

■ ID6000系列智能读码器组件、调试流程介绍

HIKROBOT

ID6000系列智能读器 组件介绍 调试流程介绍

MV-ID6200M-00C-NNG/MV-ID6200EM-00C-NNG



机器人业务中心/深圳物流组/兰康



前言

- 本手册编写的主要目的是确保我司设备的使用者通过此文档能够高效快速的调试设备并能够对于常见的问题能够快速解决，从而保证设备的正常使用。
- 本手册仅适用于海康相机设备。
- 本手册中所提供照片、图形、图表和插图等，仅用于解释和说明目的，与具体产品可能存在差异，请以实物为准。
- 本手册中所有相关配置基于不同设备；不同现场环境及不同软件版本，则可能会存在部分配置选项不一致的情况，若有本手册未列参数配置，可联系技术人员处理解决。

I. 为确保IDMVS客户端能正常安装及运行，对PC的配置有所要求。

推荐配置

操作系统：Windows7/10（32/64位中、英文操作系统），Windows XP（32位中、英文操作系统）

CPU：Intel Pentium IV 3.0 GHz或以上；

内存：4GB或更高；

网卡：推荐使用Intel Pro1000，I210和I350系列的网卡；

屏幕分辨率：1920×1080或更高分辨率；

最低配置

操作系统：Windows7/10（32/64位中、英文操作系统），Windows XP（32位中、英文操作系统）

CPU：Intel Pentium IV 2.0 GHz；

内存：1GB；

网卡：推荐使用Intel Pro1000，I210和I350系列的网卡；

屏幕分辨率：1366×768分辨率；

II. 打开PC的巨型帧 巨帧的大小主要是会影响相机的Packet Size的大小，MVS会跟据PC的巨帧大小自动调整Packet Size的大小。我们一般 设置巨型帧为9K，即9014字节。

巨型帧设置路径：网络和共享中心>本地连接>属性配置>高级>巨型帧（巨帧数据包、大型数据包、Jumbo Frames、 Jumbo Mtu、MTU等），
若不设置，则相机很容易丢包；

■ 环境设置

HIKROBOT

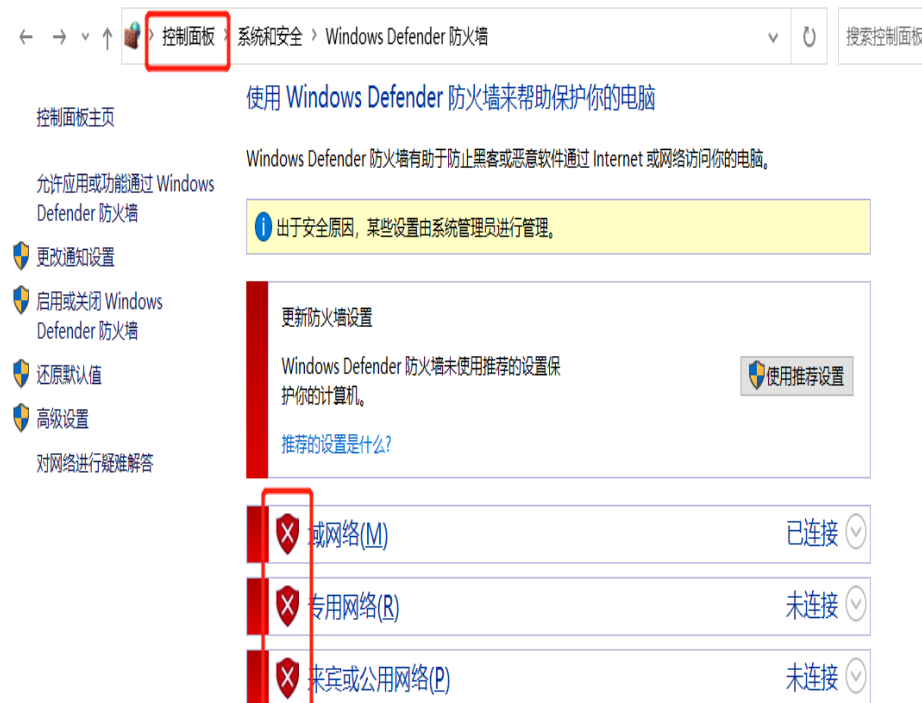
III. 关闭Windows防火墙

操作方法：控制面板>Windows防火墙>打开或关闭Windows 防火墙；

- （1）需要确认每个网络对应的**防火墙都关闭**；
- （2）有些PC装完系统后windows防火墙是未启用的，需要启用任务管理器-服务中防火墙后，再通过以上方法关闭，这样防火墙才算是关闭掉；

IV. **确认千兆的网络运行环境** 使用相机时，需要确保网络链接速度为千兆网络：

- （1）**PC网卡需要是千兆网卡，且确保是以千兆的速度运行**；
 - （2）网线需要使用超五类或六类以上的千兆网线。
- VI. 卸载杀毒、防护软件 VII. 安装相机的金属结构接地，或者PC工控机电源/外壳接地：避免静电干扰



■ 读码产品介绍

HIKROBOT

用途：读码

ID6000系列智能读码相机



智能读码相机光源
(搭配ID6000系列智能读码相机使用)



工业/智能读码套件

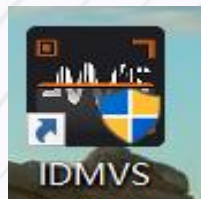


ID7000系列智能读码相机



■ 读码产品-调试软件介绍

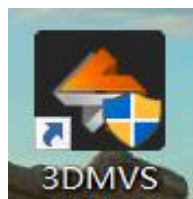
HIKROBOT



IDMVS, 用于智能读码调试; 可在海康机器人官网获取;



MVS, 用于工业相机调试 (读码套件); 可在海康机器人官网获取;



3DMVS, 用于3D相机调试 (RGB-D、线激光); 可在海康机器人官网获取;



读码平台 (CodeMast), 用于数据融合、融合多相机读取数据、重量、体积输出;
可在海康机器人官网获取;

■ 相机组件确认

HIKROBOT

确认相机型号、镜头型号、光源型号以及相关配件是否有缺少。

相机型号	配套设备	型号	描述
MV-ID6000系列读码器	镜头	MVL-KF1228M-12MP	12mm焦距, 1200万分辨率镜头, 1.1", F2.8
	镜头	MVL-KF1628M-12MP	16mm焦距, 1200万分辨率镜头, 1.1", F2.8
	镜头	MVL-KF2528M-12MP	25mm焦距, 1200万分辨率镜头, 1.1", F2.8
	镜头	MVL-KF3528M-12MP	35mm焦距, 1200万分辨率镜头, 1.1", F2.8
	镜头	MVL-KF2056M-10MP	20mm焦距, 1000万分辨率镜头, 1", F5.6
	光源	MV-LB-270-140-4030WL-A	ID6000系列配套光源, 常亮, 24V6A
	光源	MV-LB-200-200-4030WL-A	可支持触发模式和常亮使用; 24V
	光源触发线	光源延长线	TB2A10P转open, 7m, 黑
	光源与相机连接线	智能相机触发线	M12A12F转TB2A12S, 50cm, KNT
	相机电源线	MV-ACC-02-2201-05/07m	M12外部电缆, M12A12F转Open, 5/7/10/15mm, 黑 如果相机由光源供电, 则无需电源线
	相机网线	MV-ACC-02-1101-05/07/10/15m	M12外部电缆, M12A8M转水晶头, 5/7/10/15m, 黑
其他配件	标配镜头罩	ID6000系列产品包装内自带的镜头罩	ID6200EM中没有
	开关电源	PMC-24V150W1BA	工业开关电源, 24V6.25A, 150W, 接线端子
	相机固定支架	MV-ACC-02-3101	智能相机安装支架
	加密狗	MVID-M (读码全功能加密狗)	单纯读码项目不需要加密狗



■ 组件介绍

HIKROBOT

智能读码器

读码组件

实现读码的组件

读码
组件



智能读码相机

ID6000系列智能读码相机

镜头

必需

协助相机进行图像的获取



光源

一般场景皆配

在取流过程中负责补光



实现读码的必要组件：相机+镜头+光源



相机包装内置《读码器快速指南手册》、镜头罩

■ 组件介绍

HIKROBOT

读码器镜头



镜头配套镜头盖、将镜头盖取下和相机安装在一起；
注：镜头为单独采购，注意遗失；

■ 组件介绍

HIKROBOT

线缆



相机光源连接线



触发线



网线

以上三个线缆为读码组件中需要单独配置的线缆，光源自带相关线缆；
注：三个线缆为单独采购，现场注意遗失；

■ 组件介绍

HIKROBOT

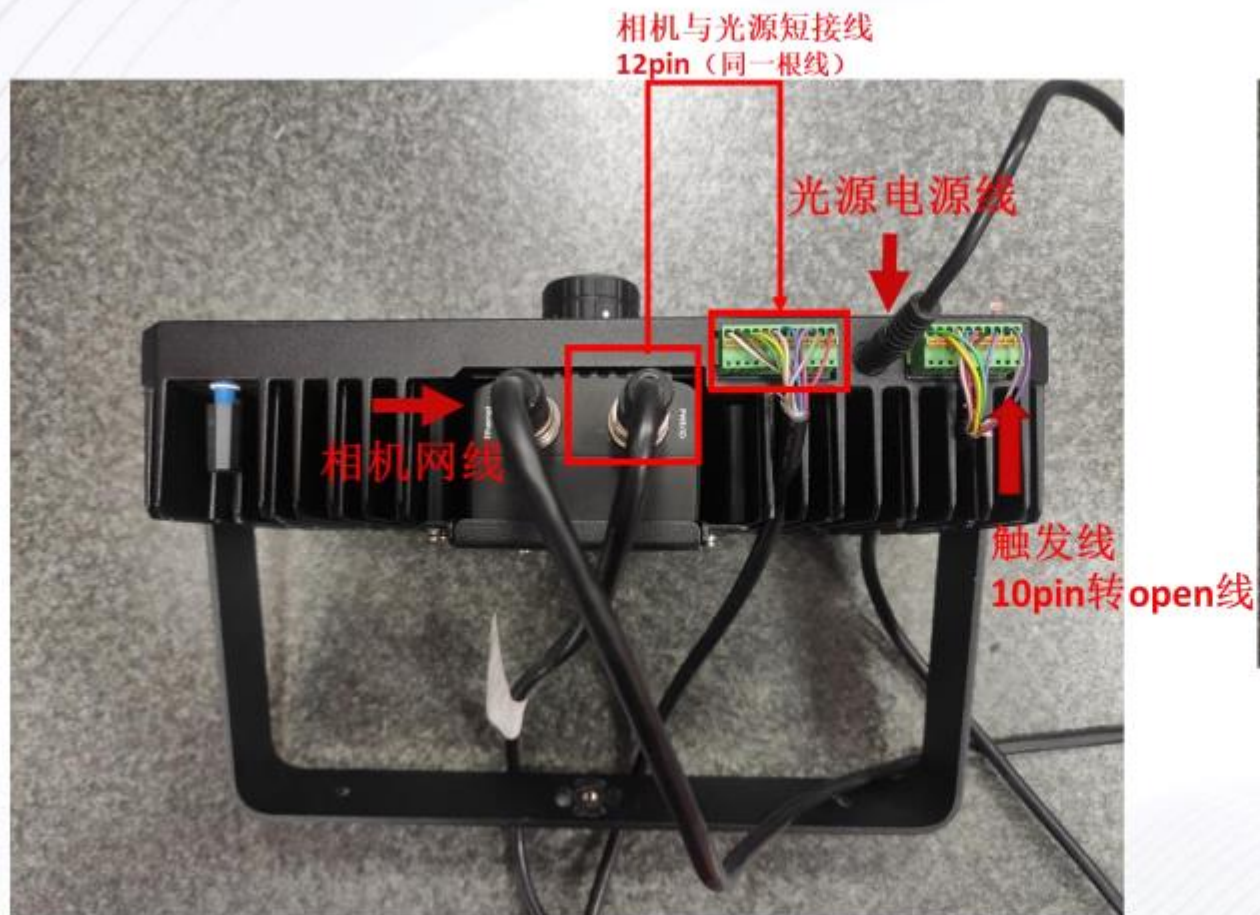
光源



光源自带相机安装板、开关电源、供电线；

■ 相机调试流程-光源接线

HIKROBOT



相机网线-PC端；相机与光源短接线-12pin；相机触发线-10pin转openxian；光源电源线-开关电源；
注：开关电源给光源供电，光源给相机供电，相机控制光源；

■ 相机调试流程-线序列定

线序定义

线序	颜色	I/O信号源	说明
1	白色	/	电源正
2	棕色	/	电源地
3	绿色	lineOut0	光耦输出0
4	黄色	lineOut1	光耦输出1
5	灰色	lineOut2	光耦输出2
6	粉色	Out信号地	输出共端
7	蓝色	lineIn0	光耦输入0
8	红色	lineIn1	光耦输入1
9	黑色	lineIn2	光耦输入2
10	紫色	In0信号地	输入地
11	灰粉	/	232串口输入
12	红蓝	/	233串口输出



触发线线序定义

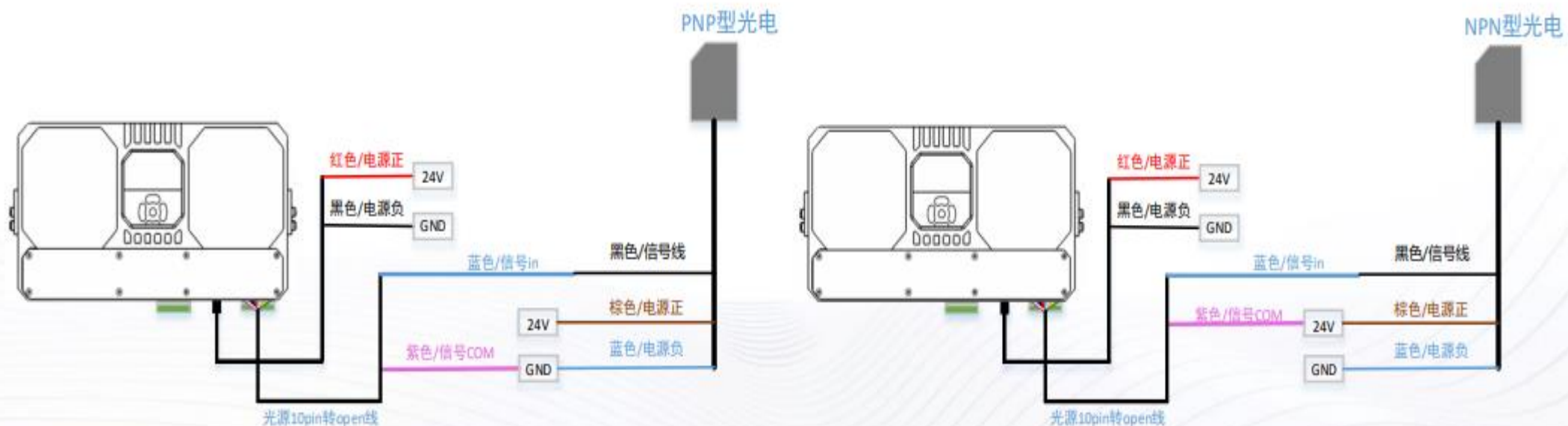
线序	颜色	I/O信号源	说明				
1	绿色	lineOut0	光耦输出0				
2	黄色	lineOut1	光耦输出1				
3	灰色	lineOut2	光耦输出2				
4	粉色	Out信号地	输出共端				
5	蓝色	lineIn0	光耦输入0	接			光电信号线（黑色）或者是plc的信号线（高电平）
6	红色	lineIn1	光耦输入1				
7	黑色	lineIn2	光耦输入2				
8	紫色	In0信号地	输入地	接			接npn光电+24(光电棕色) 接pnp光电-24(光电蓝色) 接PLC的零伏公共端
9	灰粉	/	232串口输入				
10	红蓝	/	233串口输出				

■ 相机调试流程-触发接线

HIKROBOT

光电触发接线：

- MV-ID6200M-00C-NNG配合光源使用接线图示，含光电触发接线；
- 光电分为NPN型和PNP型，分别对应不同的触发接线；
- 光源型号为：MV-LB-270-140-4030WL-A，供电开关电源为24V；
光源通过短接线与相机相连，由光源给相机供电。



MV-LB-270-140-4030WL-A接线示意图

■ 调试流程-PC端准备

HIKROBOT

软件安装：

安装调试需使用IDMVS软件（新设备建议官网下载最新版本）

• 软件获取渠道：关于相机的详细参数以及常用软件都可在官网进行下载。

海康机器人官网：https://www.hikrobotics.com

HIKROBOT

机器视觉

移动机器人

新闻活动

关于我们

CN EN

视觉产品

工业相机

智能相机

智能读码器

立体相机

视觉控制器

视觉组件

镜头

光源

视觉软件

算法平台

读码平台

AI训练平台

行业应用

3C电子

新能源

物流

汽车制造

半导体/集成电路

食品/医药

服务支持

下载中心

V学院

V社区

售后服务

可下载调试软件

可观看操作视频

■ 调试流程-PC端准备

HIKROBOT

根据上述环境设置方法对环境进行设置

- 修改相机IP至设备可达
- 使用IDMVS自带的IP配置工具对相机IP进行配置

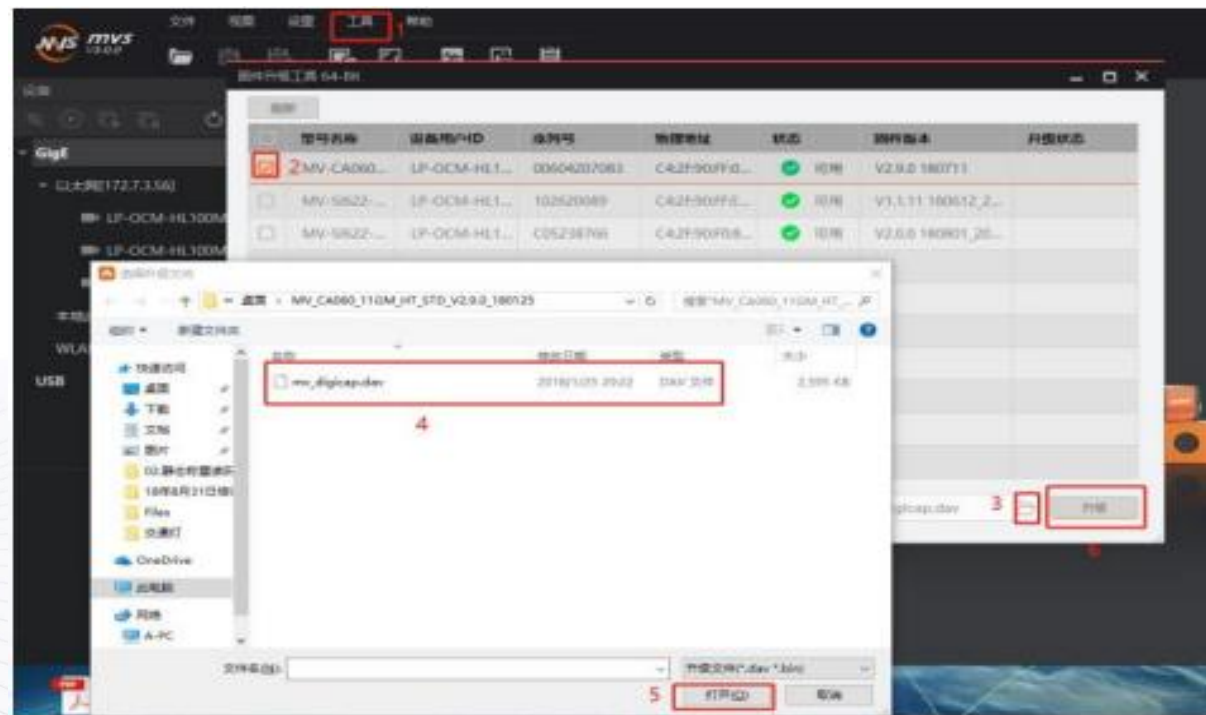
IP配置工具中双击某个相机或勾选某个相机后选择左上角的“修改IP”按钮后，弹出修改IP地址的窗口，如下图所示。可对相机的IP地址配置类型以及设备用户ID进行设置。选择静态IP时，可设置设备的IP地址、子网掩码和默认网关。若相机的IP地址和局域网其他设备冲突，系统会提示“该IP已被其他设备使用”。



固件升级

- 使用IDMVS自带的固件升级工具对相机固件进行配置
- 因相机出厂时间不同，相机固件版本或有不同，建议新场景新相机使用时升级为我司技术支持提供最新版本固件（注意：若对应场地为老场地老设备进行固件升级之前务必要与我司技术支持以及现场人员进行固件版本信息的确认），若有定制版本，则升级相应定制版本固件。
- 固件获取渠道：联系我司技术获取最新版本
- 升级步骤：固件升级的方式为：先将压缩包解压为dav文件，然后进行操作，升级进度以及状态会显示，若升级异常，会出现相关错误信息
- 按照右图所示1、2、3、4、5步进行操作
- 若升级中出现问题可按照提示进行排查解决，若无法解决联系我司技术支持人员协助解决

注意事项：固件升级过程中不可断电！



■ 调试流程-参数配置

HIKROBOT

相机参数配置

- 配置相机参数有两种方式：通过配置 指导区配置，或者通过属性树配置（右键相机名称>>属性树）。

① 配置指导区从上到下展示了整个相机的配置流程，点击模块显示配置参数，可进行快速、方便的配置。

② 属性树内含相机的所有参数，但整体为英文显示，适合经验比较丰富的技术人员使用。并且丰富的参数配合使用可以实现一些功能，解决一些常见问题。

- 下面我们通过整个调试流程来介绍相机参数不进行区分配置指导区以及属性树，以便操作人员更加快速的进行调试。

配置指导区

相机连接

GigE

以太网[]

测试中勿连 (00119945032)

test (00719984993)

SmartCamera (00E26861975)

Testing2 (00793737584)

哈哈哈哈哈 (00E08616175)

MV-DP090-02B (00201804247)

设备信息

设备名称 哈哈哈哈哈

物理地址 []

IP地址 []

子网掩码 []

网关 []

属性树

属性树(MV-ID6200M-00C-NNG(00D56744312))

Device Control

设备版本信息

Read Setting

读取图像相关设置

Image Setting

设置图像参数

Algorithm Control

算法参数设置

Trigger and IO Control

触发和IO相关设置

Stop Trigger Control

停止触发控制设置

Event Control

过滤规则

Filter Rules

通信方式

Communication Control

结果输出参数设置

Result Setting Control

用户参数设置

User Set Control

Debug Info

■ 调试流程-参数配置

HIKROBOT

相机参数配置

• 连接相机：打开IDMVS后，在设备列表中，找到需要调试的相机，双击后即可连接设备：连接设备后，将相机运行模式改成Normal、触发打开；

图像配置 点击左侧的图像配置按钮，进入图像配置界面，设置以下参数：

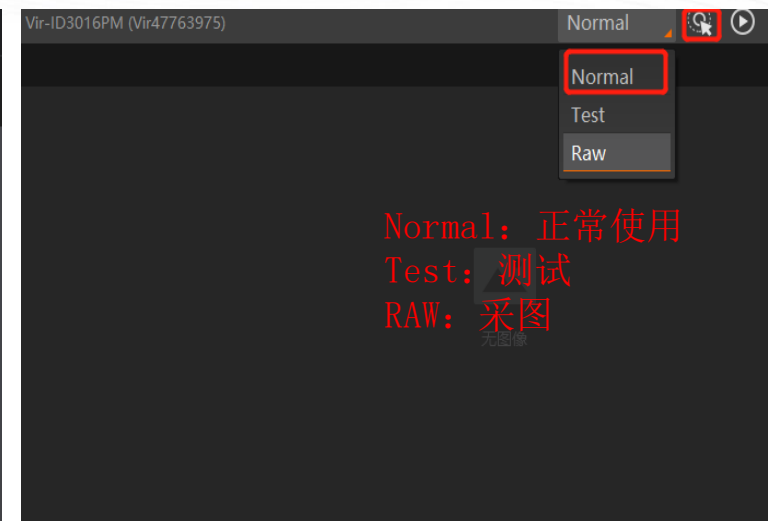
- 曝光 150-250us
- 增益 10-15dB
- Gamma 0.7
- 帧率 20fps
- 采集帧率 1秒中出图数量
- 触发帧计数 触发出图数量

注：此曝光参数是10mil条码情况下、传送带速度1.5m/s及以下；

15mil条码 情况下、传送带速度2m/s及以下符合要求的参数；

如需求有变化可根据公式计算：曝光时间=最大视野/分辨率/传送带速度

实际曝光时间设置可在计算值上稍作调整。



- a) 曝光=精度/速度；
- b) 精度=视野/分辨率

$$\text{曝光} = \frac{\text{视野}}{\text{分辨率} \times \text{速度}}$$

例：ID6200M 相机最佳工作距离 1650mm，视野为 1077mm，分辨率为 5440。

速度 1.5m/s 线体，曝光设置：150 (1077/5440x1500=132)；

速度 2m/s 线体，曝光设置：100 (1077/5440x2000=99)；

注：通过增益调整图片亮度。

问题点：曝光不合适会导致解错码、无读等。

■ 调试流程-参数配置

HIKROBOT



相机参数配置

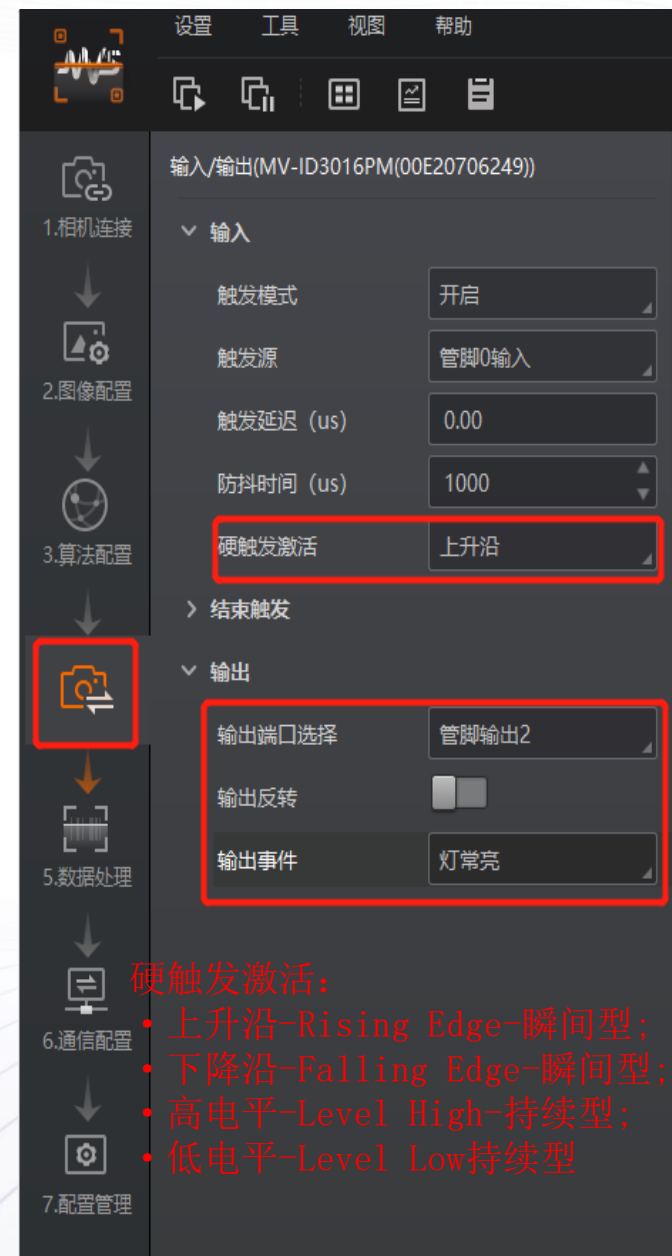
算法配置:

- 点击左侧的算法配置按钮，进入算法配置界面，设置以下参数：
- 添加条码：根据需求选择需要识别的条码码制
- 一/二维码个数：根据现场相机视野中同时可出现的条码个数设置（设置为需要识别的 最大条码个数）。
- 绘制ROI区域，限定区域读取

相机参数配置

输入、输出配置:

- 点击左侧的输入输出按钮，进入输入输出配置界面，设置以下参数：
- 触发源：选择Ling0(管脚0输入)；
- 硬触发激活：依据现场选择触发模式；
- 输出端口选择：OUT2（管脚输出2）；
- 输出反转：打开光源常亮；
- 输出时间：选择LightStrobeLong(常亮)；



硬触发激活:

- 上升沿-Rising Edge-瞬间型；
- 下降沿-Falling Edge-瞬间型；
- 高电平-Level High-持续型；
- 低电平-Level Low持续型

■ 调试流程-参数配置

HIKROBOT



相机参数配置

数据处理:

- 立即输出模型启用: 打开, 相机读取条码后立即输出数据;
- 数据过滤: 根据条码信息, 过滤不需要的条码信息;
- 读取数阈值: 同一个条码读取几次才算读取成功;
- 无读取图像索引: 无读时索引存储第几张图片;

相机参数配置

通信配置:

- 客户端SDK协议一定要确认打开, 未打开相机将不会输出数据;
- 相机不搭配融合软件使用时, 支持图②协议, 按需求配置;

注: 设置通讯配置时一定要是Normal模式



■ 调试流程-参数配置

HIKROBOT

相机参数配置

配置管理：

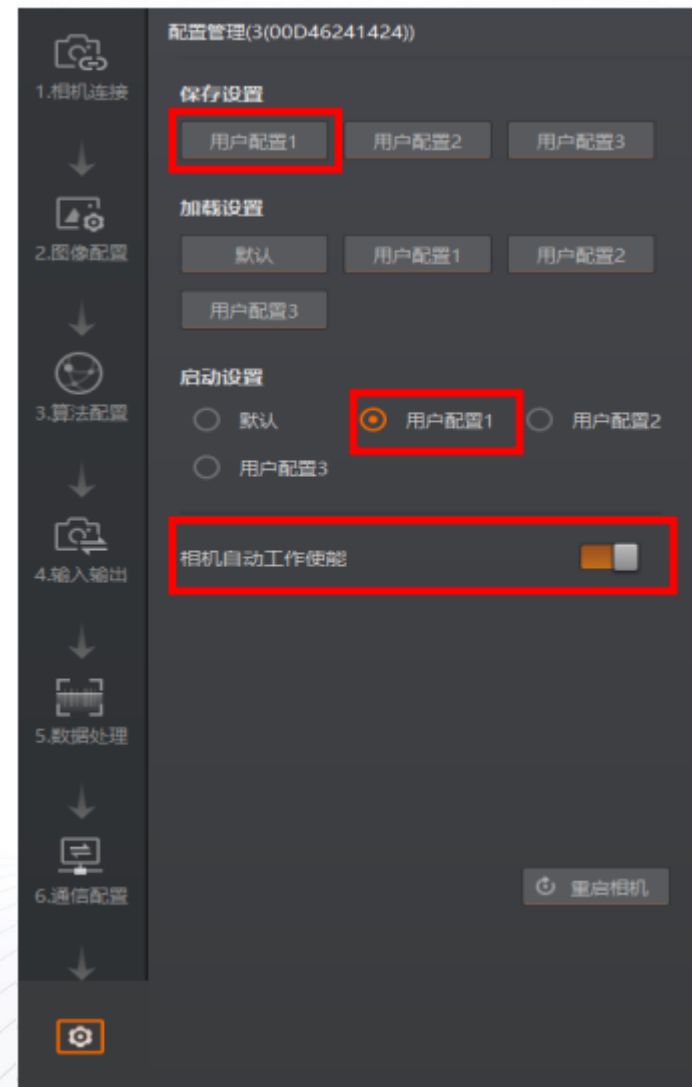
- 点击右侧的配置管理按钮，进入配置管理界面，设置以下参数；
- 保存设置中：点击用户配置1按钮，将所有参数保存到用户1中；
- 启动设置中：选择用户配置1，保证相机断电重启后以用户1的参数启动；
- 按需设置相机自动工作使能（不使用融合软件时）

参数导入导出：

- 右键设备名称，选择文件存取；
- 在弹出的框中选择导入/导出；

选择导入后选择已导出的文件即可将参数导入对应参数栏；

选择导出后选择存储位置即可导出对应预设参数；

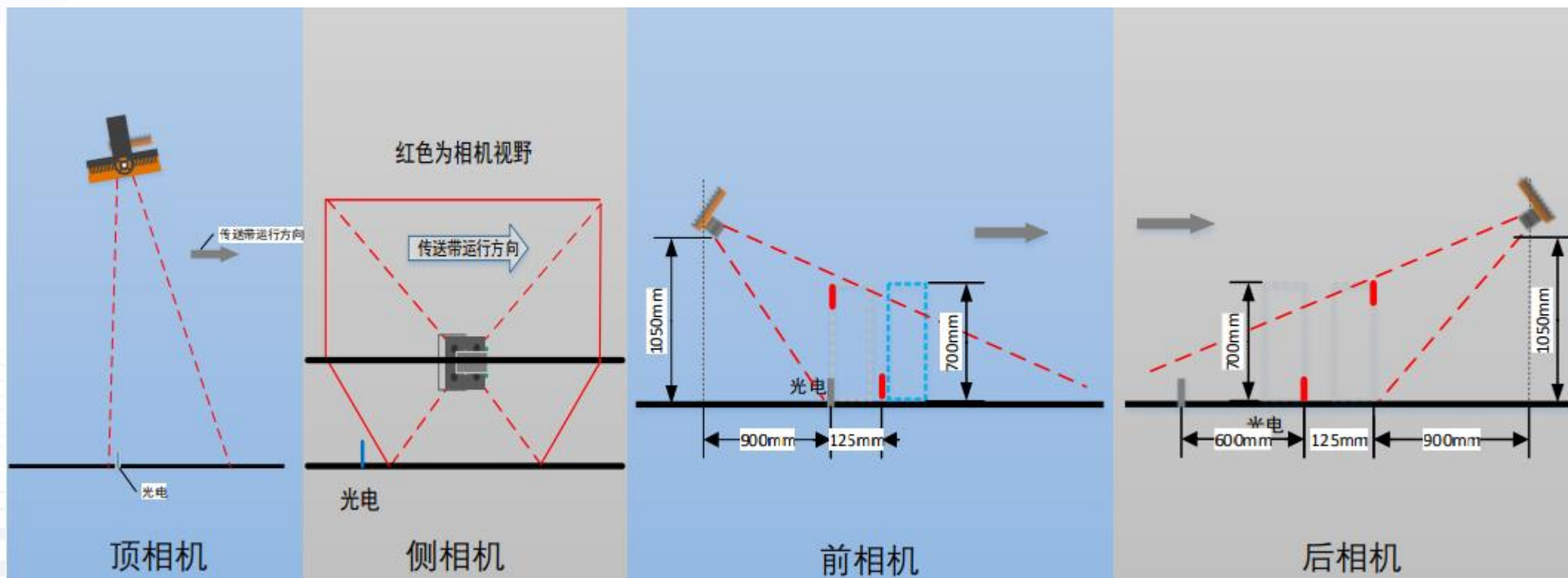


■ 调试流程-相机角度调节

HIKROBOT

相机角度调节：

- 单相机/不含触发情况：视野对着传送带，长边对应传送带运行方向；
- 多相机含触发情况：相机视野边缘在光电之后5mm左右，主相机（最先触发）需要视野边缘包含光电所在位置；



■ 调试流程-焦距调节

HIKROBOT

相机光圈焦距及景深调节（以顶面为例）

光圈值调节

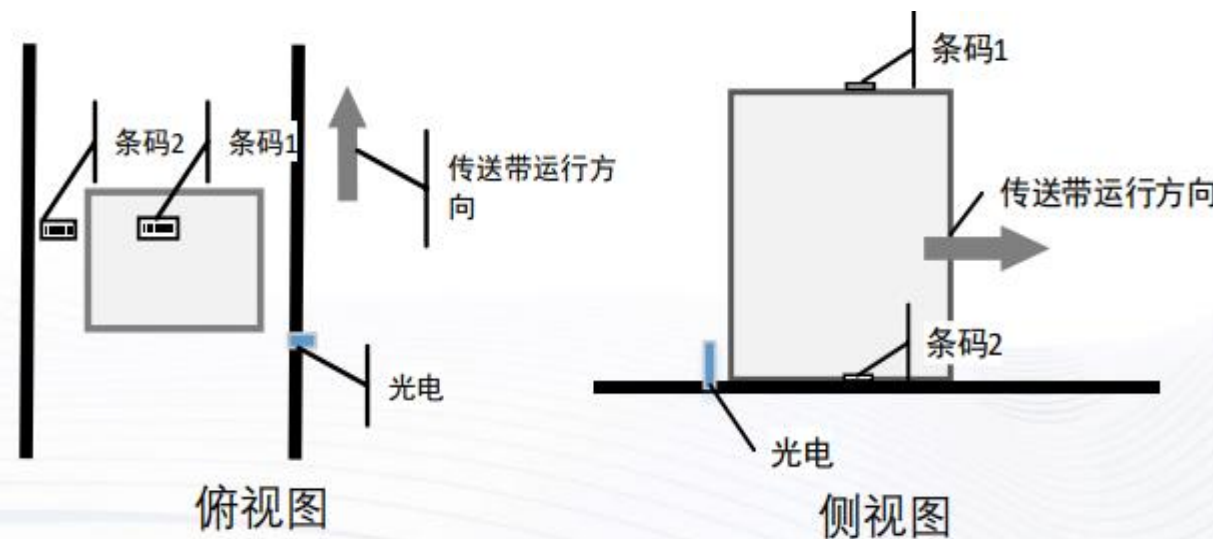
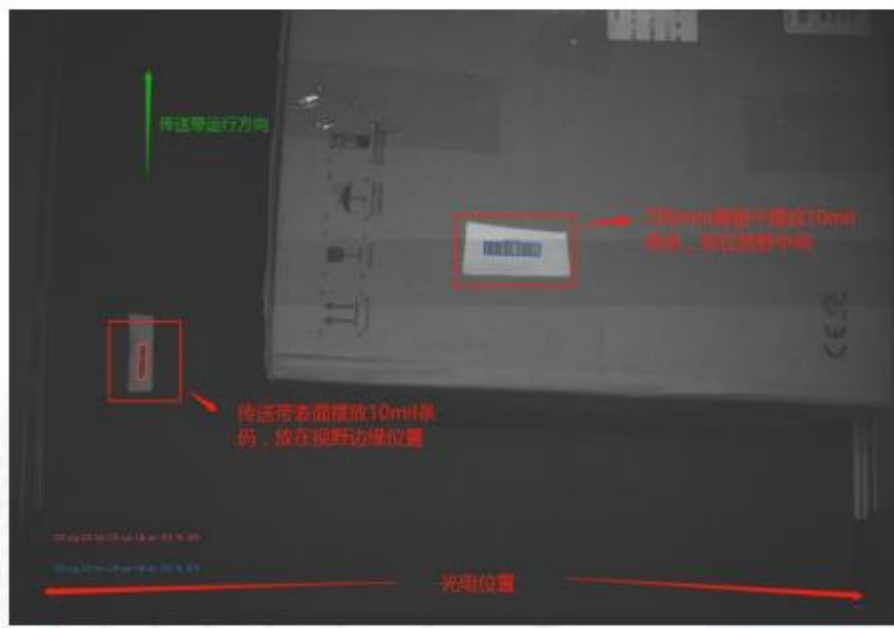
- 相机位置不同，景深要求不同对应的光圈值也相应不同；大景深对应小光圈值，小景深对应大光圈值。

建议值：F8与F16中间，螺丝锁紧，如右图所示

- 将10mil的条码分别放置在上视野面（使条码在图像中央）和下视野面上（使条码在图像边缘）。以顶面相机架设举例（如下图）：条码放在传送带平面和高包裹顶面

- 调节镜头上的焦距环，使得上下视野面上两个条码均可稳定识别为止。Test模式读到条码会框出，并在左下角显示条码内容，框和条码内容不闪，即为焦距调到稳定状态，调节完成锁紧焦距螺丝；

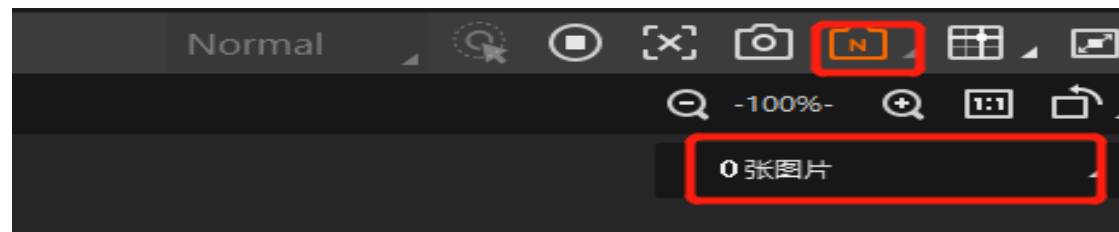
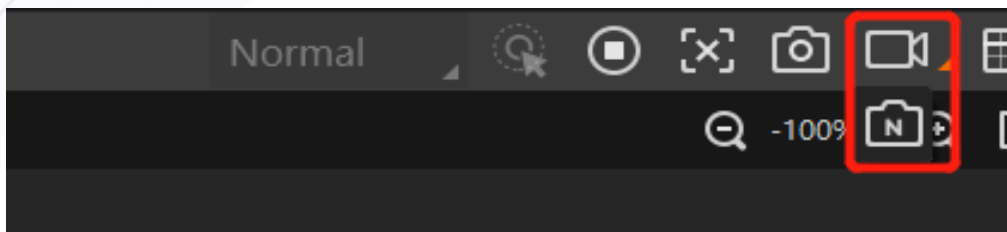
注：光圈、焦距位置调节要求比较精确；



■ 相机调试流程-抓图

HIKROBOT

- 相机延时设置、抓图（以顶面为例）；
- 打开IDMVS，连接顶面相机，将运行模式改成Test，图片储存路径可在软件设置-录像/抓图-路径设置中进行选择；
- 选择抓图图标，并点击选中，选中后显示橙色，即进入抓图模式；



- 动态放置一个包裹，找到设置的存图路径，通过设置启动延时时间和结束延时时间，保证第一张包裹刚好进入视野，最后一张，包裹刚好出视野；



Image_20190625202423399.bmp



Image_20190625202423531.bmp



Image_20190625202423654.bmp



Image_20190625202423746.bmp

- 将运行模式改成Normal，进入用户配置管理界面，在保存设置中选择用户配置1，即将参数进行保存。