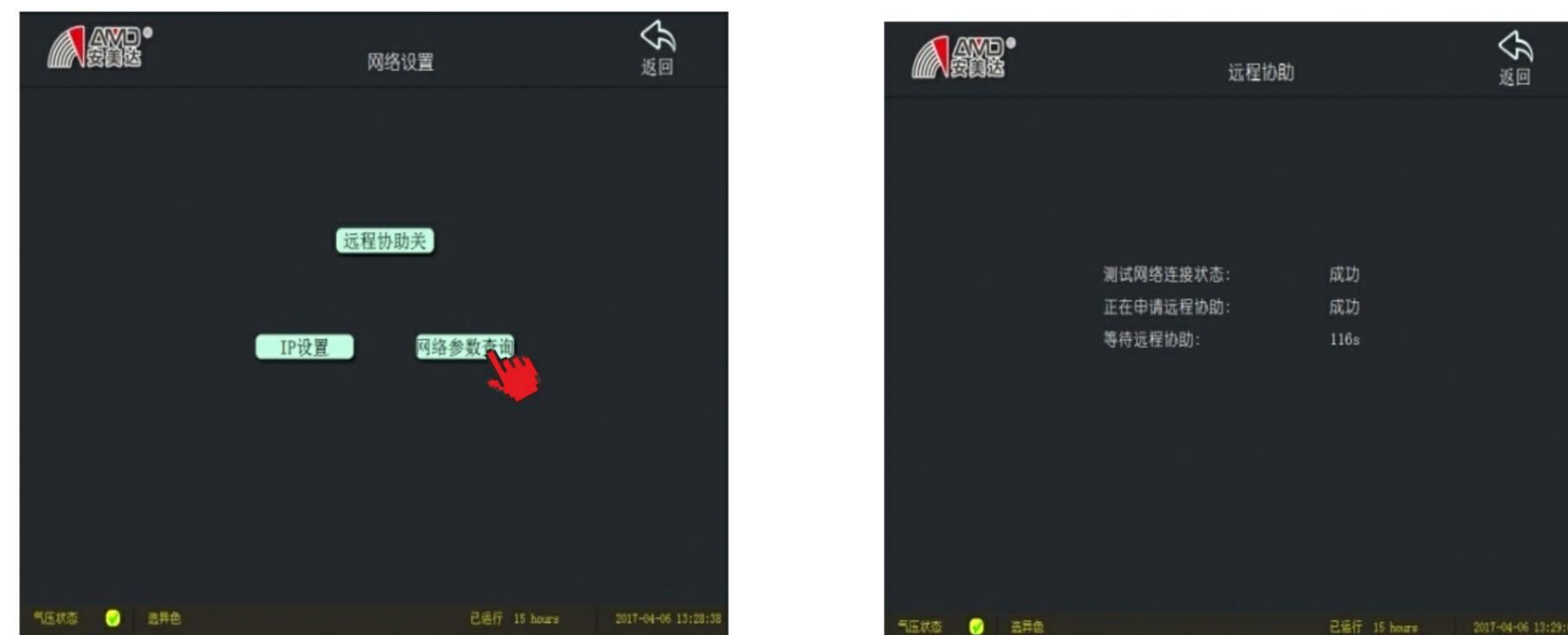


5.2.4.9 厂家远程协助（选配）

第①步：点击“工程师设置”进入“密码”界面，输入配码（密码为每段数据最后一位），点击确定；



第②步：进入“网络设置”界面，点击“远程协助关”，并与工程师联系，等待工程师远程诊断和维护；



第六章 售后服务说明

6.1 色选机的日常维护

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

每班：

维护开始前需使用气枪清理通道及分选室，进行开机预热；

注意——在用气枪清理分选室时，绝对不可将气枪口对着喷嘴的方向吹，防止将沉淀物吹入吹嘴气管，造成人为堵塞。

运行过程中巡视色选机工作状态（包括工作指示、报警指示等）及喷阀工作情况；

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（夏天应适当增加次数）；

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需更换新清灰刷。

每半年：

加注空压机油一次。

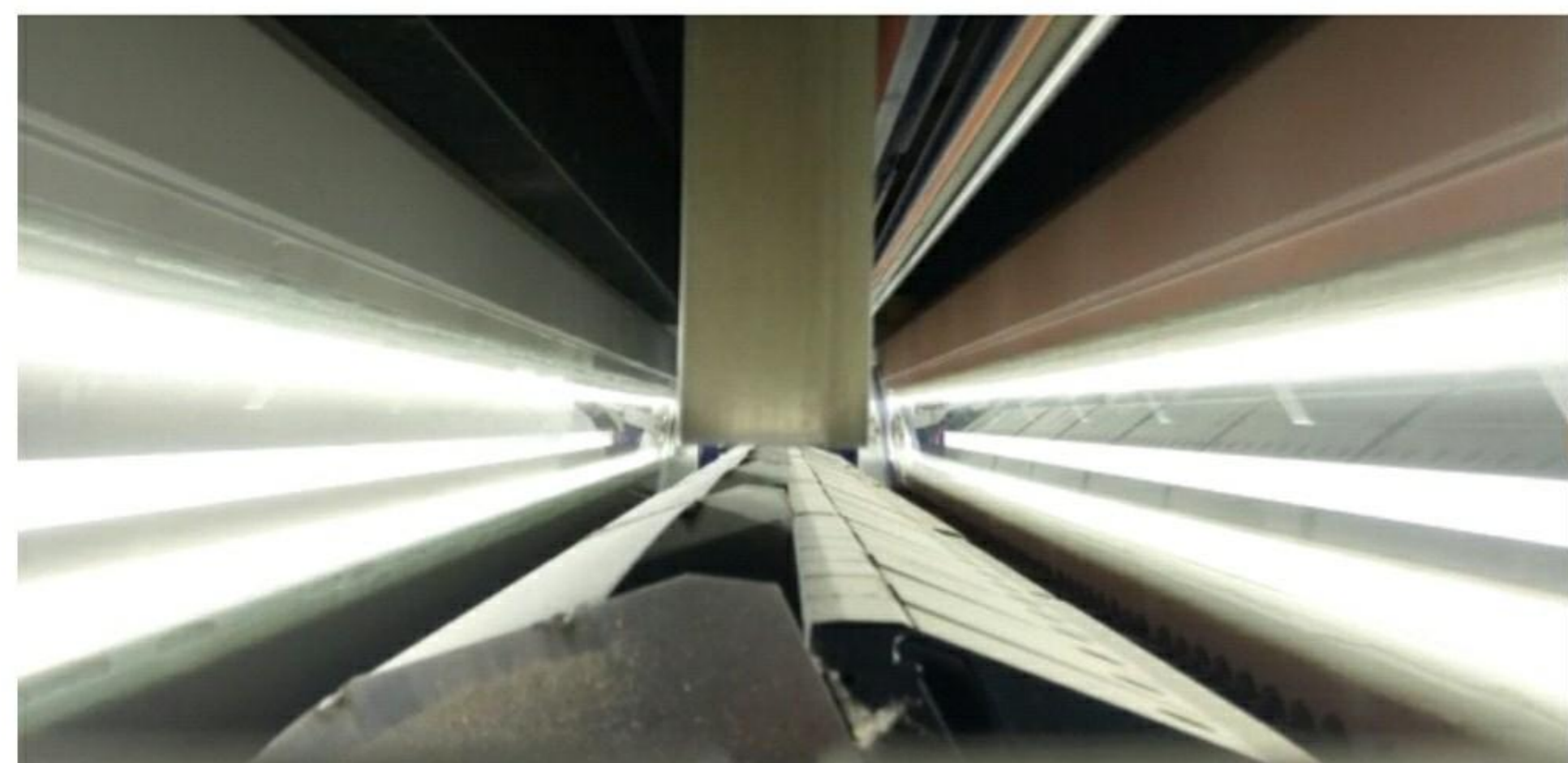
6.2色选机维护、保养

6.2.1 色选机分选室玻璃维护、保养

第①步：从色选机侧面观察分选室内部；



第②步：观察分选室内部玻璃是否干净，及两侧观察窗口是否干净；

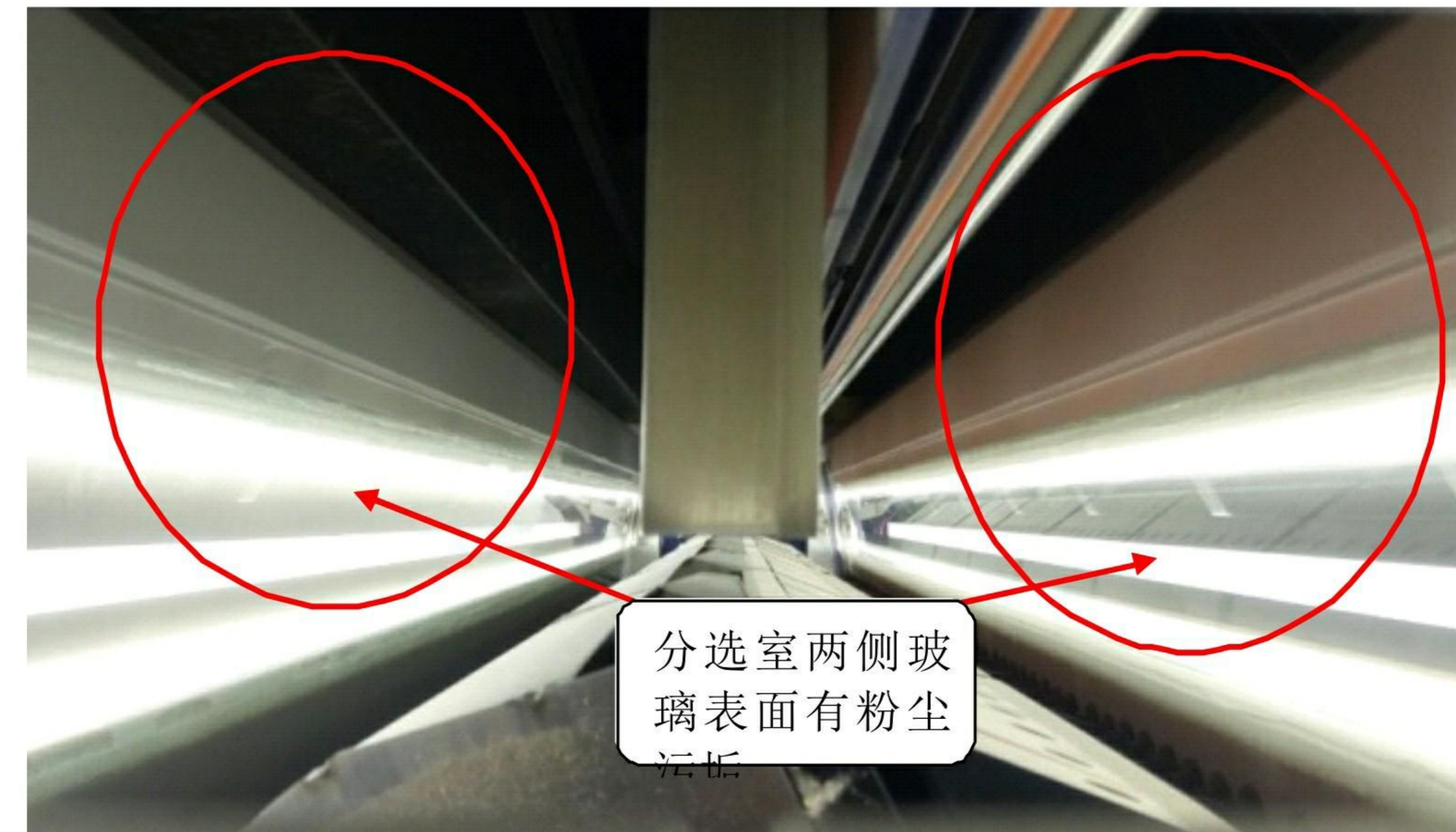


第③步：当发现分选室两侧有大量粉尘时，需用气枪进行清理；



用气枪清理两侧粉尘

第④步：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；



第⑤步：购买一定数量的医用酒精、医用纱布或口罩；



第⑥步：将纱布或口罩折叠平整，长度略长于玻璃清灰刷皮即可；



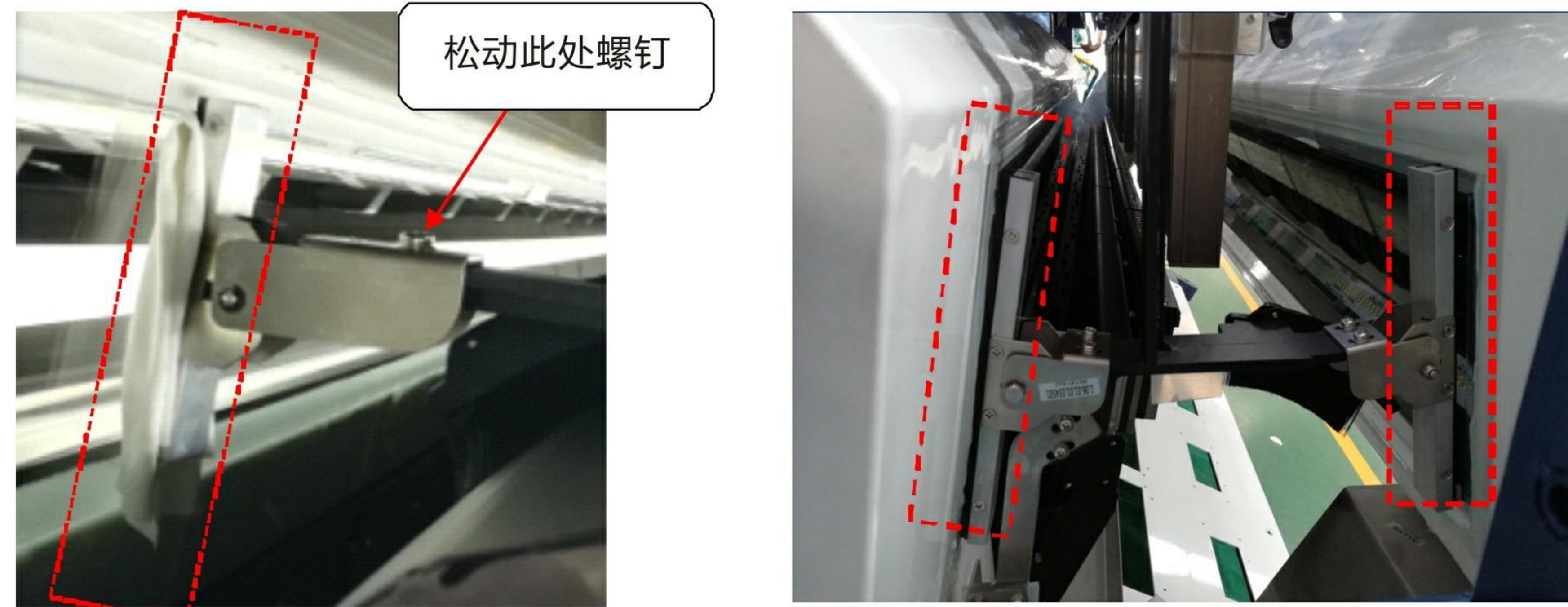
① 将纱布或口罩折平整

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

第⑦步：将折叠好的纱布或口罩用酒精沾湿；

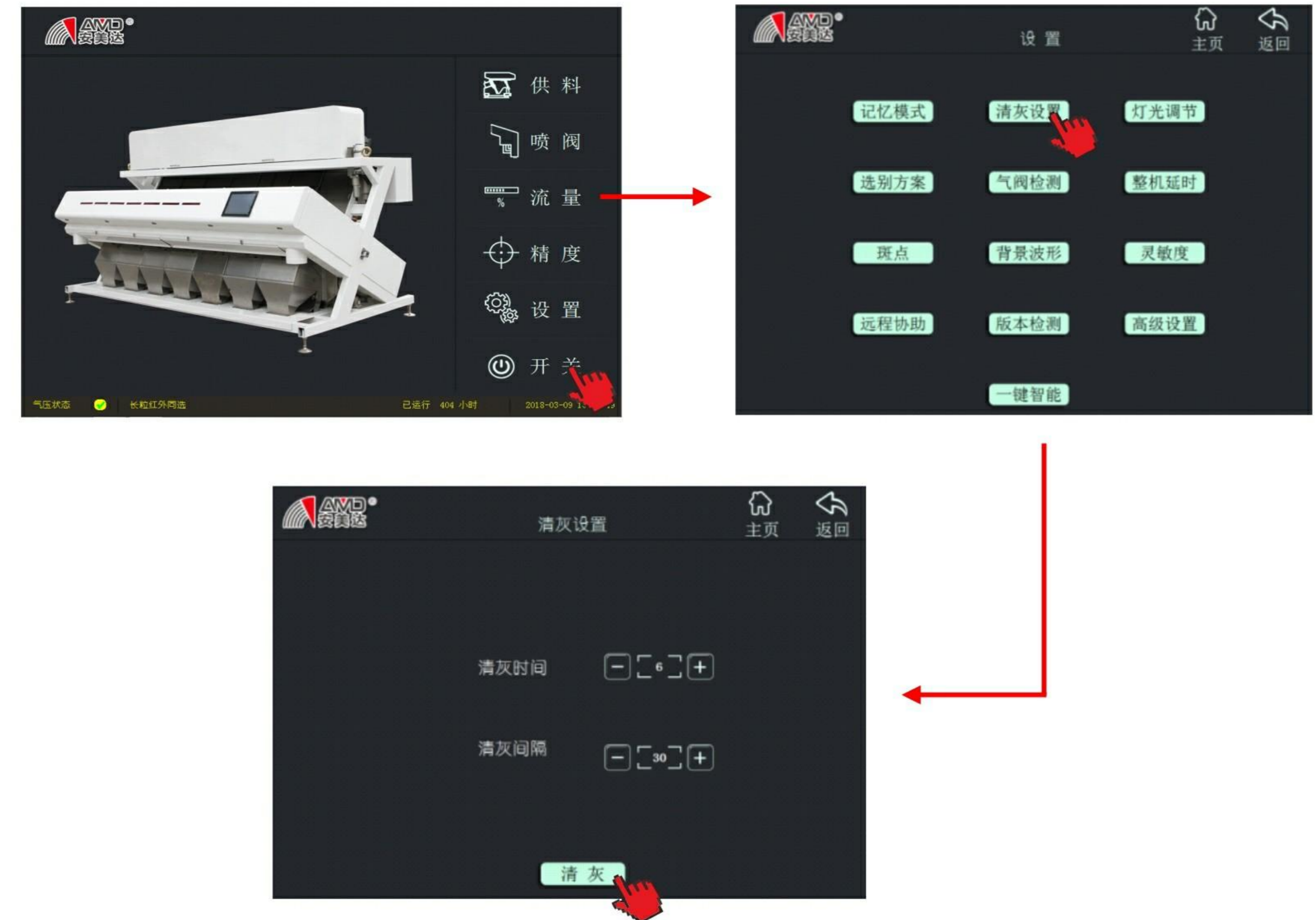


第⑧步：松动清灰刷皮固定支架螺丝，将沾满酒精的纱布或口罩平整的夹在橡皮刷下面，拧紧清灰刷皮螺丝。



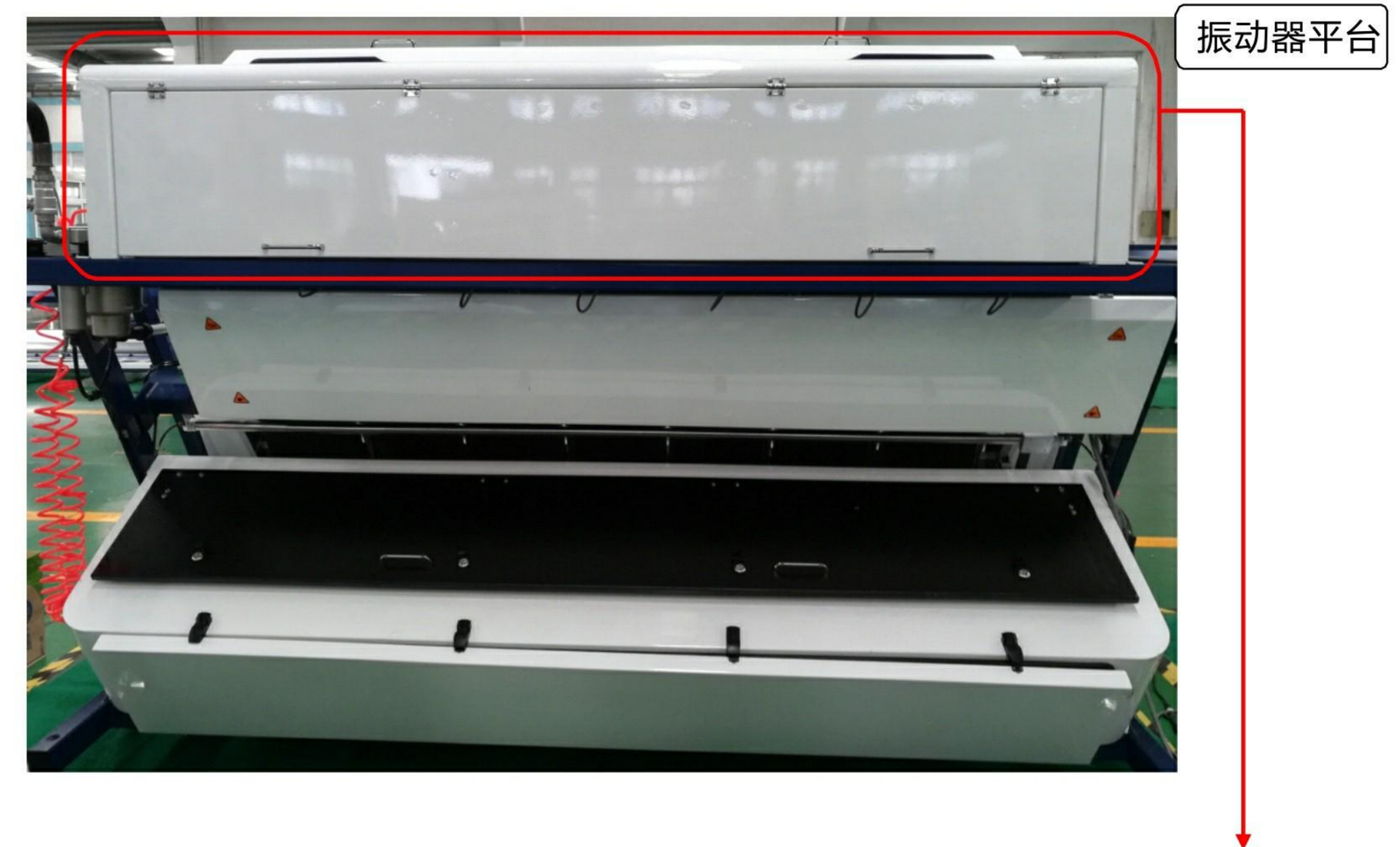
将前、后刮尘刷皮都平整的夹上纱布或口罩

第⑨步：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；

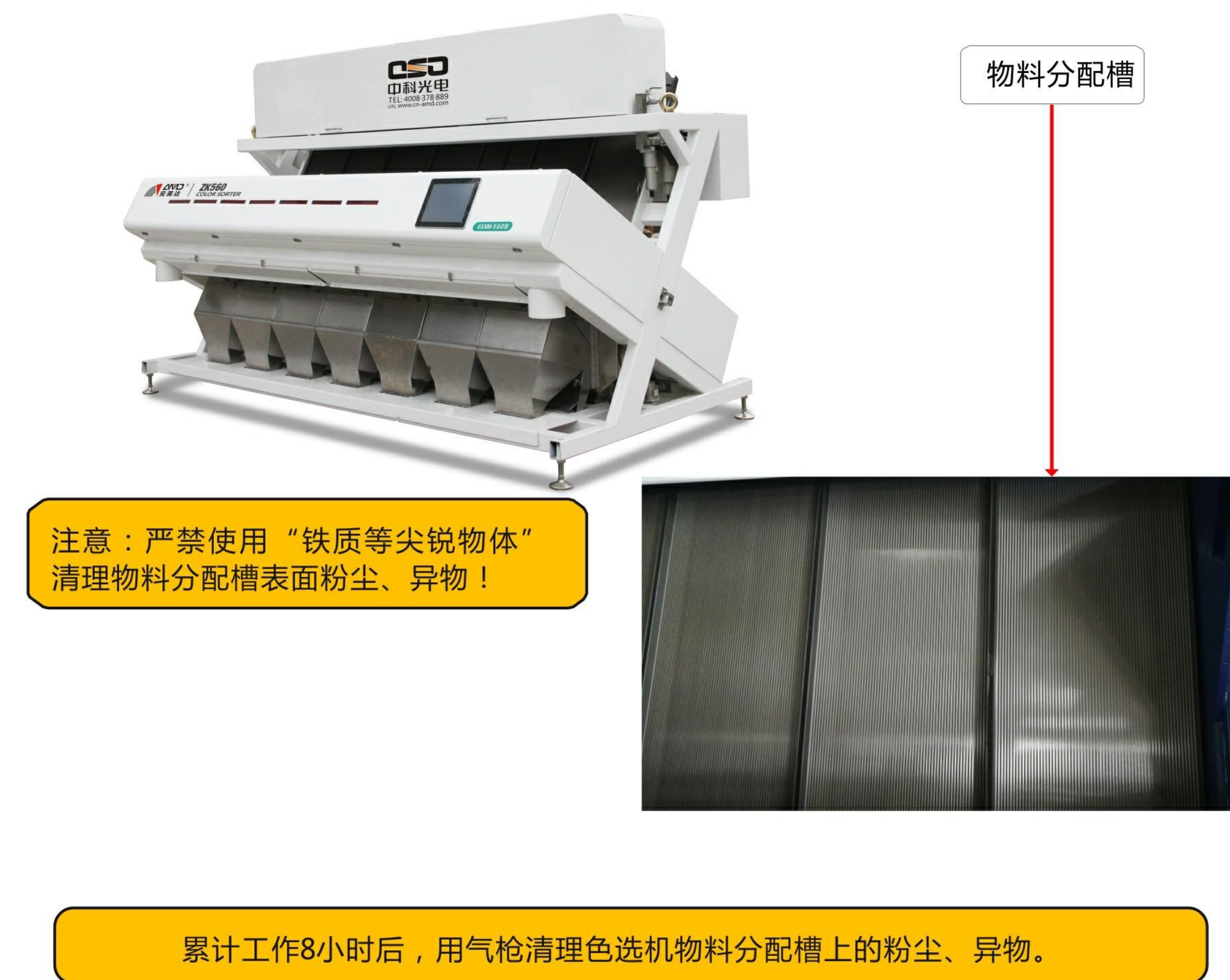


第③步：如果振动器振动斗结污垢或粮块，请用平铲子清理；

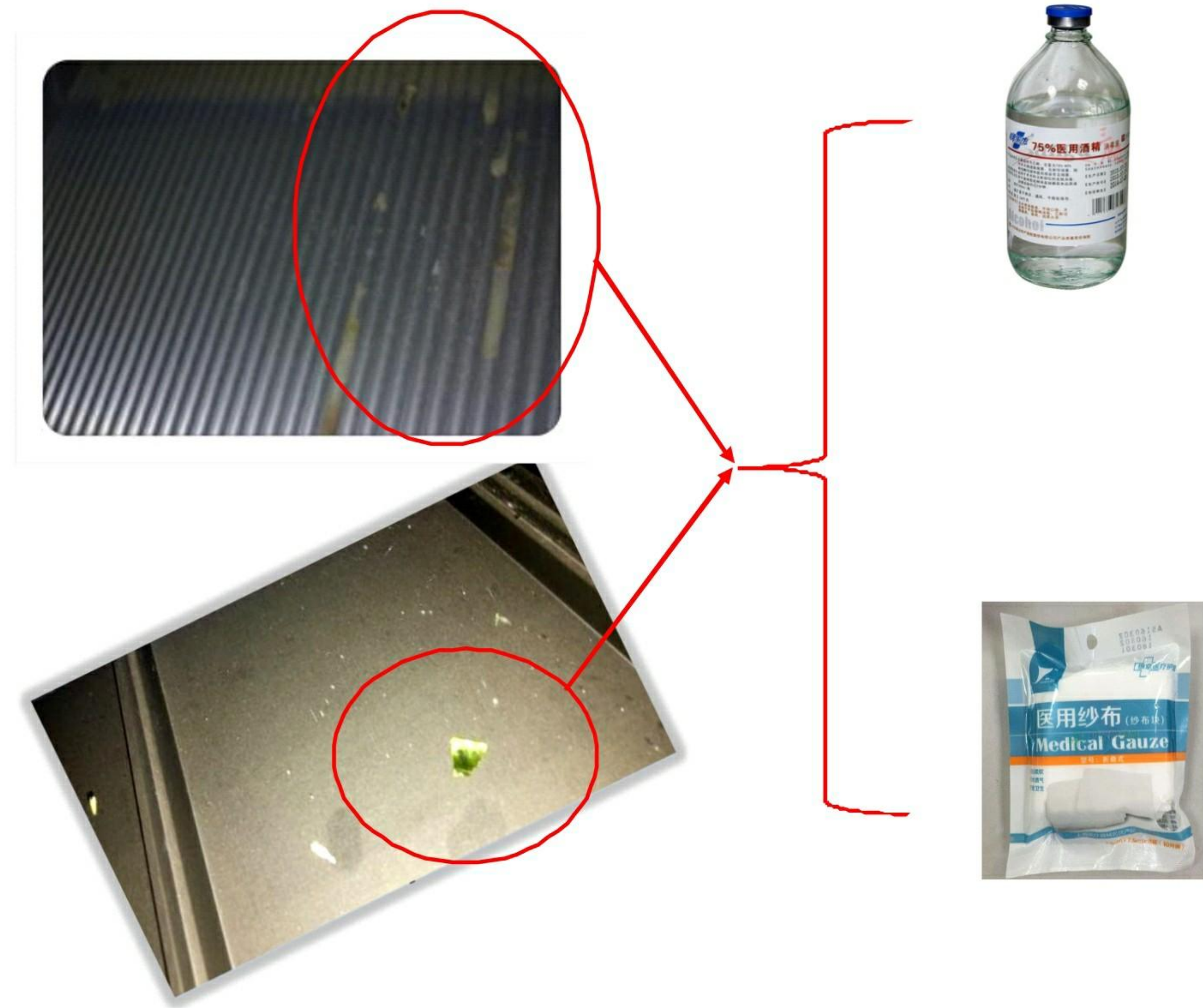


6.2.3 色选机物料分配槽清洁、保养

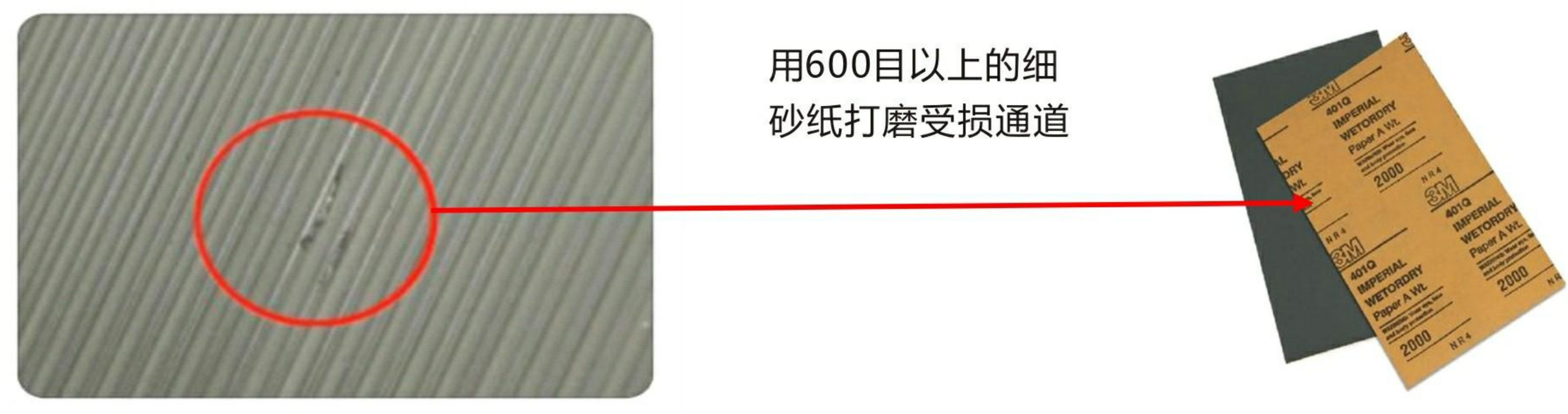
第①步：清理色选机物料分配槽上的粉尘异物；



第②步：当通道上有糠块或结垢等污垢后，用医用酒精、医用纱布、口罩进行清理；

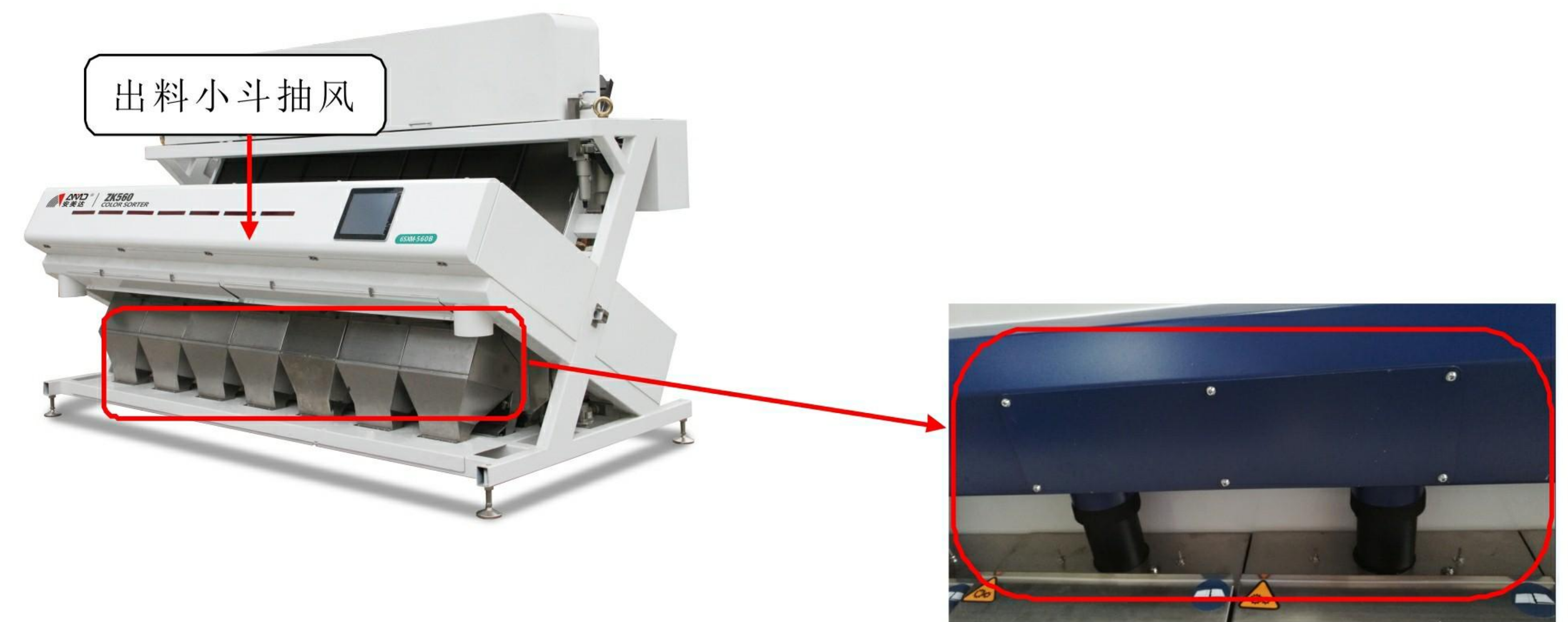


第③步：如果是通道受到硬物损伤，可以用细砂纸进行打磨处理；

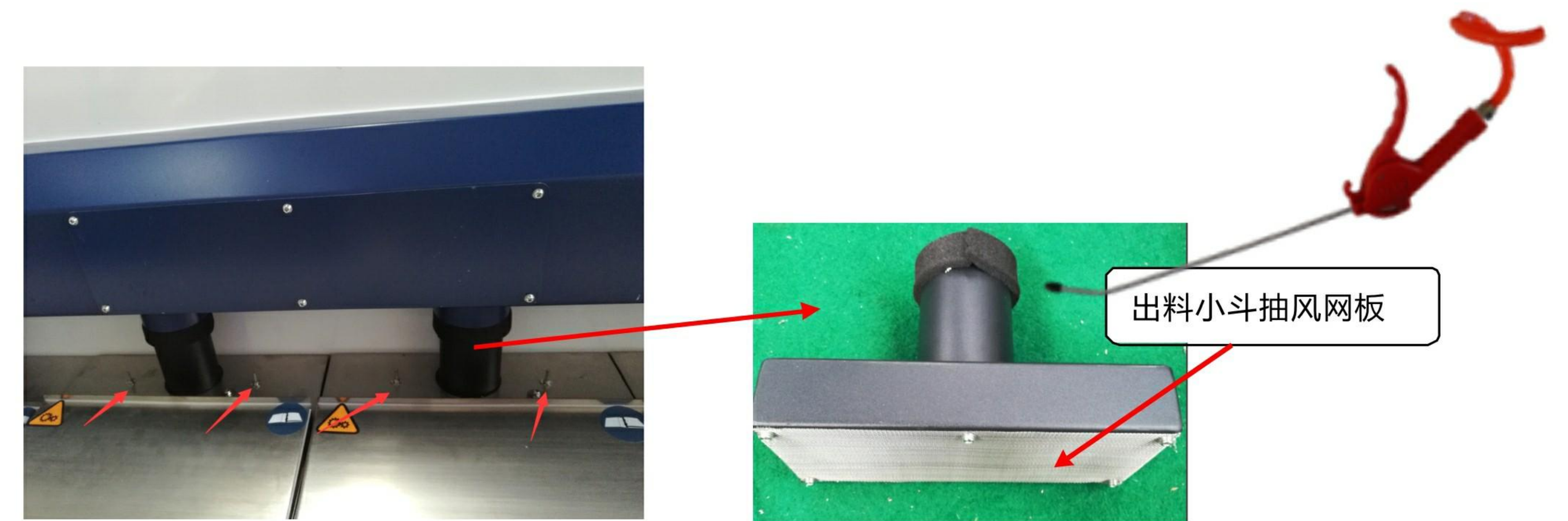


6.2.4 色选机出料斗清洁

第①步：清理出料斗的粉尘，先打开观察窗口，用气枪清理里面的粉尘、污垢；



第①步：拧开小斗抽风固定螺丝，取下小斗抽风，用气枪清理小斗抽风筒内、外及抽风网板粉尘、异物。



第②步：拧开机架抽风盖板固定螺丝，取下盖板，用气枪清理机架抽风筒内部粉尘、异物。



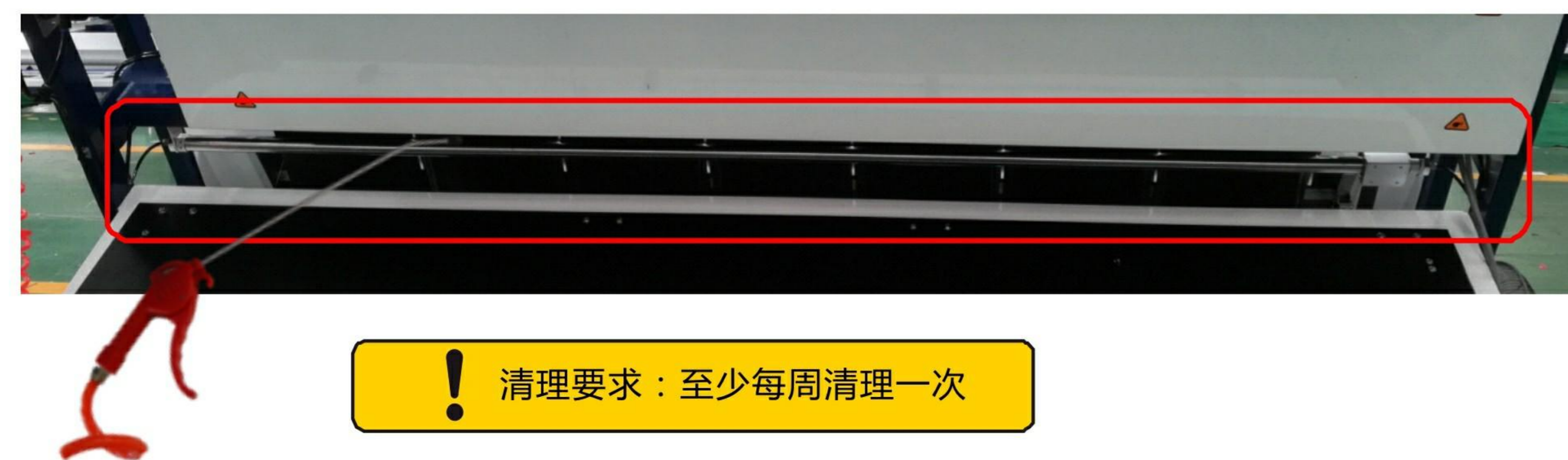
! 清理要求：至少每周清理一次，以免影响色选效果。

6.2.5 色选机清灰气缸的清洁保养

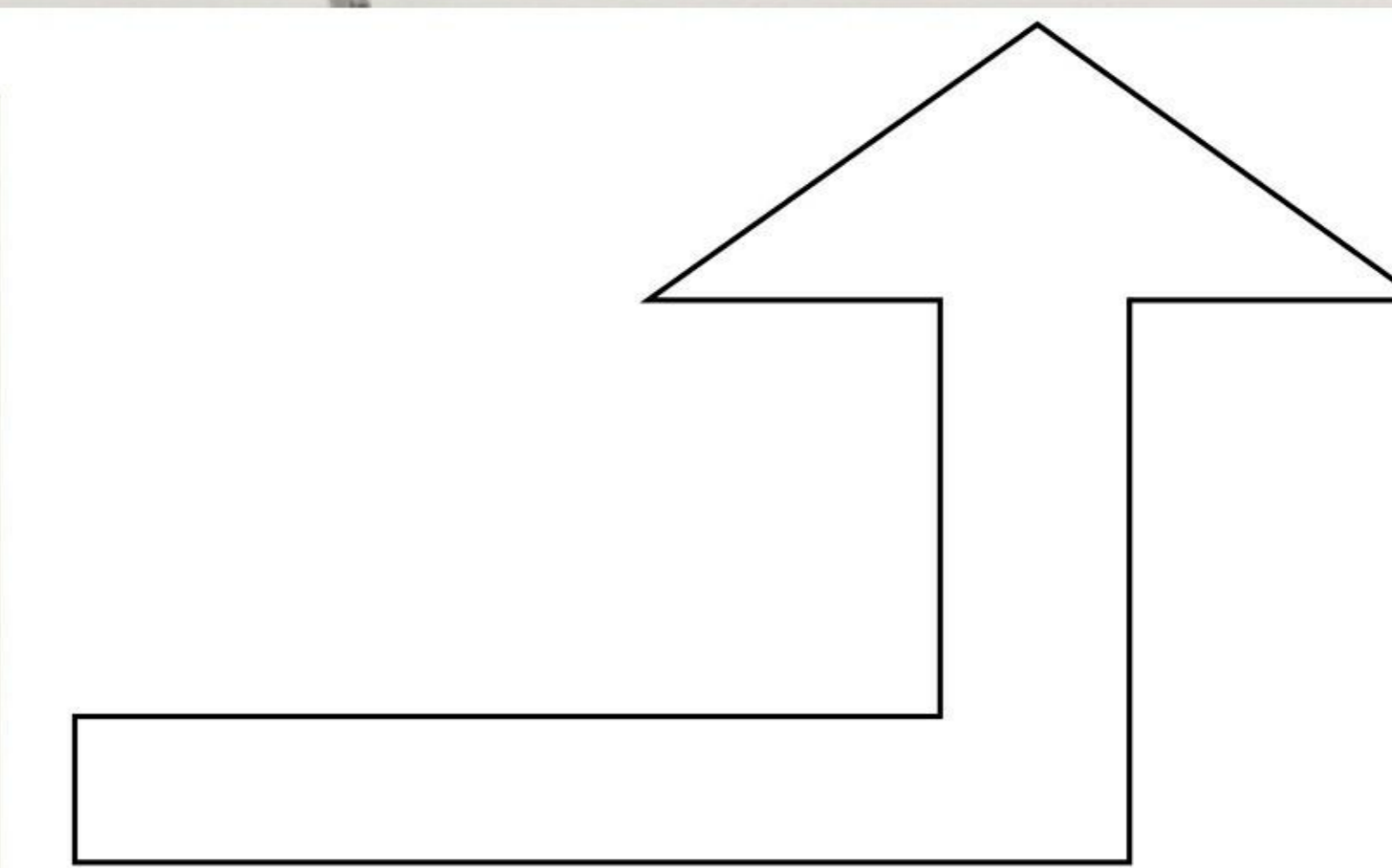
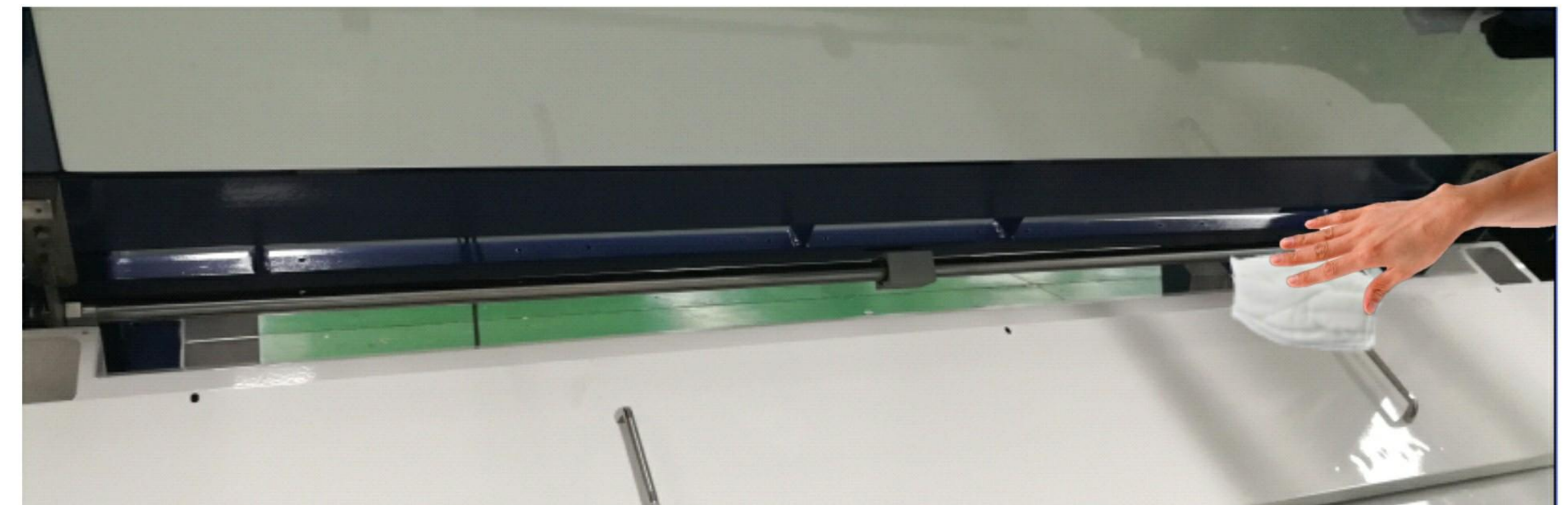
第①步：断开色选机气源；



第②步：用气枪清理内侧的粉尘、异物；



第③步：购买、准备一些酒精、纱布、口罩擦拭；



! 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。

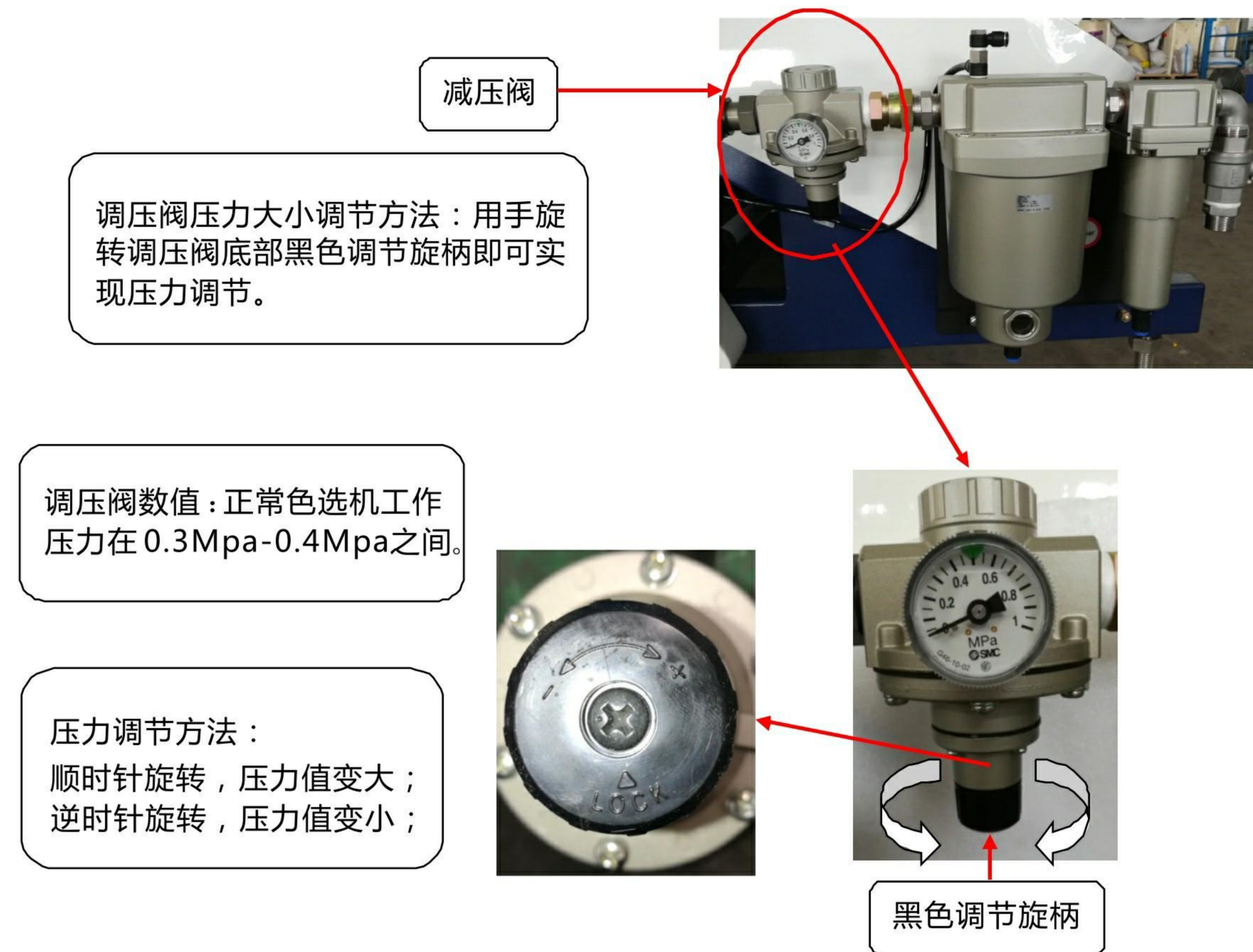
6.2.6 色选机过滤器清洁、保养以及调压阀的使用

6.2.6.1 色选机配套过滤器的清洁与更换；



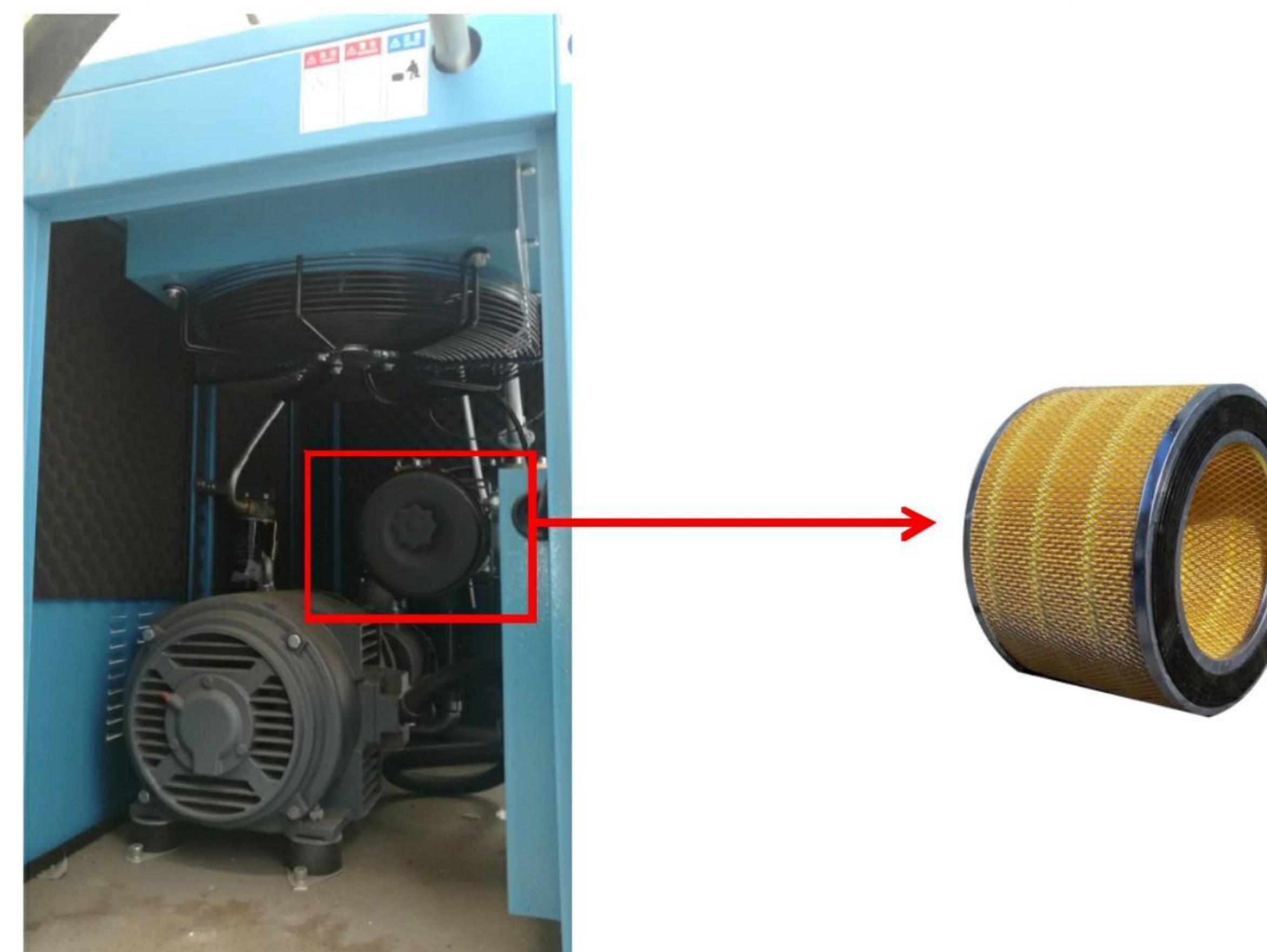


6.2.6.2 色选机调压阀的使用方法



6.2.7 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；



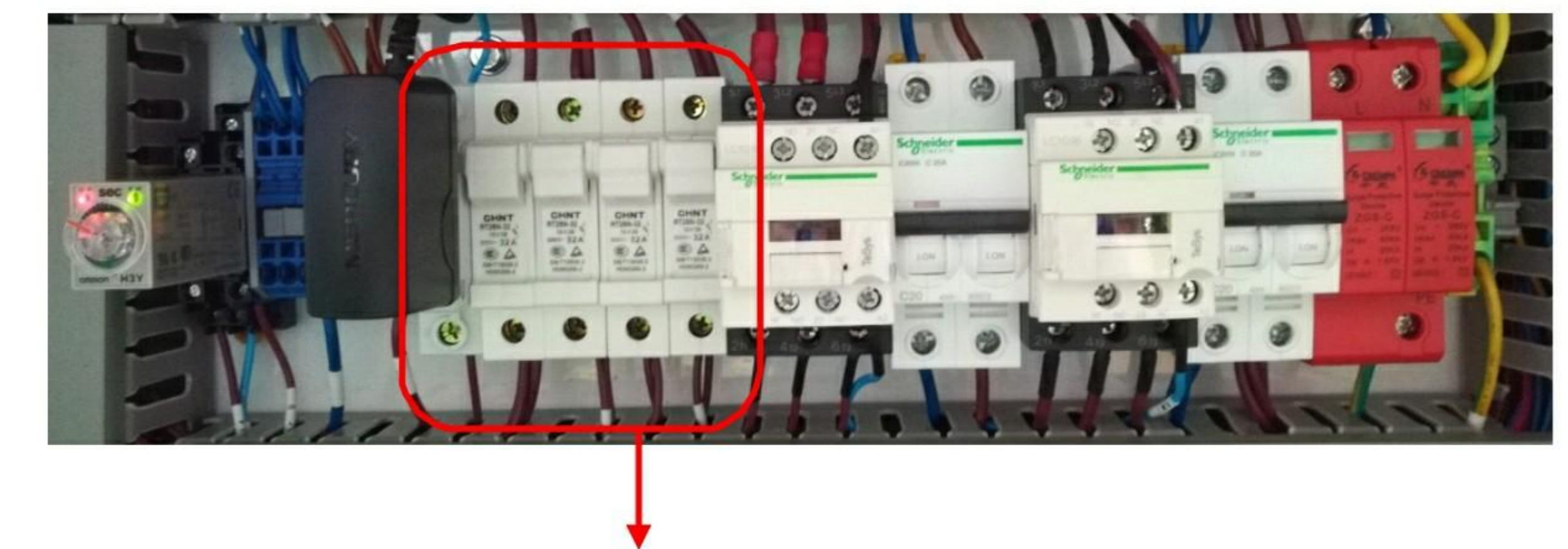
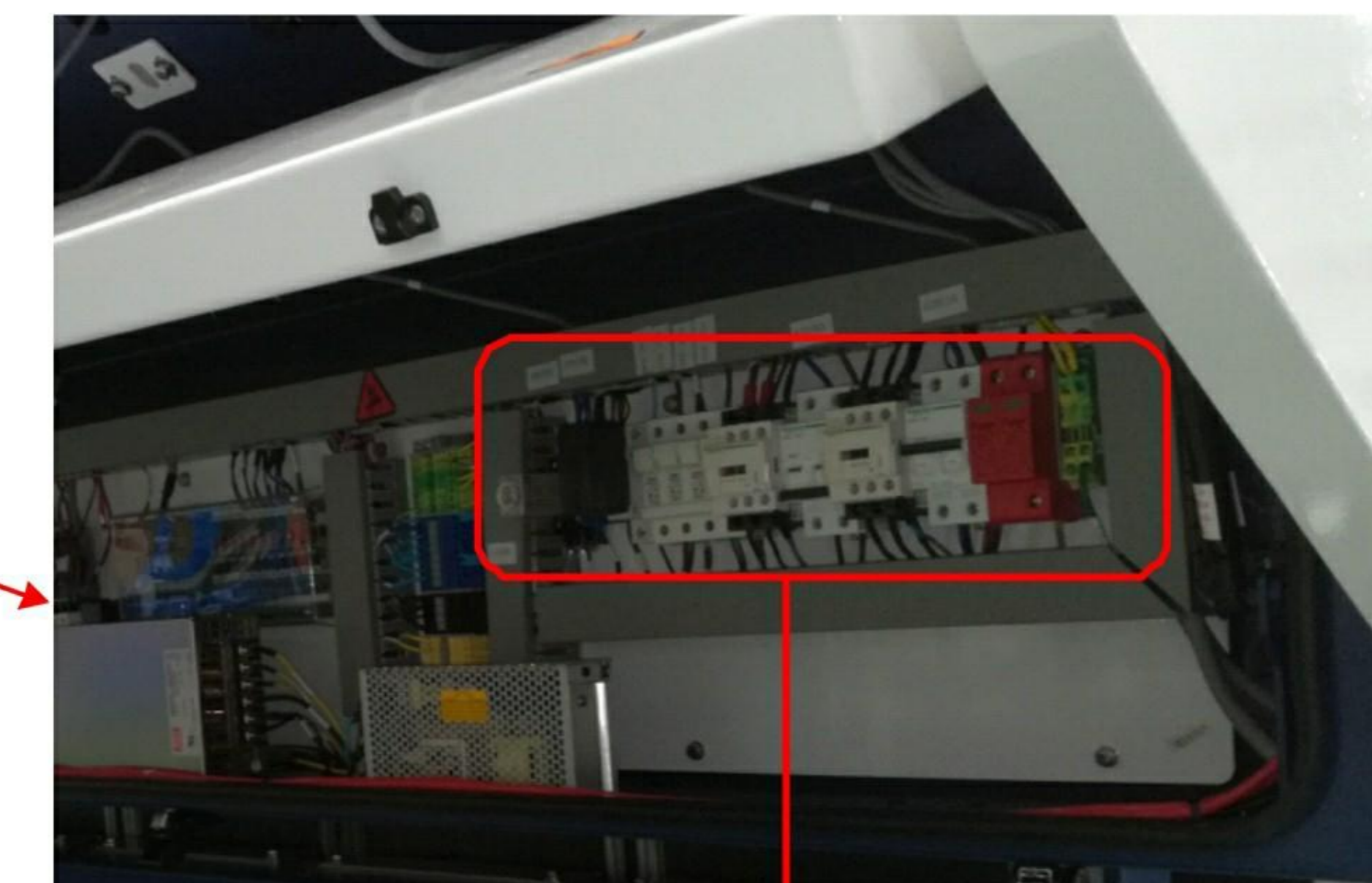
每天下班前，打开冷干机侧面门板，用气枪清理冷干机冷却网。保证进气口是热的，出气口是凉的，说明冷干机去水效果才好。定期打开冷干机排污口，排放污水。

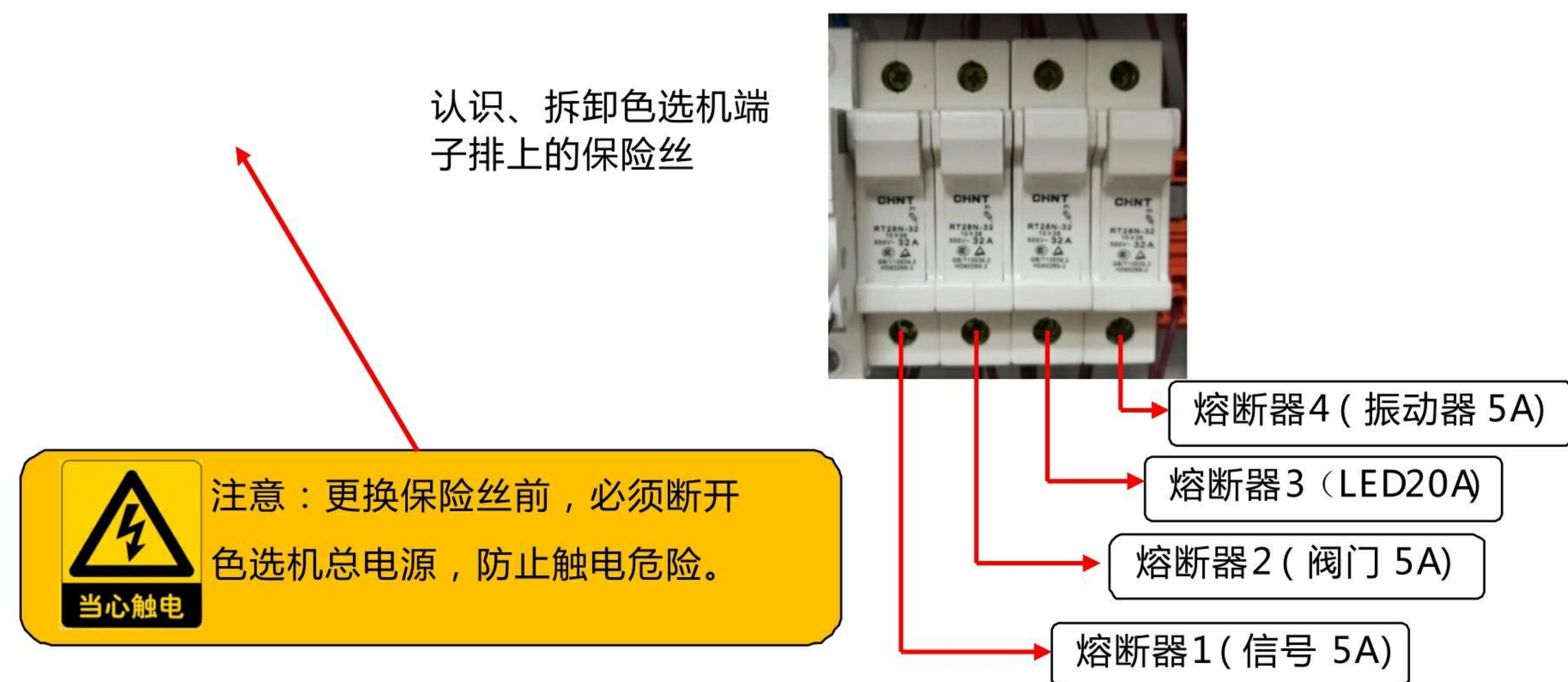
6.3色选机保险丝的识别与更换

6.3.1 色选机保险丝的识别

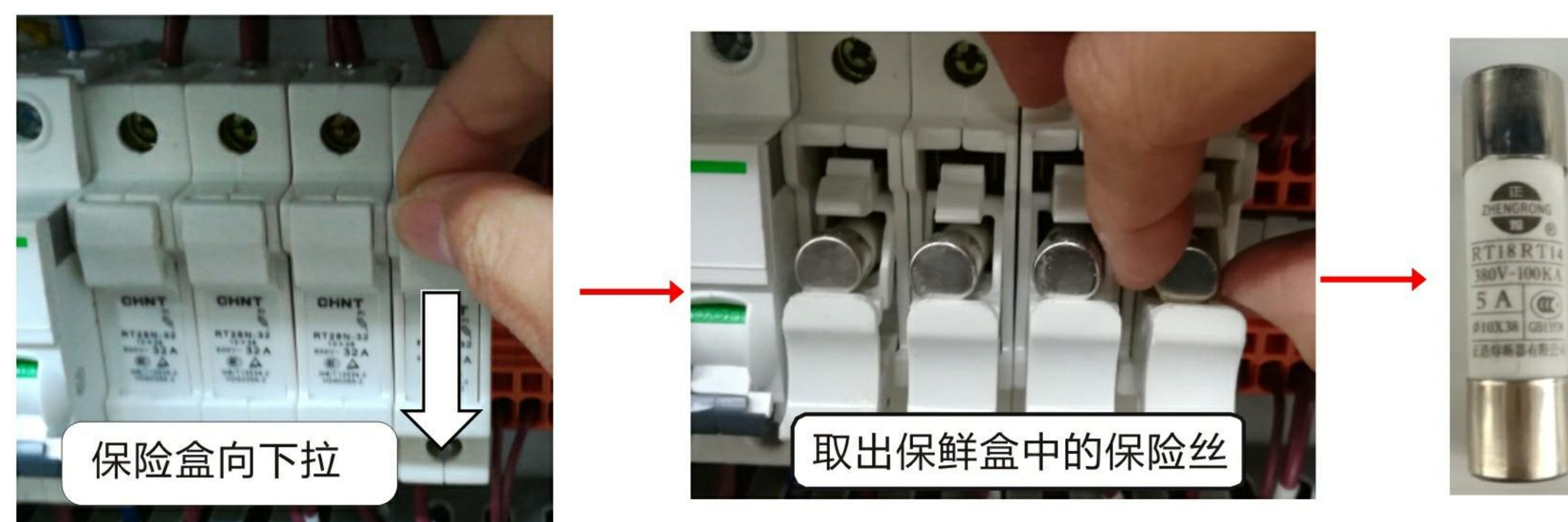


打开电箱门锁





6.3.2 色选机保险丝的更换



色选机保险丝安培大小的识别方法；



注意：保险丝更换的原则是，更换的新保险丝必须与原保险丝的规格一致。

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质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，重新接好后再次开机检查，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。
通道跳物料	通道有划伤 物料的温度高 通道灰尘结块	跳料会导致色选效果的降低，一般新调试机器跳料，请首先检查通道有无油漆、划伤；其次查看加热装置是否打开，如果未打开先打开加热装置预热通道20-30分钟。我们还可以检查通道上是否有灰尘结块，如果有可以参考前面灰尘清理中的说明对通道进行清洁。

故障现象	故障原因	解决方案
一个斑点内色选质量越来越差	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。

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。

表6.2 易损件清单

6.6三包凭证，及售后服务事项

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。

产品保修卡

 中科光电	Warranty Card 保修卡	<p>■ 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。</p> <p>■ 保修说明</p> <p>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）。</p> <p>2. 本色选机提供终身保修。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5. 本保修卡国内有效。</p> <p>■ 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。</p> <p>售后服务电话 / 4001 139 365 售后投诉电话 / 0551-6384 6966</p>
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:		

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	

	检查项目	检查内容	解决方案	已检查	备注
通电后	气压	正常工作前色选机气压是否正常	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, 吹气量是否基本一致	如有不正常, 现场整改	<input type="checkbox"/>	
	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		指导客户对应操作	<input type="checkbox"/>	
	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(详见保养手册)		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	签名: _____ 年 月 日				
用户建议及意见	签名: _____ 年 月 日				

审核:

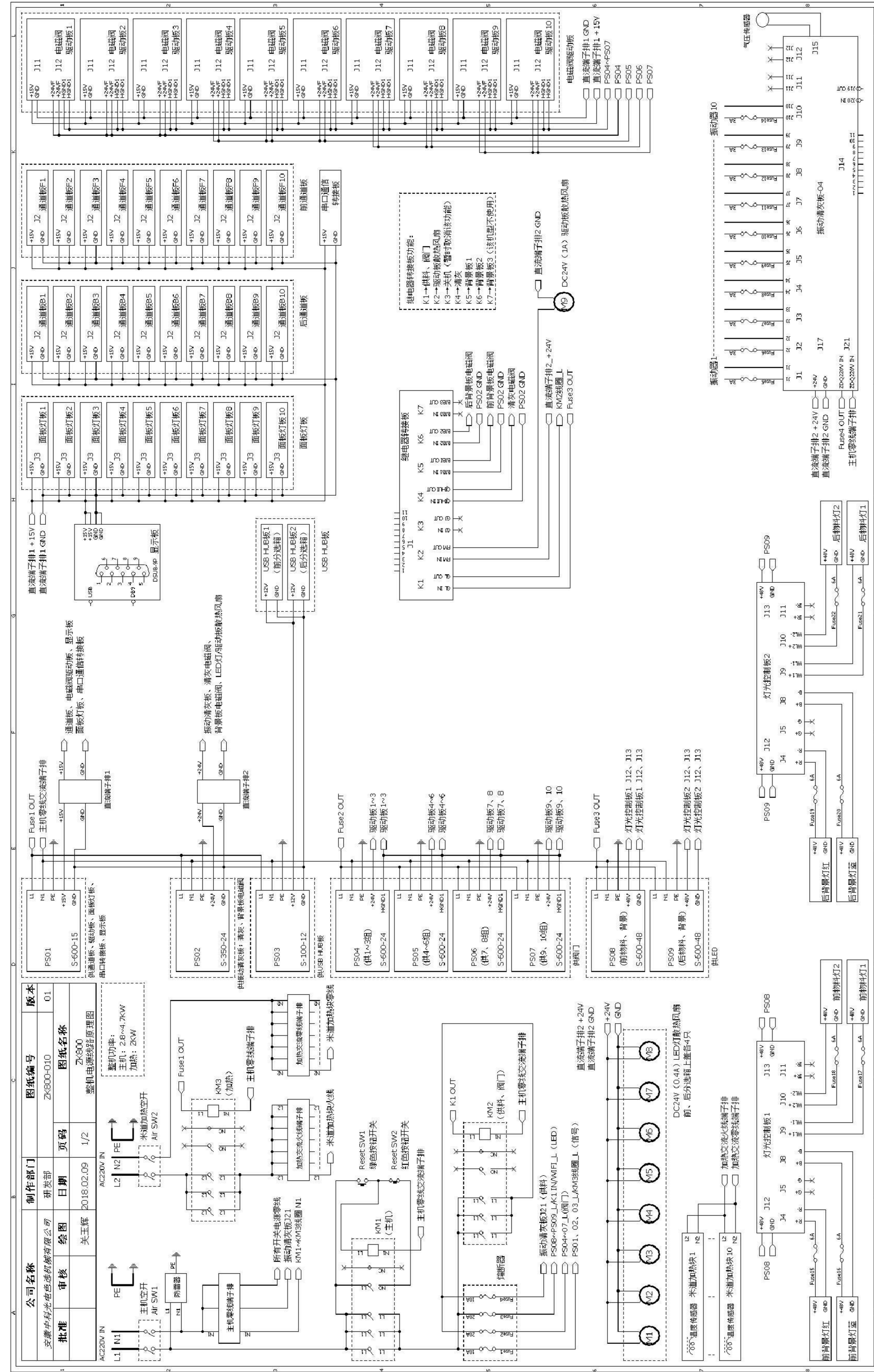
批准:

	检查项目	检查内容	解决方案	已检查	备注
通电后	气压	正常工作前色选机气压是否正常	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, 吹气量是否基本一致	如有不正常, 现场整改	<input type="checkbox"/>	
	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		指导客户对应操作	<input type="checkbox"/>	
	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(详见保养手册)		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	签名: _____ 年 月 日				
用户建议及意见	签名: _____ 年 月 日				

审核:

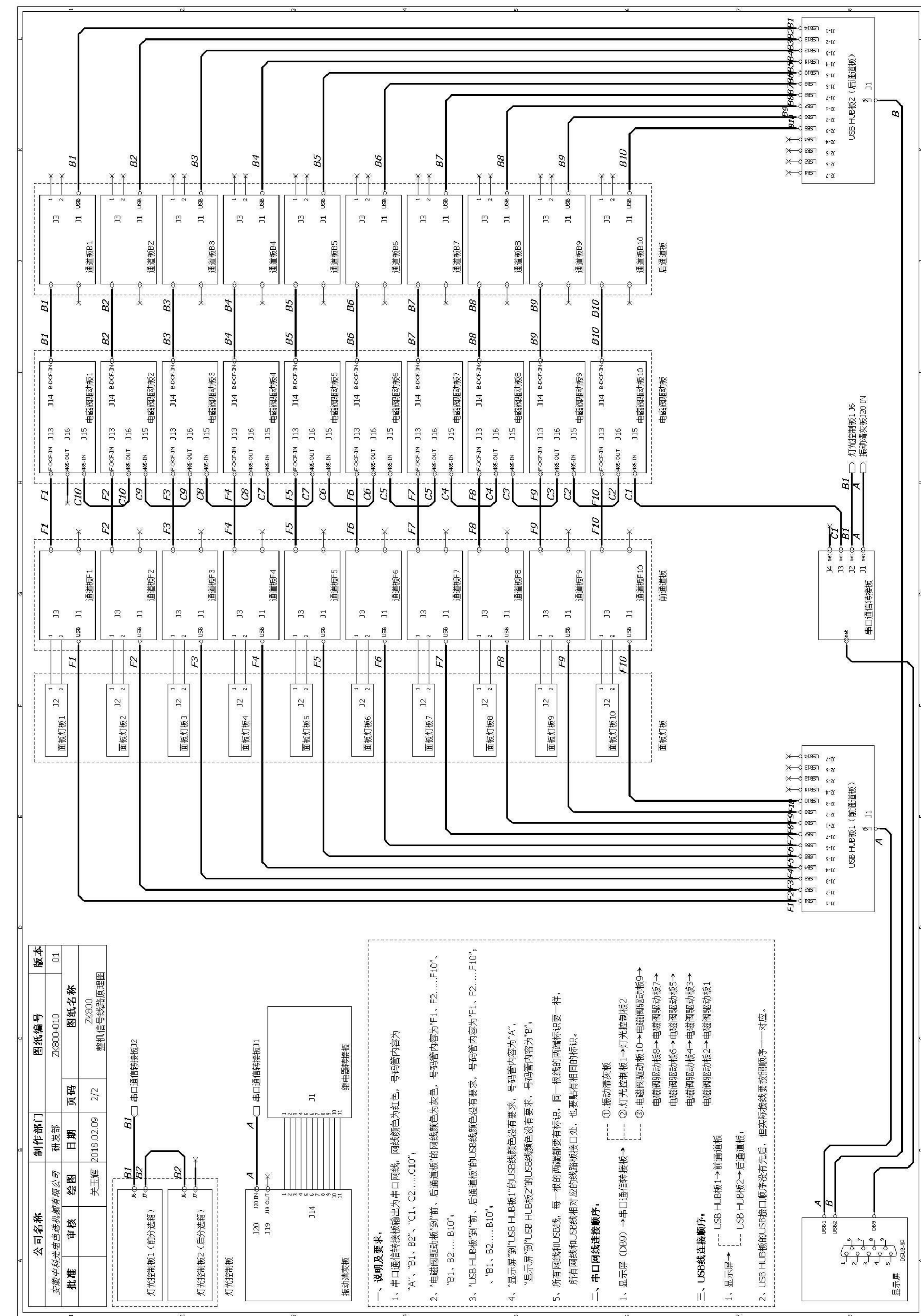
批准:

附录A：ZK系列大米色选机整机电源线路原理图



ZK800整机电源线路原理图

附录B：ZK系列大米色选机整机信号线路原理图



ZK800整机信号线路原理图