

XM 系列

X 光异物检测机



USER MANUAL

使用说明书

适用：包装，鱼刺，特殊散料

目 录

| | |
|--------------------------|-----|
| 致客户..... | I |
| 质量承诺..... | II |
| 说明书概述..... | III |
| 1. 产品介绍..... | 1 |
| 1.1 产品简介..... | 1 |
| 1.2 产品机型..... | 1 |
| 1.3 产品型号意义..... | 1 |
| 1.4 产品规格及技术参数..... | 2 |
| 1.5 产品售后..... | 2 |
| 2. 产品安装..... | 3 |
| 2.1 警告标记..... | 3 |
| 2.2 注意事项..... | 5 |
| 2.3 检品安全..... | 5 |
| 2.4 人身安全..... | 6 |
| 2.5 检测原理..... | 7 |
| 2.6 安装检查..... | 7 |
| 2.7 机械安装..... | 11 |
| 3. 产品操作..... | 17 |
| 3.1 XM 鱼刺检测调试界面介绍..... | 17 |
| 3.2 XM 包装检测调试界面介绍..... | 26 |
| 3.3 XM 特殊散料检测调试界面介绍..... | 37 |
| 4. 维护与保养..... | 47 |
| 4.1 产品合格证..... | 47 |
| 4.2 维护和保养方法..... | 47 |
| 4.3 常见故障及其处理方法..... | 49 |
| 附表：XM 系列机型易损件清单..... | 51 |

致客户

亲爱的客户：

首先非常感谢您选用美亚公司产品！

X 光异物检测机作为一种有效的产品异物无损检测手段，现已成为各行业，特别是食品制造业得到广泛应用的检测设备。本设备的设计首先充分考虑安全因素，并严格按照 ISO9001 质量保证体系标准组织生产和检验，但为了确保您安全使用本产品，请注意下列安全管理事项：

- 1) 进行每次开机前的检查，并作好记录；
- 2) 严禁分拆、改装 X 光异物检测机及附件。尤其禁止拆卸、改装屏蔽帘、安全门盖及安全联锁装置；
- 3) 定期对设备开机后的 X 光泄漏量进行检测，并作好记录，如检测泄漏量超标请通知供货商进行检修处理；
- 4) 对操作人员进行工作时间管理，定期安排常规体检，并作好记录。

其他具体事项，请认真阅读本说明书。

合肥美亚光电技术股份有限公司

质量承诺

合肥美亚光电技术股份有限公司承诺客户在购买本机后一年内，对因厂家原因导致的故障进行免费维修。但下列情况不列入免费维修范围：

- 因顾客的错误操作、使用、自行改装、修理导致的故障。
- 超负荷、超范围使用导致的故障。
- 火灾、风灾、水灾、地震或其他不可抗力导致的故障。
- 本机范围以外的配套设备、零件、耗材导致的故障。
- 本机范围以外的电源、气源供应波动及安装使用环境超标导致的故障。
- 非初始合同购买客户的机器故障。

对于上述条款所列的机器故障，客户如需维修，则需支付相应的人工及材料费用。

特别申明：

合肥美亚光电技术股份有限公司对因本产品由无法预测的特别因素引起的客户各种损失不负任何赔偿责。

说明书概述

本说明书记录了 XM 系列 X 光异物检测机的简介、安装、操作、维护等事项。内容构成如下：

第 1 章 产品介绍

开启本机前必须仔细阅读。

本章介绍了本系列产品的简介，型号，规格，技术参数等主要数据。

第 2 章 产品安装

本章概述了 X 光异物检测的原理，设备主体结构（含辅机组成），规格参数，以及设备安装等注意事项。

第 3 章 产品操作

本章详述了各种界面操作功能、参数设定方法及操作流程。

第 4 章 维护与保养

本章说明了设备的常见故障排查，特别附上更换部件详细的步骤照片。

附表：易损件清单

本章阐述了设备常见易损件的品号，名称，使用寿命及注意事项。

1. 产品介绍

1.1 产品简介

本系列产品采用多重智能识别算法，领先的光源及传感器配置，优质可靠的图像获取能力。广泛适用于乳制品，烘培食品，添加剂，肉类，休闲食品，冷冻食品，果蔬，蛤蜊肉，高清鱼刺识别等。

1.2 产品机型

本系列产品主要包括高清宽幅/窄幅鱼刺和包装/特殊散料，主要介绍了产品的安装，操作，维护等，机型外观基本相同，主要是配套执行装置及传动部分有所差异。

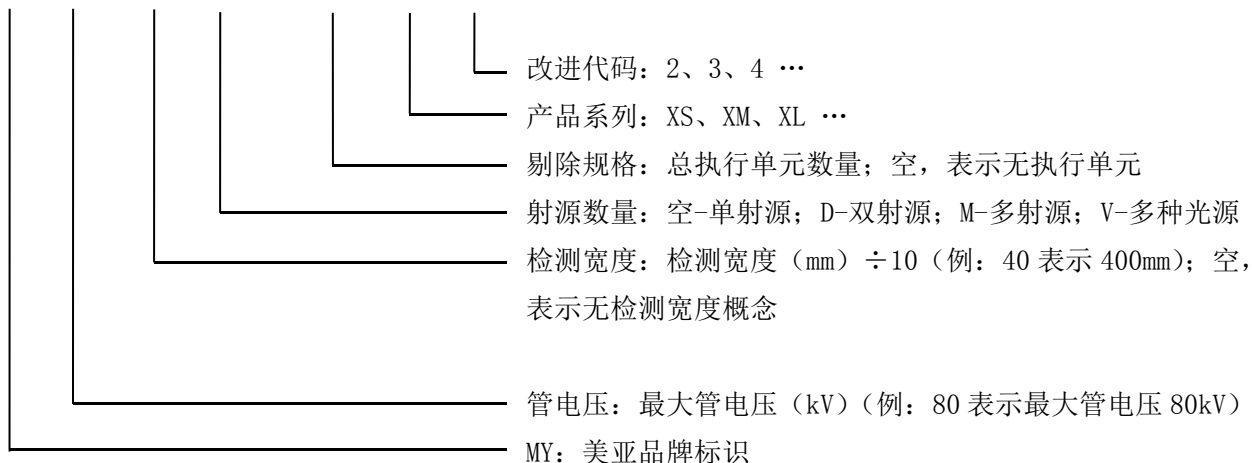
1.3 产品型号意义



为我司注册商标标志

型号的命名及含义如下：

MY □□ □□ □ - □□ □□ □



示例：MY8060-80XS2 表示射源最大管电压为 80kV，检测宽度为 600mm，单射源，80 个执行单元的 XS 型 X 射线异物检测机的第二次改进型号。

1.4 产品规格及技术参数

| | |
|-----------------|-------------------------------|
| 名称 | X 射线异物检测机 |
| 型号 | MY8045-XM 系列 |
| 外型尺寸 L×W×H (mm) | 1150*945*2070 |
| 整机重量 (Kg) | 350 |
| 载重 (Kg) | 8 |
| 皮带宽度 (mm) | 440 |
| 受检品尺寸 (mm) | 宽度≤400 高度≤200 |
| 传送带速度 (m/min) | 10-80 (可调) |
| 电源 | 单相 AC220V±10%，50Hz±3，2kW |
| 气源压力 | 0.6-0.8MPa |
| 气源消耗 (特殊散料) | <0.3 立方米/min |
| X 射线输出 | 铍窗，350W，Max80kV/8.0mA |
| X 射线泄露量 (μSV/h) | ≤ 1 |
| 检测灵敏度 (mm) | 高清:SUS 球≥Φ0.1 / 标准:SUS 球≥Φ0.3 |
| 人机界面 | 17"液晶触摸屏 / 43"4K 显示屏 (鱼刺) |
| 防护等级 | 传动部分 IP66，其它 IP65 |
| 使用环境 | 环境温度 0-40℃，相对湿度 30-85% |

1.5 产品售后

本产品属于高新技术产品，对于安装，操作等要求严格，因此，必须通过我司专业技术人员培训过后，参考说明文件方可操作，咨询电话：4009002690 或登录官方网站反馈或查询：www.chinameyer.com。

2. 产品安装

2.1 警告标记

| | |
|---|--------------------------|
|  | <p>日常维护标志</p> |
|  | <p>禁止在设备运行时将身体或手伸入设备</p> |
|  | <p>静止切割铅帘</p> |

| | |
|---|---------------------------|
|  | <p>警告：射线打开时，请不要打开任何门窗</p> |
|  | <p>表面高温，当心烫手</p> |
|  | <p>接地点</p> |
|  | <p>触电危险标志</p> |

表 1.1 安全警告标记

为避免发生人身事故与财产损失，在本说明书、机器内部及操作点附近使用了如表 1.1 所示的安全警告标记。请正确理解这些标记的含义，并按规定操作。

2.2 注意事项

除表 1.1 中所列的各项警告标记外，在对设备进行清扫、维修或报废时，应遵守以下提示：



注意

- 关于清扫

请经常清扫电源插座上的灰尘。灰尘积存在电极上可能引起短路发生火灾。



警告

- 关于维修

1. 本机内部有高压危险部件，如不是专业人员开机维修，可能发生精密零件损坏、人员伤害或死亡等事故；
2. 客户不可自行修理本机，不可私自开盖或拆卸、改装内部零件；
3. 如需维修，请联系本公司售后服务人员。



注意

- ◆ 关于报废

1. 本机使用的含铅 X 光屏蔽装置，报废时请按相关规章制度销毁；
2. 本机使用的 X 射线源，报废时不可随意丢弃，请按相关规章制度处置；
3. 本机冷却 X 光源使用了冷却油，报废时请按相关规章制度处理。

2.3 检品安全

X 射线是包括无线电波、微波、可见光、红外线、紫外线在内的电磁波的一种，波长介于紫外线和 γ 射线之间。日常生活中，人们经历日光浴，可见光与紫外线不会滞留在身体

内，食物经微波炉烹饪或加热，也不会残留微波。同理，**X 射线**辐照物体后也不会在物体内残留。

早在 1980 年，世界卫生组织就声明：“在 10kGy 或更低级别的 X 射线照射下的食品从微生物角度分析，没有任何毒性和营养价值方面的问题”。本机在检测物体时实测的 **X 射线最大辐射剂量<0.002Gy**，大大低于世界卫生组织制定的标准，所以受检品无任何质量安全问题。

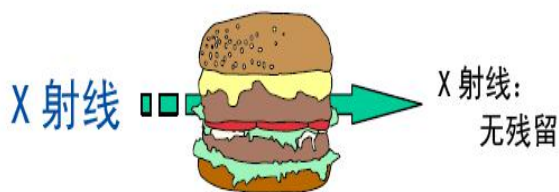


图 1.1 X 射线辐照食物后无残留

2.4 人身安全

我们生活周围到处都有辐射，拍片、坐飞机、使用微波炉等均有辐射，如每人接收的天然辐射一年的累计剂量为 2.4mSv，坐飞机每小时接收辐射约 0.005mSv，每天吸 20 支烟每年接收辐射约 0.038-0.075mSv，人体做一次 X 光检查接收辐射约 0.05-2.0mSv。

辐射剂量小于一定数值的时候，对人体基本没有影响。根据国标《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）与《500Kv 以下工业 X 射线探伤机防护规则》（GB22448-2008），X 射线工作人员（不含未成年人、孕妇、婴儿、病人等特殊群体）连续五年内的年平均有效剂量上限为 20mSv，按照每天工作 8 小时，每周 5 天，每年 50 周计算，则每小时的有效剂量上限为：

$$20 \times 1000 \mu\text{Sv} / (8 \times 5 \times 50) \text{h} = 10 \mu\text{Sv} / \text{h};$$

本 X 光机出厂检测标准为：最大瞬时辐射量 <1 $\mu\text{Sv/h}$ ，远低于安全标准。

2.5 检测原理

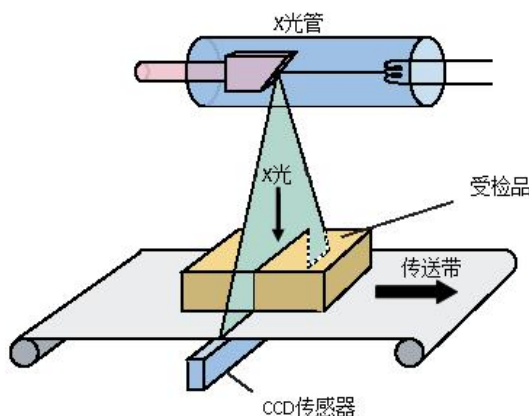


图 2.1 成像原理

X 光用于异物检测所依据的原理是：X 光对不同物质材料的穿透能力不同。如图 2.1 所示，由 X 光管发射的线束 X 光照射在受检品上，物品随传送带移动，由于 X 光在不同物质材料上的穿透能力不同，位于传送带下方的 CCD 传感器接收到的光束强度不同，因而形成灰度不同的物体图像，再通过图像处理等手段来检测物品中是否含有异物。

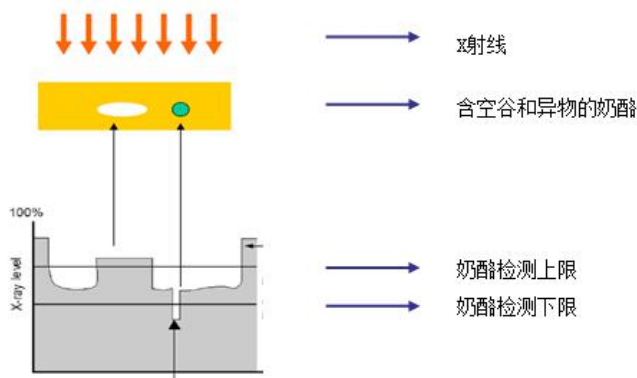


图 2.2 奶酪 X 光透视率图

图 2.2 是 X 光照射在含有空谷和异物的奶酪上的透视率图，可以看到，空谷、异物与奶酪各处的 X 光透过率不同，因而形成的图像明暗强度不同，据此可以识别奶酪中的空谷与异物。

2.6 安装检查

1. 整机外观及安装现场检查

- ✓ 所有包装木箱体无明显破裂，挤压变形；
- ✓ 整机外观表面无损伤及划痕、整机美观；

- ✓ 拆箱后检查是否缺少标配安装配件及说明书等；
- ✓ 检查整机外接线路是否断裂破损，注意接线安全隐患；
- ✓ 测量安装现场尺寸，预判设备安装时的外界因素隐患；
- ✓ 设备搬迁移动时应注意绳索类安装固定及人员搀扶，防止设备坠落摔坏。

2. 系统通电检查

- ✓ 检查接线端子排上接线是否牢固，是否有松动现象；
- ✓ 检查开关电源各个接线螺丝是否松动；
- ✓ 检查各个电器件的接线有无松动；
- ✓ 使用万用表分别测量 L 线对地，N 线对地以及各个开关电源的 V+ 对地是否短路；
- ✓ 打开整机电源，使用万用表测量整机电源进线是否为 AC220V，测量各个开关电源输出是否正确。

3. 外围功能调试检查

设备采用的小型系列 PLC 作为外围控制器件新亮点，检查顺序如下：

设备上电后，若三色警示灯绿灯闪亮、黄色灯与红色灯不亮、蜂鸣器不响，上位机软件界面无报警，则说明此时所有外围没有故障，且无设备通讯异常。

若红色灯闪亮、蜂鸣器响，上位机软件警示栏显示红色安全警报，则按照软件提示依次检查排除：

- 1) 若显示 PLC 连接异常，则检查 PLC 与上位机连接的网线是否查牢，指示灯是否闪烁，若硬件连接正常，则检查上位机网络地址是否设置正确；
- 2) 若显示有前上门、前下门、后门、进料、出料中的一个或多个，则依次检测各个门是否关紧，若关紧后仍然有警报，则检查各个门控开关安装位置及相应信号线是否插牢；
- 3) 若显示急停按下，则检查急停开关是否按下：若按下，则将急停开关顺时针旋转，将开关恢复；若未按下，则检查急停信号线接线触点位置及开关本身是否异常；
- 4) 若无任何外围故障，三色灯红灯报警，则检查三色灯信号线是否接错，三色灯本身是否异常。

4. 伺服电机功能检查

a) 设置伺服电机驱动器参数初始化参数如下：

P0-02=07 电机转速显示；

P0-17=07 选择状态寄存器 1 中内容为电机转速；

| | |
|------------|-------------------------------|
| P1-01=2 | 选择速度控制模式； |
| P2-10=101 | 数字输入引脚 DI1 设定为伺服启动； |
| P2-11=106 | 数字输入引脚 DI2 设定为反向指令； |
| P2-12=114 | SPD0 为常开触点； |
| P2-13=115 | SPD1 为常开触点； |
| P2-15=121 | EMG 设置； |
| P2-16=027 | 数字输入引脚 DI7 不做功能规划； |
| P2-17=027 | 数字输入引脚 DI8 不做功能规划； |
| P3-00=01 | 设置局号为 01； |
| P3-01=11 | 通讯传输率为 9600； |
| P3-02=33 | 通讯协议 8, N, 2 (MODBUS, ASCII)； |
| P1-34=1000 | 电机速度加速常数； |
| P1-35=1000 | 电机速度减速常数； |
| P1-36=1000 | 电机加减速平滑常数； |

注意：参数设置好后，整机需重新上电！

b)功能检查方法：

在人机界面上设定好电机速度、正转参数（界面操作方法见软件调试章节），按下界面上的启动电机按钮，此时电机应正转，隔两秒后，界面上应显示现在电机的实际速度且与设定的速度相差不超过 $\pm 1\text{m/min}$ 。按下界面上的停止电机按钮，此时电机应停止。按下操作界面上的电机反转按钮，电机应反转。重新设定电机速度，电机速度应相应改变。

正常上电后，伺服驱动器界面显示 0，若界面存在报警值 AL，可根据报警值查找相关问题；若无报警，但控制异常，则分为以下几个方面：

无法正常启停输送带：首先检查伺服驱动器本身及与电机间的接线是否全部查牢，然后检查 PLC 信号输出至伺服驱动器的相关线路，包括输出口 O6 与 O7 接至中间继电器，中间继电器触点接至驱动器的相关线路。

启停正常，但速度调节异常：检查 PLC 的模拟量输出模块上的 VO-0、COM 接至驱动器的 CN1 上的相关线路。

运行正常，但速度反馈异常：检查 PLC 串口通讯模块上的+485、-485 及 GND 接至驱动器的 CN3 的线路。

5.射源控制功能检查

打开整机电源，启动上位机软件（即人机界面软件），端口自检完成后，选择工程师用户，点击“硬件设置”按钮，在软件左侧点击“射线调节”按钮，设置管电压，管电流后，开启射源，此时三色警示灯黄灯闪亮，说明射线已经打开。

若在打开射源前或打开过程中发生报警，则上位机界面上将显示相关故障信息（包括门安全故障、急停按下、射源通信、射源故障等），此时应先排除外围安全故障（请参考外围控制功能调试部分），再排除通信与射源本身故障，参见下面描述，否则射线将无法打开。

若在打开射源后发生外围安全故障，则射线将立即被关闭，相应射线指示灯关闭，上位机界面上将显示外围安全故障信息，此时应排除外围安全故障后再重新开启射线。

若上位机界面上显示以下故障信息，请相应处理：

| 故障信息 | 处理 |
|----------|------------------------------|
| X 射线输出异常 | 联系售后服务相关人员 |
| 箱体温度异常 | 关机等待 15 分钟后，若不能排除，联系售后服务相关人员 |
| 变频温度异常 | 关机等待 15 分钟后，若不能排除，联系售后服务相关人员 |
| 变频电流过大 | 关机等待 15 分钟后，若不能排除，联系售后服务相关人员 |

6. 空调功能检查及故障查询

出厂前，已将空调致冷启动温度设置为 25℃，制冷关闭温度设置为 20℃，低温报警值设置为-20℃，高温报警值设置为 45℃。

异常报警代码对照表：

| 报警代码 | 故障描述 | 报警代码 | 故障描述 |
|------|-----------|------|----------|
| CS | 温度传感器故障 | CF | 压缩机故障 |
| HC | 柜内高温或低温告警 | HF | 加热器故障 |
| HP | 制冷系统高压告警 | LP | 制冷系统低压告警 |

常见故障处理方法：

| 故障状态 | 原因分析 | 故障排除方法 |
|--------------|----------------------------|--------------------------|
| 柜内温度传感器故障 | 1、传感器损坏断落或者短路； 2、传感器损坏。 | 1、检查传感器线路连接； 2、更换传感器。 |
| 蒸发器中部温度传感器故障 | 1、传感器损坏断落或者短路； 2、传感器损坏。 | 1、检查传感器线路连接； 2、更换传感器。 |

| | | |
|--------------|---|---|
| 冷凝器中部温度传感器故障 | 1、传感器损坏断落或者短路； 2、传感器损坏。 | 1、检查传感器线路连接； 2、更换传感器。 |
| 柜内温度过高 | 1、冷凝器堵塞或者结垢； 2、环境温度过高； 3、制冷系统出现故障； 4、柜内增加了发热量较大的设备； 5、温度设置不恰当； 6、柜内温度传感器误告警。 | 1、定时清洁冷凝器换热器； 2、适当降低环境温度，或增加遮阳装置； 3、请专业人员进行检查维修； 4、重新评估发热量并做调整； 5、重新评估温度设定值及偏差； 6、更换温度传感器。 |
| 柜内温度过低 | 1、温度设定不恰当； 2、制冷系统不能够关闭； 3、柜内温度传感器误告警。 | 1、重新评估温度设定值及偏差； 2、检查制冷系统主控板及继电器触点是否粘连； 3、更换温度传感器。 |

保养：建议每 3-6 个月对换热器进行清洁和维护，维护间隔视不同区域的空气污染及运行时间确定，清洁时请勿使用热水或汽油等有机溶剂清洗。

2.7 机械安装

1. 输送带拆卸与安装

由于制作工艺限制，输送带两侧边可能存在微小差别，即喇叭口形状。如拆卸后重新安装的输送带方向与原方向相反，则可能出现输送带跑偏，需重新调整输送带平衡。因此，拆卸输送带前需留意输送带方向，避免装入时反向。

拆卸输送带时，先将前下门打开，移开进料防护罩壳，双手握住（进料端）从动辊向上提起旋转，输送带可处于松弛状态，这时可拆卸输送带。安装则过程相反。注意：翻回从动辊装置时，应轻放，避免惯性冲击导致零件损坏。

2. 输送带调整

本设备采用了两侧带导条输送带，导条可以起到一定的限位作用，主要目的是防止检修不及时或外界干扰致输送带持续跑偏而损坏输送带。导条限位只是辅助性手段，定期检修仍然必不可少。

输送带调节主要包括两个方面：①输送带的张紧，②输送带的跑偏调整。

以上两个方面的调节全部由（进料端）从动辊筒两端的 M6 六角头螺栓来实现。每次

调整输送带时都应该先检查输送带张紧度，再进行跑偏调整。

输送带张紧过紧，则会降低轴承及输送带寿命，且更易跑偏。若输送带张紧过松，曾可能会导致输送带与（出料端）主动辊筒间打滑，可能影响物料成像效果。

输送带跑偏判定：从进料端观察，当输送带两端面距（进料端）从动辊筒两端面间距相差达到 3mm；然后，翻起从动辊防松输送带，手动将输送带置于居中位置，将输送带速度调至较大速度（如 80m/min），输送带很快偏离居中位置，则可以判定输送带便已经处于跑偏状态，需尽快调整。

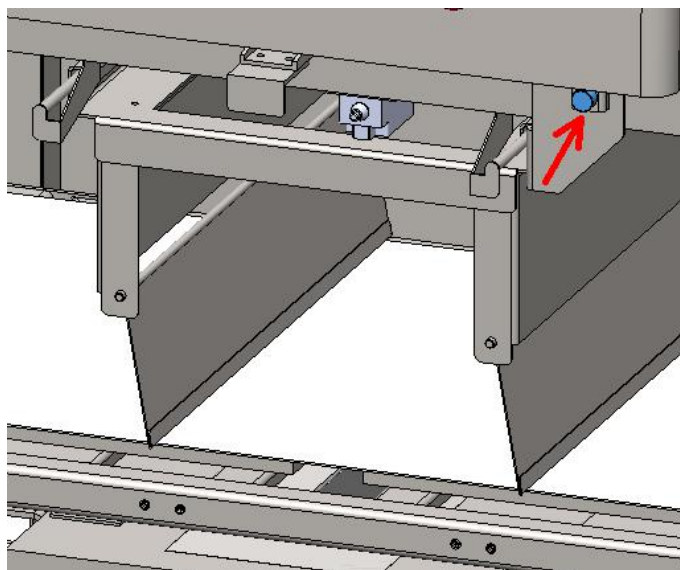
输送带跑偏调整方法：松开将输送带速度调至较大速度（如 80m/min），将输送带偏向一侧的 M6 螺栓逆时针旋出，即使输送带此边变紧；或将输送带非偏向侧的 M6 螺栓顺时针旋入，即使输送带非偏向侧变松。通过调整两侧 M6 螺栓，使输送带两端距从动辊筒两端距离之差小于 2mm，且高速运行 3min 无进一步跑偏，可认为输送带已经调节平衡。进一步，可停止输送带后再手动置中输送带，再次高速运行输送带无跑偏，则输送带确认已调节平衡。

3. 中间挡帘拆卸与安装(鱼刺)

拆卸时，逆时针旋转下图螺杆，然后整体抽出中间挡帘装置。

安装时，将挡帘装置两侧折弯边搭上圆钢杆后整体推入，然后顺时针拧紧下图螺杆。

为提高较轻物料的通过能力，挡帘采用 1mm 钢板，日常维护中应注意挡帘叠边平直，如发现弯曲，可手动校直，以免影响防辐射效果。

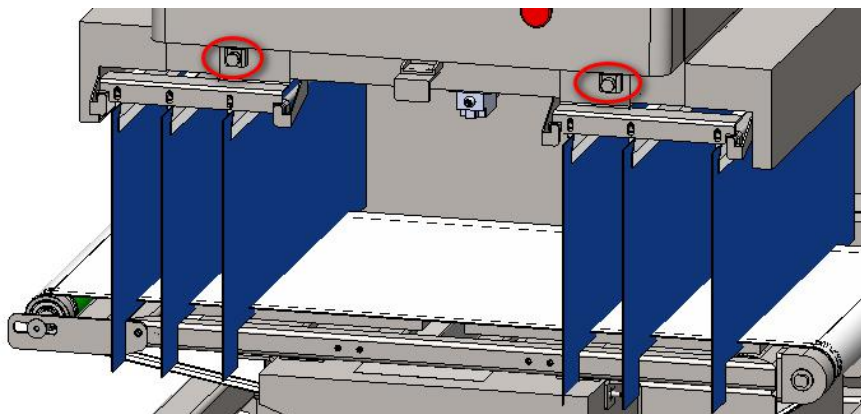


4. 中间挡帘拆卸与安装(包装)

拆卸时，逆时针旋转下图螺杆，然后整体抽出中间挡帘装置。

安装时，将挡帘装置两侧折弯边搭上圆钢杆后整体推入，然后顺时针拧紧下图螺杆。

定期检查铅帘平直情况，避免铅帘弯曲变形，影响防辐射效果。

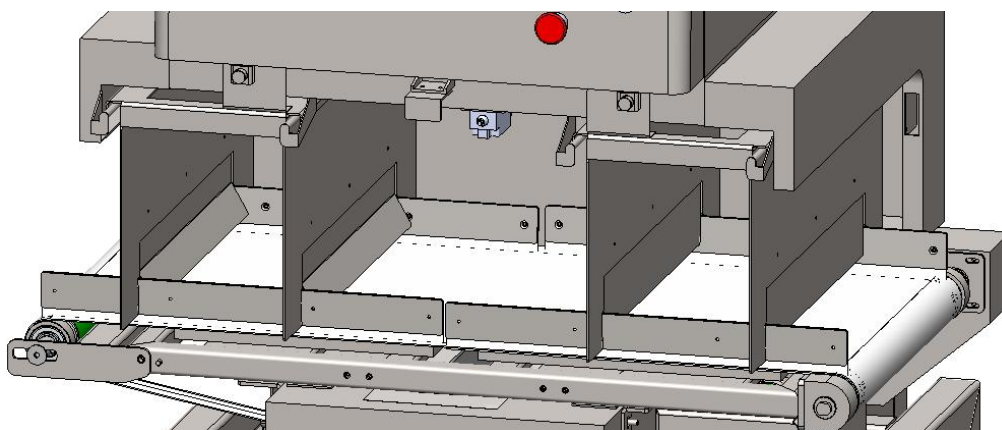


5. 中间挡帘拆卸与安装(散料)

拆卸时，逆时针旋转下图螺杆，然后整体抽出中间挡帘装置。

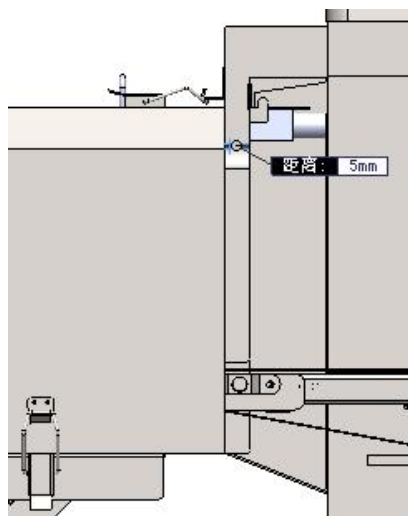
安装时，将挡帘装置两侧折弯边搭上圆钢杆后整体推入，然后顺时针拧紧下图螺杆。

经常检查皮带两侧挡膜磨损情况,如磨损情况严重可能出现漏料,此时需更换挡膜。

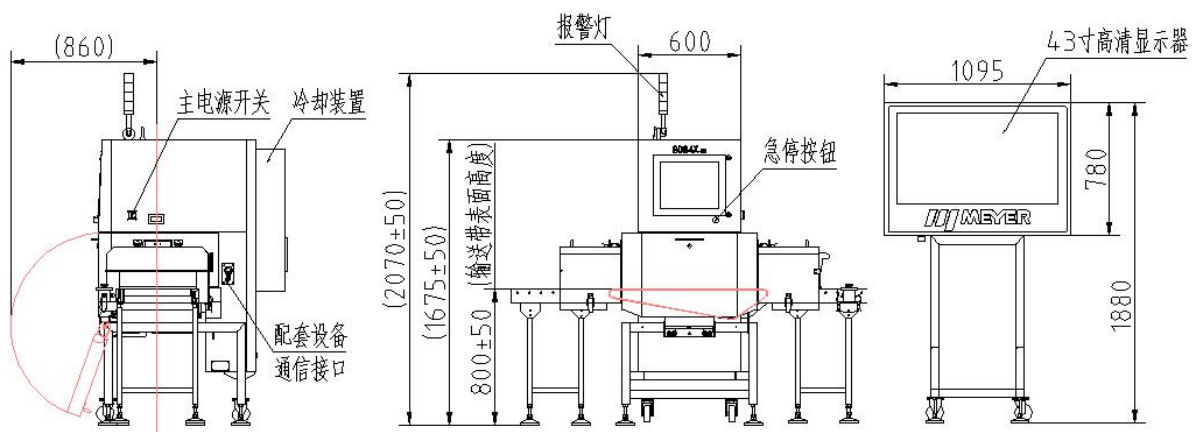


6. 进出料无动力辊筒输送装置高度调整(鱼刺)

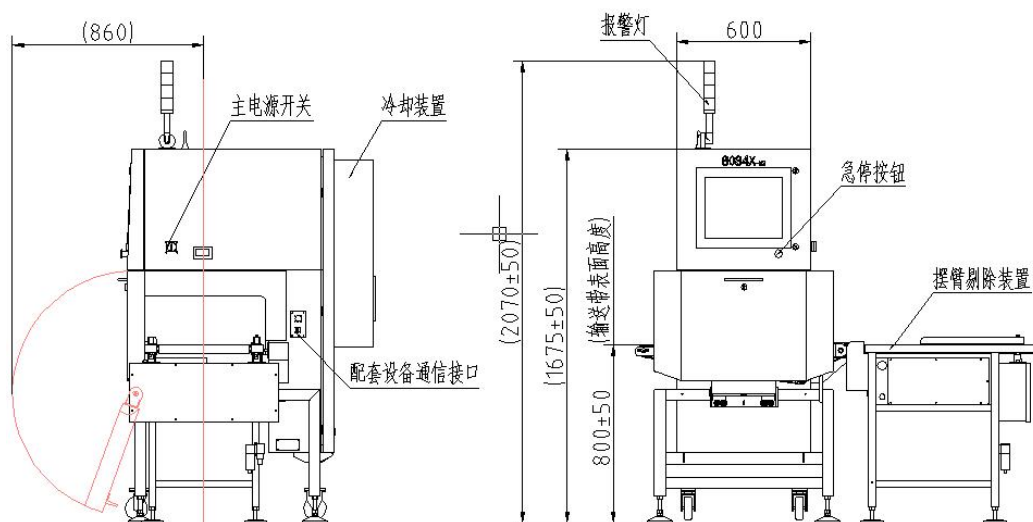
进出料无动力辊筒输送装置均参照下图调整，先将进出料罩壳与相应一侧前门和主机侧罩竖直面对齐；然后打开前门，调整进出料罩壳关节蹄脚高度，使进出料罩壳翻边与主机侧罩翻边距离约 5mm，如下图。



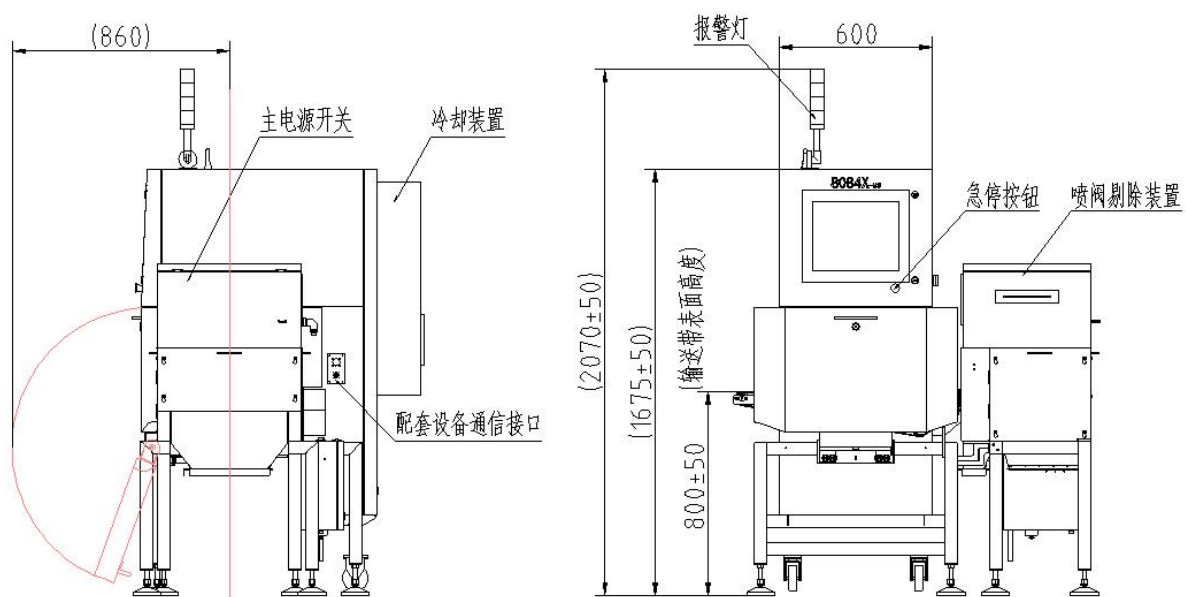
7. 主机安装尺寸图



鱼刺机安装尺寸图



包装摆臂剔除方案安装尺寸图



散料喷阀剔除方案安装尺寸图

3. 产品操作

3.1 XM 鱼刺检测调试界面介绍

注意：随着设备的不断升级,操作界面与功能可能与说明书截图有些许差异，实际以机器最新版本为准



设备安装好之后，开机，软件自动运行，操作软件进入通信检测界面。

若通信异常，则红字显示失败，若通信正常，设备无门控报警且射源闲置时间超过 3 天，则自动进入训管过程。

| | | |
|----------|-----------|-----------|
| 停用 3-7 天 | 停用 7-21 天 | 停用 21 天以上 |
| 5 分钟 | 15 分钟 | 30 分钟 |

如上图所示，射源闲置时间越久，训管时间越长。训管是一种保护射源管的行为。



训管结束以后，进入上图中所示主界面，可以看到主界面分为 3 个区域：

(1) 状态显示区（上）：从左至右分别为射源数值反馈状态，设备运行状态，及系统当前时间。

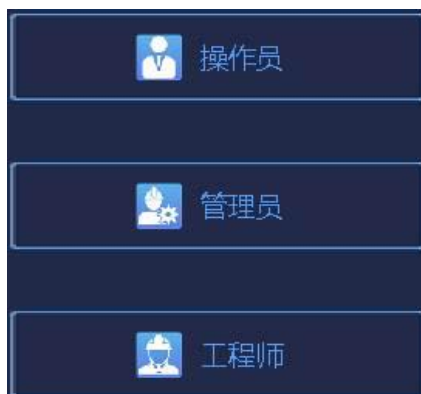
(2) 设备模块界面区（中）：显示有当前方案及皮带运行反馈状态，运行的时间及产量计数区。

(3) 操作键区（下）：布局所有功能键，包括产品的选择与新建，统计之前报错的故障及产量，设置设备相关属性参数，及开始启动运行流程。



点击界面中的“产品”，进入品种管理界面。如上图：针对某一类检测品，在设置中调好相关参数后，建立一个“产品”保存，下次开机直接进入产品库中，选择要使用的产品，点击“应用产品”再点击“启动”则正常生产。

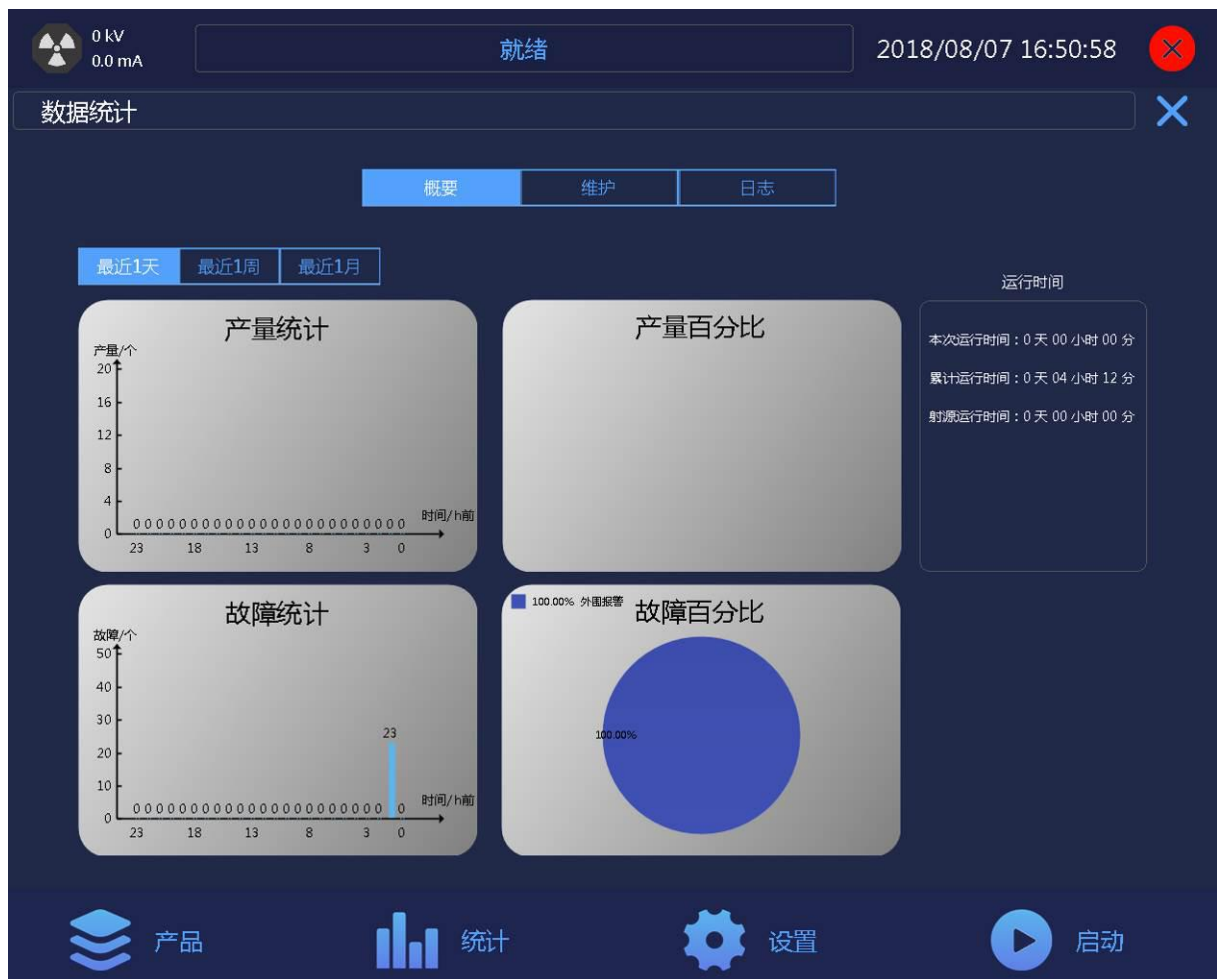
- 新建产品：设置好参数后，通过新建创建新产品，更改已有产品参数也需要通过新建来覆盖之前产品。
- 重命名：对已经建好的相关产品进行命名修改。
- 删除：删除已有产品。
- 应用产品：选择一种产品，点击应用产品表示确定目前使用此种产品。



| 名称 | 定义 | 权限 | 初始密码 |
|-----|-------------|-----------------|--------|
| 操作员 | 生产线基础工作人员 | 仅能选择产品进行应用，开启检测 | 000000 |
| 管理员 | 车间主任，厂长等管理者 | 除厂家工程师外的所有权限 | 000001 |
| 工程师 | 我方调试工程师 | 所有权限 | ***** |

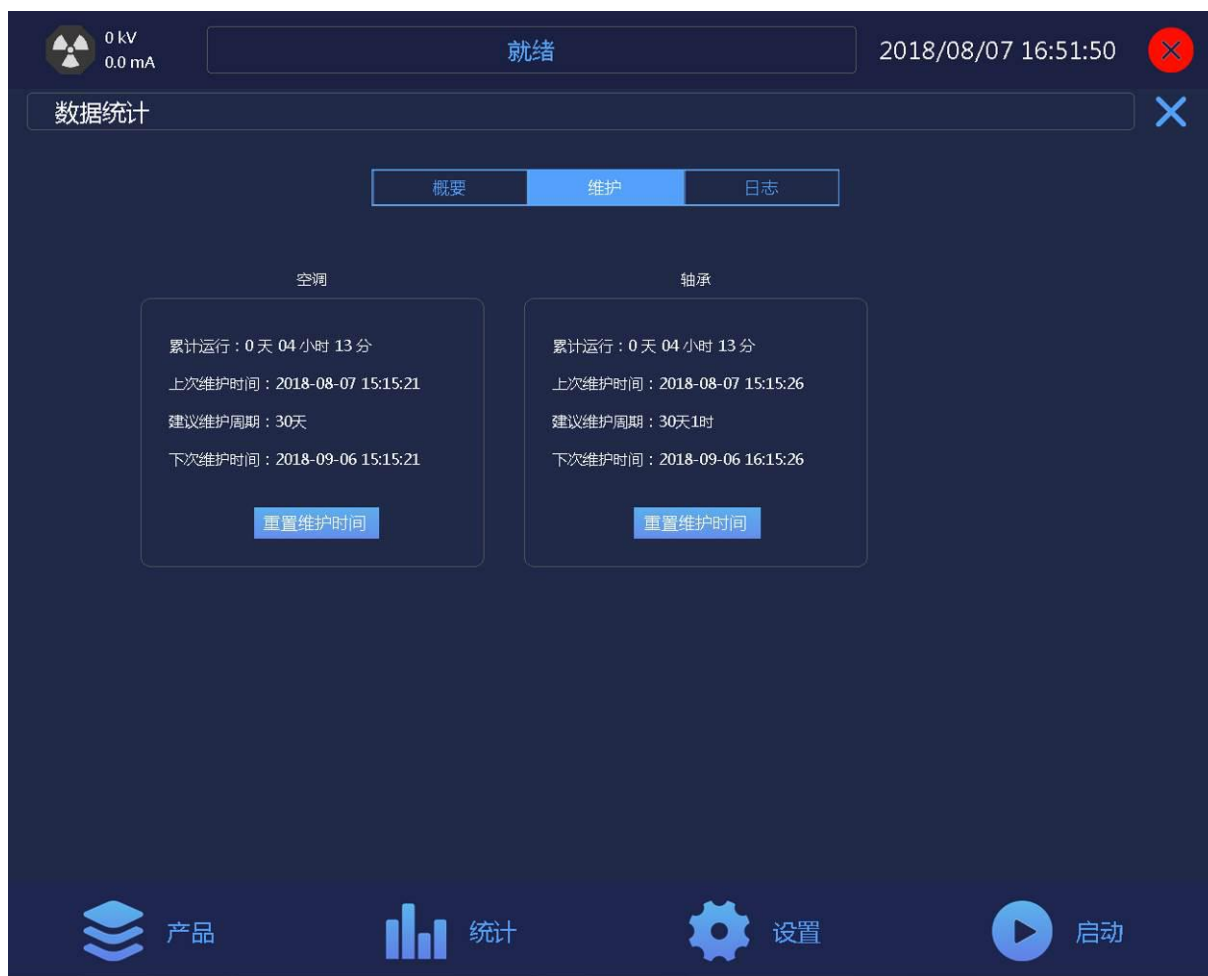


界面右下方的修改密码，可以修改初始密码，方便客户管理设备，防止闲杂人等胡乱操作设备，导致生产阻碍。



统计界面主要分为：(1) 概要；(2) 维护；(3) 日志。

概要中统计的是最近 1 天，最近 1 周，最近 1 月产量及故障的数据统计，方便客户及厂家人员检修保养设备时，能清楚的了解到最近一段时间设备的运行情况。



维护：

维护则是统计上次维护人员对空调及轴承保养的初始时间及间隔时间，并提醒客户下次维护的时间。



0 kV
0.0 mA

就绪

2018/08/07 16:52:03

×

数据统计

×

概要

维护

日志

最近一天

最近一周

最近一月

报警日志

操作日志

| id | 时间 | 类型 | 详情 |
|----|---------------------|----|-------|
| 1 | 2018-08-07 16:34:04 | 操作 | 射线关闭 |
| 2 | 2018-08-07 15:25:05 | 操作 | 射线关闭 |
| 3 | 2018-08-07 15:25:00 | 操作 | 射线开启 |
| 4 | 2018-08-07 15:24:58 | 操作 | 射线关闭 |
| 5 | 2018-08-07 15:24:50 | 操作 | 射线开启 |
| 6 | 2018-08-07 15:24:47 | 操作 | 射线关闭 |
| 7 | 2018-08-07 15:24:41 | 操作 | 射线开启 |
| 8 | 2018-08-07 15:23:03 | 报警 | 前上门报警 |
| 9 | 2018-08-07 15:23:00 | 报警 | 前上门报警 |
| 10 | 2018-08-07 15:22:58 | 报警 | 前上门报警 |
| 11 | 2018-08-07 15:22:55 | 报警 | 报警 |
| 12 | 2018-08-07 15:22:52 | 报警 | 前上门报警 |
| 13 | 2018-08-07 15:22:50 | 报警 | 前上门报警 |
| 14 | 2018-08-07 15:22:47 | 报警 | 前上门报警 |
| 15 | 2018-08-07 15:22:45 | 报警 | 前上门报警 |

检索记录数：30

上一页

下一页



产品



统计



设置



启动

日志：

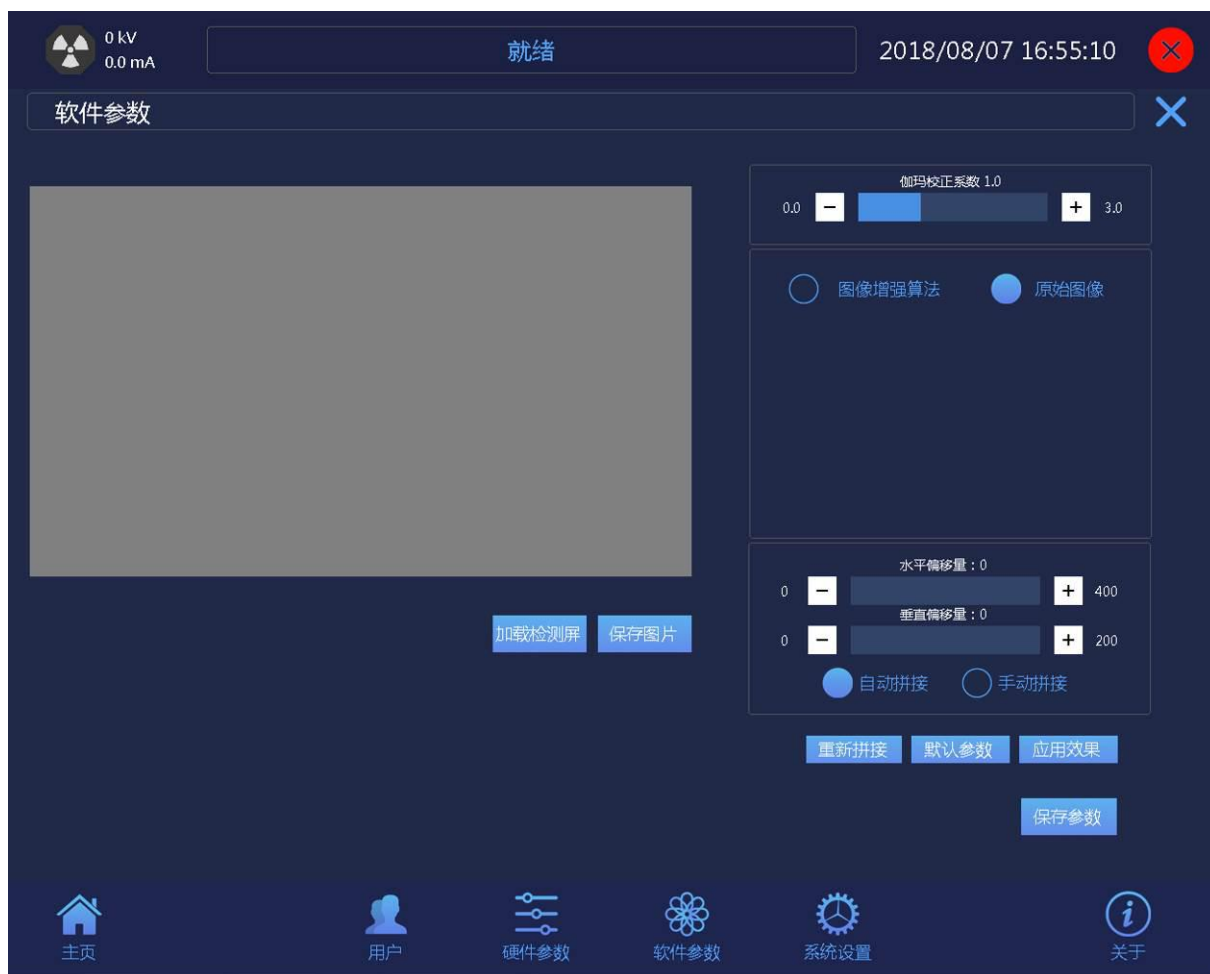
日志是记录下设备所有发生异常动作行为的状态表格，包括异常开门报警，射源开启关闭状态，方便设备发生异常时，维护人员调出之前的报警时间具体判断原因。



在“设置”中的“硬件参数”界面中：

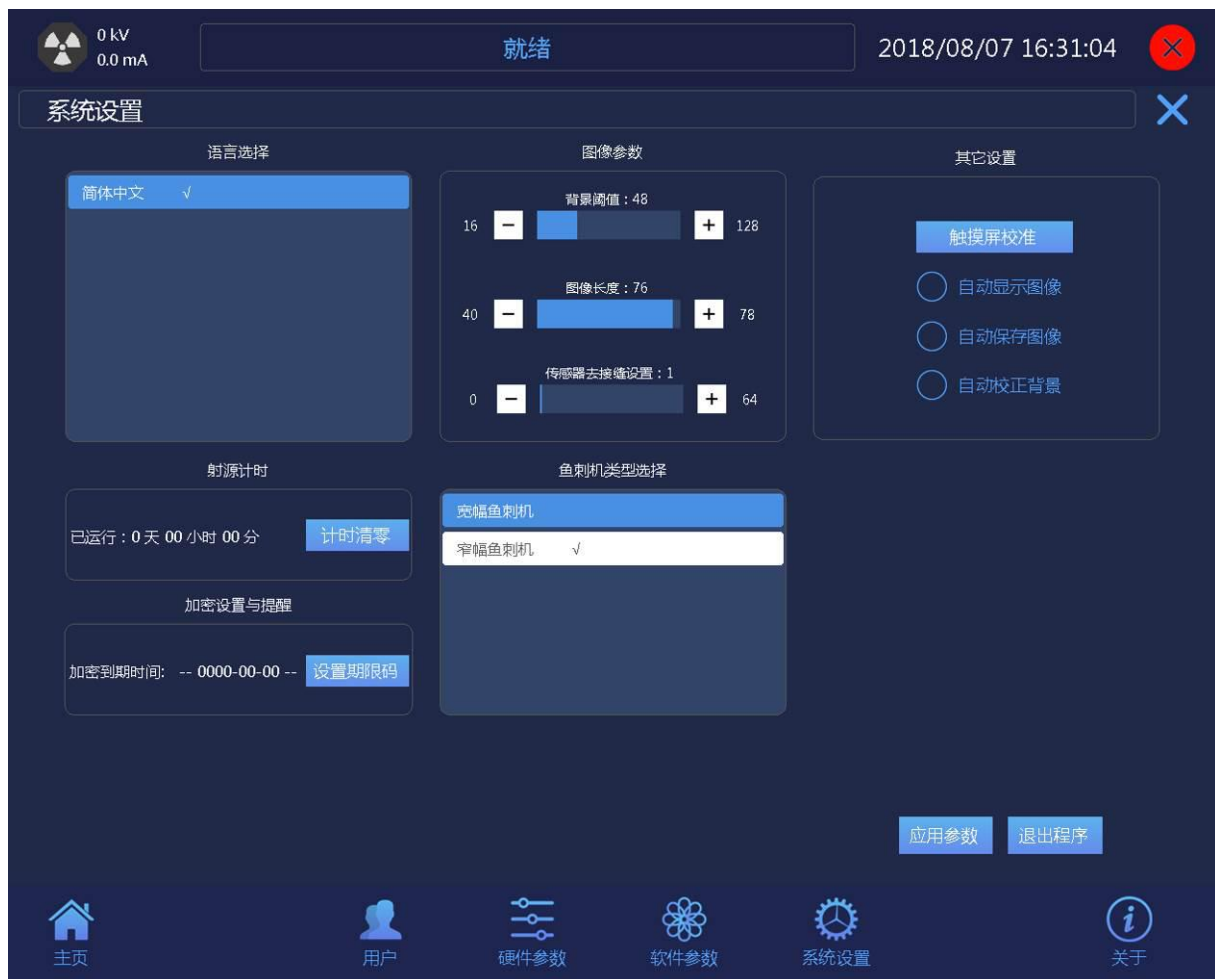
- (1) 射源设置：主要调整开启检测时，需要的实际电压，电流数值建议：30KV，8.0mA。
- (2) 电机设置：进行皮带速度调整的模块，可以通过调整具体数值来控制实际皮带的速度，建议：12 米/分钟。
- (3) 传感器设置：原始波形、暗校正、图像波形用于查看各种状态下传感器波形，主要用于诊断设备状况。建议：传感器增益：0，传感器偏置：20，曝光时间：510。
- (4) 传感器自动校正：在不放入物料时可以进行自动校正，也可通过手动背景校正进行波形修正。

所有参数调整好之后要点击“应用参数”方可起作用



在“设置”中的“软件参数”界面中：

通常首先打开检测流程，过一张物料提取图片，点击“加载检测屏”加载图片进行模拟拼接错位的图片，通过手动拼接按钮，调整水平及垂直数值将图像拼接好之后“保存参数”。后期生产就可避免图像错位的情况，伽马校正系数默认为 1.0。



在“设置”中的“系统设置”界面中：分为“语言选择”“图像参数”“其他设置”“射源计时”“鱼刺机类型选择”几个模块。

其中“语言选择”目前只有中文，后期外贸设备会逐渐添加所需相关国家语言。

“图像参数”中：

图像长度：设置图像的长度，一般长盘子短盘子尺寸不一样，可以适当调整，避免盘子图像被切割。背景阈值：建议为 48，可以适当调整。

“其他设置”中：

“触摸屏校准”对于触摸屏手点击不准确时，可以点击此按钮，校正屏幕点击的准确性。

“自动显示图像”不需要拍按钮，自动映射到大屏幕上；不选中则需要拍按钮进行显示。

“自动保存图像”点击此按钮则保存所有检测过的物料图片至 Image 文件夹中。

“自动校正背景”在不放物料时校正图像背景。

“鱼刺机类型选择”中：

选取您当前鱼刺机是宽幅还是窄幅哪种模式。

所有参数调整好之后要点击“应用参数”方可起作用

3.2 XM 包装检测调试界面介绍

注意：随着设备的不断升级,操作界面与功能可能与说明书截图有些许差异，实际以机器最新版本为准



设备安装好之后，开机，软件自动运行，操作软件进入通信检测界面。

若通信异常，则红字显示失败，若通信正常，设备无门控报警且射源闲置时间超过 3 天，则自动进入训管过程。

| | | |
|----------|-----------|-----------|
| 停用 3-7 天 | 停用 7-21 天 | 停用 21 天以上 |
| 5 分钟 | 15 分钟 | 30 分钟 |

如上图所示，射源闲置时间越久，训管时间越长。训管是一种保护射源管的行为。



训管结束以后，进入上图中所示主界面，可以看到主界面分为 3 个区域：

(4) 状态显示区（上）：从左至右分别为射源数值反馈状态，设备运行状态，及系统当前时间。

(5) 设备模块界面区（中）：显示有当前方案及皮带运行反馈状态，运行的时间及产量计数区。

(6) 操作键区（下）：布局所有功能键，包括产品的选择与新建，统计之前报错的故障及产量，设置设备相关属性参数，及开始启动运行流程。



点击界面中的“产品”，进入品种管理界面。如上图：针对某一类检测品，在设置中调好相关参数后，建立一个“产品”保存，下次开机直接进入产品库中，选择要使用的产品，点击“应用产品”再点击“启动”则正常生产。

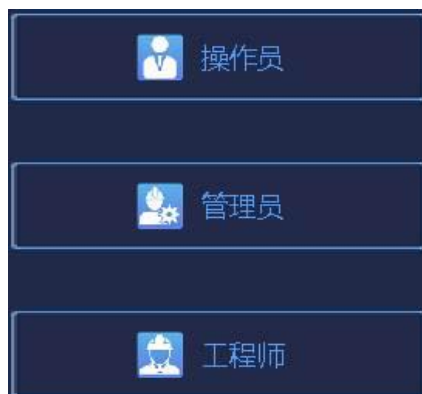
➤ 新建产品：设置好参数后，通过新建创建新产品，更改已有产品参数也需要通过新建来覆盖之前产品。

➤ 重命名：对已经建好的相关产品进行命名修改。

➤ 删除：删除已有产品。

➤ 应用产品：选择一种产品，点击应用产品表示确定目前使用此种产品。

右侧为各种方案的硬软件参数，若需要更改参数可以点击“打开编辑”即可更改



| 名称 | 定义 | 权限 | 初始密码 |
|-----|-------------|-----------------|--------|
| 操作员 | 生产线基础工作人员 | 仅能选择产品进行应用，开启检测 | 000000 |
| 管理员 | 车间主任，厂长等管理者 | 除厂家工程师外的所有权限 | 000001 |
| 工程师 | 我方调试工程师 | 所有权限 | ***** |



界面右下方的修改密码，可以修改初始密码，方便客户管理设备，防止闲杂人等胡乱操作设备，导致生产阻碍。



统计界面只要分为：（1）相册；（2）概要；（3）维护；（4）日志

概要中统计的是最近 1 天，最近 1 周，最近 1 月产量及故障的数据统计，方便客户及厂家人员检修保养设备时，能清楚的了解到最近一段时间设备的运行情况。

维护：

维护则是统计上次维护人员对空调及轴承保养的初始时间及间隔时间，并提醒客户下次维护的时间。



日志：

日志是记录下设备所有发生异常动作行为的状态表格，包括异常开门报警，射源开启关闭状态，方便设备发生异常时，维护人员调出之前的报警时间具体判断原因。



在“设置”中的“硬件参数”界面中：

- (1) 射源设置：主要调整开启检测时，需要的实际电压，电流数值建议：**35KV，8.0mA**。
 - (2) 电机设置：进行皮带速度调整的模块，可以通过调整具体数值来控制实际皮带的速度，建议：**24 米/分钟**。
 - (3) 传感器设置：原始波形、暗校正、图像波形用于查看各种状态下传感器波形，主要用于诊断设备状况。建议：传感器增益：**13**，曝光时间：**3**。曝光时间与皮带速度数值比为 **1：7**，图像轮廓尺寸较完美。
 - (4) 执行剔除装置：可进行相应的延迟与执行时间的调整，分类为摆臂，翻板，推板
- 所有参数调整好之后要点击“保存参数”方可起作用。



在“设置”中的“软件参数”界面中：

通常首先打开检测流程，过一张物料提取图片，点击“加载当前图片”加载图片进行仿真识别，应用效果观察图片彩色部位识别效果，保存参数。

识别参数：

【灰度】：识别图像中的黑色区域，数值越大，识别越大，较亮的区域也将被判别为异物。

【Little】：识别较小异物（不锈钢球约 0.6mm-1.5mm）的灰度参数，数值越小，识别灵敏度越高，过高则误判。

【Middle】：识别标准大小异物（不锈钢球 0.8mm-1.5mm）的灰度参数，数值越小，识别灵敏度越高，过高则误判。

【large】：识别较大的异物参数（玻璃及陶瓷球 2mm 以上效果较好），数值越小，识别灵敏度越高，过高则误判。

【size1】: 识别中小的异物参数（不锈钢球约 0.8mm-2mm），数值越小，识别灵敏度越高，过高则误判。

【size2】: 识别中小的异物参数（不锈钢及玻璃 1.2mm-3mm），数值越小，识别灵敏度越高，过高则误判。

【Line】: 识别较小的异物参数（0.6mm-1.5mm 效果较好），数值越小，识别灵敏度越高，过高则误判。

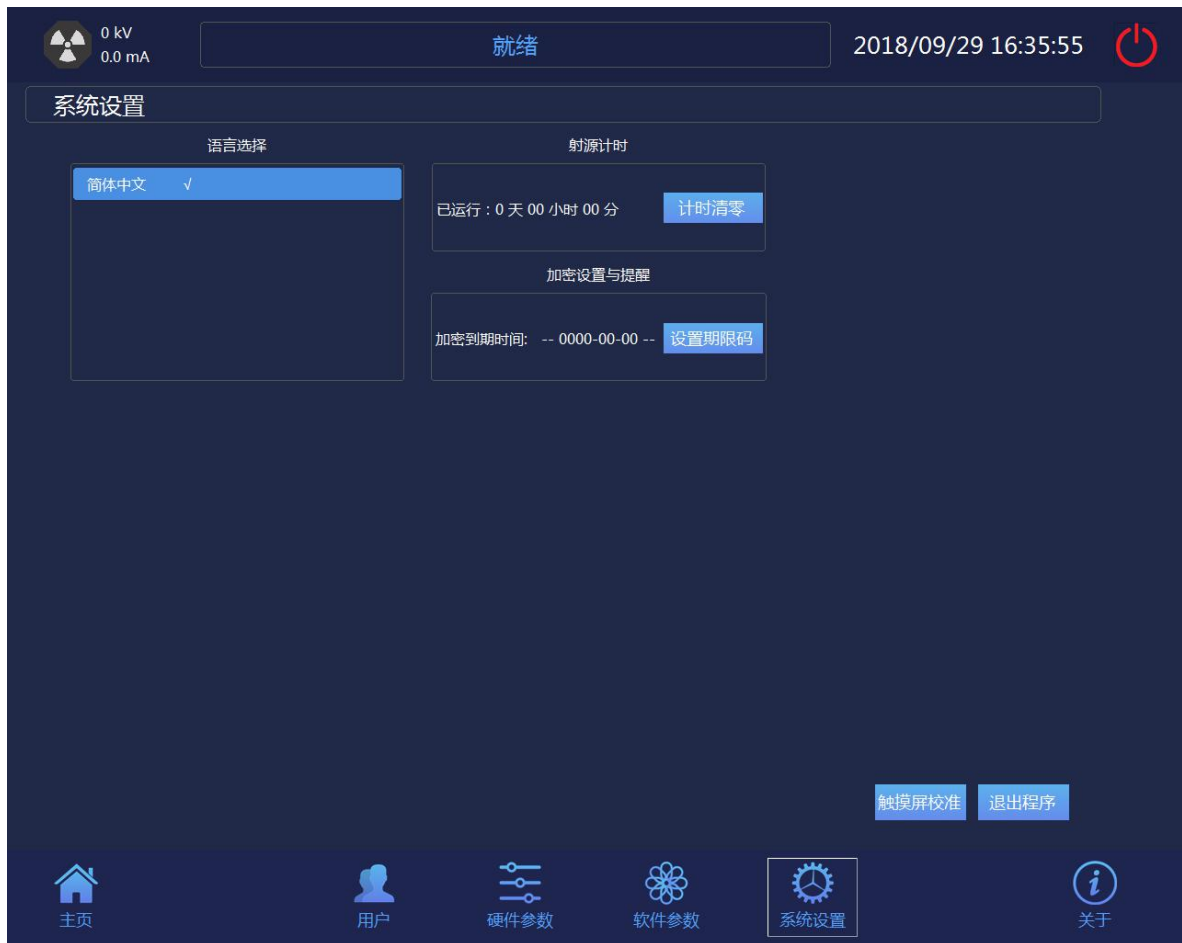
【灰度】: 识别异物灰度的上限范围,小于设定的灰度值被纳入判定范围。

【干燥剂屏蔽参数 1】:

如上图：若干燥剂屏蔽参数 1 数值较大时，则误判圆形测试片中的玻璃球为干燥剂，此数值针对球状干燥剂中球与球之间的间距。

【干燥剂屏蔽参数 2】:

如下图：若右侧大块为异物时，则要将屏蔽参数 2 参数调高，参数的含义是 65×65 的像素之上的物体判断为干燥剂，反之则为异物。



在“设置”中的“系统设置”界面中：分为“语言选择”“射源计时”“加密设置”几个模块。

其中“语言选择”目前只有中文，后期外贸设备会逐渐添加所需相关国家语言。

“射源计时”中：主要记录射源开启的工作时间。

“加密设置”中：若客户是分期付款，则会显示分期付款的时间，到期设备会停机。

所有参数调整好之后要点击“应用参数”方可起作用。

3.3 XM 特殊散料检测调试界面介绍

注意：随着设备的不断升级,操作界面与功能可能与说明书截图有些许差异，实际以机器最新版本为准



设备安装好之后，开机，软件自动运行，操作软件进入通信检测界面。

若通信异常，则红字显示失败，若通信正常，设备无门控报警且射源闲置时间超过 3 天，则自动进入训管过程。

| | | |
|----------|-----------|-----------|
| 停用 3-7 天 | 停用 7-21 天 | 停用 21 天以上 |
| 5 分钟 | 15 分钟 | 30 分钟 |

如上图所示，射源闲置时间越久，训管时间越长。训管是一种保护射源管的行为。



训管结束以后，进入上图中所示主界面，可以看到主界面分为 3 个区域：

（7）状态显示区（上）：从左至右分别为射源数值反馈状态，设备运行状态，及系统当前时间。

（8）设备模块界面区（中）：显示有当前方案及皮带运行反馈状态，运行的时间及产量计数区。

（9）操作键区（下）：布局所有功能键，包括产品的选择与新建，统计之前报错的故障及产量，设置设备相关属性参数，及开始启动运行流程。



点击界面中的“产品”，进入品种管理界面。如上图：针对某一类检测品，在设置中调好相关参数后，建立一个“产品”保存，下次开机直接进入产品库中，选择要使用的产品，点击“应用产品”再点击“启动”则正常生产。

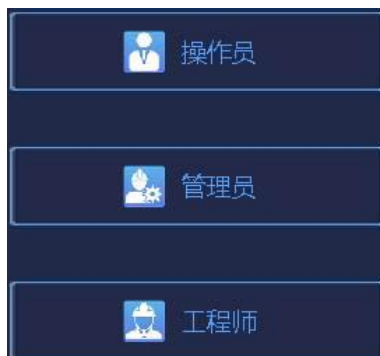
➤ 新建产品：设置好参数后，通过新建创建新产品，更改已有产品参数也需要通过新建来覆盖之前产品。

➤ 重命名：对已经建好的相关产品进行命名修改。

➤ 删除：删除已有产品。

➤ 应用产品：选择一种产品，点击应用产品表示确定目前使用此种产品。

右侧为各种方案的硬软件参数，若需要更改参数可以点击“打开编辑”即可更改。



| 名称 | 定义 | 权限 | 初始密码 |
|-----|-------------|-----------------|--------|
| 操作员 | 生产线基础工作人员 | 仅能选择产品进行应用，开启检测 | 000000 |
| 管理员 | 车间主任，厂长等管理者 | 除厂家工程师外的所有权限 | 000001 |
| 工程师 | 我方调试工程师 | 所有权限 | ***** |



界面右下方的修改密码，可以修改初始密码，方便客户管理设备，防止闲杂人等胡乱操作设备，导致生产阻碍。



统计界面只要分为：（1）相册；（2）概要；（3）维护；（4）日志

概要中统计的是最近 1 天，最近 1 周，最近 1 月产量及故障的数据统计，方便客户及厂家人员检修保养设备时，能清楚的了解到最近一段时间设备的运行情况。

维护：

维护则是统计上次维护人员对空调及轴承保养的初始时间及间隔时间，并提醒客户下次维护的时间。



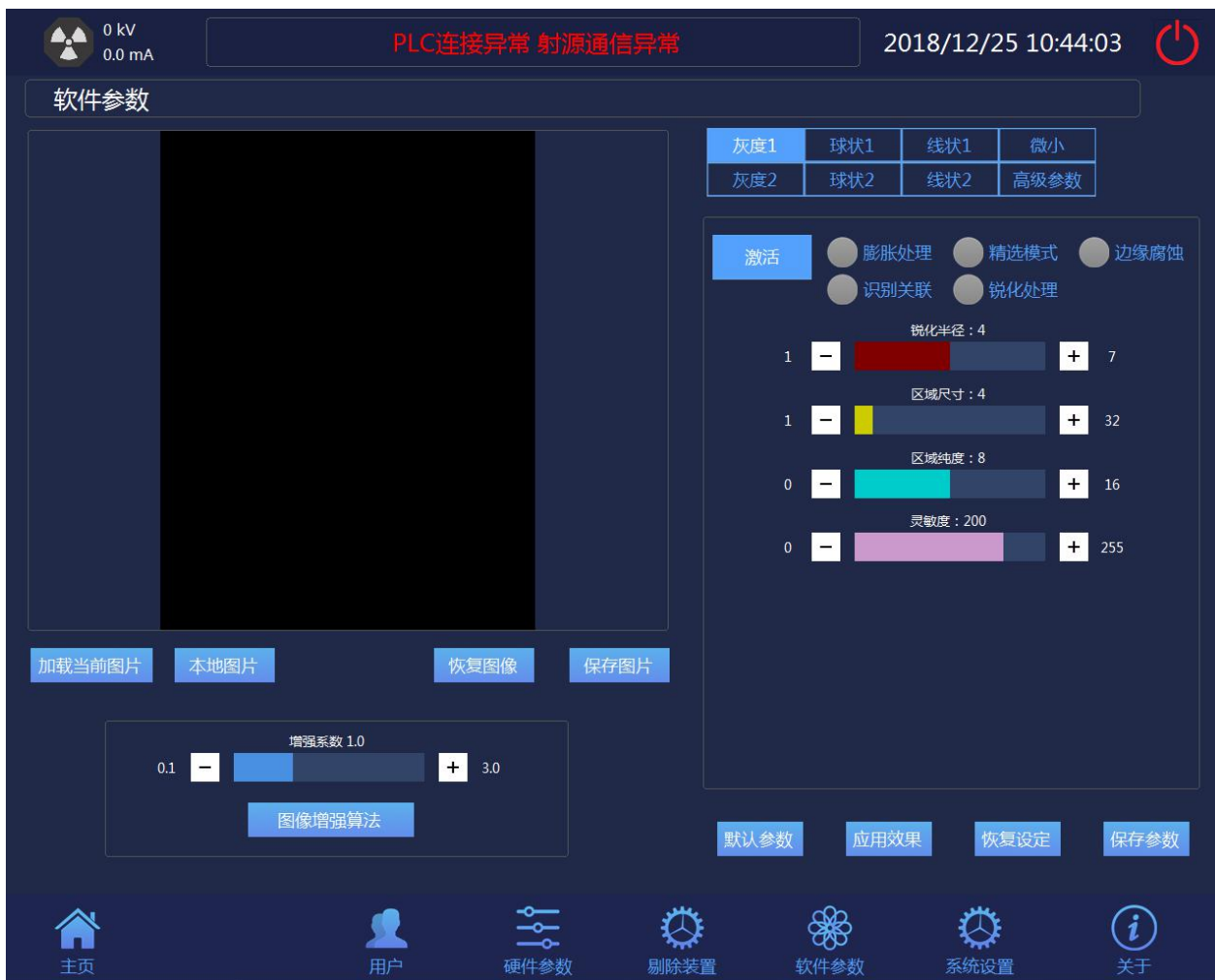
日志：

日志是记录下设备所有发生异常动作行为的状态表格，包括异常开门报警，射源开启关闭状态，方便设备发生异常时，维护人员调出之前的报警时间具体判断原因。



在“设置”中的“硬件参数”界面中：

- (1) 射源设置：主要调整开启检测时，需要的实际电压，电流数值建议：**35KV，8.0mA**。
- (2) 电机设置：进行皮带速度调整的模块，可以通过调整具体数值来控制实际皮带的速度，建议：**24 米/分钟**。
- (3) 传感器设置：原始波形、暗校正、图像波形用于查看各种状态下传感器波形，主要用于诊断设备状况。建议：传感器增益：**13**，曝光时间：**3**。曝光时间与皮带速度数值比为 **1：7**，图像轮廓尺寸较完美。
- (4) 执行剔除装置：可进行相应的延迟与执行时间的调整，分类为摆臂，翻板，推板
所有参数调整好之后要点击“保存参数”方可起作用。



在“设置”中的“软件参数”界面中：

通常首先打开检测流程，过一张物料提取图片，点击“加载当前图片”加载图片进行仿真识别，应用效果观察图片彩色部位识别效果，保存参数。

该界面设置所有的异物判别参数。共有七个子项：

（一）灰度

灰度杂质用于识别在全局都比较暗的异物。

它有两组，异物越大，则识别尺寸越大。图 3.12 中的第一项“已激活”，表明灰度杂质 1 被启用（其它算法同此）。其参数如下：

精选模式：激活此选项，吹气时正对异物的喷阀及其左右 2 个喷阀同时开启，否则吹气时只开启正对异物的喷阀。

边缘腐蚀：激活此选项时对物料边缘进行腐蚀处理。

识别关联：激活时启用相关算法识别，一般此选项中止。

锐化处理：一种增强异物特征的处理算法，适用于全局灰度分布不均，局部灰度较平稳的物料，如蛤蜊肉。

锐化半径：锐化窗口的边长。

区域尺寸：判别区域的边长。

区域纯度：判别区域内的最小坏点数。

灵敏度：异物灰度阈值。

注意：其它算法也可能涉及精选模式、边缘腐蚀、识别关联，意义同此，不再赘述。

（二）球状

球状杂质用于识别在局部比较暗的点状异物。

内部区域：判定区域的内部边长，要求尽量与异物大小等同。

外部区域：判定区域的外部边长，要大于内部区域，并与其相差为偶数。

外部亮度：外部灰度小于此阈值，进入预判。

灵敏度：异物的相对灰度阈值。

（三）线状

线状杂质用于识别在局部比较暗的线性异物。

背景上限：异物所处的环境灰度。

异物上限：异物灰度。

跨度：异物尺寸的衡量参数。

高级参数

这里的高级参数都与识别相关，一般由工程师设定。

腐蚀圈数：前述各识别中边缘腐蚀的圈数。

亮度上限：区域分割的亮度上限（用于虫洞识别）。

差分上限：区域分割的差分上限（用于虫洞识别）。

标志位偏移量：异物标识与实际物料位置的偏移。



在“设置”中的“系统设置”界面中：分为“语言选择”“射源计时”“加密设置”几个模块。

其中“语言选择”目前只有中文，后期外贸设备会逐渐添加所需相关国家语言。


“射源计时”中：主要记录射源开启的工作时间。

“加密设置”中：若客户是分期付款，则会显示分期付款的时间，到期设备会停机。

所有参数调整好之后要点击“应用参数”方可起作用。

4. 维护与保养

4.1 产品合格证



检查合格证

(Inspection Certificate)

产品/PRODUCT: _____

型号/MODEL : _____

编号/SERIAL No. : _____

本产品按照技术文件的规定，各部分经运行查，
其质量符合技术要求，检验合格，准予出厂。
This is to certify that this product can qualify leave factory.

检查员/Inspector : _____

检验日期/Survey date : _____

合肥美亚光电技术股份有限公司
Hefei Meyer Optoelectronic Technology Inc.

4.2 维护和保养方法

重要提示：设备周围需保持清洁，干燥，低粉尘，环境温度 0 摄氏度--35 摄氏度，可保证设备的使用寿命。

● **每天：**

1. 检查为设备提供气源的空压机，储气罐等工作是否正常，某些低温环境需要考虑为设备加热。
2. 若生产的物料灰尘较大，则生产前使用气枪清理设备上，振动器上，空压机上的灰

尘。

3. 生产过程中，巡视设备的运行状态，观察报警指示灯的状态，若红灯报警根据具体情况观察是否是气压过低报警，还是射源温度较高报警或是门控开关报警。

4. 空压机及储气罐每天需排水不少于 3 次，南方多雨地区根据实际情况增加排水的次数。

5. 当每天工作完成，下班关闭设备时，需对整机进行相应的检查，电源线是否拔出，气源是否关闭，输送带上的灰尘是否使用气枪清理干净，检查输送带的跑偏及磨损情况。

● **每月：**

1. 检查过滤器虑芯：将过滤器上测的盖板打开，取出海绵虑芯，清洗干净，注意长期使用后虑芯海绵会腐蚀破裂，此时需更换。

2. 检查输送带：拆下输送带，检查输送带轴承是否有异响，如有异响需更换轴承。

3. 检查制冷空调：打开设备后门，用手触摸工作状态下的空调冷风口是否有冷风吹出。

● **每半年：**

1. 设备及辅助设备，过滤器，输送带灰尘系统的清理一次。

2. 虑芯更换一次。

● **夏天：**

1. 空压机及储气罐的排水次数应相应增加。

● **冬天：**

1. 东北及有关地区空压机，储气罐及过滤器排水口需检查是否冻住，如冻住需采取加热。

4.3 常见故障及其处理方法

喷阀设备常见故障处理办法：

| 故障现象 | 故障原因 | 解决办法 |
|-----------|---|--|
| 喷阀漏气 | 1 阀内有异物或损坏； 2 温度低于 0 摄氏度； 3 阀内进水； | 喷阀正常工作时对流过的气体有一定要求，若气体中含有水分或杂质则会造成喷阀的损坏，喷阀漏气表明此时需联系售后服务人员进行维修或更换。 |
| 喷阀不工作 | 1 电路板损坏； 2 单个喷阀损坏； 3 气动阀门未打开； | 首先检查设备内部电路板连接处电源线是否松脱，断开电源重新拔插看是否能解决此现象。若单个喷阀不工作，则喷阀进入灰尘的可能性大，需拆卸清洗，也可联系售后服务人员上门维修。若忘记打开空压机或气动阀门也会使喷阀不工作，此时应当确保辅助设备是正常工作的。 |
| 喷阀喷气量小或无气 | 1 气压过低； 2 喷内进入杂质； | 首先检查调压阀气压是否在 0.2Mpa 处，若气压过高或过低都会使喷阀气量减小或无气，其次喷阀进入异物需拆卸喷阀清洗或联系售后服务人员上门维修。 |

电气机械类常见故障处理办法：

| 故障现象 | 故障原因 | 解决办法 |
|-------|----------------------------------|---|
| 输送带停转 | 1 电机故障； 2 伺服驱动器故障； 3 轴承故障； | 1 拆下皮带，单开电机看是否能正常工作，检查电机供电是否正常，若上述方法都不行则联系售后服务人员上门维 |

| | | |
|-------|--------------------------------------|---|
| | | <p>修。</p> <p>2 检查伺服驱动器上是否有故障代码，将相应的故障代码告知相关售后服务人员，以便判断。</p> <p>3 轴承转动时是否有异响，轴承摩擦是否严重。</p> |
| 空调不制冷 | <p>1 空调自身故障-故障代码；</p> <p>2 空调供电；</p> | <p>1 检查空调上是否有故障代码，将相应的故障代码告知相关售后服务人员，以便判断。</p> <p>2 若条件满足可自己测量空调供电线束的电压判断问题点。</p> |
| 射源打不开 | <p>1 射源故障；</p> <p>2 射源温度较高；</p> | <p>1 若条件满足可自己测量射源供电是否为 220V，射源上方散热风扇是否还在转动。</p> <p>2 显示温度较高是否设备表面的急停按钮被按下，若顺时针旋转仍解决不了问题则联系售后人员上门解决。</p> |

附表：XM 系列机型易损件清单

| 序号 | 购买零件品号 | 购买零件名称 | 平均使用寿命 (每天按 8 小时计) | 注意事项 |
|----|----------|---------------|-----------------------|------------------------------------|
| 1 | 20533055 | 深沟球轴承 | 2100 小时(262 天) | 保持轴承部位清洁，严禁敲打冲击轴承部位。如有异常噪音应及时停机检修。 |
| 2 | 53023179 | 档边输送带 | 2100 小时(262 天) | 输送带如有跑偏应及时调整，以免损坏输送带。 |
| 3 | 21043094 | 十字滑块联轴器 | 4200 小时(524 天) | 滑块强度比调整环高，若滑块完好但调整环损坏，只需更换调整环。 |
| 4 | 20543010 | 调整环 | 2100 小时(262 天) | 十字滑块联轴器易损可更换部件。 |
| 5 | 53017010 | 鱼刺机用托盘(PP 材质) | 1 万次 | 使用时应双手握持托盘，避免单手抓持撕裂托盘。 |
| 6 | 34013123 | 按钮开关 | 50 万次 | 适力轻按，避免物理损坏。 |

注：易损件清单中的零件可能随着产品性能优化而有所变化，具体以装配在机器上的实物为准。