

**HIKROBOT**

# 读码一体化套件

用户手册



扫码可得更多产品资料

版权所有©杭州海康机器人股份有限公司 2022。保留一切权利。

本手册的任何部分，包括文字、图片、图形等均归属于杭州海康机器人股份有限公司或其关联公司（以下简称“海康机器人”）。未经书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制、翻译、修改本手册的全部或部分。除非另有约定，海康机器人不对本手册提供任何明示或默示的声明或保证。

### 关于本产品

本手册描述的产品仅供中国大陆地区销售和使用。本产品只能在购买地所在国家或地区享受售后服务及维保方案。

### 关于本手册

本手册仅作为相关产品的指导说明，可能与实际产品存在差异，请以实物为准。因产品版本升级或其他需要，海康机器人可能对本手册进行更新，如您需要最新版手册，请您登录海康机器人官网查阅（[www.hikrobotics.com](http://www.hikrobotics.com)）。

海康机器人建议您在专业人员的指导下使用本手册。

### 商标声明

- **HIKROBOT** 为海康机器人的注册商标。
- 本手册涉及的其他商标由其所有人各自拥有。

### 免责声明

- 在法律允许的最大范围内，本手册以及所描述的产品（包含其硬件、软件、固件等）均“按照现状”提供，可能存在瑕疵或错误。海康机器人不提供任何形式的明示或默示保证，包括但不限于适销性、质量满意度、适合特定目的等保证；亦不对使用本手册或使用海康机器人产品导致的任何特殊、附带、偶然或间接的损害进行赔偿，包括但不限于商业利润损失、系统故障、数据或文档丢失产生的损失。
- 您知悉互联网的开放性特点，您将产品接入互联网可能存在网络攻击、黑客攻击、病毒感染等风险，海康机器人不对因此造成的产品工作异常、信息泄露等问题承担责任，但海康机器人将及时为您提供产品相关技术支持。
- 使用本产品时，请您严格遵循适用的法律法规，避免侵犯第三方权利，包括但不限于公开权、知识产权、数据权利或其他隐私权。您亦不得将本产品用于大规模杀伤性武器、生化武器、核爆炸或任何不安全的核能利用或侵犯人权的用途。
- 如本手册所涉数据可能因环境等因素而产生差异，本公司不承担由此产生的后果。
- 如本手册内容与适用的法律相冲突，则以法律规定为准。

# 前言

本节内容的目的是确保用户通过本手册能够正确使用产品，以避免操作中的危险或财产损失。在使用此产品之前，请认真阅读产品手册并妥善保存以备日后参考。

## 概述

本手册适用于我司读码一体化套件。

## 资料获取





- 访问本公司网站 ([www.hikrobotics.com](http://www.hikrobotics.com)) 获取技术规格书、说明书、结构图纸、应用工具和开发资料等。
- 使用手机扫描以下二维码获取对应文档。



客户端用户手册

## 符号约定

对于文档中出现的符号，说明如下所示。

符号	说明
 <b>说明</b>	说明类文字，表示对正文的补充和解释。
 <b>注意</b>	注意类文字，表示提醒用户一些重要的操作或者防范潜在的伤害和财产损失危险。
 <b>警告</b>	警告类文字，表示有潜在风险，如果不加避免，有可能造成伤害事故、设备损坏或业务中断。
 <b>危险</b>	危险类文字，表示有高度潜在风险，如果不加避免，有可能造成人员伤亡的重大危险。

## 目 录

第 1 章 安全指南 .....	1
1.1 安全声明 .....	1
1.2 安全使用注意事项 .....	1
1.3 预防电磁干扰注意事项 .....	2
第 2 章 设备简介 .....	4
2.1 设备说明 .....	4
2.2 功能特性 .....	4
2.3 设备外观 .....	4
2.4 接口介绍 .....	5
2.5 电源及 I/O 接口定义 .....	5
2.6 包装清单 .....	6
第 3 章 设备安装 .....	7
3.1 安装操作 .....	7
3.2 软件安装 .....	7
3.2.1 MVS 客户端安装 .....	7
3.2.2 读码平台安装 .....	9
3.3 关闭防火墙 .....	10
3.4 环境配置 .....	11
3.4.1 本地网络设置 .....	11
3.4.2 相机 IP 设置 .....	12
第 4 章 I/O 电气特性与接线 .....	14
4.1 I/O 电气特性 .....	14
4.1.1 Line 0 光耦隔离输入 .....	14
4.1.2 Line 2 双向 I/O 电路 .....	15
4.2 I/O 接线 .....	17
4.2.1 Line 0 接线图 .....	17

4.2.2 Line 2 接线图.....	19
第 5 章 图像调试.....	21
5.1 MVS 图像调试.....	21
5.2 读码平台图像调试.....	24
第 6 章 常见问题.....	29
第 7 章 修订记录.....	30
第 8 章 获得支持.....	31

## 第1章 安全指南

在安装、操作、维护设备时，请先阅读并遵守本安全注意事项。

### 1.1 安全声明

- 为保障人身和设备安全，在安装、操作、维护设备时，请遵循设备上标识及手册中说明的所有安全注意事项。
- 手册中的“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。
- 本设备应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在设备质量保证范围之内。
- 因违规操作设备引发的人身安全事故、财产损失等，我司将不承担任何法律责任。

### 1.2 安全使用注意事项



- 产品安装使用过程中，必须严格遵守国家和使用地区的各项电气安全规定。
- 请严格参照本指导书中的安装方式进行设备安装，确保设备固定牢固。
- 禁止将室内产品安装在可能淋到水或其他液体的环境，产品受潮，可能会引起火灾和电击危险！
- 若产品出现冒烟、产生异味或发出杂音的现象，请立即关掉电源并拔掉电源线，及时与经销商或服务中心联系。
- 请务必使用正规厂家提供的电源适配器，电源适配器需要符合安规的功率限制要求（LPS），具体要求请参见产品的技术规格书。
- 设备的插头或插座是断开电源的装置，请勿遮挡，便于插拔。
- 请确保在进行接线、拆装等操作时断开电源，切勿带电操作，否则会有触电的危险！
- 禁止将镜头对准强光（如灯光照明、太阳光或激光束等），否则会损坏图像传感器。
- 禁止直接接触图像传感器，若有必要清洁，请将柔软的干净布用酒精稍微湿润，轻轻拭去尘污；当产品不使用时，请将防尘盖加上，以保护图像传感器。
- 若产品工作不正常，请联系最近的服务中心，禁止以任何方式拆卸或修改产品。（对未经认可的修改或维修导致的问题，本公司不承担任何责任）。
- 请严格按照国家有关规定与标准进行产品的报废处理，以免造成环境污染及财产损失。

- 产品在安装、维修和调试过程中，操作时应采取相应的防护措施，如佩戴防护眼镜等。
- 在无适当保护的前提下，需走出安全距离或位于产品不能直接照射的位置，方可点亮产品。



### 注意

- 开箱前请检查产品包装是否完好，有无破损、浸湿、受潮、变形等情况。
- 请按照产品的储存与运输条件进行储存与运输，储存温度、湿度应满足要求。
- 请勿在极热、极冷、多尘、腐蚀或者高湿度的环境下使用产品，具体温、湿度要求参见产品的参数表。
- 设备不要放置裸露的火焰源，如点燃的蜡烛。
- 避免用异物遮盖光源、长时间频闪点亮光源等不恰当使用方式，以免引起器件损坏，存在火灾风险。
- 对安装和维修人员的素质要求：
  - 具有从事弱电系统安装、维修的资格证书或经历，并有从事相关工作的经验和资格。
  - 具有低压布线和低压电子线路接线的基础知识和操作技能。
  - 具有读懂本手册内容的能力。

## 1.3 预防电磁干扰注意事项

设备在安装和使用过程中，需做好电磁干扰预防工作。否则可能出现图像异常、设备误触发等现象。

- 使用屏蔽线时，请务必确保屏蔽层完整无破损，与金属接头 360° 压接导通。
- 请勿将产品和其他产品（特别是伺服电机/大功率产品等）一起走线，并将走线间距控制在 10cm 以上。若无法避免，请务必在线缆上做好屏蔽措施。
- 产品控制线与工业光源供电线务必分别单独布线，避免捆绑布线。
- 产品电源线与数据线、信号线等务必分开布线。若采用布线槽分开布线且布线槽为金属，请务必确保接地。
- 布线过程中，请合理评估布线空间，禁止对线缆用力拉扯，以免破坏线缆的电气性能。
- 若产品频繁上下电，务必加强稳压隔离，可考虑在产品 and 适配器间增加 DC/DC 隔离电源模块。
- 请使用电源适配器单独给产品供电。若必须用集中供电，则务必采用直流滤波器给产品电源单独滤波后使用。
- 产品未使用的线缆请务必做绝缘处理。

- 安装产品时，若不能确保产品本身及产品所连接的所有设备均良好接地，则应选择将产品用绝缘支架隔离。
- 为避免造成静电积累现象，现场其他产品（如机台、内部部件等）和金属支架，需确保已正确接地。
- 产品安装和使用过程中，必须避免高压漏电等现象。
- 产品线缆过长时，务必采用 8 字形捆扎。
- 产品与金属类配件连接时，务必可靠连接在一起，保持良好导电性。
- 请使用带屏蔽功能的网线连接产品，若使用自制网线，请务必确保航空头处屏蔽壳与屏蔽线铝箔或金属编织层搭接良好。



## 第2章 设备简介

### 2.1 设备说明

读码套件（以下简称“设备”）是基于物流行业现状发布的高集成化读码套件产品。由标准工业相机、镜头以及读码光源等组合而成，依托自主研发的条码识别技术，自动对包裹进行条码定位识别，可快速精准地输出条码信息，无缝对接各大快递信息管理平台，主要应用于快递公司各大分拨中心和转运平台。

### 2.2 功能特性

- 自主研发的高性能条码识别技术
- 实现图像、数据的采集融合，本地存储及上传，可追溯
- 一体化结构设计，安装快捷，发光效率高
- 动态调节光源亮度，支持软件控制光源开闭
- 采用高端材料，专业设计，超长寿命，性能稳定，环境适应性强
- 无缝对接常用快递物流管理系统，为物流及生产企业提供实时有效数据

#### 说明

设备具体技术参数，请查看对应型号设备的技术规格书。

### 2.3 设备外观

设备主要由标准工业相机、镜头以及读码光源等其他设备组成。工业相机和镜头完成图像的快速采集；读码光源在相机采集图像时进行补光，提供稳定照明。

共有两种设备外观类型，如图 2-1、图 2-2 所示。

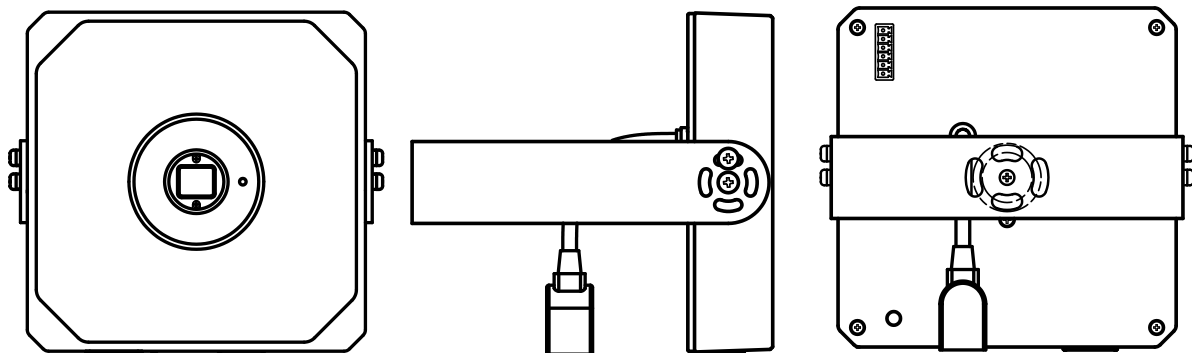


图2-1 第一种设备外观

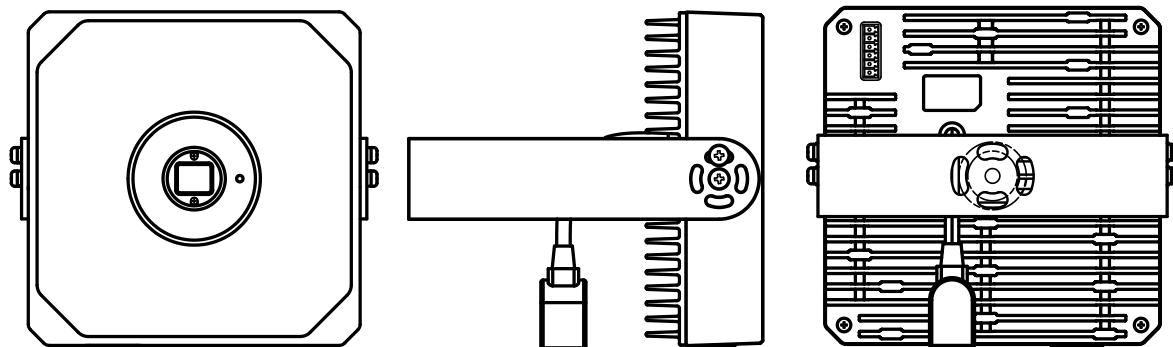


图2-2 第二种设备外观

**i** 说明

不同型号设备外观和尺寸信息有所差别，具体外观和尺寸信息请查看对应型号设备的技术规格书。

## 2.4 接口介绍

以第一种设备外观（图 2-1）为例，背面外观如图 2-3 所示，包含标准 RJ45 千兆网口、电源及 I/O 接口、开关。

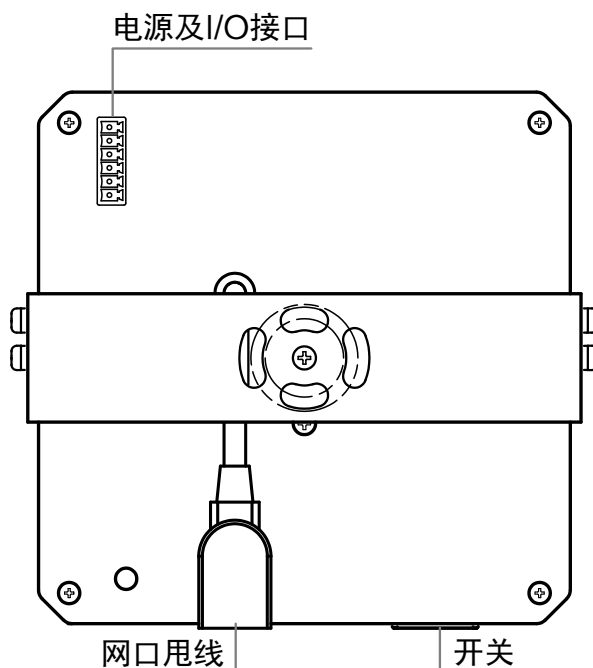


图2-3 设备背面接口

## 2.5 电源及 I/O 接口定义

电源及 I/O 接口对应的管脚信号定义如图 2-4、表 2-1 所示。

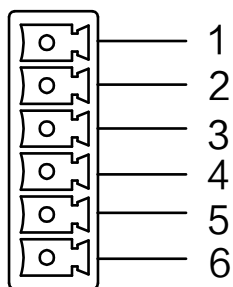


图2-4 电源及 I/O 接口

表2-1 电源及 I/O 接口定义

管脚	信号	I/O 类型	I/O 信号源	说明
1	GPIO	输入或输出	Line2 信号线	可配置成输入或输出
2	NC	--	--	--
3	I/O Ground	输入或输出	Line0 信号地	信号地
4	Opt-Iso In	输入	Line0 信号线	光耦隔离输入
5	Gnd	--	Line2 信号地	电源地
6	DC_PWR	--	--	直流电源

## 2.6 包装清单

设备的包装清单请见表 2-2。

表2-2 包装清单

序号	设备名称	数量	说明
1	套件	1	本手册所指设备
2	镜头	1	FA 镜头
3	电源适配器	1	24 V, 2.5 A 电源适配器
4	相机网线	1	超 5 类或 6 类网线

## 第3章 设备安装

### 3.1 安装操作

1. 打开机器外包装，将合适的镜头安装到相机上。
2. 将设备固定到合适的安装位置。
3. 确认使用超 5 类或 6 类网线将相机与交换机或者网卡正常连接。
4. 使用包装中自带的电源适配器给设备供电。

### 3.2 软件安装

设备中的工业相机可通过 MVS 客户端或读码平台进行连接，均支持 Windows XP/7/10 32/64bit 操作系统上。MVS 客户端主要用于调试相机图像和相关参数，读码平台主要用于识别条码，设置条码相关过滤规则等。

相关软件获取方式如下：

- MVS 客户端：请从海康机器人官网（[www.hikrobotics.com](http://www.hikrobotics.com)），进入“机器视觉” > “服务支持” > “下载中心” > “软件” 下载。
- 读码平台：请联系我司技术支持获取。

#### 3.2.1 MVS 客户端安装

1. 双击 MVS 客户端安装包，进入安装选择界面，选择需要安装的语言，单击“下一步”，如图 3-1 所示。



图3-1 MVS 安装界面

2. 设置软件安装的路径、驱动以及其他功能，并单击“下一步”开始安装，如图 3-2 所示。



图3-2 安装选项



说明

本文基于 3.0.1 版本 MVS 客户端编写。若使用其他版本客户端，软件界面可能与本手册截图有差异，请以实际显示为准。

### 3.2.2 读码平台安装

1. 双击读码平台.exe，单击“开始安装”，如图 3-3 所示。



图3-3 安装界面

2. 确保“已阅读并同意软件协议”已勾选，单击“下一步”，如图 3-4 所示。

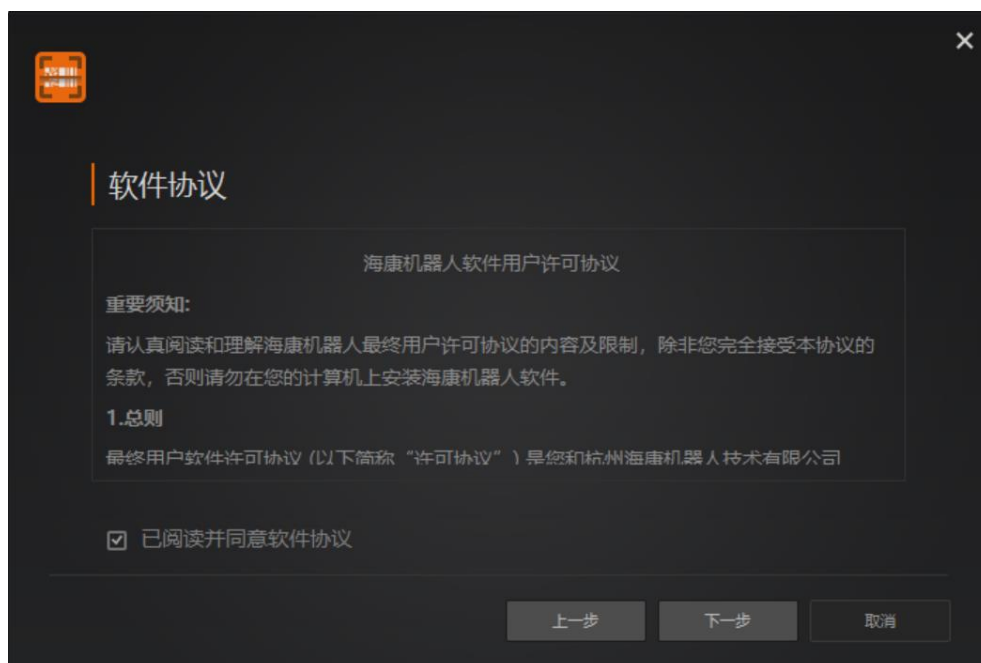



图3-4 软件许可协议

3. 单击  选择安装路径，单击“下一步”。

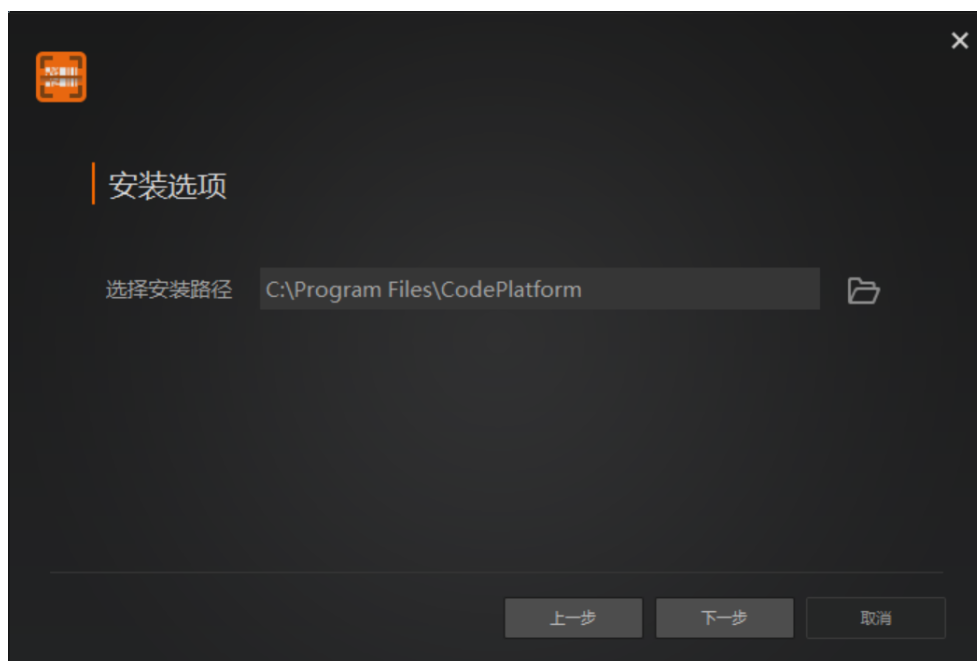


图3-5 选择安装路径

4. 等待软件安装，单击“安装完成”，软件已安装。  
可根据实际需要勾选“完成后打开软件”。

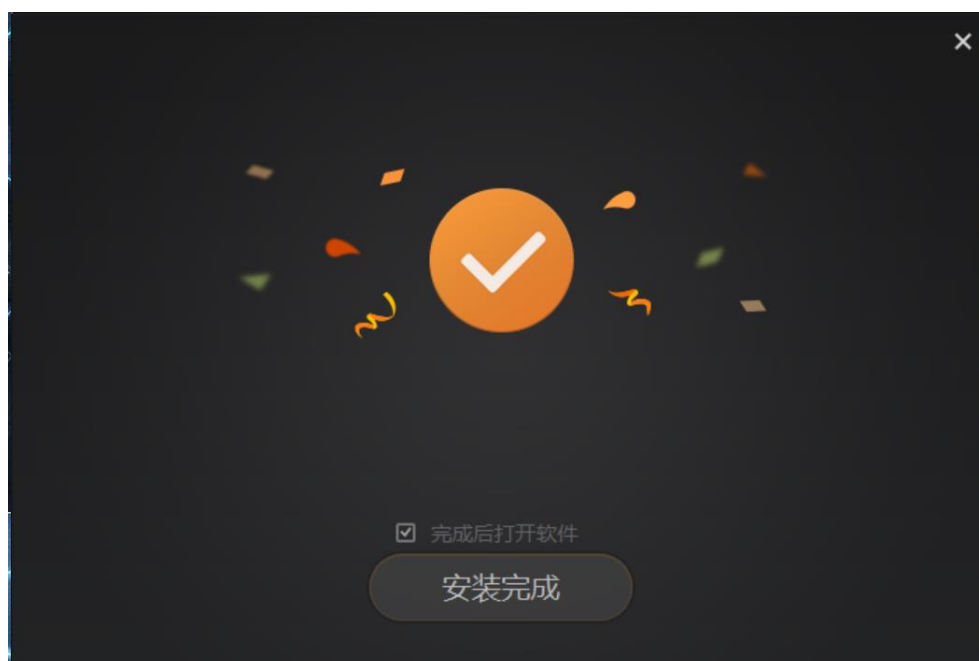


图3-6 软件安装完成

### 3.3 关闭防火墙

为保证客户端正常运行及图像传输稳定性，在使用客户端软件前，请关闭系统防火墙。

步骤如下：

1. 打开系统防火墙。

- Windows XP：依次点击“开始” > “控制面板” > “安全中心” > “防火墙”
- Windows 7：依次点击“开始” > “控制面板” > “Windows 防火墙” > “打开或关闭 Windows 防火墙”
- Windows 10：依次单击“开始” > “Windows 系统” > “控制面板” > “Windows Defender 防火墙” > “启用或关闭 Windows Defender 防火墙”



说明

若控制面板中无法找到防火墙的内容，请切换当前窗口的查看方式为小图标形式。

2. 在自定义设置界面中，选择关闭防火墙的对应选项，并单击“确定”即可。

## 3.4 环境配置

### 3.4.1 本地网络设置

在客户端软件安装之前，需对本地网络进行设置。

1. 依次打开电脑上的“控制面板” > “网络和 Internet” > “网络和共享中心” > “更改适配器配置”，选择对应的网卡，将网卡配置成自动获得 IP 地址或手动分配与相机同一网段地址，如图 3-7 所示。

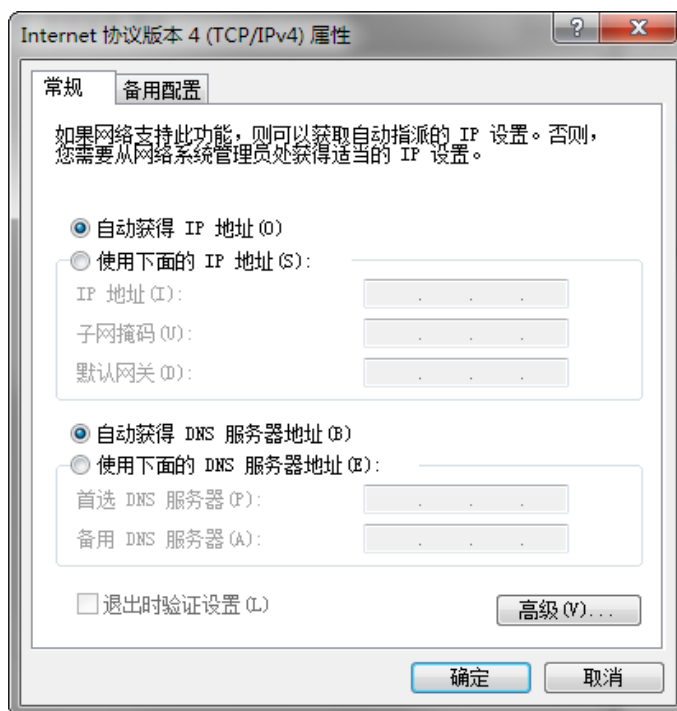


图3-7 本地网卡设置



- 依次单击“控制面板” > “硬件和声音” > “设备管理器” > “网络适配器”，选中相应的网卡，打开属性中的高级菜单，本地网卡大型数据帧设置为 9014 字节，传输缓冲区和接收缓冲区设为 2048，中断节流率设置为极值，如图 3-8 所示。

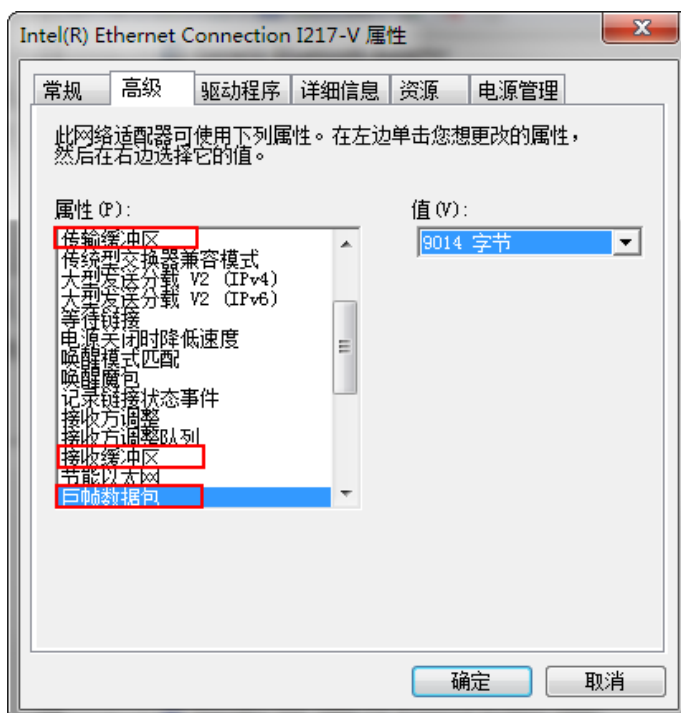


图3-8 设置网卡巨帧

### 3.4.2 相机 IP 设置

通过 MVS 客户端查看设备状态是否为可用状态。若为可用状态，则无需设置相机 IP；若为不可用状态，则需要设置相机 IP。

设置方式如下：

- 进入修改 IP 地址：MVS 客户端有多种方式进入“修改 IP 地址”窗口。
  - 双击设备列表中不可用状态的相机；
  - 选中设备列表的相机，右键单击选择“修改 IP”；
  - 通过 IP 配置工具中勾选设备并选择“修改 IP”。
- 根据提示修改相机 IP 地址使设备可达，如图 3-9 所示。



图3-9 修改 IP 地址

## 第4章 I/O 电气特性与接线

### 4.1 I/O 电气特性

#### 4.1.1 Line 0 光耦隔离输入

套件的 I/O 信号中 Line 0 为光耦隔离输入，内部电路如图 4-1 所示。

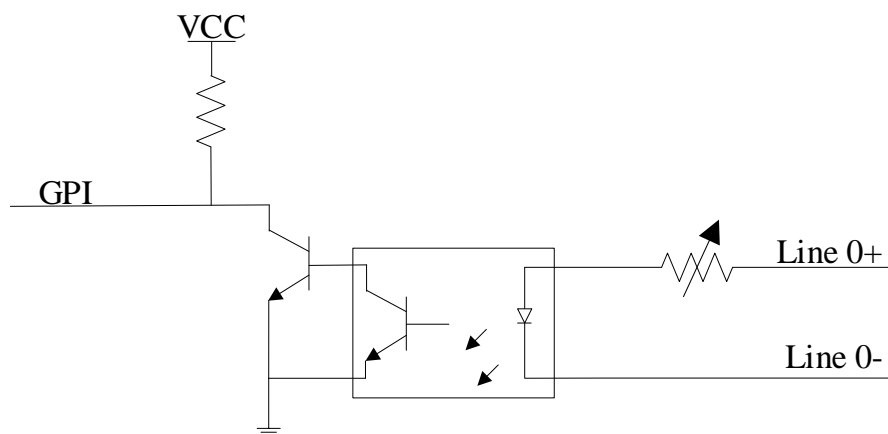


图4-1 Line 0 内部电路

Line 0 的最大输入电流为 25 mA。

光耦隔离输入的逻辑电平如图 4-2 所示，电气特性请见表 4-1。

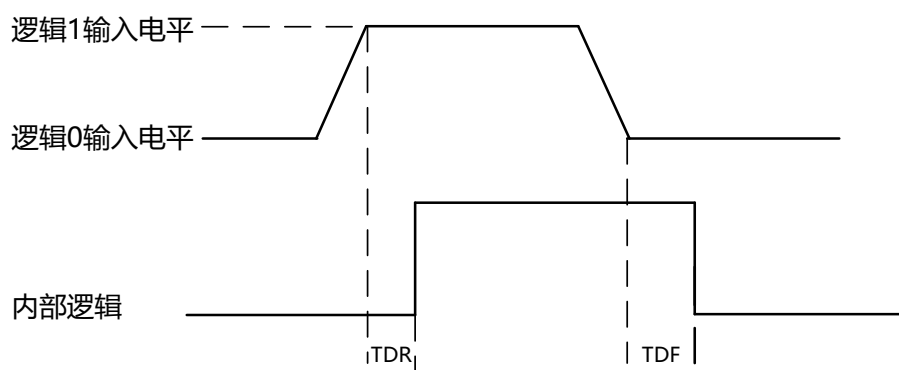


图4-2 Line0 输入逻辑电平

表4-1 Line0 输入电气特性

参数名称	参数符号	参数值
输入逻辑低电平	VL	0 ~ 0.8 VDC
输入逻辑高电平	VH	3.3 ~ 24 VDC
输入上升延迟	TDR	0.8~1.1 $\mu$ s
输入下降延迟	TDF	18~ 22 $\mu$ s

**i** 说明

- 输入电平在 0.9V 至 3.2V 之间电路状态不稳定，请尽量避免输入电压在此区间。
- 测试条件为高电平 5V、低电平 0V、1KHz 信号源输入。
- 击穿电压为 30V，请保持电压稳定。

### 4.1.2 Line 2 双向 I/O 电路

套件的 I/O 信号中 Line 2 为双向 IO，可作为输入信号使用，也可作为输出信号使用。内部电路如图 4-3 所示。

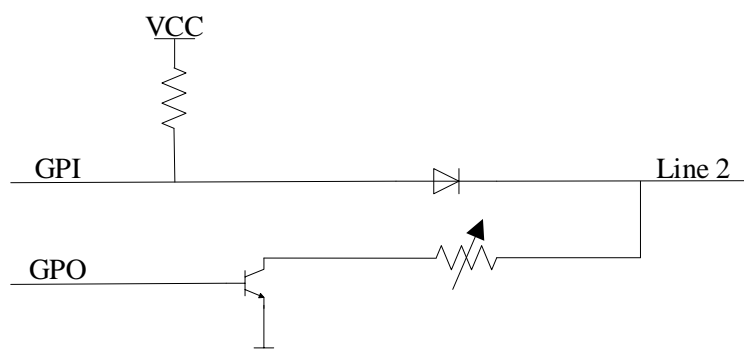


图4-3 Line 2 内部电路

#### Line 2 配置成输入信号

接入 100 $\Omega$  电阻，5V 电压情况下，Line 2 配置为输出的逻辑电平如图 4-4 所示，电气特性请见表 4-2。

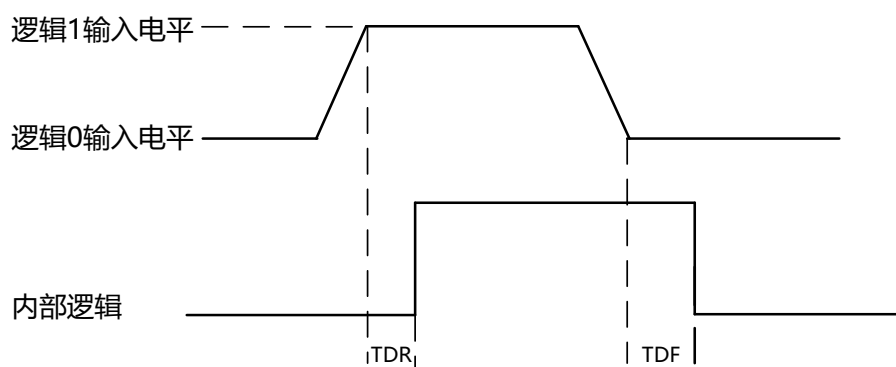


图4-4 输入逻辑电平

表4-2 Line2 输入电气特性

参数名称	参数符号	参数值
输入逻辑低电平	VL	0 ~ 0.2 VDC
输入逻辑高电平	VH	3.3 ~ 24 VDC
输入上升延迟	TDR	<1us
输入下降延迟	TDF	<1us

 说明

- 输入电平在 0.3V 至 3.2V 之间电路状态不稳定，请尽量避免输入电压在此区间。
- 击穿电压为 30V，请保持电压稳定。
- 为防止 GPIO 管脚损坏，请先连接地管脚 GND，然后再向 Line 2 管脚输入电压。

### Line 2 配置成输出信号

允许经过此管脚的最大电流为 25mA，输出阻抗为 40Ω。

外部电压，电阻和输出低电平之间的关系请见表 4-3。

表4-3 输出逻辑低电平参数

外部电压	外部电阻	VL (GPIO2)
3.3V	1KΩ	138mV
5V	1KΩ	195mV
12V	1KΩ	425mV
24V	1KΩ	840mV

外部 1KΩ 电阻上拉至 5V 情况下，GPIO2 配置为输出的逻辑电平如图 4-5 所示，电气特性请见表 4-4。

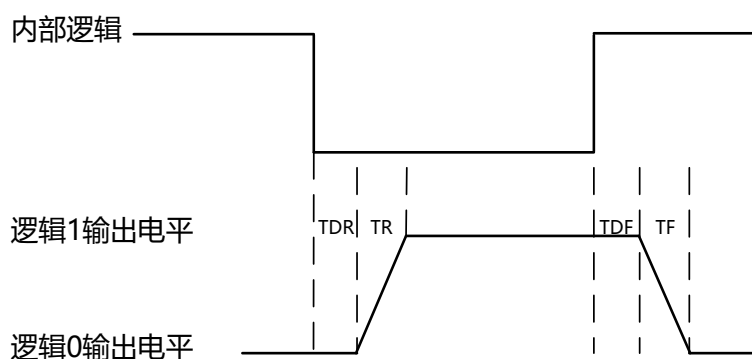


图4-5 输出逻辑电平

表4-4 输出电气特性

参数名称	参数符号	参数值
输出上升时间	TR	0.35us
输出下降时间	TF	0.03us
输出上升延迟	TDR	0~4us
输出下降延迟	TDF	<1us

## 4.2 I/O 接线

### 4.2.1 Line 0 接线图

Line 0 的最大输入电流为 25 mA。输入逻辑低电平为 0~0.8 VDC，输入逻辑高电平为 3.3~24VDC。

**i** 说明

输入电平在 0.9V~3.2V 之间电路状态不稳定，请尽量避免输入电压在此区间。

设备使用 Line 0 作为硬件触发的信号源时，输入信号的外部设备不同，接线有所不同。

● 输入信号为 PNP 设备

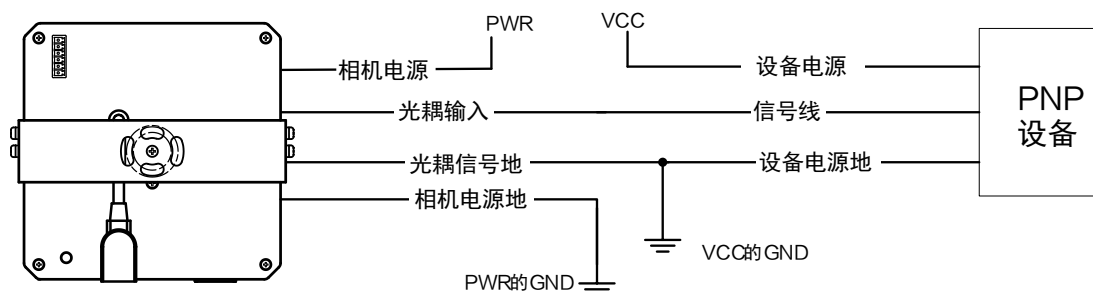


图4-6 Line 0 接 PNP 设备

● 输入信号为 NPN 设备

- 若 NPN 设备的 VCC 为 24 V，推荐使用 4.7 K $\Omega$  的上拉电阻。
- 若 NPN 设备的 VCC 为 12 V，推荐使用 1 K $\Omega$  的上拉电阻。

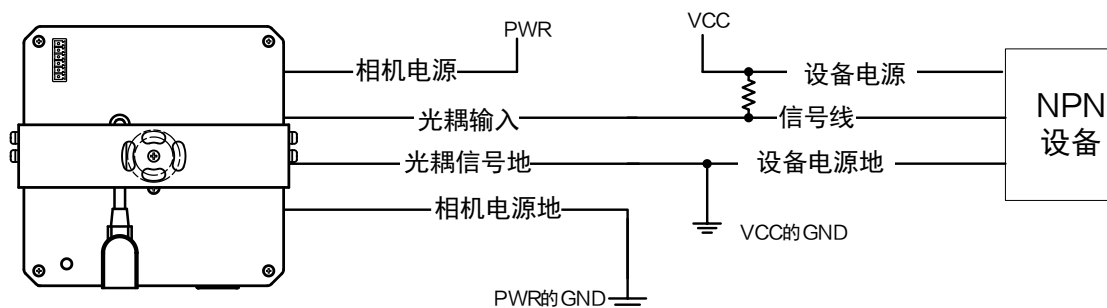


图4-7 Line 0 接 NPN 设备

● 输入信号为开关

若开关的 VCC 为 24 V，建议串联一个 1 ~ 4.7 K $\Omega$  的电阻，用于保护电路。

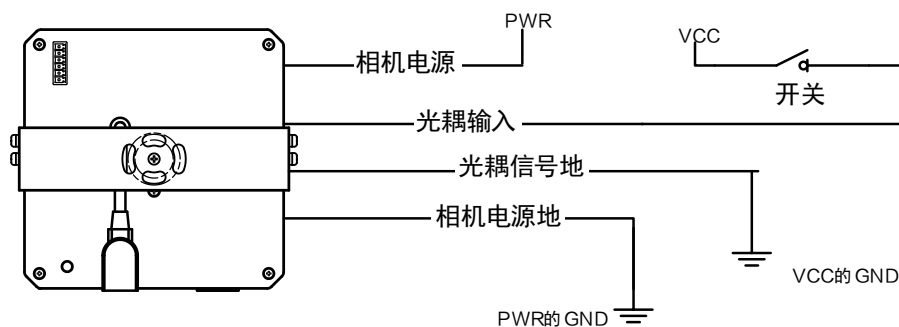


图4-8 Line 0 接开关

## 4.2.2 Line 2 接线图

Line 2 为双向 I/O，可作为输入信号使用，也可作为输出信号使用。

### Line2 配置成输入信号

Line 2 输入逻辑低电平为 0~0.2 VDC，输入逻辑高电平为 3.3~24 VDC。



说明

输入电平在 0.3 ~3.2 V 之间电路状态不稳定，请尽量避免输入电压在此区间。

设备使用 Line 2 作为硬件触发的信号源时，输入信号的外部设备不同，接线有所不同。

- 输入信号为 PNP 设备

推荐使用 330  $\Omega$  的下拉电阻。

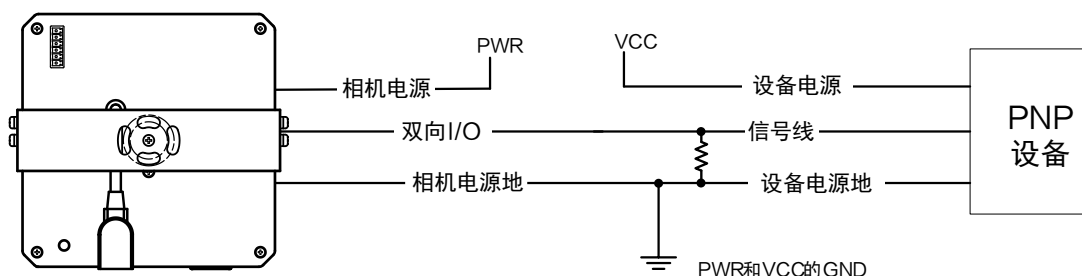


图4-9 Line 2 作为输入接 PNP 设备

- 输入信号为 NPN 设备

- 若 NPN 设备的 VCC 为 24 V，推荐使用 4.7 K $\Omega$  的上拉电阻。

- 若 NPN 设备的 VCC 为 12 V，推荐使用 1 K $\Omega$  的上拉电阻。

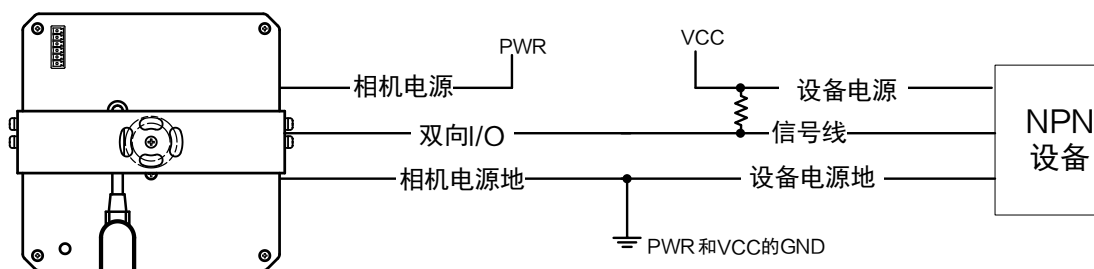


图4-10 Line 2 作为输入接 NPN 设备

- 输入信号为开关

开关量可提供低电平以实现 Line 2 触发。



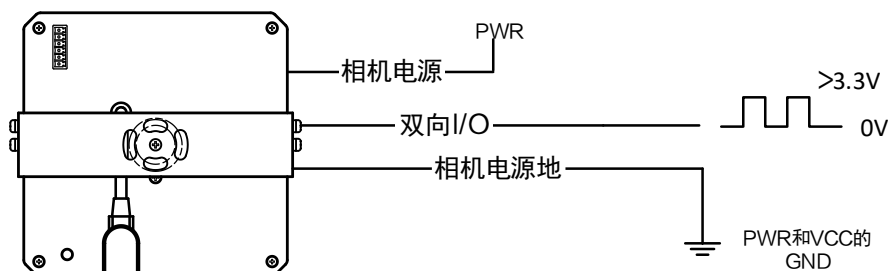


图4-11 Line 2 作为输入接开关

## Line2 配置成输出信号

允许经过此管脚的最大电流为 25 mA，输出阻抗为 40  $\Omega$ 。

外部 1 K $\Omega$  电阻上拉至 5V 情况下，Line 2 配置为输出的逻辑低电平为 192 mV，输出逻辑高电平为 4.75V。

设备使用 Line 2 作为输出信号时，连接的外部设备不同，接线有所不同。

### ● 外部为 PNP 设备

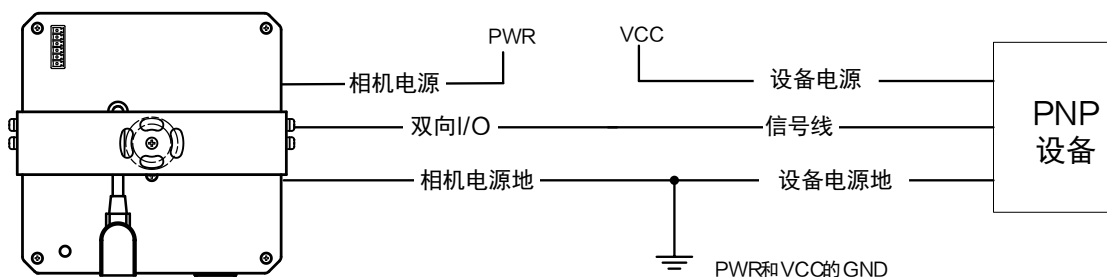


图4-12 Line 2 作为输出接 PNP 设备

### ● 外部为 NPN 设备

- 若 NPN 设备的 VCC 为 24 V，推荐使用 4.7 K $\Omega$  的上拉电阻。

- 若 NPN 设备的 VCC 为 12 V，推荐使用 1 K $\Omega$  的上拉电阻。

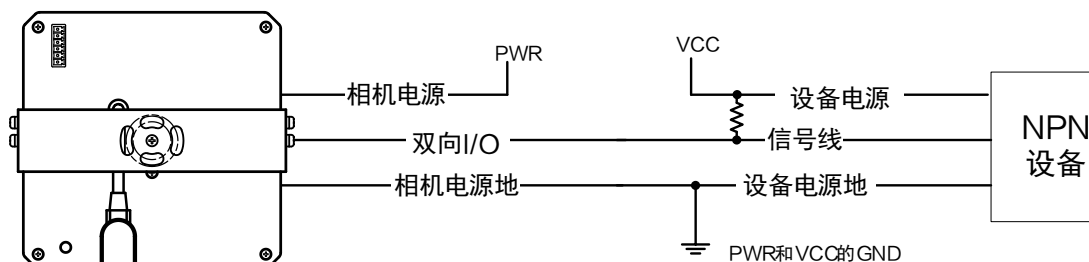


图4-13 Line 2 作为输出接 NPN 设备

## 第5章 图像调试

### 5.1 MVS 图像调试

MVS 客户端可对工业相机显示的图像进行调试。

1. 打开 MVS 客户端，连接相机。
2. 展开 *Image Format Control* 属性，在 *Pixel Format* 参数下拉选择像素格式。

不同像素格式对应的像素位数有所差别，请见表 5-1。



说明

不同型号相机支持的像素格式有所差别，请以实际设备为准。

表5-1 像素格式与像素位数

Pixel Format 像素格式	Pixel Size (Bits/Pixel) 像素位数
Mono 8	8

3. 点击 预览图像，如图 5-1 所示。

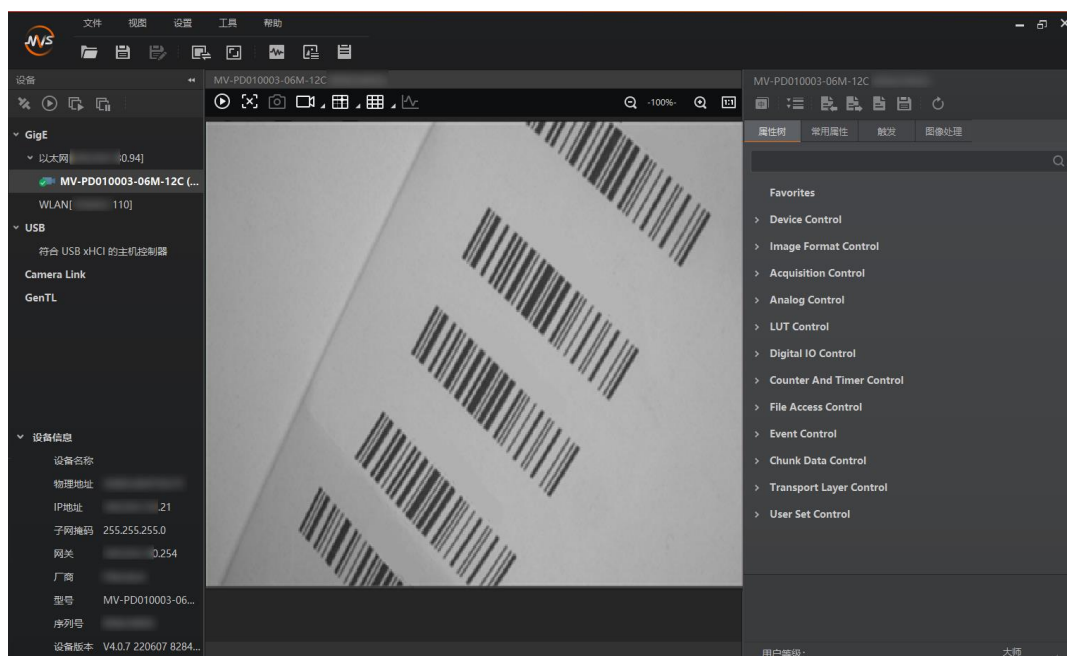


图5-1 相机图像

4. 为确保相机画面亮度适中，需要设置相机的帧率、曝光时间和增益，具体设置方法如下：

- 帧率设置：找到 *Acquisition Control* 属性下的 *Acquisition Frame Rate* 参数，设置帧率值，并开启 *Acquisition Frame Rate Control Enable* 参数，即使能帧率控制，如图 5-2 所示。

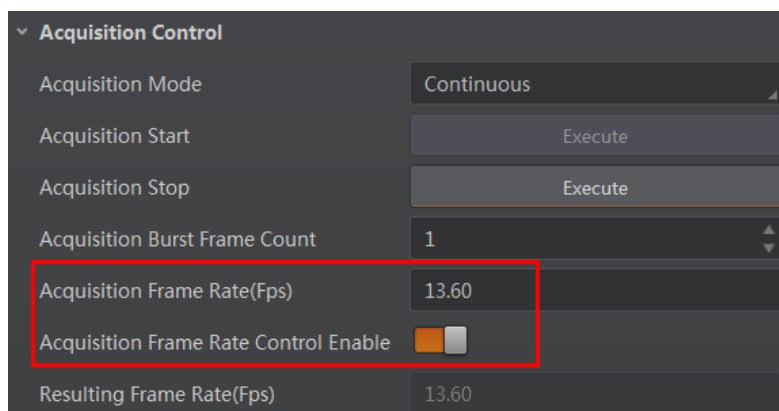


图5-2 帧率设置

- 曝光设置：曝光分为手动、一次自动和连续自动三种模式，根据使用需求，推荐使用手动模式。找到 *Acquisition Control* 属性下的 *Exposure Auto* 参数，下拉选择 *Off*；通过 *Exposure Time* 参数手动设置曝光时间，如图 5-3 所示。

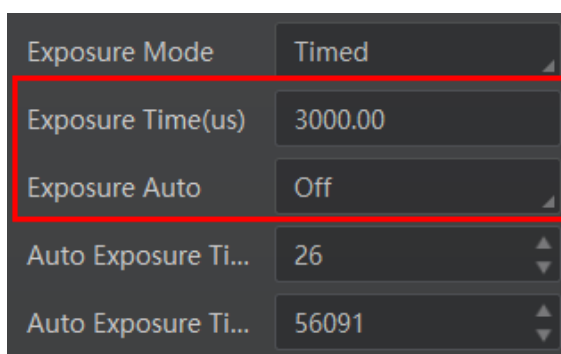


图5-3 曝光设置

- 增益设置：增益分为手动、一次自动和连续自动三种模式，根据使用需求，推荐使用手动模式。找到 *Analog Control* 属性下的 *Gain Auto* 参数，下拉选择 *Off*；通过 *Gain* 参数手动设置增益值，如图 5-4 所示。

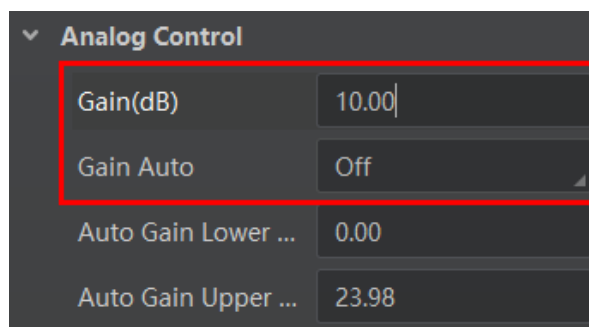


图5-4 增益设置

- 光源亮度设置：找到 *Analog Control* 属性下的 *LightBrightness* 参数可设置补光灯亮度值，如图 5-5 所示。设备取流时，光源按照设置的亮度值进行照明；停止取流时，光源关闭。

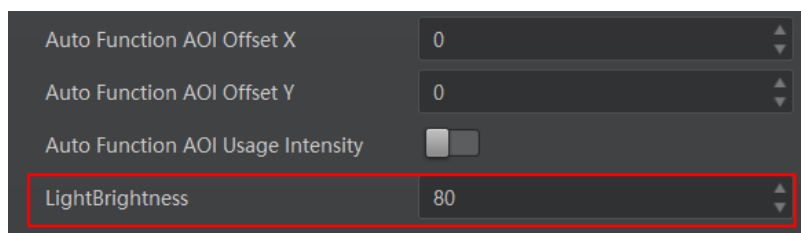


图5-5 光源亮度设置

5. 为提高设备读码率,可通过相机的 Gamma 适当提升图像对比度。Gamma 值在 0.5~1 之间，图像暗处亮度提升；Gamma 值在 1~4 之间，图像暗处亮度下降。

找到 *Analog Control* 属性下的 *Gamma* 和 *Gamma Enable* 参数，开启 *Gamma Enable* 参数，设置 *Gamma* 值，默认为 0.7，如图 5-6 所示。

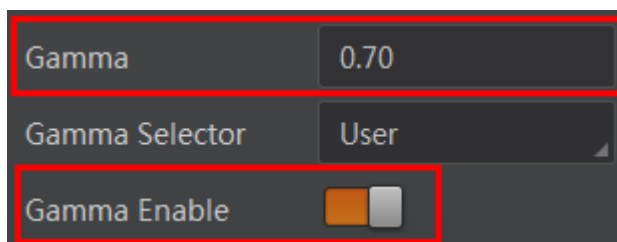


图5-6 Gamma 设置

6. 为避免相机出现丢包，可通过设置相机的数据包延时改善。相机连接但不预览的情况下，找到 *Transport Layer Control* 属性下的 *GEV SCPD* 参数进行设置，如图 5-7 所示。

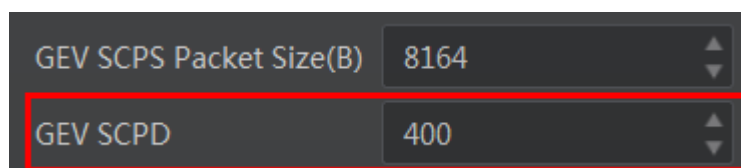


图5-7 包延时设置

7. 通过 *User Set Control* 属性保存设置的参数，并设置为默认启动参数。具体设置方法如下：

- 保存参数：找到 *User Set Control* 属性，*User Set Selector* 参数下拉选择一组用户参数，单击 *User Set Save* 处的 *Execute*，将当前参数保存到选择的用户参数中，如图 5-8 所示。

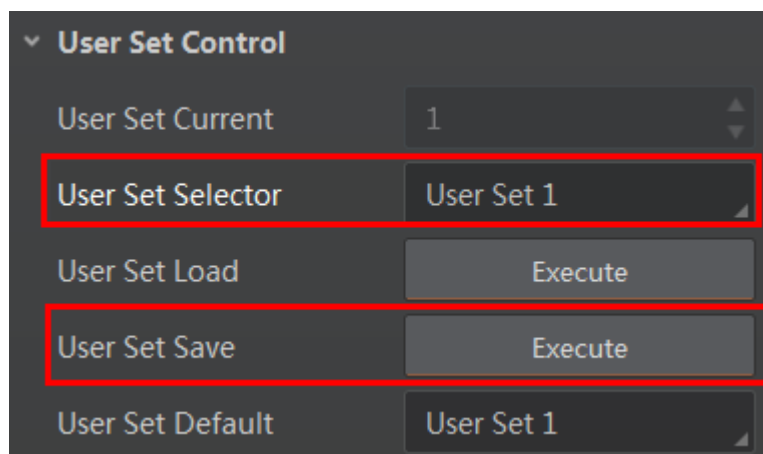


图5-8 保存参数

- 设置默认参数：找到 *User Set Control* 属性，*User Set Default* 下拉选择需要启动的参数组，设置为相机默认启动参数，如图 5-9 所示。

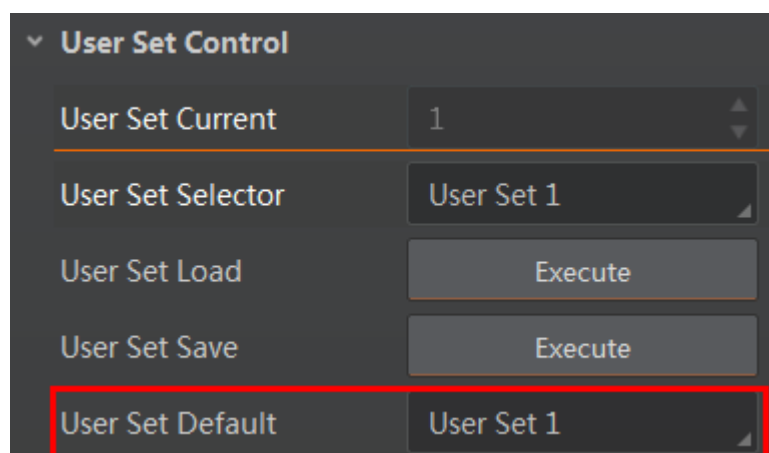




图5-9 设置相机默认加载参数

8. 为避免后续重新设置相机属性，可对相机属性进行导入/导出操作。具体设置方法如下：

- 导入属性：单击后，在加载属性窗口中选择需要加载属性的文件。
- 导出属性：单击后，在保存属性窗口中选择文件保存的路径。

 说明

- 只有同型号相机的参数可进行导入属性的操作。
- 不同版本 MVS 客户端导入/导出属性功能有所差别，具体请参考 MVS 客户端用户手册。

## 5.2 读码平台图像调试

读码平台可对工业相机显示的图像进行调试。


1. 打开读码平台，选择任意方案进入主界面。
2. 单击主界面界面上方的“软件配置 > 系统配置 > 相机配置”。
3. 单击工业读码相机后的，添加需调试的相机型号，如图 5-10 所示。



图5-10 添加相机

4. 单击, 选择“相机参数”，参数设置请见表 5-2，相机参数如图 5-11 所示。

 说明

不同型号的设备参数值不同，请以实际设备为准。

表5-2 相机参数设置

参数	参数说明
全景使能	开启全景使能后，相机可作为全景相机拍摄全景图。
像素格式	目前仅支持 Mono8 格式。
帧率	可设置相机的采集帧率。
曝光模式	根据实际需求，可选择 Off（手动曝光）、Once（一次曝光）以及 Continuous（连续曝光）模式。
曝光时间（ $\mu\text{s}$ ）	曝光模式选择 off（手动曝光）时，可根据需要设置曝光时间。
增益模式	根据实际需求，可选择 Off（手动增益）、Once（一次自动增益）以及 Continuous（连续自动增益）模式。
增益值	增益模式选择 off（手动增益）时，可根据需要设置增益值大小。
gamma 使能	根据实际需求选择是否开启 gamma 使能。
gamma 值	开启 Gamma 使能后，根据需要设置 gamma 值。
拍照延迟	该参数仅全景工业相机支持设置，可以根据需要设置延迟拍照的时间。



确保查看预览图像亮度合适，可根据现场亮度情况适当调整参数。

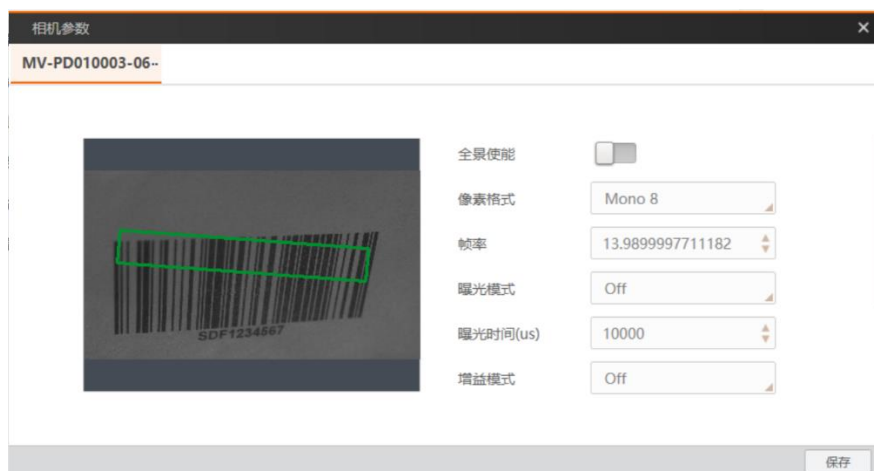


图5-11 相机参数


5. 单击“保存”，保存设置的相机参数。
6. 单击 ，选择“算法参数”，参数设置请见表 5-3，算法参数如图 5-12 所示。

表5-3 算法参数设置

参数	参数说明
选择相机	支持选择“全部”或某一具体型号相机。
读码类型	可选择一维码、二维码或一二维码。选择不同的读码类型，需要设置的相关参数有所不同。
码制	根据实际需求勾选码制。
检测条码个数	一张图像中最多可以识别的条码个数。
检测窗口个数	一张图像中最多可以识别的条码区域定位窗口个数。
条码静区宽度	条码左右两侧空白区域的宽度。
算法库运行模式	开启为动态模式，不开启为预留模式。
专业模式镜面反光	开启后可去除由反光材料引起的成像不良效果。
图像形态学预处理	对图像的形态进行处理，可选择关闭、腐蚀或膨胀。
降错识开关	若条码识别时错识概率较大，可开启此功能，但对读码整体识别效率有所影响。

图像采样尺度	当一维码最小模块占的像素数超过 3 时，建议根据实际情况设置下采样倍数，否则条码会解析不成功。假设下采样倍数设置为 $n$ ，则读码相机会从 $n$ 个像素中抽取 1 个解析图像中的一维码，从而提高算法效率。低于 3 时，建议使用默认值 1。
超过退出时间 (ms)	算法运行时间超出该值，则停止图像处理后输出解析结果。参数设置为 0 时以实际所需算法耗时为准，单位为 ms。
最大条码去重数	读取到一个条码多次，可以设置该值过滤去重，最大值为 10000 个。例如一个条码读取到 9 次，设置该值为 10，默认没有其他码的情况下，则读取十次实际只输出一次该码。可适用于同一视野内出现多次码，但是仅需输出一次该码内容的需求。
条码宽高范围	设置二维码的长或宽在图像中占像素数的范围，建议设置的范围比拍摄图像中的最小二维码长或宽所占的像素数略小一些，比最大二维码长或宽所占的像素数略大一些。
镜像模式	可选择非镜像、镜像或自适应。镜像模式和自适应模式下可对从反射的镜子中采集的图像进行条码解析。
图像降采样倍数	当二维码最小模块占的像素数超过 16 时，建议根据实际情况设置下采样倍数，否则条码会解析不成功。假设下采样倍数设置为 $n$ ，则读码相机会从 $n$ 个像素中抽取 1 个解析图像中的二维码，从而提高算法效率。低于 16 时，建议使用默认值 1。
白底黑码标识	根据需要读取的二维码类型设置，可选择白底黑码、黑底白码或自适应。
连续 / 离散码标志	根据需要读取的二维码边缘类型设置，可选择连续码、离散码或自适应。
畸变使能	当需要识别的 QR 码存在畸变时，建议开启该参数。
dm 形状类型	根据需要读取的 DM 码形状设置，可选择正方形、长方形或自适应。



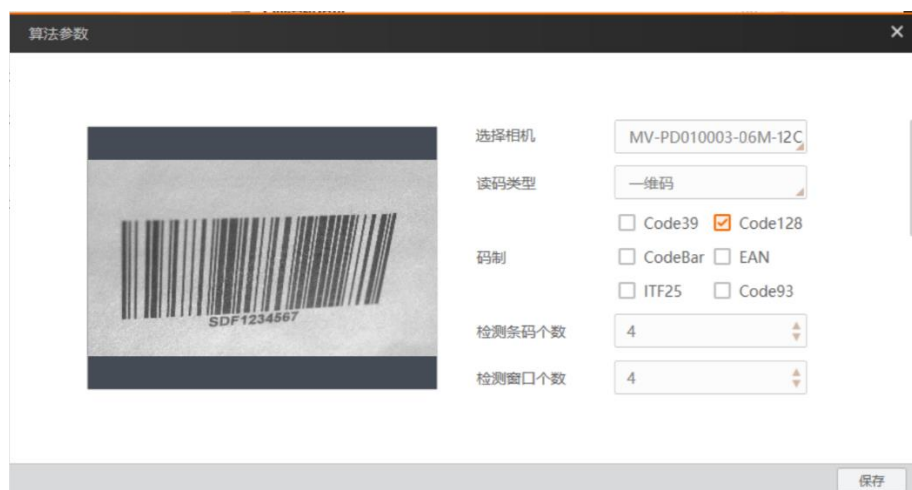


图5-12 算法参数

7. 单击“保存”，保存设置的算法参数。

## 第6章 常见问题

问题描述	可能的原因	解决方法
MVS 无法发现相机	网络连接异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查网线/网口/网卡是否完好, 关闭防火墙</li> <li>● 确认相机与主机网卡是否在同一网段</li> </ul>
MVS 预览不出图/ 图像卡顿/丢包严重	电脑环境未设置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 关闭防火墙, 将巨帧数据包设置为 9014 字节, 关闭节能以太网</li> <li>● 确保无 360、鲁大师等防护软件</li> </ul>
条码无法读取	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 成像异常</li> <li>● 条码异常</li> <li>● 码制异常</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查成像是否清晰</li> <li>● 检查条码是否在相机视野范围里</li> <li>● 检查条码是否存在印刷问题</li> <li>● 检查条码是否符合输出规则</li> <li>● 确认码制是否正确</li> </ul>

## 第7章 修订记录

版本号	文档编号	日期	修订记录
2.0.0	UD29169B	2022/7/6	初始版本

## 第8章 获得支持

若本手册无法解决您的问题，可联系我们获得支持。

- 官网：访问 [www.hikrobotics.com](http://www.hikrobotics.com) 网址查找相关文档或寻求技术服务。
- 热线：拨打 400-989-7998 热线联系技术人员获取帮助。
- 邮件：发送邮件至 [tech\\_support@hikrobotics.com](mailto:tech_support@hikrobotics.com)，支持人员会及时回复。
- V 社区：扫描二维码进入 V 社区 ([www.v-club.com](http://www.v-club.com))，注册/登录后获得服务。





**杭州海康机器人股份有限公司**  
**HANGZHOU HIKROBOT CO., LTD.**

400-989-7998  
[www.hikrobotics.com](http://www.hikrobotics.com)

UD29169B