

## 中芯热成短波红外相机产品资料

### 1. 设备简介：

该短波红外相机为胶体量子点短波红外相机，内嵌了一款尖端的胶体量子点短波红外探测器，用作其光电传感器。这种创新的胶体量子点技术赋予相机在 900 纳米至 2000 纳米的光谱范围内进行高效信息探测的能力。相机分辨率为 640×512，高清晰度确保细节捕捉。此外，该系统还配备了精密的温控系统，保障了红外光信号的稳定采集与输出，确保性能的持久稳定。

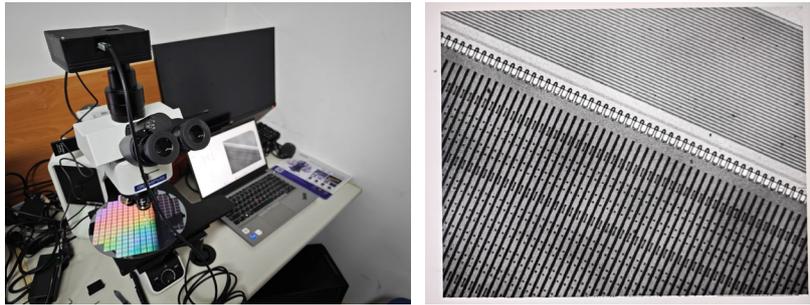
探测器型号	ZXRC-SW640-F15-25 短波探测器
敏感材料	量子点材料
阵列规格	640×512
像元间距	15μm
响应波段	0.9μm~2.0μm
靶面尺寸	9.6×7.68mm
帧频	20fps
曝光时间	0-20ms 手动可调
数字接口	DC6V、Micro-B USB3.0 接口
供电	DC6V/3.33A
典型功耗	5.5W (TEC 稳定)
镜头接口	C-Mount 接口
工作温度	-30~50 摄氏度
工作湿度	<80%RH
控制软件	自主开发软件，基础功能可定制
操作系统	Windows 7/10/11 32/64bits, Ubuntu Linux, NVIDIA Jetson
SDK	支持 C++/C#/Python 语言



图 1 液体与塑料分选 图 2 线路板检测 图 3 交通观测 图 4 5km 目标观测



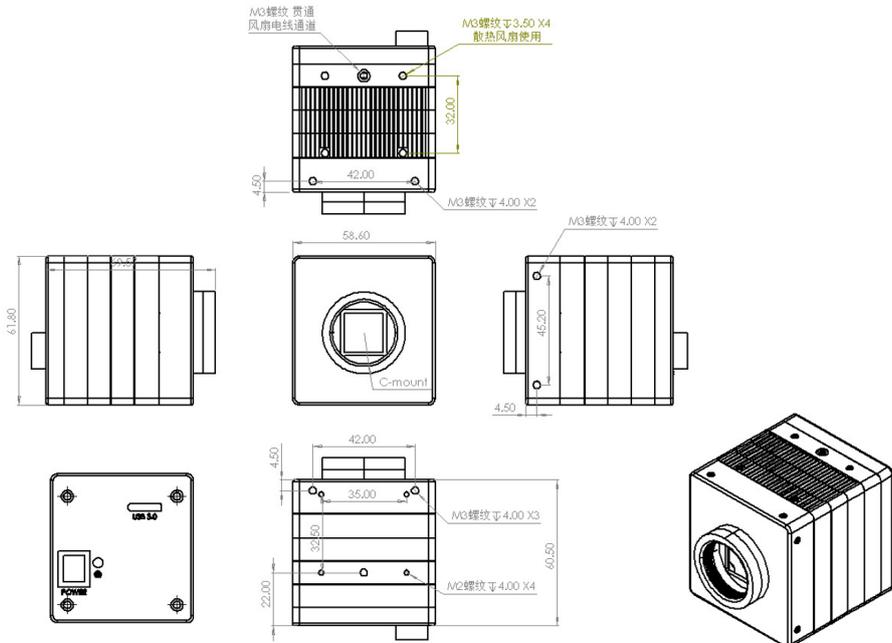
透雾应用



硅晶圆检测

## 2. 系统设备清单：

短波光谱信息采集系统包含短波红外相机一个，25mm 焦距短波镜头一个，USB3.0 数据线一根，6V-3.33A 电源适配器一根。



相机外观

序号	接口	说明
1	串口	预留，串口控制机器
2	DC6V 电源接口	提供相机供电电源
3	USB3.0 接口	USB Micro-B 3.0 接口
4	镜头接口	用于安装镜头，默认结构规格为 C-Mount
5	螺孔	主固定孔为 UNC 1/4 - 20 (直径为 1/4 英寸 (6.5mm), 每英寸牙数为 20), 两侧固定孔为 M4, 用于连接相机支架

### 3. 机器连接：

首先将 USB3.0 数据线与相机的 USB3.0 数据线接口相连, 另一端连接电脑的 USB3.0 端口 (USB3.0 接口部分标记会有“SS”样式, 切记需要连接电脑的 USB3.0 端口否则会出现无法控制机器的情况);

然后将 6V-3.33A 的电源适配器与机器的 DC6V 电源接口相连机器上电。

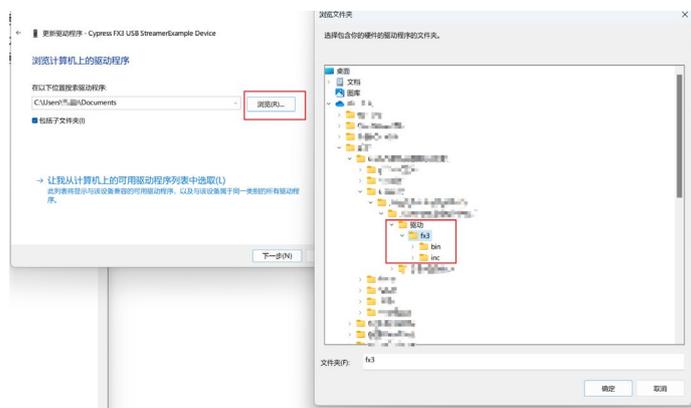
连接好适配的 C-Mount 短波红外镜头。

### 4. 驱动安装：

在机器连接电脑并上电正常运行的条件下, 打开系统的设备管理器, 打开“通用串行总线控制器”, 查看是否有“Cypress FX3 USB StreamExample Device”驱动, 一般 win11 自带次驱动, 若操作系统为 win7/8/8.1/10 则需要自行安装 USB3.0 FX3 驱动, 在设备管理器中查看“其他设备”选项中是否有“FX3”选项, 若没有则需要检查相机状态和相机与电脑连接状态, 若有“FX3”选项, 首先找到驱动文件夹中的“fx3.rar”文件进行解压, 然后回到设备管理器界面右键此选项点击更新驱动程序。



点击“浏览我的电脑以查找驱动程序”;



点击“浏览”按钮然后找到刚才解压的 fx3.rar 文件夹, 选择 fx3 文件夹点击确定;



选择好“fx3”文件夹后点击下一步；



驱动自动安装完成，可以在“通用串行总线控制器”，查看是否有“Cypress FX3 USB StreamExample Device”驱动确认是否完成驱动安装。

## 5. 上位机安装：

上位机为控制和显示相机图像的软件，提供了两种安装模式一种为解压版本文件名为“release- x.x.x.rar”另一种为安装版本文件夹名为“Setup-x.x.x.rar”。

其中解压版本，直接使用解压软件对 release- x.x.x.rar 文件进行解压缩即可；

对于安装版本，解压“Setup- x.x.x.rar”后，进入文件夹双击“Setup.exe”按钮后，选择安装路径后点击“下一步”进行安装即可。

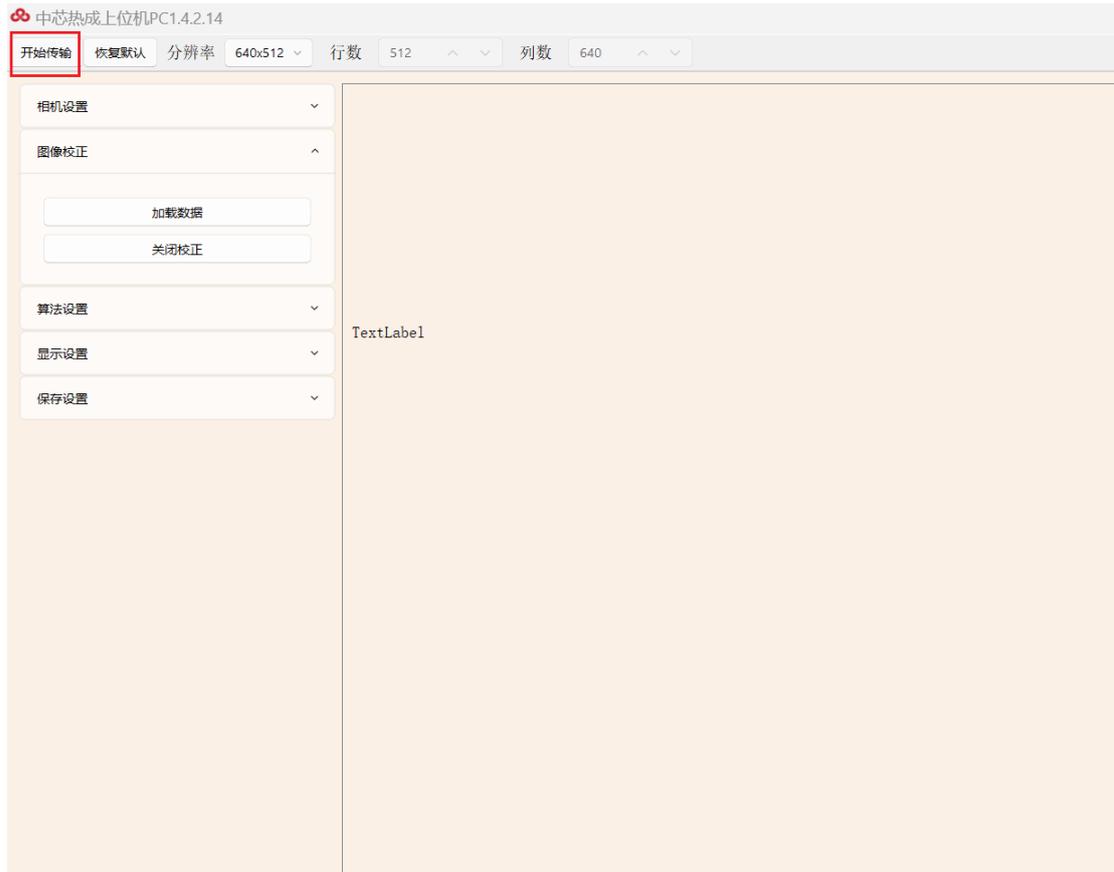
注意：若使用安装软件版本，一定要记录好软件的安装路径，因为软件使用的过程中会保存一些画面以及数据是保存在软件的根目录下的，您也可以自行设置保存路径。

## 6. 上位机使用说明：

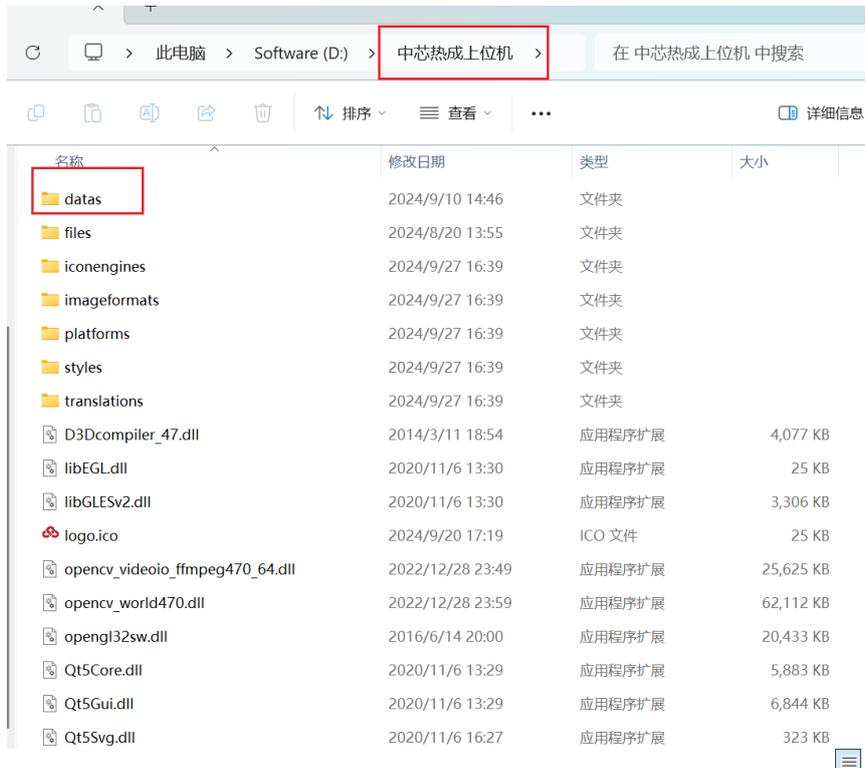
双击打开软件后可以看到如下画面，我们可以根据不同的分区实现不同的功能。



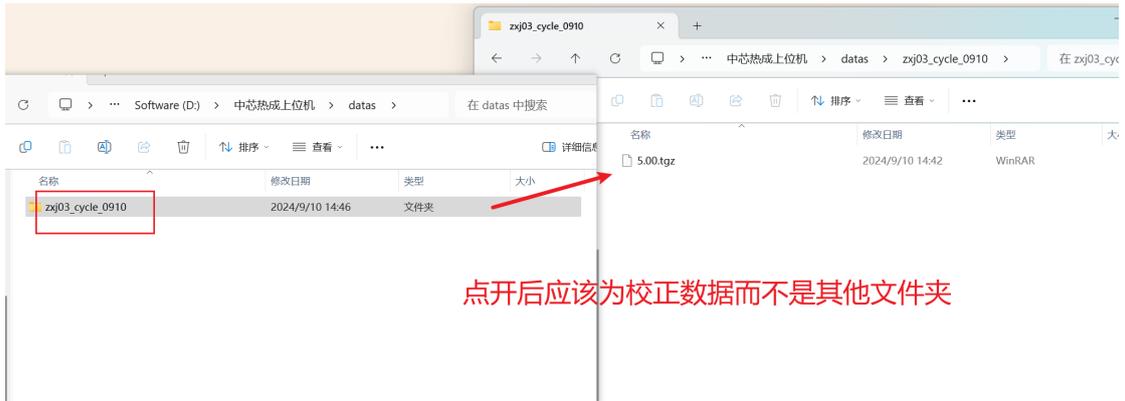
此时点击通开始传输后可以看到图像采集画面：



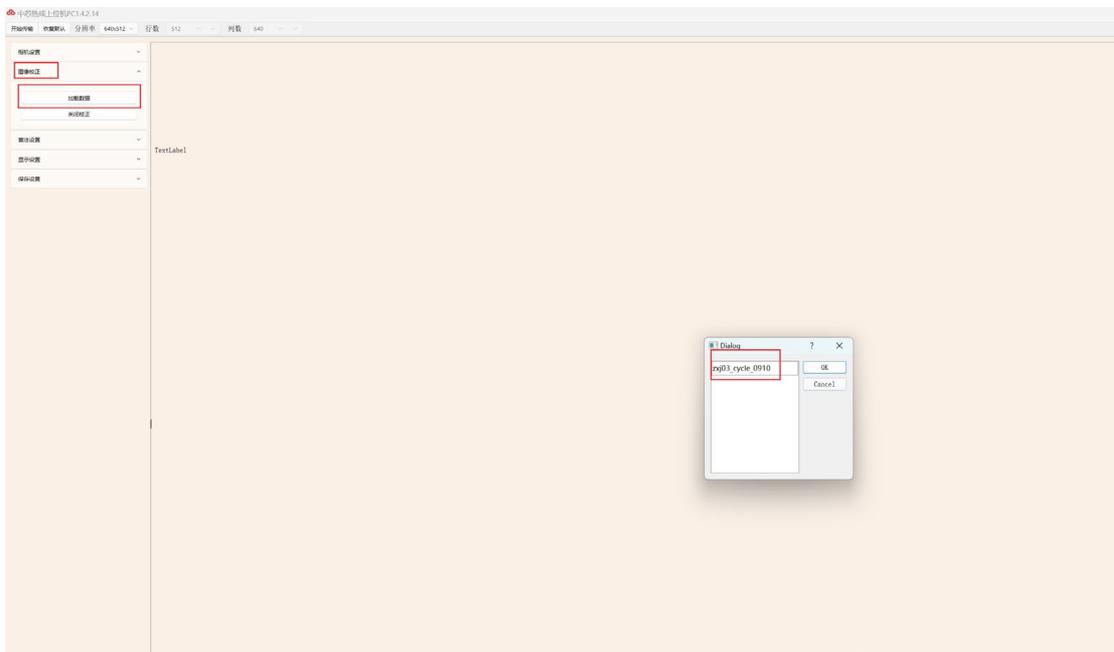
此时画面已经出现，需要配置校正数据能够显示优质画面。首先将收到的校正文件解压到安装目录中的 `datas` 文件夹中，切记校正文件夹下为校正数据，若还有一层文件夹，软件将无法调取数据。



拷贝后确保打开文件夹为校正数据。



点击功能区中的图像校正，点击加载数据在弹窗中选择与机芯标签相应的校正数据文件，点击 ok 即可加载。



若场景中短波分量不足，可以在功能区算法设置中选择开启数字增强，设置对比度，及画面亮度提升画面质量。



在显示设置中可以控制图像的镜像和方向。



在“保存数据”功能栏中，我们可以对当前的画面进行保存媒体文件和原始 bin 数据文件的操作。我们首先设置好文件保存路径即可对探测器和显示画面的原始数据进行保存。



右侧统计区能够点选图像像素进行实时的数值统计



**问题情况排查说明及解决方案：**

1. 在使用的过程中若在上位机软件中点击“开始传输”按钮出现了花屏的画面，这是由于上电后立马开启上位机软件造成了校正参数的重新加载（一般机器上电后 15s 后再开启上位机软件）建议在“显示调节”功能栏中点击 8bit 输出模式和 14bit 输出模式，切换一次即可恢复正常显示。
2. 相机移动过程中出现画面的卡顿或有横条纹在画面中闪烁，说明 USB3.0 数据线的连接有问题，建议关闭软件后断电，重新插拔 USB3.0 数据线再进行开启。